

科学技術イノベーション政策における 重要施策データベースの構築

2013年11月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第3調査研究グループ

NISTEP NOTE(政策のための科学)は、科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」に関する調査研究やデータ・情報基盤の構築等の過程で得られた結果やデータ等について、速報として関係者に広く情報提供するために取りまとめた資料です。

NISTEP NOTE(Science of Science Technology and Innovation Policy) No.

Construction of Database of Science, Technology and Innovation Policy

November 2013

3rd Policy-Oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

Japan

本資料は、株式会社三菱総合研究所への2012年度の委託により得られた結果、及び、一橋大学イノベーション研究センターの協力を得て科学技術・学術政策研究所が検討した結果について取りまとめたものです。

本資料の引用を行う際には、出典を明記願います。

科学技術イノベーション政策における重要施策データベースの構築

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第3調査研究グループ

要旨

科学技術イノベーションに関する政策立案や政策研究に資するために、科学技術イノベーションにおける「政策のための科学」のためのデータ・情報基盤の一部として、科学技術白書等を活用し、科学技術イノベーション政策における重要施策データベースを作成した。

Construction of Database of Science, Technology and Innovation Policy

3rd Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

ABSTRACT

As part of the MEXT's project to promote the "Science of Science, Technology and Innovation Policy", NISTEP constructed a database of Science, Technology and Innovation Policy, in order to contribute to policy-making and policy studies for Science, Technology and Innovation.

目次

1. 本調査の目的と方法	1
1.1 調査の目的と概要.....	1
1.2 調査の実施方法.....	1
1.2.1 重要施策データベースの情報源.....	1
1.2.2 重要施策の構造化.....	1
1.2.3 重要施策の対象.....	4
1.2.4 重要施策データベースの構成.....	4
1.2.5 有識者による査読.....	6
1.3 実施体制.....	6
2. 科学技術推進体制	7
2.1 科学技術会議.....	7
2.1.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	7
2.1.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	7
2.2 科学技術政策に関連する予算の総額.....	22
2.2.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	22
2.2.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	25
2.3 行政体制.....	34
2.3.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	34
2.3.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	35
2.4 国立試験研究機関、研究開発法人等.....	43
2.4.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	43
2.4.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	43
2.5 大学.....	50
2.5.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	50
2.5.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	50
2.6 日本学術会議及び学協会.....	58
2.6.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	58
2.6.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	58
3. 重点研究開発の推進	62
3.1 分野の戦略.....	62
3.1.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	62
3.1.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	63
3.2 ライフサイエンス.....	69
3.2.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	69
3.2.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）.....	69
3.3 情報通信・電子.....	85
3.3.1 通史・概説（データベース作成者による）.....	85

3.3.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	85
3.4 環境	101
3.4.1 通史・概説（データベース作成者による）	101
3.4.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	102
3.5 ナノテク・材料	121
3.5.1 通史・概説（データベース作成者による）	121
3.5.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	121
3.6 エネルギー	129
3.6.1 通史・概説（データベース作成者による）	129
3.6.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	129
3.7 製造技術	160
3.7.1 通史・概説（データベース作成者による）	160
3.7.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	160
3.8 社会基盤、安全・安心	167
3.8.1 通史・概説（データベース作成者による）	167
3.8.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	167
3.9 宇宙・航空	184
3.9.1 通史・概説（データベース作成者による）	184
3.9.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	184
3.10 海洋	201
3.10.1 通史・概説（データベース作成者による）	201
3.10.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	201
3.11 横断的分野の枠組	212
3.11.1 通史・概説（データベース作成者による）	212
3.11.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	212
3.12 ソフトサイエンス、テクノロジー・アセスメント、政策研究	219
3.12.1 通史・概説（データベース作成者による）	219
3.12.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	219
4. 科学技術システム改革	228
4.1 科学技術人材	228
4.1.1 通史・概説（データベース作成者による）	228
4.1.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	228
4.2 産学官連携、技術移転、研究成果の事業化	255
4.2.1 通史・概説（データベース作成者による）	255
4.2.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	255
4.3 公的研究開発	275
4.3.1 通史・概説（データベース作成者による）	275
4.3.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	275
4.4 民間助成	285
4.4.1 通史・概説（データベース作成者による）	285

4.4.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	285
4.5 情報基盤	298
4.5.1 通史・概説（データベース作成者による）	298
4.5.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	298
4.6 知的財産	309
4.6.1 通史・概説（データベース作成者による）	309
4.6.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	309
4.7 標準化	319
4.7.1 通史・概説（データベース作成者による）	319
4.7.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	319
4.8 地域における科学技術の振興	326
4.8.1 通史・概説（データベース作成者による）	326
4.8.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	326
4.9 施設・大型設備	343
4.9.1 通史・概説（データベース作成者による）	343
4.9.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	343
4.10 知的基盤	349
4.10.1 通史・概説（データベース作成者による）	349
4.10.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	349
4.11 評価システムの改革	356
4.11.1 通史・概説（データベース作成者による）	356
4.11.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	356
4.12 制度運用改善	359
4.12.1 通史・概説（データベース作成者による）	359
4.12.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	359
4.13 国際協力	363
4.13.1 通史・概説（データベース作成者による）	363
4.13.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	363
5. 科学技術と社会	408
5.1 法的倫理的社会的課題への対応	408
5.1.1 通史・概説（データベース作成者による）	408
5.1.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	408
5.2 科学技術コミュニケーション	413
5.2.1 通史・概説（データベース作成者による）	413
5.2.2 施策の変遷（科学技術白書の記述による）	413

1. 本調査の目的と方法

1.1 調査の目的と概要

科学技術イノベーションに関する政策立案や政策研究に資するために、科学技術イノベーションにおける「政策のための科学」のためのデータ・情報基盤の一部として、重要施策データベースを作成する。具体的には、科学技術白書等の科学技術イノベーション政策に関する行政情報を基に、科学技術イノベーション政策を構造化したデータベースを作成する。

構造化の方法は、科学技術白書（文部科学省ホームページに掲載）の記載情報を基に、科学技術イノベーション政策の重要施策を数十程度の施策群に分類し、それぞれの施策群毎に、施策の系譜、主な事業関連リスト（非予算施策を含む）及び付帯情報を記載する。必要に応じて、科学技術年報、書籍、ウェブサイト等の公開情報を利用し、情報を補完する。

1.2 調査の実施方法

1.2.1 重要施策データベースの情報源

本業務で作成する重要施策データベースの情報源は、科学技術白書各年版とした。同白書の最初の発行は、「昭和 33 年版」であり、その次は「昭和 37 年版」、「昭和 39 年版」が発行されている。昭和 39 年版以降は、毎年発行されている（但し、年次表記の変更により「昭和 43 年版」は存在しない）。近年では、「X 年版」が、X+1 年度の春夏頃に発行されるサイクルとなっている。

現在、科学技術白書の全文が、文部科学省の WEB サイトに掲載されている。本文は全てテキストデータになっているが、図表類はスキャンした画像が貼り付けられているものが多い。テキストデータについては、「なった」とすべきところが「なつた」（「つ」が大きい）と表記されているような場合も多い。また、部分的に、誤変換が混じっている（これらについては、適宜、修正してデータベースに記載した）。

近年の科学技術白書は、第 1 部が現状分析編、第 2 部が「科学技術の振興に関して講じた施策」として構成されており第 2 部の記述から重要施策を抽出することとした。しかし、昭和 42 年版白書までは、現状分析編と政策編が明確に分離されていないことから、関連施策の記載箇所を洗い出して、拾うこととした。

1.2.2 重要施策の構造化

重要施策についての構造化は、次のように行った。まず、過去の科学技術白書の政策編の目次立てを、昭和 45 年版から現在に至るまで数年おきにリストアップした。白書の目次立ては、時代とともに変遷しており、一定でないが、関連する内容を時系列的につなぎ、過去から現在に至るまで通用すると思われる、施策分類案（40 件弱）を作成した。

この施策分類案をもとにして、施策分類ごとの施策を抽出する作業を行うことともに、施策分類について、科学技術政策研究所及び有識者とともに議論を行った。

その結果として、最終的に、表 1-1 のような 33 の分類を設定した。本業務開始時点においては、50 程度の施策群になることを想定していたが、項目の括り方について吟味したと

ころ、結果的に 33 となった。

設定の考え方は、次の通りである。

- 科学技術政策の大分類として、科学技術の推進体制等に関わる「基本政策」、研究開発の分野についての「重点研究開発の推進」、科学技術の構造的な改善のための「科学技術システム改革」、さらに「科学技術と社会」の 4 つを設けた。
- 「2.重点研究開発の推進」については、科学技術政策における重点分野等を位置づける「分野の戦略」のほか、分野別の戦略や施策について記載した。分野の区分は、第 2 期・第 3 期科学技術基本計画における 8 分野を基準として、一部、区分を追加して 12 区分とした。過去のほとんどの時期の施策の分類は、この分類に近く、整理がスムーズであるためである。
- なお、「宇宙」、「海洋」は、第 2 期・第 3 期基本計画では、「フロンティア」分野に位置づけられているが、フロンティア分野という括りの歴史は短く、また、フロンティア分野の中においても、「宇宙」、「海洋」はそれぞれ比較的独立に記載されていたので、「宇宙」、「海洋」という区分を残すことが妥当と判断した。第 4 期科学技術基本計画に準拠した平成 24 年版白書では、「グリーンイノベーション」、「ライフイノベーション」の 2 大分野の中に、それ以前の様々な分野が複合的に入っているが、内容を吟味した上で、記載事項を 12 区分に分けて整理した。
- 「科学技術システム改革」は、第 2 期・第 3 期基本計画以降で、システム改革として取り上げられている施策、国際関係施策を対象とし、13 分類を行った。分類の括りは、無理なく、一括りに記述できる単位とした。例えば、「産学官連携、技術移転、研究成果の事業化」には、産学共同研究、TLO など様々な施策を含み、ボリュームも大きいですが、相互に独立させて記述することが困難なため、同じ項目として整理した。

表 1-1 科学技術施策の分類

大分類	中分類	備考
1. 基本政策 (6件)	1.1 科学技術会議	
	1.2 科学技術政策に関連する予算の総額	
	1.3 行政体制	機関の設置等
	1.4 国立試験研究機関、研究開発法人等	
	1.5 大学	多くは、他の項目と重複
	1.6 日本学術会議及び学協会	
2. 重点研究 開発の推進 (12件)	2.1 分野の戦略	重点分野の設定等
	2.2 ライフサイエンス	
	2.3 情報通信・電子	
	2.4 環境	
	2.5 ナノテク・材料	
	2.6 エネルギー	原子力を含む。
	2.7 製造技術	
	2.8 社会基盤、安全・安心	
	2.9 宇宙・航空	第2期・第3期基本計画 では、フロンティア分野
	2.10 海洋	
	2.11 横断的分野の枠組	
	2.12 ソフトサイエンス、ソフト系科学技術、 テクノロジー・アセスメント、政策研究	科学技術政策研究を含む
3. 科学技術 システム改革 (13件)	3.1 科学技術人材	
	3.2 産学官連携、技術移転、研究成果の事業化	
	3.3 公的研究開発	競争的資金を含む
	3.4 民間助成	補助金、税制措置等
	3.5 情報基盤	
	3.6 知的財産	
	3.7 標準化	
	3.8 地域における科学技術の振興	
	3.9 施設・大型設備	
	3.10 知的基盤	
	3.11 評価システムの改善	
	3.12 制度運用の改善	
	3.13 国際協力	
4. 科学技術 と社会 (2件)	4.1 法的・倫理的・社会的課題への対応	
	4.2 科学技術コミュニケーション	「普及啓発」を含む

1.2.3 重要施策の対象

重要施策として含めるものは、

- ✓ 対象分野で影響力が大きい計画の策定・改正
- ✓ 法令や制度の制定・改正
- ✓ 国の機関の設立・大きな部局の新設
- ✓ 研究のパッケージとしての事業（××プロジェクト、××プログラムといったように名称は統一されていない）
- ✓ 個別研究課題の中でも、ある施策群の中で先駆けとなる意義を持つもの（例：ナノテクノロジーの安全性研究）

などとする。この場合、重要施策の中には、制度改正、戦略策定等が含まれ、「〇〇事業の予算が××億円」といったような形で、施策と予算とが直接リンクするケースはそれほど多くないことに留意が必要である。

一方、以下のようなものは、重要施策には含めないこととする。

- ✓ 個別の研究課題
- ✓ 個別機関の設置（上記に含むもの以外）
- ✓ 国際会議等への出席

1.2.4 重要施策データベースの構成

重要施策データベースは、以下の2点より構成することとした。

(1) 年史編(Wordによる文章)

過去の施策の位置づけや背景を理解するには、施策に対する用語説明だけでは難しい面がある。すなわち、ある分野の施策展開には、歴史的な背景や流れがあり、それらを理解しないと、施策の狙い、位置づけなどを理解しにくいのである。

そこで、科学技術白書の記載をもとに、34の施策分野ごとに、通史的な記述を行う「年史編」を作成した。年史編は、次の2つからなる。

1) 通史・概説（データベース作成者による）

当該分野の歴史的な流れを、半ページから1ページ程度で概説する。

2) 施策の変遷（科学技術白書の記述による）

データベース作成者による文章は排除し、科学技術白書の原文を活かす形で、施策に関する説明文章を、時系列的に列挙する。白書における施策の記述は、同じ文章が数年間にわたり記載されている場合が多いが、その場合、毎年度、同じ文章を記載することを避け、新たな施策が登場した場合のみ、記載を追加する。

記載については、それぞれの文章ごとに、【白書〇〇年版 1-2-3-4】というように、出典を示す。この場合、「1-2-3-4」は、白書の目次の階層を示す。例えば、「第1部 第2章 第3節 4.」を、「1-2-3-4」と表記する。

なお、科学技術白書の原文そのままでは、意味がわからない場合、読みにくい場合があるので、そうした場合には、最低限の範囲で、言葉を補う。年史としての読みやすさを確保するため、この場合、引用符を付けたり、「(中略)」といった表記は行わない。

表 1-2 科学技術白書原文から抽出する補足例

白書原文 →	→ 年史編における記載
○○省では、・・・を行っている。・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ××を行っている。(主語がない文章)	○○省は、××を行っている。【主語を補って文章を簡潔に記載】
○○省では、・・をするとともに、・・については・・、また、・・××事業を開始している。	○○省は、・・××事業を開始している。【不要な字句を省略して記載】

重要施策を考えられる事業等には、マーカーを付する。マーカーを付した施策については、次のデータベース編の対象とする。

(2) データベース編(Excelによる表)

年史で、マーカーを付した施策について、Excelでデータベースを作成する。データベースの構成は、以下のようにする。

- ✓ 施策分類 (大分類、中分類)
- ✓ 主要事業 (事業名称)
- ✓ 区分 (事業、法令等の別)
- ✓ 出典
- ✓ 実施期間 (開始年度、備考)
- ✓ 事業概要 (事業の説明文)

このうち、「区分」については、以下のように、「法令」、「戦略・計画」、「組織」、「事業・制度」、「会合・イベント」の5つの分類を設けて、データベースに記載をしている。

表 1-3 重要施策の「区分」の仕方

区分	説明	該当例
法令(制定・改正)	条約、協定、国際合意を含む	研究交流法の制定、日米原子力協定
戦略・計画	「計画」文書のほか、実質的に戦略的な文書となっている「報告書」を含む。	科学技術基本計画 科学技術会議の答申 等
組織	機関の設置や、大規模な部局の設置を含む。	科学技術振興機構の設置、 審議会の設置 等
事業・制度	政策プログラムとみなせるもの。	再生医療の実現化プロジェクト、ものづくり技術者育成支援事業 等
会合・イベント	国際会議の開催、産学官連携のための会議等	IAEA への加盟、産学官連携サミット

1.2.5 有識者による査読

科学技術行政に広い知見を有する下田隆二客員研究官（東京工業大学）、赤池伸一客員研究官（一橋大学）が査読を行い、重要施策の特定や記述の修正等を行った。

1.3 実施体制

本事業は以下の体制で実施した。

細野光章 第3 調査研究グループ 上席研究官（主担当）
赤池伸一 一橋大学イノベーション研究センター 教授
第3 調査研究グループ 客員研究官（副担当）
下田隆二 東京工業大学統合研究院 教授
第3 調査研究グループ 客員研究官（査読）
藤田健一 第3 調査研究グループ 総括上席研究官（平成 2012 年 8 月まで）
坂下鈴鹿 第3 調査研究グループ 総括上席研究官（平成 2012 年 9 月より）
富澤宏之 科学技術・学術基盤調査研究室 室長

【委託先】

吉村哲哉 株式会社三菱総合研究所 戦略コンサルティング本部 主任研究員（主担当）
高谷徹 株式会社三菱総合研究所 科学技術・安全研究本部 主任研究員
井上彰太 株式会社三菱総合研究所 環境・エネルギー研究本部 研究員

2. 科学技術推進体制

2.1 科学技術会議

2.1.1 通史・概説(データベース作成者による)

昭和 31 年、各省庁間の科学技術行政の総合調整を主たる任務とする科学技術庁が設置された。しかし、大学における研究に係る事項はその行政対象から除外されていた。

昭和 34 年には、科学技術会議が設置された。同会議は、関係行政機関の施策の総合調整を行なう必要がある場合に、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策や長期的かつ総合的な研究目標の設定などについて審議答申するための総理大臣の諮問機関であって、大学における研究に係る事項をも審議の対象とすることとされた。同会議は、諮問に対する答申に加え、昭和 39 年 7 月に新たに内閣総理大臣に対して意見具申を行う権限を付与された。科学技術会議は、科学技術政策の基本方策について諮問するとともに、研究開発分野別にも諮問・意見具申を行ってきた。

昭和 56 年度予算では、科学技術会議の方針に沿って重要研究業務の総合推進調整に用いる科学技術振興調整費が新設された。科学技術振興調整費は、平成 13 年 1 月の総合科学技術会議の発足にあわせて横断的な科学技術システム改革や先導的・試行的な研究の推進等を基本方針とするように見直された。

なお、昭和 40 年 12 月、科学技術会議は、わが国の科学技術水準の画期的な向上を図るためには、国の科学技術に関する責務を明らかにするとともに、国の行なうべき科学技術に関する施策の方向を示すなど、科学技術を振興するための統一的指針が必要であるとの認識のもとに、科学技術基本法案要綱を添えて科学技術基本法を制定すべきであるとの答申を行っていたが、法制定が実現しなかった経緯がある。

その 30 年後、平成 7 年 11 月に科学技術基本法が成立し、同法の規定により政府は科学技術基本計画の策定を義務付けられ、また、その策定に当たっては、あらかじめ、科学技術会議の議を経ることとされた。

平成 13 年 1 月の省庁再編に伴い科学技術会議は廃止され、総合科学技術会議が内閣府設置法(平成 11 年法律第 89 号)に基づき、「重要政策に関する会議」のひとつとして内閣府に設置された。その発足当初は議長である内閣総理大臣の出席の下に原則月 1 回開催されていた。また、その策定過程が省庁再編期にあたった第 2 期の科学技術基本計画は、平成 12 年 12 月の科学技術会議による「科学技術基本計画について」に対する答申を踏まえて行われた平成 13 年 3 月の総合科学技術会議による答申を受けて閣議決定されている。

平成 14 年度科学技術関係予算の編成に当たっては、総合科学技術会議が精査を行い、平成 14 年度予算編成に当たって配慮すべき点を「平成 14 年度科学技術関係予算の編成に向けて(意見)」としてまとめて、内閣総理大臣及び関係大臣に向けて意見具申をした。

2.1.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 科学技術会議の体制

- ここ数年の動きとしては、特に昭和 34 年科学技術会議が設置された意義は大きい。

この科学技術会議は、関係行政機関の施策の総合調整を行なう必要がある場合に、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策や長期的かつ総合的な研究目標の設定などについて審議答申するための総理大臣の諮問機関であつて、大学における研究に係る事項をも審議の対象とする。これに対し**科学技術庁**(昭和 31 年設置)は、各省庁間の科学技術行政の総合調整を主たる任務としているが、大学における研究に係る事項は行政対象から除外されている。昭和 36 年に科学技術会議の学識経験者議員 2 名が増員されたので、日本学術会議会長を含み、学識経験者議員は 6 名となり、法定の閣僚議員 5 名を越すことになった【昭和 37 年版白書 2-4-2】。

- 内閣総理大臣の諮問機関である科学技術会議は、諮問に対する答申に加え、昭和 39 年 7 月に新たに内閣総理大臣に対して意見具申を行なう権限を付与された【昭和 41 年 1-6】
- 科学技術会議は、昭和 48 年 7 月、従来の第 1～第 4 部会を改組し、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策等を審議する**総合部会**、**研究目標部会**、**ライフサイエンス部会**及び**エネルギー科学技術部会**を設置した【昭和 49 年版白書 3-4-7】。
- 平成 7 年 11 月に**科学技術基本法**が施行されたことに伴い、政府は**科学技術基本計画**を策定するに当たっては、あらかじめ、科学技術会議の議を経た上で策定することとなった【平成 8 年版白書 3-2-2】。
- 平成 11 年 8 月に政策委員会に科学技術目標、知的基盤、研究システム、産業技術の 4 つのワーキンググループを設置し、平成 12 年 2 月にその結果をまとめ、さらに、同年 3 月 24 日、科学技術会議本会議が開催され、内閣総理大臣より次期基本計画の検討について諮問が行われた【平成 12 年版白書 3-1-2-1】。
- 第 1 期科学技術基本計画については、計画対象期間の最終年度を迎え、新たな政策展開を見据えた検討を行うため、平成 11 年 8 月に政策委員会に科学技術目標、知的基盤、研究システム、産業技術の 4 つのワーキンググループを設置し、平成 12 年 2 月にその結果をまとめた【平成 13 年版白書 3-1-1】。
- これまで科学技術振興に大きな役割を果たした科学技術会議であるが、平成 13 年 1 月の省庁再編に伴い廃止された【平成 13 年版白書 3-1-2】。
- 世界的に注目を集める研究トピックス、主要国の科学技術政策動向などの科学技術に関する最新情勢を内閣総理大臣に報告し、機動的かつ的確な科学技術政策運営に資するため、関係府省の協力を得て、「**月例科学技術報告**」を行っている【平成 13 年版白書 3-1-3-2】。
- **総合科学技術会議**は、平成 13 年 1 月、内閣府設置法(平成 11 年法律第 89 号)に基づき、「重要政策に関する会議」のひとつとして内閣府に設置された【平成 14 年版白書 3-1-2-1】。
- 総合科学技術会議は、設置以来、議長たる内閣総理大臣の出席の下、原則毎月 1 回開催している【平成 14 年版白書 3-1-2-2】。
- 総合科学技術会議では、重要事項に関する専門的な知見を迅速に深めるため、総合科学技術会議の下に、**重点分野推進戦略専門調査会**、**評価専門調査会**、**科学技術システム改革専門調査会**、**生命倫理専門調査会**、**日本学術会議**の在り方に関する専門委員会の 5 つの専門調査会を設置した【平成 13 年版白書 3-1-3-2】。
- 総合科学技術会議は、平成 18 年度からの 5 か年間を対象とする第 3 期科学技術基本計画の策定に資するため、平成 16 年 10 月に、**基本政策専門調査会**を設置した【平成

17年版白書 3-1-2】。

- 基本政策専門調査会は、平成 16 年 12 月には内閣総理大臣から諮問「**科学技術に関する基本政策について**」を受け、科学技術に関する基本的な政策についての調査・検討を行っている【平成 17 年版白書 3-1-2】。
- 平成 17 年 12 月 27 日に内閣総理大臣諮問「科学技術に関する基本政策について」の答申を行い、それを受け平成 18 年 3 月 28 日に第 3 期科学技術基本計画が閣議決定された【平成 18 年版白書 3-1-2】。
- 第 3 期科学技術基本計画の着実な推進を図るべく、平成 18 年 4 月に**基本政策推進専門調査会**を設置し、科学技術の諸制度の改革や科学技術連携施策群の今後の進め方等について調査を行った【平成 19 年版白書 3-1-2-3】。

(2) 総合的戦略に関する決定

- 内閣総理大臣の諮問機関である科学技術会議は、昭和 39 年 7 月に新たに内閣総理大臣に対して意見具申を行なう権限を付与されたのに伴い、同年末より、先に答申した諮問第 1 号「**10 年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について**」および諮問第 3 号「**国立試験研究機関を刷新充実するための方策について**」の両諮問事項について、その後の科学技術の急速な進展と経済社会の高度な発展に対処し、新たな観点から総合的に検討を行ない、昭和 45 年度までの方策を策定すべく審議検討を進めた【昭和 41 年版白書 1-6】。
- 昭和 40 年 12 月に至り、科学技術会議は、わが国の科学技術水準の画期的な向上を図るためには、国の科学技術に関する責務を明らかにするとともに、国の行なうべき科学技術に関する施策の方向を示すなど、科学技術を振興するための統一的指針が必要であるとの認識のもとに、**科学技術基本法案要綱**を添えて**科学技術基本法**を制定すべきであるとの答申を行なった【昭和 41 年版白書 1-6】。
- 科学技術会議は、学会をはじめ、産業界、関係行政機関等の幅ひろい意見を聞くなど慎重に審議を行ない、昭和 41 年 8 月、昭和 45 年度までの方策として「**科学技術振興の総合的基本方策に関する意見**」をとりまとめ、これを内閣総理大臣に提出した【昭和 41 年版白書 1-6】。
- 科学技術会議は、内閣総理大臣から昭和 45 年 8 月、**諮問第 5 号「1970 年代における総合的科学技術政策の基本について**」諮問を受けたが、これは、昭和 35 年 10 月に行なわれた「10 年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」の答申の終局を迎えた現在、科学技術の専門化、深化、巨大化、総合化が急速に進行しているのみならず、科学技術をとりまく社会的、経済的条件も大きく変化しており、このような情勢に対応して新しい観点のもとに、1970 年代における総合的科学技術政策を確立する必要があることによるものである【昭和 46 年版白書 3-4-7】。
- 第 21 回本会議(昭和 51 年 2 月)において、科学技術会議は内閣総理大臣より**諮問第 6 号「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について**」を受け、総合部会、研究目標部会において審議を重ね、21 世紀への長期的展望の下での今後 10 年間にわたる科学技術政策を取りまとめ、昭和 52 年 5 月 25 日(第 22 回本会議)に答申を行った【昭和 52 年版白書 3-4-7】。

- 昭和 58 年 3 月、内閣総理大臣からこのような新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について「**諮問第 11 号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」**」があり、これを受けて、科学技術会議は、昭和 59 年 11 月、21 世紀に向けて新しい文化と文明の基礎となる科学技術の総合的な発展をめざして、むこう 10 年程度の間における科学技術政策の基本を示す答申を内閣総理大臣に提出した【昭和 60 年版白書 3-4-9-1】。
- 昭和 60 年 7 月、臨時行政改革推進審議会の「**行政改革の推進方策に関する答申**」において、今後の我が国の科学技術振興を重点的かつ効率的に推進する政策の大綱を閣議決定すべきことが指摘され、これを踏まえ、内閣総理大臣から科学技術会議に対し、「**第 12 号諮問「科学技術政策大綱について」**」が行われた【昭和 61 年版白書 3-4-10-1】。
- 科学技術会議は、昭和 60 年 12 月、第 11 号答申及びその後の科学技術をめぐる状況の変化を踏まえ、第 12 号答申「科学技術政策大綱について」を内閣総理大臣あて答申した【昭和 61 年版白書 3-4-10-1】。
- 第 12 号答申を受けて、当面の科学技術政策の基本を示すものとして、昭和 61 年 3 月 28 日、「**科学技術政策大綱**」が閣議決定された【昭和 61 年版白書 3-4-10-1】。
- 平成 2 年 6 月 22 日、内閣総理大臣は、科学技術会議に対して「**諮問第 18 号「新世紀に向けてとるべき科学技術政策の総合的基本方策について」**」を諮問した【平成 2 年版白書 4-1-2】。
- 科学技術会議では、1 年半にわたって審議を進め、平成 4 年 1 月、内閣総理大臣に対し、「**諮問第 18 号「新世紀に向けてとるべき科学技術政策の総合的基本方策について」**」に対する答申を行った【平成 4 年版白書 3-1-2】。
- 平成 4 年 1 月の第 18 号答申に沿った政府の施策をとりまとめた「**科学技術振興に係る諸施策の現状について**」が作成され、公表されている【平成 5 年版白書 3-2-3-5】。
- 平成 11 年 1 月、政策委員会の下に、「**21 世紀の社会と科学技術を考える懇談会**」を開催することを決定し、同懇談会では、将来の科学技術に関する総合戦略策定の参考とすべく、幅広く科学技術と社会との係わりについて検討を行っている【平成 11 年版白書 3-1-2】。
- 平成 11 年 3 月 24 日、科学技術会議本会議が開催され、内閣総理大臣より「**諮問第 26 号「科学技術基本計画について」**」が諮問され、科学技術会議は、会議の下に「**総合計画部会**」を設置し、検討を行い、同年 12 月 22 日に計画案を取りまとめ、この計画案を受け、同年 12 月 26 日に科学技術会議本会議が開催され、内閣総理大臣に答申を行った【平成 13 年版白書 3-1-1】。
- 平成 13 年 1 月の総合科学技術会議の発足に伴い、内閣総理大臣から、平成 13 年度から 5 か年の科学技術基本計画策定のための科学技術に関する総合戦略についての諮問が行われ、同戦略については、平成 12 年 12 月に科学技術会議が取りまとめた「**科学技術基本計画について**」に対する答申も踏まえ、総合科学技術会議での調査審議を経て、平成 13 年 3 月の同会議で答申が行われた【平成 13 年版白書 3-1-1】。
- 上述の総合戦略が総合科学技術会議より答申されたのを受け、平成 13 年 3 月 30 日、政府は「**第 2 期科学技術基本計画**」を閣議決定した【平成 13 年版白書 3-1-1】。
- 第 3 期科学技術基本計画では、イノベーションの創出を重視し、日本が我が国独自のイノベーションにより世界をリードしていけるように、「**イノベーター日本**」という政策目標を掲げ、総合科学技術会議において「**イノベーション創出総合戦略**」を策定

し、関係大臣に意見具申した【平成 19 年版白書 3-1-2-1】。

- 平成 22 年 12 月、本調査会での全 12 回にわたる検討を経て、諮問第 11 号「科学技術に関する基本政策について」に対する答申案を取りまとめ、平成 22 年 12 月 24 日、総合科学技術会議において決定され、内閣総理大臣に対して答申が成された【平成 23 年版白書 2-2-3】。
- 第 4 期基本計画の策定に向けて、平成 22 年 12 月 24 日に、内閣総理大臣へ答申を行った【平成 23 年版白書 2-2-1】。

(3) 研究開発分野別の推進戦略に関する決定

- 科学技術会議は、昭和 46 年 4 月、内閣総理大臣からの諮問第 5 号「1970 年代における総合的科学技術政策の基本について」に対する答申において、1970 年代の科学技術の進むべき方向を明らかにしたが、本答申中、国民生活に密着した科学技術及び科学技術における国際協力を取り上げ、研究開発目標に関する専門の分科会を設けて調査、審議を進め、昭和 48 年 6 月には「国民生活に密着した研究開発目標について」(中間報告)を、昭和 48 年 7 月には「国際協力における研究開発目標に関する意見」をそれぞれとりまとめるとともに、後者は第 20 回本会議(48.7)において追加意見として内閣総理大臣に提出した【昭和 49 年版白書 3-4-7】。
- 科学技術会議は、国民生活に密着した科学技術及びエネルギー分野における研究開発目標に関する調査検討を行い「国民生活に密着した研究開発目標に関する意見」及び「エネルギー科学技術の推進に関する意見」をそれぞれ取りまとめ、第 21 回本会議(昭和 51 年 2 月 19 日)において内閣総理大臣に意見具申し、テクノロジー・アセスメント分科会において、テクノロジー・アセスメント導入に当たっての基本的考え方及び推進のための施策について検討を行い、報告書を取りまとめた【昭和 51 年版白書 3-4-7】。
- 科学技術会議は、内閣総理大臣より諮問第 7 号「エネルギー研究開発基本計画について」(昭和 52 年 5 月)を受け、エネルギー科学技術部会において審議を重ね、53 年 7 月 28 日(第 23 回本会議)に答申を行った【昭和 53 年版白書 3-4-7】。
- 第 24 回本会議(53 年 12 月)において、第 6 号答申で重要性を指摘された「地方における科学技術活動の推進」についての意見具申を行った【昭和 54 年版白書 3-4-8-1】。
- 我が国における推進方策に関し内閣総理大臣より出された諮問第 8 号「遺伝子組換え研究の推進方策の基本について」(昭和 53 年 12 月)を受け、ライフサイエンス部会において審議を重ね、昭和 54 年 8 月 9 日(第 25 回本会議)に答申を行った【昭和 55 年版白書 3-4-9-1】。
- 昭和 55 年 8 月、科学技術会議は本会議において第 6 号諮問に対する追加意見として「技術移転の推進に関する意見」及び「ライフサイエンスの推進に関する意見」を内閣総理大臣に具申した【昭和 56 年版白書 3-4-9-1】。
- 科学技術会議は内閣総理大臣より諮問第 9 号「防災に関する研究開発基本計画について」(昭和 54 年 12 月)を受け、研究目標部会において審議を重ね、昭和 56 年 7 月 6 日(第 29 回本会議)に答申を行った【昭和 57 年版白書 3-4-9-1】。
- 昭和 56 年 11 月、内閣総理大臣より出された諮問第 10 号「ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画について」に関しては、現在、ライフサイ

- エンス部会において鋭意審議検討を進めている【昭和 57 年版白書 3-4-9-1】。
- ライフサイエンス部会の下に**がん研究推進基本方策分科会**を設けて調査検討を進め、昭和 58 年 7 月 26 日「**がん研究推進の基本方策に関する意見**」を取りまとめ、内閣総理大臣あて意見具申を行った【昭和 59 年版白書 3-4-9-1】。
 - 諮問第 10 号「ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画について」に対する答申については、ライフサイエンス部会において、鋭意検討を進め、昭和 59 年 3 月 15 日部会報告を取りまとめた【昭和 59 年版白書 3-4-9-1】。
 - 昭和 59 年 8 月、内閣総理大臣は、「**ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画**」を策定した【昭和 60 年版白書 3-4-9-1】。
 - 昭和 61 年 5 月、内閣総理大臣から科学技術会議に対し、**諮問第 14 号「物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画について」**が行われたが、科学技術会議では、新たに物質・材料系科学技術部会を設置して審議を重ね、昭和 62 年 8 月、内閣総理大臣あて答申を行った【昭和 62 年版白書 3-5-11-1】。
 - 政策委員会は、関係省庁の協力を得て、生体の持つ優れた機能の解明を中心とする基礎研究を国際的に共同して推進しようとする**ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム構想**について検討を行ってきたが、昭和 61 年 12 月から国内の関係研究者等から成る**フィジビリティ・スタディ委員会**において、生体機能に関する内外の研究の動向、重点研究分野等について調査、検討を実施し、昭和 62 年 3 月に結果を取りまとめた【昭和 62 年版白書 3-5-11-1】。
 - 内閣総理大臣は、新たに**情報・電子系科学技術に関する研究開発基本計画**を策定すべく、昭和 62 年 8 月に、科学技術会議に対して**諮問第 15 号「情報・電子系科学技術に関する研究開発基本計画について」**を行った【平成元年版白書 3-1-1-2】。
 - 科学技術会議では、昭和 62 年 12 月、新たに**情報・電子系科学技術部会**を設置して審議を重ね、平成元年 3 月、内閣総理大臣あて諮問第 15 号を答申した【平成元年版白書 3-1-1-2】。
 - 昭和 63 年 1 月、内閣総理大臣から科学技術会議に対し、**諮問第 16 号「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について」**が行われたため、これを受け、科学技術会議は、総合計画部会に**基盤整備分科会**を設置し、ライフサイエンスを除く分野について検討を進めているが、ライフサイエンス分野特有の事項については、ライフサイエンス部会に**生物系基盤整備分科会**を設置して、検討を進めており、今後総合計画部会は、両分科会における検討結果を踏まえ答申案のとりまとめに向けて審議を進めることとしている【平成元年版白書 3-1-1-3】。
 - 内閣総理大臣は、平成元年 3 月、科学技術会議に対し地球に関する総合的な理解を深め、その成果を活用して人類の繁栄に資することを狙いとし国際貢献にも配慮した、**第 17 号諮問「地球科学技術に関する研究開発基本計画について」**についての諮問を行った。科学技術会議はこれを受けて新たに地球科学技術部会を設け、答申案のとりまとめに向けて審議を進めることとしている【平成元年版白書 3-1-1-4】。
 - 政策委員会では、昭和 60 年 7 月科学技術会議ライフサイエンス部会の下に、「**ライフサイエンスと人間に関する懇談会**」を設置して、生物学、医学のみならず、人文、社会科学分野も含めた専門家による審議を行っており、その審議状況を中間的にとりまとめ公表した【平成元年版白書 3-1-1-6】。
 - 科学技術会議は、新たに地球科学技術部会を設置して約 1 年半の審議を重ね、平成 2

年6月22日、科学技術会議本会議で第17号答申を決定し、内閣総理大臣あて答申を行った【平成2年版白書4-1-2】。

- 平成3年1月22日、内閣総理大臣は、**諮問第19号「ソフト系科学技術に関する研究開発基本計画について」**についての諮問を行った。これを受け、科学技術会議では、新たに**ソフト系科学技術部会**を設置し調査審議を進めているところである【平成3年版白書3-1-2-2】。
- 科学技術会議は、新たな**「エネルギー研究開発基本計画」**の案をとりまとめ、平成3年5月、意見具申し、これを受け、平成3年7月、新たな基本計画が決定された【平成4年版白書3-1-2】。
- 科学技術会議では、約2年間の審議の後、平成4年12月2日に諮問第19号「ソフト系科学技術に関する研究開発基本計画について」に対する答申を行い、これを基に、平成5年1月、**「ソフト系科学技術に関する研究開発基本計画」**が策定された(内閣総理大臣決定)【平成5年版白書3-2-2-2】。
- 内閣総理大臣は、平成5年6月、**「先端的基盤科学技術に関する研究開発基本計画について」**を科学技術会議に諮問した【平成5年版白書3-2-2-4】。
- 平成4年12月の科学技術会議政策委員会において、防災に関する研究開発基本計画の改定の検討を行うことが決定され、平成5年1月に**防災科学技術部会**を新たに設置し、最近の著しい新技術の進展等を踏まえつつ改定内容の調査審議を進めている【平成5年版白書3-2-2-5】。
- 科学技術会議では新たに先端的基盤科学技術部会を設置し、調査・審議を進め、「先端的基盤科学技術に関する研究開発基本計画について」1994年12月12日に内閣総理大臣に対して答申を行い、これに基づき12月27日に同計画が内閣総理大臣決定された【平成7年版白書3-2-2-4】。
- 平成7年9月に**「研究開発基本計画等フォローアップ委員会」**を個別分野毎に設置し、当該分野の答申等に示された、研究開発基本計画等のフォローアップを実施することが決定された【平成8年版白書3-2-2】。
- 平成8年6月に科学技術会議に諮問された**「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画について」**に関しては、ライスサイエンス部会で調査審議し、平成9年7月28日に答申を行った。本答申は、その後同年8月13日付で**「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」**として内閣総理大臣決定された【平成10年版白書3-1-2-1】。
- 平成9年9月25日、人に関連する生命倫理に係わる科学技術の在り方に関することを検討すべく、科学技術会議に**生命倫理委員会**が設置され、平成10年1月13日には同委員会に**クローン小委員会**が設置された【平成10年版白書3-1-2-1】。
- 情報科学技術部会は、平成9年7月に科学技術会議に諮問された**諮問第25号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」**に関する調査審議を実施している【平成10年版白書3-1-2-1】。
- 平成10年12月には、ヒト胚性幹細胞の研究をはじめとするヒト胚を対象とする研究に関し、生命倫理の側面から審議を行う、**ヒト胚研究小委員会**が設置された【平成11年版白書3-1-2】。
- 情報科学技術部会においては、平成9年7月に科学技術会議に諮問された諮問第25号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」に関する調査審議を実施し、平成11年2月に同部会として答申案を取りまとめた【平成11年版白書

3-1-2】。

- 平成 10 年度においては、特定の生命現象に関し、産学官、関係省庁の研究機関の有機的な連携の下、「ゲノムフロンティア開拓研究推進制度」、学際的な最重要研究分野に関するシーズ創成を強力に推進するべく、複数の研究機関が分野、組織の壁を取り払い一体となって研究を推進する「開放的融合研究推進制度」の創設等により、一層の充実強化が図られた【平成 11 年版白書 3-1-2】。
- クローン小委員会は平成 10 年 6 月に中間報告をまとめ、これを受けて人のクローン個体の産生を、罰則を伴う法律で禁止することなどを内容とする最終報告を平成 11 年 11 月に取りまとめ、生命倫理委員会において了承された【平成 12 年版白書 3-1-2-1】。
- 平成 12 年 3 月に「ヒト胚性幹細胞を中心としたヒト胚研究についての基本的考え方」を取りまとめ、同月生命倫理委員会において了承された【平成 12 年版白書 3-1-2-1】。
- 平成 11 年 6 月、科学技術会議は、諮問第 25 号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」に対する答申を行った【平成 12 年版白書 3-1-2-1】。
- 重点分野推進戦略専門調査会に BT 研究開発プロジェクトチームを設置し、バイオテクノロジー(BT)による国民生活の向上や産業競争力の強化を目指す上で、その基盤となる科学技術の推進方策について集中的に調査・検討を行い、関係大臣に意見具申し上、平成 14 年 12 月に BT 戦略会議において取りまとめた「バイオテクノロジー戦略大綱」に反映させた【平成 15 年版白書 3-1-2-2】。
- 重点分野推進戦略専門調査会に温暖化対策技術プロジェクトチームを設置し、「地球温暖化対策推進大綱」(3 月 19 日地球温暖化対策推進本部決定)で列挙された温室効果ガス削減対策技術に関する研究戦略等について集中的に調査・検討を行っている【平成 15 年版白書 3-1-2-2】。
- 重点分野推進戦略専門調査会に、「ナノテクノロジー・材料研究開発推進プロジェクトチーム」を設け、その研究開発及び産業化推進に向けた環境整備等に関する具体的な方策について調査・検討を行っている【平成 15 年版白書 3-1-2-2】。
- 我が国の経済は、引き続き厳しい状況にあり、これを打開し、国際競争力を確保・強化していくために、経済活性化のための研究開発プロジェクト(みらい創造プロジェクト)を平成 14 年度補正予算及び平成 15 年度当初予算より推進している【平成 16 年版白書 3-1-2-2】。
- 重点分野推進戦略専門調査会に設置されている情報通信研究開発推進プロジェクトチームにおいて、情報通信による国民生活の向上や産業競争力の強化を目指す上で、その基盤となる科学技術の推進に係る方策について集中的に調査・検討を行い、関係大臣に平成 15 年 5 月 27 日、意見具申し、平成 15 年 7 月に IT 戦略本部が取りまとめた「e-Japan 戦略 II」に反映された【平成 16 年版白書 3-1-2-2】。
- ナノテクノロジー・材料分野の研究開発及び産業化推進のため、「ナノテクノロジー・材料分野の産業発掘の推進について」(平成 15 年 7 月 23 日意見具申)に基づき、府省「連携プロジェクト」として「革新的構造材料の建設市場への活用」のプロジェクトを実施している【平成 17 年版白書 3-1-2】。
- ナノテクノロジーとバイオテクノロジーの融合技術の研究開発は、「科学技術連携施策群」ナノバイオテクノロジーに位置付けし直して推進することとしている【平成 17 年版白書 3-1-2】。
- 我が国の危機管理体制を強化し、安全な社会を構築することが喫緊の国家的課題とな

っているため、重点分野推進戦略専門調査会の下に、平成16年10月に安全に資する**科学技術推進プロジェクトチーム**を設置し、国民が安心して生活をおくることができる安全な社会を構築するための科学技術について調査・検討を行っている【平成17年版白書3-1-2】。

- **分野別推進戦略**（平成18年3月総合科学技術会議決定）の実施については、基本政策推進専門調査会の下に**分野別推進戦略総合プロジェクトチーム(PT)**、さらに同PTの下に重点推進4分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料)、推進4分野(エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア)、地域科学技術クラスターについてそれぞれPTを設置し、フォローアップを実施している【平成19年版白書3-1-2-3】。
- 生命倫理専門調査会は、平成18年12月に文部科学省から諮問された「**ヒトES細胞の樹立及び使用に関する指針**」の改正案について調査審議を行い、平成19年3月に答申を行った【平成19年版白書3-1-2-3】。
- 世界的な課題である地球温暖化問題の解決に向けて、「エネルギー安全保障」、「環境と経済の両立」、「発展途上国への貢献」を実現しながら、世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに半減するという長期目標を達成するための技術戦略として、「**環境エネルギー技術革新計画**」(平成20年5月決定、意見具申)を策定した【平成21年版白書2-1-2】。
- 生倫理専門調査会は、平成21年度、文部科学大臣より総合科学技術会議に諮問された、**人クローン胚研究を容認する指針案**について及びヒトES細胞使用研究の際の手續の緩和等に関する指針案について、「**ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方**」(平成16年7月23日総合科学技術会議)等からみて、妥当と判断し、それぞれ平成21年4月、7月に答申を行った【平成22年版白書2-2-3】。
- 生倫理専門調査会は、平成22年2月、文部科学大臣より総合科学技術会議に諮問された、**ヒトES細胞等からの生殖細胞の作成に関する指針の見直し**について、答申に向け調査・検討を行っている【平成22年版白書2-2-3】。

(4) 知的財産戦略に関する決定

- 知的財産の保護と活用に関する総合的な戦略について検討を行い、平成14年12月25日、関係大臣に意見具申し。6月に取りまとめた「知的財産戦略について(中間まとめ)」を**知的財産戦略会議**に報告し、その内容を「**知的財産戦略大綱**」に反映させた【平成15年版白書3-1-2-2】。
- 平成14年5月の総合科学技術会議において、小泉総理から「**知的特区**」としての実現を検討するよう指示を受け、検討を進め、7月の本会議で大学、病院、研究機関等に係る硬直的な規制の壁を破るための「知的特区」に関する考え方を取りまとめた【平成15年版白書3-1-2-2】。
- 知的財産の保護と活用に関する総合的な戦略について検討を行い、関係大臣に平成15年6月19日、意見具申し、平成15年7月に知的財産戦略本部が取りまとめた「**知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画**」に反映された【平成16年版白書3-1-2-2】。
- 国立大学法人化を契機に、大学などにおける知的財産等研究成果の取扱いの明確化な

どの課題について調査・検討を行い、関係大臣に意見具申し、平成16年5月に知的財産戦略本部が取りまとめた「知的財産推進計画2004」に反映された【平成17年版白書3-1-2】。

- 総合科学技術会議は、「知的財産戦略について」を決定し、関係大臣に意見具申し、併せて、大学等の研究における知的財産権の使用の円滑化を図るため、「大学等における政府資金を原資とする研究開発から生じた知的財産権についての研究ライセンスに関する指針」を決定し、関係大臣に平成18年5月23日、意見具申した【平成19年版白書3-1-2-1】。
- 知的財産戦略専門調査会の下にライフサイエンス分野における知的財産の保護・活用等に関する検討PTを平成18年9月から開催し、研究開発を促進し、イノベーションにつなげるため、「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」を取りまとめた【平成19年版白書3-1-2-3】。
- 知的財産戦略専門調査会では、「知的財産戦略」を平成20年5月に決定し、関係大臣に意見具申し、「知的財産戦略」に盛り込まれた施策を実行するに当たり、関係府省の連携が特に必要とされる施策〔例えば、ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許等に係る統合データベース（RTDB）の構築〕については、円滑な推進が行われるよう各関連府省の連携・分担体制を整えるなどのフォローアップを実施している【平成21年版白書2-1-2】。

(5) 地域における科学振興に関する決定

- 昭和53年12月には、国全体として均衡ある発展を図るための方策として、地方における科学技術活動への期待を取り上げ、その施策の方向を取りまとめた「地方における科学技術活動の推進に関する意見」を内閣総理大臣に具申した【昭和55年版白書3-4-9-1】。
- 平成3年度より、科学技術会議と都道府県の科学技術審議会等との連携を強化し、地域における科学技術政策の企画立案に資するため、科学技術会議政策委員会委員と地域科学技術審議会会長をメンバーとする「地域科学技術政策会合」が開催され、平成3年7月、12道府県をメンバーとし、オブザーバー18県、計30道府県の参加を得て、第1回会合が東京で開催、第2回会合が、平成4年4月に東京で開催された【平成4年版白書3-1-2】。
- 内閣総理大臣は、1994年6月「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針について」を科学技術会議に諮問した。これを受け、現在、科学技術会議では、新たに地域科学技術振興部会を設置した【平成6年版白書3-2-2-5】。
- 科学技術会議では新たに地域科学技術振興部会を設定し審議を進め、平成7年11月29日に内閣総理大臣に対して答申を行い、これに基づき12月13日に「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針について」が内閣総理大臣決定された【平成8年版白書3-2-2】。
- 第3期科学技術基本計画は、地域イノベーション・システムの構築や活力ある地域づくりに貢献する「地域における科学技術の振興」の必要性に言及し、長期戦略指針「イノベーション25」（平成19年6月1日閣議決定）においても地域産業の活性化、産業集積・クラスター形成への支援などの「活力ある地域社会を可能にする取組の推進」

を、早急に取り組むべき課題と位置付けている【平成20年版白書2-1-2-1】。

- 総合科学技術会議では、平成19年12月に基本政策推進専門調査会の下に「**地域科学技術施策WG**」を設置し、地域科学技術推進戦略（仮称）の取りまとめに向けた議論を開始した【平成20年版白書2-1-2-1】。
- 既存の地域科学技術施策の現状を踏まえ、地域のイノベーションの創出を強力に推進するため、「**科学技術による地域活性化戦略**」（平成20年5月決定、意見具申）を策定し、我が国に多様性のある地域科学技術拠点群及びグローバル型の科学技術拠点が形成され、これらが互いに競い合い、協調し、強靱（きょうじん）でダイナミックな「地域拠点のエコシステム」が形成されることを目指すこととしている【平成21年版白書2-1-2】。

(6) 国際展開に関する決定

- 政策委員会は、昭和62年11月、「**国際問題懇談会**」を発足させた【平成2年版白書4-1-2】。
- 国際問題同懇談会は、当面の科学技術を巡る国際問題に関し検討を行い、昭和63年9月、先進諸国との科学技術関係の在り方等を中心とした検討の結果を「**当面の科学技術を巡る国際問題に関する取りまとめ**」として取りまとめ、同年10月の科学技術会議本会議に報告し了承された【平成2年版白書4-1-2】。
- 現在、国際問題懇談会は、特に国際貢献に関するスタディグループにおいて科学技術分野における国際貢献問題を中心に調査検討を進めており、平成2年6月、「**我が国の科学技術に関する国際貢献の実績**」を取りまとめた【平成2年版白書4-1-2】。
- 国際問題懇談会は、平成2年12月、「**科学技術のグローバル化に向けて**」と題する報告書を取りまとめた【平成3年版白書3-1-2-5】。
- 科学技術会議では、平成2年度より、海外の科学技術政策に携わる要人を我が国に招へいし、科学技術会議政策委員会等のメンバーと意見交換等を行う「**科学技術会議国際招へいプログラム**」を発足させた【平成3年版白書3-1-2-5】。
- 科学技術会議は、科学技術会議、米国大統領科学技術顧問会議及びEC科学技術研究委員会からの代表が集まり科学技術政策一般について意見交換する3極会合の開催を提案し、関係者の合意を得て平成3年10月に第1回会合を東京で開催した【平成4年版白書3-1-2】。
- ブロムレー米国科学技術担当大統領補佐官の提案で、平成3年2月、「**カーネギーグループ会議（政府首脳科学技術顧問会合）**」が米国で開催され、日本から森科学技術会議議員が出席した。【平成4年版白書3-1-2】。
- 平成3年6月にオタワで、平成4年5月にパリで、それぞれ開催された**科学工学者会合**に科学技術会議議員が参加し、科学技術分野の国際協力等について意見交換を行った【平成4年版白書3-1-2】。
- 「**先進7ヶ国研究会議代表者会議**」は、西ドイツ研究協会のマイヤーマイブニッツ会長により提唱されたもので、サミット国の研究会議の代表者をメンバーに、科学技術に関する諸問題を自由に議論する会合である。年1回、過去12回開催され、我が国は第6回より参加している【平成5年版白書3-2-3-6】。
- 科学技術会議政策委員会国際問題懇談会科学技術会議政策委員会では、我が国の科学

技術政策の新たな国際展開について検討するため、平成7年1月から「国際問題懇談会」を新たに構成し、検討を行っている【平成7年版白書3-2-3-6】。

- 我が国の科学技術と外交を相互に連携するとの新しい観点から、「科学技術外交の強化に向けて」(平成20年5月決定、意見具申)を策定し、我が国の科学技術と外交とを相互に発展させることとしている【平成21年版白書2-1-2】。

(7) 科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針の決定

- 平成4年12月、内閣総理大臣は、科学技術会議に対し諮問第20号「科学技術系人材の確保に関する基本指針について」を諮問した。これを受け、科学技術会議では新たに科学技術系人材部会を設置し、調査審議を進めている【平成5年版白書3-2-2-3】。
- 第20号諮問をもとに12月27日、「科学技術系人材の確保に関する基本方針」が内閣総理大臣決定された【平成7年版白書3-2-2-3】。
- 平成14年度の予算要求では、「構造改革特別要求」として、「今後の経済運営及び経済社会の構造改革に関する基本方針」(平成13年6月26日閣議決定)に掲げられた重点7分野に該当する施策に係る経費を各府省が9月末までに要求することになり、その分野のひとつである科学技術の振興については、総合科学技術会議が中心となって各府省の要求予定施策の調整を行うこととされた【平成14年版白書3-1-2-2】。
- 9月に科学技術政策担当大臣及び有識者議員が各省からヒアリング等を実施して各府省の要求予定施策の内容を把握し、総合科学技術会議として、予定施策を俯瞰して、「平成14年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」、「分野別推進戦略」に照らして検討を行った(平成13年9月21日)。また、併せて公共投資重点化措置に係る各府省の要望施策を点検し、その結果を取りまとめた【平成14年版白書3-1-2-2】。
- 平成14年度科学技術関係予算の編成に当たっては、総合科学技術会議が精査を行い、平成14年度予算編成に当たって配慮すべき点を「平成14年度科学技術関係予算の編成に向けて(意見)」としてまとめて、内閣総理大臣及び関係大臣に向けて意見具申をした(平成13年11月28日)【平成14年版白書3-1-2-2】。
- 平成15年7月に科学技術関係人材専門調査会を設置し、世界水準の研究成果とその活用を推進するため、必要な科学者・技術者及び専門家の育成・確保について調査・検討を行っている【平成16年版白書3-1-2-2】。
- 競争的研究資金制度改革について、科学技術システム専門調査会に設置されている競争的資金制度改革プロジェクトにおいて制度改革の抜本的な推進方策について検討を行い、具体的方策を取りまとめ、関係大臣に平成15年4月21日意見具申し、平成15年12月に、総合科学技術会議のイニシアチブにより、第1回競争的研究資金プログラムディレクター会議を開催した【平成16年版白書3-1-2-2】。
- 状況変化に応じて機動的に資金投入し、研究開発を加速させる「革新的技術推進費」を創設した。今後、目利きである「革新的技術推進アドバイザー」の知見を活用し、革新的技術の中から早急に加速させるべき技術を選定する【平成21年版白書2-1-2】。
- 他国の追随を許さない世界トップレベルの技術であり、持続的な経済成長と豊かな社会の実現を可能とする革新的技術を絶え間なく生み出し、それをイノベーションの創出につなげる「革新的技術戦略」(平成20年5月決定、意見具申)を策定した【平成

21年版白書 2-1-2】。

- 常識を打ち破る斬新でチャレンジングな研究(いわゆる「ハイリスク・ハイリターン基礎研究」)を推進する「大挑戦研究枠」を設定し、平成21年度科学研究費補助金等に予算計上した【平成21年版白書 2-1-2】。

(8) その他横断的事項

- 科学技術会議は、昭和43年3月「国として推進すべき研究に関する国公立試験研究機関・大学・産業界等の連携方策に関する意見」を明らかにし、連携方策としては総合的、組織的に推進すべき研究の実施にあたって、実施機関等による連絡調整組織を設けるべきこと、その評価にあたって、第三者による評価組織を設けるべきこと、研究の推進方策としては、研究費の弾力的な支出を考慮すべきこと、委託制度の十分な活用を図るため、適正利潤を折りこんだ委託のあり方を検討すべきこと等の提案を行なった【昭和44年版白書 2-4-7】。
- 昭和59年7月、基礎研究の強化、研究基盤の強化及び国際対応の強化に関して強力に推進すべき共通的事項を示した「緊急に対応すべき科学技術振興政策について」を決定した【昭和60年版白書 3-4-9-1】。
- 昭和60年12月、内閣総理大臣から科学技術会議に対し、第13号諮問「国立試験研究機関の中長期的あり方について」が行われたが、これを受け、科学技術会議では、総合計画部会の下に国立試験研究機関分科会を設置して審議を重ね、昭和62年8月、内閣総理大臣あて答申した【昭和62年版白書 3-5-11-1】。
- 昭和63年1月、内閣総理大臣から科学技術会議に対し、諮問第16号「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について」が行われたため、これを受け、科学技術会議は、総合計画部会に基盤整備分科会を設置し、ライフサイエンスを除く分野について検討を進めているが、ライフサイエンス分野特有の事項については、ライフサイエンス部会に生物系基盤整備分科会を設置して、検討を進めており、今後総合計画部会は、両分科会における検討結果を踏まえ答申案のとりまとめに向けて審議を進めることとしている【平成元年版白書 3-1-1-3】
- 科学技術会議は、産学官の一層の連携を図るため「産学官連携懇談会」を設置し、平成2年3月、懇談概要を取りまとめた【平成2年版白書 4-1-2】。
- 科学技術会議は、第13号答申「国立試験研究機関の中長期的あり方について」のフォローアップのため、昭和63年10月、政策委員会の下に「国立試験研究機関活性化調査小委員会」を設置し、答申の実施状況の把握及び答申の具体化に向けての今後の課題等に関する検討を行い、平成元年10月、報告書を取りまとめた【平成2年版白書 4-1-2】。
- 平成5年7月、科学技術会議政策委員会の下に「研究情報ネットワーク懇談会」を設置し、研究情報ネットワークの国内外の状況、研究者のニーズ等を踏まえつつ、我が国の研究情報ネットワークの整備のあり方について検討を行っている【平成5年版白書 3-2-3-4】。
- 「研究情報ネットワーク懇談会」は、我が国の研究情報ネットワークの整備のあり方について、1994年6月、「研究情報ネットワークに関する当面の進め方について」を取りまとめ、科学技術会議本会議に報告した【平成6年版白書 3-2-2-4】。

- 科学技術会議は、国の研究開発全般に共通する評価の実施方法のあり方に関する大綱的指針を策定するため、平成8年9月には、政策委員会に**評価指針策定小委員会**を設置し、検討を行い、平成9年3月に小委員会報告書案を取りまとめ、その後、同報告書案を公開し、広く国民の意見を募集することとしている【平成9年版白書3-1-2-1】。
- 政策委員会の下で開催されている**「特殊法人等における新たな基礎研究推進制度に関する懇談会」**においては、それらの新制度が全体として整合性のとれた形で適切に運用されることが重要であることから、新制度の運用の基本に関することについて、検討を行っている【平成9年版白書3-1-2-2】。
- **「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」**に関する意見を平成9年7月に内閣総理大臣へ提出し、8月には内閣総理大臣決定された【平成10年版白書3-1-2-1】。
- 総合科学技術会議は、研究者等による公的研究費の不正使用等の防止に向け、**「公的研究費の不正使用等の防止に関する取組について(共通的な指針)」**を決定し、関係大臣に平成18年8月31日決定、意見具申した【平成19年版白書3-1-2-1】。
- 平成21年度第1次補正予算において、研究者の先端的な研究開発を支援するための**「最先端研究開発支援プログラム」**を創設した【平成22年版白書2-2-1】。

(9) 科学技術振興調整費に関する決定

- 科学技術会議は、昭和56年3月、**「科学技術振興調整費活用の基本方針」**を決定した【昭和56年版白書3-4-9-1】。
- 昭和55年10月より12月まで5回にわたって開催された科学技術関係閣僚連絡会議において、科学技術会議の総合調整機能の強化が提言され、政府はこの提言等を踏まえて、昭和56年度予算において、**科学技術振興調整費**(33億5,000万円)を新設し、科学技術会議の方針に沿ってこれを重要研究業務の総合推進調整に用いることとした【昭和56年版白書3-4-9-1】。
- 科学技術振興調整費は、平成2年度から、地域流動研究、科学技術特別研究員解消が、平成3年度から、重点国際交流解消が開始された【平成3年版白書3-1-2-3】。
- 平成7年度には新たに、科学技術振興調整費で、生活者や社会のニーズに密着した科学技術を振興し、生活者重視の新しい社会を構築するため、生活の質の向上及び地域の発展に資する研究開発を総合的に推進する生活・社会基盤研究に着手するとともに、研究内容や研究者のニーズに合わせて研究協力員を派遣し、的確な研究支援を行うための重点研究支援協力員制度を創設した【平成8年版白書3-2-2】。
- 科学技術振興調整費は平成8年度、海外との科学技術協力を強化するため、新たに将来における国際共同研究の芽の育成から多様なニーズに対応した**国際共同研究の実施**に至るまで、一体的かつ総合的に推進する**国際共同研究総合推進制度**を創設した【平成9年版白書3-1-2-2】。
- 平成13年1月の総合科学技術会議の発足にあわせて政策誘導効果を一層高めること、第2期科学技術基本計画策定の議論を反映させることが必要であったこと等から、平成13年度の在り方を抜本的に見直すこととし、平成12年8月10日、横断的な科学技術システム改革や先導的・試行的な研究の推進等を基本方針とする**「平成13年度の科学技術振興調整費のあり方について」**を決定した【平成13年版白書3-1-2】。

- 科学技術振興調整費の在り方について検討を行い、平成13年3月の総合科学技術会議で「科学技術振興調整費の活用に関する基本方針」を決定した【平成13年版白書3-1-3-2】。

(10) 科学技術会議以外の戦略文書

- 内閣府では、人類の将来の可能性を切り拓き、成長の大きな原動力となるイノベーションを絶え間なく起こすため、2025年までを視野に入れた、長期の戦略指針「イノベーション25」の取りまとめ作業を進めた。平成19年2月には、その中間取りまとめとして、イノベーションで20年後の国民生活が安全や利便性の面も含めてどうなるのかを示すとともに、そのために目指すべきイノベーションについて取りまとめた。【平成19年版白書3-3-2】
- 経済産業省では、「経済成長戦略大綱」（平成19年7月6日財政・経済一体改革会議）に基づき、先導的な研究開発プロジェクトにおいて、省庁連携、異分野融合、科学に遡った研究、国際標準化等を組込んで実施するなどの取組により、研究開発の成果を迅速に市場化につなげる仕組みを構築する「イノベーション・スーパーハイウェイ構想」を推進した。【平成19年版白書3-3-2】

2.2 科学技術政策に関連する予算の総額

2.2.1 通史・概説(データベース作成者による)

(1) 関連予算の目標値

科学技術政策に関連する予算の総額については、平成4年の科学技術政策大綱、第1期から第4期に至る科学技術基本計画において目標値が示されている。

平成4年4月に閣議決定された「科学技術政策大綱」は、できるだけ早期に政府研究開発投資額を倍増するように努めることとしており、以下のように記載している。

「時々の財政事情等を踏まえつつ、政府の研究開発投資額をできるだけ早期に倍増するように努める。」【科学技術政策大綱 2.(3)】

第1期科学技術基本計画(平成8年7月閣議決定)は、期間中の「科学技術関係経費」の総額を17兆円にすることが必要だとして、以下のように記載している。なお、科学技術関係経費についての説明は後述する。

「「科学技術政策大綱」(平成4年4月24日閣議決定)及び「構造改革のための経済社会計画—活力ある経済・安心できるくらし—」(平成7年12月1日閣議決定)にいう政府研究開発投資の早期倍増については、21世紀初頭に対GDP比率で欧米主要国並みに引き上げるとの考え方の下に、本計画の期間内に倍増を実現させることが強く求められている。この場合、平成8年度より12年度までの科学技術関係経費の総額の規模を約17兆円とすることが必要である。」【第1期科学技術基本計画 第1章V】

第2期科学技術基本計画(平成13年3月閣議決定)は、期間中の「政府研究開発投資額」について、GDP名目成長率に関する一定の留保を付けた上で、24兆円とすることが必要として、以下のように記載している。この場合の政府研究開発投資については、白書や基本計画では定義が示されていないが、計測上は、国と地方公共団体の科学技術関係経費の合計額として扱われていた。

「政府研究開発投資については、第1期基本計画期間中の対GDP比率の推移を見ると、欧米主要国は低下傾向が継続する一方、我が国は着実に増加し、現時点では、ほぼ同水準に達しつつある。しかしながら、今後とも欧米主要国の動向を意識し、かつ第1期基本計画の下での科学技術振興の努力を継続していくとの観点から、第2期基本計画期間中も対GDP比率で少なくとも欧米主要国の水準を確保することが求められている。この場合、平成13年度より17年度までの政府研究開発投資の総額の規模を約24兆円とすることが必要である。

(注) 上記は、第2期基本計画期間中に政府研究開発投資の対GDP比率が1%、上記期間中のGDPの名目成長率が3.5%を前提としているものである。」【第2期科学技術基本計画 第1章6.(2)】

第3期科学技術基本計画(平成18年3月閣議決定)では、期間中の「政府研究開発投資」について、GDP名目成長率に関する一定の留保を付けた上で、25兆円とすることが必要として、以下のように記載している。

「平成 18 年度より 22 年度までの政府研究開発投資の総額の規模を約 25 兆円とすることが必要である。

(注) 上記は、第 3 期基本計画期間中に政府研究開発投資の対 GDP 比率が 1%、上記期間中における GDP の名目成長率が平均 3.1%を前提としているものである。【第 3 期科学技術基本計画 第 1 章 6.】

第 4 期科学技術基本計画（平成 23 年 8 月閣議決定）では、期間中の「政府研究開発投資」総額について、GDP 名目成長率に関する一定の留保を付けた上で、25 兆円とすることが必要として、以下のように記載している。

「官民合わせた研究開発投資を対 GDP 比の 4%以上にすると目標に加え、政府研究開発投資を対 GDP 比の 1%にすることを目指すこととする。

その場合、第 4 期基本計画期間中の政府研究開発投資の総額の規模を約 25 兆円とすることが必要である（同期間中に政府研究開発投資の対 GDP 比率 1%、GDP の名目成長率平均 2.8%を前提に試算）。【第 4 期科学技術基本計画 V. 4】

(2) 関連予算の名称

科学技術に関連する予算の概念としては、現在、「科学技術関係経費」として整理されている広義のもの、狭義のもの（「科学技術振興費」）の二つがある。

広義の概念としての「科学技術関係経費」は、国の予算(特別会計分を含む)のうち、大学における研究に必要な経費、国立試験研究機関等に必要な経費、研究開発に関する補助金、交付金及び委託費その他研究開発に関する行政に必要な経費等科学技術の振興に寄与する経費であるとされる¹。但し、科学技術関係経費に相当する予算の名称や定義は、時期によって異なっており、その変遷は、これから述べる通りである。

狭義の概念としての「科学技術振興費」は、国の一般会計歳出予算の重要経費別予算の上で「科学技術振興費」として区分されているものである【昭和 37 年版白書 2-1-5-2】。この定義は古く、白書では、昭和 37 年版の初出から現在に至るまで一貫している。

広義の概念に対応する予算の名称は、1965～1970（昭和 40～45）年度予算（白書の昭和 41～46 年版）までは「科学技術振興関係費」、1971～1990（昭和 46～平成 2）年度は「科学技術関係予算」、1991（平成 3）年度以降は「科学技術関係経費」となっている。

なお、科学技術白書においては、毎年、「〇年版」として発行されているが、そこに掲載されている予算数値は前年度のものである。例えば、「平成 23 年版科学技術白書」は、平成 23 年 7 月に発行されており、掲載されている予算データは平成 22 年度のものである。

¹ 科学技術政策研究所、三菱総合研究所「第 1 期及び第 2 期科学技術基本計画期間中の政府研究開発投資の 内容分析」平成 15 年度調査報告書、p.4、2004 年 5 月

表 2-1 科学技術白書に掲載されている科学技術に関連する予算の名称

白書年次	予算の名称	構成内容	備考
S41～46 年版	科学技術振興関係費	・科学技術振興費 ・科学技術振興費以外の研究関係費	科学技術振興費以外の研究関係費は科学技術庁の試算による。
S47～53 年版	科学技術関係予算	(同上)	
S54～63 年版	同上	・科学技術振興費及びエネルギー対策費中の研究関係費 ・科学技術振興費及びエネルギー対策費中の研究関係費以外の研究関係費	
H1～3 年版	同上	・科学技術振興費 ・科学技術振興費以外の研究関係費	
H4～7 年版	科学技術関係経費	(同上)	
H8～H23 年版	同上	・科学技術振興費 ・その他の研究関係費（一般会計） ・特別会計中の科学技術関係経費	

注：表スペースの関係上、昭和を「S」、平成を「H」と略すことがある。以下においても同様。

出所：科学技術白書各年版より作成

(3) 集計範囲の変更等

科学技術白書に掲載されている科学技術に関連する予算の集計方法の変更経緯を、白書の記述によって辿ると以下ようになる。

表にみるように、ときどき集計方法の変更があり、白書の掲載数値は過去に遡って修正されている。

表 2-2 科学技術白書に掲載されている科学技術に関連する予算の集計方法の変更経緯

白書年次	集計方法の変更に関する記述
S51 年版	昭和 46 年度にさかのぼって試算方法を一部変更したので、昭和 46～49 年度の予算額は昭和 49 年度科学技術白書の数字と一致しない。
S52 年版	昭和 48 年度より試算方法を一部変更したので、昭和 48～50 年度予算額は 50 年度科学技術白書の数字と一致しない。
S53 年版	試算方法を一部変更したので、昭和 51 年度科学技術白書の数字と一致しない。
S57 年版	エネルギー対策費は、昭和 53 年度に新設された予算分類上の主要経費区分で

	あるが、ここでは便宜上、この分類を昭和 52 年度についても適用し、算出した。
H9 年版	科学技術基本計画の策定を踏まえ、平成 8 年度以降、対象経費の範囲が見直されている。
H14 年版	第 2 期科学技術基本計画の策定を踏まえ、平成 13 年度以降、対象経費の範囲が見直されている。
H17 年版	平成 16 年度の一般会計中の科学技術関係経費のうち、国立大学法人等については、運営費交付金及び施設整備費補助金に自己収入を含めた総額から算定している（この額は、国立学校特別会計（平成 15 年度限りで廃止）における科学技術関係経費に相当する）。
H18 年版	平成 16 年度、平成 17 年度の一般会計中の科学技術関係経費のうち、国立大学法人等については、運営費交付金及び施設整備費補助金に自己収入額を含めた総額から算定している（この額は、国立学校特別会計（平成 15 年度限りで廃止）における科学技術関係経費に相当する）。
H19 年版	第 3 期科学技術基本計画の策定を踏まえ、平成 18 年度に、集計の対象が見直された。

出所：科学技術白書各年版より作成

年度によっては、詳細な記述がある。例えば、昭和 40 年版白書では、「科学技術振興関係費（広義）」について、「科学技術振興費に、それ以外の国立大学における科学技術関係研究費および関係省庁の経費のうち科学技術関係の研究費として扱うことが適当と認められるものを加え」たものとしている。また、国の試験研究機関の経費であって科学技術振興費に計上されていないものの例示として、防衛庁技術研究本部、国土地理院、地磁気観測所、および地震観測所等の経費を挙げている。

その後の白書では、具体的な記載は減っている。

科学技術基本計画の策定（1996（平成 8）年度）以降は、基本計画の策定、改訂の度に集計対象が見直されている。

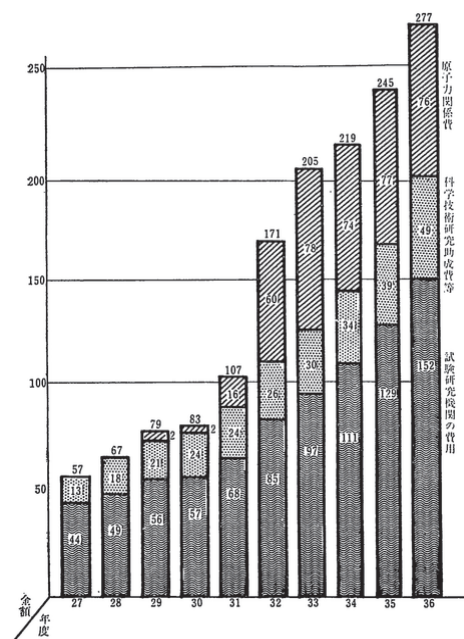
2.2.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 昭和 37 年版白書から昭和 47 年版白書まで(「科学技術振興関係費」)

- わが国における科学技術振興に関する予算としては、普通狭義のものと広義のものに分けられる。狭義のものは、国の一般会計歳出予算の重要経費別予算の上で「**科学技術振興費**」として区分されているものである。この内訳は国立試験研究機関の費用、科学技術研究助成費等、原子力関係費の 3 つで昭和 36 年度では合計 280 億円に達している。その推移をみると 図に示すとおり、昭和 27 年度から 36 年度までの 10 年間に約 5 倍に増加しており、ことに昭和 32 年度以降原子力関係費が顕著に増加した。【昭和 37 年版白書 2-1-5-2】。

科学技術振興費の推移

図 II-1-22 科学技術振興費の推移



(注) 昭和35年度予算で科学技術振興費の項目が若干組替えられたため、本図ではこれに従って昭和35年度以前の予算額を修正して示した。

- 科学技術振興に関する予算を広義に解すると、前記の狭義のものほかに、大学における研究費およびその他の経費が入る。大学は教育と研究を合わせ行なっており、このうちから自然科学部門だけの研究関係の経費を区分することは困難であるが、一応の試算では昭和36年度299億円である。その他の経費とは、国の試験研究機関であつて、科学技術振興費には計上されていないもの、たとえば、防衛庁技術研究本部、警察庁科学警察研究所等の経費(36年度31億円)がある。これらの合計額(狭義のものを含む)は36年度610億円となり、政府支出予算(一般会計)の3.1%にあたる。以下一般会計関係のこれら合計を「科学技術振興関係費」と呼ぶこととする。なお別に特別会計に属するものとして、大蔵省造幣局研究所、厚生省国立がんセンター等の経費(36年度10億円)などがある【昭和37年版白書2-1-5-2】。
- 「科学技術振興費」の年次推移をみると、毎年着実に増加しており、昭和38年度には総額371億円に達し、この10年間で約5倍に増大している【昭和39年版白書5-2】。
- 広義の研究推進のための予算(以下この経費を科学技術振興関係費と呼ぶ)は昭和38年度904億円となり、一般会計歳出予算の3.0%にあたる【昭和39年版白書5-2】。
- 科学技術振興費は、昭和39年度は総額422億円、40年度は469億円に達している。このように毎年着実に増加しており、ここ10年間にほぼ6倍に増大している。これを、一般会計予算総額に占める割合でその推移をみると、昭和33年度の1.55%をピークにしてその後漸次低下し、38年度から僅かに上昇したとはいえ、38年度1.25%、39年度1.26%、40年度1.28%とほぼ横這いに推移している【昭和40年版白書1-1-2-1】。
- 広義の科学技術振興関係費は、昭和38年度906億円、39年度1,087億円、40年度1,276億円となっている。このように広義の科学技術振興関係費の総額は、科学技術振興費のほぼ2倍に達しており、その年々の伸びもここ数年間は年間200億円に近く、かな

り大幅な伸びを示している。また、この科学技術振興関係費の国の予算に占める割合は、昭和 38 年度 3.0%、39 年度 3.2%、40 年度 3.5%と着実にのびており科学技術振興費の動きとかなり対照的な伸びを示している【昭和 40 年版白書 1-1-2-1】。

- 科学技術振興費以外の研究費等のうち国立大学経費は、その特殊性と重要性にかんがみ、昭和 39 年度から**国立学校特別会計**として運営されることになった【昭和 40 年版白書 1-1-2-1】。
- 科学技術振興費の総額は、昭和 39 年度 422 億円、40 年度 440 億円、41 年度には、年度当初成立予算額で 533 億円となっており、毎年着実に増加している。昭和 40 年度にはやや伸びが鈍化したが見え、41 年度は 20%をこえる増加を示しており、科学技術振興費は、過去 10 年間にほぼ 5 倍に増加している【昭和 41 年版白書 1-1】。
- 科学技術振興関係費は、昭和 39 年度 1,087 億円、40 年度 1,206 億円、41 年度 1,431 億円となる。かなり大幅な伸びを示している。これは、また、対前年度増加率で見ると、昭和 40 年度 11%、41 年度 19%となる。またこの科学技術振興関係費が国の予算に占める割合は、昭和 39 年度 3.2%、40 年度 3.2%、41 年度 3.3%と、3.2%ないし 3.3%の水準を維持している【昭和 41 年版白書 1-1】。
- 科学技術振興費、科学技術振興関係費は、両者とも絶対額においては毎年伸びている。国の一般会計予算に対する割合は、科学技術振興費が昭和 33 年度の 1.6%をピークにして低下し、ここ数年横ばいの状態にあるのに反し、科学技術振興関係費はその割合を若干ながらも増大させている【昭和 42 年版白書 1-1】。
- 科学技術振興関係費については、国立大学等の研究関係費がその大半を占めており、国立大学の学部、附置研究所、附属病院等の研究関係費は、年々 100 億円以上も増加し続け、昭和 42 年度は 900 億円に達した。科学技術振興費と科学技術振興関係費との格差が増大する傾向にあるのは、これに起因するものである【昭和 42 年版白書 1-1】。
- 科学技術振興関係費は、年々増加し、昭和 42 年度は 1,677 億円、昭和 43 年度は 1,920 億円となっている。このうち科学技術振興費は、昭和 42 年度 605 億円、昭和 43 年度 735 億円である【昭和 44 年版白書 2-1】。
- 科学技術振興関係費は、昭和 44 年度には 2,214 億円となり、この 10 年間で 5.1 倍の増加である。これは、年平均になおすと、18%の増加率である。とくに、このうち、科学技術振興費についてみると、昭和 44 年度は 917 億円であり、前年度に比べて 24.7%の著しい増加を示している【昭和 45 年版白書 3-1】。
- 科学技術振興関係費の年次推移をみると、昭和 45 年度には前年度に比べ 18.9%増加し、2,634 億円になり、この 10 年間では約 5.2 倍に増加している。このうち科学技術振興費についてみると、昭和 45 年度は 1,140 億円であり、前年度に比べ 24.4%の顕著な伸びを示している。ちなみに一般会計全歳出予算は前年度比 17.9%の増加である【昭和 46 年版白書 3-1】。
- 科学技術振興関係費の年次推移をみると、昭和 46 年度のそれは 3,055 億円で前年度に比べ 15.9%増加し、この 10 年間では 4.9 倍の増加をしている【昭和 47 年版白書 3-1】。

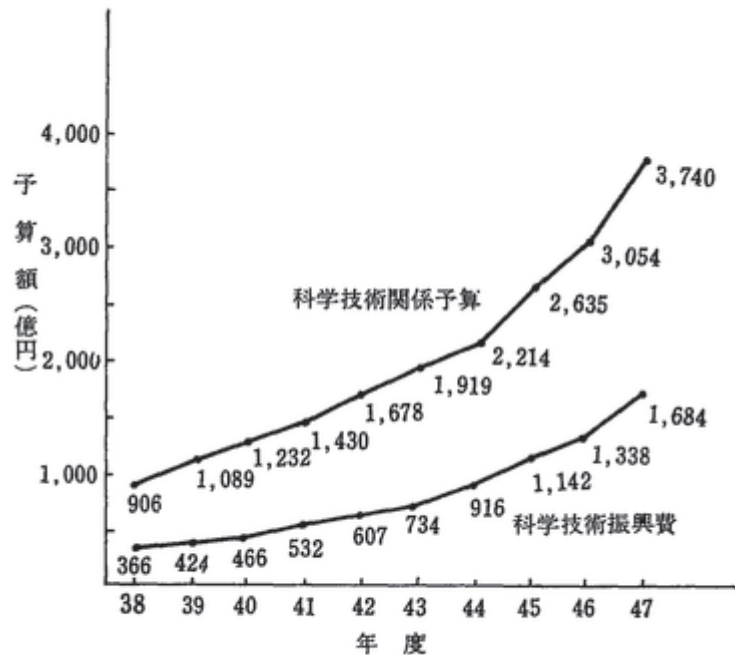
(2) 昭和 48 年版白書から平成 3 年版白書まで(「科学技術関係予算」)

- **科学技術関係予算**は、「科学技術振興費」及び「科学技術振興費以外の研究関係費」からなる。「科学技術振興費」とは、一般会計歳出予算申「科学技術振興費」として

分類されたもので、国立試験研究機関経費、助成費等、行政費等、宇宙開発関係費および原子力関係費に分けられている。「科学技術振興費以外の研究関係費」とは、「科学技術振興費」以外のものであり、科学技術の試験研究に関するものであって、特別会計に計上されたものを含み、国立試験研究機関経費、助成費等、行政費等および国立大学等経費に分けられている【昭和48年版白書3-1】。

- 科学技術関係予算は、ここ10年間で4.1倍と年平均17.0%の割合で伸びており、この間の一般会計予算の伸び3.8倍、年平均伸び率15.8%を上回っている【昭和48年版白書3-1】。

第3-1図 科学技術関係予算の推移



注) 予算額は当初予算である。

- 科学技術関係予算は、昭和48年度に4,584億円に達した。これを前年度に対する伸び率で見ると22.6%の増となっており、最近10年間で最高の伸びを示している。しかし、国の一般会計予算の伸びが対前年度比24.6%増と大きかったため、その中に占める科学技術関係予算の割合は3.21%と前年度の3.26%より低下した【昭和49年版白書3-1】
- 科学技術関係予算は、年々順調な伸びを示しており、昭和49年度は5,695億円となっている。また、前年度に比べると、24.2%の増となっており、これは、ここ数年と比較するとやや高い伸び率となっている【昭和50年版白書3-1】。
- 科学技術関係予算は、年々順調な伸びを示しており、昭和50年度は6,853億円、前年度比26.8%の増で、ここ数年と比較するとやや高い伸び率となっている【昭和51年版白書3-1】。
- 科学技術関係予算は、ここ数年、年率20数パーセントの伸びを示してきたが、昭和51年度は7,850億円で、前年度比14.4%増となった。これは国の一般会計予算の伸び率とほぼ同じであり、したがって、国の一般会計予算に占める科学技術関係予算の割

合も前年度とほぼ同じ3.23%となっている【昭和52年版白書3-1】。

- 科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和52年度は8,710億円で、前年度比12.4%増となり、51年度の前年度比14.2%増より低下した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、52年度で前年度比17.4%増となって科学技術関係予算の伸び率より高くなっている。したがって、国の一般会計予算に対する科学技術関係予算の割合は、前年度に比してやや低下し3.05%となっている【昭和53年版白書3-1】。
- 科学技術関係予算(科学技術庁の試算による。以下同じ。)は、昭和53年度は9,905億円で、前年度比13.8%増となり、52年度の前年度比12.8%増より増加した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、53年度で前年度比20.3%増となっており、科学技術関係予算の伸び率より高くなっている。したがって、国の一般会計予算に対する科学技術関係予算の割合は、前年度に比してやや低下し2.89%となっている【昭和54年版白書3-1】
- 科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和54年度は11,508億円で、前年度比16.2%増となり、53年度の前年度比13.8%増より増加した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、54年度で前年度比12.6%増となっており、科学技術関係予算の伸び率より低くなっている。【昭和55年版白書3-1】
- 科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和55年度は12,921億円で、前年度比12.3%増となり、54年度の前年度比16.2%増より減少した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、55年度で前年度比10.3%増となっており、科学技術関係予算の伸び率より低くなっている【昭和56年版白書3-1】。
- 科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は昭和56年度は、13,982億円で、前年度比8.2%増となり、55年度の前年度比12.3%増より増加率は減少した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、56年度で前年度比9.9%増となっており、科学技術関係予算の伸び率より高くなっている。しかし、一般会計から国債費及び地方交付税交付金を除いた一般歳出の56年度伸び率は、前年度比4.3%増であり、これに比べると科学技術関係予算の伸びは大きなものとなっている【昭和57年版白書3-1】
- 我が国の科学技術関係予算(科学技術庁の試算による。以下同じ。)は昭和57年度は、14,480億円で、前年度比3.6%増となり、56年度の前年度比8.2%増より増加率は減少した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、57年度で前年度比6.2%増となっており、科学技術関係予算の伸び率より高くなっている。しかし、一般会計から国債費及び地方交付税交付金を除いた一般歳出の57年度伸び率は、前年度比1.8%増であり、これに比べると科学技術関係予算の伸びは大きなものとなっている【昭和58年版白書3-1】
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和58年度は14,562億円で、前年度比0.6%増となり、57年度の前年度比3.6%増より増加率は減少した。これに対し、国の一般会計予算の伸び率は、58年度で前年度比1.4%増となっており、科学技術関係予算の伸び率より高くなっている。しかし、一般会計総額から国債費、地方交付税交付金及び昭和56年度決算不足補てん繰戻を除いた経費である一般歳出の58年度伸び率は、前年度比0.0%減であり、これに比べると科学技術関係予算は伸びている【昭和59年版白書3-1】。
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和59年度

は 14,776 億円で、前年比 1.5%増となり、58 年度の前年比 0.6%増より増加率は上回っている。昭和 59 年度の国の一般会計予算の伸び率の対前年度比 0.5%増、一般会計総額から国債費、地方交付税交付金及び昭和 56 年度決算不足補てん繰戻を除いた経費である一般歳出の 59 年度伸び率の対前年度比の 0.1%減という状況の中にあつて、政府は科学技術関係予算の充実に意を注いでいるといえよう【昭和 60 年版白書 3-1】。

- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和 60 年度は 15,253 億円で、前年度比 3.2%増となり、59 年度の前年度比 1.5%増より増加率は上回っている。昭和 60 年度の国の一般会計予算の前年度比は 3.7%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金を除いた経費である一般歳出の前年度比が 0.0%という状況の中にあつて、政府は科学技術関係予算の充実に意を注いでいるといえよう【昭和 61 年版白書 3-1】。
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和 61 年度は 15,990 億円で、前年度比 4.8%増となり、60 年度の前年度比 3.2%増より増加率は上回っている。昭和 61 年度の国の一般会計予算の前年度比は 3.0%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金を除いた経費である一般歳出の前年度比が 0.0%という状況の中にあつて、政府は科学技術関係予算の充実に意を注いでいるといえよう【昭和 62 年版白書 3-2】。
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和 62 年度は 1 兆 6,550 億円で、前年度比 3.5%増となり、61 年度の前年度比 4.8%増より増加率は下回っている。昭和 62 年度の国の一般会計予算は前年度 0.02%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金を除いた経費である一般歳出は前年度 0.00%減という状況の中にあつて、政府は科学技術関係予算の充実に意を注いでいるといえよう【昭和 63 年版白書 3-2】。
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、昭和 63 年度は 1 兆 7,157 億円で、前年度比 3.2%増となり、62 年度の前年度比 3.5%増より増加率は下回っている【平成元年版白書 3-2】。
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、平成元年度は 1 兆 8,156 億円で、前年度比 5.8%増となり、昭和 63 年度の前年度比 3.2%増を上回っている。平成元年度の国の一般会計予算は前年度比 6.6%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金を除いた経費である一般歳出は前年度比 3.3%増となっている【平成 2 年版白書 4-2-2】。
- 我が国の科学技術関係予算（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、平成 3 年度は 2 兆 226 億円で、前年度比 5.3%増となっている。平成 3 年度の国の一般会計予算は前年度比 6.2%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金等を除いた経費である一般歳出は前年度比 4.7%増となっている【平成 3 年版白書 3-2-2】。

(3) 平成 4 年版白書から平成 24 年版まで(科学技術関係経費)

- 我が国の科学技術関係経費（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、平成 4 年度は 2 兆 1,347 億円で、前年度比 5.5%増となっている。平成 4 年度の国の一般会計予算は前年度比 2.7%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金等を除いた経費である一般歳出は前年度比 4.5%増となっている【平成 4 年版白書 3-2-2】

- 我が国の科学技術関係経費（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、1993年度は2兆2,663億円で、前年度比6.2%増となっている。1993年度の国の一般会計予算は前年度比0.2%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金等を除いた経費である一般歳出は前年度比3.1%増となっている【平成5年版白書3-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、1994年度は2兆3,585億円で、前年度比4.1%増となっている。1994年度の国の一般会計予算は前年度比1.0%増、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金等を除いた経費である一般歳出は前年度比2.3%増となっている【平成6年版白書3-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費（科学技術庁の試算による。以下同じ。）は、1995年度は2兆4,908億円で、前年度比5.6%増となっている。1995年度の国の一般会計予算は前年度比2.9%減、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金等を除いた経費である一般歳出は前年度比3.1%増となっている【平成7年版白書3-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成7年度は2兆4,995億円で、前年度比6.0%増となっている。そのうち一般会計分は1兆2,091億円で、前年度比7.0%増、国立大学等経費を中心とした特別会計分は1兆2,905億円で前年度比5.1%増となっている。なお、一般会計のうち科学技術振興費については6,844億円で前年度比7.5%増となっている。平成7年度の国の一般会計予算は前年度比2.9%減、一般会計総額から国債費及び地方交付税交付金等を除いた経費である一般歳出は前年度比3.1%増となっている【平成8年版白書3-2-3-1】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成8年度は2兆8,105億円となっている。そのうち一般会計分は1兆3,420億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は1兆4,684億円となっている。なお、一般会計のうち科学技術振興費については7,588億円で前年度比10.9%増となっている【平成9年版白書3-1-3-2】。
- 平成8年度には、多様な競争的資金を大幅に拡充することの一環として、科学技術庁、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、郵政省の6省庁で特殊法人等への出資金を活用した基礎研究推進制度が本格的に実施され、平成8年度予算として合計約320億円が計上されるなど、研究開発投資拡大の第一歩を踏み出している【平成9年版白書3-1-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成9年度は3兆26億円となっている。そのうち一般会計分は1兆4,811億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は1兆5,215億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費については8,493億円で前年度比11.9%増となっている【平成10年版白書3-1-3-2】。
- 平成9年度には、科学技術庁の科学技術振興調整費(249.5億円)、文部省の科学研究費補助金(1,122億円)、科学技術庁、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、運輸省、郵政省の7省庁による特殊法人等による提案公募型等の基礎研究推進制度(569億円)等競争的資金の拡充がされているほか、脳科学研究(149億円)等関係省庁の連携による研究開発の推進が図られている【平成10年版白書3-1-3-2】。
- 政府は、平成9年6月3日に「財政構造改革の推進について」を閣議決定し、その趣旨を踏まえて「財政構造改革の推進に関する特別措置法案」を国会に提出し、平成9年11月28日に成立したが、この中で、科学技術振興費については例外的に増額が認められており、平成10年度予算においては、一般歳出が対9年度比マイナスとされる中で概ね5%増以下とされ、科学技術の振興に配慮したものとなっている【平成10

年版白書 3-1-3-2】。

- 我が国の科学技術関係経費は、平成 10 年度は 3 兆 322 億円となっている。そのうち一般会計分は 1 兆 5,003 億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は 1 兆 5,319 億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費については 8,907 億円で前年度比 4.9%増となっている【平成 11 年版白書 3-1-3-2】。
- 平成 10 年度には、科学技術庁の科学技術振興調整費(270 億円)、文部省の科学研究費補助金(1,179 億円)、科学技術庁、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、運輸省、郵政省の 7 省庁による特殊法人等による提案公募型等の基礎研究推進制度(631 億円)等競争的資金の拡充がされているほか、ゲノム関連研究(199 億円)等関係省庁の連携による研究開発の推進が図られている【平成 11 年版白書 3-1-3-2】。
- 平成 11 年度予算における科学技術関係経費総額は、厳しい財政状況の中で前年度当初予算額に対し、1,230 億円増、4.1%増の 3 兆 1,552 億円となっており、特に、科学技術振興費は、前年度当初予算額と比較すると 8.1%の伸びとなっており、一般歳出の伸びが 5.3%であることを鑑みれば、21 世紀を見据え、科学技術に重点的に配分されたものとなっている【平成 11 年版白書 3-1-3】。
- 平成 11 年度には、科学技術庁の科学技術振興調整費(302 億円)、文部省の科学研究費補助金(1,314 億円)、科学技術庁、文部省、厚生省、農林水産省、通商産業省、運輸省、郵政省の 7 省庁による特殊法人等による提案公募型等の基礎研究推進制度(701 億円)等競争的資金の拡充がされているほか、ゲノム関連研究(272 億円)等関係省庁の連携による研究開発の推進が図られている【平成 12 年版白書 3-1-2】。
- 平成 12 年度予算における科学技術関係経費総額は、厳しい財政状況の中で前年度当初予算額に対し、1,276 億円増、4.0%増の 3 兆 2,843 億円となっており、特に、科学技術振興費は、前年度当初予算額と比較すると 6.8%の伸びとなっており、一般歳出の伸びが 2.6%であることをかんがみれば、21 世紀を見据え、科学技術に重点的に配分されたものとなっている【平成 12 年版白書 3-1-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成 12 年度は 3 兆 2,843 億円となっている。そのうち一般会計分は 1 兆 7,230 億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は 1 兆 5,613 億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費については 1 兆 183 億円となっている【平成 13 年版白書 3-1-4-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成 13 年度は 3 兆 4,685 億円となっている。そのうち一般会計分は 1 兆 8,376 億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は 1 兆 6,309 億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は 1 兆 1,124 億円となっている【平成 14 年版白書 3-1-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成 14 年度は 3 兆 5,444 億円となっている。そのうち一般会計分は 1 兆 8,529 億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は 1 兆 6,915 億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は 1 兆 1,832 億円となっている【平成 15 年版白書 3-1-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成 15 年度は 3 兆 5,974 億円となっている。そのうち一般会計分は 1 兆 8,852 億円で、国立大学等経費を中心とした特別会計分は 1 兆 7,122 億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は 1 兆 2,298 億円となっている【平成 16 年版白書 3-1-3-2】。
- 我が国の科学技術関係経費は、平成 16 年度は 3 兆 6,084 億円となっている。そのう

ち一般会計分は2兆9,664億円で、特別会計分は6,419億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆2,841億円となっている【平成17年版白書3-1-3-2】。

- 我が国の科学技術関係経費は、平成17年度は3兆5,779億円となっている。そのうち一般会計分は2兆9,515億円で、特別会計分は6,264億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆3,170億円となっている【平成18年版白書3-1-3-2】。
- 我が国の平成18年度予算における科学技術関係経費は、3兆5,743億円であり、そのうち一般会計分は2兆9,979億円、特別会計分は5,764億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆3,312億円となっている【平成19年版白書3-1-3-2】。
- 我が国の平成19年度予算における科学技術関係経費は、3兆5,113億円であり、そのうち一般会計分は2兆9,905億円、特別会計分は5,208億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆3,477億円となっている【平成20年版白書2-1-3-2】。
- 我が国の平成20年度予算における科学技術関係経費は3兆5,708億円であり、そのうち一般会計分は3兆398億円、特別会計分は5,310億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆3,628億円となっている【平成21年版白書2-1-3-2】。
- 我が国の平成21年度当初予算における科学技術関係経費は3兆5,639億円であり、そのうち一般会計分は3兆191億円、特別会計分は5,449億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆3,777億円となっている【平成22年版白書2-1-3-2】。
- 我が国の平成22年度当初予算における科学技術関係経費は3兆5,890億円であり、そのうち一般会計分は3兆531億円、特別会計分は5,359億円となっている。なお、一般会計のうち主要な経費である科学技術振興費は1兆3,334億円となっている【平成23年版白書2-1-3-2】。
- 我が国の平成23年度当初予算における科学技術関係予算は3兆6,648億円であり、そのうち一般会計分は3兆565億円、特別会計分は6,083億円となっている。なお、一般会計のうち、科学技術振興の中心的な経費である科学技術振興費は1兆3,352億円となっている。また、政府は、平成23年度に、東日本大震災からの復旧・復興を図るため、第1次～第4次補正予算を計上した。補正予算における科学技術関係予算は5,832億円であり、そのうち一般会計分は5,667億円（うち科学技術振興費は1,746億円）、特別会計分は165億円となっている【平成24年版白書2-3-2】。

2.3 行政体制

2.3.1 通史・概説(データベース作成者による)

科学技術白書に記載されている行政体制を理解するには、第二次世界大戦後の我が国の科学技術の推進体制の変遷を知ることが必要となる。

昭和 22 年に学術体制刷新委員会設置され、その答申に基づいて日本学術会議が昭和 24 年に発足した。これと同時に日本学術会議と緊密に協力して、科学技術を行政に反映させるための方策や各行政機関相互の科学技術に関する行政の連絡調整に必要な措置を審議することを目的とした科学技術行政協議会が、総理府に設置された。同協議会は会長に内閣総理大臣、副会長に国務大臣をあて、日本学術会議の推薦による学識経験者及び各省庁の事務次官により組織された。また、国家的な学術研究振興機関として昭和 7 年に設立された日本学術振興会は、学術奨励団体として存続することとされ、その後、昭和 42 年に特殊法人となり、学術振興事業の中核的实施機関となった。

昭和 22 年には国立予防衛生研究所が設立されるなど、保健・衛生面の体制整備が進んだ。昭和 23 年には、工業及び鉱業の科学技術に関する試験研究を強力かつ総合的に遂行し、生産技術の向上とその成果の普及を図ることを目的として工業技術庁(昭和 27 年に工業技術院に改称)が設置された。また、天然資源に乏しい我が国は資源を有効に利用することが不可欠であるとの認識を踏まえ、昭和 22 年末に資源委員会(昭和 24 年に資源調査会と改称)が経済安定本部の附属機関として発足した。

昭和 30 年には原子力基本法、原子力委員会設置法等が制定された、翌年には原子力委員会、その事務局としての総理府原子力局が発足するとともに、原子燃料公社、日本原子力研究所が発足した。

昭和 29 年には審議未了で廃案になったものの議員立法による科学技術庁設置法案が国会に提出された。また、経済団体連合会から科学技術に関する総合的行政機関の設置が要望された。これら一連の動きの結果、昭和 31 年に、科学技術の振興を図り、国民経済の発展に寄与するため、科学技術に関する行政を総合的に推進する科学技術庁が設置された。科学技術庁は総理府の内部部局であった原子力局、総理府の附属機関であった科学技術行政協議会の事務局、資源調査会の事務局を中心として発足した。

昭和 31 年には農林省に農林水産技術会議が設置され、農林水産業分野における科学技術行政の体制が整備された。

昭和 32 年には日本科学技術情報センターが設立された。財団法人理化学研究所を継承した株式会社科学研究所は、昭和 33 年に特殊法人理化学研究所として再発足した。

昭和 34 年には、政府の科学技術政策を総合的に推進するため、科学技術会議が設置された。科学技術会議は、内閣総理大臣を議長とし、関係閣僚、有識者で構成され、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策の樹立に関する事、科学技術に関する長期的かつ総合的な研究目標の設定に関する事、この研究目標を達成するために必要な研究で特に重要なものの推進方策の基本の策定に関する事等について審議し、内閣総理大臣に答申し、あるいは、必要に応じて意見を申し出ることを主たる任務とした。以後、科学技術会議は我が国の科学技術政策において重要な役割を果たしていく²。

² 上記の記述は、平成 7 年版科学技術白書(第一部)による。

さらに、昭和 36 年度に、新技術開発事業団（後に新技術事業団）が理化学研究所開発部をもとにして発足した。

資金配分機関の整備・再編は、1980 年代から 1990 年代にかけて進んだ。昭和 55 年度に新エネルギー総合開発機構（現在の NEDO）が設立された。昭和 60 年度には、特別認可法人基盤技術研究促進センターが設立された（平成 15 年 4 月解散。業務の一部は NEDO 及び通信・放送機構（現・情報通信研究機構）が継承。）。昭和 62 年度には医薬品副作用被害救済・研究振興基金（現・医薬品医療機器総合機構）が研究振興業務を開始、平成 8 年度には、日本科学技術情報センターと新技術事業団が統合し科学技術振興事業団（現・科学技術振興機構）が設立された。

平成 13 年 1 月には、中央省庁再編がなされ、文部科学省が設置された。また、このとき、科学技術会議が廃止され、総合科学技術会議が設置された。

2.3.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 主な行政機関の設置等の経緯

- 現行の科学技術行政機構のここ数年の動きとしては、**宇宙開発審議会**、**海洋科学技術審議会**の設置などがあるが、特に昭和 34 年**科学技術会議**が設置された意義は大きい【昭和 37 年版白書 2-4-2】。
- 昭和 37 年、科学技術庁に**研究調整局**が増設された【昭和 37 年版白書 2-4-2】。
- わが国でも日本開発銀行による新技術開発に対する融資が行なわれており、また昭和 36 年(1961 年)に**新技術開発事業団**が理化学研究所開発部をもとにして発足し、新技術の委託開発、開発技術の普及、新技術の利用あっせん等の事業を行なっている。【昭和 39 年版 1-3-1】
- 科学技術会議においては、新たに長期的観点にたつて、諮問第 1 号および第 3 号答申の見直しを開始され、また科学技術に関する国の責務を明らかにし、かつその政策の目標を示すことを目的とした**科学技術基本法の制定に関する検討**が行なわれた【昭和 40 年版白書 1-1-1-6】。
- 昭和 39 年 9 月に臨時行政調査会は、科学技術行政一般についての改革意見書を政府に提出し、現在各省庁において分担実施されている科学技術行政における機能および機構上の問題点を指摘するとともに、科学技術行政機構の整備および必要な関連措置について改善案の勧告を行なっている【昭和 40 年版白書 1-1-1-6】。
- 昭和 37 年の科学技術会議諮問第 3 号答申において、各省庁における試験研究行政の一元化をはかるべきことと、国の行なう試験研究の総合的な推進、調整等の機能を一層強力に行なうべきことを述べているが、政府はこれらをうけて逐次行政体制の整備に努めており、昭和 39 年度においては、科学技術の総合的振興体制の確立および振興施策実施の円滑化をはかるため、**科学技術会議の機能を一層充実強化し、必要に応じて内閣総理大臣に対し意見を述べ報告する権限を同会議に付与する**と同時に、同会議の事務局の調査機能を強化した【昭和 40 年版白書 1-1-1-6】。
- 資源に乏しい我が国の国情を踏まえ、資源の開発と有効利用を図るため、積極的に近代科学の成果を取り入れることを目的として**資源委員会**が 1947 年(昭和 22 年)**経済安定本部**に置かれた【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。

- 科学技術政策面は、1947(昭和 22)年学術体制の刷新を推進するため、内閣総理大臣の諮問機関として**学術体制刷新委員会**が設置され、その答申案を基に 1949 年に**日本学術会議**が発足した【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 日本学術会議と緊密に協力して、科学技術を行政に反映させるための方策や各行政機関相互の科学技術に関する行政の連絡調整に必要な措置を審議することを目的として昭和 24 年に**科学技術行政協議会 (STAC)**が総理府に設置された【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1948(昭和 23)年には**工業技術庁**(1952 (昭和 27) 年**工業技術院**に改称)が設立され、1949(昭和 24)年には新制大学が発足した【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 保健・衛生面の体制整備としては、終戦直後の伝染病対策はもとより広く厚生行政の科学的基礎づけを行うため、1947 年(昭和 22 年)**国立予防衛生研究所**が設立され、1948(昭和 23)年には地方公衆衛生の向上に寄与するため、以前からあった細菌検査所、衛生試験所その他の試験研究機関を統合し**地方衛生研究所**が発足した【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 農業面における体制整備としては、1950 年(昭和 25 年)戦前専門別に分化独立していた機関を整備統合するとともに、基礎研究を主とする**農業技術研究所**、応用研究を主とする**地域農業試験場**、実用研究を主とする**公立農業試験場**とに編成替えした【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1952 年(昭和 27 年)に対日講和条約が発効するとともに次第に原子力の平和利用に対する関心が高まり、1954 年(昭和 29 年)には我が国最初の原子力予算が成立した【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1955 年 12 月にはいわゆる原子力三法(原子力基本法、**原子力委員会設置法**、**原子力局**の設置を規定する総理府設置法の一部改正法律)が公布されるに至った【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1956 年(昭和 31 年)には、原子力委員会が設置され、**日本原子力研究所**と**原子燃料公社**(1967 年**動力炉・核燃料開発事業団**に改組)が設立された【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1954 年(昭和 29 年)に総理府に設置された**航空技術審議会**の答申に基づいて、1955 年航空技術研究所が総理府附属機関として誕生した【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1955 年(昭和 30 年)には衆議院に**科学技術振興対策特別委員会**が設置された【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 1956 年(昭和 31 年)総理府の内部部局であった原子力局、総理府の附属機関であった科学技術行政協議会の事務局、資源委員会を改称した**資源調査会**の事務局を中心として、我が国の科学技術行政の総合的推進官庁としての**科学技術庁**が発足した【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 総理府の附属研究所として設置された**航空技術研究所**は、科学技術庁発足と同時に附属研究所となり、**金属材料技術研究所**が同庁発足後設置をみた【昭和 55 年版白書 1-1-1-3】。
- 昭和 32 年に設置された**放射線医学総合研究所**(科学技術庁)は、原子力平和利用の一翼として、また最近における核爆発の人体に及ぼす影響に関する研究機関として期待されている。【昭和 37 年版白書 2-1-2-2】
- 昭和 38 年に**国立防災科学技術センター**が設立された。【昭和 39 年版白書 5-3】
- 最近の原子力・宇宙・電子技術等の発展に不可欠の材料の品質性能の向上および新材

料の創製を図るための新研究所について、設立の準備が進められ、昭和41年4月に**無機材質研究所**として発足した。【昭和41年版白書1-2-2】

- 科学技術庁においては、災害を引き起こす自然現象について、現象の解明からそれにより生じる災害の研究までを体系的に研究するため、平成2年6月、国立防災科学技術センターを**防災科学技術研究所**に改組した。【平成2年版白書4-3-1-1】
- 平成13年4月には、金属材料技術研究所及び無機材質研究所が統合し、**独立行政法人物質・材料研究機構**が設立され、物質及び材料全般にかかる科学技術に関し、基礎研究及び基盤的研究開発を総合的に推進することとなった。【昭和13年版白書3-2-2-4】
- 1957年(昭和32年)**日本科学技術情報センター(JICST)**が設立された【昭和55年版白書1-1-1-3】。
- 1956年(昭和31年)、**農林省農林水産技術会議**が設置された【昭和55年版白書1-1-1-3】。
- 1957年(昭和32年)から1958年(昭和33年)にかけて国際地球観測年に当たり、我が国も南極観測をはじめとして全観測種目に参加した【昭和55年版白書1-1-1-3】。
- 1957年(昭和32年)には、11省庁の閣僚からなる**科学技術関係閣僚懇談会**が設置され、新しい科学技術振興政策の検討が始められ、結果、理工系大学の拡張と科学技術行政機構の強化が決定し、1959年科学技術政策に関する内閣総理大臣の諮問機関として**科学技術会議**が発足した【昭和55年版白書1-1-1-3】。
- 内閣総理大臣は、科学技術一般に関する基本的かつ総合的な政策の樹立に関することや科学技術に関する長期的かつ総合的な研究目標の設定に関することなどについて、関係行政機関の施策の総合調整を行う必要があると認めるときは、科学技術会議に諮問しなければならず、科学技術行政上の強力な機関として位置づけられた【昭和55年版白書1-1-1-3】。
- 科学技術会議は1960年(昭和35年)に閣議決定された「所得倍增計画」に対応して、「**10年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について**」を第1号答申として以来、現在まで8件の答申及び7件の意見具申を行っているほか、多数の報告等を取りまとめている【昭和55年版白書1-1-1-3】。
- 昭和55年度から石油代替エネルギー関係予算が拡充され、石炭液化、太陽光・熱発電等の原子力以外の石油代替エネルギー技術にかかわる予算も大幅な拡充をみており、さらに原子力以外の石油代替エネルギーの開発等の促進のために必要な業務を総合的に行うことを目的とする**新エネルギー総合開発機構**が設立された。【昭和56年版白書1-3-1-2】
- 昭和60年6月、「**基盤技術研究円滑化法**」が制定された。この法律では、民間において行われる基盤技術に関する試験研究を円滑化し、民間の基盤技術の向上を図ることを目的として、試験研究の環境の整備のため、国有の試験研究施設の廉価使用、国際共同研究に係る特許権の取扱いの弾力化の特例措置を規定する他、産業投資特別会計からの出融資、日本開発銀行及び民間からの出資等を資金として、民間において行われる基盤技術に関する試験研究の促進を図るため、出融資事業等を行う基盤技術研究促進センターを設けることが規定されている。この法律に基づき、**特別認可法人基盤技術研究促進センター**が昭和60年10月1日に設立され、昭和60年度の事業として、出資25件(昭和60年度出資額20億円)、融資60件(昭和60年度融資額20億円)を採択した。【昭和61年版白書3-3-3】
- 昭和63年10月、新エネルギー総合開発機構(NEDO)を、産業技術に関する研究開発

を総合的、計画的かつ効率的に行わせるため、新エネルギー・産業技術総合開発機構へと改組・拡充した。【平成元年版白書 3-3-2】

- 平成8年度、新技術事業団及び日本科学技術情報センターの2法人を統合し、科学技術振興のための基盤整備を図るとともに、先端的、独創的な研究開発の推進を行う、「科学技術振興事業団」を設立するための法案が、平成8年2月に閣議決定されて国会に提出され、同年3月に成立した【平成8年版白書 3-2-3】。
- 平成9年12月、行政改革会議が新たな行政体制の在り方について最終報告を取りまとめ、内閣府に設置される総合科学技術会議や教育科学技術省(仮称)の設置、科学技術行政体制の大きな枠組みが提言され、平成10年6月、中央省庁等改革基本法が公布、施行され、現在、政府に設置された中央省庁等改革推進本部においてその具体化の作業が着実に進められており、平成11年1月には同本部において「中央省庁等改革に係る大綱」が決定された【平成11年版白書 3-1-3】。
- 平成11年7月には各府省の設置法、同年12月には各独立行政法人の設立法等が国会において成立するなど、平成13年1月からの新体制発足に向けた作業が着実に進められている【平成12年版白書 3-1-3-3】。
- 日本学術会議は、平成11年10月、「日本学術会議の自己改革について(声明)」を発表した。これは、21世紀を迎えるに当たり、学術の社会に対する責任を果たすことができるよう、日本学術会議がその組織と活動について自主的な点検・評価を行い、新たな課題への機動的な対応及び審議成果の時宜を得た公表を可能とする体制等の整備について取りまとめたものである。【平成12年版白書 3-3-3-4】
- 日本学術会議は、「日本学術会議の位置付けに関する見解(声明)」を発表した。これは、日本学術会議が、平成13年1月から内閣府に新設される総合科学技術会議においてその在り方の検討がなされるに当たり、科学技術創造立国を標榜する我が国の科学を重視する姿勢及び当会議の基本的性格等から、その位置付けは内閣府に置かれることが不可欠であるとの見解を示したものである。【平成12年版白書 3-3-3-4】
- 我が国科学者の内外の代表機関である「日本学術会議」は、昭和24(1949)年に設立された。平成12年7月、第18期が発足し、1.人類的課題解決のための日本の計画(JAPAN PERSPECTIVE)の提案 2.学術の状況並びに学術と社会との関係に依拠する新しい学術体系の提案の2つの課題について、機動的、能動的な審議を行うとともに、科学の能率向上を図るための研究連絡等を行っている。なお、中央省庁等改革に伴い、日本学術会議は総務省に置かれ、総合科学技術会議において、その在り方を検討することとされている。【平成13年版白書 3-3-1-2】
- 平成13年1月、中央省庁再編があり、科学技術行政体制が整備された【平成13年版白書 3-1-4-1】。
- 新たに内閣に設置された内閣府の中に、総合科学技術会議が置かれるとともに、科学技術と学術の振興を一体的に図ることを任務の一部とする文部科学省が設置された【平成13年版白書 3-1-4-1】。
- 平成13年4月から国立試験研究機関の大半が独立行政法人となるが、平成12年度においてはその制度設計が行われた【平成13年版白書 3-1-4-1】。
- 内閣府では、行政各部の施策の統一を図るため、政府全体の科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策の企画、立案及び総合調整を行うこととなっている【平成13年版白書 3-1-4-1】。

- 平成 13 年 1 月に新たに置かれた**科学技術政策担当大臣**は、科学技術政策を企画、立案し、総合調整を行うこととしており、総合科学技術会議とあいまって、機動的な政策展開を図り、これによって個別具体的な研究開発の推進は、各省で整合性を持って行われることとなる【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- 文部科学省は、国全体として整合性を保ちつつ、効率的、効果的に科学技術の推進を図っていくため、科学技術に関する基本的な政策の企画・立案・推進を行うとともに、試験研究機関の経費等の見積り方針の調整業務及び科学技術振興調整費の配分事務の実施等を通じて関係行政機関の科学技術に関する事務の調整を実施しているほか、先端・重要科学技術分野の研究開発の実施、創造的・基礎的研究の充実強化等科学技術に関する行政を総合的に推進している【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- 原子力行政体制も平成 13 年 1 月、省庁再編で整備されることとなり、内閣府に置かれる国家行政組織法第 8 条に該当する**原子力委員会**、**原子力安全委員会**及び文部科学省、経済産業省等がそれぞれ役割を分担する【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- 原子力安全委員会は独立の事務局が設置され、その機能の強化が図られている【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- 文部科学省は、高速増殖炉サイクル技術や加速器、レーザー、核融合等の原子力科学技術の推進、放射線利用の推進等、科学技術に関する原子力行政を担当している【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- 経済産業省は、原子力発電の着実な展開、エネルギーの安定供給、高レベル放射性廃棄物の処理処分等、エネルギーに関する原子力行政を担当している【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- 原子力安全規制面では、文部科学省が放射性同位元素、試験研究炉及び核燃料物質の使用に係る安全規制を担当し、経済産業省が原子力安全・保安院において、商業用原子力発電の安全規制に加えて、発電用研究開発段階炉(もんじゅ、ふげん)再処理施設、核燃料物質加工施設等の安全規制を担当している【平成 13 年版白書 3-1-4-1】。
- **総合科学技術会議**は、内閣総理大臣のリーダーシップの下、総合戦略及びこれに基づき策定される科学技術基本計画に示された重要施策が、我が国全体としての確・着実に具現化されるよう、政策推進の司令塔として総合調整を行う【平成 14 年版白書 3-1-3-2】。
- 文部科学省では、毎年度の科学技術関係経費の概算要求に先立ち関係府省から要求の構想について聴取し、関係府省との調整を通じて、府省間の重複の排除や連携の促進に努めており、政府一体となった努力が続けられている【平成 14 年版白書 3-1-3-2】。
- **科学技術・学術審議会**は、文部科学大臣の諮問に応じて科学技術の総合的な振興に関する重要事項や学術の振興に関する重要事項について調査審議を行うとともに、文部科学大臣に対し自ら意見を述べることを行い、平成 13 年度においては、8 月に知的基盤整備計画について答申を行ったほか、「科学技術・学術振興に関する当面の重要事項について(建議)」、「競争的資金の在り方について(見解)」を取りまとめた【平成 14 年版白書 3-1-3-1】。
- 科学技術・学術審議会は、平成 14 年度において、6 月に「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針について(建議)」、8 月に「長期的展望に立つ海洋開発の基本的構想及び推進方策について(答申)」を取りまとめた【平成 15 年版白書 3-1-3-1】。
- 科学技術・学術審議会は、平成 15 年度においては、6 月に「技術士試験における技術

部門の見直しについて(答申)」、7月に「地震予知のための新たな観測研究計画(第2次)の推進について(建議)」及び「第7次火山噴火予知計画の推進について(建議)」を取りまとめた【平成16年版白書3-1-3-1】。

- 平成18年度から5か年を対象とする次期(第3期)科学技術基本計画策定を見据えて、関係府省の審議会等において科学技術創造立国の実現に向けた基本的な政策について調査検討が行われている【平成17年版白書3-1-3-1】。
- **総合科学技術会議**は、平成17年12月27日には、科学技術基本計画を策定するための内閣総理大臣の諮問「科学技術に関する基本政策について」に対する答申を行った【平成18年版白書3-1-3-1】。
- 日本学術会議は、平成22年4月、今後10～20年を見据えた学術の長期展望に関する事項について、「日本の展望—学術からの提言2010」を提言し、同年8月25日には、その内容を具体化した「総合的な科学・技術政策の確立による科学・技術研究の持続的振興に向けて」を勧告した【平成23年版白書2-1-3-1】。
- 東日本大震災への対応について、日本学術会議では、平成23年3月18日に緊急集会を開催して緊急報告を取りまとめ、同月23日には、**東日本大震災対策委員会**を設置し、25日に緊急提言を発出した【平成23年版白書2-1-3-1】。

(2) 資源調査会

- 資源調査会は、資源の高度利用と保全を行政・経済面で反映させることを目的として、昭和22年12月経済安定本部に設置(名称:資源委員会)された附属機関であり、昭和31年5月科学技術庁の発足に伴い、科学技術庁の附属機関となり現在に至っている【昭和57年白書3-4-9-8】。
- 資源調査会は、資源の高度利用と保全を行政・経済面で反映させることを目的として、昭和22年12月経済安定本部に設置(名称:資源委員会)された附属機関であり、昭和31年5月科学技術庁の発足に伴い、科学技術庁の附属機関となり現在に至っている【昭和60年白書3-4-9-8】。
- 資源調査会は、資源の総合的利用に関する重要事項を調査審議するためにおかれた科学技術庁の附属機関であり、その前身は昭和22年12月経済安定本部に設置された資源委員会である【平成元年白書3-5-8-7】。
- 資源調査会は発足以来30有余年にわたり資源の総合的利用に関する重要事項について調査審議を行ってきており、これまで勧告48件、報告109件、資料214件の取りまとめを行っている【昭和57年白書3-4-9-8】。資源調査会の調査審議の成果は、関係機関の資源政策の企画立案に活用されており、例えば、鉄道の電化、海洋資源の開発利用、日本食品成分表の作成、食品の低温流通機構の整備、リモートセンシングの活用等は成果が具現化された代表的事例である【昭和57年白書3-4-9-8】。
- 昭和56年度においては、報告1件、資料11件の取りまとめを行った。そのうち、21世紀を展望した資源課題を明らかにした報告第86号「**将来の資源問題に関する総合調査報告**」では、21世紀に向けて経済成長を維持し、豊かで安定した社会を実現するためには今後、次の課題を解決することが必要であると提言している【昭和57年白書3-4-9-8】。

1)資源の海外依存度が大きい我が国は、国際的相互依存関係の強化を図り、国際協調

を推進すること。

2)国内資源の活用、生産基盤の整備・保全等により資源の自給力の維持・強化を図るとともに省資源・省エネルギー対策により資源の有効利用を図ること。

3)資源供給の多様化を推進すること。

4)短期的な供給の変動に対処するため、エネルギー、工業原料、食糧等の備蓄を強化すること。

5)土地、水、森林及び沿岸海域を含めた国土資源の有効利用と保全を図ること。

6)情報の収集、蓄積、人的能力の開発等により知的資源の育成を図ること。

7)資源の利用、保全及び調査に関する技術の開発を推進すること。

8)以上の諸施設を積極的に推進するため、国は資源政策の強化を図ること。

【昭和 57 年白書 3-4-9-8】

- 報告第 87 号「日本食品標準成分表の改訂に関する調査報告—四訂日本食品標準成分表—」は、三訂日本食品標準成分表についてほぼ 20 年ぶりに全面改訂を行ったものである【昭和 58 年白書 3-4-9-8】。
- その主な改訂内容は、1)食生活の多様化に対応した収載食品数の増加(878 食品が今回では 1,621 食品に)、2)国内外の最新の分析方法の採用、ほぼ全食品の成分分析の実施による成分値の信頼性の向上、3)日本人の消化吸收の実態に応じたエネルギー値の見直し、4)栄養生理上の重要性が認識されたカリウムの成分項目への追加等である【昭和 58 年白書 3-4-9-8】。
- 今後、ライフサイエンスの着実な進展を図るための根幹となる生物資源、即ち、遺伝子資源の収集、確保のあり方について、早急に明らかにする必要から、昭和 58 年 4 月、科学技術庁長官より、「遺伝子資源としての生物の確保方策について」の諮問を受け、資源調査会では、遺伝子資源特別部会を設置し、答申を策定すべく調査を進めた【昭和 59 年白書 3-4-9-8】。
- なお、今後、調査会活動をより効果的、重点的に進めることを目的として、常設部会等を改組することとした【昭和 59 年白書 3-4-9-8】。
- 昭和 59 年度においては、諮問「遺伝子資源としての生物の確保方策について」に対する答申(昭和 59 年 6 月 26 日)を行い、遺伝子資源としての生物の確保について、確保すべき生物の選定、探索、収集、評価、保存、提供、それらにかかわる情報の流通等の基本的方向及び推進のための方策についての提言を行った【昭和 60 年白書 3-4-9-8】。
- この他水質の改善方策、海底鉱物資源及び地下空間の開発利用等の幅広い分野にわたる 15 課題について、資源調査所と密接な連携を保ちつつ調査を進めた結果、調査会報告として、「自然浄化機能を活用した水質の改善方策に関する調査報告(BOD・栄養塩類などを主たる対象として)」(報告第 93 号、昭和 59 年 4 月 24 日)、「海底熱水鉱床に関する調査報告」(報告第 94 号、昭和 59 年 5 月 22 日)、「地下空間の開発利用に関する調査報告」(報告第 95 号、昭和 59 年 9 月 25 日)を、また調査会編資料として、「新燃料の段階的開発利用に関する調査(燃料メタノールを中心として)」(資料第 122 号、昭和 59 年 7 月 24 日)など、計 7 件を取りまとめた【昭和 60 年白書 3-4-9-8】。
- 資源調査会は先見性をもって資源問題と取り組んでおり、近年においては「二酸化炭素の蓄積による気候変動と資源問題に関する調査報告」(昭和 59 年 1 月)、「熱帯林の開発と保全に関する調査報告」(昭和 60 年 5 月)等を取りまとめたが、これらの課題

は世界的に注目されるようになってきている【平成元年白書 3-5-8-7】。

2.4 国立試験研究機関、研究開発法人等

2.4.1 通史・概説(データベース作成者による)

本データベースでは、国立試験研究機関、特殊法人の試験研究機関及び独立行政法人の試験研究機関、さらには研究資金の配分や支援を行う機関をあわせて、「研究開発関係機関」として記述する。国研等の筑波研究学園都市への移転は、昭和40年代における大きなトピックであるが、別項目として、「地域における科学技術の振興」において記載する。

白書では、政府機関等における研究活動として、国立試験研究機関、国立大学および特殊法人の研究活動の役割について記載がなされてきた(昭和46年版白書ほか)。その役割としては、「基礎研究」「大規模な研究開発のうち重要なものおよび先導的、共通的技術の研究開発」「国民生活の向上を図るうえに重要であり、かつ公共性が高い公害防止、防災、医療技術等の研究開発」の3つが挙げられた(昭和46年版の場合)。

昭和40年代には、無機材質研究所、宇宙開発事業団、動力炉・核燃料開発事業団、国立公害研究所などの試験研究機関の設置が進んだ。

昭和60年代になると、中曽根内閣のもと設置された臨時行政改革推進審議会による行政改革推進の影響を受けるようになり、科学技術会議に対して諮問第13号「国立試験研究機関の中長期的あり方について」が諮問された。さらに、「特殊法人等整理合理化計画」(平成13年12月閣議決定)に基づき、多くの国研、特殊法人等の独立行政法人への転換等が行われた。

2.4.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 基本方針

- 政府機関等における研究活動は、国立試験研究機関、国立大学および特殊法人機関において行なわれているが、科学技術振興における政府の役割が増大するにつれて、これらの機関に幅広い研究活動が要請されている。とくに、最近においては、環境問題や都市問題など政府が関与しなければ解決できないものがふえてきている一方、巨大科学技術、大型プロジェクトなどにみられるように国が中心となって産業界、学界の協力のもとに、総合的かつ組織的に研究開発を進めることが重要になってきており、これらの政府機関等の役割はますます大きくなっている【昭和46年版白書3-2】。
- 第1は、基礎研究の実施である。基礎研究は、わが国の科学技術水準の向上、研究開発基盤の確立を図るため政府が広範な分野にわたり、その充実に努めるべき分野である。第2は、大規模な研究開発のうち重要なものおよび先導的、共通的技術の研究開発である。このようなものとしては、関連分野を総合して行なう必要のある研究があげられ、巨大科学技術などは、まさに政府が主体となって実施すべき重要な研究活動の一つである。次に、産業技術の開発の基礎となる核心的、共通的な重要技術の研究開発であって、直接的に利潤と結びつかないことなどのため、その実施を企業に期待できないものも、政府機関等の行なう研究分野である。第3に、国民生活の向上を図るうえに重要であり、かつ公共性が高い公害防止、防災、医療技術等の研究開発も政府の果たす重要な役割の一つである【昭和46年版白書3-2】。

- 政府機関等における研究活動は、**国立試験研究機関、特殊法人研究機関**及び**国立大学**において実施されているが、その重要な研究活動分野として、
 - 1)将来の革新技術の芽となる基礎的研究及び多くの科学技術の発展の基礎となる研究開発分野
 - 2)健康で安全快適な国民生活の確保に資するための健康の保持・増進、衣食住などの生活の充実、環境の保全、災害の防止、交通輸送の高度化等の社会開発関連分野
 - 3)エネルギー、食糧、鉱物資源等に関する研究開発及び原子力、宇宙、海洋開発、ライフサイエンス、ソフトサイエンス等の先導的・基盤的科学技術分野
 - 4)共通的、基盤的な産業技術の開発分野及び低生産性部門の近代化のための技術開発分野
 を挙げることができよう【昭和 50 年版白書 3-2】。
- 今日の社会経済からの要請に科学技術が対処していく上で、政府機関など(国立試験研究機関、特殊法人研究機関及び国立大学など)における研究活動の役割は一層大きくなっている。その重要な研究活動分野としては、
 - 1)エネルギー、食糧、鉱物資源、水資源など資源制約の克服に資するための科学技術分野
 - 2)環境・安全問題の解決など望ましい生活環境の整備に資するための環境保全、災害防止、食品・医薬品の安全性確保、交通輸送体系の整備などに関する研究開発分野
 - 3)国民の健康の維持・増進に資するための健康、老化、リハビリテーション、保健・医療などに関する研究開発分野
 - 4)宇宙開発、海洋開発、ライフサイエンス、極限科学、ソフトサイエンスなどの先導的・基盤的科学技術分野
 - 5)国際協調に資するとともに国際競争力の確保に資する科学技術分野
 を挙げることができよう。今後は、社会経済からの要請に一層こたえていくため研究開発の長期的かつ総合的な目標の設定と合わせ、基礎研究の充実、関連分野の連携、総合的・組織的な研究開発の推進などに努め、強力かつ広範な研究活動の展開が必要となっている【昭和 52 年版白書 3-2】。
- 昭和 60 年 7 月 22 日付け臨時行政改革推進審議会答申「**行政改革の推進方策に関する答申**」においても、**国立試験研究機関の活性化**の観点から、科学技術会議がその中長期的な在り方について調査審議し、意見具申を行う旨指摘された【昭和 62 年版白書 3-3-1-1】。
- これを受け、昭和 60 年 9 月 24 日付け閣議決定「当面の行政改革の具体化方策について」において、本件について科学技術会議に対して検討を求めることとなり、昭和 60 年 12 月 3 日付けで内閣総理大臣は科学技術会議に対して、**諮問第 13 号「国立試験研究機関の中長期的あり方について」**を諮問した【昭和 62 年版白書 3-3-1-1】。
- 科学技術会議では、総合計画部会の下に国立試験研究機関分科会を設置して審議を重ね、昭和 62 年 8 月 28 日に内閣総理大臣に対し、答申を行った。この答申では、国立試験研究機関の役割として、特に、国立試験研究機関が次代の技術シーズを創出するような基礎的な研究を推進すること及び国立試験研究機関が国際化し科学技術の面から国際的に貢献することがとりわけ重要な政策課題としており、その役割を効果的・効率的に達成するため、次の点を主に指摘している。
 - ・シーズ創出等基礎的・先導的研究に適した研究マネジメントを確立すること。

- ・国立試験研究機関の役割及び研究組織の適時的確な見直しを行うこと。
- ・所長裁量の発揮を促す等の研究運営を改善すること。
- ・経費・人員の確保、研究施設、設備等の整備及び研究支援機能の充実について重点的、効率的な推進並びに研究の推進に係る諸条件を柔軟に運営すること。
- 科学技術会議では、総合計画部会において審議を重ね、昭和 62 年 8 月 28 日に内閣総理大臣に対し、答申を行った。この答申を受け、昭和 62 年 10 月 22 日に内閣総理大臣は、**国立試験研究機関の中長期的在り方の基本**を決定した【昭和 63 年版白書 3-3-1-1】。
- 平成 13 年 4 月から、国立試験研究機関の多くは独立行政法人となり、弾力的な運営費交付金の活用による、より優れた研究成果の創出が期待される【平成 13 年版白書 3-3-1-2】。
- 特殊法人等(特別認可法人を含む。以下同じ)は、国又は民間などから広く人材を結集し得ること、弾力的な運営が可能であること、民間資金の導入が可能であることなどから、目的指向的な研究開発などを効率的に推進するのに適しており、研究開発が大規模化、複雑化し、これに対応して総合的な取組が必要とされる今日において、その果たす役割は大きい【平成 13 年版白書 3-3-1-2】。
- 特殊法人等においては、競争的資金を活用した基礎研究のほか、科学技術振興事業団の創造科学技術推進事業、理化学研究所の理研フロンティア等が行われている【平成 13 年版白書 3-3-1-2】。
- 研究活動を行う特殊法人等については、他の特殊法人等とともに、**「特殊法人等整理合理化計画」(平成 13 年 12 月閣議決定)**に基づき、平成 15 年 10 月以降独立行政法人への転換等が行われ、研究活動をより一層、効果的・効率的に実施していく体制が整備されることとなっている。特殊法人等においては、競争的資金を活用した基礎研究のほか、理化学研究所の理研フロンティア等が行われている【平成 15 年版白書 3-3-1-2】。

(2) 国の研究機関の振興のための施策

- 昭和 35 年に設置された**特別研究促進調整費**は、特に必要のある特別な研究について、各省庁の所管に係る研究業務の総合的な推進をはかり、かつ、その相互間の調整を図るために必要な経費であって総合研究および緊急研究に分けて促進を図っている。総合研究は、2 省庁以上の所管またはその境界領域に属するものを研究内容とするものであり、また緊急研究は、予見し難い緊急事態の発生に際し、早急にその対処が必要とされるものである【昭和 46 年版白書 3-2-4-3】。
- 科学技術庁においては、科学技術会議の方針に沿い、**科学技術振興調整費**の活用により、昭和 60 年度から、国立試験研究機関において、革新的技術シーズの創出の基礎となる基礎的研究の強化を図る**重点基礎研究**を実施し、昭和 63 年度からは、省庁の枠を越え、かつ国際的にも研究者を結集することにより研究推進の効果が期待される基礎的・先導的研究を推進する**省際基礎研究**を実施している【平成 2 年白書 4-3-2-1】。2 年版白書 4-3-2-1】。
- 平成 2 年度には、若手研究者を非常勤職員として国立試験研究機関に受け入れ、国立試験研究機関の活性化を図る**科学技術特別研究員**を創設、実施している【平成 3 年版

白書 3-3-2-1】。

- 平成 5 年度からは、世界の優れた研究者が集まる研究環境を有し、優れた研究成果を世界に発信する「中核的研究拠点(COE)」を国立試験研究機関等を対象に育成する **COE 育成**を実施している【平成 5 年版白書 3-4-2-1】。
- 平成 6 年度からは、各省庁の研究機関を結ぶ省際研究情報ネットワークの整備・利用及び基礎的・基盤的なデータのデータベース化に資する調査・研究を推進する研究情報整備・省際ネットワーク推進制度を実施している【平成 6 年版白書 3-4-2-1】。
- 科学技術庁においては、科学技術会議の方針に沿い、科学技術振興調整費の活用により、下記の施策を推進している【平成 7 年版白書 3-4-2-1】。
 - ✓ ・研究内容や研究者のニーズに合わせて研究協力者を手当てする等の確かな研究支援を行う **重点研究支援協力員制度**(平成 7 年度創設)【平成 7 年版白書 3-4-2-1】
 - ✓ ・柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境を整備するため、国立試験研究機関において任期制を活用した集中的な研究を推進する **流動促進研究制度**(平成 9 年度創設)
- 若手研究者を国立試験研究機関等に派遣し、その活性化を図る科学技術特別研究員制度(科学技術振興事業団事業)を実施している【平成 14 年版白書 3-3-1-2】。

(3) 機関の改廃

- 国立試験研究機関の整備に関連して、昭和 39 年度における主な機構・組織の新設には、次のものがある。すなわち、宇宙開発を総合的かつ効率的に推進するため、宇宙開発推進本部が科学技術庁の附属機関として設置された。また、九州地方における資源開発と各種産業振興に寄与するため、通商産業省の附属機関として **九州工業技術試験所**が設置された。さらに、農作物のウイルスおよびウイルス病の基礎研究を行なう植物ウイルス研究所が、農林省の附属機関として新設された【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- このほか、試験研究機関の主な内部組織の新設としては、国立防災科学技術センターに雪害実験研究所、国立衛生試験所に毒性部、北海道農業試験場に草地開発部、農事試験場に山地支場がそれぞれ設置された【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- 昭和 36 年 7 月に、企業における新技術の開発にともなう危険負担の軽減と新技術の所有者と企業家との円滑な仲介をはかることを主なねらいとして設立された **新技術開発事業団**は、新技術の委託開発、開発した新技術の普及、新技術の開発のあっせん等の業務の推進にあたっている。【昭和 40 年白書 1-1-1-4】
- 昭和 41 年度に **無機材質研究所**、昭和 42 年度には、**東北工業技術試験所**、**四国工業技術試験所**および **電子航法研究所**の各国立試験研究機関が新設された【昭和 42 年版白書 1-4-1】。
- 昭和 42 年 10 月に新設された **動力炉・核燃料開発事業団**に対する出資金は、一挙に 2 倍以上になった【昭和 44 年版白書 2-2-3】。
- 特殊法人研究機関等の研究活動は、主として政府からの出資金、補助金および民間からの出資金によって進められており、国立試験研究機関と並んで政府の研究活動の一環として大きな役割を果たしている。
- 昭和 44 年 10 月には **宇宙開発事業団**が設立され、38 年の **日本原子力船開発事業団**、42 年の動力炉・核燃料開発事業団の設立に続いて、わが国の国家的プロジェクトで

ある宇宙開発を推進する中核機関としての役割を果たすこととなった【昭和45年版白書3-2-1】。

- 昭和46年度に行なわれた研究機構等の整備充実における主なる動きは次のとおりである。科学技術庁関係では、海洋開発をさらに積極的に推進するために、官民の出資による**海洋科学技術センター**が設立された。このセンターは、海洋科学技術の総合的試験研究、共同利用施設の設置、科学技術者の養成などを行なうことを目的としており、これによってわが国の海洋開発は大きく前進するものと期待されている。通商産業省関係では、中国地方における工業技術に関する試験研究の機能の強化を図るために**中国工業技術試験所**が新設された。このほか、機械技術の高度化を推進するとともに公害関係研究機能を強化するため機械試験所を改組して**機械技術研究所**と改称された【昭和47年版白書3-4-1】。
- 新設の機関として**国立公害研究所**が環境庁に設置され、昭和48年度から研究活動を開始している【昭和49年版白書3-2-1-1】³。
- 昭和63年10月、新エネルギー総合開発機構(NEDO)を、産業技術に関する研究開発を総合的、計画的かつ効率的に行わせるため、**新エネルギー・産業技術総合開発機構**へと改組・拡充した【平成元年版白書3-3-2】。
- 平成12年度政府予算においては、ミレニアム・プロジェクトの一環として理化学研究所に**発生・再生科学総合研究センター**を整備し、生物の発生・分化・再生の基本メカニズムを解明し、先進的な再生医療に資するものとする事が盛り込まれた【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 新技術事業団(現科学技術振興事業団)では、産学官の研究者を結集した基礎的研究の実施等について豊富な経験を有することから、研究者の交流の促進に関する業務等を追加し(新技術事業団法の一部改正法が平成5年10月施行)、研究交流を総合的に促進するための体制の整備を図った【平成9年版白書3-2-1-2-(3)】。

(4) 予算と人員

- 昭和44年度の国立試験研究機関経費は376億円で、前年度の349億円に比較して、27億円(7.7%)の増加であった。国立試験研究機関経費は、全般に堅実に増加しており、科学技術振興費に含まれるものについては対前年度増加率は7.7%であり、その他の研究関係費を含めた総計では、7.9%であった【昭和45年版白書3-2-1】。
- 国立試験研究機関の定員は、昭和43年度16,352人(うち、研究職定員9,637人)、昭和44年度16,303人(うち、研究職定員9,670人)であり、全体では50人ほどの減少であったが、研究職定員は、逆に30人余り増加した【昭和45年版白書3-2-1】。
- 国立試験研究機関などは、各省庁に附属してそれぞれ固有の研究活動を推進している。昭和54年度のこれら機関における試験研究費、人件費、施設費などを含めた総経費(国立試験研究機関等経費)は、1,896億円で、前年度比22.3%の増加となっている。これらの機関における総定員数は16,296人でほぼ前年度並みである【昭和55年版白書3-2-1】。
- 国立試験研究機関等は、各省庁に附属してそれぞれ固有の研究活動を推進している。

³ 以下の記述もある。「1971年には環境庁が発足し、1974年には国立公害研究所(現国立環境研究所)が設置され、公害防止等に関する試験研究が強化された。」【平成7年版白書1-2-3】

昭和 59 年度のこれら機関における試験研究費、人件費、施設費などを含めた総経費(国立試験研究機関等経費)は、2,087 億円で前年度比 3.3%の増加となっている。これらの機関における総定員数は、15,643 人(うち研究職 10,003 人)で前年に比べ 104 人減少(うち研究職 27 人の減少)している【昭和 60 年版白書 3-2-1】。

- 国立試験研究機関等は、各省庁に附属してそれぞれ固有の研究活動を推進している。平成元年度のこれら機関における試験研究費、人件費、施設費などを含めた総経費(国立試験研究機関等経費)は 2,777 億円で前年度比 8.4%の増加となっている。これらの機関における総定員数は、14,942 人(うち研究職 9,737 人)で前年に比べ 108 人減少(うち研究職 30 人の減少)している【平成 2 年版白書 4-3-2-1】。
- 国立試験研究機関等(国土地理院、海上保安庁水路部等を含む)は、各省庁に附属してそれぞれ固有の研究活動を推進している。平成 10 年度のこれら機関における試験研究費、人件費、施設費などを含めた総経費(国立試験研究機関等経費)は、4,417 億円となっている。これらの機関における科学技術振興費関係の総定員数は、14,243 人(うち研究職 9,504 人)で前年度に比べ 45 人減少(うち研究職 4 人の増員)している【平成 11 年版白書 3-3-3-1】。

(5) 研究種別

1) 経常研究

- **経常研究**は、比較的基礎分野に属する研究を中心として経常的に行われる研究で、あらゆる研究活動の基礎を培っているものである【昭和 50 年版白書 3-2-1】。
- その研究費は、**研究員当積算庁費(人当研究費)**によってまかなわれているが、昭和 44 年度の総額は 58 億円であり、国立試験研究機関庁費の約 40%を占めている。経常研究の充実は、この研究員当積算庁費の増額によって行なわれるが、昭和 44 年度における単価は、前年度に対し平均 10%程度の伸びを示した【昭和 45 年版白書 3-2-1】。
- 政府は、研究員当積算庁費の増加によって経常研究の充実に努めているが、高価な実験材料の購入や特殊施設の維持運営のために支出される特殊研究庁費は、前年度と比べ 75%増加した【昭和 55 年版白書 3-2-1-1】。
- 経常研究は、比較的基礎分野に属する研究を中心として経常的に行われる研究で、あらゆる研究活動の基礎を培っているものである。この経常研究に必要な経費は、主として研究員当積算庁費(人当研究費)及び特殊経費によって賄われているが、この両者を合わせると昭和 59 年度は 339 億円で国立試験研究機関庁費 647 億円の 52.4%を占めており、前年度と比べその割合はほぼ同じになっている【昭和 60 年版白書 3-2-1-1】。

2) 特別研究

- **特別研究**は、社会・経済からの要請にこたえて緊急に実施する必要のあるもので、かつ期限を定めて計画的に推進されるものである【昭和 49 年版白書 3-2-1-1】。
- 昭和 44 年度の特別研究費は 33 億円で、前年度に比較して 3 億円の減少であった。その省庁別内訳をみると、通産省が最も多く、ついで農林省、科学技術庁となっている【昭和 45 年版白書 3-2-1】。

- 昭和 54 年度における特別研究費は 154 億円で、前年度と比べ 5.0%の増加となっている。なお、昭和 54 年度における特別研究課題数は 574 課題で、省庁別の内訳は、第 3-2-3 表 に示すとおりである【昭和 55 年版白書 3-2-1-2】。
- 特別研究は、経常研究とは別に社会的・行政的要請にこたえて早急に実施する必要があるもので、かつ、期限を定めて計画的に推進されるものである。昭和 59 年度における特別研究費(庁費のほか施設整備費等を含む)は、175 億円で前年度と比べ 4.2%の減少となっている。なお昭和 59 年度における特別研究課題数は、488 課題ある【昭和 60 年版白書 3-2-1-2】。

(6) 筑波研究学園都市の建設

- 別項目「地域における科学技術の振興」において記載している。

2.5 大学

2.5.1 通史・概説(データベース作成者による)

この項目では、白書の機関種別の箇所に記載された「大学」に関する事項について整理を行った。大学については、様々な観点(例:人材、競争的資金、施設、情報基盤等)から別途記載がなされていることから、本項目では、大学に関する基本政策と私立大学助成の2つについての記述を主とし、その他については、別の項目での記載を主とする。すなわち、人材、競争的資金、施設、情報基盤など他項目で記載している施策については、この項目ではマーケティングしない。なお、科学技術白書においては、大学に関する記述は科学技術政策に関連する部分のみに限られており、限定的である点に留意する必要がある。

大学における研究活動に関する基本政策としては、昭和59年の学術審議会答申「学術研究体制の改善のための基本的施策について」やその他の文書がある。

国立大学については、行政改革の流れを受けて、法人化に関する議論が進み、平成16年4月より、国立大学法人に移行した。国立大学の共同利用機関は、順次設置が進んできたが、平成元年に「国立大学共同利用機関」から国立大学に限らない共同利用に供するため「大学共同利用機関」へと転換し、平成16年4月に、従来の研究所群は4つの大学共同利用機関法人の下に再編された。

私立大学については、補助金の支給がなされてきたが、平成9~10年度頃から、学術フロンティア推進事業、ハイテク・リサーチ・センター整備事業のように、特定の研究拠点等を支援する施策が開始された。

大学に対しては、平成7年度からCOE形成基礎研究費が開始され、その後の21世紀COEプログラムにつながっている。大学の特定の研究拠点に対して競争的に提案を募集して研究資金を配分する仕組みは、事業が変遷しつつ、その後も続いている。

2.5.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 基本政策

- 大学等における研究活動は、基本的には昭和59年の学術審議会答申「学術研究体制の改善のための基本的施策について」の趣旨に沿って推進されているが、学術研究をとりまく諸状況の著しい変化等に対応するため、平成2年12月に文部大臣から学術審議会に「21世紀を展望した学術研究の総合的推進方策について」の諮問が行われ、同審議会では、学術研究の基本的考え方をはじめ、研究体制の整備、研究者の確保、研究費の充実、学術国際交流の推進等の事項について長期的かつ総合的な観点からの検討が行われた。【平成3年版白書3-3-2-3】
- 平成4年7月、学術審議会から「21世紀を展望した学術研究の総合的推進方策について」答申が行われた。この答申においては、今後の学術研究推進の基本的考え方として、1)人類共通の知的創造活動としての学術研究、2)学術研究の動向に配慮し、研究基盤の形成、3)研究者の自主性の尊重と社会的貢献への要請、4)研究と教育の総合的推進の4つを掲げた。また、今後の学術研究推進の施策の方向として、我が国の学術研究基盤を欧米諸国の水準に引き上げることを目標として、その計画的整備を図る

こと、学術研究の進展に柔軟に対応できる世界に開かれた学術研究体制の整備を図ることに重点を置いて総合的な施策を積極的に展開する必要があることを示した。今後の学術研究の振興策は、この答申の趣旨に沿って実施された。【平成4年版白書3-3-2-3】

- 「昭和61年度以降の高等教育の計画的整備について」(昭和59年、大学設置審議会報告)に沿って、高等教育機関の地域における整備を進めた。また、平成3年の大学審議会答申「平成5年度以降の高等教育の計画的整備について」に沿って、地方の中核的都市及びその周辺地域での大学等の整備を重視することとした。さらに大学等に学園の候補地を紹介するものとして、学園計画地ライブラリーが昭和55年から国土庁大都市圏整備局に設置されている。平成4年4月には、452市町村の538箇所が学園計画地として登録されている。【平成4年版白書1-1-2-1】
- 放送大学について、対象地域の全国への拡大等の充実を図る【平成9年版白書3-1-1-8】。
- 平成11年6月、学術審議会は答申を行い、21世紀の学術研究の役割を「新たな文明の構築への貢献」と位置付け「知的存在感のある国」を目指すという理念の下に、「世界最高水準の研究の推進」「21世紀の新しい学問の創造」「社会への貢献」の3つの目標を掲げ、その実現のため、{1}優れた研究者の養成・確保、{2}研究組織・体制の機動的整備、{3}競争的研究環境の整備、{4}世界水準の研究基盤の整備、{5}人文・社会科学の振興と総合的研究の推進、{6}学術国際交流の推進、{7}社会的連携・協力の推進及び{8}学術・科学技術の調和の8つの提言を行った。【平成12年版白書3-3-3-3】
- 国立大学及び大学共同利用機関について、予算組織・人事等の運営上の自律性を拡大するなどの観点から、「国立大学等の独立行政法人化に関する調査検討会議」を開催し検討を行ってきたところであり、平成14年3月には、同会議において「新しい『国立大学法人』像について」が取りまとめられ、具体的な制度の在り方が示されたところである。【平成14年版白書3-3-1-2】
- 学術審議会(平成13年1月より科学技術・学術審議会)は平成7年4月、「地球環境科学の推進について」を建議し、同建議では地球環境に関連する幅広い分野の科学における研究を推進するとともに、地球環境問題の解決を目指し、総合的水プロジェクト研究を推進する中核的研究機関の設置について検討することを提言している。これを受け、新たな研究機関の創設に向けた検討を重ね、平成13年度より総合地球環境学研究所を設置した【平成14年版白書3-2-2-3】。
- 社会に開かれた経営体制を確立して教育・研究・社会貢献に積極的に取り組む個性豊かな魅力ある国立大学等を育成するため、国立大学法人法案を第156回通常国会に提出しているところである。【平成15年版白書3-3-1-2】
- 平成15年7月に国立大学法人法が成立し、平成16年4月より国立大学法人及び大学共同利用機関法人に移行する。【平成16年版白書3-3-1-2】

(2) 私立大学に対する助成等

- 金額的には小さいが、実質的な研究関係費で伸び率のいちじるしいのは、私立大学の研究設備補助金(人文系図書を含み、昭和38年度までは必要額の1/2以下を補助するものであったが、昭和39年度から2/3に引きあげられた。)であり、昭和28年度の3,000万円から昭和38年度の8億円強に伸びている。この補助金ならびに私立大

学理科特別補助金(昭和 38 年度 15 億円、補助率 1/2~2/3)によって、私立大学の研究設備は、最近急速に改善されつつある【昭和 39 年版白書 4-1-2】。

- 私立大学に対しては、科学技術者養成の一環として、昭和 31 年度から私立大学理科特別助成金制度が実施され、私立大学の医、歯、薬、農、理、工等の理科系学部学科の学生が実験、実習に使用する設備に対して、2 分の 1 の補助金が交付されるようになり、さらに昭和 33 年度からは、理工系科学技術者養成にともなう学校新設、学部・学科新增設、定員増のための補助金が補助率 3 分の 2 で新たに加えられた【昭和 40 年 2-7-4-2】。
- 文部省の、**私立大学等経常費補助金**【昭和 49 年版白書 3-3-1】
- 私立大学等における教育研究の充実と質的向上を図るため、**私立大学等の研究装置等の整備に要する経費に対する補助制度**を昭和 58 年度から創設した。【昭和 59 年版白書 3-2-3】
- 文部省においては、平成 9 年度における新規事業として、私立大学の中から、優れた研究実績をあげ、将来の研究発展が期待される卓越した研究組織を中核的な研究拠点として指定し、内外の研究機関との共同研究を支援する**学術フロンティア推進事業**を創設し、研究施設、研究装置の整備に対する補助として 39 億円を計上している【平成 10 年版白書 3-2-2-1】。
- 平成 10 年度においては、1)私立大学における中核的な研究拠点に対する支援を行う「学術研究フロンティア事業」において、新たに、環境、生命科学、情報通信等の学際的な分野の共同研究を支援するための「**学際領域共同研究推進プログラム**」を創設するとともに、2)最先端の研究開発プロジェクトに対する支援を行う「**ハイテク・リサーチ・センター整備事業**」や、3)衛星通信等のマルチメディアを活用した「**ジョイント・サテライト事業**」を拡充することとし、当初予算及び補正予算を合わせて総額 374 億円を計上した【平成 11 年版白書 3-2-2-1】。
- 私立の大学・大学院等の学術研究及び情報処理教育等の振興活性化のために必要な大型の研究装置・教育装置の整備に必要な経費並びに基礎的な研究に必要な機械・器具である研究設備及び情報処理関係設備の整備に必要な経費等についても助成が行われている。【平成 9 年版白書 3-3-3-3】
- 平成 11 年度においては、引き続き社会的要請の強い先端的な学術研究や民間企業との共同研究を実施する私立大学を支援する「**ハイテク・リサーチ・センター整備事業**」や「**学術フロンティア推進事業**」を実施するとともに、{1}マルチメディアを活用した教育研究に対する取組を総合的に支援する「**私立大学等教育・学習方法高度情報化推進事業**」、{2}大規模災害に備えた耐震補強工事等を支援するための「**私立大学等防災機能等強化緊急特別推進事業**」を創設した。【平成 11 年版白書 3-2-4】
- 平成 14 年度税制改正においては、**私立大学が行う受託研究で、その実施期間が 3 カ月以上のももの等については、請負業の範囲から除外し、非課税とする措置**がとられることとなった。さらに、平成 15 年度税制改正においては、**国内の大学等との共同研究及びこれらに対する委託研究について試験研究費の額の相当額を控除する措置**がとられた。【平成 14 年版白書 3-3-1-2】
- 平成 15 年度税制改正において、**私立大学等に対する現物寄付について、一定の要件の下でみなし譲渡所得の非課税制度の承認要件を満たすものとする等の措置**が講じられた。【平成 15 年版白書 3-3-1-2】
- 特に、私立大学が行う優れた研究プロジェクトに対し、研究施設・設備及び研究費に

ついて一体的な支援を行う「**私立大学学術研究高度化推進事業**」など、特色ある教育研究プロジェクトに着目した助成を重視している【平成15年版白書3-3-6-1】。

- 文部科学省では、私立大学の優れた研究プロジェクトに対し研究施設・設備等の一体的な支援を行う「**私立大学戦略的研究基盤形成支援事業**」を推進し、私立大学の研究基盤の強化を図っている【平成24年版白書2-4-3】。

(3) 組織設置

1) 国立大学の共同研究所の設置等

- 最近問題になっているのは、従来の共同利用研究所と異なった新しい形態の研究所に関する構想である。共同利用研究所は多くの大学や研究機関などの研究者が、研究施設の共同利用や共同研究を行なう目的で、昭和28年**基礎物理学研究所**(京都大学)および**宇宙線観測所**(東京大学)の発足以来、**原子核研究所**(東京大学)、**物性研究所**(東京大学)、**たんぱく質研究所**(大阪大学)、**プラズマ研究所**(名古屋大学)が逐次設置された。【昭和37年版白書2-1-2-1】
- 国立大学等の関係機関の整備については、昭和39年度から国立学校特別会計が新設されて、国立学校、大学付属病院および大学付置研究所の円滑な運営、施設設備の整備等がはかられることになった【昭和40年版白書1-1-1-1】。同年度に新設された付置研究所は、原子炉工学研究所(東京工業大学)、宇宙航空研究所(東京大学)などである。また、科学技術者等の養成に資するために、理工系学部・学科の新設および大学院研究科の新設が行なわれたほか、国立高等専門学校を増設および図書館短期大学の創設が行なわれた。さらに、公立医科大学の国立移管がすすめられた【昭和40年版白書1-1-1-1】。
- 宇宙科学研究に関しては、昭和37年日本学術会議がわが国の宇宙科学振興の具体策を政府に勧告したが、その中でロケットその他を利用する研究を組織化するため、宇宙工学的研究と宇宙科学のための観測を行なうほか、理学的研究部門をも包含した性格の、**宇宙科学研究所**の設置を勧告した【昭和40年版白書1-2-1-2】。
- 大学付置研究所については、静岡大学にオプトエレクトロニクスに関する研究を中心とする電子工学研究所を創設した【昭和41年版白書1-2-3】。
- (昭和46年度に)文部省関係では、昭和44年の学術審議会の答申の線に沿って80億電子ボルト(8GeV)程度の陽子加速器を中心とする**高エネルギー物理学研究所**が創設された。この研究所は、文部省直轄の研究所であるが、**国立大学の共同利用研究所**として国立大学、公私立大学等にも利用に供される新しい形の研究所である⁴【昭和47年版白書3-4-1】。
- (科学技術会議が提唱した)基礎生物学研究所(仮称)については、昭和48年10月の学術審議会の設置勧告により文部省において検討されていたものであるが、昭和52年5月岡崎市に国立大学共同利用機関として設けられた**生物科学総合研究機構**の**基礎生物学研究所**として発足をみている【昭和52年版白書3-2-4-5】。
- 平成元年5月には、名古屋大学プラズマ研究所等を改組転換し、大学共同利用機関とし

⁴ 以下のような記載もある。「1971年、特定の大学に附置されない独立した研究機関として国立大学共同利用機関(1989年に大学共同利用機関に改称)が設けられ、その最初のものである高エネルギー物理学研究所が筑波研究学園都市に設置された【平成7年版白書1-2-3】。」

て**核融合科学研究所**が創設されるとともに、同研究所において大型ヘリカル装置の試作開発が進められている【平成元年版白書 3-3-6-1】。

- 文部省は、中核的な研究機関の創設、人材の養成、研究費の充実等を提言した「情報学研究の推進方策について」の建議(平成 11 年 11 月 学術審議会)を踏まえ、平成 12 年度には学術情報センターを母体とし、情報学研究を総合的に進めていくことを目指した**国立情報学研究所**を創設する【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
- 大学共同利用機関は、平成 16 年度の法人化に伴い、既存の 16 研究所が 4 つの機構(**人間文化研究機構**、**自然科学研究機構**、**高エネルギー加速器研究機構**、**情報・システム研究機構**)に再編されたが、引き続き、全国の大学などの研究者が共同研究を推進する拠点として、また、特色ある大型の施設・設備や資料の共同利用の場として、各分野の発展に大きく貢献している【平成 18 年版白書 3-3-1-2】。

2) 沖縄科学技術研究基盤整備機構

- 内閣府を中心に、我が国そして世界の科学技術の進歩の一翼を担い、また沖縄をアジア・太平洋地域の先端的頭脳集積地域として発展させることを目的として、「国際性」と「柔軟性」を基本コンセプトとした新たな発想を持った世界最高水準の科学技術大学院大学の設立を目指した取組が行われている。【平成 16 年版白書 3-3-1-2】
- 平成 17 年 9 月には大学院大学の設立準備等を行う**沖縄科学技術研究基盤整備機構**が設立された。【平成 18 年版白書 3-3-1-2】

(4) 大学改革

1) 筑波研究学園都市の建設（詳細は、「国立試験研究機関、研究開発法人等」の項目を参照）

- 昭和 38 年 9 月、研究学園都市の建設地が茨城県筑波地区と閣議決定され、総理府の研究学園都市建設推進本部によってその推進が図られてきた。昭和 45 年 5 月、「**筑波研究学園都市建設法**」が制定公布され、昭和 46 年 2 月、研究学園都市建設推進本部において建設計画の大綱および公共公益事業等の整備計画の概要が決定され、これに従って事業が進められた【昭和 47 年版白書 3-4-2】。
- **筑波研究学園都市**の建設は、首都及びその周辺から当該地区に移転し、又は新たに建設する国立の試験研究機関及び国立の大学を中核とし、私立大学、民間研究機関の導入を図ることにより、総合的かつ組織的な研究学園団地を造り、高水準の研究及び教育を行うための拠点を形成し、もって、科学技術、学術研究及び教育に対する時代の要請にこたえとともに、首都圏全域の均衡ある発展に資することを目的としている【昭和 53 年版白書 3-4-3】。
- 1973 年、新構想大学として**筑波大学**が設置された【平成 7 年版白書 1-2-3】。

2) COE プログラム

- 平成 7 年、卓越した研究拠点(COE)を形成するための「**COE 形成基礎研究費**」を創設した。【平成 7 年版白書 3-4-2-3】

- 平成7年7月には、「卓越した研究拠点(センター・オブ・エクセレンス)の形成について」建議が行われ、これに基づき、文部省では、COE を目指して自ら努力を行っている研究機関や研究組織を積極的に支援することを目的として、卓越した研究拠点(COE)の形成のための施策を積極的に展開した。中央教育審議会答申「**新時代の大学院教育**」(平成17年9月5日)や「第3期科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定)において、「**21世紀COEプログラム**」をより充実・発展した形でポスト「21世紀COEプログラム」を実施することが求められている。【平成19年版白書3-3-2-2(1)】
- 平成21年度には、平成19年度採択63拠点の中間評価を実施し、一部の拠点において一層の努力を要するところも存在するが、すべての拠点において順調に計画が進捗していると評価されている。【平成22年版白書2-3-2-2】
- 平成19年度には、前述の「21世紀COEプログラム」の成果を踏まえ、その基本的な考え方を継承しつつ、支援を重点化することによって、拠点を更に発展させる事業として「グローバルCOEプログラム」の計画が始まった。本事業においては、我が国の大学院の教育研究機能を一層充実・強化し、世界最高水準の研究基盤の下で世界をリードする創造的な人材育成を図るため、国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援することとしており、国際競争力のある大学づくりを推進することを目的としている。特に、若手研究者や博士課程の学生が独立して研究に専念できる環境の整備や経済的支援の強化、海外の優れた研究機関との連携や海外からの教員の招へいを促進し、国際的な拠点形成を推進することとしている【平成19年版白書1-1-4-3】。

(5) 研究費の拡充

- 年度ごとに新たに研究題目別に選定されて文部省より研究者に交付される**科学研究費**がある。これはほぼ研究費として使用できる状態にあり、共同研究を助成するに効果をあげているが、その額は十分といえないであろう。このためには研究費の増額と予算見積り上の改善が要望される。【昭和33年版白書2-1-7】
- 国立大学においては、予算上、講座制と学科制の間で、**教官1人あたり積算校費**に2～3倍の差がある。形式的には、これとは別に学生あたりの積算校費も計上されているので、教官あたりの積算校費は研究関係に向けられるものとみなしてもよいであろう。しかし実際には、前述の基礎科学白書に指摘されているように教官が自由に使える経費は、これよりかなり少ないようであり、この経費の多くが教育費あるいは教育、研究の共通経費として使用されている【昭和39年版白書4-1-3】。
- **科学研究費補助金**とはわが国の学術の振興を目的とするものである。がん特別研究費、科学研究費および研究成果刊行費などにあてられ、学術研究の振興に大きな役割を果たした。【昭和58年版白書3-2-3】
- 昭和57年度においては、「**特別推進研究**」の新設及び「**試験研究**」、「**奨励研究(A)**」、「**海外学術調査**」の拡充を行われた。【昭和58年版白書3-2-3】
- 昭和60年度においては、独創的・先端的な基礎研究を振興するための「**一般研究C**」、若手研究者の優れた研究を奨励するための「**奨励研究A**」、民間研究者等との共同研究を促進するための「**試験研究**」及び海外学術研究を推進するための「**海外学術調査**」の充実を行った。【昭和61年版白書3-2-3】
- 昭和62年度においては、学術的・社会的要請の強い領域の研究を推進するため、「**重**

点領域研究」を新設し、国際共同研究をより一層推進するため「海外学術調査」を「**海外学術研究**」と名称変更・拡充したほか、独創的・先端的な基礎研究を振興する「**一般研究 C**」、若手研究者の優れた研究を奨励する「奨励研究(A)」、試験的・応用的研究を促進する「**試験研究**」及び研究成果の普及・公開を促進するための「**研究成果公開促進費**」について、それぞれの充実を行った。【昭和 63 年版白書 3-3-3】

- 研究種目「重点領域研究」を廃止し、我が国の学術研究分野の水準向上・強化につながる研究領域や、環境問題、難病克服などの地球規模での取組が必要な領域の研究の一層の発展を目指した「**特定領域研究**」を新たに創設した。【平成 11 年版白書 3-3-3-3】

(6) 人材

1) 研究員制度

- **流動研究員制度**は、研究者自身の長期の移動を必要とする共同研究を推進するためのもので、日本学術会議の要望に基づき昭和 34 年度から実施されたが、まだ適用範囲が狭く、その拡大が望まれている。【昭和 37 年版白書 2-1-2-1】
- 文部省においては、従来から大学院の整備充実等高等教育機関の拡充などにより優れた研究者の養成を図っているほか、昭和 60 年度から新たに日本学術振興会の事業として**特別研究員制度**を創設し、創造性豊かな優れた若手研究者の育成を図っている【昭和 61 年版 3-4-2】。

2) 外国人特別研究員制度

- 国際的な交流・協力を行うことは学術研究の内在的要請であり学術研究の進展のためには、国際交流を通じて、我が国の学問水準の向上を図るとともに、学術の国際交流・協力により、人類の知的資産の形成に貢献していくことが重要である。このため従来から大学を中心とする学術の国際交流として諸外国の研究者の招へい、我が国の研究者の海外派遣、諸外国との共同研究等が推進されてきた。また特定の国との取極めによる二国間の国際協力事業や多国間、国際機関を通じた交流・協力も盛んに行われるようになった。国際学術連合会議(ICSU)や国連教育・科学・文化機関(UNESCO)等の国際機関が提唱する多国間協力事業への積極的参加や発展途上国との拠点大学方式による交流などにより多様な国際共同研究が実施された。1994 年 7 月、学術審議会から「学術国際交流の推進について」(建議)が提出された。【平成元年版白書 3-3-3】
- 特に研究者交流については、研究者の独創性の育成や研究環境の国際化の観点から、先進諸国の若手研究者を 1 年間招へいする**フェローシップ(外国人特別研究員制度)**が昭和 63 年度に創設された。【平成元年版白書 3-3-3】

(7) 産学連携等

1) 知的財産

- 国立大学における特許権等については、原則として発明等した**教員個人に帰属**するよ

うになっている。【平成 11 年版白書 3-2-5-2】

- 大学における特許等の研究成果が、平成 16 年 4 月の国立大学法人化に併せ、現在の**国又は個人帰属から原則機関帰属に転換**されることに伴い、国公立大学等において知的財産の創出・取得・管理・活用を戦略的にマネジメントできる体制を整備するための支援の必要性が、知的財産戦略大綱等で示された。【平成 11 年版白書 3-3-2-2】

2) 産学協同

- 文部省では、大学の学術研究に対して寄せられている社会的諸要請に的確かつ積極的に対応する諸施策を推進すべく、昭和 57 年 4 月、そのための窓口として、学術国際局に研究協力室を新設するとともに、受託研究制度や科学研究費補助金の「試験研究」などの改善・充実、日本学術振興会の産学協力事業の拡充等学術研究の社会的協力連携の促進に取り組むようになった。【昭和 58 年版白書 3-2-3】
- 文部省では、大学の学術研究に対し、近年、産業界等社会の各方面から多様な要請が寄せられていることに鑑み、大学が本来の使命を踏まえながら、大学の主体性の下にその特色を生かして社会の諸要請に適確かつ積極的に対応し、協力していくための諸施策を推進していった。特に昭和 58 年度には、国立大学等の研究者と民間等の研究者とが共通の研究課題について共同で研究する道を開くため、**民間等との共同研究制度**を発足させたところであり、初年度から材料開発・エレクトロニクス・機器開発・バイオテクノロジー等の分野で 56 件にのぼる共同研究が実施に移されたことを報告した。【昭和 59 年版白書 3-2-3】
- 昭和 62 年には大学と産業界等との研究協力を推進するための施設として**共同研究センター**が富山大学等 3 大学に設置されるとともに、国立大学の教育研究の活発化のため、民間からの寄附金によって運営される**寄附講座・寄附研究部門**が設置できるようになる等、我が国の大学と産業界の協力・連携が推進されつつあった。【昭和 62 年版白書 1-1】
- 大学等と民間企業との共同研究について、相手方民間企業が負担した一定の試験研究費の 6%相当額が法人税から控除される優遇税制が平成 7 年度から実施された。【平成 8 年版白書 3-3-3-3】
- 平成 8 年 2 月から「産学の連携・協力の在り方に関する調査研究協力者会議」を開催し、産学の連携・協力の一層の推進を検討するとともに、平成 8 年 7 月策定の科学技術基本計画で検討することとされた、国立大学等の教官が民間企業等で共同研究のできる範囲の拡大などについて検討を行い、平成 9 年 3 月にそのまとめを行った。このまとめを受け、産学間の研究者交流の促進や共同研究の推進等に係る各種制度改善を実施したところである。【平成 10 年版白書 3-3-3-3】
- 大学等で生じた技術に関する研究成果を、これを活用しようとする民間事業者へ移転する事業を実施する者への支援措置等を講ずる「**大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律**」が公布され、平成 11 年 3 月 31 日現在、4 つの**技術移転機関**が支援措置を受けることができる対象として承認を受けている。【平成 11 年版白書 3-2-5-2】
- 平成 13 年以降は、「産学官連携、技術移転、研究成果の事業化」の項目を参照されたい。

2.6 日本学術会議及び学協会

2.6.1 通史・概説(データベース作成者による)

本項目では、日本学術会議及び学協会について記載する。

日本学術会議は総理府の機関として昭和24年に発足し、科学者の選挙により選ばれる会員から構成され、科学者の代表機関として科学技術に関する提言を行ってきた。昭和59年には会員選出方法を学協会を基盤とする推薦制へ変更する等の改革を経て、平成11年、日本学術会議は、中央省庁改革の一貫として総務省に移管された。平成17年、内閣府の所管になるとともに、会員を日本学術会議が選考し内閣総理大臣に推薦する方法に変更されている。なお、白書では、平成11年版から、「日本学術会議の活動」という項目が設けられている。

学協会は、大学の研究者等を中心として自主的に組織された団体であるが、学術発展に大きく寄与しているとして、文部科学省は科学研究費補助金「研究成果公開促進費」による助成が行われてきた。学協会については、研究のグローバル化、論文情報の電子化が進む中で欧米の学協会と比べてわが国の学協会の機能が弱まっていること、公益法人制度改革によって学会の法人形態の見直しが必要となったこと等が課題となっている。

2.6.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 日本学術会議

- 昭和22年8月に全国の科学者の総意を反映した**学術体制刷新委員会**が成立され、政府より新学術体制の調査立案の委託をうけ答申した。この結果、昭和24年1月に**日本学術会議**および**科学技術行政協議会**が発足した。日本学術会議の主な職務は、政府の制約をうけることなく、1)科学に関する重要事項を審議しその実現をはかり、2)科学に関する研究の連絡をはかりその能率を向上させることである。【昭和33年版2-1-1】
- 諸外国では、一般に研究者の要望を積み重ね、研究者の意見を尊重しつつ調整を行なつて、国として望ましい研究関係の計画がつくられる場合が多いようであるが、わが国においては、従来、このようなことは必ずしも現実的とされなかった。しかし最近では、基礎研究重視の傾向とともに研究者の要望のとりまとめの気運も高まり、日本学術会議の長期研究計画などに大きな期待が寄せられつつある。【昭和39年版4-1】
- 行政改革会議最終報告では科学技術に関し、概括次のような改革を行うことが提言されている。
 - ・当面総務省に日本学術会議を置くが、今後その在り方について、総合科学技術会議で検討する。【平成10年版1-3-5-2】
- 我が国科学者の代表機関である「日本学術会議」は、1999年(平成11年)1月、創立50周年を迎えた。現在の第17期(平成9年7月～12年7月)においては、1.多数の領域を擁する学術全体を俯瞰的に見る視点の重視 2.行動規範の根拠を提供する開いた学術の構築 3.本会議の国内外における能動的活動の推進の3つの基本的方向の下に、精力的な審議を行うとともに、科学の能率向上を図るための研究活動等を行っている。

- 【平成 11 年版白書 3-3-3-4】
- 日本学術会議は、平成 11 年 10 月、「**日本学術会議の自己改革について(声明)**」を發表した。これは、21 世紀を迎えるに当たり、学術の社会に対する責任を果たすことができるよう、日本学術会議がその組織と活動について自主的な点検・評価を行い、新たな課題への機動的な対応及び審議成果の時宜を得た公表を可能とする体制等の整備について取りまとめたものである。【平成 12 年版白書 3-3-3-4】
 - 日本学術会議は、「**日本学術会議の位置付けに関する見解(声明)**」を發表した。これは、日本学術会議が、平成 13 年 1 月から内閣府に新設される総合科学技術会議においてその在り方の検討がなされるに当たり、科学技術創造立国を標榜する我が国の科学を重視する姿勢及び当会議の基本的性格等から、その位置付けは内閣府に置かれることが不可欠であるとの見解を示したものである。【平成 12 年版白書 3-3-3-4】
 - 我が国科学者の内外の代表機関である「日本学術会議」は、昭和 24(1949)年に設立された。平成 12 年 7 月、第 18 期が発足し、1.人類的課題解決のための日本の計画(JAPAN PERSPECTIVE)の提案 2.学術の状況並びに学術と社会との関係に依拠する新しい学術体系の提案の 2 つの課題について、機動的、能動的な審議を行うとともに、科学の能率向上を図るための研究連絡等を行っている。なお、中央省庁等改革に伴い、日本学術会議は総務省に置かれ、総合科学技術会議において、その在り方を検討することとされている。【平成 13 年版白書 3-3-1-2】
 - 3 月には、総合科学技術会議から内閣総理大臣に対して、科学技術に関する総合戦略が答申され、科学技術基本計画として閣議決定された。総合科学技術会議では、重要事項に関する専門的な知見を迅速に深めるため、総合科学技術会議の下に、重点分野推進戦略専門調査会、評価専門調査会、科学技術システム改革専門調査会、生命倫理専門調査会、日本学術会議の在り方に関する専門委員会の 5 つの専門調査会を設置した。【平成 13 年版白書 3-1-3-2】
 - 日本学術会議においては、平成 15 年 3 月に「日本学術会議改革推進委員会」を設置し、「**日本学術会議の在り方について**」(平成 15 年 2 月 26 日総合科学技術会議意見具申)を踏まえつつ、日本学術会議が今後社会の中で果たすべき機能及び役割を明らかにし、これを適切に達成するための改革について検討しているところである。【平成 14 年版 3-3-1-2】
 - 科学技術基本会議は、「日本学術会議の在り方について」(平成 15 年 2 月 26 日意見具申)として、中央省庁等改革基本法第 17 条第 9 号に基づき、日本学術会議の在り方に関し調査・検討を行い、関係大臣に意見具申した。【平成 15 年版 3-1-2-2】
 - 平成 15 年(2003 年)7 月に第 19 期が発足し、「日本の計画委員会」と「新しい学術体系委員会」をはじめとする第 18 期の成果を踏まえ、第 19 期活動計画を策定し、8 件の特別委員会を設置し、検討を要する短期的、長期的課題に機能的に対処し、文理融合をはじめ、各部の専門領域にわたる総合的な視点を重視し、ジェンダー視点からの考察等、今日の学術に求められる新しい視点にも十分配慮して、検討を進めているところである。
 - 「中央省庁等改革基本法」第 17 条第 9 号の規定に基づき、総合科学技術会議において行われた日本学術会議のあり方についての検討の結果等を踏まえ、日本学術会議の所轄、組織、会員の推薦方法等を改めるため、「**日本学術会議法の一部を改正する法律案**」を平成 16 年 2 月に第 159 回国会に提出した(平成 16 年 4 月に可決、公布され

た)。【平成 16 年版白書 3-3-1-2】

- 我が国の科学者コミュニティの代表機関とされる日本学術会議は、諸外国と比較して歴史的背景や組織体制の相違があるため単純に比較することはできないが、欧米のアカデミー組織と比較して社会的影響力のぜい弱さが指摘されている。【平成 16 年版白書 1-3-3-1】
- 我が国における科学者コミュニティの代表である日本学術会議の今後のあり方については、総合科学技術会議において調査・検討が行われ、平成 15 年 2 月に「日本学術会議の在り方について」が取りまとめられた。また、日本学術会議において、平成 15 年 7 月に「**日本学術会議の改革の具体化について**」という報告がまとめられ、今後の活動に大きな期待がかけられている。報告では、日本学術会議の果たすべき役割として、1)政府に対する情報提供・提言を通じた科学技術政策への寄与及び一般行政への科学の視点の反映 2)あらゆる分野の科学者の交流・情報交換と各国の科学者との連携・交流を通じた科学の水準向上追及 3)社会への科学に関する情報発信と社会の側にある意見や要望を科学の側に的確に伝えるという双方向コミュニケーションの実現が掲げられている。こうした検討結果を踏まえ、日本学術会議の会員制度や内部組織の改革をするため、平成 16 年 4 月には「日本学術会議法の一部を改正する法律」が国会で可決され公布された。【平成 16 年版 1-3-2-3】
- 平成 16 年 4 月に日本学術会議の所轄、組織、会員の選考方法等の改正を内容とした「日本学術会議法の一部を改正する法律」が成立したことを受け、平成 17 年 4 月に内閣府に移管、同年 10 月に組織、運営面での改革を行い、新体制が発足した。【平成 18 年版 3-3-1-2】
- 新体制下の日本学術会議は、総合科学技術会議と「車の両輪」として、我が国の科学の向上発達に寄与するため、以下に重点を置いた活動を推進していくこととしている。
 - ① 政策提言 政策決定者に対し、科学者としての専門的かつ信頼性のある見解の提示・助言を行う。
 - ② 科学者に関する連絡・調整 科学者間の交流を促進し、科学者コミュニティ内の連携・協力体制の強化を図ることにより緊密な科学者間ネットワークの構築を図る。
 - ③ 科学に関する国際交流 地球規模の課題に対し各国の科学者と連携して、科学的知見に基づく提言を行うなど、科学者の国際協力体制の構築を図る。
 - ④ 社会とのコミュニケーション 学術会議会員自らが、社会に対して分かりやすい言葉で科学や研究の意義について語ることにより、科学についての世論を啓発し、特に青少年の科学力増進を図る。【平成 18 年版 3-3-1-2】

(2) 学協会の活動の促進

- 学協会は、大学などの研究者を中心に自主的に組織された団体であるが、個々の研究組織を越えて、研究評価、情報交換あるいは人的交流の場として重要な役割を果たしており、最新の優れた研究成果を発信する学術研究集会・講演会・シンポジウムの開催や、学会誌の刊行などを通じて、学術研究の発展に大きく寄与している【平成 13 年版白書 3-3-6-7】。
- 文部科学省では、学協会のこのような活動の振興を図るため、学協会が諸外国の研究者の参加を得て日本国内で開催する国際会議、青少年や社会人を対象に最新の研究動向などを普及・啓発するシンポジウムや、学術定期刊行物(欧文・和文)に対して、**科**

学研究費補助金「研究成果公開促進費」により助成を行っている【平成 13 年版白書 3-3-6-7】。

- 日本学術会議では、我が国の学協会の実態を把握するためのアンケート調査及び主要な学協会からのヒアリング調査、強い情報発信力を持つ欧米の学協会に関する調査並びに幅広い学協会や研究者等の参加したシンポジウム「これからの学協会のありかた」を開催した【平成 19 年版白書 3-3-3-6】。
- 科学技術振興機構では、我が国からの研究成果の情報発信機能を強化するために、学協会の学会誌・論文誌における論文の投稿から査読・審査、公開までの工程を電子化して行う科学技術情報発信・流通総合システム（J-STAGE）を整備し⁵、学会誌・論文誌の国際化の支援を行っている【平成 19 年版白書 3-3-3-6】。
- 日本学術会議では、学協会の自己改革を促進する方策等について継続的に審議を行うとともに、学協会や研究者等の幅広い参加を得てシンポジウム「科学技術創造立国を担う学協会の改革と機能強化」を開催した【平成 20 年版白書 2-3-3-6】。
- 日本学術会議では、学協会の自己改革を促進する方策等について継続的に審議を行うとともに、学協会や研究者等の幅広い参加を得てシンポジウム「新法人法への対応シンポジウム - 学協会の公益性の確立に向けて - 」を開催した【平成 21 年版白書 2-3-3-6】。
- 日本学術会議では、学協会の自己改革を促進する方策等について継続的に審議を行うとともに、学協会や研究者等の幅広い参加を得てシンポジウム「学協会の新公益法人制度への対応の現状と課題」を開催した【平成 22 年版白書 2-3-3-6】。
- 日本学術会議では、学協会の自己改革を促進する方策等について継続的に審議を行うとともに、学協会や研究者等の幅広い参加を得てシンポジウム「公益法人申請のための最新情報説明会」を開催した【平成 23 年版白書 2-3-3-6】。

⁵ J-STAGE : Japan Science and Technology information AGgregator、 Electronic

3. 重点研究開発の推進

3.1 分野の戦略

3.1.1 通史・概説(データベース作成者による)

昭和45年白書では、先導的技術分野として原子力、宇宙、海洋の3分野について記載している。昭和48年白書では、さらに、ライフサイエンス、材料、電子、極限、標準計測といった分野についても記載がなされるようになった。昭和49年白書では、エネルギー、海洋、宇宙の3分野が「新領域の開拓」の項目で記載された。

科学技術会議は、第6号答申（長期的展望に立った総合的科学技术政策の基本について、昭和52年5月）、第11号答申（新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について、昭和59年11月）、第12号答申（科学技術政策大綱について、昭和61年12月）において、重点分野を提示してきた。第12号答申を受けて、政府は、「科学技術政策大綱」を閣議決定した（昭和61年3月）。

平成4年に、科学技術会議は、「新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について」を答申した（第18号答申、平成4年1月）。第1期科学技術基本計画（平成8年7月閣議決定）は、研究開発の推進に当たっては、科学技術会議の第18号答申を踏まえ、基礎科学を振興するとともに、重要分野の研究開発を推進する、とした。

第2期科学技術基本計画（平成13年3月閣議決定）では、「基礎研究の推進」とともに「国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化」が位置づけられた。重点化の分野としては、

- ✓ ライフサイエンス分野
- ✓ 情報通信分野
- ✓ 環境分野
- ✓ ナノテクノロジー・材料分野
- ✓ エネルギー分野
- ✓ 製造技術分野
- ✓ 社会基盤分野
- ✓ フロンティア分野

の8分野が位置づけられ、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野に対して特に重点を置くこととされた。これら重点分野の設定は、第3期基本計画（平成18年3月閣議決定）においても引き継がれた。

第4期科学技術基本計画（平成23年8月閣議決定）では、我が国が取り組むべき課題を予め設定し、その達成に向けて、研究開発の推進から、その成果の利用、活用に至るまで関連する科学技術を一体的、総合的に推進するため、「震災からの復興、再生の実現」、「グリーンイノベーションの推進」及び「ライフイノベーションの推進」が主要な柱として位置づけられた。

3.1.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 1970年代までの科学技術白書における記述

- 特に最近注目されている宇宙科学技術および原子力利用ならびにがん対策関係の研究について、その現状を概述する【昭和41年版白書1-2-1】。
- 欧米諸国においても、巨大科学技は、国のプロジェクトとして強力に推進され、研究開発促進にきわめて大きな貢献をしている。したがって、わが国としても、巨大科学技術を推進することが必要である(この後、原子力開発利用、宇宙開発について記載)【昭和44年版白書2-2-4-1】。
- (先導的技術分野)原子力開発、宇宙開発、海洋開発のビッグ・プロジェクトは、その研究開発にあたって広汎な科学技術の分野の成果を総合的に利用する必要があるため、その研究開発は、他の多くの科学技術の進展を先導し、科学技術それ自体の高度化と科学技術の新領域の開拓に寄与するものである【昭和45年版白書1-5-1】。
- 明日を担う科学技術として、原子力開発、宇宙開発、海洋開発、ライフサイエンス、材料技術、電子技術、極限技術および標準計測技術の8つを取り上げ、それぞれの研究開発の動向と将来の発展の方向について概観してみよう【昭和48年版白書1-4】。
- (新領域の開拓)1)エネルギーの安定確保の鍵を握るとともに国民生活により密着した医療技術等の開発にも貢献し得る画期的領域である原子力開発、2)包蔵する資源の種類、量の点から見て資源の宝庫といわれる海洋における資源の開発や人間活動の海洋スペースへの拡大を可能にする海洋開発並びに3)宇宙空間に関する科学的知識の向上及び通信、放送、気象観測、地球観測(資源探査、環境監視)等の飛躍的發展を図り宇宙の多目的利用を目指す宇宙開発に対する期待は極めて大きい【昭和49年版白書1-3】。
- 特に、原子力開発、宇宙開発、海洋開発及び新エネルギー技術開発という大型プロジェクトにおいては、多額の資金と多数の人材を必要とし、かつ、開発にも長期間を要するため、産業界、学界との緊密な連携の下に進めていくことが必要となっている。このほか、ライフサイエンス、ソフトサイエンスなど新しい分野の科学技術、通商産業省などの大型研究開発及び科学技術庁の特別研究促進調整費による研究開発も多分野の協力による研究開発として重要である【昭和51年版白書3-2-4】。
- 防災科学技術、ライフサイエンスやソフトサイエンスなどの新しい分野の科学技術、通商産業省などの大型研究開発及び科学技術庁の特別研究促進調整費による研究開発も多分野の協力による研究開発として重要である【昭和54年版白書3-2-4】。

(2) 科学技術会議6号答申

- 科学技術会議は答申第6号「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について」のなかで、今後の研究開発活動については、もとより幅広く推し進められることが必要であるが、資金、人材などの限られた範囲内においてその効果を最大限に発揮するためには、社会・経済などからの要請が強くその成果が国民の生活全般に及ぶもの、あるいは科学技術の基礎を支えるもの、他の分野への波及効果の大きいものに重点をおいて進めることが不可欠であるとし、次の5領域を取り上げている【昭和55年版

白書 1-2-1】。

表 3-1 科学技術会議第 6 号答申における重点分野

<p>①資源制約の克服に資する科学技術 エネルギーの確保と有効利用、食糧の確保と有効利用、原材料の確保と有効利用、水資源の開発と有効利用</p> <p>②環境、安全問題の解決など望ましい生活環境の整備に資する科学技術 環境の保全、安全の確保、生活環境の整備</p> <p>③国民の健康の維持・増進に資する科学技術 健康の維持・増進、高齢化社会への対応と社会復帰の促進、医療需要の増大と多様化への対応、高死亡率疾病等の克服</p> <p>④先導的・基盤的な科学技術 宇宙開発・航空技術、海洋開発、ライフサイエンス、極限科学技術、情報・電子技術、ソフトサイエンス</p> <p>⑤国際協調に資するとともに国際競争力の確保に資する科学技術 国際協調への対応、国際競争力の維持への対応科学技術会議はこれらの重要研究開発の推進に当たっては、第 1 に、研究開発主体相互の協力と連携を重視することが必要である、第 2 に、重要研究開発の推進に際しては、計画を立案して目標の明確化とそれに到達する過程の具体化を図ることが必要であり、また、あらゆる段階での適切な評価が求められる、第 3 に、重要研究開発課題のうち、その実施が国として緊急かつ重大な要請であり、当該プロジェクトの遂行に大規模な総合的・組織的研究開発体制、多額の研究開発資金、長期の研究開発期間を必要とし、また目標達成のための見通しがあり、その手順を示すことができるものであることなどの要件を満たす研究については、ナショナル・プロジェクトとして推進することが必要であるとしている。</p>
--

- 特に、原子力開発、原子力以外のエネルギー研究開発、宇宙開発、航空技術研究開発及び海洋開発という大型プロジェクトにおいては、多額の資金と多数の人材を必要とし、かつ、開発にも長期間を要するため、産業界、学界との緊密な連携の下に進めていくことが必要となっている。このほか、ライフサイエンス、材料科学技術、防災科学技術やソフトサイエンスなどの新しい分野の科学技術、大型研究開発及び科学技術振興調整費による研究開発も多分野の協力による研究開発として重要である【昭和 60 年版白書 3-2-6】。

(3) 科学技術会議 11 号答申

- 我が国の科学技術政策は、昭和 52 年 5 月に科学技術会議が答申した「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について」(第 6 号諮問に対する答申)に基づいて推進されてきた。しかしながら答申以来 6 年余を経過し、科学技術そのものの広汎かつ急速な進展をみるとともに、世界経済の停滞、国際的あつれきの増大、国内における

社会の成熟化、高齢化の進展、産業構造の変化等科学技術をとりまく情勢は、大きく変化してきている。このため昭和 58 年 3 月、内閣総理大臣から、このような**新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について諮問(第 11 号)**があった。【昭和 60 年版 3-4-9-1】

- これを受けて、科学技術会議は、昭和 59 年 11 月、国全体の科学技術活動が十分な効果を発揮し得るよう、政府が科学技術政策として措置すべき政策の基本的方向を示すとともに民間における科学技術活動の指針ともなるよう配慮しながら、21 世紀に向けて新しい文化と文明の基礎となる科学技術の総合的な発展をめざして、むこう 10 年程度の間における科学技術政策の基本を示す答申を内閣総理大臣に提出した。【昭和 60 年版 3-4-9-1】
- 今後 10 年程度にわたって国が重点的に措置すべき施策の大綱を示すとともに、国全体として特に強化していくべき研究開発の目標として、特に次代に向けての発展の基盤を築くことを重視した「基礎的・先導的科学技術」、我が国が今後とも安定な発展を続けていくための「経済の活性化のための科学技術」、特に人間及び社会を重視した「社会及び生活の質の向上のための科学技術」を大きく取り上げてその強力な推進を図ることとしており、合計 101 の重要研究領域を掲げている。【昭和 60 年版 3-4-9-1】

(4) 科学技術会議 12 号答申、科学技術政策大綱

- 科学技術会議に対して第 12 号諮問「科学技術政策大綱について」が行われ、同会議は、今後 10 年程度の間における科学技術振興の基本を定めた第 11 号答申の内容及びその後の科学技術をめぐる状況の変化を踏まえ、昭和 60 年 12 月 3 日、行政レベルで当面実現に努めるべき科学技術振興政策の基本についてとりまとめ、内閣総理大臣あて答申を行った。政府は、この**科学技術会議第 12 号答申**を踏まえ、所要の調整を行ったうえ、昭和 61 年 3 月 28 日、「**科学技術政策大綱**」を閣議決定した【昭和 62 年版白書 3-1-1-1】。

表 3-2 昭和 61 年の科学技術政策大綱における重点分野

<p>(イ) 新しい発展が期待される基礎的・先導的科学技術の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 物質・材料系科学技術 ✓ 情報・電子系科学技術 ✓ ライフサイエンス ✓ ソフト系科学技術 ✓ 宇宙科学技術 ✓ 海洋科学技術 ✓ 地球科学技術 <p>(ロ) 経済の活性化のための科学技術の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 天然資源の開発及び管理 ✓ エネルギー開発及び利用 ✓ 生産技術及び流通システムの高度化 ✓ 資源の再生及び活用 ✓ 社会、生活へのサービスの向上
--

(ハ) 社会及び生活の質の向上のための科学技術の推進

- ✓ 人間の心と体の健康の維持増進
- ✓ 個性的で文化的な生活の形成
- ✓ 快適な安全な社会の形成
- ✓ 地球的視野に立った人間環境の改善

(5) 平成4年科学技術政策大綱

- 内閣総理大臣はその後の情勢の変化を踏まえ、来るべき新世紀を展望して今後10年間にとるべき科学技術の総合的基本方策について平成2年6月に科学技術会議に諮問し、答申⁶が平成4年1月にまとめられた。政府はこの答申を踏まえて、平成4年4月に新たに「科学技術政策大綱」を閣議決定した【平成4年版白書3-1-1】。
- この大綱では、3つの目標と7つの重点施策に加えて、特に重点的に推進すべき研究開発分野も明らかにしている【平成4年版白書3-1-1】。

表3-3 平成4年の科学技術政策大綱における重点分野

ア 基礎的・先導的な科学技術
(ア)物質・材料系科学技術
(イ)情報・電子系科学技術
(ウ)ライフサイエンス
(エ)ソフト系科学技術
(オ)先端基盤科学技術
(カ)宇宙科学技術
(キ)海洋科学技術
(ク)地球科学技術
イ 人類の共存のための科学技術
(ア)地球・自然環境の保全
(イ)エネルギーの開発及び利用
(ウ)資源の開発及びリサイクル
(エ)食料等の持続的生産
ウ 生活・社会の充実のための科学技術
(ア)健康の維持・増進
(イ)生活環境の向上
(ウ)社会経済基盤の整備
(工)防災・安全対策の充実

⁶ 平成2年6月22日の諮問第18号「新世紀に向けてとるべき科学技術政策の総合的基本方策について」に対する答申である。

(6) 第1期科学技術基本計画

- (第1期)科学技術基本計画では、研究開発の基本方針として社会的・経済的ニーズに対応した研究開発の強力な推進とともに基礎研究を積極的に推進することとしている【平成12年版白書3-3】。
- この基本方針に即して、同計画では、研究開発の推進に当たっては、科学技術会議の諮問第18号「新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について」に対する答申を踏まえ、基礎科学を振興するとともに、重要分野の研究開発を推進することとしている【平成12年版白書3-3】。
- この答申に掲げられている重要分野としては、エネルギー科学技術、防災科学技術、情報・電子系科学技術や地球科学技術等があり、これまでに内閣総理大臣が決定した「エネルギー研究開発基本計画」(平成7年7月18日最終改定)、「先端的基盤科学技術に関する研究開発基本計画」(平成6年12月27日決定)、「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」(平成9年8月13日決定)等各種の研究開発基本計画に基づき推進することとしている【平成12年版白書3-3】。

(7) 第2期科学技術基本計画

- (国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化)経済や産業の活性化により持続的に経済発展を遂げていくため、また、国民が安心して安全な生活を送るためには、重点分野に積極的、戦略的に投資を行い、研究開発の推進を図らねばならない。重点化の方針としては、**ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野に対して特に重点**を置くこととする(平成13年版白書2-2-2)。

(8) 第3期科学技術基本計画

- 第2期科学技術基本計画における重点4分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料)については、三つの基本理念への寄与度の大きさ、戦略としての継続性の要請、各国の科学技術戦略の趨勢(すうせい)、国民からの期待などを踏まえ「重点推進4分野」とし、優先的に資源配分を行い、また、重点推進4分野以外の四つの分野(エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア)については「推進4分野」として、引き続き国の存立にとって基盤的であり国として取り組むことが不可欠な研究開発を推進する分野と位置付け、適切な資源配分を行うこととした【平成19年版白書2-2】。
- 総合科学技術会議は、第3期科学技術基本計画に基づき、同計画期間中の投資の選択と集中及び成果の実現に向け、**分野別推進戦略**(平成18年3月28日総合科学技術会議決定)を取りまとめた。分野別推進戦略では、政府が取り組むべき「重要な研究開発課題」を、将来的な波及効果、我が国の国際的な科学技術の位置・水準、政策目標達成への貢献度、官民の役割分担を踏まえた投資の必要性の観点から273課題選定し、各課題ごとに研究目標及び成果目標を明記した【平成19年版白書2-2】。
- 「重要な研究開発課題」の中から、急速に高まる社会・国民のニーズにこの5年間で迅速に応える必要があるもの、国際的な科学技術競争の上でこの5年間の集中投資が不可欠なもの、国主導の長期戦略による大規模プロジェクトで集中投資が必要なもの

（「国家基幹技術」）として重点投資する対象を62の「戦略重点科学技術」として選定し、分野別推進戦略に明記した【平成19年版白書2-2】。

(9) 第4期科学技術基本計画

- 第4期基本計画は、こうした背景の下、科学技術政策により目指すべき国の姿を5つ掲げた上で、東日本大震災からの力強い復興、再生を対象とする「**震災からの復興、再生の実現**」、環境・エネルギーを対象とする「**グリーンイノベーションの推進**」、医療・介護・健康を対象とする「**ライフイノベーションの推進**」を、我が国の将来にわたる成長と社会の発展を実現するための主要な柱として位置付けるとともに、「我が国が直面する重要課題への対応」として、それと同等に取り組むべき課題を掲げている【平成24年版白書2-1-1】。
- （グリーンイノベーション）(1) 安定的なエネルギー供給と低炭素化の実現、(2) エネルギー利用の高効率化及びスマート化、(3) 社会インフラのグリーン化の三つの重要課題を設定し、研究開発を推進している【平成24年版白書2-2-2】。
- （ライフイノベーション）(1) 革新的な予防法の開発。(2) 新しい早期診断法の開発。(3) 安全で有効性の高い治療の実現。(4) 高齢者、障害者、患者の生活の質(QOL)の向上。【平成24年版白書2-2-3】。

3.2 ライフサイエンス

3.2.1 通史・概説(データベース作成者による)

ライフサイエンス分野について、昭和40年前後における関心は、農林水産業、食品、がん対策などであった。昭和37年には、特殊法人農業機械化研究所（後の生物系特定産業技術研究推進機構、現在の農業・食品産業技術総合研究機構）が設置されている。がん対策については、がん対策助成金（厚生省）、がん特別研究費（文部省）などの措置がなされていた（昭和43年版白書）。

「ライフサイエンス」分野は、科学技術会議の答申「1970年代における総合的科学技术政策の基本」（昭和46年4月答申）において、政府が特に重点を置いて推進すべき分野の一つとして挙げられた。その後、昭和49年度には理化学研究所にライフサイエンス推進部が設置され、昭和52年度には国立大学共同利用機関として設けられた生物科学総合研究機構の基礎生物学研究所（岡崎市）が設置された。

昭和50年代には、遺伝子組み換え研究のあり方が議論されるようになり、科学技術会議は、8号答申「遺伝子組換え研究の推進方策の基本について」（昭和54年8月）においては、国全体の組換えDNA研究を対象とした実験指針を提示するとともに、この研究の推進方策についての提言を行った。

1990年代末には、ゲノム研究に焦点が当たるようになり、科学技術会議の委員会で長期計画として「ゲノム科学に関する研究開発についての長期的な考え方」（平成10年6月）。さらに、理化学研究所においてゲノム科学研究の中核的拠点として「ゲノム科学総合研究センター」が設置された（平成10年10月）。

このほか、脳科学研究、発生・分化・再生科学研究、バイオリソース、医療機器等の研究が進展している。

なお、ライフサイエンス分野においては、生命倫理についての検討が多くなされてきた。生命倫理については、「法的・倫理的・社会的課題へ対応」の項目で記載しているので参照されたい。

3.2.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) ライフサイエンス分野全体に関する戦略

- 昭和46年4月、科学技術会議から内閣総理大臣に対して答申された「1970年代における総合的科学技术政策の基本」において、政府として特に重点を置いて推進すべき新しい科学技术分野の一つとして、ライフサイエンスがあげられている【昭和48年版白書1-4-4】。
- 昭和47年7月には科学技術会議にライフサイエンス懇談会が設けられ、9月に「ライフサイエンスの振興方策の大綱」が、12月に「ライフサイエンスの当面の振興方策」がとりまとめられた【昭和48年版白書1-4-4】。
- 科学技術会議において、48年7月ライフサイエンス部会が新たに設置され、我が国におけるライフサイエンスの重要な研究目標とその振興方策が検討されている【昭和49年版白書1-4-3-1】。

- 科学技術庁では、ライフサイエンスの具体的振興を図るため、ライフサイエンス推進委員会を設け、老化制御の研究、人工酵素による化学合成システムの開発、人工臓器など医用生体工学的治療体系に関する研究など、目的指向的に進めるべき研究課題を総合的に行う機関として、ライフサイエンス研究推進センター(仮称)の設立を検討してきた【昭和51年版白書3-2-4-4】。
- 昭和49年5月には、**理化学研究所内にライフサイエンス推進部**を設置し、「ライフサイエンス研究推進センター」構想を具体化する上で必要な準備、調査を行うとともに、当面、緊急にその研究に着手すべき研究課題である「老化制御の研究」、「人工酵素による化学合成システムの開発」、「思考過程の解明とその医療及び情報処理への応用」、「人工臓器等医用生体工学的治療に関する研究」、「生物活性物質の探索とその利用」など5プロジェクト研究及び実験動物の開発改良について体系化、計画化調査を行った【昭和51年版白書3-2-4-4】。
- 基礎生物学研究所(仮称)については、昭和48年10月の学術審議会の設置勧告により文部省において検討されていたものである、昭和52年5月岡崎市に**国立大学共同利用機関として設けられた生物科学総合研究機構の基礎生物学研究所**として発足をみている【昭和52年版白書3-2-4-5】。
- 昭和55年8月、ライフサイエンス部会報告をもとに科学技術会議は、内閣総理大臣に対し「**ライフサイエンスの推進に関する意見**」を具申した【昭和56年版白書3-2-4-6】。
- 科学技術会議は、ライフサイエンス部会において審議を重ね、昭和52年5月の6号答申(諮問第6号「**長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について**」)に対する答申)においてライフサイエンス推進の重要性を改めて指摘し、さらに、昭和54年8月の8号答申(諮問第8号「**遺伝子組換え研究の推進方策の基本について**」)に対する答申)においては、国全体の組換えDNA研究を対象とした実験指針を提示するとともに、この研究の推進方策についての提言を行った【昭和57年版白書3-2-6-5】。
- 科学技術会議は、**諮問第10号「ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画について」**を受けて、現在ライフサイエンス部会において上記基本計画策定のための審議を進めているところである【昭和57年版白書3-2-6-5】。
- 科学技術会議は、諮問第10号「**ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画について**」を受けて、ライフサイエンス部会に先導的・基盤的技術研究開発基本計画分科会を設置し、基本計画策定のための審議を行い、昭和59年3月ライフサイエンス部会が答申原案を策定した【昭和59年版白書3-2-6-6】。
- 「**ライフサイエンスにおける先導的・基盤的技術の研究開発基本計画**」においては、組換えDNA技術等の生物の遺伝情報系操作技術に焦点を当てた31の研究開発目標、及びその推進方策が提示され、政府はこの答申の内容を昭和59年8月、内閣総理大臣による基本計画として定め、その総合的推進を図っている【昭和60年版白書3-2-6-6】。
- 科学技術会議は、昭和59年11月、諮問第11号「**新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について**」に対する答申において、高齢化時代に対応するために老化研究が必要である旨の指摘を行った【昭和61年版白書3-2-6-6】。
- 高齢化に対応するための施策に関し、関係行政機関の緊密な連絡を確保し、その総合的な推進を図ることを目的として、昭和60年7月、内閣に**長寿社会対策関係閣僚会**

- 議が設置された【昭和 61 年版白書 3-2-6-6】。
- 科学技術会議第 11 号答申を受けて、科学技術会議では、ライフサイエンス部会に人間系科学技術分科会を設け、個別の分野ごとに総合的な推進方策の基本を定めるための審議を行った【昭和 62 年版白書 3-3-6-6】。
 - 理化学研究所においては、ライフサイエンスプロジェクト研究を行っているほか、**ライフサイエンス筑波研究センター**において、組換え DNA 技術等を駆使して新しい組換え体の安全性評価研究やヒトのがん遺伝子に関する研究等を行っている【昭和 62 年版白書 3-3-6-6】。
 - 科学技術会議ライフサイエンス部会に設けられた人間系科学技術分科会において、長寿社会に対応するための科学技術を推進するための基本方策の策定作業が行われ、昭和 61 年 5 月、内閣総理大臣に対し「**長寿社会対応科学技術の基本方策に関する意見**」が具申された【昭和 62 年版白書 3-3-6-6】。
 - 「長寿社会対応科学技術の基本方策に関する意見」は、昭和 61 年 6 月に閣議決定された「**長寿社会対策大綱**」にも反映され、科学技術庁、文部省、厚生省等の関係省庁において研究開発が進められている【昭和 62 年版白書 3-3-6-6】。
 - 科学技術会議の第 16 号答申(平成元年 12 月)において、今後の重要な課題は、ライフサイエンス分野に特有な実験動物等研究用資材の開発・保存・供給体制の充実及び遺伝子資源の保存体制の充実であることが指摘されている【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
 - 科学技術会議政策委員会による「平成 7 年度科学技術振興に関する重点指針」においても、新たに「生活者の視点にも配慮」する必要性が指摘されたことを踏まえ、科学技術庁においては 1995 年に「生活・社会基盤研究制度」を創設し、生活者の立場を一層重視した科学技術の振興を図ることとしている【平成 7 年版白書 3-4-1-3】。
 - 科学技術の研究開発とその活用は、高齢化に伴う課題の解決に大きく寄与するものであることから「**高齢社会対策大綱**」(平成 8 年 7 月閣議決定)に基づき、高齢者に特有の疾病に関する調査研究、福祉用具及び医療機器の研究開発を推進している【平成 9 年版白書 3-3-2-3】。
 - 平成 8 年 6 月には、諮問第 24 号「**ライフサイエンスに関する研究開発基本計画について**」が科学技術会議に諮問され、現在審議が行われている【平成 9 年版白書 3-3-2-1】。
 - 平成 9 年 8 月 13 日、今後 10 年程度を見通した我が国のライフサイエンス研究開発の在り方を示す「**ライフサイエンスに関する研究開発基本計画**」が内閣総理大臣決定された【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
 - ライフサイエンスの産業応用については、平成 11 年 1 月において、ゲノム関連研究等の推進等に取り組む旨、関係 5 大臣(科学技術庁長官、文部大臣、厚生大臣、農林水産大臣、通商産業大臣)が「**バイオテクノロジー産業の創造に向けた基本方針**」を申し合わせた【平成 11 年版白書 3-3-2】。
 - 平成 13 年 3 月に閣議決定された第 2 期科学技術基本計画においては、ライフサイエンスを重点的に推進する必要のある 4 分野のひとつに位置付け、重点的・戦略的に取り組むこととされた【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
 - 総合科学技術会議は、平成 13 年 9 月に**ライフサイエンス分野の「分野別推進戦略**」を策定し、今後 5 年間の重点領域、研究開発目標及び推進方策を明確化した【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
 - 文部科学省では上記の各種方針を踏まえ、科学技術・学術審議会において平成 13 年

8月に「科学技術・学術振興に関する当面の重要事項について」を取りまとめ、タンパク質の構造・機能解析や生物遺伝資源の収集、保存、提供体制の整備などについて、特に重点的に推進すべきであるなどの考えが示された【平成14年版白書3-2-2-1】。

- 文部科学省では科学技術・学術審議会において、平成14年6月に「**ライフサイエンスに関する研究開発の推進方策について**」が取りまとめられた【平成15年版白書3-2-2-1】。
- 平成14年7月より内閣総理大臣主宰の**BT(バイオテクノロジー)戦略会議**が開催され、12月には2010年(平成22年)を見据え、{1}研究開発の圧倒的充実、{2}産業化プロセスの抜本的強化、{3}国民理解の徹底的浸透の3つの戦略とこれらについての具体的な行動計画を示した「**バイオテクノロジー戦略大綱**」が決定されたが、策定に当たって、総合科学技術会議においても、研究開発について専門的な立場から検討し、同年12月に「**BT研究開発の推進について**」が取りまとめられ、内容はこの戦略大綱にも反映されている【平成15年版白書3-2-2-1】。
- 内閣府では、**ポストゲノム研究及び新興・再興感染症対策研究において「科学技術連携施策群」の取組**を実施しており、平成17年度に各省の施策を補完して実施すべき課題として、「ライフサイエンス分野のデータベースの統合化に関する調査研究」(ポストゲノム)、及び「ウイルス伝播に関与する野鳥の飛来ルートの調査とそれら野鳥における病原体調査及びデータベース構築」(新興・再興感染症)を選定し、推進している【平成18年版白書3-2-2-1】。

(2) 分野別の戦略及び研究開発

1) ゲノム科学研究、遺伝子関連研究

- ライフサイエンス研究の推進に欠くことのできないジーンバンク事業等の支援事業を行っている【昭和62年版白書3-3-6-6】。
- 関係省庁においては、昭和63年の**航空・電子等技術審議会第12号答申「ヒト遺伝子解析に関する総合的な研究開発の推進方策について**」及び平成元年の学術審議会の建議等に基づき、理化学研究所、大学等を中心にシーケンスシステムの自動化、ゲノム解析材料の整備、特定の遺伝子に着目した研究等が実施されている【平成3年版白書3-3-1-1】。
- 最近では、航空・電子等技術審議会第14号答申「**糖鎖工学の基盤形成に関する総合的な研究開発の推進方策について**」(1990年7月)に基づいて、科学技術庁、厚生省、農林水産省及び通商産業省の連携・協力の下、糖鎖の生体内での機能の解明及び構造の解析に着目した研究が進められている【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 1994年2月には日本科学技術情報センターにおいて、GDB日本ノードの運営を開始している【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会は、タンパク質構造の解明研究の重要性にかんがみ、平成8年7月の「**構造生物学に関する総合的な研究開発の推進方策について**」(第22号答申)において、試料の調製から構造解析、機能解析という一貫した研究体制の整備、広範な研究者の糾合、先端技術、先端機器の開発等を進めるとともに、タンパク質等の生体高分子の高次構造と機能を体系的に解明していくことの必要性を指摘している【平

成9年版白書3-3-2-1】。

- 平成10年6月には科学技術会議ライフサイエンス部会ゲノム科学委員会が、我が国のゲノム科学研究推進に関する長期計画として「ゲノム科学に関する研究開発についての長期的な考え方」を決定している【平成11年版白書3-3-2】。
- 科学技術庁においては平成10年10月、理化学研究所に我が国におけるゲノム科学研究の中核的拠点として「ゲノム科学総合研究センター」を設置し、科学技術振興調整費や科学技術振興事業団の戦略的基礎研究推進事業による省庁の枠を越えた公募型研究推進事業等が行われているほか、科学技術振興事業団における高機能基盤生体データベース開発事業、放射線医学総合研究所における放射線影響遺伝子の解析等を実施している【平成11年版白書3-3-2】。
- 平成12年度政府予算においては、ミレニアム・プロジェクトの一環として、科学技術振興事業団における標準多型(SNPs)に関する解析・データベースの整備および理化学研究所における標準多型データベースを利用した体系的な遺伝子等の探索研究等を行う「遺伝子多型研究センター」の新設が盛り込まれた【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 文部省においては、東京大学医科学研究所先端医療研究センター、岡崎国立共同研究機構統合バイオサイエンスセンター及び熊本大学発生医学研究センター等を整備するとともに、未来開拓学術研究推進事業を推進し、発生・分化・再生の分子レベルでの解明により幹細胞の人為的な形成法を確立し、拒絶反応のない自己修復を利用した血管等の再生医療に資するものとして盛り込まれた【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 科学技術会議ライフサイエンス部会ゲノム科学委員会は、平成12年11月、「構造ゲノム科学研究における我が国の戦略について」及び「ゲノム情報科学における我が国の戦略について」を決定した【平成13年版白書3-2-2-1】。
- 経済産業省では、我が国における中核的な微生物等の生物遺伝資源機関として、生物遺伝資源に関する情報(微生物学の系統的位置付けに関する情報、塩基配列情報、遺伝子に関する情報等)を収集・整理し、生物遺伝資源と併せて提供するため、「製品評価技術基盤機構に生物資源センターを設置した【平成13年版白書3-2-2-1】。
- ヒトゲノム塩基配列の解読完了に続き、いわゆるポストゲノム時代が幕を開け平成12年12月に、科学技術会議政策委員会ポストゲノムの戦略的推進に関する懇談会において「ポストゲノム戦略の推進について」(以下「ポストゲノム戦略」という)が取りまとめられた【平成14年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省では、平成15年度から新たに経済活性化のための研究開発プロジェクトの一つとして「個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト」を開始し、東京大学医科学研究所を中心に複数の医療機関等の協力の下、対象疾患患者から血清等の試料を収集してバイオバンクを整備し、それらを利用したSNPsと薬剤の効果、副作用などの関係の解明を目指した研究を行っている【平成16年版白書3-2-2-1】。
- 経済産業省では、微生物の産業利用を推進するために、「未知微生物遺伝資源ライブラリーの構築プロジェクト」を実施している【平成16年版白書3-2-2-1】。
- 平成15年4月、ヒトの遺伝情報であるヒトゲノムの全解読を目指して日米英仏独中の6か国24機関が参加した「国際ヒトゲノムシーケンス決定コンソーシアム」は、ヒトゲノムの精密解読完了宣言を行った【平成17年版白書3-2-2-1】。
- 理化学研究所遺伝子多型研究センターでは、「国際ハップマッププロジェクト」(日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、中国)において、参加機関のうち最大の貢

献を果たし、結果を JSNP データベースに公開したのに加え、本プロジェクトとの連携を図りつつ、疾患原因の解明等の研究を推進している【平成 18 年版白書 3-2-2-1】。

- 経済産業省では、平成 20 年度より「**統合データベースプロジェクト**」を開始し、経済産業省関連の公的資金研究から産出される研究データを統合化し、産業界等に提供する事業を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
- 文部科学省では、患者から収集した血液サンプルや臨床情報を管理するバイオバンクを活用し、国民の健康に特に大きな影響を与える疾患等と遺伝情報との関連解明を目指した「個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト（第 2 期）」を実施している【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
- 文部科学省では次世代シーケンサー等の革新的解析技術を駆使し、がん細胞等を対象に生命プログラムの解読を行う**革新的細胞解析研究プログラム(セルイノベーション)**を平成 21 年度より実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-1】。
- **東北メディカル・メガバンク計画**。平成 23 年 6 月 11 日に開催された第 6 回東日本大震災復興構想会議では、村井宮城県知事から「東北メディカル・メガバンク」の創設が提言されるなど、被災地から取組の必要性が訴えられてきた。政府はこれらの動きを踏まえ、宮城県が中心となって進めている情報通信システムの整備、情報通信ネットワークの構築（地域医療情報連携基盤）等と緊密に連携しつつ、平成 23 年度第 3 次補正予算（約 158 億円）等を活用して、「東北メディカル・メガバンク計画」を開始した。本事業では、東北大学を中心に、医療関係人材の派遣、健康診断の結果の回付等を通じて被災地の住民の健康増進に貢献するとともに、被災地域を主な対象として大規模なゲノムコホート研究を行い、これによって得られる疾患関連遺伝子等の情報を活用した個別化医療等の次世代医療に係る研究を推進する。この取組では、被災地の住民に対する世界に先駆けた次世代医療の提供を目指すほか、創薬等の新産業創出を目指した研究開発も行う【平成 24 年版白書 2-2-2-2】。

2) 脳科学研究

- 科学技術会議は 1987 年に「**脳・神経系科学技術の総合的推進に関する意見**」をとりまとめ、その中で脳・神経機能の解明、脳・神経系疾患の原因解明及び予防、診断、治療法の開発等の今後推進すべき重点研究開発目標とその目標達成のための推進方策を提示した【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会はその後の研究開発の進状況展等を踏まえ、1994 年 6 月の「**脳・神経機能解明促進のための基盤形成に関する総合的な研究開発の推進方策について**」（第 19 号答申）において、分子・細胞レベルからシステムレベル、高次機能レベルに至る一連の研究開発の重要性ばかりでなく、多角的アプローチや新しい技術開発等の必要性を指摘している【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
- 文部省、厚生省、郵政省、通商産業省も脳・神経機能解明のための関連の研究を実施しており、**ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム(HFSP)**において、1990 年より脳機能研究への国際的な支援が展開されている【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
- 科学技術庁においては、理化学研究所の国際フロンティア研究システムにおいて、思考機能研究、情報処理研究、ニューロン機能研究を実施するとともに、これらの研究を推進するための脳・神経科学研究棟の建設、また、科学技術振興調整費における「高

次脳機能の分子機構解明に向けた基盤技術の開発に関する研究」等を実施している【平成8年版白書3-3-2】。

- 日本学術会議は、平成8年4月に「**脳科学研究の推進について**」を勧告し、我が国において脳科学とこれに関連する研究を総合的に推進するために、「脳科学研究推進組織」を設け、戦略的に重要な研究課題の選定、総合的な研究推進策を策定する必要性を指摘している【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成9年3月には学術審議会バイオサイエンス部会から「**大学等における脳研究の推進について(報告)**」が報告されている【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 脳科学研究においては、平成8年3月の学術審議会バイオサイエンス部会報告が「大学等における脳研究の推進について」を決定しており、平成9年5月には科学技術会議ライフサイエンス部会脳科学委員会が、我が国の脳科学研究推進に関する長期計画として「**脳に関する研究開発についての長期的な考え方**」を決定している【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成9年度より、我が国における脳科学研究の大幅な強化が図られ、国内外の研究者のポテンシャルを結集して脳科学研究を計画的に推進するために、科学技術会議ライフサイエンス部会脳科学委員会及び脳科学研究推進関係省庁連絡会の調整の下、省庁の枠を超えた多くの大学、国立試験研究機関の能力を最大限に活用して研究開発を進めている【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 科学技術庁においては平成9年11月、「**理化学研究所に我が国における脳科学研究を牽引する機関として「脳科学総合研究センター」**」を設置し、科学技術振興調整費及び科学技術振興事業団の戦略的基礎研究推進制度による省庁の枠を超えた公募型研究推進事業等が行われている【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成9年5月、科学技術会議ライフサイエンス部会脳科学委員会が、我が国の脳科学研究推進に関する長期計画として、「**脳に関する研究開発についての長期的な考え方**」を決定している【平成11年版白書3-3-2】。
- 文部科学省において、理化学研究所に我が国における脳科学研究を牽引する機関として「脳科学総合研究センター」を設置し、また、科学技術振興調整費及び科学技術振興事業団の戦略的基礎研究推進制度による府省の枠を超えた公募型研究推進事業等を実施した【平成13年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省では、平成17年度より脳神経科学の膨大な研究成果等の情報基盤を整備し、国際協力により世界中の研究者に提供するためのニューロインフォマティクスの推進を行っている【平成18年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省では、我が国の脳科学研究を戦略的に推進するため、平成21年1月、「**長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策**」について、科学技術・学術審議会において第1次答申に向けた中間取りまとめを決定した【平成21年版白書2-2-2-1】。

3) 発生・分化・再生科学研究

- 平成12年度政府予算においては、ミレニアム・プロジェクトの一環として理化学研究所に**発生・再生科学総合研究センター**を整備し、生物の発生・分化・再生の基本メカニズムを解明し、先進的な再生医療に資するものとするのが盛り込まれた【平成12年版白書3-3-2-1】。

- 文部科学省では平成 15 年度からは、経済活性化のための研究開発プロジェクトの一つとして、「再生医療の実現化プロジェクト」を開始した【平成 16 年版白書 3-2-2-1】。
- 文部科学省では、「iPS 細胞（人工多能性幹細胞）研究等の加速に向けた総合戦略改訂版（平成 21 年 1 月文部科学大臣決定）」に基づき、平成 15 年度より開始した「再生医療の実現化プロジェクト」において iPS 細胞などの幹細胞研究を総合的に行える拠点を整備し、基礎研究成果の臨床応用に向けた研究を推進するとともに、理化学研究所発生・再生科学総合研究センターにおいて基礎的な研究を実施している【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
- 「iPS 細胞研究の推進について（1 次とりまとめ）」（平成 20 年 7 月総合科学技術会議決定）に沿って、関係府省が一体となって研究体制の整備や必要な研究資金の確保、知的財産の確保・管理に向けた取組を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
- 革新的技術の開発の隘路を克服するため、研究資金の統合的かつ効率的な運用や、開発段階から規制を担当する機関等と意見交換等を試行的に行い、最先端の再生医療、医薬品・医療機器の開発・実用化を促進する先端医療開発特区（スーパー特区）を推進している【平成 22 年版白書 2-2-2-1】。
- 文部科学省では、「再生医療の実現化プロジェクト（第 2 期）」において iPS 細胞などの幹細胞研究を総合的に行える拠点を整備するとともに、「iPS 細胞研究ロードマップ（平成 21 年 6 月文部科学省）」で設定した目標を着実に達成していくよう、基礎研究成果の臨床応用に向けた研究を推進するとともに、科学技術振興機構による戦略的創造研究推進事業や、理化学研究所等において基礎的な研究を実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-1】。

4) 植物科学研究

- 農林水産省では、平成 10 年度よりイネ・ゲノムの全塩基配列解読を中心とする第 2 期イネ・ゲノム計画を推進しており、世界的な評価を受けている【平成 11 年版白書 3-3-2】。
- 平成 13 年 4 月には、有識者によるイネ・ゲノム研究有識者懇談会が「イネ・ゲノム研究加速化の方向と方策」を取りまとめ、公表したが、平成 13 年度においては、引き続き塩基配列の解読を加速化するとともに、有用遺伝子の単離・機能解明にも積極的に取り組んだ【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
- 農林水産省では、独立行政法人農業生物資源研究所等を中心に、イネ、カイコ、動物等を対象として、イネいもち病抵抗性遺伝子等農業生産上有効な遺伝子の単離、DNA 利用技術の開発及びその成果を体系的に収集・蓄積・提供するジーンバンク事業を実施している。特に、イネ・ゲノム研究は、主要穀物をはじめとする作物研究の基礎となる重要なものとして、ミレニアム・プロジェクトにも位置付けられている。このうち、イネの全塩基配列の解読については、日本がリーダーとなり、10 の国と地域からなる国際コンソーシアムで推進しているが、我が国は解読の約 6 割を担当する等、中心的役割を果たしており、我が国の主導の下、平成 14 年 12 月に重要部分の高精度解読を終了している。また、平成 11 年度から開始した「イネ完全長 cDNA ライブラリーの整備事業」により、平成 15 年度までに約 3 万 2,000 種のイネ遺伝子を収集している。このほか、カイコのゲノム解読については、平成 16 年 2 月に全塩基配列の約

8割相当を解説し公表した【平成16年版白書3-2-1-1】。

5) バイオリソース

- ライフサイエンス研究支援の面においても、**理化学研究所において昭和55年に完成した微生物系統保存施設**を活用するなどにより、ライフサイエンスの研究材料として重要な役割を果たす各種微生物の系統保存、実験生物に関する特性データの作成、実験動物の開発等の支援業務を実施している【昭和57年版白書3-2-6-5】。
- 生物系特有の研究資材及び遺伝子資源については、理化学研究所がライフサイエンス研究に必要な動植物の培養細胞・遺伝子の収集・保存・供給を行うジーンバンク事業、実験生物情報システムの開発、実験動物の開発、微生物の系統保存・分譲事業を行っている【平成5年度版白書3-4-3-3】。
- 文部科学省では、平成12年度からミレニアム・プロジェクトの一環として、生命科学の研究開発に必要な実験動植物、細胞材料、遺伝子材料等の収集、保存、提供及びそれに関する技術開発を行うため、**理化学研究所にバイオリソースセンター**を設置した【平成12年版白書3-2-2-1】。
- 農林水産省においては、平成15年4月に**独立行政法人農業生物資源研究所イネゲノムリソースセンター**を設置し、高い精度で関連付けされた試料及びデータ等を一括管理するとともに、民間、大学等へ提供している【平成16年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省では、ライフサイエンス研究の基盤となる研究用動植物等のバイオリソースのうち、国が戦略的に整備することが重要なものについて、体系的に収集、保存、提供等を行うための体制を整備することを目的として、**「ナショナルバイオリソースプロジェクト」**を実施している【平成23年版白書2-2-2-1】。

6) 食料科学・技術

- 日本専売公社では、たばこ部門における葉たばこおよび製造たばこの品質の向上と生産・製造方法の合理化に重点が置かれ、塩部門においては塩の原価低減と商品価値の向上に重点を置いて、中央研究所が中心となって試験研究が進められた【昭和41年版白書1-2-3】。
- 農林省で昭和37年より政府と民間の共同出資による**特殊法人農業機械化研究所**を設置することになっている【昭和37年版白書各論5-3-3】。
- 食品の安全性に関しては、FAO(国連食糧農業機構)およびWHOを中心に検討が行なわれている【昭和45年版白書1-3-3-2】。
- 特に、昭和37年から発足した**食品規格の国際統一の計画**は、わが国を含む主要諸外国の協力のもとで食品添加物、残留農薬等の安全性について種々の角度から検討を進めており、その重要性が著しく増大してきている【昭和45年版白書1-3-3-2】。
- 我が国は、牧草生産量が多い夏期に高温多湿のため調整貯蔵及び流過程に問題があり、生産拡大に対する大きな障害となっている。そのため農林省においては昭和46年度から粗飼料流通化のための技術開発を総合的に進めており、乾草の流通化のための調整技術、加工乾草のための技術開発、サイレージ流通化のための技術開発、流通規格の設定に関する研究開発が進められている【昭和49年版白書1-2-4-2】。

- 農林水産省では、平成 17 年度からは、これまでのイネゲノム関連の研究成果を活かすべく、ポストゲノム研究として、「**食料供給力向上のためのグリーンテクノ計画**」を開始し、ゲノム情報学的知見を総合し、多様な形質の発現バランスをゲノムレベルで制御する効率的な育種法（ゲノム育種技術）を開発・実証することにより、食料供給力の向上と新産業を創出するための研究を行っている【平成 18 年版白書 3-2-2-1】。
- 内閣府では、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省との連携により**科学技術連携施策群「食料・生物生産研究」**を推進するとともに、「**バイオテクノロジーによるイノベーション促進に向けた抜本的強化方策（ドリーム BT ジャパン）**」（平成 20 年 12 月 BT 戦略推進官民会議決定）を踏まえ、関係府省において着実に推進していくこととしている【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。

7) がん・感染症・免疫・アレルギー疾患研究

- わが国におけるがん研究は活発に進められており、昭和 43 年に厚生省では、**がん研究助成金** 256,080 千円、文部省では**がん特別研究費** 330,000 千円を交付している【昭和 44 年版白書 3-6-3-2】。
- 文部省においては、学術の振興を図る見地から科学研究費補助金等の制度により、大学を中心として「がん特別研究」、「環境科学特別研究」など、ライフサイエンスの基礎的な分野の研究が推進されている【昭和 57 年版白書 3-2-6-5】。
- 科学技術会議は、がんに関する内外の研究開発状況、先導的科学技术の動向、近年のがん制圧に対する強い国民的要請等を考慮して、我が国におけるがん研究推進の基本を策定するため、**ライフサイエンス部会がん研究推進基本方策分科会**を設置した【昭和 58 年版白書 3-2-6-5】。
- がん対策の効果的・総合的推進のため政府において、昭和 58 年 3 月 28 日「**がん対策関係閣僚会議**」が開催された【昭和 58 年版白書 3-2-6-5】。
- 昭和 58 年 7 月科学技術会議において「**がん研究推進の基本方策に関する意見**」が取りまとめられ、関係省庁においては、がん本態の分子レベルでの解明とその成果の予防、診断及び治療への応用に関する研究並びに先導的科学技术の応用によるがんの予防、診断及び治療に関する研究等の幅広い研究開発がこの基本方策を尊重しつつ積極的に進められている【昭和 59 年版白書 3-2-6-6】。
- がん研究については、昭和 58 年 6 月にがん対策関係閣僚会議で決定された「**対がん 10 年総合戦略**」に基づき、政府が一体となってがんの本態解明を図り、その成果を予防、診断、治療に反映させることとしている【昭和 59 年版白書 3-2-6-6】。
- 昭和 62 年 2 月、**エイズ対策関係閣僚会議**が「**エイズ問題総合対策大綱**」を策定し、基礎研究及び予防・検査・治療に関する研究の推進の必要性等を指摘し、科学技術庁、文部省及び厚生省で研究開発が進められている【昭和 62 年版白書 3-3-6-6】。
- 昭和 62 年にエイズ対策関係閣僚会議により「エイズ問題総合対策大綱」が策定され、平成 4 年 3 月に改正されたこの大綱に基づき、科学技術庁、文部省及び厚生省において研究が進められている【平成 4 年版白書 3-3-1-1】。
- がん研究については、1993 年度をもって終了した「対がん 10 年総合戦略」（1983 年 6 月 がん対策関係閣僚会議決定）によって、がん遺伝子の発見やウイルスによる発がんのメカニズムの解明、抗がん剤の開発などの成果が得られている【平成 6 年版

- 白書 3-4-1-3】。
- 平成 13 年 8 月より、文部科学省、厚生労働省の両省は「**今後のがん研究のあり方に関する有識者会議**」を設置し、「がん克服新 10 か年戦略」後のがん研究の中長期的な方策について、現在検討を進めている【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
 - 文部科学省では平成 13 年度に、**理化学研究所に新たに免疫・アレルギー科学総合研究センター**を設置し、免疫性疾患の抜本的対策の開発に向けて免疫のシステムの基礎的・総合的解明を開始した【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
 - 厚生労働省においては、リウマチ、気管支喘息、花粉症、アトピー性皮膚炎等のアレルギー疾患の病態解明や治療法の開発に向け、**国立相模原病院に臨床研究センター**を設置するとともに、主に臨床面に重点を置いた研究を推進している【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
 - 平成 13 年 8 月都市再生本部において、「**大阪圏におけるライフサイエンスの国際拠点形成**」が決定され、文部科学省では同決定に従い、平成 13 年度補正予算において大学等における施設・設備の充実や、産学官連携によるトランスレーショナルリサーチ(基礎研究から応用研究までの橋渡し研究)等の推進に取り組んでいる【平成 14 年版白書 3-2-2-1】。
 - 厚生労働省、文部科学省においては、平成 15 年 3 月、「**今後のがん研究のあり方について**」を取りまとめた。「がん克服新 10 か年戦略」後のがん研究の中長期的な方策については、同取りまとめをもとに検討が進められる予定である【平成 15 年版白書 3-2-2-1】。
 - 平成 15 年 3 月に「今後のがん研究のあり方に関する有識者会議」において取りまとめられた「今後のがん研究のあり方について」を踏まえ、平成 15 年 7 月に文部科学大臣と厚生労働大臣の合意により、平成 16 年度からの新たな 10 か年戦略である「**第 3 次対がん 10 か年総合戦略**」を策定した【平成 16 年版白書 3-2-2-1】。
 - 文部科学省では、平成 17 年度より「**新興・再興感染症研究拠点形成プログラム**」を開始し、国内外の研究拠点の整備、及び拠点を中心とした共同研究の推進等を通じて、新興・再興感染症対策への迅速な対応に資する基礎的知見の集積、人材の養成等を図っている【平成 18 年版白書 3-2-2-1】。
 - 経済産業省では平成 17 年度から、がんの超早期発見に資する分子イメージング機器の開発や、がん細胞のみをピンポイントに治療するため、「**次世代 DDS 型悪性腫瘍治療システムの研究開発事業**」を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
 - 文部科学省では、「**新興・再興感染症研究拠点形成プログラム**」を推進し、国内外に設置した研究拠点において新興・再興感染症の研究を推進し、基礎的知見の集積や人材養成を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
 - 内閣府では、文部科学省、厚生労働省、農林水産省との連携により**科学技術連携施策群「新興・再興感染症」**を推進するとともに、新興・再興感染症研究体制の強化について検討を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-1】。
 - 総合科学技術会議では、世界的に流行した新型インフルエンザへの対策の一つとして、平成 21 年度科学技術振興調整費による「重要政策課題への機動的対応の推進」プログラムにおける調査研究として、「**新型インフルエンザ対策に資する緊急研究**」を指定し、実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-1】。
 - 文部科学省では、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会ライフサイエンス委員

会の下にがん研究戦略作業部会を設置し、がん研究を強化するために早期に取り組むべき施策及び中長期に取り組むべき施策についての提言を報告書に取りまとめた(平成22年7月【平成23年版白書2-2-2-1】)。

- 文部科学省では、「**感染症研究国際ネットワーク推進プログラム**」を実施し、アジア・アフリカの8か国12か所に設置した海外研究拠点において、感染症対策に資する基礎的知見の集積や人材育成等を行っている【平成23年版白書2-2-2-1】。
- 総合科学技術会議では、平成22年度科学技術振興調整費による「重要政策課題への機動的対応の推進」として、「口(こう)蹄(てい)疫(えき)対策に資する緊急研究」を指定し、実施している【平成23年版白書2-2-2-1】。

8) 医療機器・医薬関連研究

- わが国においても副作用モニタリング体制がとられ、中央薬事審議会医薬品安全対策特別部会で審議されているが、なお科学技術面から医薬品の急性・慢性毒性、催奇形作用、その他医薬品の蓄積による副作用等を未然に防止するよう一貫した研究の推進が必要である【昭和45年版白書1-3-3-1】。
- 科学技術庁では、各省庁にまたがる総合研究のテーマとして新方式小型人工腎臓、動力補装具の開発を取り上げ、特別研究促進調整費を配分してそれらの総合的な推進を図っている【昭和47年版白書1-2-3-2】。
- 通商産業省においても、**医療福祉機器技術研究開発制度**や昭和56年度に新しく発足した次世代産業基盤技術研究開発制度等により、ライフサイエンス関連の技術開発が推進されている【昭和57年版白書3-2-6-5】。
- 「**創薬基礎科学研究の推進について(勧告)**」(平成2年10月 日本学術会議)等が策定された。【平成4年版白書3-3-1-3】。
- 平成21年7月、ライフサイエンスの優れた基礎研究の成果を活用し、新しい治療法や医薬品等を開発して、国民生活の向上及び国際競争力の強化につなげていくために、内閣府特命担当大臣(科学技術政策)、文部科学大臣、厚生労働大臣、経済産業大臣及び有識者から構成される健康研究推進会議において、「**健康研究推進戦略**」を取りまとめ、関係府省が一体的となって健康研究(橋渡し研究・臨床研究)を推進している【平成22年版白書2-2-2-1】。
- 総合科学技術会議では、平成22年度科学技術振興調整費により、「健康研究成果の実用化加速のための研究開発システム関連の隘路(あいろ)解消を支援するプログラム」を実施し、研究・開発機関において安全性、有効性の評価のための基礎データを収集・蓄積することで、革新的な医薬品等の迅速な実用化に向けた支援を行っている【平成23年版白書2-2-2-1】。
- 福島県における医療福祉機器・創薬産業の研究開発拠点の整備。東北地方には震災前より医療機器分野で競争力のある企業の主力工場が立地している。福島県は福島県原子力災害等復興基金の一部(平成23年度第3次補正予算:約395億円)を活用して、福島県立医科大学を中心とした、医薬品・医療機器等の研究開発拠点の整備を行うとともに、福島県内の企業や医療機関等が連携した医薬品・医療機器・医療ロボットの開発・実証を行うほか、ホウ素中性子捕捉療法(BNCT)によるがん治療の研究開発拠点を構築することとしている【平成24年版白書2-2-2-3】。

表 3-4 ライフサイエンス分野の主な研究課題(平成 13 年度) (平成 14 年版白書第 3-2-1 表)

第3-2-1表 ライフサイエンス分野の主な研究課題 (平成13年度)		
府省名	研究機関等	研究課題
警察庁	科学警察研究所	・DNA多型の法科学的利用関連特別研究
総務省	独立行政法人通信総合研究所等 (情報通信ブレイクスルー基礎研究21)	・生命の情報通信機能の解明と適用の研究 ・フレンドリーなコミュニケーション社会の研究
財務省	醸造研究所	・糸状菌の遺伝子解析と発現制御技術に関する研究等
文部科学省	理化学研究所	・脳科学総合研究の推進 ・ゲノム科学総合研究の推進 ・遺伝子多型研究の推進 ・植物科学研究の推進 ・発生・再生科学総合研究の推進 ・免疫・アレルギー研究の推進 ・バイオインフォマティクスの整備 ・バイオインフォマティクスの推進 ・競争的資金による研究推進 ・重粒子線がん治療臨床試行の推進 ・深海環境フロンティア研究等 ・宇宙医学の研究等
	科学技術振興事業団 独立行政法人放射線医学総合研究所 海洋科学技術センター 宇宙開発事業団 大学等	・がん研究の総合的推進に関する研究 ・発がんと発がん防御の基礎的研究 ・がんの生物学的特性に関する研究 ・がんの診断と治療 ・ヒトがんの環境・宿主要因に関する疫学的研究 ・がんの戦略的先端研究 ・生命システムの解明に向けた統合的ゲノム研究 ・ヒト疾患における遺伝要因のゲノムの解析と分子病態の解明
	科学技術振興調整費	・細胞システムの解明に向けたゲノム生物学の新展開 ・ゲノム情報科学の新展開 ・脳科学の先端的研究 ・がん細胞標的治療のための先端基盤技術の開発に関する研究 ・高齢社会に向けた食品機能の総合的解析とその利用に関する研究 ・スギ花粉症克服に向けた総合研究 ・疲労及び疲労感の分子・神経メカニズムとその防御に関する研究 ・生活環境中電磁界による小児の健康リスク評価に関する研究
	H F S P (ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム)	・日常生活において皮膚を守る総合研究 ・新興分野人材養成(バイオインフォマティクス) ・脳機能の解明ほか
厚生労働省	厚生科学研究費補助金 国立感染症研究所 国立医薬品食品衛生研究所 独立行政法人産業医学総合研究所	・がん克服戦略研究 ・長寿科学総合研究 ・ヒトゲノム・再生医療等研究 ・21世紀型医療開拓推進研究 ・脳科学研究 ・新興・再興感染症研究 ・エイズ対策研究 ・感覚器障害研究 ・特定疾患対策研究 ・食品・化学物質安全総合研究 ・創薬等ヒューマンサイエンス総合研究 ・遺伝子組換えワクチン等の研究 ・遺伝子治療に関するベクター開発・安全性評価等の研究 ・エイズ、ハンセン病等に関する研究 ・医薬品の規格試験法、品質評価法等の研究 ・食品・化学物質等の安全性を確保するための研究 ・労働者の心身の健康度指標の開発 ・情報化職場の快適化に関わる労働衛生上の要件に関する研究 ・有機溶剤等を取扱う非常作業の作業管理に関する調査研究

(3) 生命倫理・安全に対する取組

1) 生命倫理問題に関する取組

→「法的・倫理的・社会的課題への対応」の項目において記載している。

2) ライフサイエンスにおける安全性の確保への取組

- 我が国においては、遺伝子組換え研究の安全確保に関し、文部省学術審議会が昭和53年11月「**大学等の研究機関における組換えDNA実験の進め方について**」を文部大臣に建議した【昭和54年版白書3-2-4-6】。

- この建議に基づき文部省は昭和 54 年 3 月「**大学等の研究機関等における組換え DNA 実験指針**」を告示した【昭和 54 年版白書 3-2-4-6】。
- 内閣総理大臣の諮問機関である科学技術会議ライフサイエンス部会は、学術審議会等と密接な連絡をとりつつ、大学を含めた国公立、民間試験研究機関で実施される当該研究の進め方について昭和 51 年以来検討を行って来ているが、昭和 53 年 12 月、内閣総理大臣は、科学技術会議本会議に**諮問第 8 号「遺伝子組換え研究の推進方策の基本について」**を諮問し、科学技術会議は早急に答申するよう審議を行っている【昭和 54 年版白書 3-2-4-6】。
- 昭和 54 年 8 月、科学技術会議は、諮問第 8 号「遺伝子組換え研究の推進方策の基本について」に対する答申を行い、遺伝子組換え研究に対する基本的考え方、及びその推進方策を示すとともに、安全確保のための基本的要件としての指針を提示した【昭和 55 年版白書 3-2-4-6】。
- 文部省では昭和 55 年度に、東京大学医科学研究所及び大阪大学微生物病研究所に組換え DNA 実験施設の整備を行うとともに、科学研究費補助金による特定研究「組換え DNA 実験技術に関する研究」を発足させた【昭和 56 年版白書 3-2-4-6】。
- 農林水産省において、組換え DNA 技術が農林水産業や食品産業における生産性の向上等に大きく貢献するものと期待されていることから、昭和 58 年度に**農業生物資源研究所**を新設する等、この分野の研究推進体制の整備を図るとともに、関係試験研究機関が前述の科学技術振興調整費による研究プロジェクトに参加する等により、組換え DNA 研究の積極的な推進が図られている【昭和 59 年版白書 3-2-6-6】。
- 理化学研究所においては、ライフサイエンスプロジェクト研究を行っているほか、ライフサイエンス筑波研究センターにおいて、組換え DNA 技術等を駆使して、新しい組換え体の安全性評価研究やヒトのがん遺伝子に関する研究等を行っている。また、ライフサイエンス研究の推進に欠くことのできないジーンバンク事業等の支援事業を行っている【昭和 62 年版白書 3-3-6-6】。
- 近年、植物を用いる閉鎖系における実験計画が急増するとともに非閉鎖系における実験計画書の提出も予想される状況となっていることから、各試験研究機関がこれらの実験計画を検討する際の参考とするため、昭和 63 年 12 月には、科学技術会議ライフサイエンス部会組換え DNA 技術分科会において、植物を用いる実験に関する考え方を取りまとめた【平成元年版白書 3-3-6-6】。
- 厚生省は 1993 年 4 月に厚生科学会議でガイドラインが定められ、1994 年 2 月には指針を告示するとともに、同月、臨床研究の科学的妥当性、倫理性を確保するため、実施計画を個別に審査する「**遺伝子治療臨床研究中央評価会議**」を発足させている【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
- 文部省においても大学等における遺伝子治療の臨床研究について、その適切な実施を確保するため、平成 6 年 4 月に学術審議会の中に**遺伝子治療臨床研究専門委員会**を発足させ、この関係について審議を行う場を設けるとともに、平成 6 年 6 月には大学等における遺伝子治療臨床研究についてのガイドラインを告示している【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
- 厚生省においては、平成 7 年 4 月に**中央薬事審議会バイオテクノロジー特別部会の下に遺伝子治療用医薬品調査会を設置**し、遺伝子治療用医薬品の品質、安全性等に関するガイドラインの作成及び臨床試験を行おうとする企業の求めに応じ、臨床試験予定

の遺伝子治療用医薬品がガイドラインに適合しているか否かの確認を拝うこととし、平成7年11月15日に「**遺伝子治療用医薬品の品質及び安全性の確保に関する指針**」を通知した【平成8年版白書3-3-2】。

- 文部科学省では平成14年1月に、新たに「**組換えDNA実験指針**」(平成14年文部科学省告示第5号)を策定したが、時々の技術動向を踏まえた適切な運用・改訂を行っていく必要がある【平成14年版白書3-2-2-1】。
- 厚生労働省では平成13年4月より、遺伝子組換え食品の安全性審査を食品衛生法に基づく義務とし、個々の遺伝子組換え食品等について「**組換えDNA技術応用食品及び添加物の安全性審査基準**」に基づく審査を行っている【平成14年版白書3-2-2-1】。
- 組換えDNA技術を用いて遺伝子改変された生物(LMO)の国境を越えた移動について、生物の多様性に関する条約の下に平成12年「**バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書**」が採択され、我が国においても、外務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省及び環境省等の関係各省の連携の下に当該議定書の批准に向けた検討を開始している【平成14年版白書3-2-2-1】。
- 我が国においては、「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」締結することとし、これに必要な国内措置を定めた「**遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律**」が平成15年6月に成立した【平成16年版白書3-2-2-1】。
- 環境省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省(関係6省)において関係省令等の整備を行い、我が国として平成15年11月に「**バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書**」を締結、平成16年2月に我が国に対して発効するとともに同法が施行された【平成16年版白書3-2-2-1】。
- 経済協力開発機構(OECD)の「**バイオテクノロジーに関するワーキング・パーティー(WPB)**」では、バイオテクノロジーに関する調査分析や加盟国政府に対する政策提言に係る検討を行っている。2007年度(平成19年度)は、各国の微生物資源等への効率的なアクセスを可能とすることなどを目的とした生物遺伝資源センターのベストプラクティスに関するガイドラインを受け、生物遺伝資源センターのグローバル・ネットワークの実施について状況の報告及び議論が行われた。また、個人情報を含む臨床遺伝子データ等の取扱いに関し、OECD加盟国共通の「**遺伝子検査の質的保証に関するガイドライン**」が理事会勧告として公布された【平成20年度版白書2-3-4-1】。
- 遺伝子組換え技術は、自然界に存在しない新しい遺伝子の組合せをもたらす技術であり、基礎生物学的な研究はもとより、医薬品の製造や農作物の改良等広範な分野において応用されている。遺伝子組換え生物等の利用については「**遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律**」(平成15年法律第97号)に基づき、その生物多様性への影響を防止するため必要な規制を行っている。遺伝子治療の確立を目的とする臨床研究については、「**遺伝子治療臨床研究に関する指針**」(平成16年文部科学省・厚生労働省告示第2号)に基づき、その適正な推進を図っている【平成21年度版白書2-2-2-2】。

(4) その他

- 昭和59年3月、箱根において国際交流基金の主催により「**生命科学と人間の会議**」が、サミット各国から自然科学者、哲学者、宗教学者等合計19名の斯界の権威の参

集を得て開催され、この問題を国際的に検討する会議としては世界でも初めてのものであり、生命科学の現状と将来、社会にとっての意味、個人にとっての意味、国際協力といったテーマの下に参加者の持つ多様な観点からの討議が行われたが、意見の多様性を尊重し、結論を急ぐべきでないとの見地から、昭和 60 年にフランスで開催される第 2 回会議において引き続き討議を続けることとなった【昭和 59 年版白書 3-2-6-6】。

3.3 情報通信・電子

3.3.1 通史・概説(データベース作成者による)

本項目では、第2期、第3期科学技術基本計画において「情報通信」として位置づけられた技術領域(ネットワーク、コンピューティング、デバイス、ソフトウェア等)について記載する。

昭和33年に科学技術庁に電子技術に関する重要事項を審議する電子技術審議会(後に航空・電子等技術審議会)が置かれ、電子技術が科学技術政策において注目されていた。その後、昭和40年代には、情報・電子分野の研究が、通商産業省の国立試験研究機関において行われており、超高性能電子計算機の開発研究、新型トランジスタの発明等が実施されていた。

情報・電子技術として、科学技術政策の中で明示的に位置づけられるのは、昭和57～60年度頃である。科学技術庁長官の諮問機関である航空・電子等技術審議会は、昭和57年3月に諮問第3号「先端的技術分野に必要な電子技術の向上のための方策等について」の答申を行った。さらに、科学技術会議は、昭和59年11月に、諮問第11号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申において情報・電子技術を新たな発展が期待される基礎的・先導的科学技術の一分野として位置づけ、その重要性を指摘した。

これらの動向を受け、昭和60年版白書では、「情報・電子技術の振興」という項目において、マイクロエレクトロニクス、オプトエレクトロニクス、バイオエレクトロニクス、情報処理関連ソフト技術、レーザーの5項目について述べている。

情報通信分野については、その後も相次いで、戦略文書が発行されている。

第2期科学技術基本計画は、いわゆる重点4分野の一つとして、情報通信分野を位置づけている。

さらに、平成13年1月には、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(IT基本法)が施行され、科学技術政策の範囲にとどまらない国家の基本戦略として、「e-Japan戦略」が策定された。

情報通信技術の進化とともに、白書に取り上げられる技術概念も変化している。例えば、平成19年白書には、「セキュリティ技術」、「ユビキタス技術」が登場した。

3.3.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 情報通信分野全体に関する戦略

- 科学技術会議は昭和59年11月、諮問第11号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申において、情報・電子技術を新たな発展が期待される基礎的・先導的科学技術の一分野として位置づけ、その重要性を指摘した【昭和60年版白書3-2-6-8】。
- 科学技術庁長官の諮問機関である航空・電子等技術審議会においては、昭和57年3月諮問第3号「先端的技術分野に必要な電子技術の向上のための方策等について」、昭和55年11月諮問第4号「レーザー技術の総合的な研究開発の推進について」、昭

和 60 年 3 月 **諮問第 6 号「人間の知的機能を補完又は代替するシステムに関する情報・電子技術の総合的な研究開発の推進について」**の各諮問に対して答申を行い、情報・電子技術の各分野の推進方策を示した【昭和 60 年版白書 3-2-6-8】。

- 航空・電子等技術審議会は、昭和 61 年 8 月の **諮問第 11 号「光科学技術の高度化に関する総合的な研究開発の推進について」**を受け、レーザー光、シンクロトロン放射光等の光の発生、制御及び応用に関する総合的な科学技術である光科学技術の推進方策について調査審議を行った【昭和 62 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 62 年 8 月、内閣総理大臣は科学技術会議に対して **諮問第 15 号「情報・電子系科学技術に関する研究開発基本計画について」**の諮問を行い、科学技術会議に新たに情報・電子系科学技術部会を設け現在鋭意審議中である【昭和 63 年版白書 3-2-6-8】。
- 科学技術会議は、平成元年 3 月には、昭和 62 年 8 月の諮問第 15 号に対して「情報・電子系科学技術に関する研究開発基本計画について」を内閣総理大臣に答申した。本答申は平成元年 6 月、内閣総理大臣決定された【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 高性能なコンピュータとネットワークを駆使した新たな知のフロンティアをめざして、関係省庁の連携の下に、情報科学技術の高度化のための研究開発を推進するとともに、円滑な科学技術情報の流通体制を構築するため、平成 9 年 7 月に **諮問第 25 号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」**が科学技術会議に諮問され、現在情報科学技術部会において審議が行われている【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 11 年 6 月、科学技術会議は、諮問第 25 号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」に対する答申を行った。答申を踏まえ、科学技術会議政策委員会情報科学技術委員会において平成 11 年 7 月に設定された重点領域に基づき、安全で豊かなネットワーク社会の構築、人にやさしい情報システムの実現、先端的計算によるフロンティアの開拓に関する研究開発が推進されている【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 11 年 10 月には、内閣総理大臣の主宰する産業競争力会議において情報通信分野を含めた 16 の分野において国家産業技術戦略を策定することとされ、これを受けた **情報通信産業技術戦略**(平成 12 年 3 月、情報通信産業技術戦略検討会)において、情報通信分野における重要技術が示された【平成 13 年版白書 3-2-2-2】。
- これらを踏まえ、第 2 期科学技術基本計画においても、
 - ・ネットワーク上であらゆる活動をストレスなく時間と場所を問わず安全に行うことのできるネットワーク高度化技術
 - ・社会で流通する膨大な情報を高速に分析・処理し、蓄積し、検索できる高度コンピューティング技術
 - ・利用者が複雑な操作やストレスを感じることなく、誰もが情報通信社会の恩恵を受けられることができるヒューマンインターフェイス技術
 - ・上記を支える共通基盤となるデバイス技術、ソフトウェア技術等の推進に重点を置くこととされている【平成 13 年版白書 3-2-2-2】。
- さらに、我が国では、平成 13 年 1 月に、**高度情報通信ネットワーク社会形成基本法 (IT 基本法)**が施行され、同法において、情報通信技術について、国、地方公共団体、大学、事業者等の相互の密接な連携の下に、創造性のある研究開発が推進されるよう必要な措置が講じられなければならないと規定された。また、同法に基づき設置され

た高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部において決定された IT 国家戦略としての「e-Japan 戦略」(平成 13 年 1 月)及び「e-Japan 戦略」に掲げた具体的な目標を実現していくために政府が迅速かつ重点的に行うべき施策等を定めた「e-Japan 重点計画」(平成 13 年 3 月)においても、情報通信分野における我が国の技術力を戦略的に強化していくことが必要であること等について記述されているところである【平成 13 年版白書 3-2-2-2】。

- 第 2 期科学技術基本計画を踏まえ総合科学技術会議では、平成 13 年 7 月に「平成 14 年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」を取りまとめ、平成 14 年度における基本的な方針を示すとともに、平成 13 年 9 月には、知の創造と活用による世界への貢献、国際競争力と持続的展開、安心・安全で快適な生活のできる国の実現に貢献すべく「情報通信分野の推進戦略」を策定し、今後 5 年間にわたる当該分野の現状、重点領域、当該領域における研究開発の目標及び推進方策を明確化したところである。本戦略においては、国際競争力強化等の観点から、{1}ネットワークがすみずみまで行き渡った社会に向けた研究開発領域、{2}次世代のブレークスルー、新産業の種となる情報通信技術、{3}研究開発基盤、{4}人材育成・確保が重点領域として示された【平成 14 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会において、平成 14 年 6 月に「情報科学技術に関する研究開発の推進方策について」を取りまとめた。本推進方策においては、新しい時代に即した研究領域の創出、研究スタイルの構築や高度で多様性のある研究者、技術者の養成等に配慮すべきであり、文部科学省として、(ア)基礎基盤の領域の研究ポテンシャルを活用した社会への積極的貢献、(イ)高度な研究を支える情報科学技術を活用した基盤の高度化、高機能化、(ウ)高度で多様性のある研究人材の養成・確保、等の役割を果たすべきとされている【平成 15 年版白書 3-2-2-2】。
- 総合科学技術会議では、その後の情報通信分野における IT の基盤整備から IT の利活用へといった環境の変化を踏まえ、IT システム利用促進のための戦略的研究開発の推進などを内容とする「情報通信研究開発の推進について」(平成 15 年 5 月総合科学技術会議)を策定した【平成 16 年版白書 3-2-2-2】。
- 「e-Japan 戦略」(平成 13 年 1 月)、「e-Japan 戦略」に掲げた具体的な目標を実現していくために政府が迅速かつ重点的に行うべき施策等を定めた「e-Japan 重点計画」(平成 13 年 3 月)、「e-Japan 重点計画 2002」(平成 14 年 6 月)においても、情報通信分野における我が国の技術力を戦略的に強化していくことが必要であることなどについて記述されている【平成 15 年版白書 3-2-2-2】。
- 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT 戦略本部)では、2005 年までに我が国が世界最先端の IT 国家となることを目指し、「IT の基盤整備」に重点を置いた「e-Japan 戦略」(平成 13 年 1 月 IT 戦略本部)、「社会全体が元気で、安心して生活ができ、新たな感動を享受できる、これまで以上に便利な社会」を目指して、IT の利活用に重点を置いた「e-Japan 戦略 II」(平成 15 年 7 月 IT 戦略本部)が策定された【平成 16 年版白書 3-2-2-2】。
- 情報通信全般に関する政府の取組としては、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部) にて、「IT 新改革戦略」(平成 18 年 1 月)及び、「重点計画-2006」(平成 18 年 7 月)を策定し、「いつでも、どこでも、誰でも IT の恩恵を実感できる社会の実現」を目指している【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。

- 総務省では、重点的に推進すべき研究開発の方向性を具体化した「**UNS 戦略プログラム**」(平成 17 年 7 月情報通信審議会答申)及び「分野別推進戦略」等に基づき、研究開発を重点的・戦略的に推進していくこととしている【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では、情報通信分野の「分野別推進戦略」を受け、平成 18 年 7 月に、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会において、文部科学省として重点的に実施すべき研究開発を「情報科学技術に関する研究開発の推進方策について」として取りまとめた【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。
- 情報通信全般に関する政府の取組としては、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部) にて、「IT 新改革戦略」(平成 18 年 1 月)及び「重点計画-2007」(平成 19 年 7 月)を策定し、「いつでも、どこでも、誰でも IT の恩恵を実感できる社会の実現」を目指している【平成 20 年版白書 2-2-2-2】。
- 経済産業省では、情報通信分野の「分野別推進戦略」を踏まえ、平成 19 年 4 月に、産業構造審議会情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会において、経済産業省として重点的に実施すべきイノベーション促進策を取りまとめた【平成 20 年版白書 2-2-2-2】。
- 情報通信全般に関する政府の取組としては、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部) にて、「IT 新改革戦略」(平成 18 年 1 月)及び「重点計画 - 2008」(平成 20 年 8 月)を策定し、「いつでも、どこでも、誰でも IT の恩恵を実感できる社会の実現」を目指している。また、情報セキュリティ政策会議にて、「**第 2 次情報セキュリティ基本計画**」(平成 21 年 2 月)を策定し、「IT を安心して利用できる環境の構築」を目指している【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。
- 総務省では、研究開発・標準化の具体的な推進方策として取りまとめた「**我が国の国際競争力を強化するための ICT 研究開発・標準化戦略**」(平成 20 年 6 月情報通信審議会答申)及び「分野別推進戦略」に基づき、重点的・戦略的な研究開発を推進している【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。
- 経済産業省では、情報通信分野の「分野別推進戦略」の指摘も踏まえ、平成 20 年度より、環境と経済の両立する社会を目指す「グリーン IT」を推進する「**グリーン IT プロジェクト**」を開始している【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。
- 総務省では、政府全体の科学・技術政策との連携を図りつつ、情報通信技術 (ICT) によるグリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションの推進、国際競争力の強化に重点化した研究開発を推進している【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 文部科学省では、最先端の情報科学技術を活用できる社会の実現を目指し、計算資源・大規模データの効率的な利活用、消費電力の抑制、情報システムの信頼性向上などの課題について大学等の技術シーズを活用した研究開発を推進している【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 情報通信全般に関する政府の取組としては、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部) にて、「**新たな情報通信技術戦略**」(平成 22 年 5 月)を策定し、「国民本位の電子行政の実現、地域の絆(きずな)の再生、新市場の創出と国際展開」を目指している。また、情報セキュリティ政策会議にて、「**国民を守る情報セキュリティ戦略**」(平成 22 年 5 月)を策定し、「全ての国民が情報通信技術を安心して利用できる環境を整備し、世界最先端の情報セキュリティ先進国の実現」を目指している【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。

(2) 分野別の戦略及び研究開発

1) デバイス技術

- マイクロエレクトロニクスにおける具体的な課題としては、新技術開発事業団の創造科学技術推進制度による「完全結晶」のプロジェクト、理化学研究所における「極限構造の制御とその応用」、通商産業省電子技術総合研究所他における「分子エレクトロニクスに関する研究」、次世代産業基盤技術研究開発制度による「三次元回路素子」などがあげられる【昭和 60 年 3-2-6-8】。
- 昭和 59 年度に行われた研究開発課題としては、科学技術庁無機材質研究所の「オプトエレクトロニクス焼結材料に関する研究」、通商産業省電子技術総合研究所の「光エレクトロニクスに関する研究」などがある【昭和 60 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 59 年度に行われたバイオエレクトロニクス関連の研究としては、通商産業省電子技術総合研究所の「生体の情報処理システムに関する研究」などがあげられる【昭和 60 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 59 年度には、科学技術振興調整費による「大出力・波長可変レーザーおよびレーザープロセッシング技術の研究」、理化学研究所で「新レーザー技術に関する研究」、通商産業省の大型工業技術研究開発制度による「超高性能レーザー応用複合生産システム」などの研究が行われた【昭和 60 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 60 年度には、通商産業省の化学技術研究所における「レーザーによる化学反応の制御技術に関する研究」などの研究が行われた【昭和 61 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 60 年度に行われた研究開発課題としては、科学技術庁無機材質研究所の「オプトエレクトロニクスの焼結材料に関する研究」、通商産業省工業技術院の大型工業技術研究開発制度による「光応用計測制御システム」の研究などがある【昭和 61 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 61 年度に行われたバイオエレクトロニクス関連の研究としては、理化学研究所の「フロンティア・マテリアル研究」、科学技術振興調整費による「脳機能解明のための基盤技術の開発に関する研究」等が挙げられる【昭和 62 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 61 年度に行われた研究開発課題としては、科学技術庁金属材料技術研究所の「高性能発光素子用金属間化合物材料の開発に関する研究」、文部省科学研究費補助金特定研究による「光波利用センシング」、通商産業省工業技術院電子技術総合研究所の「光エレクトロニクスに関する研究」、郵政省電波研究所の「光領域周波数帯の研究開発」などがある【昭和 62 年版白書 3-2-6-8】。
- 具体的な課題としては、科学技術庁無機材質研究所の「ダイヤモンドの半導体化に関する研究」、新技術開発事業団の創造科学技術推進制度による「完全結晶」のプロジェクト、文部省科学研究費補助金特定研究による「混晶エレクトロニクス」、通商産業省工業技術院電子技術総合研究所等における「分子エレクトロニクスに関する研究」、次世代産業基盤技術研究開発制度による「三次元回路素子」などが挙げられる【昭和 62 年 3-2-6-8】。
- 新技術開発事業団の創造科学技術推進制度による「磁束量子情報」のプロジェクト、次世代産業基盤技術研究開発制度による「超格子素子」などが挙げられる【昭和 63 年 3-2-6-8】。

- 科学技術振興調整費の「物質・材料の極微小領域における素機能の計測・評価・制御に関する研究」、「革新的な機能を有する物質・材料創製のための基盤的技術に関する調査(ホストゲスト反応活用技術に関する調査、マテリアル・インターコネクション技術に関する調査)」等の研究が新しく始まった【平成2年版白書4-3-1-1-2】。
- 具体的な研究課題としては、科学技術庁金属材料技術研究所の「液滴エピタキシー法による高性能光電素子用材料の創製」や、通商産業省の次世代産業基盤技術研究開発による「量子化機能素子」等がある【平成3年版白書3-3-1-1-2】。
- 具体的な研究課題としては、通商産業省の次世代産業基盤技術研究開発による「バイオ素子の研究開発」等がある【平成4年版白書3-3-1-1-2】。
- 具体的な研究課題としては、科学技術庁の理化学研究所による「フォトダイナミクス研究」や、通商産業省の産業科学技術研究開発制度による「量子化機能素子」の研究開発や電子技術総合研究所による「デカナノ電子デバイス技術に関する研究」「表面エレクトロニクスに関する研究」等がある【平成9年版白書3-3-2-1-2】。
- 電子技術総合研究所による「表面エレクトロニクスに関する研究」、郵政省の通信総合研究所等における電気通信フロンティア研究開発の一環としての「高度情報通信のための分子素子技術の研究開発」等がある【平成10年版白書3-3-2-1-2】。
- 素子等の具体的な研究課題としては、科学技術庁の理化学研究所による「フォトダイナミクス研究」や、通商産業省の産業科学技術研究開発制度による「量子化機能素子」の研究開発や電子技術総合研究所による「極限プロセス技術を活用した半導体材料創製に関する研究」、郵政省の情報通信ブレークスルー基礎研究21の一環としての「情報通信デバイスのための新機能・極限技術の研究」等がある【平成11年版白書3-3-2-1-2】。
- 具体的な研究開発課題としては、総務省では光デバイスの開発等による超小型、超高速、超低消費電力の情報通信機器の実現を目指す「情報通信デバイスのための新機能・極限技術の研究」、文部科学省では電子や光子等の静的、動的特性を制御することで新しい機能を発現し得る技術を目指す「電子・光子等の機能制御」、経済産業省では低消費電力でかつ高性能な半導体デバイスを実現する新材料・計測・解析技術を開発する「半導体デバイスプロセス技術開発」等に取り組んでいる【平成13年版白書3-2-2-2】。
- 具体的な研究開発課題としては、総務省では超高速通信や極めて高い安全性を保證する暗号通信を目指す「量子情報通信技術の研究開発」、文部科学省では高速・大容量の高度情報処理システムの構築を目指す「ナノデバイス新材料の開発」、経済産業省では低消費電力でかつ高性能な半導体デバイスを実現する新材料・計測・解析技術を開発する「次世代半導体材料・プロセス基盤技術開発」等に取り組んでいる【平成14年版白書3-2-2-2】。
- 経済産業省では、平成20年度より、新たに半導体デバイスの三次元集積化技術や、民間企業等が優れた回路デザインを大学やベンチャー等から公募して半導体チップを試作・評価する研究開発を開始。また、個別のデバイスや機器の研究開発に加え、「**グリーンITプロジェクト**」として、データ量を予測して消費電力を制御するルータや、消費電力40Wの40インチフルハイビジョンを目標とした有機ELディスプレイの研究開発に着手した【平成21年版白書2-2-2-2】。
- 文部科学省では、高機能・超低消費電力コンピューティングを実現するための、革新

的なスピンドバイス及び大容量・高速ストレージ基盤技術の開発を実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。

2) ネットワーク高度化技術

- 日本電信電話公社ではエレクトロニクスの最先端をゆく技術などを取り入れ、4 号および 600 形電話機、クロスバ交換方式、マイクロウェーブ通信方式、同軸ケーブル方式、電報中継機械など新しい技術の実用化に成功してきたが、研究活動に関しては基礎から実用化にわたる「研究実用化第 2 次 5 年計画」(昭和 38~42 年度)に基づく研究が電気通信研究所を中心として進められている。電気通信研究所においては、昭和 40 年度は引き続き現在の通信方式について研究実用化を進めるとともに、将来を見通した新しい通信方式に関連する技術として電子交換方式などを対象とする電子制御技術、PCM 通信方式などを対象とするパルス技術、ミリ波通信方式などを対象とする高周波技術、端末機器などを対象とする機械機構等の研究に重点が置かれた【昭和 41 年版白書 1-2-3】。
- 日本放送協会の総合技術研究所等においても、UHF(極超短波)放送技術、FM ステレオ放送と受信、テレビ国際中継、放送装置の自動化、新しいテレビ技術、カラーテレビの改善などの研究を中心として公共放送事業に関連する各種の技術課題について引き続き研究が進められた。さらに、昭和 39 年に放送科学基礎研究所を設立し、視聴科学および物性等に関する研究を中心に将来の放送技術に寄与する研究の推進にあたっている【昭和 41 年版白書 1-2-3】。
- 平成元年度には、郵政省通信総合研究所において「ネットワークヒューマンインタフェースの研究開発」が進められた【平成 2 年版白書 4-3-1-1-2】。
- 郵政省において、電気通信フロンティア研究開発の一環として、「超多元・可塑的ネットワーク基礎技術の研究開発」等が進められている。また、通商産業省ではマルチメディア対応で信頼性の高い分散データベースシステムを構築する「電子計算機相互運用データベースシステム」の研究開発を行っている【平成 3 年版白書 3-3-1-1-2】。
- 郵政省において「高度三次元画像情報通信技術に関する研究開発」、「次世代通信のための高次知的機能の研究」等が進められている【平成 4 年版白書 3-3-1-1-2】。
- 具体的な研究課題としては、郵政省の通信総合研究所における「ミリ波・サブミリ波帯デバイス技術の研究開発」、電気通信フロンティア研究開発の一環としての「高度情報通信のための分子素子技術の研究開発」等がある【平成 6 年版白書 3-4-1-1-2】。
- 郵政省通信総合研究所での電気通信フロンティアの一環としての「次世代通信のための高次知的機能の研究開発」等が行われている【平成 6 年版白書 3-4-1-1-2】。
- 郵政省では電気通信フロンティア研究開発の一環としての「インテリジェントヒューマンインタフェースの研究開発」及び情報通信基盤の基礎的汎用的技術開発の一環としての「ユニバーサル端末技術の研究開発」等が行われている【平成 9 年版白書 3-3-2-1-2】。
- インテリジェントネットワークの研究として、通商産業省においては、産業科学技術研究開発制度による「フェムト秒テクノロジー」の研究開発が、郵政省においては、「マルチメディア時代に対応した分散型ネットワークの高信頼化技術に関する研究開発」等が進められている【平成 9 年版白書 3-3-2-1-2】。

- 有線系伝送路については、コヒーレント光通信方式などの超大容量・長距離伝送用、無線系伝送路については、ミリ波から光領域にわたるより高い周波数領域用の発振器等の素子・部品・周辺回路、アンテナ、変調方式等の技術の研究開発が進められている【平成10年版白書3-3-2-1-2】。
- 郵政省においては、分散した研究開発機関をネットワークで接続しあつかも一つの研究所で共同作業を行っているような環境を実現する「マルチメディア・バーチャル・ラボの構築」のための研究開発が進められている【平成10年版白書3-3-2-1-2】。
- 安全で豊かなネットワーク社会の構築の研究開発課題としては、科学技術庁による「分散型デジタルコンテンツ統合システム開発」、郵政省による「次世代インターネット通信方式高度化の研究開発」等がある【平成12年版白書3-3-2-1-2】。
- 具体的な研究開発課題として、総務省では、動画像等の大容量のデータを一瞬にして通信することができる超高速で大容量なネットワークを実現するフォトリックネットワーク技術に関する研究開発、パソコンのみならず、身の回りのあらゆる機器がインターネット上を接続し、情報の受発信及び機器の相互の連携を可能とする「情報家電を活用したインターネット技術に関する研究開発」、「スーパーインターネットに関する研究開発」、文部科学省と関係府省では全国の研究機関のスーパーコンピュータ及びデータベースを高速ネットワークで結合し高度な研究開発を展開する「ITBLの構築及び活用」等に取り組んでいる【平成13年版白書3-2-2-2】。
- 具体的な研究開発課題として、総務省では、人の知的活動の支援や、言語などの各種のバリアを克服して世界のあらゆる人々との自由な情報交流を支援する「フレンドリーなコミュニケーション社会の研究」、超高速通信や極めて高い安全性を保障する暗号通信を目指す「量子情報通信技術の研究開発」、次世代インターネットプロトコルであるIPv6に対応した情報家電端末等の実現を目指す「情報家電のIPv6化に関する総合的な研究開発」、文部科学省では、地上インフラと相互補完し、デジタル・デバイド(情報格差)解消にも資する「超高速インターネット社会実現に向けた宇宙インフラの構築(i-space計画)」の推進等に取り組んでいる【平成15年版白書3-2-2-2】。
- 具体的な研究開発課題として、総務省では、テラビット級のトラフィックを安定かつ最適な経路で制御・管理する技術等のテラビット級スーパーネットワークに関する研究開発、超広帯域移動通信伝送技術やソフトウェア無線技術等の第4世代移動通信システム実現のための研究開発、幹線系・アクセス系のネットワークのみならず、インターネットの端から端までのすべての情報伝送処理を光領域で高品質・効率的に行うための超高速フォトリックネットワーク技術に関する研究開発、不正アクセスやサイバーテロの予防及び検知に関する技術、暗号技術、セキュリティ評価・認証技術等のネットワークセキュリティ技術に関する研究開発、文部科学省では、次世代モバイルインターネット端末や超小型大容量ハードディスク、高機能・超低消費電力メモリ等、実用化が期待できる技術等について研究を行う「世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト」、経済産業省では、光ルータ用デバイス、波長多重デバイス及びこれらのデバイスを組み合わせた光ノード装置に係る技術を開発する「フォトリックネットワーク技術の開発」、低消費電力でかつ高性能な半導体デバイスを実現する新材料・計測・解析技術を開発する「次世代半導体材料・プロセス基盤技術開発」、近接場光技術等の光学技術を用いた高速・高密度の大容量ストレージ技術に関する「大容量光ストレージ技術の開発」、シリコンに比べ生産性が高く低消費電力である有機材

料を活かした素子、トランジスタ、薄型ディスプレイ等の開発を行う「高効率有機デバイスの開発」等に取り組んでいる【平成 15 年版白書 3-2-2-2】。

- 総務省では、極めて多数の端末からのリアルタイム認証技術、ネットワーク経路制御技術等の研究開発を行う「ユビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク)技術の研究開発」等に取り組んでいる。文部科学省では、世界最高水準の高度情報通信システム形成の鍵となるソフトウェア開発を実現させ、いつでもどこでもだれでも安心して参加できる IT 社会を構築する「e-Society 基盤ソフトウェアの総合開発」、経済産業省では、高信頼かつ安全で使いやすい社会 IT インフラを実現するため、ネットワークで接続された複数のコンピュータや記憶装置をあたかも一つのコンピュータのように機能させる基盤ソフトウェアの開発を目的とする「**ビジネスグリッドコンピューティングプロジェクト**」等に取り組んでいる【平成 16 年版白書 3-2-2-2】。
- 総務省、文部科学省、経済産業省及び国土交通省の連携により、山間地、ビル影等に影響されず、全国ほぼ 100%カバーする高品質の通信・放送・測位サービスの提供を実現する「**準天頂衛星システム計画**」に取り組んでいる【平成 16 年版白書 3-2-2-2】。
- 総務省では、大量の情報を瞬時に伝え、誰もが便利・快適に利用できる次世代ネットワーク技術を構築するため、オールパケット型の高機能ネットワークの構築に必要な基盤技術の研究開発、インターネットのトラフィックの爆発的な急増に対応し情報通信インフラを強化するための研究開発、10 年先を見据えて、さらに増大した通信トラフィックを安定かつ超低消費電力で制御するオール光ネットワーク、複数の電波利用システムによる電波の高度な共同利用技術、未利用周波数帯における容易な無線システムの構築を可能とする技術などに関連した研究開発等を実施している【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。
- 経済産業省では、電子・光技術を活用した高効率なネットワークデバイス技術等の研究開発を実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 情報通信ネットワークの耐災害性強化のための研究開発拠点の整備。東日本大震災においては、安否確認等の集中による通信回線の混雑や通信設備の被災等による通信途絶の状態が生じたことを踏まえ、総務省では、平成 23 年度第 3 次補正予算（159 億円）を活用し、情報通信研究機構を通じて産学官が連携する情報通信分野の新たな研究開発イノベーションの国際拠点を構築するため、東北大学等において研究開発・実証実験施設を整備している【平成 24 年版白書 2-2-2-5】。

3) 高度コンピューティング技術

- 通商産業省では「**第五世代コンピュータの研究開発**」が行われているほか、次世代産業基盤技術研究開発で「新ソフトウェア構造化モデル」が、電子技術総合研究所で「柔軟な情報処理方式に関する研究」等が実施されている【平成 3 年版白書 3-3-1-1-2】。
- 通商産業省では「**未来型分散情報処理環境基盤技術開発(FRIEND21)**」が進められている【平成 3 年版白書 3-3-1-1-2】。
- 情報の処理の具体的な研究開発課題としては、科学技術庁の関係研究機関の連携による「**地球シミュレータの開発**」、電子技術総合研究所による「柔軟な知能情報処理に関する研究」等が行われている【平成 11 年版白書 3-3-2-1-2】。
- 先端的計算によるフロンティアの開拓の具体的な研究開発課題としては、通商産業省

による「高機能材料設計プラットフォーム」、「革新的鋳造シミュレーション技術」等がある【平成 12 年版白書 3-3-2-1-2】。

- 具体的な研究開発課題として、文部科学省では地球規模の気候変動の予測・解明等を目指し、従来の約 1,000 倍のシミュレーション性能を実現する超高速計算機システム「地球シミュレータ計画」、経済産業省では自動並列化コンパイラによりマルチプロセッサコンピュータシステムの性能を引き出して実効性能を向上させる「アドバンスト並列化コンパイラ技術」等に取り組んでいる【平成 13 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では、スーパーコンピューティングにおいて既存技術の限界突破のためにブレークスルーが必要でかつ波及効果の大きなハードウェアに関する要素技術の研究開発を行う「将来のスーパーコンピューティングのための要素技術の研究開発プロジェクト」を推進している【平成 18 年版白書 3-2-2-2】。
- 総務省では、ネットワークを介して異なる種類のロボットと各種センサーやデバイスを接続させることにより、単体ロボットの機能を更に高度化し、生活支援や福祉・介護支援等のサービスを提供できるロボットの実現を目指す研究開発に取り組んでいる。経済産業省では、清掃ロボット、搬送ロボット等のサービスロボットを実際に導入・運用するための安全技術及び安全性確保の手法開発、実用化技術開発等を行うことを目的として、実証機の製作等を実施している。また、次世代産業用ロボット分野、サービスロボット分野、特殊環境作業用ロボット分野について、現実の用途を想定した開発を実施している。上記施策等を対象とし、内閣府では、**連携施策群「次世代ロボットー共通プラットフォーム技術の確立ー」**を推進し、科学技術振興調整費による「補完的課題」として、環境の情報構造化等についての研究を実施している。また、文部科学省と共催で「ロボット創造教育」シンポジウムを開催し、ロボット製作の持つ教育効果と理科教育と技術教育上の意義が確認されている【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。
- 経済産業省では、生産分野、生活環境など変化の激しい環境下での様々な作業を確実に遂行する知能化技術の開発及び実証実験を実施している。さらに、センサーやモーターなど、ロボットの様々な構成要素の接続方式や制御方式を共通化し、再利用可能な「部品（モジュール）化」する研究開発を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。
- 内閣府では、**「次世代ロボット研究連携推進会議」**により府省連携を推進している【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 理化学研究所では、東海ゴム工業株式会社と共同で設立した理研ー東海ゴム人間共存ロボット連携センターにおいて、病院や介護福祉の現場で活躍する生活支援型ロボット「RIBA（リーバ）」の研究開発を行うとともに、その実用性をより高めた新たなロボットの開発を進めている【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。
- 文部科学省では、今後とも我が国が科学技術、学術研究、産業、医・薬など広汎な分野で世界をリードし続けるため、世界最高水準の計算性能を有する**スーパーコンピュータ「京（けい）」**を中核とし、多様な利用者のニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）を構築するとともに、この利用を推進し、(1) 画期的な成果創出、(2)（高度な計算科学技術環境を使いこなせる人材の創出、(3)最先端コンピューティング研究教育拠点の形成を目指し、戦略機関を中心に戦略分野の「研究開発」及び「計算科学技術推進体制の構築」を推進している。「京」については、平成 23 年 11 月に性能目標である 10 ペタフロップス

を達成し、平成 24 年 6 月までのシステム完成、同年秋の共用開始を目指し、開発・整備をしている【平成 24 年版白書 2-3-1-4-1-3】。

4) ヒューマンインターフェース技術

- 具体的な研究開発課題として、総務省では、人の知的活動の支援や、言語などの各種のバリアを克服して世界のあらゆる人々との自由な情報交流を支援する「フレンドリーなコミュニケーション社会の研究」等に、文部科学省では日常生活に深くかかわる情報技術を利用者が抵抗なく活用することに向け、バリアフリー情報技術、人間重視ヒューマンインターフェイス技術などに取り組む「高度メディア社会の生活情報技術」等に取り組んでいる【平成 13 年版白書 3-2-2-2】。
- 経済産業省では、愛知万博の会場において、生活分野及び福祉分野の 9 種類のロボット（実用システム化推進事業）及び 65 種類のプロトタイプロボット（プロトタイプ開発支援事業）のデモによる実証試験を行う「次世代ロボット実用化プロジェクト」、高度な安全性と動作の柔軟性を求められる、特定の人間の近くで動作するロボットの実用化技術開発及び実証試験を行う「人間支援型ロボット実用化プロジェクト」、効率的なロボット開発に不可欠な基本パーツのモジュール化に対応し、ロボット産業の裾野を広げるため、要素部品とシステムをつなぐインターフェース共通化を行う「次世代ロボット共通基盤開発プロジェクト」等の事業を推進している【平成 18 年版白書 3-2-2-2】。
- 総務省では、「多国間スーパーコミュニケーションの実現」において、旅行会話を想定した、多言語コミュニケーションシステムの最初のプロトタイプを構築した。また、「エンハンスド・ヒューマン・インターフェースの実現」として、脳内の情報処理を分析するための基礎的検討を行っている。また、「世界と感動を共有するコンテンツ創造及び情報活用技術」として、次世代型映像コンテンツ制作・流通支援技術の研究開発を実施している。平成 18 年度は、平成 17 年度に確立した要素技術の拡張を行い、4 遠隔地からの 2K 映像を合成した 4K 映像及び 4K カメラからの映像を遠隔地を含めた 10 地点に配信できることを実証した【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。
- 総務省では、社会還元加速プロジェクトの一つである「言語の壁を乗り越える音声コミュニケーション技術の実現」に向けて、音声翻訳技術の研究開発に取り組んでいる。さらに、ネットワーク上の様々な情報の中から、信頼できる情報を提供したり情報の信憑性（しんぴょうせい）を検証するため、情報分析技術の研究開発（「電気通信サービスにおける情報信憑性検証技術の研究開発」）を実施している【平成 20 年版白書 2-2-2-2】。
- 経済産業省では、インターネットに限らず存在する多種多様な大量の情報の中から、必要な情報を簡便かつ的確に検索・解析するための次世代の情報検索・解析技術の開発（「情報大航海プロジェクト」）を実施している【平成 20 年版白書 2-2-2-2】。
- 内閣府では、総務省、文部科学省、経済産業省との連携により科学技術連携施策群「情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発」を推進するとともに、科学技術振興調整費による「次世代情報環境におけるコンテンツ処理及び知識処理技術開発」を推進している【平成 20 年版白書 2-2-2-2】。
- 総務省では、社会還元加速プロジェクトの 1 つである「言語の壁を乗り越える音声コ

コミュニケーション技術の実現」に向けて、平成 20 年度は、ネットワーク型音声翻訳技術の基本手法の検討、基本設計を実施した。また、北京五輪の観光客等を対象として、日中翻訳精度の向上のためのモニター実験を行った【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。

- 総務省では、平成 21 年度は、自動音声翻訳技術の早期実用化を加速するとともに、外国人観光客の誘致促進による観光産業振興、地域経済活性化に貢献するため、国内の 5 地区の観光地において、**自動音声翻訳技術を活用した開発・実証実験プロジェクト**を実施した【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 文部科学省では、平成 21 年度からは、Web 上の動画や画像等の情報を効率よく収集・分析し、研究等に活用するための基盤技術開発を実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 平成 22 年度は、自動音声翻訳技術の早期実用化を加速するため、スマートフォンを用いたネットワーク型音声翻訳実証システムを構築し、国内外における一般利用者による大規模な実証実験を実施した。また、空港、大規模テーマパーク、観光地、病院といった実環境における自動音声翻訳技術の活用の検証・調査を実施している【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。

5) セキュリティ及びソフトウェア領域

- 昭和 59 年度は、科学技術振興調整費による「日英科学技術文献の速報システムに関する研究」、理化学研究所における「数式処理システムに関する研究」、通商産業省電子技術総合研究所による「自然言語情報処理システムに関する研究」などが行われた【昭和 60 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 60 年度は、科学技術振興調整費による「日英科学技術文献の速報システムに関する研究」及び「脳機能解明のための基盤技術の開発に関する研究」、理化学研究所における「思考機能をもつ知能機械の研究」、通商産業省電子技術総合研究所における「自然言語情報処理システムに関する研究」などが行われた【昭和 61 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 61 年度は、この分野の研究として、科学技術振興調整費による「脳機能解明のための基盤技術の開発に関する研究」及び「ネットワーク共用による化合物情報等の利用高度化に関する研究」、日本科学技術情報センターによる「実用規模の機械翻訳システムの整備」、文部省科学研究費補助金特定研究による「言語情報処理の高度化のための基礎的研究」、通商産業省大型工業技術研究開発制度における「電子計算機相互運用データベースシステム」などが行われた【昭和 62 年版白書 3-2-6-8】。
- 科学技術振興調整費研究としては、「ファジィシステムとその人間・自然系への適用に関する研究」が新しく始まった【平成 2 年版白書 4-3-1-1-2】。
- 通商産業省の大型工業技術研究開発により「人間感覚計測応用技術」の研究が開始されるなどしている【平成 3 年版白書 3-3-1-1-2】。
- 通商産業省ではリアル・ワールド・コンピューティング(RWC)といわれる「新情報処理技術開発」や「開放型基盤ソフトウェア研究開発」が開始されたほか、次世代産業基盤技術研究開発では「新ソフトウェア構造化モデルの研究開発」が、電子技術総合研究所では「柔軟な知能情報処理に関する研究」等が行われている【平成 4 年版白書 3-3-1-1-2】。

- 科学技術振興調整費により「知的生産活動における創造性支援に関する基盤的研究」および「バーチャル・リアリティ利用による地域産業の高度化に関する研究」が、農林水産省では、フィジビリティスタディとして、「農林水産業における高度情報システムの開発に関する調査研究」が、郵政省では情報通信基盤の基礎的・汎用的技術開発の一環としての「ユニバーサル端末技術の研究開発」等が、通商産業省では産業科学技術研究開発制度による「ヒューマンメディアの調査研究」が行われている【平成8年版白書3-4-1-1-2】。
- 医療、教育、生産、芸術活動等を支援する技術についての研究開発が進められている。この分野の研究として、具体的には、通商産業省が生命工学工業技術研究所、物質工学工業技術研究所、大阪工業技術研究所などを中心にして産業科学技術研究開発制度により「人間感覚計測応用技術」の研究等を実施しており、今後さらにこの分野の研究開発の促進が期待される【平成9年版白書3-3-2-1-2】。
- 具体的な研究開発課題としては、科学技術庁の宇宙開発事業団等による「地球シミュレータの開発」、通商産業省によるリアル・ワールド・コンピューティング(RWC)といわれる「新情報処理技術開発」、産業科学技術研究開発制度による「新ソフトウェア構造化モデル」の研究開発や電子技術総合研究所による「柔軟な知能情報処理に関する研究」等が行われている【平成10年版白書3-3-2-1-2】。
- ヒューマンインターフェイス分野の研究として、郵政省では電気通信フロンティア研究開発の一環としての「インテリジェントヒューマンインタフェースの研究開発」等が行われている【平成10年版白書3-3-2-1-2】。
- ヒューマンインターフェイス分野の研究として、郵政省では情報通信ブレークスルー基礎研究21による「フレンドリーなコミュニケーション社会基礎技術の研究」等が行われている。
- 人にやさしい情報システムの実現の具体的な研究開発課題としては、通商産業省による「ヒューマンメディア」、郵政省による「フレンドリーなコミュニケーション社会の研究」等がある【平成12年版白書3-3-2-1-2】。
- 文部科学省では、文化・芸術分野における知的資産の電子的な保存や、教育分野でのデジタルコンテンツの利活用に必要なソフトウェア技術の研究開発を行う「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築」に取り組んでいる【平成17年版白書3-2-2-2】。
- 文部科学省では、安全かつ安心して情報のやりとりができるユビキタス環境を支える基盤技術として、高性能かつ大容量のセキュリティ機能を強化した電子タグと、安全が確保された組込型基本ソフトウェアの研究開発を行う「安全なユビキタス社会を支える基盤技術の研究開発プロジェクト」を推進している【平成18年版白書3-2-2-2】。
- 総務省では、経路ハイジャック検知・回復・予防技術に関する基本検討、高度ネットワーク認証基盤技術等の研究開発を実施した。経済産業省では、情報家電分野において実環境下でも利用可能な音声認識技術の開発及び高信頼の組込みソフトウェア等を効率的に開発する手法の研究・実践等取り組んでいる。さらに安心してオープンソース・ソフトウェア(OSS)を活用できる環境の整備を行った。総務省と経済産業省では、ボット収集・解析システムの開発・試行運用及び感染対策等を実施している。また、新たな脅威に対応した情報セキュリティに関する被害を未然に防止する技術及び被害が発生した場合に被害を局限化する技術の開発、並びに、国民生活・社会経済

活動に密接に関連する情報セキュリティの確保及び IT を安心して利活用できる環境の整備などに関する管理手法の研究に取り組んでいる【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。

- 経済産業省では、「情報家電センサー・ヒューマンインターフェイスデバイス活用技術開発」として、消費者の利便性に直結する音声認識技術開発を行い、音声認識によるヒューマンインターフェイスを核に、メーカーの違いを超えて各機器が相互連携できる環境を整え、開発成果の普及を促進している【平成 20 年版白書 2-2-2-2】。
- 総務省において、「情報漏えい対策技術」、「経路ハイジャック検知・回復・予防技術」等研究開発に取り組んでいる【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。
- ソフトウェア開発支援技術については、文部科学省において、「ソフトウェア構築状況の可視化技術」、「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェア」等の研究開発を実施した【平成 21 年版白書 2-2-2-2】。
- 総務省において、「情報漏えい対策技術」、「経路ハイジャック検知・回復・予防技術」、「インターネット上の違法・有害情報の検出技術」等研究開発に取り組んでいる【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- セキュリティ技術については、総務省において、「大規模仮想化サーバ環境における情報セキュリティ対策技術の研究開発」「インターネット上の違法・有害情報の検出技術」等研究開発に取り組んでいる【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。
- ソフトウェア開発支援技術については、文部科学省において、大規模・複雑化しているソフトウェアの構築状況を可視化し、システムの信頼性向上を図ることを目的とした「高信頼ソフトウェアの技術開発プログラム」の研究開発を実施している【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。
- 経済産業省では、組込みシステムの信頼性・安全性を確保する目的で、自動車やロボット等の産業分野において、欧州で標準化の検討が進められている**機能安全規格に対応するための開発ガイドライン**を策定しているとともに、車載制御基盤ソフトウェアの機能安全対応を図っている。また、産業構造の変革及び高次産業の創出による国際競争力の強化を図る目的で、大量データ処理・分析技術、データ匿名化技術といったクラウドコンピューティングの基盤技術を開発するとともに、実際にクラウドコンピューティングを活用して医療やコンテンツ等の産業を高度化する実証を行っている【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。
- 官民における統一的・横断的な情報セキュリティ対策の推進を図るために設置された**「情報セキュリティ政策会議」**（議長：内閣官房副長官）にて、**「情報セキュリティ研究開発戦略」**（平成 23 年 7 月）及び**「情報セキュリティ人材育成プログラム」**（平成 23 年 7 月）を策定し、能動的で信頼性の高い（ディペンダブルな）情報セキュリティに関する技術の研究開発を推進するとともに、それらの研究開発等を担う情報セキュリティ人材の育成を推進している【平成 24 年白書 2-3-1-4-(1)-5】。

6) ユビキタス（電子タグ等）領域

- 総務省では、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」使えるユビキタスなネットワーク社会の実現を目指し、多数の端末（電子タグ・センサー・情報家電等）を駆使して、人と人のみならず、人とモノ、モノとモノを情報でつなぎ、便利に安心して利用するための技術開発に取り組んでいる。例えば、**「ユビキタスネットワーク（何でも**

どこでもネットワーク）技術の研究開発」では、必要な基盤技術である「超小型チップネットワーク技術」、「ユビキタスネットワーク認証・エージェント技術」、「ユビキタスネットワーク制御・管理技術」の研究開発を実施している。文部科学省では、ユビキタスネットワーク社会の実現を見据え、電子タグにより高付加価値情報を安全かつ即時的に利活用するために必要な基盤技術を確立する研究開発プロジェクト等を推進している。経済産業省では、電子タグについて、関連規格の国際標準化を推進するとともに、低価格化（月産1億個で1個5円）に関する技術開発（**「響プロジェクト」**）を実施した。国土交通省では、**「自律移動支援プロジェクト」**において、総務省の「超小型チップネットワーク技術」で開発した電子タグ等を用いた、ユビキタス場所情報システムの試験的運用等を行った。内閣府では、**科学技術連携施策群「ユビキタスネットワーク」**として、電子タグ技術を中心に上記施策等を対象とした府省連携を推進するとともに、科学技術振興調整費により医療分野における利活用、測位と安全・安心の補完的課題等を推進している【平成19年版白書3-2-2-2】。

- 経済産業省では、消費者のプライバシー保護と2次流通・保守・リサイクルでの利用を両立させるためにセキュリティ機能を強化した電子タグの技術開発を行い（**「セキュア電子タグプロジェクト」**）、より多くの産業における電子タグの利用を推進している【平成20年版白書2-2-2-2】。
- 総務省では、平成20年度からは、見守りサービスや健康管理等の様々な分野での応用が期待される電子タグリーダ・ライタを携帯端末に搭載するための技術等、電子タグやセンサー等の情報を活用した高度なユビキタスサービスを実現する「ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発」を実施している。また、家電のデジタル化やネットワークのブロードバンド化の進展により今後多様な利用が期待される情報家電について、安心安全で高度なサービス利用に資する技術の研究開発を実施している【平成21年版白書2-2-2-2】。
- 国土交通省では、「自律移動支援プロジェクト」で実施してきたこれまでの検討や実証実験の結果を踏まえ、定常的な自律移動支援サービスを行うための基本的なルールを**「自律移動支援システムに関する技術仕様（案）」**としてまとめた【平成22年版白書2-2-2-2】。
- 総務省では、研究開発の最終年度に当たる平成22年度には、実際の商業施設を舞台に、総合実証実験を実施することにより、開発された技術の成熟度や社会への受容性を評価したところ、得られた評価結果は民間企業等による実用化に向けた検討・開発に活（い）かされている【平成23年版白書2-2-2-2】。

7) 研究開発基盤技術

- 具体的な研究開発課題として、文部科学省では、スーパーコンピュータネットワーク上でのリアル実験環境の実現等研究開発スタイルを変革し、新たな研究分野(融合研究領域等)の創出を目指す**「『eサイエンス』実現プロジェクト」**、先端的研究機関を10Gbpsの回線で接続する世界最速の研究ネットワークである**「スーパーSINET構想」**の推進等に取り組んでいる【平成15年版白書3-2-2-2】。
- 文部科学省では、分散した高性能コンピュータを高速ネットワークで結び、超高速の研究用グリッド・コンピューティング環境を構築するための、国際標準となりうる基

盤的ソフトウェアの開発等を行う「超高速コンピュータ網形成プロジェクト(ナショナル・リサーチグリッド・イニシアティブ)」等に取り組んでいる【平成 16 年版白書 3-2-2-2】。

- 文部科学省では、地球シミュレータ等の超高速コンピュータを活用し、人の個体差に応じた創薬の開発などを可能とする生命現象シミュレーションなどの世界最高水準のマルチスケール、マルチフィジックス・シミュレーションソフトウェアの研究開発を行う「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト」を推進している【平成 18 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では国家基幹技術(戦略重点科学技術「科学技術を牽引する世界最高水準の次世代スーパーコンピュータ」)として、今後とも我が国が科学技術・学術研究、産業、医・薬など広汎な分野で世界をリードし続けるための「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用」プロジェクトを推進している【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では、平成 21 年度に、これまでの次世代スーパーコンピュータ計画を発展させ、更なる研究開発の基盤強化のため、次世代スパコンと国内の様々なスパコンをネットワークで結び、協調的に利用する「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ」を構築する計画とした。また、次世代スパコンにより社会的・学術的に大きなブレークスルーが期待できる 5 つの戦略分野を選定し(平成 21 年 7 月)、戦略分野における研究開発や我が国の計算科学技術体制の整備を行う「次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム」の実施可能性調査を開始した(平成 22 年 1 月)【平成 22 年版白書 2-2-2-2】。
- 文部科学省では、戦略分野における研究開発や我が国の計算科学技術体制の整備を行う「HPCI 戦略プログラム」を実施し、平成 22 年度は、平成 23 年度からの本格実施に向けた準備研究を実施した【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。
- 文部科学省では、ネットワーク等を介して計算・実験・観測によって得られた巨大データと計算資源を結び付け、データに基づき科学的知見を見いだす新しい科学の方法論である e-サイエンスを支える基盤技術の研究開発(「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発」)を実施している【平成 23 年版白書 2-2-2-2】。

(3) その他の取組

- 文部科学省においては、日本学術会議勧告「計算機科学研究の推進について」及び学術審議会建議「情報学研究の推進方策について」を踏まえて、平成 12 年 4 月、学術情報センターを廃止・転換し、情報学研究の中核的機関として国立情報学研究所を創設している【平成 13 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では戦略重点科学技術として、世界最高水準の IT 人材として社会情勢の変化等に先見性を持って柔軟に対処し、企業等において先導的な役割を担う人材を大学院において育成するための拠点形成を目指す「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」等を推進している【平成 19 年版白書 3-2-2-2】。

3.4 環境

3.4.1 通史・概説(データベース作成者による)

環境分野について、昭和40年代には、公害防止の観点での取組がなされていた。この時期の我が国の急速な経済発展は、公害問題を生じ、国民の健康や自然環境問題等の社会問題が顕在化するにつれ、その対策として科学技術が注目されるようになった。昭和38年に、衆議院科学技術振興対策特別委員会は公害防止の促進に関する決議を行った。昭和42年には公害対策基本法が成立した。昭和41年からは通商産業省の大型工業技術研究開発制度(大プロ)において脱硫技術の開発が開始されている。

昭和46年の科学技術会議第5号答申では、環境公害対策等の高度成長時代に発生したひずみへの対応とライフサイエンス等の次代の技術革新の芽となる科学技術の強化が提言された。また、昭和46年には環境庁(現・環境省)が発足し、昭和49年には国立公害研究所(現国立環境研究所)が設置され、公害防止等に関する試験研究が強化された。深刻化した公害問題に対し規制が強化され、これに対応して排出抑制対策技術の開発が進み、公害防止設備の投資が大幅に増大した。また、自動車の排出ガスの規制基準も強化された。

科学技術会議は、昭和52年度の第6号答申(長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について)において、「②環境、安全問題の解決など望ましい生活環境の整備に資する科学技術」を重点分野の一つとして位置づけた⁷。

1980年代後半からは、地球環境問題に関する関心が大きくなってきた。昭和62年3月には航空・電子等技術審議会に地球科学技術部会が設置された。平成2年度には、「地球科学技術に関する研究開発基本計画」が内閣総理大臣決定されたほか、地球環境保全に関する関係閣僚会議において「平成2年度地球環境保全調査研究等総合推進計画」(平成2年6月)が定められた。

平成4年4月に閣議決定された科学技術政策大綱では、「地球・自然環境の保全」、「エネルギーの開発及び利用」、「資源の開発及びリサイクル」、「食料の持続的生産」の各分野を、人類の共存のための科学技術と位置付けた。

地球環境研究に関連して、海洋観測、気象観測、極地観測などの研究開発も推進され、「地球シミュレータ」を活用したシミュレーション研究も進んだ。地球環境保全については、様々な国際的枠組が整備されるようになった。

平成5年には、国は生物の多様性に関する条約を受諾し、平成7年度には「生物多様性国家戦略」を関係閣僚会議において決定した。

2000年代からは、バイオマスについての関心が大きくなり、平成14年度には「バイオマス・ニッポン総合戦略」が閣議決定された。

第4期科学技術基本計画からは、環境分野は、「グリーンイノベーションの推進」の一環として推進されることとなった。

⁷ 「分野の戦略」の項目を参照。

3.4.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 環境分野全体に関する戦略

- 平成元年 10 月に開催された「地球環境保全に関する関係閣僚会議」(平成元年 5 月設置、平成 5 年 8 月廃止、平成 5 年 12 月閣議了解により再設置)において、「**地球環境保全に関する調査研究、観測・監視及び技術開発の総合的推進について**」の申合せが行われ、この申合せに基づき、以降毎年度、同、地球環境保全に関する関係閣僚会議において「**地球環境保全調査研究等総合推進計画**」を策定している【平成 6 年版白書 3-4-1-2】。
- 本分野については、「平成 4 年度地球環境保全調査研究等総合推進計画」(平成 4 年 5 月 地球環境保全に関する関係閣僚会議)、科学技術会議第 17 号答申を踏まえた「**地球科学技術に関する研究開発基本計画**」(平成 2 年 8 月 内閣総理大臣決定)、「**公害の防止等に関する試験研究の重点強化及び総合的推進について**」(毎年度 環境庁)等が策定され、研究開発が重点的に推進されている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 平成 2 年 10 月に開催された、地球環境保全に関する関係閣僚会議において、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出抑制目標等を定めた「**地球温暖化防止行動計画**」が決定された【平成 6 年版白書 3-4-1-2】。
- 「**環境基本法**」に基づき、平成 12 年 12 月に閣議決定された**第二次環境基本計画**においては、持続可能な社会への転換を図るための長期的目標として、「循環」、「共生」、「参加」及び「国際的取組」の 4 つを掲げており、これを具体的に実現するための政策手段のひとつとして、科学技術が位置付けられている【平成 14 年版白書 3-2-2-3】。
- **環境分野推進戦略** (平成 13 年 9 月：総合科学技術会議) では、第 2 期科学技術基本計画にも盛り込まれている「地球環境問題解決のための研究」、「循環型社会構築のための研究」、「化学物質の総合管理のための研究」に加えて、「自然共生型社会構築のための研究」を新たに含めることとし、これら 4 つが重点化の柱とされた【平成 14 年版白書 3-2-2-3】
- 環境分野推進戦略では、環境分野における重点課題として、{1}地球温暖化研究、{2}ゴミゼロ型・資源循環型技術研究、{3}自然共生型流域圏・都市再生技術研究、{4}化学物質リスク総合管理技術研究、{5}地球規模水循環変動研究の 5 課題を選定し、各省により取り組まれている個別研究を総合的に再構築し、政府全体として同じ政策目標とその解決に至る道筋を設定したシナリオ主導型の「イニシアティブ」で推進すべきであるとされた【平成 14 年版白書 3-2-2-3】。
- 学術審議会(平成 13 年 1 月より科学技術・学術審議会)は平成 7 年 4 月、「地球環境科学の推進について」を建議し、同建議では地球環境に関連する幅広い分野の科学における研究を推進するとともに、地球環境問題の解決を目指し、総合的水プロジェクト研究を推進する中核的研究機関の設置について検討することを提言している。これを受け、新たな研究機関の創設に向けた検討を重ね、**平成 13 年度**より**総合地球環境学研究所を設置**した【平成 14 年版白書 3-2-2-3】。
- 第 3 期科学技術基本計画において環境分野は重点推進分野である。我が国は、環境分野を 6 研究領域に分け、施策に取り組んでいる【平成 19 年版白書 3-2-2-3】。
- 平成 19 年の G8 ハイリゲンダム・サミットにおいて、2050 年までに世界全体の温室

効果ガスの排出量を少なくとも 50 パーセント削減することなどを真剣に検討することが合意されるとともに、平成 20 年 7 月に北海道洞爺湖で開催される G8 サミットにおいて主要議題の一つとなるなど全人類的な問題となっている現在、我が国は、環境分野を 6 研究領域に分け、施策に取り組んでいる【平成 20 年版白書 2-2-2-3】。

- 「バイオマス・ニッポン総合戦略」(平成 14 年 12 月閣議決定)では、たい肥化や飼料化といった既実用化されている技術を活用するとともに、廃棄物を含む様々なバイオマスから高付加価値な製品を生産・製造する技術の開発・実用化を支援することとされたところである【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。
- 文部科学省では、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会の下に設置されている地球環境科学技術委員会において、平成 15 年 5 月に「地球環境科学技術に関する研究開発の推進方策について」(平成 14 年 6 月)の見直しを行った【平成 16 年版白書 3-2-2-3】。
- 日本学術会議では、平成 21 年 3 月 10 日、報告「地球温暖化問題解決のために - 知見と施策の分析、我々の取るべき行動の選択肢 -」において、地球温暖化問題に関する蓋然性の高い科学的知見に基づいた合意点の確認と、それに基づいた現実的な行動の選択肢を提示した。また、「日本の展望委員会 地球環境問題分科会」において、地球環境分野に関する長期展望等についての検討を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-3】。
- 平成 22 年 6 月に閣議決定された「新成長戦略」において、グリーンイノベーションの促進や総合的な施策パッケージによって、我が国のトップレベルの環境技術を普及・促進し、世界ナンバーワンの「環境・エネルギー大国」を目指すこととされている【平成 23 年版白書 2-2-2-3】。

(2) 分野別の戦略及び研究開発

1) 地球科学技術全般

- 科学技術庁長官の諮問機関である航空・電子等技術審議会に昭和 62 年 3 月地球科学技術部会が設置され、地球科学技術に関する総合的推進方策について審議が進められている【昭和 63 年版白書 3-3-6-10】。
- 内閣総理大臣の諮問機関である科学技術会議は、諮問第 17 号「地球科学技術に関する研究開発基本計画について」に対する答申の策定について、鋭意調査・審議を行っているところである【平成元年版白書 3-3-6-9】。
- 科学技術会議の答申を受けて、今後 10 年程度を展望した地球科学技術に関する研究開発を推進するに当たっての基本的考え方、重要な研究開発課題並びにこれを推進するに当たって政府が担うべき役割及び実施すべき施策を示す「地球科学技術に関する研究開発基本計画」が決定(平成 2 年 8 月内閣総理大臣決定)されたほか、地球環境保全に関する関係閣僚会議において「平成 2 年度地球環境保全調査研究等総合推進計画」(平成 2 年 6 月)が定められている【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 特に地球環境保全に関しては、政府部内に設けられた地球環境保全に関する関係閣僚会議において、平成 2 年度より毎年度、「地球環境保全調査研究等総合推進計画」が策定されている【平成 5 年版白書 3-4-1-1】。

- 「地球科学技術分野に関する検討会」において、21世紀に向けた地球科学技術分野に関する研究開発の方向性や展開についての検討を行い、平成12年12月に「地球科学技術における今後の重点化すべき研究課題-地球環境問題の解決に向けて-」を取りまとめた【平成13年版白書3-2-2-3】。

2) 地球観測技術

- 文部省は、大学において、国際リソスフェア探査開発計画(DELP)、国際深海掘削計画(ODP)等の国際共同研究計画の一環としての学術研究、地震・火山噴火予知に関する学術研究、超高層大気変動、気候変動の物理的機構に関する学術研究、プレートテクトニクスに関する学術研究、地球内部における物質移動と変化に関する学術研究等を実施している【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 文部省は、国立極地研究所において、極地に関する科学の総合研究及び極地観測を実施している【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 農林水産省は、農業環境技術研究所、林業試験場、水産研究所等において、地球的規模のものを含む環境、自然生態系の長期的変化の計測技術及び保全・管理技術の開発、自然エネルギーの効率的利用技術に関する総合研究、リモートセンシングによる農林水産資源の観測・評価技術の開発等を行っている【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 通商産業省は、地質調査所において、地震予知に関する地質学・地球化学的研究、活火山の地質及び地下構造に関する研究、西南日本周辺大陸棚の海底地質に関する研究等地球並びに資源探査を目的とする地質調査研究を実施している【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 通商産業省は、化学技術研究所、公害資源研究所、微生物工業技術研究所、地質調査所等において、地球温暖化の原因物質である二酸化炭素について人工光合成、藻類、珊瑚による固定化等の研究を実施している【平成元年版白書3-3-6-9】。
- 海上保安庁は、水路業務の一環として、管轄海域における海底総合調査、測地衛星による海洋測地、地震・火山噴火予知のための海底地形・地下構造の調査、西太平洋海域における水温、海流、波浪などの調査等を実施するとともに、日本海洋データセンターを設置し、国際海洋データ交換システムの日本代表機関として海底地形、地質及び地球物理的資料並びに海流、波浪等の海洋情報の収集・管理・提供を実施している【昭和63年版白書3-3-6-10】。
- 気象庁は、気象業務の一環として、1)雲の放射過程の研究、気象衛星による大気・海洋変動の研究、大気大循環並びに海洋大循環モデルの研究等気候変動機構の解明・予測に関する研究、2)台風の進路予報モデルの研究、中小規模現象の力学的・数値的研究等各気象現象の基礎的物理過程に関する研究、3)直下型地震予知の実用化に関する総合研究等の地震・火山噴火に関する研究、気象、地象、水象等に関する研究を総合的に実施している【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 郵政省は、電波研究所(昭和63年4月通信総合に改組)において、中層大気国際共同観測計画(MAP)期間の強化観測、長期的地震予知のための超長基線電波干渉計(VLBI)によるプレート運動の測定、電波・光による地球環境のリモートセンシングに関する研究を実施している【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 建設省は、国土地理院において、国際リソスフェア探査開発計画(DELP)の一環とし

ての VLBI によるプレート運動に関する観測・研究、アセアン諸国とのリモートセンシング技術の高度化とその応用に関する共同研究及び地震予知のための地殻変動の観測・研究を実施している【昭和 62 年版白書 3-3-6-10】。

- 文部省 大学において、国際リソスフェア探査開発計画(DELP)、国際深海掘削計画(ODP)、**気候変動国際共同研究計画(WCRP)**等の国際共同研究計画の一環としての学術研究を実施している【昭和 63 年版白書 3-3-6-10】。
- 環境庁は、**環境保全総合調査研究促進調整費**により、IPCC への対応を目的とする地球温暖化に関する調査研究、オゾン層観測システムの高度化に関する研究等を実施している【平成元年版白書 3-3-6-9】。
- 昭和 32 年の国際地球観測年を契機に開始された我が国の**南極地域観測事業**は、文部省に「**南極地域観測統合推進本部**」(本部長 文部大臣)を置き、関係各省庁の協力を得て、国立極地研究所が中心となって実施している。南極での観測活動は南極条約に基づいて行われており、国際協力の要素を強く持っている【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- 科学技術庁は、関係機関の参加・協力の下に、海洋開発及地球科学技術調査研究促進費により、黒潮に関する日中共同調査研究、アジアモンスーン機構に関する研究、深部地殻に関する研究等を実施し、科学技術振興調整費により、太平洋における大気・海洋変動と気候変動に関する国際共同研究、アセアン諸国とのリモートセンシング技術の高度化とその応用に関する共同研究等を実施している【平成元年版白書 3-3-6-9】。
- 文部省**測地学審議会**では、広範多岐にわたる地球科学諸分野の研究動向等について審議し、将来に向けた我が国の推進すべき研究課題等を示すとともに、それらの推進のための方策についてとりまとめ、平成元年 3 月内閣総理大臣はじめ関係各大臣に建議した【平成元年版白書 3-3-6-9】。
- 測地学審議会においては、平成 7 年 6 月に、広範多岐にわたる地球科学の諸分野の研究動向等について審議し、将来に向けて我が国の推進すべき研究課題等を示すとともに、推進のための方策について取りまとめ、「**地球科学における重点的課題とその推進について**」として、内閣総理大臣をはじめ、関係各大臣に建議した【平成 8 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 8 年 7 月、航空・電子等技術審議会地球科学技術部会において、冷夏・暖冬等の正確な予測等の地球変動の解明及びその予測を実現し、社会経済の持続的発展に資するため、地球変動予測研究、地球観測及びこれらに基づくシミュレーションが三位一体となった研究開発の重要性が指摘された【平成 9 年版白書 3-3-2-1】。
- 科学技術庁は、既存の観測研究を有機的に結びつけるとともに、長期的観測データの乏しい地域において関係省庁・大学等と協力して、流動研究員を用いて集中的、機動的に観測研究を行うことを目的に「**地球観測フロンティア研究システム**」を平成 11 年 8 月に発足させた【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
- 海上保安庁では東京湾における環境モニタリングのため、人工衛星データを利用した赤潮等の発生状況の常時監視等の技術開発に取り組んでいる【平成 16 年版白書 3-2-2-3】。
- 環境省においては、地球環境研究総合推進費等により、地球温暖化に関する影響の予測・対策に関する研究等を推進している。また、**環境技術開発等推進費の「自然共生型流域圏・都市再生技術課題」**において、主要都市・流域圏の自然共生化に必要なシナリオの設計・提示を目指した研究が進められている【平成 16 年版白書 3-2-2-3】。

3) 地球規模の諸現象の解明に係る研究開発等

- 我が国においては、各省庁が自らの予算によって地球的規模の諸現象の解明等に係る研究開発を実施するとともに、科学技術振興調整費、**海洋開発及地球科学技術調査研究促進費、地球環境研究総合推進費**により、関係省庁の国立試験研究機関や大学、さらには海外の研究機関等の広範な分野の研究能力を結集し、地球的規模の諸現象の解明、人間活動が地球環境に及ぼす影響の評価等総合的、国際的な研究開発を積極的に実施している【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 科学技術庁では、平成9年10月、宇宙開発事業団及び海洋科学技術センターの共同プロジェクトとして、地球温暖化、異常気象等の地球変動現象の予測に向けて基礎的、学際的な研究を実施する「**地球フロンティア研究システム**」を発足させた。「地球フロンティア研究システム」は、地球を一つのシステムととらえその変動と予測に関する研究を行うもので、気候変動予測、水循環予測、地球温暖化予測、モデル統合化の4領域について研究を開始した【平成10年版白書3-3-2-1】
- 我が国における当該分野の研究開発については、関係府省が自らの予算によって実施するとともに、科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費等により、国立試験研究機関、独立行政法人や大学、さらには海外の研究機関等の広範な分野の研究能力を結集し、研究開発を積極的に推進しているほか、平成13年度からは、新たに「**地球環境保全試験研究費**」を創設し、特に地球温暖化の防止に関する中長期的視点からの研究について、関係行政機関の試験研究機関等による研究を開始している【平成14年版白書3-2-2-3】。
- 文部科学省では、宇宙開発事業団、日本原子力研究所、海洋科学技術センターが共同で開発を行ってきた世界最高水準の計算機「**地球シミュレータ**」システムが平成14年2月に完成し、3月より本格的な運用を開始した。本システムを活用することにより、地球規模の現象をできるだけ正確に把握し、精度の高い地球変動予測等を実現することを目指す【平成14年版白書3-2-2-3】。
- 戦略的基礎研究推進事業においては、「地球変動のメカニズム」、「水の循環系モデリングと利用システム」等の研究領域を設け、国が定める戦略目標の達成に向けた基礎研究を推進している【平成14年版白書3-2-2-3】。
- 総務省では、情報通信研究機構において、アジア域及び地球規模環境変動においても重要な、都市域大気の大気構造解明のためのセンシング・ネットワーク技術の研究開発を平成18年度から開始した【平成19年版白書3-2-2-3】。
- 文部科学省では、宇宙開発事業団、日本原子力研究所、海洋科学技術センターが共同で開発した世界高水準の計算機「地球シミュレータ」システムが平成14年4月にLinpackベンチマークテスト(世界で最も広く用いられているスーパーコンピュータの演算性能測定法)において世界最高の演算性能を達成した。今後は本システムを活用することにより、地球規模の現象をできるだけ正確に把握し、精度の高い地球変動予測等を実現することを目指す【平成15年版白書3-2-2-3】。
- 「地球シミュレータ」は平成14年3月から運用を開始し、平成11月には高性能計算技術分野で最も権威のある「ゴードン・ベル賞」を、また平成15年6月には情報技術分野での多大な貢献が認められ「21世紀の偉業賞」を受賞した【平成16年版白書3-2-2-3】。
- 海洋研究開発機構では、気候変動予測、水循環変動予測、地球温暖化予測、大気組成

変動予測、生態系変動予測、分野横断型モデル開発等の地球環境予測研究を進めている。また、地球環境観測研究については、気候変動観測、水循環観測、地球温暖化観測、海洋大循環観測等を推進している【平成 17 年版白書 3-2-2-3】。

- 文部科学省は、平成 14 年度より、「地球シミュレータ」を活用した研究開発を推進するため、精度の高い温暖化予測を目指した「温暖化予測『日本モデル』ミッション」及び将来の水資源・水災害の予測を目指した「水循環変動予測ミッション」の 2 つのミッションからなる「**人・自然・地球共生プロジェクト**」を実施している【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。
- 文部科学省では、平成 19 年度から IPCC 第 5 次評価報告書への貢献に向けて「**21 世紀気候変動予測革新プログラム**」において気候変動予測の研究開発をより一層推進している【平成 20 年版白書 2-2-2-3】。
- 文部科学省では、地球観測サミットの 10 年実施計画に貢献するため、総合科学技術会議の「**地球観測の推進戦略**」（平成 16 年 12 月）を踏まえ、科学技術・学術審議会に**地球観測推進部会を設置**した【平成 17 年版白書 3-2-2-3】。
- 文部科学省では、従来より気候変動予測実験及び気候モデル開発を推進しており、この研究成果によって平成 19 年にノーベル賞を受賞した気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が取りまとめた第 4 次評価報告書作成に貢献したところであるが、IPCC 第 5 次評価報告書への貢献に向けて「**21 世紀気候変動予測革新プログラム**」により、世界最高水準の気候シミュレーション能力を有するスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を活用し、高精度かつ高解像度の気候変動予測実験及び気候モデル開発をより一層推進している【平成 21 年版白書 2-2-2-3】。
- 文部科学省は、平成 22 年度から「**気候変動適応研究推進プログラム**」を開始し、気候変動予測の成果を都道府県・市町村などで行われる気候変動適応策立案に科学的知見として提供するために必要となる研究開発を推進している【平成 23 年版白書 2-2-2-3】。
- 文部科学省では、地球観測衛星や陸域・海洋観測によって得られる地球観測データ、気候変動予測結果、社会経済学的なデータなどを統合・解析し、水資源や農作物・水産資源管理などに関わる政策決定者や研究者に対し科学的知見を提供するための「**データ統合・解析システム（DIAS）**」の高度化・拡張を行う「**地球環境情報統融合プログラム**」を開始した。さらに、DIAS を中核基盤として、大学・研究機関がネットワークを構築して気候変動等の地球規模課題に取り組むことで、世界最高水準の研究と人材育成を総合的に推進する「**ネットワーク・オブ・エクセレンス 環境情報分野**」**事業を開始**した【平成 24 年版白書 2-2-2-1】。
- 情報通信研究機構では、日本学術会議等と連携体制を構築し、地球観測データの解析等を可能とする世界規模の科学データプラットフォーム実現に向けて、現象解析技術、相関分析高度化技術、サイエンスクラウド技術等の研究開発を進めている【平成 24 年版白書 2-2-2-1】。
- 文部科学省では、環境保全対策や将来の気候予測の不確定要素となっている、大気中に含まれる微量成分（二酸化窒素、オゾン等）やエアロゾルの対流圏中の大気成分の変化を観測するシステムを構築するための観測研究及び技術開発を行っている【平成 20 年版白書 2-2-2-3】。
- **気象庁気象研究所**では、エアロゾルやオゾンの取扱いを高度化した温暖化予測地球シ

ステムモデルを構築し、さらに日本域については、日本特有の局地的な現象を表現できる分解能を持った精緻（せいち）な雲解像地域気候モデルを開発して、空間的にきめ細かな領域温暖化予測を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-3】。

- 総務省では、情報通信研究機構において、二酸化炭素のリモートセンシングのための差分吸収ライダーの開発を行っている。また、アジア域及び地球規模環境変動においても重要な、都市域大気立体構造解明のためのセンシング・ネットワーク技術の研究開発や、突発的局所災害の観測及び予測のために必要な次世代ドップラーレーダー技術の研究開発を実施している【平成 22 年版白書 2-2-2-3】。
- 農林水産省では、低投入・循環型農業の実現に向けた生産技術体系の開発として、有機資源の循環利用や、微生物を利用した化学肥料・農薬の削減技術、養分利用効率の高い施肥体系、土壌に蓄積された養分を有効活用する管理体系等の確立を推進した。
- さらに、アジア地域の熱帯林の森林減少・劣化対策支援システムの開発として、高精度なレーザー計測技術により、アジア熱帯林の資源量と動態を把握するとともに、土地利用変化予測モデル等の開発を推進した【平成 24 年版白書 2-2-2-1】。

4) 資源の開発及びリサイクル

- 天然資源の開発及び管理に関する研究開発としては、通商産業省の**大型工業技術研究開発制度**において、深海底に多量に賦存するニッケル、銅、コバルト、マンガン等の重要金属を含有するマンガン団塊を採鉱するためのマンガン団塊採鉱システムの研究開発が推進されている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 天然資源の開発及び管理に関する研究開発として、農林水産省の**バイオテクノロジー先端技術開発研究制度**では、動物遺伝子の解析と利用技術の開発が進められている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 天然資源の開発及び管理に関する研究開発として、建設省では、**建設技術開発プロジェクト**として、建設副産物の発生抑制、再生利用技術の開発が進められている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 天然資源の開発及び管理に関する研究開発としては、通商産業省の**産業科学技術研究開発制度**において、深海底に多量に賦存するニッケル、銅、コバルト、マンガン等の重要金属を含有するマンガン団塊を採鉱するためのマンガン団塊採鉱システムの研究開発が推進されている【平成 5 年版白書 3-4-1-2】。
- 天然資源の開発及び管理に関する研究開発として、農林水産省の物質循環の高度化に基づく生態系調和型次世代農業システムの開発、木質廃棄物の再生利用技術の開発が進められている【平成 5 年版白書 3-4-1-2】。
- 通商産業省においては、マンガン団塊採鉱システムの研究開発や、省エネルギー・環境低負荷型の新金属資源回収技術の構築を図るための次世代金属資源生産技術の研究開発が進められている【平成 6 年版白書 3-4-1-2】。
- 農林水産省においては、環境保全の観点から、家畜排泄物の高度処理・利用技術の確立、土壌中の窒素等の物質循環の高度化に基づく生態系調和型農業システムの開発、食品製造業において大量に発生する廃棄物の有効利用を図るため、廃棄物中からの有用物質の分離・回収及びその再生利用に必要な技術開発を推進する食品製造における廃棄物再生利用技術開発事業、並びに木質資源の有効利用を図るため、木質廃棄物の

- 再生利用技術の開発が進められている【平成6年版白書3-4-1-2】。
- 通商産業省においては、リサイクル技術の抜本的な促進を図るための研究開発として、1)廃プラスチックの液化等の容器包装リサイクル関連技術、金属スクラップの高度リサイクル技術等のリサイクル能力の拡大のための技術開発、2)高効率廃棄物発電、RDF(固形燃料化した廃棄物)の利用拡大等サーマル・リサイクル(廃棄物の焼却熱のエネルギー利用)関連技術開発、3)都市ごみ焼却灰等のセメント原料としての利用技術開発、4)廃家電製品、廃自動車等の適正処理・リサイクル技術開発を始めとして、幅広い分野における廃棄物処理・リサイクル技術の開発を積極的に展開している。その他、有機資源の環境調和型リサイクルシステムを確立するための基礎技術として、再生可能分別不要型プラスチック原料の製造技術の研究開発が進められている【平成8年版白書3-3-2-2】。
 - 厚生省においては、廃棄物の減量化を図り、リサイクルを推進する観点から、ごみの固形燃料化施設の標準化に関する調査やプラスチック油化処理実証事業を通じたリサイクルシステムの研究が進められている。また、水道水の安定供給を図るための膜処理等の高度浄水技術や発生汚泥のセメント原料等への利用技術の評価が行われている【平成8年版白書3-3-2-2】。
 - 建設省においては、植物の維持管理により発生する剪定枝等のリサイクル技術の開発、建設副産物の発生抑制・再生利用技術の開発が、また後者と関連して、運輸省においては、各種廃棄物を母材とした土質新材料の開発と港湾施設への適用に関する研究などが進められている【平成8年版白書3-3-2-2】。
 - 農林水産省においては、環境保全対策及び有機物資源の有効利用を進めるため、家畜排泄物中の未利用資源の高度回収・利用技術の確立、有機性廃棄物のリサイクル等に生態系の持つ機能を高度に利用した生態系調和型農業システムの開発、食品製造業において大量に発生する廃棄物の有効利用を図るための食品製造における廃棄物再生利用技術開発事業、食品産業の製造工程全般について、環境への負荷を低減するための食品産業における生物活性利用等再資源化技術の開発、並びに木質資源の有効利用を図るため、木質廃棄物の再生利用技術の開発が進められている【平成8年版白書3-3-2-2】。
 - 科学技術庁においては、波のエネルギーを吸収して、後背海域を静穏化して養殖漁業に利用したり、圧縮空気を作りだし海水が汚濁した湾内において曝気(エアレーション)を行うことにより海域を浄化するなどの特徴を持つ、沖合浮体式波力装置「マイティーホエール」の開発が進められている【平成11年版白書3-3-2-2】。
 - 文部科学省では「持続型経済社会の実現に向けた科学技術に関する懇談会」を設置し、当該分野の科学技術の在り方等について検討を行った。ここでの検討結果を踏まえ、平成14年度からは新たに経済活性化のための研究開発プロジェクトとして、都市・地域から排出される廃棄物の無害化処理と再資源化を図るとともに、その実用化と普及を促進するための要素技術及び経済・社会システム設計に関する研究開発を行う「**一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト**」を実施している【平成15年版白書3-2-2-3】。
 - 農林水産省では、環境保全対策及びバイオマスの有効利用を進めるため、メタン発酵槽を活用した汚水浄化法など家畜排せつ物等の革新的適正処理及びリサイクル技術、発酵によって食品廃棄物を高品質肥・飼料とする技術の開発等を推進するとともに、

食品廃棄物の発生抑制や再生利用を促進する技術、食品容器等に分別不要な生分解性素材を導入・実用化するための技術の開発等を支援している【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。

- 国土交通省では、植物の維持管理により発生するせん定枝等のリサイクル技術の開発、各種廃棄物を母体とした土質新材料の開発と港湾施設への適用に関する研究、住宅・社会資本の戦略的ストックマネジメント手法の開発、建設廃棄物の発生抑制・リサイクル技術の開発、資源の循環的な利用を促進する静脈システム形成、下水汚泥等のバイオマスエネルギー回収に関する研究などが進められている【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。
- 環境省では、循環型社会の形成を推進する観点から、廃棄物処理に伴って発生するダイオキシンなどの有害化学物質の無害化処理技術、プラスチック等の安全なリサイクル技術、最終処分場の適正な管理技術等の研究・開発を行っている。そのほか、廃棄物処理施設やリサイクル施設において発生する微量汚染物質による環境リスクを低減することを目的に、発生機構の解明・排出制御に関する研究を行っている。また、微量汚染物質の埋立層内における長期的挙動を把握し、微量汚染物質のリスクを長期的に制御するための研究を行っている【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。
- バイオマスの利活用については、「バイオマス・ニッポン総合戦略」（平成 14 年 12 月閣議決定）に基づき、取組の向上を図ることとしている【平成 17 年版白書 3-2-2-3】。
- 経済産業省では、廃棄物のリサイクルといった下流分野における技術開発のみならず、製品の長寿命化や易リサイクル化等製品の設計・製造段階といった上流分野から 3R に配慮した技術開発を推進している【平成 19 年版白書 3-2-2-3】。
- 環境省では、沖縄県宮古島におけるバイオエタノールの製造及びバイオエタノール 3 パーセント混合ガソリンの実証事業等、基盤的な温暖化対策技術の実用化に向けた開発や、短期間で製品化につながる温暖化対策技術の開発を、平成 16 年度から推進している【平成 19 年版白書 3-2-2-3】。
- 経済産業省では、我が国の高度なものづくりに不可欠なレアメタルの 3R 技術や建築部材の軽量化に資する高強度鋼を用いた革新的構造材料の開発等を実施した【平成 20 年版白書 2-2-2-3】。
- 内閣府、総務省消防庁、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省では各府省連携により、沖縄県宮古島において、島内のサトウキビからバイオエタノールを製造し、島民が実際にエタノール 3 パーセント混合ガソリンを利用する実証事業を実施している【平成 20 年版白書 2-2-2-3】。
- 環境省では、資源生産性や有害物質対策の観点から、早期の技術開発が期待されている、使用済製品等、廃棄物からのレアメタル回収技術に関する研究を行う「レアメタル特別枠」を設けるとともに、「3R 推進のための研究」や、「廃棄物系バイオマス利活用推進のための研究」、「循環型社会構築を目指した社会科学的複合研究」、「アスベスト問題解決をはじめとした安全、安心のための廃棄物管理技術に関する研究」、「漂着ごみ問題解決に関する研究」等を重点テーマとし、廃棄物を取り巻く諸問題の解決とともに循環型社会の構築に資する研究を推進した【平成 22 年版白書 2-2-2-3】。

5) 生物多様性

- 人間活動による生物の生息環境の悪化等を背景として、野生生物の種の絶滅が過去にない速度で進行している。このような状況の下、地球上の多様な生物をその生息環境と共に保全し、生物資源の持続可能な利用を行うことを目的とした国際的な枠組みとして、「**生物の多様性に関する条約**」が採択され、我が国は平成5年5月に本条約を受諾した(平成5年12月発効、平成6年8月現在、締約国83ヶ国)【平成6年版白書3-4-1-2】。
- これを受けて、関係省庁を中心として、生物の多様性の保全と持続可能な利用を図るための施策を講ずる等、積極的な取組みがなされている【平成6年版白書3-4-1-2】。
- 平成7年10月には、「生物の多様性に関する条約」に基づき、我が国における生物の多様性の保全とその持続可能な利用という観点から各種施策を体系的に取りまとめた「**生物多様性国家戦略**」が地球環境保全に関する関係閣僚会議において決定され、生物多様性に関する情報の確かな把握と研究の充実が必要とされた【平成8年版白書3-3-2-2】。
- 農林水産省では生物資源・環境の質的量的把握手法の開発、地球環境の変動が農作物の収量等に及ぼす影響の解明、植物の環境ストレス耐性機構の解明、農耕地、森林等における物質循環の解明、森林・海洋・農耕地等の気候緩和機能や水質浄化機能等の解明などに関する研究が進められている【平成8年版白書3-3-2-2】。
- 「生物の多様性に関する条約」に基づき、我が国における施策の基本方針と各種施策を体系的に取りまとめた「**生物多様性国家戦略**」を見直し、平成14年3月27日、地球環境保全に関する関係閣僚会議において決定した。この中では、自然環境の現状と時系列的变化に関する科学的かつ客観的なデータ収集・整備を目的とした基礎調査や生物の生態学的・分類学的知見の充実、生態系の構造・維持機構の解明等を目的とした基礎的研究を進めることが必要とされている【平成14年版白書3-2-2-3】。
- 文部科学省では、生物多様性に関するデータを各国で分散的に集積し、ネットワークを通じて全世界的に利用することを目的とする国際科学協力プロジェクトである**地球規模生物多様性情報機構(GBIF)への参画**を通じて、生物標本等国内資料のデータベース化等を進めている【平成16年版白書3-2-2-3】。
- 農林水産省では持続的農業推進のための環境負荷低減に関する技術開発、植物の環境ストレス耐性機構の解明、森林・農地・水域を通じる自然循環の機能の解明、森林・農耕地等の気候緩和機能や水質浄化機能等の解明、また、人と野生鳥獣が共存しつつ、農林業被害を軽減する技術等に関する研究開発等が進められている【平成14年版白書3-2-2-3】。
- 環境省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省(関係6省)において関係省令等の整備を行い、我が国として平成15年11月に「**バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書**」を締結、平成16年2月に我が国に対して発効するとともに同法が施行された【平成16年版白書3-2-2-1】。
- 我が国においては、「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」締結することとし、これに必要な国内措置を定めた「**遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律**」が平成15年6月に成立した【平成16年版白書3-2-2-1】。

6) 公害防止

- 最近の産業経済の急速な発展は、生活水準の向上をもたらした反面、都市の過大化、工業地帯の過密化などのため、水質汚濁、大気汚染、騒音などの公害による生活環境上の障害を生じている。このような事態に対し、衆議院科学技術振興対策特別委員会は、昭和 38 年、**公害防止の促進に関する決議**を行ない、法令の整備とともに、国による科学技術的研究の推進の必要性を強調した【昭和 40 年版白書 1-2-9】。
- この問題は早くから対策が望まれており、昭和 33 年関係法律の制定以来、基礎的課題について研究が続けられ、38 年度には、工場廃水による異臭魚の発生に対して特別研究が行なわれた。現在では、引き続き産業排水、下水の処理、河川汚濁状況調査および汚濁水の生物に対する影響等の各分野について、研究が進められている【昭和 40 年版白書 1-2-9-1】。
- 昭和 37 年「**ばい煙の排出の規制等に関する法律**」の制定により、大気汚染行政は具体的規制実施段階に移り、これに対応して、38 年には関係各省庁による連絡会議が設置された【昭和 40 年版白書 1-2-9-2】。
- 昭和 42 年 8 月に**公害対策基本法**が成立し、事業者、国および地方公共団体の公害防止に関する責務が明らかにされ、従来ややもするとばらばらになりがちであった公害対策が体系づけられ、一層積極的に進められるようになった。特に、国は、国民の健康を保護し、生活環境を保全する使命を有し、公害防止に関する基本的かつ総合的な施策の策定および実施の責務を有することになった。とりわけ、1)各種法律の整備による公害規制の強化およびこれに伴う公害の監視測定体制の整備拡充、2)産業公害総合事前調査などによる適正な工場立地指導などの公害の未然防止措置の充実、3)公害防止施設の設置、整備に必要な助成措置の強化、4)技術開発と調査研究の促進などが主要なものとしてあげられる【昭和 44 年版白書 3-4-2】。
- 特に、4)については、(イ)総合事前調査、監視、環境基準設定のための調査などに必要な調査技術、人体・動植物への影響およびその許容限度、公害に起因する疾病の認定および治療方法などに関する調査研究などのように各種基準、規制等のうらづけとして必要なもの、(ロ)脱硫技術のように民間では行なうことの困難な大規模かつ総合的なもの、(ハ)下水の終末処理技術のように公共事業に関連しているもの、(ニ)共同処理技術に関する研究のように個々の企業に期待することが無理なもの、(ホ)各種排水処理技術に関する基準の作成に必要な研究などのように国家的見地から長期的見通しのもとに行なわれるべきもの、(ヘ)その他、国の施策や研究の方針を決めるための調査などがあり、いずれも国自らの責任において推進する必要があるものが多い【昭和 44 年版白書 3-4-2】。
- したがって、公害対策基本法でも政府が「公害の防止に資する科学技術の振興を図るため、試験研究の体制の整備、研究開発の推進およびその成果の普及、研究者の養成等必要な措置を講ずる」ことを義務づけている【昭和 44 年版白書 3-4-2】。
- 脱硫技術についてはわが国独自の開発に大きな期待がかけられ、国会においても昭和 41 年に**脱硫技術の開発について政府は速やかに促進するよう決議**がなされた。そして、41 年度に排煙脱硫が、翌 42 年度には重油の直接脱硫が、いずれも通商産業省の大型工業技術開発制度に組み入れられ、産・官・学一体となつて研究が開始されたのである【昭和 44 年版白書 3-4-4-2】。

- 通商産業省では、41年度から排煙脱硫技術、翌42年度から重油の直接脱硫が大型工業技術開発制度に組み入れられ、統合的に推進されてきた結果、現在では、一応の成果が得られている。さらに46年度からは、電気自動車の開発がこれに組み入れられており、その成果が期待されている【昭和47年版白書1-2-3-1】。
- 農林省においても、42年度から45年度まで、農薬残留の緊急対策を大型プロジェクトの研究項目としてとりあげ、その成果は農薬安全使用基準設定の基礎資料として活用されている。さらに、46年度からは害虫の総合的防除法が大型プロジェクトに組み入れられ、その成果が期待されている【昭和47年版白書1-2-3-1】。
- 環境庁は、**国立公害研究所**において、遠隔計測による環境動態の評価手法の開発に関する研究、土壌及び地下水圏における有害化学物質の挙動に関する研究等大気圏、水圏及び土壌圏における環境汚染の機構解明及び影響評価に関する研究を実施している【昭和62年版白書3-3-6-10】。
- 環境庁は、国立公害研究所において、地球温暖化に係わる炭素系微量成分の変動、雲物理過程を伴う列島規模大気汚染等に関する研究を行っているほか、**国立機関公害防止等試験研究費**により不活性化学物質の不均一系光反応による変換・分解、二酸化炭素の大気・海洋間交換等に関する研究を行っている【昭和63年版白書3-3-6-10】。
- 公害の防止については、「**公害の防止等に関する試験研究の重点的強化及び総合的推進について**」（毎年度 環境庁）等が策定され、研究開発が重点的に推進されている。特に、近年、微生物等の生物機能を用いて有害物質等を分解・濃縮する新たな環境修復技術（バイオリメディエーション）に関心が集まってきており、関係省庁を中心に積極的な研究開発が行われている【平成6年版白書3-4-1-2】。
- 近年、ダイオキシン、内分泌かく乱物質（環境ホルモン）等化学物質の環境リスク対策に資するための研究に関心が集まってきている。それらの、試験法・測定法の開発等、現在、関係省庁を中心に積極的な調査、研究開発が行われている【平成11年版白書3-3-2-2】。
- 文部科学省では、独立行政法人科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業において「内分泌かく乱物質」に関する研究開発を推進している【平成16年版白書3-2-2-3】。
- 化学物質のリスク評価・管理手法の開発、安全性情報の収集・提供等、さらにそれらの実施に必要な試験法・測定法の開発について、現在関係府省を中心に調査・研究開発及び知的基盤整備を行っている【平成19年版白書3-2-2-3】。
- 農林水産省では、有害化学物質を対象に農林水産生態系における動態の解明や、生物・生態系への影響評価手法の開発、分解・無毒化の技術開発に取り組んでいる【平成19年版白書3-2-2-3】。
- 経済産業省では、**化学物質総合評価管理プログラム**において、化学物質のライフサイクルにわたるリスクの総合的な評価管理を行うための手法の構築及び知的基盤整備を推進するとともに、有害化学物質リスク削減に資するプロセス・手法の開発を推進している。また、産業活動を維持しつつ産業公害を防止するため、産業活動に伴い発生する環境負荷物質の排出削減・抑制に係る技術開発を進めている【平成19年版白書3-2-2-3】。
- 環境省では、化学物質の環境リスク対策に資するため、化学物質のリスク評価手法、試験法、測定法等の調査・研究開発及び知的基盤整備を進めている。平成18年度からは、国際的観点からの有害金属対策策定のための調査等を進めている【平成19年

版白書 3-2-2-3】。

- 厚生労働省では、化学物質の健康リスク評価手法の迅速化・高度化、子ども等脆弱（ぜいじゃく）層に対する影響、ナノマテリアル等新規素材の健康影響等について調査研究を進めている【平成 23 年版白書 2-2-2-3】。

7) 食料等の持続的生産

- 食料等の持続的生産に資する研究開発としては、農林水産省では、化学肥料の投入の抑制や、土壌や生物の機能を高度に活用して、生態系との調和を図りながら生産性を向上させる生態系調和型低投入農業システムの開発や、バイオテクノロジーを駆使した植物育種に関する総合研究等が推進されている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 食料等の持続的生産に資する研究開発として、通商産業省では、寒冷地バイオ資源の高度利用技術の開発に関する総合研究等が推進されている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 食料等の持続的生産に資する研究開発としては、農林水産省の生物情報の解明と制御による新農林水産技術の開発に関する研究、農林水産系生態秩序の解明と最適制御に関する研究、**農林水産省ジーンバンク事業**や通商産業省の熱帯生物機能利用技術に関する研究開発等が推進されている【平成 5 年版白書 3-4-1-2】。
- 農林水産省においては、農林水産物の需要拡大、生産性向上、高品質生産、流通等を図るための総合的開発研究、バイオテクノロジーの先端技術の成果を応用した新しい育種・増殖システムの基盤技術を創出するハイグレード品種早期育成システムの開発、高機能バイオリクター等を利用する高機能肥料生産の基盤技術の開発、農林水産ジーンバンク事業等が積極的に推進されている【平成 6 年版白書 3-4-1-2】。
- 農林水産省においては、生産性向上の観点から、省力的な直播栽培技術の改良や高品質多収品種の育成等次世代の稲作技術の開発、主要畑作物の高品質化及び新規導入作物も組み込んだ高度土地利用技術の開発、繁殖技術の飛躍的高度化を図る畜産技術の開発等が進められており、高品質農林水産物の生産・流通加工の観点からは、環境ストレスの低減化による高品質乳生産技術の開発、新しい機能を有する食品素材の開発等が進められている。さらに、これらに関連する基礎的研究開発として、イネ・ゲノムの遺伝子分子地図の作成・利用技術の開発、組換え DNA 等の先端技術を活用した育種技術の開発、共生微生物の機能や遺伝子情報の解析等が進められている。また、国際共同研究等により、地球規模での食料問題に対応した基礎的先導的研究も進められている【平成 8 年版白書 3-3-2-2】。
- 農林水産省においては、先進国と共同で基礎的先導的研究を推進するとともに、開発途上国に対して、**国際農林水産業研究センター（JIRCAS）**を中心とした共同研究、国際協力事業団(JICA)を通じた研究者の派遣及び研修員の受入れ並びに国際農業研究協議グループ(CGIAR)傘下の国際研究機関に対する研究者の派遣等を行っている【平成 11 年版白書 3-3-2-2】。

(3) 研究開発以外の取組

1) 地球環境保全に関する国際的取組

- 地球科学技術は、地球温暖化、地殻変動等対象となる事象が、時間的にも空間的にも広がりをもたらし、一国のみのものでないものであるため、研究開発を進めるに当たっては、グローバルパートナーシップを確保することが極めて重要であり、**世界気候研究計画(WCRP)**、**地球圏・生物圏国際協同研究計画(IGBP)**等の国際共同研究計画に積極的に参加するとともに、欧米諸国等と共同研究を進めることが重要である【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 地球温暖化問題については、国際的にも、**気候変動に関する政府間パネル(IPCC)**をはじめ各種国際会議が開催されるなど高い関心があり、高度な科学技術水準にある我が国もこの問題に積極的に取り組み、国際的に貢献することが求められている【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 地球温暖化問題については、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)をはじめ各種国際会議において議論がなされており、その対策に向けて、平成4年6月にブラジルで開催された**国連環境開発会議(地球サミット)**において、気候変動枠組み条約が我が国を含む150カ国以上によって署名された【平成4年版白書3-3-1-1】。
- 地球環境問題については、平成4年6月に、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された環境と開発に関する国連会議(UNCED:地球サミット)において、21世紀に向けての国家と個人の行動原則である「**環境と開発に関するリオ宣言**」、同宣言の諸原則を実行するための行動計画である「アジェンダ21」等の採択、気候変動枠組条約等への多数国による署名等多くの成果が得られ、これらを踏まえ、今後とも積極的な取組みを推進することが必要である【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 我が国は、アジェンダ21を踏まえ、平成5年12月28日、「**『アジェンダ21』行動計画**」(平成5年12月24日、**地球環境保全に関する関係閣僚会議決定**)を国連に提出した。この行動計画では6つの重点項目のひとつとして、地球環境保全に関する観測・監視と調査研究の国際的連携の確保及びその実施が挙げられており、複雑な地球システムについて、科学的な調査研究、観測・監視を推進することによって、その基礎的な理解を深めるとともに、人間活動とそれに伴う地球環境の変化の相互影響に関する理解の増進を進めていくとしている【平成6年版白書3-4-1-2】。
- 国際的な取り組みとして、地球環境変動等における衛星データ、地上観測データ等の地球観測データについて、日米間のネットワークによる利用の促進を図るため、平成6年5月、日米包括経済協議における**地球観測情報ネットワーク(GOIN: Global Observation Information Network)**第3回共同作業部会において日米間のデータ流通量の評価、データ政策の検討、デモンストレーションの実施等について検討を行った【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 地球変動研究のための地域的ネットワークとして「**アジア・太平洋地球変動研究ネットワーク(APN: Asia-Pacific Network for Global Change Research)**」構想に関して関係省庁とともに積極的に推進しており、アジア太平洋地域における研究ネットワークの構築に向けた検討を行うため平成6年1月東京においてワークショップを開催し、2つのワーキンググループの設置を決定した【平成6年版白書3-4-1-1】。

- APN については、関係省庁の協力の下に、平成 9 年 3 月には、東京において第 2 回科学企画グループ会合及び第 2 回政府間会合が開催され、今後 2 年間の具体的な活動方針等について検討がなされた【平成 9 年版白書 3-3-2-1】。
- G7 の情報関係閣僚会議において採択された 11 のパイロットプロジェクトの一つである「環境・天然資源管理(ENRM: Environment & Natural Resources Management)」について、我が国としても、地球観測情報のより広範な流通促進に向けて積極的に取り組んでいるところである【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 9 年 3 月及び 9 月には G7 諸国の専門家会合が開催され、気候変動と生物多様性の情報流通を重点的に推進している【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 9 年 12 月には、気候変動に関する**国際連合枠組条約第 3 回締約国会議(COP3 京都会議)**が開催され、COP3 京都会合において採択された**「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」**(仮称)において、地球温暖化防止のために科学技術の果たす役割への大きな期待が示された【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- 「地球フロンティア研究システム」の海外の研究拠点については、平成 9 年 3 月に行われた橋本総理・ゴア副大統領会談により、地球変動研究・予測の分野がコモンアジェンダ(日米包括経済協議・地球的規模に立った協力)の新規分野として位置づけられたことを踏まえ、平成 9 年 10 月からハワイの国際太平洋研究センター(IPRC)及びアラスカの国際北極圏研究センター(IARC)において、本分野の研究を進めている【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- APN については、環境庁がその事務局を務めている。平成 11 年 3 月には神戸市内において第 4 回政府間会合が開催され、APN の中長期的な方針を定める APN 戦略計画、神戸市内に設置される APN センター(仮称)への事務局移転等が決定された【平成 11 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 9 年 6 月には国連環境特別総会が開催され、「アジェンダ 21 さらなる実施プログラム」について採択され、これらの計画等が着実に実施されるようフォローアップを行う場として、毎年、国連持続可能な開発委員会(CSD)が開催されている【平成 11 年版白書 3-3-2-2】。
- 平成 10 年 11 月には COP4 がブエノス・アイレスで開催され、条約の履行を強化し、京都議定書の早期発効への条件整備を行うことにより、政治的機運を維持するために、今後の具体的取組を規定した「ブエノス・アイレス行動計画(Buenos Aires Plan of Action)」が採択された【平成 11 年版白書 3-3-2-1】。
- 国際的な場では、地球科学技術関連の国際機関が集い地球規模の総合的な地球観測計画の調整を行うため、平成 11 年に総合地球観測戦略(IGOS: Integrated Global Observing Strategy)が組織された。我が国はこれに積極的に参加し、貢献している【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
- COP7 での合意を受け平成 13 年 11 月、地球温暖化対策推進本部において、京都議定書の平成 14 年締結に向けた準備を進めることが決定され、平成 14 年 3 月 29 日の閣議において、我が国の京都議定書締結について国会の承認を求めることが決定された【平成 14 年版白書 3-2-2-3】。
- 平成 14 年 3 月に地球温暖化対策推進本部により、新たに**「地球温暖化対策推進大綱」**が決定され、6 月 4 日に**「京都議定書」**を締結した。これを踏まえ、平成 14 年 7 月に同推進本部により**「京都メカニズム活用のための体制整備について」**が決定された。

平成 14 年 10 月には、COP8 がデリー(インド)において開催され、京都議定書発効に向けて議定書の早期締結を訴えるとともに、研究及び組織的観測については、国際的な研究計画等についての情報提供を行い、気候変動研究関連事項を定期的に検討することを決定した【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。

- 平成 14 年 8～9 月にかけて、南アフリカのヨハネスブルグで**持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)**が開催され、「**持続可能な開発に関するヨハネスブルグ宣言**」及び各国の行動指針となる包括的文書である「実施計画」が採択された。実施計画の科学技術分野では、気候変動に関する組織的観測の推進等が盛り込まれた【平成 15 年版白書 3-2-2-3】。
- 我が国は、地球観測などの科学技術の活用を含む持続可能な開発に対する日本の具体的行動を示した「**小泉構想**」を発表した【平成 16 年版白書 3-2-2-3】。
- 平成 15 年 6 月のフランスでの G8 エビアン・サミットにおける「持続可能な開発のための科学技術」行動計画での合意を踏まえて、G8 諸国、中国等の 34 か国と欧州委員会、ユネスコ等の 23 の国際機関等が参加して、平成 15 年 7 月に米国ワシントンにおいて第 1 回**地球観測サミット**が開催された【平成 16 年版白書 3-2-2-3】。
- 平成 16 年 4 月に東京で第 2 回地球観測サミットが開催され、43 か国等の参加の下、**全球地球観測システム(GEOSS)構築のための 10 年実施計画の枠組み**が採択された。その結果を踏まえて、平成 17 年 2 月のベルギーでの第 3 回地球観測サミットで 10 年実施計画が承認された【平成 17 年版白書 3-2-2-3】。
- 地球温暖化問題に関しては、先進国等における温室効果ガス排出量の削減約束を盛り込んだ「京都議定書」が平成 17 年 2 月に発効した。平成 16 年 12 月には、気候変動枠組条約第 10 回締約国会議(COP10)がアルゼンチンで開催され、「全球気候観測システム(GCOS)実施計画」の着実な実施等に向けた検討が行われた【平成 17 年版白書 3-2-2-3】。

2) 環境基本法等

- 昭和 42 年 8 月に**公害対策基本法**が成立し、事業者、国および地方公共団体の公害防止に関する責務が明らかにされ、従来ややもするとばらばらになりがちであった公害対策が体系づけられ、一層積極的に進められるようになった。特に、国は、国民の健康を保護し、生活環境を保全する使命を有し、公害防止に関する基本的かつ総合的な施策の策定および実施の責務を有することになった。とりわけ、1)各種法律の整備による公害規制の強化およびこれに伴う公害の監視測定体制の整備拡充、2)産業公害総合事前調査などによる適正な工場立地指導などの公害の未然防止措置の充実、3)公害防止施設の設置、整備に必要な助成措置の強化、4)技術開発と調査研究の促進などが主要なものとしてあげられる【昭和 44 年版白書 3-4-2】。
- 平成 5 年 11 月、地球化時代に対応し、今日の環境問題に対し適切な対策を講じていくために「**環境基本法**」が公布、施行された。同法においては、環境の保全に関する科学技術の振興を図ること及びそのための試験研究の推進、研究開発の推進及びその成果の普及、研究者の養成等の措置を講じること及び地球環境保全等に関する監視、観測等に係る国際的連携の確保等が定められている【平成 6 年版白書 3-4-1-2】。
- 平成 6 年 7 月、中央環境審議会、企画政策部会において、「環境基本計画検討の中間

とりまとめについて」がまとめられ、全国9ブロックにおけるヒアリング等による国民各階各層からの意見聴取が行われた。中間とりまとめでは、地球環境問題め解決に向けた十分な科学的知見の蓄積による解明の推進等が盛り込まれた【平成6年版白書3-4-1-2】。

- 平成6年12月「環境基本法」に基づき、環境保全に関する総合的・長期的な施策の大綱等を定める政府全体の計画である、**環境基本計画**が決定された(平成6年12月16日、閣議決定)。本計画では、環境への負担の少ない循環を基調とする経済社会システムの実現、人間と自然・生物との共生、あらゆる人々の環境保全の行動への参加、国際的取組を長期的な目標として掲げ、その実現のための施策の大綱等を定めている。調査研究、監視・観測等の充実、適正な技術の振興等について1節を設け定めている【平成7年版白書3-4-1-2】。
- 環境基本法の制定を契機に、平成9年3月には「環境影響評価法案」が閣議決定され、平成9年6月に**「環境影響評価法」**が成立した。同法には、規模が大きく、環境影響が著しいものとなるおそれのある事業について、その実施前に事業者自らがその環境影響を調査・予測・評価することを通じ、環境保全対策を検討するなど、その事業を環境保全上より望ましいものとしていくための具体的な手続き等が規定されている【平成10年版白書3-3-2-2】。
- 地球温暖化対策に関し、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにすること等が盛り込まれた**「地球温暖化対策の推進に関する法律」**が平成10年10月9日に公布された【平成11年版白書3-3-2-2】。
- 地球温暖化対策に関し、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにすること等が盛り込まれた**「地球温暖化対策の推進に関する法律」**が平成11年4月より施行されている【平成12年版白書3-3-2-2】。

3) 気候変動枠組条約に係わる取組

- 平成6年3月21日に発効した気候変動枠組条約に基づき、温室効果ガスの排出・吸収量の目録、科学的調査研究、観測・監視等地球温暖化防止のための政策及び措置等を内容とする国別報告書を条約事務局に対して送付した【平成6年版白書3-4-1-2】。
- 平成6年3月21日に発効した気候変動枠組条約に基づき、温室効果ガスの排出及び吸収の目録、科学的調査研究、観測・監視の推進等地球温暖化防止のための政策及び措置等を内容とする日本国報告書(平成6年9月13日、地球環境保全に関する関係閣僚会議決定)を条約暫定事務局に送付した【平成7年版白書3-4-1-2】。
- 平成7年3月28日～4月7日には、気候変動枠組条約の**第1回締約国会議**が開催され、条約上の明確な規定のなかった平成12年以降の期間の取組を検討するプロセスの開始が決定された。この決定は、平成12年以降の取組につき、政策及び措置を定めること並びに平成17年(2005年)、平成22年(2010年)、平成32年(2020年)といった特定の期間内の数量化された抑制及び削減目的を設定すること等をめざし、第3回締約国会議(平成9年)で結論を採択すべく、できる限り早期に検討プロセスを開始するもので、この取組には議定書等の採択を通じて約束を強化することも含まれる。また、複数の締約国が共同で地球温暖化防止の取組を行う共同実施活動という概念の導入、常設事務局の設置等も決定され、さらに先進国により気候変動技術イニシアチ

ブ(Climate Technology Initiative:CTI)が提案されるなど条約の本格的実施に向けての第一歩が踏み出された【平成7年版白書3-4-1-2】。

- 国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)による**気候変動に関する政府間パネル(IPCC)**は、地球の温暖化に関する最新の科学的知見をまとめ、平成7年12月の総会で第2次報告書を採択した。この報告書の中で、気候に対する人為的影響が示唆される旨指摘するとともに、温室効果気体の排出量を将来的には平成2年の水準以下にする必要性を指摘し、技術の開発、普及・移転を加速する政策手段を活用することより、正味排出量の低減が可能であるとし、また、不確実性を残すものの現在の知見の下でも積極的な対策を開始する根拠があるとしている【平成8年版白書3-3-2-2】。
- 条約上の明確な規定のなかった平成12年以降の取組について、平成9年12月に京都において開催された第3回締約国会議において、「**京都議定書**」⁸が採択された。本議定書において、削減の対象とすべき温室効果ガスの種類(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素及び代替フロン等3種の合計6種)、吸収源の扱い、削減の数量目標(先進国及び市場経済移行国全体の対1990年比-5.2%)、主要各国の削減率(日本:-6%、米国:-7%、EU:-8%等)、削減目標期間(2008年～2012年の5年間)、削減目標の達成のための新たなメカニズム(「京都メカニズム」共同実施、排出量取引、クリーン開発メカニズム)、議定書の発効要件等が規定された【平成12年版白書3-3-2-2】。
- 京都議定書の着実な実施に向けて、地球温暖化防止のための具体的で実効のある対策を総合的に推進するため、平成9年12月の閣議決定により、内閣に**地球温暖化対策推進本部**が設置された。同推進本部は関係審議会合同会議と連携しつつ、同会議が平成9年11月にまとめた「**地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会合同会議報告書**」を踏まえ、省エネルギー等二酸化炭素やメタン、亜酸化窒素の排出削減対策の具体化を図るとともに、代替フロン等新たに加えることが合意された3ガスの排出抑制対策、植林等の吸収源対策等を講じるなど、対策を総合的に推進することを目的としている【平成10年版白書3-3-2-2】。
- 地球温暖化対策推進本部が設置され、同推進本部は、平成10年6月に**地球温暖化対策推進大綱—2010年に向けた地球温暖化対策について—**を策定した。同大綱には、1.地球温暖化対策の総合的推進、2.エネルギー需給両面の対策を中心としたCO₂排出削減対策の推進、3.その他の温室効果ガスの排出抑制対策の推進、4.植林等のCO₂吸収源対策の推進、5.革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化、6.地球観測体制等の強化、7.国際協力の推進とともに、ライフスタイルの見直しに関する施策が盛り込まれている【平成11年版白書3-3-2-2】。
- 平成10年11月には、「気候変動に関する国際連合枠組条約第4回締約国会議(COP4)」がブエノス・アイレスで開催され、条約の履行を強化し、京都議定書の早期発効への条件整備を行うことにより、政治的機運を維持するために、具体的取組を規定する行動計画(いわゆる「ブエノス・アイレス行動計画(Buenos Aires Plan of Action)」)が採択された【平成11年版白書3-3-2-2】。
- 平成11年11月には、「気候変動枠組条約第5回締約国会議(COP5)」がボンで開催され、COP6(平成12年11月に開催予定)で京都メカニズム等の主要論点について合意することを目標とした「ブエノス・アイレス行動計画」の実施が閣僚レベルで再確認

⁸ 気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書

された。閣僚級会合をはじめとしたあらゆる機会に、我が国をはじめ多くの国が交渉の進展の重要性、特に平成 14 年までの議定書発効の必要性を強く訴え、COP6 に向けた政治的弾みの維持・強化が図られた【平成 12 年版白書 3-3-2-2】。

4) その他

- 首相が主導する 21 世紀地球環境懇話会(座長:近藤次郎中央環境審議会会長)において 21 世紀へ向けての地球環境問題に対する取り組み方について、平成 6 年 3 月以来 12 回にわたって会議が重ねられ、平成 7 年 1 月 17 日、地球環境戦略機関の設置、地球環境倫理に基づいた環境教育・学習と実践、地球環境国民会議の設立を内容とした「新しい文明の創造に向けて-21 世紀地球環境懇話会提言」が報告された【平成 7 年版白書 3-4-1-2】。
- 環境庁の「総合的環境研究・教育の推進体制に関する懇談会」(座長:加藤一郎成城学園名誉学園長)は、平成 7 年 1 月の「新しい文明の創造に向けて-21 世紀地球環境懇話会提言」の報告を受け、平成 8 年 4 月、地球環境問題に対処するための新たな文明の枠組みづくりなどの政策研究・提案を行う機関として、「地球環境戦略研究機関」の設立に関する最終報告を取りまとめた【平成 9 年版白書 3-3-2-2】。
- 「地球環境戦略研究機関」の設置場所については、平成 9 年 1 月に神奈川県(湘南国際村)に最終決定された【平成 9 年版白書 3-3-2-2】。
- 学術審議会は平成 7 年 4 月「地球環境科学の推進について」を建議し、同建議では地球環境に関連する幅広い分野の科学における研究を推進するとともに、地球環境問題の解決を目指し、総合的なプロジェクト研究を推進する中核的研究機関の設置について検討することを提言している【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- これを受け、文部省では、平成 9 年度に地球環境科学の研究組織体制の在り方に関する調査検討を行っている【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- これを受け、文部省では、新たな研究機関の創設に向けた検討を重ね、平成 12 年 4 月に総合地球環境学研究所(仮称)創設調査室を設置した【平成 12 年版白書 3-3-2-2】。
- 環境省においては、地球環境研究総合推進費等により、地球温暖化に関する予測・影響・対策に関する研究等を推進している【平成 13 年版白書 3-2-2-3】。
- 総務省では、地球環境データの有効な情報流通を行う「地球環境保全国際情報ネットワーク技術」等の研究を進めている【平成 13 年版白書 3-2-2-3】。
- このほか、環境省(環境庁)は平成 11 年 7 月、環境研究及び環境技術開発の総合的・計画的な推進政策を具体化するものとして「環境研究技術基本計画」を策定し、環境研究・環境技術開発の推進方策として、環境研究プログラムの全体をより戦略的に企画・立案・推進すること、特定の環境問題に対する様々な科学的知見を総合的に検討評価すること等を提言した【平成 13 年版白書 3-2-2-3】。

3.5 ナノテク・材料

3.5.1 通史・概説(データベース作成者による)

材料分野の研究は、昭和 31 年の金属材料技術研究所の設立、昭和 41 年の無機材質研究所の設立などの長い歴史を持つが、昭和 50 年頃からは比較的大型の研究開発プロジェクトの対象としても取り上げられるようになった。昭和 56 年版白書では、構造用セラミックスの研究開発、超耐熱合金の開発等について記載されている。

その後、磁性材料、エネルギー分野のための構造材料、超電導材料、水素吸蔵合金等の研究開発が行われてきた。昭和 61 年のスイス IBM チューリッヒ研究所における発見を契機として高温超伝(電)導の研究に重点が置かれた。

材料分野は、科学技術庁の金属材料技術研究所、無機材質研究所、通商産業省の繊維高分子材料研究所、機械技術研究所、化学技術研究所、電子技術総合研究所(後に産業技術総合研究所に再編)と多くの研究機関で実施されてきた。なお、文部科学省では、平成 13 年 4 月、金属材料技術研究所及び無機材質研究所が統合し、独立行政法人物質・材料研究機構が設置されている。

ナノテクノロジーという視点での取り組みは、2000 年代に入ってからである。平成 12 年 2 月、米国クリントン大統領がナノテクノロジーに関する国家的戦略(ナショナル・ナノテクノロジー・イニシアティブ)を発表した他、各国政府においても、ナノテクノロジーへの取組の強化が図られている。

材料分野については科学技術会議が昭和 62 年に「物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画について」を答申しており、以後の総合答申等でも重視されている。また、科学技術庁の航空・電子等技術審議会でも審議が行われてきたが、同審議会は平成 13 年に科学技術・学術審議会へと再編されている。

平成 13 年度から第 2 期科学技術基本計画では、「ナノテクノロジー・材料分野」は 4 つの重点分野の 1 つとされた。

近年、ナノテクノロジーの安全性について懸念が表明されるようになっており、文部科学省においては、科学技術振興調整費「ナノテクノロジーの社会受容促進に関する調査研究」や「ナノテクノロジー影響の多領域専門家パネル」(平成 19 年版白書に記載)により、ナノ物質の特性評価等の研究を推進するといった取組みを進めてきた。

3.5.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 物質・材料分野

- 我が国では 1960 年代後半からセラミックスの基礎的研究が開始されているが、構造用セラミックスの研究開発は 1978 年から通商産業省の**高効率ガスタービンの大型省エネルギー研究開発プロジェクト**で開始されたにすぎない【昭和 56 年版白書 1-3-3-2】。
- 我が国は遅れをとっていると言えるが、この逆の例としては、先年終了した通商産業省の**原子力製鉄大型研究開発プロジェクト**で行われた、熱交換器用の超耐熱合金の開発、及び公害規制強化の結果として、研究開発が促進された自動車用の排ガスセンサーの開発、食塩水電解用のイオン交換膜の開発が上げられる【昭和 56 年版白書

1-3-3-2】。

- 科学技術振興調整費において、材料科学技術が昭和 57 年度の特別強化分野の一つとして取り上げられており、材料科学技術分野の基盤技術の研究として「高性能材料開発のための表面・界面の制御技術に関する研究」が積極的に行われているほか、近年米国のスペースシャトルの登場により無重力という新しい環境条件を活用した新材料の創製の可能性が現実のものとなったことから、その基盤技術の研究として「無重力環境を利用した新材料の創製に関する研究」が開始されている【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- **省エネルギー技術研究開発制度(ムーンライト計画)**では、昭和 53 年度から高効率ガスタービンの研究開発において、基本的な開発目標の一つとして取り上げられており、**次世代産業基盤技術研究開発制度**においても、昭和 56 年度からこれらの基盤的な技術の研究開発が始められたところである【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- 1974 年に開始された**サンシャイン計画における「水素エネルギー技術」**の一環として、水素吸蔵合金を利用した水素の輸送・貯蔵技術の研究開発が行われている【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- 科学技術振興調整費による「風力-熱エネルギー利用技術に関する研究」の一環として、水素吸蔵合金を熱エネルギーの貯蔵手段とする研究開発が進められている【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- 当初、東北大学金属材料研究所で続けられていた研究が拡大し、昭和 52 年度にアモルファス金属の製造及びその特性を生かした応用技術がテーマとして**新技術開発事業団**の委託開発プロジェクトに取り上げられ、約 3 年半にわたる研究開発の結果、企業化へのめどがついている【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- 各大学、研究機関、企業等における研究開発も盛んになってきており、創造科学技術推進制度における「特殊構造物質」でもアモルファス金属が研究対象の一つとなっている【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- 複合材料については素材から成型加工、設計、評価に至る総合的な研究開発が必要であり、その波及効果も大きいことから、次世代産業基盤技術研究開発制度において取り上げられ、幅広い研究開発が進められている【昭和 57 年版白書 1-2-3-6】。
- 昭和 52 年 5 月、科学技術会議が諮問第 6 号「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について」に対する答申において先導的・基盤的な科学技術の領域の一分野として材料科学技術の重要性を指摘した【昭和 58 年版白書 3-2-6-6】。
- 航空・電子等技術審議会は、昭和 55 年 8 月の**諮問第 5 号「極限科学技術とこれに関連する材料の科学技術に関する総合的研究開発の推進策について」**に対する答申において材料科学技術の施策の在り方について提言した【昭和 58 年版白書 3-2-6-6】。
- 科学技術庁においては、材料科学技術全体に係る共通的・基盤的分野を推進するため**金属材料科学技術研究所、無機材質研究所**等において「極低温利用機器材料の研究開発」等、金属材料の品質の改善を図るための研究、「超高温耐熱セラミックスの研究開発」等、無機材質の創製に関する研究等を実施している【昭和 58 年版白書 3-2-6-6】。
- 通商産業省においては、**繊維高分子材料研究所**において各種高分子材料の開発に関する研究が実施されているほか**機械技術研究所、化学技術研究所、電子技術総合研究所**等においてそれぞれ各種の目的に向けた材料開発が行われている【昭和 58 年版白書 3-2-6-6】。

- 政府においては、各般の材料科学技術施策を進めており、材料科学技術関係施策については、これまで科学技術会議及び航空・電子等技術審議会の答申に沿って進められている【昭和60年版白書3-2-6-7】。
- 科学技術会議においては、**諮問第11号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」**に対する答申(昭和59年11月)においても、新たな発展が期待される基礎的・先導的科学技術及び経済の活性化のための科学技術として位置付け、強力に推進することとしている【昭和60年版白書3-2-6-7】。
- 航空・電子等技術審議会においては、昭和59年9月、**諮問第7号「材料設計理論に基づいた新材料の創製に関する総合的な研究開発の推進について」**に対する答申を出し、材料設計に基づく新材料開発についての総合的推進方策を示した【昭和60年版白書3-2-6-7】。
- 昭和60年3月、**諮問第9号「新材料研究開発に係る計測及び制御技術の高度化のための重点課題及びその推進方策について」**が航空・電子等技術審議会に対して出され、新材料研究開発を進める上での重要な基盤的技術である計測技術、極限技術及びビーム技術についての総合的推進方策について審議が進められている【昭和60年版白書3-2-6-7】。
- 航空・電子等技術審議会においては、昭和61年3月、**諮問第9号「新材料研究開発に係る計測及び制御技術の高度化のための重点課題及びその推進方策について」**に対して同審議会が、推進方策に関する答申を行った【昭和61年版白書3-2-6-7】。
- 昭和61年1月、スイスIBMチューリッヒ研究所における発見を契機として、高い温度でも超電導現象を生じる酸化物系の新しい超電導物質が相次いで発見されたが、これら酸化物系超電導体は未だ物質の段階であり、実用材料として利用されるようになるためには今後、理論の解明、新物質の探索、材料化等の基礎的・基盤的研究開発が重要である【昭和62年版白書3-3-6-7】。
- 科学技術会議においては、**諮問第14号「物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画について」**(昭和61年5月)を受けて、**物質・材料系科学技術部会**を設置し、研究開発目標及び推進方策に関する検討を行い、昭和62年8月に**答申「物質・材料系科学技術に関する研究開発基本計画について」**が出され、内閣総理大臣決定(昭和62年10月)された【昭和63年版白書3-3-6-7】。
- **科学技術会議政策委員会超電導に関する懇談会**が昭和62年11月に取りまとめた**「超電(伝)導研究開発の基本的推進方策について」**等を踏まえ、関係省庁において本分野の研究開発の強化方策が検討された【昭和63年版白書3-3-6-7】。
- 科学技術庁においては、金属材料技術研究所、無機材質研究所、**日本原子力研究所、動力炉・核燃料開発事業団、宇宙開発事業団、理化学研究所**等が有する既存のポテンシャルを最大限に活用し、当該ポテンシャルを核(コア)として、開かれた研究者主体の柔軟な共同研究、研究者交流及び情報交換並びに技術展開を推進する**「超電導材料研究マルチコアプロジェクト」**を創製(昭和63年5月)し、超電導材料の基礎的・基盤的研究を推進している【平成元年版白書3-3-6-7】。
- 文部省においては、学術の振興を目的として科学研究費補助金等により大学を中心として基礎的研究が行われている。科学研究費補助金では重点領域研究として「超伝導発現機構の解明」、特別推進研究として「高温超伝導体の研究」が計画的に進められている【平成元年版白書3-3-6-7】。

- 通商産業省においては、次世代産業基盤研究開発、大型工業技術研究開発、国際特定共同研究事業、大型省エネルギー技術研究開発などの諸制度を用い、電子総合技術研究所、化学技術研究所などを中心に産学官の連携のもと超電導材料・超電導素子の開発、超電導電力応用技術の開発などを行っている【平成元年版白書 3-3-6-7】。
- 郵政省においては、「電気通信フロンティア研究開発」において、将来の超高速・高性能通信技術の実現を目的とし、通信総合研究所を中心に産学官の連携により超電導技術を用いた電気通信技術の研究開発を実施している【平成元年版白書 3-3-6-7】。
- 運輸省においては、将来の高速輸送を目的とする超電導磁気浮上式鉄道の実用化に向けて研究開発を促進するため(財)鉄道総合技術研究所への助成等を行っている【平成元年版白書 3-3-6-7】。
- 我が国においては、国際共同研究プロジェクト **vAMAS(新材料と標準に関するベルサイユプロジェクト)**の一環として産学官の連携のもと超電導材料の試験評価技術の確立及び標準化のための研究を行っている【平成元年版白書 3-3-6-7】。
- 航空・電子等技術審議会においては、**諮問第 13 号「環境条件に知的に応答し、機能を発現する能力を有する新物質・材料の創製に関する総合的な研究開発の推進について」**に対する答申(平成元年 11 月)を行い、いわゆるインテリジェント材料の概念の構築を行うとともに、その研究開発の総合的推進方を示した【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 通商産業省においては、超電導に関する研究開発等を行っている**(財)国際超電導産業技術研究センター**への助成を行っている【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 平成 2 年 5 月に**日米科学技術協力協定**に基づく協力課題となった「強磁界マグネットの開発のための研究」(金属材料技術研究所-米国科学技術財団(フランススピッター国立磁石研究所))を平成 2 年 3 月より開始し、「新素材の原子配列設計制御」(新技術事業団-ケンブリッジ大学・ロンドン大学)等の二国間国際協力や、**「超電導電力応用情報交換タスク(IEA)」**等の多国間科学技術協力などにより、数多くの共同研究、研究者交流などを推進している【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 標準の分野でも IEC(国際電気標準会議)に**超電導専門委員会(TC90)**が新設され、平成 2 年から我が国が幹事国となった【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 平成 3 年 3 月、科学技術庁長官より航空・電子等技術審議会に対して**「材料開発に係る解析・評価技術の高度化に関する総合的研究開発の推進について」**(諮問第 16 号)が諮問された【平成 3 年版白書 3-3-1-1】。
- 科学技術会議は、**第 18 号答申「新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方針について」**(平成 4 年 1 月)を行い、この中で既成の限界を打破した高性能・新機能の物質・材料の開発等の必要性を指摘している【平成 4 年版白書 3-3-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会は、**諮問第 16 号「材料開発に係る解析・評価技術の高度化に関する総合的研究開発の推進について」**に対する答申(平成 3 年 11 月)を行った【平成 4 年版白書 3-3-1-1】。
- 物質・材料系科学技術水準の国際的向上を図るため、**国際共同研究助成事業(NEDO グラント)**により、国際共同研究チームが行う基礎的先導的研究開発を推進している【平成 4 年版白書 3-3-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会は、**諮問第 21 号「原子・分子レベルの現象、機能の解明のための計算科学技術に関する総合的な研究開発の推進方策について」**について現在審

議中である【平成6年版白書3-4-1-1】。

- 通商産業省においては、産業科学技術研究開発制度により「超耐環境性先進材料」等の新材料の創製・加工技術等に関する研究開発が実施されている【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会においては、諮問第21号「原子・分子レベルの現象、機能の解明のための計算科学技術に関する総合的な研究開発の推進方策について」に対する答申(1995年2月)を行った【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会においては、諮問第23号「放射光施設の利用による先端的な物質・材料系研究開発に関する総合的な推進方策について」に対する答申(平成8年7月)した【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 科学技術会議政策委員会研究開発基本計画等フォローアップ委員会(物質・材料系科学技術)が、平成9年6月に出した報告書においても、物質・材料系科学技術の研究開発の推進について、一層積極的な対応が図られることが期待されている【平成10年版白書3-3-2-1】。
- 総務省は、平成12年2月から、「量子力学的効果の情報通信技術への適用とその将来展望に関する研究会」(座長:榊裕之 東京大学教授)を開催し、21世紀の革命的な情報通信技術と期待されている量子力学的効果を適用した情報通信技術(以下;量子情報通信技術)について、その取り組むべき研究課題や研究開発の推進方策等について検討を実施し、同年6月に報告書を取りまとめた【平成13年版白書3-2-2-4】。
- 文部科学省は、平成12年度から金属材料技術研究所、無機材質研究所においてミレニアム・プロジェクトにおける環境対応の一環として、「資源循環型社会を指向する環境低負荷型の新材料の研究開発」を開始した【平成13年版白書3-2-2-4】。
- 文部科学省では、平成13年4月、金属材料技術研究所及び無機材質研究所が統合し、独立行政法人物質・材料研究機構が設立され、物質及び材料全般にかかる科学技術に関し、基礎研究及び基盤的研究開発を総合的に推進することとなった【平成13年版白書3-2-2-4】。
- 総務省は、通信総合研究所を中心に産学官の連携により推進している情報通信ブレークスルー基礎研究21の一環として、「情報通信デバイスのための新機能・極限技術の研究」において超伝導体の優れた特性を活用した高速の情報通信素子を実現するための研究開発を実施している【平成13年版白書3-2-2-4】。
- 総合科学技術会議が平成13年9月にとりまとめた「分野別推進戦略」において、重点領域として「次世代情報通信システム用ナノデバイス・材料」、「環境保全・エネルギー利用高度化材料」、「医療用極小システム・材料、生物のメカニズムを活用し制御するナノバイオロジー」、「計測・評価、加工、数値解析・シミュレーションなどの基盤技術と波及分野」及び「革新的な物性、機能を付与するための物質・材料技術」の5つの事項が示されるとともに、研究開発現場における競争の活性化とそのための環境整備・異分野間や研究者間の融合の促進・産業化に結び付けていく仕組みの構築、産学官の責任と役割の分担、連携・人材の確保、養成の必要性が指摘された【平成14年版白書3-2-2-4】。
- 物質・材料は、第2期科学技術基本計画において、国は、基礎的・先導的な研究開発や産業化をも視野に入れた基盤的技術の研究開発といった、市場原理のみでは戦略的・効果的に達成し得ない領域の研究開発を重点的に推進することが指摘されている

- 【平成 14 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省では、平成 13 年 8 月、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会が「**文部科学省におけるナノテクノロジー・材料分野の推進に関する基本的な考え方(中間報告書)**」を取りまとめた【平成 14 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省では、平成 14 年 6 月に科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会が「**ナノテクノロジー・材料に関する研究開発の推進方策について**」を取りまとめた【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 経済産業省では、我が国の国際的産業競争力の強化を図るため、「**革新的部材産業創出プログラム**」を推進している【平成 17 年版白書 3-2-2-4】。
- 経済産業省では、平成 17 年度は材料創製技術と成形加工技術を一体とした製造プロセス革新技術を目的とする「高機能チタン合金創製プロセス技術開発プロジェクト」、研究・開発段階から生産段階までのスピードアップを目的とする「マイクロ分析・生産システム」、複数材料の最適組合せの効率的探索を目的とする「次世代半導体ナノ材料高度評価」等を実施している【平成 18 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省では、物質・材料の特性・機能を決める元素の役割を科学的に解明し希少元素の代替や使用量削減のための技術開発を行う「**元素戦略**」等を推進している【平成 20 年版白書 2-2-2-4】。

(2) ナノテクノロジー分野

- 平成 12 年 2 月、米国クリントン大統領がナノテクノロジーに関する国家的戦略(ナショナル・ナノテクノロジー・イニシアティブ)を発表した他、各国政府においても、ナノテクノロジーへの取組の強化が図られている【平成 13 年版白書 3-2-2-4】。
- 我が国においても、平成 12 年 6 月には科学技術会議政策委員会による「平成 13 年度科学技術振興に関する重点指針」において、重点的かつ緊急に推進することが必要な分野として、「物質・材料分野」が位置付けられ、「ナノ融合物質・材料」、「安全材料」及び「環境・循環型材料」が示された【平成 13 年版白書 3-2-2-4】。
- 平成 12 年 9 月に科学技術会議政策委員会において開催された「**ナノテクノロジーの戦略的推進に関する懇談会**」において、産学官の研究者からのヒアリングを含め 5 回にわたる検討が重ねられ、同年 12 月に報告書を取りまとめた【平成 13 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省においては、ナノ領域の分析、解析ツールとして SPring-8 が貢献しており、さらに、戦略的基礎研究推進制度(科学技術振興事業団)、創造科学技術推進事業(科学技術振興事業団)、科学研究費補助金等、各種制度の活用により、ナノテクノロジーの研究テーマが実施されている【平成 13 年版白書 3-2-2-4】。
- 経済産業省では、**原子・分子一個一個を自在に操作する技術のための研究開発(アトムテクノロジープロジェクト)**や**カーボンナノチューブの大量合成技術の開発(フロンティアカーボンプロジェクト)**等ナノスケールにおける制御技術、材料・プロセス技術に取り組んでいる【平成 13 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省においては、平成 13 年 8 月に科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会が取りまとめた「**文部科学省におけるナノテクノロジー・材料分野の推進に関する基本的な考え方(中間報告書)**」をまとめた【平成 14 年版白書 3-2-2-4】。

- 総務省では平成 13 年 5 月から、量子情報通信研究推進会議(座長：江崎玲於奈 芝浦工業大学学長)を開催し、研究開発の現状、方向性、全体戦略等について総合的な検討を行っている【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 総務省では、情報通信ブレークスルー基礎研究 21 や戦略的情報通信研究開発推進制度(平成 14 年度創設)、独立行政法人通信総合研究所において「情報通信デバイスのための新機能・極限技術の研究」を推進しており、大容量信号を高速に制御・処理できる光デバイスの開発など、超小型、超高速、超低消費電力の情報通信デバイスの基礎研究を実施している【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 平成 14 年 6 月、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会が取りまとめた「ナノテクノロジー・材料に関する研究開発の推進方策について」を受け、文部科学省では、新世紀重点研究創生プラン(RR2002)の中で、研究機関・分野を超えた横断的かつ総合的な支援として「ナノテクノロジー総合支援プロジェクト」を開始し、施設・設備の外部研究者への利用機会の提供を行うとともに、ナノテクノロジー総合支援プロジェクトセンターを設立し、関連情報の収集・発信、シンポジウムの開催支援等を行っている【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省は、科学技術振興事業団が平成 14 年度から開始した「戦略的創造研究推進事業」を活用し、「ナノテクノロジー分野別バーチャルラボ」としてナノテクノロジー関連研究について 10 研究領域を立ち上げ、おおむね 10 年後の実用化を見据えた研究開発を競争的資金により実施している【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 継続的な取組として、金属材料、無機材質を中心としたナノ材料研究が実施されており、新たに、物質・材料研究機構に世界最高性能の 920MHz-NMR(核磁気共鳴装置)が整備され、今後の貢献が期待され、また、科学技術振興事業団の戦略的創造研究推進事業等の制度、科学技術振興調整費、科学研究費補助金等、各種制度の活用により、ナノテクノロジーの研究テーマが実施されている【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 農林水産省では、独立行政法人食品総合研究所において、ナノ領域の計測に関する研究を推進している【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 経済産業省では、「ナノテクノロジープログラム」を推進しており、平成 14 年度には新たに「ナノ加工・計測」といった研究開発テーマを立ち上げ、さらに、カーボンナノチューブの大量合成技術の開発等のための「ナノカーボン技術プロジェクト」を立ち上げた【平成 15 年版白書 3-2-2-4】。
- 文部科学省では、平成 15 年度より経済活性化のための研究開発プロジェクト(リーディング・プロジェクト)の中で「次世代の科学技術をリードする計測・分析・評価機器の開発」、「ナノテクノロジーを活用した人工臓器・人工感覚器の開発」、「ナノテクノロジーを活用した新原理のデバイス開発」、「極端紫外(EUV)光源開発等の先進半導体製造技術の実用化」、「次世代型燃料電池プロジェクト」によりライフサイエンス、情報通信、環境・エネルギーの各分野との融合領域及び共通基盤技術における研究開発を産学連携の下に開始した【平成 16 年版白書 3-2-2-4】。
- 経済産業省は、平成 15 年度にカーボンナノチューブ応用製品の早期実用化のために「ナノカーボン応用製品創成プロジェクト」を立ち上げ、さらに、ナノテクノロジー・ビジネス推進協議会(平成 15 年 10 月 15 日設立)を推進している【平成 16 年版白書 3-2-2-4】。
- 総務省では、平成 16 年度から「ナノ技術を活用した超高機能ネットワーク技術の研

究開発」を開始しており、さらに情報通信研究機構において「新機能・極限技術に関する研究開発」を推進しており、大容量信号を高速に制御・処理できる光デバイスの開発など、超小型、超高速、超低消費電力の情報通信デバイスの基礎研究を実施している【平成17年版白書3-2-2-4】。

- 文部科学省では、平成16年度より「次世代の科学技術をリードする計測・分析・評価機器の開発」において、ナノ計測・加工技術の実用化開発を推進することを目的として新規採択課題を実施した【平成17年版白書3-2-2-4】。
- 農林水産省では、ナノレベルでの構造制御による画期的な新機能素材の開発、革新的な生物機能の活用技術の開発、マイクロバイオリクターの構築を推進している【平成17年版白書3-2-2-4】。
- 経済産業省では、平成17年度は、新規産業創造につながる新材料のデバイス化・部材化を目的として、革新的なナノテクノロジーを活用してユーザーと一体で行う実用化研究開発を支援する「ナノテク・先端部材実用化研究開発」等を実施している【平成18年版白書3-2-2-4】。
- ナノテクノロジーが社会に受け入れられ発展するためには、その技術が社会に与える影響やナノ物質が人体・環境に与える影響等を正しく評価する必要がある。このため、文部科学省においては、科学技術振興調整費「ナノテクノロジーの社会受容促進に関する調査研究」や「ナノテクノロジー影響の多領域専門家パネル」により、ナノ物質の特性評価等の研究を推進した。【平成19年版白書3-4-1-3】
- 科学技術振興調整費「ナノテクノロジーの社会受容促進に関する調査研究」等の成果を受け、物質・材料研究機構において「ナノマテリアルの社会受容のための基盤技術の開発」を実施した。【平成21年版白書2-4-1-1】
- 文部科学省では、環境技術の実用化の加速のための研究基盤を整備する「低炭素社会構築に向けた研究基盤ネットワークの整備」を開始した【平成22年版白書2-2-2-4】。
- 経済産業省では、異業種・異分野の連携を強化する「異分野異業種ナノテクチャレンジ」を実施しているほか、半導体デバイス製造において使用される新たな材料が最終製品であるデバイスの性能へ及ぼす影響を明らかにする「半導体機能性材料の高度評価基盤開発」を実施している【平成22年版白書2-2-2-4】。
- 産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、筑波大学及び産業界が協力し、世界的な先端ナノテク研究拠点「つくばイノベーションアリーナ」(TIA-nano)の形成をつくば市において推進している【平成23年版白書2-2-2-4】。

3.6 エネルギー

3.6.1 通史・概説(データベース作成者による)

エネルギー分野の研究開発については、白書では、原子力エネルギー研究開発が多く取り上げられている。昭和33年版から昭和49年版までのエネルギーに関する白書の記載は、大部分が原子力研究開発利用に関するものであった。原子力については、昭和31年に原子力委員会、日本原子力研究所、原子燃料公社が発足した。昭和38年には原子力委員会より「国産動力炉の開発のすすめ方」についての基本方針が示され、さらに動力炉・核燃料開発事業団の設置と、国産動力炉の開発加速がなされた。

我が国の核燃料サイクルの技術開発のため、使用済燃料の再処理施設の国内建設が必要であることが昭和42年版白書において述べられている。その後、動力炉・核燃料開発事業団により茨城県東海村において我が国で最初の再処理工場を建設された(昭和50年版白書)。さらに、軽水炉でのプルトニウム利用(プルサーマル)計画も積極的に推進された(昭和61年版における記載)。

昭和49年の原子力船「むつ」の放射線漏れを契機に、原子力安全に関する行政の責任体制を明確にするため、昭和50年度には科学技術庁に原子力安全局が新設され、昭和53年度には原子力安全委員会が発足した。行政庁による一貫した安全規制及び原子力安全委員会によるダブルチェックの体制により、厳格な安全規制を実施するとともに、安全研究を推進するなど安全対策の強化に努めた(昭和56年版白書記載)。さらに、平成11年9月に発生したウラン加工工場における臨界事故の教訓を踏まえ、原子炉等規制法の一部改正法及び原子力災害対策特別措置法の可決・成立が記されている。

原子力以外のエネルギーについては、第一次石油ショック後の昭和49年版白書において、化石燃料の利用技術開発及び非枯渇エネルギーの研究開発に関する「新エネルギー技術研究開発計画」による、石油を中心とするエネルギー体系を新しいエネルギー体系に代替するための長期計画とテーマ別中期計画のほか、太陽エネルギーや地熱エネルギーなどを活用する「サンシャイン計画」と省エネルギーを推進する「ムーンライト計画」が示された。

平成23年3月には東日本大震災が発生し、東電福島第一原発の事故が発生した。これを受けて、原子力政策の見直しの議論が行われるとともに、原子力損害賠償のための制度が整備されるとともに、被災地域における復興のため福島再生可能エネルギー研究開発拠点(仮称)などの事業が講じられた。

3.6.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) エネルギーに関する総合戦略

- 科学技術政策の総合的推進を図るための内閣総理大臣の諮問機関である科学技術会議は、昭和48年7月、**エネルギー科学技術部会**を設置し、深刻の度を深めつつあるエネルギー問題の解決に対する科学技術の役割の重要性から、エネルギーの供給と利用に関する科学技術の長期的総合的な研究目標の設定のための検討を開始している【昭和49年版白書1-2-1-2】。
- 昭和53年7月、科学技術会議がエネルギー研究開発基本計画について内閣総理大臣

に答申し、この答申に基づき、昭和 53 年 8 月、エネルギー研究開発基本計画が策定されており、今後、エネルギー研究開発の計画的、効率的推進が図られることが期待されている【昭和 53 年版白書 1-3-2-1】。

- 科学技術会議は、内閣総理大臣より諮問第 7 号「エネルギー研究開発基本計画について」(昭和 52 年 5 月)を受け、エネルギー科学技術部会において審議を重ね、53 年 7 月 28 日(第 23 回本会議)に答申を行った【昭和 53 年版白書 3-4-7】。
- エネルギー研究開発については、科学技術会議による内閣総理大臣への答申を踏まえ、昭和 53 年 8 月に政府計画としての「エネルギー研究開発基本計画」が策定されている。「エネルギー研究開発基本計画」は、研究開発の進捗に応じて見直すことになっている【昭和 54 年版白書 3-4-2】。
- 科学技術会議は、新たなエネルギー研究開発基本計画の案をとりまとめ、平成 3 年 5 月、「エネルギー研究開発基本計画に関する意見」を具申し、これを受け、平成 3 年 7 月、新たな基本計画「エネルギー研究開発基本計画」が決定された【平成 4 年版白書 3-1-2】。
- 平成 4 年 4 月に閣議決定された科学技術政策大綱において、「地球・自然環境の保全」、「エネルギーの開発及び利用」、「資源の開発及びリサイクル」、「食料の持続的生産」の各分野を人類の共存のための科学技術と位置付け、その積極的な振興を図っている【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 「エネルギー政策基本法」(平成 14 年 6 月制定)に基づき策定された「エネルギー基本計画」(平成 15 年 10 月閣議決定)において、重点的に推進すべきエネルギー研究開発施策が示された【平成 16 年版白書 3-2-2-5】。
- 原子力については、東電福島第一原発の事故を踏まえ、政府において、研究開発の在り方も含めた原子力政策の見直しの議論を行い、平成 24 年夏頃を目途にその結果を取りまとめることとしている。平成 23 年度は、原子力災害からの復興に向けた取組に重点を置くとともに、原子力の基盤と安全を支える研究開発や人材育成に取り組んだ。高速増殖炉サイクル技術については、原子力政策の見直しの議論を見据えつつ、施設の更なる安全性の向上・維持管理等に重点化して取り組んだ。その他、将来のエネルギー源として期待される核融合研究開発や原子力国際協力等については、引き続き必要な取組を実施した。なお、平成 23 年 11 月に行われた提言型政策仕分けにおいて、「もんじゅ」を含む原子力関係の研究開発予算について、東電福島第一原発の事故を踏まえた見直しを行い、事故対策・安全対策に重点化を行うべきといった提言がなされ、これを受け、平成 24 年度政府予算に反映する等の取組を行った。【平成 24 年版白書 2-2-2-4】

(2) 原子力

1) 原子力開発

- わが国の原子力開発は、29 年頃より着手されてきたが、31 年に原子力委員会、日本原子力研究所、原子燃料公社が発足するにおよんで、原子力開発の態勢が整えられた【昭和 33 年版白書 3-4-5-1】。
- 政府は 31 年 10 月に英国に調査団を送って、コールドーホール型原子炉について調査

を行ったが、原子力発電の必要性にかんがみ、32年11月には、民間において実用規模の発電用原子炉を導入するための日本原子力発電会社が設立された【昭和33年版白書3-4-5-1】。

- 昭和29年(1954)初の原子力予算が計上され、原子力利用準備調査会が発足した【昭和40年版白書1-2-2-1】。
- 昭和30年には財団法人原子力研究所が設立され、またその年の12月原子力基本法が制定された【昭和40年版白書1-2-2-1】。
- 1955年(昭和30年)の第1回原子力平和利用会議(通称ジュネーブ会議)当时には原子力発電が在来型発電に間もなく対抗できるというイメージにもとづいて、諸国で大規模な原子力発電計画が打出された【昭和40年版白書1-2-2-1】。
- 昭和31年1月には原子力委員会が設立されるに至り、さらに特殊法人日本原子力研究所がつくられ、前記の財団法人原子力研究所はこれに吸収された【昭和40年版白書1-2-2-1】。原子燃料公社(31年)、放射線医学総合研究所(32年)が設立され、国立試験研究機関における原子力研究の推進、民間企業における原子力研究開発の助成等が行なわれはじめた【昭和40年版白書1-2-2-1】。
- 昭和32年12月には「発電用原子炉開発長期計画」が原子力委員会により決定された【昭和40年版白書1-2-2-1】。
- 昭和36年2月に改訂された原子力開発利用長期計画においては、前期10年を開発段階、後期10年を発展段階として長期見通しをたてている【昭和37年版白書各論2-2-2】。
- 原子力委員会は、発電用原子炉開発長期計画を改訂し、昭和36年2月に新しい長期計画を決定した【昭和40年版白書1-2-2-1】。
- 日本原子力発電(株)は34年12月政府の認可をうけて、わが国における実用規模の原子力発電所第1号としてコールドホール改良型原子炉について英国原子力公社と技術援助契約を、また英国GECと建設契約を結び、40年春完成を目標に茨城県東海村に建設中であり、これにより、原子力発電所の建設技術の経験および運転技術の修得を行ない、技術者の養成を図ることとし、更に2号炉として軽水型炉の導入を検討中である【昭和37年版白書各論2-2-2】。
- 原研は37年、国産動力炉の炉型について検討をはじめ、また原子力委員会は同年8月、動力炉開発専門部会を設けて、炉型の選定や開発体制について検討を行ない、38年6月「国産動力炉の開発のすすめ方」についての基本方針を決定した【昭和40年版白書1-2-2-2】。
- 原研は、国産動力炉計画委員会を設けて検討を行ない、39年9月、国産動力炉の炉型選定に関する中間報告が出されたが、冷却方式選定について結論が得られなかった【昭和40年版白書1-2-2-2】。
- 原子力委員会は、あらためて動力炉開発のあり方について検討することとし、39年10月、動力炉開発懇談会を発足させた【昭和40年版白書1-2-2-2】。
- 昭和36年着工した日本原子力発電(株)東海発電所はようやく完成し、40年5月4日臨界に達した【昭和40年版白書1-2-2-2】。
- 昭和35年以来、建設が進められていた原研の動力試験炉(JPDR)は、38年12月、原研に引き渡され、39年12月調整運転が行なわれ、特性解析や出力上昇試験が行なわれている【昭和40年版白書1-2-2-2】。
- 原子力委員会は38年動力炉の国産化に資するため、原子炉材料と燃料の照射試験等

を行なうための**材料試験炉(JMTR)**(熱出力5万KW)を昭和43年度完成を目途として原研に建設することを決定した【昭和40年版白書1-2-2-2】。

- 原子力委員会は、動力炉開発懇談会の開催、動力炉開発調査団の派遣等を通じて検討を重ね、昭和41年3月その基本的な考え方を示し、引き続き審議を行なって昭和41年5月**動力炉開発の基本方針**を内定した【昭和41年版白書1-2-1】。
- 原子力委員会は昭和41年5月、将来における動力炉の主体をなすと考えられる新型転換炉および高速増殖炉の開発を国のプロジェクトとして強力に推進することとした【昭和42年版白書1-2-4】。
- 昭和42年10月には、**動力炉・核燃料開発事業団**が設立され、本格的な動力炉開発が推進されている【昭和42年版白書1-2-4】。
- 動力炉開発の責任体制を一元化することとし、政府は、原子力委員会の方針に基づき、特殊法人として動燃事業団を設立することとし、同事業団は、昭和42年10月、原子燃料公社を改組してその業務をひきついで正式に発足した【昭和44年版白書3-1-5】。
- 原子力発電の進展に伴い、濃縮ウラン入手のための**日米原子力協力協定改訂**の準備が進められ、海外ウラン資源確保のため各種調査が実施された【昭和42年版白書1-2-4】。
- 原子力委員会は、動力炉の開発を「原子力特別研究開発計画(国のプロジェクト)」として実施することとし、効率的にその推進を図ることとした【昭和44年版白書3-1-5】。
- 動力炉開発に関しては、原子力委員会の議決を経て内閣総理大臣が定める基本方針および基本計画に従ってその業務を実施することとされており、このため内閣総理大臣は、昭和43年3月、高速増殖炉および新型転換炉の開発目標の設定、その推進方策を骨子とする基本方針を策定するとともに、昭和45年度までの第1次基本計画を同年4月に策定した【昭和44年版白書3-1-5】。
- 原子力委員会は、昭和42年改訂の「原子力開発利用長期計画」にもとづき、「45年度原子力開発利用基本計画」および「45年度核原料物質探鉱計画」を決定した【昭和46年版白書3-4-7】。
- 原子力委員会は、「昭和46年度原子力関係予算の見積方針について」を決定し、内閣総理大臣に報告したが、並行して、内閣総理大臣より諮問をうけた電力各社の原子炉の設置による安全性について、**原子炉安全専門審査会**において安全審査を行ない、この報告をうけて答申した【昭和46年版白書3-4-7】。
- 原子力委員会は、「原子力開発利用長期計画」を策定後、既に4年有余経過し、新しい長期計画の下に原子力の開発利用を進めることが必要となってきたため、原子力委員会では、昭和46年6月、「**原子力開発利用長期計画改訂の基本方針**」を決定し、昭和55年度までの10年間における原子力開発利用の重点施策の大綱および推進計画を明らかにすることとし、審議を進めた【昭和47年版白書3-4-8】。
- 原子力委員会は、「動力炉、核燃料開発事業団の動力炉開発業務に関する第2次基本計画」を決定(内閣総理大臣決定昭和46年4月)し、高速増殖炉および新型転換炉の開発に関する昭和49年度までの計画を示した【昭和47年版白書3-4-8】。
- 昭和46年12月、**濃縮ウラン対策懇談会**が報告書を取りまとめたが、その中で、今後著しい需要増が見込まれる濃縮ウランの確保について、引き続き米国からの供給確保に努力するほか、国際濃縮計画への参加の可能性について検討するとともに、将来濃縮ウランの一部を国産化することを目標に研究開発を推進する必要があることを強調し、この報告を受けた原子力委員会は、濃縮ウランの長期安全確保をはかるため同報

告趣旨に沿って諸施策を推進することとした【昭和47年版白書3-4-8】。

- (財)日本分析化学研究所による原子力軍艦等の放射能測定データのねつ造について、政府は強い反省の上に立って、今後の放射能監視体制に対して国民の信頼を得るようその確立を図るべく最大限の努力を傾注しており、特に分析体制に関しては、新たに**(財)日本分析センター**を設立した【昭和49年版白書3-2-4-1】。
- 我が国では、ウラン抽出については遠心分離法がナショナルプロジェクトに指定され、動力炉・核燃料開発事業団においてシステム試験が行われているが、ガス拡散法についても日本原子力研究所、理化学研究所において研究が行われている【昭和50年版白書1-3-2】。
- 原子力委員会は、昭和48年5月、**核融合研究開発懇談会**を設置し、将来計画と開発体制との検討を進めてきたが、昭和49年7月にそれについての報告を行った【昭和50年版白書3-4-7】。
- 政府は、原子力安全に関する行政の責任体制を明確にするため、昭和50年度に科学技術庁に**原子力安全局**を新設することとし、科学技術庁設置法改正案を提出し、第76国会で成立し、昭和51年1月16日、原子力安全局が設置された【昭和51年版白書3-2-4-1】。
- 原子力行政の基本的な在り方について、昭和50年2月に設置された内閣総理大臣の私的諮問機関である**原子力行政懇談会**において検討が行われ、50年12月中間とりまとめ、51年7月最終意見が提出された【昭和51年版白書3-2-4-1】。
- 原子力委員会では、昭和50年度に、原子力事業従業員災害補償専門部会、国際濃縮計画懇談会、原子力船懇談会が廃止され、新たに新型動力炉開発専門部会、環境放射能安全研究専門部会、放射性廃棄物対策技術専門部会、核融合会議が設置され、さらに、核燃料サイクル問題懇談会が開催された【昭和51年版白書3-4-7】。
- 「原子力基本法等の一部を改正する法律案」を第80回国会に提出した【昭和52年版白書3-2-4-1】。
- 原子力委員会は、昭和51年度に、新型動力炉開発専門部会が廃止、核物質防護専門部会が設置された。再処理施設安全審査専門部会は廃止され、新たに再処理を含む核燃料全般についての安全審査を行う核燃料安全専門審査会が設置された。更に原子力に係る安全確保体制を強化するため総理府の附属機関として、安全の確保に関する事項を所掌する原子力安全委員会を設置することを決定した【昭和52年版白書3-4-7】。
- 原子力委員会は、原子力開発利用に係る各種重要事項について専門部会、懇談会等を設置して審議を行っているが、昭和52年度には、新たに長期計画専門部会、INFCE対策協議会、原子力国際問題等懇談会が設置された【昭和53年版白書3-4-7】。
- 長期計画専門部会は、53年9月に新長期計画案を取りまとめて原子力委員会に報告し、原子力委員会は、これに基づき、同年9月12日に**原子力研究開発利用長期計画**を決定し、これに伴い、長期計画専門部会は廃止された【昭和53年版白書3-4-7】。
- 我が国において自主技術による濃縮工場を稼働させることを目標に、遠心分離法によるウラン濃縮技術の開発を国のプロジェクトとして積極的に推進しており、昭和53年度においては、岡山県人形峠において**動力炉・核燃料開発事業団**によるパイロットプラントの建設を進めた【昭和54年版白書3-4-1】。
- 原子力委員会は、昭和53年度には国際核燃料サイクル評価対策協議会、核物質防護専門部会、核融合会議等を継続して運営したほか、新たに原子力船研究開発専門部会

を54年1月に設置し、原子力船研究開発の課題、体制の在り方等について審議を行うとともに、放射性廃棄物対策専門部会を54年2月に設置し、放射性廃棄物対策の進め方について審議を行っている【昭和54年版白書3-4-8-2】。

- 原子力委員会は、53年9月に原子力損害賠償制度問題懇談会を設置し、**原子力損害賠償法**の改正にあたって諸問題について審議を行い、53年12月にとりまとめを行った【昭和54年版白書3-4-8-2】。
- 昭和53年10月、「原子力基本法等の一部を改正する法律」の成立に伴い、新たに原子力の安全規制行政について企画、審議、決定するため**原子力安全委員会**が設置された【昭和54年版白書3-4-8-3】。
- 原子炉等の規制については、**原子炉等規制法**に基づき、主務大臣が原子炉の設置許可等を行う場合は、その安全性等に関して原子力安全委員会に意見を聴き当該主務大臣は原子力安全委員会の意見を十分尊重しなければならないこととされ、原子力の安全規制に関して極めて重大な責任をもった機関となっている【昭和54年版白書3-4-8-3】。
- INFCE 対策協議会において、昭和52年10月以来開催されていた国際核燃料サイクル評価(INFCE)に適切に対処するため、我が国としての対応策を検討してきたが、INFCE が約2年余にわたる作業を経て55年2月終了したことに伴い、同協議会を同年3月廃止した【昭和55年版白書3-4-9-2】。
- 原子力委員会はポスト INFCE 問題協議会、また、ウラン濃縮の国内事業化方策等を審議するためのウラン濃縮国産化専門部会、放射線化学の研究開発及び実用化に関する事項等を審議するための放射線利用専門部会、及び廃炉対策に関する基本的事項等を審議するための廃炉対策専門部会をそれぞれ、55年4月18日、10月17日、11月25日及び11月28日に設置した【昭和56年版白書3-4-9-2】。
- 我が国としては、INFCE の成果を踏まえつつ、核拡散防止のための国際的努力に積極的に協力するとの観点よりこれら新たな原子力を巡る国際秩序の形成に関し、原子力委員会、ポスト INFCE 問題協議会等において鋭意検討を進めてきたが、今後の我が国における保障措置の改善については、同協議会保障措置研究会が昭和56年10月に取りまとめた「国内保障措置体制の整備計画について」においてその指針が明らかにされた【昭和57年版白書3-2-6-1】。
- 原子力委員会は、昭和58年度において、高速増殖炉開発推進の基本的考え方、開発の進め方、研究開発計画等を検討するための「高速増殖炉開発懇談会」(昭和58年4月)、アセアン諸国及び韓国、中国等近隣諸国との協力を中心とした幅広い分野における協力の在り方、協力円滑化のための方策等について検討するための「開発途上国協力問題懇談会」(昭和58年8月)、原子力船研究開発の在り方について検討する「原子力船懇談会」(昭和58年10月)及び原子力をめぐる内外事情の変化、進展に伴う原子力法制の見直し、再整備について検討する「原子力法制研究会」(昭和59年3月)を新たに設置し、これらの新しい専門部会等のほか、核融合会議、原子力国際問題等懇談会及び放射性廃棄物対策専門部会も活発に審議を進めている【昭和59年版白書3-4-9-2】。
- 昭和58年度中には、**「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量」**及び**「発電用軽水型原子炉施設の反応度投入事象に関する評価指針」**を策定するとともに、原子炉、再処理施設の立地に係る指針類の検討等を進めた【昭和59年版白書3-4-9-3】。

- 原子力委員会は、我が国のウラン濃縮事業の具体化が進展している状況に鑑み、21世紀初めを見通した今後のウラン濃縮の展開、技術開発の方向付け等を調査審議するため、昭和60年12月「**ウラン濃縮懇談会**」を設置した【昭和61年版白書3-4-10-2】。
- 原子力委員会は、昭和61年3月、今後の高温ガス炉研究開発計画について審議・検討を行うため「**高温ガス炉研究開発計画専門部会**」を、また、同年5月高速増殖炉の開発の長期的な進め方、研究開発に関する推進方策、実証炉の基本仕様等の評価検討等について審議を行うため「**高速増殖炉開発計画専門部会**」を、さらに、今後の放射線利用推進のための研究開発等のあり方について審議を行うため「**放射線利用専門部会**」を設置した【昭和62年版白書3-5-11-2】。
- 「**基盤技術推進専門部会**」において、昭和63年7月に「**原子力基盤技術の推進について**」をまとめ、基盤技術の開発を着実に推進するための方策等を示したのをはじめ、「**高速増殖炉開発計画専門部会**」において、同年8月に「**高速増殖炉研究開発の進め方**」により、今後の研究開発推進に当たっての課題等を示し、「**放射性廃棄物対策専門部会**」においては、同年10月に「**群分離・消滅処理技術研究開発長期計画**」をまとめ、今後約10年間を見通した研究開発の推進方策を示した【平成元年版白書3-5-8-1】。
- 昭和54年の「**原子力損害の賠償に関する法律**」改正以降の諸情勢の変化にかんがみ、より望ましい原子力損害賠償制度の確立に資するために、昭和63年8月に「**原子力損害賠償制度専門部会**」を設置し、賠償措置額の改正等所要の事項についての審議結果をまとめた報告書を作成した【平成元年版白書3-5-8-1】。
- 平成4年6月、原子力委員会は、**第三段階核融合研究開発基本計画**を策定し、日本原子力研究所、文部省核融合科学研究所を始め大学、国立試験研究機関がその研究開発に携わっている【平成4年版白書3-3-1-2】。
- 日本原子力研究所において、平成5年4月に新たに**先端基礎センター**を設置し、基礎研究の一層の充実を図っている【平成5年版白書3-4-1-2】。
- 平成5年4月には、原子力委員会基盤技術推進専門部会で「**原子力基盤技術開発の新たな展開について**」が取りまとめられ、新たに放射線ビーム利用先端計測・分析技術、原子力用計算科学技術原子力分野における人間の知的活動支援技術の3技術領域が設定されるとともに、産・学・官のより積極的な推進の必要性が示された【平成5年版白書3-4-1-2】。
- 我が国の原子力開発利用は、原子力委員会の策定する原子力開発利用計画に沿って推進されるが、平成6年6月に7回目の改訂が行われ、21世紀を展望した原子力開発利用の在り方として「**原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画**」が策定された【平成6年版白書3-4-1-2】。
- 平成9年3月、動力炉・核燃料開発事業団東海事業所のアスファルト固化処理施設の火災爆発事故及びこれに関する虚偽の報告という事態が生じ、科学技術庁は徹底的な原因究明と再発防止策を検討するとともに、「**動燃改革検討委員会**」等において、同事業団の抜本的改革に総力を挙げて取り組むとした【平成9年版白書3-3-2-2】。
- 科学技術庁は、平成9年8月に「**科学技術庁の自己改革について**」を公表し、その中で、一連の事故等の原因の一つとして、科学技術庁が動力炉・核燃料開発事業団の業務状況や現場を十分に把握しておらず、適切な安全監視や業務指導ができなかったことを明らかにし、職員の意識改革、緊急時対応の強化などの自己改革を早急に実施し、

国民の信頼の回復のため最大限の努力を行うこととしている【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。

- 事故及びその後の不適切な対応等によって国民に原子力に対する不安感、不信感を与えた動力炉・核燃料開発事業団については、経営、組織、事業等を抜本的に見直し、真に国民の負託に応えることのできるよう、平成 10 年 10 月に**核燃料サイクル開発機構**に改組した【平成 11 年版白書 3-3-2】。
- 平成 13 年 12 月に閣議決定された特殊法人等整理合理化計画において、日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構を統合し、新たに原子力研究開発を総合的に実施する独立行政法人を設置することとされたことを踏まえ、原子力委員会においては、両法人の統合に向けての基本的な考え方を取りまとめることとし、さらに、文部科学省では、原子力二法人統合準備会議を開催し、新法人の担うべき役割・機能等についての検討を開始した【平成 14 年版白書 3-2-2-5】。
- 原子力委員会においては、統合後の新法人が、引き続き中核的な役割を果たすことを期待する旨を表明する「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての基本的な考え方(平成 14 年 4 月)」及び、「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての各事業の重点化及び運営等に関する方針(平成 14 年 12 月)」を示し、さらに、文部科学省では、原子力二法人統合準備会議を開催し、平成 14 年 8 月に「**原子力二法人の統合に関する基本報告**」を取りまとめた【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 平成 14 年 8 月以降問題となった、原子力発電所に係る自主点検作業の不正記載等に関する問題を受けて、原子力事業者に対し総点検を求めるとともに、その結果報告の適切性の確認をし、さらに平成 14 年に原子炉等規制法が改正され、原子力施設の保守点検事業者に対する報告徴収を可能にする等の規定が盛り込まれた【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 第 161 回臨時国会において**独立行政法人日本原子力研究開発機構法**が成立し、現在、平成 17 年 10 月の新法人の設立に向けて作業を進めている【平成 17 年版白書 3-2-2】。
- 平成 17 年 10 月 11 日に原子力委員会が「**原子力政策大綱**」(以下、「大綱」という。)を策定し、政府はこれを我が国の原子力政策の基本方針として尊重し、原子力の研究開発利用を推進する旨の閣議決定を行った【平成 18 年版白書 3-2-2】。
- 「特殊法人等整理合理化計画」において、日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構を廃止した上で統合し、新たに原子力研究開発を総合的に実施する独立行政法人を設置することとされ、平成 17 年 10 月に**日本原子力研究開発機構**が設立された【平成 18 年版白書 3-2-2】。文部科学省は、平成 17 年度からは競争的資金制度を適用した「**原子力システム研究開発事業**」が実施されている【平成 18 年版白書 3-2-2】。
- 文部科学省では、基礎的・基盤的研究の充実・強化を図るため、政策ニーズを明確にしたより戦略的なプログラム・テーマを設定し、競争的環境の下に研究を推進することを目的とした競争的資金「**原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ**」を平成 20 年度に立ち上げた【平成 21 年版白書 2-2-2】。

2) 原子力の安全確保・防災対策

- 原子力施設をめぐる環境の保全と安全性の確保に関する諸問題について検討するた

- め、原子力委員会に**環境・安全専門部会**を設置した【昭和47年版白書3-4-8】。
- 原子力施設の環境・安全問題については、これに対処するため、**ROSA計画(冷却材喪失事故に関する研究)**、**NSRR計画(反応度事故に関する研究)**、温排水対策に関連する研究等の試験研究を実施している【昭和48年版白書3-2-4-1】。
 - 原子力委員会は、環境保全や安全性の確保の問題については、昭和47年2月、環境安全専門部会を設置し、原子炉の安全性、低線量放射線の影響、固体廃棄物の処理、温排水対策等の各問題分野について、各々分科会を設け、鋭意、審議を進めている【昭和48年版白書3-4-8】。
 - 原子力委員会は、昭和49年2月に安全会議を設置し、引き続き、昭和49年8月には原子炉施設等安全研究専門部会を設置した【昭和50年版白書3-4-7】。
 - 原子力委員会は、昭和49年10月には、安全研究、環境放射能、低線量、放射性固体廃棄物、温排水等についての基本的な考え方、研究開発の進め方を取りまとめ、報告書を提出した【昭和50年版白書3-4-7】。
 - 原子炉異常出力上昇時の安全性評価については、**原子炉安全性研究炉(NSRR:Nuclear Safety Research Reactor)**が昭和50年6月、臨界に達し、各種試験を行った【昭和51年版白書3-2-4-1】。
 - 原子力施設から環境へ放出される放射性物質による一般公衆に対する被ばくは、法令に定める限度を十分下回るよう努力がなされているが、更に、このような低レベルの放射線の長期にわたる被ばくの人体に及ぼす影響に関し、「環境放射線による被ばく線量の推定」と「低レベル放射線の人体に対する危険度」を主な調査研究テーマとして、放射線医学総合研究所を中心として研究が行われている【昭和51年版白書3-2-4-1】。
 - 原子力施設周辺環境の放射能の挙動及びその影響を把握するための調査研究については、放射線医学総合研究所をはじめとする国立試験研究機関などで行われているが、これら調査研究を総合的、計画的に推進するため、昭和50年7月、環境放射能安全研究専門部会を設置して調査審議を行っている【昭和51年版白書3-4-7】。
 - 原子力委員会では、周辺公衆の被ばく線量を低く保つことについての努力目標値を明らかにするため、昭和50年5月、「**発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針**」を決定した【昭和51年版白書3-4-7】。
 - 核燃料サイクル関連施設の安全性のうち原子炉施設については、原子炉等規制法により原子力委員会の**原子力安全専門審査会**が審議を行うこととなっており、また、再処理施設については再処理施設安全審査専門部会において安全審査を行ってきた【昭和52年版白書3-4-7】。
 - 核物質防護については原子炉等規制法等に基づき所要の規制を講じてきたところであるが、我が国の国情に即した核物質防護の在り方について調査検討を進め、所要の方策の確立を図るため核物質防護専門部会を設置した【昭和52年版白書3-4-7】。
 - 昭和53年7月、「原子力基本法等の一部を改正する法律」が成立し、原子力の安全確保体制を強化するため、原子力委員会が有していた開発と安全確保に関する機能を分離し、新たに安全確保に係る事項を所掌する原子力安全委員会が設置されることとなった【昭和53年版白書3-4-7】。
 - 核燃料サイクル全般に係る総合的な安全対策の確立が必要となっているが、原子炉施設を除く核燃料サイクル関連施設について、安全審査を行うため**核燃料安全専門審査**

- 会を設置し、従来の再処理施設安全審査専門部会を吸収した【昭和 52 年版白書 3-4-7】。
- 従来から原子炉等規制法、放射線障害防止法等に基づく厳重な安全規制を行うとともに、原子力の安全研究を進めるなど、安全対策の強化に努めてきているが、昭和 54 年 1 月の安全規制の一貫化により、安全確保体制は更に強化されることとなったところである【昭和 54 年版白書 3-4-1】。
 - 原子力安全委員会は設置後直ちに審議を開始し、53 年 12 月 27 日には「原子力安全委員会の当面の施策について」を決定した【昭和 54 年版白書 3-4-8-3】。
 - 原子力安全委員会は、必要な組織整備のため原子炉安全専門審査会、核燃料安全専門審査会、原子炉安全基準専門部会、核燃料安全基準専門部会、放射性廃棄物安全技術専門部会、環境放射線モニタリング中央評価専門部会、放射性物質安全輸送専門部会、原子力施設等安全研究専門部会、環境放射能安全研究専門部会の各種専門部会等の設置を行っている【昭和 54 年版白書 3-4-8-3】。
 - 昭和 54 年 3 月米国スリー・マイル・アイランド(TMI)原子力発電所 2 号機(加圧水型 95.9 万 KW)において事故が発生したが、原子力安全委員会は、事故の原因、影響等について早急に調査検討を行うため、TMI 事故調査特別部会を設置した【昭和 54 年版白書 3-4-8-3】。
 - 米国スリー・マイル・アイランド原子力発電所 2 号機の事故をうけて原子力安全委員会は、米国原子力発電所事故調査特別委員会を設置し、事故の調査審議を行っているが、同特別委員会は、その調査審議の内容を取りまとめ 54 年 5 月 28 日、事故の事実関係を中心とした第 1 次報告書を公表し、更に、同年 9 月 13 日原子力発電所等の安全性向上に資すべき事項について一応の技術的評価を加えた第 2 次報告書を公表し、事故の教訓の一つとして、原子力防災対策を進める上で必要な専門的事項の検討を行うため、原子力発電所等周辺防災対策専門部会を設置し、調査審議を進めている【昭和 55 年版白書 3-4-9-3】。
 - 政府は、各行政庁による一貫した安全規制及び原子力安全委員会によるダブルチェックという体制のもとで、原子炉等規制法、放射線障害防止法、電気事業法等に基づく厳格な安全規制を実施するとともに、安全研究を推進するなど安全対策の強化に努めている【昭和 56 年版白書 3-2-4-1】。
 - 原子力施設から環境へ放出される放射性物質による一般公衆に対する被ばくは、国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告、あるいは法令の定める限度を十分下回るよう努力がなされている【昭和 56 年版白書 3-2-4-1】。
 - 原子力発電所等に係る防災対策については、災害対策基本法に基づく防災計画により所要の措置が講じられることになっているが、昭和 54 年の中央防災会議決定に引き続き、昭和 55 年 6 月、原子力安全委員会により、「原子力発電所等周辺の防災対策について」として取りまとめられた【昭和 56 年版白書 3-2-4-1】。
 - 原子力安全委員会は、昭和 56 年度に「米国原子力発電所事故調査報告書(第 3 次)」を取りまとめ公表し、また、主に同委員会設立以降の我が国の原子力安全確保に関する諸活動を取りまとめた「原子力安全白書」を創刊した【昭和 57 年版白書 3-4-9-3】。
 - 原子力安全委員会は、「発電用軽水型原子炉施設における事故時の放射線計測に関する審査指針」及び「我が国の安全確保対策に反映させるべき事項」を策定するとともに、新たな科学技術的知見に基づき「プルトニウムを燃料とする原子炉の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量」、「BWR・MARK II 型格納容器圧力抑制系に

加わる動荷重の評価指針」、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」、「軽水型動力炉の非常用炉心冷却系の性能評価指針」等を策定し、また、日本原子力発電(株)敦賀発電所の放射能漏洩事故の教訓を採り入れるため、「放射性液体廃棄物処理施設の安全審査に当たり考慮すべき事項ないしは基本的な考え方」を取りまとめた【昭和57年白書3-4-9-3】。

- ソ連チェルノブイル原子力発電所の事故について、昭和61年5月、「ソ連原子力発電所事故調査特別委員会」を設けて、事故原因、我が国の安全規制への反映事項の有無等の調査審議を行っている【昭和61年版白書3-4-10-3】。
- 原子力安全委員会は、ソ連チェルノブイル原子力発電所の事故について、昭和62年5月、事故調査報告書を取りまとめた【昭和62年版白書3-5-11-3】。
- 原子力安全委員会は、安全審査指針類の整備を鋭意行っており、昭和62年度以降、新たに決定した指針類は、昭和62年11月、「BWR・MAR KI型格納容器圧力抑制系に加わる重力荷重の評価指針」、昭和63年3月、「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」、昭和63年4月、「発電用加圧水型原子炉の炉心熱設計評価指針」、及び昭和63年6月「新型転換炉実証炉の安全性の評価の考え方」である【昭和63年版白書3-5-10-2】。
- 原子力安全委員会は、安全審査指針類の整備を鋭意行っており、昭和63年度以降、新たに決定した指針は、平成元年3月、「廃棄物管理施設の安全性の評価の考え方」である【平成元年版白書3-5-8-2】。
- 平成元年3月、ICRP(国際放射線防護委員会)新勧告(Pub.26)を指針類に反映させるための指針類の一部改訂と、回収ウランの利用等を踏まえた「ウラン加工施設安全審査指針」の一部改訂を行った【平成元年版白書3-5-8-2】。
- 原子力安全委員会は、平成2年に策定した安全研究年次計画(原子力施設等、環境放射能及び高レベル放射性廃棄物等の3つの安全研究年次計画を平成2年度に策定、低レベル放射性廃棄物安全研究年次計画は平成元年に策定)に沿って、原子力安全研究が推進されている【平成4年版白書3-3-1-2】。
- 原子力安全委員会は、平成8年度から5ヶ年計画として新安全研究年次計画(「原子力施設等安全研究年次計画」「環境放射能安全研究年次計画」及び「放射性廃棄物安全研究年次計画」(高レベル及び低レベルの放射性廃棄物安全研究年次計画を放射性廃棄物安全研究年次計画として一本化。))を策定した【平成8年版白書3-3-2】。
- 平成9年3月、動力炉・核燃料開発事業団東海事業所のアスファルト固化処理施設の火災爆発事故及びこれに関する虚偽の報告という事態が生じ、科学技術庁は徹底的な原因究明と再発防止策を検討するとともに、「動燃改革検討委員会」等において、同事業団の抜本的改革に総力を挙げて取り組んでいく【平成9年版白書3-3-2-2】。原子力安全委員会は、平成7年に発生した兵庫県南部地震を踏まえ、現行の原子力施設等安全研究年次計画に含まれていない新たな原子力施設の耐震等の安全性に関する研究課題について調査、研究等を行い、平成9年1月に本年次計画の一部変更(耐震等分野の追補)版を策定した【平成9年版白書3-3-2-2】。
- 平成9年3月11日、東海再処理施設のアスファルト固化処理施設の火災爆発事故が発生し、科学技術庁は「東海再処理施設アスファルト固化施設における火災爆発事故調査委員会」を3月12日に開催することを決定し、審議を全面的に公開しつつ、徹底した原因究明と再発防止策の検討を進めているところである【平成9年版白書

3-3-2-2】。

- 平成9年4月、「ふげん」発電所に係る重水の微少漏えいに関する国及び地方公共団体への通報連絡が著しく遅延したこと等にかんがみ、科学技術庁は「ふげん」の停止を命ずるとともに、動力炉・核燃料開発事業団の改革及び緊急時体制の強化に総力を挙げて取り組んでいる【平成9年版白書3-3-2-2】。
- 平成11年9月に株式会社ジェー・シー・オーのウラン加工工場において臨界事故が発生し、この事故の教訓を踏まえ、原子炉等規制法の一部改正法及び**原子力災害対策特別措置法**が可決・成立した。【平成12年版白書3-3-2-2】。
- 原子炉等規制法の一部改正に伴う規制行政の体制強化とともに、**原子力安全委員会の事務局機能の総理府本府への移管**等により、その事務局機能の独立、強化のための作業を進めている【平成12年版白書3-3-2-2】。
- 平成12年度には、現行の原子力施設等安全研究年次計画、環境放射能安全研究年次計画及び放射性廃棄物安全研究年次計画に沿って以下の安全研究が実施されるとともに、次期年次計画(平成13～17年度)の策定が行われた【平成13年版白書3-2-2-5】。
- 国際原子力機関(IAEA)が取りまとめた国際安全基準(BSS)のうち、「免除」の国内法令への取入れの基本的考え方については、放射線安全規制検討会で検討され、平成15年8月に中間報告が取りまとめられ、この報告書に基づき、文部科学省ほか関係行政機関において、具体的な法令化の検討が行われている【平成16年版白書3-2-2-5】。
- **放射線審議会**では、自然放射性物質の規制免除について、基本部会において、「自然放射性物質の規制免除について」の報告書を平成15年10月に取りまとめた【平成16年版白書3-2-2-5】。
- 経済産業省では、**総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会**において検討を行い、平成16年に「原子力施設における核物質防護対策の強化について」、「原子力施設におけるクリアランス制度の整備について」、「原子力施設の廃止措置規制のあり方について」の三つの報告書を取りまとめた【平成17年版白書3-2-2】。
- 国際原子力機関(IAEA)等の定めた国際標準値(規制対象下限値)の導入及びそれに伴う放射性同位元素の規制の合理化を図るため、平成16年6月に、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」が改正され、放射性同位元素等の使用方法の定期確認、廃棄物埋設処分等の規定が盛り込まれた【平成17年版白書3-2-2】。
- 文部科学省では、研究炉等安全規制検討会において検討を行い、平成17年1月に、報告書「試験研究用原子炉施設等の安全規制のあり方について」を取りまとめた【平成17年版白書3-2-2】。
- 原子力施設の安全確保に関し、経済産業省ほか関係行政機関は、核物質防護体制の強化、クリアランス制度の導入、原子力施設の解体・廃止に係る規制制度の充実を目的とした**核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の改正案**を第162回国会に提出し、本法案は、平成17年5月に可決・成立し、平成17年12月1日より施行された【平成18年版白書3-2-2】。
- 平成16年に改正された「**放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律**」が平成17年6月に施行された【平成18年版白書3-2-2】。
- 規制に関する法令については、平成17年5月、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律が改正され、クリアランス制度の導入、原子炉施設の解体・廃止に係る規制の充実が行われ、さらに、同法の政省令の改正が行われ、平成17年6月

- に改正された「放射線障害防止法」が施行された【平成 18 年版白書 3-2-2】。
- 環境放射能調査としては、原子力安全委員会において、平成 19 年度に「**原子力の重点安全研究計画**」（以下、「重点安全研究計画」という。）について進捗状況や成果の活用状況等に関する中間評価を行い、その結果を踏まえ、平成 20 年 6 月に重点安全研究計画の改訂を行った【平成 21 年版白書 2-2-2】。
 - 原子力安全委員会は、原子力の安全研究について、国内外の動向や課題等を踏まえ、平成 21 年 8 月に、平成 22 年度から 5 年間の「**原子力の重点安全研究計画（第 2 期）**」を策定した【平成 22 年版白書 2-2-2】。
 - 平成 22 年には、クリアランス制度の導入、放射化物の規制への導入及び廃止措置の強化等を行う**放射線障害防止法の一部を改正する法律**が、第 174 回通常国会において成立し、同年 5 月に公布された【平成 23 年版白書 2-2-2】。
 - 放射線や除染に係る研究開発拠点の整備。東電福島原発の事故からの復興・再生を図るため、福島県は、福島県原子力災害等復興基金の一部（平成 23 年度第 3 次補正予算：約 223 億円）を活用し、また、内外の叡智を結集して、放射線医学・最先端診断に係る研究開発拠点、除染技術開発を行う研究開発拠点の整備等を実施することとしている。具体的には、福島県民の健康維持・増進に資するため、放射性薬剤を用いた最先端診断の研究開発拠点を整備するとともに、住民等の不安解消に資するため、事故により放出された放射性物質による生態系を通じた人々への影響を解明する等の取組を実施することとしている。また、放射性物質で汚染された環境を早期に回復するとともに、将来にわたり安心して暮らせる地域の創造を目指し、研究開発拠点施設として「**福島県環境創造センター（仮称）**」を整備した上で、環境回復・創造技術の調査・研究、除染や放射線に関する情報発信等を実施することとしている【平成 24 年版白書 2-2-2-4】。
 - 文部科学省では、本件事故に関する原子力損害の賠償により、可能な限り早期の被害者救済を図るため、原子力損害の賠償に関する法律に基づいて原子力損害賠償紛争審査会を設置し、同審査会において、賠償すべき損害として一定の類型化が可能な損害項目やその範囲等を示した指針を順次策定している（平成 23 年 4 月 28 日 第一次指針、5 月 31 日 第二次指針、6 月 20 日 第二次指針追補、8 月 5 日 中間指針、平成 23 年 12 月 6 日 中間指針第一次追補、平成 24 年 3 月 16 日 中間指針第二次追補策定）。また、法務省や法曹界の協力を得て「**原子力損害賠償紛争解決センター**」を設置し、平成 23 年 9 月より東京電力と被害者との和解の仲介も実施している。このほか、政府として、1. 被害者への迅速かつ適切な損害賠償のための万全の措置、2. 東電福島原発の状態の安定化・事故処理に係る事業者等への悪影響の回避、3. 電力の安定供給の 3 つを確保し、かつ国民負担の極小化を図ることを基本として損害賠償に関する支援を行うため、「**原子力損害賠償支援機構法**」（平成 23 年 8 月 10 日法律第 94 号）に基づき、「**原子力損害賠償支援機構**」を設置した。また、被害者への早期救済のため、「**平成二十三年原子力事故による被害に係る緊急措置に関する法律**」（平成 23 年 8 月 5 日法律第 91 号）に基づき、国による仮払いを実施した【平成 24 年版白書 2-2-1-3-2-5】。

3) 信頼確保に向けた取組と立地地域との共生

- 原子力委員会は、昭和 48 年度において、原子力の開発利用には国民の理解と協力が極めて重要であるとの認識に立ち、**原子炉の設置に関して公聴会**を開催することとし、その要領を昭和 48 年 5 月に決定し、同年 7 月、実施細則を定め、同年 9 月、初の公聴会を福島市において開催した【昭和 49 年版白書 3-4-7】。
- 原子力委員会は、55 年 11 月 28 日の政府の石油代替エネルギーの供給目標の決定に際し、原子力発電所の立地難打開のための方策について委員長談話を発表し、関係行政機関等に対し、立地問題解決へのより真摯な取組みを促した【昭和 56 年版白書 3-4-9-2】。
- 原子力開発利用を円滑に進めていくためには、まず国、原子力事業者に対する国民の信頼感、安心感を得ることが重要であり、その一環として、平成 7 年 12 月には、科学技術に関する情報をわかりやすく提供し、特に若い世代の理解の増進に資するため「**未来科学技術情報館**」を開設した【平成 8 年版白書 3-3-2】。
- 国、原子力事業者に対する国民の信頼感、安心感を得ることが重要であり、その一環として、平成 9 年 1 月には**原子力公開資料センター**(東京都文京区白山)を設置し、原子力に係る資料の積極的公開を行っている【平成 9 年版白書 3-3-2-2】。
- 平成 12 年 12 月、原子力発電施設等の周辺地域振興を図ることを目的とする、**原子力発電施設等立地地域の振興に関する特別措置法**が議員立法により成立した【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。

4) 核燃料サイクルの技術開発等

- **使用済燃料の再処理施設**については、国内で建設することとし、原子燃料公社において、46 年度完成を目途にその詳細設計が進められ、また、民間企業から燃料加工事業の許可申請が行なわれている【昭和 42 年版白書 1-2-4】。
- 原子力発電が他の発電とも全く異なっている特色は、「核燃料サイクル」という一つの系を構成する全く新しい発電体系であって、この系を有効に形成するならば、原子力発電の有利性はより一層高いものになることは明らかである【昭和 44 年版白書 3-1-3】。
- 使用済み燃料の再処理については、動力炉・核燃料開発事業団が茨城県東海村において我が国で**最初の再処理工場を建設**し、現在試運転中である【昭和 50 年版白書 1-3-2】。
- 核燃料サイクルについては、昭和 51 年 3 月、核燃料サイクル問題懇談会を設置した【昭和 51 年版白書 3-4-7】。核燃料サイクルについては、核燃料サイクル問題懇談会において、核燃料サイクルの各段階における必要な施策を具体的に示すとともに、それに基づき政府及び民間の果たすべき役割を明らかにするべく審議が行われ、昭和 51 年 9 月、その結果が中間的にとりまとめられ、更に、核拡散防止のための各国の規制強化、東海再処理施設の運転に関する日米原子力交渉等の核燃料サイクルを巡る国際情勢を勘案し、昭和 52 年 10 月、最終とりまとめを発表した【昭和 53 年版白書 3-4-7】。
- 民間再処理工場の建設については、昭和 54 年 6 月、**原子炉等規制法が改正**されたことにより、再処理事業の民営化及び安全規制の充実のための法令が整備された【昭和

55年版白書 3-2-4-1】。

- 産業界においては、昭和 54 年 7 月、「再処理会社設立準備委員会」が発足し、翌年 3 月、**日本原燃サービス株式会社**が設立された【昭和 55 年版白書 3-2-4-1】。
- 昭和 52 年以来、開催されてきた国際核燃料サイクル評価(INFCE)においては、昭和 55 年 2 月、国内における再処理等を前提とした自主的な核燃料サイクルの確立という我が国の原子力政策の基本的立場が反映された形で最終的な取りまとめが行われた【昭和 55 年版白書 3-2-4-1】。
- 東海再処理施設については、昭和 52 年 7 月から実施していたホット試験が 55 年 2 月に終了し、55 年 12 月には原子炉等規制法に基づく国の使用前検査の合格証を取得し、本格運転を開始している【昭和 56 年版白書 3-2-4-1】。
- プルトニウムの早期利用の観点から、**軽水炉でのプルトニウム利用(プルサーマル)計画**も積極的に推進されている【昭和 61 年版白書 3-2-6-1】。
- 原子力委員会は、原子力利用において重要な課題の一つである核燃料サイクルの確立を積極的に推進するために、昭和 60 年度には 2 度にわたり「核燃料サイクル推進会議」を開き、これまでの進展の状況を踏まえ今後の対応方針等について討議した【昭和 61 年版白書 3-4-10-2】。
- 環境への負荷の低減、核不拡散性等に配慮した先進的な核燃料リサイクル技術について、長期的な研究開発に取り組むこととしており、現在、原子力委員会核燃料リサイクル計画専門部会でその推進方策等について検討が進められている【平成 8 年版白書 3-3-2】。
- 濃縮ウランについては、開発を国内において一元的な体制で進めるため、民間事業者は平成 12 年 11 月「**ウラン濃縮技術開発センター**」を設置し、核燃料サイクル開発機構、メーカー等我が国のウラン濃縮技術者の集結を図った【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- 核燃料サイクルについて、東海再処理施設は、電気事業者と契約している軽水炉使用済ウラン燃料の再処理を進めてきたが、平成 18 年 3 月に役務再処理を終了した【平成 18 年版白書 3-2-2】。
- 昭和 46 年 12 月、**濃縮ウラン対策懇談会**が報告書を取りまとめたが、その中で、今後著しい需要増が見込まれる濃縮ウランの確保について、引続き米国からの供給確保に努力するほか、国際濃縮計画への参加の可能性について検討するとともに、将来濃縮ウランの一部を国産化することを目標に研究開発を推進する必要があることを強調し、この報告を受けた原子力委員会は、濃縮ウランの長期安全確保をはかるため同報告趣旨に沿って諸施策を推進することとした【昭和 47 年白書 3-4-8】。
- 我が国では、ウラン抽出については遠心分離法がナショナルプロジェクトに指定され、動力炉・核燃料開発事業団においてシステム試験が行われているが、ガス拡散法についても日本原子力研究所、理化学研究所において研究が行われている【昭和 50 年白書 1-3-2】。
- 我が国において自主技術による濃縮工場を稼働させることを目標に、遠心分離法によるウラン濃縮技術の開発を国のプロジェクトとして積極的に推進しており、昭和 53 年度においては、岡山県人形峠において**動力炉・核燃料開発事業団**によるパイロットプラントの建設を進めた【昭和 54 年白書 3-4-1】。
- 原子力委員会はポスト INFCE 問題協議会、また、ウラン濃縮の国内事業化方策等を審議するためのウラン濃縮国産化専門部会、放射線化学の研究開発及び実用化に関する

る事項等を審議するための放射線利用専門部会、及び廃炉対策に関する基本的事項等を審議するための廃炉対策専門部会をそれぞれ、55年4月18日、10月17日、11月25日及び11月28日に設置した【昭和56年白書3-4-9-2】。

5) 放射性廃棄物の処理及び処分

- 放射性廃棄物の適正な処理処分の方式の明確化と基準化、研究開発の推進計画の策定及び成果の評価など専門的な事項を調査審議するため、昭和50年7月、**放射性廃棄物対策技術専門部会**を設置した【昭和51年版白書3-4-7】。
- 昭和50年7月に設置された放射性廃棄物対策技術専門部会において、海洋処分及び陸地処分等について調査審議が行われてきたが、51年6月研究計画を中心とする中間報告を行った【昭和52年版白書3-4-7】。
- 使用済燃料の再処理については、再処理を行うことができる事業者の範囲を拡大するための原子炉等規制法の改正法案が、53年2月、第84回国会に提出され、現在継続審議となっている【昭和53年版白書3-2-4-1】。
- 55年12月19日に、**放射性廃棄物対策専門部会**は「高レベル放射性廃棄物処理処分に関する研究開発の推進について」と題する報告書を取りまとめ、原子力委員会に報告した【昭和56年版白書3-4-9-2】。
- 昭和58年2月の第7回**ロンドン条約締約国協議会議**において放射性廃棄物の海洋投棄について審議され、その結果科学的検討を行うこととなったが、我が国は、この検討に積極的に参加・協力するとの方針の下に所要の準備を進めている【昭和58年版白書3-2-6-1】。
- 原子力安全委員会は、放射性廃棄物の処理処分が重要な課題であると認識し、昭和59年3月、**放射性廃棄物安全技術専門部会**を改組し、放射性廃棄物安全規制専門部会を設けて、放射性廃棄物の処理処分に係る安全規制のあり方等について調査審議を行うこととした【昭和59年版白書3-4-9-3】。
- 海洋処分について、**ロンドン条約**(海洋汚染防止条約)下において専門家による科学的検討が行われ、「科学的見地からは、低レベル放射性廃棄物の海洋処分が人間及び海洋環境に与える影響は極めて小さく障害を与えるとは考えられない」との検討結果が昭和60年9月の第9回ロンドン条約締約国会議に報告されたが、各国の意見は分かれ、広範な調査、研究を終了するまで海洋処分を一時停止するとの決議がなされた【昭和61年版白書3-2-6-1】。
- 政府としては、放射性廃棄物の処理処分に関する法制面の一層の整備を図るため、**放射性廃棄物の廃棄の事業に関する規制**を創設し、その安全規制の充実強化を図ることなどを目的とした**原子炉等規制法の改正案**を第104回国会に提出し、同法案は、昭和61年5月、国会において可決成立した【昭和61年版白書3-2-6-1】。
- 原子力安全委員会は、昭和60年10月、低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基本的考え方を取りまとめ、同年12月、「原子炉施設の解体に係る安全確保の基本的考え方—JPDRの解体に当たって—」を決定した【昭和61年版白書3-4-10-3】。
- 「放射性廃棄物対策専門部会」では放射性廃棄物の処理・処分方策について審議を重ね、昭和60年10月放射性廃棄物処理・処分について、その実施主体と責任のあり方

に関する報告書を取りまとめ、昭和 59 年 8 月の中間報告書とあわせて、その主旨に沿って放射性廃棄物の処理・処分対策を進めることを決定した【昭和 61 年版白書 3-4-10-2】。

- 原子力安全委員会は、昭和 62 年 2 月、「**低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値**」を決定した【昭和 62 年版白書 3-5-11-3】。
- 低レベル放射性固体廃棄物を浅地中処分する計画が進められており、一時貯蔵施設については、青森県六ヶ所村において建設が計画中であり、平成 4 年 4 月に、内閣総理大臣による事業許可が行われた【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 高レベル放射性廃棄物の処分について、平成 5 年 5 月には高レベル事業推進準備会が発足した【平成 5 年版白書 3-4-1-2】。
- 英仏に委託している再処理から回収されるプルトニウムの返還輸送については、**日米原子力協力協定(1988 年改定)に基づく初めての海上輸送**が、動力炉・核燃料開発事業団により実施され、平成 5 年 1 月に終了した【平成 5 年版白書 3-4-1-2】。
- 平成 7 年以降、海外再処理に伴い発生するガラス固化体が我が国に返還される予定であり、これを受け入れるガラス固化体の一時貯蔵施設については、平成 4 年 4 月に、内閣総理大臣による事業許可が行われ、青森県六ヶ所村において同施設の建設が行われており、平成 7 年 2 月に竣工の予定である【平成 6 年版白書 3-4-1-2】。
- 放射性廃棄物の処理処分対策および原子力施設廃止措置(バックエンド対策)を適切に実施するための方策の確立は整合性のある原子力発電体系という観点から重要な課題である【平成 7 年版白書 3-4-1-2】。
- ガラス固化体の一時貯蔵施設は、1995 年 1 月に青森県六ヶ所村において同施設が竣工、同年 4 月に事業が開始された【平成 7 年版白書 3-4-1-2】。
- 原子力委員会において、平成 7 年 9 月に高レベル放射性廃棄物の地層処分に向けた取組を強化していく旨の決定を行い「**高レベル放射性廃棄物処分懇談会**」、「**原子力バックエンド対策専門部会**」、を設置し、今後国民の理解を得つつ、処分対策を着実に具体化していくこととしている【平成 8 年版白書 3-3-2】。
- 原子力バックエンド対策専門部会において、平成 9 年 4 月に報告書「高レベル放射性廃棄物の地層処分研究開発等の今後の進め方について」を取りまとめた【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- 高レベル放射性廃棄物処分懇談会において、実施主体、事業資金、処分地選定プロセス等について審議を進め、平成 9 年 7 月に報告書案「高レベル放射性廃棄物処分に向けての基本的考え方について(案)」を取りまとめた【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- 地層処分に係る研究開発等については、動力炉・核燃料開発事業団を中核として、日本原子力研究所、地質調査所、大学等の関係機関が研究開発の調整・協力を行ってきたが、平成 9 年 9 月、協力を一層強化すべく「**地層処分研究開発協議会**」を設置した【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- 原子力施設の廃止措置に関しては、日本原子力発電(株)の東海発電所 1 号炉が、商業用の原子炉としては初めて平成 10 年 3 月に停止した【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- 平成 11 年 11 月、核燃料サイクル開発機構は、地層処分の技術的信頼性を明示し、処分予定地選定及び安全基準の策定に資する技術的拠り所を提示する**技術報告書「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性-地層処分研究開発第 2 次取りまとめ-」**を原子力委員会へ提出した【平成 12 年版白書 3-3-2-2】。

- 処分費用の見積もりや処分事業の在り方については、総合エネルギー調査会原子力部会において、平成 11 年 3 月に中間報告がまとめられたが、平成 12 年 3 月、処分実施主体の設立等を内容とする「**特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律案**」を第 147 回国会に提出した【平成 12 年版白書 3-3-2-2】。
- 第 147 回国会にて可決・成立した「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」に基づき、平成 12 年 10 月、最終処分を実施する主体として、**原子力発電環境整備機構**が設立された【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- 平成 12 年 10 月に原子力安全委員会放射性廃棄物安全規制専門部会において「高レベル放射性廃棄物の処分に係る安全規制の基本的考え方」に関する報告書が取りまとめられたところである【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- 平成 10 年 5 月、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会において「RI・研究所等廃棄物処理処分の基本的考え方について」が取りまとめられ、これを受けて、**財団法人原子力研究バックエンド推進センター**が、平成 12 年 12 月に既存法人の改組により設立された【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- }放射性廃棄物の処理及び処分について、核燃料サイクル開発機構が、北海道幌延町において、平成 13 年 4 月に**幌延深地層研究センター**を開設したところである【平成 14 年版白書 3-2-2-5】。
- 文部科学省は、放射性廃棄物処分の早期実現に向けて、平成 14 年 2 月より「RI・研究所等廃棄物の処分事業に関する懇談会」を開催し、処分事業の実施に関する制度の在り方について検討を進めているところである【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 文部科学省においては、平成 17 年 11 月に科学技術・学術審議会/研究計画・評価分科会/原子力分野の研究開発に関する委員会の下に RI・研究所等廃棄物作業部会を設置し、処分事業の具体的な実施主体等についての検討を進めているところである【平成 18 年版白書 3-2-2】。
- 日本原子力研究開発機構は、平成 15 年 3 月に運転を終了した新型転換炉「ふげん」について、平成 20 年 2 月に**原子炉廃止措置研究開発センター**に改組し、安全性実証等の調査研究を行いつつ、機器等の解体を順次実施し、平成 40 年度までに完了する予定としている【平成 21 年版白書 2-2-2】。
- 研究施設や医療施設等から発生する放射性廃棄物（研究施設等廃棄物）は研究施設等廃棄物の発生量が最も多く、かつ技術的知見を有する日本原子力研究開発機構が、他の事業者の廃棄物を合わせて処分するという体制を整備すべく、平成 20 年 6 月に「**独立行政法人日本原子力研究開発機構法**」の一部が改正され(同年 9 月施行)、これを受けて、12 月に文部科学省及び経済産業省が「**埋設処分業務の実施に関する基本方針**」を策定した【平成 21 年版白書 2-2-2】。
- 平成 20 年 12 月、国として「**埋設処分業務の実施に関する基本方針**」を策定し、平成 21 年 11 月には日本原子力研究開発機構が作成した「**埋設処分業務の実施に関する計画**」を認可した【平成 22 年版白書 2-2-2】。

6) 新型動力炉・高速増殖炉・次世代軽水炉の研究開発

- 軽水炉型の原子力発電は核燃料の利用が十分でないので、中長期的には将来の原子力発電の主流と考えられている**高速増殖炉**と、その実用化までの過渡的段階としての新

型転換炉の開発をナショナルプロジェクトとして目下積極的に推進している【昭和49年版白書1-2-1-3】。

- 高速増殖炉と**新型転換炉**は、「動力炉開発業務に関する基本方針」、「同第2次基本計画」に基づき、動力炉・核燃料開発事業団を中心にその研究開発が進められている【昭和51年版白書3-2-4-1】。
- 高速増殖炉については、昭和51年臨界を目標に大洗工学センターに高速実験炉「常陽」の建設を進めるとともに、**原型炉「もんじゅ」**の建設に必要な関連研究開発などを進めている【昭和51年版白書3-2-4-1】。
- 新型転換炉については、昭和52年臨界を目標に、福井県敦賀市に**原型炉「ふげん」**の建設を進めている【昭和51年版白書3-2-4-1】。
- 昭和50年7月、**新型動力炉開発専門部会**を設置し、新型炉開発の進め方について調査審議を行い、昭和51年8月、原子力委員会に報告書を提出した【昭和51年版白書3-4-7】。
- 原子力委員会は、**新型動力炉開発懇談会**を53年4月に設置し、新型動力炉開発の進め方について審議を行い、54年3月にとりまとめた【昭和54年版白書3-4-8-2】。
- 実証炉については、その技術的、経済的評価等を行うため、55年2月、原子力委員会に「新型転換炉実証炉評価検討専門部会」が設置された【昭和55年版白書3-2-4-1】。
- 原子力委員会は、54年8月、「**原子炉開発の基本路線における中間炉について**」の決定を行い、原子力委員会は、新型転換炉開発についてはこれを精力的に進める必要があり早急に取りかかるものとするとの考えを示すとともに、CANDU炉についての積極的な理由を現段階において見出すことは難しいとの結論を下した【昭和55年版白書3-4-9-2】。
- 原子力委員会は、新型転換炉実証炉に関する今後の施策の確立に資するため、54年1月、新型転換炉実証炉評価専門部会を設置した【昭和55年版白書3-4-9-2】。
- 昭和42年以来動力炉・核燃料開発事業団において、「動力炉開発業務に関する基本方針」及び「同第3次基本計画」に基づき、昭和70年代の実用化を目指し、自主技術による研究開発が進められている【昭和56年版白書3-2-4-1】。
- 日本原子力研究所は、昭和54年度には、実験炉用機器の実証試験を目的とした大型構造機器実証試験ループ(HENDEL)の建設を進める一方、実験炉のシステム総合設計を完了し、次いでその詳細設計及び関連する研究開発を進めている【昭和56年版白書3-2-4-1】。
- 原型炉「もんじゅ」について、昭和55年12月から安全審査が開始されているが、行政庁による安全審査が昭和56年12月実質的に終了し、昭和57年5月、福井県知事の同意を得て、福井県敦賀市白木地区に建設することを閣議にて了解したが、これを受けて、内閣総理大臣は、原子力安全委員会に同炉の安全性について諮問した【昭和58年版白書3-2-6-1】。
- 原子力安全委員会は、昭和58年4月、安全性の面から「もんじゅ」の建設は妥当である旨の答申を行い、内閣総理大臣は、この答申を受けて昭和58年5月27日付で**「もんじゅ」の建設を許可**した【昭和58年版白書3-2-6-1】。
- 新型転換炉については、プルトニウム、回収ウラン等を柔軟かつ効率的に利用できるという特長を持つ原子炉として自主開発が進められてきたが、平成7年8月、原子力委員会において、青森県大間町における実証炉建設計画は中止が妥当との結論が得ら

れ、実証炉に代わる計画として、全炉心に MOX 燃料の利用を目指す改良型沸騰水型軽水炉(ABWR)が適切であると判断された【平成 8 年版白書 3-3-2】。

- 高速増殖原型炉「もんじゅ」の漏えい事故に関し、平成 10 年 4 月、原子力安全委員会は、事故の調査審議を終え、再発防止対策として最終報告書を取りまとめ、現在、同委員会の下に「もんじゅ安全性確認ワーキンググループ」を設置し、もんじゅの安全性の確認に積極的に取り組んでいるところである【平成 11 年版白書 3-3-2】。
- 将来の高速増殖炉開発の在り方については、原子力委員会に設置された高速増殖炉懇談会が、平成 9 年 12 月に報告書「高速増殖炉研究開発の在り方」を取りまとめ、高速増殖炉を、将来の非化石エネルギー源の一つの有力な選択肢として研究開発を進めることを妥当とし、「もんじゅ」をその研究開発の場の一つとして位置付け、原子力委員会は、今後の高速増殖炉開発について、本報告書を尊重して進めていく旨を決定した【平成 11 年版白書 3-3-2】。
- 原子力安全委員会は「もんじゅ安全性確認ワーキンググループ」を設置し、平成 12 年 9 月に「もんじゅ」の安全性の確認について報告書が取りまとめられた【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- 「もんじゅ」のナトリウム漏えい対策改造工事については、原子炉設置変更許可申請を平成 13 年 5 月に行い、平成 14 年 12 月に経済産業省から許可を受けたが、「もんじゅ」原子炉設置許可の無効を求めた行政訴訟に関しては、名古屋高裁金沢支部において平成 15 年 1 月に国側敗訴の判決が下り、国は同月に最高裁に上訴したところである【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 「もんじゅ」原子炉設置許可の無効を求めた行政訴訟に関しては、平成 15 年 1 月の国側敗訴の高裁判決を受け、国側は最高裁に上訴し、その上訴が受理された。平成 17 年 3 月には最高裁で口頭弁論が開催された【平成 17 年版白書 3-2-2】。
- 「もんじゅ」の原子炉設置許可処分の無効確認を求めた行政訴訟に関しては、平成 17 年 5 月に最高裁において、高裁判決を破棄し、原告住民の控訴を棄却する国側勝訴の判決が下された
- 経済産業省の総合資源エネルギー調査会原子力部会において「原子力立国計画」(平成 18 年 8 月)が取りまとめられるとともに、文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力分野の研究開発に関する委員会においては、平成 18 年 3 月に取りまとめられた高速増殖炉サイクルの実用化戦略調査研究フェーズ II の最終報告書を受けて、「高速増殖炉サイクルの研究開発方針について」(平成 18 年 10 月)が取りまとめられた【平成 19 年版白書 3-2-2】。
- 原子力委員会からは「高速増殖炉サイクル技術の今後 10 年程度の間における研究開発に関する基本方針」(平成 18 年 12 月原子力委員会決定)が示された【平成 19 年版白書 3-2-2】。
- 「ナトリウム冷却高速増殖炉、先進湿式法再処理、簡素化ペレット法燃料製造」の組合せを現在の知見で実用施設として実現性が最も高いと考えられる実用システム概念を選定するとともに、これまで行ってきた幅広い戦略的な調査から、今後は FBR サイクルの本格的な実証・実用化に向けた段階に移行するため「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」として研究開発を進めることとなった【平成 19 年版白書 3-2-2】。
- 高速増殖炉 (FBR) サイクル技術は、「第 3 期科学技術基本計画」に基づく「分野別推進戦略」(平成 18 年 3 月)において戦略重点科学技術及び国家基幹技術として位置

付けられた【平成 20 年版白書 3-2-2】。

- 政府は、「エネルギー基本計画」において、高速増殖炉サイクル技術を、「国として最重点課題の一つとして推進する」としている【平成 20 年版白書 3-2-2】。
- 世界市場で競争力を有する日本発の次世代軽水炉を官民一体となって開発を進めており、平成 20 年には総合科学技術会議が策定した「環境エネルギー技術革新計画」において「削減効果の大きい革新的技術」に位置付けられ、戦略的な研究開発に取り組むこととされた【平成 21 年版白書 2-2-2】。
- 高速増殖炉サイクル技術の研究開発については、実用化に向けて、現在、高速増殖炉サイクルの実用施設に採用する革新技術を平成 22 年（2010 年）に決定し、実用施設及びその実証施設の概念設計を平成 27 年（2015 年）に提示することを目指す「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」を実施している。【平成 22 年版白書 2-2-2】
- 経済産業省、文部科学省、電気事業者、メーカー、日本原子力研究開発機構の関係者から成る「高速増殖炉サイクル実証プロセスへの円滑移行に関する五者協議会」において、平成 21 年 7 月に「高速増殖実証炉・サイクル研究開発の進め方」として、原子力機構のプロジェクトマネジメントの強化、電気事業者の評価体制整備、官民負担の考え方等を合意した【平成 22 年版白書 2-2-2】。

7) 原子力科学技術の推進（核融合、加速器、高出力レーザー）

- 原子力委員会は、昭和 43 年 5 月、「核融合研究開発基本計画」を定め、核融合研究を原子力特定総合研究として、昭和 44 年度から大学および民間企業の協力のもとに、原研をはじめ関係各機関において実施することとした【昭和 44 年版白書 3-1-3】。
- 核融合について原子力委員会は、昭和 43 年 7 月、核融合研究開発を原子力特定総合研究に指定するとともに、昭和 44 年度から 6 年間で第 1 段階とした核融合研究開発基本計画を策定した【昭和 51 年版白書 3-4-7】。
- 原子力委員会は、第 1 段階の成果を基に原子力委員会では、昭和 50 年 7 月、昭和 50 年度から昭和 50 年代中頃までを目途とする第 2 段階の核融合研究基本計画を策定した。
- 原子力委員会は、核融合の研究開発を総合的に推進するため、昭和 50 年 11 月、核融合会議を設置し、調査審議を進めている【昭和 51 年版白書 3-4-7】。
- 通商産業省は従来から「高温還元ガス利用による直接製鉄技術」の研究開発を進めてきたが、現在までに基礎的な要素技術に関して所期の目標を達成したため、昭和 55 年度で一旦中断されることとなった【昭和 56 年版白書 3-2-4-1】。
- 日本原子力研究所において研究開発が進められている高温ガス炉については、今後の高温ガス炉研究開発計画について調査審議を行うため、昭和 61 年 3 月「高温ガス炉研究開発計画専門部会」を設置した【昭和 61 年版白書 3-4-10-2】。
- 原子力委員会の下に高温ガス炉研究開発計画専門部会を昭和 61 年 3 月に設置し、審議、検討を行い、同年 8 月に中間報告、同年 12 月に報告書を取りまとめた【昭和 62 年版白書 3-3-6-1】。
- 日本原子力研究所と高エネルギー加速器研究機構が共同で、世界最高レベルの陽子加速器を建設し、大強度陽子加速器計画については、原子力委員会及び学術審議会加速器科学部会が設置した大強度陽子加速器施設計画評価専門部会において、平成 12 年

8月に大強度陽子加速器計画に関する評価報告書が取りまとめられた【平成13年版白書3-2-2-5】。

- 理化学研究所においては、すべての核種についての放射性同位元素(RI)を世界最大強度、最高エネルギーでビーム化する**次世代加速器施設「RI ビームファクトリー」**の建設を進めている【平成13年版白書3-2-2-5】。
- 核融合研究開発の推進は、平成15年1月に科学技術・学術審議会核融合研究WGが取りまとめた「今後の我が国の核融合研究の在り方について」をも踏まえ、引き続き重点化を図りつつ推進していく【平成16年版白書3-2-2-5】。
- 文部科学省では、**ITER**が我が国に設置されることを想定した場合におけるITERの安全規制のあり方に関して、ITER安全規制検討会を開催し検討を進め、平成15年11月に報告書「ITERの安全確保について」を取りまとめた【平成16年版白書3-2-2-5】。
- 大強度陽子加速器計画については、平成15年12月に、科学技術・学術審議会の下に設置された大強度陽子加速器計画評価作業部会にて計画全体の意義、重要性、緊急性は依然極めて高く、ニュートリノ実験施設については、平成16年度からの建設着手が適当であるとの中間評価が取りまとめられたところである【平成16年版白書3-2-2-5】。
- 我が国においてITER（イーター）と並行して補完的に実施する研究開発プロジェクト(核融合の将来への幅広いアプローチ)を日欧協力により実施することが決定し、2007年（平成19年）2月には、核融合の将来への幅広いアプローチの実施協定に署名され、我が国には、ITER（イーター）の次の原型炉の実現に向けた研究開発を行う国際研究開発拠点が構築されることとなる【平成19年版白書3-2-2】。
- 2007年(平成19年)6月、**イーター国際核融合エネルギー機関設立協定**(以下、「ITER(イーター)協定」)は2007年（平成19年）10月に発効し、本格的に活動を開始した【平成20年版白書3-2-2】。
- 核融合分野における二国間協力では、米国、欧州、韓国に続き、2007年（平成19年）12月に、中国と核融合研究協力実施取決めを結んだ【平成20年版白書3-2-2】。

8) 核不拡散対策

- 原子力委員会は、昭和53年3月、原子力開発利用を巡る国際問題等の重要課題に適切に対処するため、官民一体となった審議機関として**原子力国際問題等懇談会**を設置した【昭和53年版白書3-4-7】。
- 原子力基本法の基本方針に基づき、原子力の平和利用を確保するとともに、**核兵器の不拡散に関する条約(NPT)**及び、米国等と締結した二国間原子力協力協定によって義務付けられている国際原子力機関(IAEA)の保障措置を受け入れるため、従来から原子炉等規制法に基づき国内保障措置を実施している【平成4年版白書3-3-1-2】。
- 我が国は、**核物質防護条約**に加入し、国内法令を整備するとともに、核物質防護に関する調査・研究を実施している【平成4年版白書3-3-1-2】。
- 平成8年9月、核兵器のない世界に向けた歴史的な一步となる、包括的核実験禁止条約(CTBT)が国連総会において採択され、我が国も署名した【平成8年版白書3-3-2】。
- 平成11年12月、IAEA保障措置の強化・効率化のための追加議定書を締結した【平成12年版白書3-3-2-2】。

- 我が国は、核兵器廃絶を目指し、2000年(平成12年)に **NPT 運用検討会議** で合意された「全面的核廃絶に向けた明確な約束」を含む核軍縮・核不拡散における将来に向けた「現実的措置」の実施に向けて積極的に働きかけていく【平成13年版白書3-2-2-5】。
- 査察回数削減により IAEA 保障措置を効率化する「統合保障措置」を実施し、2008年には、「統合保障措置」を効果及び効率の面で一層進化させるため、世界で初めてプルトニウムを扱う施設を含む『サイト統合保障措置手法』を開発し、JNC-1 サイト(日本原子力研究開発機構)において実施した【平成21年版白書2-2-2】。
- 平成21年(2009年)11月、日米首脳会談において「核兵器のない世界に向けた日米共同ステートメント」が発表され、核不拡散・保障措置分野の技術開発等の協力拡大が合意されたことを踏まえ、今後核不拡散・保障措置に係る日米協力を一層強化していく予定である【平成22年白書2-2-2】。
- 原子力委員会は、昭和53年度には国際核燃料サイクル評価対策協議会、核物質防護専門部会、核融合会議等を継続して運営したほか、新たに原子力船研究開発専門部会を54年1月に設置し、原子力船研究開発の課題、体制の在り方等について審議を行うとともに、放射性廃棄物対策専門部会を54年2月に設置し、放射性廃棄物対策の進め方について審議を行っている【昭和54年白書3-4-8-2】。
- 原子力委員会はポスト INFCE 問題協議会、また、ウラン濃縮の国内事業化方策等を審議するためのウラン濃縮国産化専門部会、放射線化学の研究開発及び実用化に関する事項等を審議するための放射線利用専門部会、及び廃炉対策に関する基本的事項等を審議するための廃炉対策専門部会をそれぞれ、55年4月18日、10月17日、11月25日及び11月28日に設置した【昭和56年白書3-4-9-2】。
- 我が国としては、INFCE の成果を踏まえつつ、核拡散防止のための国際的努力に積極的に協力するとの観点よりこれら新たな原子力を巡る国際秩序の形成に関し、原子力委員会、ポスト INFCE 問題協議会等において鋭意検討を進めてきたが、今後の我が国における保障措置の改善については、同協議会保障措置研究会が昭和56年10月に取りまとめた「国内保障措置体制の整備計画について」においてその指針が明らかにされた【昭和57年白書3-2-6-1】。

9) 国際協力

- 原子力の平和利用のための二国間協力として、(1)**日米原子力協力協定**(昭和33年12月発効,10年間有効)による原子炉および濃縮ウラン等の受入れ、(2)**日英原子力協力協定**(昭和33年12月発効,10年間有効)による動力用原子炉および天然ウラン燃料の受入れ(3)**日加原子力協力協定**(昭和35年6月発効,10年間有効)によるウラン精鉱等の受入れがあり、昭和41年度においては、日米協定に基づいて核燃料等の賃借および購入がひきつづいて行なわれた。日英協定では(株)日本原子力発電の東海発電所の建設に関し、同協定に基づく保障措置が実施され、日加協定では保障措置の IAEA への移管協定が発効した。【昭和42年白書5-2-5】
- また日米協定の有効期間が満了に近いこと、および国内電力業界における発電用原子炉の建設計画の具体化に伴って、濃縮ウランの長期的安定供給の確保を図る必要があることなどにより、その改訂交渉がすすめられている。【昭和42年白書5-2-5】
- 昭和52年5月のロンドン首脳会談における合意に基づき、同年10月、**国際核燃料サ**

イクル評価(INFCE)が発足し、我が国は、積極的に参加する方針であり、INFCEに関する重要事項を審議し、INFCE に対する我が国としての適切な対応策の確立に資することを目的として、昭和 52 年 9 月、原子力委員会の下に学識経験者等を構成員とする「INFCE 対策協議会」を設け、審議を進めている【昭和 53 年版白書 3-4-7】。国際協力に関しては、IAEA, IEA における研究者交流、情報交換等の協力、共同研究計画への参加等が進められているほか、日米間において昭和 54 年 5 月に締結された**日米エネルギー等研究開発協力協定**に基づいて、同年 8 月から研究者の交流計画、米国の核融合実験装置「ダブレット-III」による共同研究等の研究協力を開始した【昭和 55 年版白書 3-2-4-1】。

- 核融合に関しては、IAEA の下で、日、EC、米、ソによる**国際熱核融合実験炉(ITER)**の共同概念設計活動が、昭和 63 年 4 月より開始され、我が国としても本計画に積極的に参加することとしている【昭和 63 年版白書 3-3-6-1】。
- **日・EC 核融合協力協定**が、平成元年 2 月に締結され、日本原子力研究所とフランス・カダラッシュ研究所との間で、荷電粒子回収に関する共同研究が開始された【平成元年版白書 3-3-6-1】。
- 日本、米国、EC、ロシアの 4 極の協力により推進している国際熱核融合実験(ITER)計画については、平成 4 年 7 月には、ITER 工学設計活動に関する協定等が締結され、本年度より工学設計活動が開始されることとなった【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 原子力開発利用は、平成 3 年 4 月、**日ソ原子力平和的利用協力協定**を締結した【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。
- 工学設計活動においては、1996 年(平成 8 年)12 月には、ITER 理事会において詳細設計報告書が受領され、各国に提示されるなど、本格的な設計活動が進展している。
- 1996 年(平成 8 年)7 月には ITER の建設、運転、利用段階への移行に関する国際的な準備協議が開始され、国内においても、国内外の状況等を踏まえ、今後の ITER 計画の進め方に関し、原子力委員会に懇談会を設置する等の対応を行っているところである【平成 9 年版白書 3-3-2-2】。
- 近隣アジア諸国に対して、平成 8 年 11 月、「**アジア原子力安全東京会議**」を開催するとともに、平成 9 年 3 月には「**アジア地域原子力協力国際会議**」を開催(平成 2 年より毎年 3 月に開催)し、近隣アジア諸国の原子力開発利用の政策及び国際協力の現状などについて意見交換を行った【平成 9 年版白書 3-3-2-2】。
- 日本、米国、EU 及びロシアの 4 極により推進されている国際熱核融合実験炉(ITER)計画は、実験炉の開発を目指した研究開発を国際協力の下で進めており、これまでの設計活動は、概ね順調に進捗しているが、現在の各極の財政的な事情等を勘案すると現時点で建設への移行が困難であるとの見通しから、1998 年(平成 10 年)7 月までの予定である現在の工学設計活動を 3 年間延長する方向で国際的な検討が行われている【平成 10 年版白書 3-3-2-2】。
- 1999 年(平成 11 年)7 月以降米国が ITER から撤退するという状況となり、国際協議を経て、日本、EU 及びロシアの ITER 関係者の間で、米国が撤退した後も 3 極により EDA を 3 年間継続する意向を確認した【平成 11 年版白書 3-3-2】。
- 原子力委員会核融合会議における審議の結果、3 極により EDA を継続・完了すべきとの結論が取りまとめられ(1998 年(平成 10 年)11 月)、原子力委員会において同結論は適切であるとの見解が取りまとめられた(1998(平成 10 年)12 月)【平成 11 年版白

書 3-3-2】。

- 国際熱核融合実験炉(ITER)計画については、平成 13 年 2 月には ITER の最終設計報告書のドラフトが完成し、各極のレビューを経た後、了承され、平成 13 年 7 月には工学設計活動は完了する予定である【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- アジア諸国との原子力協力については、平成 2 年から開催されてきたアジア地域原子力協力国際会議の下、情報・意見交換、技術交流の場を提供してが、これらの協力については、政策対話と協力活動のリンク及び各国国内システムを強化し「**アジア原子力協力フォーラム**」(FNCA)に改組し、平成 12 年度から新たな協力活動として展開するに至った【平成 13 年版白書 3-2-2-5】。
- 国際熱核融合実験炉(ITER)計画については 2001 年(平成 13 年)7 月には、工学設計活動が終了し、同年 11 月から ITER の建設・運転等に関する共同実施協定の作成等を行う政府間協議が日本、EU、ロシア、カナダの 4 極により開始され、2003 年(平成 15 年)2 月からは米国、中国を加えた 6 極で協議が進められているところであり、我が国としては、青森県六ヶ所村を候補地として誘致を視野に入れて政府間協議に臨むとの方針が閣議において了解(平成 14 年 5 月 31 日)され、それを踏まえ、政府間協議に参加している【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 文部科学省では、平成 15 年 3 月に「ITER の安全確保について(中間とりまとめ)」を取りまとめ、これに基づき、同月「**ITER の安全確保に係る当面の対応の基本方針について**」を策定した【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 我が国は、米国、フランス等の 10 か国と 1 機関が加盟する、**第 4 世代原子力システムに関する国際フォーラム(GIF)**にも参画しており、平成 17 年 2 月には、米国、フランス、英国、カナダ、日本の 5 か国政府間で**次世代原子力技術の開発に関する枠組協定**を締結した【平成 17 年版白書 3-2-2】。
- 2005 年(平成 17 年)6 月の ITER(イーター)閣僚級会合(モスクワ)において ITER(イーター)建設地がフランス・カダラッシュに決定した後、同年 11 月には ITER(イーター)国際機構の機構長予定者が決定し、2006 年(平成 18 年)4 月には、東京で開かれた次官級協議において、ITER(イーター)国際機構設立に向けた政府間協議が終了するなど、実現に向け大きく前進している【平成 18 年版白書 3-2-2】。
- 2006 年(平成 18 年)2 月に米国が提案した、原子力発電の世界的な発展拡大を許容しつつ核不拡散を確保するための「国際原子力エネルギー・パートナーシップ(GNEP)構想」を我が国も評価しており、本構想に関する協力を日米間で積極的に進めている【平成 19 年版白書 3-2-2】。
- アジア諸国との原子力協力については、2008 年(平成 20 年)11 月にはフィリピンにおいて、大臣級会合を開催するなど、各国との連携強化を図っており、また、**RCA(原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練のための地域協力協定)**の枠組みの下、技術支援等を行うとともに、アジア諸国を対象に研究者交流や研修事業を実施し、アジア諸国における原子力関係者の資質向上を図っている【平成 21 年版白書 2-2-2】。
- 次世代原子力システムの研究開発について、ナトリウム冷却高速炉については、日本原子力研究開発機構、フランス原子力庁及び米国エネルギー省との間で覚書を締結し、連携強化を図っている(日本原子力研究開発機構、フランス共和国原子力庁及び米国エネルギー省の間のナトリウム冷却高速実証炉の協力。2008 年 1 月 31 日にナトリウム冷却高速実証炉開発への取組の協力を強化するため、日本原子力研究開発機構、フ

ランス原子力庁（CEA）及び米国エネルギー省（DOE）は、実証炉の協力覚書に署名した。同年8月、この協力をより一層強化するため、覚書の改定が実施され、「もんじゅ」データの活用等の協力内容が追加された。）【平成21年版白書2-2-2】。

- ITER(イーター:国際熱核融合実験炉)計画に主導的に参画するとともに、ITER計画を補完・支援する先進的研究開発プロジェクトである幅広いアプローチ活動を、実施しているが、両事業において、我が国は、調達を担当する機器の製作を進めるとともに、平成22年度からは、**六ヶ所サイト（国際核融合エネルギー研究センター）**の完成にとともに、最先端研究開発などを本格的に進めていく【平成22年版白書2-2-2】。
- 米国、フランスをはじめとする原子力先進国との間では、第4世代原子力システムに関する国際フォーラム（GIF）等の活動を通じ、FBR等のより安全で経済性の高い原子力システムの研究開発等、多岐にわたる協力を行っている【平成22年版白書2-2-2】。
- 2010年（平成22年）4月の核セキュリティ・サミットにおいて、アジア諸国等の原子力新規導入国を対象として、保障措置の着実な実施や核不拡散・核セキュリティ強化のための人材育成・技術支援等を行う「核不拡散・核セキュリティ総合支援センター」の設置、核物質の測定、検知技術や、テロ等で使用された核物質の起源を特定する核鑑識技術の開発を行うことなどを、我が国のイニシアティブとして提案した【平成23年版白書2-2-2】。
- 2010年（平成22年）11月の日米首脳会談において日米核セキュリティ作業グループを設置するなど、イニシアティブを発揮するための取組を行った【平成23年版白書2-2-2】。

10) 原子力船

- 昭和38年8月、**日本原子力船開発事業団**が設立され、トン数約6,900トンの海洋観測および乗員訓練用の実験船を43年度完成目途に建造することになり、40年3月造船会社による競争入札を行なったが、応札者がなく、再検討が行われることになった【昭和40年版白書1-2-2-2】。
- 原子力委員会は、昭和42年3月、**原子力第1船開発基本計画**を改訂し、関係業界の協力を得て昭和42年からその建造に着手することとした【昭和42年版白書1-2-4】。
- 原子力船については、原子力委員会の方針に基づき、政府は、昭和38年に「原子力第一船開発基本計画」を策定し、日本原子力船開発事業団(原船事業団)は、この基本計画によりその具体化を進めてきた【昭和44年版白書3-1-3】。
- 昭和42年4月、政府は基本計画を改訂し、昭和42年の原子力委員会の長期計画において、原子力第一船の建造は、動力炉開発とならんで「原子力特別研究開発計画(国のプロジェクト)」として、昭和46年度完成を目途に一層の推進が図られることとなった【昭和44年版白書3-1-3】。
- 昭和49年9月、「むつ」で放射線漏れが起きたことを受け、政府は、昭和49年10月、「むつ」放射線漏れ問題調査委員会を設け、放射線漏れの原因、「むつ」開発体制のあり方などについて調査、検討を行った【昭和51年版白書3-2-4-1】。
- 原子力委員会において、昭和50年3月原子力船懇談会を設け、「むつ」の今後の措置、我が国における原子力船開発のあり方などについて検討を行った【昭和51年版白書3-2-4-1】。

- 原子力船懇該会は昭和 50 年 9 月、「むつ」は適切な改修を施すことにより所期の目的を達成させることが可能であり、引き続き開発を進めるべきであること、また、将来の実用化に備えるため「むつ」の開発と併行して船用炉プラントの広範な研究開発を進めるとともに、将来の計画を策定すべきであることなどを内容とした報告書をまとめた【昭和 51 年版白書 3-4-7】。
- 日本原子力船開発事業団を中心として「むつ」の開発を今後とも推進することとし、現行の日本原子力船開発事業団法の改正法案(10 年間延長)を 51 年 1 月第 77 回国会に提出したが、数年間の継続審査となり、52 年 11 月、第 82 回国会において同法案は 1 部修正(55 年 11 月 30 日まで延長)のうえ、可決成立した【昭和 52 年版白書 3-2-4-1】。
- 佐世保市議会は、市長から提出された「むつ」の修理港受け入れの諮問に対し、昭和 52 年 4 月 1 日、同意する旨議決し、長崎県議会は、知事から提出された「核燃料体を船体から取り外して入港する」ことを条件とする「むつ」の修理港受け入れの諮問に対し、同年 4 月 30 日適当と認める旨議決した【昭和 52 年版白書 3-2-4-1】。
- 原子力船開発については、日本原子力船開発事業団における「むつ」の総点検、改修及びその後の実験航海を行うため、日本原子力船開発事業団法を昭和 62 年 6 月 30 日まで延長することが適当であると判断した【昭和 52 年版白書 3-4-7】。
- 政府は、その後も「むつ」修理港受け入れについて長崎側と折衝を続けてきたが、昭和 53 年 5 月、1)圧力容器上蓋を撤去しないで総点検・改修を行うこと、2)回航に先立ち長崎県知事に対し、原子炉運転のため設けられている運転モードスイッチの鍵及び制御棒駆動盤の鍵を引き渡し、長崎県知事は、佐世保での総点検・改修期間中これを管理・保管するものとするものの措置を講ずることとして、長崎県知事及び佐世保市長に対し、再要請を行った【昭和 53 年版白書 3-2-4-1】。
- 長崎県知事及び佐世保市長は、「むつ」受け入れについてそれぞれ議会で諮問し、昭和 53 年 6 月、両議会とも「むつ」受け入れに同意する旨議決した【昭和 53 年版白書 3-2-4-1】。
- 昭和 53 年 7 月、長崎県知事及び佐世保市長は政府に対し、「むつ」を受け入れる旨回答した【昭和 53 年版白書 3-2-4-1】。
- 昭和 53 年 7 月、科学技術庁、日本原子力船開発事業団、長崎県、佐世保市及び長崎県漁業協同組合連合会との間で「むつ」佐世保港修理受け入れについての合意協定書が締結された【昭和 53 年版白書 3-2-4-1】。
- 昭和 55 年 11 月 29 日、従来の日本原子力船開発事業団を日本原子力船研究開発事業団に改組し、「むつ」の開発を引き続き進めるとともに、新たに原子力船の開発に必要な研究に着手することとした【昭和 56 年版白書 3-2-4-1】。
- 佐世保港における「むつ」の修理については修理期間(昭和 56 年 10 月まで)を延長せざるを得ないとの判断に至り、科学技術庁及び日本原子力船研究開発事業団は昭和 56 年 8 月、地元関係三者(長崎県知事、佐世保市長、長崎県漁連会長)に対し、「むつ」が修理を終えて佐世保港を出港する期限を昭和 57 年 8 月 31 日まで延長することを要請し、地元関係三者は、この要請について、議会等それぞれの関係機関に諮り、「むつ」の修理期限は、昭和 57 年 8 月 31 日まで延長されることとなった【昭和 57 年版白書 3-2-6-1】。
- 「むつ」は佐世保港においてすべての修理を終了し、昭和 57 年 8 月 30 日、青森県関係三者と科学技術庁、日本原子力船研究開発事業団との間に「原子力船『むつ』の新定係港及び大湊港への入港等に関する協定書」が締結されたのを受け、昭和 57 年 8

月 31 日に佐世保港を出港、同年 9 月 6 日大湊港に入港し、定係港の問題についても、上記協定においてむつ市関根浜地区に新定係港を速やかに建設することが合意されている【昭和 58 年版白書 3-2-6-1】。

- 日本原子力船研究開発事業団を、行政改革の一環として昭和 60 年 3 月 31 日までに日本原子力研究所に統合するための法律案が、昭和 59 年 3 月 28 日第 101 国会に提出され、審議が行われた【昭和 59 年版白書 3-2-6-1】。
- 「原子力船懇談会」は、昭和 58 年 11 月には報告書をまとめ、原子力委員会は、同懇談会の報告書を基に慎重に審議をした結果、昭和 58 年 12 月には、日本原子力船研究開発事業団を日本原子力研究所に統合することを内容とした「日本原子力船研究開発事業団の統合について」を決定し、昭和 59 年 1 月には、「今後の原子力船研究開発のあり方について」を決定し、今後の我が国の原子力船研究開発のあり方を示した【昭和 59 年版白書 3-4-9-2】。
- 原子力船「むつ」による船用炉の研究開発のあり方に関して、政府は、今後の船用炉の研究開発に必要なデータ、知見を得るため、概ね 1 年を目途とする実験航海を行うこと等を内容とする「日本原子力研究所の原子力船の開発のために必要な研究に関する基本計画」を昭和 60 年 3 月 31 日に決定した【昭和 60 年版白書 3-2-6-1】。
- 昭和 38 年以来「むつ」の開発を進めてきた日本原子力船研究開発事業団は、昭和 60 年 3 月 31 日をもって日本原子力研究所に統合された【昭和 60 年版白書 3-2-6-1】。
- 原子力船「むつ」は平成 3 年 2 月から 1 年間の実験航海を実施し、平成 4 年 2 月に成功裡に全ての実験を終了した【平成 4 年版白書 3-3-1-2】。

11) その他

- 食品照射に関し、原子力委員会は、昭和 42 年度に、これを原子力特定総合研究として関係機関の協力のもとに計画的に推進することとし、「食品照射研究開発基本計画」を策定した【昭和 44 年版白書 3-1-3】。
- 原子力人材を育成・確保については、産学官が連携し、「原子力人材育成関係者協議会」において原子力技術者育成に関する検討等を進めている【平成 22 年版白書 2-2-2】。
- 原子力人材を育成・確保するため、文部科学省では、「国際原子力人材育成イニシアティブ」により関係機関が連携した人材育成事業に補助金を交付し支援している【平成 23 年版白書 2-2-2】。

(3) 自然エネルギー

- 化石燃料の利用技術開発及び非枯渇エネルギーの研究開発について、通商産業省は「新エネルギー技術研究開発計画」を策定し、太陽エネルギーをはじめ、石炭のガス化・液化、地熱、水素エネルギーなどの無公害かつ無尽蔵のエネルギーを活用することにより、現行の石油を中心とするエネルギー体系を新しいエネルギー体系に代替するため、2000 年までの長期計画と数年程度のテーマ別中期計画を立てて、研究開発を実施することとしており、このための体制整備を図りつつある【昭和 49 年版白書 1-2-1-2】。
- 太陽熱発電については、我が国は既に基礎研究に着手し、工業技術院の電子技術総合

研究所において太陽エネルギーの吸収変換装置を完成している【昭和 49 年版白書 1-2-1-3】。

- 昭和 49 年度からは「サンシャイン計画」として太陽エネルギー、地熱エネルギー、石炭のガス化・液化、水素エネルギー等について研究開発が始められている【昭和 50 年版白書 1-3-2】。
- 太陽エネルギーの利用としては、太陽熱発電、太陽光発電、太陽冷暖房・給湯の 3 システムを中心に研究開発が実施されている。太陽熱発電システムについては、昭和 55 年度までに電気出力 1,000KW 級 2 方式のパイロットプラントを建設すべく、現在その詳細設計を行っており、また太陽光発電については、新製造方法の開発又は新材料の利用により価格が従来より 100 分の 1 以下になることを目標として、太陽電池の開発が行われている。一方太陽冷暖房・給湯システムでは、新築個人住宅用及び既存個人住宅用システムに関する運転研究並びに大型建物システムに関する運転研究がそれぞれ行われており、また、集合住宅用システムについては、昭和 53 年度完成を目途に建屋の建設工事が行われている。【昭和 53 年版白書 1-3-2-1】
- 昭和 55 年度から石油代替エネルギー関係予算が拡充され、原子力以外の石油代替エネルギーの開発等の促進のために必要な業務を総合的に行うことを目的とする新エネルギー総合開発機構が設立された【昭和 56 年版白書 1-1-2】。新エネルギー技術の研究開発を行うサンシャイン計画が 1974 年に、省エネルギー技術の開発を行う「ムーンライト計画」が 1978 年に発足している。このように、石油危機をはじめとする国際環境激変への対応力の強化と医療、福祉等の生活の質の面にも配慮した政策展開の必要性を指摘した科学技術会議の第 6 号答申が 1977 年に出されたが、この頃の時代背景を受けて、代替エネルギー開発等の重視の色彩の強いものとなっている。さらに、1978 年に科学技術会議は「エネルギー研究開発基本計画」を答申した【平成 7 年版白書 1-2-3】。
- バイオマス資源の利活用を推進するため「バイオマス・ニッポン総合戦略」（平成 14 年 12 月閣議決定）が策定された【平成 15 年版白書 3-2-2-5】。
- 平成 19 年 2 月に関係府省から成る「バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議」において策定し、内閣総理大臣に報告した国産バイオ燃料の大幅な生産拡大に向けた工程表に基づき、北海道（2 か所）や新潟県においてバイオエタノールの本格的導入に向けた大規模実証事業を実施するとともに、食料供給と競合しない稲わらや間伐材等のセルロース系原料等からエタノールを効果的に生産する技術開発を重点的に推進している【平成 20 年版白書 3-2-2】。
- 平成 22 年 12 月には、「バイオマス活用推進基本法」に基づく、「バイオマス活用推進基本計画」が閣議決定された【平成 23 年版白書 2-2-2】。
- 福島再生可能エネルギー研究開発拠点（仮称）の整備。産業技術総合研究所では、平成 23 年度第 3 次補正予算（101 億円）を活用して、再生可能エネルギー技術の早期の実用化を目指した研究開発拠点を福島県に設置して産学官の共同利用研究設備を整備することとしている。この拠点では、公的研究機関、企業、大学等が集結し、研究開発と実用化プロセスの一体化を図りつつ、次世代太陽電池研究開発実証ラインの構築、風力発電技術に係る研究開発、地中熱利用システムの設計・実証、分散型エネルギーマネジメントの実証実験等を行うこととしている【平成 24 年版白書 2-2-2-1】。

(4) 省エネルギー

- エネルギーの合理的利用について、**資源調査会エネルギー部会**は「エネルギーの合理的利用に関する調査」を取り上げ、我が国のエネルギー利用の状況及び各分野におけるエネルギー節約の可能性並びにエネルギー利用効率向上の可能性に関する調査を48年度から開始している【昭和49年版白書1-2-1-2】。
- 昭和46年5月に出された産業構造審議会の中問答申「1970年代の通商産業政策」においても産業構造の知識集約化がうたわれているが、省エネルギー化の要請にこたえるための産業構造ビジョンを早急に策定し、その具体的な推進を図ることが引き続き積極的に検討されている【昭和49年版白書1-2-1-2】。
- 我が国の資源問題を総合的にとらえ、科学技術会議の行ったエネルギー科学技術政策目標の策定があるが、日本学術会議における資源・エネルギー関係の研究体制に関する勧告、エネルギー総合調査会におけるエネルギー問題の検討、産業構造審議会における省資源・省エネルギーの提唱等、数多くの取り組みがなされてきている【昭和50年版白書1-3-1】。
- 科学技術庁資源調査会(会長・内田俊一)における最近の主な活動としては、1985年までを目標として今後いかなる資源利用のあり方が望ましいかを総合的に取り組んだ調査活動を挙げることができるが、この調査結果は、調査会報告第60号「将来の資源問題(昭和46年12月)」として集大成されている【昭和50年版白書1-3-1】。
- 科学技術会議は、昭和48年7月9日に開催された第20回本会議においてエネルギー科学技術部会を設置し、昭和49年5月30日「エネルギー技術開発の展望と課題」という中間報告を行った【昭和50年版白書1-3-1】。
- 省エネルギーについては、昭和53年度から、産業から国民生活までの広汎な分野にわたる省エネルギー技術を総合的に開発するための計画「**ムーンライト計画**」が発足した【昭和53年版白書1-3-2-1】。
- 政府では、**広域エネルギー利用ネットワークシステム**(エコエネルギー都市:ニューサンシャイン計画)、エネルギー変換と効率利用、省資源・省エネルギー型国土建築技術等の研究開発を積極的に推進している【平成5年版白書3-4-1-2】。
- エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進するために、重点的に推進すべきエネルギー研究開発施策が示され、特に、**京都議定書**の発効を踏まえ、地球温暖化対策に資するエネルギー研究開発を推進していくことが必要である【平成17年版白書3-2-2】。
- 2008年(平成20年)7月に北海道洞爺湖で開催されるサミットにおいては、環境問題が主要テーマの一つとなる。当サミットに向け、日本学術会議は、インターアカデミーカウンシル(IAC)が2007年(平成19年)10月に公表した報告書「持続可能なエネルギー:未来への指針ー“Lighting the Way: Toward a Sustainable Energy Future”」の取りまとめ及び広報に協力した【平成20年版白書3-2-2】。
- 経済産業省は、平成23年3月に策定した「**省エネルギー技術戦略2011**」では、省エネルギーの推進に貢献する重要分野を特定した【平成23年版白書2-2-2】。

(5) 電力技術、資源探索

- 昭和26年の電力再編成および27年の電源開発促進法に基づく電源開発会社の設立を契機として、急速に電力設備の建設が行われることとなった。わが国の電力技術もまた、この電源開発工事の急速な進展にともなって発達した【昭和33年版白書3-4-2】。
- 科学技術庁資源調査会は化石燃料中、最も埋蔵量の多い石炭を開発しエネルギー資源の多様化を図る必要があると考え、石炭のクリーン・エネルギー転換技術の研究調査及び最適法の実用化研究等を緊急かつ強力に推進すべきだとの報告を行っている【昭和49年版白書1-2-1-2】。
- アメリカでプロジェクト「ターゲット計画」として研究開発が行われている天然ガス改質水素燃料電池は、我が国も実用試験に参加しており昭和48年から商品化の研究段階に入っている【昭和49年版白書1-2-1-3】。
- 今後の技術開発としては、掘削技術の開発が重要となっているが、作業最大水深200～250mの大深度遠隔操作掘削装置などの開発が工業技術院の大型プロジェクトとして進められており、その成果及び今後の研究開発が期待されている【昭和49年版白書1-2-1-3】。
- MHD発電は、1960年頃から通商産業省工業技術院電子技術総合研究所などにおいて研究が開始され、昭和41年度には通商産業省工業技術院の大型プロジェクトのテーマとなり、昭和44年度には140時間(約2kw)の連続運転及び1,180kw(1分間)の出力運転に成功している【昭和50年版白書1-3-2】。
- 大陸棚石油・ガス開発はもとより大深度海底石油・ガス開発の基礎技術の蓄積を図るためにも水没式の生産装置の開発が必要であり、我が国でも水没式の掘削装置については、通商産業省工業技術院で大型プロジェクトの一つとして基礎的な研究が進められている【昭和50年版白書1-3-2】。
- 海中のウラン抽出について、我が国でも、昭和50年度から通商産業省でウランを始めとする希少資源の開発調査が開始される予定である【昭和50年版白書1-3-2】。
- 通商産業省の大型工業技術研究開発制度において、深海底に多量に賦存するニッケル、銅、コバルト、マンガン等の重要金属を含有するマンガン団塊を採鉱するためのマンガン団塊採鉱システムの研究開発が推進されている【平成4年版白書3-3-1-2】。

3.7 製造技術

3.7.1 通史・概説(データベース作成者による)

「製造技術」という研究領域が明確に政策の対象に位置づけられたのは、第2期科学技術基本計画からであり、それ以前の白書には、製造技術分野固有の施策はない。

しかし、製造技術の導入や開発という観点は、昭和33年の初の白書発行の時点から大きな関心事項となってきた。すなわち、昭和30~40年代においては、海外からの技術導入についての記載が多くなされている(但し、特定の施策ではないので本データベースでは取り上げていない)。また、新技術開発事業団(現科学技術振興機構)による技術のあっせん、委託開発制度の対象課題をみると、その多くは製造技術である。

通商産業省においては、鉱工業技術試験研究費補助金、中小企業技術改善費補助金(これらは別項目「民間助成」に記載)をはじめとして、開発補助が行われてきており、その多くは製造技術に関わるものだったと考えられる。

第2期科学技術基本計画では、「国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化」の項目において、8つの科学技術分野が示されており、そのうちの一つとして、「製造技術」が取り上げられた(8つのうち、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野に対して特に重点を置くこととする、とされている)。科学技術白書では、平成13年版から科学技術分野別の記載において「製造技術」が追加された。平成19年版からは、製造技術は、「ものづくり技術分野」の項目の中に位置づけられ、人材育成や技能継承のための施策も含めて記載されている。

3.7.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 分野別推進戦略

- 製造技術分野は、我が国の生命線ともいべき経済力の源泉であり、世界的にも最高水準にある。今後、これらの技術の一層の高度化を図る必要があり、革新的な技術の開発を行うことが重要との認識に基づき、科学技術基本計画においても(製造技術分野が)重点8分野のひとつと位置付けられ、平成13年9月に分野別推進戦略が策定された【平成14年版白書3-2-2-6】。
- **分野別推進戦略(製造技術)**では、重点領域・項目として、「製造技術革新による競争力強化」、「製造技術の新たな領域開拓」及び「環境負荷最小化技術」の3つの事項が示されるとともに、研究開発目標を達成するための推進方策として、「人材の育成、独創性を発揮しうる環境整備」、「知識基盤、技術・ノウハウの蓄積」、「知的財産権取得のインセンティブ等の取り扱い」、「研究初期段階からの産学官の連携、役割分担」、「知的基盤の整備、標準化の推進」、「ベンチャービジネス化等、新製品の市場参入支援策」、「経営・ビジネスモデル・科学技術政策上の課題」が定められた【平成14年版白書3-2-2-6】。
- 製造業(ものづくり)は、全産業の中でも最も国際競争力のある分野であり、我が国の生命線である。また、他産業への波及効果が大きく、経済成長の原動力となっている。第3期科学技術基本計画においては、従来の製造技術の開発にとどまることなく、

「もの」の価値を押し上げるような科学技術の発展を目指す、価値創造型ものづくり力強化という視点を鮮明にするため、「製造技術分野」から「ものづくり技術分野」に名称を改めて推進している【平成 19 年版白書 3-2-2-6】。

(2) ものづくり基盤技術基本計画等

- 製造業の発展を支えるものづくり基盤技術の積極的な振興を図るため、**ものづくり基盤技術振興基本法**(平成 11 年法律第 2 号)に基づき、**ものづくり基盤技術基本計画**(平成 12 年 9 月)が策定され、その振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進を図っているところである【平成 13 年版白書 3-2-2-6】。
- 「ものづくり基盤技術基本計画」(平成 12 年 9 月)では、高付加価値極限技術、環境負荷最小化技術、製造現場安全確保技術、IT・生物原理に立脚したものづくり技術等の研究開発を積極的に進めている【平成 13 年版白書 3-2-2-6】。
- 中小企業は、競争の進展に伴う取引関係の変化や、技術の高度化・専門化による技術開発リスクの上昇、人材・資金面での経営資源確保の困難さなど、様々な課題に直面している。このため、平成 18 年 4 月に公布された、**「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」**(平成 18 年法律第 33 号)に基づき、経済産業省において、川上・川下産業間の情報共有の促進や、基盤技術に関する研究開発への支援等、戦略的・重点的な施策を展開した【平成 19 年版白書 3-2-2-6】。
- 経済産業省では、「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」に基づき、特定基盤技術(鋳造、鍛造、めっき、プレス加工、金型等)を指定し、技術ごとに中小企業が目指すべき技術開発の方向性を取りまとめた将来ビジョン**「特定ものづくり基盤技術高度化指針」**を策定した。また、当該指針に基づき、中小企業が作成した特定研究開発等計画を国が認定し、支援した。また、中小企業が行う革新的かつハイリスクな研究開発や、生産プロセスイノベーション等を実現する研究開発を支援するとともに中小企業が国から認定された特定研究開発等計画の成果を特許化する場合の費用の減免、中小企業金融公庫による特別貸付信用保険の限度額の拡大等を行った【平成 19 年版白書 3-2-2-6】。
- 「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」(平成 18 年法律第 33 号)に基づき策定されている**「特定ものづくり基盤技術高度化指針」**のうち、組込みソフトウェア、金型、電子部品・デバイスの実装、プラスチック成形加工、粉末冶金、鍛造、鋳造、金属プレス加工、熱処理に係る技術に関する指針の変更を行った。また、指針に基づき中小企業が作成した特定研究開発等計画を国が認定し、支援した【平成 21 年版白書 2-2-2-6】。
- 経済産業省では、「中小企業のものづくり基盤技術の高度化に関する法律」に基づく認定を受けた中小企業の研究開発計画(特定研究開発等計画)について、研究開発の実施を委託する**「戦略的基盤技術高度化支援事業」**や、日本政策金融公庫による低利融資等を実施した。また、中小企業が特定研究開発等計画の成果に係る特許審査請求手数料等の軽減を行った【平成 23 年版白書 2-2-2-6】。

(3) 研究開発等

1) 文部科学省

- 新技術開発事業団の**新技術のあっせん**については、これまでに19件のあっせんの成功をみており、とくに「液体噴霧装置」については現在3社にあっせんされている。また、開発成果の普及については、「ラバープレス法による粉体の加工成型品の製造技術」が5社によって使用されているほか、「多層薄膜光学製品の製造」、「高強度ガラス質新セラミック製造」、「真空脱炭法による低炭素フェロクロムの製造」、「エキスパンデッド材の冷間ロール成形技術」および「超伝導マグネット用導線(合金系)の製造」の5件がおおの1社に普及されている【昭和46年版白書3-3-2】。
- **委託開発**の状況をみると、昭和47年3月末現在開発に成功したもの55件、開発が不成功に終わったもの5件という高い成功率を示している。開発の成果は、逐次企業ベースにのって本格的生産に移されているが、昭和46年度においては、「二軸回転式摩擦圧接機の製造技術」、「超伝導マグネット用導線(金属間化合物系)の製造技術」、「大型スネークパイプの製造技術」、「超高周波半導体素子の製造技術」、「草炭を原料とする繊維質およびフミン質の製造技術」および「血球抵抗測定装置の製造技術」について技術開発に成功している【昭和47年版白書3-3-2】。
- 文部科学省において次世代の基盤技術の開発等、科学技術振興事業団による「**超精密半導体計測技術**」⁹、「**大津局在フォトンプロジェクト**」¹⁰等の研究開発が行われている【平成13年版白書3-2-2-6】。
- 理化学研究所では、シミュレーション技術等の各種情報技術の統合を目的に、新たな概念であるボリュームデータの利用技術に基づく「**先端的ITを用いた技術情報統合化システムの構築**」の開発を平成13年度から進めるとともに、平成14年度より、多次元量子検出器を利用した高度な計測技術の開発に着手している【平成15年版白書3-2-2-6】。
- 文部科学省では、戦略重点科学技術として、世界最先端の研究者のニーズにこたえられる世界初のオンリーワン/ナンバーワンの計測分析技術・機器の開発を推進している。経済産業省では、次世代ロボット共通基盤開発、技術戦略マップに沿ったミッションを達成するRT(ロボット技術: Robot Technology)システムの開発等を実施している【平成19年版白書3-2-2-6】。

2) 農林水産省

- 農林水産省では、高品質な食品等を求める消費者ニーズに対応するため、食品の機能性向上技術の開発、安全・安心な食品等を求める消費者ニーズに対応するため、食品中の微量物質制御技術の開発等に取り組むとともに、環境と調和した循環型経済社会の構築へ対応した省エネルギー型食品加工技術の開発や食品産業における持続的な発展の基盤となる新規分離抽出技術の開発等に取り組んでいる【平成13年版白書3-2-2-6】。

⁹次世代の半導体製造プロセスの基盤技術の確立を目指したもの。

¹⁰光ビームによる機能性材料加工創生技術の確立等を目指したもの。

- 農林水産省では、高品質な食品等を求める消費者ニーズに対応するため、発酵法による新規機能性成分の生産技術、発酵食品の品質・生産性向上技術の開発、加工適性の向上技術など国産農産物の利用促進に資する技術開発や食品産業における持続的な発展の基盤となる新規分離抽出技術の開発等に取り組んでいる【平成 17 年版白書 3-2-2-6】。
- 農林水産省では、食品産業の競争力強化を図るため、産学官連携を通じた地域ブランド食品の確立や食品の輸出のための技術開発、消費者ニーズに基づく食の安全・安心を確保するための技術開発、国民の健康増進のための機能性食品の開発及び機能性の評価技術の開発等に取り組んだ【平成 18 年版白書 3-2-2-6】。

3) 経済産業省

- **（知的生産システム(IMS)国際共同研究)** 通商産業省では、知能化された機械と人間の融合を図りながら、受注から設計、生産、販売までの企業活動全体を柔軟に統合・運用し、生産性を向上させる次世代の高度生産システムの構築を、日・米・欧等の先進工業国の産学官による国際共同研究によって推進することとしており、1991 年度には、世界各国の指導的研究者等により国際的にフィージビリティ・スタディが実施されることになっている【平成 3 年版白書 1-1-2-1】。
- 経済産業省では、高齢者の視点に立った創意工夫ある製品等の開発を支援する「高齢者の身体機能特性データの整備・公表事業」、医療応用マイクロマシン、マイクロファクトリ、発電施設用高機能メンテナンス技術開発等からなる「マイクロマシンプロジェクト」、光の量子性を利用した「フォトン計測・加工技術」、究極のリサイクルを目指す「インバースマニュファクチュアリング」を実現するために必要な各種技術開発等を推進している。また、**IMS 国際共同研究プログラム**において 21 の共同研究プロジェクトを推進している【平成 13 年版白書 3-2-2-6】。
- 経済産業省では、製造現場に存在する技能やノウハウを IT の活用により、ソフトウェア化・データベース化等を行う「**デジタルマイスタープロジェクト**」、国際的な共同研究により新しい生産システムの開発に取り組む「IMS 国際共同研究プロジェクト」、次世代ロボットの開発を促進するための取組である「ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備」、さらに人間の行動を計測・理解蓄積し、個々の人間の行動特性に製品等を適合させることを支援する「**人間行動適合型生活環境創出システム技術プロジェクト**」等の事業を推進することにより、我が国製造業の国際競争力の維持・強化を図り、我が国経済の活性化を目指すこととしている【平成 15 年版白書 3-2-2-6】。
- 経済産業省では、微小電気機械システム (MEMS) の製造技術確立により、情報通信分野等のキーデバイスの国際競争力の強化を目指す「**MEMS プロジェクト**」、**MEMS 用設計・解析支援システム開発プロジェクト**」に取り組んでいる【平成 18 年版白書 3-2-2-6】。
- 経済産業省では、石油精製プラントにおける運転中の保守・点検作業を効率的かつ高信頼性の下に行うため、人間工学的な手法を用いた、作業支援システム等を開発する「**石油プラント保守・点検作業支援システムの開発**」等の事業を推進している【平成 18 年版白書 3-2-2-6】。

- 経済産業省では、省エネで高効率かつ高精度な加工を実現して工作機械の高度化を図る「高度機械加工システム開発事業」、製造業に係る生産プロセスの効率化、省エネ化に資する「エコマネジメント生産システム技術開発」、さらに人体寸法・形状データの蓄積や寸法自動算出システムの開発を推進している【平成18年版白書3-2-2-6】。
- 経済産業省では、微小電気機械システム(MEMS)製造技術の確立により、情報通信、医療・バイオ、自動車、ロボット、航空・宇宙、福祉など多様な分野における小型・高精度で省エネルギー性に優れた高性能のキーデバイスの国際競争力の維持・強化を目指す「高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト」、「MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト」を実施している【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 経済産業省では、技術戦略マップに沿ったミッション型「本格ロボット」実現に向けた先端的な技術開発等(産業用、サービス、特殊環境用)を行う「戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト」を実施している【平成20年版白書2-2-2-6】。
- 経済産業省では、MEMS技術とバイオ、ナノ技術とを融合させ、革新的次世代デバイスの創出を目指す、異分野融合型次世代デバイス(BEANS)製造技術開発を行っている。また、製造分野などで活用されるロボット技術の開発を推進している【平成21年版白書2-2-2-6】。
- 経済産業省では、平成22年度より、新しいものづくり基盤技術を創出するべく、難加工素材の非接触で高精度・短時間、高品位な加工を実現する、「高出力多波長複合レーザー加工基盤技術開発プロジェクト」を行っている【平成23年版白書2-2-2-6】。
- 経済産業省では、石油化学品及び機能性化学品の製造プロセスにおけるシンプル化、クリーン化、省エネ化、資源生産性の向上、さらに、廃棄物の減容化、容易なりサイクル等を実現するため、「グリーン・サステイナブルケミカルプロセス基盤技術開発」を実施している【平成22年版白書2-2-2-6】。

(4) その他の施策(人材育成、技能継承、ものづくり基盤技術高度化)

1) 人材育成

- 初等中等教育段階においては、学習指導要領に基づき、小学校段階から関係教科の中でもものづくりに関する教育が行われている。特に、工業高校をはじめとする専門高校においては、我が国のものづくり人材育成において大きな役割を果たしてきていることから、平成15年度から専門高校において先端的な技術・技能を取り入れた教育などを重点的に行う「目指せスペシャリスト」事業を実施し、より充実した取組が行われている【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 中学校における職場体験や高等学校におけるインターンシップ(就業体験)は、生徒の学習意欲を喚起し、勤労観・職業観を育成するとともに、生徒がものづくりの事業所を含む職業現場で実際に用いられている知識や技術・技能を学ぶ貴重な機会であるため、各種施策を通じて積極的に推進している【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 高等教育分野においては、各大学においてもものづくりを支える実践的教育を行うとともに、専門職大学院における高度専門職業人の養成を質・量共に充実させることを目指している【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 高等専門学校においては、「アイデア対決・高専ロボットコンテスト」等の取組を通

じ、ものづくりの魅力を伝えるとともに、地域の人々や小中学生を対象に公開講座や体験授業を開催している【平成19年版白書3-2-2-6】。

- 専修学校においては、実践的な職業教育や専門的な技術教育などを通じ、ものづくり人材の育成を推進するほか、正規雇用を目指しているフリーターなどの能力向上のため、専修学校を活用した短期教育プログラムの開発等を行う「**専修学校を活用した若者の自立・挑戦支援事業**」を行っている【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 生涯学習分野においては、大学等における社会人の受入れや公開講座を通じ、社会人のキャリアアップの機会を提供している。また、公民館や博物館等を活用した取組や、教育機関の教室を開放するなどの取組を通じて、子どもたちが地域でものづくりの体験や学習する機会を提供し、ものづくりを支える人材の育成を図っている【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 技術者が科学技術の基礎知識と失敗知識を幅広く習得することを支援するために、科学技術の各分野に関する及び分野を横断するインターネット自習教材と科学技術分野の失敗事例を収録したデータベースを提供している。平成19年3月末現在、自主教材727レッスン、失敗事例1,136件を収録している【平成19年版白書3-2-2-6】。
- 初等中等教育段階においては、学習指導要領に基づき、小学校段階から関係教科の中でもものづくりに関する教育が行われている。特に、専門高校では地域産業界との連携により、地域の特徴に応じた専門的職業人を育成する「**クラフトマン21**」事業が行われている【平成20年版白書2-2-2-6】。
- 高等教育段階においては、「**ものづくり技術者育成支援事業**」により、大学を対象に、地域や産業界と連携した実験・実習と講義の有機的な組合せによる教育プログラムの開発・実施を通じ、ものづくりを革新させる高度な知識及び技術を併せ持ったものづくり技術者の育成を図っている【平成20年版白書2-2-2-6】。
- 初等中等教育段階においては、学習指導要領に基づき、小学校段階から関係教科の中でもものづくりに関する教育が行われている。特に、専門高校では、地域産業界との連携により、地域の特徴に応じた専門的職業人を育成する「**地域産業の担い手育成プロジェクト**」が行われている【平成21年版白書2-2-2-6】。
- 高等教育段階においては、「**産学連携による実践型人材育成事業 - ものづくり技術者育成 -**」により、大学等を対象に、地域や産業界と連携した実験・実習と講義の有機的な組合せによる教育プログラムの開発・実施を通じ、ものづくりを革新させる高度な知識及び技術を併せ持ったものづくり技術者の育成を図っている【平成21年版白書2-2-2-6】。

2) ものづくり基盤技術高度化のための環境整備

- 基盤技術を担う中小企業と産業界との連携・摺（す）り合わせをコーディネートする人材の配置や、両者の情報交換の場の創設など、中小企業と川下企業の「出会いの場」の創出に向けた取組を支援した【平成20年版白書2-2-2-6】。
- 中小企業が行う加工・製造プロセスの精度・信頼性を客観的に証明し、製品の市場への供給を支援するため、試験検査機関等による中小企業向けの精度管理システムの構築や人材育成、施設整備等を行うことにより、計量標準供給基盤の強化を行った。
- ものづくり中小企業が保有する熟練技能者の暗黙知となっていた設計・加工ノウハウ

等をデジタル化・体系化し蓄積することを可能にする、汎用性（はんようせい）の高いソフトウェアを開発した。併せて、蓄積されたノウハウ等を生産活動で活用するために、業務用ソフトウェア（生産管理、品質管理、出荷管理等）を設計する知識のない中小製造業者が自ら作成可能となる支援ツールを開発することにより、中小企業の基盤技術継承を支援した【平成20年版白書2-2-2-6】。

- 全国の商工会・商工会議所を「知財駆け込み寺」として、相談取次窓口機能を整備するとともに、知的財産を中核に据えた企業活動の普及を目的としたセミナーを各地で実施した【平成20年版白書2-2-2-6】。
- 基盤技術を担う中小企業と川下産業間の連携・すり合わせをコーディネートする人材の配置や、両者の情報交換の場の創設など、中小企業と川下企業の出会いの場の創出に向けた取組を支援する「川上川下ネットワーク構築支援事業」を実施した【平成23年版白書2-2-2-6】。

3.8 社会基盤、安全・安心

3.8.1 通史・概説(データベース作成者による)

防災については、昭和 38 年、多数部門の協力を要する総合的試験研究の実施推進、共用設備の整備および資料の収集整理を目的として国立防災科学技術センター(現・防災科学技術研究所)が設立された。

地震対策については、地震予知への取組が早くから取り組まれてきた。昭和 40 年度には、第 1 次地震予知計画が策定され、その後、5 か年計画として更新されるようになった。予知計画は、測地学審議会がとりまとめた。予知に関する総合的な判断は、地震予知連絡会が行うこととなった。その後、平成 7 年 1 月の阪神・淡路大震災を契機に、地震に関する調査研究の一元的な推進のための体制の整備等を目的として成立した地震防災対策特別措置法に基づき、平成 7 年 7 月に地震調査研究推進本部が新たに総理府に設置された。同時に地震予知推進本部が廃止された。同本部の発足により、我が国においては、地震調査研究推進本部を中心に、科学技術庁、国立大学、気象庁、国土地理院、地質調査所等の関係機関が、密接な連携協力を行いつつ、地震調査研究を進める体制となった。

この間、昭和 56 年 7 月には、「防災に関する研究開発基本計画」(内閣総理大臣決定、平成 5 年改定)が策定され、この基本計画に基づき、防災に関する研究開発が進められた。

第 2 期科学技術基本計画の「国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化」において、「社会基盤」分野がいわゆる重点 4 分野以外の分野として位置づけられた。平成 13 年版白書では、防災科学技術、地震調査研究等、その他の社会基盤(交通、安全等)について記載されている。さらに、平成 19 年版白書からは、テロ・治安対策についての記載が追加されており、防災、テロ対策・治安対策、交通・輸送システムについて記載されている。

なお、社会基盤分野のうち、「交通・輸送システム」の中には航空技術研究開発についても記載されているが、本データベースでは、宇宙分野と合わせて「宇宙・航空」として別項目で記載する。

3.8.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 社会基盤分野全体の戦略

- 社会基盤分野は、第 2 期科学技術基本計画において、国の存立にとって基盤的であり、国として取り組むことが不可欠な領域とされている【平成 14 年版白書 3-2-2-7】。
- 平成 13 年 9 月に策定された分野別推進戦略では「安全の構築」、「美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成」の 2 つの重点領域・項目を定めた。「安全の構築」では、異常自然現象発生メカニズム、発災時即応システム(防災 IT、緊急救命システム等)、過密都市圏での巨大災害被害軽減対策、中枢機能及び文化財等の防護システム、超高度防災支援システム、高度道路交通システム(ITS)、陸上、海上及び航空交通安全対策、社会基盤の劣化対策、有害危険物質・犯罪対応等安全対策が項目として挙げられ、「美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成」では、自然と共生した美しい生活空間の再構築、広域地域課題、流域水循環系健全化・総合水管理、新しい人と物の流れに対応する交通システム、バリアフリーシステム・ユニバーサルデザイン化、社会情

報基盤技術・システム、が挙げられている【平成14年版白書3-2-2-7】。

(2) 防災科学技術の推進

1) 防災全般

- 昭和38年に設置された**国立防災科学技術センター**は、多数部門の協力を要する総合的試験研究の実施推進、共用設備の整備および資料の収集整理を主要業務とするものである。昭和39年度には、災害統計分析を含む各種の研究が実施され、共用施設として、波浪等観測塔および雪害実験研究所(同年12月開所)の整備が行なわれたほか、雪害防災、地表変動防災、沿岸防災および風水害防災に関する総合研究と、新潟地震、北海道冷害に関する緊急調査研究との総合推進に努力が払われた【昭和40年版白書1-2-10-1】。
- 地震災害、風水害、雪害等の各種災害を受けやすい自然環境下にある我が国にとって、災害の原因の解明、災害の未然防止、被害の軽減化等を目的とする防災科学技術の推進は極めて重要な課題である。このため、政府においては、**科学技術会議の答申**を受け、**昭和56年7月「防災に関する研究開発基本計画」**を策定し、地震、地すべり、火山噴火、豪雨、豪雪等自然現象に起因する災害及びこれに伴う二次的災害を対象として、長期にわたって推進すべき研究開発の分野と目標を示した【昭和57年版白書3-2-6-6】。
- 昭和59年11月「新たな情報変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」の答申が科学技術会議からなされた。この中で今後の防災安全対策の高度化及び総合的、計画的防災対策の推進等が提言され、これら基本方策に対応して行くこととしている【昭和60年版白書3-2-6-9】。
- 科学技術庁においては、災害を引き起こす自然現象について、現象の解明からそれにより生じる災害の研究までを体系的に研究するため、平成2年6月、**国立防災科学技術センターを防災科学技術研究所に改組**した【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 平成2年8月、内閣総理大臣による**「地球科学技術に関する基本計画」の決定**において、地球科学技術の研究開発の重要性と地球規模での環境変化の解明等が指摘されており、これに沿っても研究開発が実施されている。各省庁における防災科学技術研究内容は、地震予知、地震防災、火山噴火予知、雪氷災害対策、気象・水象災害対策、地球科学技術など多岐にわたり、かつ、宇宙開発技術、海洋開発技術等先端科学技術を駆使しているものもかなりある【平成3年版白書3-3-1-1】。
- 社会環境の変化及び科学技術の発展を考慮しながら、長期的視野に立って、今後10年間程度を展望して我が国全体として取り組むべき研究開発の目標を明らかにした**「防災に関する研究開発基本計画」**(昭和56年7月内閣総理大臣決定、平成5年12月同改定)が策定されている。この基本計画においては、次の5つの視点が示されており、我が国における防災に関する研究開発は、この基本計画に基づき推進されている【平成6年版白書3-4-1-3】。
- 文部科学省は、科学技術・学術審議会防災分野の研究開発に関する委員会の下、今後の関係行政機関間の調整等に資するため、**「防災分野に関する研究開発基本計画」**に沿った、国内の研究機関におけるこれまでの成果、進捗状況、今後の計画等について

の調査を実施している【平成 14 年版白書 3-2-2-7】。

- 科学技術・学術審議会防災分野の研究開発に関する委員会では、防災科学技術の今後 10 年程度を見通した上で当面 5 年程度について、文部科学省において進めるべき重要研究開発課題等を示した「**防災に関する研究開発の推進方策について**」を平成 15 年 3 月に取りまとめた【平成 15 年版白書 3-2-2-7】。
- 文部科学省における防災科学技術の研究開発については、平成 20 年度より新たに、防災研究の知見を活かした防災教育に関する取組を推進し、全国への普及を図る「**防災教育支援推進プログラム**」を開始した【平成 21 年版白書 2-2-2-7】。

2) 地震予知（一部、火山噴火予知を含む）

- 我が国の地震予知計画は、文部省の測地学審議会において、関係各省庁機関における地震予知に関する研究、観測の業務について一括して建議としてとりまとめられ、これに沿って各省庁において各種の施策が講じられている。**第 1 次地震予知計画**は、昭和 40 年度から実施され、ほぼ 10 年を目途に年次的に実現すべきものとされていたが、43 年に起きた十勝沖地震などによる災害にかんがみ、44 年度からは、地震予知の推進体制と予知に至るまでの戦略を新たに盛り込んだ**第 2 次地震予知計画**(44～48 年度)に引き継がれた。昭和 49 年度からは、**第 3 次地震予知計画**(49～53 年度)に入っており、関係各省庁においては、この計画の推進のため、施設・設備の充実、実施体制の強化に鋭意努めているところである【昭和 51 年度版白書 1-2-1-2】。
- 我が国の地震予知研究は、文部省測地学審議会の**3 次にわたる地震予知計画の建議**に沿い、気象庁、国土地理院、工業技術院地質調査所、国立防災科学技術センター、海上保安庁水路部、国立大学等が分担して、観測網を整備するとともに観測、研究を推進している【昭和 52 年版白書 3-2-4-4】。
- 地震予知研究は、昭和 49 年 11 月科学技術事務次官が主宰する「**地震予知研究推進連絡会議**」が総理府に設置され、活動を続けてきた【昭和 52 年版白書 3-2-4-4】。
- 特に、昭和 51 年 10 月、東海地域における大規模な地震発生の可能性が指摘されたのを契機として、閣議決定により**内閣に「地震予知推進本部」(本部長、科学技術庁長官)が設置**された【昭和 52 年版白書 3-2-4-4】。
- 「地震予知推進本部」においては、昭和 53 年 7 月、測地学審議会にて**第 4 次地震予知計画**(54 年度を初年度とする 5 か年計画)が取りまとめられた【昭和 53 年版白書 3-2-4-5】。
- 上記の成果を受けて、第 84 回国会において**大規模地震対策特別措置法が制定(昭和 53 年 12 月)**され、地震予知は、実用化への第一歩を踏み出した【昭和 53 年版白書 3-2-4-5】。
- 第 84 回国会において大規模地震対策特別措置法が制定され、昭和 53 年 12 月に施行された。この法律は、大規模な地震による被害を軽減するための事前対策を目的としたものであり、内閣総理大臣は、中央防災会議に諮問し、あわせて関係都道府県知事の意見を聴取した上で大規模な地震が発生するおそれが特に大きいと認められ、防災対策を強化する必要がある地域を地震防災対策強化地域として指定することとしている。更に当該地域に関する地震予知情報は、気象庁長官から内閣総理大臣へ報告することとなっており、これを受けて、内閣総理大臣は、閣議にかけて警戒宣言を発す

- ることとされている【昭和54年版白書3-2-4-5】。
- 昭和54年8月には、東海地域及びその周辺地域が地震防災対策強化地域の指定を受けたが、これに伴い、地震予知推進本部は既存の東海地域判定会の廃止を決定するとともに、気象庁においては、「地震防災対策強化地域判定会」を発足させ、当該地域における大規模地震の発生の恐れに関する判定を行うこととしている【昭和55年版白書3-2-4-5】。
 - 地震予知推進本部においては、昭和53年7月に測地学審議会が建議を行った第4次地震予知計画(昭和54年度を初年度とする5か年計画)を円滑に推進し、「大規模地震対策特別措置法」による地震防災対策を実効あるものとするため、関係各省庁の連携、協力の下に、研究、観測の一層の強化を図るとともに、東海地域に関しては、気象庁における大規模地震の予知に関する責務をより良く全うせしめるため、連続観測データの気象庁への集中等必要な措置を講ずることとしている【昭和56年版白書3-2-4-5】。
 - 国立防災科学技術センターでは、昭和55年11月、東京都府中深層地殻活動観測施設(2,780m)が完成し、既設の埼玉県岩槻深層地殻活動観測井(3,510m)及び千葉県下総地殻活動観測施設(2,330m)と併わせ、3本の深層井により、首都圏の地殻活動に関する本格的な観測研究を開始した【昭和56年版白書3-2-4-5】。
 - 昭和54年8月には、神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県及び愛知県の6県に及ぶ170市町村が「大規模地震対策特別措置法」に基づく地震防災対策強化地域として指定され、これに伴い気象庁においては、当該地域に係る大規模な地震の発生の恐れに関する判定を行う「地震防災対策強化地域判定会」を発足させた【昭和56年版白書3-2-4-5】。
 - 科学技術庁では、防災科学技術研究所において首都圏の観測体制を強化するため、3000m級地震観測施設の建設など広域深部観測施設の整備を進めている【平成4年版白書3-3-1-1】。
 - 防災科学技術の推進のうち、特に地震予知は世界有数の地震国である我が国にとって緊急の課題となっている。我が国の地震予知観測・研究については、測地学審議会が建議した地震予知計画の趣旨に沿い、政府関係機関及び国立大学の協力の下に進められてきている。これらの観測・研究の成果については、「地震予知連絡会」において詳細・検討及び総合的判断を行っている【昭和57年版白書3-2-6-6】。
 - 昭和51年秋、東海地震発生の可能性が指摘されたのを契機として、内閣に地震予知推進本部(本部長:科学技術庁長官)が設置された。同本部においては、関係各省庁の連携、協力の下に東海地域を中心として観測・研究の強化、観測データの集中、常時監視体制及び判定組織の整備等を図ってきた【昭和57年版白書3-2-6-6】。
 - 昭和53年6月「大規模地震対策特別措置法」が制定された。続いて昭和54年8月には同法に基づき東海地域を中心とする地域が「地震防災対策強化地域」として指定され、また気象庁には「地震防災対策強化地域判定会」が設置された【昭和57年版白書3-2-6-6】。
 - 地震予知推進本部においては、測地学審議会が建議を行った第4次地震予知計画を円滑に推進し、「大規模地震対策特別措置法」を実効あるものとするために、関係機関の協力の下に、観測・研究の拡充強化等地震予知の一層の推進を図っている【昭和57年版白書3-2-6-6】。
 - 昭和58年5月には、昭和59年度から63年度の地震予知観測・研究の実施にかかる

第 5 次地震予知計画が測地学審議会により策定され、関係大臣に建議された【昭和 59 年版白書 3-2-6-8】。

- 地震予知推進本部においては、昭和 63 年 7 月に文部省測地学審議会が建議した**第 6 次地震予知計画**を円滑に推進し、「大規模地震対策特別措置法」を実効あるものとするために、関係機関の連携・協力の下に、観測・研究の拡充強化等地震予知の一層の推進を図っている【平成元年版白書 3-3-6-9】。
- 地震・火山噴火予知については、測地学審議会が平成 5 年 7 月に「**第 7 次地震予知計画**」及び「**第 5 次火山噴火予知計画**」を建議したところである【平成 5 年版白書 3-4-1-1】。
- 地震予知研究に関しては、測地学審議会が平成 5 年 7 月に建議した「第 7 次地震予知計画」及び平成 7 年 4 月に建議した「第 7 次地震予知計画の見直し」の趣旨に沿い、地震予知推進本部(本部長:科学技術庁長官)を通じて、政府関係機関及び国立大学の緊密な連携協力の下に、観測・研究を推進している【平成 7 年版白書 3-4-1-3】。
- 平成 7 年 1 月の阪神・淡路大震災は被害が甚大であり、我が国の地震に対する体制にも大きな教訓を与えた。阪神・淡路大震災を契機に、地震に関する調査研究の一元的な推進のための体制の整備等を目的として成立した地震防災対策特別措置法に基づき、平成 7 年 7 月 18 日付けで、**地震調査研究推進本部**(本部長 科学技術庁長官)が新たに総理府に設置された。また、同時に**地震予知推進本部が廃止**されることとなった。同本部の発足により、我が国においては、地震調査研究推進本部を中心に、科学技術庁、国立大学、気象庁、国土地理院、地質調査所等の関係機関が、密接な連携協力を行いつつ、地震調査研究を進める体制となった【平成 8 年版白書 3-3-2-3】。
- 測地学審議会においては、平成 9 年 6 月にはこれまで実施してきた地震予知計画及び火山噴火予知計画について総点検を行い、「地震予知計画の実施状況等のレビューについて」及び「火山噴火予知計画の実施状況等のレビューについて」を取りまとめた【平成 10 年版白書 3-3-2-3】。
- 測地学審議会においては、平成 10 年 8 月に、今後 5 年間を通じた、「地震予知のための新たな観測研究計画の推進について」及び「第 6 次火山噴火予知計画の推進について」を建議した【平成 11 年版白書 3-3-2-3】。
- 科学技術・学術審議会は、今後 5 年間(平成 16～20 年度)の推進計画として「**地震予知のための新たな観測研究計画(第 2 次)**」及び「**第 7 次火山噴火予知計画**」を平成 15 年 7 月に審議決定し、文部科学大臣をはじめ関係大臣に建議した【平成 16 年版白書 3-2-2-7-2】。
- 地震・火山噴火予知研究については、科学技術・学術審議会の建議による「地震予知のための新たな観測研究計画(第 2 次)」及び「第 7 次火山噴火予知計画」(共に平成 16～20 年度)に基づき、大学等の関係機関が連携して、総合的・計画的に推進しており、平成 19 年度においては、21 年度から 5 年間の計画となる「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」の建議に向けた検討を開始した【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。
- 地震・火山噴火予知研究については、平成 20 年 7 月に科学技術・学術審議会において、初めて地震と火山とを統合した「**地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について**」の建議が成され、地震本部が策定した新たな 10 年計画の中でも建議に基づく基礎的研究の重要性が位置付けられており、平成 21 年度以降、建議に基づいた研究が大学等において推進される予定である【平成 21 年版白書 2-2-2-7】。

3) 地震防災対策・地震調査研究

- 強震観測については科学技術庁国立防災科学技術センターを中心に、関係試験研究機関の観測情報の交換、連絡等を行ってきたが、昭和53年8月1日科学技術庁資源調査会より、地盤の強震観測の推進に重点をおいた「地震危険度推定に必要な強震観測に関する勧告」が出され、これらの事業の一層の推進が要望されている【昭和54年版白書3-2-4-5】。
- 地震防災対策研究については、土木構造物、建築設計の技術基準に反映させるべく、建築・土木構造物等の耐震研究が行われた。また、大震火災研究、大型耐震施設を使った研究、港湾構造物の耐震研究が国立試験研究機関で行われており、我が国のこの分野における研究は、世界で最も進んだ水準にある【昭和54年版白書3-2-4-5】。
- 大震火災研究、大型耐震施設を使った研究、港湾構造物の耐震研究が、国立試験研究機関で行われているが、特に科学技術庁国立防災科学技術センター、建設省建築研究所では、米国と共同して、鉄筋コンクリート造建造物の耐震実験研究が昭和54年度から2か年計画で始められた【昭和55年版白書3-2-4-5】。
- 社会の強い要請の下に昭和53年6月「大規模地震対策特別措置法」が制定され、将来、大規模な地震が発生するおそれがある地域に著しい被害が生じるおそれがある地域については、地震対策強化地域として指定を受け、事前の防災対策が講ぜられるとともに警戒宣言が発せられたときは、地震防災応急対策がとられることとなった【昭和55年版白書3-2-4-5】。
- 全国規模で密度の高い基盤的地震観測網を構築するために、科学技術庁において、微小地震観測施設、汎地球測位システム(GPS)地殻変動観測施設及び海底地震観測施設の整備を進めた【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 科学技術庁においては、大学、海外等の研究者を結集した流動的な研究システムで、地震に関する先端的・基礎的な研究を行う地震総合フロンティア研究を推進するとともに、科学技術庁防災科学技術研究所において、首都圏の観測体制を強化するため、3000m級地震観測施設の建設など広域深部観測施設の整備を進めている【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 阪神・淡路大震災を契機として、地震防災緊急事業5箇年計画の作成及びこれに基づく事業に係る国の財政上の特別措置、地震に関する調査研究の推進のための体制の整備等を定めた「地震防災対策特別措置法」(平成7年6月16日公布、平成7年7月18日施行)が成立した【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 地震防災研究については、科学技術振興調整費「市民の安全を確保し安心した市街地を創出するための総合的な地震防災に関する研究」、科学技術庁防災科学技術研究所における全国1000カ所の強震計の整備、大型三次元振動実験装置の加振機構の要素技術の開発等を実施している【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 地震防災については、科学技術会議政策委員会の「阪神・淡路大震災を踏まえた地震防災に関する研究開発の推進について」(平成7年5月25日決定)において、「防災に関する研究開発基本計画」の点検を行い、本計画の地震防災に関する内容について今回の震災を踏まえてもなお適切であるものの、本計画の効果的な実施を図ることが重要な課題であると考え、そのための必要な方策を取りまとめた【平成8年版白書3-3-2-3】

- 中央防災会議では、平成 7 年 7 月に「防災基本計画」を改定した【平成 8 年版白書 3-3-2-3】。
- 平成 9 年 9 月に、航空・電子等技術審議会において「地震防災研究基盤の効果的な整備の在り方について」がとりまとめられた【平成 10 年版白書 3-3-2-3】。
- 科学技術庁では、「地震に関する基盤的調査観測計画」に従い、高感度地震観測施設、広帯域地震観測施設、海底地震観測施設等の整備を進め、さらに地域の地震防災対策及び地震調査研究の推進に資するよう、都道府県及び政令指定都市が行う活断層調査等に地震関係基礎調査交付金を交付している【平成 10 年版白書 3-3-2-3】。
- 平成 9 年 8 月には地震調査研究推進本部第 6 回本部会議において、「地震に関する基盤的調査観測計画」を決定した【平成 10 年版白書 3-3-2-3】。
- 中央防災会議では、平成 9 年 6 月に「防災基本計画」の改訂を行った【平成 11 年版白書 3-3-2-3】。
- 中央防災会議では、阪神・淡路大震災は戦後我が国の大都市直下を襲った初めての大地震災であり、大都市地域における震災対策をさらに積極的に推進する必要があることが再認識されたため、平成 4 年に策定された「南関東地域直下の地震対策に関する大綱」をより効果的なものとするための検討が行われ、平成 10 年 6 月に「南関東地域直下の地震対策に関する大綱」を改訂した【平成 11 年版白書 3-3-2-3】。
- 中央防災会議では、平成 11 年 7 月には「東海地震の地震防災対策強化地域に係る地震防災基本計画」について、昭和 54 年の計画策定以来の交通網の拡充や高齢者等災害弱者地震防災研究については、科学技術振興調整費を活用した「構造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災向上に関する研究」等を実施しているほか、文部科学省防災科学技術研究所において、実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)の整備等を実施している【平成 13 年版白書 3-2-2-7】。
- 地震防災研究については、産学官の防災研究機関が参加した「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」等を実施しているほか、防災科学技術研究所において、実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)の整備等を実施している【平成 15 年版白書 3-2-2-7】。
- 地震調査委員会では、平成 16 年度末、「全国を概観した地震動予測地図」を作成・公表した【平成 17 年版白書 3-2-2-7】。
- 防災科学技術研究所では、平成 17 年 3 月に実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）を完成させ、平成 17 年度より、耐震性の向上を目指した本格的な実験を開始している【平成 18 年版白書 3-2-2-7】。
- 地震本部では、全国の主要断層帯の評価結果等を基にこれまでの地震調査研究の成果を総合した「全国を概観した地震動予測地図」の改訂版を平成 19 年 4 月に公表した【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。
- 「平成 19 年（2007 年）能登半島地震」及び「平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震」の発生後は、科学研究費補助金及び科学技術振興調整費による緊急調査研究を実施し、これらの地震に関する貴重なデータを取得した【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。
- 日本学術会議では、気候変動災害の予測、地震災害の社会的メカニズムの分析等を行い、平成 19 年 5 月、安全・安心な社会の構築へのパラダイム変換等について答申を行った【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。
- 文部科学省においては、平成 19 年度より新たに、首都直下地震防災・減災特別プロ

ジェクトを開始し、複雑なプレート構造の下で発生し得る首都直下地震の発生メカニズムの解明や高層建築物の耐震化に資する研究等を進めている【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。

- 文部科学省においては、平成 19 年 4 月より「防災教育支援に関する懇談会」を開催し、防災科学技術の知見を防災教育に活用していく方策を検討し、平成 19 年 8 月に中間取りまとめを公表した【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。
- 地震本部では、平成 21 年度からの新たな 10 年計画「新たな地震調査研究の推進について」の策定に向けた検討を進め、平成 21 年 4 月に最終報告を決定した。新たな計画では、地震被害を最小限に抑えることのできる社会の構築を目指し、今後 30 年間程度を見通しつつ、当面 10 年間で、海溝型地震や活断層を対象とした地震調査研究を総合的かつ戦略的に推進し、その成果を防災・減災対策に効果的に結びつけること等を掲げている【平成 21 年版白書 2-2-2-7】。
- 文部科学省では、地震本部の方針等に基づき、全国の主要断層帯の評価結果等を基に、これまでの地震調査研究の成果を総合した「全国を概観した地震動予測地図」の改訂版を平成 20 年 4 月に公表した【平成 21 年版白書 2-2-2-7】。
- 文部科学省では、全国の主要活断層帯の評価結果などを基に、平成 21 年 7 月に公表した「全国地震動予測地図」を、時間の経過や大地震の発生による地震発生確率の変化を踏まえ、平成 22 年 5 月に更新した【平成 23 年版白書 2-2-2-7】。
- 内閣府は、内閣総理大臣を会長とする中央防災会議の下に、平成 23 年 4 月 27 日に「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」（以下、「専門調査会」という）を設置して、東北地方太平洋沖地震・津波の発生メカニズム及び被害の状況について調査分析を行い、今後の地震・津波対策の検討に当たった。内閣府では、同検討結果に基づき、防災基本計画の修正、地震・津波の想定、被害想定の見直し等を行っている。その他の省庁においても、今回の震災対応を検証するとともに、今後に向けた対応策等について議論を行っている【平成 24 年版白書 1-2-1-1】。
- 文部科学省では、東南海地震の想定震源域で、地震計、水圧計等を備えたリアルタイム観測可能な高密度海底ネットワークシステムの試験運用を開始するとともに、南海地震の想定震源域においても、同様なシステムの敷設に向けた技術開発を行っている【平成 23 年版白書 2-2-2-7】。
- 地震調査研究推進本部は、昭和 21 年の南海地震と同じ地震が発生した場合に、その周辺や遠方に生じると予想される長い周期の地震動の分布を示した「長周期地震動予測地図」を公表した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 文部科学省においては、「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト（プロジェクト実施期間：平成 19～23 年度）」にて、これまで整備した首都圏地震観測網（MeSO-net）による東北地方太平洋沖地震を含む観測結果を基に、首都圏下のプレート構造や地震像を解明するとともに、E-ディフェンスによる実験結果を基にした医療施設や超高層ビル等の安全性についての具体的対策を提案した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 文部科学省では、東南海地震の想定震源域で、地震計、水圧計等を備えたリアルタイムで観測可能な高密度海底ネットワークシステムの本格運用を開始し、南海地震の想定震源域においても、同様なシステムの敷設に向けた技術開発を行っている【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 文部科学省では、今後も大きな余震や津波が発生するおそれがある東北地方太平洋沖

地震の震源域周辺において、ケーブル式海底地震津波観測網の整備を開始した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。

- 海上保安庁では、GPS 測位と音響測距（※4）を組み合わせた海底地殻変動観測、海底地形や海域活断層等の調査を推進している。また、東北地方太平洋沖地震を踏まえ、南海トラフ海域における海底基準局の増設を実施し、海底地殻変動観測体制を強化した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 産業技術総合研究所では、活動的火山の地質調査や、活断層、津波堆積物調査を行い、その結果を公表している。平成 23 年に発生した霧島火山新燃岳の噴火や東北地方太平洋沖地震では、緊急調査を実施した。また、地下水等総合観測施設の修繕・運営を行うとともに、東南海・南海地震の予測のために防災科学技術研究所の観測データとリアルタイムで交換できるシステムを構築し、両機関のデータを用いた深部すべりの位置決定手法を開発した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 国土交通省は、港湾空港技術研究所等との相互協力の下、全国港湾海洋波浪情報網（NOWPHAS）の構築・運営を行っており、全国各地で観測された波浪・潮位観測データを収集し、ウェブサイトを通じてリアルタイムに広く公開している。平成 23 年度は、波浪観測のリアルタイム観測情報処理システムの改良を実施した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。

4) 火山噴火予知・観測

- 火山噴火予知については、文部省測地学審議会の火山噴火予知計画の建議に沿い、国立大学、気象庁、国土地理院等が観測、研究体制を整備するとともに、各種の観測、研究を推進している。これらの観測、研究の成果は、「火山噴火予知連絡会」に持ち寄り、情報を交換し、火山噴火予知に関する評価、検討及び総合的判断を行っている【昭和 54 年版白書 3-2-4-5】。
- 火山噴火予知研究については、文部省測地学審議会の第 2 次火山噴火予知計画の建議に沿い、国立大学、気象庁、国土地理院等が観測・研究体制を整備するとともに、各種の観測、研究を推進した。これらの観測、研究の成果については、「火山噴火予知連絡会」において、評価、検討及び総合的判断を行っている。なお、昭和 54 年火山活動の顕著であった御岳山、阿蘇山について、地震観測をはじめ、地表面温度測定、火山噴出物の分析など各種の調査研究を行った【昭和 55 年版白書 3-2-4-5】。
- 火山噴火予知研究については、測地学審議会が建議した第 2 次火山噴火予知計画の趣旨に沿い、気象庁、国土地理院、国立防災科学技術センター、国立大学等が観測・研究体制を整備するとともに、各種観測・研究を推進している【昭和 58 年版白書 3-2-6-7】。
- 昭和 58 年 5 月には、昭和 59 年度から 63 年度の火山噴火予知観測・研究の実施にかかる第 3 次火山噴火予知計画が測地学審議会により策定され、関係大臣に建議された【昭和 59 年版白書 3-2-6-8】。
- 地震・火山噴火予知については、測地学審議会が 1993 年 7 月に「第 7 次地震予知計画」及び「第 5 次火山噴火予知計画」を建議したところである【平成 5 年版白書 3-4-1-1】。
- 国土地理院では、平成 22 年度から、気象庁、防災科学技術研究所による火山周辺の GPS 観測点のデータも含めた火山 GPS 統合解析を実施し、火山周辺の地殻変動のより詳細な監視を行っている【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。

5) 気象、地表災害対策

- わが国は、地理的条件や気象的環境の特異性のため、自然災害を蒙ることが極めて多いが、近年産業経済の異常な発展にくらべて、防災対策面が必ずしもそれに伴っていないため被害の程度はますます大きくなる傾向がみられる。最近の例をみても昭和34年の伊勢湾台風、昭和36年の第2室戸台風の際の高潮による被害、集中豪雨による昭和36年の伊那谷、昭和37年の西九州の被害など大きな問題となっている。このように国土の開発が進むにつれて防災対策はそれに比例してあるいはそれ以上に重要さをまわしてきている【昭和37年版白書1-2-1】。
- 災害の原因となる自然現象およびこれの予知予報に関する研究は、運輸省気象研究所、科学技術庁国立防災科学技術センターおよび地球物理学等の講座をもつ各大学等で行なわれている。主要課題としては、成雨機構の研究、台風の発生、発達機構の研究、集中豪雨等の局地気象の研究、気象観測法の研究等がある【昭和44年版白書3-5-2-2】。
- 風水害防止施設建設のために必要な技術の研究は、建設省土木研究所、運輸省港湾技術研究所、農林省農業土木試験場、科学技術庁国立防災科学センター等の国立試験研究機関、京都大学防災研究所等の大学付置研究所および各大学の学部等で行なわれている。主要課題としては山崩れの研究、河川洪水の研究、波浪・高潮の研究、河床・海底の変動の研究、施設の安定性の研究等がある。これらの研究は流れ、波等が防災施設に与える影響を知り、施設の設計、建設に資することを主たる目的としているものである【昭和44年版白書3-5-2-2】。
- 気象・水象災害対策研究については、波浪、高潮等の観測・調査・研究、台風の研究、豪雨に関連するじょう乱の研究等の気象現象の解明、圧雪、生活関連の雪処理、なだれ対策等の雪害対策研究などが引き続き実施された【昭和54年版白書3-2-4-5】。
- 地表変動災害対策研究については、地すべり、がけくずれについての危険度判定法の開発研究、地すべり斜面の内部応力、間隙水圧の測定、斜面安全化の研究や地盤沈下対策研究が実施された【昭和54年版白書3-2-4-5】。
- 気象・水象災害対策研究は、北陸地方を中心とした56年豪雪に対し、特別研究促進調整費により、雪害防止に関する緊急研究を行った【昭和56年版白書3-2-4-5】。
- 気象・水象災害対策研究については、気象庁、国立防災科学技術センター、港湾技術研究所等において、大気大循環、台風、豪雨及びそれに関連するじょう乱等の気象現象の解明に関する研究、生活関連雪害防止研究、雪崩発生機構の研究等の雪害対策研究、高潮及び波浪に関する研究等を引き続き実施した。また、総合的雪害対策の確立に資するため、科学技術振興調整費により「豪雪地帯における雪害対策技術の開発に関するフィージビリティスタディー」を実施した【昭和57年版白書3-2-6-6】。
- 地表変動災害対策研究については、国立防災科学技術センター、土木研究所等において、土砂災害に関する研究、大型降雨実験施設を用いた研究等を実施した【昭和57年版白書3-2-6-6】。
- 平成17年～平成18年の冬季豪雪による雪害については、関係省庁や研究機関・大学等が連携し、科学技術振興調整費の緊急研究などによって調査研究を実施している【平成18年版白書3-2-2-7】。

6) 火災対策

- 消防科学技術の研究も、消防庁消防研究所を中心として行なわれている。最近における研究成果は、1)従来の火災報知機より 20 倍以上も速く(1.5 秒)回路、機構が簡単でかつ高性能な M 型火災報知機の試作、2)新しい型式の排煙機の製作、3)油による火災に最も有効な消化剤 CB の新合成法、4)火災点の高温炎からの熱線を検知する新しい熱線感知器の研究、5)防火材料、防火塗料の研究等があげられる【昭和 37 年版白書 18-2-6】。
- 消防庁消防研究所では、消火技術センターの完成に伴い、空中からの消火法、化学火災の対策、地下室・無窓建物火災対策等について特別研究を実施するとともに、火災、消火等に関する一般研究を継続実施した【昭和 41 年版白書 1-2-2】。
- 火災・爆発災害対策研究については、無機構造材料、無機建材等の防火材料の研究、建築物の防火に関する研究、トンネル内の火災・爆発対策等の研究が行われた【昭和 54 年版白書 3-2-4-5】。
- 火災に関する総合的研究として石油コンビナートの防火研究、地下街・高層建物の火災対策研究、煙の化学組成に関する研究、消火器の消火能力評価の研究が実施された【昭和 54 年版白書 3-2-4-5】。
- 火災・爆発災害対策研究については、大震火災対策の研究、多雪酷寒地における消防対策研究、建造物の防火に関する研究、火災時における人間の行動と避難誘導に関する研究等を実施した【昭和 55 年版白書 3-2-4-5】。
- 火災・爆発災害対策研究については、消防庁、建築研究所、工業技術院化学技術研究所等において、都市火災対策の研究、雪寒地の消防対策研究、火薬、高压ガス、可燃性ガス等の爆発災害防止のための研究等を行った【昭和 57 年版白書 3-2-6-6】。
- 火災・爆発災害対策研究については、警察庁、消防研究所、建築研究所、化学技術研究所、公害資源研究所等において、都市火災対策の研究、火薬、高压ガス、可燃性ガス等の爆発災害防止のための研究等を行った【昭和 59 年版白書 3-2-6-8】。

7) 防災関連の国際協力・連携

- 災害の原因となる自然現象およびこれの予知予報に関する研究として、昭和 40 年から行なわれている黒潮国際共同調査(CSK)による黒潮変動の気象への影響調査等の国際協力もさかんに行なわれている【昭和 44 年版白書 3-5-2-2】。
- 韓国との協力については、1968 年 9 月、ソウルで開催された鍋島・金両長官の第 1 回日韓科学技術大臣会談以来、5 回の大臣会談と 9 回の実務者会議が開催された。現在、同会談を通じ、資源・エネルギー、農林水産、科学技術情報、理工学的分野、環境、防災科学分野などの各分野での協力を行うとともに、両国の各機関間で測地、計量計測標準の協力などを行っている【昭和 59 年版白書 2-4-4-3】。
- 国際協力事業団(JICA)の委託により、開発途上国の研究者等を我が国の研究機関等に受け入れ、研修を実施しており、平成元年度においては、水防、砂防、地震対策等の防災技術を修得させるための防災技術セミナーの他、地震工学研修、火山学・火山砂防工学研修、気象学研修がそれぞれ実施された【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- この他、二国間協力や天然資源の開発利用に関する日米協力(UJNR)、国連アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)/世界気象機関(WMO)台風委員会等との研究協力を実施

している【平成2年版白書4-3-1-1】。

- 平成2年から国際防災の10年(IDNDR)が開始されたが、これに先立ち我が国の推進母体として、平成元年5月に「国際防災の10年推進本部」(本部長 内閣総理大臣)が組織され、平成元年11月、事業推進の基本方針が決定された【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 平成元年、我が国等が共同提案した「国際防災の10年(IDNDR)」の決議が第44回国連総会で採択され、特に途上国における自然災害による人的損失、物的損失及び社会的混乱を国際協調行動により軽減することを目的として平成2年より「国際防災の10年」が開始された【平成7年版白書3-4-1-3】。
- 平成6年5月には、国連主催による「国際防災の10年」世界会議(国連防災世界会議)が横浜で開催されたが、我が国はホスト国として「横浜戦略」の策定、資金的支援等、積極的な協力を行った【平成6年版白書3-4-1-3】。
- 地震防災に関しては、平成7年6月の日米首脳会談(村山首相、クリントン大統領)において、地震に関するシンポジウムの開催が決定した。また、平成7年7月及び平成8年2月、モスクワにおいて地震に関する日ロ間のワークショップを開催し、地震の研究協力に関して意見交換を行った【平成8年版白書3-3-2-3-4】。
- 多国間の国際協力については、平成7年10月、北京(中国)において開催されたAPEC科学技術大臣会合において、我が国より、地震災害に重点を置いた災害防止の共同研究を促進することを提案した【平成8年版白書3-3-2-3-4】。
- 平成7年12月には、兵庫県神戸市においてアジア防災政策会議を開催し、自然災害の防止、予防及び軽減のための相互協力の強化、アジア地域における防災センター機能を有するシステムの創設の検討及び国際レベルでの協力等を盛り込んだ「神戸防災宣言-アジア地域における防災協力の推進に向けて-」を策定した【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 地震防災に関しては、平成8年9月にワシントンにおいて第1回日米地震シンポジウムが開催され、共同声明が発表された【平成9年版白書3-3-2-3】。
- 平成8年にアジア防災専門家会議、平成9年にアジア防災協力推進会合を東京にて開催し、平成10年7月には同システムの事務局として、防災情報の収集・提供、防災協力の推進に関する調査等の多国間防災協力を行うアジア防災センターが兵庫県神戸市に開設された【平成11年版白書3-3-2-3】。
- 平成11年2月に「アジア防災センター国際シンポジウム」を兵庫県神戸市で開催した【平成11年版白書3-3-2-3】。
- 平成11年2月には、愛知県名古屋市において、科学技術庁、防災科学技術研究所が共催で「IDNDR水災害防災シンポジウム」を開催した【平成11年版白書3-3-2-3】。
- 平成11年11月には、日伊科学技術協力協定に基づく「第1回日伊土砂災害防止技術会議」が東京都、鹿児島県において開催された【平成12年版白書3-3-2-3】。
- 科学技術振興調整費により「アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に関する研究」をAPECの15エコノミー及び1国連機関と共同で行っている【平成12年版白書3-3-2-3】。
- IDNDRは、平成11年が最終年であったが、平成11年7月に10年間の活動を総括するプログラム・フォーラムが開催され、その決議に基づき、2000年以降も国連において引き続き、同様の取組を継続することが国連総会において決定され、平成12年

より ISDR(International Strategy for Disaster Prevention)として取組が開始されているところである【平成 12 年版白書 3-3-2-3】。

- ユネスコ(UNESCO: 国連教育科学文化機関)と国際地質学連合の国際協力事業として「文化遺産と地すべり災害予測」を実施している【平成 14 年版白書 3-2-2-7】。
- 平成 12 年より国連が実施している「国際防災戦略(ISDR)」活動においては、防災科学技術分野の活動が積極的な役割を果たすことが期待されており、これに対する我が国の貢献の一貫として、文部科学省と独立行政法人防災科学技術研究所が平成 14 年 3 月に「第 1 回気候変動と水災害ワークショップ」を開催した【平成 14 年版白書 3-2-2-7】。
- 国際協力については、米国、ロシア、イタリア等との間の科学技術協力協定、天然資源の開発利用に関する日米協力(UJNR)の枠組みの下で、防災科学技術に関する 2 国間の研究協力が進められている【平成 16 年版白書 3-2-2-7】。
- 1990 年代の「国際防災の 10 年(IDNDR(注 2))」に引き続き、2000 年(平成 12 年)より国連が実施している「国際防災戦略(ISDR(注 3))」活動においては、防災科学技術分野の活動が積極的な役割を果たすことが期待されている。
- 平成 17 年 1 月に開催された国連防災世界会議において策定された「兵庫行動枠組 2005-2015」においては、リスク評価、監視、早期警戒などの科学技術と能力を改善する支援を行うことが求められている【平成 17 年版白書 3-2-2-7】。

(3) 国土利用、土木建築、運輸交通等

- 日本国有鉄道は、昭和 40 年度からは 7 年間に総額約 3 兆円に達する投資を予定する第 3 次長期計画を発足させることになり、そのため 40 年度は技術開発の長期構想を策定し、技術の発展の動向に対する適確な見通しもとに、新技術の開発導入を計画的に推進することになった。この長期構想で保安防災、輸送の近代化、工事および保守の近代化および職員保金の 4 項目に関する技術開発を重点項目として取り上げ、その推進を図ることになった。このため鉄道技術研究所と鉄道労働科学研究所を中心として、基礎的研究、開発研究が進められた【昭和 41 年版白書 1-2-3】。
- 社会経済基盤の整備については、「建設技術研究開発の長期展望」(昭和 63 年 4 月建設省)、「運輸省研究基本計画」(毎年度、運輸省)、「21 世紀を展望した運輸技術施策について」(平成 3 年 6 月運輸技術審議会、運輸省)、「防災に関する研究開発基本計画」(昭和 56 年 7 月内閣総理大臣決定)、「公害の防止等に関する試験研究の重点強化及び総合的推進について」(毎年度、環境庁)等が策定され、研究開発が重点的に推進されている【平成 3 年版白書 3-3-1-3】。
- 都市・農村の計画・建設技術の開発、都市機能の維持管理技術、新しい交通輸送システム開発、新しい情報通信システム開発等の研究開発が、警察庁、環境庁、農林水産省、運輸省、郵政省、建設省等により推進されている【平成 4 年版白書 3-3-1-3】。
- 大深度地下空間開発技術、社会資本の維持更新・技能向上技術、省資源・省エネルギー型国土建設技術などの総合的な国土利用や建設技術等に関する研究開発が、通商産業省、建設省等により推進されている【平成 6 年版白書 3-4-1-3】。
- インテリジェント電波有効利用技術の研究開発などの高度な情報・通信システムの開発のための研究開発が郵政省等により推進されている【平成 6 年版白書 3-4-1-3】。

- 超電導磁気浮上方式鉄道技術開発、超音速輸送機用推進システムなどの高度な交通・輸送システムの開発のための研究開発が通商産業省、運輸省等により推進されている【平成6年版白書3-4-1-3】。
- 社会経済基盤の整備については、「21世紀を展望した建設技術研究開発のビジョンについて」(平成6年7月建設省)、「運輸省研究基本計画」(毎年度運輸省)、「21世紀を展望した運輸技術施策について」(平成3年6月運輸技術審議会運輸省)、「情報通信技術に関する研究開発指針」(平成4年5月 平成6年8月一部改正 郵政省)、「公害の防止等に関する試験研究の重点強化及び総合的推進について」(毎年度 環境庁)等が策定され、研究開発が重点的に推進されている【平成7年版白書3-4-1-3】。
- 「建設省技術五箇年計画」(平成7年9月 建設省)【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 超電導磁気浮上方式鉄道技術開発、超音速輸送機用推進システム、高度道路交通システム(ITS)などの高度な交通・輸送システムの開発のための研究開発が通商産業省、運輸省、建設省等により推進されている【平成8年版白書3-3-2-3】。
- 「情報通信研究開発基本計画」(平成9年4月 電気通信技術審議会 郵政省)【平成10年版白書3-3-2-3】。
- 総務省等では、超高速ネットワーク技術や高度情報資源伝送蓄積技術の研究開発などの高度な情報・通信システムの開発のための研究開発が推進されている【平成13年版白書3-2-2-7】。
- 農林水産省では、農業用基幹施設の保全・防災技術に関する研究が整備されている【平成13年版白書3-2-2-7】。
- 国土交通省等では、先端技術を活用した国土管理技術の開発等の総合的な国土利用や、まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発等の地域防災等に関する研究開発、超電導磁気浮上式鉄道技術開発、超音速輸送機用推進システムなどの高度な交通・輸送システムの開発のための研究開発が推進されている【平成14年版白書3-2-2-7】。
- 経済産業省では、ユニバーサルデザインの製品・システムの開発に資する人間生活工学関連の研究開発が推進されている【平成14年版白書3-2-2-7】。
- 国土交通省では、大深度地下を利用する各事業が横断的に必要とする汎用性の高い技術開発を推進するため、平成15年1月に、「大深度地下利用に関する技術開発ビジョン」を取りまとめた【平成15年版白書3-2-2-7】。
- 国土交通省では、平成16年2月に大深度地下の公共的使用における安全の確保に係る指針、環境の保全に係る指針を取りまとめ、より安全で環境に配慮した大深度地下利用のための技術開発・研究を進めることとしている【平成16年版白書3-2-2-7】。
- 「国土交通省技術基本計画」(国土交通省(平成15年11月国土交通省))【平成16年版白書3-2-2-7】。
- 農林水産省では、農林水産生態系の機能再生・向上技術及び流域圏環境の管理手法の開発を実施している【平成16年版白書3-2-2-7】。
- 警察庁、国土交通省では、インフラ協調による安全運転支援システムや、運転者に必要な情報処理能力に関する研究開発を行っている。また、将来のより安全・安心で快適な交通・輸送システムの実現に向けて、先進的な研究開発に取り組んでいる【平成19年版白書3-2-2-7】。
- 国土交通省では、環境対策、渋滞対策、交通安全等を目的とした次世代の道路であるスマートウェイの実展開に向けた研究開発及び普及に取り組んでいる【平成22年版

白書 2-2-2-7】。

- 科学警察研究所では、平成 23 年度には、交通事故の発生原因を解明するための高度な交通事故分析技術の開発や、飲酒運転防止のための飲酒運転者の医学・心理学的な判定法に関する研究を推進した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。

(4) テロ・治安対策

- 警察庁と文部科学省では、競争的資金制度等を活用し、爆発物や生物剤、化学剤の有無を現場で速やかに探知し、安全に処理する方法の研究開発を行っている【平成 19 年版白書 3-2-2-7】。
- 文部科学省においては、有害危険物を事前に速やかに検知するため、科学技術振興調整費等に加えて、平成 19 年度から新たに安全・安心科学技術プロジェクトを開始し、我が国の優れた技術を基盤とした爆発物や生物剤、化学剤検知システムやこれらの危険物を安全に処理する方法の研究開発を行っている【平成 20 年版白書 2-2-2-7】。
- 警察庁では、コンピュータが不正アクセスを受けた際に用いられた不正アクセス行為の手法を自動的に記録する機能等を有するシステム、行動科学による犯罪防止・捜査支援、最新の情報処理技術を応用した鑑定・検査手法の開発、3 次元顔画像個人識別、DNA プロファイリング、毒物や微細証拠鑑定のための物質同定技術、学校及び通学路における子どもの安全を守る技術に関する研究開発を行っている【平成 19 年版白書 3-2-2-7】。
- 警察庁では、インターネットの匿名性を悪用する犯罪に対処するための技術、3 次元顔画像個人識別、DNA 型分析技術、爆発物や放射線物質に対する現場活動支援機材、毒物や微細証拠鑑定のための物質同定技術、最新の情報処理技術を応用した鑑定・検査手法、行動科学による犯罪防止・捜査支援及び交通事故鑑定技術に関する研究開発を行っている【平成 21 年版白書 2-2-2-7】。
- 文部科学省では、「安全・安心科学技術プロジェクト」として、テロ対策技術等の研究開発を進めるとともに、個々の研究開発プロジェクトで得られた知見と人脈を蓄積・整理し、ニーズを持つ官庁や各分野の研究者にフィードバックする、知や技術の共有化を行っている【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 文部科学省では、研究開発成果の社会実装を実現するため、平成 22 年度から科学技術振興調整費（平成 23 年度から科学技術戦略推進費）にて関係府省と連携した「安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム」を開始した【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。
- 安全・安心科学技術に係る国際協力については、科学技術協力協定下の「日米安全・安心科学技術協力イニシアティブ」の協力枠組みを踏まえ、日米バイオセキュリティシンポジウムの開催など積極的に協力活動を進めている【平成 24 年版白書 2-3-1-1】。

(5) 安全・安心や心の豊かさに係る科学技術の推進

- 我が国が目指すべき国の姿の一つとして、基本計画に挙げられている「**安心・安全で質の高い生活のできる国**」の実現に向けて、平成 15 年 4 月より、文部科学省において、産学官の有識者からなる「安全・安心な社会の構築に資する科学技術政策に関する

る懇談会」を開催し、安全で安心できる社会の実現に向けた科学技術政策に関する検討を行っており、同年9月に中間報告書をまとめた(平成16年4月末に最終報告書取りまとめ)。また、平成16年2月には、「日米安全・安心な社会に資する科学技術に関するワークショップ」を開催し、社会の様々な脅威やリスクに対し、日本と米国が科学技術分野においてどのような協力ができるかを議論するなど、引き続き安全・安心な社会の構築に向けた幅広い検討を行っているところである【平成16年白書3-2-2-9】。

- 平成15年6月に科学技術・学術審議会資源調査分科会は、その下に文化資源委員会を設置し、文化資源について科学技術の観点から、文化資源の保存・活用・創造を支える科学技術の振興について調査審議を行い、平成16年2月に分科会報告書「文化資源の保存、活用及び創造を支える科学技術の振興」を取りまとめた【平成16年白書3-2-2-9】。
- 総合科学技術会議「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」では、平成18年6月、「安全に資する科学技術推進戦略」を取りまとめた。この中では、大規模自然災害、重大事故、新興・再興感染症、食品安全問題、情報セキュリティ、テロリズム及び犯罪の事態別の推進方策と研究開発体制、国際協力、人材育成等の推進方策など基本計画の期間に推進すべき七つの取組の基本を示した【平成19年白書3-2-2-2】。
- 文部科学省では、上記の七つの脅威に対する科学技術の研究開発を進めるとともに、平成18年7月に「安全・安心科学技術に関する研究開発の推進方策」を取りまとめた。同推進方策では、研究成果を安全・安心を守る公的機関や民間事業者に導入することや、現場のニーズに的確に対応した研究開発を推進することを目的とした、新たな研究開発の仕組みの必要性が指摘されている【平成19年白書3-2-2-2】。
- 国際協力については、日米、日英、日仏の二国間の科学技術協力協定の枠組みの中で取組を推進している。特に、平成18年10月に日米安全・安心科学技術協力イニシアティブ第3回ワークショップを開催し、テロや犯罪への対応、重要インフラの保護等のための科学技術に関して、共同研究を含めた協力を進めることを合意した【平成19年白書3-2-2-2】。
- 科学技術振興機構社会技術研究開発センターでは、社会における具体的な問題解決を図り社会の安寧に資することを目的に、自然のみならず人文・社会科学の知見を活用し、現場における様々な知見や経験に基づいた問題解決型の研究開発を「安全安心」、「脳科学と社会」、「情報と社会」、「科学技術と人間」の四つの領域で推進している【平成19年白書3-2-2-横-2】。
- 文部科学省では、「安全・安心科学技術プロジェクト」を実施し、テロ対策や地域の安全・安心に資する科学・技術について重要研究開発課題の研究開発を進めるとともに、知や技術の共有化を行っている。また、平成21年度に「安全・安心に資する科学技術の推進について」をまとめ、これに基づき、関係府省と連携した「安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム」を平成22年度から実施する【平成22年白書2-2-2-横-2】。
- 科学技術振興機構では、社会における具体的な問題解決を図り社会の安寧に資することを目的に、自然のみならず人文・社会科学の知見を活用し、現場における様々な知見や経験に基づいた問題解決型の研究開発を「コミュニティで創る新しい高齢社会のデザイン」、「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」、「犯罪からの子どもの安全」、

「科学技術と人間」、「情報と社会」の5つの領域で推進しているほか、「問題解決型サービス科学研究開発プログラム」を実施している【平成23年白書 2-2-2-横-2】。

3.9 宇宙・航空

3.9.1 通史・概説(データベース作成者による)

わが国における宇宙空間研究着手の発端は、昭和 29 年(1954 年)、IGY(国際地球観測年、昭和 32 年～33 年 1957～58 年)のロケット観測計画に参加することを決めたときである。昭和 30 年には、東京大学生産技術研究所が、2 段式ペンシルロケットの公開水平発射に成功している。

宇宙開発の体制としては、昭和 35 年に総理府に宇宙開発審議会が設置された。昭和 37 年には、科学技術庁研究調整局に航空宇宙課が新設された。昭和 39 年には宇宙開発推進本部が設置され、東京大学宇宙航空研究所が設置された。昭和 43 年 5 月、宇宙開発委員会が設置された。

我が国における宇宙開発は、宇宙開発委員会が毎年度定める「宇宙開発計画」に従って、東京大学宇宙航空研究所(昭和 56 年 4 月に文部省宇宙科学研究所へ改組)、宇宙開発事業団を中心とする関係機関が相協力して実施してきた。ロケット及び人工衛星の開発は、科学研究の分野については東京大学宇宙航空研究所が、実利用の分野については宇宙開発事業団がそれぞれ担当して実施してきた。

平成 15 年には、宇宙 3 機関(宇宙科学研究所、独立行政法人航空宇宙技術研究所及び宇宙開発事業団)を統合し、我が国の宇宙開発の中核的機関となる独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)が発足した。

平成 20 年 5 月には、宇宙基本法が成立し、内閣総理大臣を本部長とする宇宙開発戦略本部の下、政府が一体となって宇宙開発利用を進める体制が構築された。

航空技術に関しては、昭和 30 年に航空技術研究所(後に航空宇宙技術研究所)が設置され、研究が進められてきた。

3.9.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 宇宙開発

- 昭和 37 年 5 月 11 日、**宇宙開発審議会**が、内閣総理大臣の諮問にこたえて「**宇宙開発推進の基本方策**」の答申を行なった【昭和 37 年版白書 各論 1-2-3】。
- わが国における宇宙空間研究着手の発端は、昭和 29 年(1954 年)、IGY(国際地球観測年、昭和 32 年～33 年 1957～58 年)のロケット観測計画に参加することを決めたときである【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- 昭和 35 年 5 月総理大臣の諮問機関として、総理府に宇宙開発審議会が設置され、審議会に対しては同年 6 月**諮問第 1 号「宇宙開発推進の基本方策**」**諮問第 2 号「昭和 36 年度における宇宙科学技術推進方策**」を経て、**昭和 38 年 1 月諮問第 3 号「宇宙開発における重要開発目標とこれを達成するための具体方策いかん**」が出され、昭和 39 年 2 月にその答申が行なわれた【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- 科学技術庁は、宇宙開発審議会の設置と同時に宇宙科学技術の開発に着手し、昭和 35 年度には、民間会社に気象観測ロケットの研究委託を行い、36 年度には、これに加えて「人工衛星のインストルメンテーションの研究」のテーマのもとに、人工衛星

システムについて、本格的な研究を開始し、昭和37年には、**研究調整局航空宇宙課**が新設され、航空宇宙政策に関する基本政策の企画、立案を所掌し研究機関相互の連絡と予算の調整を行うことになった【昭和40年版白書1-2-1-2】。

- 宇宙の総合的・効率的利用を推進する中核的開発実施機関として昭和39年度に**宇宙開発推進本部**が設置された【昭和40年版白書1-2-1-2】。
- 昭和37年、日本学術会議がわが国の宇宙科学振興の具体策を政府に勧告したが、その中でロケットその他を利用する研究を組織化するため、宇宙工学的研究と宇宙科学のための観測を行なうほか、理学的研究部門をも包含した性格の、宇宙科学研究所の設置を勧告した【昭和40年版白書1-2-1-2】。
- 諮問3号の答申においても、宇宙科学研究のため新たに大学の共同利用研究所として宇宙航空研究所の設置が要望され、この答申に従って、昭和39年、**東京大学宇宙航空研究所**が設置された【昭和40年版白書1-2-1-2】。
- 宇宙開発審議会は、昭和42年12月、内閣総理大臣の諮問第4号に答え、「今やわが国としても、人工衛星の打上げによる大規模な宇宙開発に乗り出すべきである。」とし、わが国の宇宙開発の目標を科学衛星および静止衛星を含む実用衛星の開発と打ち上げに置くべきこと、**宇宙開発委員会**を中心として国として統一ある構想をもって開発を進めるための体制を整備すべきことを答申した【昭和44年版白書3-2-1】。
- 昭和43年5月、**宇宙開発委員会**が設置され、わが国も本格的な宇宙開発のスタートを切ったのである【昭和44年版白書3-2-1】。
- 昭和43年5月、総理府に宇宙開発委員会が設置され、発足後直ちに昭和44年度宇宙開発関係経費の見積りについて審議し、同年11月20日これを決定し、この決定に基づき、内閣総理大臣に意見を具申した【昭和44年版白書3-2-3-3】。
- 宇宙開発委員会に**計画総合部会**、**人工衛星開発計画部会**、**ロケット開発計画部会**の3つの部会が設けられ、宇宙開発計画策定の作業が進められている【昭和44年版白書3-2-3-4】。
- 宇宙開発委員会は、「**宇宙開発計画策定の基本方針**」を決定し、宇宙開発計画は、「昭和44年度における宇宙開発関係経費の見積り方針および概算要求概要」(43.11.20委員会決定)で述べた基本方針を基盤として作成することとしている【昭和44年版白書3-2-3-4】。
- 科学技術庁資源調査会勧告第28号にもあるように、地球遠隔探査の内容、必要技術、自主開発、国際協力など技術開発方式、推進体制などを含めた**地球遠隔探査に関する長期計画及び試験研究大型事業計画**を国が立案し、統一ある方針の下に国が先導的役割を果たすことが期待されている【昭和49年版白書1-3-3-2】。
- 我が国における宇宙開発は、これまで宇宙開発委員会が毎年度定める「**宇宙開発計画**」に従って、東京大学宇宙航空研究所、宇宙開発事業団を中心とする関係機関が相協力して実施してきた【昭和53年版白書3-2-4-3】。
- 宇宙開発委員会は、昭和53年3月、今後15年程度の間には我が国として遂行する宇宙開発の基本的な枠組と方向を明示した「**宇宙開発政策大綱**」を策定し、今後の我が国の宇宙活動は、この大綱の枠組の中で「宇宙開発計画」に基づいて遂行されていくこととなった【昭和53年版白書3-2-4-3】。
- 我が国のロケット及び人工衛星の開発は、科学研究の分野については東京大学宇宙航空研究所が、実利用の分野については宇宙開発事業団がそれぞれ担当して実施してい

- る【昭和 53 年版白書 3-2-4-3】。
- **宇宙開発委員会長期ビジョン特別部会**は、昭和 52 年 7 月、昭和 50 年代後半から今世紀末頃にかけて我が国として技術的に実現が可能な活動を示した「**我が国の宇宙開発に関する長期ビジョン**」を宇宙開発委員会へ報告した【昭和 53 年版白書 3-4-7】。
 - 宇宙開発委員会は、宇宙開発を計画的かつ効率的に推進するため、昭和 53 年 5 月に部会の改組を行った【昭和 54 年版白書 3-4-8-4】。
 - 昭和 58 年 7 月「我が国の宇宙開発に関する長期ビジョン」をとりまとめ、昭和 59 年 2 月の宇宙開発政策大綱の改訂は、この長期ビジョンを踏まえ行った【昭和 59 年版白書 3-4-9-4】。
 - 宇宙開発委員会では、昭和 62 年 12 月、**長期政策部会**を設け、我が国宇宙開発の長期的指針である「宇宙開発政策大綱」の見直しを進めた【平成元年版白書 3-5-8-3】。
 - 次期宇宙開発政策大綱の策定に資することを目的として、宇宙開発委員会は、1993 年（平成 5 年）10 月、**長期ビジョン懇談会**を設置し、1994 年（平成 6 年）7 月、報告書「**新世紀の宇宙時代の創造に向けて**」が取りまとめられた【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
 - 1995 年（平成 7 年）2 月、宇宙開発委員会は長期政策部会を設置し、宇宙開発政策大綱の改訂に向けて調査審議を進めている【平成 7 年版白書 3-4-1-1】。
 - 宇宙開発政策大綱は、平成 8 年 1 月に 3 度目の改訂が行われた【平成 8 年版白書 3-3-2】。
 - 我が国の宇宙開発において、近年、事故・不具合が連続して発生しているが、宇宙開発委員会では、平成 11 年 12 月より特別会合を開催し、宇宙開発事業団の組織・体制のみならず、宇宙開発事業団と産業界が一体となって取り組むべき信頼性確保の方策について、産業界の製造現場における品質保証、検査等の在り方にも踏みこんだ検討を行った【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
 - 宇宙科学技術の効率的かつ確実な実施を図る観点から、科学技術庁及び文部省の担当局長、**文部省宇宙科学研究所**、**科学技術庁航空宇宙技術研究所**、**宇宙開発事業団**の 3 機関の長からなる協議会を平成 12 年 2 月より開催し、3 機関における連携・協力を深めていくための方策の検討を行っている【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
 - 宇宙開発政策大綱は昭和 53 年の策定以来、3 回にわたり改訂されてきたが、平成 12 年 12 月、宇宙開発委員会は宇宙開発政策大綱に代わるものとして「**我が国の宇宙開発の中長期戦略**」を策定し、内閣総理大臣への意見具申、閣議報告を行った【平成 13 年版白書 3-2-2-8】。
 - 日本の中核的な宇宙開発機関である宇宙科学研究所、航空宇宙技術研究所、宇宙開発事業団では、平成 13 年度から「運営本部」を設置し、その下で共同研究や人材交流等を推進することとしている【平成 13 年版白書 3-2-2-8】。
 - これまで総理府の下に置かれていた宇宙開発委員会は、文部科学省の下に設置されることとなった【平成 13 年版白書 3-2-2-8】。
 - 平成 13 年 8 月、宇宙 3 機関を統合する方針が決定されたことから、文部科学省は**宇宙 3 機関統合準備会議**を設置し、統合後の新機関の役割等の在り方についての審議を行っている【平成 14 年版白書 3-2-2-8】。
 - 我が国全体としての宇宙開発利用の取組については、平成 14 年 6 月に総合科学技術会議において「**今後の宇宙開発利用に関する取組みの基本について**」を取りまとめ、宇宙開発利用の目標と課題、戦略、産業化、長期を見据えた基礎的・基盤的研究開発、

今後の検討体制について提言を行い、これに基づいて、各府省において宇宙開発利用を実施することとなった【平成 15 年版白書 3-2-2-8】。

- 文部科学省においては、宇宙 3 機関(宇宙科学研究所、独立行政法人航空宇宙技術研究所及び宇宙開発事業団)を統合する方針を平成 13 年 8 月に決定し、統合の具体的な在り方については、「宇宙 3 機関統合準備会議」において検討が行われ、平成 14 年 3 月に最終報告書が取りまとめられた【平成 15 年版白書 3-2-2-8】。
- 平成 14 年 12 月には、宇宙 3 機関統合後の新法人の名称、目的、業務の範囲等を定めた「**独立行政法人宇宙航空研究開発機構法**」が国会で成立し、現在、平成 15 年 10 月に予定されている**独立行政法人宇宙航空研究開発機構**の設立に向け、準備が進められている【平成 15 年版白書 3-2-2-8】。
- 宇宙開発委員会については、我が国全体の宇宙開発利用の在り方に関する基本方針を視野に入れつつ、宇宙開発事業団の業務運営の基準となる基本計画に係る審議、ロケットの打上げに関する安全審査や事故・不具合の場合の原因調査等を行っているほか、宇宙 3 機関統合の検討に資するため、平成 14 年 6 月に「**我が国の宇宙開発利用の目標と方向性**」を取りまとめた【平成 15 年版白書 3-2-2-8】。
- 文部科学省は、平成 15 年 10 月、宇宙 3 機関(宇宙科学研究所、独立行政法人航空宇宙技術研究所及び宇宙開発事業団)を統合し、我が国の宇宙開発の中核的機関となる独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)が発足した【平成 16 年版白書 3-2-2-8】。
- 文部科学省では、科学技術・学術審議会が、平成 15 年度に「**航空科学技術に関する研究開発の推進方策について**」を決定し、研究開発の在り方が示された【平成 17 年版白書 3-2-2-8】。
- 我が国全体としての宇宙開発利用の取組については、平成 16 年 9 月、総合科学技術会議において「**我が国における宇宙開発利用の基本戦略**」が決定された【平成 17 年版白書 3-2-2-8】。
- 平成 20 年 5 月、**宇宙基本法**が成立し、内閣総理大臣を本部長とする**宇宙開発戦略本部**の下、政府が一体となって宇宙開発利用を進める体制が構築され、平成 21 年には本法に基づき、我が国の国家戦略として「**宇宙開発利用に関する基本的な計画**」が策定される予定である【平成 20 年版白書 2-2-2】。
- 宇宙利用は、日常生活への定着や広範な利用が必ずしも十分ではないことを踏まえ、人工衛星に係る潜在的なユーザーや利用形態の開拓等、宇宙利用の裾野の拡大を目的として、産学官の英知を幅広く活用する新たな仕組みを平成 21 年度に創設した【平成 22 年版白書 2-2-2】。
- 衛星に関する技術開発を推進するとともに、内閣総理大臣を本部長とする宇宙開発戦略本部の方針の下で政府をあげて宇宙外交を実行するなど、官民の連携した取組が実を結び、平成 23 年 3 月には、我が国の衛星メーカーがトルコの通信衛星 2 機を受注した【平成 23 年版白書 2-2-2】。

1) 気象観測・地球観測・地球科学

- 国連の世界気象機関(WMO)の勧告に基づき、気象庁、気象研究所は超高層の気象条件観測のため、小型ロケットに搭載できる測定機器や送信機の開発をすすめてきた【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。

- 東大宇宙航空研究所は鹿児島宇宙空間観測所でロケットを打上げ、超高層大気の風、温度、大気密度等の観測を行なっている【昭和40年版白書1-2-1-2】。
- 気象等実用化ロケットの開発は、宇宙開発推進本部で行なわれており、昭和38、39年には、防衛庁新島試射場において飛しよう試験が実施され、昭和39年には、わが国初の気象観測プラスチックロケットS-B型が高度60kmに達し、観測に成功したが、さらに、液固体燃料2段ロケットLS-A型も正常に飛しようし、所期の成果を収めた【昭和40年版白書1-2-1-2】。
- 気象衛星について、エッサ2号のAPT(自動受画装置)による雲写真等の資料は、全世界180か所の地上局で受信されており、世界気象機関(WMO)は、その世界気象監視計画(WWW計画)において、昭和46年以降気象衛星による世界的な気象観測網を確立しようとしている【昭和44年版白書3-2-2】。
- 観測ロケットを姿勢制御すれば、無誘導でも衛星を軌道に乗せうるという考え方が打ち出され、科学衛星をMロケットで打ち上げる計画が、内閣総理大臣の諮問機関である宇宙開発審議会の答申(昭和42年12月)、総理府に設置された宇宙開発委員会の宇宙開発計画(昭和44年10月)によって定められた【昭和45年版白書1-5-1-2】。
- 観測の分野においては、我が国の科学の発展のために、その時点その時点における世界的に最高水準の活動を行う「天文系科学観測シリーズ」及び「地球周辺科学観測シリーズ」並びに我が国の自主技術をベースとした観測系技術の確立を図るとともに、その実利用への応用の途を開いていく「海域及び陸域観測衛星シリーズ」、これらの応用等を行う「電磁圏及び固体地球観測衛星シリーズ」及び既定計画の国産化の推進とその高度化、実利用への応用を行うための「気象衛星シリーズ」を実施する上、月及び地球型惑星の探査を中心とした「月・惑星探査シリーズ」を実施する【昭和55年版白書1-2-2-6】。
- 地球の夜側に存在する長大な磁気圏尾部の構造とダイナミックに関する観測研究を目的とする磁気圏観測衛星(GEOTAIL)の開発研究を行った【昭和61年版白書3-2-6-3】。

2) 宇宙科学・探査

- Mロケットは、これまでに2個の科学衛星を含む4個の衛星打上げ実績をもち、今後信頼性の向上、二次噴射推力方向制御の付加等の改良が行なわれることとなっている。【昭和48年版白書1-4-2】
- 科学研究の分野については、昭和55年2月、M-3 Sロケット1号機により試験衛星「たんせい4号」を打ち上げ、各種の工学試験、観測を行った。また、第7号科学衛星(ASTRO-A)、第8号科学衛星(ASTRO-B)及び第9号科学衛星(EXOS-C)の開発を進めるとともに、米国及び欧州宇宙機関(ESA)が協力して行う第1次スペースラブ計画に参加して「粒子加速装置を用いた宇宙科学実験(SEPAC)」を実施するため、引き続き粒子加速装置等の搭載機器の開発を行った。【昭和55年版白書3-2-4-3】
- 昭和53年9月に打ち上げた第6号科学衛星「じきけん」及び昭和54年2月に打ち上げた第4号科学衛星「はくちょう」によるX線星等の観測並びに昭和56年2月に打ち上げた第7号科学衛星「ひのとり」による太陽フレア等の観測を行った。また、昭和58年2月M-3SロケットによりX線星等の観測を目的とする第8号科学衛星「てんま」を打ち上げた。このほか、成層圏、中間圏の大気の光学的観測等を目的とする

第 9 号科学衛星(EXOS-C)、ハレー彗星の観測等を目的とする第 10 号科学衛星(PLANET-A)及び多様な X 線天体の精密観測等を目的とする第 11 号科学衛星(ASTRO-C)の開発を進めるとともに米国及び欧州宇宙機関(ESA)が協力して行う**第 1 次スペースラブ計画**に参加して「**粒子加速装置を用いた宇宙科学実験(SEPAC)**」を実施するため、引き続き粒子加速装置等の搭載機器の開発を行った。【昭和 58 年版白書 3-2-6-3】

- 地球磁気圏におけるオーロラ粒子の加速機構及びオーロラ発光現象の精密観測等を目的とする**第 12 号科学衛星(EXOS-D)**の開発を進めた。【昭和 60 年版白書 3-2-6-3】
- 惑星探査に必要となる軌道の精密標定・制御・高効率データ伝送技術等の研究等を行うことを目的とする**第 13 号科学衛星(MUSES-A)**の開発を進めた。また、地球の夜側に存在する長大な磁気圏尾部の構造とダイナミックに関する観測研究を目的とする**磁気圏観測衛星(GEOTAIL)**の開発研究を行った。【昭和 61 年版白書 3-2-6-3】
- 次期太陽活動極大期に太陽フレアの高精度画像観測を日米協力により行うことを目的とする**第 14 号科学衛星(SOLAR-A)**の開発を行った。さらに、電子ビーム放射によるオーロラ発光機構等の解明を目的とする粒子加速装置を用いた宇宙科学実験(SEPAC)について、再実験を行うための準備を進めた。【平成元年版白書 3-3-6-3】
- 小惑星等から岩石のサンプルを採取し、地球に持ち帰るミッションの工学的実験を行うことを目的として平成 15 年 5 月に打ち上げた**第 20 号科学衛星「はやぶさ」(MUSES-C)**は、搭載したマイクロ波放電式イオンエンジンが延べ作動時間 2 万 6 千時間を達成し、平成 17 年 9 月、小惑星「イトカワ」に到着した。「はやぶさ」は小惑星「イトカワ」に到着後、近傍観測を経て、11 月には世界で初めて小惑星への着陸及び離陸に成功し、現在、地球帰還に向けて準備作業を行っているところである。また、平成 17 年度には、活動銀河核や銀河団からの X 線を観測し、宇宙の構造と進化等を解明することを目的とした第 23 号科学衛星「**すざく**」(ASTRO-E) 及び赤外線観測により銀河・星・惑星の形成と進化の過程を解明することを目的とした第 21 号科学衛星「**あかり**」(ASTRO-F) の打上げに成功した。このほか、太陽大気の成因と太陽活動の原因を解明することを目的とした**第 22 号科学衛星(SOLAR-B)**及び月の起源と進化の解明及び月の利用可能性の調査を目的とした**月周回衛星(SELENE)の開発**等も引き続き進めている。【平成 18 年版白書 3-2-2-8】
- 平成 22 年 6 月に地球への帰還を果たした**小惑星探査機「はやぶさ」**は、世界で初めて、月以外の天体から物質を地球に持ち帰るという成果を上げた【平成 23 年版白書 2-2-2】。
- 欧州宇宙機関との国際協力による**水星探査計画(Bepi Colombo)**などの開発等を進めている【平成 23 年版白書 2-2-2】。

3) 通信・放送・測位等

- 通信衛星によるテレビ、電話等の遠距離通信に関する研究は電波研究所で行なわれており、昭和 39 年 10 月、アメリカのシンコム III 号により東京オリンピックのテレビ中継に見事に成功した【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- 国土地理院は海上保安庁水路部、東京天文台と協力して、アメリカの測地衛星 ANNA を使い、八丈島、鳥島の位置決定を行ない成功し、この観測のために、新型シュミッ

ト・カメラや高速で飛しょうする衛星のタイムと位置を同時に正確に観測できる装置が開発された【昭和40年版白書1-2-1-2】。

- アメリカは、昭和38年、いち早く通信衛星会社(COMSAT)を設立し、INTELSATの設立を世界に呼びかけ、これを受け、昭和39年には「**世界商業通信衛星組織に関する暫定協定**」が締結され、INTELSATが設立された【昭和44年版白書3-2-2】。
- 通信の分野では、昭和54年2月に失敗した**実験用静止通信衛星「あやめ」**の打上げ結果の評価を踏まえ、必要な対策を講じ、昭和55年2月、N-Iロケット6号機により**実験用静止通信衛星「あやめ2号」**を打ち上げたが、静止軌道へ投入するため、アポジモータに点火したところ、点火後約8秒で衛星からの電波が途絶し、所期の目的を達成できなくなった。このため、宇宙開発委員会を中心に原因の究明を進めた。また、昭和52年12月に打ち上げた**実験用中容量静止通信衛星「さくら」**及び昭和53年4月に打ち上げた**実験用中型放送衛星「ゆり」**を運用し、それぞれ衛星通信、衛星放送の実験を行った。さらに通信衛星2号(CS-2a,CS-2b)の開発を行うとともに移動体通信技術衛星等について研究を進めた【昭和55年版白書3-2-4-3】。
- 当面15年間に実施すべきシリーズでは、通信の分野において、我が国の自主技術をベースとして、通信系技術を確立するための「**移動体系通信技術衛星シリーズ**」並びに既定計画の国産化の促進及び上記技術の成果を踏まえて技術的向上を図りつつ、実用に供していくものとして「**固定通信衛星シリーズ**」、「**放送衛星シリーズ**」、「**移動体通信・航行衛星シリーズ**」を実施する【昭和55年版白書1-2-2-6】。
- 国際的な海事衛星通信機構である**インマルサット**は、1982年2月から運用を開始し、その加盟国は37か国(1982年3月末現在)となっている【昭和57年版白書3-2-3-3】。
- 準天頂衛星システムは、日本付近で常に天頂方向に1機の衛星が見えるよう複数の衛星を準天頂軌道に配置する衛星システムであり、平成18年3月31日、内閣の「**測位・地理情報システム等推進会議**」で今後の進め方の基本方針が決定され、これに基づき総務省、文部科学省、経済産業省及び国土交通省は、そのような高精度測位サービスの提供を実現することを目的として、平成21年度の打上げを目指し、準天頂衛星のシステムの研究を民間と連携して進めることとしている【平成18年版白書3-2-2-8】。
- 測位衛星システムについては、地理空間情報活用推進基本法に基づく「**地理空間情報活用推進基本計画**」(平成20年4月15日閣議決定)及び「**G空間行動プラン**」(平成20年8月地理空間情報活用推進会議)の下、総務省、文部科学省、経済産業省及び国土交通省の連携により、山間地、ビル影等に影響されずに高精度測位等を行うことが可能な準天頂衛星(QZS)の開発を推進しており、平成22年度の打上げを予定している【平成21年版白書2-2-2】。

4) 宇宙環境利用の促進

- 宇宙空間の環境条件を利用する宇宙実験の分野においては、代表的なものとして、「**材料実験シリーズ**」及び「**ライフサイエンス実験シリーズ**」を実施する【昭和55年版白書1-2-2-6】。
- スペースシャトルを用いた我が国の第一次材料実験(FMPT)計画の実行可能性を検討するために実験テーマの調査、検討を行った【昭和55年版白書3-4-9-4】。
- スペースシャトルに我が国の科学技術者が搭乗し、宇宙空間の特性を利用した材料実

験等を目的とする第一次材料実験(FMPT)について、実験システムの開発を行うとともに昭和60年8月、3名の搭乗科学技術者を最終選抜し訓練を行った【昭和61年版白書3-2-6-3】。

- 宇宙ステーション計画の開発段階移行の協力の枠組みを定めた「**宇宙基地協力協定**」については、昭和63年9月29日に参加12か国の間で署名が行われ、平成元年3月14日には、同協定の実施のための「**宇宙基地協力に関する了解覚書**」が日本国政府及び米国航空宇宙局(NASA)との間で署名され、平成元年6月22日、その締結につき国会での承認を受けた後、9月5日に受諾した【平成元年版白書3-3-6-3】。
- 先端産業技術開発用実験,理工学実験,天文観測及びJEMの部分モデルの実証試験等を行うことを目的とした**宇宙実験・観測フリーフライヤ(SFU)の開発**を進めた【平成元年版白書3-3-6-3】。
- 「ふわっと'91」は、平成3年度に打ち上げ予定のスペースシャトルに我が国の科学技術者1名が搭乗し、7日間にわたり宇宙空間の特性を利用した材料実験等を実施する計画で、本計画が我が国の有人宇宙活動に必要な技術の修得に大きな意義を有するものと考えられる【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 日、米、欧、カナダの国際協力により進められている宇宙ステーション計画の枠組みを定める「**宇宙基地協力協定**」について、平成4年1月30日に米国が受諾し同日付で日米間において本協定が発効した【平成4年版白書3-3-1-1】。
- 「ふわっと'92」は、1992年9月に打ち上げられた米国のスペースシャトル「エンデバー」号に我が国の宇宙飛行士毛利衛氏が搭乗し、約8日間にわたり宇宙環境の特性を利用して我が国の材料実験22テーマ、ライフサイエンス実験12テーマ、及び米国の実験9テーマを含めた計43テーマの実験が実施された【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 宇宙ステーション計画への参加に必要な技術の蓄積を目的として、1992年1月22日から約7日間にわたり米国のスペースシャトルにより実施された**第1次国際微小重力実験室(IML-1)計画**、及び1994年度に我が国の宇宙飛行士向井千秋氏の搭乗が予定されている**第2次国際微小重力実験室(IML-2)計画**への参加等を通じ、宇宙環境利用、有人宇宙活動に必要な技術の修得を図っていくこととしている【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 4極の国際協力により進められている宇宙ステーション計画において、1993年(平成5年)12月に日、米、欧、加合同でロシアの本計画への招請が行われ、ロシアの参加表明があった【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 国際協力により米国のスペースシャトルを用いての**第2次国際微小重力実験室(IML-2)計画**では、1994年7月に我が国初の女性宇宙飛行士向井千秋氏がスペースシャトル「コロンビア号」に15日間にわたって搭乗し、我が国提案のライフサイエンス実験8テーマ及び材料実験4テーマを含む81テーマの実験を行った【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 日、米、欧、加4極の国際協力により進められている宇宙ステーション計画は、1994年3月にロシアが参加した新しい宇宙ステーション計画の全体構成等に関する技術面での大枠が各宇宙機関間で合意された【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 理工学実験、天文観測等各種科学研究の実施、各種先端産業技術開発等のための宇宙実験機会の確保並びに宇宙ステーション取付型実験モジュール(JEM)の曝露部及び搭載共通実験装置の信頼性の向上を目的として、低軌道を数カ月にもわたり周回させた

後、回収する再使用可能な**宇宙実験・観測フリーフライヤ(SFU)**を1995(平成7)年3月18日に打ち上げ、運用している【平成7年版白書3-4-1-1】。

- 宇宙開発委員会では、平成7年9月、**宇宙環境利用部会**を設置し、宇宙ステーション利用を中心とする宇宙環境利用の本格化に向けて速やかに対処すべきものについて調査審議を実施し、平成8年7月に報告書「**宇宙環境利用の新たな展開に向けて-宇宙環境利用の当面の推進方策-**」を取りまとめた【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 宇宙開発事業団では、平成8年9月、米国のスペースシャトルに**実時間放射線モニタ装置(RRMD)**を搭載し、将来の国際宇宙ステーションにおける宇宙放射線対策に資する宇宙放射線環境計測実験を実施したほか、**国際宇宙ステーションの日本実験棟「JEM(ジェム)」**での各種実験に必要な宇宙実験技術の高度化、JEM共通実験装置の要素技術の開発に資することを目的として、平成8年9月に**小型ロケット(TR-IA5号機)**を利用した宇宙環境利用実験を実施した【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成8年10月からJEM曝露部の初期利用を目的として、初期利用テーマ・実験装置候補の公募を行い、さらに、宇宙開発事業団にJEM利用に向けた効果的な研究推進の中核的役割を担う「宇宙環境利用研究システム」を整備した【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 通商産業省は、宇宙環境の産業利用促進を図ることを目的として、次世代型無人宇宙実験システム適合型宇宙環境利用実験装置(USERS)の開発研究を進めている【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 1996年(平成8年)1月に打ち上げられた米国のスペースシャトル「エンデバー」号に我が国のスペースシャトル搭乗運用技術者(MS:ミッションスペシャリスト)若田光一氏が搭乗し、SFUの回収を行った【平成8年版白書3-3-2】。
- 若田氏は他にも、将来の国際宇宙ステーションの組立・運用に向けた経験や知識の蓄積を図るため、米国の実験観測衛星 OAST フライヤの放出・回収、他の宇宙飛行士の船外活動(EVA)の支援などの任務を実施した【平成8年版白書3-3-2】。
- 平成9年12月、宇宙環境利用部会に**応用化研究利用分科会**を設置し、国際宇宙ステーションの建設開始を目前に控えて宇宙環境利用の可能性の幅を更に広げ、科学技術分野の基礎研究に限らず様々な分野からの利用希望者が有効利用できるような方策の検討を進めている【平成10年版白書3-3-2-1】。
- 宇宙開発事業団は、米国のスペースシャトルを利用した宇宙環境利用実験(平成10年4月と10月のニューロラブ計画)において、海水型水棲動物実験装置を搭載し、神経科学分野の実験等を行ったが、10月の実験では、向井宇宙飛行士が搭乗科学技術者(Payload Specialist)として、無重力環境が人体に及ぼす影響の解明等、医学者としての知識と経験を活かした実験も行われた【平成11年版白書3-3-2】。
- 宇宙開発事業団は、スペースシャトルを利用した宇宙環境利用実験で、平成10年6月、実時間放射線モニタ装置(RRMD)を搭載し、将来の国際宇宙ステーションにおける宇宙放射線対策に資する宇宙放射線環境観測実験を実施した。小型ロケットを利用した宇宙環境利用実験については、平成10年11月にTR-IA7号機で宇宙実験技術の高度化、国際宇宙ステーションの日本の実験棟「JEM(ジェム)」の共通実験装置の要素技術の開発に資することを目的に実験を実施した【平成11年版白書3-3-2】。
- JEMを中心とした宇宙環境を利用する準備段階として、幅広い分野の研究者に研究機会を提供し、宇宙環境利用に関する地上研究を推進することを目的として「宇宙環

境利用に関する地上研究公募」を平成9年度より研究テーマを選定し、研究を開始している【平成11年版白書3-3-2】。

- 宇宙開発委員会宇宙環境利用部会報告書「**宇宙ステーションの民間利用の促進に向けて**」を受けて、民間企業等が主体的に参画出来ることを配慮した新しいシステム作りの策定を行い、平成11年度より「先導的応用化研究」の公募を開始する予定である【平成11年版白書3-3-2】。
- 宇宙開発事業団では、**国際宇宙ステーションの日本の実験棟(JEM; 愛称「きぼう」)**での民間企業の宇宙環境利用の促進を目的とし、その有効性を実証するパイロットプロジェクトとして、平成11年4月より先導的応用化研究を開始している【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 平成12年2月、米国航空宇宙局(NASA)のスペースシャトルに宇宙開発事業団の毛利宇宙飛行士が搭乗し、平成11年12月、通商産業省が開発した資源探査用将来型センサを搭載したNASAの地球観測衛星「Terra」が打ち上げられた【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 宇宙開発委員会宇宙環境利用部会は、JEM(愛称「きぼう」)の「軌道上研究所」としてのこれまでの位置付けに加え、利用の多様化も段階的に進めることとした報告書「**国際宇宙ステーションの本格的な利用に向けて-初期利用フェーズにおける推進方策-**」を平成12年12月に取りまとめた【平成13年版白書3-2-2-8】。
- 平成12年10月、米国航空宇宙局(NASA)のスペースシャトルに宇宙開発事業団の若田宇宙飛行士が搭乗し、国際宇宙ステーション(ISS)の組立てミッションに参加した【平成13年版白書3-2-2-8】。
- 平成13年(2001年)は、日本が開発した実験装置を使った実験が国際宇宙ステーション内で開始された【平成14年版白書3-2-2-8】。
- 平成13年(2001年)6月、11月に、国際宇宙ステーション滞在中の宇宙飛行士と全国の生徒・学生が交信する教育イベントを実施した【平成14年版白書3-2-2-8】。
- 宇宙開発委員会利用部会では、平成14年6月、「我が国の宇宙利用推進の基本的方向と当面の方策」を取りまとめ、平成15年3月からは、宇宙開発委員会利用部会の下に「国際宇宙ステーション利用専門委員会」を設置し、国際宇宙ステーションの利用計画及び運用・利用体制に係る検討を開始している【平成15年版白書3-2-2-8】。
- 「きぼう」の運用開始までの間の宇宙環境の早期利用として、国際宇宙ステーションのロシア・サービスモジュールなどを利用して、官民共同による「高品質タンパク質結晶生成プロジェクト」などを実施している【平成16年版白書3-2-2-8】。
- 「きぼう」の利用について、新たな分野への利用の多様化を図るための試みを進めており、平成15年8月には教育利用に焦点を当てた『「きぼう」教育利用ワークショップ』を開催するとともに、平成15年7月及び11月には国際宇宙ステーションの宇宙飛行士と子どもたちが交信する宇宙授業を実施した【平成16年版白書3-2-2-8】。
- 経済産業省は、**次世代型無人宇宙実験システム(USERS)**を平成14年9月に打ち上げ、平成15年5月30日に同実験の成果を含む宇宙機器部分を帰還・回収することに成功した【平成16年版白書3-2-2-8】。
- 「きぼう」の教育利用分野については、大学生を対象とした航空機による無重力実験コンテストを実施した【平成17年版白書3-2-2-8】。
- **国際宇宙ステーション(ISS)**計画は、平成17年7月、野口聡一宇宙飛行士がスペー

スシャトル「ディスカバリー号」に搭乗し、3回の船外活動を含む重要な任務を遂行した【平成18年版白書3-2-2-8】。

- 平成17年9月、米国によるISS計画の見直しの結果が参加各極に伝えられ、我が国の「きぼう」については、これまでどおりスペースシャトルで打ち上げられることとなったが、その費用の代替として米国に代わり開発してきた生命科学実験施設「セントリフュージ」については、打ち上げられないこととなった【平成18年版白書3-2-2-8】。
- 2003年（平成15年）2月に発生した米国のスペースシャトル「コロンビア号」の事故以来、ISSの組立ては中断していたが、2006年（平成18年）9月のスペースシャトル「アトランティス号」の飛行によりISSの組立てが再開され、2010年（平成22年）の完成に向けて、着実に計画が進められている【平成19年版白書2-2-8】。
- 国際宇宙ステーション(ISS)計画は、日本実験棟「きぼう」及び宇宙ステーション補給機(HTV)を開発・運用することで本計画に参加しているが、平成20年6月、「きぼう」の船内保管室がISSに取り付けられ、8月から船内での科学実験等が開始された【平成20年版白書2-2-2】。
- 平成21年3月、若田宇宙飛行士が日本人として初めて約3か月にわたるISS長期滞在を開始した【平成20年版白書2-2-2】。
- 平成21年7月、「きぼう」船外実験プラットフォームの国際宇宙ステーション取付けにより、「きぼう」が完成し、科学実験等が本格的に開始された【平成22年版白書2-2-2】。
- 平成21年12月からは、野口宇宙飛行士が若田宇宙飛行士を超える約5か月半にわたるISS長期滞在を開始している【平成22年版白書2-2-2】。
- 平成22年4月には山崎宇宙飛行士がISSに滞在し、物資移送責任者として長期滞在中の野口宇宙飛行士とともにISSへの物資移送などのミッションを完遂した【平成23年版白書2-2-2】。
- 平成23年2月には若田宇宙飛行士のISS長期滞在及び滞在期間後半における日本人初のISSコマンダー(船長)就任が決定したほか、同年3月には、平成21年の「このとり」1号機に続いて2号機がISSへの物資補給のミッションを完遂した【平成23年版白書2-2-2】。

5) 人工衛星の基盤技術

- 今後のMDS搭載ミッションに関しては幅広く公募することとしており、平成10年度においては、将来の搭載ミッションに資する研究ミッションの公募を行い、8件のテーマを選定した【平成11年版白書3-3-2】。
- 我が国産業が得意とする民生技術の商業用人工衛星生産プロセス等への広範な採用を図るとともに、設計、調達、製造等の合理化を可能とするため、宇宙機器等に転用可能な民生部品等のデータベース、民生技術の宇宙機器等への転用に際してのガイドライン等の知的基盤を整備するための宇宙実証衛星(SERVIS)の開発を進めている【平成13年版白書3-2-2-8】。
- 衛星基盤・センサ技術の研究開発については、「**信頼性向上プログラム(衛星関連)**」が戦略重点科学技術として選定されており、宇宙航空研究開発機構において衛星バス技術や構成部品の信頼性向上に取り組んでいる【平成21年版白書2-2-2】。

- 新たに戦略重点科学技術として選定された「**小型化等による先進的宇宙システムの研究開発**」では、大型衛星に劣らない機能、低コスト、短納期を実現する高性能小型衛星の研究開発を経済産業省が進めている【平成 21 年版白書 2-2-2】。
- 規模が小さい超小型衛星（100 キロ以下級）は、開発期間が短く低コストで、加えて我が国の強みである小型化技術を活かした最新の研究開発成果を取り込むことが可能になると期待され、企業や大学等で研究開発が進められているが、こうした取組を加速するため、平成 21 年度より**超小型衛星研究開発に係る支援制度**を創設した【平成 22 年版白書 2-2-2】。

6) 宇宙インフラストラクチャー

- わが国がロケット製作に着手したのは昭和 30 年(1955 年)で、これが東京大学生産技術研究所のペンシルロケットである【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- 東京大学生産技術研究所は、高層観測ロケットの研究開発を始め、昭和 33 年(1958)にはカップ型(固体燃料、二段)が 60km の高度まで達し、温度、風、宇宙線強度、気圧の測定に成功した【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- ロケット製作と打上げを東大生産技術研究所が担当し、観測の具体的計画は生産技術研究所におかれた**ロケット観測協議会**で審議樹立されることになった【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- 実用実験衛星打上げ用ロケットについては、まず、静止衛星打上げ用ロケット(**N ロケット**)につながる中間段階のロケット(**Q ロケット**)を開発して電離層観測衛星を打ち上げることとし、つづいて N ロケットを開発して実験用静止通信衛星を打ち上げることとする【昭和 44 年版白書 3-2-4】。
- 科学衛星打上げ用ロケットについては、ひきつづき M ロケットの信頼性向上のため開発を進める【昭和 44 年版白書 3-2-4】。
- 東京大学が行なっている科学衛星および **M ロケット開発**の進捗状況については、昭和 45 年 2 月、わが国初の人工衛星「おおすみ」の打上げが成功し、引き続き昭和 46 年 2 月、M-4S-2 号機により「たんせい」の打上げに成功した【昭和 46 年版白書 3-2-4-1】。
- 宇宙開発事業団では、1990 年代前半までの我が国の人工衛星打上げ需要に対処するとともに、我が国将来の宇宙輸送系に必要な技術を蓄積するため、液体酸素・液体水素を第 2 段の推進薬に用い、重量約 550kg 級の静止衛星を打ち上げる能力を有する **H-1 ロケット**試験機 1 号機を 61 年 8 月に打ち上げ、さらに、技術試験衛星 V 型(ETS-V)、通信衛星 3 号(CS-3a,CS-3b)、放送衛星 3 号-a(BS-3a)、静止気象衛星 4 号(GMS-4)打上げ用の H-I ロケットの開発を進めた。さらに、1990 年代における大型人工衛星打上げ需要に対処するため、H-I ロケットの開発の成果を踏まえ、液体酸素・液体水素エンジンを第 1 段及び第 2 段に使用し、これに固体補助ロケット 2 基を加えた、2 トン程度の静止衛星打上げ能力を有する **H-II ロケット**の開発を行った【昭和 62 年版白書 3-3-6-3】。
- 宇宙開発事業団は、**H-II A ロケット**を開発しているが、標準型について、今後、製造責任の一元化による品質向上等により国際競争力の確保を図るため、平成 17 年度より民間移管を行うこととしており、平成 15 年 2 月、宇宙開発事業団と民間移管先である三菱重工工業株式会社との間で基本協定が締結されている【平成 15 年版白書 3-2-2-8】。

- 独立行政法人宇宙航空研究開発機構は、**宇宙往還技術試験機(HOPE-X)**について、高速飛行実証実験(フェーズ II)として、平成 15 年 7 月にスウェーデン北部のエスレンジ実験場で音速に近い速度での飛行実験を 1 回行い、必要な飛行データを取得することに成功した【平成 16 年版白書 3-2-2-8】。

7) 人工衛星、ロケット等の技術に関する基礎的・先行的研究

- 人工衛星の開発製作の研究は、主として宇宙開発推進本部で行なわれており、その内容は、航海衛星測定方式の検討、気象衛星撮影・送画装置、通信衛星の通信方式の検討、人工衛星の方位制御、誘導装置検討などである【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- IGY 終了後、ロケット人工衛星による宇宙空間科学の研究に関する国際機構として、国際学術連合(ICSU)の中に宇宙空間研究委員会(COSPAR)が設けられ(1959 年)、これに対応してわが国でも日本学術会議に**宇宙空間研究特別委員会**が設けられた【昭和 40 年版白書 1-2-1-2】。
- 平成 17 年 2 月には、大規模災害時に衛星データの無償提供を通じて災害の把握・復興等に貢献することを目的とした国際協力枠組み「**国際災害チャータ**」に宇宙航空研究開発機構が加入した【平成 17 年版白書 3-2-2-8】。
- 平成 15 年 5 月に打ち上げた第 20 号科学衛星「はやぶさ」(MUSES-C)は、平成 17 年 9 月、小惑星「イトカワ」に到着し、近傍観測を経て、11 月には世界で初めて小惑星への着陸及び離陸に成功し、現在、地球帰還に向けて準備作業を行っているところである【平成 18 年版白書 3-2-2-8】。

8) 宇宙分野の国際協力の推進

- **宇宙空間平和利用委員会**には、**科学技術小委員会**、**航行サービス衛星ワーキング・グループ**および**法律小委員会**が設置されている【昭和 42 年版白書 5-2-5】。
- 科学技術小委員会においては、情報交換、国際諸計画の促進、国際ロケット発射施設の設置、教育訓練、その他の科学技術上の諸問題について、WHO、ITU、UNESCO、COSPAR 等の国連専門機関の協力を得て検討を行なっている【昭和 42 年版白書 5-2-5】。
- わが国は、メンバー国として審議に積極的に参加しており、宇宙空間平和利用委員会は審議、検討の結果をとりまとめ、国連総会に勧告を行なっているが、とりまとめられた「**月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における国家活動を律する原則に関する条約**」は、昭和 41 年 12 月、国連第 21 回総会において採択され、わが国は、本年 1 月、同条約が署名のため開放されると同時にこれを署名し、すでに批准をすましており、本年 10 月 10 日発効している【昭和 42 年版白書 5-2-5】。
- 昭和 43 年 8 月、ウイーンにおいて行なわれた**宇宙空間の探査および平和利用のための国連会議**は、参加国が 75 か国に達し、とくに低開発国の宇宙開発への参加の問題が熱心に討論された【昭和 44 年版白書 3-2-2】。
- 昭和 47 年 12 月には、欧州宇宙研究機構(ESRO)との間で宇宙開発協力に関する交換公文を取り交わした【昭和 48 年版白書 3-2-4-2】。
- NASA(米国航空宇宙局)の打ち上げた資源衛星がもたらした諸データの解析、有人宇宙空間実験計画(SKY-LAB)における共同研究、ESRO の打ち上げた科学衛星の追跡等

諸般の協力を進めた【昭和48年版白書3-2-4-2】。

- 国際協力の推進については、昭和48年2月に実用衛星調査団を欧米に派遣し、海外における通信衛星、放送衛星計画の実態等を調査した【昭和49年版白書3-2-4-2】。
- 昭和48年5月に国連宇宙空間平和利用委員会第10回科学技術小委員会がニューヨークの国連本部で開催され、宇宙応用計画に関する活動の一環として教育用衛星放送システムに関する国連パネル会議の東京での開催と衛星通信に関するフェローシップについて審議が行われた【昭和49年版白書3-2-4-2】。
- 宇宙開発に関する国際協力については、昭和49年3月にフランスの国立宇宙開発センター(CNES)総裁を、昭和49年10月にアメリカの航空宇宙局(NASA)長官を我が国に招へいし、日仏間及び日米間宇宙協力の推進を図った【昭和50年版白書3-2-4】。
- 宇宙開発の分野においては、1969年の「宇宙開発に関する日本国とアメリカ合衆国との間の協力に関する交換公文」に基づき、技術協力を進めたほか、1975年5月には、「宇宙開発事業団の静止気象衛星、実験用中容量静止通信衛星、実験用中型放送衛星の打上げ計画のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の交換公文」を取り交した【昭和52年版白書2-4-2-1】。
- 国際関係については、人的交流の面で昭和51年10月にNASA職員によるSTS(宇宙輸送システム)説明会を東京で開催するとともに、52年3月に、ローマ大学航空宇宙研究所長L・ブロリオ教授を、52年5月にはカナダ省間宇宙委員会議長チャップマン博士を招へいし、各々宇宙開発委員会委員と宇宙開発分野について意見交換を行い、相互理解を深めた【昭和52年版白書3-2-4-2】。
- 米国及び欧州宇宙機関(ESA)が昭和55年度に予定している最初のスペースラブ飛行実験計画に対し、東京大学宇宙航空研究所から応募していた「粒子加速装置を用いた宇宙科学実験(SEPAC)」が正式に採用され、我が国も同実験計画に参加することとなった【昭和52年版白書3-2-4-2】。
- 海洋リモートセンシング技術の開発研究及びリモートセンシング情報の収集・処理・解析手法に関する総合研究を進めるとともに、米国の地球観測衛星(ランドサット)を対象とする受信処理施設の開発整備を進めた【昭和53年版白書3-2-4-3】。宇宙空間平和利用委員会は、宇宙分野における国際協力の推進、宇宙空間の利用から生ずる法的問題などの検討を行う目的で設立された委員会であり、同委員会の下に宇宙活動に関する技術上及び法律上の諸問題をそれぞれ専門的に検討するために科学技術小委員会及び法律小委員会が設置されている。同委員会はこれまでにいわゆる宇宙条約、救助返還協定、損害賠償条約、登録条約、月協定、直接テレビジョン放送衛星の利用を律する原則、リモートセンシング原則を作成したほか、開発途上国での宇宙応用分野を発展強化させるための宇宙応用計画などを推進してきた【昭和61年版白書2-4-4-1】。
- 平成元年5月、米国は、包括貿易法「スーパー301条」に基づき、我が国を人工衛星、スーパーコンピュータ及び林産物について、問題を有する優先国に認定したが、我が国としては、一方的な制裁を前提とした交渉には応じないが、日米間の問題は協力と共同作業の精神で対応することとし、スーパー301条の枠外で日米貿易委員会及びそのフォローアップ会合において日米間で数次にわたって話し合いを行った結果、平成2年6月合意に達した【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 人工衛星を用いた地球観測の推進と宇宙に関する教育・普及活動を目的とした1992年国際宇宙年(ISY)の国際的活動に、アジア太平洋ISY会議の開催、ETS-V利用汎太

平洋情報ネットワークの構築及び国際宇宙年宇宙機関会議(SAFISY)等により参加している【平成4年版白書3-3-1-1】。

- 1992年に成功裡に終了した国際宇宙年の精神を継承し、世界の宇宙機関間の交流及び協力を促進する目的で**国際宇宙機関会議(SAF)**が開催されることとなり、1993年5月にイタリアのローマにおいて第1回会議が開かれた【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 1993年(平成5年)9月には、我が国の提唱で第1回目の**アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)**を開催している【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 1994(平成6年)9月に行われた**ESCAP(国連アジア太平洋経済社会委員会)宇宙利用大臣級会合**においては、アジア太平洋地域における宇宙分野の協力のための「**開発のための宇宙利用プログラム(RESAP)**」の開始が決定された【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 日ロ間でも宇宙協力を推進するため、1993(平成5年)10月のエリツィン・ロシア大統領訪日に際し、**宇宙協力協定**を締結した【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 我が国は、宇宙空間の探査及び利用に係る国際的秩序の確立、国際協力の促進等について審議を行っている国連宇宙空間平和利用委員会への参加や、米国との間で開催している日米常設幹部連絡会議(SSLG:Standing Senior Liaison Group)や欧州(欧州宇宙機関:ESA)との間で開催している**日・ESA 行政官会議**により、定期的に情報交換・意見交換を行う等の二国間協力をを行っている【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 「開発のための宇宙利用プログラム(RESAP)」の開始の決定を受け、1995年(平成7年)6月、第1回政府間協議委員会が開催され、我が国もこれに参加している【平成8年版白書3-3-2】。
- 二国間協力について、米国との間では、1995年(平成7年)7月、**日米宇宙損害協定**を締結し、日米間の宇宙協力活動に際して生じた損害賠償請求権を相互に放棄することを予め約束することとした【平成8年版白書3-3-2】。
- 「**持続可能な発展のための地域宇宙応用プログラム(RESAP)**」の運営のために、1997年(平成9年)5月、第3回政府間諮問委員会が開催され、我が国もこれに参加している【平成10年版白書3-3-2-1】。
- 二国間協力について、1998年(平成10年)4月、第1回**日露宇宙協力合同委員会**が開催された【平成11年版白書3-3-2】。
- 多国間協力について我が国は、**国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)**、**地球観測衛星調整会議(CEOS)**等の国際会議を通じて、多国間協力を推進している【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 平成11年度は、7月に国連全加盟国を集めて17年ぶりに開催された**国連宇宙会議(UNISPACEIII)**や、11月に開催された国連アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)第2回アジア太平洋持続可能な開発のための宇宙利用大臣級会合等、大きな国際会議が開催され、これらの会議において、従来の「宇宙開発」そのものにとどまらず、環境、食料、災害等の地球規模の諸問題や教育、医療等に対してどのように宇宙開発技術を応用するかという点が重点的に取り上げられた【平成12年版白書3-3-2-1】。
- カナダとの間で科学技術協力協定に基づく**日加宇宙パネル**が、平成11年10月に開催されたほか、ロシアとの間においても、平成5年に締結された日露宇宙協力協定に基づき、第2回日露宇宙協力合同委員会が平成12年1月に開催された【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 2国間協力について、ロシアとの間において、日露宇宙協力協定の有効期限の延長が

行われた【平成 16 年版白書 3-2-2-8】。

- 多国間協力について、アジア地域においては、各国の宇宙機関及び防災機関と協力し、災害情報の提供・共有を可能にする「アジア防災・危機管理システム」構築に向けた取組等を積極的に行っている【平成 18 年版白書 3-2-2-8】。
- 我が国はアジア地域において、APRSAF を通じ、インターネットにより衛星画像等の被災地情報を提供・共有する「センチネル・アジア」プロジェクトを 20 か国 51 機関 8 国際組織の協力の下で推進している(平成 20 年(2008 年)1 月現在【平成 20 年版白書 2-2-2-8】)。
- 我が国のイニシアティブにより、APRSAF の下、地球環境変動を監視する **SAFE(Satellite Application for Environment)プロジェクト**及び人材育成を目的として各国共同で小型衛星を開発する **STAR(Satellite Technology for the Asia-Pacific Region)プロジェクト**が平成 20 年 12 月に合意され、活動の幅が広がっている【平成 20 年版白書 2-2-2】。

(2) 航空科学技術

- 航行衛星については、政府間海事協議機構(IMCO)、国際民間航空機関(ICAO)等において、システムのあり方等について検討が行なわれている【昭和 44 年版白書 3-2-2】。
- 航空・電子等技術審議会は、航空技術審議会及び電子技術審議会を統合し、発展的に改組し、昭和 53 年 5 月に設置された【昭和 54 年版白書 3-4-8-6】。
- 昭和 53 年 12 月、航空・電子等技術審議会に対し、科学技術庁長官から、**第 1 号諮問「ファンジェット STOL 機の研究開発の実施計画の検討等について」**、**第 2 号諮問「長期的展望にたつ航空技術の研究開発構想について」**、第 3 号諮問「先端的技術分野に必要な電子技術の向上のための方策等について」、第 4 号諮問「レーザー技術の総合的な研究開発の推進について」が出された【昭和 54 年版白書 3-4-8-6】。
- **社団法人日本航空宇宙工業会**の**革新航空機技術開発センター**においては、革新航空機技術開発に関する調査研究が進められている【昭和 59 年版白書 3-2-6-4】。
- 航空技術審議会では、昭和 50 年 12 月、ファンジェット STOL 機の開発に必要な技術については、我が国が積極的に研究開発を行うべきであるという考え方の下に、建議「**我が国に適した STOL 輸送システムの具体的推進方策について**」を行い、実験機の試作と飛行実験を中核とした STOL 技術の総合的な研究開発の推進を提唱した【昭和 59 年版白書 3-2-6-4】。
- 科学技術庁航空宇宙技術研究所では、昭和 52 年度から「ファンジェット STOL 機の研究開発」を進めており、昭和 54 年度からは、この一環として低騒音 STOL 実験機“飛鳥”の製作を行っている【昭和 59 年版白書 3-2-6-4】。
- 航空・電子等技術審議会は、59 年度において、**諮問第 2 号「長期的展望にたつ航空技術の研究開発構想について」**(昭和 59 年 9 月)、諮問第 7 号「材料設計理論に基づいた新材料の創製に関する総合的な研究開発の推進について」(昭和 59 年 9 月)、及び諮問第 6 号「人間の知的機能を補完又は代替するシステムに関する情報・電子技術の総合的な研究開発の推進について」(昭和 60 年 3 月)に対する答申を行った【昭和 60 年版白書 3-4-9-7】。
- 60 年 3 月、科学技術庁長官より**諮問第 8 号「省エネルギー航空技術の研究開発にお**

ける重点課題とその具体的な推進方策について」、諮問第9号「新材料研究開発に係る計測及び制御技術の高度化のための重点課題及びその推進方策について」、諮問第10号「生体におけるエネルギー変換機能の利用技術の開発に関する総合的な研究開発の推進について」の諮問を受けた【昭和60年版白書3-4-9-7】。

- 航空・電子等技術審議会は、「省エネルギー航空技術の研究開発における重点課題とその具体的な推進方策について」(諮問第8号)に対して、省エネルギー航空技術分科会を設置し、調査審議を進めている【昭和61年版白書3-2-6-4】。
- “飛鳥”は、全機組立ての完了後約半年にわたる地上試験を経て、昭和60年10月、初飛行に成功した【昭和61年版白書3-2-6-4】。
- 航空・電子等技術審議会においては、昭和60年3月に受けた「省エネルギー航空技術の研究開発における重点課題とその具体的な推進方策について」(諮問第8号)に対する答申を61年8月科学技術庁長官に提出した【昭和62年版白書3-3-6-4】。
- “飛鳥”は昭和60年10月初飛行に成功し、61年度からSTOL技術、低騒音技術をはじめとする各種新技術の実証を目指した本格的な飛行実験を行い、62年度末にSTOL着陸に成功した【昭和63年版白書3-3-6-4】。
- “飛鳥”は、62年度末にSTOL着陸に成功する等順調に推移したため、当初の予定どおり63年度末をもって飛行実験を終了した【平成元年版白書3-3-6-4】。
- 航空・電子等技術審議会は、平成3年3月、「ファンジェットSTOL機の研究開発の実施計画の検討等について」(諮問第1号)に対する最終報告を行った【平成3年版白書3-3-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会は、1993年1月から「航空技術の長期的研究開発の推進方策について」(諮問第18号)に対する調査、審議を行っている【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 航空・電子等技術審議会は「航空技術の長期的研究開発の推進方策について」(諮問第18号)に対する答申を1994年(平成6年)6月に行っている【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 文部科学省においては、平成15年度に、科学技術・学術審議会の航空科学技術委員会において、「航空科学技術に関する研究開発の推進方策について」を決定したところである。また、経済産業省においては、航空機宇宙産業分科会航空機委員会において民間航空機及びエンジンの国際共同開発をはじめとする航空機産業政策の方向につき議論がなされている【平成16年版白書3-2-2-7】。

3.10 海洋

3.10.1 通史・概説(データベース作成者による)

海洋分野については、昭和36年に総理府に海洋科学技術審議会が設けられ、海洋科学技術推進の基本方策についての審議を開始した。

海洋分野は、海洋調査、海洋環境保全技術、海底資源探索技術など幅広い分野を対象としており、国際的な連携・交流も古くから盛んに行われている。

科学技術白書は、昭和40年版において、総合分野における研究の一つの分野として海洋についての記載を開始している。昭和45年版から平成元年版までは、海洋資源についての技術や海洋スペースに関する活用法等を年度ごとに開発と目標並びに経過を記述している。

平成13年版白書からは、「フロンティア分野」の中で記載されるようになり、さらに、平成19年版からは、「横断的分野－国家基幹技術」の中でも取り上げられるようになった。

平成23年版白書からは、地球観測、気候変動に関連する研究開発は、「グリーンイノベーション」の要素として記載されるようになった。

3.10.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 総合的な海洋開発の推進

- 世界の先進諸国において、海洋開発への胎動が顕著になって来た昭和36年にわが国でも海洋開発の重要性が論議され、総理府に**海洋科学技術審議会**が設けられ、海洋科学技術推進の基本方策等について審議が重ねられてきた【昭和44年版白書3-3-4-1】。
- 政府は昭和43年9月に海洋科学技術審議会に「**海洋開発のための科学技術に関する昭和44年度から設けられた海洋開発技術研究委託費は、前年度の約2.5倍の増加を示しており、海洋開発の進展に大きな役割を果すものと期待されている**【昭和46年版白書3-3-1】。
- 「**開発計画について**」諮問を行なった【昭和44年版白書3-3-4-1】。
- 海洋開発を本格的に推進するため、海洋科学技術に関する総合的試験研究、大型共用施設の開発および運用、科学技術者の養成、情報、資料の収集整理等を行なう機関として、**海洋科学技術センター**が46年10月に発足した【昭和47年版白書3-2-4-1】。
- わが国の海洋開発は、関係各省庁の協力のもとに**海洋科学技術開発推進連絡会議**の実行計画に基づき推進されているが、海洋開発の本格的な進展に伴い、科学技術の適用だけからでは対処できない問題が生じてきたことより、海洋科学技術審議会では、その性格上、十分応じられないため、同審議会を発展的に解消して新たに**海洋開発審議会**が昭和46年7月1日に設立された【昭和47年版白書3-2-4-1】。
- 海洋開発審議会は、海洋開発に関する基本的・総合的な事項について総理大臣に意見を述べる任務をもっており、現在「**わが国の海洋開発推進の基本的理念および基本的方策**」について審議している【昭和47年版白書3-2-4-1】。
- 海洋開発審議会は、昭和48年10月17日「**我が国海洋開発推進の基本的構想及び基本的方策について**」の答申を行ったが、答申の中で我が国海洋開発推進の基本的構想、総合的な海洋開発計画の樹立、重要研究開発課題の設定等海洋開発推進のために講ず

べき重要施策を提示している【昭和48年版白書3-2-4-3】。

- 海洋科学技術の研究開発については、関係各省庁で構成する海洋科学技術開発推進連絡会議の策定した「海洋開発のための科学技術に関する開発計画」(実行計画)に沿って関係各省庁の協力により進められている【昭和48年版白書3-2-4-3】。
- 海洋科学技術開発推進連絡会議は、前述の海洋開発審議会の答申に即し、昭和49年2月、第2次実行計画を策定したが、この計画における重要プロジェクトとして、海洋探究に関するものとしては沿岸海域の総合調査研究等4プロジェクト、技術開発に関するものとしては海洋生物資源開発システム、海底石油開発システム、海洋構造物の建造技術、海洋環境保全に関するシステムの調査研究及び技術開発等6プロジェクトを挙げている【昭和48年版白書3-2-4-3】。
- 1973年から開始された第3次国連海洋法会議では、領海の幅員、経済水域の設定、深海海底資源等につき審議が進められているが、その帰すうは我が国にとって極めて厳しいものとなることも予想され、新たな海の秩序の樹立に積極的に対応していかなければならない。【昭和50年版白書3-2-4-3】。
- 領海12カイリ及び漁業水域200カイリは国際的に容認されつつあり、我が国も昭和52年7月にこれらを施行しているが、今後更に、積極的に新たな海の秩序の樹立に対応していく必要がある【昭和52年版白書3-2-4-3】。
- 海洋開発審議会は、昭和51年12月、合同部会(開発部会及び科学技術部会)報告書を取りまとめた【昭和52年版白書3-2-4-3】。
- 新海洋秩序時代に対応し、我が国として海洋開発の長期的展望とそのための具体的施策を改めて検討することの要請が増してきたため、53年2月には第2号諮問「長期的展望にたつ海洋開発の基本的構想及び推進方策について」が海洋開発審議会に対し出され、現在これを審議中である【昭和53年版白書3-2-4-4】。
- 海洋開発審議会は、昭和54年8月、西暦2000年の社会・経済における海洋開発の役割と1990年の海洋開発目標を示した第一次答申を提出し、昭和55年1月、第一次答申に示された1990年の具体的目標を達成するための推進方策を示した第二次答申を提出した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 昭和54年度からは、海洋開発審議会が新しい答申(第一次答申)を取りまとめたのを契機として、第二次実行計画を「国の海洋科学技術開発の現状と今後の方向-海洋科学技術開発推進計画-」と名称の変更を行い、内容の一新を図った【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 海洋開発審議会は、昭和55年1月、第二次答申「長期的展望にたつ海洋開発の推進方策について」を取りまとめた【昭和55年版白書3-4-9-5】。
- 第3次国連海洋法会議は、1982年3月～4月の第11会期において、領海・経済水域制度、深海底鉱物資源開発等について規定した海洋法条約草案を採択の運びとなった【昭和57年版白書3-2-6-4】。
- 第3次国連海洋法会議において、我が国も1983年2月に同条約に署名署名を行っている【昭和58年版白書3-2-6-4】。
- 昭和57年7月、深海底鉱物資源開発に関する国内法を制定しており、今後同条約の精神を遵守しつつ、国民福祉の増進、社会経済の発展のために海洋のもつ豊富な資源・エネルギー及び広大な空間のより一層の有効利用を図っていく必要がある【昭和58年版白書3-2-6-4】。

- 昭和 59 年からは内閣官房に置かれた海洋開発関係省庁連絡会議(昭和 55 年設置)において、海洋科学技術に限らず海洋開発全体に範囲を拡げた「**海洋開発推進計画**」を策定している【昭和 60 年版白書 3-2-6-5】。
- 平成元年 2 月 3 日、内閣総理大臣から海洋開発審議会に対し、第 3 諮問「長期的展望にたつ海洋開発の基本的構想及び推進方策について」が行われ、現在答申のための審議が行われている【平成元年版白書 3-3-6-5】。
- 海中における作業を効率的に進めるため、水深 300 メートルまでの飽和潜水技術の実海域実証を目的とした**ニューシートピア計画**を行っている【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 海洋開発審議会は、諮問「**長期的展望に立つ海洋開発の基本的構想及び推進方策について**」に対する平成 2 年 5 月の答申において、今後の海洋科学技術の推進に関する基本的考え方として、「地球的規模の環境変動の究明と海洋の実態解明のための海洋調査・技術開発の推進」、「海洋に存する厳しい条件を克服し、新たな海洋開発の可能性を探究するための科学技術の推進」等の重要性を指摘している【平成 2 年版白書 4-3-1-1】。
- 海洋開発審議会は諮問「**海洋調査研究の展開とそれに関連する技術開発・基盤整備等我が国の海洋調査研究の推進方策について**」に対する 1993 年 12 月の答申において、地球環境問題に対応した海洋調査研究の推進方策に関して「大型海洋観測研究船の整備等海洋調査研究基盤の充実」、「地球規模の海洋調査研究の計画的な推進」等の重要性を指摘している【平成 6 年版白書 3-4-1-1】。
- 地球規模の海洋の諸現象を解明するため、関係省庁・大学等の連携の下、**世界海洋観測システム(GOOS)計画**等の国際的な海洋調査研究プログラムに積極的に参加し、さらに、我が国の主導により中国、韓国、ロシアと協力して、GOOS の地域プロジェクトである**北東アジア地域海洋観測システム(NEAR-GOOS)**を推進している【平成 10 年版白書 3-3-2-1】。
- 平成 9 年 5 月には、海洋開発審議会に**基本問題懇談会**が置かれ、平成 10 年 6 月に「**21 世紀の海洋開発に向けて**」の報告書を取りまとめた【平成 11 年版白書 3-3-2】。
- 深海微生物の極限環境における生理学的な適応機能の解明、極限環境におけるセンシングや細胞内の伝達メカニズムを解明してきた深海環境フロンティア研究において、新たな有用極限環境微生物のゲノム解析、そのゲノム情報を利用しての微生物の高度利用、その利用を通しての新規バイオベンチャーの育成を目指して、「深海バイオベンチャー」の設立、整備に向けて着手した【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
- 運輸省では平成 11 年度に、超大型浮体式海洋構造物(メガフロート)の研究開発を推進、**全国港湾海洋波浪情報網(NOWPHAS)**の充実等を行っている【平成 12 年版白書 3-3-2-1】。
- 文部科学省は国土交通省と共同で全世界の海洋の状況をリアルタイムで監視、把握するため海面から水深約 2000m までの海洋表層・中層の水温・塩分データを観測・通報する中層フロートを国際協力の下、全世界で約 3,000 個を展開する**高度海洋監視システムの構築(ARGO 計画)**に平成 12 年度から着手している【平成 14 年版白書 3-2-3-2】。
- 「**長期的展望に立つ海洋開発の基本的構想及び推進方策について(平成 14 年 8 月科学技術・学術審議会答申)**」においては、「今後の海洋政策の展開に当たっては、『海洋を知る(海洋研究・基盤整備)』『海洋を守る(海洋保全)』『海洋を利用する(海洋利用)』という 3 つの観点をバランスよく調和させながら、持続可能な利用の実現に

に向けた戦略的な政策及び推進方策を示すことが重要である」とされており、これらを踏まえて海洋政策を推進している。また、各府省における海洋開発に関する具体的施策は、海洋開発関係省庁連絡会議が毎年取りまとめる海洋開発推進計画に基づき実施している【平成19年版白書2-3-8-2】。

- 平成19年7月に施行された「海洋基本法」に基づき、内閣総理大臣を本部長とする総合海洋政策本部が設置され、海洋に関する施策を集中的かつ総合的に推進するため、内閣官房に総合海洋政策本部事務局が設置された【平成20年版白書2-2-2-8】。
- 第3期科学技術基本計画におけるフロンティア(海洋)分野の分野別推進戦略では、国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」を構成する「次世代海洋探査技術」と、「外洋上プラットフォーム技術」が戦略重点科学技術に選定されるとともに、以下の3領域の重要な研究開発課題が選定されている【平成20年版白書2-2-2-8】。
- 海洋基本法に基づき、今後5年間の海洋政策を示した海洋基本計画(平成20年3月閣議決定)が策定された【平成21年版白書2-2-2-8-2】。
- 「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」(平成21年3月)ではメタンハイドレート及び海底熱水鉱床等の実用化に向け、探査・技術開発等の具体的な計画を定めた【平成22年版白書2-2-2-8-2】。

(2) 基礎共通科学技術

- 潜水調査船「しんかい」の運用、潜水シミュレーターの建造など所要の事項を実施した【昭和48年版白書3-2-4-3】。
- 「高圧実験水槽」は昭和47年度から製作に着手し、49年度完成を目指しているが、共用実験研究施設の一つとして、陸上において数千mの深海の高圧状況を再現し得る高圧実験水槽の研究開発を行った【昭和49年版白書3-2-2-6】。
- 科学技術センターでは、深度2,000mまで潜航可能な潜水調査船の開発研究、大型消波発電装置「海明」による実海域波力発電試験等を初めとする海洋工学、潜水技術、海洋環境保全技術などに関する総合的試験研究を行っている【昭和53年版白書3-2-4-4】。
- 海洋開発審議会は、答申の中で6,000m潜水可能な有人潜水調査船の建造を指摘しているが、現在、その中間段階として昭和56年度完成を目途に2,000m潜水調査船システムの建造を進めている【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 300m潜水作業システムの研究開発では、54年度は高圧ヘリウムの混合ガス環境下におけるダイバーの医学的研究を主体とした300m相当圧飽和潜水シミュレーション実験を実施した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 北方氷海域を航行し、北方資源を輸送する船舶を開発するための氷海再現水槽の建設を52年度より4か年計画で進めている【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 海洋開発審議会は、答申の中で、深海調査のため6,000mまで潜水可能な有人潜水調査船の必要性を指摘しているが、昭和56年度は、その中間段階として53年度から建造を進めてきた2,000m潜水調査船「しんかい2000」及び支援母船「なつしま」を完成させ乗員の訓練等のための潜航を行った【昭和57年版白書3-2-6-4】。
- 我が国200海里水域の96%が調査可能な潜水調査船「しんかい6500」システムの建造を昭和62年度に引き続き進めた【平成元年版白書3-3-6-5】。

- 海洋科学技術センターでは、平成3年度に「しんかい6500」による本格的潜航調査を開始、また、一万メートル級無人探査機の開発等を進め、平成4年度からはプレートテクトニクスや地球環境の変遷の解明を目指す深海掘削船システムの開発研究等を行っている【平成4年版白書3-3-1-1】。
- 郵政省では通信総合研究所において、海洋油汚染・海流・波浪などの計測技術及び予測技術を確立するための高分解能3次元マイクロ波映像レーダの研究、船舶通信のための海上衛星技術の研究開発等を行っている【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 海洋科学技術センターでは、一万メートル級無人探査機「かいこう」の開発を進めており、1994年3月にはマリアナ海溝の試験潜航において水深10,909mまで到達した【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 海洋科学技術センターでは、地球環境の変遷の解明をめざす深海掘削船システムの開発研究や海底変動現象を連続的に観測する「海底地震総合観測システム」の開発・整備等を行っている【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成9年1月2日に日本海で沈没したロシア船籍のタンカー「ナホトカ号」の流出油災害では、流出油が周辺環境に大きな影響を与えたが、海洋地球技術センターでは、深海観測装置「ディープ・トウ」及び深海探査機「ドルフィン-3K」を用いたナホトカ号の沈没部の調査を実施した【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 海洋観測研究については、地球変動の解明とその正確な予測の実現に向け、地球フロンティア研究システムを創設した【平成10年版白書3-3-2-1】。
- 海洋地球研究船「みらい」の運航開始に伴い、「みらい」利用計画を定めるとともに、各種海洋観測研究業務の支援体制を整備した【平成10年版白書3-3-2-1】。
- 平成11年1月から2月にかけて、南太平洋諸国の要請に基づいて平成10年7月にニューギニア島北岸で発生した地震調査のため深海調査研究船「かいらい」及び深海探査機「ドルフィン-3K」による調査を実施し、津波の発生原因となる地殻変動を起こした範囲を特定した【平成11年版白書3-3-2】。
- 沖合浮体式波力装置「マイティーホエール」の実海域実験を三重県五ヶ所湾沖で平成10年9月から開始するとともに、駿河湾において深層水の分析装置の整備等を行うなど、各自治体と共同で沿岸環境利用の研究開発を推進している【平成11年版白書3-3-2】。
- 環境省は、国連環境計画(UNEP)が推進している日本海及び黄海を対象海域とする北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)の一環として、海洋環境の特殊モニタリング手法のひとつである人工衛星を利用したリモートセンシング技術の活用について研究を推進している【平成14年版白書3-2-3-2】。
- 海洋科学技術センターでは、地球温暖化の実態の定量的評価や気候変動予測研究への寄与のため、海洋地球研究船「みらい」を用いて、南半球において高精度で水温や溶存物質の計測等を行う南半球就航航海「BEAGLE2003」を実施した【平成16年版白書3-2-2-3】。
- 文部科学省では、海洋研究開発機構における、無人探査機「かいこう7000」や深海調査研究船を利用した、海洋底プレートのダイナミクス解析や大陸棚画定調査に貢献する地殻構造調査を行う地球内部ダイナミクス研究を推進している【平成19年版白書2-3-8-2】。
- 文部科学省では、2013年(平成25年)頃に作成されるIPCC第5次評価報告書等へ

の貢献及び地球温暖化の抑制や地球温暖化への適応に関する政策や対策の立案に必要な科学的根拠の提供を目的として「21世紀気候変動予測革新プログラム」を実施しており、海洋研究開発機構の世界最高水準の気候シミュレーション能力を有するスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を活用した高精度かつ高解像度の気候変動予測研究、及び気候モデル開発を推進した【平成23年版白書2-2-8】。

(3) 海洋調査研究

- 海上保安庁では我が国の正確な領海の基線及び外縁線の確定、海洋の開発・利用等に資するため、「沿岸の海の基本図」の整備を進めており、昭和54年度は、若狭湾東部ほか7か所の測量を実施し縮尺5万分の1の海底地形図及び海底地質構造図を刊行した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 2万5,000分の1の沿岸海域地形図及び沿岸海域土地条件図の作成を進めているが、54年度は、伊予灘等4か所の海底地形、地質調査等を行い、海底地形図及び海底土地条件図を作成した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 我が国は、深海掘削船を用いて海洋底を掘削し、大洋底の地殻構成、大洋底成立の経緯の解明等を行う「国際深海掘削計画(IPOD)」に参加しており、54年度は52、53年度に行った我が国近海の掘削結果の検討を行った【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 我が国の離島の正確な位置を求める等のため「海洋測地網の整備」に着手した【昭和56年版白書3-2-4-4】。
- 我が国の管轄海域の確定の基準となる本土及び島しょにおける精度の高い測地を行うため、昭和57年度よりレーザ測距装置を導入して測地衛星ラジオスの観測を実施している【昭和58年版白書3-2-6-4】。
- 我が国が一定の管轄権を有する海域の確定の基準となる本土及び島しょにおける精度の高い測地を行うため、昭和61年度からは国産測地衛星「あじさい」の観測を実施している【昭和62年版白書3-3-6-5】。
- 1990年代に入り、海洋の諸現象を全地球規模で総合的に観測・研究するためのシステム構築をめざした世界海洋観測システム(GOOS)計画が、国連教育科学文化機関(UNESCO:ユネスコ)政府間海洋学委員会(IOC)によって提唱され、1992年6月ブラジルで開催された環境と開発に関する国連会議(UNCED:地球サミット)で採択されたアジェンダ21においても、同計画の推進が盛り込まれている【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 文部科学省では、海洋研究開発機構における地球環境観測研究・予測研究・シミュレーション研究(地球温暖化等の地球環境変動の解明を目指し、世界各地で研究船、ブイ、陸上観測機器等の観測設備を用いた海洋・陸面・大気の観測及び気候変動等の予測・シミュレーション)を推進している。例えば、平成18年4月には北極点付近において新しい氷海用観測システムの設置に成功し、世界で初めてのリアルタイム観測・データ配信を実現した。また、これらの観測研究等で得られたデータを、世界最高水準の性能を有するスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」等を活用して解析し、地球環境の物理的、化学的、生態的プログラムのモデル研究等を行い、平成18年10月には、太平洋のエルニーニョ現象と同様に世界各地に異常現象を引き起こすインド洋ダイポール現象の予測に成功した【平成19年版白書2-3-8-2】。
- 総務省では、情報通信研究機構において、海洋油汚染・海流・波浪等の計測手法の確

立と地球環境の変化の予測に資する高分解能 3 次元マイクロ波映像レーダや短波海洋レーダの研究を行い、大学や他研究機関と連携し共同観測を実施している【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。

- 経済産業省では、石油天然ガス・金属鉱物資源機構と連携して、石油等資源の賦存状態の調査等を引き続き行っている【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 国土交通省では、港湾空港技術研究所と共同で全国港湾海洋波浪情報網(NOWPHAS)の充実等を行っている【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 気象庁では、海洋・海上気象観測やエルニーニョ現象の解明等、海洋現象及び気候変動の監視・予測情報の拡充に向けた調査・研究等を引き続き行っている【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 海上技術安全研究所では、海洋技術における安全、環境保全に関する研究を行っている。NEAR-GOOS に関連して、気象庁、海上保安庁が、日本周辺海域を中心とした海洋データの交換を促進するためのシステムを運用しており、海洋研究の一層の推進が図られている【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 国土地理院では、沿岸海域の総合的な開発・利用・保全計画等の策定に必要な基礎資料を提供するため、沿岸海域基礎調査等を行っている【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 海上保安庁では、海洋に関する測量・観測技術及び解析技術の研究開発を実施している【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 平成 19 年度からは「次世代型深海巡航探査機技術の開発」、「大深度高機能無人探査機技術の開発」を本格的に開始した【平成 20 年版白書 2-2-2-8】。
- 我が国の大陸棚の限界を設定するため、総合海洋政策本部の総合調整の下、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省等が連携して海域調査等を行い、平成 20 年 6 月に必要な調査を終了し、同年 11 月に国連事務局へ申請文書を提出した【平成 21 年版白書 2-2-2-8-2】。
- 海上技術安全研究所では、海洋技術における安全、環境保全に関する研究を行っている。北東アジア地域海洋観測システム (NEAR - GOOS) に関連して、気象庁、海上保安庁が、日本周辺海域を中心とした海洋データの交換を促進するためのシステムを運用しており、海洋研究の一層の推進が図られている【平成 22 年版白書 2-2-2-8-2】。
- 文部科学省と気象庁は、全世界の海洋の状況をリアルタイムで監視・把握するため、国際協力の下、アルゴフロートを全世界で約 3,000 個展開することにより、海面から水深約 2,000m までの水温・塩分データの観測をする高度海洋監視システム (アルゴ計画) を整備・運用している【平成 23 年版白書 2-2-2-1-1-4-1】。
- 東北マリンサイエンスに関する研究開発拠点の整備。東北地方太平洋沖地震の地震・津波により、東北地方の沿岸地域では多量の瓦礫の堆積や藻場の喪失等が生じ、漁場を含め海洋生態系が激変した。東北沖の漁場の回復及び沿岸地域の産業・集落を復興・再生させるため、文部科学省では平成 23 年度第 3 次補正予算 (20 億円) により、全国の大学や研究機関等からなる拠点を構築し、海洋生態系の調査研究及び新たな産業の創成につながる技術開発を実施している【平成 24 年版白書 2-2-2-6】。

(4) 海洋環境保全技術開発

- 海流、潮流、陸水の流入等により、複雑な条件にある沿岸海湾の海象を取り上げて、

海上保安庁、水産庁、気象研究所、国立防災科学技術センターが協力して、沿岸水の交換機構、混合拡散、表面拡散等に関し研究が行なわれこれに付随して、記録式ブイロボット沿岸用多目的海象観測器、濁度計の新機器が開発された【昭和44年版白書3-3-3-5】。

- 海上保安庁・水路部で海図、路誌の刊行のため、港湾測量、航路および沿岸測量さらに、海底地質測量、海底変動調査が実施されてきたが、昭和41年から開始された海底地形、地質および資源分布に関する研究は、わが国周辺大陸棚全域について行なわれるもので水路業務としてのみならず、大陸棚開発のための重要な基礎資料となるものと期待されている【昭和44年版白書3-3-3-5】。
- 国際インド洋調査特別研究(昭和34年～40年)は、国際学術会議で議決され、後にユネスコ政府間海洋学委員会に移され、わが国としては、国際協力の面からもこれに参加することとし、調査船2隻を派遣し、水産大学校を中心に調査を実施した【昭和44年版白書3-3-3-5】。
- 黒潮国際共同調査に関する総合研究(昭和39年～41年)はユネスコの政府間海洋委員会において実施された国際共同調査の一環として行なわれたものである【昭和44年版白書3-3-3-5】。
- 近年、日本沿岸各地において、赤潮と称されるプランクトンの異常発生現象が頻発するようになり、赤潮の発生機構が解明されてないので、赤潮が大規模に発生し、社会問題となっている山口県徳山滝をモデル地区としてこの研究が水産庁(水産研究所、水産大学校)と海上保安庁(水路部)との協同により昭和42年度から3か年計画で実施されている【昭和44年版白書3-3-3-2】。
- 瀬戸内海の汚濁予測に関する研究については、昭和54年度には大型水理模型実験と数値解析の併用により流入汚濁負荷量と汚染度との関係の解明等を実施した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- **赤潮対策技術開発試験**は、赤潮発生、海域の富栄養化に対処し、漁場の機能回復を図るための技術を体系的に整理するとともに新たな改善技術を緊急に開発することであり、54年度は、養殖いけすの緊急避難技術開発、大型褐藻類を利用した栄養塩吸着試験、残餌の少ない餌料の開発による自家汚染防止試験を実施した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 赤潮対策技術試験については、昭和56年度は赤潮予察技術試験を実施した【昭和57年版白書3-2-6-4】。

(5) 海洋生物資源開発

- 漁場造成技術開発の分野については、沿岸漁場整備開発事業と関連して浮魚礁の耐久性、集魚効果の試験を実施し、水産工学研究所において模型実験を行う等魚礁設置等についての調査研究を行った【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- 未利用資源開発の分野については、南極海における母船式おきあみ漁業企業化調査、深海未利用資源の開発調査等を実施した【昭和55年版白書3-2-4-4】。
- **近海漁業資源の家魚化システムの開発に関する総合研究(マリーランチング計画)**を推進し、必要な技術開発を行った【昭和60年版白書3-2-6-5】。

(6) 海水・海底資源開発

- 大陸棚石油天然ガス基礎調査では、昭和 54 年度は、堆積盆地の発達が予想される伊豆七島海域、小笠原諸島海域において水深 2,000m までの大陸棚斜面についての基礎物理探査を実施した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 海底石油生産システムの研究開発では、水深 300m 以深にある海底油田からの石油生産に有効でかつ我が国周辺海域において適用可能なシステム技術の確立を目標とした研究開発を行っているが、54 年度は、サブシステムの模型実験やコンピュータシミュレーション等を行い、システム全体にわたる詳細設計を完成した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 深海底に存するマンガン団塊の開発調査については、54 年度は地質調査船「白嶺丸」を用いて、ハワイ南方海域においてマンガン団塊の賦存状況調査を実施し、探査効率の向上を図るため、高速テレビシステムの研究開発を行った【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 海水からのウラン回収技術に関して、ウラン回収実験用モデルプラントの建設に着手した【昭和 57 年版白書 3-2-6-4】。
- 海底熱水鉱床についてはメキシコ沖の東太平洋南膨において賦存状況調査を行うとともに新探査技術の開発等を行った【昭和 62 年版白書 3-3-6-5】。
- 深海底鉱物資源の開発について我が国は、**国連海洋法条約附帯決議**に基づき、昭和 62 年 12 月、同条約準備委員会の審査を経てハワイ南東沖における有望鉱区 7.5 万平方キロメートルを登録し、排他的な活動権を獲得したところである【平成元年版白書 3-3-6-5】。
- 文部省では、東京大学海洋研究所等が中心となって海洋の物質循環の解明に資するオーシャンフラックス研究等の海洋に関する学術研究を行っているとともに、海洋地殻の採取を行う国際深海掘削計画、西太平洋海域共同調査等へ参加している【平成 3 年版白書 3-3-1-1】。
- 世界最深レベルの潜航能力(水深 6,500 メートル)を持つ有人潜水船「**しんかい 6500**」は、深海や極限環境に生息する生物の研究調査を行う海洋・極限環境生物研究等に活用されている【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 文部科学省では、海洋研究開発機構における当該技術の研究開発を推進している。平成 18 年度は、このうち**地球深部探査船「ちきゅう」**による世界最高の深海底ライザー掘削技術の開発を開始した【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 農林水産省では、海洋有用生物資源の合理的な利用・管理のため、海洋表層生態系の解明を行うとともに深層生態系の構造と変動機構及び表層生態系変動との関連性の解明に取り組んでいる【平成 19 年版白書 2-3-8-2】。
- 文部科学省では、平成 20 年度より、大学等に蓄積された技術を活用し、海洋資源の探査に必要なセンサーなどの基盤技術の開発を推進する**「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」**を実施している【平成 20 年版白書 2-2-2-8-2】。
- 海底熱水鉱床等の未利用の海洋資源の開発を推進するため、文部科学省では、平成 21 年 6 月、科学技術・学術審議会海洋開発分科会において、探査に必要なセンサー技術や探査機技術を中心とする海洋資源の探査技術の開発を推進するため**「海洋鉱物資源の探査に関する技術開発の在り方について」**を取りまとめた【平成 22 年版白

書 2-2-2-8】。

(7) 海洋エネルギー開発

- **波エネルギー利用技術開発**として、**波力発電装置「海明」**による海域実験を山形県由良沖で実施した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 波エネルギー利用技術実験は、IEA(国際エネルギー機関)の国際共同プロジェクトとして米、英、加、アイルランドの参加によって実施されており、昭和 54 年度は定格出力 125KW の発電機 8 基(うち英国 1 基)を搭載し、陸上送電実験を含む一連の実験を実施した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- **海洋温度差発電システム**の研究については、要素技術とサブシステムについて各種試験、解析等を実施した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 昭和 60 年度は、波エネルギー利用技術開発として、波力発電装置「海明」の第二期海上実験を山形県鶴岡市由良沖において実施し、各種発電方式の比較、出力向上の各種方式の実証等を行い経済的な空気タービン式波力発電装置の設計手法の研究を行ったほか、波力発電防波堤の開発のため、大型空気室模型を用いて空気出力効率特性等の検討を進めた【昭和 61 年版白書 3-2-6-5】。

(8) 海洋空間利用開発

- 海洋開発の具体的計画として、昭和 43 年度から着手した**海中居住実験計画(シートピア計画)**はその主体となる海中居住基地の建造を完成し、46 年 7 月から海中居住実験計画のための基礎訓練がスタートした【昭和 47 年版白書 3-2-4-1】。
- **シートピア計画(海中居住実験計画)**については、47 年 8 月、海中作業基地を用いて水深 30m における居住実験を行ない、成功を収めた【昭和 48 年版白書 3-2-4-3】。
- **海洋空間利用調査研究**として、沿岸域総合利用基礎調査、北部九州沿岸域総合整備計画調査等が行われており、後者では当該沿岸域の基礎データによる自然環境条件図の作成等を実施している【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 海洋構造物の合理的な設計のための基礎実験施設として、昭和 54 年度に大水深海洋構造物実験水槽の整備に着手した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 特定事業実施のため、関西国際空港、東京湾横断道路の調査等が実施されている【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 関西国際空港は最終年度として総合的な評価を行い、東京湾横断道路は予定ルートのボーリング調査等を実施した【昭和 55 年版白書 3-2-4-4】。
- 昭和 59 年度は、海水流動の観測手法の開発、各種の海域モデルによるシミュレーション、消波、海水流動の促進等をはかる構造物の研究開発を行うとともに、沖合人工島を含む海洋空間の総合的利用等について検討した【昭和 60 年版白書 3-2-6-5】。
- 運輸省では平成 7 年度に、民間機関が行う超大型浮体式海洋構造物(メガフロート)の研究開発に対する補助を行っている【平成 8 年版白書 3-3-2】。

(9) 国際協力

- 昭和 59 年度は米国、フランス、西ドイツとの二国間協力により情報交換、研究交流

- 等を行い、フランスとは協力の枠内で**日仏日本海溝共同調査(KAIKO 計画)**の第1期計画を実施し、フランス調査船「ジャン・シャルコー」により日仏の科学者が協力して日本海溝、南海トラフ等の海底地形・地質等の調査を行った【昭和60年版白書3-2-6-5】。
- 多国間協力として前述の**西太平洋海域共同調査(WESTPAC)**、国際深海掘削計画等の推進を行った【昭和60年版白書3-2-6-5】。

3.11 横断的分野の枠組

3.11.1 通史・概説(データベース作成者による)

ここでは、横断的分野の枠組として、「大型プロジェクト」等の施策を扱う。ライフサイエンス、情報通信など、本施策 DB で設定した他の項目に位置づけることが可能なものについては、別途、分野別の項目を設けているので、参照されたい。なお、第3期科学技術基本計画期間中、白書において横断的分野として位置づけられた「安全・安心」については、「社会基盤、安全・安心」という別項目で扱う。

大型プロジェクトは、昭和52年版白書より、「総合的研究開発」へと改称された。

「特別研究促進調整費」は、昭和46年版白書において登場している。これは、国として重要と認められ、その成果が早急に期待される試験研究であり、かつ多省庁間にまたがる分野のもの、また緊急に実施する必要があるものを対象として支出され、新領域、境界領域の研究開発の総合的、効率的推進において、重要な役割を果たした。2省庁以上が協力して行なう必要がある総合研究と、予見し難い事態の発生に対処し、緊急に推進する必要がある緊急研究とに分けて活用された。

昭和57年版白書より、特別研究促進調整費は発展的に解消され、「科学技術振興調整費」が創設され、この中に含まれる体制となった。

平成15年度からは、「安全・安心」など横断的分野についての検討始まり、施策化されている。平成19年白書からは、横断的分野の位置づけで「国家基幹技術」についての記載が始まっている。

3.11.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 大型プロジェクトの研究開発

- 大型プロジェクトは、その研究開発の規模が大きいというえ、企業化等に伴うリスクが大きいことから、民間のみによる開発を期待することが困難であり、国として重要な技術に対して、政府が中心となってその経費を負担し、多くの場合、大学、産業界と共同開発体制を確立し、計画的に研究開発を進めてゆくものである。昭和44年度には、新たに「たんぱく質の高度利用技術および資源の開発に関する総合研究」と「海水淡水化と副産物利用に関する研究開発」の二つのテーマについて、研究開発が着手されており、今後の成果に対し大きな期待が寄せられている。なお、脱硫技術のうち、排煙脱硫技術については、昭和44年度をもつて、大型プロジェクト制度による研究開発がほぼ所期の成果を得て終了し、電力業界において45年度に実用規模に近い設備の建設に着手することとなっている【昭和45年白書3-2-4-2】。
- 昭和45年度には、新たに農林省の「増養殖漁湯開発」および「光質利用技術化」ならびに通商産業省の「大深度遠隔操作海底石油掘削装置」がとりあげられた【昭和46年白書3-2-4-2】。
- 昭和46年度には、新たに農林省の「害虫の総合的防除法」ならびに通商産業省の「航空機用ジェットエンジンに関する研究開発」、「電気自動車に関する研究開発」および「パターン情報処理システムに関する研究」がとりあげられた【昭和47年白書

3-2-4-2】。

- 昭和 47 年度から新たに、農林省の「野菜・畑作物の生産流通技術に関する総合研究」および建設省の「新耐震設計法の開発」、「海洋構造物の建設技術に関する研究開発」の各プロジェクトが加えられた【昭和 48 年 3-2-4-4】。
- 昭和 48 年度から新たに、農林省の「農林漁業における環境保全的技術に関する総合研究」、通商産業省の「高温還元ガス利用による直接製鉄」、「自動車総合管制技術」、「資源再生利用技術システム」及び建設省の「新道路交通システムの開発」、「住宅性能総合評価システムの開発」の各プロジェクトが加えられた【昭和 49 年 3-2-4-4】。
- 昭和 49 年度から新たに、農林省の「高能率施設園芸に関する総合研究」通商産業省の「新エネルギー技術開発計画」及び建設省の「小規模住宅新施行法の開発」の各プロジェクトが加えられた【昭和 50 年 3-2-4-6】。

- (新エネルギー技術開発計画)

エネルギー危機を克服し、エネルギーの安定供給の確保を図るとともに環境保全対策を進めていくためには、省エネルギー化に努める一方、従来の化石燃料資源に過度に依存することなく、これに代替し得る豊富かつ無公害な新エネルギーの開発活用を強力に推進しなければならない。

このような認識に立って、通商産業省では新エネルギー技術開発計画すなわち**サンシャイン計画**を昭和 49 年度から発足させた(工業技術院計上分初年度予算 22 億 7000 万円)。この計画は西暦 2000 年に至る長期間にわたり総合的、組織的かつ効率的に研究開発を推進し、数 10 年後のエネルギー需要の相当部分を供給することのできる諸技術を開発することを目標としている【昭和 50 年 3-2-4-6】。

- 当面、研究開発の対象として取り上げる技術は、太陽エネルギー技術、地熱エネルギー技術、石炭のガス化・液化技術及び水素エネルギー技術とし、その他の新エネルギー技術については、技術的發展段階に応じた研究開発又はフイージビリティスタディ等を行いつつ、その成果を踏まえて適宜本格的に取り上げることにしている。
- 昭和 50 年度から新たに、農林省の「肉用牛生産技術の開発に関する総合研究」及び「農林水産廃棄物の活用による飼料等の開発に関する研究」、通商産業省の「重質油を原料とするオレフィンの製造法」、建設省の「新地盤改良技術の開発」が加えられた【昭和 51 年 3-2-4-6】。
- 総合的研究開発に含まれるものは、**別枠研究(農林省)**、**大型工業技術研究開発**(通商産業省)、**準大型工業技術研究開発**(通商産業省)、**新エネルギー技術研究開発**(通商産業省)、**低公害交通機関の開発**(運輸省)、**建設技術研究開発**(建設省)、**別枠研究(自治省)**である【昭和 52 年 3-2-4-7】。
- 昭和 51 年度から新たに農林省の「異常気象対応技術の確立に関する総合研究」、通商産業省の「廃熱利用技術システム」、建設省の「新物流システムの開発」及び「地下水涵養技術の開発」、自治省の「石油コンビナート等の災害防止に関する研究」が加えられた【昭和 52 年 3-2-4-7】。
- 昭和 52 年度の総合的研究開発としては、**総合海洋科学技術研究開発**(科学技術庁)、**大型別枠プロジェクト研究**(農林水産省)、**一般別枠プロジェクト研究**(農林水産省)、大型工業技術研究開発(通商産業省)、準大型工業技術研究開発(通商産業省)、新エネルギー技術研究開発(通商産業省)、低公害交通機関の開発(運輸省)、建設技術研究開発(建設省)、別枠研究(自治省)がある【昭和 53 年 3-2-4-8】。

- 昭和 52 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、科学技術庁の「深海潜水調査船の研究開発」、「大陸棚有人潜水作業技術の研究開発」、「海洋遠隔操作技術の研究開発」及び「黒潮開発利用調査研究」、農林水産省の「農林水産業における自然エネルギーの効率的利用技術に関する総合研究(事前評価)」、「稲作を主体とする合理的作付体系の確立に関する研究」及び「遡河性さけ・ますの大量培養技術の開発に関する総合研究」、通商産業省の「超高性能レーザー応用複合生産システム」、建設省の「都市防火対策手法の開発」、「省エネルギー住宅システムの開発」及び「建設工事環境改善技術の開発」の 11 テーマである【昭和 53 年 3-2-4-8】。
- 昭和 53 年度の総合的研究開発は、昭和 52 年度(53 年白書)+**省エネルギー技術研究開発**(通商産業省)となる【昭和 54 年白書 3-2-4-8】。
- 昭和 53 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、科学技術庁の「海域制御技術の研究開発」、「新海洋観測システムの研究開発」、「海洋エネルギー利用技術の研究開発」及び「海洋リモートセンシング技術の研究開発」、農林水産省の「海洋牧場技術の開発に関する総合研究(事前評価)」、「地力維持連作障害克服を基幹とする畑作新管理方式の開発に関する総合研究」及び「農業水利施設系における水管理システムに関する総合研究」、通商産業省の「海底石油生産システムの研究開発」、「高効率ガスタービン」及び「先導的・基盤的省エネルギー技術」、建設省の「沿道地域の居住環境整備に関する総合技術の開発」の 11 テーマである【昭和 54 年白書 3-2-4-8】。
- 昭和 54 年度の総合的研究開発としては、総合海洋科学技術研究開発(科学技術庁)、**総合的開発研究(農林水産省)**、大型別枠研究(農林水産省)、一般別枠研究(農林水産省)、大型工業技術研究開発(通商産業省)、新エネルギー技術研究開発(通商産業省)、省エネルギー技術研究開発(通商産業省)、海底石油生産システムの研究開発(通商産業省)、建設技術研究開発(建設省)、別枠研究(自治省)がある【昭和 55 年白書 3-2-4-8】。
- 昭和 54 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「転換畑を主体とする高度畑作技術の確立に関する総合的開発研究」及び「山地傾斜地における草地畜産管理システムの確立に関する総合研究」、通商産業省の「光応用計測制御システム」の 3 テーマである【昭和 55 年白書 3-2-4-8】。
- 昭和 55 年度の総合的研究開発は、昭和 54 年度(55 年白書)と同様である。
- 昭和 55 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「近海漁業資源の家魚化システムの開発に関する総合研究」及び「生物学的手法による病害虫新防除技術確立のための総合研究」通商産業省の「一酸化炭素等を原料とする基礎化学品の製造法」及び「新型電池電力貯蔵システム」建設省の「建築物の耐久性向上技術の開発」の 5 テーマである【昭和 56 年白書 3-2-4-8】。
- 昭和 56 年度の総合的研究開発は、昭和 54 年度(55 年白書)と同様の研究+**次世代産業基盤技術研究開発**(通商産業省)となる【昭和 57 年白書 3-2-6-8】。
- 昭和 56 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「生物資源の効率的利用技術の開発に関する総合研究」及び「乳肉複合及び繁殖肥育一貫経営確立に関する総合研究」、通商産業省の「マンガン団塊採鉱システム」、「科学技術用高速計算システム」、「燃料電池発電技術」、「先導的・基盤的省エネルギー技術(燃焼技術の高度化に関する研究)」及び「次世代産業基盤技術研究開発」、建設省の「建設事業への廃棄物利用技術の開発」及び「震災構造物の復旧技術の開発」である。なお、**科学技術振興調整費**による研究においても、産・学・官の連携による総合的な研究開

発が推進されている【昭和 57 年白書 3-2-6-8】

- 昭和 57 年度の総合的研究開発としては、総合海洋科学技術研究開発(科学技術庁)、総合的開発研究(農林水産省)、大型別枠研究(農林水産省)、一般別枠研究(農林水産省)、大型工業技術研究開発(通商産業省)、新エネルギー技術研究開発(通商産業省)、省エネルギー技術研究開発(通商産業省)、次世代産業基盤技術研究開発(通商産業省)、**運輸技術の研究開発**(運輸省)、建設技術研究開発(建設省)、別枠研究(自治省)がある。
- 昭和 57 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「超多収作物の開発と栽培技術の確立」、「農林水産業のもつ、国土資源と環境の保全機能及びその維持増進に関する総合研究」及び「細胞融合・核移植による新生物資源の開発」、通商産業省の「自動縫製システム」及び「汎用スターリングエンジンの研究開発」、運輸省の「異常海難防止システムの総合研究開発」、建設省の「湖沼の総合的水管理技術の開発」、「建築物の防火設計法の開発」及び「雪に強い都市づくりに関する総合技術の開発」の 9 件である【昭和 58 年白書 3-2-6-9】。
- 昭和 58 年度の総合的研究開発は、昭和 57 年度(58 年白書)と同様の研究+**産業用ロボット等の導入に伴う安全衛生共同研究**(労働省)となる。
- 昭和 58 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「長距離移動性害虫の移動予知技術の開発」、通商産業省の「極限作業ロボット」、労働省の「産業用ロボット等の導入に伴う安全衛生共同研究」、建設省の「エレクトロニクス利用による建設技術高度化システムの開発」の 4 件である【昭和 59 年白書 3-2-6-10】。
- 昭和 59 年度の総合的研究開発は、昭和 58 年度(59 年白書)と同様+**農林水産業バイオテクノロジー先端技術開発研究**(農林水産省)となる。
- 昭和 59 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「農業生物における遺伝子発現機構の解明」、「バイオテクノロジー先端技術シーズ培養研究」、通商産業省「資源探査用観測システム」、「スーパーヒートポンプエネルギー集積システム」の 4 件である【昭和 60 年白書 3-2-6-11】。
- 昭和 60 年度の総合的研究開発は、昭和 59 年度(60 年白書)と同様である。
- 昭和 60 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「農業生産管理システム構築のための情報処理技術の開発」(一般別枠研究)、「魚介類の雌性発生等による育種技術の開発」(農林水産業バイオテクノロジー先端技術開発研究)、通商産業省「水総合再生利用システム」(大型工業技術研究開発)、「電子計算機相互運用データベースシステム」(大型工業技術研究開発)、「光反応材料」(次世代産業基盤技術研究開発)、運輸省「地下鉄の低コスト化に関する研究開発」、建設省「コンクリートの耐久性向上技術の開発」、「バイオテクノロジーを活用した新排水処理システムの開発」の 8 件である【昭和 61 年白書 3-2-6-11】。
- 昭和 61 年度の総合的研究開発としては、総合海洋科学技術研究開発(科学技術庁)、総合的開発研究(農林水産省)、大型別枠研究(農林水産省)、一般別枠研究(農林水産省)、農林水産業バイオテクノロジー先端技術開発研究(農林水産省)、大型工業技術研究開発(通商産業省)、新エネルギー技術研究開発(通商産業省)、省エネルギー技術研究開発(通商産業省)、次世代産業基盤技術研究開発(通商産業省)、運輸技術の研究開発(運輸省)、建設技術研究開発(建設省)がある。
- 昭和 61 年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「根圏環境の動態解明と制御技術の開発」(一般別枠研究)、「バイオテク植物育種に関する総合

研究」(農林水産業バイオテクノロジー先端技術開発研究)、通商産業省の「超先端加工システム」(大型工業技術研究開発)、「バイオ素子」(次世代産業基盤技術研究開発)、運輸省の「海洋構造物の沖合展開のための開発研究」、建設省の「海洋利用空間の創成・保全技術の開発」、「新木造建築技術の開発」の7件である【昭和62年白書3-3-6-12】。

- 昭和62年度の総合的研究開発は、昭和61年度(62年白書)と同様である。
- 昭和62年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、農林水産省の「水田利用高度化のための高品質・高収量畑作物の開発と高位安定生産技術の開発」(総合的研究開発)、「植物DNAの塩基配列解明に関する研究」、「組換え体の野外環境下での安全性評価手法の開発」(バイオテクノロジー先端技術開発研究)、建設省の「地下空間の利用技術の開発」、「災害情報システムの開発」、「長寿社会における居住環境向上技術の開発」(建設技術研究開発)の6件である【昭和63年白書3-3-6-12】。
- 昭和63年度の総合的研究開発は、昭和61年度(62年白書)と同様である。
- 昭和63年度から新たに総合的研究開発に加わったテーマは、科学技術庁の「地域共同研究開発」(総合海洋科学技術研究開発)、農林水産省の「農林業地域における水資源の保全・高度管理技術の開発に関する研究」(総合的研究開発)、「生物情報の解明と制御による新農林水産技術の開発に関する総合研究」(大型別枠研究)、「体外受精による多子生産を基軸とした肥育もと牛の新生産技術の開発」(一般別枠研究)、通商産業省の「高機能化学製品製造等製造法(海洋生物活用)」(大型工業技術研究開発)、「超電導電力応用技術」、「セラミックガスタービン技術開発」(省エネルギー技術研究開発)、「超電導材料・超電導素子」(次世代産業基盤技術研究開発)、運輸省の「運輸に関する多目的な衛星システム開発のための調査研究」(運輸技術の研究開発)、郵政省の「高温超電導体による超高速・高性能通信技術の研究開発」、「脳機能モデルによる超高能率符号化技術の研究開発」、「超多元・可塑的ネットワーク基礎技術の研究開発」(電気通信フロンティア研究開発の推進)の12件である【平成元年白書3-3-6-11】。

(2) 次世代産業基盤技術研究開発制度の創設

- 我が国の技術水準は、先進工業国の平均的水準に達し、鉄鋼、自動車、電機産業などの技術分野では、世界のトップレベルにあるものも生まれている【昭和57年白書3-2-5-2】。しかし、これは戦後欧米先進工業国との技術格差を埋めるため、先進国から積極的に技術導入を図り、改良、改善を進めてきた成果であり、革新的な独自の技術を開発するという創造的研究開発という面ではまだ欧米先進国に立ち遅れていると言える【昭和57年白書3-2-5-2】。
- 今後、資源に乏しい我が国が、その脆弱性を克服するためには、1990年代に発展が期待できる航空・宇宙、情報処理、新エネルギー開発、バイオインダストリー等の次世代産業の確立に必要な基盤技術の研究開発を特に推進し、欧米先進国に比べ遅れをとっているとされる我が国の基盤技術水準を早急に引き上げる必要がある【昭和57年白書3-2-5-2】。しかし、このような基盤技術の開発は、その波及効果が大きく国民経済上も要請が強いとは言え、その開発には膨大な資金と長期間を要し、多大なリスクを伴うことから、通商産業省においては、このための施策として、計画的かつ効率的な研究開発方式の下に、民間のポテンシャルも積極的に活用する「**次世代産業基盤技術研究開発制度**」を昭和56年度に創設した【昭和57年白書3-2-5-2】。

- 本制度では、1990年代に開花が期待される次世代産業の確立に不可欠な革新的基盤技術として、新材料、バイオテクノロジー及び新機能素子の3分野において、理論的ないし実験的に革新的な産業技術の実用化の可能性が明らかにされた(双葉の段階)、12テーマを選び、これを産業技術の実用化のめどがつく(若木の段階)まで研究開発を行うこととしている【昭和57年白書3-2-5-2】。また、効率的に研究開発を進めるため、複数の研究開発方式を同時に進める並行開発方式を採用するとともに、長期(10年程度)にわたる全体計画を数年ごとに3段階程度に区切ってそれぞれの段階に一定の目標を設け(段階別目標設定方式)、各段階ごとに研究開発状況や成果を評価して最適な開発方式を選択していくこととしている【昭和57年白書3-2-5-2】。
- 本制度は、産業界、学会、国(国立試験研究所)の三者の協力により進めることとし、産業界のポテンシャルを活用するため民間企業等へ委託するとともに、国立試験研究所もその実績を生かして研究開発を行うほか、研究内容により大学等にも協力を求めている【昭和58年白書3-2-5-2】。

(3) 特別研究促進調整費による研究の推進

- **特別研究促進調整費**は、特に必要のある特別な研究について、各省庁の所管に係る研究業務の総合的な推進をはかり、かつ、その相互間の調整を図るために必要な経費であって総合研究および緊急研究に分けて促進を図っている。
- 総合研究は、2省庁以上の所管またはその境界領域に属するものを研究内容とするものであり、また緊急研究は、予見し難い緊急事態の発生に際し、早急にその対処が必要とされるものである【昭和46年白書3-2-4-3】。
- 研究分野のうち、本年度の環境科学技術の研究課題に関しては、環境庁の設置に伴い、科学技術庁と環境庁によって所管されることになった【昭和47年白書3-2-4-3】。
- 昭和47年度は、防災科学技術、ライフサイエンス、医療科学技術などくに国民生活と密接な関連を有する科学技術に重点を置いて活用されている【昭和48年白書3-2-4-5】。
- 本調整費による試験研究には、2つ以上の省庁が協力して進める総合研究、年度当初に予見し難い事態の発生に緊急に対処する緊急研究及び各種研究に共通する基礎的試験研究であって国が助成する必要があるものなどに交付する助成研究がある【昭和49年白書3-2-4-5】。
- 昭和48年度は、電子技術、極限科学技術、海洋科学技術、宇宙科学技術等の将来の社会的要請に対応する科学技術分野の研究開発に活用されるとともに、特に近年社会的要請が増大してきている都市科学技術、防災科学技術、ライフサイエンス等の国民生活に密接に関連する科学技術に重点を置いて活用されている【昭和49年白書3-2-4-5】。
- 昭和51年度においては、特に災害の防止に関する科学技術、健康の増進に関する科学技術、海洋に関する科学技術、先導的・基礎的科学技術の分野に重点をおき、総合研究33課題、緊急研究2課題、助成研究2課題の推進を図った【昭和52年白書3-2-4-8】。
- 昭和52年度においては、特に災害の防止に関する科学技術、健康の増進に関する科学技術、資源・エネルギーに関する科学技術、先導的・基盤的科学技術の分野に重点をおき、34課題について総合研究の推進を図った。また、昭和52年8月の北海道有

珠山噴火及び昭和53年1月の伊豆大島近海地震に対処し、原因の究明あるいはその対策の確立のため緊急研究2課題の推進を図ったほか、前年度より引き続いて助成研究1課題が行われた【昭和53年白書3-2-4-9】。

- 昭和53年6月の宮城県沖地震に対処し、原因の究明あるいはその対策の確立のため1978年宮城県沖地震に関する特別研究等緊急研究3課題の推進を図ったほか、前年度より引き続いて助成研究の1課題が行われた【昭和54年白書3-2-4-9】。
- 昭和54年10月の御岳山及び昭和54年6月以来の阿蘇山の火山活動に対処し、原因の究明あるいはその対策の確立のため緊急研究として「1979年の御岳山、阿蘇山噴火に関する特別研究」の推進を図ったほか、助成研究の1課題が行われた【昭和55年白書3-2-4-9】。
- 昭和55年12月から昭和56年1月にかけての「三八豪雪」を上まわる積雪被害に対処し、その対策と災害予測の確立のため「昭和56年の豪雪に関する特別研究」東京湾及び駿河湾周辺の測距技術の高精度を図るため「石花海測距観測システムのフィージビリティに関する特別研究」及び海草類のうちオゴノリ類の安全な食用に資するための「オゴノリ類海草の食中毒成分に関する特別研究」の3課題について緊急研究が行われた【昭和56年白書3-2-4-9】。

(4) 国家基幹技術

- 資源エネルギー供給の逼迫（ひっばく）化や地球温暖化、自然災害の頻発等、我が国を取り巻く状況が大きく変化する中、我が国が持続的に発展し、世界をリードしていくためには、長期的な国家戦略を持って取り組むべき重要技術を精選して推進していくことが必要である。このため、政府では、第3期科学技術基本計画や分野別推進戦略の策定に際して、国家的目標と長期戦略を明確にして取り組むべきものとして、「宇宙輸送システム」「海洋地球観測探査システム」「高速増殖炉サイクル技術」「次世代スーパーコンピュータ」「X線自由電子レーザー」の五つの**国家基幹技術**を選定している【平成19年白書3-2-2-1】。

3.12 ソフトサイエンス、テクノロジー・アセスメント、政策研究

3.12.1 通史・概説(データベース作成者による)

ソフトサイエンスは、「現代社会における複雑な政策課題の解明を目的としたソフトサイエンスは、情報科学、行動科学、システム工学、社会工学など最近急速に進歩しつつある意思決定の科学化に関する諸分野の理論や手法を応用して、人間や社会現象を含めた幅広い対象を学際的に研究、解明しようとする総合的科学技術である」とされている（昭和 51 年版白書）。

科学技術会議は、昭和 46 年 4 月、諮問第 5 号「1970 年代における総合的科学技術政策の基本について」に対する答申及び昭和 52 年 5 月の諮問第 6 号「長期的展望に立った総合的科学技術政策の基本について」に対する答申において、ソフトサイエンスの振興の必要性を強調した。

その後、ソフトサイエンスに関連して、テクノロジー・アセスメントの推進、総合研究開発機構（NIRA）や科学技術政策研究所（NISTEP）の設置などが進められた。

白書では、昭和 62 年版以降、科学技術と人間・社会との調和の実現や国際社会との融和に大きな役割を果たすものとして、ソフト系科学技術の重要性が記載されるようになった。ソフト系科学技術は「人間・社会、ハードウェアといった実体的対象の能力や機能を発揮させ、その最も有効な利用・運用を図るための科学技術」とされている。

平成 5 年 1 月のソフト系科学技術に関する基本計画の内閣総理大臣決定がなされた。この計画では、今後の科学技術に新たなブレークスルーをもたらす基礎的・先導的科学技術として、また、人文・社会科学と自然科学を融合した新しい総合的科学技術として重要な役割を果たすとして、ソフト系科学技術に関連した研究機関や大学の学科の整備を進めるものとした。

平成 23 年度から、科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業を実施している。

3.12.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) ソフトサイエンス

1) 国内における取組

- ソフトサイエンスは、現代社会における複雑な政策課題の解明を目的としたソフトサイエンスは、情報科学、行動科学、システム工学、社会工学など最近急速に進歩しつつある意思決定の科学化に関する諸分野の理論や手法を応用して、人間や社会現象を含めた幅広い対象を学際的に研究、解明しようとする総合的科学技術である【昭和 51 年版白書 3-2-4-5】。
- 昭和 46 年 4 月、科学技術会議の諮問第 5 号「1970 年代における総合的科学技術政策の基本について」に対する答申において **ソフトサイエンスの推進**の必要性が強調され、その研究開発及び利用の促進のための施策が進められている【昭和 51 年版白書 3-2-4-5】。

- 特に、科学技術庁、経済企画庁及び通商産業省の3省庁は、昭和46～48年までの3か年にわたり、**総合研究開発調査**を実施し、我が国の総合的な研究開発のあり方について調査を行った。この調査においては、ソフトサイエンスの総合的な振興、民間シンクタンクの育成についても検討が行われた【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- 我が国においては、昭和46年4月、科学技術会議の諮問第5号「1970年代における総合的科学技术政策の基本について」に対する答申及び52年5月諮問第6号「長期的展望に立った総合的科学技术政策の基本について」に対する答申においてその推進の必要性が強調され、ソフトサイエンスの研究開発及び利用の促進のための施策が進められている【昭和53年版白書3-2-4-7】。
- 我が国においては、昭和46年4月の科学技術会議の諮問第5号「1970年代における総合的科学技术政策の基本について」に対する答申、昭和52年5月の諮問第6号「長期的展望に立った総合的科学技术策の基本について」に対する答申及び昭和59年11月の諮問第11号「新たな情勢変化に対応し、長視的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申においてソフトサイエンスの振興の必要性が強調され、その推進が図られている【昭和60年版白書3-2-6-10】。
- 我が国においては、昭和46年4月の科学技術会議の諮問第5号「1970年代における総合的科学技术政策の基本について」に対する答申、昭和52年5月の諮問第6号「長期的展望に立った総合的科学技术政策の基本について」に対する答申、昭和59年11月の諮問第11号「新たな情勢変化に対応し、長期的展望に立った科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申及び昭和61年3月に閣議決定された科学技術政策大綱においてソフトサイエンスの振興の必要性が強調されている【昭和62年版白書3-3-6-11】。

2) 国際的枠組み

- ソフトサイエンスに関する国際的な動きも活発化しており、1970年のローマ・クラブのポストン大会において、「成長の限界」というレポートが発表された後、食糧、環境、エネルギーなどの問題が顕在化したこととあいまって、世界各地で同じテーマに対して試みられたいろいろ異なった方法による成果が報告された。1973年の東京大会では、ローマ・クラブと直接関係のあるものだけで6グループ、その他、間接的につながりのあるものも含めると約20グループが中間報告という形で研究報告を行った。また、1974年のローマ・クラブのベルリン大会においては、「世界社会のより公平な発展に向けて」というテーマの下にシンポジウムが開催され、「転機に立つ人間社会」を初めとして25グループの研究発表が行われた【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- 我が国を含め13か国からの共同出資による**IIASA(国際応用システム分析研究所)**がオーストリアのウィーンに設立され、また、欧州諸国の共同出資によるIIMF(国際技術管理研究所)がイタリアのミラノに設立された【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- 昭和47年10月にIIASA(国際応用システム分析研究所)がオーストリアのウィーンに設立され、その後5カ国の代表機関が加盟し、現在17カ国の代表機関により運営されている。その研究は、各国が協力して解決しなければならない全人類的問題に関する研究、多くの国に共通した問題の研究、地球の天然資源、地球の人的資源、人間の社会的、経済的、技術的メカニズム、方法論に関する研究を行い、ソフトサイエンス

に関する国際的な関心を高める役割を果たすとともに、ソフトサイエンスの研究開発、人材の養成などにも貢献している【昭和52年版白書3-2-4-6】。

(2) ソフト系科学技術

- ソフト系科学技術は、科学技術と人間・社会との調和の実現や国際社会との融和に大きな役割を果たすものと期待されており、昭和62年度、昭和63年度の2年間にわたって科学技術振興調整費により「ソフト系科学技術の研究開発の現状及び今後の展開方法についての調査」を実施し、今日のソフト系科学技術に関する研究開発及び活用状況の実態の把握を行った【平成2年版白書4-3-1-1】。
- 平成4年度から、科学技術振興調整費により、「知的生産活動における創造性支援に関する基盤的研究」が新たに開始されることとなっている【平成4年版白書3-3-1-1】。
- ソフト系科学技術の研究開発を計画的・総合的に推進するため、平成3年1月、内閣総理大臣から科学技術会議に対して、**諮問第19号「ソフト系科学技術に関する研究開発基本計画について」**が行われ、現在、科学技術会議のソフト系科学技術部会において、基本計画の検討が行われている【平成4年版白書3-3-1-1】。
- 複雑化・高度化した社会において人間の知的活動の支援が求められ、また、モノ重視の大量生産・消費社会から脱皮し、ゆとりや豊かさを実感できる質の高い生活が求められている現在、科学技術のあり方は大きな転換期を迎えており、「人間や社会」の観点の重視が必須となっている【平成5年版白書3-4-1-1】。
- このような時代背景に応えるものとして、平成4年12月に**科学技術会議諮問第19号「ソフト系科学技術に関する研究開発基本計画について」**に対する答申が出され、平成5年1月に**ソフト系科学技術に関する基本計画**として内閣総理大臣決定された【平成5年版白書3-4-1-1】。
- 研究開発基本計画においては、ソフト系科学技術を「人間・社会、ハードウェアといった実体的対象の能力や機能を発揮させ、その最も有効な利用・運用を図るための科学技術」、言い替えれば、人間・社会に関する知見を基盤として、ハードウェアはいかに構成されるべきか、いかに動かすべきか、また、人間の知的能力や社会の活動能力をいかに支援し活性化していくかについて考えていく科学技術体系と捉え、その推進に当たっての重要研究開発課題、研究開発の推進方策を示している。その概要は以下のとおりである【平成5年版白書3-4-1-1】。

(研究開発基本計画の概要)

○基本的考え方

ソフト系科学技術の重要性が増大し、その推進を支える知見や技術も深化・発展しているとの認識の下に、研究開発の推進に当たって重視すべき視点として、

- ・基礎領域研究(人間特性理論等)の重視
- ・研究開発の計画的推進
- ・自然科学と人文・社会科学の融合促進

等が挙げられている。

○重要研究開発課題

知的特性や感性特性を始めとする人間特性の解明・理解を基盤として、

- ・知的活動支援、生活環境の快適性向上、複雑な社会的課題の把握
- ・人間に優しく、また社会と調和したハードウェアの実現

等の課題が示されている。

また、これら全体に大きな発展の糸口を与えるものとして、人間の思考・活動等におけるあいまい性の理解等の重要基盤領域が示されている。

○推進方策

新しい総合的な科学技術体系であるソフト系科学技術振興のため、

- ・自然科学から人文・社会科学にわたる広範な分野の研究者を結集した体の構築及びそのコアとなる研究開発センター等の整備・充実
- ・高速大容量で高度な情報処理設備や情報・通信ネットワーク等の研究開発基盤の整備・充実
- ・他分野の知見を修得できる環境の整備等による総合的な知見を有する人材の育成
- ・ユーザーと密着した研究開発体制の構築
- ・国際交流・協力の促進等のための施策の充実

等を推進することとしている。

- 関連する報告として科学技術庁長官の諮問機関である資源調査会においても、1992年7月に知的技術(人間の知的活動を支援又は代替する技術)について、その重要性、現状と将来展望及び今後の発展のための方策が取りまとめられている。(報告第115号)【平成5年版白書3-4-1-1】
- ソフト系科学技術の分野は未だ揺籃期にあるため、総合的推進施策等を検討するため平成6年度に産学官の関係者及び人文・社会系も含めた有識者から構成されるソフト系科学技術推進会議を設置し、研究者側と成果の利用者側が一体となって、我が国のソフト系科学技術に関する研究開発のあり方、推進方策、実社会からのフィードバックのあり方等について検討し、コンセンサスの形成を図ることとしている【平成6年版白書3-4-1-1】。
- ソフト系科学技術は、今後の科学技術に新たなブレークスルーをもたらす基礎的・先導的科学技術として、また、人文・社会科学と自然科学を融合した新しい総合的科学技術として重要な役割を果たすと期待され、近年、ソフト系科学技術に関連した研究機関や大学の学科の整備が進み、研究開発活動等の取り組みが活発化してきている【平成6年版白書3-4-1-1】。
- 研究開発を推進するにあたっては、国際交流、協力を積極的に推進することとしており、平成6年度においては、各国における研究開発成果についての討議、研究開発の現状に関する情報交換等を目的とし、ソフト系科学技術に関する日英の国際ワークショップ、及び「知的生産活動における創造性支援に関する国際シンポジウム」を開催した【平成7年版白書3-4-1-1】

(3) テクノロジー・アセスメント

1) 国内における取組

- 科学技術の急速な進展とその適用によってもたらされている環境問題、資源問題などの諸問題の発生に対処し、テクノロジー・アセスメントの導入が重要課題として取り上げられている【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- 既に、テクノロジー・アセスメント導入の必要性については、昭和46年4月、科学技術会議が諮問第5号「1970年代における総合的科学技術政策の基本について」に対する答申の中で指摘されているほか、経済企画庁における国民生活審議会の答申「成長・発展する経済、社会のもとで健全な国民生活を確保する方策に関する答申」(昭和45年11月)及び通商産業省における産業構造審議会の中間答申「70年代の通商産業政策の基本方向はいかにあるべきか」(昭和46年5月)においても指摘されている【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- これらの答申にこたえて、科学技術庁及び通商産業省が中心となり、テクノロジー・アセスメントの推進に取り組んでいる。すなわち、事例研究を実施することにより方法論の開発を図り、その成果を基に、それぞれの行政に関連した技術課題について試験的实施を行うとともに民間への普及啓発に努めている【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- 民間においてもテクノロジー・アセスメントの導入の必要性が強く認識されるようになってきており、テクノロジー・アセスメント思想の啓蒙、テクノロジー・アセスメント手法の普及などを図るため、産業技術者、企業経営者、研究者などを対象としてテクノロジー・アセスメントに関するセミナーが開催され、人材の育成が行われている【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- このようなテクノロジー・アセスメントに関連した活動を更に一歩進めて、総合的、長期的視野からのテクノロジー・アセスメントの定着を図るため、科学技術会議総合部会にテクノロジー・アセスメント分科会を設置し、テクノロジー・アセスメントの導入の在り方などについて検討を行い、50年10月に「テクノロジー・アセスメント導入にあたっての基本的考え方及び推進のための施策」と題する報告書がまとめられた【昭和51年版白書3-2-4-5】。
- 科学技術庁では、このようなテクノロジー・アセスメントに関連した活動の一つとして、昭和52年度には、国民生活に身近な課題(キャッシュレスシステム、コールドチェーン、ホームファックス、ダイレクトメール、消火器、火災報知機、フィールドアスレチック)を取り上げ、技術が人間、社会、環境などに与える影響を概括的に抽出する予備的テクノロジー・アセスメント(プリアセスメント)を実施して、国民にテクノロジー・アセスメントをより身近なものとして実証し、今後のテクノロジー・アセスメントの普及を誘導するための調査を行った【昭和53年版白書3-2-4-7】。
- 科学技術庁は、このようなテクノロジー・アセスメントに関連した活動の一つとして、昭和49年よりテクノロジー・アセスメント実証計画を行ってきたが、昭和53年は当該実証計画のまとめの段階に入り、今後のテクノロジー・アセスメント活動の方向を示すことを目的に、1)テクノロジー・アセスメントに対する認識の変化、2)官公庁及び民間におけるテクノロジー・アセスメントの実態、3)テクノロジー・アセスメントの効果に関するケース・スタディ等を中心に「我が国におけるテクノロジー・アセス

メントの実態調査」を行った【昭和 54 年版白書 3-2-4-7】。

- 通商産業省の産業技術審議会のテクノロジー・アセスメント部会においても産業技術行政におけるテクノロジー・アセスメントの導入を促進するため、50 年 4 月「テクノロジー・アセスメント推進の望ましい制度及び実施方法について」の中間報告を行った【昭和 51 年版白書 3-2-4-5】。
- 通商産業省では、昭和 52 年度に LAT 航空機システム、インプレース・リーチング等に関して、その適用性、安全性、経済性、環境への影響及び適切な対応策等についてテクノロジー・アセスメントを実施した【昭和 53 年版白書 3-2-4-7】。
- 通商産業省では、昭和 53 年度に「防錆技術」、「硫黄舗装技術」に関して、その適用性、安全性、経済性、環境への影響及び適切な対応策等についてテクノロジー・アセスメントを実施した【昭和 54 年版白書 3-2-4-7】。
- 政府としては、このような視点に立ち、昭和 46 年度よりテクノロジー・アセスメント関連調査を実施し、テクノロジー・アセスメントの方法論の開発を図り、またその成果の民間への普及に努めてきた。これらの活動により、テクノロジー・アセスメントは定着化の方向にある。また、諸外国においてもほぼ同様の状況にあり、昭和 56 年 10 月 OECD 第 30 回科学技術政策委員会(CSTP)においては、今後のテクノロジー・アセスメントに関する活動方針について討議を行い、取り上げるべきテーマ等の検討のために専門家会合を開催することが決定された。他方、テクノロジー・アセスメントは、本来研究開発成果の社会への定着を促進することを目的としたものであるが、その本来の目的を達成するためには、今後は、研究成果の社会への受容(パブリック・アクセプタンス)を含めた検討が期待されている【昭和 57 年版白書 3-2-6-7】。

○技術予測調査

我が国の経済社会の発展にとって、科学技術の振興は極めて重要な課題であり、このためには技術発展の動向を長期的な視点から把握しておくことが必要である。

科学技術政策研究所が平成 9 年に取りまとめた第 6 回技術予測調査では、我が国の研究開発活動の第一線で活躍中の専門家約 4,000 人を対象に、デルファイ法を用いて、1,000 を超える技術開発課題の実現時期、重要度、期待される効果、政府の果たすべき役割など今後 30 年の科学技術の発展の方向性に関し総合的な調査を行った。

技術予測は近年ヨーロッパをはじめアジア各国においても実施されるようになっていく。科学技術政策研究所では、ドイツのフラウンホーファー協会システム技術革新研究所(Fhg/ISI)と協力して、我が国の第 5 回技術予測調査と、この質問票を翻訳して実施されたドイツの予測調査との比較分析を行ったほか、調査研究課題の設定の段階から日独共同で取り組んだ日独技術予測調査(ミニ・デルファイ調査)を 1994~95 年(平成 6~7 年)に実施する等、技術予測の国際的な比較・検討を行うための手法の開発にも取り組んでいる。

2) 国際的枠組み

- OECD では、昭和 46 年 10 月の科学大臣会議において決定された基本方針に基づき、テクノロジー・アセスメントの推進を重点事業として取り上げ、これに積極的に取り組んでいる。特に、一般的方法論の開発が急務であるとの認識に立ち、昭和 49 年に

は**テクノロジー・アセスメント実施のガイドライン**を取りまとめ、更に、新都市交通システム、通信技術、労働環境をテーマとしたケース・スタディを実施している【昭和 51 年版白書 3-2-4-5】。

- このような活動とは別に、各国のテクノロジー・アセスメントの専門家レベルの情報交換の促進が図られるようになってきている。すなわち、各国の専門家を構成員とする**国際テクノロジー・アセスメント協会 (ISTA)**が昭和 47 年に設立され、昭和 48 年 5 月にオランダのハーグで第 1 回国際会議が、昭和 49 年 11 月には東京において第 2 回の国際会議が開催された【昭和 51 年版白書 3-2-4-5】。
- 昭和 57 年 6 月には OECD 科学技術政策委員会(CSTP)「技術の社会的影響評価」に関する専門家会合が開催されている【昭和 58 年版白書 3-2-6-8】。
- 昭和 57 年 6 月フランスで開催された主要国首脳会議(ベルサイユ・サミット)に基づく「技術、成長および雇用に関する作業部会」においても**新技術の社会的受容性に関するプロジェクト**が国際協カテーマとして取り上げられ、その専門家会合が昭和 57 年 12 月及び 58 年 7 月ロンドンで開催された【昭和 59 年版白書 3-2-6-9】。
- 昭和 60 年 2 月に OECD 科学技術政策委員会(CSTP)「技術の社会的影響評価」に関する**専門家会合**が開催されている【昭和 60 年版白書 3-2-6-10】。
- 昭和 57 年 6 月フランスで開催された主要先進国首脳会議(ベルサイユ・サミット)に基づく「技術、成長および雇用に関する作業部会」においても新技術の社会的受容性に関するプロジェクトが国際協カテーマとして取り上げられた。これに基づき、関係各国の協力のもとに調査研究が行われ、昭和 61 年 5 月東京で開催された主要先進国首脳会議(東京サミット)において最終報告書が提出された【昭和 62 年版白書 3-3-6-11】。

(4) 総合的な研究開発、政策研究

1) 総合研究開発機構

- 昭和 49 年には、政府と民間との共同出資により**総合研究開発機構**が設立された。ここでは、現代の社会経済及び国民生活の諸問題の解明に寄与するため、広範な分野の専門知識を結集して行われる総合的な研究開発の実施及び助成などが行われることとなっており、これを通じて今後、ソフトサイエンスの振興も図られるものと期待されている。現在、大型プロジェクトとして、21 世紀問題とエネルギー問題を取り上げており、昭和 50 年度においては、エネルギー問題、地域問題、環境問題、住民運動、住民参加問題などに関する諸テーマに関し研究開発の実施及び助成が行われた【昭和 51 年版白書 3-2-4-5】。
- 昭和 49 年に、国、地方公共団体及び民間との共同出資により設立された総合研究開発機構(NIRA)は、現代社会が直面している様々な問題について、自主的な立場から総合的な研究開発を推進しており、52 年度には、大型研究プロジェクトとして 21 世紀へ向けての現代日本の課題を取り扱う「21 世紀への課題」をとりまとめたほか、20 件の研究開発実施事業、また、17 件の助成事業等を行った【昭和 53 年版白書 3-2-4-7】。
- 総合研究開発機構(NIRA)は、53 年度からは技術開発に関する複合問題を整理し自主

技術開発への針路を定めることを目標としたプロジェクト「技術開発への新しい道」が進められている【昭和 54 年版白書 3-2-4-7】。

- 総合研究開発機構(NIRA)は、55 年度においては、「地域発展のための科学技術の振興に関する調査研究」等を実施したほか、新たに「エレクトロニクスの発展過程に関する分析」等に着手した【昭和 56 年版白書 3-2-4-7】。
- 総合研究開発機構(NIRA)は、昭和 59 年度においては、21 世紀に向けての先端技術研究開発環境のあり方に関する研究等を実施した【昭和 60 年版白書 3-2-6-10】。
- 総合研究開発機構は、昭和 61 年度においては、これまでの研究蓄積を踏まえ、改めて新しい視点から、21 世紀に向けての 1990 年代における日本の課題も解明するための総合プロジェクト等に着手した【昭和 62 年版白書 3-3-6-11】。
- 我が国では、昭和 49 年 3 月に、国・地方公共団体及び民間の共同出資により総合研究開発機構(NIRA)が設立され、現代社会が直面している様々な問題について、自主的な立場から総合的な研究開発を推進する等、この分野の理論的研究が進められている【平成元年版白書 3-3-6-10】。

2) 科学技術政策研究

- 特に近年、行政現場が直面している諸課題が、経済・社会の国際化等に伴って複雑多岐にわたるようになり、これらの課題の解明、解決のため、科学技術政策研究所(昭和 63 年 7 月設置)をはじめ、省庁付属の政策研究機関が設置され、ソフト系科学技術の一分野である政策研究の強化が図られている【平成元年版白書 3-3-6-10】。
- 科学技術政策研究は、社会・経済事象も含んだ科学技術を巡る諸事項を総合的に取り扱うものであり、研究対象、研究手法とも極めて広範多岐にわたっている。研究を進めるに当たっては、国際性及び学際性を重視した広い視野に立ちつつ、時代や社会の要請に応じ、適切かつ積極的な研究活動の展開を図っていく必要がある【平成 11 年版白書 3-3-2-1-4-4】。
- このような基本認識の下、昭和 63 年に科学技術庁に設置された科学技術政策研究所(NISTEP)においては、イノベーション政策の基礎となる理論を確立するための研究や当面の政策課題のための実証的調査研究を、長期的・国際的視点に立ちつつ、体系的に進めている【平成 11 年版白書 3-3-2-1-4-4】。
- 具体的には、理論を確立するための調査研究として、技術革新プロセスや研究開発投資の経済効果など科学技術の構造・動態や科学技術の経済社会への効果に関する分析、科学技術の研究開発推進システムに関する分析などを行っている。また、当面の政策課題のための実証的調査研究としては、科学技術指標や科学技術人材など科学技術振興条件及び制度に関する分析、科学技術と人間・社会とのかかわりに関する分析、地域における科学技術振興及び科学技術の国際的展開に関する分析、科学技術の動向及び将来予測に関する分析などに取り組んでいる【平成 11 年版白書 3-3-2-1-4-4】
- 文部科学省は、科学技術政策研究所、社会技術研究開発センター及び研究開発戦略センターと協力し、経済・社会等の状況を多面的な視点から把握・分析した上で、課題対応等に向けた有効な政策を立案する「客観的根拠(エビデンス)に基づく政策形成」の実現を目指し、平成 23 年度より科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」推進事業を実施している。このため、事業全体を統括し、基本的な事業の

進め方や各事業に対する助言等を行う「科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会」を開催し、一体的に推進している。【平成 24 年版白書 2-5-2-1】

4. 科学技術システム改革

4.1 科学技術人材

4.1.1 通史・概説(データベース作成者による)

科学技術人材に関する施策は多岐にわたっている。

昭和 30～40 年代においては、科学技術人材の需給に関する検討がなされていることが特徴である。科学技術会議の諮問第 1 号答申および国民所得倍増計画において、科学技術者の不足が予想されたため、理工学系学生増員計画が策定され、昭和 36 年以来、40 年度の増員を含めて約 3 万人が増員され、35 年当時の定員の約 2 倍となっている。昭和 40 年代の白書では、研究者の処遇改善も挙げられている。

平成になってからは、大学院学生の支援、若手研究者への支援が重点となった。特に、第 2 期基本計画期間中には、若手研究者向けの競争的資金の枠が急増した。同時に、人口減少に加えて若者の科学技術離れが指摘されるようになり、優秀な科学技術人材の確保が課題とされるようになった。

第 1 期科学技術基本計画では、人材の流動性の確保が重要であると位置づけたことから、1990 年代後半には、人材の流動性に関する施策が取り組まれた。国立試験研究機関や大学において任期付任用制の導入が図られた。また、「ポストドクター等 1 万人支援計画」として、日本学術振興会の特別研究員制度等によりポストドクターの雇用機会を拡充された。なお、その後、ポストドクターについては、博士号取得者の産業界での活躍促進が重視されるようになり、平成 18 年度には「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」が開始された。

平成 15 年度頃から、女性研究者の処遇改善、外国人研究者への処遇改善への取組が進んだ。

大学における人材育成については、平成 17 年度に中央教育審議会から答申「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」がなされ、大学院教育の実質化（教育の課程の組織的展開の強化）と国際的な通用性、信頼性の向上のための方策について提言がなされた。平成 18 年 3 月、文部科学省は、「大学院教育振興施策要綱」を平成 18 年 3 月 30 日に策定した。

その他、人材関連での施策としては、高等学校・高等専門学校における取組、技術者の養成・確保、科学技術コミュニケーターの養成、ものづくり人材の養成などがある。

なお、技術者倫理については、「法的・倫理的・社会的課題への対応」の項目で扱う。

4.1.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 人材に関する基本戦略

1) 基本戦略

- 昭和 38 年の中央教育審議会の答申に基づき、従来の研究者養成の目的のほかに、社会の要請の高い高度の専門的知識、技術を有する職業人を育成するため、国立大学に

については教員組織、施設、整備等がとくに充実している学部を基礎として、修士課程の大学院研究科の設置を進めてきたが、44年度においては7大学に、7研究科を設置することとなった【昭和45年白書3-4-2】。

- 科学技術者養成については、科学技術会議は、さる昭和35年において10年後を目標とした科学技術振興方策¹¹を答申したが、そのなかでとくに理工学系科学技術者については、社会経済の発展に対応して昭和35～45年間に46万3千人の需要数を推定し、これに対して高等教育機関学生定員が、昭和35年の状態を続けるとすれば、昭和45年には約17万人の供給不足を生ずると指摘した【昭和46年白書3-4-2】。
- 新しい時代に対処する教育制度については、中央教育審議会が、昭和44年7月より今後における学校教育の総合的な拡充整備のための基本的施策に関する審議を進め、昭和46年6月答申をとりまとめた【昭和47年白書3-4-3】。
- この中で今後の高等教育は時代の進展に即応して複雑な課題の解決に取り組む総合的な能力と基礎的な教養を養うものであるべきだとされている【昭和47年白書3-4-3】。
- また高等教育を一定年齢層の学生や特定の基礎学歴のあるものだけでなく、広く一般に対して開放し、再教育のための受入れを容易にするとともに、学校教育の伝統的な覆修形態以外の方法による教育の機会を与えることも必要であるとしている【昭和47年白書3-4-3】。
- また、科学技術会議においても、内閣総理大臣より諮問をうけた「1970年代における総合的科学技術政策の基本について」の審議を行なっており、科学技術人材の養成に関しても、検討が続けられる【昭和46年白書3-4-2】。
- 科学技術人材の養成については、昭和41年の科学技術会議の意見(科学技術振興の総合的基本方策に関する意見)において、人材の量の確保とともに人材の質の向上が強調され、教育段階別、専門分野別の検討とこれに基づいた養成計画が必要であると述べており、この方向に沿って人材の養成が行なわれてきた【昭和47年白書3-4-3】。
- しかしながら、近年、科学技術の専門化、高度化の著しい進展、多領域および境界領域の研究開発の増大、高い創造性への要請の高まりなどがみられるので、科学技術会議は、昭和46年4月、内閣総理大臣より諮問をうけた、答申第5号「1970年代における総合的科学技術政策の基本について」において、1970年代の人材養成には、従来からの分野別の高度な専門能力を有する人材に加えて、新しい課題に対応する人材が重要となってくることを予想してその対応策の必要性を指摘している【昭和47年白書3-4-3】。
- すなわち、(1)環境科学技術、ソフトサイエンス、ライフサイエンスなど多領域の研究開発を推進する新しい分野の研究者の育成(2)科学技術者のさまざまな能力を的確に把握して、適切な活動部面を用意して、組織全体として高度に機能するように管理するリサーチ・スーパーバイザー、プロジェクト・マネジャーなどの人材の養成(3)旧来の種々の制度的な制約や、せまい企業目的からの制約などにとらわれず、個々の研究者の創造的能力および組織全体の創造性を高めるような環境の整備(4)一つの仕事や職務に長年従事する場合は視野が固定化され、知識が陳腐化するおそれがあるので、部内部外における再教育への参加、内外の学会への出席などによる開発を行なう

¹¹ 諮問第1号「10年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」に対する答申

機会の増大が必要である【昭和47年白書3-4-3】。

- 近年、少子化や高齢化の進展に伴い生産年齢人口は減少し、若者の科学技術に対する関心の低下の懸念などが指摘されるなど、将来的に科学技術系人材の確保は楽観視できない状況にある【平成6年白書3-4-3-2】。
- 科学技術会議では第20号諮問「**科学技術系人材の確保に関する基本指針について**」(平成4年12月)を受け、人材の確保に係る諸問題や、その解決のための具体的な方策について検討を行い、平成6年12月には内閣総理大臣に答申を行い、これに基づき内閣総理大臣決定した。その内容は以下のとおりである【平成7年白書3-4-3-2】。
 - 1)科学技術が身近に感じられるような社会環境の構築
 - 2)創造性を発揮できる研究開発環境などの整備
 - 3)多様な人材の科学技術活動への参加の促進
- 科学技術・学術審議会人材委員会第1次提言(平成14年7月)において、世界トップレベルの研究者を養成するための大学院組織の改革方策として、
 - {1}研究機関として研究能力を高めるために、多様なバックグラウンドを有する研究者を集めるとともに、相互に刺激しあい影響されるような研究環境を整える。
 - {2}大学院組織自体の多様性を確保し活性化を図るため、同質な研究者が多くなっていないかなど、研究者の確保に関して自己点検を行うとともに、教員の自校出身者の比率を下げる。
 - {3}ポストドクターに異なる研究機関において多様な経験を積ませたり、海外における研究活動を促進するとともに、助手等の教員の採用に当たって、ポストドクターからの採用を増やす。とされている【平成15年白書3-3-1-1】。
- 平成15年1月に取りまとめられた科学技術・学術審議会国際化推進委員会報告「科学技術・学術活動の国際化推進方策について」においては、「研究者国際交流の促進」が重点的に推進すべき方策の一つとして掲げられており、諸外国の優秀な研究者の招致、若手研究者の長期海外研究の推進等が必要であるとされている【平成16年白書3-3-1-1】。
- 平成15年6月に取りまとめられた科学技術・学術審議会人材委員会第2次提言「国際競争力向上のための研究人材の養成・確保を目指して」においても、多様な人材が能力を発揮でき、研究に専念できる環境の実現に向けて、多様性を育む創造的・競争的環境の醸成、女性研究者の参画促進と能力発揮等について提言されている【平成16年白書3-3-1-1】。
- 平成16年7月に取りまとめられた科学技術・学術審議会人材委員会第3次提言「科学技術と社会という視点に立った人材養成を目指して」においては、多様な人材が能力を発揮でき、研究に専念できる環境の実現に向けて、多様性を育む創造的・競争的環境の醸成、女性研究者の参画促進と能力発揮、社会の多様な場における博士号取得者等の活躍促進等について提言されている【平成17年白書3-1-1-6】。
- 平成17年1月に取りまとめられた科学技術・学術審議会国際化推進委員会報告「科学技術・学術分野における国際活動の戦略的推進について」においては、優秀な研究人材の獲得に向けた世界大競争への対応として「国際的研究人材の確保・ネットワークの構築」が戦略的推進方策の一つとして挙げられており、優れた外国人研究者の受入、若手研究者の海外派遣、「知の出会い」の場の創出、国際的に魅力ある研究・生

活環境の創出等について重要性が指摘されている【平成 17 年白書 3-1-1-6】。

- 科学技術・学術審議会人材委員会は、平成 17 年 7 月に「多様化する若手研究人材のキャリアパスについて（検討の整理）」を取りまとめ、ポストドクター等若手研究者が大学や公的研究機関の研究職のみならず、産業界など社会の多様な場で活躍するための具体的な取組として、各研究機関が組織的に若手研究者の活躍の機会の確保に取り組むとともに、産業界や学協会と連携し、研究者以外の道へ進むための支援などを行うことが重要であるとした【平成 18 年白書 3-3-1-1】。

2) 科学技術人材の需給調査等

- 科学技術会議の諮問第 1 号答申および国民所得倍増計画において、計画期間内(昭和 35～45 年)に約 17 万人の科学技術者の不足を予想し、具体的な理工系学生増員計画を早急に策定して実施に移すべきことが要請された【昭和 40 年版白書 1-1-1-3】。
- これらの要請にもとづいて、文部省においては、**理工学系学生増員計画**(昭和 36～38 年度)を策定し、その実現にあたってきた。さらに昭和 39 年度は、国立大学の学部・学科等の新增設や私立大学の拡充の助成などによって、約 3,800 人の増員が行なわれ、40 年度でも大学学生急増対策による学生定員増募が計画され、その初年度として約 5,000 人の増募を行なった。このように理工系学生定員増は、昭和 36 年以来、40 年度の増員を含めて約 3 万人が増員され、35 年当時の定員の約 2 倍となっている【昭和 40 年版白書 1-1-1-3】。
- 科学技術庁では、昭和 47 年度、科学技術人材の養成に関して、第二次産業に従事する上級科学技術人材の動向、職務、評価、処遇等についての調査を実施したが、その結果を今後の施策に反映させることとしている【昭和 48 年白書 3-4-3】。
- 科学技術庁では、大学院卒業後の科学技術人材についての需要動向を把握するため、昭和 47 年度には第二次産業を対象としてその職務、評価、処遇等について調査を行い、昭和 48 年度においては第三次産業に関し同様の調査を実施した【昭和 50 年白書 3-4-2】。
- その結果、研究部門、設計部門、企画調査部門及び研究管理部門において大学院卒業後の科学技術人材の能力、資質が高く評価されていることが明らかにされるとともに、当該人材については、今後、より一層の需要が見込まれていること及び広い領域の知識と柔軟性に富んだ資質が求められていることが明らかになった【昭和 50 年白書 3-4-2】。
- また、科学技術庁においては、近年の科学技術の巨大化、専門化及び学際領域の発生等に対処するための科学技術人材養成策として、研究開発管理スタッフとしてのプロジェクト・マネジャーの養成確保に関する調査研究を進めている【昭和 50 年白書 3-4-2】。
- 高い水準の科学技術を支えていくためには多くの優秀な人材が不可欠であるが、昨今、大学の理工系学部への進学希望者の減少に見られるように若者の間で**科学技術離れ**が進んでおり、若年層の 21 世紀初頭における急速な減少と相まって我が国の科学技術の今後の発展に大きな不安を投げかけている。【平成 3 年版 1-3-4】

3) 研究者人材の待遇改善

- 国立試験研究機関は待遇、研究環境などの点で科学技術者を誘引する魅力に乏しく、その確保が一層困難になっている。国立試験研究機関の果たすべき役割がますます大きくなっている時に、国民の期待に応え優れた成果を生み出すためには、優秀な研究者を確保するとともに研究意欲の昂揚をはかる必要がある。このような状況に対処し、科学技術会議は諮問第1号答申において、大学教官および研究公務員の待遇改善について格段の措置をとるべきであると述べ、同会議諮問第3号第1次答申においてもふたたびこのことが強調されている【昭和40年版白書1-1-1-1】。
- 昭和39年9月の臨時行政調査会の意見においても、研究公務員制度の改善の必要が強調され、採用選考の弾力的運用、給与および諸手当の改善、勤務時間制度の弾力的運用、研修の充実、職務発明等に対する報償制度の確立、兼職の範囲および手続の緩和などに言及されている【昭和40年版白書1-1-1-1】。
- これらの意見を十分に考慮して、科学技術庁では、毎年人事院に対して研究公務員の処遇改善に関する要望を行なっているが、昭和39年度は、1)研究公務員の俸給(とくに中堅層)の引き上げと上位等級の定数増加、2)研究特別手当の新設、3)所長の1等級格付と研究管理者の管理職手当増額、4)大学院修了者の適正処遇、5)昇給昇格等給与制度の運用の改善について要望を行なった【昭和40年版白書1-1-1-1】。
- これらの要望のうち、現在までに実施に移されているものは、1)給与を9.1%引き上げる、2)所長を甲・乙2種の指定職に格付けする、3)管理職手当の改正と適用範囲の拡大を行なう、4)初任給調整手当の支給期間を5年間に延長する、などである【昭和40年版白書1-1-1-1】。
- 科学技術庁ではかねてから研究公務員制度の改善について検討をすすめて、昭和40年1月に現行の国家公務員上級職試験による研究職の採用方法について、問題の提起と検討およびその対策をまとめた【昭和40年版白書1-1-1-1】。
- 科学技術者の処遇の改善については、国立試験研究機関の研究者等を中心とした研究公務員の処遇改善について、中堅職員の優遇を考慮した俸給の引き上げ、特別研究員制度の一層の活用を図るための上位等級の定数の増加、国立試験研究機関の長の指定職化等を人事院に対して要望し、かなりの改善をみた【昭和45年白書3-4-2】。
- 科学技術庁は、国立試験研究機関に優秀な研究要員を確保するとともに、研究意欲を向上させるためにはその処遇の改善を図ることが重要であるとの認識から、昭和36年度以降毎年度、関係省庁の意見をとりまとめ、人事院に対して処遇の改善方申入れを行っている【昭和49年白書3-4-1-2】。
- 科学技術庁では、昭和52年度においては、国立試験研究機関の研究公務員等を対象として、国立試験研究機関の使命、研究員及び研究技術業務に従事する職員の処遇の現状と問題点、その改善方策を有識者に委嘱して検討し、その結果を報告書にまとめ公表した【昭和53年白書3-4-2】。
- 筑波研究学園都市移転手当については、昭和46年の同手当新設の際、10年以内に人事院がその改廃について勧告を行うものとされていたが、試験研究機関等の移転の遅延等の経緯から、勧告の期限を昭和61年12月31日までの5年間延長された。なお、筑波研究学園都市に他の機関から異動する者等の「権衡職員」として認められる場合の期限も5年間延長された【昭和57年白書3-4-2】。

(2) 大学における人材育成

1) 戦略文書

- 文部省では、昭和36年2月に**理工系学生定員増加計画**を策定した。本案は理工系学生を昭和36年度から44年度の間、1万6,000人増募しようというものであった。(4年制大学については昭和42年までの7年間、短期大学については昭和44年度までの9年間に増募を達成する。)この案に対し、科学技術庁長官はさらに初期年次における大巾な増員計画を検討する必要がある旨の勧告を行なった。その後、文部省においては、新たに理工系学生増員計画を策定し、上記増員計画の計画年度の繰り上げをはかった。すなわち、増員計画は、これを第1期計画と第2期計画とに分ち、第1期計画の目標数は、これを2万600人とし、昭和36年度を初年度として4ヵ年間で完了することを目標としている。(大学、短大については昭和36~39年度の4年間、高専については同37~39年度の3年間。)しかし、昭和37年度においては、私立大学および私立短期大学では、学科増設および学生定員増の届出によつて、大学6,760人、短期大学810人、高等専門学校730人、計8,300人を増員した。その結果、理工系学生増員第1期計画における昭和37年度分の目標数を約5,000人も上廻つた【昭和37年版白書2-2-2】。
- 文部省では、平成6年度に「大学の理工系分野の魅力向上に関する懇談会」を開催し、大学の理工系分野をより魅力あるものとし、青少年をはじめとする社会の各方面に対して積極的にその魅力を情報発信していくべきであるとの報告を取りまとめた【平成8年白書3-4-2】。
- 文部省では、平成7年3月から、大学及び産業界の関係者による「大学の理工系分野における創造的人材の育成のための産学懇談会」を開催し、平成年7月には「創造的人才育成のための大学教育の改善についての緊急提言」を、平成8年3月には報告書「創造的人材育成のために」を取りまとめた【平成8年白書3-4-2、平成9年白書3-2-1-1】。
- 文部省では、平成6年と8年に大学の理工系分野の魅力向上及び創造的人材育成に関する報告書を取りまとめるとともに、理工系学部、大学院の新設など理工系教育の充実を図っている【平成12年白書3-2-1-1】。
- 平成17年9月には、中央教育審議会から**答申「新時代の大学院教育—国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて—」**がなされ、大学院教育の実質化(教育の課程の組織的展開の強化)と国際的な通用性、信頼性の向上のための方策について提言がなされている【平成18年白書3-3-4-1】。
- 文部科学省では、中央教育審議会答申「新時代の大学院教育」(平成17年9月5日)の提言や「科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定)を踏まえ、大学院の充実・強化に向けた5年間の体系的・集中的な取組計画である**「大学院教育振興施策要綱」**を平成18年3月30日に策定した。この要綱では、①大学院教育の実質化、②国際的な通用性、信頼性の確保、③国際競争力ある卓越した教育研究拠点の形成、の改革の方向性を示しており、これに基づき、国際的に魅力ある大学院づくりを推進している【平成19年白書3-3-1-2】。
- 平成23年1月には、中央教育審議会から、1. 学位プログラムとしての大学院教育の

確立、2. グローバルに活躍する博士の養成、を柱とする答申「グローバル化社会の大学院教育～世界の多様な分野で大学院修了者が活躍するために～」が成された【平成 23 年白書 2-3-1-2】。

- 文部科学省では、「グローバル化社会の大学院教育」（平成 23 年 1 月 31 日中央教育審議会答申）を踏まえ、大学院教育の一層の充実・強化を図る観点から、5 年間の取組計画である「第 2 次大学院教育振興施策要綱」（平成 23 年 8 月 5 日文部科学大臣決定）を策定した【平成 24 年白書 2-4-2-2-1-1】。
- これに基づき、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成する「リーディング大学院」の形成を支援するため、平成 23 年度より新たに「博士課程教育リーディングプログラム」を開始するなど、大学院教育の充実に向けた施策を推進している【平成 24 年白書 2-4-2-2-1-1】。
- また、文部科学省と経済産業省では、日本社会を牽（けん）引するリーダーとなる博士・修士の養成と活躍の好循環を実現するため、研究開発やグローバル展開において我が国の産業界をリードする 20 社と、博士・修士課程教育の充実やグローバル化に取り組む 12 大学が参加し、従来の産学の枠を超えて対話し具体的なアクションを起こすため「産学協働人材育成円卓会議」を開催している。平成 23 年 7 月に第 1 回会合を開催し、平成 24 年春以降に、アクションプランを公表することとなっている。日本学術会議では、文部科学省からの審議依頼に応じて、大学教育の分野別質保証のための審議を行い、全ての学生が身に付けるべき基本的な素養等を主要な内容とする「教育課程編成上の参照基準」の策定についての考え方等を提言し、平成 22 年 7 月に、文部科学省へ回答した【平成 24 年白書 2-4-2-2-1-1】。

2) 制度改革

- 文部省では、平成 11 年度において、{1}学科の改組再編、大学院研究科専攻の設置、{2}理工系学部における実験実習設備の高度化・現代化を推進する「理工系教育高度化設備費」、{3}理工系分野の魅力を積極的に青少年や社会に情報発信するための体験入学事業等に要する「理工系教育推進経費」の予算措置や、{4}サイエンス・ボランティア登録名簿の作成・配布、などの施策を推進している【平成 12 年白書 3-2-1-1】。
- 大学等の技術者教育の質的向上を図るとともに、その国際的な通用性を担保すること等の観点から、学協会等で構成された組織(日本技術者教育認定機構)において、大学の理工系学部等における教育プログラムの認定制度(アクレディテーション・システム)の導入について、検討が進められており、こうした検討を促進している【平成 12 年白書 3-2-1-1】。
- 大学院が教育上有益と認めるときは、学生が研究所等において必要な研究指導を受けることができる(大学院設置基準第 13 条)こととされており、大学院と民間の研究機関等が連携を図り、大学院学生の研究指導を行う連携大学院の活用実績も平成 13 年度 81 大学 138 研究科(国公立大学)で実施しており、年々拡大している【平成 14 年白書 3-3-4-1】。
- 平成 14 年 8 月の中央教育審議会答申を踏まえ、この制度↑を更に発展させ、高度で専門的な職業能力を有する人材の育成に特化した実践的な教育を行う専門職大学院(プロフェッショナルスクール)制度を創設したところである【平成 15 年白書 3-3-4-1】。

- 平成15年4月に高度専門職業人養成に特化した実践的な教育を行う**専門職大学院(プロフェッショナルスクール)制度**が創設され、平成15年度現在、8大学10専攻が設置されている【平成16年白書3-3-4-1】。
- 文部科学省では、平成17年度から、現代社会の新たなニーズに応えられる創造性豊かな若手研究者の養成機能の強化を図るため大学院における意欲的かつ独創的な教育の取組を重点的に支援する事業として**「魅力ある大学院教育」イニシアティブ**を行っている【平成18年白書3-3-4-1】。
- 平成17年度より、新たに、大学院において各研究分野や企業活動における中核的な役割を果たす高度専門人材を育成するための質の高い長期インターンシッププログラムの開発・実践を支援する**「派遣型高度人材育成協同プラン**」を実施している【平成18年白書3-3-4-1】。
- 理工系人材の育成については、起業家精神に富んだ人材を育成することを目的とした**ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー**の整備などを行っている【平成14年白書3-3-4-1】。
- **日本技術者教育認定機構 (JABEE)**が大学・高等専門学校などにおける技術者教育の質的向上や技術者教育の国際的な通用性・共通性を担保する観点から行っている、**技術者教育プログラムの認定制度**¹²を利用する大学・高等専門学校が増えている。平成16年度には新たに84のプログラムが認定され、これまでに186のプログラムが認定されている【平成17年白書3-3-4-1】。
- 文部科学省では、平成19年度から、**「大学院教育改革支援プログラム**」を実施し、産業界をはじめ社会の様々な分野で幅広く活躍する高度な人材を育成する大学院における優れた組織的・体系的な教育の取組を支援している【平成21年白書2-3-1-2】。
- 文部科学省では、**「組織的な大学院教育改革推進プログラム**」を実施し、産業界をはじめ社会の様々な分野で幅広く活躍する高度な人材を育成する大学院における優れた組織的・体系的な教育の取組を支援している。平成21年度までに、91大学221件を採択した【平成22年白書2-3-1-2】。
- 文部科学省では、本施策要綱に基づき、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成する「リーディング大学院」の形成を支援するため、平成23年度より新たに**「博士課程教育リーディングプログラム**」を開始するなど、大学院教育の充実に向けた施策を推進している【平成24年白書2-4-2-1】。
- 文部科学省と経済産業省では、日本社会を牽(けん)引するリーダーとなる博士・修士の養成と活躍の好循環を実現するため、研究開発やグローバル展開において我が国の産業界をリードする20社と、博士・修士課程教育の充実やグローバル化に取り組む12大学が参加し、従来の産学の枠を超えて対話し具体的なアクションを起こすため**「産学協働人材育成円卓会議**」を開催している【平成24年白書2-4-2-1】。

3) 留学生に対する支援

- 文部科学省において、国費留学生の受入れの計画的整備、私費留学生・就学生に対する学習奨励費の拡充や、大学院における英語による特別プログラムの設置などの留学生に対する教育指導体制の充実、留学生宿舎の確保など、留学環境の整備に努めている

¹² 技術者教育プログラムの認定制度：大学など高等教育機関における技術者教育の内容を外部機関が審査し、一定の水準を確保している教育プログラムを認定する制度【平成18年白書3-3-4-1】

- る【平成 14 年白書 3-3-4-1】。
- 文部科学省においては、昭和 58 年 8 月の「21 世紀への留学生政策に関する提言」などを踏まえた、21 世紀初頭における 10 万人の受入れを目指す「**留学生受入れ 10 万人計画**」に基づき、国費留学生の受入れの計画的整備、私費留学生・就学生に対する学習奨励費の拡充や、大学院における英語による特別プログラムの設置などの留学生に対する教育指導体制の充実、留学生宿舍の確保など、留学環境の整備に努めているところである【平成 15 年白書 3-3-4-1】。
 - 平成 15 年にも「留学生受入れ 10 万人計画」が達成される見込みとなったことから、平成 14 年 11 月に中央教育審議会大学分科会に留学生部会(部長:木村孟大学評価・学位授与機構長)を設置し、新たな留学生政策のあり方について審議を行い、平成 15 年 12 月に中央教育審議会としての答申を取りまとめた。答申では、新たな留学生政策の基本的方向として、{1}受入れ中心から相互交流という面を重視した日本人の海外留学の推進、{2}留学生の受入れ体制の充実と質の確保、{3}独立行政法人日本学生支援機構の設立などによる支援体制の強化などが必要であるとしている【平成 16 年白書 3-3-4-1】。
 - 文部科学省では、日本人の海外留学を推進するため、平成 16 年度から、**博士等の学位取得を目的とする長期留学生派遣制度や海外留学のための貸与制の奨学金制度**を創設した【平成 17 年白書 3-4-1-1】。
 - 留学生の受入れについては、大学院レベルを中心に、引き続き、国費留学生の受入れの充実を図るとともに、経済的支援を必要とする成績優秀者を対象に学習奨励費を給付するなど、私費留学生に対する支援の充実を図っている【平成 17 年白書 3-4-1-1】。
 - 経済産業省と文部科学省が連携し、アジア等からの優秀な留学生を日本に惹き付け、日本企業での活躍を促進する「**アジア人財資金構想**」事業を平成 19 年度から開始した【平成 20 年白書 2-3-1-3】。

4) 大学自身の取組

- 各大学における教員の教育・研究指導能力の向上については、平成 17 年度現在 575 大学が**ファカルティ・ディベロップメント**¹³を実施しており、教員の教育面の業績評価についても平成 17 年度現在 255 大学が実施している【平成 19 年白書 3-3-1-2】。

5) リフレッシュ教育

- 近年の急速な技術革新の進展等の産業構造の変化に伴い、職業人を対象として大学等の高等教育機関が職業上の知識・技術のリフレッシュや新たな修得を目的として行う教育(リフレッシュ教育)の積極的な推進が求められている【平成 9 年白書 3-2-1-1】。
- 文部省では、大学の履修形態、修業年限等の制度の弾力化を図るとともに、平成 8 年度において、大学・高等専門学校等と産業界の関係者が意見交換を行う協議会(←**リフレッシュ教育フォーラム**【平成 10 年白書 3-2-1-1】)の開催、大学等や企業におけるリフレッシュ教育の実態調査及び大学等への情報提供、国立大学におけるリフレ

¹³ ファカルティ・ディベロップメント：教員が授業内容・方法を改善し、向上させるための組織的な取組の総称【平成 19 年白書 3-3-1-2】

ッシュ教育に対応するための講座の整備などの施策を実施した【平成 9 年白書 3-2-1-1】。

- 文部省は、リフレッシュ教育に関するパンフレット、PR ビデオ等で啓発に努めるとともに、全国の大学・大学院等のリフレッシュ教育に関するガイドブックを発行している。また、企業から大学等への職業人の派遣状況や、企業のニーズ等について調査し、大学等へ情報を提供している【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- 社会人の教育費の負担軽減の観点から、**教育訓練給付制度の対象**に、{1}大学院等の高等教育機関で行われるコース登録制、{2}夜間大学院、{3}昼夜開講制大学院のうち専ら夜間において教育を行うもの、{4}通信制大学院を平成 11 年 6 月に追加したところである【平成 12 年白書 3-2-1-1】。

(3) 大学院学生・若手研究者の支援

1) 大学院学生に対する支援

- 文部省においては、昭和 60 年から新たに日本学術振興会の事業として**特別研究員制度**を創設し、創造性豊かな優れた若手研究者への支援を図ってきている【平成 7 年白書 3-4-3-2】。
- 文部科学省では、優れた大学院学生が安心して進学できる環境の整備のため、研究奨励金等を支給する日本学術振興会特別研究員制度や、優秀な大学院学生に対し、教育的配慮の下に教育補助業務を行わせ、学部教育におけるきめ細かい指導の実現や大学院学生が将来教員・研究者になるためのトレーニングの機会の提供等を図るための**ティーチング・アシスタント (TA) 制度**、優れた学生で経済的理由により修学困難な者に対して奨学金の貸与等を行うことにより、次代を担う意欲と能力のある人材を育てるため、日本育英会の育英奨学事業などの充実に努めている【平成 15 年白書 3-3-4-1】。
- 文部科学省では、大学等が行う研究プロジェクトに博士課程在学者を参画させる**リサーチ・アシスタント (RA)**としても活用できる競争的資金の拡充等を行っている【平成 19 年白書 3-3-1-2】。
- 科学技術振興機構が行う戦略的創造研究推進事業においても、平成 20 年度から、優秀な博士課程在学者の RA としての雇用に対する支援が行われている【平成 21 年白書 2-3-1-2】。
- 優れた学生で経済的理由により修学が困難な者に対して奨学金の貸与等を行うことにより、次代を担う意欲と能力のある人材を育てるため、**日本学生支援機構の奨学金事業**を実施している。日本学生支援機構の奨学金事業について、特に**優れた業績を上げた者の返還を免除**するとともに、採用決定時期の早期化等改善を図っている【平成 21 年白書 2-3-1-2】。
- 文部省では、大学院に対する支援として、教育研究の高度化を重点的に推進するための高度化推進特別経費や、教育研究条件の飛躍的充実に図るための大学院最先端設備費などの予算措置の充実に図っている【平成 9 年白書 3-2-1-1】。
- 文部省では、大学院に対する支援として、教育研究の高度化を重点的に推進するための大学院創造性関係推進経費などの予算措置の充実に図っている【平成 12 年白書 3-2-1-1】。

2) 若手研究者に対する支援

- 科学技術庁は、平成元年度には、新たに基礎科学特別研究員制度を創設し、独創性に富む若手研究者が自発的かつ主体的に研究できる場を理化学研究所に設けたほか、平成2年度より**科学技術特別研究員制度**を発足させ、創造性豊かな若手研究者を国立試験研究機関に受け入れるなど、人材養成に努めている【平成4年白書3-3-3-2】。
- 若手研究者の支援については、文部省において、昭和60年度から新たに日本学術振興会の事業として**特別研究員制度**を創設し、創造性豊かな優れた若手研究者への支援を行っている【平成8年白書3-4-2】。
- 科学技術庁においては、平成元年度には、**基礎科学特別研究員制度**を創設し、独創性に富む若手研究者が自発的かつ主体的に研究できる場を理化学研究所に設け、平成7年度において70名が選定されたほか、平成2年度に創設された科学技術特別研究員制度では、平成7年度には、創造性豊かな若手研究者を130名国立試験研究機関等に受け入れるなど、人材養成に努めている【平成8年白書3-4-2】。
- 科学技術庁においては、柔軟な発想とチャレンジ精神を持った若手研究者が裁量権を持って研究できる体制を整備するため、若手研究者を対象に優れた研究提案を公募し、小規模な研究チームにより研究を推進する制度として、**若手研究者研究推進制度**を平成11年度に創設した【平成12年白書3-2-1-1】。
- 科学技術庁においては、独創的な発想を活かした個人研究を推進する**個人研究推進制度(さきがけ研究21)**について、大幅に拡充している【平成12年白書3-2-1-1】。
- 文部省においては、平成12年度より大学主導型の学術研究をプロジェクト的に進める未来開拓学術研究推進事業において積極的に若手研究者を活用するとともに、科学研究費補助金においても若手研究者向けの制度について拡充することとしている【平成12年白書3-2-1-1】。
- 農林水産省においては、平成11年度より新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業において、若手研究者支援型事業を創設し、研究を推進している【平成12年白書3-2-1-1】。
- 通商産業省においては、産業技術力強化の観点から、平成12年度より若手研究者を活用して研究を推進する**産業技術研究助成事業**を創設することとしている【平成12年白書3-2-1-1】。
- 郵政省においては、平成11年度より**産学連携支援・若手研究者支援型研究開発制度**を創設し、研究を推進している【平成12年白書3-2-1-1】。
- 総務省においては、平成12年度から、通信・放送機構において、新事業の創出につながる産学の連携や若手研究者の自立を目的とした研究課題を公募し委託研究を実施する「産学連携・若手研究者支援型研究開発制度」を実施している【平成13年白書3-3-1-1】。
- 総務省においては、平成14年度に創設した「戦略的情報通信研究開発推進制度」において、35歳以下の若手研究者の育成を目的とした**「若手先端IT研究者育成型研究開発」**を設けている【平成15年白書3-3-1-1】。
- 環境省においては、若手研究者による研究を推進するため、環境省の競争的資金において、特別枠を設け、若手研究者の研究支援をしている【平成18年白書3-3-1-1】。
- 基本計画においては、「優れた若手研究者がその能力を最大限発揮できるように、若

手研究者の自立性を確保する」とされていること等を踏まえ、助教授・助手の位置付けの見直しについて、中央教育審議会において検討が行われ、その結果が平成 17 年 1 月に答申された「我が国の高等教育の将来像」に盛り込まれている【平成 17 年白書 3-1-1-3】。

- この答申では、①助教授に代えて准教授の職を新設すること、②助手のうち教育研究を行うことを主たる職務とする者のために「助教」の職を設けること、③講座制又は学科目制を基本原則とする現在の大学設置基準の規定を削除し、代わりに教員組織の一般的な在り方として、各教員の役割分担及び連携の組織的な体制の確保等に関する規定を定めること等の事項が提言されている【平成 17 年白書 3-1-1-3】。
- 平成 17 年 7 月に学校教育法が改正され、平成 19 年 4 月から**大学の教員組織の整備(准教授、助教の新設など)**が行われることとなった。新たに設けられる「助教」という職は、若手研究者が自ら教育研究を行うことのできる第 1 段階の大学教員の職として明確に位置付けられるものである【平成 18 年白書 3-3-1-1】。
- この制度改正により、大学教員を志す若手教員が柔軟な発想を生かした教育研究活動を展開しながら、自らの資質能力を向上させていく環境がより一層整備されることが期待される【平成 18 年白書 3-3-1-1】。
- 総務省では、ICT 分野の研究者として次世代を担う若手人材を育成するために、戦略的情報通信研究開発推進制度において「**若手先端 IT 研究者育成型研究開発**」を実施し、若手研究者が提案する研究開発課題に対して研究資金を支援している【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 文部科学省では、若手研究者の活躍を促進するために、平成 18 年度から、科学技術振興調整費による新規課題「**若手研究者の自立的な研究環境整備促進**」を実施し、現在、9 大学において、**テニユア・トラック**制(大学等において、任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積み、厳格な審査を経てより安定的な職を得る仕組みの導入、自立した研究活動に必要なスタートアップ資金の提供や研究スペースの確保等研究環境の整備を支援している【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 科学研究費補助金においては、柔軟な発想と挑戦する意欲を持った若手研究者の育成の充実を図っており、平成 18 年度からは、特に「大学等の研究者の職に就いたばかりの者」を支援する種目(「**若手研究(スタートアップ)**」)を新たに設置するなど、約 278 億円の研究費を計上し、若手研究者を対象とした競争的資金の拡充に努めている【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 厚生労働省では、将来の厚生労働科学研究を担う研究者の育成を推進するために、「**厚生労働科学研究費補助金**」の各事業に「**若手育成型研究**」を設置している【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 経済産業省では、新エネルギー・産業技術総合開発機構において若手研究者が取り組む産業応用を意図した研究開発への助成を行っている【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 環境省では、若手研究者による研究を推進するための競争的資金において特別枠を設け、若手研究者の研究支援をしている【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 農林水産省では、優れた功績を上げた 40 歳未満の個人を対象に**若手農林水産研究者表彰**を実施し、若手研究者の一層の研究意欲向上に努めている【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 科学研究費補助金においては、柔軟な発想と挑戦する意欲を持った若手研究者の育成

の充実を図っており、平成 19 年度からは、42 歳以下の研究者がこれまでの成果を踏まえ、自らチームを率いて重点的に研究を推進することができるよう「若手研究(S)」を新たに設置するなど、約 292 億円の研究費を計上し、若手研究者を対象とした競争的資金の拡充に努めている【平成 20 年白書 2-3-1-1】。

- 科学研究費補助金においては、柔軟な発想と挑戦する意欲を持った若手研究者の育成の充実を図っており、平成 20 年度には、「若手研究 (B)」、「若手研究 (スタートアップ)」に新たに 30%の間接経費を措置するなど、約 343 億円を計上し、若手研究者を対象とした競争的資金の拡充に努めている【平成 21 年白書 2-3-1-1】。
- 農業・食品産業技術総合研究機構では、若手研究者のイノベーション的研究を支援するために若手研究者支援型の研究推進事業を実施している【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 優れた若手研究者に対して、日本学術振興会では、「特別研究員事業」を実施し、自由な発想の下に主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与えるとともに、「海外特別研究員事業」及び「頭脳循環を活性化する若手研究者海外派遣プログラム」などを実施し、国際的な課題に目を向け世界の研究者と切磋琢磨(せつさたくま)する機会を提供することで、我が国の学術の将来を担う国際的視野に富む有能な国際舞台で活躍できる研究者の養成・確保に努めている【平成 23 年白書 2-3-1-1】。
- 日本学術会議では、若手研究者を、支援されるだけの対象としてではなく、若手研究者自らが科学技術を巡る諸課題について積極的に発言し、関与していくことが重要であるとの認識の下に、若手研究者による独自のアカデミー活動を組織することを目指して、現在その在り方について検討を進めている【平成 23 年白書 2-3-1-1】。
- 農業・食品産業技術総合研究機構が実施する「イノベーション創出基礎的研究推進事業」において、若手研究者による技術シーズを開発するための研究を支援するため、特別枠を設定している【平成 23 年白書 2-3-1-1】。
- 農業生物資源研究所では、大学院博士課程の学生を対象に、研究所に勤務しながら進学が可能なジュニアリサーチャー制度を施行し、若手研究者の自立と研究意欲向上に努めている【平成 21 年白書 2-3-1-1】。
- 文部科学省では、若手研究者が自立して研究できる環境の整備を促進するため、テニユア・トラック制を実施する大学等に対し、テニユア・トラック教員のスタートアップ研究費等を支援する「テニユア・トラック普及・定着事業」を実施しその普及・定着を図っており、平成 23 年度は 32 機関(支援対象となるテニユア・トラック教員は 102 人)を選定した【平成 24 年白書 2-4-2-1】。

(4) 産学連携による人材育成、博士号取得者の産業界での活躍促進

1) 産学連携による人材育成

- インターンシップ(学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行うこと)については、従来から理工系の大学等を中心として一部の大学等において実施されてきたが、大学改革の一環としての教育内容・方法の改善充実、学生の高い職業意識の育成、時代の変化に柔軟に対応できる人材の育成などの観点から、各方面よりその重要性が指摘されている【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- このため、「経済構造の変革と創造のための行動計画」等に基づき、文部省、通商産

業省、労働省の関係省庁が連携を図りつつ、総合的な推進を図っている【平成 11 年白書 3-2-1-1】。

- 平成 10 年度においては、インターンシップを実施する大学等に対する財政的支援やガイドブックの作成配布などの予算措置を講じたところである【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- 平成 9 年度から行われている一部地域等における試行的取組の成果等を踏まえ、各地域におけるインターンシップへの取組が全国的に展開していくよう、モデル事業の実施、全国連絡会議やシンポジウムの開催等を行っている【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- 大学等と産業界との連携を強化しつつ、インターンシップに関する情報の収集・提供体制の整備や全国の学生職業センター等における制度導入の促進のための支援事業の実施を通じ、インターンシップの本格的な取組を促した【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- 文部科学省では、大学における産学協働による教育プログラムの開発・実施を支援している【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 平成 18 年度からは、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」を実施し、世界最高水準の IT 技術者として求められる専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性をもって柔軟に対処し、企業等において先導的役割を担う人材を大学院において育成するための拠点形成を支援している【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 平成 17 年度から実施している「派遣型高度人材育成協同プラン」において、大学と企業が一体となって、将来、各研究分野や企業活動において中核的な役割を果たす人材を育成するための、質の高い長期インターンシッププログラムの開発・実践を引き続き支援している【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 大学界と産業界が人材育成における対話と行動を行う場として、文部科学省と経済産業省では、平成 19 年度から「産学人材育成パートナーシップ」を創設している【平成 20 年白書 2-3-1-3】。
- 文部科学省では、地域や産業界と連携したものづくり技術者の育成を支援する「ものづくり技術者育成支援事業」や、サービスにおける生産性を向上させ、イノベーションの創出に寄与し得る人材の育成を図る「サービス・イノベーション人材育成推進プログラム」の開発を行い、大学における産学協働による人材育成を推進している【平成 20 年白書 2-3-1-3】。
- アジア諸国等からの留学生と我が国の学生が共に学びつつ、途上国における環境問題の解決に向けたリーダーシップを発揮する人材（環境リーダー）を育成する拠点を形成するため、平成 20 年度から、科学技術振興調整費により、「戦略的環境リーダー育成拠点形成」を実施し、現在 5 機関において取組が進められている【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- 平成 19 年 6 月に閣議決定された「21 世紀環境立国戦略」及び「イノベーション 25」において、重点施策として位置付けられた国際的に活躍する環境リーダーの育成を具体化するため、環境省では、産官学が連携して行う環境人材育成方策等について検討を行い、平成 20 年 3 月に「持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン」を策定・公表した【平成 20 年白書 2-3-1-3】。
- 環境省においては、経済社会のグリーン化に主体的に取り組む人材（環境人材）の育成のため、平成 20 年 3 月に策定した「持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン」に基づき、「産学官民連携の環境人材育成コンソーシアム」の設立に

に向けた取組等を実施している【平成 22 年白書 2-3-1-3】。

- 経済産業省では、**技術経営 (MOT) 人材の育成**と、それら人材の活躍できる環境整備を行っている。具体的には、イノベーションを主導する技術経営人材を育成するプログラム (シラバス・教材・ティーチングノート) の開発・実証や、教授法の検討等を行っている【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 団塊の世代が順次定年に達する 2007 年を控え、中小企業を支える技術人材の育成は我が国産業の競争力維持・強化にとって重要な課題である【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- このため、高専等の有する設備やノウハウ等を活用し、地元の中小企業のニーズに即した若手技術者に対する実践的人材育成を支援した【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 製造現場のベテラン人材の高齢化や技術の高度化・短サイクル化に対応して、製造業の競争力を支える現場「技術」を維持・確保するため、産学連携の下、産業界の視点に立った実践的な人材育成プログラムの開発や人材育成の仕組みづくりを実施している【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 大学において、社会で求められる能力を産学が協働して育成する取組を推進するため、大学の様々な科目等において、コミュニケーション能力や実行力等の**「社会人基礎力」を体系的に育成するモデル事業**を実施している【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- 中小企業においては、技術・技能の伝承と若手技術者の育成・確保が喫緊 (きつきん) の課題となっているため、経済産業省では、各地域の産業界・工業高校・行政等が、専門高校への企業技術者の講師派遣、生徒や教員の現場実習等で連携し、工業高校等における実践的な教育プログラムの充実を支援した【平成 23 年白書 2-3-1-3】。

2) 博士号取得者の産業界等での活躍促進

- 文部科学省では、平成 18 年度から、ポストドクターのキャリアパス多様化に向けた組織的支援と環境整備を行う取組を支援する**「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」**を実施している。これは、大学、企業、学協会等がネットワークを形成することにより、人材と企業の「出会いの場」の創出、キャリア・コンサルティング、派遣型研修などの能力開発等を実施するものであり、現在、8 機関において取組が進められている【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 産業技術総合研究所は、産業界でイノベーションに貢献できる人材を育成するため、産総研に所属する博士号取得者等を対象として、産業界において必須となる知識等を提供する産業技術人材育成研修を実施し、計 21 講座を開講するとともに、企業との情報交換の場として大企業 10 社程度による企業説明会を 2 回開催した【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 産業技術総合研究所は、産総研内の博士号取得者を対象として、より広い視野を持ち、異なる分野の専門家と協力するコミュニケーション能力や協調性を有する人材の輩出を目指す事業である**「産総研イノベーションスクール」**を平成 20 年度より実施した【平成 21 年白書 2-3-1-2】。
- 平成 20 年度からは**「イノベーション創出若手研究人材養成」**(科学技術振興調整費)を開始し、10 機関において、若手研究者等が狭い学問分野の専門能力だけでなく、国内外の多様な場で創造的な成果を生み出す能力を身に付ける研究人材養成システムの構築を推進している【平成 21 年白書 2-3-1-2】。

- 産業技術総合研究所では、企業との共同研究事業で雇用した博士号取得者を企業の即戦力人材として育成するため、平成 17 年度から、企業との連携・協力協定に基づいて博士号取得者の採用を行っている【平成 21 年白書 2-3-1-2】。
- 産業技術総合研究所では、企業との連携・協力協定に基づき、共同研究事業において博士号取得者を雇用し、企業の即戦力人材となるよう育成している【平成 22 年白書 2-3-1-3】。
- 経済産業省では、地域において、経済活性化のため低炭素や医療分野等といった次世代産業の振興と雇用の創出を行おうとしているところ、高度な研究開発人材の確保が困難になっているため、地域の大学・公的研究機関・民間企業・自治体等が連携して、次世代産業の担い手となる先端技術人材を雇用し育成する取組について支援を行う「次世代産業創出人材育成・雇用拠点事業」を、平成 21 年度に実施している（11 拠点を採択）【平成 22 年白書 2-3-1-3】。
- 経済産業省では、地域において、経済活性化のため低炭素や医療分野等といった次世代産業の振興と雇用の創出を行おうとしているところ、高度な研究開発人材の確保が困難になっているため、地域の大学・公的研究機関・民間企業・自治体等が連携して、次世代産業の担い手となる先端技術人材を雇用し育成する取組について支援を行う「中小企業等の次世代の先端技術人材の育成・雇用支援事業」を、平成 22 年度に実施している（13 拠点を採択）【平成 23 年白書 2-3-1-3】。
- 文部科学省では、ポストドクターを対象に、大学教員や研究開発独立行政法人の研究者以外に国内外において多様なキャリアパスが確保できるよう、キャリア開発支援システムを組織として構築する大学等を支援する「ポストドクター・インターンシップ推進事業」を実施しており、平成 23 年度は、30 機関において 3 か月以上の長期インターンシップを行う等の取組が進められている【平成 24 年白書 2-4-2-1】。
- 「文部科学省の公的研究費により雇用される若手の博士研究員の多様なキャリアパスの支援に関する基本方針（平成 23 年 12 月、科学技術・学術審議会人材委員会）」を踏まえ、文部科学省の公的研究費により若手の博士研究員を雇用する場合には、キャリア支援活動計画の作成や進路状況の把握等を行うよう、公募要項等へ反映を行っている【平成 24 年白書 2-4-2-2-1-2】。
- 研究者の研究活動活性化のための環境整備、大学等の研究開発マネジメント強化、及び科学技術人材の研究職以外への多様なキャリアパスの整備に向けて、大学等における研究マネジメント人材（リサーチ・アドミニストレーター）の育成・定着を支援している【平成 24 年白書 2-4-2-1】。
- 科学技術振興機構では、多様なキャリアパスの開拓を情報面から支援するため、職を求める研究者情報と産学官の研究に関する求人公募情報を掲載した研究者人材データベースを提供している【平成 24 年白書 2-4-2-1】。

(5) 人材の流動性

1) 任期制の広範な普及等による人材の流動性の向上

- 創造的な研究活動の基礎となる柔軟で競争的な研究開発環境を実現するためには、研究者の流動化を促進させることが必要である。科学技術基本計画において、国立試験

研究機関に人材の結集や若手研究者の登竜門として活用できる新たな任期付任用制度を導入することとし、人事制度の具体化については人事院に早期の検討を要請した【平成9年白書3-2-1-2】。

- この要請を受けて、人事院は新たな任期制の導入に関する検討を進め、平成9年3月に国会及び内閣に対し、「**研究業務に従事する一般職の職員の任期を定めた採用等に関する法律**」の制定についての意見の申出を行った【平成9年白書3-2-1-2】。
- 意見の申出では、その研究分野において研究業績等により特に優れた研究者と認められている者を任期を付して採用し高度の専門的知識、技術等を必要とする研究業務に従事させる「招へい型任期制」と、独立して研究する能力があり研究者として高い資質を有すると認められる者を任期を付して採用し将来その研究分野において先導的役割を担う有為な研究者となるために必要な能力のかん養に資する研究業務に従事させる「若手育成型任期制」の二つの任期制の導入を提示している【平成9年白書3-2-1-2】。
- 大学教員等については、大学審議会が、平成8年10月に「**大学教員の任期制について**」の答申を行っている。同答申においては、各大学等の判断により教員等に任期を定めることができることとする選択的任期制の導入を提言した【平成10年白書3-2-1-2】。
- 平成9年6月に「**一般職の任期付研究員の採用、給与及び勤務時間の特例に関する法律**」を公布、施行し、国立試験研究機関が特に優れた研究者を採用するための「招へい型」と、高い資質を有する研究者を採用し、創造的な研究能力をかん養するための「若手育成型」の2種類の任期付任用制度を含む任期付任用制度を導入した【平成10年白書3-2-1-2】。
- 国立試験研究機関における任期付任用制度の導入を促進するため、任期付研究員が限られた期間内に密度の高い研究活動を行うための経費を措置する**流動促進研究制度**(科学技術振興調整費)を平成9年度に創設した【平成10年白書3-2-1-2】。
- 平成13年度には、国の研究機関等における任期制の広範な定着を目指し、科学技術振興調整費に「**若手任期付研究員支援**」プログラムを創設し、大学や国立試験研究機関等に所属する若手の任期付研究員が任期中に自立的研究に専念できるよう支援している【平成15年白書3-3-1-1】。
- 第2期科学技術基本計画においては、国の研究機関等は、任期制及び公募の適用方針を明示した計画を作成するよう努めるものとされており、平成13年12月25日、総合科学技術会議において「**研究者の流動性向上に関する基本的指針**」を策定し、関係府省に対して意見具申を行ったところである【平成14年白書3-3-1-1】。

2) ポストドクター等1万人支援計画

- 第1期科学技術基本計画等において決定された「**ポストドクター等1万人支援計画**」に基づき、政府全体として1万人規模の若手研究者を支援する体制を整備し、ポストドクター等の若手研究者の支援を図るとともに、若手研究者を積極的に登用して独創的な基礎的研究を推進してきたところであり、その数値目標については、決定されてから4年目の平成11年度に達成されたところである【平成14年白書3-3-1-1】。
- 科学技術庁においては、創造性豊かな若手研究者を国立試験研究機関等に派遣する科

学技術特別研究員制度で360人、独創性に富む若手研究者に理化学研究所において自発的かつ主体的に研究できる場を提供する**基礎科学特別研究員制度**で222人を受け入れるなど、関連施策を拡充し、計2,153人のポストドクター等を支援・活用する措置を講じた【平成12年白書3-2-1-1】。

- 文部省においては、日本学術振興会による特別研究員制度等により、創造性豊かな優れた若手研究者4,410人への支援を行ったほか、出資金を活用した基礎研究推進制度である未来開拓学術研究推進事業において計823人の若手研究者を活用するなど、計7,127人のポストドクター等を支援・活用する措置を講じた【平成12年白書3-2-1-1】。
- 文部科学省においては、日本学術振興会の特別研究員制度等により、創造性豊かな優れた若手研究者4,510人への支援を行うとともに、科学技術振興事業団が創造性豊かな若手研究者を国立試験研究機関等に派遣する科学技術特別研究員制度により320人、理化学研究所が独創性に富む若手研究者に同研究所において自発的かつ主体的に研究できる場を提供する基礎科学特別研究員制度により222人を受け入れるなど、計9,626人のポストドクター等を支援・活用する措置を講じた【平成13年白書3-3-1-1】。

(6) 研究支援者の充実

- 国立試験研究機関に関しては、科学技術庁において、平成7年度から、科学技術振興調整費を活用した**重点研究支援協力員制度**を実施しており、国立試験研究機関を対象として、研究内容や研究者のニーズに合わせて研究協力者を手当することによりの確な研究支援体制の整備に努めている【平成9年白書3-2-1-1】。
- 民間事業者との契約を活用した研究支援者の確保については、労働者派遣法施行令の一部改正が行われて、平成8年12月以降、**研究開発業務についても労働者派遣事業が可能な業務**とされている【平成10年白書3-2-1-2】。
- 国立大学や大学共同利用機関に関しては、質の高い知的資産の形成、新たな研究開発等を推進していくためには、最先端の研究を支える創造性豊かな研究者の養成・確保とともに、研究支援体制の整備が不可欠であるとの認識の下で、平成8年度から、国立大学や大学共同利用機関が行う研究プロジェクト等に、優れた大学院博士後期課程在学者を**リサーチ・アシスタント(RA)**として参画させ、研究遂行能力を確保し、研究プロジェクト等の効果的な推進を図っている。また、特殊技能等を有する外部人材が研究支援推進員として参画できるよう、研究支援者の確保のための事業を開始するとともに、平成7年度に創設したポストドク・レベルの若手研究者を参画させる非常勤研究員制度を拡充している【平成11年白書3-2-1-1】。
- 国立大学や大学共同利用機関に関しては、質の高い知的資産の形成、新たな研究開発等を推進していくためには、最先端の研究を支える創造性豊かな研究者の養成・確保とともに、研究支援体制の整備が不可欠であるとの認識の下で、平成8年度から、国立大学や大学共同利用機関が行う研究プロジェクト等に、{1}**リサーチ・アシスタント(RA)**【大学院博士後期課程在学者を研究補助者として参画させ、研究遂行能力の育成とともに、研究体制の充実を図る制度】及び、{2}**研究支援推進員**【特殊技能等を保有する外部人材を確保し、研究プロジェクト等の効果的な推進を図る制度】を措置し、研究支援体制の充実・強化を図ってきている【平成12年白書3-2-1-1】。

(7) 女性研究者の処遇

- 同様に、独立行政法人日本学術振興会が実施する特別研究員事業等においては、平成15年7月より、若手研究者本人の希望に基づき、出産や育児を理由とした**採用の中断や延長を可能とする運用を開始**したところである【平成16年白書3-3-1-1】。
- 第3期科学技術基本計画においては、各研究機関における、自然科学系全体での期待される**女性研究者の採用目標として25パーセント**が掲げられるとともに、女性研究者の活躍を促進するために様々な取組を進めることとされている【平成19年白書3-3-1-1】。
- 基本計画においては、女性研究者の活躍を促進するために様々な取組を進めることとされており、日本学術振興会が実施する特別研究員事業において、平成18年度から、**出産・育児により研究活動を中断した優れた研究者が円滑に研究現場に復帰**できるよう支援を行っている【平成22年白書2-3-1-1】。
- また、平成18年度から科学技術振興調整費により、大学等の研究機関が行う研究と出産・育児との両立に関する支援のモデルとなる取組を公募し、優れた提案を支援する、**「女性研究者支援モデル育成」**を実施しており、現在10大学において取組が進められている【平成19年白書3-3-1-1】。
- 文部科学省では、研究者が出産・子育て・介護と研究を両立できるよう環境整備を行う大学等に対して、支援活動を推進するコーディネータの雇用経費、研究者の出産・子育て・介護期間中の研究活動を支える研究支援者の雇用経費等を支援する**「女性研究者研究活動支援事業」**を実施している【平成24年白書2-4-2-2】。
- 科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業においては、出産・育児等に当たって研究者が研究の中断・延長をすることを可能とするほか、研究に参加する研究員が出産・育児等から復帰する際に支援をする制度を設け、支援を行っている【平成21年白書2-3-1-1】。
- 内閣府では、**「チャレンジ・キャンペーンー女子高校生等の理工系分野への選択ー」**として、女子高校生・学生等を対象に理工系分野に関する情報提供・意識啓発を実施している【平成19年白書3-3-1-1】。
- 産業技術総合研究所では、男女共同参画室において、男女共同参画シンポジウム、女子学生向けの採用セミナーの開催などを行うとともに、勤務環境整備のための方策として介護支援に関する調査、勉強会等を実施するなど、介護と仕事の両立支援策の検討を行った【平成20年白書2-3-1-1】。
- 大学と研究機関から成るコンソーシアムの活動において、勤務環境改善や女性研究者のキャリア形成・意欲向上を連携して進め、対策の普及拡大を図った【平成23年白書2-3-1-1】。

(8) 外国人研究者の処遇

- 独立行政法人日本学術振興会では海外特別研究員、外国人特別研究員等の研究者交流事業の充実を図っているところである【平成16年白書3-3-1-1】。
- 平成17年4月に取りまとめられた科学技術・学術審議会基本計画特別委員会報告「第3期科学技術基本計画の重要施策」においては、外国人研究者のキャリアパスの拡大、

外国人研究者の招へい促進と受入環境整備の推進の重要性をうたっており、平成 17 年度においては、日本学術振興会では海外特別研究員、外国人特別研究員等の研究者交流事業の充実を図っている【平成 18 年白書 3-3-1-1】。

- 「知」をめぐる大競争時代の中、米国、欧州諸国、中国などにおいて、国際的に熾烈な頭脳獲得競争が行われている状況にある【平成 19 年白書 3-3-1-1】。
- 我が国としても、優秀な外国人研究者を我が国に惹（ひ）き付けるため、平成 18 年度の出入国管理制度の改正により、従来は「外国人研究者受入れ促進事業」を行う構造改革特区でのみ認められていた**研究者の在留期間を3年から5年に延長する措置を全国展開**し、また、**大学国際戦略本部強化事業**により、国内の研究環境の国際化を支援するなど、優秀な外国人研究者を日本に惹（ひ）き付ける制度の実現に向けて積極的に活動している【平成 21 年白書 2-3-1-1】。
- 日本学術振興会においても、**外国人特別研究員事業**や**外国人招へい研究者事業**等により、海外の優秀な外国人研究者を年間約 5,700 人日本に招へいしている【平成 21 年白書 2-3-1-1】。

(9) 高齢者研究者の能力活用

- 産業技術総合研究所では、改正高年齢者雇用安定法に対応して、最終的には**65歳までの雇用を確保するための再雇用制度**を平成 19 年度より施行し、高齢研究者の活用に積極的に取り組んでいる【平成 21 年白書 2-3-1-1】。

(10) 知財人材など

- 文部科学省においては、知的財産に関する優れた教育プロジェクトに対する支援などを通じ、大学の自主的な取組を促進している。技術経営など高度専門職業人の養成に関しては、平成 18 年 4 月現在 140 専攻の専門職大学院が設置されている【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 特許庁では、**工業所有権情報・研修館**を通じて、知的財産に関する正しい知識と基礎実務の習得を目的として、高等学校（専門科）・高等専門学校・大学生向け産業財産権標準テキストを作成し、希望校に無償提供している【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- また、知的財産を尊重する意識を学校教育段階から醸成するため、小学校・中学校・高等学校用知的財産教育用副読本を作成し、希望校に無償提供している【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- これらのテキストや副読本等を使って、児童・生徒・学生や教職員向けのセミナー等を全国各地で開催し、知的財産マインドの醸成、啓発、教育支援を行っている【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- さらに、高校生、高等専門学校生及び大学生に対し、実体験を通じての知的財産マインドの醸成と知的財産権制度の理解を図ることを目的に、文部科学省、特許庁、日本弁理士会、工業所有権情報・研修館の共催により**パテントコンテスト**を行っている【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- 応募された発明のうち優れたものについては実際に生徒、学生が特許出願し、権利の取得を目指すことになる【平成 21 年白書 2-3-1-3】。

- 平成 19 年度からは、中学生が知的財産を尊重することの大切さを知るきっかけとなることを目的に、中学生ものづくり知的財産報告書コンテストを行っている【平成 21 年白書 2-3-1-3】。

(11) 科学技術コミュニケーターの養成

- 内閣府の「科学技術と社会に関する世論調査（平成 16 年 2 月）」によると、近年、多くの人々が科学技術に関する情報が十分に伝わってこない、また、伝わってきた場合にも理解しづらいと考えている【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- これらの状況に対応するためには、科学技術を分かりやすく国民に伝え、あるいは社会の問題意識を研究者・技術者の側にフィードバックするなど、研究者・技術者と一般国民の間のコミュニケーションを促進する役割を担う人材「科学技術コミュニケーター」の養成・活躍を推進していくことが必要である【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 文部科学省では、科学技術振興調整費の「新興分野人材養成」プログラムにおいて、科学技術コミュニケーターの養成コースを設ける大学を支援している【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- 国立科学博物館は「サイエンスコミュニケータ養成実践講座」を、日本科学未来館は「科学コミュニケーター研修プログラム」をそれぞれ開設するなど、科学コミュニケーターの養成・活躍の促進に積極的に取り組んでいる【平成 21 年白書 2-3-1-3】。

(12) 技術者の養成・確保

- 技術士審議会は、技術士に関する重要事項について調査審議を行うため、技術士法に基づき、昭和 34 年 4 月に設置されたものである【昭和 57 年版白書 3-4-9-6】。
- 昭和 57 年 6 月「技術士制度の改善について」の報告書を取りまとめ同年 7 月科学技術庁長官あて提出した。同報告書では、1) 技術士補制度の新設、2) 技術士の活用の促進、3) 制度運用面の簡素化（試験及び登録事務の民間委譲）、4) 技術部門等の改正の 4 項目について提言しており、これを受けて技術士法の改正等が行われた【昭和 58 年版白書 3-4-9-6】。
- 技術士法改正法案は、昭和 58 年 4 月 20 日国会において成立し、同年 4 月 27 日に公布された。同法律の施行は、一部を除いて昭和 59 年 4 月 1 日となっている【昭和 58 年版白書 3-4-9-6】。
- 技術士法の改正による新制度において、予備試験が廃止され、新たに技術士補制度が新設されるとともに、試験及び登録の実施に関する事務を科学技術庁長官が指定する機関に行わせることができることとなった。これにより、技術士制度の資格は「技術士」と「技術士補」の 2 種類となり、また、科学技術庁長官の指定により、これら試験・登録事務は昭和 59 年 4 月 1 日から（社）日本技術士会において実施している【昭和 62 白書 3-5-11-6】。
- 昭和 63 年度においては、第二次試験（技術士の試験）及び第一次試験（技術士補の試験）実施のための調査審議を行うとともに「生物工学部門の新設」等技術部門の見直しを提言した「技術士試験制度の改善について」の報告書を昭和 63 年 10 月に科学技術庁長官あて提出した【平成元年白書 3-5-8-5】。

- **技術士制度**は、昭和 32 年に制定された技術士法(昭和 58 年改正)により創設され、高等な専門的応用能力をもって、科学技術に関して計画、設計等の業務を行う者に対し「技術士」の資格を付与し、その業務の適正を図り、科学技術の向上と国民経済の発展に資することを目的としている【平成 12 年白書 3-2-1-2】。
- 技術士となるためには、20 の技術部門ごとに、高等の専門的応用能力を有するか否かを判定する国家試験に合格し、登録を行うことが必要であり、毎年、技術士及び技術士の指導を受けながら将来技術士となることを目指して業務を補助する技術士補について、試験を実施している【平成 13 年白書 3-3-4-2】。
- 技術士審議会において、技術者の資格承認に係る国際的な動き等に関連した検討が行われている【平成 9 年白書 3-2-1-1】。
- 文部省及び通商産業省の支援により、「国際的に通用するエンジニア教育検討委員会」(日本工学会、日本工学教育協会)において、我が国の技術者が国際的に通用する上で必要な教育に関連した検討が行われている【平成 10 年白書 3-2-1-1】。
- 科学技術庁では「技術者資格問題懇談会」において、国際化に対応する技術者資格の在り方について検討を進めてきているとともに、技術士審議会において、国際化に対応した技術士資格の改善方策につき検討を進めている【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- 文部省及び通商産業省の支援により、「国際的に通用するエンジニア教育検討委員会」((社)日本工学会、(社)日本工学教育協会)において、我が国の技術者が国際的に通用する上で必要な教育を担保するため、日本の大学の理工系学部等における技術者教育のアクレディテーション・システムの導入について検討している【平成 11 年白書 3-2-1-1】。
- 技術士審議会において技術士制度の改善について調査・審議が行われ、平成 12 年 2 月、{1}外国の技術者資格を有する者の認定にかかる措置、{2}試験制度の改善、{3}継続教育の導入、{4}社会に対する責務(職業倫理)の明示を内容とする「**技術士制度の改善方策について**」がまとめられた【平成 13 年白書 3-3-4-2】。
- 本報告を踏まえ、平成 12 年 4 月に技術士法の一部が改正され、また、同年 12 月には、改正技術士法の実施や、新たな技術部門として総合技術監理部門の設置のため、技術士法施行規則の一部が改正された【平成 13 年白書 3-3-4-2】。
- これらの法令に基づき、新しい技術士制度が平成 13 年 4 月 1 日から運用されている【平成 13 年白書 3-3-4-2】。
- 平成 7 年に APEC 首脳会議で採択された大阪行動指針を受け、域内における有資格技術者の移動を促進するための「**APEC エンジニア相互承認プロジェクト**」が進展中であり、我が国としては、本プロジェクトにおける検討に積極的に参加し、技術士資格と、海外の対応する資格の相互承認の実現に向けて施策を展開している【平成 13 年白書 3-3-4-2】。
- 平成 12 年 11 月、APEC の場における検討結果が「**APEC エンジニア・マニュアル**」として公表され、我が国を含む参加 7 エコノミーにおいて APEC エンジニアの審査登録の受付が開始された【平成 13 年白書 3-3-4-2】。
- 科学技術・学術審議会技術士分科会において、20 部門から構成する技術部門について、技術士制度の目的と機能、人材養成、科学技術の進展を踏まえた観点から見直しを行っている【平成 14 年白書 3-3-4-1】。
- 平成 15 年 6 月には、科学技術・学術審議会より文部科学大臣に、原子力・放射線部

門の新設等を内容とする「技術士試験における技術部門の見直しについて(答申)」が提出された【平成 16 年白書 3-3-4-2】。

- 文部科学省では、この答申に基づき、技術士試験の技術部門及び試験科目の改正を行った。なお、改正後の試験は、平成 16 年度の技術士試験から実施される【平成 16 年白書 3-3-4-2】。
- 平成 15 年 10 月には、本プロジェクトにおける初の二国間相互承認事例として、日本とオーストラリアとの間において**技術士資格相互承認枠組み**が署名された【平成 16 年白書 3-3-4-2】。
- 平成 18 年 1 月に、科学技術・学術審議会技術士分科会での審議に基づき、技術的体験を口頭試験にて重点的に問う、択一式の問題を廃止するなどを内容とする技術士第二次試験の改正を行った【平成 18 年白書 3-3-4-2】。
- 産業技術総合研究所で行われる多様な研究と先端的な研究インフラなどを活用し、研究開発に有効な技術を身に付けた高度な専門技術者を育成するため、平成 17 年度に引き続き「専門技術者育成事業」を実施した【平成 19 年白書 3-3-1-3】。
- 科学技術振興機構では、技術者が科学技術の基礎知識と失敗知識を幅広く習得することを支援するために、科学技術の各分野及びそれらを横断するインターネット自習教材と、科学技応用理学術分野における失敗事例をその教訓とともに収録した**失敗知識データベース**を提供している【平成 21 年白書 2-3-1-3】。
- 文部科学省では、技術者養成の一層の充実を図ることを目的として、「大学における実践的な技術者教育のあり方に関する協力者会議」を開催し、技術者に必要な資質能力の育成方策や技術者教育の質の保証について検討している【平成 22 年白書 2-3-1-3】。
- 文部科学省では、技術者養成の一層の充実を図ることを目的として、「大学における実践的な技術者教育のあり方に関する協力者会議」を開催し、技術者に必要な資質能力の育成方策や技術者教育の質の保証について平成 22 年 6 月に報告書を取りまとめた。この提言に基づき、大学における実践的な技術者教育での学生の共通的な到達目標を示す「分野別の到達目標」に関する調査研究を行い、「求められる技術者像」に至る到達の程度を学習成果の観点から具体化した。【平成 24 年版白書 2-4-2-2-1-3】

(13) 職業訓練、ものづくり人材の育成

1) 職業訓練

- 技能検定職種が拡大が行なわれ、昭和 45 年度には新規職種 10 職種が追加されるとともに、11 月には第 19 回**国際職業訓練競技大会(技能五輪)**がアジアで初めて日本において開催され、職業訓練および技能職に対する一段の認識と理解が深まるとともに、わが国の職業訓練と技能者が国際的に高く評価された【昭和 46 年白書 3-4-2】。
- 科学技術者、技能者等の育成を図るため、前年度に引き続き、プログラム学習方式、ティーチング・マシン等による新しい教育、訓練方法の開発が推進されたほか、最近の情報処理技術者の需要の増大等に対処して、昭和 44 年度においては、**情報処理技術者のうち、プログラマーについて、認定制度が創設**され、その第 1 回国家試験が実施された【昭和 45 年白書 3-4-2】。
- 昭和 44 年度においては、最近の労働経済の変化および技術革新の発展に対処して、

技能労働者の職業能力を積極的に開発し、向上させることをねらいとした**新職業訓練法**が施行されることとなった【昭和45年白書3-4-2】。

- 産業界の第一線に従事する技能者に対する教育訓練について、その重要性はますます強まっているが、昭和44年に施行された新職業訓練法のもとで、生涯を通じて必要な時に適切な訓練をつけることができるような体制の確立をはかった【昭和46年白書3-4-2】。

2) ものづくり人材の育成

- 近年、就業構造の変化、海外の地域における工業化の進展等による競争条件の変化その他の経済の多様かつ構造的な変化による影響を受け、国内総生産に占める製造業の割合が低下し、その衰退が懸念されるとともに、ものづくり基盤技術の継承が困難になりつつある【平成13年白書3-3-6-6】。
- こうした状況を踏まえて平成11年3月に制定された「**ものづくり基盤技術振興基本法**」に基づき、政府は平成12年9月に「**ものづくり基盤技術基本計画**」を策定し、同計画に沿って、ものづくり基盤技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図っている【平成13年白書3-3-6-6】。
- 文部科学省と厚生労働省の共同により、平成11年度から平成12年度にかけて、「ものづくり教育・学習に関する懇談会」を開催し、ものづくりの技能・技術に熟練・熟達した者を活用したものづくり教育・学習の在り方について検討を行った【平成13年白書3-3-6-6】。
- 初等中等教育においては、ものづくりに関する学習の振興を図るため、「ものづくり学習指導者」のデータベース構築、「ものづくり学習指導者」のための研修会の実施等を内容とする**ものづくり学習振興支援事業**を平成12年度から実施しているほか、中・高校生のインターンシップの推進や産業教育のための実験・実習設備の整備等を図った【平成13年白書3-3-6-6】。
- 高等教育においては、{1}理工系学部等における実験実習設備の高度化等、{2}生産現場等におけるインターンシップの推進、{3}学生の創造性を育成するための「創造教育プログラム」や実践的な人材を養成するための「**産学共同教育プログラム**」の開発の推進などを図った【平成13年白書3-3-6-6】。
- 平成12年度補正予算においても、IT関連の高度技術の基幹となる最先端VLSI(大規模集積回路)の設計教育の充実等のための教育研究設備を整備した【平成13年白書3-3-6-6】。
- 専修学校においては、実践的な職業教育、専門的な技術教育を行っており、平成12年度には、さらに時代のニーズに対応した高度職業人育成を図るため、産学連携による技術者養成プログラムや教材の開発を推進する事業等を実施した【平成13年白書3-3-6-6】。
- 地域においては、公民館、博物館、科学館のほか、小・中学校及び大学、専修学校等において、学校休業日となる土曜日等に教室を開放し、子どもたちを対象としたものづくり教室や科学実験教室等の多様な学習機会を提供する事業を実施した【平成13年白書3-3-6-6】。
- 各地域において都道府県等を中心として、企業、小・中・高等学校、大学、市民団体

等で構成される「地域ものづくり協議会」において、ものづくり体験教室、工場見学会やインターンシップ等のものづくりに対する理解を深めるための事業を実施した【平成 13 年白書 3-3-6-6】。

- 平成 13 年度補正予算においては、学生の創造性、独創性をおん養する教育を実践する「創造工学センター」や共同研究や技術者等の再教育を通じて地域産業のものづくり技術の高度化に資する「地域共同テクノセンター」を整備した【平成 14 年白書 3-3-6-6】。
- 各地域においては、学生が夏休み等を利用して企業で就業体験を行うインターンシップ事業(受入企業・派遣学校の開拓、学生と企業のマッチング等)や、インターンシップ制度の普及を目的としたセミナー等を実施した【平成 15 年白書 3-3-6-6】。
- 工業高校をはじめとする専門高校においては、これまでも我が国のものづくり産業の担い手となるスペシャリストを養成する上で大きな役割を果たしてきており、これらの取組をより一層充実するため、平成 15 年度から専門高校において先端的な技術・技能を取り入れた教育などを重点的に行う「目指せスペシャリスト」事業を実施している【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- 中学校における職場体験や高等学校におけるインターンシップ(就業体験)は、生徒の学習意欲を喚起し、勤労観、職業観を育成するとともに、生徒がものづくりの事業所を含む職業現場で実際に用いられている知識や技術・技能を学ぶ貴重な機会であるため、各種施策を通じ、積極的に推進している【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- 高等教育分野においては、平成 16 年 4 月から国立大学及び国立高等専門学校が法人化されたことにより、各大学等の裁量が拡大され、一層の個性化・活性化、教育内容の高度化が推進されている【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- 高等専門学校においては、魅力ある高等専門学校を目指し、「アイデア対決・高専ロボットコンテスト」ほかの取組を通じ、ものづくりの魅力を伝えるとともに、地域の人々や小中学生を対象に公開講座や体験授業を開催している【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- 専修学校においては、実践的な職業教育や専門的な技術教育などを通じ、ものづくり人材の育成を推進するほか、正規雇用を目指しながらそれが得られないフリーター等の能力向上のため、専修学校を活用した短期教育プログラムの開発等を行う「専修学校を活用した若者の自立・挑戦支援事業」を行っている【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- 生涯学習分野においては、大学等における社会人の受け入れや公開講座を通じ、社会人の大学等でのキャリアアップの機会を拡充している。また、公民館や博物館等を活用した取組や、教育機関の教室を開放するなどの取組を通じて、子どもたちが地域でものづくりの体験や学習する機会を提供し、ものづくりを支える人材の育成を図っている【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- フリーターや無業者の増加など、若年者の就業については依然として厳しい状況が続いているが、これに対し平成 15 年 6 月に関係 4 府省により取りまとめられた「若者自立・挑戦プラン」に基づき、人材育成の分野では、学校の教育活動全体を通じ、小学校段階からの組織的・系統的なキャリア教育の推進、フリーターへの再教育の実施など、教育の面からの若年者問題への取組を継続的に行っている【平成 17 年白書 3-3-6-6】。
- 技術者が科学技術の基礎知識と失敗知識を幅広く習得することを支援するために、科学技術の各分野に関する及び分野を横断するインターネット自習教材と科学技術分

- 野の失敗事例を収録したデータベースを提供している【平成 19 年白書 3-2-2-6-(3)】。
- 高等教育分野においては、各大学においてもものづくりを支える実践的教育を行うとともに、専門職大学院における高度専門職業人の養成を質・量共に充実させることを目指している【平成 19 年白書 3-2-2-6-(3)】。
- 初等中等教育段階においては、特に、専門高校では地域産業界との連携により、地域の特徴に応じた専門的職業人を育成する「クラフトマン 21」事業が行われている【平成 20 年白書 3-2-2-6-(3)】。
- 高等教育段階においては、「ものづくり技術者育成支援事業」により、大学を対象に、地域や産業界と連携した実験・実習と講義の有機的な組合せによる教育プログラムの開発・実施を通じ、ものづくりを革新させる高度な知識及び技術を併せ持ったものづくり技術者の育成を図っている【平成 20 年白書 3-2-2-6-(3)】。
- 専門高校では、地域産業界との連携により、地域の特徴に応じた専門的職業人を育成する「地域産業の担い手育成プロジェクト」が行われている【平成 21 年白書 3-2-2-6-(3)】。

(14) 高等学校・高等専門学校

1) 高等専門学校

- 高等専門学校について、文部科学省においては、平成 12 年度において、{1}カリキュラム・教育方法等の改善など教育研究活動の高度化、産業界との連携促進、ロボット製作等の高度なものづくり活動のための経費の措置、{2}科学技術の高度化等に対応するための専攻科の設置、{3}社会の要請に適切に対応するための学科の改組などを進め、その整備・充実に努めている【平成 13 年白書 3-3-4-1】。
- 国立高等専門学校においては、平成 16 年 4 月に全国 55 高等専門学校が一つの独立行政法人として発足し、学校運営の弾力化や更なる教育内容の充実等を図っている【平成 17 年白書 3-4-1-2】。
- 平成 17 年 9 月に高等専門学校設置基準が改正され、各高等専門学校の創意工夫に基づく柔軟なカリキュラム編成が可能となった【平成 18 年白書 3-3-4-1】。

2) 専修学校

- 文部科学省では、専修学校において、社会のニーズに対応したより高い職業能力を有する人材を育成するため、産学連携による教育プログラム開発等の実施や教育装置、情報設備の整備等の施策を行うなど、教育内容の高度化等を進め、より実践的な職業教育、専門的な技術教育の推進を図っている【平成 13 年白書 3-3-4-1】。

3) 高等学校

- 高等学校においては、観察・実験などの体験的な学習や問題解決的な学習を重視した理科教育の教育内容の改善を図るとともに、社会の変化等に適切に対応した産業教育の振興のための実験・実習の施設・設備の充実を図っている【平成 13 年白書 3-3-4-1】。
- 高等学校においては、観察・実験などの体験的な学習や問題解決的な学習を重視した

理科等の教育内容の改善を図るとともに、理科教育設備基準に基づき、学校における実験用機器をはじめとした理科教育設備の計画的な整備・充実などを進めている【平成14年白書3-3-4-1】。

- 理科・数学に重点を置いたカリキュラム開発等を行う「スーパーサイエンスハイスクール」を新たに指定するとともに、学校における実験用機器をはじめとした理科教育設備の計画的な整備・充実などを進めている【平成15年白書3-3-4-1】。
- 社会の変化等に適切に対応した産業教育の振興のための実験・実習の施設・設備の充実を図るとともに、先端的な技術・技能を取り入れた高度な研究などの取組を行う専門高校等を指定する「目指せスペシャリスト」を実施している【平成17年白書3-4-1-4】。

4.2 産学官連携、技術移転、研究成果の事業化

4.2.1 通史・概説(データベース作成者による)

産学協同という用語は、既に昭和33年版白書(初代白書)において登場するが、分析の対象としての記述にとどまっており、政策としての「産学連携」が白書に取り上げられるのは昭和58年版白書からである(但し、国立大学における受託研究員制度は、昭和42年版白書において既に記載されている)。昭和58年度には、国立大学等における民間等との共同研究制度が開始された。

技術移転については、新事業開発事業団(現在のJST)の取組が先行した。発足当初より、大学、国立試験研究機関等の優れた試験研究の成果を発掘し、このうち企業化が著しく困難な新技術について、企業に開発を委託する委託開発制度を設け、新技術の企業化を図った。また、大学、国・公立試験研究機関等の試験研究成果を調査・収集し、これを企業にあっせんして技術移転を進めた。

昭和60年度の臨時行政改革推進審議会は、答申の中で、産学官の共同研究の促進について述べた。その後、研究交流促進法の制定(昭和61年度)、国立大学における共同研究センターの設置開始(昭和62年度)などの取組が相次いで実施された。

第1期科学技術基本計画以降は、産学官連携に関する施策が、次々に実施されてきている。制度面では、人事面、税制面での措置がなされるとともに、産学連携による研究開発のための制度が多く誕生した。例えば、国立大学教員の兼業規制の段階的な緩和、通称TLO法の制定(平成10年度)、いわゆる日本版バイドール条項の施行、中小企業技術革新制度(SBIR)の開始などである。

平成13年度からは、産学官連携サミットのように、関係者による幅広い議論の機会もつくられるようになった。また、国立大学等の個々においても、産学連携ポリシーや利益相反ポリシーなど関連規定の整備が進んできた。

4.2.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 基本方針

- 文部省では、大学の学術研究に対して寄せられている社会的諸要請に的確かつ積極的に対応する諸施策を推進すべく、昭和57年4月、そのための窓口として、学術国際局に研究協力室を新設するとともに、受託研究制度や科学研究費補助金の「試験研究」などの改善・充実、**日本学術振興会の産学協力事業**の拡充等学術研究の社会的協力連携の促進に取り組んでいる【昭和58年版白書3-2-3】。
- 昭和60年7月における**臨時行政改革推進審議会**の「**行政改革の推進方策に関する答申**」においては、このような観点のもと、研究交流の促進を図る方策として、1)産学官の研究組織の枠を超えた共同の研究開発の促進、2)異なった分野や機関の研究者による相互の意見発表や情報交換等の機会の拡大、3)国際的に開かれた研究組織の実現、4)施設・設備及び研究情報の公開とその相互利用の促進等を探り上げ、国は、国の研究機関における研究活動の活性化を推進するとともに、研究交流の円滑な実施を進める上で必要な諸制度等を整備・改善し、その促進を図る必要がある旨指摘している【昭

和 62 年版白書 3-1-4】。

- 科学技術の振興方策の一つとして産学官連携については、その一層の充実を図ることが求められている。このため、科学技術会議政策委員会の下で、昭和 63 年 2 月から**産学官連携懇談会**が開催されており、産学官連携の意義、連携のための今後の方策等について、議論を進めている【昭和 63 年版白書 3-1-(7)】。
- 研究交流の促進において、法律上のあい路がみられる事項については、そのあい路を改善すべく**研究交流促進法**が 61 年 5 月に制定され、また、諸制度の運用により対処すべき事項については、62 年 3 月に「産学官及び外国との研究交流の促進に関連する諸制度の運用に関する基本方針について」が閣議決定されるなど諸々の施策が講じられ、研究交流の社会的ニーズの増大に対応すべく基盤整備がなされた【昭和 62 年版白書 3-1-4】。
- 文部省では、平成 8 年 2 月から「**産学の連携・協力の在り方に関する調査研究協力者会議**」を開催し、産学の連携・協力の一層の推進を検討するとともに、平成 8 年 7 月策定の科学技術基本計画で検討することとされた、国立大学等の教官が民間企業等で共同研究のできる範囲の拡大などについて検討を行い、平成 9 年 3 月にそのまとめを行った【平成 9 年版白書 3-3-3-3-(7)】。
- **産業競争力会議**では、生産性の向上による産業の競争力強化を目指した総合的な検討を行い、これまでに、事業再構築及び国の委託研究開発にかかる特許権等の受託者への帰属等(産業活力再生特別措置法制定)、中小企業・ベンチャー企業支援(中小企業基本法改正)、ミレニアム・プロジェクトの策定、国立大学教官等の民間企業役員兼業規制の緩和等を含む「**産業技術力強化法**」の制定等の施策がこの会議での議論を契機として実現されている【平成 13 年版白書 3-3-2-1-2】。
- 産業競争力会議での議論、提言等を踏まえ、平成 12 年 4 月に「**国家産業技術戦略**」が取りまとめられた【平成 13 年版白書 3-3-2-1-2】。
- 国家産業技術戦略では、産業技術力強化に向けての今後の大きな方向性を「キャッチアップ型からフロンティア創造型への技術革新システムの改革」であるとし、その達成目標として、{1}技術革新を生み出す真の産学官連携の実現、{2}国際競争力のある大学を目指した改革の推進、{3}創造性豊かな研究・技術人材の育成、{4}世界の技術革新動向に適応できる柔軟な政府の制度の再構築を掲げ、そのための制度改革等、具体的な措置が提言されている【平成 13 年版白書 3-3-2-1-2】。
- さらに、産業技術力強化のために、「政府研究開発投資の重点化」が不可欠とし、{1}市場の創出につながる社会的ニーズをにらんだ研究開発投資、{2}革新性・基盤性を有する萌芽的技術に対する研究開発投資、{3}産業技術の発展ベースとなり、公共財としての側面を有する知的基盤への投資を重点化領域としてあげている【平成 13 年版白書 3-3-2-1-2】。
- また、16 の分野別産業技術戦略では、産学官の有識者により分野毎に適切な場で、2010 年頃をにらんだ目標を設定し、そのための総合的な戦略を策定している【平成 13 年版白書 3-3-2-1-2】。
- 総合科学技術会議においては、科学技術システム改革専門調査会の下に、産学官の有識者からなる産学官連携プロジェクトを設け、産学官連携推進のための具体的方策について集中的に検討し、この結果を中間的に取りまとめ、平成 13 年 11 月に発表した【平成 14 年版白書 3-3-2-1-2】。

- 総合科学技術会議においては、科学技術システム改革専門調査会の下に、産学官の有識者からなる産学官連携プロジェクトを設け、産学官連携推進のための具体的方策について集中的に検討し、平成 14 年 6 月に「**産学官連携の基本的考え方と推進方策**」を取りまとめ、産学官連携の形態別課題、分野別課題、地域科学技術振興、産学官連携基盤構築に対する具体的方策についての意見具申を行った【平成 15 年版白書 3-3-2-1-2】。
- 科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会産学官連携推進委員会において、国立大学の法人化を契機としつつ我が国の産学官連携の将来像を見据え、産業界に期待される事項や大学が今後取り組むべき事項等を検討し、平成 15 年 4 月に、「新時代の産学官連携の構築に向けて(審議のまとめ)」を取りまとめた【平成 16 年版白書 3-3-2-3-3】。

(2) 産学官の研究交流

- 研究面における連携を述べると、それには、国立研究機関における民間企業からの受託研究、民間企業との共同研究、新技術開発事業団による新技術企業化の促進、大型プロジェクトの民間との共同開発などがあり、総合化、大型化する技術開発の動きに対処して産学の連携が強化される動きが目立っている【昭和 42 年版白書 6-4】。
- 産業界と大学教授との共同研究の場として(財)工業開発研究所、(財)相模中央研究所などもある【昭和 42 年版白書 6-4】。
- 文部省では、大学の学術研究に対して寄せられている社会的諸要請に的確かつ積極的に対応する諸施策を推進すべく、昭和 57 年 4 月、そのための窓口として、**学術国際局に研究協力室**を新設するとともに、受託研究制度や科学研究費補助金の「試験研究」などの改善・充実、日本学術振興会の産学協力事業の拡充等学術研究の社会的協力連携の促進に取り組んでいる【昭和 58 年版白書 3-2-3】
- 文部省では、国立大学等での**受託研究**及び**受託研究員**の受入れの推進、科学研究費補助金(試験研究)による民間等との共同研究の促進、更には日本学術振興会における総合研究連絡会議等産学協力事業の充実を図っている【昭和 59 年版白書 3-2-3】。文部省では、昭和 58 年度には国立大学等に民間等から研究員を受入れ、国立大学等の研究者と民間等の研究者が共通の研究課題について共同で研究する「**民間等との共同研究**」制度を発足させた【昭和 62 年版白書 3-3-3】。
- 国が行う研究開発については、公務員制度、財産管理制度等の制約があり、民間や外国等の国以外の者との研究交流の促進を図る上での条件が十分に整っていなかった【昭和 63 年版白書 3-5-3】。そのあい路を改善すべく**研究交流促進法**が 61 年 5 月に制定され、また、諸制度の運用により対処すべき事項については、62 年 3 月に「**産学官及び外国との研究交流の促進に関連する諸制度の運用に関する基本方針について**」が閣議決定されるなど諸々の施策が講じられ、研究交流の社会的ニーズの増大に対応すべく基盤整備がなされた【昭和 62 年版白書 3-1-4】。
- 共同研究をはじめとする産業界等との研究協力をより積極的に推進するための場として、昭和 62 年度から国立大学に「**共同研究センター**」の整備を進めている【平成 8 年版白書 3-3-3-3-(4)】。
- 文部省では、こうした取組を促進するため、大学等と民間企業との共同研究について、**相手方民間企業が負担した一定の試験研究費の 6%相当額が法人税から控除される優**

遇税制が平成7年度から実施された【平成8年版白書3-3-3-3-(4)】。

- 平成10年度には、リエゾン(連絡・連携)機能を有し、新技術・新産業の創出を目指した新しいタイプのセンターを東北大学及び東京工業大学に設置した【平成11年版白書3-2-7-1-(1)】。
- 国立大学等において、社会との連携・協力の窓口となる事務組織である「研究協力部・研究協力課」の整備を順次進めている【平成11年版白書3-2-7-1-(1)】。
- 大学側の受入れ体制の整備にともない、大学施設内にハイテクベンチャー・ビジネスの育成につながる研究や教育を目的とした専門施設の整備も進められており、文部省では国立大学のベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの整備、私立大学に対してハイテク・リサーチ・センター整備事業や学術フロンティア推進事業等の助成を行い、通商産業省ではリサーチ・オン・キャンパスの助成を行っている【平成10年版白書3-2-1-2-(3)】。
- 国立大学が、民間等との共同研究を行う場合に、企業の施設内で共同研究する場合を拡大するよう、文部省は平成9年3月に、規程の見直しを図った【平成10年版白書3-2-1-2-(3)】。
- 文部科学省では、企業等の技術者に対する研修や研究開発の技術相談を行い、産業界と連携・協力していく全学的な窓口として、国立大学への共同研究センターの設置等を行っており、平成12年度までに56大学に設置されている(第3-3-15図)【平成13年版白書3-3-2-1-2】。
- 研究交流促進法について、平成10年5月には、国立大学・国立試験研究機関等の構内に共同研究施設を建てる場合の敷地の廉価使用を可能とすべく同法の一部改正を行い、現在までに2件の適用がある【平成13年版白書3-3-2-1-2】。
- 平成14年度税制改正においては、私立大学が行う受託研究で、その実施期間が3カ月以上のもの等については、請負業の範囲から除外し、非課税とする措置がとられることとなった【平成14年版白書3-3-2-1-2】。
- 平成15年度税制改正においては、国内の大学等との共同研究及びこれらに対する委託研究について試験研究費の額の相当額を控除する措置がとられた【平成15年版白書3-3-2-1-2】。
- 平成15年4月に「構造改革特別区域法」が施行されたことに伴い、「研究交流促進法」の特例措置が講じられ、内閣総理大臣から認定された区域内における国有施設等の廉価使用に関して対象範囲の拡大、条件の緩和及び手続の簡素化が可能となった【平成15年版白書3-3-2-3-2】。

(3) 産学官の人的交流

- 教育面における現状をみると大学の産業界に対する協力としては、1)受託研究員制度、3)夜間学部の設置、3)夜間大学院の設置、4)聴講生の受入れ、5)企業内への教員の派遣、などがあげられ、また産業界の大学に対する協力としては、1)実習機会の提供、3)講師としての派遣がある【昭和42年版白書6-4】。
- 以上に述べたもの以外の連携としては民間企業の科学振興事業の一環として科学技術関係に在学者に対する奨学金の提供および地元産業界の出資による教育機関の設置などがある【昭和42年版白書6-4】。

- 昭和 62 年度においては、関係省庁の局長等で構成される研究交流促進連絡協議会を開催するとともに、**職員の兼業の許可に関する政令の一部改正等による研究公務員の兼業許可手続の簡素化等の措置**を講じた【昭和 63 年版白書 3-5-3】。
- 昭和 63 年度においては、研究交流促進法の円滑な運用を図るための運用マニュアルを作成するとともに、関係省庁の課長クラスで構成する研究交流促進連絡協議会幹事会を随時開催し、関連諸制度の運用に関するフォローアップ、**研究公務員の短期任用制度**等の検討を行った【平成元年版白書 3-5-3】。
- 新技術事業団では、これまで産学官の研究者を結集した基礎的研究の実施等について豊富な経験を有することから、**新技術事業団法の一部を改正**(平成 5 年 3 月成立)して、研究者の交流の促進に関する業務等を追加することにより、研究交流を総合的に促進するための体制の整備を図った【平成 5 年版白書 3-4-3-4】。
- 現在、研究者の交流に関する制度としては、各省庁の**客員研究官制度**や**流動研究員制度**等により、外部の研究者が国の試験研究機関において研究に参加しているほか、**新技術事業団の科学技術特別研究員事業**を始めとする研究交流促進事業により、研究者の交流が推進されている【平成 6 年版白書 3-4-3-4】。
- 新技術事業団(現科学技術振興事業団)では、産学官の研究者を結集した基礎的研究の実施等について豊富な経験を有することから、研究者の交流の促進に関する業務等を追加し(新技術事業団法の一部改正法が平成 5 年 10 月施行)、研究交流を総合的に促進するための体制の整備を図った【平成 9 年版白書 3-2-1-2-(3)】。
- 産学官の連携・交流等の促進については、**任期付任用制度**の実現のほか、共同研究の推進など人的交流も促進する観点から円滑な運用が図られるよう積極的な取組が行われている【平成 10 年版白書 3-2-1-2-(3)】。
- 国立試験研究機関にあっては、民間等との共同研究を一層推進することとしているが、その際、国立試験研究機関に関する**共同研究等休職制度**を活用することとしている【平成 10 年版白書 3-2-1-2-(3)】。
- **国立大学等の教員が共同研究等のために休職する場合に退職手当算定上の不利益の解消を図るための法律案**を第 140 回通常国会に提出し、平成 9 年 4 月に成立公布した【平成 10 年版白書 3-2-1-2-(3)】。
- 兼業は私立大学の講師などが少数例認められている程度であったため、平成 8 年度から順次、通商産業省、科学技術庁、厚生省、農林水産省、郵政省及び運輸省は、**勤務時間外の兼業について、兼業先との間に許認可や補助金の交付等のかかわりがなく、かつ、職務の遂行に支障がない場合には、原則として許可できることを明確化**した【平成 10 年版白書 3-2-1-2-(3)】。
- 文部省では、国立大学等の教員が、**勤務時間外に営利企業において研究開発等に従事する場合の兼業については、原則として許可**することなど、平成 8 年 12 月に関係通知を改正し、平成 9 年度から実施している【平成 10 年版白書 3-2-1-2-(3)】。
- 各大学が国立試験研究機関等の産官の研究機関と連携を図る**連携大学院**の推進、科学技術振興調整費により、国立試験研究機関の優秀なリーダーを中心に省庁の枠を越え、国際的にも人材を結集し創造的な基礎研究を推進する省際基礎研究に加え、平成 9 年度より、任期付研究員が限られた任期中に特に密度の高い研究活動を効果的に行い、成果を上げることが可能となるよう必要な経費を措置し、国立試験研究機関における研究者の流動的かつ独創的な研究活動を推進する**流動促進研究制度**等により研究者

の流動化の促進が図られている【平成 10 年版白書 3-2-1-2-(3)】。

- 平成 12 年 4 月には、国家公務員法第 103 条に基づく人事院規則が整備されたことに伴い、**国立大学等の教員や研究職員の TLO の役員等への兼業、研究成果活用企業の役員等への兼業及び株式会社等の監査役への兼業**が可能となっている【平成 14 年版白書 3-3-2-1-3】。
- 現在、研究者の交流に関する制度としては、各府省の客員研究官制度や国立試験研究機関における研究者の流動的かつ独創的な研究活動を推進する流動研究員制度等により、外部の研究者が国の試験研究機関において研究に参加しているほか、科学技術振興事業団の異分野研究者交流促進事業をはじめとする研究交流促進事業により、研究者の交流が推進されている【平成 13 年版白書 3-3-2-1-3】。
- 人事院規則の一部改正等により、平成 14 年 10 月から、TLO 及び研究成果活用企業の役員等への兼業の承認権限を人事院から所轄庁の長等に委任し、その権限を更に国立大学の長等に再委任することとした【平成 15 年版白書 3-3-2-1-3】。
- 人事院規則の一部改正等により、平成 14 年 10 月から TLO 及び研究成果活用企業の役員等への兼業、平成 15 年 8 月から株式会社等の監査役への**兼業の承認権限を人事院から所轄庁の長等に委任**し、その権限を更に国立大学の長等に再委任することとした【平成 16 年版白書 3-3-2-3-3】。
- さらに、前述の「構造改革特区推進のためのプログラム」を受け、人事院規則が整備され、「構造改革特別区域法」(平成 14 年法律第 189 号)の規定により内閣総理大臣が認定した構造改革特別区域計画に基づく場合、構造改革特別区域において、平成 15 年 4 月より TLO 及び研究成果活用企業の役員等への兼業について、平成 15 年 10 月から**株式会社等の監査役への兼業について、一定の条件の下、給与の減額を前提として、勤務時間内兼業**を行うことができることとなった【平成 16 年版白書 3-3-2-3-3】。
- 国立大学教員については、平成 16 年 4 月 1 日の国立大学法人化に伴い、国家公務員法の適用対象から外れることから、各法人の判断により勤務時間内の役員兼業を行うことができることになった【平成 16 年版白書 3-3-2-3-3】。

(4) 産学官連携による研究開発制度

- 科学技術会議の総合部会において審議、検討が行われた。審議の結論は部会報告書「流動研究システムによる革新技術シーズの探索研究の推進方策」として取りまとめられ、昭和 56 年 3 月 9 日、科学技術会議本会議に報告・了承された。科学技術庁は、本報告の趣旨を踏まえて、昭和 56 年度に流動研究システムによる**創造科学技術推進制度**を創設し、その推進母体として、新技術の委託開発、開発のあっせん等の業務を通じて大学、国公立試験研究機関の研究者と産業界とを結びつけて企業化開発プロジェクトをオーガナイズする機能とその実績を有していた新技術開発事業団を活用することとした。さらに新技術開発事業団の目的及び業務に革新技術の創製に資すると認められる基礎的研究及びその成果の普及を行うことを加えること、流動システムによる基礎的研究の実施の方法を明記すること及び新技術開発事業団に設置されている開発審議会の機能と委員数を拡大することを主な内容とした新技術開発事業団法の改正を行った(昭和 56 年 3 月 18 日国会提出、5 月 26 日公布、施行)【昭和 57 年版白書 3-2-5-1-1】。
- 通商産業省では、昭和 57 年度から、地域のニーズに基づく重要な研究開発課題につ

いて、工業技術院の地域試験研究所、公設試験研究機関、民間企業等が一体となって研究開発に取り組む**重要地域技術研究開発制度(通称「地域大プロ」)**を実施している【平成2年版白書4-3-3-6(3)】。現在、北海道、東北、中部、近畿、中国、四国、九州の全国7地域において、それぞれの地域の工業技術院試験研究所と公設試験研究機関、民間企業等とが共同研究を行っており、産学官の連携による地域技術の振興を積極的に推進している【平成2年版白書4-3-3-6(3)】。

- 科学技術庁では、平成7年度において、国立試験研究機関、大学、地方自治体及び民間の有機的連携により、生活の質の向上及び地域の発展に資する目的指向的な研究開発を総合的に推進するため、科学技術振興調整費による**「生活・社会基盤研究」**を開始したほか、個別の研究機関のみでは実施できないような共通の研究目標に対して、産学官の研究能力を結集しその有機的連携の下で基礎的・先導的科学研究分野等の研究を推進するため**科学技術振興調整費による「総合研究」**の拡充を図った【平成8年版白書3-4-4】。
- 通商産業省では、昭和57年度から、地域のニーズに対応した、あるいは地域の研究開発ポテンシャルを活用した重要な研究開発課題について、工業技術院の研究所を中核とし、公設試験研究機関、民間企業等が一体となって研究開発に取り組む**重要地域技術研究開発制度**や平成7年度に創設された**中小企業地域産学官共同研究事業**を実施している【平成9年版白書3-2-6-2】。
- 農林水産省では、平成8年度から、地域産業の発展に資する実用化研究(バイオテクノロジー等先端技術の実用化研究【平成12年版白書3-2-7-1(1)】)の一層の推進を図るため、国立及び公設試験研究機関に加え大学・民間の研究開発能力も組み入れた産学官の共同研究として、**地域先端技術共同研究開発促進事業**を実施している【平成9年版白書3-2-6-2】。
- 通商産業省では平成9年度からは、地域において産学官が共同研究体制(コンソーシアム)を組み、国立試験研究機関、大学等が蓄積してきた技術シーズと研究能力を活用しつつ新規産業創造のための技術開発を推進する**地域コンソーシアム研究開発制度**を実施している【平成11年版白書3-2-7-1(1)】。
- 各省庁における産学官の連携による共同研究の推進については、例えば、科学技術振興調整費による総合研究等、農林水産省における**バイオテクノロジー先端技術開発研究**、通商産業省におけるエネルギー・環境領域総合技術開発推進計画(ニューサンシャイン計画)、**産業科学技術研究開発、中小企業地域産学官共同研究事業、官民連帯共同研究事業**、郵政省における情報通信ブレークスルー基礎研究21、通信・放送機構を実施法人とした先導的研究開発などの制度により産学官の連携による総合的なプロジェクト研究が推進されている【平成11年版白書3-2-1-2(3)】。
- 文部省における**産学連携研究開発事業(マッチングファンド方式による産学連携事業)**【平成12年版白書3-2-1-3(3)】。
- **農林水産省における官民交流共同研究事業**【平成13年版白書3-3-2-1-2】。
- 文部科学省における**ベンチャー・中小企業支援型共同研究推進事業**【平成13年版白書3-3-2-1-2】。
- 科学技術振興調整費により平成14年度から新たに開始した**産学官共同研究の効果的な推進(マッチングファンド)**【平成17年17年版白書3-2-3-2】。
- 農林水産省における**先端技術を活用した農林水産研究高度化事業**【平成17年17年版

白書 3-2-3-2】。

- 経済産業省における**大学発事業創出実用化研究開発事業【平成 17 年 17 年版白書 3-2-3-2】**。
- 総務省における**戦略的情報通信研究開発推進制度のうち産学官連携先端技術開発、情報通信研究機構が構築・運用する最先端の研究開発テストベッドネットワークによる産学官連携研究の推進【平成 17 年 17 年版白書 3-2-3-2】**。
- 環境省による**環境技術開発等推進費【平成 17 年 17 年版白書 3-2-3-2】**。
- 科学技術振興機構では、大学等の研究成果の実用化促進として、大学や公的研究機関における有望なシーズ発掘から事業化に至るまで、切れ目ない支援を実施する「**研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)**」、優れた研究成果を基に設定したテーマの下で研究開発を行い、新産業創出の礎となる技術の確立を支援する「**戦略的イノベーション創出推進プログラム (S-イノベ)**」、産業界が抱える技術課題の解決に資する大学等の基礎研究を支援する「**産学共創基礎基盤研究プログラム**」を推進している【平成 24 年版白書 2-2-4-1-2-2-2】。

(5) 産学官連携サミット等

- 平成 13 年 11 月 19 日に、内閣府、経済団体連合会、日本学術会議の主催、文部科学省、経済産業省の共催で、全国規模の「**第 1 回産学官連携サミット**」を開催した。同サミットにおいては、異分野交流の重要性、大学発ベンチャーの創出、産学連携の国際化、地域における科学技術振興、大学改革の推進、私学の財政基盤強化などについて議論が行われ、「第 1 回産学官連携サミット共同宣言」を採択した【平成 14 年版白書 3-3-2-1-3】。
- 地域において産学官連携が推進されていることが重要であることから、同年 10 月の九州を皮切りに平成 14 年 3 月の関東まで全国 9 地域ブロックで、内閣府、日本学術会議、地域経済団体の主催、文部科学省、経済産業省、各開催地域の自治体の共催で「**地域産学官連携サミット**」を開催した【平成 14 年版白書 3-3-2-1-3】。
- 産学官の連携のより一層の推進を図るために、全国の企業、大学、行政等のリーダーや実務者による「**第 1 回産学官連携推進会議**」を開催した。実務レベルで具体的な解決策を取りまとめ政策に反映させるとともに、大学、研究機関、技術移転機関などによる技術紹介、特許出願、事業化についての相談会に多数の参加があった【平成 15 年版白書 3-3-2-1-3】。
- 大学・企業等における産学官連携活動において大きな成果を収め、当該活動の推進に多大な貢献をした産学官連携の優れた成功事例を選定し、内閣総理大臣賞、文部科学大臣賞をはじめ関係主催の各賞からなる「**第 1 回産学官連携功労者表彰**」を実施し、その功績を顕彰した【平成 16 年版白書 3-3-2-3-3】。
- 文部科学省と経済産業省は、科学技術振興機構や新エネルギー・産業技術総合開発機構と協力して、ナノテクノロジー・材料、医療・バイオテクノロジー、情報関連・IT、環境関連、製造技術など、大学及び公的研究機関における最先端技術分野の知財について産業界等へ情報発信する全国規模の産学マッチングイベント「**イノベーション・ジャパン 2005-大学見本市**」を開催した【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 経済産業省は、新エネルギー・産業技術総合開発機構等の協力の下、将来の社会・国

民のニーズや技術の進歩・動向等を見据えた『技術戦略マップ』を平成17年に策定、その後毎年改訂しており、平成19年4月には「技術戦略マップ2007」として公表した。経済産業省はこの技術戦略マップを研究開発マネジメントに活用するとともに、幅広く産学官に提供し、研究開発の企画・実施に携わる人々のコミュニケーションツールとしても活用している【平成20年版白書2-3-2-3-3】。

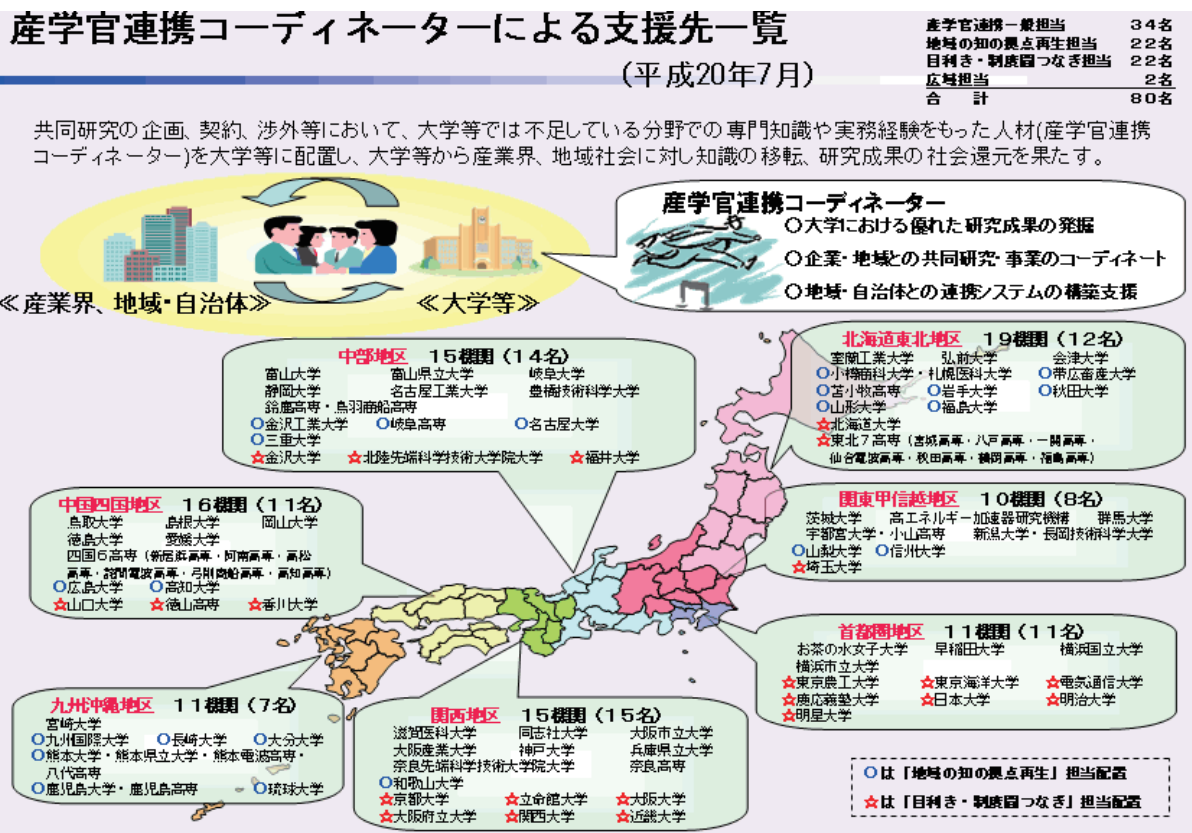
(6) 産学官の連携支援コーディネーター

- 農林水産省では、アグリバイオ実用化・産業化研究により、独立行政法人の有する技術シーズを基に産学官連携による実用化・産業化研究を推進するとともに、企業、大学、独立行政法人、行政機関が一堂に会し、農林水産・食品分野における研究・製品開発、事業化や技術移転、市場開拓等のビジネスチャンスにつなげるための交流の場として、アグリビジネス創出フェアを東京と各地域で開催している。また、各地域では、地方農政局、地域農業研究センターを中心とした地域バイオテクノロジー懇談会を開催しており、民間企業や大学等の参画を得ながら、地域における産学官の連携や情報交換の促進等を図っている。民間企業や大学等を会員とした常設組織が設立されている地域では、講演会・セミナー・展示会等を通じた技術シーズとニーズのマッチングを促進する活動や産学官の共同研究コーディネーター活動の推進・強化による競争的資金の獲得等、多様な活動を積極的に進めている【平成19年版白書3-2-3-2】。
- 産業技術総合研究所においては、研究成果についての知識と、使用者のニーズをともに熟知する、産業技術アーキテクトという職制を新設し、科学技術知識の供給者と使用者を適切につなぐ機能を充実させた。産業技術アーキテクトが主導するプロジェクトの例として、技術シーズから新産業への明確なシナリオを企業、大学、産総研で共有し、技術、資金、人材を結集してプロトタイプ開発を目指す、産総研産業変革研究イニシアティブを行っている【平成19年版白書3-2-3-2】。
- 文部科学省では、大学等における研究成果を基に将来起業が期待されるものを対象に、基礎研究と製品化開発研究との間の研究開発支援が不足している段階（いわゆる「死の谷」）の研究開発を行おうとする大学等の研究者に対して研究開発費及び事業化に向けた事業化計画作成等のマネジメント経費を助成しているほか、大学等において企業との共同研究の橋渡し等を行う産学官連携コーディネーターを全国の大学・高等専門学校に87名配置（平成19年4月現在）している【平成20年版白書2-3-2-3-3】。
- 産業技術総合研究所では、オープンイノベーションの機能強化に対応するための「イノベーション推進本部」を新たに発足した。これにより、これまで独立して行っていた産学官連携、知的財産、国際標準、ベンチャー創出、国際化などの業務を一体的かつ密接に連携して実施する体制に改め、さらに企業や大学などの外部機関とのインターフェースとなって連携コーディネーションを担う「イノベーションコーディネーター」をイノベーション推進本部と研究現場に配置する体制とした。この体制の下で、産業技術に関する産業界や社会からの多様なニーズを迅速かつ的確に捉え、有望な技術シーズの発掘と育成、研究開発プロジェクトの企画立案と推進・支援、さらには中小企業支援や新産業の創出を行うこととした。また、企業との連携を深化させるために、企業の経営層、研究者、技術者等に産総研研究成果を発信するための産総研オープンラボを開催するとともに、これまでに連携実績のある企業とのネットワーク（連携干

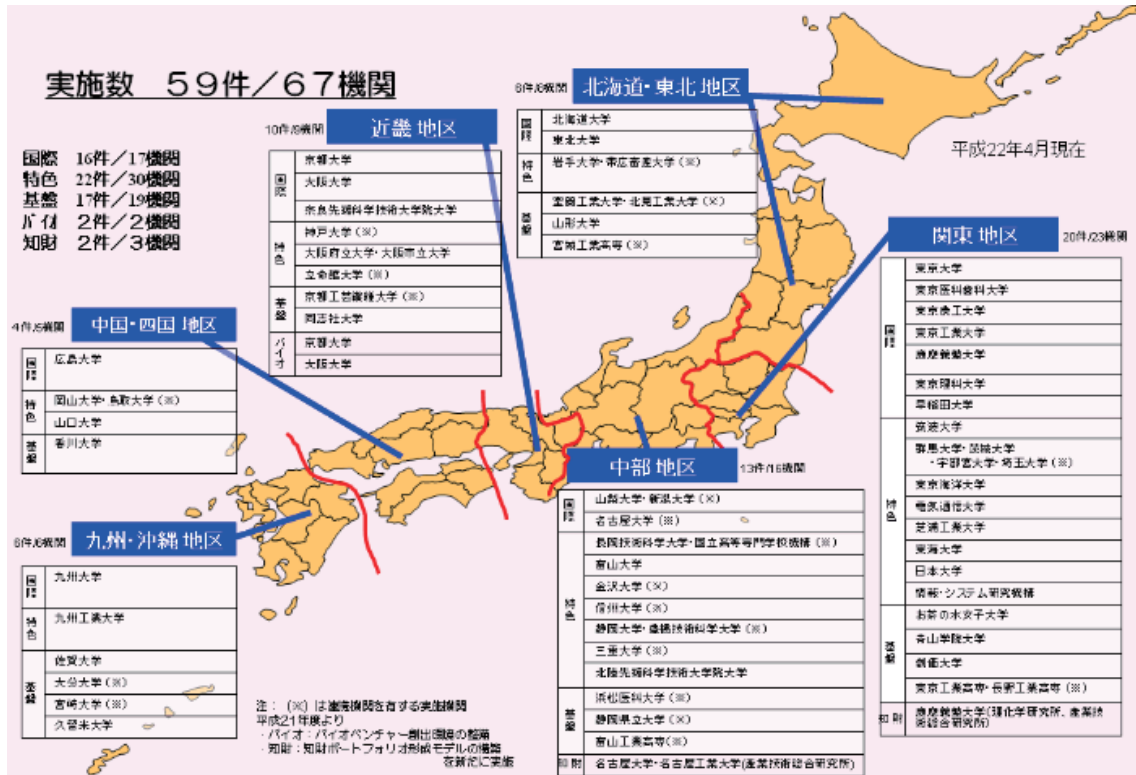
社)により、更なる連携の強化を図った【平成23年版白書2-2-3-3】。

- 文部科学省では、大学等における戦略的な知的財産の創造・保護・活用を図る体制の強化(国際的な基本特許の権利取得及び大学間連携による知的財産活動体制の構築などを重点的に支援)を図るため、「産学官連携戦略展開事業(戦略展開プログラム:59件/67機関)」を実施し、支援に努めている。このような取組から、産学官連携活動を組織的に推進していくため、産学連携ポリシー、利益相反ポリシー、共同研究取扱規程等の全学的な指針・規程の整備が進みつつある【平成22年版白書2-3-2-2-3-3】。
- 文部科学省では、大学等の研究成果を効果的に社会につないでいくため、国際的な産学官連携活動や特色ある産学官連携活動の強化、産学官連携コーディネーター配置等の支援により、大学等が産学官連携活動を自立して実施できる環境の整備に必要な支援を行うために「大学等産学官連携自立化促進プログラム」を行っている【平成22年版白書3-2-3-3-3】。
- 文部科学省では、基礎研究の成果を実用化につなぐための研究開発資金が不足する、研究開発の「死の谷」を克服し、大学等における基礎研究成果の実用化を加速するため、研究開発における民間資金の活用を促す『「明日に架ける橋」プロジェクト』を推進した。科学技術振興機構においては、金融機関との連携をより一層推進するため、平成23年には新たに、株式会社日本政策金融公庫等やDBJキャピタル株式会社との連携協定を締結した【平成24年版白書2-2-4-1-2-2-2】。

図 産学官連携コーディネーターによる支援先一覧(平成20年7月)(平成21年版白書)



図「大学等産学官連携自立化促進プログラム【機能強化支援型】」支援先一覧（平成 22 年 4 月）（平成 22 年版白書）



(7) 産学官連携の利益相反への対応

- 産学官連携活動を推進するに当たり、各大学や研究機関において日常的に生じ得る「利益相反」に適切に対応していくことが極めて重要となっている状況を受け、文部科学省では、各大学等の関係者が「利益相反」への認識と情報を共有するため、平成 16 年 8 月に「利益相反マネジメントを考える会」を、さらに平成 17 年 3 月には、利益相反の中でも特に慎重な対応が求められる「臨床研究・臨床試験」に特化して、関係者間で十分な議論を行うことを目的としたワークショップを開催した【平成 17 年版白書 3-2-3-2】。
- 臨床研究・臨床試験についてはより慎重な対応が求められるため、文部科学省では、徳島大学に委託し、平成 18 年 3 月、「臨床研究の利益相反ポリシー策定に関するガイドライン」を公表し、各大学におけるポリシー策定を促進している【平成 19 年版白書 3-2-3-2】。
- 文部科学省では、平成 19 年 3 月、「利益相反マネジメントのための事例解析集」を公表し、各大学におけるポリシー策定を促進している【平成 20 年版白書 2-3-2-3-3】。
- 文部科学省では、外国為替及び外国貿易法等への対応方法、学生等の知的財産権の帰属及び秘密保持の取扱い及び大学におけるマテリアルトランスファーの現状と問題点に関する調査研究について周知を行い、大学等における自主的な取組を促した【平成 21 年版白書 2-3-2-2-3-3】。
- 文部科学省では、大学等における戦略的な知的財産の創造・保護・活用を図る体制の強化(国際的な基本特許の権利取得及び大学間連携による知的財産活動体制の構築な

どを重点的に支援)を図るため、「産学官連携戦略展開事業(戦略展開プログラム:59件/67機関)」を実施し、支援に努めている。このような取組から、産学官連携活動を組織的に推進していくため、産学連携ポリシー、利益相反ポリシー、共同研究取扱規程等の全学的な指針・規程の整備が進みつつある【平成22年版白書2-3-2-2-3-3】。(再掲)

(8) 公的機関から民間への技術移転

- 新技術開発事業団の主な業務としては、開発委託のほかに開発した新技術の斡旋および普及があるが、昭和42年から、新たに未利用国有特許の活用を図るため、斡旋を積極的に行なう内部組織を整備することとなった【昭和42年白書1-3-1】。
- 研究成果の利用の推進を図り、新技術の普及を促進することは、研究の推進と並んで重要である。外国から導入する技術は、すでに企業化されていて、企業家の立場からすれば、安心して利用することができるものが大部分であるのに反し、国産新技術の場合は、初めて企業化されるものであることから、企業として成功するかどうかの不安が大きく、企業化が見送られる場合が多い。また、たとえ企業化に不安のない新技術があっても、企業家の目にふれることなく、研究室に眠っていて、せっかくの優秀技術が企業化される機会を逃がす場合が多い【昭和45年白書3-3-2】。
- そこで、企業化が著しく困難な新技術については企業に開発費を出し、開発に伴う危険負担を軽減する一方、企業化が円滑に進むよう仲介をする委託開発制度が設けられ、新技術開発事業団によって運営されている【昭和45年白書3-3-2】。
- 新技術開発事業団の委託開発状況は、委託開発件数の増加に伴い、契約額も年々増加している。その委託開発の状況をみると、昭和44年9月現在、開発に成功したもの38件、開発が不成功に終わったもの5件という高い成功率を示している【昭和45年白書3-3-2】。
- 同事業団は、開発に直接必要な施設・設備費、運転費を開発費として企業に支出し、企業は開発終了後返済することとなるが、開発不成功の場合は返済を免除し、開発に伴うリスクを負担している【昭和53年白書3-3-2】。
- 同事業団では、昭和52年度より、地方産業の振興に貢献する地方新技術の開発を推進することとしている【昭和53年白書3-3-2】。
- また委託開発の結果得られた成果が産業界において広く実施されるよう、開発成果の普及活動を行っている【昭和55年白書3-3-2】。
- 新技術開発事業団は、収集した新技術を広く関係方面へ紹介し、斡旋業務の強化を図るとともに、海外に対しては、企業から海外斡旋可能な技術を募集し、英文紹介誌により海外に対する技術の斡旋を行っている【昭和53年白書3-3-2】。
- 政府の研究活動等において、効率的な研究開発を図るための技術移転の促進等の施策が要請されており、科学技術会議による「技術移転の推進に関する意見」(55年8月)において各種の技術移転を実施する新技術開発事業団等に所用の整備を行う必要があるとの意見が出されている【昭和55年白書3-4-1】。
- 開発のあっせんは、同事業団があっせんしようとする新技術の所有者から工業所有権等の実施の許諾権を受け、同事業団からあっせん先の企業に実施権を与えるものである【昭和53年白書3-3-2】。

- なお、あっせんを行った新技術が企業化されるまでに相当の資金を要し、その資金調達が企業では困難な場合には、同事業団は、開発資金の一部を企業に貸し付ける「あっせん促進費」の制度を設けている【昭和 53 年白書 3-3-2】。
- 同事業団では、新技術の開発あっせん制度により技術移転活動を行っているが、従来主として対象としてきた国有の特許に加えて新たに企業等の所有する未利用特許などを対象とし、効果的な技術移転活動を行っている【昭和 55 年白書 3-3-2】。
- 新技術事業団では、大学、国・公立試験研究機関等の試験研究成果の調査・収集を行っており、これらの収集した新技術については、開発あっせん制度によって企業等への技術移転を推進している【平成 2 年白書 4-3-3-7】。
- 平成 12 年 4 月に施行された「産業技術力強化法」では、大学の研究者や設置者に対する特許料等の軽減措置が講じられるなど、技術移転の支援方策の充実が図られている【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 平成 12 年 4 月に人事院規則が整備されたことに伴い、国立大学等の教員や研究職員の営利企業等への役員等への兼業が認められるようになっているが、研究成果活用企業の役員等の職務に主として従事する必要がある場合には、休職することも可能であり、現在までに 1 件の実績がある【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 開発に伴うリスクが比較的少なく、企業独自で開発を進めることが可能な新技術については、研究成果活用促進事業によって企業等への技術移転を促進しており、諸外国に対してもあっせん可能な技術を英文紹介誌により紹介するなどして、開発あっせん及び実施許諾の促進を図っている【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 科学技術振興事業団において、大学や国立試験研究機関等で得られた研究成果に基づく、新規事業を生み出す可能性のある新技術コンセプトを、研究機関の技術指導、評価を得つつ、ベンチャー企業をはじめとした研究開発型中堅・中小企業の活力を活用して試作品として具体的な形とすること(モデル化)により、独創的な研究成果の育成を促進し、上記委託開発等の企業化開発につなげるための独創的研究成果育成事業を推進している【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 農林水産省においては、試験研究機関と民間事業者との橋渡しを行うコーディネーターを設置し、取得した特許の民間における利用・実用化を図るための研究成果移転促進事業を実施している【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 理化学研究所においては、自らの研究成果をより一層効果的に実用化に結びつけるため、平成 10 年 1 月に研究者の兼業許可、共同研究における優遇措置策の制度を創設している【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 大学や国立試験研究機関等で得られた研究成果のうち、実用技術への展開が期待できる基本的特許が出願されているものについて、その特許に関する周辺の応用特許等の知的財産権の権利化を図り、上記委託開発等の企業化開発につなげる権利化試験事業を実施している【平成 14 年白書 3-3-2-3】。
- 大学や公的研究機関の研究者や学生など広く一般を対象として国内外の技術移転に関する有識者が一堂に会する国際特許流通セミナーを開催するとともに、研究成果の産業界への移転を促進する上で必要とされる特許流通・技術移転に関する基礎及び実務研修を実施した【平成 14 年白書 3-3-2-3】。
- 文部科学省においては、大学等における研究であって、その成果をもとに将来起業が期待されるものを対象に、大学等の研究者に対して研究開発費及び事業化に向けた事

業化計画作成等のマネジメント経費を助成する事業や大学等において企業との共同研究の橋渡し等を行うコーディネーターを大学等に配置する産学官連携支援事業を平成 14 年度から開始している【平成 15 年白書 3-3-2-3】。

- 大学・公的研究機関及び TLO 等における研究開発成果の特許化をはじめとした技術移転活動を積極的に支援するとともに、これらの活動の基盤となる人材の育成、総合的な技術移転相談窓口機能を集中的に担う、**技術移転支援センター事業**を実施している【平成 16 年白書 3-3-2-1】。
- 経済産業省においては、実用化を目指した産学のマッチングによる共同研究に対する支援を行う**大学発事業創出実用化研究開発事業**や、大学発ベンチャーに対する経営専門家派遣事業を実施することを通じ、大学研究成果の事業化を図っている【平成 16 年白書 3-3-2-1】。
- また、MOT 人材 1 万人体制の実現を目指し、平成 14 年度より大学等の教育機関等延べ 73 機関に対し、MOT 人材育成に必要なカリキュラム・教材等について、開発支援を行うなど、MOT 人材育成のための環境整備を進めている【平成 16 年白書 3-3-2-1】。
- 農林水産省では、試験研究機関と民間事業者との橋渡しを行うコーディネータを設置し、取得した特許の民間における利用・実用化を図るための「**農林水産技術移転促進事業**」を実施している【平成 17 年白書 3-3-2-1】。
- 文部科学省では、大学等における研究成果をもとに将来起業が期待されるものを対象に、基礎研究と製品化開発研究との間の研究開発支援が不足している段階（いわゆる「死の谷」）の研究開発を行おうとする大学等の研究者に対して研究開発費及び事業化に向けた事業化計画作成等のマネジメント経費を助成しているほか、大学等において企業との共同研究の橋渡し等を行うコーディネータを全国 80 の大学・高等専門学校に 104 名配置（平成 18 年 3 月末現在）している【平成 18 年白書 3-3-2-1】。

(9) 知的財産の活用促進

- **新技術開発事業団**では、昭和 42 年に**特許調査室**を設け、国の保有する**特許権**、**実用新案権**について、体系的に調査し、実用化する価値のあるものについては、実用化のための委託開発、新技術開発の斡旋などにつとめている【昭和 44 年版白書 1-4-3-2】。
- 文部科学省においては平成 14 年度から科学技術振興調整費のプログラムの 1 つとして、知的財産専門人材の養成を行っている【平成 15 年版白書 3-3-6-4】。
- 大学等が優れた知的財産について適切に権利を取得し活用していくことができるよう、文部科学省では**科学技術振興機構の実施する技術移転支援センター事業**により海外特許出願関連の支援を行っている【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 科学技術振興機構では、インターネットを通して広く情報提供を行っており、具体的には、大学等の公的研究機関に関する機関情報、研究者情報、研究課題情報、研究資源情報をデータベース化した情報提供システム（ReaD）や、大学等の公的研究機関で得られた研究成果を、関連の特許と併せてデータベース化した情報提供システム（J-STORE）があり、平成 18 年 6 月には、インターネットを用いて大学等が公開している**技術シーズ情報集**の一元的な検索と企業による研究者等への直接アクセスを可能とするシステム（**e-seeds.jp（イーシーズ）**）を開始した【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 農林水産大臣認定 TLO（技術移転機関）の活動を支援し、試験研究独立行政法人の

研究成果の産業界における実用化を図るため、「**農林水産技術移転促進事業**」を実施している【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。

- 特許庁では、工業所有権情報・研修館を通じ、大学等が取得した特許であって他者の実施に供する用意のあるもの(開放特許)が、中小・ベンチャー企業等において有効に活用されるよう、技術移転機関(TLO)や自治体等に対し、**特許流通アドバイザー**を派遣して(平成 19 年 3 月現在 110 名)両者のマッチングを図るとともに、開放特許の情報を、特許流通データベースを通じて広く公開している【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 大学等においては、平成 15 年度より**大学知的財産本部整備事業等**により、モデルとなる知的財産の創出・保護・活用を戦略的にマネジメントする体制整備が行われており、大学における特許出願件数や実施件数は年々増加している【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 平成 20 年度より、大学等の戦略的な知的財産活動を支援する**産学官連携戦略展開事業**を開始し、大学等の研究成果の円滑な社会還元を促進している【平成 21 年版白書 2-3-3】。
- 経済産業省では、従来から、承認 TLO に対する技術移転事業の立ち上げ及び大学研究成果に係る外国特許取得の支援を実施するとともに、平成 20 年度から、組織間の連携強化や一体化等を促進するとともに大学研究成果の戦略的な実用化・事業化を遂行する広域 TLO に対する支援を実施している【平成 21 年版白書 2-3-3】。
- 「特許流通アドバイザー派遣事業」は、平成 22 年度をもって廃止【平成 23 年版白書 2-3-3】。

(10) 技術移転機関(TLO)

- 平成 10 年 8 月には大学等の研究成果の産業界への効率的な移転を図ることを目的とした「**大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律**」が施行された【平成 13 年白書 3-3-2-3】。同法に基づき承認を受けた**技術移転機関(TLO)**に対しては、産業基盤整備基金による助成金交付、「**産業活力再生特別措置法**」に基づく特許料の軽減等の支援措置が設けられている【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 現在活動中の承認 TLO(17 機関)に対し、**特許流通アドバイザー**を派遣している【平成 13 年白書 3-3-2-3】。
- 産業技術力強化法の成立に伴い、平成 12 年 4 月から技術移転機関(TLO)が国立大学等の施設を事務所として無償で使用することが可能となった【平成 13 年白書 3-3-2-2】。
- 平成 11 年 10 月に施行された「産業活力再生特別措置法」により、TLO の特許料等は 2 分の 1 に軽減され、平成 12 年 4 月の「産業技術力強化法」の成立に伴い、TLO が国立大学等の施設を事務所として無償で使用することが可能となった【平成 16 年白書 3-3-2-2】。
- 大学における特許等の研究成果が、平成 16 年 4 月の国立大学法人化に併せ、現在の国又は個人帰属から原則機関帰属に転換されることに伴い、国公立大学等において知的財産の創出・取得・管理・活用を戦略的にマネジメントできる体制を整備するための支援の必要性が、知的財産戦略大綱等で示された【平成 16 年 3-3-2-2】。
- 文部科学省では、大学における特許等の研究成果の帰属が、原則個人帰属から原則機

関帰属への移行を踏まえ、「知」の源泉たる大学から生まれる特許等知的財産の管理・活用を戦略的にマネジメントできる体制を整備するため、平成 15 年度から、**大学的財産本部整備事業**（34 件のモデル整備機関及び 9 件の「特色ある知的財産管理・活用機能支援プログラム」支援機関を選定）を開始し、支援に努めている【平成 17 年白書 3-3-2-2】。

- 国立大学法人法（平成 15 年法律第 112 号）において、国立大学法人の業務として「研究成果の普及とその活用の促進」が位置付けられるとともに、承認 TLO へ出資することが知的財産サイクルの好循環と研究成果の社会還元の一層の促進が図られるものとして可能になった【平成 18 年白書 3-3-2-2】。
- 平成 16 年 12 月の**信託業法の改正**により、承認 TLO が容易に特許権等の信託を行えるようになり、より活発な研究成果の社会還元が期待されている【平成 17 年白書 3-3-2-2】。
- 経済産業省では、TLO に対する支援として、「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」の施行を受けて、平成 11 年より補助金の交付を行い、TLO の活動を支えるとともに、海外出願が TLO にとって大きな負担になっている現状を踏まえ、平成 15 年度より同補助金を拡充し、海外出願にかかる経費に対する補助を開始した【平成 18 年白書 3-3-2-2】。
- 経済産業省は、承認 TLO に対する技術移転事業の立ち上げや、広域 TLO に対する組織間の連携強化や一体化等の促進と大学研究成果の実用化・事業化の取組に対して支援を実施している。また、農林水産省では、試験研究独立行政法人の研究成果の産業界における実用化を図るため、「農林水産技術移転促進事業」を通じ、農林水産大臣認定 TLO の活動を支援している【平成 24 年版白書 2-2-4-1-2-2-2】。

(11) 特許の帰属

- 民間において行われる基盤技術に関する試験研究を円滑化し、民間の基盤技術の向上を図るため、**「基盤技術研究円滑化法」**が制定された(昭和 60 年 6 月)。この法律では、試験研究の環境の整備のため、国有の試験研究施設の廉価使用、国際共同研究に係る特許権の取扱いの弾力化の特例措置を規定する他、産業投資特別会計からの出融資、日本開発銀行及び民間からの出資等を資金として、民間において行われる基盤技術に関する試験研究の促進を図るため、出融資事業等を行う基盤技術研究促進センターを設けることが規定されている。【昭和 60 年版白書 3-3-3】
- 研究交流の促進において、法律上のあい路がみられる事項については、そのあい路を改善すべく**研究交流促進法**が 61 年 5 月に制定され、また、諸制度の運用により対処すべき事項については、62 年 3 月に「産学官及び外国との研究交流の促進に関連する諸制度の運用に関する基本方針について」が閣議決定されるなど諸々の施策が講じられ、研究交流の社会的ニーズの増大に対応すべく基盤整備がなされた【昭和 62 年版白書 3-1-4】。

第3-1-2表 研究交流促進法の内容

	現 行 法 制	特 別 措 置
①外国人の任用(第3条)	・当然の法理によって試験研究にのみ従事する平研究員にしか任用できない。	・研究部長、研究室長にまで任用できるようにする。
②研究会への参加(第4条)	・公務(出張・外勤)又は休暇	・左に加え、第3の方法として職務専念義務の免除による参加の道を開く。
③民間出向の際の退職手当上の不利益の改善(第5条)	・学校、研究所、病院その他公共的施設での研究に従事するための休職(研究休職)の場合には、退職手当の計算上、出向期間の1/2を算入。	・国の委託研究又は国との共同研究に従事するための休職については、1/2を算入できるようにする。
④国の受託研究に係る特許権等の取扱いの改善(第6条)	・特許権等を国が取得。	・特許権等の一部を資金を負担した委託者に譲与できるようにする。
⑤国際共同研究に係る特許権等の無償又は廉価使用(第7条)	・国際共同研究を行うにあたって国の特許権等を無償又は廉価で使用させることが求められることが多い。このためには法律の根拠が必要であるが、現在は特定の場合しか根拠法令がない。	・外国政府、外国の公共的団体又は国際機関と共同して行う研究について、このような道を開く。
⑥国際共同研究に係る損害賠償請求権の放棄(第8条)	・国際共同研究を行うに当たって国の損害賠償請求権を放棄することが求められることが多い。このためには法律の根拠が必要であるが、現在は根拠法令がないので、できない。	同 上
⑦国有施設の廉価使用(第9条)	・国の財産を廉価で使用させるには、法律の根拠が必要であるが、現在は特定の場合しか根拠法令がない。	・研究施設を管理する国の機関の研究と密接に関連し、かつ、当該研究に特に有益な研究を行う者が、研究の結果を提供する場合について、このような道を開く。
⑧配慮事項(第10条)		・本法の特別措置により国際研究交流を行うときは、条約その他の国際約束の履行義務並びに国際的な平和及び安全の維持について、これをそこうこととなることのないよう特別の配慮をする。

- 平成11年10月に施行された**産業活力再生特別措置法第30条(いわゆる日本版バイ・ドール条項)**により、従来、国に帰属することとされていた国からの委託研究にかかる特許権等については、100%受託者に帰属することが可能となった【平成13年白書3-3-2-2】。これにより、研究意欲の喚起、民間における成果の事業化の促進が期待された【平成13年白書3-3-2-2】。
- 第1次科学技術基本計画期間中は、研究者個人へのインセンティブを向上させる観点から、各省庁においては、職務上得られる特許等について個人への帰属を導入し、活用促進を図ってきたが、必ずしも実施の増加に結びつかなかった【平成14年白書3-3-2-2】。そのため、研究開発成果の活用をより効果的に促進するため、第2次科学技術基本計画の提言に沿って、**特許等の研究機関管理原則への転換**を進めている【平成14年白書3-3-2-2】。

(12) 研究成果の特許化支援

- 大学、国立試験研究機関の研究成果のうち、新産業創出、企業化開発等が期待されるものについて、特許化を支援し技術移転を促進するため、特許主任調査員を派遣して研究成果の特許化に関するアドバイスをを行い、あるいは、特許出願を代行するといった**特許化支援事業**を行っている【平成13年白書3-3-2-3】。
- 研究成果の特許化にあたっては、研究者自身の特許に対する理解が必要であり、文部科学省では、国公私立大学教員の特許マインドの涵養を図るため、平成11年度から知的所有権セミナーを開催し、平成12年度は5大学で実施したほか、各大学主催のセミナーや特許相談会等が適宜開催された【平成13年白書3-3-2-3】。
- 特許化支援事業により特許化された研究成果をはじめ、科学技術振興事業団が調査・収集を行った優れた研究成果のうち、企業化が著しく困難なものについては、企業等に開発を委託する委託開発事業により、積極的に新技術の企業化を図っている【平成

13年白書3-3-2-3】。さらに、委託開発の結果得られた開発成果については、産業界において実施されるよう、広く普及を図っている【平成13年白書3-3-2-3】。

- 研究成果最適移転事業として、大学、国立試験研究機関の研究成果のうち、新産業創出、企業化開発等が期待されるものについて、特許化を支援し技術移転を促進するため、特許主任調査員を派遣して研究成果の特許化に関するアドバイスをを行い、あるいは、特許出願を代行するといった特許化支援、大学や国立試験研究機関等で得られた研究成果のうち、実用技術への展開が期待できる基本的特許が出願されているものについて、その特許に関する周辺の応用特許等の知的財産権の権利化のための試験、大学や国立試験研究機関等で得られた研究成果に基づく、新規事業を生み出す可能性のある新技術コンセプトを、研究機関の技術指導・評価を得つつ、ベンチャー企業をはじめとした研究開発型中堅・中小企業の活力を活用して試作品として具体的な形とすること(モデル化)による独創的な研究成果の育成、また、大学や国立試験研究機関等の研究成果に基づく起業構想を研究者と起業アイデアを持つ起業家の共同提案として募集し、有望なものを選考の上、研究チームを編成して起業に向けた実用化研究を実施することにより、大学や国立試験研究機関等からのベンチャー企業の創成を促進する取組を実施している【平成15年白書3-3-2-3】

(13) 中小企業・ベンチャー振興

- 中小企業を対象としたものとしては、中小企業振興事業団においても技術導入、斡旋事業等を実施するとともに、53年度より公設試験研究機関の有する中小企業に適した試験研究成果の企業化開発を行う**新技術実証事業**を行っている【昭和54年白書3-3-2】。
- 中小企業を対象としたものとしては、都道府県等の公設試験研究機関において技術移転の指導・技術導入の斡旋等を行っている他、中小企業事業団では**技術移転促進事業**として 1)公設試験研究機関を通じての中小企業への技術移転情報の提供・収集、2)公設試験研究機関で対応不能な場合の技術移転の指導、3)技術移転専門調査員を活用しての技術移転に必要な情報の収集、移転の可能性及びその効果についての調査、分析評価、移転、斡旋等を実施している【昭和56年白書3-4-1】。
- 平成11年2月、**新事業創出促進法**が施行され、同法に基づく**中小企業技術革新制度(SBIR)**を開始した【平成11年白書3-3-5】。同制度は、中小企業の技術開発能力を活性化し、その独自性ある事業活動を支援するため、関係省庁が連携し、新産業の創出につながる新技術の開発に関する補助金・委託費等の支出の機会を増やすとともに、その事業化を一貫して支援するため債務保証枠の拡大や、担保・第三者保証人が不要な融資の特別枠の新設などを行うものである【平成11年白書3-3-5】。
- これを受けて、平成10年度第3次補正予算において、科学技術庁、通商産業省、郵政省関係の12の研究開発補助金等を特定補助金等として指定した【平成11年白書3-3-5】。
- **(新規産業創造技術開発支援(補助金)制度)**新規産業創造に資する技術について、地域の視点から特に有望な研究開発を支援し、世界に通じる技術力を有する企業群を育成するため、民間企業等に対して研究開発費の補助を行っている【平成11年白書3-3-5】。
- 中小企業技術革新制度(SBIR)は、平成10年12月に成立した新事業創出促進法に基

づき、関係府省が連携し、新産業の創出につながる新技術開発のための補助金・委託金等について、特定補助金等として指定を行い、中小企業者等に対する特定補助金等の交付に関する支出の機会の拡大を図る制度である【平成13年白書3-3-2-4】。平成12年度は、関係6省(総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省)で合計47の特定補助金等を指定し、中小企業への支出目標額を約130億円に定めた【平成13年白書3-3-2-4】。上記各制度については、各府省による連携・協力の下での運用がなされている【平成13年白書3-3-2-4】。

- 文部科学省では、特に、各国立大学が地場産業など地域の産業界と密接に連携し、活発な共同研究を進めるため、共同研究センター等の整備を進めるとともに、新産業創出のための独創的な研究開発の推進と高度な専門的職業能力を持つ創造的な人材育成を目的とした**ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー**を多数の理工系大学院生を擁する国立大学に整備するなどして、国立大学の持っている研究能力などの活用を図っている【平成13年白書3-3-2-2】。
- 大学等の研究成果に基づく技術独創型ベンチャーの起業促進が新規産業の創出を通じ経済の活性化に大きく貢献することにかんがみ、**プレベンチャー推進事業(新規事業志向型研究開発成果展開事業)**を実施している【平成13年白書3-3-2-3】。本事業では、大学や国立試験研究機関等の研究成果に基づく起業構想を研究者と起業アイデアを持つ起業家の共同提案として募集し、有望なものを選考の上、研究チームを編成して起業に向けた実用化研究を実施することにより、大学や国立試験研究機関等からのベンチャー企業の創製を促そうというものである【平成13年白書3-3-2-3】。
- 文部科学省は、大学の研究成果や人的資源を活用してベンチャー企業を計画する者による起業化までの実用化研究の支援を行う施設(**インキュベーション施設**)を平成15年度までに23の国立大学に整備した。また、近年、大学や教育機関等において、先端技術と経営の双方の専門知識を有する人材(MOT)や、知的財産に関する専門人材の創出、社会人教育等を行うための専門コースの開設が推進されており、文部科学省としても知的財産の確保・活用に通曉する人材を育成するため、平成14年度から科学技術振興調整費の新興分野人材養成プログラムの一つとして知的財産の確保・活用に関する専門知識を有し、将来、研究現場等において専門的業務を担うことができる人材などの養成を実施している【平成16年白書3-3-2-1】。
- 科学技術振興機構では、大学発ベンチャー創出に係る研究開発支援として、平成11年度より「**プレベンチャー事業**」、平成15年度より「**大学発ベンチャー創出推進事業**」を実施し、平成19年1月末までに57社の新規企業が設立されるに至っている【平成19年白書3-3-2-3】。
- 経済産業省では、「**広域的新事業支援ネットワーク等形成事業**」を実施し、大学発ベンチャーを支援するネットワーク構築において、量的拡大のみならず、質的強化を図るための支援をしている【平成20年白書2-3-2-3】。
- 科学技術振興機構では、大学発ベンチャー創出に係る研究開発支援として、「**独創的シーズ展開事業(大学発ベンチャー創出推進)**」を実施し、平成21年1月末までに85社の新規企業が設立されるに至っている【平成21年白書2-3-2-3】。
- 科学技術振興機構では、大学発ベンチャー創出に係る研究開発支援を、「**研究成果最適展開支援事業(A-STEP)**」の中で実施しており、平成22年1月末までに102社の新規企業が設立されている【平成22年白書2-3-2】。また、若手研究者のベンチャー

起業支援や研究者からアントレプレナーへのキャリアパス形成促進を図るため、平成21年度から「若手研究者ベンチャー創出推進事業」を新たに実施している【平成22年白書 2-3-2】。

- 理化学研究所では、研究者が自らの研究成果を中核として創業したベンチャー企業に対し、共同研究における優遇措置等により、研究成果の迅速な普及と実用化を促進する制度を設置している【平成22年白書 2-3-2】。
- 農業・食品産業技術総合研究機構では、競争的資金においてベンチャー育成枠を設定し、新事業や新産業の創出に重要な役割を担う研究開発ベンチャーによる研究開発を支援している【平成22年白書 2-3-2】。
- 農業・食品産業技術総合研究機構では、「イノベーション創出基礎的研究推進事業」においてベンチャー育成枠を設定し、新事業や新産業の創出に重要な役割を担う研究開発ベンチャーによる研究開発を支援している【平成24年白書 2-2-4-2】。
- また、農業・食品産業技術総合研究機構で実施している「民間実用化研究促進事業」において、農山漁村の6次産業化を促進するため、民間企業等による、農山漁村に賦存する多様な資源を活用し、市場ニーズやコストを見据えた実用化段階の研究開発を推進している【平成24年白書 2-2-4-2】。

(14) 大学における営業秘密管理指針作成のためのガイドライン

- 経済産業省では、TLOに対する支援として、平成10年の「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」の施行当初より補助金の交付を行い、TLOの活動を支えるとともに、海外出願がTLOにとって大きな負担になっている現状を踏まえ、平成15年度より同補助金を拡充し、海外出願に対する経費に対する補助を開始した。また、大学が自らの判断の下、適切な範囲で営業秘密管理を行い、大学研究成果が産業界に円滑に技術移転されるよう、「大学における営業秘密管理指針作成のためのガイドライン」を策定し、大学関係者に周知を図っている【平成16年白書 3-3-2-2】。

4.3 公的研究開発

4.3.1 通史・概説(データベース作成者による)

科学研究費補助金など一部の研究開発資金は、科学技術基本法以前からの長い歴史を持つ。科学研究費補助金は、昭和40年版白書において既に記載されている。科学技術振興調整費は、昭和56年度に従来の特別研究促進調整費を発展的に解消し、科学技術会議の方針に沿って既存の研究体制の枠を越えた横断的、総合的な研究開発等、科学技術の振興に必要な重要研究業務の総合的推進調整を図るための経費として創設されたものである。

第1期科学技術基本計画においては、競争的資金など多面的な資金の拡充が位置づけられ、特殊法人への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、複数の競争的資金制度が創設された。

第2期科学技術基本計画は、競争的資金の倍増目標を掲げ、競争的資金制度が創設され、あるいは既存の研究資金制度が競争的研究資金に組入れられることとなった。白書では、平成13年版から「競争的な研究開発環境の整備」の項目として記載されるようになった。

平成19～23年版では、「科学の発展と絶えざるイノベーションの創出」の項目のひとつとして、「競争的環境の醸成」が取り上げられている。「競争的環境」は幅広い概念であるが、競争的研究資金はその中核ともいえる位置づけを持つものである。平成24年版では「実効性のある科学技術イノベーション政策の推進」のなかで、「競争的資金制度の改善及び充実」が取り上げられるようになったとともに、平成19～23年版で取り上げられていた大学に関する項目が取り除かれた。

4.3.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 科学技術基本計画以前からの関連施策

1) 科学研究費補助金

- 基礎研究の分野においては、文部省の**科学研究費補助金**があり、科学研究費、科学試験研究費、がん特別研究費および研究成果刊行費に分類されている【昭和42年版白書1-3-1】。
- 科学研究費は、特定研究、総合研究、機関研究および各個研究に分かれており、特定研究は超高層物理、脳、大気汚染、水質汚濁、生理物理、生物圏の動態、放射線影響、災害科学の分野があり、また、多数の研究者が同一の研究課題についてそれぞれ専門的な立場から共同して緊密な連絡のもとに行なう比較的大規模な研究である総合研究、同一の研究機関に所属する研究者が特色ある研究を進展させるための機関研究、研究者個人で行なう各個研究が補助金の対象となる【昭和42年版白書1-3-1】。
- **科学試験研究費**は、研究者が同一の研究課題について共同で行なう重要な応用的研究のうち、基礎的段階に対して交付され、昭和41年度4.7億円、昭和42年度5億円となっている【昭和42年版白書1-3-1】。
- 研究成果刊行費は、学術的価値が高く、市販性に乏しい重要な研究成果および学術資料の刊行を援助するもので、昭和41年度0.8億円、昭和42年度1億円が交付された

- 【昭和 42 年版白書 1-3-1】。
- 補助金については、学術研究の奨励に関するものでは、文部省の科学研究費補助金、私立大学等経常費補助金が、医療科学技術の振興に関するものでは、厚生省の科学試験研究費が、産業技術の開発に関するものでは、通商産業省の重要技術研究開発費補助金がそれぞれ大きなものであるが、これらとともにその他の補助金もその交付目的に沿って運用されている【昭和 49 年版白書 3-3-1】。
 - 科学研究費補助金とはわが国の学術の振興を目的とするものである。がん特別研究費、科学研究費および研究成果刊行費などにあてられ、学術研究の振興に大きな役割を果たした。【昭和 58 年 3-2-3】※「大学」の項目と重複記載
 - 昭和 57 年度においては、「特別推進研究」の新設及び「試験研究」、「奨励研究(A)」、「海外学術調査」の拡充が行われた。【昭和 58 年 3-2-3】※「大学」の項目と重複記載
 - 昭和 60 年度においては、独創的・先端的な基礎研究を振興するための「一般研究 C」、若手研究者の優れた研究を奨励するための「奨励研究 A」、民間研究者等との共同研究を促進するための「試験研究」及び海外学術研究を推進するための「海外学術調査」の充実を行った。【昭和 61 年 3-2-3】※大学の項目と重複記載
 - 昭和 62 年度においては、学術的・社会的要請の強い領域の研究を推進するため、「重点領域研究」を新設し、国際共同研究をより一層推進するため「海外学術調査」を「海外学術研究」と名称変更・拡充したほか、独創的・先端的な基礎研究を振興する「一般研究 C」、若手研究者の優れた研究を奨励する「奨励研究(A)」、試験的・応用的研究を促進する「試験研究」及び研究成果の普及・公開を促進するための「研究成果公開促進費」について、それぞれの充実を行った。【昭和 63 年 3-3-3】※「大学」の項目と重複記載
 - 研究種目「重点領域研究」を廃止し、我が国の学術研究分野の水準向上・強化につながる研究領域や、環境問題、難病克服などの地球規模での取組が必要な領域の研究の一層の発展を目指した「特定領域研究」を新たに創設した。【平成 11 年版白書 3-3-3-3】※「大学」の項目と重複記載
 - 科学研究費補助金の平成 12 年度予算は、1,419 億円、対前年度比 8.0%増であった。このうち、文部科学省においては特別推進研究や特定領域研究等の大型あるいは学術振興上の政策的要請の強い研究種目を、日本学術振興会においては基盤研究等の研究種目を中心に審査・交付業務を行っている【平成 13 年版白書 3-3-1-1】。
 - 科学研究費補助金について、平成 23 年度には、複数年度にわたって自由に研究費を使用することができる「基金化」を一部種目（基盤研究（C）、挑戦的萌芽研究、若手研究（B））で実現するとともに、基金化した種目については全て採択率を約 30%に向上させている（平成 23 年度予算額 2,633 億円）。また、主な研究種目全体で約 9 万 2 千件の新たな応募のうち、ピア・レビューによって約 2 万 6 千件を採択し、数年間継続する研究課題を含めて約 6 万 4 千件を支援している【平成 24 年版白書 2-4-1-1】。

2) 科学技術振興調整費

- **科学技術振興調整費**は、昭和 56 年度に従来の特別研究促進調整費を発展的に解消し、科学技術会議の方針に沿って既存の研究体制の枠を越えた横断的、総合的な研究開発

等、科学技術の振興に必要な重要研究業務の総合的推進調整を図るための経費として創設された。本調整費は、先端的、基礎的な研究の推進、複数機関の協力を要する研究開発の推進、産学官の有機的連携の強化、国際共同研究の推進、緊急に研究を行う必要が生じた場合の柔軟な対応、研究評価の実施と研究開発の調査・分析の6つの基本方針に沿って運用され、総合研究、中核的研究拠点(COE)育成、省際基礎研究、重点国際交流、個別重要国際共同研究、重点基礎研究、調査・分析、緊急研究、国内外の研究機関等を結ぶ省際研究情報ネットワークの整備・運用及び利用に関する調査研究並びに研究情報のデータベース化に関する調査研究を行っている。さらに平成7年度からは、生活の質の向上及び地域の発展に資する目的指向的な研究開発を総合的に推進する生活・社会基盤研究(生活・地域流動研究の発展的拡充)及び的確な研究支援体制の整備を図る重点研究支援協力員制度を推進している。本調整費の平成7年度の前算額は185億円である【平成8年版白書3-3-4】。

- 基礎研究をはじめとする研究活動を一層活性化するため、研究者が創造性を最大限に発揮できるよう柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境を実現するとともに、広く国内外の研究者を引き付けることのできる魅力的な研究開発環境を有する国際的研究開発拠点(=センター・オブ・エクセレンス(COE))を育成することが重要である。このため、平成5年度から科学技術振興調整費を活用した中核的研究拠点(COE)育成制度により、世界の優れた研究者が集まる研究環境を有し、優れた研究成果を世界に発信する領域における基礎研究を柔軟で競争的な環境の下で強力に実施することを通じて、具体的構想を持ってCOEの育成を図る国立試験研究機関の取組を支援しており、各機関が育成対象機関として選定されている【平成13年白書3-3-1-1】。
- 科学技術振興調整費においては、平成13年度から「戦略的研究拠点育成」プログラムを開始し、新たな研究開発システムの構築、組織運営の改革等の独創的かつ先導的な試みにより、他の研究機関に波及する効果の高い取組を行う研究機関を育成・支援している【平成17年白書3-3-1-1】。

3) 厚生科学研究費補助金

- 厚生省は、昭和54年度から、保健、医療、生活衛生等の各分野における研究に対して**厚生科学研究費補助金**制度を設けている。平成7年度の本制度の前算額は114億円である【平成8年版白書3-3-4】。
- 厚生科学研究費補助金の平成13年度前算は、329億円であり、行政政策研究分野、第2次対がん10か年戦略に基づく「がん克服戦略研究」、ミレニアム・プロジェクトの一環である「ヒトゲノム・再生医療等研究」等の総合的プロジェクト研究分野、高度先端医療技術の向上を図る「高度先端医療研究」、C型肝炎等に取り組む「新興・再興感染症研究」等の先端的厚生科学研究分野及び「創薬等ヒューマンサイエンス総合研究事業」などの健康安全確保総合研究分野の4分野に分けて、研究を実施している。【平成14年版白書3-3-1-1】

4) 地球環境研究推進費（環境庁）

- 平成2年度から、国立試験研究機関のみならず、大学等の研究者との連携を図りつつ、

地球環境研究を総合的に推進するため**地球環境研究総合推進費**を設けている。平成7年度の本推進費の予算額は25億円である【平成8年版白書3-3-4】。

- 環境省では、**地球環境研究総合推進費**により、地球環境保全に関する関係閣僚会議において策定される地球環境保全調査研究等総合推進計画に基づく、地球温暖化等地球環境保全のための研究を推進している【平成13年版白書3-3-1-1】。

(2) 科学技術基本計画以降の競争的資金制度の拡充等

1) 競争的資金の総額

- (第1期)科学技術基本計画においては、特に、競争的資金、多様な研究開発の推進のための重点的資金、基盤的資金及び民間の研究開発の推進のための資金といった多元的な研究資金を研究開発推進の基本方向に沿って拡充するとともに、新たな研究開発システム構築を図るための研究者の養成・確保及び研究者交流の促進に必要な資金並びに研究開発基盤の整備に必要な資金を重点的に拡充することとしており、競争的資金については大幅な拡充を図ることとしている【平成9年版白書3-2-3】。
- 平成8年度には競争的資金の拡充として、科学技術庁等の6省庁で**特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度**が本格的に実施されている【平成9年版白書3-2-3】。

第3-2-5表 新たな基礎研究推進制度

省庁名 (事業実施法人名)	制度名	8年度 予算額	研究の概要
科学技術庁 (科学技術振興事業団)	戦略的基礎研究 推進事業	150億円	21世紀に向けた重要な研究領域に関するシーズ探索型の基礎的研究
文部省 (日本学術振興会)	未来開拓学術研究 推進事業	110億円	21世紀にむけて知的資産の形成を図る大学主導型の学術研究
厚生省 (医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構)	保健医療分野における基礎研究 推進事業	10億円	画期的医薬品・医療用具等の開発に資する基礎的研究
農林水産省 (生物系特定産業技術研究推進機構)	新技術・新分野 創出のための基礎研究推進事業	19億円	生物機能の高度利用等を促進するための基礎的研究
通商産業省 (新エネルギー・産業技術総合開発機構)	独創的産業技術 研究開発促進制度	26.5億円	新規産業創出に資する将来の産業技術の創造に向けた独創的な研究開発
郵政省 (通信・放送機構)	創造的情報通信 技術研究開発推進制度	4.8億円	通信・放送技術を対象とした独創性・新規性に富む未来創造型の研究開発

- 第2期科学技術基本計画においては、優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革を重要政策の一つとして掲げ、競争的な研究開発環境の形成に貢献する競争的資金を引き続き拡充することとしている【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 競争的な研究開発環境の形成に貢献する競争的資金については、平成18年度予算額4,701億円(平成17年度予算額4,672億円)と、着実に拡充が図られた。【平成19年

2) 内閣府

- 内閣府では、食品添加物、化学物質、微生物・ウイルス、プリオンなど食品に関する様々な危害要因について科学を基本とする食品健康影響評価（リスク評価）を円滑に実施するため、リスク評価ガイドライン、評価基準の開発に関する研究の推進を目的とする「食品健康影響評価技術研究」等を実施した。【平成 18 年版白書 3-3-1-1】

3) 総務省

- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成 8 年度、郵政省（実施：通信・放送機構）において、通信・放送技術を対象とした独創性・新規性に富む未来創造型の研究開発である「創造的情報通信技術研究開発推進制度」を創設【平成 9 年版白書 3-2-3 表より】。
- 平成 13 年度においては、通信・放送機構が、独創性・新規性に富む研究課題、地域ニーズに応じた研究課題、国際標準化を目的とした研究課題等を公募し、委託研究等を実施する「情報通信分野における基礎研究推進制度」を実施した。【平成 14 年版白書 3-3-1-1】
- さらに、情報通信技術の研究開発力の向上及び競争的な研究環境の形成による研究者のレベルアップを図り、世界をリードする知的財産を創出していくため、戦略的な重点目標に沿った独創性・新規性に富む研究開発を積極的に推進することを目的として、「戦略的情報通信研究開発推進制度」を平成 14 年度に創設し、情報通信分野における戦略的な研究開発の推進を図った。【平成 15 年版白書 3-3-1-1】
- 消防防災分野が直面する課題を解決するため、救助資機材の高性能化や瓦礫【がれき】下の生存者の迅速・効率的な探査方法の開発など、我が国が直面する消防防災に係る課題の解決に当たり、実用的かつ意義が大きな技術開発・研究を推進することを目的として、「消防防災科学技術研究推進制度」を実施している。【平成 18 年版白書 3-3-1-1】

4) 文部科学省

- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成 8 年度、科学技術庁（実施：科学技術振興事業団）において、21 世紀に向けた重要な研究領域に関するシーズ探索型の基礎的研究である「戦略的基礎研究推進事業」を創設【平成 9 年版白書 3-2-3 表より】。
- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成 8 年度、文部省（実施：日本学術振興会）において、21 世紀に向けて知的資産の形成を図る大学主導型の学術研究である「未来開拓学術研究推進事業」を創設【平成 9 年版白書 3-2-3 表より】。
- 文部科学省では、科学技術会議の方針に沿って科学技術の振興に必要な重要業務の総合推進調整を行う「科学技術振興調整費」等の拡充により、国の研究開発の振興を図っている【平成 13 年版白書 3-3-1-1】。
- ミレニアム・プロジェクトの一環として、「革新的な技術開発の提案公募」を平成 12

年度から開始し、平成 12 年度は約 2,100 件の応募に対し 77 件の課題を採択した【平成 13 年版白書 3-3-1-1】。

- ミレニアム・プロジェクトの一環として平成 12 年度に創設された「革新的な技術開発の提案公募制度」を見直し、平成 14 年度から、民間の有する革新性の高い独創的な技術シーズを提案公募の形式により募集し、優秀な提案を採択するとともに、大学の持つポテンシャルも活用して、より革新的かつ実用的な技術へ育成するための技術開発に対して助成を行う「**独創的革新技術開発研究提案公募制度**」とした。平成 14 年度は 872 件の応募に対し 29 件の課題を採択した【平成 15 年版白書 3-3-1-1】。
- 独創的革新技術開発研究提案公募制度及びこれを引き継ぐ**革新技術開発研究事業**は、民間等の有する革新性の高い独創的な技術を、より革新的かつ実用的な技術へ育成することによって、新産業の創出などを促すことを目的とした。【平成 17 年版白書 3-3-1-1】
- 戦略的基礎研究推進事業は、文部科学省が設定した戦略目標の下に科学技術振興事業団が研究領域を設け、それぞれの領域において国立試験研究機関、大学等の産学官を問わず研究テーマを公募して重点化した基礎研究を実施した。平成 13 年度は、これまでの「大きな可能性を秘めた未知領域への挑戦」、「技術革新による活力に満ちた高齢化社会の実現」に加え、新たに設定した「遺伝子情報に基づくたんぱく質解析を通じた技術革新」、「先進医療の実現を目指した先端的基盤技術の探索・創出」、「新しい原理による高速大容量情報処理技術の構築」、「水の循環予測及び利用システムの構築」及び「ナノスケールにおける融合的革新技術の構築」という 7 つの戦略目標の下に研究領域を定め、戦略目標の達成に向けた基礎研究を推進した。【平成 14 年版白書 3-3-1-1】
- 日本学術振興会においては、我が国の未来の開拓につながる知的資産の形成が期待される大学主導型の学術研究を推進する未来開拓学術研究推進事業を実施している【平成 13 年版白書 3-3-1-1】。
- 柔軟な発想とチャレンジ精神を持った若手研究者による基礎研究を積極的に推進するため、**若手個人研究推進事業（さきがけ研究 21）**において、新たな科学技術の芽を生み出すと期待される領域について、広く国内外の研究者から研究テーマを募り、その中から真に独創的な発想を持つ優れた若手研究者を厳選して研究を行わせる事業を実施した。【平成 14 年版白書 3-3-1-1】
- **戦略的創造研究推進事業**は、これまで科学技術振興事業団で実施してきた基礎的研究事業を再編成し、平成 14 年度に新たに創設した。【平成 15 年版白書 3-3-1-1】
- 総合科学技術会議では、イノベーション創出に向けて、政府が取り組むべきことを掲げた「イノベーション創出総合戦略」を策定し、関係大臣に意見具申した【平成 18 年 6 月 14 日】。これを受け文部科学省では、優れた研究環境と極めて高い研究水準を誇る「目に見える研究拠点」の形成を目指す「**世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI プログラム）**」等を推進した。【平成 19 年版白書 3-3-2-1】※大学の項目と重複記載

5) 厚生労働省

- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成 8 年度、厚生

省（実施：医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構）において、画期的医薬品・医療用具等の開発に資する基礎的研究である「**保険医療分野における基礎研究推進事業**」を創設【平成9年版白書3-2-3表より】。

- 厚生労働省では、医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構において、公募方式等により保健医療水準の向上に資する医薬品、医療機器等の開発に向けた基礎的研究を行う「**保健医療分野における基礎研究推進事業**」を実施している【平成13年版白書3-3-1-1】。

6) 農林水産省

- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成8年度、農林水産省（実施：生物系特定産業技術研究推進機構）において、生物機能の高度利用等を促進するための基礎的研究である「**新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業**」を創設【平成9年版白書3-2-3表より】。
- 「**先端技術を活用した農林水産研究高度化事業**」、新産業の創出でアグリビジネスの活性化を図ることを目的とした「**民間結集型アグリビジネス創出技術開発事業**」を平成14年度から創設し、競争的資金の充実・強化を図った。【平成15年版白書3-3-1-1】

7) 経済産業省

- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成8年度、通商産業省（実施：新エネルギー・産業技術総合開発機構）において、新規産業創出に資する将来の産業技術の創造に向けた独創的な研究開発である「**独創的産業技術研究開発促進制度**」を創設【平成9年版白書3-2-3表より】。
- 経済産業省では、新エネルギー・産業技術総合開発機構に出資等を行い、将来の産業技術のシーズとなることが期待される研究開発を行う「**新規産業創造型提案公募制度**」を実施し、平成12年度には若手研究者へ研究資金を助成する「**産業技術研究助成事業**」を創設し、基礎的・独創的な研究開発の推進を図っている【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 平成12年度から若手研究者へ研究資金を助成する「**産業技術研究助成事業**」を実施しており、基礎的・独創的な研究開発の推進を図っている。【平成14年版白書3-3-1-1】
- 経済産業省では、大学等の技術力を活用した、地域における産学官の強固な共同研究体制（地域新生コンソーシアム）を組織し、実用化を念頭においた高度な研究開発を行う「**地域新生コンソーシアム研究開発**」や、原子力発電及び核燃料サイクルの安全性・経済性を向上させるための革新的・独創的な研究開発テーマを公募しその開発を支援する「**革新的実用原子力技術開発**」を実施している。【平成18年版白書3-3-1-1】
- 石油天然ガス・金属鉱物資源機構において、石油・天然ガスの探鉱開発等に関する独創的・革新的な技術課題を公募により研究開発する「**石油・天然ガス開発・利用促進型事業**」を実施した。【平成18年版白書3-3-1-1】

8) 国土交通省

- 特殊法人等への出資金を活用した新たな基礎研究推進制度として、平成9年度、運輸

省（実施：運輸施設整備事業団）において、21世紀に向けた交通サービスの高質化・多様化等に資する基礎的研究として「**運輸分野における基礎的研究推進制度**」を創設【平成10年版白書3-2-3表より】。

- 国土交通省では、運輸施設整備事業団に出資を行い、運輸分野における公募型基礎的研究推進制度を設けて、画期的な技術革新をもたらす可能性を有する新たな発想に立った新技術を創出するための独創性、革新性のある基礎的研究の推進を図っている【平成13年版白書3-3-1-1】。

9) 環境省

- **廃棄物処理等科学研究費補助金**により、廃棄物の排出の抑制と再生利用の促進、適正処理の確保、廃棄物処理対策に関する各種研究の充実を図った。【平成14年版白書3-3-1-1】
- 基盤的な二酸化炭素排出抑制対策技術の実用化に向けた開発の推進を目的として「**地球温暖化対策技術開発事業**」を平成16年度から創設した。【平成17年版白書3-3-1-1】

(3) 競争的資金の制度改革

- 競争的資金を獲得した研究者の属する機関に対して研究費の一定比率が配分されることで、研究者の属する組織間の競争を促す効果を持つ**間接経費**についても、平成18年度においては、36制度中31制度が30パーセントの措置が可能であり、また3制度が一部のプログラムで可能としており、一層の拡充が図られた。【平成19年版白書3-3-2-1-1】
- 総合科学技術会議は、平成18年12月に「科学技術の振興及び成果の社会への還元に向けた制度改革について」により、研究費の公正で効率的な使用の実現のため、繰越事由の明確化とすべての研究費への拡大、交付時期の早期化を求めた。【平成19年版白書3-3-2-1-3】
- 文部科学省所管の科学研究費補助金では、平成18年4月に、**研究費の年度間繰越しについての事例を多く追加し、適正な活用が図られるよう取扱いの明確化を図る通知**を研究機関等に発出するとともに、平成18年度から、年複数回応募の試行等の制度改革を行った。【平成19年版白書3-3-2-1-3】
- 厚生労働省所管の厚生労働科学研究費補助金及び保健医療分野における基礎研究推進事業では同様の年度間繰越しについての事由の明確化及び交付時期の早期化、経済産業省所管の産業技術研究助成事業では年複数回応募の試行及び交付時期の早期化、国土交通省所管の建設技術研究開発助成制度及び運輸分野における基礎的研究推進制度では交付時期の早期化等の制度改革が推進された。【平成19年版白書3-3-2-1-3】
- 平成18年12月には、競争的資金等の研究資金の使用・配分・評価を含む更なる制度改革の推進に向け、総合科学技術会議基本政策推進専門調査会の下に「**研究資金WG**」が設置され、検討を進めている【平成19年版白書3-3-2-1-3】。
- （審査結果のフィードバック） 競争的資金に係る各制度において、審査結果が研究者に適切にフィードバックされるよう、その詳細な開示を推進している。平成17年度には36制度中24制度が実施していた、審査の結果、不採択だった場合にも審査委

員のコメントを連絡する取組を、平成18年度には36制度中28制度が実施するなど、審査結果の開示を推進している【平成19年版白書3-3-2-1-3】。

- （配分機関の機能強化）競争的資金の資金配分機関においては、プログラムオフィサー・プログラムディレクターを配置するとともに、その活動を支援するための調査分析機能や、審査・交付・管理等に係る実務機能の充実・強化を図り、体制整備を行っている。文部科学省所管の資金配分機関である日本学術振興会においては、**学術システム研究センター**をおき、学術振興方策に関する調査・研究等を行うことで、同振興会の活動支援を行っている。科学技術振興機構においても、**研究開発戦略センター**をおき、重点的に推進すべき研究領域等の企画・立案を行っている。厚生労働省所管の厚生労働科学研究費補助金では、学術的知見等を生かした評価や研究企画、研究費配分事務等を行うために、国立研究機関等にそれらの業務の移管を進めているところである【平成19年版白書3-3-2-1-3】。
- 平成19年6月に、基本政策推進専門調査会において、競争的資金等の研究資金の使用・分配・評価を含む更なる制度改革の推進方策を取りまとめた。具体的には、イノベーションの種となる基礎研究の多様性・継続性の確保と出口につながるシームレスな仕組みの構築、若手・女性研究者に魅力的な研究環境づくり、ハイリスクでインパクトのある研究や独創的な研究の強化及び裾野を広げる仕組み、評価体制の強化、研究資金の効果が最大になる公正・透明で効率的な配分・使用システムの確立等を挙げており、制度改善の実施状況のフォローアップを行うこととした【平成20年版白書2-3-2-1-3】。
- （総合科学技術会議では）、関係府省、配分機関、大学等の関係者が参集し、競争的資金ルールの特質化・標準化、弾力的運用についての具体的な改善提案を行う「**研究費の効率的活用に向けた勉強会**」を、平成20年3月以降、計12回開催し、研究資金にかかわる制度改善等に向けた検討を進めている。なお、科学・技術重要施策アクション・プランにおいては、競争的資金の使用ルール等の統一化について取りまとめることとされた【平成22年版白書2-3-2-1】。
- 平成22年1月には、総合科学技術会議基本政策専門調査会において、競争的資金の体系的整備や弾力的な制度の構築等を内容とする基礎研究強化に向けた研究資金の改革についての提言が行われた【平成22年版白書2-3-2-1】。
- 所管府省や資金配分機関においては、平成22年7月に定めた「科学・技術重要施策アクション・プラン」に基づき、競争的資金の使用ルール等の統一化及び簡素化・合理化について取り組んだ。【平成23年版白書2-3-2-1】
- 競争的資金をはじめとする公的研究費の不正使用の防止に向けた取組について、総合科学技術会議より、共通的な指針「**公的研究費の不正使用等の防止に関する取組について**」（平成18年8月31日）が示されるとともに、**文部科学省では、実施基準「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」**（平成19年2月15日）を策定し、体制整備を研究機関に求めた。また、その状況を研究機関から提出される「体制整備等自己評価チェックリスト」及び現地調査において把握し、不正防止の取組の着実な推進を図るため、研究機関への研修会の開催や、「体制整備等自己評価チェックリスト」の分析結果をまとめた報告書の作成及び公表を毎年行っている。【平成24年版白書2-5-2-2-2】

(4) 組織における競争的環境の醸成

- 我が国の大学においては、基盤的資金が教育研究の基盤となる組織の存立（人材の確保、教育研究環境の整備等）を支えることに重要な役割を果たすとともに、競争的資金が多様な優れた研究計画や教育プログラムを支援するという体制が構築された。このように、基盤的資金と競争的資金はそれぞれ固有の機能を持ち、重要な役割を果たしていることを踏まえ、文部科学省では、国立大学法人運営費交付金や私学助成等の基盤的経費の確保に努めつつ、競争的資金の拡充を目指すなど、政府研究開発投資全体の拡充を図る中で、基盤的資金と競争的資金の有効な組合せを検討した。【平成 19 年版白書 3-3-2-1-2】

4.4 民間助成

4.4.1 通史・概説(データベース作成者による)

民間企業の科学技術活動に関する助成は、古くから行われている。助成の方法は、補助金、融資、出資等による直接的な助成策と、科学技術振興関係税制を中心とする間接的な助成とを考えることができる。また、委託費は、本来国の業務を民間等に委託するためのものであるが、民間の助成という効果をも持っている。

税制措置としては、試験研究費、技術等海外取引に係る所得、設備の導入、寄附、産学官連携の共同研究等について税額控除、税率軽減、特別控除、損金算入が行われている。昭和40年版白書に記載された後、随時、税制改正がなされている。

試験研究に対する出融資は、基盤技術研究促進センター、生物系特定産業技術研究推進機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構、中小企業金融公庫、日本開発銀行によって行われてきた。

債務保証、保険についても、(財)研究開発型企业育成センター、中小企業信用保険公庫によって行われてきた。

補助金、委託費については各府省で行われているが、府省庁共管のものとしては、平成11年に中小企業技術革新制度(SBIR)が開始されている。

4.4.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 税制措置

- 現在までに実施されている研究関係税制措置の主なものは、試験研究用設備の特別償却制度、新技術企業化設備の特別償却制度、試験研究法人等に対する寄付金に係る損金算入限度額の特例、特定寄付金についての税額控除制度、技術輸出所得の特別控除制度などである【昭和40年白書 1-1-1-4】。
- 科学技術映画フィルムの輸入関税の免除については、昭和40年度から関税率法等の一部改正を行ない、学校、博物館、研究所その他これらに類する施設において使用される教育用のフィルム(撮影済みのもの)、スライド等について関税の免除が認められた。【昭和40年白書 1-1-1-4】
- 鋳工業技術の効率的な向上をはかるため、これに関する共同研究を推進することをねらいとして昭和36年5月に**鋳工業技術研究組合制度**が設けられた。昭和36年度以後今日までに合計11組合の設立認可をみているが、昭和39年度は緩衝材技術研究組合、アルミニウム建築用品表面処理技術研究組合の2組合の設立が認められた。研究組合については、研究の推進、新技術企業化等に関して税制上の優遇措置がとられるほか、鋳工業技術試験研究補助金の優先交付が行なわれており、昭和39年度に支出された補助金額は合計1億5,700万円である【昭和40年白書 1-1-1-4】。
- 科学技術関係税制の改善策については、諸制度の創設が検討され、それらのうち、**増加試験研究費に対する税額控除制度**は、科学技術振興税制としては、画期的な制度であり、本制度の創設に伴い、従来の開発研究機械設備等の特別償却制度は廃止された【昭和42年版白書 1-3-2】。

- 政府の科学技術振興策として、民間企業等に対する助成があり、助成策としては、補助金、融資等による直接的な助成策と、**科学技術振興関係税制**を中心とする間接的な助成とを考えることができ、また、委託費は、本来国の業務を民間等に委託するためのものであるが、民間の助成という効果をも持っている【昭和44年版白書2-3】。
- 昭和44年度には、**動力炉・核燃料開発事業団に対する出えん金の損金算入制度**が新設され、高速炉および新型転換炉に係る原型炉建設資金のうち法人が支出したものに対して優遇措置がとられた【昭和45年版白書3-3-3】。
- **技術輸出所得の特別控除制度**については、昭和44年度にこの制度の期限をさらに昭和46年3月31日まで延長する措置が講じられた【昭和45年版白書3-3-3】。
- 昭和45年度には、増加試験研究費に対する税額控除制度が2年間延長された【昭和46年版白書3-3-3】。
- 科学技術振興のための税制措置としては、**新技術企業化用機械設備の特別償却制度**、**技術等海外取引所得の特別控除制度**、**試験研究法人等に対する寄付金の損金算入制度**などがあり、金融上の措置と相まって民間における技術開発の促進を図っている【昭和48年版白書3-3-3】。
- 増加試験研究費の税額控除制度及び技術等海外取引に係る所得の特別控除制度は、適用期限が昭和56年度末までとされていたが、58年度末まで延長された【昭和57年版白書3-3-3】。
- 地方税として、**学術研究を目的とする民法第34条の法人の研究用資産に対する固定資産税、電気税、ガス税、及び不動産取得税の免除**、**鉱工業技術研究組合の機械、装置に対する固定資産税の軽減などの措置**が講じられている【昭和57年版白書3-3-3】。
- 現行の増加試験研究費の税額控除に加えて、基盤技術開発用資産の取得価額の7%の税額控除を認める**基盤技術研究開発促進税制**、及び現行の増加試験研究費の税額控除との選択で中小企業者等の各事業年度の試験研究費について6%の税額控除を認める**中小企業技術基盤強化税制**が創設され、昭和60年度から実施される他、これらの制度の創設に関連して、地方税においても法人住民税法人税割において同様の特例措置を創設している【昭和60年版白書3-3-3】。
- 技術等海外取引に係る所得の特別控除制度、試験研究法人等に対する寄付金の損金算入制度、開発研究用減価償却資産の耐用年数の設定などが実施されており、それぞれの分野で大きな貢献をなしている【昭和60年版白書3-3-3】。
- 増加試験研究費の税額控除制度があるが、平成7年4月に施行された「**特定事業者の事業革新の円滑化に関する臨時措置法**」第15条の認定を受けた場合、平成5年度以降の試験研究費の最高額を超えた額の10%税額控除制度との選択適用が可能となった【平成8年版白書3-4-8】。
- 国立試験研究機関との共同研究費の6%税額控除を認める**共同試験研究促進税制**(平成5年度創設)や、契約又は協定に基づき研究員を大学等に派遣して行う大学等と民間企業等との共同研究のうち、民間企業等が支出した試験研究費の6%の税額控除を認める**共同試験研究促進税制**(平成7年度創設)等が措置されている【平成8年版白書3-4-8】。
- 平成9年度においては、主な科学技術振興関係税制のうち、増加試験研究費税額控除制度、特別試験研究費税額控除制度、鉱工業技術研究組合等が組合員に賦課した賦課金により取得した試験研究用固定資産の圧縮記帳や組合員の当該賦課金の特別償却、

多極分散型国土形成促進法に基づく特定中核的民間施設の特別償却制度が、2年間の期間延長等がなされた【平成10年版白書3-2-4-1】。

- 基盤技術研究開発促進税制は、所得税、法人税、法人住民税において2年間期間延長されるとともに対象となる基盤技術開発研究用資産として、シンクロトロン発生装置から発生したシンクロトロン放射光を実験装置まで導く輸送管等が新たに追加され、163設備となった【平成10年版白書3-2-4-1】。
- 技術等海外取引に係る所得の特別控除制度については、損金算入限度額を所得の30%から25%に変更の上2年間の期間延長がなされた【平成10年版白書3-2-4-1】。
- 多極分散型国土形成促進法に基づく中核的民間施設の土地に対する特別土地保有税の非課税措置及び中核的民間施設に対する事業所税の非課税措置等についても2年間の期間延長がなされた【平成10年版白書3-2-4-1】。
- 科学技術振興のための税制上の措置としては、増加試験研究費の特別税額控除制度については平成11年度税制改正において制度を改組するとともに、適用期限を2年間延長した【平成11年版白書3-2-5】。
- 研究交流促進法に基づき、財団法人、社団法人が国の機関との共同研究に必要な施設を当該研究機関の敷地内に整備した場合、当該施設に係る不動産取得税について課税の特例(課税標準を1/2)を設ける**研究交流促進税制**の創設を行った【平成11年版白書3-2-5】。
- 平成12年度税制改正における主要な措置としては、平成11年度に創設された研究交流促進税制に新たに固定資産税についての課税の特例(課税標準を取得後5年間は1/2、その後5年間は3/4とする)を加える等の拡充を行った【平成12年版白書3-2-5-2】。
- 平成12年度税制改正においては、研究交流促進税制(研究交流促進法に基づき民法第34条法人が国の機関との共同研究に必要な施設を当該機関の敷地内に整備した場合における、当該施設に係る税制上の特例措置)の適用範囲を、不動産取得税に加え固定資産税にも拡大した【平成13年版白書3-3-1-2】。
- 平成13年度税制改正においては、増加試験研究税制、**中小企業技術基盤強化税制**及び研究交流促進税制について、平成14年度まで延長が図られることとなった【平成13年版白書3-3-1-2】。
- 増加試験研究税制については、独立行政法人となった国立試験研究機関との共同研究についても、特別試験研究の特例措置の対象とするよう拡充し、研究交流促進税制についても、適用範囲を独立行政法人となった国立試験研究機関の敷地内に共同研究施設を整備した場合にも拡大した【平成13年版白書3-3-1-2】。
- 平成14年度税制改正においては、**バイオテクノロジー研究開発用資産に係る固定資産税の課税標準の特例措置**について平成15年度まで延長が図られた【平成14年版白書3-3-1-2】。
- 私立大学が行う受託研究で、その実施期間が3カ月以上のもの等については、請負業の範囲から除外し、非課税とする措置がとられることとなった【平成14年版白書3-3-1-2】。
- 平成15年度税制改正においては、研究開発税制を抜本的に見直し、**試験研究費の総額に係る特別税額控除制度**、**産学官連携の共同研究・委託研究に係る特別税額控除制度**及び**開発研究用設備の特別償却制度**が創設された【平成15年版白書3-3-1-2】。
- 増加試験研究税制について、研究交流促進税制(民法第34条の法人が研究交流促進法

に規定する国の機関等との共同研究に必要な施設を当該機関の敷地内に整備した場合の当該施設に係る課税標準の特例措置)について、平成 16 年度まで延長され、中小企業技術基盤強化税制については、税額控除率が拡充され(10%→12%)、期限を設けない措置とされた【平成 15 年版白書 3-3-1-2】。

- 平成 16 年度税制改正においては、バイオテクノロジー研究用資産に係る固定資産税の課税標準の特例措置について対象設備を見直しの上、平成 17 年度まで延長が図られた【平成 16 年版白書 3-3-1-2】。
- 平成 17 年度税制改正においては、民法第 34 条の法人が、国立大学法人及び大学共同利用機関法人との共同研究に必要な施設を当該機関の敷地内に整備した場合の不動産取得税、固定資産税の特例措置について、平成 18 年度まで延長が図られた【平成 17 年版白書 3-3-1-2】。
- 所得税の寄付金控除の控除対象限度額が、総所得金額等の 30%に引き上げられた【平成 17 年版白書 3-3-1-2】。
- 平成 18 年度税制改正において、試験研究費の増加額に対して控除率を上乗せする措置が 2 年間の特例として講じられるとともに、所得税の寄付金控除の適用下限額が 5 千円に引き下げられるなどの措置が講じられた【平成 18 年版白書 3-3-1-2】。
- 試験研究費に係る税額控除については、試験研究費の総額に一定の控除率が適用される従来の仕組みに加え、試験研究費の増加額に対して控除率を上乗せする措置を平成 19 年度までの 2 年間の特例として講じた【平成 19 年版白書 3-2-3】。
- 平成 20 年度税制改正の要綱において、試験研究費に係る税額控除については、試験研究費の総額に一定の控除率が適用される従来の措置に加え、試験研究費の増加額に係る税額控除又は**売上高に占める試験研究費の割合が 10 パーセントを超える試験研究費に係る税額控除を選択適用できる措置**が、平成 21 年度までの 2 年間の特例として盛り込まれた【平成 20 年版白書 2-3-2-3】。
- 平成 21 年度税制改正において、産業技術力強化法の一部改正に伴い、試験研究費に係る特別税額控除制度について、特別試験研究費の範囲に、改正後の同法に規定する試験研究独立行政法人と共同して行う試験研究に係る費用及び同法人に委託する試験研究に係る費用が対象に加えられた【平成 21 年版白書 2-3-2-3】。
- 民間における研究開発を促進するため、研究開発税制が設けられており、経済危機対策(平成 21 年 4 月 10 日)において、**試験研究費の総額に係る税額控除制度**等について、1. 平成 21、22 年度において税額控除ができる限度額を、当期の法人税額の 20% から 30%に引き上げるとともに、2. 平成 21、22 年度に生じる税額控除限度超過額について、平成 23、24 年度において税額控除の対象とすることを可能とした【平成 22 年版白書 2-3-2-3】。
- 民間における研究開発を促進するため研究開発税制が設けられているが、平成 22 年度税制改正においては、このうち試験研究費の増加額に係る税額控除(増加型)又は平均売上金額の 10%を超える試験研究費に係る税額控除(高水準型)を選択適用できる制度の適用期限を、2 年間延長(平成 23 年度末まで)することとした【平成 23 年版白書 2-3-2-3】。

(2) 出融資等

1) 出資

- 民間において行われる基盤技術に関する試験研究を円滑化し、基盤技術の向上を図るため、「**基盤技術研究円滑化法**」が制定された(昭和 60 年 6 月)。この法律では、試験研究の環境の整備のため、国有の試験研究施設の廉価使用、国際共同研究に係る特許権の取扱いの弾力化の特例措置を規定する他、産業投資特別会計からの出融資、日本開発銀行及び民間からの出資等を資金として、出融資事業等を行う**基盤技術研究促進センター**を設けることが規定されている【昭和 60 年版白書 3-3-3】。
- 昭和 61 年 5 月、「**生物系特定産業技術研究推進機構法**」が制定され、産業投資特別会計からの出融資及び民間からの出資等を資金として、民間において行われる生物系特定産業技術に関する試験研究に対する出融資事業等を行う**生物系特定産業技術研究推進機構**を設けることが規定されている【昭和 62 年版白書 3-4-3】。
- 「生物系特定産業技術研究推進機構法」に基づき、特別許可法人生物系特定産業技術研究推進機構が昭和 61 年 10 月 1 日に設立され、昭和 61 年度事業として出資 7 件(昭和 61 年度出資額 5 億円)、融資 34 件(昭和 61 年度融資額 13 億円)を採択した【昭和 62 年版白書 3-4-3】。
- 昭和 62 年 5 月、「医薬品副作用被害救済基金法」が「**医薬品副作用被害救済・研究振興基金法**」に改定され、産業投資特別会計からの出融資及び民間からの出資等を資金として、**民間において行なわれる医薬品技術等に関する試験研究に対する出融資事業等**を行う医薬品副作用被害救済・研究振興基金法を設ける(従来の医薬品副作用被害救済基金を改組)ことが規定されている【昭和 62 年版白書 3-4-3】。
- 昭和 63 年 5 月に「産業技術に関する研究開発体制の整備に関する法律」が制定され、新エネルギー総合開発機構を**新エネルギー・産業技術総合開発機構に改組**して、一般会計及び産業投資特別会計からの出資等を資金として新たに産業技術に関する研究開発、研究基盤施設の整備等とともに、**研究基盤施設の整備等に必要な資金供給のための出資**が業務に加えることが規定されている【平成元年版白書 3-4-3】。
- 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構は、平成 15 年 10 月に独立行政法人農業技術研究機構と生物系特定産業技術研究推進機構が統合して設立され、民間において行われる生物系特定産業技術に関する試験研究を促進することを目的として、産業投資特別会計からの出融資及び民間からの出資等を資金として、条件付無利子融資、出資、共同研究の斡旋等の事業を行っている【平成 16 年版白書 3-3-1-2】。

2) 融資

- **重機械開発促進融資制度**は、製造費用 1 億円以上(ただし、金属工作機械、金属加工機械にあつては 5,000 万円以上)であり、まだ国内で製造されたことのない重機械の第 1 号機の製造に対して融資され、この融資を受けた場合は、税法上特別償却制度の適用も受けることになっている【昭和 42 年版白書 1-3-1】。
- **新技術工業化融資制度**は、新技術の企業化に際して必要な設備資金および運用資金を融資するものであり、その対象は、国産技術であり、同種の技術が国内でまだ企業化

されておらず、企業化の目的が新製品の開発、新製造法の採用、品質または性能の著しい改善、生産性の向上を図るためのものであることを要する新技術の融資の申請に対しては、関係省庁および科学技術庁が斡旋を行なっている【昭和42年版白書1-3-1】。

- 中小企業に対しては、中小企業金融公庫の融資制度がある【昭和42年版白書1-3-1】。
- 新技術の企業化等に対する助成策としては、**日本開発銀行の国産技術振興資金制度**がある【昭和44年版白書2-3-1-2】。
- 金融上の助成措置としては、**日本開発銀行の技術振興融資制度**(国産技術振興資金制度、国産電算機振興融資制度及び電子・機械工業高度化融資制度)、並びに**中小企業金融公庫の国産新技術企業化等融資制度及び特定電子・機械工業振興融資制度**があり、低利の融資を実施し、我が国技術水準の向上に大きく貢献している【昭和51年版白書3-3-3】。
- 斡旋を行った新技術が企業化されるまでに相当の資金を要し、その資金調達が企業では困難な場合に、新技術開発事業団は開発資金の一部を企業に貸し付ける「**斡旋促進費**」の制度を設けている【昭和53年版白書3-3-2】。
- **中小企業金融公庫等において、新事業・技術振興貸付制度**を設け、中小企業の技術力向上及び新技術の企業化等の促進を図っている【平成2年版白書4-3-3-7】。
- **日本開発銀行等の技術振興融資制度**(産業技術振興融資、情報化促進融資)があり、低利の融資を実施し、我が国技術水準の向上に大きく貢献している。日本開発銀行の技術振興融資制度は、我が国産業技術水準の向上及び産業・社会の情報化促進等をねらいとするもので、平成元年度の融資総枠(実績)は、2,025億円となっている【平成2年版白書4-3-3-7】。
- 中小企業金融公庫等において、新事業・技術振興を設け、中小企業の技術力向上及び新技術の企業化等の促進を図っている【平成3年版白書3-3-3-7】。
- 平成7年度には**事業革新法の承認計画に基づく技術開発**及び大学との連携による技術開発に対し、低利優遇措置を創設するとともに、1,150億円の内数を融資枠として確保した【平成8年版白書3-4-8】。
- 中小企業金融公庫等において、新事業育成貸付制度を活用し、中小企業の技術力向上及び新技術の企業化等の促進を図っている【平成8年版白書3-4-8】。
- 日本開発銀行の新技術開発融資制度により、平成8年度には事業革新法の承認計画に基づく技術開発及び大学との連携による技術開発に対し、低利優遇措置を創設するとともに、1,030億円の内数を融資枠として確保した【平成9年版白書3-2-4-1】。
- 企業の行う新技術にかかる技術開発資金に対して日本開発銀行及び北海道東北開発公庫(平成11年10月、両機関は統合され、日本政策投資銀行)が新技術開発融資制度により低利かつ円滑な資金の融資を行っている【平成12年版白書3-2-5-2】。
- 第3期科学技術基本計画で位置付けられた政策重点分野等における新技術の開発に対して日本政策投資銀行が新技術開発融資制度により低利かつ円滑な資金の融資を行っている【平成19年版白書3-2-3】。

3) 債務保証、保険

- ベンチャービジネスを中心とする研究開発型の中小企業育成の見地から、**(財)研究開発型企業育成センター**が、高い技術力を持ちながら資金調達力の不足のために研究開

発を遂行できない中小企業のために、研究開発費の借入れに対して無担保の債務保証を行っている【昭和 54 年版白書 3-3-3】。

- 昭和 55 年、**中小企業に対する新技術企業化保険制度**が創設され、中小企業が新技術の企業化に要する資金を金融機関から借入れ、当該債務について信用保証協会が保証した場合に、その保証につき、中小企業信用保険公庫が、当該信用保証協会と保険契約を締結できるようになった【昭和 56 年版白書 3-3-3】。
- 昭和 63 年度に創設された**中小企業に対する新事業開拓保険制度**は、中小企業が新製品・新技術の開発研究・企業化、需要の開拓等、新たな事業の開拓等に要する資金を金融機関から借入れ、中小企業信用保険公庫の保険が付保されるものである【平成元年版白書 3-4-3】。

(3) 補助金、委託費

1) 府省庁共管

- **中小企業技術革新制度による補助金・委託費**等は、研究開発への資金的支援として、積極的に研究開発に取り組む中小企業を対象とした施策を積極的に展開している【平成 11 年版白書 3-2-5】。
- 平成 11 年 2 月、**新事業創出促進法**が施行され、同法に基づく**中小企業技術革新制度 (SBIR)**を開始し、中小企業の技術開発能力を活性化し、その独自性ある事業活動を支援するため、関係省庁が連携し、新産業の創出につながる新技術の開発に関する補助金・委託費等の支出の機会を増やすとともに、その事業化を一貫して支援するため債務保証枠の拡大や、担保・第三者保証人が不要な融資の特別枠の新設などを行うものであり、これを受けて、平成 10 年度第 3 次補正予算において、科学技術庁、通商産業省、郵政省関係の 12 の研究開発補助金等を特定補助金等として指定した【平成 11 年版白書 3-2-5】。
- **民間基盤技術研究支援制度**は、民間において行われる鉱業、工業、電気通信業、放送業に係る基盤技術に関する試験研究を促進することを目的として、通信・放送技術に関するものについては通信・放送機構を通じ、鉱工業技術に関するものについては新エネルギー・産業技術総合開発機構を通じ、それぞれ提案公募による委託事業を行っている【平成 14 年版白書 3-3-1-2】。

2) 文部科学省（旧科学技術庁）関連

- 科学技術庁から支出しているものには**科学技術試験研究費補助金および同委託費、原子力平和利用研究費補助金および同委託費、発明実施化試験費補助金、資源総合利用方策調査委託費**などがある【昭和 40 年白書 1-1-1-4】。
- 昭和 36 年 7 月に、企業における新技術の開発にともなう危険負担の軽減と新技術の所有者と企業家との円滑な仲介をはかることを主なねらいとして設立された新技術開発事業団は、**新技術の委託開発**、開発した新技術の普及、**新技術の開発のあつせん**等の業務の推進にあたっている。【昭和 40 年白書 1-1-1-4】
- 国産新技術の企業化に伴う危険負担の軽減および新技術の企業化の円滑な仲介を図

る機能を営むものに、**新技術開発事業団**の委託開発の制度がある【昭和42年版白書1-3-1】。

- 新技術事業団では、大学、国立試験研究機関等の優れた試験研究の成果を発掘し、企業化が著しく困難なものについて、企業等に開発を委託する委託開発制度を設け、積極的に新技術の企業化を図っており、委託開発の結果得られた開発成果については、産業界において実施されるよう普及を図っている【平成2年版白書4-3-3-7】

3) 総務省（旧郵政省）関連

- **先進技術型研究開発助成金**は、将来的にニュービジネスの創出に結びつくような通信・放送技術に関連する先進的な研究開発を行うベンチャー企業等に通信・放送機構を通じ研究開発費の助成に使われる【平成8年版白書3-4-8】。
- **先端技術型研究開発助成金**は、将来的にニュービジネスの創出に結びつくような通信・放送技術に関連する先進的な研究開発を行うベンチャー企業等に通信・放送機構を通じ研究開発費の助成を行っている【平成10年版白書3-2-4-1】。
- **高齢者・障害者向け通信・放送サービス充実研究開発助成金**は、高齢者・障害者向けの通信・放送サービスの開発に必要な技術の研究開発を行う民間企業等に対し、通信・放送機構を通じ研究開発費の助成を行っている【平成10年版白書3-2-4-1】。

4) 厚生労働省（旧厚生省）関連

- **希少疾病用医薬品等の助成金交付事業**は、我が国で極めて患者数が少ない疾病の治療薬等の研究開発を支援するために、当該医薬品等の試験研究にかかる費用の助成を行っている【平成8年版白書3-4-8】。
- **医薬品・医療機器実用化研究支援事業**は、保健医療の向上に役立つ医薬品や医療機器に関する技術の実用化段階における研究開発を行う民間企業等に対し、医薬品医療機器総合機構を通じ公募による研究委託事業を行っている【平成17年版白書3-3-1-2】。

5) 農林水産省関連

- 農林水産業・**食品産業等バイオテクノロジー先端技術開発事業**では、農林水産・食品分野におけるバイオテクノロジー等の先端技術開発の促進を図るため、民間が行う共同研究に対して研究開発費の補助を行っている【平成8年版白書3-4-8】。
- 農林水産業・**食品産業等先端産業技術開発事業**は、農林水産・食品分野の体質強化を図るとともに、経済構造改革に資する新産業・新技術の創出を推進していくため、バイオテクノロジー分野における民間研究開発を促進するとともに、国立試験研究機関の優れた研究成果の実用化を図る民間の研究開発を促進する助成を行っている【平成10年版白書3-2-4-1】。
- **農林水産新産業技術開発事業**は、今後、積極的に技術開発を図る必要のある特定領域について民間の持つ研究開発能力を活用して、農林水産分野における新産業創出につながる研究開発を促進する助成を行っている【平成13年版白書3-3-1-2】。
- **新事業創出研究開発事業**は、農林水産省では、平成12年度からミレニアム・プロジェクトの一環として、活習慣病を予防しうる機能性作物、化学農薬に代替する生物農

薬等の実現を目指し、民間企業等を結集した研究共同方式により研究開発を推進する新事業創出研究開発事業を実施している【平成13年版白書3-3-1-2】。

- **民間結集型アグリビジネス創出技術開発事業**は、アグリビジネスの活性化を図るため、研究成果の実用化を担う民間企業等が、大学、独立行政法人のポテンシャルを活用して取り組む研究開発を支援している【平成15年版白書3-3-1-2】。
- **産業基盤強化技術開発事業**は、我が国食品産業の技術基盤を強化するため、国が技術課題を提示した上で、企業等から具体的な課題を公募し、外部専門家・有識者による評価によりテーマを選定し、補助を行っている【平成15年版白書3-3-1-2】。
- **生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業**は、産学官における研究開発能力を結集し、異分野の研究者が共同して行う融合研究を提案公募方式で実施するとともに、連携の構築支援を実施している【平成16年版白書3-3-1-2】。
- **地域食料産業等再生のための研究開発等支援事業**は、農林水産・食品関連産業などの食料産業等活動現場において、直面している緊急的に解決すべき諸課題に対し、民間企業等の研究機関が行う短期集中的な研究開発等を支援している【平成18年版白書3-3-1-2】。
- **産学官連携による食料産業等活性化のための新技術開発事業**は、農林水産・食品産業分野における新産業・新事業の創出や、食料産業等が直面する諸課題や政策課題の解決に資するため、民間企業等が大学・独立行政法人等の公的機関と連携して行う技術開発を推進している【平成19年版白書3-2-3】。
- **民間実用化研究促進事業**は、農林水産業、飲食料品産業、醸造業等の向上に資する画期的な生物系特定産業技術の開発を促進するため、委託事業により民間における実用化段階の研究開発を推進している【平成19年版白書3-2-3】。
- 産学官連携による食料産業等活性化のための新技術開発事業は、農林水産・食品産業分野における新産業・新事業の創出や、食料産業等が直面する諸課題や政策課題の解決に資するため、民間企業等が大学・独立行政法人等の公的研究機関の有する技術シーズを活用して、これらの機関と連携して行う技術開発を推進している【平成20年版白書2-3-2-3】。

6) 経済産業省（旧通商産業省）関連

- 産業技術研究を対象とするものでは、通商産業省から支出されている「**鈹工業技術試験研究補助金**」が金額的にもつとも大きい。この補助金は戦後民間企業の研究資金の不足を補い、研究活動活発化の呼び水として大きな役割を果たしてきた。1件当りの補助額も、昭和29年度の平均190万円から、昭和38年度の平均550万円と増大し、部門別にも機械、化学工業からエレクトロニクス関係へと重点が移ってきている。鈹工業技術研究補助金の交付を受けた研究成果からは、戦後初の国産航空機YS-11、シリコンゴム、半導体素子等の電機部品、ジグボーラ等の工作機械、エチレン、アセチレン等の化学製品製造技術など昭和30年以降約300件の新製品技術が生み出され、産業技術水準の向上に大きく貢献している【昭和39年版白書5-5】。
- 通商産業省からは、鈹工業技術試験研究費補助金、**重要鈹工業技術試験研究委託費**、**中小企業技術改善費補助金**、**中小企業技術指導費補助金**、**石炭技術振興費補助金**などを支出している【昭和40年白書1-1-1-4】。

- 産業技術については、通商産業省の鉱工業技術試験研究費補助金がある【昭和42年版白書1-3-1】。
- 昭和41年度および昭和42年度においては、エネルギー開発利用技術、工業材料、電子技術、計測・制御・管理技術、生産加工技術、超高温・超高压・極低温技術、交通安全対策技術、航空宇宙技術、石油化学、海水の総合利用、公害対策および産業保安に関する研究が指定試験研究課題として、それぞれ補助金が交付された【昭和42年版白書1-3-1】。
- 重要技術研究開発費補助金は、わが国鉱工業技術の向上に著しく寄与し、国がその費用の一部を負担することにより、その成果が期待されるものに対して重点的に交付されるものであるが、従来の鉱工業技術研究補助金を改善したものであり、その目的は、大規模な研究開発の助成および優秀な研究プロジェクトに対する重点的補助にある【昭和44年版白書2-3-1-1】。
- 中小企業技術改善費補助金は、中小企業の技術開発、技術力向上等の観点から、中小企業の行う技術改善のための費用に対する補助に使われる【平成8年版白書3-4-8】。
- エネルギー関係技術実用化開発費補助金は、民間のエネルギー使用合理化、新発電、石油代替エネルギー関係技術の実用化を促進するため、実用化開発費用の補助に使われる【平成8年版白書3-4-8】。
- 創造技術研究開発費補助金は、中小企業の技術開発、技術力向上等の観点から、中小企業の行う創造的な技術研究開発のための費用に対する補助を行っている【平成10年版白書3-2-4-1】。
- 新規産業創造技術開発支援(補助金)制度は、新規産業創造に資する技術について、地域の視点から特に有望な研究開発を支援し、世界に通じる技術力を有する企業群を育成するため、民間企業等に対して研究開発費の補助を行っている【平成11年版白書3-2-5】。
- 新規産業の創出に即効的効果のある応用段階の技術の研究開発推進、民間企業等への研究開発委託、地域経済の再生や経済構造改革の加速的推進のため、民間企業が行う新規産業創造に即効性のある研究開発への補助などの施策が盛り込まれた産業再生計画が平成11年1月に閣議決定された【平成11年版白書3-2-5】。
- 産業技術成果実用化補助事業は、新規産業の創出又はエネルギー使用合理化に資する技術の実用化開発を促進するため、新エネルギー・産業技術総合開発機構が実施している研究開発プロジェクトの成果を利用して実用化技術開発を行う民間企業等に対して、実用化開発費用の補助を行っている【平成12年版白書3-2-5-2】。
- 地域新規産業創造技術開発費補助事業は、地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図るため、中堅・中小企業による新分野進出やベンチャー企業による新規創業といった、リスクの高い実用化技術開発を支援している【平成18年版白書3-3-1-2】。
- イノベーション実用化助成事業は、民間企業・大学の有する有用な技術シーズの実用化に向けた開発への取組を支援するため、第3期科学技術基本計画における政策重点分野における実用化開発を行う民間企業・TLO等に対し、新エネルギー・産業技術総合開発機構を通じ、他の経営資源の活用を考慮した上で、研究成果を最大限に利用した経営(知的資産経営)が実践されるよう、経営者から当該企業の知的資産経営の内容を確認した上で、技術開発費の補助を行っている【平成20年版白書2-3-2-3】。

- **産業技術研究開発事業（中小企業支援型）**は、中小企業が有する先進的な技術シーズの実用化を目的として、委託事業により、公的研究機関との共同研究による技術開発を実施した。具体的には、委託を受けた産業技術総合研究所による調達が見込める検査・計測機器に係る研究課題を公募し、採択した案件について中小企業と共同研究を実施することにより、調達機器の事業化・市場化を行った【平成20年版白書2-3-2-3】。
- **イノベーション実用化助成事業**は、民間企業の有する有用な技術シーズの実用化に向けた開発への取組を支援するため、基本計画における政策重点分野における実用化開発を行う民間企業等に対し、新エネルギー・産業技術総合開発機構を通じ、他の経営資源の活用を考慮した上で、研究成果を最大限に利用した経営（知的資産経営）が実践されるよう、経営者から当該企業の知的資産経営の内容を確認した上で、技術開発費の補助を行っている【平成21年版白書2-3-2-3】。
- **エコイノベーションの推進・革新的温暖化対策技術発掘・実証プログラム**は、環境問題の克服と経済成長を両立させる持続可能な発展を実現するため、エコイノベーション（環境重視・人間重視の技術革新、社会革新）及び革新的温暖化対策の推進をテーマとした、公募によるシーズ発掘のための調査研究を実施している【平成21年版白書2-3-2-3】。
- **中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業**は中小企業等の先端的・独創的な技術の実用化を推進するため、中小企業等と高度な知見・技術・設備等を有する大学・公的研究機関等が共同研究体制で行う実証・評価研究に対する補助事業を実施した【平成23年版白書2-3-2-3】。

7) **国土交通省関連（旧運輸省、旧建設省）**

- 運輸省から支出している科学技術試験研究費補助金および建設省から支出している**建設技術研究補助金**などがある【昭和40年白書1-1-1-4】。

(4) その他

- **技術導入の審査**を通じて優れた外国技術導入をはかっている。昭和39年度の技術導入は1,041件（うち甲種500件、乙種541件）で、昭和38年度の1,137件（うち甲種564件、乙種573件）より件数では僅かながら減少したが、金額にして39年度は559億円（うち甲種500億円、乙種59億円）であり、昭和38年度が487億円（うち甲種446億円、乙種41億円）であつたので、約70億円の増加となつている【昭和40年白書1-1-1-4】。
- 外国技術の導入は、1950年（昭和25年）に制定された「外資に関する法律（外資法、甲種技術援助契約）」によって活発に行われた¹⁴。「外資法」制定当時の国際経済取引

¹⁴ 1950年代における主要分野の技術導入の状況について、昭和55年版白書（1-1-1-2）において、以下の事例が挙げられている。

- 1) 石炭鉱業は傾斜生産のための設備増に対応するために、採炭、運搬、選炭、掘進等様々な技術導入を行った。特に、採炭における摩擦鉄柱カッペ（鉄製のほり）の技術は1947年頃から日本に紹介され、1953年（昭和28年）に西ドイツから技術導入され、その後の炭鉱の機械化に寄与した。また、立坑開さく技術も西ドイツから導入され、従来の斜坑方式から立坑方式への転換が行われた。
- 2) 重電機産業は、技術格差が大きく機械が大型で研究開発を行う余裕が少ないなどの理由により技術導入の比重が高く、有力なメーカーであるT社、M社、F社はそれぞれ米国又は西ドイツのメーカーと包括契約を

きの基本法としては、1949年に制定された「外国為替及び外国貿易管理法(乙種技術援助契約)」があり、「外資法」はこの基本法の特別法として特定の外資導入を積極的に行おうとするものであった。すなわち、「外資法」は戦争による我が国技術の立ち遅れを急速に取り戻すために、特定の技術に関して長期の技術援助を積極的に認可し、長期にわたって技術料の対外送金を保証することにより、我が国に対する優良外国資本の投下のための健全な基礎を作ることを目的として制定された【昭和55年版白書1-1-1-2】。

結んだ。

- 3) ラジオについては、テレビの特許との関連もあり、RCA社と技術援助契約を結んだが、その後トランジスタラジオを含めAMラジオ、FMラジオについて技術援助契約を結んだ。テレビについても当初外国の3社(後に1社を加え4社)の特許に関し、技術援助契約が必要であり、1952年(昭和27年)4社、1953年32社が技術導入を行った。なお、1953年頃のロイヤリティは4.7%であったが、1959年(昭和34年)には2.85%になった。
- 4) トランジスタに関する研究は、ベル研究所の発表後日本においても徐々に行われており、1953年頃には量産試作の段階にまでなったが、トランジスタに関する基本的特許はWE社が有していたため、S社をはじめ各社はWE社から技術導入を行い、更にRCA社、GE社からも技術導入を行った。
- 5) 鉄鋼業は、その生産の回復が急がれ数多くの技術導入がなされたが、大きな影響を与えた技術はストリップミルとLD転炉である。鋼塊から長い帯状の鋼板を作るストリップミルは、戦前にも導入されていたが、本格的導入は1951年(昭和26年)にF社が技術導入したことに始まり、以後製鉄会社及び製鉄機械メーカーが相次いで技術導入した。ストリップミルにより、鉄鋼業は造船業、自動車工業、家庭電気製品工業等に良質な鋼板を大量に供給することが可能となった。純酸素上吹転炉(LD転炉)法は、転炉において純酸素を上から吹き付けて鋼を精錬する技術で、1953年オーストリアのフェスタ社等において工業化され、日本では1956年(昭和31年)に、従来から転炉の経験を持つN社がゼネラルライセンスを取得し、1950年代末までに各社にサブライセンスを供与している。
- 6) 石油化学工業は戦後に始まった産業であり、主要技術はほとんど技術導入によっている。石油化学の原料となるナフサ分解によるエチレンの製造技術は、S&W社の技術であったが、主要製品であるポリエチレンの製造技術については多くの技術導入がなされた。また、1960年代に入ってから、プロピレンの有効利用技術としてポリプロピレン、アクリロニトリル等の製造技術が導入され臨海部におけるコンビナート形成が促進された。
- 7) 合成繊維は、デュポン社がナイロンを開発し急速に進歩したが、T社は戦時中独自にナイロン6(デュポン社はナイロン66が中心)の製造技術を開発した。この技術は、デュポン社の技術と異なるものであったが、編・織、染色加工等の技術に関する特許をデュポン社が有しているため、T社は1951年(昭和26年)に技術導入を行った。ポリエステル繊維は、ICI社が世界的に特許権を持ち、1953年にデュポン社、1955年にICI社が製造を開始したが、1957年(昭和32年)にT社とE社が技術導入を行った。
- 8) 医薬品、農薬については前に触れたが、ストレプトマイシン(1951年)、サルファ剤(1951年)、クロラムフェニコール(1951年)、DDT(1951年)、2,4-D(1950年)、パラチオン(1953年)などの技術導入が行われ、国民の健康増進、食糧増産に寄与した。
- 9) 造船業について見れば、技術水準の向上は溶接率の向上を起点として始まっている。日本の造船業の溶接率の向上には、運輸省船舶局の試験輸入等が寄与しており、溶接機は1951年(昭和26年)にユニオンメルト溶接に関する技術導入が行われ、1951年、1952年頃は造船業の近代化は溶接関係の投資を中心に行われた。以後スタッド溶接(1956年)、ユニオンアーク溶接(1959年)等の技術導入が行われた。
- 10) 土木技術については、米国をはじめ先進諸外国の新技術の導入があらゆる面でみられた。機械化施工技術としては、パワーシャベル、ロードローラ、トラックコンクリートミキサー、土質検査機、大型トラクターなどが導入され、土木工事の能率を飛躍的に増大させ、建設工事の合理化をもたらす要因となった。ダム建設技術、高速自動車道路に関する技術も1951年(昭和26年)から数多く導入された。また、プレストレスト・コンクリート技術も1952年(昭和27年)に導入され、1950年代後半には急速に普及した。

- 企業内起業・分社化等による新事業創出を支援するため、分社化、持株会社化等の企業組織の変更が円滑に行われるよう株式交換・株式移転制度を導入し、会社分割法制の整備についても検討に着手する【平成 11 年版白書 3-2-5】。
- 平成 11 年 10 月に施行された産業活力再生特別措置法第 30 条(いわゆる日本版バイ・ドール条項)により、従来、国に帰属することとされていた国からの委託研究開発にかかる特許権等については、100%受託者に帰属することが可能となった【平成 12 年版白書 3-2-5-2】。
- **知識融合支援（インテレクチャル・カフェ）事業**は、経済産業省において、先進的な知識融合の取組事例集を作成するとともに、イノベーションの創出に必要な「異分野技術の融合」、「知識の融合」活動に関する普及活動の一環として、平成 19 年 11 月、経済協力開発機構 (OECD) と共催で「インテレクチャル・カフェ国際シンポジウム」を東京にて初めて開催した【平成 20 年版白書 2-3-2-3】。

4.5 情報基盤

4.5.1 通史・概説(データベース作成者による)

科学技術情報流通に関する基本的な政策は、昭和32年に日本科学技術情報センターが設立されたことに始まる。さらに、昭和44年10月に、科学技術会議諮問第4号「科学技術情報の流通に関する基本的方策について」に対して答申された「科学技術情報の全国的流通システム(NIST)」の構想が始まった。昭和61年には東京大学文献情報センターを改組、転換して学術情報センターが設置された。平成12年度には国立情報学研究所が創設された。

研究情報ネットワークについては、平成5年度の補正予算及び平成6年度予算において、全国の大学、国立試験研究機関等にLAN(機関内ネットワーク)、コンピュータ等の研究情報基盤に関する大幅な措置が行われた。これはわが国でインターネットの本格的な商用利用が開始された時期に対応している。国立情報学研究所においては、大学・大学共同利用機関等を相互に接続する学術情報ネットワーク(SINET)を構築・運営してきた。

データベースについては、日本科学技術情報センター(JICST)が科学技術全分野に関する資料を収集し、科学技術文献データベースを構築し、JICST オンライン情報システム(JOIS)を通じて提供してきた。これは科学技術振興機構のJDreamIIに発展している。

科学技術振興機構では、学協会などの論文誌などをオンラインで投稿・編集・出版するための共同利用システム(J-STAGE)を構築し、運用を行っている。

なお、データベースの整備は、別項目「知的基盤」にも位置づけられるものであるが、本データベースでは、この「情報基盤」の項目でまとめて記載する。

4.5.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 基本方針・検討

- ドキュメンテーション活動は、現在まだ十分な体制にはないが、昭和32年、**日本科学技術情報センター**が設立され、その事業を専門的に行うようになったことは科学技術情報交流において、画期的なことである。【昭和33年版2-8-1】
- 増大する科学技術情報に対処するため、科学技術会議は、諮問第4号に対して昭和44年10月「科学技術情報の流通に関する基本的方策について」答申を行なった。この答申のなかで基本構想として述べられている国家的科学技術情報システム(NIST)は、中央調整機能と以下に述べる各種センターおよび機能で構成され、これらを全国的ネットワークで有機的に結びつけ、NIST全体を有効適切に機能させるため中央調整機能の調整のもとに整備運営される【昭和45年白書3-4-3】。
- この答申を受けて、科学技術庁では答申の柱となっている「科学技術情報の全国的流通機構(NIST)」を整備し、運営していくための具体的な施策をたてるために専門家による検討委員会を設置し、昭和45年度、46年度の2か年にわたって調査検討を行なうことにしている【昭和46年白書3-4-3】。
- 科学技術庁は、昭和44年10月の第4号答申を受けて、「科学技術情報の全国的流通機構(NIST)」の具体化のために、専門家による検討会を設置し、昭和45年、昭和46年度の2か年にわたって調査検討を行なっており、NISTを具体化するために明らか

にすべき事項および問題点を中心とした検討会報告書がまとまった【昭和 47 年白書 3-4-4】。

- 学術審議会では、昭和 53 年 11 月に、文部大臣から、「**今後における学術情報システムの在り方について**」の諮問が行われ、審議検討が進められている。【昭和 54 年版 3-4-8-7】
- 文部省では、大学等における総合的な学術情報流通体制の整備の重要性に鑑み、学術審議会が昭和 55 年 1 月に行った「今後における学術情報システムの在り方について」の答申に即して、全国の国公立大学等を結ぶ学術情報システムの中核機関としての「**学術情報センター**」の設置について検討を進めてきたが、昭和 61 年度に東京大学文献情報センターを改組、転換して国立大学共同利用機関として発足する運びとなった。【昭和 61 年版 2-2-2-1】
- 科学技術庁は、答申「科学技術情報の全国的流通システム(NIST)」の具体化を図るため、昭和 48 年 2 月、科学技術情報懇談会を開催し、関係 16 省庁の協力の下に調査審議を行い、「**科学技術情報の全国流通体制の整備に関する報告**」(昭和 49 年 8 月、科学技術情報懇談会)を取りまとめた【平成元年白書 3-5-2-1】。
- NIST におけるドキュメンテーション及び情報処理技術の標準化のために、科学技術情報流通技術基準(SIST)の作成が昭和 48 年度から行われている【昭和 59 年版白書 3-4-3-1】。
- 科学技術庁は、昭和 50 年代から開始したオンライン情報サービス等に対応し、昭和 53 年 5 月より科学技術情報活動推進懇談会を開催し、今後の NIST の整備についてその意見を聴し、「**科学技術情報活動の目標と施策について**」(昭和 53 年 12 月、科学技術情報活動推進懇談会)を取りまとめた。これら(上記の 49 年 8 月と 53 年 12 月の報告)を政策の基本としつつ、その体制整備を進めてきた【平成元年白書 3-5-2-1】。
- NIST は、多くのサブシステムの自立的活動を基本とし、国がその間の分担・協力を図ることにより、利用者の多様な要請に対応するシステムであり、5 つの基本的考え方のもとに、フレームワークが構成された【昭和 54 年版白書 3-4-3-1】。
- 科学技術庁、科学技術情報活動推進懇談会にて取りまとめられた報告「科学技術情報活動推進の目標と施策について」において、当面の重要課題として 7 項目が挙げられた【昭和 54 年版白書 3-4-3-1】。
- 昭和 58 年 10 月より科学技術会議政策委員会科学技術情報小委員会を開催して、当面の科学技術情報政策のあり方を検討し、昭和 59 年 8 月に、報告「**科学技術情報の流通に関して当面する課題への対応について**」を取りまとめた【昭和 63 年版白書 3-5-2-1】。
- 科学技術会議は、平成元年 12 月に諮問第 16 号「**科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について**」に対する答申をとりまとめ、科学技術情報をはじめとする振興基盤の整備の重要性を指摘した。科学技術情報に関しては、提供情報の充実、情報利用者の利便性に主体を置いた情報流通体制の整備、情報の国際流通の促進と地方展開、情報収集の強化・充実、情報提供機能の高度化を進めるべきことが指摘されている【平成 2 年版白書 4-3-3-5】。
- 科学技術会議は、平成 4 年 1 月、第 18 号答申「**新世紀に向けてとるべき科学技術の総合的基本方策について**」を取りまとめたが、この中では、科学技術情報に関して、文献情報の流通促進、ファクトデータベースの構築及びその利用促進のための情報流

通体制の整備、国際的な情報の相互流通機能の強化、科学技術情報ネットワークの地域展開等が指摘されている。これらを受けて、政府が平成4年4月に改正した科学技術政策大綱では、科学技術情報の生産及び国内外での流通の拡大並びに科学技術情報ネットワークの地域展開を図ることが定められている【平成4年版白書3-3-3-5】。

- 「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」(平成7年2月策定、平成10年11月更新)を推進するための当面の具体的目標について「高度情報通信社会推進に向けた基本方針～アクション・プラン～」の策定を行っており、研究分野の情報化についても、検討を進めている【平成11年版白書3-2-2-2】。
- 研究分野の情報化を推進するための方策の検討については、科学技術会議情報科学技術部会の下に置かれている科学技術情報流通体制分科会(平成10年3月発足)において、基盤的なデータベースの整備、情報流通に係る基礎的・基盤的な研究開発機能の強化等当面の具体的方策について検討し、平成10年11月に報告書「**科学技術情報の円滑な流通のために**」を取りまとめた【平成11年版白書3-2-2-2】。
- 文部省は、中核的な研究機関の創設、人材の養成、研究費の充実等を提言した「情報学研究の推進方策について」の建議(平成11年11月 学術審議会)を踏まえ、平成12年度には学術情報センターを母体とし、情報学研究を総合的に進めていくことを目指した**国立情報学研究所**を創設する。【平成12年版3-3-2-1】
- 政府は、各研究機関におけるコンピュータの配備やLANの整備、研究機関間のネットワークの整備・高度化、データベースの構築・提供やネットワークを活用した研究情報の共有、大学図書館等における電子図書館的機能の強化等を進めている【平成13年版白書3-3-6-5】。

(2) コンピュータとネットワーク

- 研究情報流通のための基盤整備の必要性の増大に鑑み、平成5年度補正予算で各省庁の研究機関にスーパーコンピュータ、機関内ネットワーク(LAN)等が整備された。今後は、これら各研究機関を接続するネットワークの整備を含め、研究情報基盤の一層の整備が課題となっており、諸外国の状況、研究者及び研究機関の要望等を踏まえ、関係省庁連携の基に検討が進められているところである【平成5年版白書3-4-3-5】。
- 平成5年7月、科学技術会議政策委員会の下に「**研究情報ネットワーク懇談会**」が発足し、産学官の関係者の参画を得て、我が国の研究情報ネットワークのあり方等について検討が行われ、平成5年10月に取りまとめられた中間報告書においては、我が国の研究情報ネットワークの整備とその利用が極めて不十分であり、米国に比べて5～10年の遅れがあるとの認識が示され、早急な対応が強く要請された【平成6年版白書3-4-3-6】。
- 関係省庁、機関の努力により、平成5年度の補正予算及び平成6年度予算において、**全国の大学、国立試験研究機関等にLAN(機関内ネットワーク)、コンピュータ等の研究情報基盤に関する大幅な措置**が行われた【平成6年版白書3-4-3-6】。
- 我が国では、研究機関、省庁、国の枠を超えた研究機関間を結ぶ研究情報ネットワーク等の効率的・効果的な整備の推進に資するため、平成6年度から科学技術振興調整費に「**研究情報整備・省際研究情報ネットワーク推進制度**」が創設されるなど、研究情報基盤整備への取り組みが近年強化されつつある【平成7年版白書3-4-3-6】。

- 平成 6 年 8 月には内閣に高度情報通信社会推進本部(本部長:内閣総理大臣、全閣僚が本部員)が設置された。同推進本部では、高度情報通信社会の実現に向けて、公共分野の情報化を推進する際の課題と対応等を取りまとめ「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」(平成 7 年 2 月)を策定した。同基本方針では、公共分野の各分野ごとに実施指針を策定し、それに沿って情報化を推進すべきことが盛り込まれており、研究分野についても平成 7 年 8 月研究情報基盤関係省庁連絡会議において「**研究開発活動の情報化実施指針**」が取りまとめられた。その後、そのフォローアップを実施し、研究分野の情報化の推進に努めている【平成 8 年版白書 3-4-6】。
- 平成 9 年 1 月より科学技術振興事業団において「**省際研究情報ネットワーク(IMnet)**」の本格的運営を行う等研究情報基盤整備への取組が近年強化されつつある【平成 9 年版白書 3-2-2-2】。
- 通商産業省においては、平成 7 年度に創設された**研究情報基盤整備研究開発制度(RING-Program)**により研究情報ネットワーク利用基盤技術及び研究資源を活用したアプリケーション技術に係る研究開発を進めている【平成 9 年版白書 3-2-2-2】。
- 「研究情報整備・省際ネットワーク推進制度」により構築された省際研究情報ネットワーク(IMnet)に接続されているのは、14 省庁にわたる国立試験研究機関を中心に 65 機関であり、さらに米国、韓国と接続して研究情報流通のバックボーンとなっている【平成 10 年版白書 3-2-2-2】。
- 研究分野の情報化を推進するための方策の検討については、科学技術会議政策委員会の下に置かれている研究情報高度化小委員会(平成 8 年 5 月発足)で、平成 9 年 6 月に「**最先端の研究を効果的に遂行しうる情報システムの在り方について**」を取りまとめ、研究情報ネットワークとそのネットワークを流通する研究情報資源(アプリケーション、データベース等)の総合的推進方策について提言している【平成 10 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部省では、学術情報システムの一環として学術情報センターでは国公立大学等を相互に接続する学術情報ネットワークを構築・運営している。これは、学術情報流通のためのネットワークで、研究情報やコンピュータの共同利用を可能とするものである。このネットワークに参加している機関は、平成 9 年 3 月現在で、大学 364(国立 89、公立 38、私立 237)、その他機関 249 となっている【平成 10 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部省では、大学等の学内の各種コンピュータ間を接続する、**キャンパス情報ネットワーク(学内 LAN)の整備**は移転予定のある一部の大学等を除き、すべての国立大学・大学共同利用機関で整備されており、現在、マルチメディア情報の円滑な流通に対応するため、ATM(非同期転送モード)化を進めている(現在 58 大学に整備済み)。ATM 化により音声や画像を高品位で伝送することができる。文部省は、**私立大学等に対しては、平成 7 年度から学内 LAN の整備に必要な経費について助成**を行っている【平成 10 年版白書 3-2-2-2】。
- 大学等を結ぶネットワークとして、通信衛星の活用も積極的に進められている。メディア教育開発センターでは、大学等を通信衛星で結ぶ**スペース・コラボレーション・システム事業(衛星通信大学間ネットワーク構築事業)**を平成 8 年 10 月から実施している。また、私立大学等についても、平成 9 年度から衛星通信ネットワークを活用したモデル的な教育研究事業に対する助成を行う**私立大学ジョイント・サテライト事業(私立大学衛星通信ネットワーク構築事業)**を実施している【平成 10 年版白書 3-2-2-2】。

- 平成 10 年度からは、本ネットワーク等大容量ネットワークを活用した研究開発を推進する制度「**計算科学技術活用型特定研究開発**」を設け、高度なネットワーク利用を促進している【平成 11 年版白書 3-2-2-2】。
- 郵政省では、通信・放送機構への出資により、全国規模の超高速光ファイバ通信網及び共同利用型研究開発施設等からなる「**研究開発用ギガビットネットワーク(JGN)**」を整備している。これを、平成 15 年度末までの間、ネットワークの高度化のために必要な技術や、高速なネットワークを活用するアプリケーションに関する研究開発のためのテストベッドとして活用することとしている【平成 11 年版白書 3-2-2-2】。
- 国立情報学研究所においては、大学・大学共同利用機関等を相互に接続する**学術情報ネットワーク(SINET*)**を構築・運営しており、平成 13 年 1 月末現在で 753 機関が接続している【平成 13 年版白書 3-3-6-5】。
- 省際研究情報ネットワーク(IMnet)は米国及び韓国と、学術情報ネットワーク(SINET)は米国、英国及びタイと農林水産省研究ネットワーク(MAFFIN)はフィリピンと接続しており、海外との研究情報流通のバックボーンともなっている【平成 13 年版白書 3-3-6-5】。
- 筑波研究学園都市において、スーパーコンピュータを有する研究機関間を高速ネットワークで連結する「**つくば WAN**」を構築し、筑波研究学園都市における計算科学技術分野の共同研究の推進等を図ることとしている【平成 13 年版白書 3-3-6-5】。
- ネットワークの整備については、独立行政法人科学技術振興機構が運用していた、府省の枠を超えて研究機関間を結ぶ**省際研究情報ネットワーク(IMnet)**は平成 15 年 10 月末に SINET への統合が完了した【平成 16 年版白書 3-3-6-5】。
- 農林水産省では、農林水産関連の研究機関を相互に接続する**農林水産省研究ネットワーク(MAFFIN*)**を構築・運営しており、平成 13 年 1 月末現在で 105 機関が接続している【平成 13 年版白書 3-3-6-5】。
- 国立情報学研究所は、先端的学術研究機関を最速 10Gbps(ギガビット毎秒)の回線で接続する世界最速の研究ネットワーク「**スーパーSINET**」の運用を平成 14 年 1 月に開始した【平成 14 年版白書 3-3-6-5】。
- 農林水産省においては、平成 14 年 12 月に「つくば WAN」と「農林研究団地 WAN」との接続拠点としての機能等を有する**情報通信共同利用館(通称「電農館」)**を整備した【平成 15 年版白書 3-3-6-5】。
- 総務省では、情報通信研究機構が運営する**最先端の研究開発テストベッドネットワーク(JGN II)**により、研究開発や実証実験を通じ、我が国の技術力の向上、産学官連携の強化、新ビジネスや新産業の創出、地域活動の活性化、人材育成効果等、幅広い波及効果をもたらす先導的取組を推進している【平成 17 年版白書 3-3-6-5】。
- 文部科学省では、国立情報学研究所が大学等の研究者が必要とする学術情報を流通させるための基幹的ネットワークとして、最速 40Gbps(ギガビットパーセカンド)の回線で接続する世界最速レベルの次世代学術情報ネットワーク「**SINET3**」を構築・運用している【平成 20 年版白書 2-3-3-5】。
- 総務省では、情報通信研究機構が運営する**最先端の研究開発テストベッドネットワーク(JGN2plus)**により、我が国の技術力の向上、産学官連携の強化、新ビジネスや新産業の創出、地域における情報化推進、ICT 人材育成等、幅広い波及効果を目的として、情報通信分野における研究開発や実証実験を推進している【平成 21 年版白書

2-3-3-5】。

- 情報通信研究機構では、構築・運営している**新世代通信網テストベッド (JGN-X)**により、新世代ネットワーク技術などの研究開発・実証実験を推進している【平成 24 年版白書 2-4-3-3】。
- 国立情報学研究所では、我が国の大学等の学術研究及び教育活動全般を支える基盤として学術情報ネットワークを整備してきたが、一層の高速化・高機能化・高信頼化を図り、**SINET4**として平成 23 年 4 月より運用を開始した【平成 24 年版白書 2-4-3-3】。

(3) データベースの整備

- 国家的システムを効率的に機能させるには、システム内での標準化が非常に重要である。科学技術庁は、こうした観点から科学技術全般をカバーするシソーラス(情報検索用語関連辞書)の作製に着手した。この計画は、昭和 44 年度から 3 か年計画で日本語による標準シソーラスを作成するものであり、アメリカの工学者合同委員会(EJC)で作成された工学用語シソーラスを基礎として行なわれている【昭和 45 年白書 3-4-3】。
- 情報処理の機械化の面では、日本科学技術情報センターにおいて、42 年度から総合機械化計画を推進しているが、本年度から日本化学総覧を除く全文献速報編集の機械化に成功した【昭和 45 年白書 3-4-3】。
- 特許庁では、特許情報量の増加、技術の専門化、境界領域の拡大に対処するため、日本および世界主要国の特許情報に適切な加工を加え、要求に応じて迅速、的確に提供することを目的として、昭和 46 年 6 月、財団法人「日本特許情報センター」を設立した【昭和 47 年白書 3-4-4】。
- 科学技術全分野を対象とした総合シソーラス(情報検索用語関連辞書)の作成準備プロジェクトを昭和 46 年度で終了したが、これをうけて日本科学技術情報センターでは、昭和 47 年度から理工学を中心とした実用的シソーラスの作成を進めている【昭和 48 年白書 3-4-4】。
- 科学技術振興調整費により「ネットワーク共用による化合物情報等の利用高度化に関する研究」(昭和 56～61 年度)及び「日英科学技術文献の速報に関する研究」(昭和 57～60 年度)が実施されている¹⁵【昭和 59 年版白書 3-4-3-1】。
- 昭和 58 年度からは、科学技術振興調整費により「科学技術情報の国際的流通のあり方に関する調査研究」が 2 か年計画で開始されているが、これは今後の科学技術情報流通の国際的流通のあり方に関する総合的政策を検討していくうえでの基礎資料を得るものである【昭和 59 年版白書 3-4-3-1】。
- 昭和 60 年度は、科学技術振興調整費により、「化学物質設計等支援のための知識ベースシステムに関する調査」及び「科学技術情報の流通促進のための進展する情報技術

¹⁵ 前者は、化合物情報等の科学技術情報に係るオンラインネットワークシステム形成に必要な応用ソフトウェアの開発及び各省庁の試験研究機関等に所在する化合物データを総合的に利用する化合物総合データベースシステムの形成に関する研究であり、これにより、各機関に所在する化合物情報等の科学技術情報を、必要に応じ、自由に利用することが可能となり、我が国の研究開発全般にわたって研究効率の飛躍的向上が期待されるものである。後者は、日英(英日)の自動翻訳システムの開発に関する研究であり、これにより、諸外国との科学技術文献の交流促進が期待されるものである【昭和 59 年白書 3-4-3-1】

の活用方向に関する調査」が実施された¹⁶【昭和 61 年版白書 3-4-3-1】。

- 科学技術振興調整費により「化学物質設計等支援のための知識ベースシステムに関する研究」(昭和 61～63 年度)が実施されている¹⁷【昭和 63 年版白書 3-5-2-1】。
- 医薬・農薬等の新規で有用な化学物質の設計等を支援する大規模な知識ベースシステムを構築するため、科学技術振興調整費により「化学物質設計等支援のための知識ベースシステムに関する研究」(昭和 61～)が実施されている【平成元年版白書 3-5-2-3】。
- 情報をコンピュータを利用して編集し、データベース化することにより、増大する情報の迅速、正確かつ容易な検索が可能となった。日本科学技術情報センター(JICST)においては、**科学技術に関する総合的文献データベース**を作成(年間 64 万件)し、オンラインで提供しているほか、化合物辞書等のファクトデータベースの充実を図っている【平成 2 年版白書 4-3-3-5】。
- 学術情報センターにおいては、**学術研究に関するデータベース**を作成し、全国の国公立大学等を結ぶ学術情報ネットワークを通じて提供している【平成 2 年版白書 4-3-3-5】。
- (財)日本特許情報機構では、特許情報をデータベース化し、オンライン(**PATOLIS**)で提供するなど様々なデータベースが作成・提供されている【平成 2 年版白書 4-3-3-5】。
- 科学技術振興調整費により、新しい有用な化学物質の設計等を支援する大規模な知識ベースシステムを構築するため、昭和 61 年度から「化学物質設計等支援のための知識ベースシステムに関する研究」が実施され、平成 2 年度に終了した。また、研究者の発想を支援するため、平成 3 年度からは、平成 2 年度のフィージビリティスタディを踏まえ、「創造的研究開発支援のための自己組織型情報ベースシステムの構築に関する研究」が実施されている【平成 3 年版白書 3-3-3-5】。
- 日本科学技術情報センター(JICST)においては、世界 50 数カ国より科学技術全分野に関する資料を収集し、科学技術文献データベースを構築(年間 70 万件)し、**JICST オンライン情報システム(JOIS)**を通じて提供している【平成 6 年版白書 3-4-3-6】。
- JICST が、公共試験研究機関における研究課題情報をオンライン(JOIS)で提供し、また、学術情報センターが、科学研究費補助金により行われた研究の研究成果報告概要のデータベースを作成し、オンライン(**NACSIS-IR**)で提供している【平成 6 年版白書 3-4-3-6】。
- 科学技術振興調整費により、研究者の創造的研究開発を支援するため、「創造的研究開発支援のための自己組織型情報ベースシステムの構築に関する研究」が、平成 2 年度から実施されているが、平成 5 年度は個々の要素技術についてプロトタイプの試作が行われた【平成 6 年版白書 3-4-3-6】。
- 研究情報ネットワーク懇談会では、その後、引き続きネットワーク時代における研究

¹⁶ 前者は、新規化学物質の設計等における研究者の活動を効率的に支援できる知識ベースシステムの構築の可能性について、基盤技術調査を行うものであり、後者は、情報流通に関連する技術進展の動向、制度的問題点、地域におけるニーズ等を調査、分析することにより、科学技術情報の流通促進に関する政策を検討するうえでの基礎資料を得るものである【昭和 61 年版白書 3-4-3-1】。

¹⁷ これは、新規化学物質設計等多様な研究を支援するための知識ベースシステムの構築に資するため、知識ベースシステムの構築技術の開発、候補構造設計のための構造設計知識ベースシステムの開発、候補構造物質に関する反応設計知識ベースシステムの開発に関する研究を行うものである【昭和 63 年版白書 3-5-2-1】。

情報資源(コンテンツ)の充実のための施策のあり方について検討を行い、平成7年6月に「研究情報資源の今後のあり方について」を取りまとめた。同報告書にて、当国として取り組むべき施策展開の方向について指摘した【平成8年版白書3-4-6】。

- 日本科学技術情報センター(JICST)¹⁸において、平成7年度より新たに、優秀なアシスタントとしての高度な知的機能を有するデータベース(高機能基盤データベース)の開発に着手した【平成8年版白書3-4-6】。
- 農林水産省では、農学全般、動・植物学、林学、水産学、食品関係などの分野に関する文献情報の我が国における入力センターとして、国際機関及び世界各国と協力してデータベース AGRIS を共同構築・提供している【平成8年版白書3-4-6】。
- 国立試験研究機関等に蓄積されているデータをデータベース化し、ネットワーク上に公開することにより、貴重な知的ストックとしての研究情報を広く流通させる研究情報データベース化支援事業を科学技術振興事業団で実施している【平成10年版白書3-2-2-2】。
- 科学技術振興事業団においては、平成9年度からは、インターネットからJOISへのアクセスを可能にし、より多くの人に使いやすいシステムとした【平成10年版白書3-2-2-2】。
- 平成6年度から「物質関連データ(生体影響、食品成分、表面分析)のデータベース化に関する調査研究」、「地球観測データのデータベース化に関する研究」が実施され、平成9年3月をもって第Ⅰ期が終了し、現在第Ⅱ期に入っている。また、平成7年度から実施された「省際ネットワークを利用した医療研究支援アプリケーションの調査研究」が、平成10年3月をもって終了した。平成8年度からは「広域高速ネットワークを利用した生活工学アプリケーションの調査研究」、平成9年度から「生物系研究資料のデータベース化及びネットワークシステム構築のための基盤的研究開発」が実施されている【平成10年版白書3-2-2-2】。
- 農林水産省では、国際連合食料農業機関(FAO)が作成している国際科学技術情報システム(AGRIS 及び ASFA)の我が国における入力センターとして、農学全般、動・植物学、林学、水産学、食品関係などの分野に関する文献情報を共同構築・提供している【平成12年版白書3-2-2-1】。
- 科学技術振興事業団は、学術情報センター(平成12年4月1日より国立情報学研究所)と連携し、学協会等が研究成果論文等、最先端の科学技術情報をオンラインで集積、整備、発信するための共同利用システムを構築し、平成11年度より運用を開始した。今後、本システムにより、我が国においても学会誌等の電子ジャーナル化が本格化することとなる【平成12年版白書3-2-2-1】。
- 特許庁ではインターネット上での特許広報等の検索・抽出を可能にする特許電子図書館(IPDL)の整備・運用を行っている【平成13年版白書3-3-6-5】。
- 独立行政法人科学技術振興機構においては、国立試験研究機関等に蓄積されている知的ストックをデータベース化しネットワーク上で広く流通させる研究情報データベース化事業を実施している【平成16年版白書3-3-6-5】。
- 科学技術振興機構では、学協会などの論文誌などをオンラインで投稿・編集・出版するための共同利用システム(J-STAGE)を構築し、運用を行っている【平成17年版白

¹⁸ 平成9年版では、「高機能基盤データベース」の事業主体は科学技術振興事業団(JST)となっている。

書 3-3-6-5】。

- 科学技術振興機構においては、国内外の科学技術文献を収集し、抄録等を作成してデータベースを整備し、インターネットを通じて文献情報検索サービスの提供等を行っている。同サービスにおいては、検索機能等を強化し、平成 18 年 4 月から JDream II として提供している。また、我が国における科学技術分野の主要な学協会誌の電子アーカイブ化を行い、インターネットを通じて広く世界に発信している【平成 19 年版白書 3-3-3-5】。
- 農林水産省では、農林水産省の試験研究独立行政法人や国公立試験研究機関、大学の農林水産分野の研究報告等をデジタル化した全文情報データベース、国内外の農学文献データベース、気象衛星画像データベース、試験研究機関で実施中の研究課題データベース等を統合した農学情報資源システム (Agropedia) として整備し、一元的に提供している【平成 19 年版白書 3-3-3-5】。
- JDream2 では、19 年 9 月から、特許情報と文献情報を同時に検索できるサービスを開始している【平成 20 年版白書 2-3-3-5】。
- 科学技術振興機構では、平成 21 年 3 月から、国内外の科学技術文献、特許、研究者等に関する基本情報のデータベースを整備し、各情報を関連付けて提供するサービス (J - GLOBAL) の提供を開始した【平成 21 年版白書 2-3-3-5】。

(4) 図書館機能の充実

- 閲覧・複写・貸出等による一次情報(原文献)の提供サービスは、図書館のほか、様々な情報サービス機関で行われている。国立国会図書館には、納本制度によって我が国で発行されるすべての出版物が納本されることになっており、収集・保管資料に関するデータベースが作成され、オンラインで提供されている【平成 2 年版白書 4-3-3-5】。
- 文部省では、学術情報センター(平成 12 年 4 月 1 日より国立情報学研究所)が、全国の国公立大学等の協力を得て、大学図書館が所蔵している学術図書・雑誌の目録所在情報データベースを作成・提供している【平成 2 年版白書 4-3-3-5】。
- 農林水産省においても、農林水産省の試験研究機関などで所蔵している図書資料類の所在情報データベース(NCAT)を作成・提供している【平成 8 年版白書 3-4-6】。
- 農林水産省においても、農林水産省の試験研究機関などで所蔵している図書資料類の所在情報データベース(農林水産省試験研究機関総合目録)を作成・提供している【平成 11 年版白書 3-2-2-2】。
- 文部科学省では、奈良先端科学技術大学院大学におけるモデル的な電子図書館の整備をはじめ、国立 5 大学における先導的電子図書館プロジェクトを推進するとともに、引き続き各大学の情報発信機能の高度化や CD-ROM サーバの整備など、大学図書館における情報サービスの充実を図っている【平成 13 年版白書 3-3-6-5】。
- 文部科学省では、国立情報学研究所が全国の国公立大学等の協力を得て、大学図書館等が所蔵している学術図書・雑誌の目録所在情報データベースを作成・提供しているほか、各大学等における機関リポジトリの構築を支援している【平成 23 年版白書 2-3-3-5】。

(5) 科学技術情報流通に関する国際的取組

- 国際的情報システムとの協力関係については、アメリカ国立医学図書館で開発したMEDLARSの検索実験を44年度、45年度の2か年間で行なう計画が、日本科学技術情報センターと慶応大学との共同で進められている。原子力関係では、国際原子力機関のINIS計画が昭和45年1月1日から2か年の予定で初期計画の実施にはいり、わが国も積極的に参加する姿勢を示している【昭和45年白書3-4-3】。
- 我が国の科学技術の発展に伴い、海外からの我が国の科学技術情報に対する需要が急速に高まってきている。このような要望に応え、積極的に我が国の科学技術情報の国際流通を図るため、昭和62年11月に、**国際科学技術情報ネットワーク(STN International)**が日本科学技術情報センター(JICST)、米国のケミカルアブストラクツサービス(CAS)、西独のFIZ-カールスルーエの三者間の協定により開設され、運用が開始された【平成元年版白書3-5-2-2】。
- 平成元年1月には、**学術情報センター(NACSIS)**と**米国国立科学財団(NSF)**との間で**相互接続**が行われた。更に**JICSTにおいては英文データベースの拡充、国内文献の英訳等のための機械翻訳システムの開発**を進めている【平成元年版白書3-5-2-2】。
- 国連、国際学術連合会議等の国際機関における科学技術情報活動には、政府ベース又は民間ベースで適宜対応している。また、二国間協力については日米、日独等の間で、政府レベルでの科学技術情報協力を行っている【平成元年版白書3-5-2-3】。
- 日米間では、昭和63年6月に締結された新日米科学技術協力協定において「科学技術研究開発分野における情報の利用のための相応な機会及び同情報の交換」の原則が確認され、同協定に基づき情報流通問題を話し合うタスクフォースが設置された【平成元年版白書3-5-2-3】。
- 日独間においては、日独科学技術協力に基づく情報技術分野における協力については、昭和62年3月東京において開催された日独合同委員会(第11回)において、人材交流等の協力を進めることが検討された【平成元年版白書3-5-2-3】。
- 開発途上国との科学技術情報に関する協力に関連して、ASCA科学技術情報協力事業として、日本科学技術情報センターが**日本の科学技術情報の英文抄録誌を作成**し、開発途上国へ提供している【平成元年版白書3-5-2-3】。
- 平成2年度から、JICSTは、米国等諸外国から要望が強いが入手が困難とされている**科学技術分野の政府関係資料の流通を促進する事業**を行っている【平成2年版白書4-3-3-5】。
- JICSTは、欧米等諸外国から要望が強いが入手が困難とされている科学技術分野の政府関係資料の流通等、我が国科学技術情報の海外での普及を促進する事業を行っており、平成5年6月にはパリで、平成6年7月には米国(ボストン)において、日本の科学技術情報に関する説明会を開催した【平成7年版白書3-4-3-6】。
- JICSTは、平成2年度から、我が国の科学技術情報の海外での普及を促進する事業を行っており、平成7年6月にはヘルシンキで、平成7年11月には米国(アーリントン)において、日本の科学技術情報に関するセミナーを開催した【平成8年版白書3-4-6】。
- 国際的には、平成6年7月のナポリサミットでの提案を受け、平成7年2月にはブラッセルでG7「情報社会に関する関係閣僚会合」が開催され先進7か国を中心として国際的な協調の下に、グローバルな情報通信社会の実現を目指した**GII(世界情報**

インフラ構想)実現のためのパイロットプロジェクトの実施について認識が一致した。同プロジェクトの実施については、平成7年6月のハリファックスサミットにおいても、その積極的な推進を図ることについて、経済宣言の中で指摘されている【平成8年版白書3-4-6】。

- GII(世界情報インフラ構想)実現のためのパイロットプロジェクトの実施については、平成7年6月のハリファックスサミットにおいても、その積極的な推進を図ることについて経済宣言の中で指摘され、平成8年5月の南アフリカにおける「情報社会と開発」の場では、開発途上国を含めて推進することとなった。また、APEC諸国間における研究開発情報の流通の促進をめざして、平成8年3月、「APEC研究開発情報化シンポジウム」が東京で開催され、APEC地域における高速研究情報ネットワーク構想(APAN)等について意見交換された【平成9年版白書3-2-2-2】。
- 科学技術振興事業団における米国との協力については平成8年5月、米国の商務省と協力し、科学技術日本文献機械翻訳センターを米国に開設し、日英機械翻訳システムの運用を行った【平成9年版白書3-2-2-2】。
- 日韓豪共同提案でAPECプロジェクト「科学技術情報流通促進」を進めており、APEC域内においてインターネットによる各国の研究情報に関するディレクトリーの作成や、研究情報のCD-ROMによる提供等を、日本の科学技術振興事業団、韓国の韓国科学技術研究院附設研究開発情報センター(KORDIC)及びオーストラリアの産業科学観光省国際科学技術課の3者を中心に行っている【平成10年版白書3-2-2-2】。
- 国際的には、米国のCIC計画、欧州のESPRIT計画等、国際的競争力を念頭においた情報科学技術分野の開発が進められている。我が国においても、平成9年7月、内閣総理大臣より科学技術会議に対し、諮問第25号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」が諮られ、平成11年2月、情報科学技術部会において円滑な情報流通促進策等を取りまとめた答申案が出された【平成11年版白書3-2-2-2】。
- 平成8年度からは「広域高速ネットワークを利用した生活工学アプリケーションの調査研究」、平成9年度から「生物系研究資材のデータベース化及びネットワークシステム構築のための基盤的研究開発」、平成10年度から「大容量情報の超高速伝送・処理の実現」が実施されている【平成11年版白書3-2-2-2】。
- 科学技術振興事業団は、米国のケミカル・アブストラクツ・サービス(CAS)、ドイツのFIZ-カールスルーエとの間で昭和62年に構築した国際科学技術情報ネットワーク(STN International)を年々拡充し、現在200種以上のデータベースをサービスしている。また、米国との協力については、商務省と協力し、科学技術日本文献機械翻訳センターを米国に開設し、日英機械翻訳システムの運用を行っている【平成13年版白書3-3-6-5】。
- 対アジア協力に関しては、マレーシア事業所を開設し、科学技術情報の国際流通促進を目指した協力業務を展開している。さらに、日本、韓国、オーストラリア共同提案でAPECプロジェクト「科学技術情報流通促進」を進めており、インターネットによる各国の研究情報に関するディレクトリーの作成や、研究情報のCD-ROMによる提供等を、科学技術振興事業団、韓国の研究開発情報センター(KORDIC)及びオーストラリアの産業科学資源省の三者を中心実施している【平成13年版白書3-3-6-5】。

4.6 知的財産

4.6.1 通史・概説(データベース作成者による)

特許制度や実用新案制度に関する制度改正は、昭和30年代の白書から既に記載されている。昭和50年代には、特許情報データベースについても記載されるようになった。

知的財産という観点で政策が体系的に講じられるようになったのは、2000年代になってからである。内閣総理大臣を議長とする知的財産戦略会議において平成14年に知的財産戦略大綱を策定し、知的財産基本法が成立した。この知的財産基本法に基づいて知的財産戦略本部が設置され、知的財産推進計画を決定している。

公的機関が保有する知的財産の活用に関しては、大学や独立行政法人における研究開発成果の帰属や取り扱いのルールが不明確であったため、ルールの明確化が図られた。また、リサーチツール特許の使用に関しても指針がまとめられた。

特許制度自体についても国際的な協調、データベースによる情報提供、審査の効率化等が図られている。

なお、「標準化」については別に項目を設けて記載している。

4.6.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 知的財産権制度に関する基本指針等

- 科学技術創造立国の実現に向け研究開発投資を拡充する中、我が国全体として、研究開発投資の拡充に対応した成果の創出と確保を図り、国際競争力の強化に結び付けることが重要である。このため、総合科学技術会議の下に、知的財産戦略専門調査会を設け、知的財産の保護と活用に関する総合的な戦略について調査を行っている【平成14年版白書3-3-6-4】。
- 内閣総理大臣が主催する知的財産戦略会議においても、知的財産戦略大綱の策定に向け検討中であるが、政府全体として有効な戦略が策定できるよう連携して検討を進めている【平成14年版白書3-3-6-4】。
- 科学技術分野のみならず広く我が国全体の知的財産戦略に関しても政府全体での推進が図られている。知的財産戦略会議(議長：内閣総理大臣)においては、平成14年7月3日に「知的財産戦略大綱」を策定し、第155回国会では「知的財産基本法」が成立した【平成15年版白書3-3-6-4】。
- 平成15年3月1日は、「知的財産基本法」に基づいて「知的財産戦略本部」(本部長：内閣総理大臣、副本部長：内閣官房長官・科学技術政策担当大臣・文部科学大臣・経済産業大臣)が設置され、「知的財産の創造、保護及び活用に関する推進計画」の策定のための検討を進めている【平成15年版白書3-3-6-4】。
- 平成16年5月には知的財産戦略本部(本部長：内閣総理大臣)において「知的財産推進計画2004」が決定され、同計画の重要政策課題については三つの専門調査会において検討が行われており、「医療関連行為の特許保護の在り方について」(平成16年11月、医療関連行為の特許保護の在り方に関する専門調査会)等が取りまとめられた【平成17年版白書3-3-6】。

- 平成 16 年 11 月には「日本ブランド・ワーキンググループ」が設置され、新しい時代にふさわしい日本ブランドを構築するための諸方策の検討が行われている【平成 17 年版白書 3-3-6】。
- 平成 17 年 6 月には知的財産戦略本部（本部長：内閣総理大臣）において「知的財産推進計画 2005」が決定された。同計画の重要政策課題については二つの専門調査会において検討が行われており、「知的創造サイクルに関する重点課題の推進方策」（平成 18 年 2 月、知的創造サイクル専門調査会）、「デジタルコンテンツの振興戦略」（平成 18 年 2 月、コンテンツ専門調査会）等が取りまとめられた【平成 18 年版白書 3-3-6-4】。
- 第 3 期科学技術基本計画における重点推進 4 分野、推進 4 分野や近年成長が著しい産業や技術革新の影響が大きい産業を中心に注目技術を取り上げ、その技術に関する特許情報を分析し特許出願状況や研究開発の方向性を明らかにする「技術動向調査」を行い、企業や大学等における研究・技術開発や特許戦略の構築に資するため、その結果を公表した【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 経済産業省では、平成 17 年 12 月、経済産業大臣を本部長とする「特許審査迅速化・効率化推進本部」を設置し、平成 18 年 1 月には、同本部において、特許審査件数の拡大、企業における出願・審査請求構造の改革等、官民挙げた取組やそれらの実施に当たっての中小企業等への配慮に関する行動計画を策定し、各般にわたる取組を推進している【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- （経済産業省では）平成 19 年 1 月には、国際的な制度調和・審査協力体制の進展等、状況の変化を踏まえ、従前からの施策を深化・発展させる形で、「イノベーション促進のための特許審査改革加速プラン 2007」を特許審査迅速化・効率化推進本部において策定した【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 農林水産省では、平成 18 年 2 月に農林水産省知的財産戦略本部を設置し、平成 19 年 3 月に農林水産省の「知的財産」に関する総合的な戦略として、「農林水産省知的財産戦略」を策定した【平成 19 年版白書 3-3-3-3】。
- 日本学術会議においては、「知的財産推進計画 2009」（知的財産戦略本部、平成 21 年 6 月）を踏まえ、大学や研究機関における創造活動をより一層活性化させるための知的財産権制度の在り方について検討し、報告「科学者コミュニティから見た今後の知的財産権制度のあり方について」（平成 22 年 8 月 4 日）を公表した【平成 23 年版白書 2-3-3】。
- 総合科学技術会議では、グローバル競争を勝ち抜くための知的財産システムの構築、イノベーション促進（プロイノベーション）型知的財産システムへの転換、国力の源泉としての知的財産創出力の強化に関する各種提言等を盛り込んだ「科学技術政策推進のための知的財産戦略（2009 年）」を平成 21 年 6 月に決定し、関係大臣に意見具申した【平成 22 年版白書 2-3-3】。

(2) 知的財産活用に関する基本指針等

- 平成 13 年 12 月 25 日、総合科学技術会議において「研究機関等における知的財産権等研究成果の取扱いについて（意見）」を策定し、関係府省に対して意見具申を行った【平成 14 年版白書 3-3-6-4】。
- 研究開発成果の帰属や取扱いのルールが不明確なために、研究開発成果を利用したさ

らなる研究の促進や産業界における商業利用への成果移転が円滑に行われぬような事態が生じており、このような状況を踏まえ、文部科学省は、研究開発成果の研究開発の場での広い利用、さらには産業界での商業的利用を促進するルールを検討する「研究成果の取扱いに関する検討会」を設置し、検討を進めている【平成14年版白書3-3-6-4】。

- 農林水産省は、平成13年6月から試験研究独立行政法人等と「研究成果・研究材料等の管理の在り方に関する検討連絡会」を設けて検討し、これを踏まえ各研究機関においては、研究成果物の取扱いのルールを明確化する予定である【平成14年版白書3-3-6-4】。
- 科学技術・学術審議会の下に置かれた知的財産ワーキンググループでは、大学における知的財産の在り方を検討し、平成14年11月に報告書を取りまとめた【平成15年版白書3-3-6-4】。
- 文部科学省は、平成14年5月、研究開発成果の取扱いに関する検討会報告書を取りまとめ、研究開発成果の帰属や研究開発成果の研究開発の場での広い利用、さらには産業界での商業的利用を促進するルール等に関する指針を示すとともに、研究開発成果有体物の管理・提供に関するガイドラインを定め、各種会議等で周知を図っており、また、7月には海外の研究機関で研究に従事する研究者に対し、海外における研究活動に関する注意事項を示し、注意喚起を促している【平成15年版白書3-3-6-4】。②
- 農林水産省は、平成13年6月から試験研究独立行政法人等と「研究成果・研究材料等の管理の在り方に関する検討連絡会」を設けて検討し、これを踏まえ、平成14年度に各研究機関において研究成果物の取扱いのルールを明確化する規定を策定した【平成15年版白書3-3-6-4】。
- 総合科学技術会議では、「知的財産戦略について」を平成18年5月に決定し、関係大臣に意見具申し、また、併せて、大学等の研究における知的財産権の使用の円滑化を図るため、「大学等における政府資金を原資とする研究開発から生じた知的財産権についての研究ライセンスに関する指針」を決定し、関係大臣に意見具申しした【平成19年版白書3-3-3-3】。
- 農林水産省は、「農林水産研究知的財産戦略」を策定し、農林水産省自らが取り組む事項及び研究機関における研究計画立案時から成果の権利化を図り技術移転を行う段階までの、知的財産に関する望ましい取組を指針として示した【平成19年版白書3-3-3-3】。
- 特許庁では、大学における知的財産活動の実践的な取組を示した「大学における知的財産管理体制構築マニュアル」を公表するとともに、これから知的財産管理体制を構築する大学に「大学知的財産アドバイザー」を派遣し、大学独自の知的財産管理体制の構築を促している【平成19年版白書3-3-3-3】。
- 総合科学技術会議において、遺伝子改変動物やスクリーニング方法等、ライフサイエンス分野における研究を行うための道具となるリサーチツール特許に関し、これらが大学等や民間企業の研究において円滑に使用されるための基本的な考え方を示す「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」が取りまとめられた。【平成19年版白書3-3-3-3】
- 平成19年度に、科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会産学官連携推進委員会において今後の産学官連携についての基本的な考え方等に関して検討が行われ、平成

19年8月に「イノベーションの創出に向けた産学官連携の戦略的な展開に向けて(審議のまとめ)」として一定の取りまとめがなされた【平成20年版白書2-3-3-3】。

- 総合科学技術会議では、「先端医療分野における適切な知的財産保護のあり方について直ちに検討を開始し早急に結論を得る」等の各種提言を盛り込んだ「知的財産戦略」を平成20年5月に決定し、関係大臣に意見具申した【平成21年版白書2-3-3】。
- 文部科学省と経済産業省は、「知的財産推進計画2011」(平成23年6月3日知的財産戦略本部)に基づき、大学の知的財産本部・TLOの在るべき姿を検討し、産学連携活動の効果や効率性を適切に評価する指標を策定し、試行的に評価調査を行っている【平成24年版白書2-2-4-1-2-2-2】。

(3) 特許法等の法令改正

- 特許法および実用新案法の改正については、意匠法および商標法とともに、昭和25年以来、同31年まで工業所有権制度改正審議会によって審議されてきた【昭和33年版白書2-4-4-3】。
- 特許制度はその関係法律が全面的に改正され、昭和35年4月から施行され、権利者の利益保護を厚くし、勤務発明に関する雇主側の法定実施権の範囲を拡大し、また、無効、権利範囲確認等の手続が改正された【昭和37年版白書2-4-1】。
- 昭和46年1月には特許法、実用新案法等の一部を改正する法律が施行され、**早期公開制度**、**審査請求制度**などを新しく採用した【昭和47年版白書3-4-6】。
- 特許制度の国際化に対処するとともに、発明に対するより十分な保護を与えるため、現在、工業所有権審議会制度改正部会において物質特許制度(飲食物、医薬、化学物質自体の発明に特許を付与する制度)の導入及び多項制(1つの発明について「特許請求の範囲を複数記載できる制度)の採用につき検討を進めている【昭和49年版白書3-4-4】。
- 工業所有権審議会制度改正部会において検討を進めてきたが、昭和49年1月28日、制度改正部会が中間報告を取りまとめ、審議会に報告を行い、同審議会は9月17日、**物質特許制度及び多項制の採用に関する答申**を通商産業大臣に提出し、昭和50年2月17日、特許法等の一部を改正する法律案が国会に提出された【昭和50年版白書3-4-4】。
- 特許法等の一部を改正する法律案は、昭和50年5月29日国会を通過し、昭和51年1月1日から施行されている【昭和51年版白書3-4-4】。
- 特許協力条約については、昭和59年2月の同盟総会において国際出願制度の利用促進の観点から条約及び規則が改正され、これに伴い昭和60年に特許法等が改正されることとなった【昭和60年版白書3-4-6-2】。
- 工業所有権制度のハーモナイゼーションを図るために、昭和62年には欧米なみの**多項制制度の導入等を内容とした特許法等の改正**を行い、昭和63年1月より施行している【昭和63年版白書3-5-7-2】。
- 科学技術分野のみならず広く我が国全体の知的財産戦略に関しても政府全体での推進が図られている。**知的財産戦略会議**(議長：内閣総理大臣)においては、平成14年7月3日に「**知的財産戦略大綱**」を策定し、第155回国会では「**知的財産基本法**」が成立した【平成15年版白書3-3-6-4】。(再掲)

(4) 知的財産権制度の充実のための国内における取組

- 通産省において、昭和31年8月、「特許行政促進措置要綱」を決定し、職員の増加、研修の拡充、事務処理方式の改善、審査審判資料の整備および職務環境の改善により、審査および審判の促進をはかっている【昭和33年版白書2-4-4-1】。
- 昭和46年6月、特許情報の流通改善を目的とする財団法人日本特許情報センターが発足した【昭和47年版白書3-4-6】。
- 分類表の改正は、分類を社会の変化に応じて実態に則したものとするため、5年に一度改正されることが予定されているおり、加盟国で構成する専門家委員会の多数決で決定する【昭和47年版白書3-4-6】。
- 特許庁では、無駄な出願による真に有用な発明、考案に対する審査の遅延、それらの保護が迅速、的確になされず、国民経済的に大きなロスとなっており、このような情勢に対処するため、事前調査の励行をはじめ特許・実用新案の出願・審査請求の適正化について、昭和51年6月～8月には産業界等へ適正化指導を行った【昭和52年版白書3-4-4】。
- 特許庁においては、特許行政の基本的強化を図るため、特許行政の総合的コンピュータ化計画(ペーパーレス計画)を推進し、審査・審判・事務処理等の効率化、特許情報の有効活用等を図っていくこととしており、このための財政的基盤を整備するため、昭和59年度においては、特許特別会計が創設されることとなっている【昭和59年版白書3-4-6】。
- 特許庁では、資料館、地方閲覧所の充実を図ってきたところであり、また、民間における情報流通の円滑化に資するため、(財)日本特許情報センター及び(社)発明協会による特許情報オンラインシステム(PATOLIS)の一層の拡大が図られた【昭和59年版白書3-4-6-2】。
- 特許庁では、民間における情報流通の円滑化に資するため(社)発明協会及び(財)日本特許情報センターが行っていた特許情報事業を一元的に行う財団法人として、昭和60年8月(財)日本特許情報機構(JAPIO)が設立された(これに伴い(財)日本特許情報センターは解散した。)【昭和61年版白書3-4-7-3】。
- 特許庁では、ペーパーレス計画による特許情報の提供(61年10月からは万国工業所有権資料館及び大阪通産局特許室において、オンラインによる総合資料データベースの提供を開始)を推進している【昭和62年版白書3-5-8-3】。
- 特許庁では、国際特許分類(IPC)第4版の採用(60年1月)及び第5版採用に向けての検討をしている【昭和62年版白書3-5-8-3】。
- 特許手続上の微生物の寄託の国際的承認に関するブダペスト条約については、昭和62年3月には特許微生物寄託センターの建物が完成し、同年10月から微生物の寄託範囲を拡大するなど制度の円滑な利用に努めている【昭和63年版白書3-5-7-2】。
- 平成12年度には、ビジネス方法関連発明並びに遺伝子関連発明に関し、特許の審査基準全体の見直しを行い、コンピュータ・ソフトウェア関連発明の審査基準の中でビジネス方法関連発明に関する記述の明確化を行った【平成14年版白書3-3-6-4】。
- 平成14年度にはタンパク質立体構造関連発明の特許性に関し、日米欧で比較研究を行い、この比較研究をもとに審査事例集を作成・公表する等、先端技術分野における特許の判断基準の明確化を行っている【平成15年版白書3-3-6-4】。

- 特許庁では、工業所有権情報・研修館を通じ、企業・大学等が優れた研究成果を質の高い特許として権利取得し活用していただけるように、インターネット上で特許情報等の検索・抽出を可能にする**特許電子図書館 (IPDL)**の整備、運用を行っている【平成19年版白書3-3-3-3】。
- 急増する世界の特許出願への対応として、1つの発明がグローバルかつ効率的に特許として保護されるよう、特許制度の国際調和や特許審査における国際的なワークシェアリングを推進しており、最初に特許出願が成された国で特許可能と判断された出願について、他国において簡易な手続で早期に審査が受けられる制度である**「特許審査ハイウェイ (PPH)」**を米国・韓国・イギリス・ドイツ・デンマークとの間で実施し、国際会議などを通じて、ネットワークの更なる拡大を図っている【平成21年版白書2-3-3】。
- 重要性の高い出願について、申請から1か月以内に一次審査を行う**スーパー早期審査制度**を創設し、平成20年10月1日から試行を行っている【平成21年版白書2-3-3】。
- 2010年(平成22年)1月には日米欧間で、特許協力条約(PCT)に基づく国際出願における見解書や国際予備審査報告の肯定的結果を基礎とする**特許審査ハイウェイ (PCT - PPH)**も開始した【平成22年版白書2-3-3】。
- 平成21年11月より新たにグリーン発明(省エネ、CO2削減等の効果を有する発明)に関する特許出願を早期審査の対象に加えたりするなど、早期審査制度を拡充している。
- インターネット上で特許情報等の検索を可能にする特許電子図書館(IPDL)の整備、運用を行っており、平成21年度には、特許・実用新案検索サービスにおいて中国特許公開英文抄録(CPA)の追加等を行った【平成22年版白書2-3-3】。

(5) 知的財産権制度の充実のための国際的協調

- 特許制度の国際関係については、ソ連、中共等少数の国を除く国は、**工業所有権に関する保護同盟条約**に加盟して、工業所有権の世界的な流通性の確保に協力している【昭和33年版白書2-4-1】。
- わが国においても、明治18年に現行特許法の先駆として専売特許条例が公布され、同32年には工業所有権に関する保護同盟条約に加盟しており、以来今日までこの制度は幾多の変遷を重ねてきたが、わが国科学技術水準の向上および産業の発展等に大きな役割を果たしてきたのである【昭和33年版白書2-4-1】。
- 工業所有権に関する保護同盟条約は、1934年(昭和9年)のロンドン会議以来、今日まで改正されることなく20年以上経過してきたが、本年リスボンにおいて本条約の改正に関する会議が開催される予定になっており、検討されるべき案件のうちに、「化学方法に依り製造すべき物質」いわゆる化学物質そのものに特許性を認めるべきであるとの提案が含まれていることは注目すべきことであり、わが国現行の特許法は、化学物質そのものは特許の対象として認めず、単にこれを製造する方法のみを認めている【昭和33年版白書2-4-4-2】。
- 化学物質そのものを特許の対象とするときは、技術水準において先進諸国におよばないわが国の化学工業が先進諸国に圧迫されることを防止しようという産業政策上の考慮によるものであり、工業所有権制度改正審議会においても世論調査の結果にもか

んがみ、時期尚早として本問題は当分現状維持の線をだしている状態である【昭和33年版白書2-4-4-2】。

- 特許出願の国際面における課題としては、特許の多数国出願の煩雑さと、さらに各国特許庁の重複審査の無駄を省くため、知的所有権保護国際合同事務局(BIRPI)を中心として、42年2月以来、パリ-同盟加盟国間で特許協力条約の作成準備が進められている【昭和45年版白書3-4-5】。
- 国際面では、多数国出願手続の煩雑さと重複審査の無駄を省くために、昭和45年6月、**特許協力条約(PCT)**が調印された【昭和47年版白書3-4-6】。
- 近年各国とも外国特許資料の収集整理に迫られているが、各国が別個の分類体系を有していたのでは海外特許文献の整理のために莫大な費用および労力が必要となるので、その欠陥を除くために**国際特許分類(IPC)協定**が締結され、わが国も同協定に署名した【昭和47年版白書3-4-6】。
- 審査の機械化を図るため、特許庁は、特許局間の情報検索に関する**国際協力委員会(ICIREPAT)**へ参加し、国際協力のもとに研究開発を行なっている【昭和48年版白書3-4-6】。
- 今日の特許制度は、**WIPO(世界知的所有機関)**を中心に国際的な統一化に向かって進んでおり特許協力条約(PCT)、国際特許分類(IPC)協定が締結されており、以上の2条約の批准に備えて、特許庁では国内体制の整備に努めている【昭和49年版白書3-4-4】。
- 国際的な統一化に向って進んでいる特許協力条約(PCT)及び国際特許分類(IPC)協定が締結されており、国際特許分類(IPC)協定は、昭和51年5月21日、国会での承認を終え批准され、更に特許協力条約(PCT)についても、工業所有権審議会制度改正部会にPCT小委員会を設け、必要な国内体制の整備について審議を行っているところである【昭和51年版白書3-4-4】。
- **国際特許分類(IPC)に関するストラスブール協定**は、1971年に採択されたものであり、1975年10月に発効しているが、我が国は、昭和51年8月に批准書の寄託を済ませており、昭和62年8月18日から効力を生ずることとなっている【昭和52年版白書3-4-4】。
- 特許協力条約(PCT)は、1970年6月に締結され、我が国も署名を行い、同条約発効は1978年1月24日と予定されており、我が国においても批准に備え、資料整備、制度改正の検討等を進めている【昭和52年版白書3-4-4】。
- 2国間の問題としては、中華人民共和国との間における商標権の相互保護を図ることが従来から強く要請されていたが、昭和52年9月、**日中間の商標保護に関する協定**が調印され、同年11月国会の承認を得て、53年1月発効のための通告書簡の交換が行われ、同年3月1日に発効した【昭和53年版白書3-4-4】。
- 国際特許分類(IPC)に関するストラスブール協定は、我が国でも批准書の寄託を済ませ、52年8月18日から効力を生じており、国内審査体制も53年10月よりIPCに合わせて再編成された【昭和54年版白書3-4-5】。
- 特許協力条約(PCT)は、1978年1月に発効しており、我が国も昭和53年7月に批准書の寄託を済ませ、53年4月に国内法の改正が国会で可決され、政省令の整備も53年7月に完了し、53年10月より実際の効力を生じている【昭和54年版白書3-4-5】。
- **微生物の寄託に関するブタペスト条約**(52年4月ブタペストで開催された外交会議で採択)に関しては、諮問委員会が行われており、日本もメンバーとなっているが、日本

は国内体制の整備、国際委託機関の選定等の準備が整った後、加入の時期を決める予定である【昭和 54 年版白書 3-4-5】。

- 特許協力条約(PCT)は、53 年 10 月より実際の効力を生じ、54 年 8 月には PCT に基づき、我が国を指定国として外国で国際出願された発明の内容を公表する「公表特許公報」の第 1 号が発行され順調なスタートをした【昭和 55 年版白書 3-4-6】。
- 国際特許分類(IPC)に関するストラスブール協定は、52 年 8 月 18 日から効力を生じているが、国内審査体制も 53 年 10 月より IPC に合わせて再編成し、55 年 1 月から特許分類の IPC 一本化が行われた【昭和 55 年版白書 3-4-6】。
- 開発途上国に対する技術移転問題の一環として、パリ条約を基礎とする現在の国際特許制度を再検討すべきことが従来から国連、UNCTAD（国際連合貿易開発会議）等の場において問題提起されていたが、インドの提案を受け、1975 年 2 月以来、政府専門家会合、政府間準備委員会等が開催されてきており、1980 年 2 月には、**条約改正外交会議**が開催された【昭和 55 年版白書 3-4-6】。
- UNCTAD において技術移転に関するコード・オブ・コンダクトの作成作業が進められているが、これは発展途上国への技術移転取引の主体たる企業等の行動基準を定めるものであり、該コードには工業所有権の権利行使の問題が直接、間接にからんでいる【昭和 56 年版白書 3-4-6-3】。
- 1974 年インドが 77 グループ(開発途上国グループ)を代表して WIPO にパリ条約の改正を検討することを提案したのを受けて、1980 年 2 月に第 1 回外交会議が開催されたが、主として改正条約採択のための議決方法についての調整が行われたのみであったため、1981 年 9 月、第 2 回外交会議が開催され、主として新 5 条 A(特許発明の不実施に対する制裁措置等)について審議が行われ、米国、カナダ、オーストラリア等を除く市場経済国の大多数の国と開発途上国、社会主義国の間で一応の合意が得られた【昭和 57 年版白書 3-4-6-1】。
- 特許手続上の微生物の寄託の国際的承認に関するブダペスト条約は、1977 年 4 月に採択され、我が国が、1980 年 5 月に第 5 番目の加入書寄託国となったことにより、同年 8 月発効した【昭和 57 年版白書 3-4-6-3】。
- WIPO は、開発途上国の法制のモデルとなるように、発明、ノウハウ及びテクノベーションに関するモデル法等の作成作業を進めているが、このモデル法は、1965 年に出版されたが、その後モデル法修正の機運が高まり、検討が行われた結果、特許について WIPO 事務局から 1979 年に新モデル法が出版された【昭和 57 年版白書 3-4-6-4】。
- IPC 協定(ストラスブール協定)は、1975 年 10 月に発効したが、我が国に関しては、1977 年 8 月に効力を生じ、1980 年 1 月からは特許分類が IPC に一本化された【昭和 57 年版白書 3-4-6-6】。
- パリ条約の改正は、1982 年 10~11 月に第 3 回外交会議が開催され、主として第 10 条の 4 新設問題(原産地名称と商標の抵触)及びこれに関連する第 6 条の 3 改正問題(国名の保護)について審議が行われた結果、「正式国名」について国の紋章、旗章などの保護を規定する現行パリ条約第 6 条の 3 において、これを追加的に規定して保護すべきとする 77 グループ(開発途上国)案が、メイン委員会上全員一致で採択され、起草委員会に送付されることとなった【昭和 58 年版白書 3-4-6-1】。
- 国際的には、各国が共通した分類体系(国際特許分類)を採用し、また、**国際特許情報センター(INPADOC)**を中心とした情報の相互交換が行われる等、情報の面での国際協

力を図る動きも急速に熟しつつある【昭和 59 年版白書 3-4-6-2】。

- 国際協力の面では、国際協力事業団(JICA)の協力を得て、中国、アセアン諸国等の発展途上国からの多くの研修生の受入れ及び韓国、アセアン諸国等への専門家の派遣等工業所有権先進国としての役割を果たすため、発展途上国に対する協力を積極的に進めているところである【昭和 59 年版白書 3-4-6-3】。
- 先進国間協力については、昭和 58 年 1 月に日米特許庁間で、さらに同年 10 月に日・米・欧の三極特許庁間で首脳会合が開かれたが、特許行政のコンピュータ化の推進を中心として、先進国間で密接な相互協力を行っていくための方策について検討がなされ、それぞれ専門家の交流、コンピュータ化の推進における相互協力、特許情報の交換等を内容とする覚書が結ばれた【昭和 59 年版白書 3-4-6-3】。
- 特許協力条約については、昭和 59 年 2 月の同盟総会において国際出願制度の利用促進の観点から条約及び規則が改正され、これに伴い昭和 60 年に特許法等が改正されることとなった【昭和 60 年版白書 3-4-6-2】。(再掲)
- **日・米・欧の先進国三極特許庁間**で昭和 58 年 10 月、第 1 回**三極首脳会合**(ワシントン)、昭和 59 年 10 月第 2 回三極首脳会合(ミュンヘン)が開催され、また数回にわたり専門家会合も開かれ、会議では特許行政のコンピュータ化の推進を中心として、今後三特許庁間で密接な相互協力を行っていくための方策について検討が行われた【昭和 60 年版白書 3-4-6-2】。
- 特許庁では、特許摩擦の解消に向けて、昭和 59 年 2 月米国企業特許部門首脳との会合、昭和 59 年 11 月同会合のフォローアップ会合、昭和 60 年 2 月ヨーロッパ出願人との会合を開催し、我が国工業所有権制度についての理解の深化に努めた【昭和 60 年版白書 3-4-6-2】。
- 特許庁では、開発途上国に対する協力を積極的に進めており、かかる協力の一環として昭和 60 年度においては昭和 61 年 3 月 24 日から 27 日まで東京で工業所有権制度に関する国際シンポジウムが開催され、世界的所有権機関(WIPO)及び 12 か国から 28 人が参加した【昭和 61 年版白書 3-4-7-2】。
- 日・米・欧の先進国三極特許庁間で、昭和 60 年 10 月第 3 回三極首脳会合(東京)が開催され、さらに、数回にわたり専門家会合も開かれた【昭和 61 年版白書 3-4-7-2】。
- 近年、工業所有権を巡る国際的摩擦が多発しており、特許庁では、これら特許摩擦の解消に向けて、昭和 60 年 11 月、米国商工会議所(ACCJ)との会合を開催し、我が国工業所有権制度についての理解の深化に努めた【昭和 61 年版白書 3-4-7-2】。
- 昭和 61 年度においては、**発明保護条項ハーモナイゼーション専門家委員会**(61 年 5 月及び 62 年 3 月)、**パリ条約改正に関する諮問委員会**(62 年 1 月)等が開催された【昭和 62 年版白書 3-5-8-2】。
- 特許庁では JICA(国際協力事業団)の協力を得て、**中国に対して特許情報検索システム開発事業に関するプロジェクト方式技術協力**を昭和 61 年 11 月から 4 年間の予定で開始した【昭和 62 年版白書 3-5-8-2】。
- WIPO の開発途上国に対する技術援助施策に協力し、研修生の受入れ及び専門家の派遣のみならず、59 年からは **WIPO を通じて開発途上国から要請のあったテーマについて、技術水準サーチ**を行っている【昭和 62 年版白書 3-5-8-2】。
- 昭和 61 年 9 月のガット閣僚会議において、ガット新ラウンド(ウルグアイ・ラウンド)の中で知的所有権の貿易関連的側面について問題点の検討を行い、必要に応じて国際

ルールの形成を目指すこととなったため、特許庁では、昭和 61 年 12 月に**工業所有権審議会に新たに国際部会を設置**し、ガット交渉における工業所有権に関する特許庁の基本的対応等について審議を行うなど積極的に対応している【昭和 62 年版白書 3-5-8-2】。

- 発明保護法条項ハーモナイゼーション専門家委員会(62 年 11 月)、**パリ条約改正に関する諮問会合**(62 年 5 月及び 9 月)等が開催された【昭和 63 年版白書 3-5-7-2】。
- 昭和 62 年度には、WIPO に我が国の拠出金による**トラストファンド**を創設し、途上国のニーズに応じたよりきめ細かな協力を行った【昭和 63 年版白書 3-5-7-2】。

4.7 標準化

4.7.1 通史・概説(データベース作成者による)

標準化についての取組は長い歴史を有する。最初の科学技術白書（昭和 33 年版）では、標準化への取組の歴史について大正時代の出来事を皮切りに、相当の頁数を割いて紹介している。白書では、工業分野、農林水産分野、情報通信分野の標準化が取り上げている。なお、平成元年版から 12 年版まで標準化についての記載がなかった。農林水産業分野については、昭和 63 年度版での記載が最後となっている。

工業分野の標準化は、長い歴史を有するが、戦後は工業の再建と輸出の振興、民生安定を狙いとするところから始まった。昭和 24 年には、工業標準化法が制定され、同法に基づき日本工業規格（JIS）が制定され、現在に至っている。同法に基づき、JIS マーク表示制度が運用されている。近年、我が国の国際競争力の向上のために国際標準化を重視している。

農林水産業分野については、日本農林規格(JAS 規格)が制定されている。同規格は、現在もあるが、白書における記述は昭和 63 年度が最後となった。

情報通信分野の標準化については、1980 年代から白書の話題となり、昭和 61 年には日本工業標準調査会から情報技術の標準化に関する建議がなされた。

平成 18 年度には、内閣官房知的財産戦略本部は、国際標準に関する戦略的取組として「国際標準総合戦略」を策定し、さらに、経済産業省は、我が国の「国際標準化力」を経済力、科学技術水準に見合ったものとするため、我が国発の提案件数を 2015 年（平成 27 年）までに倍増させることなどを「国際標準化戦略目標」として定めた。

平成 21 年度からは、標準化に関する人材育成についても紹介されるようになった。

4.7.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 工業規格の制定及びそれに関する長期計画

- わが国の標準化に対する動きは、標準化の進んでいる諸外国とくらべても割合古くから行われていた方であった。標準化の本格的な形態が整えられたのは大正 10 年に標準化のために政府の諮問機関として工業品規格統一調査会が設置されて以来であり、同調査会が政府に答申した案が日本標準規格(JIS)として制定された【昭和 33 年版白書 2-5-2】。
- 昭和 14 年となり、国際間に大規模な戦争の危機が生ずるような形勢となるにおよんで軍需品を重点的に増産するために急速に多数の規格を必要とするようになり、戦争規格としての臨時日本標準規格(臨 JIS)が生まれた。また、航空機の生産のためには別に日本航空規格の制定が開始された【昭和 33 年版白書 2-5-2】。
- 戦後、工業品規格統一調査会は昭和 21 年に解散され、そのかわりに工業標準調査会が設置され、工業の再建、輸出の振興および民生安定をねらいとした標準化活動が再開された。その頃から、英国や米国において標準化が非常に徹底して推し進められており、驚くほど生産の合理化が行われていることを知ることとなり、もっと強力な形で、標準化を有効に進めなければならないことが一般に痛感され、1949 年に工業標準化法が成立した【昭和 33 年版白書 2-5-2】。

- 工業標準化法の成立にともない、従来の工業標準調査会は発展的解散となり、昭和24年工業技術庁(後の工業技術院、経済産業省)に日本工業標準調査会が設置され、日本工業規格(JIS)の制定が始められた【昭和33年版白書2-5-2】。
- 昭和24年に日本工業規格が制定された後、旧来の日本標準規格、臨時日本標準規格あるいは日本規格などの旧規格については、再検討して日本工業規格への編入、各方面からの規格制定の要望のうち、差し迫ったものの制定が進められた【昭和33年版白書2-5-4】。
- 制定した規格を体系的にみると、制定しなければならない規格が多数あったことから、昭和30年から日本工業規格制定長期計画がたてられ、わが国で必要とされる規格数が12,054件という見通しにたって規格制定を進めた。しかし、まだその4割程度しか制定されていない【同】。
- 昭和44年度からは、通商産業省工業技術院が**標準化推進計画**に取り組んでいる。例えば、居室関係のパネル、設備ユニット、集合住宅用付帯設備など各種の住宅資材の標準化作業を行なっている【昭和48年版白書1-2-1-2(食住などの生活の高度化)】。
- 昭和49年度には、当年度を初年度とする**工業標準化推進長期計画**¹⁹が策定され、次の分野に重点を置き、日本工業規格の制定、改正に努めた【昭和50年版白書3-4-5】。

- 1)国民生活の質的向上に資するものとして、消費財の安全性を中心とした品質の向上及び住宅の建設費の低廉化等の推進、
- 2)良好な社会環境の確保に資するものとして汚染物質の測定方法及び測定装置の精度の向上、
- 3)安全で快適な労働環境確保に資するものとして機械の装置等の安全化等
- 4)産業の発展促進に資するものとして電子機器や部品の信頼性の向上及び情報処理の円滑化等

- 昭和60年7月には、日本工業標準調査会が「**工業標準化推進長期計画の策定に関する建議**」を通商産業大臣あて提出し、「国際化への対応」及び「新技術と情報化への対応」という今後の標準化行政における二つの基本的方向を提示した【昭和60年版白書3-4-8-1】。
- 昭和60年9月には国際標準化機構(ISO)総会が東京において開催され、日本の推す山下勇氏〔経団連副会長(当時)〕がISO会長として選任された【同】。
- 情報技術の進歩は目覚ましいものがあるが、情報処理機器等の間に相互運用性(インターオペラビリティ)のないことが、大きな社会経済的な課題となっており、これらの現状を踏まえて、情報処理技術分野における標準化推進方策を主題とした第2次「情報技術の標準化の推進に関する建議」が昭和61年3月日本工業標準調査会から通商産業大臣あてなされた。【昭和61年版白書3-4-8-1】。
- 昭和61年8月には、**工業標準化推進部門別長期計画**が策定され、「国際化への対応」及び「新技術と情報化への対応」という二つの基本的方向に沿って標準化行政を推進することとした【昭和62年版白書3-5-9-1】。

¹⁹ 工業技術院では、工業標準化推進長期計画を昭和30年に初めて策定した後、概ね5年ごとに策定してきた。昭和49年策定の長期計画は第4次にあたる。その後、第5次(昭和56年)、第6次(昭和60年)、第7次(平成3年)、第8次(平成8年)と策定されてきた(沢井(2011)383-387頁)。

- 平成元年版から平成 12 年版まで、白書に標準化の記載なし²⁰。
- 平成 18 年 11 月に経済産業省が策定した「**国際標準化戦略目標**」では、我が国の「国際標準化力」を経済力、科学技術水準に見合ったものとするため、我が国発の提案件数を 2015 年(平成 27 年)までに倍増させることを定めた【平成 20 年版白書 1-3-4-5】。
- 内閣官房知的財産戦略本部は、平成 18 年 6 月に、「**国際標準総合戦略**」を策定した。【平成 20 年版白書 1-3-4-5】。
- 平成 22 年度は、「**知的財産推進計画 2010**」に基づき、我が国が優れた技術を持つ特定戦略分野の競争力強化に向け、官民一体となって、国際標準化戦略を策定した【平成 23 年版白書 3-3-4】。
- 知的財産戦略本部では、知的財産推進計画 2011 を策定し、「国際標準化戦略のステージアップ戦略」、「知財イノベーション競争戦略」といった重点戦略を取りまとめ、政府一体となった施策の取組を推進している。具体的には、7 つの重点分野(先端医療、水、次世代自動車、鉄道、エネルギーマネジメント、コンテンツメディア及びロボット)における国際標準化を戦略的に活用するための「国際標準化戦略(アクションプラン第 2 弾)」を着実に実行・検証するとともに、世界の知的財産制度の構築・運用を我が国がリードするために、英語での国際的な予備審査の推進、国際審査官協議の推進、特許審査ハイウェイのアジア諸国への拡大、「知財人財育成プラン」の策定といった取組を推進している【平成 24 年版白書 2-2-4-2-4】。

(2) JIS マーク

- **日本工業規格表示制度(JIS マーク表示制度)**が 632 品目制定され、その許可工場が延 5,580 工場となった。これらの表示許可工場は社内において標準化を進め、近代的生産管理技術を高めるように努めており、統計的品質管理を進めた効果が著しく向上している【昭和 33 年版白書 2-5-2】。
- 日本工業規格の制定と併せて、必要なものについては積極的に品目指定を行い、JIS マーク表示制度による技術の普及を図った【昭和 49 白書 3-4-5】。
- 指定の意義が薄れたものについては積極的に品目指定の取消しを行うとともに、表示許可工場に対する検査体制を強化した【昭和 51 年版白書 3-4-5-2】。
- [この間白書に記載がないため、脚注にて補足]²¹
- 市場アクセス改善のためのアクションプログラムの主旨に鑑み、取引の単純公正化等の観点に照らしつつ、3 年間で現行 JIS マーク表示対象品目の 1 割程度を削減することを目途に見直しを図った【昭和 62 年版白書 3-4-8-1】。
- (平成元年版から平成 12 年版まで、白書に標準化の記載なし²²)

²⁰ 平成 9 年 3 月に**工業標準化法改正**がなされた。改正内容は、以下の通り。1)民間からの工業標準案の提案後の手続きの簡素化・迅速化と、既存の JIS 規格が 21 世紀の産業活動を支えるに足る技術内容を確保下物であるか否かを徹底的に検証すること、2)JIS マーク表示のための工場認定業務を民間機関にも開放すること、3)認定試験事業者制度の整備である。(沢井(2011) 371 頁)

²¹ 昭和 55 年の**工業標準化法改正**により、1)外国工場への JIS マーク表示制度の適用、2)国内 JIS 工場に対する公示検査精度の導入がなされた(沢井(2011) 370 頁)(再掲)。

²² 平成 9 年 3 月に**工業標準化法改正**がなされた。改正内容は、以下の通り。1)民間からの工業標準案の提案後の手続きの簡素化・迅速化と、既存の JIS 規格が 21 世紀の産業活動を支えるに足る技術内容を確保下物であるか否かを徹底的に検証すること、2)JIS マーク表示のための工場認定業務を民間機関にも開放する

- (平成 13 年版以降の白書では、JISマークについての記載なし²³⁾)

(3) 国際標準化

- わが国は昭和 2 年に国際的な標準化を行う万国規格統一調査会(いわゆる ISO)に参加したが、第 2 次世界大戦中その活動はとまり、戦後にいたって再びはじめられた**国際標準化機構(いわゆる ISO)**には昭和 27 年に加入し、**国際電気標準会議(いわゆる IEC)**には昭和 28 年に戦前に引きつづき再加入した【昭和 33 年版白書 2-5-2】。
- 昭和 32 年 1 月より、わが国は**国際標準化機構(ISO)において理事国に選出**され、国際的標準化の仕事に対する責任の一端を担うことになった【同】。
- 国際標準化事業については、国際標準化機構(ISO)、国際電気標準会議(IEC)の各種国際会議への参加、国際規格案の審議、審議体制の整備など国際標準化の一層の推進を図った【昭和 55 年版白書 3-4-7-3】。
- 「**太平洋地域標準会議(PASC)**」、日ソ標準化協力会議、日中標準化交流会議、**試験機関の国家認定プログラムに関する国際会議(ILAC)**等への参加を行い、国際標準化の一層の推進を図った【昭和 56 年版白書 3-4-7-3、昭和 57 年版白書 3-4-7-3】。
- 平成元年版から平成 12 年版まで、白書に標準化の記載なし。
- ITU における標準化活動を市場ニーズや技術革新に即応できるものとするため、その活動体制、作業方法等の改善を図る提案を、アジア・太平洋電気通信標準化機関(ASTAP)を通じて同地域諸国とも協力しつつ WTSA-2000 (ITU 電気通信標準化部門の総会)に対して行った【平成 13 年版白書 3-3-6-4】。
- 将来的な国際標準への提案を前提として「次世代の住宅情報化に必要な技術の研究開発」や「トータルデジタルネットワーク構築技術の研究開発」等の研究開発も推進している【平成 14 年版白書 3-3-6-4】。
- **国際電気通信連合 ITU** における標準化活動を市場ニーズや技術革新に即応できるものとするため、その活動体制、作業方法等の改善を図る提案を、**アジア・太平洋電気通信標準化機関(ASTAP)**を通じて同地域諸国とも協力して行った【平成 14 年版白書 3-3-6-4】。
- 平成 14 年度から、医療材料分野における新規開発を促進する観点から、国内標準化及び国際標準化を念頭に置いたインプラント材料(人工骨や人工血管等の生体内に埋め込む材料)の性能評価技術の研究開発を開始し、チームに対して助成した【平成 15 年版白書 3-3-6-4】。
- ITU 1 においては、ユビキタスネット社会の実現に不可欠な基盤技術である NGN2 やホームネットワーク、IPTV3 等の標準化に貢献するとともに、アジア・太平洋電気通信標準化機関(ASTAP4)を通じてアジア諸国との標準化活動の連携を強化し、ITU に対する国際標準の共同提案を推進している【平成 21 年版白書 2-3-3-4】。

こと、3)認定試験事業者制度の整備である。(沢井(2011)371頁)

²³ 1997 年度に工業標準化法が改正され、JIS マーク表示のための工場認定業務を民間機関も開放することになったことは、前述の脚注の通り。

(4) 規格開発支援及び標準化推進のための体制整備

- (平成元年版から平成12年版まで、白書に標準化の記載なし。)
- **新規産業支援型国際標準開発事業**では、国際標準の獲得が我が国産業の競争力の強化に重要である分野において、国際標準創成のための研究開発を行っている。平成12年度現在、32テーマにつき実施した【平成13年版白書3-3-6-4】。
- **国際標準創成国際共同開発助成事業**では、国際標準創成のための研究を諸外国と実施する国際共同チームに対して助成した。平成12年度は3チームに対して助成した【同】。
- 平成10年度から、研究成果の国際電気通信連合(ITU)等の国際標準化機関への提案など国際標準化活動への貢献を条件とした公募を行う**国際標準実現型研究開発推進制度**を実施した【同】。
- 情報通信分野における我が国発の国際標準の実現、国際競争力の強化を促すため、研究成果を国際電気通信連合(ITU)等の標準化機関に対して提案を行う等、標準化活動への貢献を条件とした公募研究として**国際技術獲得型研究開発**を実施した【平成14年版白書3-3-6-4】。
- 個別研究開発プロジェクトの企画立案及び実施の段階からあらかじめ国際標準化戦略を組み込み、国際標準獲得が可能な要素について検討できる体制としておくこと、国際標準獲得を目的とする研究開発のための競争的資金の整備も更に推進していくことが必要である【平成20年版白書1-3-4-5】。
- 情報通信審議会の答申「我が国の国際競争力を強化するためのICT研究開発・標準化戦略」(平成20年6月)を受けて、我が国のICT分野の国際標準化に係る取組を総括する拠点として「ICT標準化・知財センター」が7月に設立された。当該センターにおいては、標準化動向などの分析や、標準化人材の育成計画の検討等が行われている【平成21年版白書2-3-3-4】。
- 総務省では、研究成果が国際標準に反映されるなど将来的に国際競争力の強化に資することを条件とした公募研究として**国際競争力強化型研究開発**を実施し、平成20年度は2件を新規に採択した【平成21年版白書2-3-3-4】。
- 経済産業省では、我が国発の技術を核とした国際標準を戦略的に獲得していくために、国際標準化戦略目標を設定するとともに、研究開発と標準化の一体的推進を図るため、研究開発プロジェクトにおける標準化戦略の明確な位置付けを促進しつつ、ナノテクノロジー、ロボット、光触媒等我が国が優位にある分野を中心に重点的に推進すべきテーマを選定し、積極的な国際標準化活動を展開している【平成21年版白書2-3-3-4】。
- 新技術等の開発・普及を促進する観点から、**基準認証研究開発事業**において、「MEMS5デバイス機構材料の特性計測評価方法に関する標準化」など、標準化のための研究開発を柱とした規格開発を45テーマ(平成20年度現在)実施しており、新エネルギー・産業技術総合開発機構においても、研究開発成果を確実に国際標準につなげるためのフォローアップ研究事業を実施している【平成21年版白書2-3-3-4】。
- 平成21年5月には国際標準化を見据えた研究開発を強化するため、産業技術総合研究所と米国商務省国立標準技術研究所(NIST)との間で、ナノテク、エネルギー・環境、バイオ等の分野を中心に国際標準化を目指した研究開発協力を行う旨の包括的研究協力覚書を締結した。これを踏まえ、4つのテーマに関し、日米共同の標準化研究開発に着手した【平成22年版白書2-3-3-4】。

- 総務省では、「グローバル時代における ICT タスクフォース国際競争力強化検討部会」において提案された、標準化に関する 5 つの重点分野について、積極的かつ戦略的に国際標準化活動を推進している。また、利用者の選択肢の拡大や、我が国の ICT 産業の国際競争力強化を目的として、ITU1 等のデジュール標準化機関や、民間のデファクト標準化機関における標準化活動との連携を図りつつ、環境負荷の低減に資する ICT 技術等に係る標準化活動の連携を促進している【平成 23 年版白書 3-3-4】。
- 経済産業省では、研究開発成果の普及を通じたイノベーションの促進や産業競争力強化などを目的として、「新成長戦略」や「知的財産推進計画 2010」等に基づき、戦略的に国際標準化活動を推進し、平成 22 年度においても、日本の優れた技術を国際標準として提案するなど、国際標準化機構（ISO）及び国際電気標準会議（IEC）等における規格策定に積極的に参画した【平成 23 年版白書 3-3-4】。
- 経済産業省は、平成 22 年 4 月に、基準認証分野におけるアジアとの新たな連携の在り方を定めた「アジア太平洋産業技術・国際標準化協力プログラム」を取りまとめ、平成 22 年度補正予算では当該プログラムに基づき、我が国技術が適正に評価される性能評価方法等のアジア諸国との共同開発、その評価方法等の国際標準化及び各国における認証力の向上支援等を行う「アジア基準認証推進事業」を計上した。また、「国際標準提案型研究開発事業」等を実施し、スマートグリッド関連技術を含む環境エネルギー分野などの先端分野において、我が国で開発し、国際的にも優位性がある製品・技術等を中心に、42 テーマについて、標準化のための追加的試験研究や検証試験などを連続的かつ集中的に実施し、国際標準化を加速させた【平成 23 年版白書 3-3-4】。

(5) 規格の普及、標準化人材の育成

- 日本工業規格の普及、標準化の重要性の啓発は政府、各都道府県、各種の団体が密接に連携しながら新聞、ラジオ、テレビの利用、または講演会、展示会の開催などを行っている【昭和 33 年版白書 2-5-4】。
- 昭和 28 年 3 月の次官会議においては、標準化事業の推進と物品調達合理化とを目的として各省の物品調達の場合、日本工業規格を使用することと、日本工業規格表示商品の優先採用について申合せを行うと同時に、地方公共団体公共企業体に対しても協力を求めた【昭和 33 年版白書 2-5-4】。
- 標準化に関する人材育成についての記載が登場し、広く大学（学部、大学院）及び企業教育現場における活用を目的とした「標準化」の教材の開発、標準作成専門家育成に関する研修を実施した【平成 19 年版白書 3-3-4】。
- 国際標準化活動に功績のある者に対する顕彰制度の拡充や、能力認定の指針となる資格制度の創設により人材の裾野の拡大を図っていくことが重要である【平成 20 年版白書 1-3-4-5】。

(6) 農林水産業の標準化

- 農林水産業の標準化は戦争中の統制物資の個々の格づけから端を発したが、戦後はまず「指定農林物資検査法」によって進められ、昭和 25 年に農林物資規格法が制定さ

れ、農林省の附属機関として農林物資規格調査会が設置され JAS 規格として、本格的標準化が行われるようになった【昭和 33 年版白書 2-5-2】。

- 現在規格の定められた品種は農産品 54 種、林産品 29 種、畜産品 8 種、水産品 23 種で合計 114 種類としている【昭和 33 年版白書 2-5-2】。
- 農林物資のうち米、麦、雑穀、いも類など、主要食糧農産物は、「農産物資検査法」によって検査規格が定められ、肥料、農薬については、「肥料取締法」「農薬取締法」によって、公定規格が定められているとしている。また、医療品の標準化は人命に係するという特別の性格から、「薬事法」に基づく日本薬局方として行われている【昭和 33 年版白書 2-5-2】。
- ①農林物資規格表示制度は、農林物資の規格化に関する日本農林規格(JAS 規格)制度と、これに関連しつつ、より広く農林物資の表示の適正化を図ろうとする品質表示基準制度を二つの柱とする。JAS 規格制度は、品質の改善、生産の合理化、取引の単純公正化及び使用・消費の合理化を目的とするのに対し、品質表示基準制度は、もっぱら消費者の適正な商品選択に資することを目的とし、もって食生活等の向上、農林水産業、食品産業の発展等に多大な貢献を果たしてきている。近年、健康、安全性、自然志向、手づくり志向、高級志向の高まり等にみられる食生活の多様化が進み、これに対応して農林水産業、食品産業の分野でも新商品の開発等の大きな変化が生じており、農林物資規格表示制度もこれらの変化に対応することが必要となっている。そのため、味覚のソフト化、多様化、包装容器のファッション化等に対応した規格の改正等を行うこととしており、マーガリン類の原材料の多様化、果実缶・瓶詰の多様化、ファッション化に対応した規格の改正、代表的油菓子であるかりんとうの規格の制定について作業を進めた。【昭和 63 年版白書 3-5-8-2】。

※平成元年版以降、農林水産業の標準化に関する記載はなし

4.8 地域における科学技術の振興

4.8.1 通史・概説(データベース作成者による)

地域における科学技術振興への取組の本格的な契機となったのは、科学技術会議 11 号答申(昭和 59 年 11 月)、第 4 次全国総合開発計画(昭和 62 年 6 月閣議決定)において地域における科学技術振興が位置づけられたことである。平成 7 年度には、「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針」(平成 7 年 12 月内閣総理大臣決定)が策定され、さらに科学技術基本法(平成 7 年 11 月)、科学技術基本計画(第 1 期)に地域における科学技術振興が明確に位置づけられたことから、より多くの関連施策が実施されるようになった。科学技術庁所管事業としては、地域研究開発促進拠点支援事業(通称 RSP 事業)、地域結集型共同研究事業などが開始された。併せて、自治体における科学技術振興への取組が活発化した。

第 2 期科学技術基本計画では、知的クラスターの創成がうたわれた。その後、平成 13 年度からは産業クラスター計画(経済産業省)、平成 14 年度からは、知的クラスター創成事業(文部科学省)等が開始された。

なお、筑波研究学園都市の建設は昭和 38 年度以降、進められている。これは、東京への人口集中に伴う過密状態を緩和する必要があることに加え、昭和 37 年 7 月の科学技術会議諮問第 3 号「国立試験研究機関を刷新充実するための方策について」への答申の中で、国立試験研究機関の集団移転が打ち出されたことに始まる。

その他、研究開発機能の集積のための施策として、テクノポリス開発計画などが実施されている。

4.8.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 基本指針等

- 近年、研究開発機能の高度化を促進することによって地域の振興を図ろうとする地域が増大しており、科学技術会議第 11 号答申(昭和 59 年 11 月)、**第 4 次全国総合開発計画(昭和 62 年 6 月、閣議決定)**等においても、地域の研究開発機能の強化が地域活性化の戦略的課題として位置付けられている【平成 2 年版白書 4-3-3-6】。
- 第 4 次全国総合開発計画(昭和 62 年 6 月、閣議決定)、科学技術政策大綱(平成 4 年 4 月、閣議決定)等において、地域の研究開発機能の強化が地域活性化の戦略的課題として位置づけられ、また、同大綱において重点施策として位置づけられている施策についての基本指針の策定を図るため、平成 6 年 6 月には**科学技術会議への諮問第 22 号「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針について」**が行われたところである【平成 7 年版白書 3-4-3-7】。
- 平成 6 年 6 月に科学技術会議への諮問第 22 号「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針について」が行われ、平成 7 年 11 月には同会議から内閣総理大臣への答申が行われ、平成 7 年 12 月に指針が策定されたところである【平成 8 年版白書 3-5】。
- 平成 7 年 11 月には、21 世紀に向けて我が国が科学技術創造立国をめざす上での国や地域等の責務を定めた「科学技術基本法」が制定され、これを受け、平成 8 年 7 月に

地域における科学技術の振興方策を含む「科学技術基本計画」が閣議決定されたところである【平成9年版白書3-2-6】。

- 第2期科学技術基本計画では、地域のイニシアティブの下での知的クラスター形成を、効果的・効率的に実現するため、国は、共同研究を含む研究開発活動の推進、人材の育成・確保、技術移転機能等の充実を図るものとしている。文部科学省では、有識者からなる検討会を組織し、知的クラスターの在り方とその形成に必要な方策について検討を行い、平成13年度は、知的クラスター形成のための実現可能性調査を行う予定である【平成13年版白書3-3-3】。
- 文部科学省、経済産業省及び農林水産省では、平成23年度から、地域イノベーションの創出に向けて、地方公共団体や大学等研究機関、産業界及び金融機関の連携・協力により策定した主体的かつ優れた構想を持つ地域を「**地域イノベーション戦略推進地域**」として選定し、研究段階から事業化に至るまで連続的な展開ができるよう、関係省の施策を総動員して支援するシステムを構築した。平成23年度は、国際的に優位な大学等の技術シーズや企業集積があり、海外からヒト・モノ・カネをひき付ける強力なポテンシャルを有する「国際競争力強化地域」9地域と、地域の特性を活かしたイノベーションが期待でき、将来的には海外市場を獲得できるポテンシャルを有する「研究機能・産業集積高度化地域」14地域の計23地域を「地域イノベーション戦略推進地域」として3省が共同で選定した【平成24年版白書2-2-4-2-3】。

(2) 研究制度等

1) 総務省（旧郵政省）

- 郵政省は、平成9年度より、通信、放送分野における研究開発成果である基礎的な要素技術を組み合わせ、より高度な機能を持つ電気通信システムとして実現するため、自治体等が整備・提供する研究フィールドで研究開発を行う「**研究成果展開事業**」（**マルチメディア・パイロットタウン構想**）を展開している【平成11年版白書3-2-7-1】²⁴。
- 郵政省は、平成10年度から、地域における研究開発力の向上、地場産業の振興を図ることを目的として、地域のニーズに応じた研究開発課題を地域の産学官の研究共同体に公募し、委託研究を行う**地域提案型研究開発制度**を実施している【平成11年版白書3-2-7-1】。
- **戦略的情報通信研究開発推進制度のうち地域情報通信技術振興型研究開発**において、地域に根ざした新規産業の創出、地場産業の振興や地域社会の活性化等に貢献する情報通信分野の研究開発を行う中小・中堅企業と大学等との共同研究を推進している【平成19年版白書3-3-2-4】。
- **戦略的情報通信研究開発推進制度のうち地域ICT振興型研究開発**において、地域に根ざした新規産業の創出、地場産業の振興や地域社会の活性化等に貢献する情報通信分野の研究開発を行う中小・中堅企業と大学等との共同研究を推進している【平成20年版白書2-3-2-4】。

²⁴ 平成13年版より総務省の位置づけで同様の施策あり。次の段落においても同様。

2) 文部科学省（旧科学技術庁・旧文部省）

a. 旧科学技術庁関連

- 科学技術庁では、平成2年度から科学技術振興調整費を活用し、地域の研究機関に地域内外の優れた研究者を結集して、地域の特色を生かしつつ我が国の科学技術水準の向上に資する基礎的・先導的研究を行う**地域流動研究**を実施してきた。平成4年度からは、住民生活の質の向上に資する課題についても研究を行うこととし、**生活・地域流動研究**と改称して充実を図っている。研究推進の指導を行う地域中核オーガナイザーのもとで、国立試験研究機関、大学、公設試験研究機関、民間企業等の研究者の結集により、研究を積極的に推進している【平成5年版白書3-4-3-6】。
- **科学技術庁、海洋科学技術センター**では、1988年度から、地域における海洋科学技術の振興や普及及び海域の利用の促進を図るため都道府県等と共同で研究開発を実施する**地域共同研究開発事業**を展開している【平成5年版白書3-4-3-6】。
- （生活・地域流動研究について）平成7年度からは同制度を更に発展させ、地域社会や生活者ニーズに密接に関連した研究開発を推進するため、国・自治体等の研究ポテンシャルをいかし、生活の質の向上及び地域の発展に資する目的指向な研究開発を総合的に推進する**生活・社会基盤研究制度**を実施している【平成9年版白書3-2-6-2】。
- 科学技術庁は、平成8年度から、地域における研究開発促進拠点を中核として、国立及び公設試験研究機関、大学、民間の研究機関間の研究コーディネート機能の充実を図るとともに、地域におけるニーズ、シーズの調査・育成、実証試験等をもとにあっせん活動を行い、これらを通じて地域における科学技術の振興と新産業創出の促進を支援する**地域研究開発促進拠点支援事業**²⁵を実施している【平成9年版白書3-2-6-2】。
- 科学技術庁では、平成8年度から粒子線高度がん治療促進研究施設、先端科学技術センター、地震調査観測施設等の地方公共団体が行う科学技術関係施設の整備を支援する**生活・地域科学技術研究施設整備事業**を開始している【平成9年版白書3-2-6-2】。
- 科学技術庁では、平成9年度から、国として推進すべき重点研究領域に沿うとともに、地域独自の研究領域において、国と地域の共同により、科学技術セクターのポテンシャルを人的・組織的に結合させることによるネットワーク型地域COEの形成を推進する**地域結集型共同研究事業**を実施している【平成10年版白書3-2-6-1】。
- （地域研究開発促進拠点支援事業の）実施等により研究ネットワークが整備された地域を対象に、大学等の研究成果を実用化に向けて育成することを目的とした**地域研究開発促進拠点支援事業(研究成果育成型)**を、平成11年度から実施している【平成12年版白書3-2-7-1】。
- 地域の研究開発促進拠点において、国立及び公設試験研究機関、大学、民間の研究機関間の研究コーディネート機能の充実を図ることにより、地域における科学技術の振興を支援する**地域研究開発促進拠点支援事業(ネットワーク構築型)**を実施している。また、同事業の実施等により研究ネットワークが整備された地域を対象に、大学等の研究成果を実用化に向けて育成することを目的とした**地域研究開発促進拠点支援事業(研究成果育成型)**を実施している【平成13年版白書3-3-3-1】。

²⁵ RSP事業と通称される。これは、「Regional Science Promotion Program」の略である。

- 平成 13 年度より科学技術振興調整費を活用して当該地域の特性を生かし、かつ、科学技術の複数の分野に係る境界的又は融合的な研究開発を行う必要のある領域を対象とした研究開発を「地域の特性を生かした先導的な研究開発」として「先導的研究等の推進」の中に設定しており、平成 13 年度には 4 課題を実施している。さらに、国として推進すべき重点分野において、地域の研究ポテンシャルを結集し、関係研究機関の有機的連携によるネットワーク型地域 COE の形成を図り、集約的な研究開発を実施し、新技術・新産業の創生を目指す地域結集型共同研究事業を実施している【平成 14 年版白書 3-3-3-1】。
- 科学技術振興機構の「地域イノベーション創出総合支援事業」において、全国に展開している研究成果活用プラザ（全国 8 か所）や JST サテライト（全国 8 か所）を拠点として、自治体、経済産業局、科学技術振興機構の基礎研究や技術移転事業等との連携を図りつつ、シーズの発掘から実用化に向けた研究開発を切れ目なく行うことにより、地域におけるイノベーション創出を総合的に支援している【平成 19 年版白書 3-3-2-4】。
- 平成 21 年度は、地域の特色を活かした産学官共同研究を推進するための研究設備を整備し、これまでの研究成果の中堅・中小企業や社会への展開等を加速することにより、科学・技術を活用した地域活性化を実現するための「地域産学官共同研究拠点整備事業」を行い、構想支援地域として 28 地域、基盤形成支援地域として 12 地域を採択した【平成 22 年版白書 2-3-2】。
- 科学技術振興機構の「研究成果最適展開支援事業（A-STEP）」において、全国に展開している JST イノベーションプラザ等を拠点として、科学技術コーディネータ等によるきめ細かいサポートの下、シーズの発掘から企業化に向けた研究開発を切れ目なく行うことにより、地域におけるイノベーション創出を総合的に支援している【平成 23 年版白書 2-3-2-4-1】。
- 平成 22 年度は、地域の特色を活かした産学官共同研究を推進するための研究設備を整備し、これまでの研究成果の中堅・中小企業や社会への展開等を加速することを目的とした「地域産学官共同研究拠点整備事業」により、全 40 地域において設備整備が完了し、地域の産学官連携活動を推進するための体制を整えた【平成 23 年版白書 2-3-2-4-1】。

b. 旧文部省関連

- 文部省では、国立大学において、民間等との共同研究、受託研究を実施する場となるほか、企業等の技術者に対する研修や研究開発の技術相談を行い、産業界と連携・協力していく共同研究センターの整備を図っている。この制度は、地域産業との連携、活性化に貢献しており、これまで、40 都道府県で 47 の国立大学に設置している【平成 9 年版白書 3-2-6-2】。
- （共同研究センターの整備は、）地域産業との連携、活性化に貢献しており、これまで、44 都道府県で 56 の国立大学に設置している。また、平成 11 年度現在、地域の産業振興の核となるような独創的な研究開発を推進するため、34 大学にベンチャービジネス・ラボラトリーを設置しているところである【平成 12 年版白書 3-2-7-1】。

3) 農林水産省

- 農林水産省では、1984 年度から、公設農業試験場からの要請に基づいた重要研究課題について、**農林水産省の試験研究機関と公設試験研究機関による共同研究**を実施しているほか、1986 年度から、バイオテクノロジー分野の研究開発について、農林水産省の地域農業試験場と公設試験研究機関が共同で研究を行う**地域バイオテクノロジー研究開発促進**を実施している【平成 5 年版白書 3-4-3-6】。
- 農林水産省において、1992 年度からは、地域研究ニーズに対応した研究課題について、農林水産省の地域農業試験場、公設試験研究機関、民間企業等を結集し、**地域技術結集共同研究**を実施している【平成 5 年版白書 3-4-3-6】。
- 平成 8 年度から、地域産業の発展に資する実用化研究の一層の推進を図るため、国立及び公設試験研究機関に加え大学・民間の研究開発能力も組み入れた産学官の共同研究として、**地域先端技術共同研究開発促進事業**を実施している【平成 9 年版白書 3-2-6-2】。
- 農林水産省においては、平成 14 年度からは、地域のイニシアティブの下で、現場に密着した農林水産分野の試験研究の迅速な推進を図るため、提案公募型の先端技術を活用した**農林水産研究高度化事業**を実施している【平成 15 年版白書 3-3-3-[2]】。
- 農業生産の現場に直結する技術開発を推進するため、現地実証ほ場を設置した大規模かつ総合的な研究を行う**地域基幹農業技術体系化促進研究**を実施した。また、産学官の連携によりバイオテクノロジー等先端技術の効率的な実用化研究を行う**先端技術等地域実用化研究促進事業**を実施し、さらに、平成 12 年度からはミレニアム・プロジェクトの一環として、生活習慣病を予防しうる機能性作物、化学農薬に代替する生物農薬等の実現を目指した**新事業創出研究開発事業**を実施している【平成 13 年版白書 3-3-3-1】。
- 現場に密着した農林水産分野の試験研究の迅速な推進を図るために実施している先端技術を活用した農林水産研究高度化事業において、平成 18 年度から、コーディネーター機関による連携調整の下、地方大学をはじめとする産学官の研究機関等の関連機関がネットワークを形成し、研究成果の普及・実用化を加速化させる研究タイプを新たに創設し、地域の産学官連携による研究開発を推進している【平成 19 年版白書 3-3-2-4】。
- 「**新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業**」において、地域における自由な発想を活かして、地域の活性化や生産現場等の技術的課題の解決につながる研究タイプを設定し、都道府県の試験研究機関や地域の大学を中心とした産学官連携による研究開発を推進している【平成 22 年版白書 2-3-2】。

4) 経済産業省（旧通商産業省）

- 通商産業省では、昭和 57 年度から、地域のニーズに基づく重要な研究開発課題について、工業技術院の地域試験研究所、公設試験研究機関、民間企業等が一体となって研究開発に取り組む**重要地域技術研究開発制度（通称「地域大プロ」）**を実施している。現在、北海道、東北、中部、近畿、中国、四国、九州の全国 7 地域において、それぞれの地域の工業技術院試験研究所と公設試験研究機関、民間企業等とが共同研究を行

っており、産学官の連携による地域技術の振興を積極的に推進している【平成2年版白書4-3-3-6】。

- 平成7年度に創設された**地域産学官共同研究事業**を実施している【平成8年版白書3-5-2】。
- 平成7年度に創設された**中小企業地域産学官共同研究事業**を実施している。また、地域内の中小企業に共通した特定の技術課題を効果的に解決するため、公設試験研究機関による共同研究等を実施している【平成9年版白書3-2-6-2】。
- 平成9年度からは、新規産業の創造に資するため、地域の研究共同体による基盤的技術開発を推進する**地域コンソーシアム研究開発制度**を実施している【平成10年版白書3-2-6-1】。
- 経済産業省においては、地域において産学官が共同研究体制(コンソーシアム)を組み、国立試験研究機関、大学等が蓄積してきた技術シーズと研究能力を活用しつつ新規産業創造のための技術開発を推進する**地域新生コンソーシアム研究開発事業**を実施している【平成15年版白書3-3-3-[2]】。
- 産業技術総合研究所において、地域中小企業のニーズ等を把握している公設試験研究機関の研究者を招へい(平成18年度14名)するとともに、必要に応じて中小企業技術者と連携し、共同研究事業の中で地域中小企業が抱える技術課題の解決と産業技術総合研究所の技術の製品化を図った【平成19年版白書3-3-2-4】。
- 地域において新産業の創出に貢献し得るような最先端の技術シーズを基に、産学官を組み合わせた共同研究体が行う「**農商工連携**」分野等の実用化研究開発を実施している。また、地域の中堅・中小企業の技術的課題の解決や試験機器不足等の問題に関し、地域のイノベーションを担う研究機関等が協働してワンストップで支援を行う体制を整備している【平成21年版白書2-3-2】。

5) 国土交通省

- 国際競争力の強化、安全・安心な社会の実現、環境問題への対応などに資する各種研究開発を産学官の連携促進により、積極的に進めることが重要であると考え、**第1回国土交通先端技術フォーラム**を平成15年2月に開催し、334名が出席した【平成16年版白書3-3-3-2】²⁶。
- 競争的資金である「**建設技術研究開発助成制度**」の実用化研究開発公募において、地域のニーズ等に応じた実用化段階の技術研究開発のテーマについて、地域の産学官連携等による研究開発課題に対して補助金を交付している。

6) 環境省(旧環境庁)

- 環境庁では、平成5年度から、地域におけるニーズが高く、地域環境の特性に応じた検討が必要な研究課題について、国立試験研究機関と公設試験研究機関との共同研究を行う**地域密着型環境研究**を実施している【平成5年版白書3-4-3-6】。
- 地域における研究開発を重点的に推進することにより、先進的な環境技術の具体的な開発・普及や地域環境ビジネスの振興を図るため、環境技術開発等推進費の戦略一般

²⁶ 以降、毎年開催。

研究において、地域の独自性・特性を活かした研究開発課題枠（地域枠）を設定している。さらに、モデル地域において**地域の産学官連携による環境技術開発基盤整備モデル事業**を実施した【平成 21 年版白書 2-3-2】。

(3) 研究施設の整備

- 科学技術庁では、平成 8 年度から、地方公共団体が行う科学技術関係施設(粒子線高度がん治療促進研究施設、先端科学技術センター、地震調査観測施設)の整備を支援する**生活・地域科学技術研究施設整備事業**を実施している【平成 10 年版白書 3-2-6-1】。
- 平成 9 年度からは、地域の特性を活かした、あるいは地域の研究ポテンシャルの高度化に資する先導・基盤的研究開発施設の整備についても支援している【平成 10 年版白書 3-2-6-1】。

(4) 公設試験研究機関の研究開発・技術支援機関としての活動と機能の強化

- 総務省では、都道府県の工業技術センター、衛生研究所、農業試験場、畜産試験場、水産試験場等の公的試験研究機関における研究開発等の活動経費に対し、地方交付税措置を講じている【平成 19 年版白書 2-3-2-4】²⁷。
- 農林水産省では、次の事業を実施し、県等の試験研究に対する支援を行った。都道府県の試験研究機関が国の試験研究の一環として実施する委託事業。品種改良試験、重要課題対応試験【平成 19 年版白書 2-3-2-4】。
- 環境省では、地方公共団体（都道府県、市）の環境研究所との共同研究の推進により地域の環境の保全、改善に貢献している。環境調査研修所において地方公共団体職員等に対し、分析関係等の技術の習得を目標に研修を実施している【平成 19 年版白書 2-3-2-4】。
- 文部科学省では、国全体の公設試に関する予算や人員が減少傾向にある影響を受け、公設試全体のポテンシャル低下が懸念される中、今後、地域がこれまで以上に主体性を持って、地域科学技術振興や地域経済の活性化を図っていくために、平成 22 年 7 月から「**地域イノベーション推進のために公設試験研究機関が果たすべき役割に関する検討会**」を開催した。本検討会では、地域科学技術振興や公設試の現状等について整理、分析した上で、地域イノベーション推進のために公設試が果たすべき役割や、その実現に必要な施策等について検討を重ね、平成 22 年度末に報告書を取りまとめた【平成 23 年版白書 2-3-2-4-1】。

(5) 地域間の連携や各種交流

- 科学技術庁では、地域における科学技術振興施策の一環として、全国を 8 つのブロックに分け、そのブロック単位として**地方科学技術振興会議**を開催している。本会議は、科学技術関係諸機関と産業界・学界をはじめとした各界との連携の機運を醸成し、地域における科学技術振興基盤確立に資することを目的として、科学技術関係者をはじめとした各界の人々が一堂に会し、科学技術に関する国と地域の意思の疎通、当該地

²⁷ 過去にも類似の記載あり。

域における科学技術の振興に関する諸問題の検討を行っている【平成 2 年版白書 4-3-3-6】。

- 科学技術会議では各道府県に設置されている科学技術関係審議会等との連携を通じて、科学技術政策面から地域及び国全体の科学技術の一層の振興を図ることを目的とし、科学技術会議政策委員会委員と道府県の科学技術関係審議会会長等との間で科学技術政策に関する意見交換を行う**地域科学技術政策会合**を平成 3 年度から開催している。また、地域の科学技術政策に参画する有識者はもとより、広く地域の科学技術政策に関係する有識者、研究者の参加を得て、地域の科学技術政策問題を中心とした討議を行うため、平成 4 年度から**地域科学技術政策フォーラム**を開催している【平成 5 年版白書 3-4-3-6】。
- **(財)全日本地域研究交流協会**は、都道府県からの基金拠出により、地域における科学技術の推進に寄与するための諸活動を行うことを目的として平成 4 年 6 月に設立された。筑波研究学園都市に事務所が置かれ、先端的研究や基礎研究等に地域が取り組む際の各種研究支援事業や全国規模での研究交流促進事業が展開されることとなっている【平成 5 年版白書 3-4-3-6】。
- 科学技術庁では、1988 年度から、地域において研究情報ネットワークを整備し、これを中核として、地域内及び地域と筑波研究学園都市との研究交流、情報交流、新技術の開発等を推進する**地域研究交流促進事業**を進めている。また、これらの地域の研究情報ネットワークを、筑波研究学園都市の筑波ネットワークと接続し、地域と筑波との交流に役立てている【平成 5 年版白書 3-4-3-6】。
- 科学技術庁では、地域における科学技術振興施策の一環として、**地域科学技術振興会議**を開催しており、平成 10 年度は福井県で実施している。本会議は、関係機関と産業界、学界をはじめとした各界の連携の機運を醸成し、地域における科学技術振興基盤の確立に資することを目的として、関係者が一堂に会し、国と地域の意志疎通や各地域間の情報交換、当該地域等における諸課題に関する検討を行っている【平成 11 年版白書 3-2-7-1】。
- **工業技術連絡会議**は、鉱工業技術に関する公設試験研究機関相互及び国立試験研究機関との協力体制を強化し、機関相互の試験研究を効果的に推進し、もって工業技術の向上を図ることを目的として、昭和 29 年に設置されている。本会議の組織は 6 連合部会、8 地方会議、公設試験研究機関連絡会議からなり、公設試験研究機関間、国立試験研究機関、公設試験研究機関間の研究協力、研究調整、研究交流、情報交流等を実施している【平成 11 年版白書 3-2-7-1】²⁸。

(6) 研究開発機能集積に対する支援

1) テクノポリス開発計画

- **テクノポリス開発計画**は、**高度技術工業集積地域開発促進法(テクノポリス法)**に基づき、高度技術工業の地域における集積を促進し、先端技術を核とした産・学・住一体となったまちづくりを促進するもので、地域の特性をいかして地元が主体的に進める

²⁸ 平成 16 年版白書において、産業技術連携推進会議と名称変更した。

新しい地域開発である【平成5年版白書3-4-3-6】。

- 現在までに、この法に基づき26地域の計画が承認されている【平成7年版白書3-4-3-7】。
- **テクノポリス法は新事業創出促進法の制定とともに廃止**されているが、テクノポリス計画については経過措置によって引き継ぎ一定期間有効となっている【平成11年版白書3-2-7-2】。

2) 頭脳立地法(地域産業の高度化に寄与する特定事業の集積の促進に関する法律)

- **頭脳立地法**は、経済活動のソフト化、サービス化の進展の中で従来からの工場の地域分散の推進とあわせ、自然科学研究所、ソフトウェア業、情報処理サービス業などの生産部門以外の「特定事業」の地域展開を図ることを目的としている【平成5年版白書3-4-3-6】。
- 頭脳立地法は**新事業創出促進法の制定とともに廃止**されているが、頭脳立地計画については経過措置によって引き継ぎ一定期間有効となっている【平成12年版白書3-2-7-2】。

3) 多極法(多極分散型国土形成促進法)

- **多極法**に基づく振興拠点地域の開発整備は、地域の特性に即した産業、文化、学術、研究、交流等特色ある機能を集積させることにより、広範囲な地域の振興の拠点を総合的かつ計画的に開発整備するためのもので、地域主導による地域づくりを積極的に支援するものである【平成5年版白書3-4-3-6】。

4) 民活法(民間事業者の能力の活用による特定施設の整備の促進に関する臨時措置法))

- **民活法**は昭和61年5月に施行され、経済社会の基盤の充実を図るための施設整備を民間事業者の能力を活用して促進しようとするものである。このうち、研究開発に関する施設は、**研究開発・企業化基盤施設(リサーチコア)、電気通信研究開発促進施設(テレコム・リサーチパーク)、農林水産研究開発・企業化基盤施設、臨海部活性化施設**の4つである【平成5年版白書3-4-3-6】。
- リサーチコアについては、共同研究等により大学の研究機能を活用して、効率的に研究開発や企業化を進めるため**「産学連携施設」**を新たに加えた【平成9年版白書3-2-6-3】。

5) スーパー・テクノ・ゾーン構想の推進

- 高度な研究開発を行うための試験研究施設及び研究開発推進の基礎となる情報関連施設を、従来の県の枠組みを越えた広域的な見地から重点的に整備する**スーパー・テクノ・ゾーン構想**を推進することを通じて、国際的にも魅力ある産業立地環境の整備を図る【平成8年版白書3-5-3】。

6) 地域産業集積活性化法(特定産業集積の活性化に関する臨時措置法)

- **地域産業集積活性化法**は、加工組立型産業や消費財型産業が海外に生産の拠点を移すなど、地域産業の空洞化が深刻化する中、これを防止するため、産業インフラ整備のほか、事業者が実施する研究開発、公設試験研究機関や地場産業支援センターが行う人材育成、共同研究支援等を推進することにより、もって基盤的技術産業集積等の活力の維持・発展を図ることを目的としている【平成10年版白書3-2-6-2】。

(7) 「知的クラスター」、「産業クラスター」の形成に対する支援

1) 知的クラスター

a. 知的クラスター創成事業

- 第2期科学技術基本計画では、地域のイニシアティブの下での知的クラスター形成を、効果的・効率的に実現するため、国は、共同研究を含む研究開発活動の推進、人材の育成・確保、技術移転機能等の充実を図るものとしている【平成13年版白書3-3-3】。
- 文部科学省では、有識者からなる検討会を組織し、知的クラスターの在り方とその形成に必要な方策について検討を行い、平成13年6月より、全国30地域において、**知的クラスター形成のための実現可能性調査(FS調査)**を実施し、各地域(30地域)から提出された事業計画をもとに10地域程度を選定し、平成14年度より「知的クラスター創成事業」を展開する予定である【平成14年版白書3-3-3-3】。
- 文部科学省では、平成14年4月に12事業実施地域(10クラスター)を選定し、平成14年7月より「**知的クラスター創成事業**」を開始した。さらに平成15年2月に3地域を選定しており、事業の司令塔となる「知的クラスター本部」の設置、科学技術コーディネータ(「目利き」)の配置や「弁理士」等のアドバイザーの活用、大学の共同研究センター等における企業ニーズを踏まえた、新技術シーズを生み出す産学官連携共同研究の実施等の事業を行っている【平成15年版白書3-3-3-1】。
- 文部科学省では、平成14年度から「知的クラスター創成事業」を実施しており、平成18年度は、全国18地域において事業を実施した【平成19年版白書3-3-2-4】。
- 経済産業省の産業クラスター計画との連携強化、地域科学技術人材の育成支援等を行うとともに、平成16年度開始地域に対する中間評価を実施し、中間評価の結果を踏まえた事業計画の見直しや予算配分をしている【平成19年版白書3-3-2-4】。
- 全国18地域のうち、11地域においては、平成18年度末で事業を終了するが、これまでの「知的クラスター創成事業」の成果を踏まえ、地域の自立化を促進しつつ、「選択と集中」の視点に立ち、世界レベルのクラスター形成を強力に推進する「知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)」を平成19年度から実施することとしている【平成19年版白書3-3-2-4】。
- 平成19年度には、これまでの「知的クラスター創成事業(第Ⅰ期)」の成果を踏まえ、地域の自立化を促進しつつ、「選択と集中」の視点に立ち、世界レベルのクラスター形成を強力に推進する「**知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)**」を開始し、6地域を新

たに採択した【平成 20 年版白書 2-3-2-4】。

- 平成 19 年度からは、これまでの「知的クラスター創成事業（第Ⅰ期）」の成果を踏まえ、地域の自立化を促進しつつ、世界レベルのクラスター形成を強力に推進する「知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）」を開始し、平成 21 年度には全 9 地域で実施している【平成 22 年版白書 2-3-2】。
- 平成 21 年度から、国際的に強みや特徴のある研究ポテンシャルや技術シーズを活かし、グローバル展開を図ることにより、国際競争力を持った中規模のクラスター形成を推進する「知的クラスター創成事業（グローバル拠点育成型）」を開始し、平成 21 年度には 4 地域を新たに採択した【平成 22 年版白書 2-3-2】。
- 平成 22 年度は、クラスター形成に関して、地域と大学等との組織的な連携を強化し、一層の地域の自立化を促進するため、新たに「地域イノベーションクラスタープログラム」²⁹として全国 40 地域で実施した【平成 23 年版白書 2-3-2-4-1】。

b. 都市エリア産学官連携促進事業

- 文部科学省では、将来的に知的クラスターへの発展が期待される都市エリアに着目し、自治体の主体性、地域の個性発揮を重視し、特定の領域に特化し、地域の大学、高専等の「知恵」と「人材」を活用した人中心のシステムによるエリアの産学官連携体制の整備を支援する「都市エリア型連携促進事業」についても平成 14 年度より推進していく予定である【平成 14 年版白書 3-3-3-3】。
- 文部科学省では、個性発揮を重視して都道府県等(政令指定都市を含む。)の都市エリアに着目し、大学等の「知恵」を活用し新技術シーズを生み出し、新規事業等の創出、研究開発型の地域産業の育成等を目指す「都市エリア産学官連携促進事業」として全国 19 地域を指定し、平成 14 年 9 月より事業を実施している【平成 15 年版白書 3-3-3-1】。
- 平成 17 年度より、事業終了地域のうち、特に優れた成果を上げた 5 地域について「発展型」(モデル事業)として事業を展開している【平成 18 年版白書 3-3-3-1】。
- 産学官連携基盤の整備状況に応じて「一般型」と「発展型」の 2 つの類型で事業を実施しており、「一般型」の事業終了地域のうち、特に優れた成果を上げた地域について「発展型」(成果重視事業)として展開している。平成 18 年度までに延べ 59 地域で実施している【平成 19 年版白書 3-3-2-4】。
- 平成 22 年度は、クラスター形成に関して、地域と大学等との組織的な連携を強化し、一層の地域の自立化を促進するため、新たに「地域イノベーションクラスタープログラム」として全国 40 地域で実施した【平成 23 年版白書 2-3-2-4-1】。

2) 産業クラスター計画

- 経済産業省では、「産業クラスター計画」として、各地域経済産業局自らが結節点となって、世界市場を目指す地域の企業や大学などからなる産学官の広域的な人的ネットワークを形成するとともに、経済産業省の地域関連施策を総合的・効果的に投入す

²⁹ 本事業はさらに「グローバル型（第Ⅱ期またはグローバル拠点育成型）」と「都市エリア型」に分かれている。

ることにより、地域経済を支え、世界に通用する新事業が次々と展開される産業集積の形成を目指している。具体的には、地方自治体の協力も得て、当面、全国19のプロジェクトで、約3,400社の世界市場を目指す中堅・中小企業、約180の大学を含む産学官の広域的な人的ネットワークを形成し、産学官の間で流通する情報の質・量を格段に高め、技術・経営情報・販路等の経営資源を補完するとともに、地域の特性を生かした技術開発の支援、企業家育成施設(ビジネス・インキュベータ)や事業環境の整備を三位一体として推進しているところである【平成14年版白書3-3-3-3】。

- 経済産業省においては、平成13年度補正予算及び平成14年度当初予算では、地域における実用化技術開発支援を中心に、産業クラスター計画に関連する施策が抜本的に強化されており、約840億円の予算が確保されている。特に平成13年度補正予算による実用化技術開発支援には約3,000件、7倍の応募があるなど、産業クラスター計画の取組により、既に地域の産学官連携が活性化しつつある。今後とも各般の支援策を総合的・効果的に投入することにより、地域経済の再生を図っていく【平成14年版白書3-3-3-3】。
- 経済産業省においては、地域における実用化技術開発支援を中心に、産業クラスター計画に関連する施策が抜本的に強化されており、平成17年度予算額480億円の予算が確保されている。これまでに、プロジェクトごとに推進組織が立ち上がり、産学官のネットワーク形成とともに、実用化技術開発の取組が進んでいる。また、推進組織のほか、特定の地域・分野における人的ネットワーク形成によって**新事業創出を支援する機関(拠点機関)に対する助成**を行うとともに、各種のクラスター活動を総合的にコーディネートするクラスター・マネージャーの配置等を行っている【平成18年版白書3-3-3-1】。
- 当初の計画では、第1期「産業クラスターの立ち上げ期」(～平成17年度)、第2期「産業クラスターの成長期」(平成18年度～平成22年度)を経て、平成23年度以降に産業クラスターの自律的發展を目指す第3期「産業クラスターの自律的發展期」を定めていた。しかし、これまでの新事業創出等の実績や自立化を加速させる観点から、平成21年度をもってネットワーク形成等の活動に対する助成を1年前倒して終了することとし、平成22年度から実質的に自立的な活動への移行が始まっている【平成23年版白書2-3-2-4-1】。

3) 知的クラスター・産業クラスターの連携

- 文部科学省、経済産業省の両省は、協力して地域における産学官連携体制の整備を促進するとともに、両省の事業を通じて、新技術シーズの提供、マーケットニーズのフィードバックを行うなど密接に連携を図り、地域経済の再生、我が国経済の活性化を目指すこととしており、両省の事業の密接な連携と調整を図っている。具体的には、地域ごとに文部科学省、経済産業省、地方自治体その他関係機関による**「地域クラスター推進協議会」**を設置、両省の補助対象機関の連携、地域ごとに両省の事業の成果に関する合同成果発表会を実施し、さらに、平成16年度は各地域における両省の事業の成果を集約した全国規模の成果発表会も予定している【平成16年版白書3-3-3-1】。
- 文部科学省、経済産業省は、平成16年9月には、各地域における両省の事業の成果を集約した全国規模の成果発表会と、クラスター政策の推進方策について討論する**全**

国クラスターフォーラムを開催した。また、総合科学技術会議の「連携施策群」や平成16年10月設置の「地域科学技術に係る関係府省連絡会議」及び「地域科学技術に係る地域ブロック協議会」を通じて、関係府省と密接な連携を図ってきている【平成17年版白書3-3-3-1】。

- 文部科学省、経済産業省は、平成16年度に引き続き、各地域における両省の事業の成果を集約した全国規模の成果発表会や、17年度より新たに日本経済新聞社を主催者に加えて、全国及び各地域においてクラスター政策の推進方策について討論する「地域クラスターセミナー」「全国知的・産業クラスターフォーラム」を開催した【平成18年版白書3-3-3-1】。
- 平成19年度は、クラスター政策の推進方策を議論するシンポジウムと全国のクラスターの成果の展示を行う「クラスタージャパン2007」を東京で開催するとともに、地域が目指すクラスター形成のための戦略等について議論する「地域クラスターセミナー」を3地域で開催した【平成20年版白書2-3-2-4】。
- 平成21年度は、地域が目指すクラスターの形成のため、地域の産学官関係者が抱える課題の克服に向けた手法を学び合い、ノウハウを共有する場として「クラスターカンファレンス2010」を開催した。内閣府において、両省をはじめとする関係府省や地方公共団体等の地域における科学・技術の振興に関する施策情報を取りまとめ、「地域科学技術ポータルサイト」として情報発信を行った【平成21年版白書2-3-2】。
- 両省では、地域における産学官金関係機関等が、共通認識の下で全国的なネットワークを構築し、支援機関相互の情報共有、交流促進及び共通課題の解決等に向けた活動を通じて、広域的な産学・産産連携の促進及びクラスター間の連携強化を図ることを目的に設立された全国組織である「全国イノベーション推進機関ネットワーク」への支援等を行っている【平成23年版白書2-3-2-4-1】。

(8) 研究開発拠点の整備

- 現行の全国総合開発計画「21世紀の国土のグランドデザイン」において、産学官の機関のネットワーク化や研究開発投資の重点的な措置により、筑波研究学園都市及び関西文化学術研究都市の整備を推進するとともに、広域国際交流圏の形成の核ともなる国際的水準の新たな研究開発拠点の整備を図ることとされている【平成12年版白書3-2-7-3】。
- 第四次全国総合開発計画においては、筑波及び京阪奈丘陵を文化・学術・研究等の拠点として整備するとともに、各地域においてその特性を生かした研究学園都市の整備を図り、これらを結んだ研究開発等のネットワークづくりを進めることとされている【平成2年版白書4-3-3-6】。

1) 関西文化学術研究都市

- 関西文化学術研究都市は近畿圏に培われてきた豊かな文化・学術・研究の蓄積を生かし、21世紀に向けた創造的かつ国際的、学際的、業際的な文化・学術・研究の新たな展開の拠点づくりを目指すものであり、昭和62年6月に施行された「関西文化学術研究都市建設促進法」に基づき、その整備が進められている【平成2年版白書

4-3-3-6】。

- 平成 18 年度末現在、本都市の進出機関数は約 250 に達し、多様な研究活動等が展開されている【平成 19 年版白書 3-3-2-4】。
- 平成 21 年末現在の立地施設数は 110 を超え、多様な研究活動等が展開されている【平成 22 年版白書 2-3-2】。

2) その他

- 東北インテリジェント・コスモス構想(新潟県を含む東北 7 県)、東海地域研究学園都市構想(岐阜県、愛知県、三重県、名古屋市)、九州北部学術研究都市整備構想(福岡県、佐賀県)が、その実現に向けた取組が推進されているところである【平成 13 年版白書 3-3-3-3】。

(9) 筑波研究学園都市の建設

- 近年、都市の急速な発展と人口の過度の集中は、都市近郊の各種試験研究機関においてしばしば騒音、振動、大気汚染、等の問題を生み、また水、電力、ガス等の供給の不安定をきたすなど、研究環境を次第に悪化せしめ、試験研究の推進に大きな障害となってきた【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- このような状況を背景に、科学技術会議は昭和 37 年 7 月に行なつた諮問第 3 号「**国立試験研究機関を刷新充実するための方策について**」に対する第 1 次答申において、試験研究機関の立地条件および施設設備の改善に関する方策として、第一に国立試験研究機関の集中移転をとりあげ、研究環境の改善、施設設備の共同利用、共同研究の円滑化、人的交流の活発化等により試験研究を効果的に推進するため、過大都市をはなれた地域に国立試験研究機関を集中的に移転させる必要があるとし、国立試験研究機関は、関係省庁首都圏整備委員会、関係地方公共団体等と密接な連絡をとり、適切な計画を作成し、その実現をはかるべきことを答申した【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- この答申を契機として、関係省庁において国立試験研究機関の集中移転問題に関する検討がすすめられたが、他方、首都圏整備委員会ではかねてから首都圏整備構想の一環として、東京の近郊に新官庁都市を建設して官庁の疎開を行なう計画をすすめていた。その後、これらの国立試験研究機関の集中移転計画と新官庁都市計画を一本にまとめて推進することになり、昭和 38 年 9 月に**研究・学園都市の建設地は筑波地区とし、その計画規模はおおむね 4,000 ヘクタールを予定する、また、用地の取得造成は日本住宅公団が行なう旨の閣議了解**が行なわれた【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- 引き続いて、研究・学園都市の人口規模、都市規模等についての基本構想が作成され、茨城県と用地取得の折衝が開始されると同時に、研究・学園都市に移転を希望する国立試験研究機関、国立・私立大学、民間研究機関などの調査が行なわれた【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- 昭和 39 年 4 月には用地取得の方針を示す茨城県案に基づいて検討がすすめられ、5 月に用地取得について政府の基本方針が決定された。そして、用地取得の見通しとレイアウト案の固まった 7 月から、関係機関で諸経費の概算が行なわれ、10 月には研究・学園都市建設全体計画案がまとめられた【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。

- こうして昭和 39 年 12 月に、新都市の建設は昭和 40 年より着手、おおむね 10 ヶ年で完成し、新都市の建設にあたっては、十分な都市施設を整備するとともに、移転機関等の施設設備の充実をはかることが閣議了解された【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- また、首都圏整備委員会委員長を本部長とする研究・学園都市建設推進本部の設置が閣議決定され、昭和 40 年 2 月に発足した。近く日本住宅公団による用地買収も開始されることになり、研究・学園都市の建設は漸くその実現の緒についた【昭和 40 年版白書 1-1-1-1】。
- 研究学園都市の建設は、昭和 38 年 9 月の閣議で茨城県筑波地区と決定され、総理府の研究学園都市建設推進本部によってその推進が図られてきた【昭和 47 年版白書 3-4-2】。
- 昭和 45 年 5 月、「筑波研究学園都市建設法」が制定公布された【昭和 47 年版白書 3-4-2】。
- 昭和 46 年 2 月、研究学園都市建設推進本部において**建設計画の大綱および公共公益事業等の整備計画の概要が決定**され、これに従って事業が進められつつある【昭和 47 年版白書 3-4-2】。
- 移転機関等については、**昭和 47 年 5 月の閣議において、43 の研究・教育機関が決定**された。これをうけて、関係省庁では移転計画の策定を進めている現在までの建設状況についてみると、科学技術庁国立防災科学技術センターでは、大型耐震実験施設を完成して実験を開始し、また大型降雨実験施設の建設を進めている。科学技術庁無機材質研究所では、昭和 47 年 3 月移転を完了し、研究活動を開始している。また、文部省高エネルギー物理学研究所加速器試験室、筑波大学(仮称)、建設省土木研究所走行試験路、建設省建築研究所ばく露試験場、日本電信電話公社筑波電気通信建設技術開発センターおよび宇宙開発事業団筑波宇宙センターについて引き続き建設を進めている。さらに、昭和 47 年度からは環境庁国立公害研究所、農林省熱帯農業研究センター、建設省国土地理院菱形基線場、同土木研究所舗装走行試験場および大型構造部材実験施設ならびに国立教育会館分館の建設に着手した【昭和 48 年版白書 3-4-2】。
- 筑波研究学園都市に建設する研究及び教育機関等については、昭和 48 年 4 月の閣議決定によって、国立試験研究機関、国立大学等 43 の機関の移転計画が決っており、移転建設が進められている【昭和 49 年版白書 3-4-3】。
- 昭和 46 年度から建設を開始した筑波大学は昭和 48 年度に設置され、昭和 49 年度から一部入学を開始する予定である。【昭和 49 年版白書 3-4-3】
- 筑波研究学園都市に建設すべき国立試験研究機関、国立大学等 43 の機関については、これまで、おおむね、昭和 50 年度末までを目途に移転新設を行うこととされていたが、昭和 48 年末の石油危機以来の社会諸情勢の変化にかんがみ、**昭和 50 年 3 月の閣議においておおむね昭和 54 年度を目途とすることに改める**こととされた【昭和 50 年版白書 3-4-3】。
- 研究教育機関などの移転建設については、昭和 43 年度に**国立防災科学技術センター(科学技術庁)の大型耐震実験施設**に着手して以来、53 年度末までに 43 機関の全てが着手し、うち 24 機関が既に一部又は全部の業務を開始している【昭和 54 年版白書 3-4-4】。

- ✓ 昭和 44 年 12 月に無機材質研究所(科学技術庁)の高圧力特殊実験棟が完成、一部業務開始し(47 年 3 月に最初の移転機関として移転した。)
- ✓ 昭和 45 年度に国立防災科学技術センター(科学技術庁)
- ✓ 昭和 46 年度に高エネルギー物理学研究所(文部省)及び建築研究所(建設省)
- ✓ 昭和 47 年度に宇宙開発事業団筑波宇宙センター及び日本電信電話公社筑波電気通信建設技術開発センター
- ✓ 昭和 48 年度に国立公害研究所(環境庁)、土木研究所(建設省)及び筑波大学(文部省)
- ✓ 昭和 49 年度に国立教育会館分館(文部省)、熱帯農業研究センター(農林水産省)、高層气象台(運輸省)及び気象測器工場(運輸省)
- ✓ 昭和 50 年度に金属材料技術研究所筑波支所(科学技術庁)、農林水産技術会議筑波事務所及び果樹試験場(農林水産省)
- ✓ 昭和 51 年度に国立科学博物館筑波実験植物園(文部省)、農業土木試験場、食品総合研究所、植物ウイルス研究所、林業試験場(農林水産省)
- ✓ 昭和 52 年度に研究交流センター(科学技術庁)、農蚕園芸局果樹花き課筑波分室(農林水産省)
- ✓ ・昭和 53 年度に国立予防衛生研究所筑波医学用霊長類センター(厚生省)、農業技術研究所、家畜衛生試験場(農林水産省)の各機関がそれぞれ業務を開始している【昭和 54 年版白書 3-4-4】。

- 研究機関等連絡協議会は、同研究学園都市に所在する民間研究機関も含めた 56 機関の長から構成され、図書・研究情報相互利用、電算機利用、研究者相互交流、環境安全、普及広報、国際交流、筑波移転手当、施設管理の専門事項別に専門委員会を設け討議を続け、その結果を基に研究交流の推進に努力している【昭和 61 年版白書 3-4-5】。
- 茨城県、日本開発銀行及び民間有志企業が関係省庁の支援を得て、同研究学園都市に集積された研究資源を活用し、研究交流や共同研究の基盤整備を図る機能をもつ「つくば研究支援センター(仮称)」設立の計画を推進している【昭和 62 年版白書 3-5-5】。
- 茨城県、日本開発銀行及び民間有志企業が関係省庁の支援を得て、同研究学園都市に集積された研究資源を活用し、産学官の研究交流や共同研究の基盤整備を図る機能をもつ、つくば研究支援センターが昭和 63 年 2 月に設立され、平成元年 7 月の竣工を経て事業を開始する予定である【平成元年版白書 3-5-5】。
- 政府は、平成 23 年 12 月 22 日に、総合特区の第一次指定を行い、我が国の経済成長のエンジンとなる産業・機能の集積拠点の形成を目的とする「国際戦略総合特区」7 地域と、地域資源を最大限活用した地域活性化の取組による地域力向上を目的とする「地域活性化総合特区」26 地域を決定した。国際戦略総合特区に決定した地域のうち、世界最先端の研究施設を数多く有し、我が国最大の国際研究開発拠点である「つくば」では、これまで研究成果が直ちには新事業・新産業の創出に結び付きにくく、また、複数の研究機関が相互に協力し、同じ目標を持って、新事業・新産業の創出等に取り組む事例がまだまだ少ないなどの課題があった。これらの課題を解決し、ライフイノベーション、グリーンイノベーションの推進を図るため、総合特区制度を活用して、補助金適正化法等の規制緩和措置による世界最先端の研究設備等の共同利用の促進をはじめ、産学官を超えた組織間の広汎な人事交流の促進などの実現に向けて取

り組むこととしている【平成 24 年版白書 2-2-4-2-2】。

- 筑波研究学園都市は、先端ナノテクノロジー研究設備・人材が集積していることから、文部科学省及び経済産業省の支援の下、筑波大学、物質・材料研究機構、産業技術総合研究所、及び社団法人日本経済団体連合会の 4 機関（以下、「中核 4 機関」という）を中核として、世界的なナノテクノロジー研究拠点を形成することを目指し、平成 21 年（2009 年）6 月に産学官集中連携拠点「つくばイノベーションアリーナ」（TIA）を発足した【平成 24 年版白書 4-1-3-2-a】。
- 平成 23 年（2011 年）2 月には、今後 5 年間で TIA が目指す具体像を明確にするとともに、具体的なアクションプランを示す「TIA 中期計画」を中核 4 機関の長等で構成される「TIA 運営最高会議」において決定した。同時に、民間企業の TIA への参画を促進することを目的に、中核 4 機関、一般社団法人ナノテクノロジービジネス協議会、TIA を活用した研究開発プロジェクトの実施者などで構成される「TIA 推進協議会」の設立を合意、平成 23 年（2011 年）5 月に正式発足した【平成 24 年版白書 4-1-3-2-a】。

4.9 施設・大型設備

4.9.1 通史・概説(データベース作成者による)

施設整備について、最も古い白書の記載は、昭和40年度を目標とする「国立文教施設緊急整備5ヵ年計画」(昭和37年版白書に記載)である。

科学技術会議は、諮問第16号「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について」への答申(平成2年1月)において、大学、国立試験研究機関等における機器・設備の陳腐化・老朽化対応、世界的に最先端の機器・設備の開発等について述べた。

第1期科学技術基本計画では、国立大学等及び国立試験研究機関の施設整備について具体的な数値目標を掲げて記載している。

平成16年版白書では国立大学が平成16年4月から国立大学法人化するのに合わせ、法人化後の施設整備、管理運営のあり方について有識者による検討を行い、平成15年7月に「知の拠点-国立大学施設の充実について」が取りまとめられた経緯が述べられている。また平成13年以来、第1次から第3次の「国立大学等施設緊急整備5ヵ年計画」が策定されたほか、私立大学に対しても平成8年に、「私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業」による総合的支援が行われた。

大型研究設備については、科学技術庁、文部省、通商産業省等により、それぞれの目的のもとに整備が進んだ。平成6年度には、「特定放射光施設の共用の促進に関する法律」が制定され、当該施設に係る利用課題の募集・選定や技術的支援等、利用者との関係を一元的に扱う指定法人制度を導入するなど、利用者本位の考え方を原則とした体制整備を行い、その共用の促進が図られたことは特徴的である。

4.9.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 施設・整備共通

- 科学技術政策大綱において、「重点施策の推進」として基本指針の策定等を図ることを求めているものに「推進条件の整備強化」があり、その一つとして「科学技術振興基盤の強化」が挙げられている。このような状況を踏まえ、内閣総理大臣は、昭和63年1月に科学技術会議に対して、**諮問第16号「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針について」**を行った【昭和63年版白書3-1-5】。
- 平成2年1月に内閣総理大臣決定された、**「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針」**において、研究用資材、遺伝子資源等の供給体制の充実、大学、国立試験研究機関等における機器・設備の陳腐化・老朽化対応、世界的に最先端の機器・設備の開発と中核的研究機能の整備、外部開放のための条件整備等を図るとされ、各省庁がそれぞれ所要の対策を推進している【平成2年版白書3-4-3-3】。

(2) 大学の施設整備

1) 国立大学の施設整備

- **国立文教施設緊急整備5か年計画**。目標年次昭和40年度【昭和37年版白書2-2-3】。
- 文部省においては、施設の老朽化・狭あい化を改善するための施策として、老朽化した施設を今日の教育研究にふさわしい機能を備えたものにするため、建物の改築・改修並びにエネルギー供給設備等の基幹設備の更新等を進めている【平成8年版白書3-4-3】。
- 文部省においては、高度化、多様化する教育研究に必要な実験研究のための十分なスペースを確保できるよう、平成6年度に大学(学部・大学院)の校舎、平成7年度は引き続き**大学附置研究所・附属研究施設について施設基準面積の改定**を行い、おおむね20%増の改定を行っている【平成8年版白書3-4-3】。
- 研究設備については、平成7年度は、国立大学等における研究環境の充実・高度化に必要な「研究基盤重点設備費」や、新しい研究分野の開拓・発展をもたらすような研究に必要な「先導的研究設備費」について増額を行っている【平成8年版白書3-4-3】。
- 平成8年度は大学(一般教養・共通教育)の校舎及び高等専門学校校舎等を対象とした改定を行い、引き続き平成9年度は留学生対応の大学(学部・大学院)校舎及び研究者交流施設等を対象とする改定を行っている【平成10年3-2-2-1】。
- 文部省においては、大学キャンパス内に民間等による共同研究施設の整備の推進を図るため、施設の設置者に廉価で国有地を使用させることができるよう、第142通常国会に科学技術庁等と共同で研究交流促進法の一部改正法案を提出した【平成10年版白書3-2-2-1】。
- 国立大学や国立試験研究機関の敷地内に民間等による共同研究施設の整備の推進を図るため、**施設の設置者に廉価で国有地を使用させることができるようにするための、研究交流促進法の一部を改正する法律**が平成10年8月に施行された【平成11年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省では、世界水準の教育研究成果の確保を目指し、平成13年4月18日に「**国立大学等施設緊急整備5か年計画**」を策定し、本5か年計画に基づき施設の重点的・計画的整備に努めることとしている【平成14年版白書3-3-6-1】。
- 国立大学が平成16年4月から法人化することを踏まえ、法人化後の施設整備、管理運営のあり方について有識者による検討を行い、平成15年7月に「**知の拠点-国立大学施設の充実について**」を取りまとめたところである【平成16年版白書3-3-6-1】。
- 国立大学等の研究設備については、科学技術・学術審議会の下に設置された学術研究設備作業部会において、「国公立大学を通じて学術研究設備の充実を図る」ための検討が行われ、平成17年6月に報告書が取りまとめられた。これを受けて、国としては、国立大学法人等における中・長期的な視野の下で計画された研究基盤としての設備や、特色ある研究の推進に必要な設備の整備への取組に対して、より効果的な支援の充実を図っている【平成18年版白書3-3-6-1】。
- 文部科学省では、第3期科学技術基本計画を受け、平成18年度～平成22年度の5年間で緊急に整備すべき施設を盛り込んだ「**第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画**」を平成18年4月に策定し、国立大学等施設の重点的・計画的整備を推進してい

る。本計画は、老朽化した施設の再生を最重要課題とし、これと併せて施設の狭隘化の解消を図ることで、優れた人材の養成の基盤となる施設や、世界水準の先端的な研究等を行う卓越した研究拠点等の再生を図ることとしている【平成 19 年版白書 3-3-3-1】。

- 文部科学省では、平成 20 年 12 月以降、次期 5 か年間（平成 23～27 年度）の施設整備計画の策定に向け、外部有識者より構成される「今後の国立大学法人等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議」において検討を進めている。平成 22 年 8 月の「第 2 次中間まとめ」においては、重点的な施設整備の推進方策等について整理し、国立大学法人等の教育研究環境の質的向上を目的として、各大学等の目指す将来のビジョンを踏まえ、老朽施設の機能面での改善とともに、卓越した教育研究拠点の形成や若手研究者のための新たな研究スペースの確保等に向けた施設の計画的・重点的な整備が必要であるとしているほか、整備に当たっての基本的な条件として、施設の耐震化を含む安全確保や環境負荷低減の取組を推進することが必要であるとしている【平成 23 年版白書 2-3-3-1】。
- 文部科学省は、第 4 期基本計画を踏まえ「**第 3 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画**」（平成 23 年 8 月 26 日文部科学大臣決定）を策定した。第 3 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画では、各国立大学法人が目指す将来のビジョンを踏まえ、それぞれの個性や特色が最大限発揮されるよう、戦略的な施設整備を推進することとしている【平成 24 年版白書 2-4-3】。
- 国立大学法人等の設備は、教育研究の基盤であり、その整備・充実は必要不可欠である。現在設備の老朽化・陳腐化が進んでおり、その更新等が喫緊の課題となっている。文部科学省では各法人に対し、「設備マスタープラン」を策定し、現有設備の包括的把握による計画的な設備の整備を求めるとともに、「設備マスタープラン」を踏まえた財政支援を行っている【平成 24 年版白書 2-4-3】。
- さらに、文部科学省では、平成 23 年度は、設備の共同利用の促進や技術サポート体制の強化など、設備の有効活用に資する体制整備に必要な支援を**設備サポートセンター整備事業**として開始し、教育研究環境の向上を推進している【平成 24 年版白書 2-4-3】。

2) 私立大学の施設整備

- 文部省の、私立大学等の研究施設、研究設備の整備に関する助成としては、私立大学等の学術研究及び情報処理教育等の振興を図るとともに、高等教育を活性化するため、私立の大学・大学院の大型の「研究装置」及び私立の大学、短期大学、高等専門学校、専修学校(専門課程)の大型の「教育装置」の整備に必要な経費について補助し、逐年その充実を図ってきている【平成 9 年版白書 3-2-2-1】。
- 平成 8 年度における新規事業として、私立大学における先端的な学術研究基盤を強化し我が国の科学技術の推進を図るための**私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業**を創設し、私立大学の大学院研究科・研究所における最先端の研究開発プロジェクトの実施に必要な研究施設、研究装置・設備、研究費・研究スタッフに対する総合的な支援を行うこととしている【平成 12 年版白書 3-2-4】。

(3) 大型研究設備

- 機器・設備の整備については、その施策の一つとして、科学技術庁において世界最大規模の**大型放射光施設(SPring-8)整備計画**が推進されている。平成10年をめぐり一般供用を開始すべく、平成2年度より所要の機器の試行開発及び建物の設計に着手した【平成2年版白書3-4-3-3】。
- 文部省高エネルギー物理学研究所においては、世界に先駆けて未踏領域の研究を進めるため、トリスタン入射蓄積リングを用いた**大強度放射光実験設備**による研究を開始している【平成2年版白書3-4-3-3】。
- 科学技術庁が世界最大規模の大型放射光施設(SPring-8)整備計画を推進しており、理化学研究所及び日本原子力研究所が共同してその事業の実施に当たっている【平成3年版白書3-3-3-3】。
- 通商産業省においては、**産業技術に関する研究開発体制の整備に関する法律**に基づき、今後我が国が進めていくべき高度な研究開発に必要な施設であるが、**民間のみでは整備が困難な研究施設の整備を図る研究基盤整備事業**を行っている。これは、新エネルギー・総合研究開発機構が出資した第3セクターにより施設の建設及び運営を行い、広く内外の研究者の共用に供することとしている。平成3年度には、本事業により(株)鈹工業海洋生物利用技術研究センターが開業し、また(株)イオン工学センター、(株)地下無重力実験センター、(株)超高温材料研究センター、(株)レーザ応用工学センターが一部開業している【平成3年版白書3-3-3-3】。
- 大型放射光施設(SPring-8)は、国内外の研究者に広く開かれた施設として、最大限活用することが重要である。このため、平成6年6月、第129回国会において「**特定放射光施設の共用の促進に関する法律**」が制定され、当該施設に係る利用課題の募集・選定や技術的支援等、利用者との関係を一元的に扱う指定法人制度を導入するなど、利用者本位の考え方を原則とした体制整備を行い、その共用の促進を図ることとした。【平成6年版白書3-4-3-3】。
- 「特定放射光施設の共用の促進に関する法律」第11条に基づき、平成6年10月には、財団法人「高輝度光科学研究センター」を放射光利用研究促進機構に指定し、共用の促進を図っている【平成8年3-4-3】。
- 科学技術庁において**重粒子線高度がん治療推進センター**、農林水産省においてバイオテクノロジー共同研究の中核拠点施設、通商産業省において人間工学研究棟、研究情報基盤整備センター、計量基盤センター等、郵政省において情報通信基盤の基礎的・汎用的技術の研究開発施設等の整備を推進している【平成8年版白書3-4-3】。
- 文部省においては、大型光学赤外線望遠鏡(国立天文台)、大型水チェレンコフ宇宙素粒子観測装置(東京大学宇宙線研究所)、**Bファクトリー計画(高エネルギー物理学研究所)**等の世界最先端の設備の開発を進めている【平成8年版白書3-4-3】。
- 科学技術庁においては**フロンティア構造材料研究施設**の整備等を推進している【平成11年版白書3-2-2-1】。
- 科学技術庁においては構造物の耐震性向上等を通じて地震災害の飛躍的軽減を図るための**実大三次元震動破壊実験施設**の整備等を推進している【平成12年版白書3-2-2-1】。
- **大型光学赤外線望遠鏡「すばる」(国立天文台)**、電子・陽電子非対称衝突型加速器「B

ファクトリー」(高エネルギー加速器研究機構)、**大型ヘリカル装置(核融合科学研究所)**等の世界最先端の設備の整備を進めている【平成12年版白書3-2-2-1】。

- 文部科学省においては構造物の耐震性向上等を通じて地震災害の飛躍的軽減を図るための実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)の整備等を推進している【平成13年版白書3-3-6-1】。
- 航空・電子等技術審議会において取りまとめられた**「大型放射光施設(SPring-8)の効果的な利用・運営の在り方について」**(諮問第20号)を受け,SPring-8の利用促進,施設利用の高度化,施設の適切な管理運営等について本施設の効果的な利用・運営に向けた施策を推進している【平成13年白書3-3-2-1-2】。
- 平成12年度においては,国内外のあらゆる利用者,すべての研究分野に対して,公平な利用機会を提供することを基本として,**放射光利用研究促進機構**が利用研究課題の募集・選定を行った。平成12年1月から平成13年1月までに実施される利用研究課題として,約760件の課題を採択し,幅広い分野の利用研究を推進した【平成13年白書3-3-2-1-2】。
- 施設・設備の整備については,その施策の一つとして,文部科学省が**「X線自由電子レーザー(XFEL)」の整備計画**を推進している。XFELは,放射光とレーザーの特徴を併せ持つ夢の光として,広範な科学技術分野において先端的な成果を多数創出する研究開発基盤として期待されているもので,2010年度(平成22年度)の完成を目指して計画が進められている【平成18年版白書3-3-6-1】。
- **「特定放射光施設の共用の促進に関する法律」**を一部改正して,平成18年7月に**施行された「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」**(以下,「共用法」という)では,特定放射光施設だけでなく,特定高速電子計算機施設を新たに追加し,これらの施設を特定先端大型研究施設と位置づけた。また,施設所有者から独立した登録機関がその利用者選定と利用支援を実施することにより共用の促進を図ることができるようになった【平成19年版白書3-3-3-1】。
- 特定先端大型研究施設に限らず,独立行政法人・大学等が所有する先端研究施設について,その利用に係る基本的な情報(所在地,利用用途,利用可能時間等)が不足していること,施設側に利用者をサポートするための体制が整わない等の問題点があるため,これら研究施設の共用を促進するための情報提供を文部科学省が行うことにより共用を促進することを盛り込んだ**「研究交流促進法」の一部改正**を行った【平成19年版白書3-3-3-1】。
- 平成19年度より開始した**「先端研究施設共用イノベーション創出事業」**において,インターネットを通じた総合窓口として「共用ナビ」(研究施設共用総合ナビゲーションサイト)を開設し,利用者の拡大を図るため利用者に対するサポート体制の充実に努めている【平成20年版白書2-3-3-1】。
- 平成20年6月に成立した**「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」**(平成20年法律第63号)(研究開発力強化法)においても,独立行政法人・大学等が保有する研究開発施設等の共用の促進を図るため,国が必要な施策を講じる旨が規定されている【平成21年版白書2-3-3-1】。
- 大強度陽子加速器施設(J-PARC)の中性子線施設についても,新たに特定先端大型研究施設として位置付けるために,第171回通常国会に共用法の改正案を提出してい

- る【平成 21 年版白書 2-3-3-1】。
- 平成 21 年 7 月に**共用法の一部を改正する法律が施行され、大強度陽子加速器施設(J-**PARC**)の中性子線施設についても、新たに特定先端大型研究施設として位置付け**られた【平成 22 年版白書 2-3-3-1】。
 - 文部科学省では、特定先端大型研究施設以外のその他の独立行政法人・大学等が保有する研究開発施設等の共用を促進するために、平成 21 年度より「**先端研究施設共用促進事業**」を実施している。また、これらの施設等の共用を促進し、成果を創出するためには、その利用に係る基本的な情報（所在地、利用用途、利用可能時間等）が不足していることを踏まえ、インターネットを通じた総合窓口として「共用ナビ」（研究施設共用総合ナビゲーションサイト）を開設している【平成 22 年版白書 2-3-3-1】。
 - 文部科学省では、大規模かつ最先端の装置の整備等を要する「学術研究の大型プロジェクト」の戦略的・計画的な推進のために、科学技術・学術審議会において、欧米の例も参考にしながら、研究者コミュニティにおいて構想中の研究計画について一定の優先度を整理した「ロードマップ」を策定した【平成 23 年版白書 2-3-3-1】。
 - 「大型低温重力波望遠鏡計画」や「**B**ファクトリー加速器の高度化による新しい物理法則の探求」をはじめとする研究計画は、平成 22 年度より実施されている「**最先端研究基盤事業**」に採択され、支援が開始されている【平成 23 年版白書 2-3-3-1】。
 - 文部科学省は、平成 23 年度においては、東日本大震災によって被害を受けた施設について、その復旧に必要な経費を補正予算等において計上し、支援を行っている【平成 24 年版白書 2-4-3】。

4.10 知的基盤

4.10.1 通史・概説(データベース作成者による)

本項目では、遺伝資源、地理情報システム、計量標準など「知的基盤」として取り上げられるものの整備に関する施策について記載する。データベースの整備については、別項目「情報基盤」において記載する。

昭和 61 年 3 月に閣議で決定された科学技術政策大綱において、科学技術情報の流通の促進と並んで機材、遺伝子資源等の開発保存供給等の科学技術振興基盤の整備を図ることがうたわれ、各省庁それぞれが所要の対策を推進した。平成 2 年 1 月には、「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針」が内閣総理大臣決定され、研究用資材、遺伝子資源等の供給体制の充実等が位置づけられた。

第 2 期科学技術基本計画では、科学技術振興のための基盤の整備として「知的基盤の整備」が位置づけられ、研究用材料(生物遺伝資源等)、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、並びにこれらに関連するデータベース等³⁰の整備を促進することとされた。科学技術・学術審議会では、関係省庁の協力を得て平成 22 年までの知的基盤整備の具体的方策を示した「知的基盤整備計画」を定め、平成 13 年 8 月に文部科学大臣に答申した。

4.10.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 知的基盤の整備

- 昭和 61 年 3 月 28 日に閣議で決定された科学技術政策大綱において、科学技術情報の流通の促進と並んで機材、遺伝子資源等の開発保存供給等の科学技術振興基盤の整備を図ることがうたわれ、各省庁それぞれに所要の対策を推進している【昭和 61 年版白書 3-4-4】。
- 昭和 61 年度、特に生物系特有の研究用資材、資源の開発保存供給機能の充実についてみれば、まず、科学技術庁の関係では、理化学研究所においてライフサイエンス研究に必要な動植物の培養細胞・遺伝子の収集・保存・提供を行うジーンバンク事業、実験生物情報システムの開発、実験動物の開発、微生物の系統保存・分譲事業等を行っている【昭和 61 年版白書 3-4-4】。
- 平成 2 年 1 月に内閣総理大臣決定された、「科学技術振興基盤の整備に関する基本指針」において、研究用資材、遺伝子資源等の供給体制の充実、大学、国立試験研究機関等における機器・設備の陳腐化・老朽化対応、世界的に最先端の機器・設備の開発と中核的研究機能の整備、外部開放のための条件整備等を図るとされ、各省庁がそれ

³⁰ 第 2 期科学技術基本計画 第 2 章 II.7. 知的基盤の整備における記述。「解決すべき課題が増大し、研究対象が複雑化・高度化する中、我が国における先端的・独創的・基礎的な研究開発を積極的に推進するとともに、研究開発成果の経済社会での活用を円滑にすることが必要である。このため、研究者の研究開発活動、さらには広く経済社会活動を安定的かつ効果的に支える知的基盤、すなわち、研究用材料(生物遺伝資源等)、計量標準、計測・分析・試験・評価方法及びそれらに係る先端的機器、並びにこれらに関連するデータベース等の戦略的・体系的な整備を促進する。」

ぞれ所要の対策を推進している【平成2年版白書3-4-3-3】。

- 産学官の連携の下、知的基盤の整備に資する研究開発を一体的かつ体系的に実施するため、科学技術振興調整費を活用して、**知的基盤整備推進制度**を平成9年度より開始する予定としている【平成9年版白書3-2-2-3】。
- 知的基盤(生物遺伝資源(バイオリソース)等の研究用材料、各種計量標準、計測・分析・試験評価方法やそのための先端的なツール、各種データベース)の整備を体系的に推進する必要がある、第2期科学技術基本計画において、平成22年(2010年)までに世界最高の水準を目指して整備を促進することとされており、これを受け、科学技術・学術審議会では、関係省庁の協力を得て平成22年までの知的基盤整備の具体的方策を示した「**知的基盤整備計画**」を定め、平成13年8月に文部科学大臣に答申し、平成14年度以降毎年度、知的基盤整備の進捗状況についてフォローアップを行っている【平成18年版白書3-3-6-3】。
- 第3期科学技術基本計画において、量的観点のみならず質的観点を指標とした整備を行うよう「**知的基盤整備計画**」を見直し、平成22年(2010年)年に世界最高水準を目指して重点整備することや、知的基盤の各領域について、中核的なセンターの体制構築の必要性が位置付けられた。これを受け、平成19年9月に、科学技術・学術審議会技術・研究基盤部会において、戦略目標への質的観点の取入れや中核的な役割を担う機関等の位置付けなどの事項の付加について取りまとめた。また、**研究開発力強化法**においても、独立行政法人・大学等が保有する知的基盤の供用の促進を図るため、国が必要な施策を講じる旨が規定された【平成21年版白書2-3-3】。

1) 国土交通省

- 国土交通省は、**地理情報システム(GIS)**に関する各種情報について、数値地図等のGIS基盤情報の整備及びクリアリングハウス等の利用環境の整備等を行っている【平成15年版白書3-3-6-3】。
- 国土交通省においては、平成19年5月に制定された「**地理空間情報活用推進基本法**」に基づき、地理空間情報の位置を定めるための基準となる「**基盤地図情報**」の整備に着手した【平成20年版白書2-3-3-2】。
- 国土交通省においては、「地理空間情報活用推進基本法」に基づく「**地理空間情報活用推進基本計画**」(平成20年4月閣議決定)の主要施策である「**基盤地図情報(2)**」を整備・提供している【平成21年版白書2-3-3】。

2) 文部科学省

- 文部省においては、大学における研究支援体制の整備の一環として、動物実験施設の整備、新しい実験動物の開発、学術研究上有用な植物、動物、微生物等の系統・株等の収集保存提供事業を行っている【昭和61年版白書3-4-4】。
- 文部省においては、平成8年度、東京大学総合研究資料館を**総合研究博物館**に改組するとともに、今後は、動植物、化石等の学術標本を活用した教育・研究実績、学術標本の保有・整理状況及び地域性等を考慮しながら**ユニバーシティ・ミュージアム**の整備を推進すること、大学等における研究支援体制の整備の一環として、生物学、医学

等の研究上必要な各種生物系統の確保・保存等に努めるとともに、動物実験施設の整備を行っている【平成9年版白書3-2-2-3】。

- 文部省は、平成8年度に東京大学総合研究博物館、平成9年度に**京都大学総合博物館**を設置した。【平成10年版白書3-2-2-3】
- **学術審議会学術資料部会**が平成9年7月にまとめた「**遺伝子操作動物の保存と供給及び開発について(報告)**」を踏まえ、遺伝子操作動物に関する保存、供給、開発及び教育訓練を行うセンターの整備を推進することとしている【平成10年版白書3-2-2-3】。
- 文部科学大臣の諮問機関である科学技術・学術審議会は、「知的基盤整備計画」を定め、平成13年8月に文部科学大臣に答申し、その後、当該計画については、総合科学技術会議システム改革専門調査会に報告した【平成14年版白書3-3-6-3】。
- 文部科学省は、平成14年度より**ナショナルバイオリソースプロジェクト**を開始し、ライフサイエンス研究を実施する上で必要不可欠である生物遺伝資源のうち、国として戦略的に整備することが重要であるものについて、体系的に収集・開発・保存し、提供するための体制整備を行うなど、研究者等の利用に役立てている【平成15年版白書3-3-6-3】。
- **科学技術振興機構バイオインフォマティクス推進センター**において、バイオインフォマティクスの展開に不可欠なデータベースの高度化・標準化・拡充等を実施している【平成17年版白書3-3-6】。
- 平成15年度に世界最先端の研究者ニーズに応えられる世界初のオンリーワン/ナンバーワンの技術・機器開発を推進するための検討を行い、平成16年度より**先端計測分析技術・機器開発プロジェクト**を開始した【平成17年版白書3-3-6】。
- 文部科学省では、ライフサイエンス分野の研究を支えるため、「**統合データベースプロジェクト**」を実施している【平成21年版白書2-3-3】。
- 科学技術振興機構において、「**産学イノベーション加速事業【先端計測分析技術・機器開発】**」を実施し、世界最先端の研究者ニーズに応えられる我が国発のオンリーワン、ナンバーワンの計測分析技術・機器の開発を推進することで、研究開発基盤の強化を進めている【平成23年版白書2-3-3】。

3) 厚生労働省

- 厚生省においては、対がん10カ年総合戦略の一環としてがん研究に必要なヒト及び動物由来の培養細胞・遺伝子の収集・保存・提供を行う**リサーチ・リソースバンク事業**及び薬用植物の収集・保存・提供事業を行っている【昭和61年版白書3-4-4】。
- 厚生省においては、ライフサイエンス、特に医学、薬学分野における研究に必要なヒト及び動物由来の培養細胞・遺伝子の収集・保存を行う**マスターバンク**を国立予防衛生研究所、国立衛生試験所に設置するとともに、(財)ヒューマンサイエンス振興財団を通じ研究者等に対する供給を行っている【平成8年版白書3-4-3】。
- 厚生省においては、ライフサイエンス、特に医学、薬学分野における研究に必要なヒト及び動物由来の培養細胞・遺伝子の収集・保存を行う**マスターバンク**を**国立予防衛生研究所**、**国立衛生試験所**に設置するとともに、(財)ヒューマンサイエンス振興財団を通じ研究者等に対する供給を行っている【平成9年版白書3-2-2-3】。

- 厚生労働省においては、ライフサイエンス、特に医学、薬学分野における研究に必要なヒト及び動物由来の培養細胞及び遺伝子の収集・保存を行うマスターバンクを**国立医薬品食品衛生研究所**(細胞)及び**国立感染症研究所**(遺伝子)に設置するとともに財団法人ヒューマンサイエンス振興財団を通じ研究者等に対する供給を行っている【平成15年版白書3-3-6-3】。
- 厚生労働省は、マスターバンクの統合を視野に入れ、研究資源供給部門を備えた医薬品等の開発に関する基盤技術の拠点的機関として、**医薬基盤技術研究施設**を建設している【平成15年版白書3-3-6-3】。
- 厚生労働省は、ヒト組織について平成10年12月16日、**厚生科学審議会先端医療技術評価部会(答申)「手術等で摘出されたヒト組織を用いた研究開発の在り方について」**を踏まえ、財団法人ヒューマンサイエンス振興財団が医療機関の協力を得て、研究利用に係る同意の得られた組織を収集し、必要な研究者に分譲する事業を開始した【平成15年版白書3-3-6-3】。
- 厚生労働省は、**国立医薬品食品衛生研究所薬用植物栽培試験場**において良質な資源の確保が難しくなっている薬用植物について、同一形質を持つクローン植物の増殖(マイクロプロパゲーション)技術の研究を行うとともに、薬用植物資源の体系的な収集、保存及び提供を行っているほか、**筑波医学実験用霊長類センター**において、カンクイザル等の繁殖、共同利用施設を利用する国内の研究者に研究用サル等の供給を行っている【平成15年版白書3-3-6-3】。

4) 農林水産省

- 農林水産省においては、バイオテクノロジー先端技術の発展の基盤となる遺伝資源の確保を図るため、植物、動物、微生物、林木、水産生物等の農林水産生物全般について遺伝資源の収集、保存を行い、生物遺伝資源及び生物遺伝資源情報を提供する総合的管理利用システムの整備を行う**農林水産省ジーンバンク事業**を進めている【昭和61年版白書3-4-4】。
- 農林水産省においては、植物、動物、微生物、林木、水産生物等の農林水産生物全般について遺伝資源の収集、保存を行い、生物遺伝資源及びその情報を提供する農林水産省ジーンバンク事業を進めているほか、1994年度からゲノム研究等遺伝子レベルの研究成果であるDNA及びDNA情報を収集、蓄積、提供するDNAバンク事業を開始した【平成6年版白書3-4-3-3】。
- 農林水産省においては、農林水産業等に係る植物、動物、微生物、林木、水産生物等の生物遺伝資源について、分類・同定、特性評価、増殖及び保存を行うとともに、生物遺伝資源及び生物遺伝資源情報を国立試験研究機関、民間、大学等に提供する**農林水産ジーンバンク事業**を進めているほか、ゲノム研究等遺伝子レベルの研究成果であるDNA及びDNA情報を収集、蓄積、提供する**DNAバンク事業**を行っている【平成9年版白書3-2-2-3】。

5) 経済産業省

- 通商産業省においては、特許微生物寄託センターにおいて特許に係る微生物の寄託、

分譲等の業務を行っており、バイオテクノロジーの進展に伴う業務の拡大に対応すべく、**特許微生物寄託センターの整備、拡充**を進めるとともに、動植物細胞の保存技術の研究を行っている【昭和 61 年版白書 3-4-4】。

- 通商産業省においては、**工業技術院生命工学工業技術研究所特許微生物寄託センター**において特許に係る微生物の寄託、分譲等の業務を行っているほか、動植物細胞の保存技術の研究を行っている【平成 7 年版白書 3-4-3-3】。
- 通商産業省においては、計量標準・試験評価基盤の整備、化学物質安全管理基盤の整備を行っているとともに、**工業技術院生命工学工業技術研究所特許微生物寄託センター**において特許に係る微生物の寄託、分譲等の業務を行っているほか、動植物細胞の保存技術の研究を行っている【平成 9 年版白書 3-2-2-3】。
- 特許庁では、特許や商標などの「知的財産」に関して企業特許戦略を評価する「**管理評価指標**」や、保有する特許の経済的価値を評価する「**特許評価指標**」を提示し、平成 11 年 4 月に公表するなど、新たな指標の作成に向けた取組が進みつつある【平成 11 年版白書 3-4-2】。
- 通商産業省は、計量標準の整備について、平成 10 年 3 月開所の「**計量標準センター**」も活用しつつ、国家計量標準種類の大幅拡充を図るとともに、物理標準、標準物質等の開発・設定に関する 19 テーマの研究を実施(平成 11 年度 2 テーマが終了)し、平成 12 年度までに**計量法 JCSS 制度**に基づく計量標準供給につなげる予定(一部供給済み)である【平成 12 年版白書 3-2-2-3】。
- 通商産業省は、「**国際計量標準センター(仮称)**」、「**標準物質センター(仮称)**」を建設し、計量標準整備基盤を強化しており、試験評価基盤の整備については、「**工業標準センター**」を活用しつつ、着実に取り組んでいる【平成 12 年版白書 3-2-2-3】。
- 通商産業省は、生物資源情報基盤について、**製品評価技術センター**において微生物の DNA 解析、「**生物資源情報解析センター**」の整備等を進めるとともに、我が国の主要な生物資源供給機関として、欧米並みの規模で微生物等を保存、提供等をするための施設の整備に着手している【平成 12 年版白書 3-2-2-3】。
- 化学物質安全管理基盤の整備として通商産業省は、化学物質のハザード(危険有害性)データの収集・整理、それらの安全性評価の実施、生分解性予測システム等の簡易・代替試験方法、内分泌かく乱物質のスクリーニング試験系等の開発を行っている【平成 12 年版白書 3-2-2-3】。
- 経済産業省は、生物資源情報基盤について、欧米並の規模で微生物を保存、提供するための「**生物資源保存供給施設(BRC)**」及び遺伝子発現情報の解析等を行うための「**生物遺伝資源解析施設**」の整備に着手している【平成 13 年版白書 3-3-6-3】。
- 経済産業省は、**産業技術総合研究所生命工学工業技術研究所**において、微生物の DNA 解析データによるタンパク質解析を行うとともに、同研究所**特許微生物委託センター**において特許にかかる微生物の委託、分譲等を行っている【平成 13 年版白書 3-3-6-3】。
- 計量標準の整備については、**産業技術総合研究所計量標準総合センター(NMIJ)**において、国家計量標準の大幅拡充を図っており、また、メートル条約に基づく**国際度量衡委員会**の下で、平成 11 年度から**アジア太平洋計量計画(APMP)**の幹事国を引き受けるなど国際的取組に積極的に参画している【平成 14 年版白書 3-3-6-3】。
- 生物資源情報基盤については、**製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター**において微生物の DNA 解析及びデータの公開を行うとともに、欧米並みの規模で微生物

物を保存、提供するための「生物遺伝資源センター」を整備し、さらに遺伝子発現情報の解析等を行うための「生物遺伝資源解析施設」の整備に着手している【平成 14 年版白書 3-3-6-3】。

- 経済産業省は、産業構造審議会産業技術分科会及び日本工業標準調査会の合同会議である知的基盤整備特別委員会にて、毎年知的基盤整備目標の見直しを行っている【平成 15 年版白書 3-3-6-3】。
- 経済産業省は、遺伝子発現情報の解析等を行うための「生物遺伝資源開発施設」を平成 14 年度末に整備し、独立行政法人産業技術総合研究所では、微生物の DNA 解析データによるタンパク質解析を行うとともに、同研究所特許生物寄託センターにおいて特許に係る微生物、及び動植物細胞の寄託、分譲等を行っている【平成 15 年版白書 3-3-6-3】。
- 経済産業省は、地質情報については、平成 14 年度に新たに 12 種類の地質図幅を作成する等地質の調査を推進している【平成 15 年版白書 3-3-6-3】。
- 平成 13 年度より平成 17 年度までの計画で遠隔校正のための研究開発を独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の研究開発として実施している【平成 16 年版白書 3-3-6-3】。
- 産業技術総合研究所計量標準総合センター（NMIJ）が、計量標準の整備・拡充を行うとともに国際相互承認に向けた取組を行っており、平成 16 年度末までに物理標準 196 種類、標準物質 196 種類の標準が整備されている【平成 17 年版白書 3-3-6】。
- 平成 16 年度より生物遺伝資源開発施設のバイオテクノロジー本部に特許微生物寄託センターを開設し、生物遺伝資源機関としての機能を充実させるとともに、「微生物資源の保存と持続可能な利用のためのアジア・コンソーシアム」を設立し、微生物資源の共同管理・利用を目的とした世界初のアジア地域における政府レベルでの多国間協力の枠組みを構築した【平成 17 年版白書 3-3-6】。
- 人間生活・福祉関連基盤の整備については、人間特性を考慮した製品等の開発を支援するための 3 次元データの整備に向け、高度化を行うとともに、福祉用具の機能や性能に関する評価手法の開発等を行っている【平成 17 年版白書 3-3-6】。
- 経済産業省、産業技術総合研究所では、平成 18 年度、WebGIS 技術を取り入れ、既出版の各種の地質図類を統合した「統合地質図データベース（GeoMapDB）」を試験公開した【平成 19 年版白書 3-3-3-2】。
- 産業技術総合研究所では、地質情報について、平成 19 年度、研究情報公開データベース（RIO-DB）として有機化合物のスペクトルや分散型熱物性など 70 種類あまりの各種データベースを整備・更新している【平成 20 年版白書 2-3-3-2】。
- 産業技術総合研究所では、既出版の各種の地質図類を統合表示する「統合地質図データベース（GeoMapDB）」など、これまで地質情報にかかわる様々なデータベースを整備・更新しているほか、糖鎖関連遺伝子データベース、有機化合物のスペクトルや分散型熱物性など 80 種類余りの各種データベースを整備・更新している【平成 21 年版白書 2-3-3】。

6) 環境省

- 環境省は、環境汚染の指標、環境浄化機能を有する微生物及び遺伝子操作技術で開発

された新微生物の収集・保存・提供を行っている【平成 15 年版白書 3-3-6-3】。

7) 総務省

- 総務省は計量標準について、周波数の国家標準を定め、標準時を通報するための施設の整備及び安定な維持供給を行っており、また、周波数・時刻の標準器の高精度化の研究を進めている【平成 13 年版白書 3-3-6-3】。

4.11 評価システムの改革

4.11.1 通史・概説(データベース作成者による)

評価システムの改革をめぐる取組が活発化したのは、第1期科学技術基本計画を受けて、科学技術会議の意見具申に基づき、平成9年8月に「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法のあり方についての大綱的指針」が内閣総理大臣決定されたことに始まる。この大綱的指針は、その後、数回、改訂されている。大綱的指針に基づき、各省においても評価の大綱的指針を策定している。

その後、平成13年1月からは、全府省において政策評価の取組が開始され、同4月からは、独立行政法人通則法に基づき独立行政法人となる国立試験研究機関等について独立行政法人評価委員会による評価が実施され、国立大学法人、大学共同利用機関法人については、国立大学法人評価委員会による国立大学法人評価委員会による評価が実施されることとなった。大学評価・学位授与機構は国立大学法人評価委員会の養成を受け、教育研究の状況についての評価を行う。なお、公立大学、私立大学も含めた大学全体においては自己点検・評価が導入され、努力義務から義務化された他、認証評価制度が導入されている。

こうした結果として、大学や国の試験研究機関においては、政策評価の枠組みによる機関の評価と、研究開発評価としての評価が並行して行われるようになった。

4.11.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 第1期科学技術基本計画期間中

- 研究開発の評価については、第1期科学技術基本計画を受けて、科学技術会議の意見具申に基づき、平成9年8月「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法のあり方についての大綱的指針」が内閣総理大臣決定され、同指針に沿って関係府省において研究開発の評価が進められていたところである。平成13年度までの評価のための予算額は大綱的指針の策定に従い、拡充されてきている【平成13年版白書3-3-1-1】。

(2) 第2期科学技術基本計画期間中

- 第2期科学技術基本計画においては、競争的な研究開発環境の実現と効果的・効率的な資源配分に向けて、評価における公正さと透明性の確保、評価結果の資源配分への反映ならびに評価に必要な資源の確保と評価体制の整備に重点を置いて研究開発の評価について改革を進めることとし、また、この方向性に沿って、研究開発評価に関する大綱的指針を改定することとしている【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 平成13年1月から、全府省において政策評価の取組が開始され、また、同4月からは、独立行政法人通則法に基づき独立行政法人となる国立試験研究機関等について独立行政法人評価委員会による評価が実施されている。これらの状況に対応して、従来より取り込まれてきた研究開発評価について、既存の取組を踏まえつつ一層の改善・充実が必要である【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 教育研究機関としての大学評価については、大部分の大学において自己点検・評価が行われており、更に平成12年度から大学評価・学位授与機構による評価事業が開始さ

れている【平成13年版白書1-2-4-1】。

- 第2期科学技術基本計画においては、優れた成果を生み出す科学技術システムを実現するための柱のひとつとして、評価システムの改革が挙げられている。本基本計画に基づき、平成13年11月に「**国の研究開発評価に関する大綱的指針**」が改定され、一層の充実が図られることとなった。新大綱的指針は、評価対象として研究開発施策及び研究者等の業績を新たに加えるとともに、評価における公正さと透明性の確保、評価結果の予算、人材等の資源配分への適切な反映、評価に必要な資源の確保と評価体制の整備を図ることに重点を置いて改定されている【平成14年版白書3-3-1-1】。
- 評価にかかわる動きとして、「独立行政法人通則法」(平成11年法律第103号)に基づく独立行政法人研究機関の評価が実施されている。また、「**行政機関が行う政策の評価に関する法律**」(平成13年法律第86号)に基づく**政策評価**が平成14年4月から実施されることとなっており、研究開発については、先導的な取組が行われてきたことから、多額の費用を要することが見込まれる個々の研究開発課題について事前評価が義務付けられる予定である【平成14年版白書3-3-1-1】。
- 内閣府は関係省庁の協力を得て、国費により実施される個々の研究開発課題についての研究者、資金、成果、評価者、評価結果等を省庁の枠を超えて一元的にまとめた**政府研究開発データベース・システム**を開発し、諸データを登録するとともに、内閣府及び関係省庁による分析活用を開始した【平成15年版白書3-3-1-1】。
- 国立大学法人等については、「**国立大学法人法**」(平成15年法律第112号)に基づき、**業務の実績に関する評価**が実施される(教育研究の状況については大学評価・学位授与機構の評価結果を尊重)【平成17年版白書3-3-1-1】。
- 国の研究開発評価について基本的な方針を示したガイドラインである「国の研究開発評価に関する大綱的指針」について、総合科学技術会議が行ったフォローアップ等により評価システム改革の進展がなお不十分な点があることや評価の実施に伴う新たな課題が明らかになったことを受け、**平成17年3月29日に新たな指針が内閣総理大臣決定**された【平成18年版白書3-3-1-1】。
- 各府省は同大綱的指針に沿って評価方法等に関する具体的な指針を定めることとなっている。文部科学省においては、平成17年9月26日に「**文部科学省における研究及び開発に関する評価指針**」を改定し、創造へ挑戦する研究者を励まし、優れた研究開発を見出し、伸ばし、育てる評価の実施、評価資源の確保や評価支援体制の強化、効果的・効率的な評価システムへの改革、の三つの方向性に基づき、極力具体的な内容を盛り込んだ。同指針等に基づく評価の実施例を挙げれば、総額10億円以上の新規あるいは拡充を予定している研究開発課題について外部評価を活用した事前評価を行い、概算要求の適否等の判断材料として活用しているとともに、その後も中間評価、事後評価等を適切に行っている【平成18年版白書3-3-1-1】。

(3) 第3期科学技術基本計画期間中

- 国費を用いて実施される研究開発の評価については、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(内閣総理大臣決定)に基づき、各府省等が具体的な評価方法等を定めた指針を策定し、評価を進めている。近年の研究開発への期待の高まり等に対応していくため、優れた研究開発成果の創出とその迅速な社会・国民への還元を図る観

点から、評価結果を次の研究開発に切れ目なくつなげる、国際的な水準に照らして実施するなどを内容とした「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の改定を、平成20年10月31日に行った【平成21年版白書2-3-2-5】。

- 内閣府においては、平成22年1月「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成20年10月31日内閣総理大臣決定）のフォローアップとして、各府省等による研究開発評価の実施状況の調査結果を公表した【平成22年版白書2-3-2-5】。
- これを受けて、各府省においても必要に応じて指針の見直しが行われ、文部科学省では、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（文部科学大臣決定）について、1. 新たな研究を見出し、発展させ、人材育成面においても成果を生み出す研究開発活動を促す評価の実施、2. 創造へ挑戦する研究者を励まし、優れた研究開発を見出し、伸ばし、育てる評価の実施、3. 評価結果を次の研究開発につなげ、成果を国民・社会へ還元する的確で実効ある評価の実施、4. 過重な評価作業負担を回避する機能的で効率的な評価の実施、5. 世界的な視点からの評価の実施、6. 評価資源の確保や評価支援体制の強化、の6つの観点を重視し、平成21年2月17日に改定を行った【平成21年版白書2-3-2-5】。
- 日本学術会議では、研究評価の在り方に関する検討が行われ、平成20年2月26日、対外報告「我が国における研究評価の現状とその在り方について」において、研究課題評価の在り方と第三者評価の必要性について提言を行った【平成21年版白書2-3-2-5】。

4.12 制度運用改善

4.12.1 通史・概説(データベース作成者による)

制度運用改善に関しては平成7年の科学技術基本法成立、その後の競争的研究資金の拡充・制度の多様化、研究資金配分機関(ファンディングエージェンシー)の機能強化の文脈の中で、資金配分制度の運用改善が課題になった。第2期科学技術基本計画では、「制度の弾力的・効果的・効率的運用」が位置づけられ、「研究開発の特性を踏まえた予算執行の柔軟性・効率性の確保」と「勤務形態等の弾力化」について記載されている。また平成13年4月には多くの国立試験研究機関等の独立行政法人化が行われた。これにより国の財政制度に由来する制約の緩和が図られた。また、国家公務員制度に由来する制約の緩和に対しては、非公務員型の研究開発独立行政法人の発足へとつながっている。これらを受けて、平成13年版白書から「制度の弾力的・効果的・効率的運用」について記載されるようになった。第3期科学技術基本計画では、「円滑な科学技術活動と成果還元に向けた制度・運用上の隘路(あいろ)の解消」が位置づけられた。総合科学技術会議は、制度的な阻害要因として研究現場等で顕在化している諸問題を解決するため、全66の改革事項を提言し、平成18年12月に関係大臣に意見具申した。その後、この提言についてのフォローアップが行われることとなった。

なお、第4期科学技術基本計画では、制度上の問題について独立した項目は位置づけられておらず、平成23年版は白書からは、制度運用改善についての記載はなくなっている。

4.12.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

- 昭和62年8月の科学技術会議による「**国立試験研究機関の中長期的あり方について**」に対する答申(第13号答申)においては、国立試験研究機関の研究活動の活性化の観点から、その役割及び研究組織の見直し、研究運営の改善、研究環境の改善等が指摘されている。特に国立試験研究機関の役割について、とりわけ重要な政策上の要請として、新たな技術シーズの創出等を目指した基礎的・先導的研究の強化を求めているところである【昭和62年版白書1-序章】。
- 国立試験研究機関においては、基礎的研究強化への国の役割の増大、民間企業の研究開発活動の活発化や社会・経済上のニーズの変化等により、従来にも増して基礎的・先導的研究の拡充強化が求められているほか、研究の高度化への対応、他研究機関との交流の拡大、技術・ノウハウの移転の促進等が不可欠となっており、**研究交流促進法**の制定を背景に、産・学及び海外との連携方策の拡充が質・量両面から図られている【昭和62年版白書1-序章】。
- 国立試験研究機関が一部を除き独立行政法人へ移行する。独立行政法人は、行政組織の実施部門のうち一定の事務・事業を、効率性の向上、質の向上及び透明性の確保を図るため、行政組織から切り離し独立の法人格を持たせるものである。科学技術振興の観点から、**国立試験研究機関の独立行政法人化**の利点は、従来の事前管理手法から厳正な評価に基づく事後チェック型に移行することにより、弾力的な組織・人事・財務運営を実現することにより研究機関の特性と機能を最大限に活かしつつ、優れた研究成果の創出とその活用を行えるようにすることである【平成12年版白書1-3-5-2】。

- 研究開発の特性を踏まえて、制度を弾力的・効果的・効率的に運用することが必要である。このため、国立試験研究機関においては、研究実績に応じて所長等の裁量で予算を重点配分すること、研究課題に応じた研究者の配置と研究期間の設定等、研究開発の進展や変化に対応するため、機関内の措置により機動的、弾力的に改変できる組織形態を活用する取組が開始されている【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 文部科学省では、平成10年10月の大学審議会答申「21世紀の大学像と今後の改革方策について」において、学長のリーダーシップの下に適時適切な意思決定を行い実行できる組織運営システムの確立が提言されたのを受け、制度改革をはじめとしてその具体化に取り組んでいるところである【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 文部科学省では、平成10年度から科学技術振興調整費を活用して、複数の研究機関が人材面、資金面、設備面で融合した研究グループを形成し、そこに国内外の優秀な研究者を結集させ、研究総括責任者の統一的なマネジメントにより、学際的な研究を遂行する「開放的融合研究推進制度」を実施している【平成13年版白書3-3-1-1】。
- 文部科学省では、科学技術振興調整費を活用して、年度途中で緊急に対応を必要とするような事態に機動的に対処するための「緊急研究」を「先導的研究等の推進」の中に設定している【平成14年版白書3-3-1-1】。
- 平成10年度から、国立大学等の教官が企業等外部から委託された研究等を行う場合において、研究の進展や研究計画の変更に伴う費目の変更に柔軟に対応するため、従来3つに分かれていた費目を統合した新たな費目（(目)産学連携等研究費）を創設した【平成14年版白書3-3-1-1】。
- 研究集会における研究成果の発表に関連し、特許法第30条において、「特許庁長官が指定する学術団体が開催する研究集会において文書をもって発表する」場合を新規性の喪失の例外と定められているが、特許庁においては、大学等における研究活動についても、この例外規定を適用することとした【平成14年版白書3-3-1-1】。
- 科学技術の振興に当たっては、人材の活発な交流、研究活動の円滑な実施、研究成果の社会への還元等を支える制度的な環境を整備することが、科学技術に対する人的・物的投資の効果を高める重要なかぎである。このため、総合科学技術会議では、科学技術の振興や成果還元上障害となる制度的な阻害要因として研究現場等で顕在化している諸問題を解決するため、以下の7項目について、全66の改革事項を提言し、各提言について、担当する省庁、検討・結論の期限や実施時期を定めた工程表を作成し、平成18年12月25日関係大臣に意見具申した【平成19年版白書3-3-2-6】。

表4-1 総合科学技術会議による意見具申の7項目（白書における抜粋）

①優秀な外国人研究者を日本に惹きつける制度の実現

我が国にとって喫緊の課題であるイノベーション創出のためには、優秀な外国人研究者を我が国に集め、その才能を発揮してもらうことが必要であり、そのために出入国管理制度等を見直す。

(制度改革事項)

- ・学位取得者の就職活動のための滞在期間の一層の延長
- ・研究者の在留資格に係る手続の簡素化 等

②研究者の流動性を高めるための環境整備

我が国の研究環境を活性化するためには、人材が国内外の様々な研究組織を容易に移動できるようにすることが重要であり、流動性を高めるための環境を整備する。

(制度改革事項)

- ・ 移動者に不利益を生じさせない新たな年金制度の構築に向けた提言
- ・ 退職金前払い制度の広範な導入 等

③研究費の公正で効率的な使用の実現

研究開発現場において、より良い資金利用環境を形成し、限りある国の予算を有効活用するため、研究費に係る制度を改革する。

(制度改革事項)

- ・ 繰越明許費制度の活用促進及び周知徹底
- ・ 研究費の交付時期の早期化 等

④研究支援の強化

創造的な研究開発活動の推進には、研究支援体制を充実し、研究者が研究活動に専念できるような環境を整備することが必要であり、そのためのシステム改革を行う。

(制度改革事項)

- ・ 研究支援者を全学的に一括して集中管理
- ・ 複数の機関の協力及び民間活力の活用 等

⑤女性研究者の活躍を拡大するための環境整備

育児をしながら女性も十分に研究活動ができ、また、出産・育児に伴う研究活動の中断を研究者としてのキャリアのマイナスとさせないため、研究者のワークスタイルにあわせた制度改革を行う。

(制度改革事項)

- ・ 有期雇用者の育児休業取得条件等の緩和
- ・ 育児期間中の勤務時間の短縮等の措置の拡充（在宅勤務制度） 等

⑥治験を含む臨床研究の総合的推進

医療の研究が活性化され、国民が世界最先端医療に早くアクセスできるように、治験を含む臨床研究を推進する上での制度的隘路を解消する。

(制度改革事項)

- ・ 医薬品医療機器総合機構の審査体制の充実
- ・ 臨床研究の準拠すべき実施基準の策定 等

⑦国民の科学技術に対する理解の増進

科学技術創造立国を実現していくためには、国民がその内容や必要性について適切に理解し、高い関心を有することが重要であり、国民の科学技術に対する理解を図る。

(制度改革事項)

- ・ 理解増進活動全体の体系化・組織化
- ・ 大学や研究機関における理解増進活動の恒常化 等

- 科学技術の振興に当たっては、人材の活発な交流、研究活動の円滑な実施、研究成果の社会への還元等を支える制度的な環境を整備することが、科学技術に対する人的・物的投資の効果を高める重要な鍵である。このため、総合科学技術会議では、科学技術の振興や成果還元上障害となる制度的な阻害要因として研究現場等で顕在化している諸問題を解決するため、以下の7項目における全66の改革事項について取りまとめている。平成19年度は、それぞれの項目についてフォローアップを開始した【平成19年版白書3-3-2-6】。

4.13 国際協力

4.13.1 通史・概説(データベース作成者による)

国際協力については、多国間連携の枠組み、特定地域や二国間での協力、国際共同研究、研究者間交流といった事項がある。

多国間連携の枠組みとしては、まず、国際連合及び関連機関への加盟により、科学技術に関連する国際協力枠組みに参加するようになったことが挙げられる。**経済協力開発機構(OECD)**はマーシャルプランの受け入れ機関として1948年に発足した欧州経済協力機構(OEEC)を継承して1961年9月に設立され、わが国は**昭和39年4月にOECDに加盟**して以来、科学技術の分野においては主として科学研究委員会の活動に積極的に参加してきた。これに加えて、昭和50年代には、主要先進国首脳会議(サミット)において科学技術担当大臣会合が開催される等に取り組が始まっている。さらに、1980年代に入ると、APECにおける活動など、地域(複数国)レベルでの連携枠組みが盛んになってきている。

科学技術政策における国際協力として、特定地域、国との二国間での科学技術協力がある。その協力の枠組みには、二国間で締結した科学技術協力協定によるもの、両国首脳間や閣僚間の合意等に基づくものなど多岐にわたっている。白書において、最も多く記載されているのは米国との間の科学技術協力であり、1960年代に、科学技術に関する日米委員会が設置され、併せて日米医学協力委員会が発足している。その後、エネルギー・原子力、天然資源といった分野において協力関係が発展している。その他、欧州、アジアの各国など、様々な二国間協定が締結されている。

国際共同研究の面では、1957-58年の国際地球観測年、1960年代に、「国際地球内部開発計画」、国際生物学事業計画などが始まり、地球観測、エネルギー開発、宇宙開発、高エネルギー物理学、ゲノム解析など個別分野ごとに大規模な国際共同研究プロジェクトが進展している。昭和62年に我が国はサミットでヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラムを提唱し、その後、各国の賛同を得て事業に至ったことが特筆される。発展途上国への技術協力は、1950年代に開始されている。当初はアジアが主であったが、近年は、アフリカ等にも展開している。

研究者間交流の枠組みは、長い歴史があり、昭和40年代の白書においても記載が充実している。平成10年度頃からは、若手研究者を海外派遣する取り組が始まっている。なお、情報交流、国際会議については、各種分野のものが多数実施されているが、白書の国際化の項目で記載のあったものを取り上げた。

4.13.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 国際連合諸機関

1) 国際連合

- 「**国連開発10年計画**」以来、国連加盟国(特に先進国)および国連各機関は、1960年代を開発途上国の経済開発を促進するためにより一層の努力を結集する年代とし、**経済社会理事会(ECOSOC)**をはじめ国連関係機関の事業計画もまたこの主旨に沿って調

整強化されてきた。【昭和 41 年版白書 4-1-1】

- 1964 年に経済社会理事会 ECOSOC に**開発途上国の開発のため科学技術諮問委員会**を設置し、これら諸活動の調整を図っている。これらの国連による国際協力は、各国の要請により行なわれるものであり、経済社会理事会が総括し、その実施は主としてアジア極東経済委員会(ECAFE)などの地域委員会および国連教育科学文化機関(UNESCO)などの専門機関を通じて行なわれている。【昭和 41 年版白書 4-1-1】
- 原子力開発、宇宙開発、海洋開発等については、**科学委員会、宇宙空間平和利用委員会、海底平和利用委員会**等において活動が行なわれている。とくに、わが国は、科学委員会にその設立(1955 年)当初から毎回代表を送り、原子力平和利用の推進に必要な放射線の影響に関する知識と理解の増大に大きな貢献をしているほか、宇宙空間平和利用委員会においては、宇宙空間の平和利用推進に必要な、宇宙空間に発射された物体により生じた損害の賠償に関する協定、宇宙条約に付帯した宇宙空間の定義、宇宙の利用等の宇宙活動の基本原則および技術上の諸問題等の審議に参加し、積極的に活動を進めている【昭和 45 年版白書 2-3-11】。
- 1972 年の第 27 回国連総会で設立決議が行われた国連大学は 1973 年 12 月第 28 回国連総会において**大学本部の日本設置**が決定された【昭和 49 年版白書 2-4-1-1】。
- 1976 年 12 月の第 31 回国連総会は、1979 年に**開発のための科学技術会議**を開催することを決定した。これは、1970 年代に国連が主催してきた環境、人口、食糧、人間居住、水などの諸会議の総括となるものである【昭和 52 年版白書 2-4-1-1】。

2) **UNCTAD(国連貿易開発会議)**

- 国連については、1972 年 4 月に UNCTAD(国連貿易開発会議)が開かれ、開発途上国に対する技術移転を円滑に進めるため、活発な討議が行なわれた【昭和 48 年版白書 3-4-5】。
- 1974 年 7 月には、第 3 回 UNCTAD 技術移転政府間グループ会合が開催され、特許制度、技術移転に関する行動基準等について検討が行われた(なお、1974 年 8 月、第 14 回 UNCTAD 貿易開発理事会において、同政府間グループの技術移転委員会への改組が決定された。)【昭和 50 年版白書 2-4-1-1】。
- 南北問題を貿易及び開発の面からグローバルに検討するための国連貿易開発会議(UNCTAD)においては、1982 年 2 月に開発途上国への技術移転における工業所得権の経済的・商業的及び開発的側面に関する政府専門家会合が開催された【昭和 57 年版白書 2-4-1-1】。

3) **開発のための科学技術国連会議(UNCSTD)**

- 開発途上国の科学技術能力を強化するための人材の育成、開発途上国への技術の移転の促進、国際的科学技術情報ネットワークの設立、開発のための科学技術融資システムの設立、「開発のための科学技術政府間委員会」(ICSTD)の設立とこの委員会をサポートするための事務局としての開発のための科学技術センターの新設等を内容とする開発のための**科学技術世界行動計画、いわゆる「ウィーン行動計画」**が採択され。我が国は、この会議の代表演説において、開発途上国の開発のためには科学技術に関

しての「人作り」が重要であり、我が国はこの「人作り」のための協力を積極的に行う旨を表明するとともにウィーン行動計画の審議に参加した【昭和 55 年版白書 2-4-1-1】。

- 「開発のための科学技術政府間委員会」(ICS TD)の第 9 回会期が 1987 年 7 月～8 月にニューヨークで開催された。そこでは、砂漠化等の自然災害防止への科学技術の応用等について討議がなされるとともに、上記ウィーン行動計画が近く 10 年を迎えることから、次会期においては同計画のレビューを主として行うことが決議された【昭和 63 年版白書 2-4-3-1】。

4) UNEP (国連環境計画)

- 1972 年 6 月には、ストックホルムで第 1 回**国連人間環境会議**が開かれ、人間環境の保全・向上を図るため、科学技術の利用を含む広い視野から討議が行われた結果、人間環境宣言および 107 にのぼる勧告が採択され、環境基金の設置勧告が決議された【昭和 48 年版白書 3-4-5】。
- 国連環境計画(UNEP)は、人間環境の保全と向上を目的としており、1976 年 3 月～4 月にナイロビ(ケニヤ)において第 4 回国連環境計画管理理事会が開催され、UNEP 機構問題、国連人間居住会議、国連砂漠防止会議、環境と開発、環境基金問題などについて審議が行われた【昭和 52 年版白書 2-4-1-1】。
- 1988 年 11 月にはジュネーブにおいて、国連環境計画(UNEP)及び世界気象機関(WMO)の共催による「**気候変動に関する政府間パネル**」(IPCC)の第 1 回会合が開催された。本会合は、特に地球温暖化に関して、科学的知見の取りまとめとその評価、地球温暖化による影響評価及び今後の対策について、調査・審議することになっており、1990 年の夏を目途に中間報告の取りまとめを行うことになっている【平成元年版白書 2-3-3-1】。

5) UNCED (地球サミット)

- 近年の地球環境問題に関する世界的な関心の高まりを背景に、1992 年 6 月、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロにおいて、約 180 カ国が参加し、**環境と開発に関する国連会議(UNCED:地球サミット)**が開催された【平成 5 年版白書 3-4-4-2】。
- 地球サミットでは、21 世紀に向けての国家と個人の行動原則である「環境と開発に関するリオ宣言」、同宣言の具体的な行動計画である「**アジェンダ 21**」及び「森林原則声明」が採択されたほか、「**気候変動枠組条約**」及び「**生物多様性条約**」に 150 カ国以上の国が署名するなど多くの成果が得られた【平成 5 年版白書 3-4-4-2】。
- 地球温暖化については、1995 年(平成 7 年)12 月に気候変動に関する政府間パネル(IPCC)が第 2 次評価報告書を発表するとともに、1996 年(平成 8 年)7 月に**気候変動に関する国際連合枠組条約第 2 回締約国会議**がジュネーブで開催され、同報告書を評価する等の閣僚宣言を採択した【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。
- 1997 年(平成 9 年)6 月には、**国連環境開発特別総会(UNGASS:地球サミット+5)**が開催され、「アジェンダ 21」の実施状況の全般的な評価等が行われ、環境評価における科学的知見の重要性に鑑み、特に幅広い分野にわたる科学的協力の更なる推進等を盛り

込んだ「アジェンダ 21 のさらなる実施プログラム」が採択された【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。

- 1997 年(平成 9 年)12 月には、「**気候変動に関する国際連合枠組条約第 3 回締約国会議**」が京都で開催され、条約上の先進国の約束を含めた 2000 年以降の行動原則を定めた「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」(仮称)が採択された【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。
- 1998 年(平成 10 年)11 月には、「**気候変動に関する国際連合枠組条約第 4 回締約国会議(COP4)**」がブエノス・アイレスで開催され、条約の履行を強化し、京都議定書の早期発効への条件整備を行うことにより、政治的機運を維持するために、今後の具体的取組を規定した「**ブエノス・アイレス行動計画(Buenos Aires Plan of Action)**」が採択された【平成 11 年版白書 3-2-6-1】。
- 2002 年(平成 14 年)8 月から 9 月にかけて、南アフリカ共和国において開催された「**持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)**」では、科学的な知見の持続可能な開発への貢献に関し、我が国から災害防止や水循環のための共同観測・研究、気候変動予測のための組織的観測の推進、統合地球観測戦略の拡大、さらに衛星等を利用した地球観測技術の開発と利用拡大を提案し、これらが将来の行動の指針である実施計画に盛り込まれた【平成 15 年版白書 3-4-1-1】。

6) **UNESCO (国連教育科学文化機関)**

- UNESCO では、「人間と生物圏」事業計画(MAB)、国際水文学 10 年計画(IHD)、政府間海洋学委員会(IOC)による事業等政府間共同調査研究事業を推進しており、わが国は積極的に協力している。IAEA とは日仏、日豪両原子力協定の発効に伴い、それぞれ所要の保障措置協定を締結した【昭和 48 年版白書 3-4-5】。これら諸事業計画は、いずれも人類の生活環境としての地球の実態を明確にし、天然資源の合理的利用と環境保全のための科学的基礎を提供しようとする長期的計画的な事業計画であり、IOC 総会、同執行理事会、IHD 調整理事会、MAB 国際調整理事会(以上政府間会議)、IGCP 委員会がその国際調整に当たっているほか環境関係活動全般について国連環境管理理事会が全般的な調整を行うこととして準備を進めている【昭和 49 年版白書 2-4-1-1】。
- **政府間海洋学委員会(IOC)**はユネスコに設置された組織で、各国の海洋学の研究調整、国際協力の促進に幅広い活動を行っており、1973 年 11 月にパリでその第 8 回総会が開催された【昭和 49 白書 2-4-1-1】。
- **国際連合教育科学文化機関(ユネスコ:UNESCO)**は、科学技術政策の分野では、各国が適切な政策により科学技術を発展させることができるよう、各地域ごとに「科学技術を開発に適用させるための大臣会議」を開催している【昭和 61 年版白書 2-4-4-2】。
- 1999 年 6 月には、ハンガリーのブタペストにおいて、UNESCO と国際科学会議(ICSU)の共催で「**世界科学会議**」が開催され、21 世紀における科学と社会の在り方について討議がなされ、「**科学と科学的知識の利用に関する世界宣言**」及び同宣言に述べられた目標を達成するための行動計画である「科学アジェンダー行動のためのフレームワーク」が採択された【平成 12 年版白書 3-2-6-1】。
- UNESCO は、「水」を科学分野における最優先分野と定め、国際水文学計画(IHP)などの各種事業を通じて世界の水問題に取り組むほか、国連の全機関が共同で実施する

「国連世界水アセスメント計画(WWAP)」の事務局を務めている【平成 14 年版白書 3-4-1-1】。

- 2003 年(平成 15 年)10 月に行われた第 32 回ユネスコ総会においては、遺伝情報の利用における指針を示した「ヒト遺伝情報に関する国際宣言」が採択された【平成 16 年版白書 3-4-1-1】。
- ユネスコでは、国際水文学計画 (IHP) を通じて世界の水問題に取り組んでおり、我が国にユネスコの賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センター(ICARM) (つくば市) が設立された【平成 18 年版白書 3-4-1-1】。
- 政府間海洋学委員会 (IOC) では、地球規模の気候変動に関する海洋観測、津波警戒システム構築等を実施している【平成 18 年版白書 3-4-1-1】。また、科学技術倫理の問題に重点を置いており、2005 年 (平成 17 年) 10 月の第 33 回ユネスコ総会で「生命倫理と人権に関する世界宣言」が採択された【平成 18 年版白書 3-4-1-1】。

7) IAEA (国際原子力機関)

- 国際原子力機関(IAEA)は、形式的には国連の専門機関ではないが、国連総会、安全保障理事会、経済社会理事会と関係を持ち、1957 年 11 月に国連と連携協定を締結している【昭和 52 年版白書 2-4-1-1】。
- 国連主催の第 4 回原子力平和利用国際会議は、国際原子力機関(IAEA)の協力のもとに 1971 年 9 月ジュネーブで開催され、論文発表、意見交換、原子力に関する展示会の開催等が行なわれた【昭和 47 年版白書 3-4-5】。わが国からも、平泉前科学技術庁長官(原子力委員長)をはじめとする関係者が参加し、わが国の原子力に関する環境問題、安全性確保等における国際協力の重要性について発言した【昭和 47 年版白書 3-4-5】。
- IAEA は、原子力平和利用の普及と促進を目的として設立され、その活動の中心は 1) 開発途上国の原子力開発援助を目的とした技術援助、2) 研究者・技術者の養成訓練、3) 調査団の派遣、4) 原子力開発に伴って生ずる種々の問題に関する国際基準の作成、5) 核物質の軍事利用防止のための保障措置の実施、6) 科学技術情報の交流を目的としたシンポジウム、技術会議の開催等の原子力平和利用の促進にある。わが国は IAEA の設立当初より加盟している。【昭和 41 年版白書 4-1-1】
- 我が国は、1978 年 8 月、アジア、太平洋、極東地域の IAEA 加盟国間の原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練の推進、協力を目的とした「原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練のための地域協力協定(RCA)」に加盟し、開発途上国に対し積極的な貢献を行っている【昭和 55 年版白書 2-4-1-1】。

8) FAO (国連食糧農業機関)

- FAO は、人類の栄養および生活水準の向上を図るため、各種の活動を行なっている FAO が実施している技術援助事業は近年急速に増大しており、1964 年の専門家の派遣は 1,732 人、フェローシップ供与者は 648 人であった【昭和 41 年版白書 4-1-1】。
- 国連食糧農業機関(FAO)及び世界保健機関(WHO)においては、消費者の健康を保護し、食品の公正取引を保証するため、世界的規模の食品規格を作成している【昭和 53 年

版白書 2-4-1-1】。

9) WHO（世界保健機関）

- WHO は、世界の保健衛生の向上を図るため、その地域委員会を通じて各国に技術援助を行なっている【昭和 41 年版白書 4-1-1】。
- WHO が各加盟国に対して行なっている技術援助は、顧問派遣、留学研修生の受入れや資材提供の形で行なわれており、わが国もこれについて協力を行なっている【昭和 41 年版白書 4-1-1】。

10) ILO（国際労働機関）

- 国際労働機関の技術協力活動に対しては、わが国は 1966 年末までに 10 名専門家を派遣しており、その任地と指導分野も、インド(手工業)、タイ(うるし)、エチオピア(小規模工業)などと多岐にわたっている。また ILO 研修生の受入れも行なっている【昭和 42 年版白書 5-1-1】。
- ILO は開発途上国を対象として高等職業訓練を実施するためにトリノに訓練センターを設置しているが、わが国はこのセンターに対して寄付などを行なっている【昭和 42 年版白書 5-1-1】。

11) WMO（世界気象機関）

- WMO は、世界の気象業務の円滑な運用を図り、気象情報の交換を促進するために各種の活動を行なっている【昭和 41 年版白書 4-1-1】。
- わが国は WMO の技術援助計画の一環である国際セミナーなどの招請国となりこれらの会議やセミナーをわが国においても開催するなど、WMO の活動に参加協力している【昭和 41 年版白書 4-1-1】。
- 世界気象機関は、1967 年 4 月第 5 回世界気象会議を開催し、**世界気象監視計画(WWW)**の実施に関する検討を行なった【昭和 42 年版白書 5-1-1】。

12) その他

- **ECAFE（アジア極東経済委員会）**において、アジア、オセアニア地域におけるエレクトロニクス産業振興方策について検討するため、1971 年 12 月 1 日～7 日アジア・エレクトロニクス会議の第 6 回会合がマニラにおいて開催された【昭和 47 年版白書 3-4-5】。
- **アジア太平洋協議会(ASPAC)**第 2 回閣僚会議の決定に基づき 1968 年 4 月科学技術サービス登録機関が暫定的にキャンベラに設置されたが、1971 年従来のオーストラリアによる運営から ASPAC 各国の共同事業に移管された【昭和 47 年版白書 3-4-5】。また科学技術庁および通商産業省は、開発途上国の研究開発ニーズの把握のため、アジア経済研究所に委託してアジア各国に調査団を派遣した【昭和 47 年版白書 3-4-5】。
- **海底平和利用委員会**は、1967 年の第 22 回国連総会での「深海海底利用の国際的取り決めを求めるマルタ提案」の採択、決議によって設置された【昭和 49 白書 2-4-1-1】。

- アジア極東経済委員会(ECAFE)は、近年における活動分野並びに加盟諸国の広域化に対処するため、1974年9月、**名称をアジア・太平洋経済社会委員会(ESCAP)に変更した【昭和50年版白書2-4-1-1】**。
- 世界的に早急に解決すべき課題であるエネルギー問題に関しては、脱石油化を目指し、とりわけ非産油開発途上国の将来における総合的エネルギー需要の充足に資するため、1981年8月には、ケニア国ナイロビで**「新・再生可能エネルギー国連会議」**が開催された。その結果、特に開発途上国の将来における総合的エネルギー需要の充足に資するため、新再生可能エネルギー開発利用の促進を図るための「ナイロビ行動計画」が取りまとめられた【昭和56年版白書2-4-1-1】。
- 自然災害による被害を未然に軽減することを目的として1990年より開始された**「国際防災の10年(IDNDR)」**においては、1994年(平成6年)5月に国連主催による「国際防災の10年」世界会議(国連防災世界会議)が横浜で開催され、将来に向かっての行動計画である「横浜戦略」が策定された【平成8年版白書3-6-2】。
- 国連アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)では、1994年(平成6年)9月に宇宙利用大臣級会合において開始が決定された**「持続可能な発展のための地域宇宙利用プログラム(RESAP)」**の運営のために1996年(平成8年)6月に第2回政府間会合諮問委員会が開催され、我が国もこれに参加している【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 自然災害については、「国際防災の10年」世界会議で採択された「横浜戦略」の趣旨を踏まえ、アジア地域の災害協力の推進を図ることを目的に1995年(平成7年)12月神戸にて**アジア防災政策会議**を開催するとともに、1996年(平成8年)10月東京にて、アジア防災専門家会議を開催し、アジア地域における防災センター機能を有するシステムの創設等についての意見交換を行った【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 1997年(平成9年)のアジア防災協力推進会合において、同システムの事務局である**アジア防災センターの日本設置**が決定され、1998年(平成10年)7月に神戸にてセンターが開所された【平成11年版白書3-2-6-1】。

(2) 経済協力開発機構(OECD)

1) OECD 本体

- **経済協力開発機構(OECD)**はマーシャルプランの受け入れ機関として1948年に発足した欧州経済協力機構(OEEC)を継承して1961年9月に設立されたものであり、経済成長の促進、低開発国の援助、自由貿易の拡大の三つの大きな目標を掲げて活動を行っている。【昭和40年版白書1-3-2】
- 科学技術関係の委員会には科学研究委員会(CSR)、科学者・技術者委員会(CSTP)、技術協力委員会(TCC)、欧州原子力機関(ENEA)等があり、またこれらの機構とは別に科学関係閣僚会議およびその中間委員会などが設けられている。【昭和40年版白書1-3-2】
- わが国は**昭和39年4月にOECDに加盟**して以来、科学技術の分野においては主として科学研究委員会の活動に積極的に参加してきた。【昭和40年版白書1-3-2】
- OECDにおける科学技術活動は、科学技術政策に関する活動(**科学政策委員会**)、科学技術に関する研究の国際協力(**研究協力委員会**)、科学技術者の育成(**科学者・技術者委員**

会),開発途上国に対する技術協力(技術協力委員会)および原子力の開発と利用(欧州原子力機関)の5つに大別されるが,わが国はこれらの活動に積極的に参加している。科学政策委員会と研究協力委員会は1966年5月の機構改革によって,従来の科学閣僚委員会の中間委員会および科学研究委員会を廃止し,これらを再編成したものである【昭和41年版白書4-1-2】。

- 科学技術政策委員会(GSTP)では,情報,電算機,通信関係の技術の発展に伴う社会,経済,文化等に及ぼす影響を総合的に検討するために,1976年10月に新たに情報・電算機・通信政策(ICCP)作業部会を設立した【昭和53年版白書2-4-1-2】。

2) OECDNEA

- 欧州原子力機関は平和目的に使用する原子力の開発促進をはかる目的で設置され,共同事業,科学協力,情報交換,安全基準の作成等の活動を行なっている。わが国は欧州原子力機関に1965年2月に準加盟を実現した【昭和40年版白書1-3-2】。
- OECDNEA(OECD原子力機関)は,従来のENEA(欧州原子力機関)を,その加盟国の拡大に伴い1972年5月に改組して設けられたものである【昭和48年版白書3-4-5】。
- わが国は,従来,ENEAへ準加盟国として協力を進めてきたが,新たにOECDNEAの正式加盟国となり,その活動全般にわたり積極的な協力を進めることとした【昭和48年版白書3-4-5】。
- 近年,ENEAが加盟国の範囲をOECDなみに拡大し,活動分野も核燃料,環境安全問題等の政策面にまで拡大したのを機に,我が国は実用段階に達した原子力平和利用推進に有意義であるとし,昭和47年4月正式加盟国となった【昭和49年版白書2-4-1-2】。
- ENEAは,その名称をOECD-NEAと改めた【昭和49年版白書2-4-1-2】。以後,我が国はOECD原子力機関との合同会議,研究プロジェクト等への事業活動に参加している【昭和49年版白書2-4-1-2】。
- 原子力分野については,NEAで協力活動が行われており,我が国は,正式加盟国として各種会議に出席し,情報交換に努めるほか,共同事業のハルデン計画,国際ウラン資源評価計画,NEAデータバンク,放射性廃棄物の海洋投棄に関する多数国間協議監視制度等に参加している【昭和59年版白書2-4-3-3】。

3) IEA

- IEAは,石油消費国間で協調して,エネルギーに関する共同戦略を作り,エネルギーの安定供給を図ることを目的として,1974年11月に設立された【昭和51年版白書2-4-1-2】。
- 1977年10月第2回目のIEA閣僚理事会が開催され,石油輸入削減目標の設定,目標達成のためのエネルギー政策12原則の策定,エネルギー研究開発にかかる新実施協定の締結及び共同コミュニケの採択を行い,エネルギー研究開発の重要性について各国が共通の認識を深めた【昭和52年版白書2-4-1-2】。
- 第3回会合では,石油火力発電所の新設禁止などを盛り込んだ「石炭利用拡大に関するIEA宣言」の採択が行われ,第4回会合では,IEA参加国の1日当たりの石油輸

入量を、1980年は2,310万バーレル、を上限とすること、1985年は2,460万バーレルを目標とすること(各々バンカー油を除く)に合意するとともに、石油輸入状況を監視する制度を設けることに合意した【昭和55年版白書2-4-1-2】。

4) 主要国首脳会議（サミット）等

- 昭和57年6月、フランス・ベルサイユにおいて開催された第8回**主要先進国首脳会議**(ベルサイユ・サミット)では、ミッテラン仏大統領の提唱の下に、科学技術を巡る諸問題が検討された【昭和58年版白書2-4-1-1】。
- 同会議の合意に基づき「**技術、成長および雇用に関する作業部会**(以下「科学技術等に関する作業部会」と言う。)」が設置され、国際協力推進等について検討が行われ、具体的な22の協カプロジェクトの提案を含む報告書がサミット関係各国首脳あてに提出された【昭和58年版白書2-4】。
- 西側主要先進国の科学技術政策の共通的事項に関し、科学技術担当大臣が直接の意見交換を行うことにより、今後の科学技術政策の進むべき方向を検討することを目的とした**主要先進国科学技術担当大臣会合**が昭和60年10月カナダのオタワ市郊外で開催された【昭和61年版白書2-4-3】。我が国からは、竹内科学技術庁長官が出席した【昭和61年版白書2-4-3】。
- 2003年(平成15年)6月のエビアンサミットを契機に開催された**地球環境サミット**については、2004年4月に第2回会合、2005年2月には第3回会合が開催され、2006年(平成18年)から10年間の目標を定めた実施計画を採択した【平成17年版白書3-4-1-1】。
- 北海道洞爺湖サミットに先立ち、2008年(平成20年)6月に第1回**G8科学技術大臣会合**が沖縄で開催された。G8の科学技術担当大臣が初めて一堂に会して、科学技術を活用して人類社会にいかに関与していくかについて議論を行った。日本からは内閣府の科学技術担当大臣が出席した【平成21年版白書2-3-4-3】。

(3) アジアにおける協力

- **アジア生産性機構(APO)**は、昭和36年5月にアジア諸国における生産性の向上を目的として設立された国際機関であり、加盟国は日本、フィリピン、セイロン、中華民国、韓国、タイ、ベトナム、パキスタン、インド、ネパール、イランおよび香港の12カ国である。この機構の事業活動は、1)訓練コース、セミナーおよびシンポジウムの開催 2)視察団の派遣 3)専門家の派遣など多岐にわたっている。事務局は東京におかれている【昭和42年版白書5-1-3】。
- **コロンボ計画**は南アジアおよび東南アジア諸国の経済開発を促進し、この地域の生活水準を向上せしめることを目的とする共同計画であり、1950年11月セイロンのコロンボで開催された英連邦外相会議の決議に基づいて協議委員会の設立をみたことに始まっている。わが国は1954年のオタワ会議で正式にこれに加盟した【昭和42年版白書5-1-3】。
- **アジア科学協力連合(ASCA)**は、アジア地域内の各国が定期的に会合し、科学技術協力について意見を交換し、域内の開発を図ることを目的としており、1972年3月に

フィリピンで開催された設立第1回会議において正式に発足をみた【昭和48年版白書3-4-5】。第2回会議は、1973年3月に東京で開催され、各国の研究機関の提げいを促進することが合意されるなど科学技術協力の具体化に向って第1歩が踏み出された【昭和48年版白書3-4-5】。

- アジア科学協力連合(ASCA)は1970年11月、フィリピン政府の招請のもとにマニラで開催された「**アジア科学大臣連合設立準備会議**」においてその設立が合意され、**第1回会議**がマニラで開催されて以来、1981年2月のメダンでの会議まで8回の全体会議が開催されている【昭和56年版白書2-4-1-3】。
- アジア太平洋地域の経済協力のための政府間公式協議体として、1989年に発足した**アジア太平洋経済協力(APEC)**は、開かれた地域協力を掲げ、貿易投資促進、人材育成、統計整備等の経済分野で協力を進めてきた。近年では、1993年11月の第5回閣僚会議(米・シアトル)に合わせて非公式首脳会合を開催するなど、一層の機能強化が図られ、活発な活動を展開している【平成6年版白書3-4-4-2】。
- **太平洋経済協力会議(PECC)**は、アジア太平洋地域における経済的繁栄、安定を確保していくための協力促進を目的とした国際組織であり、官・財・学の三者構成を特徴とする。1980年9月オーストラリア・キャンベラの第1回**PECC総会**以来、貿易政策、エネルギー問題、技術移転、資本移動などの分野における協力について検討されてきた【平成6年版白書3-4-4-2】。
- **APEC**において、1995年(平成7年)10月、中国北京において、初めての**科学技術担当大臣会合**が開催され、情報と技術の流れの円滑化、人材養成、規制の枠組みの透明性の確保、共同研究の推進について議論された。この結果、「環境」「防災」「情報ネットワーク」等の分野での科学技術協力の推進が合意され、産業技術アクション・プログラム案(APECにおける産業科学技術関連の取組に関する中長期計画)及び共同声明が採択された。アクション・プログラムはAPEC行動指針に盛り込まれ、1995年(平成7年)11月のAPEC大阪会合において最終的に承認された【平成8年版白書3-6-2】。
- **アジア欧州会合(ASEM)**は、北米—欧州、アジア—北米の関係に比して、従来相対的に希薄であったアジアと欧州の関係を強化することを目的として、アジアと欧州が率直な対話を行う場として設けられたものである。1996年(平成8年)3月には、第1回首脳会合がバンコクにて開催された【平成11年版白書3-2-6-2】。

(4) 国際科学技術センター(ISTC)における協力

- 旧ソ連邦諸国の大量破壊兵器等に関連のある科学者及び技術者に対しその才能を平和的活動に向け直す機会を与え、旧ソ連邦諸国国内的及び国際的な技術問題の解決に寄与することを目的として、**1992年11月に、日・米・EC・ロの4極は「国際科学技術センター(ISTC)」を設立する協定に署名**した【平成5年版白書3-4-4-2】。

(5) 北米・南米との協力

1) 米国

- 昭和40年1月の佐藤総理大臣とジョンソン大統領の共同声明によって日米間の医学

分野における協力計画が推進されることになり、本年10月に第1回の**日米医学協力委員会**が開かれることになった。【昭和40年版白書1-3-3】

- 科学技術に関する日米協力としては、1)科学協力に関する日米委員会 2)天然資源の開発利用に関する日米会議 3)日米医学協力委員会 によるものがある【昭和42年版白書5-2-2】。
- **科学協力に関する日米委員会**³¹は、1961年6月、池田総理訪米の際、ケネディ大統領との共同声明によりその設立が合意されたものであり、委員会の目的は、平和目的のために日米間の科学上の協力関係をいつそう円滑ならしめるための方針を検討し、その結果を両国政府に報告ないし勧告することにある【昭和42年版白書5-2-2-1】。
- 1978年5月の日米首脳会談における両首脳の合意に基づき核融合、石炭転換などのエネルギー研究開発に関する日米科学技術協力が促進されることとなった【昭和54年版白書2-4-2-1】。この両国首脳の合意を具体化するため、1978年9月及び11月、本件協力に関する日米作業部会が開催された【昭和54年版白書2-4-2-1】。
- 1979年5月、「**エネルギー及びこれに関連する分野における研究開発のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定**」が締結され、日米両国は同協定に基づき、21世紀の世界の繁栄に資するため、新エネルギー研究開発等の協力を実施することとなった【昭和55年版白書2-4-2-1】。同協定において当初の重点分野として掲げられている核融合及び石炭転換の2分野のうち、核融合については「**ダブレット-III**」プロジェクトに関する実施取極が1979年8月に締結され、石炭転換についても「**SRC-II**」プロジェクト等に関する協力が開始された【昭和55年版白書2-4-2-1】。
- 石炭転換については、1981年に「SRC-II」プロジェクトの実施協定が失効したが、「EDS法」等について協力が行われている。また、その他の分野においては、1981年9月に「光合成による太陽エネルギー転換」の実施取極が締結され、高エネルギー物理学、地熱エネルギーとともに協力活動が行われており、1982年5月には「太陽エネルギー」の実施取極が締結された【昭和58年版白書2-4-3-1】。
- 米国との間では「科学協力に関する日米委員会(日米科学協力委員会)」の設置以来、「天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)」、「環境の保護の分野における協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定(日米環境保護協力協定)」等を通じ、科学技術全般にわたって広範な協力が進められてきたが、1979年5月に「**エネルギー及びこれに関連する分野における研究開発のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定(日米エネルギー研究開発協力協定)**」が締結され、また、1980年5月に「**科学技術における研究開発のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定(日米非エネルギー研究開発協力協定)**」が締結され、協力体制の一層の整備が行われた【昭和57年版白書2-4-2-1】。
- 日米非エネルギー研究開発協力協定に基づく協力は、宇宙、ライフサイエンス、基礎物理、環境、防災、農業等エネルギー開発以外の広範な分野にわたる約50プロジェクトについて情報交換、専門家会合の開催等を中心に行われているほか、中性子散乱等いくつかのプロジェクトにおいては、共同研究を行うために実施取極の締結準備が

³¹ 日米科学委員会と表記されることもある。昭和33年12月発効、10年間有効で、原子炉および濃縮ウラン等の受入れを実施【昭和42年版白書5-2-5】。

行われている【昭和 57 年版白書 2-4-2-1】。また、本協定に基づいて設置された合同委員会の第 1 回会合が 1981 年 9 月東京において開催され、日米両国政府の科学技術政策、各プロジェクトにおける活動の進め方等に関し、討議が行われた【昭和 57 年版白書 2-4-2-1】。

- 日米非エネルギー研究開発協力協定に基づく協力は、宇宙、ライフサイエンス、基礎物理、環境、防災、農林水産業等広範な分野において情報交換、専門家会合の開催等を中心に行われてきたが、1988 年 6 月新たな「科学技術における研究開発のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定」（日米科学技術協力協定）が締結され、新しい枠組の下で協力が推進されることとなり、1988 年 9 月、第 1 回合同実務級委員会がワシントンで、1988 年 10 月、第 1 回合同高級委員会が東京で、1989 年 1 月第 1 回合同高級諮問協議会が東京でそれぞれ開催された【平成元年版白書 2-3-4-1】。
- 日米エネルギー等研究開発協力協定が、主に日米科学技術協力協定との整合を図るとの観点から 1990 年 2 月に改定された【平成 2 年版白書 4-3-4-1】。
- 1993 年 6 月に有効期間の満了を迎えた日米科学技術協力協定の延長問題については、本協定の枠組みが両国の科学技術協力の推進へ貢献したことを満足の意をもって評価し、協定をさらに 5 年間延長することとなった【平成 5 年版白書 3-4-4-1】。
- 日米エネルギー等研究開発協力協定(1979 年 5 月締結、1990 年 2 月改定)の下では、核融合、高エネルギー物理などの分野での協力が行われている【平成 7 年版白書 3-4-4-1】。1995 年 2 月には本協定を更に 5 年間延長することとした【平成 7 年版白書 3-4-4-1】。
- 1993 年 4 月の日米首脳会談において、日米構造協議に代わって新たに構造問題や分野別の経済問題、テクノロジー、環境等の分野における積極的協力等について協議する新しい枠組みとして、「日米包括経済協議」を設置することとなった【平成 5 年版白書 3-4-4-1】。
- 1993 年 7 月の日米首脳会談において設立された「日米包括経済協議」の枠組みでは、マクロ経済分野、自動車などのセクター別・構造分野のほか、テクノロジー、環境、人口・エイズなどの日米双方が先頭となって世界をリードしていくべき地球的規模の課題についても協議が行われている。この「地球的展望に立った協力(コモン・アジェンダ)」の枠組みからは、民需産業技術協力に関する実施取決めの締結、地球観測情報ネットワークの推進などの具体的成果が挙がってきている【平成 7 年版白書 3-4-4-1】。
- このうち (→コモン・アジェンダ)、科学技術に関しては、地震から生じる被害を軽減するため、「地震被害軽減パートナーシップ」の下で共同研究協力を行っているほか、新分野である「地球変動研究・予測」では、ハワイの国際太平洋研究センター(IPRC) 及びアラスカの国際北極圏研究センター(IARC)を中核的研究拠点として、本分野の研究を進めている。その他、珊瑚礁の生態研究、海洋観測研究、地球観測情報ネットワーク(GOIN)、輸送、21 世紀のための教育工学等の分野で着実に協力が進展している【平成 10 年版白書 3-2-5-1】。
- 1996 年(平成 8 年)4 月の日米首脳会談においては、自然災害の軽減、21 世紀のための教育工学、新興・再興感染症等の新たな分野の協力の開始が合意された【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。

- 日米科学技術協力協定(1993年(平成5年)6月に延長)に関しては、有効期間を1999年(平成11年)5月まで延長した上で、日米間で改正のための協議を行っている【平成11年版白書3-2-6】。
- 日米科学技術協力協定は、1999年(平成11年)7月に、知的所有権の取扱いを定めた附属書等が改正され、5年間延長された【平成12年版白書3-2-6-1】。
- 日米エネルギー等研究開発協力協定(1979年(昭和54年)5月締結、1990年(平成2年)2月改定)の下では、核融合、高エネルギー物理などの分野での協力が行われている【平成11年版白書3-2-6】。1995年(平成7年)2月には本協定を更に5年間延長することとした【平成11年版白書3-2-6】。
- 米国とは、**日米原子力会議**のほか原子炉安全性に関する専門家会議、セラミック系燃料専門家会議、高速炉物理専門家会議、宇宙開発関係者の往来などを通じて活発な協力活動が行なわれた【昭和46年版白書3-4-4】。
- 1972年12月、原子炉安全審査に関する日米専門家会議が開催され、意見の交換が行なわれた【昭和48年版白書3-4-5】。
- 原子力の分野では、1973年12月に発効した**日米原子力協力協定**に基づき、発電用原子炉に必要なウラン濃縮役務を受ける契約を締結したのをはじめ、原子力施設規制問題、原子炉安全性研究等の分野で情報交換を通じての協力を行った【昭和50年版白書2-4-2-2】。
- エネルギーの研究開発に関する日米協力は、1974年7月に発効した「**エネルギーの研究開発の分野における協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定**」に基づき、専門家交流を行ったほか、現在、各協力分野における専門家会合、専門家の交流を中心とした協力を行うための実施取極め作成を検討中である【昭和50年版白書2-4-2-2】。
- 1975年4月、**日米科学技術協力審査委員会**第1回会合が東京で開催され、以上述べた日米両国間の各分野の協力についての背景、現行プログラムの評価及び将来の日米協力の在り方についての意見交換が行われた【昭和50年版白書2-4-2-2】。
- エネルギーの研究開発に関する日米協力は、1974年7月に発効した「エネルギーの研究開発の分野における協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定(日米エネルギー研究開発協力協定)」に基づき、1978年6月、「**地熱エネルギー応用分野における合衆国エネルギー省及び日本国工業技術院の間の実施取決め**」を締結したほか、その他の協力分野においても、専門家会合、情報交換、専門家の交流、共同研究を中心とした協力を行うための実施取決めを協議中である【昭和52年版白書2-4-2-1】。
- 原子力の分野では、動力炉・核燃料開発事業団東海再処理施設の運転開始に際し、この施設での再処理対象が、アメリカ合衆国産の特殊核物質であるため、1968年に結んだ「日米原子力協定」に基づく共同決定を必要とした【昭和53年版白書2-4-2-1】。
- このため、1977年4月より3次にわたって米国と交渉を行い、1977年9月に「**アメリカ合衆国産の特殊核物質の再処理についての日米原子力協定第8条C項に基づく共同決定**」が行われ、東海再処理施設のホット試験が開始された【昭和53年版白書2-4-2-1】。
- 1977年4月にカーター大統領の発表した核不拡散強化の政策により、米国では1978年3月に、原子力資材等の輸出に際し、核不拡散の観点から規制を強化すること等を

目的とする「1978年核不拡散法」が発効し、これに基づいて関係諸国と締結している原子力協力協定を改訂することとし、我が国とは1979年2月から現行日米原子力協力協定の改訂に係る協議が行われ、我が国は米側から説明を受けた【昭和55年版白書2-4-2-1】。

- 1977年以来懸案であった東海再処理工場の運転継続、及び新たな再処理施設の建設等の日米再処理問題については、1981年5月の日米首脳会談において、早急かつ恒久的に解決するために、すみやかに協議を開始することで意見の一致を見た。その後、昭和57年6月中川科学技術庁長官が米国を訪問し、米国政府要人と会談を行った結果、日米双方は再処理問題について包括同意方式により、解決を図るため、直ちに、話し合いに入り早急な決着を図ることで意見が一致し、これを受けて、昭和57年8月に政府間協議が開始され、昭和62年1月には、両国代表国間において、**包括事前同意方式の導入を含む新原子力協力協定**に関し、実質合意に達した【昭和62年版白書2-4-4-1】。
- 昭和57年8月に政府間協議が開始され、昭和62年11月には、包括事前同意方式の導入を含む新原子力協力協定に関し、署名が行われ、昭和63年7月には同協定が発効した【昭和63年版白書2-4-4-1】。これにより、日米原子力協力関係の長期安定化、規制権の双務性の充実による日米間の対等性の確保等が実現された【昭和63年版白書2-4-4-1】。同協定においては、当初、一定のガイドラインに従う航空輸送について、米国の包括同意が得られたが、海上輸送についても包括同意方式とし、これを安定的に行う可能性を検討していくことが有意義であるとの、日米間の意見の一致を見、交渉を進めた結果、昭和63年10月、協定実施取極附属書の一部修正が行われ、一定のガイドラインに従う海上輸送についても包括同意が得られることになった【平成元年版白書2-3-4-1】。
- 宇宙開発の分野においては、1969年の「**宇宙開発に関する日本国とアメリカ合衆国との間の協力に関する交換公文**」に基づく技術協力を進めるとともに、日米宇宙会議を我が国で開催した【昭和49年版白書2-4-2-2】。また、1973年3月、我が国の実用衛星計画調査団が米国を訪問し、我が国において実用衛星を開発する場合の技術協力の可能性等について調査した【昭和49年版白書2-4-2-2】。
- 宇宙開発の分野においては、1969年の「**宇宙開発に関する日本国とアメリカ合衆国との間の協力に関する交換公文**」に基づき、技術協力を進めたほか、1975年5月には、「**宇宙開発事業団の静止気象衛星、実験用中容量静止通信衛星、実験用中型放送衛星の打上げ計画のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の交換公文**」を取り交した【昭和51年版白書2-4-2-1】。
- 宇宙開発の分野においては、1969年の「**宇宙開発に関する日本国とアメリカ合衆国との間の協力に関する交換公文**」に基づき、技術協力を進めたほか、1975年5月の「**宇宙開発事業団の静止気象衛星、実験用中容量静止通信衛星、実験用中型放送衛星の打上げ計画のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の交換公文**」に基づき、1977年7月にアメリカ合衆国の協力を得て静止気象衛星(ひまわり)を打ち上げた【昭和52年版白書2-4-2-1】。
- 1979年3月にワシントンで日米専門家会議が開催されるなど宇宙開発分野における日米共同研究の可能性の検討が進められている【昭和54年版白書2-4-2-1】。
- 1978年9月から宇宙開発委員会及び米国航空宇宙局(NASA)の間で宇宙分野における

共同プロジェクトの可能性を検討する合同調査計画が進められ、1979年6月に日米専門家会議から17の共同作業を行うべきこと等が勧告された【昭和55年版白書2-4-2-1】。両国はこれらの共同作業につき調査検討を推進することとしている【昭和55年版白書2-4-2-1】。

- 1979年7月の宇宙開発委員会及び米国航空宇宙局(NASA)の間の合意に基づき、宇宙分野における17の共同プロジェクトを推進している【昭和56年版白書2-4-2-1】。
- 1980年11月には、これらのプロジェクトの進捗状況のレビューを行うため、**宇宙開発委員会・NASA常設幹部連絡会議**を開催した【昭和56年版白書2-4-2-1】。なお、1980年5月に非エネルギー分野の日米科学技術研究開発協力協定が締結されたことに伴い、宇宙分野の研究協力も同協定の下で行われることとなった【昭和56年版白書2-4-2-1】。
- 米国が国際協力の下に推進することを決定した有人宇宙基地計画に関し、1984年3月、ベッグスNASA長官が来日し、同計画への我が国の参加を要請した【昭和59年版白書2-4-4-1】。
- 1995年(平成7年)7月には、日米宇宙協力の円滑な推進のための損害賠償請求権の相互放棄について規定した**日米宇宙損害協定(クロス・ウェーバー協定)**が発効した【平成9年版白書3-2-5-1】。
- **天然資源の開発利用に関する日米会議**は、1964年1月に行なわれた第3回の日米貿易経済合同委員会において、「人的および天然資源の分野で、新たに技術要員と調査結果を政府レベルで交換することは、両国にとって大きな利益となることおよびこのような計画による両国間の協力は、応用科学よりも主として理論科学の分野で行なわれている日米科学委員会の事業を補完するうえで有効適切なものである」という意見が出され、これに基づいて第1回の日米会議が同年の5月に東京で開催されたことにより始まったものである【昭和42年版白書5-2-2-1】。
- **天然資源の開発利用に関する日米協力計画(UJNR)**は、行政的ニーズの観点から協力を進めるものであり、19の技術専門部会と1つの委員会を中心に研究協力が実施されている【昭和48年版白書2-5-2-2】。
- 1974年10月、ワシントンで第6回UJNR事務担当官会議が開催され、新エネルギー部会のエネルギーの研究開発に関する日米協力(1974年7月、締結)への移管、建築防火専門部会の新設、第2次5カ年報告書作成等について審議が行われた【昭和49年版白書2-4-2-2】。
- 1975年11月、ワシントンで第8回UJNR本会議が開催され、新エネルギー専門部会の「エネルギーの研究開発の分野における協力のための日本国政府とアメリカ合衆国政府との間(UJNR)専門部会の組織の協定」下への移管、防火専門部会の新設が決定され、第2次5カ年報告書が承認された【昭和51年版白書2-4-2-1】。
- 1980年5月にはワシントンで第8回UJNR事務担当官会議が開催され、各分野における協力状況がレビューされたほか、1975～1979年の活動状況をまとめた「UJNR第3次5カ年報告書」が実質的に作成された【昭和56年版白書2-4-2-1】。
- UJNRは、1964年1月の第3回日米貿易経済合同委員会での合意に基づき設置されたものであるが、現在、同会議の下には17の専門部会及び、そのうち海洋関係分野の7専門部会の活動を調整する一つの調整委員会(海洋資源工学調整委員会:MRECC)が設けられ、それぞれの分野において、協力活動が続けられている【昭和57年版白

書 2-4-2-1】。

- UJNRのもと、平成8年9月に沿岸環境科学技術専門部会(CERT)の設置が承認され、平成10年3月に第1回共同部会会合が湘南国際村において開催され、沿岸環境科学技術について意見交換が行われた【平成10年版白書 3-2-5-1】。
- **公害に関する日米閣僚会議**は、両国の環境担当閣僚が環境問題の解決のための協力について協議を行うものであり、1970年に発足した【昭和49年版白書 2-4-2-2】。
- 環境保護分野における日米協力を更に進めるため、1975年8月に「**日米環境保護協力協定**」が締結された【昭和51年版白書 2-4-2-1】。
- 協定に基づく第1回合同企画調整委員会は、1976年2月にワシントンにおいて開催され、今後の協力の進め方などについて検討された【昭和51年版白書 2-4-2-1】。
- 環境保護分野における日米協力を更に進めるため、1975年8月に締結された「**環境の保護の分野における協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定**」に基づく合同企画調整委員会の第4回会合が、1979年11月に東京で開催された【昭和55年版白書 2-4-2-1】。同委員会では同協定の有効期間の5年間延長及び食品化学プロジェクトの新規設置について基本的な合意がなされたほか、下水処理技術、光化学大気汚染、有害物質の識別と規制などの13の既存プロジェクトのレビュー等を行った【昭和55年版白書 2-4-2-1】。
- 日米環境保護協力協定に基づく協力としては、閣僚級による合同企画調整委員会が、日米交互に開催されている【平成元年版白書 2-3-4-1】。
- 1985年5月には第9回会合が開催され、地球環境問題に対する国際的取組の枠組みについて議論するとともに、「**地球規模の大気環境の保全**」プロジェクトの設置等についての合意がなされた【平成元年版白書 2-3-4-1】。
- 昭和44年7月の第7回の日米貿易経済合同委員会において新たに、「**運輸研究に関する日米委員会**」³²が設置され、超高速鉄道、自動車の安全、交通公害防止、大都市交通などの分野で情報交換、共同研究を進めることとなった【昭和45年版白書 3-4-4】。
- **日米運輸専門家会議**は、1969年設置されて以来両国に共通した運輸問題について双方の専門家が情報交換又は共同研究促進という形で協力し、問題解決へのアプローチを行っている【昭和49年版白書 2-4-2-2】。

2) カナダ

- カナダとの協力では、昭和44年、日加原子力協定³³に基づく**第1回日加原子力会議**が開催され、動力炉開発計画、重水、燃料加工、安全性規則、保障措置等の諸問題について意見の交換を行なっている【昭和46年版白書 2-3-2-(2)】。
- 1971年9月東京で開催された日加原子力会議では、日加協力の現況、ウラン資源問題、動力炉の開発、放射性廃棄物処理等について意見交換が行われ、とくに核燃料の開発について今後とも密接な協議を続けていくことが合意された【昭和47年版白書 3-4-5】。新型動力炉の開発について意見の一致をみ、また、動力炉・核燃料開発事業団とカナダ原子力公社との間の**重水炉開発に関する技術協力のための協定**が調印された【昭和47年版白書 3-4-5】。

³² 日米運輸問題共同専門家会合と表記されることもある。

³³ 昭和35年6月発効、10年間有効。ウラン精鉱等の受入れ。

- 1972年3月カナダのA・ギレスピー科学技術大臣を団長とする科学技術調査団が来日し、これを契機として「日加科学技術協議」が設置された。第1回協議は1973年11月オタワで、第2回協議は1975年5月東京で開催されている【昭和52年版白書2-4-2-1】。
- 我が国にとって天然ウランの主要供給国であるカナダは、1974年12月及び1976年12月に核不拡散強化を目的とするウラン輸出政策を発表し、その具体化のため我が国を含む関係諸国と原子力協力協定の改訂交渉を続けたが、我が国とは1年余りの交渉を経て、1978年8月に改正議定書の署名が行われた【昭和56年版白書2-4-2-1】。この議定書はその後国会審議などを経て1980年9月に発効した【昭和56年版白書2-4-2-1】。
- 1986年5月に「日加科学技術協力協定」が締結され、同年10月には第1回「日加科学技術協力合同委員会」が開催された【昭和62年版白書2-4-4-1】。
- 1989年4月には、宇宙分野における協力について意見交換、情報交換を行う場として日加宇宙パネルが設置された【平成6年版白書3-4-4-1】。
- 1991年5月に日加両首相の合意にもとづいて発足した「日加フォーラム2000」の報告書が1992年12月に提出されたが、その中で北太平洋における環境問題に対して両国が協力を進めるべきであるとの勧告がなされた【平成6年版白書3-4-4-1】。
- 1994年3月には、バンクーバーにおいて、本分野での日加の有識者が出席してシンポジウムが開催されたほか、1995年2月には、日加科学技術協力協定の下に、「北太平洋における地球科学及び環境パネル」が設置され、両国の間で意見交換、情報交換を行うこととしている【平成7年版白書3-4-4-1】。
- 日加科学技術協力協定の下で、1996年(平成8年)2月に第1回「北太平洋における地球科学及び環境パネル」が東京にて開催された【平成9年版白書3-2-5-1】。1996年(平成8年)2月には東京にて日加特別会合が開催され、合同委員会の活動を補完した【平成9年版白書3-2-5-1】。同年3月にはバンクーバーにて第1回日加環境政策協議が開催された【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 1996年(平成8年)11月のクレティエン首相来日の際、日加首脳より、日加科学技術協力協定に基づく協力の拡大、地球環境保護のための協力の促進等を盛り込んだ合意文書「日本とカナダ-協力のためのアジェンダ(課題)」を発表した【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 1999年(平成11年)9月にクレティエン首相をはじめ、連邦政府の閣僚、州・準州の首相、大学関係者、財界人等が「チーム・カナダ」として来日した際に行われた日加首脳会談の成果のひとつとして、北極科学及び宇宙に関する日加間の協力を一層促進することが発表された【平成12年版白書3-2-6-1】。

3) ブラジル

- 1985年6月に発効した「日伯科学技術協力協定」に基づく第一回日伯科学技術協力合同委員会が1985年10月にブラジルにおいて開催され、今後の研究協力に関し、エネルギー、パイオテクノロジー等の関心分野が提案された【昭和61年版白書2-4-5-3】。

(6) アジア・オセアニアとの協力

1) アジア広域

- アジア、オセアニア地域諸国の科学技術振興のためにエレクトロニクスの果たす役割に着目し、昭和 36 年以来隔年アジア・エレクトロニクス会議をわが国で開催し、毎回 10 数カ国から 20 名余の外国参加者をえている【昭和 41 年版白書 4-1-3】。
- **東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想**は、東アジア地域において、科学技術分野における研究交流を加速することにより、研究開発力を強化するとともに、環境、防災、感染症等、東アジアが共通して抱える課題の解決を目指し、各国の蓄積を活用して研究開発を行うことにより、東アジア地域で、科学技術に関する「共同体」を構築し、地域全体のイノベーションを促進することを目指している【平成 23 年版白書 2-3-4-2】。
- 同構想実現に向けて、2010 年（平成 22 年）4 月末から文部科学副大臣が東アジア各国を歴訪し、東アジア各国からの拠出による共同研究基金プログラムを設立することを提案し、同年 5 月の日中韓サミットにおいて、共同研究基金プログラム設立について、可能性を探究していくことが合意されるとともに、同日開催された日中韓科学技術担当大臣非公式会合においても文部科学副大臣から共同研究基金プログラム設立について提案を行った【平成 23 年版白書 2-3-4-2】。
- 同年 10 月に開催された **EAS（東アジアサミット）**では、内閣総理大臣より、科学技術分野における長期的な目標として同構想が提案され、幾つかの参加国から、賛同する意見があった【平成 23 年版白書 2-3-4-2】。

2) 中国

- 我が国政府からの公式調査団として科学技術会議調査団の派遣要請があり、1979 年 6 月、政府の代表団として同会議初めての調査団を中国に派遣した【昭和 55 年版白書 2-4-2-2】。
- この報告を受け、政府は中国との科学技術協力の推進方策について検討を進めており、また、中国からの科学技術協力協定を締結したいとの申し入れを受け、両国政府間で協定締結のための交渉が行われた【昭和 55 年版白書 2-4-2-2】。
- 中国との協力については、民間サイドにおいて既に活発な協力が行われているが、政府レベルの科学技術協力を促進するため、1979 年 6 月の科学技術会議調査団の中国派遣等を踏まえ、1980 年 5 月に協力の枠組を定める「**日中科学技術協力協定**」が締結された【昭和 56 年版白書 2-4-2-2】。同協定締結後の最初の動きとして、初の中国政府派遣の科学技術管理視察団(団長:童大林中国国家科学技術委員会副主任)が、1980 年 7 月来日し、我が国の研究機関等を視察した【昭和 56 年版白書 2-4-2-2】。
- 中国との協力については、1980 年 5 月に締結された「日中科学技術協力協定」に基づき、1981 年 6 月、第 1 回**日中科学技術協力委員会**が北京において開催された【昭和 57 年版白書 2-4-2-3】。これにあわせ、「ニオブを含む鉄鉱石の精錬に関する研究」の実施取極が締結され、共同研究が開始されたのをはじめとして、協力が活発化してきている【昭和 57 年版白書 2-4-2-3】。

- 1973 年から農業技術関係の技術交流が開始されたのに続き、国際協力事業団を通じて 1978 年から鉄道関係の、1979 年から経営管理、医療等の分野における技術協力が行われている。さらに、文部省の実施する中国政府派遣研究員の受入れが行われているほか、東京大学と中国科学技術大学(合肥)との間で工学分野における研究協力が行われている【昭和 60 年版白書 2-4-4-3】。
- このほか、日本学術振興会は、1979 年から中国科学院、1981 年から中華人民共和国教育部(中華人民共和国国家教育委員会)のそれぞれとの間の覚書に基づく学術分野における研究者交流が行われている【昭和 60 年版白書 2-4-4-3】。
- 1985 年 7 月に開催された第 4 回日中閣僚会議から両国の科学技術担当閣僚が参加することになり、科学技術分野の協力についても意見交換が行われた【昭和 61 年版白書 2-4-5-3】。
- 1979 年からは日本学術振興会と中国科学院、中国教育部との間の覚書に基づく学術分野における研究者交流が行われているほか、文部省の実施する中国政府派遣研究員の受入れが行われている【昭和 58 年版白書 2-4-3-3】。
- 1983 年 6 月に開催された第 3 回日中閣僚会議を機に、両国間の原子力の平和利用に関する協力を促進、発展させるべく協定交渉が開始され、6 回の協定交渉の後 1985 年 7 月 31 日に協定が署名され、1986 年 7 月 10 日に発効した【昭和 62 年版白書 2-4-4-3】。
- 2003 年 11 月に中国において「産学官連携」をテーマに文部科学省と中国科学技術部との間で科学技術行政担当官による政府対話を実施した【平成 16 年版白書 3-4-1-2】。
- 日本、中国、韓国の 3 か国の間では、2004 年(平成 16 年)3 月に東京で第 2 回日中韓科学技術協力局長級会議を開催し、各国の科学技術政策を紹介するとともに、アジアの中核としての 3 国の役割について議論した【平成 16 年版白書 3-4-1-2】。
- 中国・韓国との間では、従来からの二国間協力に加えて、2004 年(平成 16 年)11 月の日中韓首脳会議で承認された「日中韓三国間協力に関する行動戦略」での合意に基づき、第 1 回日中韓科学技術協力担当大臣会合が 2007 年(平成 19 年)年 1 月にソウルにおいて開催された(我が国からは伊吹文部科学大臣が出席)【平成 19 年版白書 3-3-4-2】。
- 中国とは、2007 年(平成 19 年)12 月の福田総理の訪中にあわせて「日本国政府と中華人民共和国政府による気候変動問題を対象とした科学技術協力の一層の強化に関する共同声明」、「文部科学省と中国科学技術部との間の磁気核融合関連研究分野における協力に関する実施取決め」に、渡海文部科学大臣と万鋼中国科学技術部長が署名したほか、第 12 回日中科学技術協力委員会(次官級)を 2008 年(平成 20 年)2 月に東京で開催した【平成 20 年版白書 2-3-4-2】。
- 2009 年(平成 21 年)5 月、第 2 回日韓中科学技術協力担当大臣会合を東京において開催し、文部科学大臣が議長を務めた【平成 23 年版白書 2-3-4-2】。同会合の議論を受けて、地球規模課題や北東アジア地域で重要な課題を解決するべく、3 か国の「共同研究協力プログラム(JRCP)」の創設や「若手研究者のワークショップ」の開催等が合意された【平成 23 年版白書 2-3-4-2】。
- なお、同日に行われた日中科学技術協力担当大臣会合で、地震防災分野における科学技術協力の強化に関する覚書を締結した(2011 年(平成 23 年)1 月より、「戦略的国際科学技術協力推進事業」の地震防災分野で公募開始)【平成 23 年版白書 2-3-4-2】。
- 日中韓 3 か国のグリーンテクノロジーの分野における研究状況の共有やネットワー

クの構築を目的とした「日中韓グリーンテクノロジーフォーラム」が2012年（平成24年）3月に東京で開催された【平成24年版白書2-3-3-2】。日中韓の3か国の取組に加え、日中、日韓の双方の科学技術力の強化を図るため、科学技術協力委員会の開催や、情報交換、研究者の交流、共同研究の実施等の協力などを行っている【平成24年版白書2-3-3-2】。

3) 韓国

- アジア諸国とは密接な協力が進められているが、韓国とは1970年に行なわれた第2回日韓科学大臣会議において科学技術情報、原子力平和利用、海洋開発、粘土鉱物資源などの分野における協力に関する7項目の合意事項を内容とする共同声明が採択された【昭和46年版白書3-4-4】。
- 昭和43年9月、ソウルで開催された鍋島・金両長官の第1回日韓科学技術大臣会談以来、5回の大臣会談と9回の実務者会議が開催された【昭和56年版白書2-4-2-2】。
- 現在、同会談を通じ、資源・エネルギー、農林水産、原子力安全、科学技術情報、理工学的分野、環境、防災科学分野などの各分野での協力を行うとともに、両国の各機関間の協力などを行っている【昭和56年版白書2-4-2-2】。
- 1984年9月に全斗煥大統領が訪日した際に、中曽根総理との共同声明の中で科学技術協力協定の締結交渉を開始することが合意され、これに基づいて同年12月に第1回締結交渉が東京で開催された【昭和60年版白書2-4-4-3】。
- 1984年9月に全斗煥大統領が訪日した際に、中曽根総理との共同声明の中で科学技術協力協定の締結交渉を開始することが合意され、これを受け、1985年12月に「日韓科学技術協力協定」が締結され、それに基づき1986年8月第1回日韓科学技術協力委員会が開催された【昭和62年版白書2-4-4-3】。また、1986年12月に開催された日韓定期閣僚会議においても科学技術が取り上げられた【昭和62年版白書2-4-4-3】。
- 原子力の分野においては、昭和60年8月に日本原子力研究所と韓国エネルギー研究所との間に原子力安全性研究分野に関する実施取決が締結され、協力が実施された【昭和63年版白書2-4-4-3】。
- 1985年(昭和60年)12月に締結された日韓科学技術協力協定に基づく専門家同士の意見交換の場と位置付けられる日韓科学技術フォーラムが1999年(平成11年)11月に開催され、新エネルギー、生命工学、科学技術政策の3分科会において研究開発の動向について意見交換が行われ、今後の協力に向けた提言がなされた【平成12年版白書3-2-6-2】。
- 韓国とは日韓科学技術担当局長会合を2008年（平成20年）1月にソウルで開催し、ライフサイエンス分野における協力について合意した【平成20年版白書2-3-4-2】。
- 2010年（平成22年）5月には、韓国にて第3回日中韓首脳会談が開催され、「三国間協力ビジョン2020」や「日中韓科学イノベーション協力の強化に関する共同声明」が採択されたほか、同サミットのサイドイベントとして、第2回日韓中科学技術協力担当大臣会合で合意された第1回目の若手研究者ワークショップが開催された【平成23年版白書2-3-4-2】。

4) 東南アジア

- 開発途上国については、フィリピンなどとの間で科学技術交流が行なわれている。フィリピンについては、おもに人工降雨とエルトル・コレラについての研究協力が行なわれている。人工降雨については、昭和 39 年 12 月にわが国からフィリピンに調査団を派遣し、昭和 40 年 10～11 月には同国科学者が実験施設などの視察のため来日した【昭和 41 年版白書 4-1-3】
- インドネシアは、石油、木材、ゴム等資源の豊富な国であるが、これらの資源を社会・経済の発展に有効に利用するためには、科学技術の振興が必要不可欠との認識を持っており、米、西独及び仏に加え、我が国との科学技術協力を一層促進したいとしている【昭和 56 年版白書 2-4-2-2】。1981 年 1 月、鈴木総理大臣の訪「インドネシア」を期に、両国間の科学技術協力を一層促進することを目的とし、かかる協力の枠組みを定める「日本・インドネシア科学技術協力協定」が締結された【昭和 56 年版白書 2-4-2-2】。
- インドネシアとの協力については、1981 年 1 月に「日本・インドネシア科学技術協力協定」が締結され、1982 年 1 月協定に基づき第 1 回日本・インドネシア科学技術協力協議がジャカルタにおいて開催され、またこれにあわせ、「植物の生物活性物質の農薬としての利用に関する研究」に関する実施取極の仮調印が行われた【昭和 57 年版白書 2-4-2-3】。
- 1983 年 4 月より、日本原子力研究所とインドネシア原子力庁の間で放射線加工処理の分野における二国間の研究協力が実施されることとなった【昭和 59 年版白書 2-4-4-3】。
- 中曽根内閣総理大臣は、昭和 58 年 4 月 30 日から 5 月 10 日にかけて、アセアン 5 カ国(インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ)及びブルネイ (昭和 59 年 1 月独立、同月アセアン加盟)を訪問した。その際、同総理は、科学技術振興の重要性を強調し、日本・アセアン間の科学技術協力を一層推進することを提案した。各国の首脳は、この提案に賛同し、日本・アセアン間の科学技術協力を推進するため、科学技術政策を討議する日本・アセアン科学技術関係閣僚会議の開催に合意した【昭和 59 年版白書 2-4-2-1】。
- ASEAN 科学技術委員会(COST)議長からの要請に基づき、2001 年(平成 13 年)5 月プノンペンにて、ASEAN 加盟国に、日本、中国、韓国の 3 カ国を加えた ASEAN+3 の初会合が開催された【平成 14 年版白書 3-4-1-2】。
- シンガポールとの間では、科学技術協力協定相当の内容を含む日シンガポール新時代経済連携協定(JSEPA)が 2002 年(平成 14 年)1 月に署名され、同年 11 月に発効した【平成 15 年版白書 3-4-1-2】。
- シンガポールとの間では、2002 年に発効した日シンガポール新時代経済連携協定(JSEPA)に基づき、2003 年(平成 15 年)11 月に科学技術及び職業上の技能の相互承認(技術士の資格を含む。)に関する第 1 回合同委員会がシンガポールにて開催された【平成 16 年版白書 3-4-1-2】。
- 2006 年(平成 18 年)8 月に日ベトナム科学技術協力協定を締結し、第 1 回日・ベトナム科学技術合同委員会を 2007 年(平成 19 年)3 月に東京にて開催した【平成 19 年版白書 3-3-4-2】。

- インドネシアとの間では、2006年（平成18年）12月に我が国主導の下、アジアの防災科学技術専門家が一堂に会して「アジア防災科学技術フォーラム」をジャカルタで開催した【平成19年版白書3-3-4-2】。

5) インド

- 1985年8月に締結された「科学技術協力協定」に基づく第1回合同委員会が1986年9月デリーで開催され、協力可能な分野として災害の予防、予知等が確認された【昭和58年版白書2-4-3-1】。
- 第7回日印科学技術協力合同委員会（平成17年11月）を受けて、2006年（平成18年）に文部科学省、外務省の共催により東京で開催した科学技術分野の行政官、研究者等による「日印科学技術イニシアティブ会合」の成果として、2007年度（平成19年度）よりICT分野において日印共同研究への支援を開始した【平成20年版白書2-3-4-2】。

6) オーストラリア

- 日豪科学技術交流では、昭和35年より科学技術者の交流および科学技術情報の交換を行なっている【昭和41年版白書4-1-3】。
- 科学技術者の交流については、連邦科学技術研究庁(CSIRO)との間で行なわれており、現在、毎年日本側へ1名、オーストラリア側へ2名の研究者の交流が行なわれており、この他、科学技術関係者の交流も行なわれている【昭和41年版白書4-1-3】。科学技術情報の交換については、CSIROと日本科学技術情報センターとの間で必要な情報の交換を行なっている【昭和41年版白書4-1-3】。
- オーストラリアとの協力では、1972年2月、「日豪原子力協定」が締結され、天然ウランの対日供給等が行なわれることとなった【昭和48年版白書3-4-5】。
- 1978年6月にオーストラリアで開催された第5回日豪閣僚委員会で「エネルギー研究開発等にかかわる協力協議機構」の設置が決定され、第1回協議が同年8月、東京で開催され、両国の状況の説明等がなされた【昭和53年版白書2-4-2-1】。
- 科学技術分野における研究開発協力を一層促進するため、1980年11月に協力の枠組を定める「日豪科学技術研究開発協力協定」が締結された【昭和56年版白書2-4-2-1】。
- 原子力分野においては、我が国にとって天然ウランの主要供給国であるオーストラリアは、1977年5月及び8月に新保障措置政策を発表し、その具体化のため我が国を含む関係諸国と原子力協力協定の改正・締結交渉を続けてきたが、我が国とは3年余りの交渉を経て、1982年3月に新協定の署名が行われた【昭和57年版白書2-4-2-1】。この新協定では、再処理、第三国移転について長期的・包括的事前同意方式が取り入れられている【昭和57年版白書2-4-2-1】。
- 1982年3月に新協定の署名が行われ、「同協定は同年8月発効」した【昭和58年版白書2-4-3-1】。
- 原子力分野においては、我が国にとって天然ウランの主要供給国であるオーストラリアは、1977年5月に新保障措置政策を発表し、その具体化のため我が国を含む関係諸国と「原子力協力協定の改正」・締結交渉を続けてきたが、我が国とは3年余りの交渉を経て、1982年3月に「新協定の署名が行われ、同協定は同年8月発効」した【昭和58

年版白書 2-4-3-1】。この新協定では、再処理、第三国移転について長期的・包括的事前同意方式が取り入れられている【昭和 58 年版白書 2-4-3-1】。

- オーストラリアとの間では、日豪科学技術研究開発協力協定に基づき、2001 年(平成 13 年)6 月に第 10 回日豪科学技術協力合同委員会が開催され、両国の科学技術政策、協力活動等について情報交換が行われた【平成 14 年版白書 3-4-1-2】。

7) ニュージーランド

- 2009 年(平成 21 年)10 月にニュージーランドとの科学技術協力協定が締結されるとともに、オーストラリア、イスラエル、南アフリカ、ブラジル等との間でも科学技術協力協定等に基づいた情報交換、研究者の交流、共同研究の実施等の協力が進められており、ブラジルとは同年 5 月に科学技術協力合同委員会を開催した【平成 22 年版白書 2-3-4-2】。

(7) 欧州との協力

1) EU 等

- 宇宙開発の分野では、わが国の第 2 号科学衛星「でんぱ」のデータのフランス国立宇宙センター(CNES)による受信、ESRO の衛星 TD-1 のデータの郵政省電波研究所による受信等、相互の協力を行なった【昭和 48 年版白書 2-5-2-2】。
- 我が国と欧州宇宙研究機構(ESRO)は、1972 年に双方間で書簡の交換を行い、これに基づき、宇宙科学技術及び宇宙計画に関する情報の交換、専門家の交換及び双方間に関心のある一般的問題等の協議を行うこととなった【昭和 49 年版白書 2-4-2-2】。
- 1973 年 10 月、東京で第 1 回行政官会議が開催され、協力可能と考えられる分野について共同研究等を図ることとした【昭和 49 年版白書 2-4-2-2】。
- 我が国と欧州宇宙機関(ESA、1974 年に欧州宇宙研究機構(ESRO)と欧州ロケット開発機構(ELDO)の合併により設立された。)は、1972 年の交換公文に基づき、1975 年 7 月に第 2 回行政官会議を東京で開催した【昭和 51 年版白書 2-4-2-1】。
- 1982 年及び 1984 年に開催された、日・EC ハイレベル協議において、EC 側より科学技術協力の実施について提案があり、核融合等のテーマについての協力の進め方が合意された【昭和 61 年版白書 2-4-5-1】。
- 1985 年 11 月に東京で開催された、日・EC 閣僚会議においては、竹内大臣の出席のもとに科学技術協力についても協議が行われた【昭和 61 年版白書 2-4-5-1】。核融合等の分野について更に協力を進めていくことが合意された他、若手研究者の交流等についても検討を進めていくこととされた【昭和 61 年版白書 2-4-5-1】。
- 1986 年 12 月にブラッセルで開催された、日・EC 委閣僚会議においては、三ツ林科学技術庁長官の出席のもとに科学技術協力についても協議が行われ、若手研究者の交流等について検討を進めていくこととされた他、核融合協力協定については早期締結について基本的に合意がなされ、1989 年 2 月同協定が締結された【平成元年版白書 2-3-4-1】。
- 日・EU 間では、従来、日・EC 閣僚会議及び日・EU ハイレベル協議においても科学

技術協力が取り上げられてきており、1994年6月、両者の科学技術協力を促進することを目的として日・EC科学技術フォーラムを開催した【平成6年版白書3-4-4-1】。

- 2009年(平成21年)11月、ECとの間で**日 EC 科学技術協力協定**の署名が行われた【平成22年版白書2-3-4-2】。
- EUとの間では、2009年(平成21年)11月に署名され、2011年(平成23年)3月に発効した科学技術協力協定に基づき、同年6月に第1回の**日 EU 科学技術協力合同委員会**を開催し、同委員会において希少元素代替材料分野での共同研究支援を決定した【平成24年版白書2-3-3-2】。
- また、2011年(平成23年)1月より、我が国は、FP7における国際協力プロジェクトである**CONCERT—Japan**に参加している【平成24年版白書2-3-3-2】。本事業は、各国政府機関と資金配分機関とが共同事業体を形成して、各国分担の上でシンポジウムや各種の会議を開催することによって、日本・EU相互の具体的な科学技術政策についての情報交換及びネットワークの構築を目指している【平成24年版白書2-3-3-2】。

2) 英国

- 英国との協力については、**日英原子力協定**³⁴が新たな情勢に対処しうるように改訂され、昭和43年10月に発効した。その主要点は、1)保障措置条項を含め協定を相互主義の原則にもとづくものとしたこと、2)英国から原子炉を入手した場合、その運転に必要な燃料の供給を約束させたこと、3)有効期間を30年としたこと等である【昭和45年版白書2-3-2-(2)】。
- 昭和45年6月開催された第2回日英原子力会議において、高速増殖炉の分野における情報交換の継続強化および新型転換炉の開発に関する協力の継続について合意がなされ、また、日本原子力研究所および動力炉・核燃料開発事業団と英国原子力公社との間における**新日英高速炉協定**が調印された【昭和46年版白書3-4-4】。
- イギリスとの間においては、これまで、3回の**日英科学技術協力会合**を開催していたが、1994年6月両国の科学技術協力を一層強化するため、**日英科学技術協力協定**が締結された【平成6年版白書3-4-4-1】。
- 1995年(平成7年)12月には東京で第1回**日英科学技術合同委員会**が開催され、両国の科学技術政策等幅広い意見交換が行われた【平成8年版白書3-6-1】。
- 2003年(平成15年)7月にブレア首相が来日して小泉首相との間で行われた日英首脳会談において、両首脳間で科学技術、環境、情報通信技術の分野における協力を強化することで意見が一致し、共同声明が出された【平成16年版白書3-4-1-3】。

3) フランス

- フランスとの協力については、昭和40年7月の**日仏両国政府交換書簡**にもとづき、高速炉に関する情報交換および技術協力を行なうための取極めが、動力炉・核燃料開発事業団とフランス原子力庁との間で調印されたほか、日本原子力研究所においても、フランス原子力庁との間の放射線化学における協力取極めを昭和43年5月より、さらに3年間延長するなど、日仏間の原子力協力は近年活発に進められている【昭和

³⁴ 昭和33年12月発効、10年間有効

- 45年版白書 2-3-2-(2)】。
- 昭和40年の政府間の交換書簡に沿い、日仏間原子力協力が進められてきたが、昭和44年の科学技術庁長官の訪仏、昭和45年の仏産業科学開発大臣の訪日により、原子力平和利用に関する政府間協定の締結の方向で交渉を開始することについて意見の一致をみている。また、宇宙開発や海洋開発の分野でも、協力が進展している【昭和46年版白書 2-3-2-(2)】。
 - 原子力の分野では、1972年に**日仏原子力協定**が発効して以来、原子力平和利用の面で積極的に研究協力がなされており、また、宇宙開発の分野では、国立宇宙研究本部(CNES)を中心に協力を推進することとし、相互間で専門家の交流等を通じて協力の具体化のための検討が行われている【昭和49年版白書 2-4-2-2】。
 - 日仏文化協定に基づく日仏文化混合委員会の下に1972年には科学小委員会が設けられ、日仏間の科学技術協力について検討が行われている【昭和49年版白書 2-4-2-2】。
 - 1974年7月、**日仏科学技術協力協定**が締結され、引き続いて、第1回**日仏科学技術混合委員会**が開催された【昭和50年版白書 2-4-2-2】。同協定の下で、基礎科学、生物学医学(ライフサイエンス)、海洋科学技術等の分野で協力活動が進められている【昭和50年版白書 2-4-2-2】。
 - 日独高速増殖炉協カプロジェクトに1978年6月、フランスが参加することになった【昭和54年版白書 2-4-2-1】。
 - バイオテクノロジー分野では、1984年1月、理化学研究所とパスツール研究所との間で、長期機関間協力取極が締結され協力が進められている【昭和59年版白書 2-4-4-1】。
 - 平成3年6月、**新日仏科学技術協力協定**が締結されたが、これは、両国における最近の科学技術の発展がもたらした新たな機会を捉え、両国間の科学技術協力を一層進展させるため、昭和49年に締結された旧協定を改正したものである【平成3年版白書 3-3-4-1】。
 - この新協定のもとで、閣僚レベルによるハイレベル代表者会合、有識者による合同諮問委員会、実務者による合同委員会が開催されている【平成5年版白書 3-4-4-1】。このうち1993年6月の第1回合同委員会では、本協定下での協カテーマが合意されるとともに、両国の科学技術政策等について意見交換がおこなわれた【平成5年版白書 3-4-4-1】。
 - 1996年(平成8年)11月のシラク大統領来日の際、両国間の協力強化に係る共同イニシアティブを文書にまとめた「**21世紀に向けての日仏協力20の措置**」に両国首脳間で署名した【平成9年版白書 3-2-5-1】。
 - 「20の措置」の1つとして「科学技術分野における関係の深化」を取り上げており、環境、エネルギー等の重点分野の協力、宇宙開発事業団(NASDA)とフランス国立宇宙研究センター(CNES)間の協力、ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム(HFSP)を通じたライフサイエンス分野の協力といった、今後の具体的な両国の科学技術協力の方策が示されている【平成9年版白書 3-2-5-1】。

4) ドイツ

- 西ドイツとは、1968年のわが国の科学技術庁長官と西独科学研究大臣との間の共同

声明に基づく協力が行なわれているが、この一環として1970年6月わが国で**日独宇宙専門家会議**が開かれた。また、同年5月には、ドイツ連邦議員団が来日し、科学技術庁長官と科学技術行政について懇談した【昭和46年版白書3-4-4】。

- 西ドイツとの協力では、1967年以来、定期的に科学担当大臣会談を開催して協力を行なってきたが、とくに環境、ライフサイエンス、原子炉安全、海洋研究等の協力分野を明確にし、具体的な協力を進めるべく、両国間で検討を行なっている【昭和48年版白書2-5-2-2】。
- 西ドイツとの協力については、1967年以来交互に科学技術担当大臣会談を開催してきており、更に具体的に協力関係を推進するため、1974年10月、**日独科学技術協力協定**が締結された【昭和50年版白書2-4-2-2】。協力分野は、海洋科学技術、新エネルギー、原子炉安全、生物学医学科学技術、原子力船、環境保護技術等で、専門部会方式により実施されることになっている【昭和50年版白書2-4-2-2】。
- 1977年4月に第3回、1978年9月に第4回の**科学技術合同委員会**が東京及びボンでそれぞれ開催され、海洋科学技術、原子力の安全性研究、高温ガス炉、生物学・医学、環境保護技術、新エネルギー技術、情報ドキュメンテーションなどの分野で協力活動が進められている【昭和53年版白書2-4-2-1】。
- 1974年10月に締結された「日独科学技術協力協定」に基づき、海洋科学技術、原子炉の安全性研究、高温ガス炉、生物学・医学、環境保護技術、新エネルギー技術、情報・ドキュメンテーション、保障措置、核燃料サイクルの安全性の各分野においてパネルを設置しているほか、宇宙、交通技術等の分野についても協力活動を行っている【昭和60年版白書2-4-4-1】。
- **日独高速増殖炉協力プロジェクト**に1978年6月、フランスが参加することになった【昭和54年版白書2-4-2-1】。
- 昭和49年10月に旧西ドイツとの間で締結された日独科学技術協力協定に基づいて、原子力エネルギー、ライフサイエンス、海洋科学技術等の分野で協力が行われてきたが、平成2年10月の東西ドイツの統合により、同協定が統一ドイツ全領域に適用されることとなったことが確認され、今後は統一ドイツ全体との協力の進展が期待される【平成3年版白書3-3-4-1】。
- 日独両首脳合意により1994年(平成6年)12月には、ハイテクと環境技術分野における両国の産業界、学界の協力強化を目的に「**ハイテク及び環境技術に関する日独協力評議会**」が発足し、1995年(平成7年)7月には第2回会合が開催され、当該分野における今後の協力の可能性について検討している【平成8年版白書3-6-1】。
- 1996年(平成8年)11月に東京で行われた日独首脳会談においては、「評議会」の中間報告書のほか、日独環境保護協力協定の締結に向けて交渉を開始することについても歓迎された【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 環境分野での新しい協力も枠組みとして、1997年(平成9年)8月には、**日独環境保護協力協定**が締結された【平成10年版白書3-2-5-1】。
- 2003年(平成15年)8月に小泉首相が訪独してシュレーダー首相との間で行われた日独首脳会談において、日独間の若手研究者交流を強化することが合意された【平成16年版白書3-4-1-3】。

5) オランダ

- 両国との科学技術協力をより一層促進するため、1996年(平成8年)11月に日蘭科学技術協力協定に署名した【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 1997年(平成9年)6月に締結した日蘭科学技術協力協定に基づき、1998年(平成10年)9月ハーグにおいて第1回合同委員会を開催した【平成11年版白書3-2-6】。

6) 北欧

- スウェーデンとは、昭和45年6月、スウェーデン工業大臣等関係者が来日し、科学技術庁長官等関係者と会談した。これにこたえて、昭和45年科学技術庁長官は、スウェーデンを訪問して工業大臣と会談し科学技術全般について情報を交換するとともに、とくに原子力開発に関するわが国との協力について意見交換を行なった【昭和46年版白書3-4-4】。
- 日フィンランド科学技術協力会合を1996年(平成8年)1月に、日スイス科学技術協定会合を1996年(平成8年)5月に開催し、それぞれの国との間の具体的科学技術協力について検討を行った【平成9年版白書3-2-5-1】。
- フィンランドとの間では、両国の科学技術協力をより一層推進するため、1997年(平成9年)9月に日・フィンランド科学技術協定が締結された【平成10年版白書3-2-5-1】。
- フィンランドとの間では、1998年(平成10年)9月にヘルシンキにおいて第1回合同委員会を開催した【平成11年版白書3-2-6】。
- スウェーデンとの間では、両国の科学技術協力をより一層推進するため、1999年(平成11年)1月に日スウェーデン科学技術協力協定が締結された【平成11年版白書3-2-6】。
- 日・スウェーデン科学技術協力協定に基づいて2000年(平成12年)10月にストックホルムで第1回合同委員会が開催され、両国の科学技術政策、日スウェーデンセミナー等今後の協力方策について意見交換を行った【平成13年版白書3-4-1-3】。
- ノルウェーとの間では、2003年(平成15年)5月に日ノルウェー科学技術協力協定が、南アフリカ共和国との間で2003年(平成15年)8月に日・南ア科学技術協力協定がそれぞれ新たに締結されるなど、我が国は、世界40か国との間で科学技術協力協定などの国際約束に基づき、二国間における幅広い科学技術協力を実施するとともに、多国間の科学技術・学術協力を推進している【平成16年版白書3-4-1-3】。
- 2004年5月、日・南ア科学技術協力協定に基づき、日・南ア科学フォーラム及び第1回科学技術合同委員会が開催された【平成17年版白書3-4-1-3】。

7) 中欧・南欧

- イタリアとは文化協定に基いて、科学技術交流が行なわれているほか、昭和45年4月宇宙開発について調査団が来日し、わが国関係者と会談した【昭和46年版白書3-4-4】。
- イタリアとは、1988年10月7日に「日伊科学技術協力協定」が締結された【平成元年版白書2-3-4-1】。
- 協定に基づく第1回合同委員会が1989年3月に開催され、新材料、バイオテクノロジー

ジー等 13 分野について協力をを行うことが合意された【平成元年版白書 2-3-4-1】。

- 1985 年 12 月に開催された第 3 回日・伊経済関係事務レベル協議により科学技術協力が取り上げられ協力が推進されていたが、両国間の科学技術協力をより一層推進させるため、1988 年 10 月に日伊科学技術協力協定を締結し、これに基づきこれまで 2 回の合同委員会が開催されており、新材料、人工知能、バイオテクノロジー等の分野において協力が行われている【平成 2 年版白書 4-3-4-1】。
- スイスからは昭和 41 年度に電子工学関係 4 名の教授からなる視察団が来日した【昭和 41 年版白書 4-1-3】。

(8) 東欧・ロシアとの協力

1) ソ連・ロシア

- ソ連邦については農林省において農業技術交流を進めており、また外務省では文献、映画などの交換が行なわれており、さらにその他の省庁においても若干名の科学技術者の交流が行なわれている【昭和 41 年版白書 4-1-3】。
- 1973 年 10 月には、ソ連との間で、日ソ科学技術協力協定が締結された【昭和 49 年版白書 2-4-2-2】。
- 1973 年 10 月に締結された「日ソ科学技術協力協定」に基づいて、第 1 回日ソ科学技術協力委員会の開催のための検討が行われている。また、「我が国研究機関とソ連科学アカデミー研究機関との学者研究者の交換に関する交換公文」に基づいた研究者などの交流も行っている【昭和 51 年版白書 2-4-2-1】。
- 1973 年 10 月に締結された「日ソ科学技術協力協定」に基づいて、第 1 回日ソ科学技術協力委員会が 1978 年 1 月に東京で開催された【昭和 53 年版白書 2-4-2-1】。
- 「日・ソ文化交流取極に基づく研究者交換取極」に基づいた研究者の交流も行っている【昭和 56 年版白書 2-4-2-1】。
- 「日・ソ文化交流取極」に基づき研究者の交流を行っている【昭和 57 年版白書 2-4-2-2】。
- 1987 年 12 月に発効した「学者・教員及び研究員の交換に関する日ソ間の交換公文」等に基づき研究者の交流を行っている【昭和 63 年版白書 2-4-4-2】。
- 原子力の分野については、1987 年 12 月に開催された日ソ科学技術協力委員会第 4 回会議において、プラズマ物理及び核融合の分野等で協力することが合意された【昭和 63 年版白書 2-4-4-2】。
- 原子力の分野については、1987 年 12 月に開催された日ソ科学技術協力委員会第 4 回会議において、プラズマ物理及び核融合の分野等で協力することが合意されており、1988 年 12 月に 4 大トマカク装置の 1 つである T-15 が運転を開始したことを受けて、今後、情報交換等の研究協力を進めるための準備作業が進められた【平成元年版白書 2-3-4-2】。
- 平成 3 年末にソ連邦は解体したが、ロシアはソ連邦と継続性を有する同一の国家であることから、日ソ科学技術協力協定等はロシアとの間で引き続き有効である【平成 4 年版白書 3-3-4-1】。
- 1993 年 2 月に開催された第 1 回日ソ科学技術協力委員会においては、前回の第 7 回日ソ科学技術協力委員会合意された分野の協力の継続・拡充に合意するとともに、

新たに高エネルギー物理学・加速器科学、通信技術、エネルギー研究開発の3分野で協力を開始することが合意された【平成5年版白書3-3-4-1】。

- 1993年(平成5年)10月、エリツィン・ロシア大統領訪日に際し、**日ロ宇宙協力協定**が締結された【平成9年版白書3-2-5-2】。
- 1993年(平成5年)10月、エリツィン・ロシア大統領訪日に際し、日ロ宇宙協力協定が締結され1998年(平成10年)4月には第1回**日ロ宇宙協力合同委員会**が開催された【平成11年版白書3-2-6】。
- 1973年(昭和48年)10月に締結された日ソ科学技術協力協定に基づき、これまで7回の日ソ科学技術協力委員会と5回の日露科学技術協力委員会が開催されており、地球科学、農林業などの分野で情報交換、専門官の派遣、セミナーの開催等の協力が行われてきたが、2000年(平成12年)9月、旧協定にかわって、新しく**日露科学技術協力協定**が締結された【平成13年版白書3-4-1-5】。また、2000年(平成12年)12月には、同協定に基づく、**最初の科学技術協力委員会**がモスクワで開催され、日露双方の協力に関する積極的な意見交換が行われた【平成13年版白書3-4-1-5】。

2) 東欧

- チェコスロバキアも昭和41年3月に9名からなる科学技術調査団が来日した。ブルガリアについても、建築技術関係の調査団が昭和40年10月に、また化学、電子工学関係の調査団が昭和41年9月に来日した。このほかにもユーゴスラヴィアから交流希望の申し出があった【昭和41年版白書4-1-3】。
- 近年、東欧諸国からの我が国に対する科学技術協力の要請は強く、1975年4月には**ルーマニアとの間で科学技術の分野における協力に関する取極めが結ばれた**ほか、チェコスロバキア、ポーランド、ブルガリア等から科学技術協力協定の締結申し出があり、現在、協力方式等について検討が行われている【昭和50年版白書2-4-2】。
- 近年、東欧諸国からの我が国に対する科学技術協力の要請は強く、1979年度には**ハンガリーと科学技術協力取極を締結**し、その結果、東欧7か国のうち科学技術協力取極ないし協定を締結した国は6か国となった【昭和55年版白書2-4-2-2】。
- 近年、東欧諸国からの我が国に対する科学技術協力の要請は強く、ルーマニアとの間で、1975年4月に科学技術協力取極を締結したのを始めとして、1977年11月**ドイツ民主共和国**、1978年8月**ブルガリア**、1978年11月**チェコスロヴァキア**及び**ポーランド**、1979年5月**ハンガリー**との間で、それぞれ同様な**取極ないし協定を締結**しており、それぞれ、科学者、研究者等の交流、情報の交換等を中心に徐々に活発な協力を進めてきている【昭和56年版白書2-4-2-1】。
- 1978年11月ポーランド、1981年5月**ユーゴスラヴィア(発効は、1982年2月)**との間に**科学技術協力協定が締結**された【昭和58年版白書2-4-3-2】。
- 中・東欧諸国との間においてはポーランド及び旧ユーゴスラヴィアの間には科学技術協力協定が、ルーマニア、ブルガリア、旧チェコスロバキア及びハンガリーとの間には科学技術協力取極が締結されており、また、研究者の交流等の協力が行われている【平成6年版白書3-4-4-1】。
- 1994年9月にハンガリーと第2回**日・ハ科学技術協力政府間協議**が開催され、**日・ハ科学技術協力取極**の下での協カテーマ及び両国の科学技術政策について意見交換

を行った【平成6年版白書3-4-4-1】。

- 2010年(平成22年)2月にはハンガリーとの科学技術協力協議会を開催した【平成22年版白書2-3-4-2】。
- 1994年9月にポーランドと日・ポ科学技術協力政府間協議準備会合が開催され、今後の日ポ間科学技術協力の進め方について議論を行った【平成6年版白書3-4-4-1】。
- 2011年(平成23年)1月にはポーランドとの科学技術協力協議、同年2月にオランダと科学技術協力合同委員会を開催した【平成23年版白書2-3-4-2】。
- 1998年(平成10年)1月にチェッコ、ルーマニア及びブルガリアとそれぞれ第1回科学技術協力政府間協議が開催され、科学技術協力取極の下での協力テーマ及び両国の科学技術政策について意見交換を行った【平成10年版白書3-2-5-2】。
- 2011年(平成23年)には、ウクライナとの間で科学技術協力合同委員会を開催した【平成24年版白書2-3-3-2】。

(9) 中東・アフリカとの協力

- 1994年(平成6年)12月に締結された日イスラエル科学技術協力協定に基づき、1998年(平成10年)6月に東京にて第2回協力委員会を開催し、協力を進めている【平成11年版白書3-2-6】。
- 2008年(平成20年)10月に開催した日本アフリカ科学技術大臣会合において、科学技術はアフリカの抱える諸問題を解決するために重要であるとの認識を共有し、科学技術分野における相互理解の促進及び科学技術協力の拡大などを図ることとなった【平成21年版白書2-3-4-2】。
- 2010年(平成22年)6月にエジプトとの科学技術協力協定が締結されるとともに、オーストラリア、イスラエル、南アフリカ、ブラジル等との間でも科学技術協力協定等に基づいた情報交換、研究者の交流、共同研究の実施等の協力が進められている。【平成23年版白書4-2-5-4】

(10) 様々な国際共同研究・調査等

- 国際インド洋調査(International Indian Ocean Expedition: IIOE)は国際学術連合会議(ICSU)海洋学特別委員会(SCOR)の1958年9月の第1回会議において提案された。【昭和40年版白書1-3-1-5】
- 1960年(昭和35年)、国際測地学地球物理学連合(IUGG)および国際地球観測委員会(CIG)の会議において国際協力事業の一つとして国際地球内部開発計画(Upper Mantle Project: UMP)が提案され採択された。【昭和40年版白書1-3-1-1】これは地球内部とくに外套部(mantle)上層の構造、物性、化学的性質、運動等を明らかにし、さらに場所によるこれらの変化をも解明しようという計画である。【昭和40年版白書3-1-1】
- 国際学術連合会議(ICSU)の国際地球観測委員会(CIG)は、1960年8月の会合において国際協力のもとに地球物理学全般にわたって世界的な観測を太陽活動極小期にあたる1964年(昭和39年)1月から1965年12月にかけて行なうことを決議し、IGY参加の各国に協力を要請した。この観測計画が太陽黒点極小期国際観測年、略称

- IQSY(International Year of the Quiet Sun: IQSY)である。【昭和40年版白書1-3-1-2】
- 人類の福祉の生物学的基礎の研究を目標とする**国際生物学事業計画**(International Biological Program: IBP)の構想は1959年以来国際生物学連合(IUBS)を中心に練られていたが、1964年(昭和39年)7月第1回のIBP総会が開かれ事業の内容が審議されIUBSに加盟する諸国の協力のもとに今後8年間の予定で協力研究を発足させることについての同意が成立した。そしてIBP執行機関(S CIBP: Special Committee for IBP)が正式に組織された。【昭和40年版白書1-3-1-3】
 - 国際地球観測年の一環として昭和31年以来6回にわたり毎年継続実施されていた**南極観測事業**は昭和37年の第6次観測をもって一応打切られたが、日本は南極地域の平和利用を定めた南極条約の12の原加盟国の一つであり、昭和37年2月衆議院科学技術振興対策特別委員会は観測の再開、恒久実施について決議し、さらに日本学術会議は同年5月南極地域観測の再開について政府に勧告を行なった。【昭和40年版白書1-3-1-4】
 - **国際学術連合会議(ICSU)**は、天文学、生物学のほか14分野の国際学会が連合した会議体であり、その任務は、1)自然科学の分野における国際学術諸連合の調整、活動の促進、および2)加盟国内諸団体の調整機関の中心として活動することにある。わが国は、日本学術会議が、これに加入している【昭和42年版白書5-2-1-1】。
 - 1999年6月には、ハンガリーのブタペストにおいて、UNESCOと国際科学会議(ICSU)の共催で「**世界科学会議**」が開催され、21世紀における科学と社会の在り方について討議がなされ、「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」及び同宣言に述べられた目標を達成するための行動計画である「科学アジェンダ行動のためのフレームワーク」が採択された【平成12年版白書3-2-6-1】。
 - **国際度量衡局(BIPM)**は、メートル条約に基づく国際度量衡総会の事務局およびこれに関連した国際研究機関であり、これに対するわが国の研究面における協力としては、1) 国際実用温度目盛を改善するための研究、とくに基本点である「水の三重点セル」の研究、および高温用白金抵抗温度計の試作 2) 光波干渉式標準気圧計の試作 3) 重力加速度に関する絶対測定方法の開発 4) 光の波長により「ものさし」に直接目盛づけをする装置の開発などがある。1966年度予算は、160万金フランで、わが国の分担金は、868万円であった。なお、わが国は計量研究所が中心になって協力をすすめている【昭和42年版白書5-2-1-2】。
 - UNESCOの提唱による**国際水文学10年計画(IHD)**について、わが国では、1967年には資源調査会水資源部会などによりこれら各分野にわたる総括的IHD国内計画が作成されている。【昭和42年版白書5-2-1-2】
 - UNESCOの提唱による**黒潮共同調査等**について、UNESCOの海洋学事業としては、UNESCOに設置された政府間海洋学委員会(IOC)による各種国際共同研究事業(国際インド洋調査、国際熱帯大西洋共同調査、黒潮共同調査、地中海共同調査、国際太平洋津波警報組織)のほか、情報交換、海洋学者の研修、シンポジウムの開催などの事業がある。【昭和42年版白書5-2-1-2】
 - 宇宙空間の探査および平和利用に関する国際協力は、先に述べた国連の宇宙空間平和利用委員会を通じて進められているものと、政府間の了解に基づく共同プロジェクトとして進められているものがある【昭和42年版白書5-2-5】。
 - **宇宙空間平和利用委員会**には、科学技術小委員会、航行サービス衛星ワーキング・グ

ループおよび法律小委員会が設置されている【昭和42年版白書5-2-5】。科学技術小委員会においては、情報交換、国際諸計画の促進、国際ロケット発射施設の設置、教育訓練、その他の科学技術上の諸問題について、WHO、ITU、UNESCO、COSPAR等の国連専門機関の協力を得て検討を行なっている【昭和42年版白書5-2-5】。

- 国際学術連合会議の主な活動には、国際共同研究があるが、そのうち地球内部開発計画(UMP:昭和37年1月～45年12月)に完了し、現在は南極地域観測(昭和32年～現在)、国際生物学事業計画(BP:昭和40年1月～49年6月)、**地球大気開発計画(GARP:昭和43年1月～50年12月)**、**太陽活動期国際観測年(IASY:昭和43年1月～46年12月)**などを行なっている。なお、昭和47年から**国際地球ダイナミクス計画(GDP:昭和47年1月～53年12月)**を行なうことが予定されている【昭和46年版白書2-3-1-3】。
- ICSUは、現在、内部の各種の科学委員会や他の組織との協力委員会を設置するなどにより、国際共同事業を進展させ、国際的規模による学術活動を促進している【昭和50年版白書2-4-1】。国際協力事業としては、南極地域観測、国際生物学事業計画(IBP)、国際地球内部ダイナミクス計画、(GDP)、地球大気開発計画(GARP)、**太陽地球環境国際観視計画(MONSEE)**等がある【昭和50年版白書2-4-1】。また、1976年から1978年まで国際的な太陽、地球系空間観測事業の一環として、**国際磁気圏観測計画(IMS)**の推進を決定し、目下計画の調整を行っている【昭和50年版白書2-4-1】。
- 我が国が参加している国際協力事業としては、南極地域観測、モンスーン実験計画(MONEX)、国際磁気圏観測計画(IMS)などがある【昭和54年版白書2-4-1-3】。
- IOCは、加盟国の共同活動を通じ、海洋の性質及び資源に関する知識を増すための科学調査を促進する活動を行っている【昭和54年版白書2-4-1-1】。
- 1977年10月にパリで開催されたIOC第10回総会では、1965年以来実施されてきた**黒潮共同調査(CSK)の終了**を決定するとともに、CSKの調査対象海域を更に拡大した**西太平洋海域共同調査(WESTPAC)**を東南アジア諸国をはじめ太平洋沿岸諸国の参加を得て実施することが決議され、上記シンポジウム及び本共同調査準備会議が、1979年2月東京で開催され、具体的な調査・研究分野等が決定された【昭和54年版白書2-4-1-1】。
- **国際核燃料サイクル評価(INFCE)**は、カーター米大統領の呼び掛け、及び1977年5月の先進7か国首脳会議での合意に基づき、核不拡散と原子力平和利用の両立のための方途の探究を目指し、1977年10月に開始された。現在、各作業部会においてとりまとめの段階に入っており、我が国は、英国と共に再処理・プルトニウム利用に関する第4作業部会の共同議長国を務めるなど、INFCEに積極的に貢献している【昭和54年版白書2-4-1-3】。
- 核不拡散と原子力平和利用の両立のための方途の探究を目指して1977年10月に開始された国際核燃料サイクル評価(INFCE)は、1980年2月の最終総会で、その2年半にわたる作業を終了した【昭和55年版白書2-4-1-3】。
- 我が国が参加している国際協力事業としては、南極地域観測、モンスーン実験計画(MONEX)、極域観測計画(POLEX)、国際磁気圏観測計画(IMS)などがある【昭和55年版白書2-4-1-3】。
- 我が国が参加しているICSUの国際協力事業としては、中層大気国際協同観測計画(MAP)がある【昭和61年版白書2-4-4-4】。
- 科学技術振興調整費の活用により、国際約束ないし科学技術会議政策委員会において

政策的に重要と認められた分野に関して、国際共同研究の萌芽段階から多様なニーズに対応する様々な形態の国際共同研究の実施に至るまで一体的かつ総合的に推進するため、「**国際共同研究総合推進制度**」を1996年(平成8年)に創設した【平成9年版白書3-2-5-3】。本制度は、国際共同研究の芽を育て、発展させる段階として、研究者の派遣・招へい並びに国際ワークショップの開催を行うとともに、具体的な国際共同研究を実施する段階として、各種ニーズに応じて、二国間型、多国間型の国際共同研究を実施している【平成9年版白書3-2-5-3】。

- なお、これに伴い、これまで実施してきた個別重要国際共同研究、重点国際交流及びグローバル・リサーチ・ネットワークは新制度に統合されることとなった【平成9年版白書3-2-5-3】。
- 文部省においても、**科学研究費補助金「国際学術研究」**により、大学等の研究者グループが実施する共同研究や学術調査を支援しているほか、国際学術連合会議(ICSU)や国連教育科学文化機関(UNESCO)等の国際機関の提唱等による国際共同プロジェクトに参加するため、国立大学等に国際共同研究経費を措置している【平成10年版白書3-2-5-3】。
- 環境庁においては、地球環境研究総合推進費により開発途上国等共同研究を措置しており、平成9年度には、4課題を実施した【平成10年版白書3-2-5-3】。
- 科学技術振興事業団が諸外国の研究機関等と実施する**国際共同研究事業(ICORP)**や、日本学術振興会とアジア諸国の間で行っている拠点大学交流などを通じ、多様な国際共同研究を実施している【平成14年版白書3-4-2-1】。
- 独立行政法人日本学術振興会は先端研究グローバルネットワーク事業や拠点大学交流事業などを通じ、欧米諸国やアジア諸国との多国間の国際共同研究を推進している【平成16年版白書3-4-2-1】。
- アジアを中心とした新興・再興感染症の発生国あるいは発生が想定される国に設置した海外研究拠点(タイ、ベトナム、中国、インドネシア、インド等)及び国内研究拠点において研究を推進し、知見の集積及び人材養成を行っている【平成20年版白書2-3-4-2】。
- アジア地域で多発している大規模自然災害への対応として、地上状況に左右されない衛星を利用した災害監視が有効であることから、我が国が主催する**アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)**を通じ、インターネットによって衛星画像等の被災地情報を提供・共有する「**センチネル・アジア**」プロジェクトが運用されている【平成20年版白書2-3-4-2】。我が国は、陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)により被災地の緊急観測を行い、画像を提供するなど、このプロジェクトを主導している【平成20年版白書2-3-4-2】。
- 我が国のイニシアティブにより、**地球環境変動を監視するSAFE(環境のための宇宙利用)プロジェクト**及び人材育成を目的としてアジア・太平洋地域の途上国の衛星開発を支援する**STAR(アジア太平洋地域のための衛星技術)プロジェクト**が2008年(平成20年)12月に合意され、活動の幅が広がっている【平成21年版白書2-3-4-2】。
- 文部科学省においては、平成20年5月に総合科学技術会議でまとめられた「**科学技術外交の強化に向けて**」等を踏まえ、1. 地球規模の課題解決に向けた開発途上国との科学技術協力の強化、2. 我が国の先端的な科学技術を活用した科学技術協力の強化、3. 科学技術外交を推進する基盤の強化、に資する取組を戦略的に推進している

- 【平成 21 年版白書 2-3-4-1】。
- 特に平成 20 年度からは、日本の優れた科学技術と ODA との連携により、アジア・アフリカ等の開発途上国と環境・エネルギー、防災、感染症分野等地球規模の課題に対し、科学技術協力を推進する「地球規模課題対応国際科学技術協力」を開始し、外務省、ODA 支援機関等と連携し、日本と開発途上国との共同研究を促進している【平成 21 年版白書 2-3-4-1】。
- 我が国は ODA と我が国の優れた科学技術を連携させた「地球規模課題対応国際科学技術協力事業」(科学技術振興機構)や「科学技術研究員派遣事業」(日本学術振興会)を平成 20 年度に開始するとともに、「アジア・アフリカ科学技術協力の戦略的推進プログラム」(科学技術振興調整費)、「戦略的国際科学技術協力推進事業」(科学技術振興機構)などを通じ、主体的に国際共同研究や国際会議などの活動を推進している【平成 21 年版白書 2-3-4-1】。
- 学術研究活動のグローバルな展開への対応を通じ、我が国の学術研究の国際競争力の強化、研究者養成等に貢献するため、日本学術振興会では「先端研究拠点事業」、「アジア研究教育拠点事業」、「アジア・アフリカ学術基盤形成事業」などにより、欧米等学術先進諸国やアジア・アフリカ諸国との研究拠点間の交流を支援し、学術研究ネットワークの形成や若手研究者の育成を図っている【平成 21 年版白書 2-3-4-1】。
- 平成 17 年度からは、「大学国際戦略本部強化事業」を実施しており、採択大学等において、「国際戦略本部」といった全学横断的な組織体制を整備することを通じ、国際活動の戦略的推進の基盤を整備している【平成 21 年版白書 2-3-4-1】。
- アジア諸国との科学技術力強化を図るため、「東アジア・サイエンス&イノベーション・エリア構想」の構築に向けた取組を進めている【平成 24 年版白書 2-3-3-1】。同構想は、東アジア地域において、科学技術分野における研究交流を加速することにより、研究開発力を強化するとともに、環境、防災、感染症等、東アジア諸国が共通して抱える課題の解決を目指すものである【平成 24 年版白書 2-3-3-1】。
- 文部科学省は科学技術振興機構と協力して、同構想実現に向けた具体的施策として、東アジアにおいて多国間の共同研究を行う「e-ASIA 共同研究プログラム」の立ち上げに向けた準備を進めている【平成 24 年版白書 2-3-3-1】。
- 2011 年(平成 23 年)には、「e-ASIA 共同研究フォーラム」を 2 回開催し、共同研究の分野、参加手続、運営方法等を議論した【平成 24 年版白書 2-3-3-1】。

(11) ITER(国際熱核融合実験炉)計画

- ITER 計画については、当初米、ロ(旧ソ連)のイニシアティブにより計画され、その重要性にかんがみ、核融合分野において積極的な研究開発を進めるとともに、高いポテンシャルを有する日、EU が参加して、国際的な英知を結集して取り組む必要があるとの認識から、日、米、EU、ロの四極の国際協力により、核融合エネルギーの科学的、技術的な実現可能性を実証することを目標とした工学設計活動が実施されている【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。
- 工学設計活動においては、茨城県那珂町、米国(サンディエゴ)、EU(ドイツ・ガルヒンク)の 3 か所に設計を行う共同中央チームの拠点が設置され、これら共同中央チームと四極各々の国内チームが連携、協力しながら参加極の均等な関係の下、研究開発

を行っている【平成9年版白書3-2-5-1】。

- 1996年(平成8年)8月、原子力委員会核融合会議において、原型炉段階への核融合技術の涵養等が図られること等を条件として、**ITERを我が国の核融合研究開発計画上の「実験炉」として位置づけ**て開発することが適当とされた【平成9年版白書3-2-5-1】。
- また、1996年(平成8年)12月に原子力委員会の下に**ITER計画懇談会**が設置され、今後のITER計画の進め方に関し、社会的、経済的側面をも考慮した幅広い観点からの検討を行うこととしている【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 日本、EU及びロシアの3極は、1998年(平成10年)7月まで**EDA協定**を延長するための取極への署名を行ったが、米国は、議会においてITER/EDA経費について上院(承認)と下院(否認)とで賛否がわかれ、1998年(平成10年)7月までに調整が図れなかったため、署名を行わなかった【平成11年版白書3-2-6-1】。
- これを踏まえ、1998年(平成10年)10月下旬、今後のITERへの対応を検討するために4極間の協議が行われ(於:横浜)、日本、EU及びロシアのITER関係者の間で、3極でもEDAを継続する意向を有することを確認した【平成11年版白書3-2-6-1】。
- 2000年度(平成12年度)は、3極によりITERの工学設計活動が更に進められた。4月からは、ITERの建設に関する国際協定のための非公式政府間協議(EX)が3極により開始され、12月には、最終報告書が取りまとめられ、終了した【平成13年版白書3-4-1-2】。
- 我が国としては、2002年(平成14年)5月29日に総合科学技術会議が定めた、「**国際熱核融合実験炉(ITER)計画について**」をもとに、国際協力によってITER計画を推進することを基本方針とし、国内誘致を視野に入れ、協議のために青森県上北郡六ヶ所村を国内候補地として提示して政府間協議に臨む旨閣議了解をし、これを踏まえて政府間協議に対応している【平成15年版白書3-4-1-5】。
- 我が国としては、総合科学技術会議の結論をもとに、国際協力によってITER計画を推進することを基本方針とし、国内誘致を視野に入れ、協議のために青森県上北郡六ヶ所村を国内候補地として提示して政府間協議に臨む旨閣議了解をしており、この方針の下に、ITERの日本誘致に取り組んでいる【平成17年版白書3-4-1-4】。
- ITER(イーター)計画を補完・支援する先進的核融合研究開発プロジェクトとして、核融合エネルギーの実現に向けた「**幅広いアプローチ**」を、日欧協力により我が国で実施している。幅広いアプローチ協定は2007年(平成19年)6月、**ITER(イーター)協定**は2007年(平成19年)10月に発効し、本格的に活動を開始した【平成20年版白書2-3-4-5】。

(12) **LHC(大型ハドロン衝突型加速器)計画**

- LHC計画は、欧州原子核研究機関(CERN)における陽子衝突型粒子加速器計画であり、1994年(平成6年)12月に同機関の理事会においてその建設計画が正式に決定された【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 我が国においては、文部省を中心に検討され、LHC計画は、学術的な意義に加え新しい産業創出につながるものであるとして、平成7年度第1次補正予算に「世界最高水準の加速器(CERN/LHC)建設」として50億円が計上された【平成9年版白書3-2-5-1】
- 欧州合同原子核研究機関(CERN)の巨大な円形加速器を用いて、宇宙創成時(ビッグ

グバン直後)の状態を再現し、未知の粒子の発見や、物質の究極の内部構造の探索を行う実験計画である。CERN加盟国と日本、米国等による国際協力の下、2008年(平成20年)に加速器が完成し、現在、世界最高のエネルギー領域において実験研究が行われている。我が国からは、質量の起源とされる「ヒッグス粒子」などを探索するATLAS(アトラス)実験を中心に、約200名の研究者等が参画している【平成22年版白書2-3-4】。

(13) ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム(HFSP)

- 本プログラムは、生体の持つ優れた機能の解明のための基礎研究を国際協力を通じて推進しようとするものである。我が国が科学技術の分野においてその経済力にふさわしい国際貢献を図るとともに、基礎研究の推進による国際公共財を創出し、広く人類全体の利益に供するとの意向の下に、昭和62年6月のベネチア・サミットにおいて提唱したもので、我が国のイニシアティブについて国際的に高い評価を得ているプログラムである【平成2年版白書4-3-4-2】。
- 本プログラムの事業内容としては、国際共同研究チームへの研究費助成(研究グラント)、若手研究者が国外で研究を行うための旅費、滞在費等の助成(長期フェローシップ、短期フェローシップ)、国際的な研究集会の開催助成(ワークショップ)を公募により実施している【平成3年版白書3-3-4-2】。
- 1992年1月にHFSP関係国等の政府代表者により、1992年4月から事業が本格段階として継続することについて合意が得られた【平成6年版白書3-4-4-2】。
- 平成元年10月には、仏国ストラスブールに実施主体として**国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム推進機構**が設置された【平成2年版白書4-3-4-2】。
- 1994年(平成6年)に、2人のノーベル賞受賞者も含む6人の第一級の科学者からなる外部評価委員会が行った科学的評価を踏まえHFSPの評議員会が外部コンサルティング企業による委託評価も含めた総合評価を行い、1996年(平成8年)4月に運営支援国に報告した【平成10年版白書3-2-5-1】。
- 2004年度までに研究グラントを受賞した者の中から、11人の研究者がノーベル賞を受賞しているなど、内外から高く評価されており、我が国は本プログラムの創設以来、積極的な支援を行ってきた【平成17年版白書3-4-1-4】。
- 2011年(平成22年)度までに本プログラムの研究助成を受けた者の中から、18名のノーベル賞受賞者が輩出されるなど、本プログラムは高く評価されているものである【平成24年版白書2-3-3-2】。

(14) 国際宇宙ステーション計画(ISS)

- 国際宇宙ステーション計画は、低軌道(高度約400km)の地球周回軌道に有人の宇宙ステーションを建設し、本格的な宇宙環境利用、有人宇宙活動の展開のための基盤の整備をめざすものであり、当初、日、米、欧、加4極の国際協力により開始された【平成9年版白書3-2-5-1】。
- 我が国は、独自の**実験棟(JEM; ジェム)「きぼう」**をもって本計画に参加することとしており、日本人宇宙飛行士も長期間にわたり滞在することになっている【平成12

年版白書 3-2-6-1】。

- なお、本計画の枠組みを定める「**宇宙基地協力協定**」について、1989年(平成元年)9月に我が国が受諾、1992年(平成4年)1月に米国が受諾し日米間において本協定が発効した【平成9年版白書 3-2-5-1】。
- 1999年(平成11年)、宇宙開発委員会が開催した「国際宇宙ステーション計画評価委員会」において、「本計画は良好に実施されているが、今回挙げた所見と勧告に十分な考慮がなされればさらに有益なものになり得る」との評価がなされた【平成12年版白書 3-2-6-1】。
- 2000年(平成12年)10月には、若田光一宇宙飛行士が日本人として初めて国際宇宙ステーションの組立ミッションに参加し、同年11月からは第1次搭乗員による長期滞在が開始された【平成13年版白書 3-4-1-2】。
- さらに、2001年(平成13年)2月には最初の実験棟が取り付けられた【平成13年版白書 3-4-1-2】。
- 当初、日本、米国、欧州、カナダ4極の国際協力により開始されたが、1998年(平成10年)1月に、ロシアの参加に係る新しい宇宙基地協力協定の署名が5極で行われた。我が国では、同年4月に国会において承認され、2001年(平成13年)3月に同協定が発効した【平成15年版白書 3-4-1-5】。
- 2005年(平成17年)9月には、米国が行ってきたISS計画見直しの結果が、参加各極に伝えられ、日本の実験棟「きぼう」については、これまでの約束通り3回に分けてスペースシャトルで打ち上げられること、また、打上げ費用の代替として我が国が米国に代わって開発を行ってきた生命科学実験施設「セントリフュージ」については、打ち上げられないこととなった【平成18年版白書 3-4-1-1】。
- 我が国は、日本実験棟「きぼう」及び宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV)の開発・運用などを行っている【平成23年版白書 2-3-4-1】。

(15) **ODP 計画(国際深海掘削計画)**

- ODP 計画(国際深海掘削計画)は、地球上において、未知の世界として取り残されている深海底を掘削し、海底が生成されて以来誰の眼にもふれることなく眠っていた堆積物と岩石の連続的採取、掘削孔を用いた地球内部の諸性質の計測により、大洋底の地殻構成、大洋底の成立の経緯、地球環境の長期変動等地球の科学的解明を図ることを目的とする国際共同研究計画である【平成9年版白書 3-2-5-1】。
- 1975年(昭和50年)に米国の提唱により開始された**国際深海掘削計画 (IPOD: International Phase of Ocean Drilling)**を受け継ぎ、1985年(昭和60年)に新たな計画として掘削船ジョイデスレゾリューション号を用いた現在の**国際深海掘削計画 (ODP: Ocean Drilling Program)**を開始した【平成9年版白書 3-2-5-1】。現在、日本の他、米、英、仏、独、加・豪・韓・台連合、欧州科学財団が参加している【平成9年版白書 3-2-5-1】。
- 我が国は、1975年(昭和50年)に IPOD が開始されて以来、文部省が予算措置(1994年(平成6年)から、295万ドル(約3億円/年))し、東京大学海洋研究所を実施機関として、現在まで継続して正規参加国として活動している【平成9年版白書 3-2-5-1】。
- 1999年(平成11年)から地球深部探査船の基本設計を開始し、翌々年から建造に着手

した【平成 14 年版白書 3-4-1-5】。その後、2002 年(平成 14 年)1 月に岡山県玉野市で、同掘削船を「ちきゅう」と命名して進水式が行われた【平成 15 年版白書 3-4-1-5】。

- 2003 年(平成 15 年)4 月 22 日には、本計画を主導する文部科学省と全米科学財団(NSF)の間で覚書が締結され、同年 10 月より開始された【平成 16 年版白書 3-4-1-4】。
- **統合国際深海掘削計画 (IODP)** は日米を主導国とし、世界 21 か国が参加する国際プロジェクトで、2003 年(平成 15 年)から開始された【平成 21 年版白書 2-3-4-1】。
- 2005 年(平成 17 年)7 月に完成した「ちきゅう」は、2007 年(平成 19 年)より、熊野灘(なだ)における東南海・南海地震の発生メカニズム解明を目的とした研究航海を実施している【平成 20 年版白書 2-3-4-5】。

(16) **深海地球ドリリング計画**

- 深海地球ドリリング計画は、深海底から 7,000 メートルを超え、マントルに到達する大深度までの掘削能力を有する地球深部探査船を開発し、日本のほか現在 21 カ国が参加している現行の ODP(国際深海掘削計画)において使用されているタイプの掘削船との共同運用により、地球深部を探査するものである【平成 11 年版白書 3-2-6-1】。
- 地球深部探査船の開発については、主要要素技術の詳細解析、全体システムの検討等を経て、1998 年(平成 10 年)から特殊試料採取システムの開発および掘削孔利用システムの開発といった海底掘削システム試験機の製作に着手している【平成 11 年版白書 3-2-6-1】。
- また、1998 年(平成 10 年)に航空・電子等技術審議会地球科学技術部会の「深海地球ドリリング計画評価委員会」において、「本計画を推進することは適当であると認める。その際、効果的な研究体制を整備することが特に重要である。」旨の評価がなされた【平成 11 年版白書 3-2-6-1】。

(17) **ヒトゲノム解析**

- ヒトゲノム解析研究における国際的な研究者の集まりとして、研究者間の協力の推進、データ、生物材料の交換及び関連技術の普及促進を目的に **HUGO (Human Genome Organization)** が 1989 年(平成元年)に設立されており、国際的な研究者間の連携が図られている【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。
- また、ヒトゲノム解析の結果として産出される膨大なデータについては、大量の情報を体系的かつ効率的に提供する体制を構築することが必要である。そのようなデータの情報基盤整備として、ゲノムマッピング情報に関する国際的なデータベースであるゲノムデータベース(GDB)に対する日米欧による国際的な支援が 1992 年(平成 4 年)に合意されている【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。
- 科学技術庁においては、その GDB の国際共同開発に参画し、資金を拠出するとともに、1994 年(平成 6 年)には、日本科学技術情報センター(現科学技術振興事業団)に GDB 日本ノードを開設している【平成 9 年版白書 3-2-5-1】。

(18) **技術協力**

- わが国は、**東南アジア開発閣僚会議**に続いて、**東南アジア農業開発会議**を開催し、第

2回東南アジア開発閣僚会議に参画するなど、わが国が東南アジアの経済開発のためにとつたイニシアティブは、徐々に域内諸国の経済開発の気運の醸成、地域連帯の強化に貢献してきている【昭和42年版白書5-3-1】。

- 具体的な成果として東南アジア漁業開発センターの創設、アジア開発銀行、農業開発基金の設置が推進されている【昭和42年版白書5-3-1】。
- 訓練指導に関する技術協力は、わが国が1954年10月に「コロンボ計画」に加盟したことにより開始され、そののち「中近東・アフリカ技術協力計画」および「中南米技術協力計画」などを相次いで計画実施している【昭和42年版白書5-3-2】。
- 開発途上国に対する科学技術協力としては、「アジア・エレクトロニクス会議」において第5回会議の決議に従ってアジア・オセアニア地域内のエレクトロニクス産業振興方策などについてわが国が中心となり検討が行なわれている【昭和46年版白書3-4-4】。
- 医療協力については、昭和33年にエチオピアに医師を派遣して以来、日本の開発途上国に対する医療協力は年々評価も高まり、各国からの要請も多くなっている【昭和46年版白書2-3-2-1】。
- 開発に関するわが国の技術協力は、開発途上国の開発計画の作成およびその具体化に対してコンサルティングを行なうものと、企業の進出、建設工事への参加を通じて相手国の産業開発等に寄与するものがあるが、これを政府ベースのものと民間ベースのものに分けてみると、政府ベースの協力としては、鉱工業部門のプロジェクトを対象とする「海外開発計画調査委託制度」と、それ以外のプロジェクトを対象とする「投資前基礎調査委託制度」があり、これらはいずれも相手国の経済開発計画を作成するための基礎調査またはフィージビリティ調査を行っている【昭和48年版白書2-5-2-1】。
- 農林省が1968年に「日韓農業技術交流」を開始するとともに、1970年に設置した「熱帯農業研究センター」において、熱帯及び亜熱帯地域における農林畜産業に関する研究の一環として、これら地域における研究協力を実施している【昭和51年版白書2-4-2-2】。
- 1973年度からは、通商産業省工業技術院が傘下の試験研究機関を活用して、開発途上国に対する鉱工業技術分野での研究協力を中心とした「国際産業技術研究事業」を開始している【昭和51年版白書2-4-2-2】。
- 開発途上国に関する活動については、国連は1970年代を第2次国連開発の10年（UNDDII）として国際開発戦略を決定しており、これに規定される開発への科学技術の適用促進のための諸措置に基づき、様々な活動を展開している【昭和52年版白書2-4-1-1】。
- 科学技術の分野においては、1971年2月に開発への科学技術適用のための世界行動計画が策定され、1972年8月にはアジア地域についての開発への科学技術適用のためのアジア行動計画が策定された【昭和52年版白書2-4-1-1】。これらの諸計画などの具体化については、開発のための科学技術委員会（CSTD）、国連貿易開発会議（UNCTAD）、アジア・太平洋経済社会委員会（ESCAP）などで検討されている【昭和52年版白書2-4-1-1】。
- 昭和61年度からは、科学技術庁において「原子力研究交流制度」により韓国、中国、インドネシア、マレーシア、タイ等の国々と研究者の交流を実施している【昭和63年版白書2-4-4-3】。
- 文部省においては、昭和51年度より日本学術振興会を通じて、開発途上国との間で学術交流を開始し、昭和53年度から拠点大学方式による交流等の「開発途上国学術協

力事業を行っている【昭和 63 年版白書 2-4-4-3】。

(19) 研究人材の交流

- わが国において行なわれている研究留学生の制度には種々のものがあるが、わが国から派遣するものについては、科学技術庁が行なっている**在外研究員制度**および文部省が行なっている**在外研究員制度**によるものが主たるものである。前者は研究公務員等を選抜し、先進諸国の大学または試験研究所等に派遣し、研究を行なわせることにより資質の向上を図ろうとするものであり、これに加えて外国政府等から招へいされたパートギャランティ研究員、国連開発計画による研修生および原子力関係の留学生に対しても旅費等を支給している。後者については、主として大学の教官を対象にして行なわれている【昭和 42 年版白書 5-2-4】。
- 外国からの留学生の受入れについて、二国間の科学技術協定あるいは文化協定による学者、研究者の相互交流についてはすでに述べたが、文部省が行なっている**外国人流動研究員制度**、**奨励研究員制度**および**奨学金留学生制度**により、多くの留学生の受入れが行なわれている【昭和 41 年版白書 4-3-2】。
- 科学技術庁では、主として西欧先進諸国の中堅研究者をここ数年来毎年数名招き、国立研究機関に配してこれらの機関の研究活動に参加させている【昭和 41 年版白書 4-3-2】。
- 訓練指導に関する技術協力は、政府ベースについては外務省の交付金により**国際協力事業団が中核となって研修員の受入れ、専門家の派遣、海外技術協力センター事業、機材供与事業**などにより実施されている。民間ベースについては、各種の団体において研修生の受入れ、専門家の派遣に限らずそれぞれの特徴を生かした協力が行われている【昭和 56 年版白書 2-4-2-2】
- 我が昭和 63 年度には、研究者交流を積極的に推進するため、科学技術庁において科学技術振興調整費を充当し、外国の若手研究者 100 名を我が国国立試験研究機関等へ受け入れる**科学技術庁フェローシップ制度**を創設し、また、日本学術振興会においては、欧米先進国の若手研究者 100 名を我が国の大学等に受け入れる**フェローシップ制度(外国人特別研究員制度)**を創設、さらに通商産業省においては工業技術院試験研究所へ外国人研究者 10 名を受け入れる制度を創設【平成元年版白書 2-3-5】。
- 研究者交流を一層促進するため、1988 年度から外国の研究者を我が国の国立試験研究機関等に受け入れる科学技術庁フェローシップ制度、我が国の大学等に受け入れる日本学術振興会**外国人特別研究員制度**、工業技術院附属研究機関に受け入れる**工業技術院国際研究交流事業**等を運用し、受入れの拡大を図っている【平成 2 年版白書 4-3-4-3】。
- 国際研究交流を一層促進するため、科学技術庁において、研究交流に資する科学技術情報提供事業及び外国の研究機関との国際共同研究事業を行う**新技術事業団国際研究交流促進事業**を 1989 年 10 月から開始している【平成 2 年版白書 4-3-4-3】。
- 平成 3 年度からは科学技術協力協定等に関連し提起された政策的に重要な協力分野における国際研究交流を効果的に推進するために、研究者が直接意見交換を行う国際ワークショップを開催する**重点国際交流制度**を発足した【平成 3 年版白書 3-3-4-3】。
- 1993 年度からは、グローバルな視点から、我が国を含む広範な地域に共通して取り

組むべき課題について人及び情報のネットワークを構築しつつ共同研究を行う**グローバル・リサーチ・ネットワーク**を創設し、初年度のテーマとして地球科学技術の協力を着手したところである【平成5年版白書3-4-4-3】。

- 従来から行っている研究者交流を一層促進するため、農林水産省熱帯農業研究センター(1993年10月に国際農林水産業研究センターに改組)による**熱帯農業国際招へい共同研究事業**等を運用し、外国人研究者の受入れの拡大を図っている【平成5年版白書3-4-4-3】。
- 国際研究交流を一層促進するため、我が国の国立試験研究機関等の研究者をアジア太平洋諸国等に派遣し、研究協力及び研究交流の促進を図る**研究協力者海外派遣事業**、研究交流に資する**科学技術情報提供事業**、外国の研究機関との国際共同研究事業を総合的に行う**国際研究交流促進事業**を1989年10月から開始している【平成5年版白書3-4-4-3】。
- 1995年度(平成7年度)から**地球環境研究総合推進費により、国際交流研究制度**を創設し、外国人研究者の受入れの拡大を図っている【平成8年版白書3-6-3】。
- 基礎研究をはじめとする研究活動を一層活性化するため、研究者が創造性を最大限に発揮できるよう柔軟で競争的な研究環境を整備するとともに、国内外の優秀な研究者を誘引する優れた研究環境を有する**センター・オブ・エクセレンス(COE)**を育成することが重要とされている。これについては、先般策定された科学技術基本計画においても、柔軟かつ競争的で開かれた研究開発を実現することが重要であるとされており、また、広く国内外の研究者を引きつけることのできる魅力的な研究開発環境を有する国際的研究開発拠点を形成・整備することとされている【平成9年版白書3-2-5-3】。
- COEの育成に関しては、国立試験研究機関等が具体的構想を持ってこれをめざそうとする場合において、平成5年度から科学技術振興調整費を活用した**中核的研究拠点(COE)育成制度**により、世界の優れた研究者が集まる研究環境を有し、優れた研究成果を世界に発信する領域における基礎研究を柔軟で競争的な環境の下で強力に実施することを通じて、COEの育成を図る国立試験研究機関の取組を的確に支援しており、各機関が育成対象機関として選定されている【平成9年版白書3-2-5-3】。
- 文部省では、大学等について、平成7年の学術審議会建議「**卓越した研究拠点(センター・オブ・エクセレンス)の形成について**」等を受けて、創造性豊かな世界の最先端の学術研究を推進するため、COEをめざして自ら努力を行っている研究機関や研究組織を対象に、研究費等を重点的に投資することにより積極的に支援する施策を平成7年度から行っている【平成9年版白書3-2-5-3】。
- 国際研究交流を一層促進するため、科学技術振興事業団において、国内の若手研究者の長期在外研究を支援する**若手研究者長期在外研究制度**、研究交流に資する科学技術情報提供事業を総合的に実施している【平成10年版白書3-2-5-3】。
- 我が国の研究体制を国際的に開かれたものとし、外国人研究者の受入れを促進するため、通信放送機構による**外国人研究者等の招へい制度**、農林水産省国際農林水産業研究センターによる**国際農林水産業招へい共同研究事業**、地球環境研究総合推進費による**国際交流研究制度**等を運用している【平成11年版白書3-2-6】。
- 文部科学省においては、我が国の若手研究者を海外の大学等の研究機関に派遣し、研究に専念させる事業を実施している(**若手外国人研究者海外派遣事業**：科学技術振興事業団、**海外特別研究員事業**：日本学術振興会)【平成14年版白書3-4-2-2】。

- 出入国管理制度を見直し、高度な専門的知識を必要とする研究分野の効率的な推進等に資する事業活動を行う機関の施設において、**研究等の活動に関わる外国人の在留期間を3年から5年に改正**したほか、**APEC（エイペック）ビジネス・トラベル・カード（ABTC）の研究者への交付**について APEC（エイペック）関連会合で提案するなど、外国人研究者の受入れの促進・活躍の拡大を図っている【平成 19 年版白書 3-3-4-6】。
- 海外特別研究員事業並びに、平成 19 年度から新たに開始した**若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム（ITP）**により、我が国の若手研究者を海外に派遣し、海外の優れた研究機関での研究機会や海外研究者との交流機会の拡充に努めている【平成 20 年版白書 2-3-4-6】。
- 優れた日本人研究者の国際研鑽（けんさん）機会の充実として、「**海外特別研究員事業**」、「**リンダウ・ノーベル賞受賞者会議派遣事業**」、「**若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム（ITP）**」等により、我が国の若手研究者を海外に派遣し、海外の優れた研究機関での研究や海外研究者との交流の拡充に努めている【平成 22 年版白書 2-3-4-1】。
- アジア太平洋地域の人材育成とネットワーク形成のため「HOPE ミーティング」を開催し、大学院生と著名研究者が交流する機会を提供している【平成 22 年版白書 2-3-4-1】。
- 海外の優れた研究機関での研究機会や現地の研究者との交流を拡充することを目的とし、海外の大学・研究機関で研究を実施する研究者個人を対象に海外派遣を支援する「海外特別研究員事業」や、組織の国際戦略に沿って所属する研究者を海外に共同研究を行うために派遣する大学等研究機関を支援する「**頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業**」等を実施している【平成 24 年版白書 2-3-3-2】。

(20) 技術協力のための人的交流

- **海外技術協力センター**は、開発途上国に最も不足している技術者、特に中級以下の技術者をこれら諸国の国内において養成訓練することを目的に設けられているものであり、わが国は訓練に必要な機械、工具、教材などを供与するとともに指導技術者を派遣し、相手国は土地建物その他の附帯施設を提供し、センターの運営維持費を負担する相互協力方式によったものである【昭和 41 年版白書 4-2-1】。
- 政府ベースの指導技術者の派遣は、主としてコロンボ計画、中近東アフリカ技術援助計画、中南米技術援助計画、アジア生産性向上事業などによるものであり、コロンボ計画によるものが優位を占めている【昭和 41 年版白書 4-2-1】。
- 開発途上国の開発計画における政府ベースの協力としては、通産省の**海外開発計画委託費制度**、外務省の**投資前基礎調査委託費制度**、**メコン河総合開発調査委託費制度**がある【昭和 41 年版白書 4-2-2】。これらはいずれも、相手国の開発計画作成のための基礎調査を行なうものであり、前者は主として鉱工業部門の開発計画、後者はそれ以外の開発計画を対象としている【昭和 41 年版白書 4-2-2】。
- 指導訓練に関する技術協力の方法は、1) 開発途上国の政府および関係機関の職員や、民間産業人、学生などをわが国に受け入れ、国内で技術訓練、学校教育などをほどこす方法、2) 現地に技術訓練センターを設立し、わが国から指導技術者を派遣して現地人を訓練する方法、3) 訓練センターは特に設立しないが、わが国から相手国の学

校、職業訓練所、工場などに指導技術者を派遣して技術指導や職業訓練を行なう方法などがある【昭和41年版白書4-2-1】。

- これら各種の技術協力事業のうち、政府ベースの事業は原則として政府が海外技術協力事業団に委託して実施しているが、政府留学生の受入れについては、国立大学、国立試験研究機関などが、またアジア生産性機構(APO)による生産視察団などの受入れは、政府の委託を受けて生産性本部が実施しているし、また、海外技術協力センターのうちでも最も規模の大きいカルカッタの小規模工業センターは、日本機械工業連合会が政府の受託を受けて運営にあたっているなど、海外技術協力事業団を通じない政府ベースの事業も少なくない【昭和41年版白書4-2-1】。
- 政府ベースの研修生の受入れについては、1)コロンボ計画や国連の諸計画など国際技術協力事業の一環として行なわれるもの 2)賠償、その他開発途上国との協定に基づいて行なわれるもの 3) 相手国政府の一般的な要請に基づいて行なわれるものなどがあるが、**コロンボ計画**によるものがその過半数を占めている【昭和41年版白書4-2-1】。
- 留学生の受入れについては、政府ベースで行なっているものは、学部留学生、研究留学生、医事修練生、工場等実習生およびインドネシア賠償留学生の5種類である【昭和41年版白書4-2-1】。
- 留学生の受入れにあたっては、物質的な面だけでなく精神的な面についても十分な配慮が払われなければならないが、これにあたる機関として財団法人日本国際協会が設置され、政府は全額補助を行なっている【昭和42年版白書5-3-2】。
- また教育面では研修生、留学生の受入れの面で、研修機関の整備、研修指導者の資質の向上、研修生の待遇改善さらに帰国後も継続して指導援助を行なうなどの問題について検討が進められている【昭和47年版白書1-3-2-2】。
- 我が国の開発途上国との技術協力は、留学生の受入れ、研修生の訓練、専門家の派遣、開発調査の実施、機材の供与等を通じて開発途上国の科学技術能力の向上に協力する一方、開発プロジェクトの実施にも協力するなど、多角的な活動を展開してきた。しかし、諸外国の協力実績に比較すると、我が国はこの分野における協力をより一層強化すべき状況におかれている【昭和50年版白書2-4-2】。

(21) 情報交流

- わが国の重要文献の欧文誌の作成、国際的な抄録事業への協力、ネスコ、国際ドキュメンテーション連盟(EID)、国際標準化機構(ISO)、経済協力開発機構(OECD)などの行なう国際的情報交流促進事業への協力などが推進されている。【昭和40年版白書1-3-5】
- **国際ドキュメンテーション連盟(FID)**は、世界の文献整理、特に国際十進分類法(UDC)の作成、その他ドキュメンテーションに関する長期計画の策定など多くの活動を行なってきた。【昭和40年版白書1-3-5-2】
- 科学技術情報・資料の交換促進に関しては、日米抄録機関代表者の会合と一次刊行物編集者の会合を開催することが日米科学委員会において勧告された。この勧告に基づいて日米両国の抄録、索引技術の改善およびこの分野の技術的諸問題に関する意見の交換等のための抄録索引専門家会議、機械翻訳に関する基礎問題についての研究の現

状紹介と将来の共同研究の推進のための専門家セミナー、一次刊行物に関する現状紹介と一次刊行物をめぐる諸問題についての意見交換を促進するための一次刊行物編集者会議等がそれぞれ開催された。【昭和 40 年白書 1-3-5-2】

- 文献データベースに関しては、我が国における科学技術情報の中枢的機関である **日本科学技術情報センター (JICST)** において、世界 50 数か国から収集した資料をもとに、年間約 46 万件の抄録処理を行い、科学技術文献速報を始めとする各種の二次資料を発行するとともに、データベース化を行っている。JICST では、これらの情報とともに外国から導入したデータベースも含め、一般へのオンライン情報サービス (JOIS) を行っており、現在、JOIS の端末は約 2,000 台、年間利用件数は約 37 万であり、利用件数は増加する傾向にある【昭和 58 年版白書 1-2-2-5】。
- 我が国の科学技術の発展に伴って、海外からの我が国の科学技術情報に対する需要が急速に高まってきている。このような要望に応え、積極的に我が国の科学技術情報の国際流通を図るため、日本科学技術情報センター (JICST) において、昭和 60 年度に作成開始した国内文献の英文データベースを昭和 61 年度から海外へ提供している。また、JICST において英文データベースの拡充、国内文献の英訳等のための機械翻訳システムの開発を進めている。さらに、米国、西独、日本の代表的な情報機関が国際オンラインネットワークと結び、相互に科学技術情報を流通させようとする **国際科学技術情報ネットワーク (STN International)** に関する基本協定が、米国のケミカルアブストラクツサービス (CAS)、西独の FIZ-カールスルーエ、JICST の間で昭和 61 年 6 月に締結された【昭和 62 年版白書 2-2-1-3】。

(22) 国際会議等

- わが国の科学技術の諸分野の向上をはかり、国際的な科学技術交流を促進するため従来から日本学術会議および関係各省庁が中心となって関係国際会議の招致または主催につとめてきたが、日本で開催される科学技術関係国際会議の数は次第に増加し、最近では年間 10 ないし 15 会議に達している。そのうち日本学術会議が主催もしくは援助している会議は年間 2 会議程度にすぎない【昭和 40 年版白書 1-3-4-2】。
- 政府では 1963 年度から国際原子力機関 (IAEA) 関係担当の科学アタッシュを新たにウィーンに派遣するなど関係在外機関の充実と国際協力に関する国内体制の整備に努め、各種調査連絡、情報収集などにあたっている【昭和 40 年版白書 1-3-4】。
- 40 年秋には国際原子力機関第 9 回総会と第 23 回国際生理科学会議の 2 つの大規模な国際会議がアジアでは初めて日本において開催されることになったことはわが国の科学技術界に自信と好刺激を与えるものとして注目されている【昭和 40 年版白書 1-3-4-2】。
- 1966 年度にわが国で開催された主要な国際会議としては、第 11 回太平洋学術会議があり、さらに 1967 年度には、アジア・エレクトロニクス会議などが開催された【昭和 42 年版白書 5-2-3】。
- 1974 年 2 月に東京で開催された東南アジア基礎科学地域協力専門家会議では、ユネスコの下で基礎科学協力を促進させるため、域内大学及び研究機関間の連携強化、ネットワークの構成等について検討を進めることとなった【昭和 50 年版白書 2-4-1】。
- (米国と) 科学技術情報部門については、1976 年 5 月及び 1978 年 3 月に実施機関会

- 議及び情報サービス機関会議が開催された【昭和 53 年版白書 2-4-2-1】。
- アジア科学協力連合(ASCA)においては、昭和 55 年より我が国の科学技術情報を ASCA 諸国に提供する **ASCA 科学技術情報協力事業**を実施している【平成 3 年版白書 3-3-4-1】。
 - 1993 年 11 月、1994 年 3 月の日韓首脳会談の結果を受け、二国間経済分野における協力関係等について包括的に議論を行う、**日韓新経済パートナーシップ第 1 回協議**が 1994 年 4 月に開催され、この中でも科学技術協力について話し合われている【平成 6 年版白書 3-4-4-1】。
 - 我が国が主体的に重要研究課題の国際協力を推進し、国際社会における持続的な協力関係をつくり上げていくため、科学技術振興調整費「**我が国の国際的リーダーシップの確保**」や独立行政法人科学技術振興機構「**戦略的国際科学技術協力推進事業**」を通じて、国際的なフォーラムの開催や調査研究等の活動を推進している【平成 16 年版白書 3-4-2-1】。
 - 内閣府では、科学技術の国際活動を戦略的に進めるという観点から、2007 年（平成 19 年）10 月に計 25 か国の科学技術担当大臣等の出席を得て、科学技術関係大臣会合を開催したほか、2 国間での政策対話を積極的に実施した【平成 20 年版白書 2-3-4-2】。

5. 科学技術と社会

5.1 法的倫理的社会的課題への対応

5.1.1 通史・概説(データベース作成者による)

倫理については、昭和48年版白書において、生命倫理についての問題意識と読み取ることのできる記載がある。明確に生命倫理問題について触れ始めたのは、科学技術会議の「ライフサイエンスと人間に関する懇談会」(昭和60年7月)である。

第2期科学技術基本計画の科学技術システム改革において、「科学技術に関する倫理と社会的責任」が大項目として位置づけられた。ここでは、生命倫理等、研究者・技術者の倫理の2つが取り上げられている。これを受けて、平成12年版白書は、倫理についての記載を開始した。

第3期科学技術基本計画では、「社会・国民に支持される科学技術」のうち、「科学技術が及ぼす倫理的・法的・社会的課題への責任ある取組」として記載されるようになった。

また平成18年頃に研究不正防止に関する政府の委員会等の要職に就いていた研究者による公的研究費に係る不正使用問題を端緒として、研究者倫理、研究活動の不正行為への対応が記載されることとなった。

なお、生命倫理については、白書では主にライフサイエンス分野の項目で記載されているが、本データベースでは、「法的・倫理的・社会的課題への対応」の項目で記載する。ライフサイエンス分野の項目では、本項目(「法的・倫理的・社会的課題への対応」)を参照することとして記載する。

5.1.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 生命倫理等

- 根本的な治療法ということになれば、個体の正常な分化に関する遺伝情報の伝達の仕組みを解明し、これをコントロールできるところまで研究を進める必要がある。これはまさにライフサイエンスの基本的な問題であるが、その応用の方向を誤るならば、人間の尊厳にもかかわるものだけに、慎重な配慮が望まれる【昭和48年版白書1-4-1】。
- 科学技術会議では、昭和60年7月に人間の尊厳、倫理等の観点から検討を加え、ライフサイエンスの健全な発展を促すため、広範な分野の学識経験者で構成する「**ライフサイエンスと人間に関する懇談会**」を設置した。これまでに、生物学、哲学、法律等と生命倫理との関連をはじめ、ライフサイエンスの進歩と生命の価値についての基本的な考え方を探るために、種々の立場からの倫理を中心に議論を深めている【平成元年版白書1-1-6-2】。
- 1995年2月、最初の遺伝子治療が了承された【平成7年版白書3-4-1-1】。
- 我が国においては、平成9年3月に科学技術会議政策委員会が、当面の措置として、**ヒトのクローン個体の作製のための研究については研究費の配分を差し控える**ことが適切である旨決定し、これを受けて関係省庁が資金配分を停止する措置をとっている【平成9年版白書3-3-2-1】。

- 平成9年同年8月に内閣総理大臣決定された「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」において、本問題に関する基本的な方向性が示され、畜産動物等の動物のクローン個体の作製や個体を産み出さないヒト細胞の培養等は情報の公開を行いつつ適宜推進するべきとする一方で、ヒトのクローン個体の作製については社会的に容認されていないこと、科学面、安全面の知見の蓄積が不十分であること、人間の本質に関わる種々の問題を内包している等の理由から、これを実施しないこととすべきであると、このための研究資金の配分差し控えを当面継続するとともに、法的規制の必要性等具体的な方策について、国際動向等に留意しつつ議論を尽くしていくべきであるとした【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成9年10月、科学技術会議に**生命倫理委員会**(森亘委員長)が設置され、同委員会に設置されたクローン小委員会において具体的な方策についての検討を開始したところである【平成9年版白書3-3-2-1】。
- 平成10年11月にどのような細胞にでも分化できる胚性幹細胞が人においても確立されたこと等を受けて、平成10年12月に**生命倫理委員会にヒト胚研究小委員会**が設置され、人胚性幹細胞の研究を始めとする人胚を対象とする研究に関する倫理問題の検討が開始された【平成11年版白書3-3-2】。
- 平成10年7月、大学等において、ヒトのクローン個体の作成を目的とする研究またはそのおそれのある研究、具体的にはヒト体細胞(受精卵、胚も含む)由来核の除核卵細胞への核移植を禁止し、これを文部省の指針により示すことを内容とする報告を取りまとめ、平成10年8月これを受けて文部省は「**大学等におけるヒトクローン個体作成についての研究に関する指針**」を告示し、ヒト胚性細胞の研究を大学等において行おうとする場合の取扱いについては、上記のワーキンググループで上記の指針を準用することが確認され、その旨文部省から大学等の研究機関に通知した【平成11年版白書3-3-2】。
- 平成12年3月に報告書「**ヒト胚性幹細胞を中心としたヒト胚研究についての基本的考え方**」を取りまとめ、これを受け、同月生命倫理委員会においてヒト胚を生命の萌芽として尊重し、厳格な規制枠組の下にES細胞の樹立が行われるべきとの方針を示した【平成12年版白書3-3-2-1】。
- 政府は法律案を作成し、国会に提出、平成12年11月に「**ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律**」が成立(平成12年法律第146号)、同年12月に公布された【平成13年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省では「**ヒトES細胞の樹立及び使用に関する指針(案)**」を策定し、平成13年2月にパブリック・コメントに付し、さらに、総合科学技術会議の意見を聴くこととしている【平成13年版白書3-2-2-1】。
- 遺伝子組換え技術の実用化に当たっては、パブリックアクセプタンスが重要であることから、農林水産省では、平成12年度に消費者等からの要請や提案に応える新たな取組として、我が国公的機関では初めてのコンセンサス会議を開催し「市民の考えと提案」を取りまとめた【平成13年版白書3-2-2-1】。
- ヒトゲノム研究については、生命倫理委員会の下にヒトゲノム研究小委員会が設置され、意見公募を経た上で、平成12年6月に「**ヒトゲノム研究に関する基本原則**」を取りまとめた【平成13年版白書3-2-2-1】。
- 文部科学省(科学技術庁、文部省)、厚生労働省(厚生省)、経済産業省(通商産業省)の関

- 係3省共同で、平成12年12月に「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(案)」を策定し、意見公募を経て平成13年3月末に指針を策定・告示した(平成13年文部科学省、厚生労働省、経済産業省告示第1号)【平成13年版白書3-2-2-1】。
- 第1回の総合科学技術会議において**生命倫理専門調査会**が設置され、調査・検討が開始されている【平成12年版白書3-2-2-1】。
 - クローン技術規制法附則2条に定める「ヒト受精胚の人の生命の萌芽としての取扱いの在り方」については、総合科学技術会議生命倫理専門調査会で調査・検討が進められている【平成14年版白書3-2-2-1】。
 - 遺伝子治療の確立を目的とする臨床研究については、平成14年3月、文部科学省及び厚生労働省は新たに両省共同で「**遺伝子治療臨床研究に関する指針**」(平成14年文部科学省・厚生労働省告示第1号)を策定した【平成14年版白書3-2-2-1】。
 - バイオテクノロジー(BT)戦略会議において平成14年に取りまとめられたBT戦略大綱では、「BTに関する倫理的・法的・社会的課題について検討を進める」とされた【平成16年版白書1-2-3-2】。
 - 臨床研究に関してはヒトES細胞研究の適正な推進を図るため、平成15年7月に厚生労働省が「**臨床研究に関する倫理指針**」(厚生労働省告示第255号)を策定した【平成16年版白書3-2-2-1】。
 - 疫学研究に関しては、大量の個人情報収集・利用し、比較的長期にわたり当該情報を保存することもあり、研究対象者の人権の保護や情報の適切な管理等が必要となることから、文部科学省及び厚生労働省が共同で、平成14年6月に「**疫学研究に関する倫理指針**」(平成14年文部科学省・厚生労働省告示第2号)を策定した【平成16年版白書3-2-2-1】。
 - 日本学術会議の生命科学と生命倫理：21世紀の指針特別委員会では、生命倫理に関する諸問題についての検討の結果を平成17年8月『新たな生命倫理価値体系構築のための社会システム「いのち」の尊厳と「こころ」の尊重を基軸として』に取りまとめた【平成18年版白書3-2-2-1】。
 - 平成21年2月、文部科学省科学技術・学術審議会生命倫理・安全部会は、ヒトES細胞等からの生殖細胞の作成については、それを用いてヒト胚を作成することを当面禁止することとした上で、容認するとの基本的考え方を取りまとめた【平成21年版白書2-2-2-1】。
 - ヒトES細胞研究については、平成20年11月の総合科学技術会議生命倫理専門調査会における指針の見直しの必要性に関する意見を踏まえ、文部科学省において手続等の緩和に向けた検討を進め、平成21年8月、これまでの指針を改正し、新たに「**ヒトES細胞の樹立及び分配に関する指針**」(平成21年文部科学省告示第156号)及び「**ヒトES細胞の使用に関する指針**」(平成21年文部科学省告示第157号)を制定した【平成22年版白書2-2-2-1】。
 - 人クローン胚の作成・利用については、総合科学技術会議が取りまとめた「**ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方**」において、難病等に関する医療のための研究目的で限定的に容認することとしたことを受け、文部科学省において検討を行い、平成21年5月、「**特定胚の取扱いに関する指針**」(平成21年文部科学省告示第83号)など関係指針の整備を行った【平成22年版白書2-2-2-1】。
 - ヒトES細胞研究については、科学技術・学術審議会生命倫理・安全部会において平

成 21 年 2 月に取りまとめたヒト ES 細胞等からの生殖細胞の作成を容認すべきとの基本的考え方に基づき、ヒト ES 細胞等から生殖細胞の作成を行う場合の要件や手続等について検討を進め、「ヒト ES 細胞の樹立及び分配に関する指針」（文部科学省告示第 86 号）及び「ヒト ES 細胞の使用に関する指針」（文部科学省告示第 87 号）を改正するとともに、「ヒト iPS 細胞又はヒト組織幹細胞からの生殖細胞の作成を行う研究に関する指針」（文部科学省告示第 88 号、平成 22 年 5 月 20 日策定）を新たに制定した【平成 23 年版白書 2-2-2-1】。

- 総合科学技術会議が取りまとめた「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」を受け、文部科学省と厚生労働省が合同で配偶子の提供を受ける場合の要件や手続等について検討を進め、平成 21 年 4 月に「ヒト ES 細胞等からの生殖細胞の作成・利用について」を取りまとめ、平成 22 年 12 月に「ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療研究に関する倫理指針」（平成 22 年文部科学省・厚生労働省告示第 2 号、平成 23 年 4 月 1 日施行）を新たに制定した【平成 23 年版白書 2-2-2-1】。

(2) 研究者倫理、研究活動の不正行為への対応

- 科学技術会議政策委員会の下に開催されていた「21 世紀の社会と科学技術を考える懇談会」は、幅広い分野の有識者による検討を行い、平成 12 年 11 月に報告書を取りまとめた。報告書では、「科学技術関係者の社会的責任と倫理」を取り上げ、「科学技術も集団が行う社会的な行為として社会の中にあり、国家や社会から予算を配分され公的支援を受けているというだけでなく、科学技術が社会生活の隅々まで大きな影響を及ぼしていることから、社会的な位置付け・価値が問われなければならない。」と言及し、「科学技術者の倫理責任を遂行しやすくする社会システムの構築が必要」「技術者への倫理教育と安全対策の徹底は極めて重要な課題」と指摘した【平成 13 年版白書 3-3-5-3】。
- 日本学術会議では、研究経過の捏造、改ざん、盗用などの不正行為の防止について検討を行い、平成 17 年 7 月に科学者個人が高い倫理性を持つべき事や研究機関、学会などにより倫理綱領等の整備等を提言した報告「科学におけるミスコンダクトの現状と対策」を取りまとめるとともに、同報告を受け、具体的な科学者の行動規範を策定するため検討委員会を設置し、平成 17 年 12 月から議論を進めた。一方で、平成 18 年 2 月に文部科学省の科学技術・学術審議会においても「研究活動の不正行為に関する特別委員会」が設置され、競争的資金等を活用した研究活動における不正行為への対応について調査検討が行われた【平成 18 年版白書 3-3-5-3】。
- 平成 18 年 2 月に総合科学技術会議が決定した「研究上の不正に関する適切な対応について」を受けて、平成 18 年 11 月には「競争的資金の適正な執行に関する指針（競争的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ）」を改正し、捏造、盗用などの研究上の不正行為が明らかになった場合の措置について定めた。その後、関係府省においてガイドラインの整備、公募要領への反映等が進められた【平成 18 年版白書 3-3-5-3】。
- 文部科学省では、科学技術・学術審議会の下に「研究活動の不正行為に関する特別委員会」を設置し、特に競争的資金を活用した研究活動における不正行為への対応について検討を進め、平成 18 年 8 月に、文部科学省、資金配分機関及び大学等研究機関が構築すべきシステムやルールに関するガイドラインを取りまとめた【平成 18 年版

白書 3-3-5-3】。

- これを受け、関係機関に対し、告発等の受付窓口の設置、調査体制の整備、これらに係る関係規程の整備等不正行為への対応に関する取組を要請するとともに、文部科学省自らも同年 11 月に告発受付窓口を設置した【平成 18 年版白書 3-3-5-3】。
- 農林水産省においても、研究活動の不正行為への対応についてのガイドラインを取りまとめ、関係機関に不正行為への対応に関する取組を要請するとともに、告発受付窓口の設置を行った。【平成 18 年版白書 3-3-5-3】
- 日本学術会議は、平成 18 年 10 月に、声明「科学者の行動規範について」を策定し、科学者の遵守すべき事項を示すとともに、大学等研究機関及び学協会に対し、本声明を参照としながら自らの行動規範を策定し、それが科学者の行動に反映されるよう周知することを要請した。そのほか、平成 19 年 1 月に、食品の影響を取り扱うテレビ番組において、実験データの捏（ねつ）造などの科学の倫理に反する行為が行われたことに対し、日本学術会議会長談話を公表した【平成 19 年版白書 2-4-1-1】・
- 平成 20 年 4 月には、日本学術会議の総意に基づく対外的誓約として、**声明「日本学術会議憲章」**を策定した【平成 20 年版白書 2-4-1-1】。

(3) 技術者倫理

- 技術士制度について国際的な技術者資格の相互承認への適切な対応等のため制度改善を行うこととしているが、この一環として技術に携わる者の責務として公共の安全・環境の保全等の公益を害することのないよう業務を行うことが技術士活動の前提である旨の社会的な責務を追加することとし、具体的には**技術士試験や継続教育を通じて、職業倫理の徹底**を図ることとした【平成 12 年版白書 1-3-3-2】。
- 平成 12 年度の技術士法改正において、公益を害することのないよう努めるべき責務を明示するとともに技術士第一次試験において適性に関する出題を行うこととした。その内容の検討に資するものとして、技術の現場における事故事例や海外の技術者倫理確保のための施策等、技術者倫理に関する基礎調査を実施した【平成 13 年版白書 3-3-4-3】。

5.2 科学技術コミュニケーション

5.2.1 通史・概説(データベース作成者による)

昭和30年代、40年代においては、科学技術コミュニケーションに関する取組としては、科学関係あるいは産業関係の博物館(昭和33年版記載)、科学技術週間、地方科学技術振興会議(昭和40年版記載)などが取り上げられていた。ただし、この当時はコミュニケーションという観点よりも知識の普及啓発に重点があった。

科学技術コミュニケーションについて、施策が多く講じられるようになったのは比較的新しい。

平成8年版白書では、初等中等教育における理科教育の振興を目的とした普及啓発の方策が打ち出された。理科教育担当教員の指導力向上のための講習会実施や、教育センターの整備、学芸員の専門研修、青少年に対する科学教室等の特別事業が行われたとしている。平成12年版白書からは、学校休業土曜日を中心に子どもを対象とする科学・ものづくり教室への助成など、参加体験型の展示、ハンズオン活動の振興について記載している。なお、この時期以降に初等中等教育関連の記述が充実された背景には、若者の科学技術離れへの関心の高まり、平成7年に成立した科学技術基本法において科学技術に関する学習の振興等が規定されていることが影響している。

その後さらに、科学技術・理科教育に関連する施策を総合的・一体的に推進する「科学技術・理科大好きプラン」(平成14年より実施)に基づき、理科・数学に重点を置いたカリキュラムの研究開発等を行う「スーパーサイエンスハイスクール」、大学、研究機関等と教育現場との連携等を推進し、児童生徒が科学技術に触れる機会や教員研修の充実を図る「サイエンス・パートナーシップ・プログラム」等の取組が開始された。

近年では、科学研究費補助金等による最新の研究成果を広く一般に知らしめるための講演会、シンポジウム、イベントへの助成が図られるようになり、それを担う人材として「サイエンスコミュニケーター」の重要性がうたわれるようになった。

5.2.2 施策の変遷(科学技術白書の記述による)

(1) 初等中等教育における理科教育の振興

- 平成7年度から理科教育の一層の充実を図るため、新たに小・中・高等学校の理科教育担当教員の観察・実験等に関する指導力の向上等を図るための講習会を開催するとともに地方において教員研修の中核となる教育センターに対して、新しい理科教育設備基準に基づいた理科教育設備を整備している【平成8年版白書3-4-9】。
- 文部省では、学芸員等博物館職員の資質向上を図るため、自然科学系博物館等に勤務する学芸員等を対象として専門研修を実施するとともに、平成7年度の新規施策として、博物館や少年自然の家等がもつ専門的機能や立地条件等を活用した、**青少年に対する科学教室等の特別事業**の研究開発を行った【平成8年版白書3-4-9】。
- 青少年の科学的創造力の育成を図るため、青少年が研究者、技術者等から直接講義を受けたり、研究現場等を実体験する合宿プログラムとして**「サイエンス・キャンプ」**を実施したほか、科学実験やモノづくりを通して青少年に科学技術の原理・現象のお

もしろさを実体験させるためのノウハウを各地の科学館に提供し、科学技術体験活動の推進を図った【平成8年版白書3-4-9】。

- 青少年の科学的素養を育成するため、実物標本を用いた展示に重点を置いた新しい参加体験型・探求型展示施設である「たんけん館(仮称)」の整備を平成5年度から7年計画で実施している【平成10年版白書3-2-7-2】。
- 文部省では、学校休業土曜日を中心に子どもを対象とする科学・ものづくり教室を全国的に展開するため、全国の公民館、科学博物館、科学館等において開催する科学実験・ものづくり体験教室に対して助成を行うとともに、博物館の機能を積極的に活用し、青少年が楽しく遊びながら我が国の技術等に直接触れられるように、参加体験型の展示、ハンズオン活動を振興している【平成12年版白書3-2-8-2】。
- 科学技術庁では、児童生徒を対象に科学技術白書(科学技術の振興に関する年次報告)の内容をもとに科学技術に対する興味を持つきっかけを与えることを目的として、平成12年2月に「**子ども科学技術白書**」を発行し、都道府県教育委員会、都道府県立図書館、科学館及び総合博物館等へ配布した。本書は平成11年度以降毎年度発行される予定である【平成12年版白書3-2-8-3】。
- 文部科学省では、平成14年度から科学技術・理科教育に関連する施策を総合的・一体的に推進する「**科学技術・理科大好きプラン**」を実施している【平成16年版白書3-3-5-1】。
- 具体的には高等学校等において、独立行政法人科学技術振興機構と連携しつつ、理科・数学に重点を置いたカリキュラムの研究開発等を行う「**スーパーサイエンスハイスクール**」、大学、研究機関等と教育現場との連携等を推進し、児童生徒が科学技術に触れる機会や教員研修の充実を図る「**サイエンス・パートナーシップ・プログラム**」等の取組を実施している【平成16年版白書3-3-5-1】。
- 研究機関等で開発された最新の研究成果等を活用した科学技術・理科教育用デジタル教材の開発と、それを学校等に提供するためのシステムの研究開発、学校における実験用機器をはじめとした理科教育設備の計画的な整備・充実等の取組を進めている【平成16年版白書3-3-5-1】。
- 小・中学校において観察・実験を重視し、児童生徒の知的好奇心や探究心を高める取組を行う「**科学技術・理科教育推進モデル事業(理科大好きスクール)**」等の取組を推進している【平成16年版白書3-3-5-1】。
- 平成15年度からは、将来のスペシャリストの育成等を図るため、先端的な技術・技能を取り入れた教育等を行っている学校を指定する「**目指せスペシャリスト**」を新たに実施している【平成16年版白書3-3-5-1】。
- 学校を核として地域の科学館やボランティア等の教育資源を総合的に組み合わせ、観察・実験等の体験的・問題解決的な学習の機会を充実する「**理数大好きモデル地域事業**」等の取組を実施している【平成18年版白書3-3-5-1】。
- このほか、**国際科学技術コンテスト**への参加等の支援、最新の研究成果等を活用した科学技術・理科教育用デジタル教材の開発とインターネット等による提供、学校における実験用機器をはじめとした理科教育設備の計画的な整備・充実等の取組を進めている【平成18年版白書3-3-5-1】。
- 日本学術振興会では、科学研究費補助金による最新の研究成果を、小・中学生や高校生に体験・実験・講演を通じて分かりやすく紹介する事業として「ひらめき☆ときめ

きサイエンス」を実施している【平成 21 年版白書 2-2-3-3】。

(2) 科学館等

1) 総論

- 現在、科学関係あるいは産業関係の博物館がその役割をもっているが、設置県は全県の 1/2 程度であり、また、設備・資料の更新も難しく、新しい科学技術資料を展示実験しているものはわずかである【昭和 33 年版白書 2-7-3-2】。
- 大学等における科学技術に関する公開講座の拡充を図るとともに、青少年や一般社会人を対象として最新の研究動向等を普及啓蒙するために開催するシンポジウムや学術講演会の開催の助成を行った【平成 8 年版白書 3-4-9】。
- ユニバーシティ・ミュージアムの整備を推進する【平成 9 年版白書 3-1-1-8】。
- 科学技術庁では、近年の若者の科学技術離れに対応するために、若者の科学技術への興味を喚起する場としての科学館を強化する総合的な方策について平成 6 年から検討を行い、さらに、平成 7 年度においては科学館のあり方に関して有識者による懇談会を発足し、文部省及び通商産業省と協力しつつ検討を行っている【平成 8 年版白書 3-4-9】。
- 科学技術振興事業団(JST)においては、青少年の科学技術に対する興味・関心を高めるため、最新のコンピュータ技術によって仮想的に科学技術を体験する「バーチャル科学館」の開発やモデル科学館を定めて大型映像機器等の整備活用を支援する「**科学館マルチメディア活用モデル事業**」の推進を行っている【平成 12 年版白書 3-2-8-2】。
- 科学館と地域の学校等が連携した科学技術・理科教育活動の支援や最先端の科学技術を身近に感じ体験できる新たな展示手法の開発に取り組むとともに、科学館等における展示物が青少年にとって魅力的なものになるよう、広くアイデアを募集し、試作・展示する事業を実施した【平成 16 年版白書 3-3-5-1】。
- 産業技術総合研究所では、常設展示施設として、サイエンス・スクエア つくば／臨海、地質標本館、JIS パビリオン等を備えている【平成 20 年版白書 2-4-3】。

2) 国立科学博物館

- 独立行政法人国立科学博物館では、最新の情報技術を用いた解説システムにより展示を紹介する新館Ⅱ期展示の整備を進めている【平成 16 年版白書 3-3-5-1】。
- 国立科学博物館では、特に平成 17 年度から、大学と連携し、学生の無料入館、サイエンスコミュニケーター養成に向けた検討など、学生の科学リテラシーやサイエンスコミュニケーション能力の向上等を目指す**大学パートナーシップ事業**を開始した【平成 18 年版白書 3-3-5-1】。
- 国立科学博物館では、国内の主導的な博物館として、大学・研究機関と連携協力して研究の内容や成果を社会に対して分かりやすく発信する「上野の山発 旬の情報発信シリーズ」の開催、全国の科学系博物館と連携し各館の標本資料情報や展示情報をインターネットで横断的に検索することができるシステム「**サイエンスミュージアムネット**」の構築などの活動を通して、全国の科学系博物館や大学・研究機関と連携した

理解増進活動の推進を行っている【平成 20 年版白書 2-4-3】。

- 国立科学博物館では、「サイエンスコミュニケーター養成実践講座」など科学・技術の理解増進活動に取り組む人材の育成を図るとともに、世代に応じた科学リテラシー向上のためのプログラム開発、学校と連携した科学的体験学習プログラムの開発などを進めている【平成 22 年版白書 2-2-4-3】。

3) 日本科学未来館

- 独立行政法人科学技術振興機構は、映像や参加体験型の展示等を駆使し、難解で分かりにくいと考えられがちな最先端の科学技術を分かりやすく紹介するとともに、科学技術に関する理解等を増進するための情報発信、独創的なアイデアを発想し得る研究者の交流等のための総合拠点として、「**日本科学未来館**」の運営を行っている【平成 16 年版白書 3-3-5-1】。
- 科学技術振興機構が運営する「日本科学未来館」では、最新の科学技術を分かりやすく紹介する展示・解説を行うとともに、講演やイベントの企画などを通じて、研究者と国民の交流を図っている【平成 20 年版白書 2-4-3】。

(3) イベント、放送等

1) イベント等

- 研究成果の普及、学術および科学技術映画の製作普及、各種広報啓発誌の発行や、**科学技術週間**、防災の日などを中心とする各種の行事、ならびに日本科学技術振興財団等による普及活動、さらに地方科学技術振興会議の開催等による普及広報活動が推進された【昭和 40 年版白書 1-1-1-4】。
- 地方科学技術振興会議、原子力セミナー等を開催した【昭和 42 年版白書 1-4-5】。
- 「サイエンスクラブ指導者セミナー」、「原子力教育セミナー」等の各種セミナーの開催などを行った【昭和 52 年版白書 3-4-6-1】。
- 主婦、作家、漫画家等の参加により科学技術を茶の間の主婦などに理解し得るようにする方策について意見を聴取するための“茶の間で語る科学技術”懇談会を開催した【昭和 52 年版白書 3-4-6-1】。
- 通商産業省においては、若者の産業技術に対する関心の低下や理工系離れに対処するため、平成 5 年度から、産業技術を評価し、保存して、次代を担う若者に継承していくための活動として産業技術のイノベーションに係る実態調査等を行うなど、産業技術の継承活動を展開している【平成 8 年版白書 3-4-9】。
- 通商産業省においては、平成 9 年 8 月に産・学・官の初めての連携事業として開催された「産業技術歴史展テクノフェスタ 21」を支持した【平成 10 年版白書 3-2-7-2】。
- 宇宙開発事業団(NASDA)においては、青少年に対して宇宙の魅力と地球のすばらしさを理解する様々な機会を提供するため、文部省宇宙科学研究所と共催で毎年度春、夏 2 回ずつ開催している「コズミックカレッジ」等、様々な体験学習イベントを実施している【平成 12 年版白書 3-2-8-2】。
- 通商産業省においては、平成 5 年度より、21 世紀を担う若い世代に化学技術を承継

する活動として、大学化学実験等の「夢化学 21」キャンペーン事業を支援した【平成 12 年版白書 3-2-8-2】。

- 平成 11 年度の科学技術週間は、科学技術関係機関等の協力により、全国各地の研究施設、科学館等で「施設の一般公開」、「科学技術実験教室」、「講演会」など約 700 件のイベントが開催された【平成 12 年版白書 3-2-8-3】。
- 科学技術庁は、内閣官房と共に関係省庁の協力を得て、ミレニアム・プロジェクト(新しい千年紀プロジェクト)の一環として、国民参加のプロジェクトである「21 世紀の科学技術-夢と希望を語ろう」をテーマとした意見募集を行った。応募総数は約 9,700 通、そのうち小学生の部約 5,300 通、中学生・高校生の部約 3,900 通、一般の部約 500 通であった。平成 12 年 4 月の科学技術週間に内閣総理大臣より優秀作品の表彰が行われた【平成 12 年版白書 3-2-8-3】。
- 科学館等における展示物が青少年にとって魅力的なものになるよう、広くアイデアを募集し、試作・展示する事業や科学技術の実験に精通した人材を「サイエンス・レンジャー」として登録し、学校や科学館等の要請を受け、科学技術実験教室に実験メニューとともに派遣する事業や、著名な科学者が青少年に最先端の科学技術を紹介する「JST 科学技術講話」を実施している【平成 12 年版白書 3-2-8-2】。
- 国立科学博物館においては、青少年の科学への興味を育てる参加体験型展示を整備し、平成 11 年 4 月に「たんけん広場発見の森」と「たんけん広場身近な森」を開設した【平成 12 年版白書 3-2-8-2】。
- 農林水産省では、平成 17 年度から筑波農林研究団地において小・中学生を対象に先端農林研究体験事業を行っている【平成 18 年版白書 3-3-5-1】。
- 平成 19 年度は「サイエンスカフェ」をはじめ、「女子高生夏の学校」等、若い世代の科学・科学技術分野への興味・関心を高めるための体験学習活動を行っている【平成 20 年版白書 2-4-3】。
- 日本学術会議では、学術の成果を国民に還元するための活動の一環として公開講演会を開催しており、平成 20 年度は 5 回実施した【平成 21 年版白書 2-2-3-3】。
- 新たな知の創出を実現するためには、まず、若手の研究者とクリエイターの出会いの「場」をつくり、新しいコミュニティを形成していくことが重要であると考えられる。そこで、第 11 回文化庁メディア芸術祭の協賛展として、技術展示「先端技術ショーケース'08」及びテーマシンポジウム「アートとテクノロジーの融合」を開催した【平成 20 年版白書 2-4-3】。
- 3 年目の実施となった平成 19 年度は、美大生・デザイン系専門学校生から研究成果の利用アイデアを募集し、「クリエイター・アイデア・ショーケース」として発表することで、先端技術とクリエイターの出会いの「場」を提供した【平成 20 年版白書 2-4-3】。
- 産業技術総合研究所では、常設展示施設として、サイエンス・スクエア つくば／臨海、地質標本館、JIS パビリオン等を備えている【平成 20 年版白書 2-4-3】。

2) 放送等

- 普及啓発映画「未来は始まっている」のテレビ放映を行なった【昭和 48 年版白書 3-4-7】。

- 「明日への科学」等テレビ・ラジオ番組の放送【昭和49年版白書3-4-6-2】。
- 昭和49年度には、科学技術に関する広報誌(「あなたの科学技術」等)の作成及び配布【昭和50年版白書3-4-6】。
- 科学技術映画(「酵素」、「見る」等8本)の製作及び貸出し【昭和50年版白書3-4-6】。
- 科学技術庁では、総理府に協力してテレビ、ラジオ番組の企画、放映、新聞、週刊誌等への広告掲載、世論調査等を実施している【昭和57年版白書3-4-8-1】。
- 国際的ロボット競技会「ロボフェスタ」に向けて小型ロボット競技会等の準備を進めているとともに、科学技術に関する話題や興味深い科学実験の番組等を作成し、国民に提供する「サイエンス・チャンネル」を推進している【平成12年版白書3-2-8-2】。
- 独立行政法人科学技術振興機構は、CS放送やケーブルテレビ等を通じ、国民に科学技術に関する情報を発信する「サイエンスチャンネル」等において提供する映像番組の作成や、最新のコンピュータ技術によって仮想的に科学技術を体験できる「バーチャル科学館」における科学技術情報の提供を行っている【平成16年版白書3-3-5-2】。
- 独立行政法人国立オリンピック記念青少年総合センターに設置された「子どもゆめ基金」により、民間団体が行う子どもの科学体験活動などの体験活動等に対して平成13年度から助成を行っている【平成16年版白書3-3-5-2】。

3) 科学技術コミュニケーター等の確保、養成

- 科学技術展等各種事業の主催者等の依頼に応じ、青少年等を対象として、講演・実験等を行う講師等の協力者を「サイエンスボランティア」として登録するための名簿の作成及び提供を行った【平成8年版白書3-4-9】。
- 学芸員等の専門的職員の資質の向上及び地方公共団体の行う先端科学技術体験センターの整備に対する支援の充実を図る【平成9年版白書3-1-1-8】。
- 我が国においては、科学技術を取り巻く様々な人材の中でも特に、科学技術と社会を媒介していくための人材について、質・量ともに不足感が高いとの結果が出ている。これらの状況からは、科学技術に関して高い見識を備えた十分な数の科学技術コミュニケーターを育成する必要があると言える。今後、我が国においても、諸外国の例も参考にしつつ、例えば科学技術を専門とするコミュニケーター養成コースをつくるなど、科学技術に関する多様な人材養成のための様々な方策について検討することが必要であろう【平成16年版白書1-3-1-3】。
- 「科学コミュニケーター研修プログラム」などを通じ、各地域において科学技術の理解増進活動に取り組む人材の育成を行っている【平成20年版白書2-4-3】。
- 平成20年3月に、文部科学省国立教育政策研究所と内閣府日本学術会議の共同プロジェクトとして、科学者・技術者などが広く参画して科学技術リテラシー像(科学技術に関する知識・技術・物の見方を分かりやすく文章化したもの)を策定した【平成20年版白書2-4-3】。
- 科学技術リテラシー像(科学技術に関する知識・技術・物の見方を分かりやすく文章化したもの)をホームページ上での公開やシンポジウムの開催を通じてその普及を図っている【平成21年版白書2-2-3-3】

(4) 表彰

- 啓発活動としては、科学技術功労者表彰、発明の奨励等を行なうとともに、学術および科学技術映画の製作、科学博物館の整備、各種広報、啓発誌の発行がなされた【昭和 42 年版白書 1-4-5】。
- 昭和 56 年度からは、科学技術振興の強化に資するため科学技術に関して優れた振興上の業績をあげた者を対象とする**科学技術振興功績者表彰**(同年度 60 名)及び原子力の安全確保のため尽力して優れた成果をあげた個人又は団体を対象とする**原子力安全功労者表彰**(同年度 17 件)の 2 種の表彰制度を新設した【昭和 57 年版白書 3-4-8-2】。
- 発明奨励施策の一環として着想が良く将来性のある優れた発明を昭和 15 年以来「**注目発明**」として選定・公表し、研究開発の優れた成果を周知させるとともに、実施化の促進を図ることにより、我が国の科学技術水準の向上と社会経済の発展に資してきた。第 41 回から注目発明は、技術動向の変化に対処するとともに制度の一層の充実を期すため、推せん制の採用、選定基準の改善、分野の全般化等の改正を行った【昭和 57 年版白書 3-4-8-4】。

(5) 推進体制

- 本年度から、地方における科学技術の普及啓発活動を推進するために都道府県に対して**サイエンス・カー**の購入に対する補助がなされることとなった【昭和 42 年版白書 1-4-5】。
- 地方における科学技術振興に関する諸問題の検討などを行うため、中部・中国・四国及び九州の各ブロックにおいて**地方科学技術振興会議**を開催した【昭和 51 年版白書 3-4-6-1】。
- 地方における科学技術振興に関する諸問題の検討などを行うため、北海道、中部、中国、四国の各ブロックにおいて地方科学技術振興会議を開催した【昭和 52 年版白書 3-4-6-1】。
- 農林水産省においては、つくばリサーチギャラリーを設置して、農林水産技術の最新の成果等を展示し、普及啓発に努めるとともに、森林総合研究所に多摩森林科学園を設置して森林科学についての展示を行っている【平成 8 年版白書 3-4-9】。
- バイオテクノロジーの定着化を図る上で不可欠な国民の理解の醸成のため、農林水産省では、農林水産・食品分野のバイオテクノロジーについての解説パンフレットを作成するとともに、平成 7 年度からバイオテクノロジー PA 対策事業を開始し、名古屋における一般市民を対象としたフォーラム、つくば及び地域の農業試験場における体験研修等を実施した【平成 8 年版白書 3-4-9】。
- バイオテクノロジーの定着を図る上で不可欠な国民の理解の醸成のため、農林水産省では、農林水産・食品分野のバイオテクノロジー及び遺伝子組換え農作物についての解説パンフレットを作成するとともに、平成 7 年度からバイオテクノロジー PA 対策事業を開始しており、平成 11 年度には東京都などにおいて一般市民を対象としたフォーラムを開催したほか、つくば、北海道(北海道農業試験場)及び東北(財団法人岩手生物工学研究センター)において対象別体験研修等を実施した【平成 12 年版白書 3-2-8-2】。

- 科学技術振興機構では、各地域の科学技術理解増進活動を推進するため、「地域科学技術理解増進活動推進事業」において、科学館・大学やボランティアによる実験・工作教室等の開催、科学館の展示物開発などを支援している【平成20年版白書 2-4-3】。

担当者

科学技術・学術政策研究所

- 細野光章 第3 調査研究グループ 上席研究官（主担当）
赤池伸一 第3 調査研究グループ 客員研究官（副担当）
一橋大学イノベーション研究センター教授
下田隆二 第3 調査研究グループ 客員研究官（査読）
東京工業大学統合研究院 教授
藤田健一 第3 調査研究グループ 総括上席研究官（平成 2012 年 8 月まで）
坂下鈴鹿 第3 調査研究グループ 総括上席研究官（平成 2012 年 9 月より）
富澤宏之 科学技術・学術基盤調査研究室 室長

【委託先】

三菱総合研究所

- 吉村哲哉 戦略コンサルティング本部 産業戦略グループ 主任研究員（主担当）
高谷徹 株式会社三菱総合研究所 科学技術・安全研究本部 主任研究員
井上彰太 株式会社三菱総合研究所 環境・エネルギー研究本部 研究員

NISTEP NOTE(政策のための科学) No. 8

科学技術イノベーション政策における重要施策データベースの構築

2013年11月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第3調査研究グループ

〒100-0013

東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第7号館 東館 16階

TEL:03-3581-2419 FAX:03-3503-3996

