

POLICY STUDY No. 4

我が国のライフサイエンス分野における数量的分析

～政策変遷、予算および論文生産の時間的推移をめぐって～

1999年6月

科学技術庁 科学技術政策研究所

第2研究グループ

渡部 康一

藤垣 裕子

本 POLICY STUDY は、執筆者の見解に基づいてまとめられたものである。

Quantitative Analysis on Life Science Research in Japan

June 1999

Koichi Watanabe

Yuko Fujigaki

2nd Theory-Oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)

Science and Technology Agency

目次

1.	はじめに.....	1
2.	本研究の目的.....	2
2. 1	国の研究開発活動の枠組み.....	2
2. 2	我が国の研究開発の重要分野「ライフサイエンス」.....	3
2. 3	研究開発の入出力分析.....	4
3.	分析方法.....	6
3. 1	政策分析.....	6
3. 2	研究投資分析.....	7
3. 3	論文分析.....	9
3. 4	特許分析.....	14
3. 5	入出力分析.....	15
4.	研究開発全般における入出力の国際比較.....	18
4. 1	研究費、論文シェアの国際比較.....	18
4. 2	投資効率比較.....	18
4. 3	考察.....	20
5.	日本のライフサイエンス分野のパフォーマンス.....	21
5. 1	政策の変遷.....	21
5. 2	研究投資分析.....	24
5. 3	論文分析.....	28
5. 4	特許分析.....	31
5. 5	ライフサイエンス諸分野間での入出力比較.....	31
5. 6	がん研究分野のパフォーマンス.....	32
5. 7	考察.....	35
6.	おわりに.....	39
	謝辞.....	41
	参考文献および注.....	42
	資料	

1. はじめに

我が国の科学技術政策の基本的な枠組みを与えるものとして、「科学技術基本法」が平成7年に制定されたのを皮切りに、新たな研究開発システムの構築を目指す一連の取り組みが進められてきた。その中の重要な柱の1つである研究評価に関する取り組みも、だんだんと実行段階へと動き出した感がある。平成9年の「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」により、研究評価の方向性が示されたのを受けて、今年1月には「研究開発の評価の現状」として、関連省庁での研究評価の取り組みの進捗が報告されるに至っている。

我が国における研究評価導入の背景には、昨今の厳しい財政事情のもと、国の研究開発資金について重点的・効率的に配分する必要性に迫られているといった状況があることは、上記指針策定の意義の中でも述べられているところである。しかし、こうした研究評価で対象としているのは、研究開発課題や研究開発機関の評価にとどまっている。したがって、このような研究課題設定の上流に位置する科学技術政策までフィードバックするといった視点は、政策評価の実施に期待されることになろう。このような科学技術政策も含め、各省庁の政策そのものに関する評価については、2001年の中央省庁再編を目指し進められている行政改革の議論の中で論じられており、今年4月にとりまとめられた「中央省庁等改革の推進に関する方針」の中でもその実施のための方針が示されている。いずれにしても、我が国の研究開発活動およびその政策の評価への取り組みは、まだ緒についたばかりである。

これらの評価手法については、現在、関係各方面で検討が進められていることと思われる。将来的には、こうした評価手法の一環を担うであろう資料となることを想定して、まずは、政策策定から成果産出まで一連の動向を分析することにより、我が国の研究開発活動の実態を把握することが必要であると考えられる。

本研究は、そういった分析の一例として、我が国の一研究開発分野に焦点を当てて分析を試みたものである。

2. 本研究の目的

これまで、我が国の研究開発活動における政策決定から成果産出までの各局面を、一貫してその局面間相互の関連性の観点から分析したものは少なかったように思う。すなわち、研究開発の入力面と出力面を関連させて分析をおこなっているものは、あまり見られない。本研究では、我が国の研究開発における一分野、ライフサイエンス研究に着目し、そこでの入出力の特徴を描き出すことを目的とする。これによって、その分野の現状を把握し、ひいては評価を行うための一資料となることが期待できる。

2. 1 国の研究開発活動の枠組み

本研究の枠組みを考える上で、まず、国の研究開発活動の枠組みについて概観する。

国の研究開発における政策策定から成果産出までの流れを簡略に示すと、図1のようになる。

我が国の科学技術一般に関して基本的で総合的な政策の策定に関しては、科学技術会議が大きく関与している。さらに個別の政策の策定については、対象となる研究開発の分野や性格に応じて、それらを所掌する省庁において行われている。こうして策定される政策を反映する形で、各省庁において予算編成がなされ、毎年科学技術関係経費として計上されることになる。こうして各省庁で計上された予算は、傘下の研究機関へ経常的に配分されるものもあれば、委託研究や研究助成金として外部の研究機関等へ配分されるものもある。こうした複数経路の資金を活用し、各研究機関等において研究開発活動が行われ、研究成果を生みだしている。

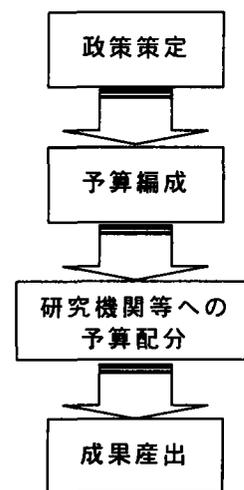


図1 国の研究開発活動のフレームワーク

ただし、ここで政策とよんだものには、いくつかレベルがあることに注意すべきである。

それによって実現したい状況を展望する目標である政策 (policy)、その下位概念としてその目標を達成する手段である施策 (program) が置かれ、その施策目標を達成する手段として事業 (project) が作られる⁽¹⁾と整理される場合が多い。これを、冒頭の政策策定に関する説明において考えると、科

学技術会議で主に政策（policy）を、各省庁で主に施策（program）や事業（project）を策定していると解釈することができる。つまり各省庁での予算計上は、施策もしくは事業に対して行われているといえる。

ところで、図1のフレームワークは、あくまでも国（中央政府）レベルでの研究開発の流れを表したものである。しかし、研究開発活動を一国全体のシステムとして捉える場合には、民間企業の研究所や地方政府といった、他のセクターにおける研究機関も含めて考える必要がある。こうした国以外の機関では、複数の資金源の1つとして国の予算を導入している場合もあるが、その割合は機関によってまちまちである。したがって、各省庁で計上される予算は、支援基盤として一国全体の研究開発活動に大きく貢献するものではあるが、その全ての研究開発活動を賄う研究費全体ではない。このため、研究開発活動を実際に行っている研究機関側における実施ベースでの研究費は、我が国の研究開発活動全体に直接影響を及ぼす入力要素として把握しておく必要がある。

研究開発活動の結果生みだされる成果に関しては、民間企業であれば新製品の開発がメインとなるであろうが、大学や研究機関であれば、その多くが学術論文や特許取得といった形での知識や技術の蓄積に結実することになるであろう。また、このような直接的な成果以外にも、政府の政策がある研究開発分野の振興を謳うことにより、産業界におけるその分野への投資を促すといった間接的な成果も考えられる。

本研究では、こうした国の政策策定から成果産出に至る一連の研究開発活動の枠組みに沿った形で、各局面での指標の経時的な変遷に着目した分析を行う。また、国（中央政府）の政策、予算を源流とした相互関係を把握することを目的とするため、対象とする研究主体は大学や研究機関を想定し、研究成果として論文生産に焦点を当てて分析を行うこととする。

2. 2 我が国の研究開発の重要分野「ライフサイエンス」

我が国の研究開発活動について、全体としてその流れを追っても、漠然とした特徴しか見いだせないことが予想される。研究開発の分野によってそのシステムが異なることが考えられるからである。そこで、ある研究開発分野を対象を絞って、その活動の流れを追うことが有効であると考えられる。特に注目されている分野の方が、予算や成果のパフォーマンスを追いやすい。本研究では以下のような理由から、ライフサイエンス研究に焦点を当てて論

じることとする。

我が国では、科学技術政策大綱⁽²⁾において重点的に振興を図るべき科学技術分野を設定しており、ライフサイエンスはその中の一分野とされている。最近では「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」(1997年8月13日決定)⁽³⁾が策定されたり、脳科学研究やゲノム科学研究などを関係省庁で協力して取り組むなど、我が国の研究開発の中でもライフサイエンスが重要な分野として認識されている様子が見える。また、各方面の専門家に対する質問調査⁽⁴⁾でも、政府が関与することへの期待の大きい分野として、ライフサイエンスが上位に挙げられている。

しかし一方では、日本のライフサイエンスの研究水準は国際的に劣っていると多くの研究者が感じているのも実情である⁽⁵⁾。さらに、英文による論文雑誌への投稿といった研究開発のアウトプットの低さ、ライフサイエンス関連の国内産業の弱体さや、必要なインフラストラクチャの未整備な状況といったデータに基づく調査結果から、日本のライフサイエンス研究のおかれた厳しい現状を指摘する報告もある⁽⁶⁾。政策的に重要視されている分野にも関わらず、それに見合う成果が出されていないということになると、これはまさに、政策から成果産出までの一連の分析によって、その実態把握が望まれる分野ということになる。

このような理由から、我が国のライフサイエンス研究のパフォーマンスが国際的にどう位置しているか、他分野との関係における優先度はどうか、また政策から成果産出までの一連の局面における相互の関連はどうなっているか、といった視点から分析することは、我が国の研究開発の実態を把握するための一事例として有意義であると考えられる。

2.3 研究開発の入出力分析

一国の研究開発活動の実態については、従来から様々な観点で分析が試みられてきている。研究開発活動の入力側の要素として研究投資額や研究者数が、出力側の要素として論文生産や特許取得といった指標が取り上げられる場合が多い。しかし、それぞれの要素が別個に扱われることがほとんどで、これら要素間相互の関連度合いを分析したものは余り目につかない。

研究開発における入出力分析に関する先行研究としては、例えば、研究開発に投じられる政府の民生用支出あたりの論文の引用数の観点から、G7諸国間で費用効果の比較をおこなったイギリスのベンチマーキング調査がある

(7)。この研究では、米国、イギリス、カナダといった高い値を示す国と、その他の4カ国の間では値に大きな開きが存在することを示している。ただし、この分析は、ある一時点での入出力分析であり、時間的な変化を追うものではなかった。

一方、時間的な変化の点からは、(日本、米国を含まない)7カ国における研究活動の効率性の比較分析をおこなっている Leydesdorff らの研究がある(8)。その分析では、国毎に高等教育における研究開発費を横軸に、論文数の国別シェアを縦軸にとり、年を追ってプロットすることにより、散布図を作成している。そして、各国のデータ点の回帰直線の傾きの緩急に基づき、各国の研究開発システムの効率性を論じている。この分析では、各国の研究開発に関する費用効果を経時的な観点から捉えているのが特徴的である。

こうした分析はいずれも、ピアレビューによる査読制度を有する学術雑誌への投稿が、研究開発への財政支出と相関関係を有するといった仮定の下に行われたものである。また、そもそも研究成果を学術論文の数量的なデータで代表させるといったことや、その論文生産に寄与する資金源が国によって異なる可能性がある上で国際比較をすることの難点も指摘されているところではある(9)。しかしながら、入出力分析にとってより望ましい各指標の開発は後の研究に譲ることにして、本研究ではこのような問題意識を踏まえた上で、経時的な視点を取り入れた Leydesdorff らの手法を応用することとする。ただし、彼らは自然科学全分野を対象とした研究開発の国際比較に上述の入出力分析を用いていたが、本研究では、この手法に一部修正を施し同様の国際比較をおこなうのに加え、さらに我が国のライフサイエンス分野に限定し、当該分野を細分した複数分野間での入出力比較にも応用する。

本研究では、こうした研究投資と論文生産の関連性に、さらに政策の変遷を加味した分析を行うことによって、政策策定から成果産出までの一連の活動を捉えようとするものである。

3. 分析方法

3. 1 政策分析

日本の科学技術全般に関する長期的かつ総合的な研究目標の設定等については、科学技術会議が内閣総理大臣の諮問に応じて答申、または必要に応じて意見の申し出をおこなってきている。また、日本学術会議は、科学の振興及び技術の発達に関する方策等について政府に勧告する権限を有している。また、2. 1節で述べた施策（program）等を策定する省庁では、自ら設置する審議会等への諮問・答申の手続きを経て、その策定に至る場合が多い。科学技術庁や文部省等における各種審議会等が、科学技術や学術研究に関する勧告や答申などをおこなっている。また、厚生科学に関しては、厚生省の厚生科学会議（1997年度から厚生科学審議会）がその基本戦略の策定等をおこなっている。ライフサイエンス政策については、こういった審議会等の取り組みを踏まえて押し進められてきており、予算配分等を通して研究開発活動に影響を与えている。また、ライフサイエンスの果たす重要な役割の一つである食糧資源の確保等に関しては、農林水産省において各種施策を講じてきているところである。

このように、日本のライフサイエンス政策の特徴として、水平方向と垂直方向の側面を持つ。前者の特徴として、研究の段階やライフサイエンスの広範な応用分野に応じて、複数の省庁で企画・立案等がなされていることが挙げられる。また、後者の特徴として、大まかには、内閣や科学技術会議レベルでの取り組みで主に政策（policy）の策定、その他の審議会等のレベルでは主に施策（program）の策定、省庁等の執行レベルでは主に事業（project）の策定に携わるといった位置づけになることが予想される。したがって、特に後者の特徴に注目して、政策策定主体のレベル毎に政策の変遷を追うことは、政策策定プロセスを理解する上で重要な意味を持つ。

こうした審議会等や各省庁での科学技術に関する取り組みを把握する手段として、政府の科学技術に関する報告文書における記載に注目するのが1つの方法である。たとえば、科学技術白書⁽¹⁰⁾では、その年の国内外における科学技術活動（科学技術会議の活動も含む）の状況について紹介しており、また、学術月報⁽¹¹⁾では、学術界において注目されている話題の他、学術審議会や日本学術会議等の活動状況が記載されている。特に科学技術白書では、1971年度版より「ライフサイエンス」の項目を設けて、関連する動きを毎年報告している。そこで、本研究では科学技術白書および学術月報における記載をもとに、ライフサイエンスに関する取り組みを時系列に整理する。その際、政策策

定主体のレベルとして、内閣、科学技術会議、その他の審議会等を中心に、研究執行レベル、世界での主だった動きも加えて、これらレベル毎の政策変遷を追えるようにした。

3. 2 研究投資分析

国の研究開発の入力要素として、研究開発における投資額に関する指標がよく用いられる。ここで、一口に研究開発投資額といっても、各省庁で計上される科学技術関係予算額や、その中から研究機関等に配分される経常的な経費や競争的資金などの補助金等の類、または実際に研究機関等の内部で使用される研究費といったように、研究開発資金の流れの中での複数の局面が考えられる。

(ライフサイエンス関係予算)

政府の政策がまず具体化されて表れるものは予算である。科学技術庁では、毎年、関係省庁における科学技術関係経費の計上額を集計しており、ライフサイエンス関係予算についても、省庁別の計上額を集計しているため、その推移を見ることとする⁽¹²⁾。この予算額は国のライフサイエンス政策を直接反映するもの(図1中の「予算編成」と考えられる)。

また、他分野との関係におけるライフサイエンスの優先度を見るために、科学技術関係経費全体に占めるライフサイエンス関係予算の割合の推移も分析する。

(研究助成金)

さらに、こうしたライフサイエンス関係予算のうち、実際にライフサイエンス研究を実施する研究機関等で使用される研究費として、各種経路を経て配分されるものがある(図1中の「研究機関等への予算配分」)。本来、この配分経路を全て調査することによって、前述の計上予算と後述の研究機関等における内部使用研究費との関係を明らかにすることができる。これは重要な研究テーマではあるが、今後の研究に期待することとする。本研究では、こうした配分過程の一部を担い、我が国の研究者にとっても重要な存在と位置づけられている研究助成金である、科学技術振興調整費(科学技術庁)および科学研究費補助金(文部省)のライフサイエンス分野への配分額の推移を分析することとする。

科学技術振興調整費では、産学官連携プログラムとして「総合研究」制度が1981年度に創設された。ここでの研究課題の選定には科学技術会議政策委員会の意向が大きく反映される。同制度のうち、基礎的・先導的科学技術分野と

してライフサイエンスの課題枠が設定されているため、そこに分類される課題への予算推移を分析する⁽¹³⁾。

科学研究費補助金については、各研究課題を分類している細目単位で、ライフサイエンス関連と見られる以下の研究種目、専門分野を選択し年度毎に集計する⁽¹⁴⁾。

- ・がん特別研究（～1993年度）
- ・環境科学特別研究（～1986年度）
- ・特定研究（～1988年度）および重点領域研究（1987年度～）については、著者がライフサイエンス関連と判断する分類項目
- ・総合研究（～1995年度）、一般研究（～1995年度）、試験研究（～1995年度）、基盤研究（1996年度～）、萌芽的研究（1996年度～）および奨励研究のうち、生物(学)(系)、農学、農芸化学、林学、水産学、畜産学・獣医学、蚕糸学、境界農学、生理、病理、社会医学、内科、外科、歯科、薬学、医学一般、生物化学、放射線生物学、生物物理学、基礎生物科学、神経科学（含脳科学）、実験動物学、医用生体工学・生体材料学、海洋生物学、咀嚼、光生物学、老化（加齢）、免疫の制御機構および血管生物学の各専門分野
- ・海外学術調査（1985～1987年度）、海外学術研究（1988年度）および国際学術研究（1989年度～）のうち、がん特別調査

これら2研究助成金についても、それぞれの研究助成金全体に占めるライフサイエンス分野への配分額の割合を分析する。

（研究機関等における内部使用研究費）

こうした政府の研究助成金の類が、当該助成金を所管する省庁傘下の研究機関にとどまらず、産官学の枠を越えてあらゆる研究機関へ配分されているほか、科学技術関係財団にみられる民間の助成など、研究機関等における財源は複雑多岐にわたる。したがって、国のライフサイエンス関係予算と、それ以外の財源がどういった割合で、研究機関の研究費を賄っているのか把握することは困難である。しかし、それらを合わせたものとして、実際に使用される研究費を把握することは、総務庁の「科学技術研究調査」（以下、「総務庁統計」という。）の統計データによって、ある程度可能である。ライフサイエンス研究費については、総務庁統計の付帯調査により、研究主体（会社等、研究機関、大学等）別⁽¹⁵⁾、支出源（国・地方公共団体、民間）別および研究目的（生命現象全般及び生物機能の解明、実験生物に関する研究開発、保健・医療に関する研究

開発、環境保全に関する研究開発、生物及びその機能の鉱工業利用に関する研究開発、食糧資源の確保に関する研究開発、生物のエネルギー開発への利用に関する研究開発、その他のライフサイエンスに関する研究開発)別に経年推移が分かる。そこで、まず、研究主体別のライフサイエンス研究費の推移をみる。

ところで、本研究では研究成果として論文を主に扱うため、研究費データを取り扱う上で、論文生産に寄与する研究主体の範囲を考慮する必要がある。会社等における研究成果の大部分は、製品開発に向けられていることが予想される。事実、セクター別の論文生産の比率では、大学が圧倒的に多く、続いて民間、国公立機関の順であり、さらに医学分野においては、大学と国公立機関で約9割を占めるといった報告がある⁽¹⁶⁾。したがって、論文に寄与する研究費の中に、ほとんど論文生産がないにも関わらず、研究費全体の約7割を占める会社等における研究費を含めてしまうことは、適切ではないと思われる。このような理由から、次に、大学等と研究機関を合わせた内部使用研究費の推移に着目して、研究目的別のライフサイエンス研究費の推移を分析することとする。

ここでも、全分野に占めるライフサイエンス研究費の割合の推移についても分析する。

3. 3 論文分析

(研究活動の規模を表す論文数)

学術研究の成果を捉えるため、一般に論文生産に関する数量的な指標が用いられる。研究活動の規模の指標として論文数が、質の指標として引用数が用いられることが多い。まず、両者についての考察を加えたい。

研究活動の質とは、ある研究が科学界にどれだけ影響を及ぼしたかと言い換えることができる。その影響度合いを計るものとして、ある研究論文が他の研究論文の中で引用される回数がどの程度であるかといった観点、すなわち引用数が用いられるということである。いくら多くの論文を書いても他の研究者に影響を与えなければ、つまり引用されなければ、価値のある行為とは言えないとする考え方である。

一方、論文数が意味するものは、研究の規模だけであろうか。論文雑誌が研究論文を掲載する際には、その研究の先端の現状と展開の方向をしっかりと把握している専門家による査読を受け、通ったもののみを採用するのが専らである。そこでは、複数の国の研究者による多くの研究の中から、最も質の高い研

究が掲載権を勝ち取るといったシステムが存在する。したがって、質がどうであれ、書けばいくらでも論文数が増えるわけではなく、ある一定基準以上の質を備えたもののみが論文数としてカウントされると考えることもできる。つまり、論文数が全く研究活動の質を反映しないものとも言い切れない。

ところで本研究では、研究投資の成果としての論文生産を分析することを目的としている。ここでは、研究費の多寡は質の高い論文生産を左右することもあるだろうが、まず直接的には、どれだけ論文が世に送り出されたか（研究活動の規模）に現れると考える方が自然である。しかし、同時にこの論文数は、上述のように国際的な競争に打ち勝ったものであり、一定基準以上の質を備えた論文の数という捉え方もできる。これは、我が国のライフサイエンスのパフォーマンスが、国際的にどう位置づけられるかという、本研究の趣旨にも合致するものである。そこで、本研究では論文数に焦点を当てた分析を進める。

（論文検索に用いるデータベース）

論文に関する各種データベースは、化学分野、医学分野といった分野別などで複数存在する。論文数等の国際比較等を行うためには、こうしたデータベースを活用するのが主である。これらのデータベースの中でも代表的なものとして、米国 Institute for Scientific Information (ISI) 社の Science Citation Index (SCI) データベースがある。2. 3 節で述べた先行研究においても、この SCI データベースを用いている。SCI データベースは、他の特定分野を専門とするデータベースに比して、それぞれの分野での論文の収録数は少ない。しかし、ISI 社が影響力のある論文を掲載していると判断する論文雑誌を、広い分野にわたり網羅的に収録していることから、国際的に通用する論文の検索には充分であるとされる。また、引用検索もできるとの理由から、計量書誌学的な分析に用いられることが多い。そこで、本研究における論文分析においても、SCI データベースを用いることとする。

（分野毎の論文雑誌リストに基づく論文数）

ライフサイエンスをはじめ、特定分野に関する研究論文を多くの論文の中から特定するには、1つ1つの論文の内容を確認していくのが確実であるが、これは膨大な作業であり現実的ではない。このため、簡便な手法の開発が各方面で取り組まれてはいるが、完璧な手法といったものは確立されていないのが現状である。対象とする分野に本来含めるべき論文に漏れがあったり、逆に含めるべきではない論文がカウントされてしまうため、その補正の必要性がどうしても生じるのである。このように改良の余地はあるものの、簡便な手法としては、以下のような方法が考えられる。

1つは、対象とする分野に関連する、あるキーワードをタイトルに含む論文を抽出する方法である。確かにこの方法では、選択された論文には、そのキーワードに関する内容を含むことはまず間違いないが、漏れた論文の中にもそのキーワードを内容とするものがあることは考えられる。また、そもそもその分野を代表するキーワードをどう設定するかといった問題が存在する。

もう一つの方法として、その分野の研究者が著者となっている論文を抽出する方法が考えられる。しかし、研究者が他の分野の論文を全く書かないということもないだろうし、そもそもその分野の研究者を全てリストアップすることも困難であろう。

今一つの方法は、目的としている分野を専門とする論文雑誌に掲載されている論文数をカウントすることである。概ね、論文雑誌はその編集方針によって対象とする研究分野が決まっているため、そこに掲載される論文はその分野の論文とってほぼ間違いない。ただし、論文雑誌の中には特に掲載する論文の研究分野を限定しない総合誌もあるため、複数の分野の論文が混在しているものもある。しかし、こうした総合誌も含め専門誌に掲載される論文を抽出すれば、多少他の分野のものも含むが、ほぼ漏れなく広めにその分野の論文数をカウントすることができる。問題はそのような研究分野毎の論文雑誌リストの存在であるが、上述の ISI 社で作成している収録雑誌目録である *Current Contents* では、分野毎に収録論文雑誌名を掲載している。具体的には「ライフサイエンス」「農・生物・環境科学」「物理・化学・地球科学」「臨床医学」「工学・技術・応用科学」「社会・行動科学」「芸術・人文科学」の7分野で、さらに各分野内で複数のカテゴリー毎に論文雑誌を分類している。

そこで、本研究では最後に示した手法を用い、ISI 社 *Current Contents* のライフサイエンスに関連するカテゴリーに分類されている論文雑誌群毎に、掲載論文の検索を行いその数をカウントすることとした。

その際、欧米でのライフサイエンスの概念と、我が国でのそれとの間に若干のずれがあることに注意したい。前者では、まさに人間のための「生命科学」、すなわち医療技術への応用を最終目標としていることが、*Current Contents* 「ライフサイエンス」Edition の18のカテゴリーからも分かる(表1)。一方、我が国におけるライフサイエンスの範疇には、医療技術への応用に加え、環境、農林水産業、産業等への応用も含まれる。これは「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」や上述の総務庁統計でのライフサイエンス研究費の目的別分類でも確認することができる。したがって、我が国の定義におけるライフサイエンスに関する論文を網羅するために、*Current Contents* 「ライフ

サイエンス」Editionに加え、環境、農林水産業も考慮し、Current Contents「農・生物・環境科学」Editionのカテゴリーから表1に示す4つのカテゴリーを選択・追加し、計22のカテゴリーとすることにした（22カテゴリー毎に分類される論文雑誌リストは資料1参照）。

表1 論文検索で用いたISI社 Current Contentsのカテゴリー

「ライフサイエンス」 Edition	Animal & Plant Sciences (動植物学)
	Biochemistry & Biophysics (生化学・生物物理学)
	Cardiovascular & Hematology Research (心血管・血液学)
	Cell & Developmental Biology (細胞・発生生物学)
	Chemistry & Analysis (化学・分析)
	Endocrinology, Nutrition & Metabolism (内分泌学・栄養学・代謝学)
	Experimental Biology (実験生物学)
	Immunology (免疫学)
	Medical Research, Diagnosis & Treatment (医学研究、診断・治療)
	Medical Research, General Topics (医学研究、一般項目)
	Medical Research, Organs & Systems (医学研究、組織・器官)
	Microbiology (微生物学)
	Molecular Biology & Genetics (分子生物学・遺伝学)
	Neuroscience & Behavior (神経科学・運動)
	Oncogenesis & Cancer Research (腫瘍形成・がん研究)
	Pharmacology & Toxicology (薬理学・毒理学)
	Physiology (生理学)
Multidisciplinary (学際領域)	
「農・生物・環境科学」 Edition (一部)	Agricultural Chemistry (農芸化学)
	Food Science/Nutrition (食品科学/栄養学)
	Entomology/Pest Control (昆虫学/害虫駆除)
	Environment/Ecology (環境/エコロジー)

(論文検索上の留意点)

また、論文分析の結果を解釈する上で、SCI データベースのいくつかの特性を考慮する必要がある。以下に代表的な留意点（論文検索上の技術的な面も含む）を挙げる。

～収録論文誌の英文誌への偏重～

SCI データベースに収録される論文雑誌の多くは英文誌に偏るため、非英語圏諸国からの論文誌は、英語圏諸国からの論文誌ほど代表された標本となっていない。しかし、現在科学界での事実上の共通語として、また広く世界中の研究者に影響を与える言語は英語であることは否定できない現実である。また、本研究で意図する研究活動の規模も、査読制度を通して国際競争を勝ち抜いた論文の数に代表させていることから、本データベースのこの傾向は支障にはならないと考える。

～国際共著論文の著者のアドレスは複数国～

ISI 社の提供する SCI データベース用の検索ソフトでは、共著論文について

は共著者全員の名前および所属機関のどれか1つで検索されるため、一件の国際共著論文が複数国でカウントされる。本研究では、このような国際共著論文は該当国それぞれで1件とカウントする。

～国名、機関名を含む著者のアドレス～

SCI データベースにおける著者のアドレスには、所属国名の他、所属機関名も併記されている。したがって、所属機関名に他国の名称を含む場合も想定されるため、国名を指定して論文検索した場合に、指定した国以外の機関に所属する著者の論文を検索することが考えられる。特に、イギリスからの論文を検索する場合、イングランド、ウェールズ、スコットランド、北アイルランドを指定することになるが、香港のプリンスオブウェールズ病院、オーストラリアのニューサウスウェールズ州、米国ニューヨーク州オールバニーのニュースコットランドアベニューにあるオールバニー医科大学、米国マサチューセッツ州ボストンにあるタフツ大学ニューイングランド医療センターおよびニューイングランド慈善病院といった機関も検索結果に含まれてしまう。そこで、これらの機関を除外するために、英国ウェルカム財団の G. Lewison は、アドレスの検索キーワードに以下のような論理式を導入した⁽¹⁷⁾。

NORTH-IRELAND OR (WALES NOT ((PRINCE AND HONG-KONG) OR (NEW AND NSW))) OR (SCOTLAND NOT (ALBANY AND NEW)) OR (ENGLAND NOT (NEW AND MA))

本研究においても、イギリスの論文を検索する際には、上記検索ワードを利用した。

～Document Type による違い～

論文と一口にいても、その目的や形態等により、article、review、note、letter 等のタイプがあり、どの範囲までを論文として捉えるかで国別の論文数比較に大きく影響する。article、review、note を対象として論文分析をおこなっている研究が多いようであるが、例えば、イギリスでは letter 形式で発表する傾向が強いので letter も論文数のカウントに含めるという研究もある⁽⁸⁾。特にライフサイエンスの研究者の間では、非常に影響力の大きい Science、Nature といった論文雑誌には letter 形式で投稿することが多く、そうすることの研究仲間での評価も高い。そこで、本研究では、ライフサイエンス分野の論文分析においては、article、review、note、letter を合わせた数をカウントする。

～国別シェアによる分析～

本研究におけるライフサイエンス分野の論文検索では、現時点（1999年）のISI社 Current Contents のカテゴリーに分類される論文雑誌（資料1参照）を対象として、そこに含まれる論文数を1981年版のSCIデータベースから順次年を追って検索作業をおこなっている。つまり、過去のデータに遡るほど未創刊の論文雑誌も検索しようとすることになり、実際に検索可能な論文雑誌数は少なくなっていく。また、過去において、ライフサイエンスを対象とする論文雑誌が今回分析対象とした論文雑誌群（資料1参照）の他にも存在していたが、現在では廃刊になったり他の論文雑誌に統合されたものもあるかもしれない。したがって、本分析手法で論文数そのものの推移を追っても、その分野のパフォーマンスの推移を適切に反映することにはならない。論文数そのものでパフォーマンスの推移を表すためには、論文雑誌の創刊、もしくは統廃合の度毎に更新される論文雑誌リストを用いてその都度、データベースの検索をおこなう必要があるが、その作業は煩雑を極め現実的ではない。つまりは、本研究で用いた分析手法は、対象論文雑誌の変遷に対する配慮を割愛し、現在の論文雑誌群に対象とする分野を代表させている手法といえる。

上記のような分析の特性を踏まえると、意味のある分析結果の表示法としては、各年での論文数全体の中での我が国の論文の占める割合、すなわち国別シェアで見るということになる。しかし、ある国がパフォーマンスを上げ論文数を増やしても、他の国がそれ以上に論文数を増やせば、国別シェアには反映されないことになる。つまり、国別シェアはあくまでも国の間での相対的な差であり、国のパフォーマンスとは直接関係ないといった見方もある。しかし、本節冒頭での議論のように、研究活動の規模を、査読制度という国際舞台での競争を勝ち得た研究論文に代表させるといった意図から、本研究では各年における国別シェアの推移によって、各国の当該分野でのパフォーマンスを把握することにする。

3.4 特許分析

論文生産は新たに得られた学術的な知見の蓄積に寄与する行為であるが、一方、研究開発活動の結果得られた知見を、技術として人間社会に役立てる行為の表れが特許取得である。本研究でとりあげるライフサイエンス研究などは、まさに人間社会に貢献することを目的とした研究活動であり、実用化に直結する技術を生みだしやすい分野である。したがって、研究成果の形態として特許出願の動向を分析することも必要である。また、民間企業においても製品開発の他に、特許取得といった形で研究開発の成果に表れることも多い。国のライフサイエンス政策の波及効果として産業界の動向を見る上で

も、特許件数を指標として注目することは必要であろう。

しかしながら、特許を指標としてみる場合、国によって特許制度が異なり単純に比較ができないことに加え、防衛出願など特許出願の大半を占める産業界の戦略を反映したり、登録数の増減が特許庁の審査の対応状況によるといった、純粋な研究開発活動以外の事情も反映するなど考慮すべき点⁽¹⁸⁾が多いことも踏まえる必要がある。したがって本研究では、国内出願に限定し、日本人によるライフサイエンス分野の出願件数の推移を分析することとする。

出願される特許には国際特許分類 (IPC)⁽¹⁹⁾ に対応した分類記号が付与される。この記号はセクション、クラス、サブクラス、グループといった順に階層的に、ある分野をより詳細に分類できるようにしている。この分類を基にライフサイエンス分野に相当する分類を抽出すると、クラスレベルでは、

A01 農業；林業；畜産；狩猟；捕獲；漁業

A61 医学または獣医学；衛生学

C12 生化学；ビール；清酒；ぶどう酒；酢；微生物；酵素学；突然変異または遺伝子工学

が挙げられる。このうち、A61、C12 クラスについては、そのほとんどがライフサイエンス分野と見なすことができるが、A01 クラスについては、さらにサブクラスまで見た場合に、農機具に関する技術などライフサイエンス研究に直接関係のない技術も多く含まれることがわかる。そこで、A01 クラスの中で、ライフサイエンス研究に密接に関係すると思われるサブクラスを抽出すると、

A01H 新規植物またはそれらを得るための処理；組織培養技術による植物の増殖

を挙げることができる。

特許庁年報⁽²⁰⁾では、クラスレベルでの分類別の特許出願および登録の件数を毎年公表している。また、特許庁ではインターネットを利用して「特許電子図書館」サービスを提供しており⁽²¹⁾、公開特許情報を年別、グループレベルで検索でき、この検索結果から出願年を確認できる。そこで、本研究では特許庁年報により A01、A61 および C12 のクラス別の特許出願数の推移を調べ、A01 クラスについては、その内数として A01H サブクラスの出願数の推移を、特許電子図書館での検索によって分析する。

3. 5 入出力分析

本研究では、まず、我が国の研究開発全般の効率性が他の国と比較した場合、どう位置づけられるのかを、Leydesdorffらの分析手法⁽⁸⁾に基づき概観する。

ただし、彼らが対象とした国（イギリス、イタリア、オランダ、カナダ、ドイツ、フランス、ベルギー）に日本と米国を加えた9カ国を分析対象とした。また、彼らが横軸（研究費）に高等教育における研究開発費を用いていたのに対し、本研究では、3.2節での議論に基づき会社等を除いた機関の研究開発費とする。OECDの統計データのGross Domestic Expenditure on R&D（GERD）の値からBusiness Enterprise Expenditure on R&D（BERD）の値を差し引いた値を用いる⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾。

また、資金援助された研究から論文が出されるまで一般に4年の遅れがあるといった、研究開発の入出力におけるタイムラグの存在を指摘する研究報告もある⁽²⁷⁾。研究投資と論文生産に相関関係があると仮定すると、相関係数が最も高い値を示す時間遅れが、その国の研究開発システムにおける投資から成果産出までの平均的な時間的ずれを表していると推定される。そこで、論文生産を「遅れなし」、「1年遅れ」～「7年遅れ」の8パターン（表2参照）についても相関図を作成し、各国毎の相関係数の値から、タイムラグについて考察する。

表2 研究費投入から論文生産までのタイムラグを考慮した場合のデータの対応

研究費支出年に対応させる 論文生産年のずれ	対応させるデータ
遅れなし	1981年の研究費 vs 1981年の論文シェア ～ 1997年の研究費 vs 1997年の論文シェア の17カ年
1年遅れ	1981年の研究費 vs. 1982年の論文シェア ～ 1996年の研究費 vs 1997年の論文シェア の16カ年
2年遅れ	1981年の研究費 vs. 1983年の論文シェア ～ 1995年の研究費 vs. 1997年の論文シェア の15カ年
3年遅れ	1981年の研究費 vs. 1984年の論文シェア ～ 1994年の研究費 vs 1997年の論文シェア の14カ年
4年遅れ	1981年の研究費 vs 1985年の論文シェア ～ 1993年の研究費 vs 1997年の論文シェア の13カ年
5年遅れ	1981年の研究費 vs. 1986年の論文シェア ～ 1992年の研究費 vs. 1997年の論文シェア の12カ年
6年遅れ	1981年の研究費 vs 1987年の論文シェア ～ 1991年の研究費 vs 1997年の論文シェア の11カ年
7年遅れ	1981年の研究費 vs 1988年の論文シェア ～ 1990年の研究費 vs. 1997年の論文シェア の10カ年

さらに本研究では、この分析手法を我が国のライフサイエンス研究に応用し、ライフサイエンスに関する諸分野間での入出力関係の比較を試みる。我が国のライフサイエンス研究は、基礎・基盤的な研究、医療分野、農業分野、環境分

野での応用に大きく分類できる。これらに対応する研究費データは、総務庁統計の研究目的別研究費の分類でそれぞれ、「生命現象全般及び生物機能の解明」、「保健・医療に関する研究開発」、「食糧資源の確保に関する研究開発」、「環境保全に関する研究開発」が該当するものと考えられる。また、それぞれの研究費データの内容説明から、対応すると思われる論文データの分類をCurrent Contents カテゴリー（表1参照）から選択すると、表3のように分類されることが考えられる。ここで論文データが複数カテゴリーからなる分類は、それらの論文数を合算した。さらに「実験生物に関する研究開発」に関して対応する論文データがあるため、上記4分類に追加した。以上の5分類について、研究費を横軸に論文数の国別シェアを縦軸にとり比較分析する。

表3 ライフサイエンス分野の入出力分析における研究費データと論文データの対応

	研究費データ及びその研究内容	論文データ
基礎・基盤的分野	「生命現象全般及び生物機能の解明」 細胞、分子レベル以下の研究。組織、器官、固体、集団レベルの研究	動植物学 生化学・生物物理学 細胞・発生生物学 化学・分析 免疫学 微生物学 分子生物学・遺伝学 神経科学・運動 生理学
医療分野	「保健・医療に関する研究開発」 がんの研究。脳卒中の研究。心臓病の研究。精神病の研究。精神活動の能生理学的解明。社会環境と精神構造との関連の解明。ウィルス病の研究。難病の研究。職業病の研究。先天異常の解明と予防技術の開発。一般疾病の診断治療技術の研究。臓器移植研究。医療・福祉機器の研究。予防医学の研究。医療品などにおける安全性の研究。各種新薬の研究開発。胎生期及び周産期の母子保健の解明。老化の機序と老年の社会学的医学的解明。食生活及び食事療法に関する研究等	心血管・血液学 内分泌学・栄養学・代謝学 医学研究、診断・治療 医学研究、一般項目 医学研究、組織・器官 腫瘍形成・がん研究 薬理学・毒理学
農業分野	「食糧資源の確保に関する研究開発」 微生物等を利用した蛋白生産の研究。育種法の研究。生物活性物質を用いた病虫害等の防除技術の研究。食用生物資源の生産利用技術の開発。食糧資源確保のための社会的方策の研究等	農芸化学 食品科学、栄養学 昆虫学／害虫駆除
環境分野	「環境保全に関する研究開発」 生態系における物質の循環と影響の研究。生物を利用した環境保全技術の研究。地域社会生態系の維持と改善。生産活動に関連する環境保全技術の開発等	環境／エコロジー
実験生物	「実験生物に関する研究開発」 無菌動物の作出、維持の研究。野生動物、家畜等からの実験動物化の研究。培養生物株の培養法、保存法の研究等	実験生物学

4. 研究開発全般における入出力の国際比較

我が国のライフサイエンス分野のパフォーマンスをみる前に、まず、全研究開発分野の入出力の観点から、国際的に我が国がどう位置づけられるかについて概観しておく。

4.1 研究費、論文シェアの国際比較

研究開発全般における研究費に対する論文数の国別シェアを1981年から1997年まで年を追ってプロットしたものが図2である。

まず目につくのは、多くの国で近年研究費が伸び悩んでいる中、日本では研究費を大きく伸ばしてきていることが特徴的である。また、米国では論文生産、研究費とも他国を大きく引き離しているが、論文シェアを低下させてきている状況がわかる。論文生産では、米国以外で、日本、イギリス、ドイツといった国々が比較的高いシェアを占めている。イギリスは比較的少ない研究投資の中で高い論文生産を誇っているのが特徴的である。

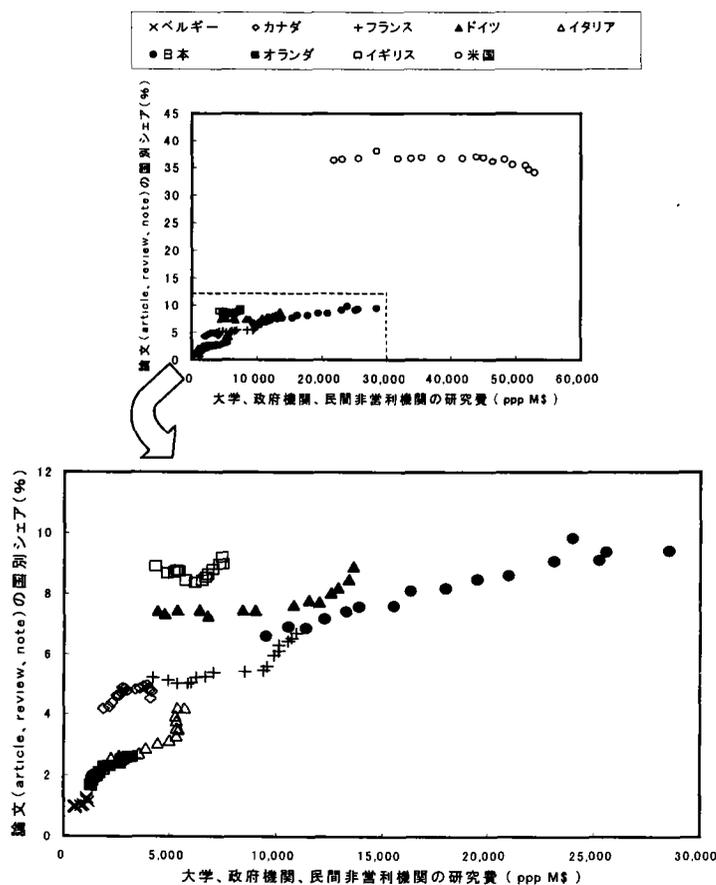


図2 研究費および論文シェアの推移 (1981年～1997年)

4. 2 投資効率比較

ここで、一国の研究開発成果としての論文生産が、投じられる研究費と相関関係を有するものと仮定すると、図2の各国について回帰直線を求めることができる。そして、その直線の傾きの大小により投資効率の高低を比較できる。このように求めた図2の各国の回帰直線の式 ($y = a x + b$) および相関係数 ($|r|$) の各値は表4に示すとおりである。

表4 図2における各国データの回帰直線の値

国	a	b	r
ベルギー	0.0003	0.79	0.86
カナダ	0.0002	4.02	0.68
フランス	0.0002	3.87	0.89
ドイツ	0.0001	6.66	0.82
イタリア	0.0004	1.38	0.91
日本	0.0002	5.17	0.97
オランダ	0.0004	1.26	0.96
イギリス	0.00006	8.33	0.27
米国	-0.00006	38.51	0.61

a : 回帰直線の傾き
 b : " y切片
 |r| : " 相関係数

ところで、図2では研究費が投じられてから論文生産に至るまで、時間的遅れが無いものとして、研究費支出と同年の論文生産を対応させている。そこで、研究費の投入から成果の産出までのタイムラグを導入し、表2の7つのパターンについても、同様に各国について相関図を求める。この場合の各回帰直線の各係数値もそれぞれ求め、各国の相関係数 $|r|$ が、タイムラグによりどのように変動するのかをみたものが図3である。

米国、イギリス、カナダ以外の国では、研究費と論文シェアの間にいずれの時間遅れにおいても強い相関関係が認められた。また、

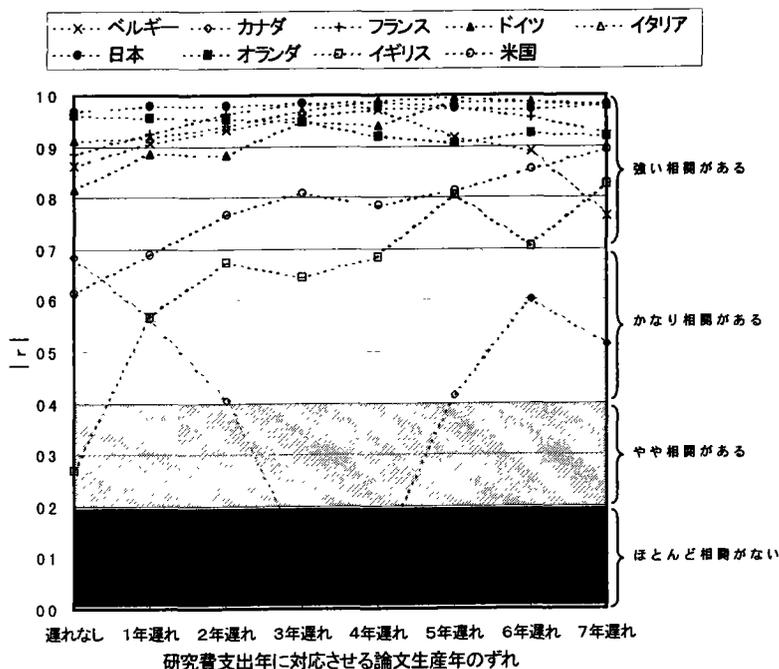


図3 タイムラグを考慮した場合の各国データの相関係数の変化

相関係数のピークが、オランダでは遅れなし、日本では3年、ベルギーおよびフランスでは4年、イタリアでは5年、ドイツでは6年のところで現れた。

また、回帰直線の傾き a 値はどの時間遅れでも表4の結果とほぼ同じであった。その結果から、日本、ドイツ、フランスといった比較的多額の研究費を投資している国より、イタリア、オランダ、ベルギーという研究費の少ない国の方が、研究投資に対応する論文生産の効率性が高い傾向が示された。

4.3 考察

比較的研究投資額の少ない国々において、論文シェアの成長が著しいことが示された。これらの国々では、限られた資源を有効活用して成果産出に結び付けるシステムが存在していることが示唆される。一方、日本は近年、論文シェアの成長が著しい国ではあるが、高い投資額の割には論文生産の効率性は、さほど良くないことがわかる。

また、投資から成果産出までの時間遅れの観点から、オランダは特に即応性があり、研究投資から成果産出まで早いサイクルで研究が行われていることが考えられる。また、日本では平均して、研究投資から約3年で成果産出にいたる研究活動のサイクルがあることが示唆される。

ここでは、研究開発の入・出力をそれぞれ大学、政府機関および民間非営利研究機関での使用研究費と、論文生産の国別シェアで代表させ、その効率性の国際比較を論じてきた。しかし、こういった指標には従来から指摘されている様々な問題点があることは、3. 分析方法の項でも述べたとおりである。また、そもそも、研究論文は研究者が執筆するものであり、各国の研究者の質、量に左右され、必ずしも研究費の多寡だけで因果関係が語れるものではないといった指摘もあろう。米国のように研究費が増えているのに、論文シェアが減少していることをみれば、論文生産を研究費のみで関係づけることが困難であることは明らかである。しかし、研究費という入力要素の一側面から見た場合に、出力要素の一側面である論文シェアがどのように推移しているかという傾向を、こういった分析から把握できる。

5. 日本のライフサイエンス分野のパフォーマンス

5.1 政策の変遷

(1970年頃まで)

従来、日本のライフサイエンス研究については、基礎研究を主として大学が、応用研究を国立試験研究機関や民間研究機関がそれぞれ実施してきた。政府においては国立試験研究機関を中心にして特別研究、大型プロジェクト研究および特別研究促進調整費⁽²⁸⁾による総合研究や緊急研究によって推進されていた。例えば、1971年度時点での政府のライフサイエンス関連分野の研究費は6.3億円、研究課題数は29件であった。この中でも、農林省の「蛋白質の高度利用技術および資源の開発に関する総合研究」及び「害虫の総合的防除法に関する研究」の2研究課題で2億円強を計上し、他省庁を凌ぐものがあった。このように、ライフサイエンス研究が農林分野で果たす役割が大きかったことが窺われる。

しかしながら、この当時、研究機関はそれぞれ個々に必要とする研究課題と取り組んでいる状況であり、必ずしも総合的な観点あるいは計画のもとで研究を実施する形態になっていないなどの問題が残されていた。⁽²⁹⁾

(1970年代)

そのような背景のもと、我が国では、1971年に科学技術会議第5号答申において、ライフサイエンスを国として推進していく旨明記された。これ以降、ライフサイエンス振興のための各種の取り組みが活発化していった。

表5は1970年代以降の科学技術会議など審議会等における主な答申等を中心として、政策策定主体のレベル毎にライフサイエンス分野の取り組みを時系列に整理したものである。主だった動きを時間を追って以下に記す。

1977年には科学技術会議第6号答申で組換えDNA研究のあり方が提起された。また、学術審議会での建議を経て1979年に文部省で「組換えDNA実験指針」として告示されるのと並行して、同会議第8号答申を受ける形で「組換えDNA実験指針」が内閣総理大臣決定されるなど、組換えDNA技術が脚光を浴びていたことがわかる。

(1980年代)

1981年には科学技術庁の科学技術振興調整費、創造科学技術推進制度、通商産業省の次世代産業プログラムといった各種制度⁽³⁰⁾が立ち上がり、産学官を交えてライフサイエンスに関する研究助成も大きく進展した。

表 5 我が国のライフサイエンスを巡る取り組みの変遷

.....> : 関連の深い事項

	【世界での主な動き】	【国内での主な動き】 内閣	科学技術会議	他の審議会等	執行レベル
	←53 ワトソン/クリック 「二重らせんモデル」				
~1970年代	←73 ボイヤー/コーエン 「組換えDNA技術」開発 ←75 ミルスティン/ケラー 「細胞融合 (ハイブリドーマ)」		←71.4 第5号答申 ～国としてライフサイエンスを推進～ ←72.7 ライフサイエンス懇談会設置 ←72.9 「ライフサイエンスの振興方策の大綱」 ←72.12 「ライフサイエンスの当面の振興方策」 ←73.7 ライフサイエンス部会設置 ←74.12 部会中間報告 ～重要研究目標を提示～ ←77.5 第6号答申 ～組換えDNA研究のあり方～ ←79.8 第8号答申 「遺伝子組換え研究の推進方策の基本について」	←73.10 学術審議会勧告 ←78.11 学術審議会建議 ←79.3 文部省告示「組換えDNA実験指針」	←74.5 理化学研究所にライフサイエンス推進部設置 ←77.5 国立大学共同利用機関「基礎生物学研究所」設置
~1980年代	←84.3 「生命科学と人間の会議」開催 ←89 HUGO (HUMAN Genome Organization) 設立	←79.8 内閣総理大臣決定 「組換えDNA実験指針」 ←83.6 がん対策関係閣僚会議決定 「対がん10カ年総合戦略」 ←84.8 内閣総理大臣決定 「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」 ←86.3 閣議決定「科学技術政策大綱」 ←86.6 閣議決定「長寿社会対策大綱」 ←87.2 エイズ対策関係閣僚会議決定 「エイズ問題総合対策大綱」	←80.8 「ライフサイエンスの推進に関する意見」 ←83.7 「がん研究推進の基本方針に関する意見」 ←84.4 第10号答申 「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」 ←84.11 第11号答申 ～脳・神経系、免疫系、長寿社会～ ←85.12 第12号答申 ←86.5 「長寿社会対応科学技術の基本方針に関する意見」 ←87.8 「脳・神経系科学技術推進の基本方針に関する意見」 ←87.8 「免疫系科学技術推進の基本方針に関する意見」	←86.11 厚生省に厚生科学会議設置 ←88 航空・電子等技術審議会 (航電審) 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」 ←88.9 厚生科学会議とりまとめ「厚生科学研究の基盤確立とブレークスルーのために」 ←89.7 学術審議会建議「大学等におけるヒト・ゲノムプログラムの推進について」	←81 科学技術庁、科学技術振興調整費創設 ←81 科学技術庁、新創科学技術推進制度創設 ←81 通商産業省、次世代産業プログラム創設 ←83 農林水産省、農林水産省の関係試験研究機関において「農業生物における遺伝子発現機構の解明」等の研究プロジェクト ←84 理化学研究所にライフサイエンス筑波研究センター開設 ←84 科学技術庁、文部省、厚生省の各省庁で「対がん十カ年戦略」に沿った研究強化 ←85 農林水産省ジーンバンク事業 ←87 理化学研究所、ヒトゲノム関連として「遺伝子構成研究」 ←89 科学技術振興調整費でがん研究調査プロジェクト
~1990年代	←92.5 ゲノムデータベース (DB) を運営 (日米協) ←94 「がん克服新10カ年戦略」スタート		←90 ライフサイエンス部会にヒトゲノム解析懇談会設置 ←94.5 ヒトゲノム解析懇談会「ヒトゲノム解析の当面の課題について」	←90.7 航電審14号答申 「臓器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」 ←90.10 日本学術会議勧告 「新創基礎科学の推進について」 ←91.10 厚生科学会議報告「厚生省におけるヒトゲノム研究の推進について」 ←93.4 厚生科学会議がガイドライン概定 「遺伝子治療臨床研究に関するガイドラインについて」 ←94.2 厚生省が指針を告示 ←94.2 遺伝子治療臨床研究中央評価会議発足 ←94.4 学術審議会に遺伝子治療臨床研究専門委員会 ←94.6 文部省がガイドライン告示 ～大学等における遺伝子治療臨床研究～ ←94.6 航電審19号答申「脳・神経機能解明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」 ←95.4 中央薬事審議会バイオテクノロジー特別部会遺伝子治療用医薬品調査会設置 ←95.8 厚生科学会議とりまとめ「厚生科学研究の大いなる飛躍を目指して」 ←95.11 厚生省「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」通知 ←96.4 日本学術会議勧告 「脳科学研究の推進について」 ←96.7 航電審22号答申 「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」 ←97.3 学術審議会バイオサイエンス部会報告 「大学等における脳研究の推進について」	←91 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、種々の生体内での機能の解明及び構造の解析に意図した研究 ←91 農林水産省、イネゲノム解析研究 ←94.2 日本科学技術情報センター GDB日本ノードの運営開始 ←94 農林水産省 DNA バンク事業 ←95 日本科学技術情報センター 大規模なゲノム領域の塩基配列解読事業 ←95 科学技術振興調整費「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」 ←96 理化学研究所、遺伝子検索のための全遺伝子辞書の作成のための研究
		←97.8 内閣総理大臣決定 「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画」	←97.3 政策委員会決定「ヒトのクローン研究に関する考え方について」 ←97.5 ライフサイエンス部会基幹科学委員会決定 「脳に関する研究開発についての長期的な考え方」 ←97.7 第24号答申 「ライフサイエンスに関する研究開発基本計画について」		

1983年には、がん対策関係閣僚会議が「対がん10カ年総合戦略」を決定し、それに沿った形で科学技術庁、文部省、厚生省の各省庁でのがん研究が強化された。本戦略は1994年に「がん克服新10カ年戦略」として引き継がれて現在にいたっている。

1984年には科学技術会議第10号答申を受ける形で「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」が内閣総理大臣決定された。また、同会議第12号答申を受け、1986年に閣議決定された「科学技術政策大綱」では、強力に推進する基礎的・先導的科学技术分野の一つにライフサイエンスが位置づけられ、1992年の同大綱の改正後にも引き継がれている。

一方、厚生省においては、1986年に厚生科学会議⁽³¹⁾を設置し、厚生科学研究の振興が図られた。

ヒトゲノム関連研究については、1987年に理化学研究所で「遺伝子構成研究」が始まり、1988年の科学技術庁の航空・電子等技術審議会の答申や1989年の学術審議会建議でヒトゲノム研究の推進が謳われ、1990年に科学技術会議ライフサイエンス部会にヒトゲノム解析懇談会を設置するに至っている。

(1990年代)

1990年代にはいと、厚生科学会議においてもヒトゲノム研究の推進が打ち出され、主に厚生省、文部省において遺伝子治療に関する施策が目立つようになった。

1990年代中盤以降では、1994年に航空・電子等技術審議会で脳研究の推進が答申され、1996年には日本学術会議、1997年には学術審議会バイオサイエンス部会で勧告や報告がなされ、同年、科学技術会議ライフサイエンス部会脳科学委員会で「脳に関する研究開発の長期的な考え方」が示された。

1997年には、科学技術会議政策委員会で「ヒトのクローン研究に関する考え方について」決定され、生命倫理問題といった新たな課題がライフサイエンスに提起されるにいたった。

また、1997年には、ライフサイエンス研究における広範な分野の拡大等を踏まえ、同会議第24号答申を受けた形で「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ている。

(農林分野と保健医療分野での政策展開)

このように、1970年代以降の我が国のライフサイエンス政策を概観すると、初期のライフサイエンス研究の大半を農林分野が占めていたことに始まり、その後も、農林水産省において「バイオテク植物育種に関する総合研究」等の先行的、基盤的な研究開発を強化しているほか、民間等の活力をも活用しつつバイ

オテクノロジー先端技術開発研究等を推進したり、国際的にも高い評価を得ているイネゲノム解析研究に取り組むなど、依然として農林分野での進展は無視できないものがある。しかしながら、主に保健・医療分野を目標とした政策展開がなされてきたことは表 5 を見れば一目瞭然である。特に 1980 年代に入ってから政策の進展が著しいことがわかる。

5. 2 研究投資分析

(ライフサイエンス関係予算)

図 4 は、ライフサイエンス関係予算を計上する 10 省庁によるライフサイエンス関係予算総額の推移を示している。折れ線は当該省庁の科学技術関係経費総額に占めるライフサイエンス関係予算総額のシェアの推移である。

我が国のライフサイエンス関係予算総額は着実に伸びてきてはいるが、科学技術関係経費全体に占める割合は 6% 弱であり、あまり大きくはないことがわかる。

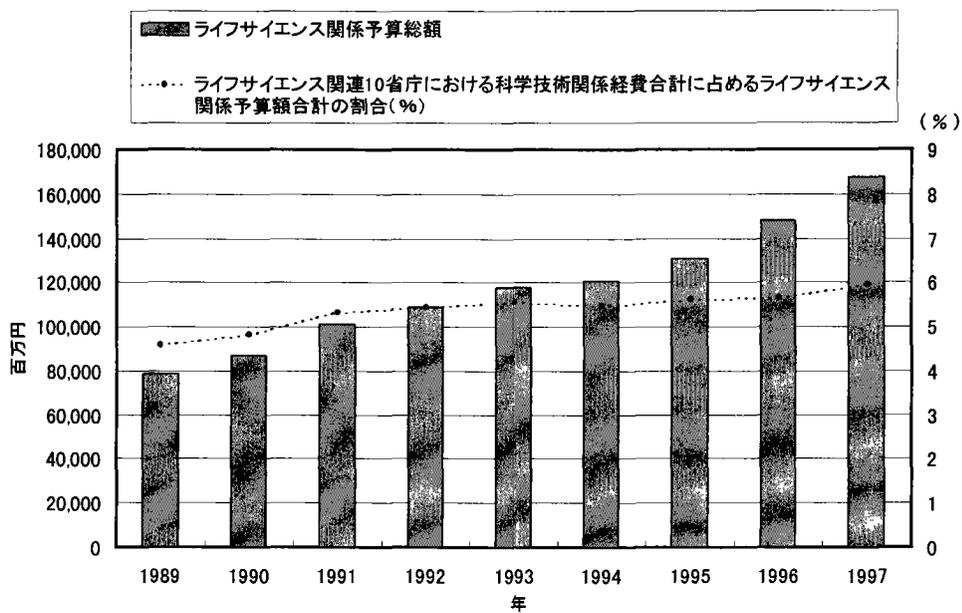


図 4 ライフサイエンス関係予算総額の推移

資料：科学技術庁科学技術政策局「科学技術要覧」の数値をもとに作成

ライフサイエンス関係予算の推移を省庁毎に見てみると図 5 のようになる。厚生省による計上額が圧倒的に高い。以下、科学技術庁、文部省と続く。ただし、大学や研究機関への研究助成金である科研費（文部省）や科学技術振興調

整費（科学技術庁）がこのデータには含まれていないので、これら2省庁の実際のライフサイエンス予算計上額については過小評価されている。また、ここ2～3年の農林水産省の予算の伸びは著しく、（科研費は除く）文部省予算に届く勢いである。

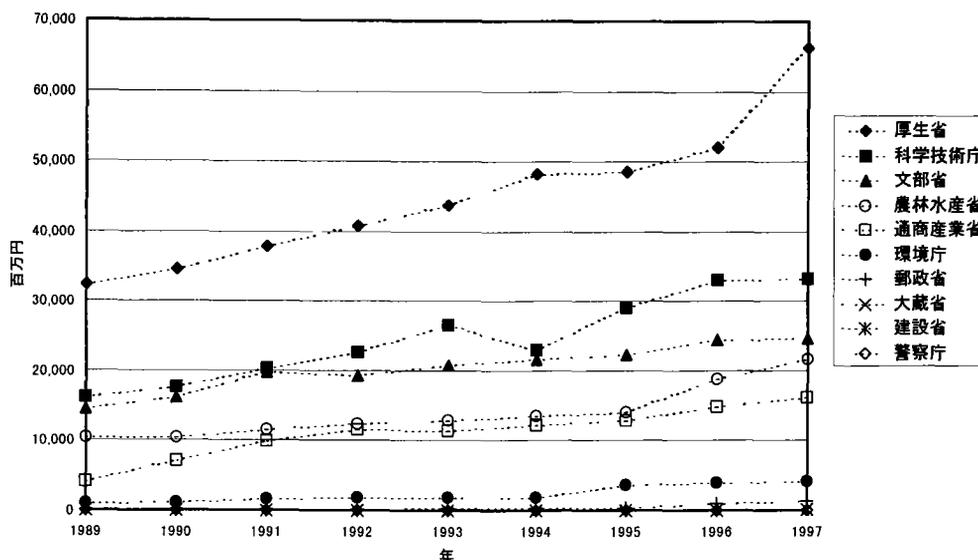


図5 省庁別ライフサイエンス関係予算額の推移

資料：科学技術庁科学技術政策局「科学技術要覧」の数値をもとに作成

(研究助成金)

政府の代表的な研究助成金である、科学技術振興調整費および科学研究費補助金のライフサイエンス分野への配分額の推移を見たものが図6、図7である。

科学技術会議の意向が反映する科学技術振興調整費の産学官連携プログラムである「総合研究」では、ライフサイエンス分野への予算配分額が1980年代前半に増額が図られたが、近年は頭打ちとなっている状況がわかる(図6)。「総合研究」全体に占めるライフサイエンスのシェアも1980年代後半以降、減少傾向と言える。ただし、1997年の減少は「総合研究」枠から、新たに設けられた「目標達成型脳科学研究推進制度」枠へ移行された研究課題があるためである。また、額的には20億円弱で推移しており、科学技術庁のライフサイエンス予算額(図5参照)と比較してもあまり大きくはない。

一方、科学研究費補助金のライフサイエンス関連課題への配分額は加速度的に増大してきている(図7)。しかも、額的にも、文部省のライフサイエンス研究費(図5参照)と比較して、その大きさがわかる。また、科研費全体に占めるライフサイエンス関係課題への配分割合は5割弱に達しているものの、その割合は、若干減少傾向で推移している。

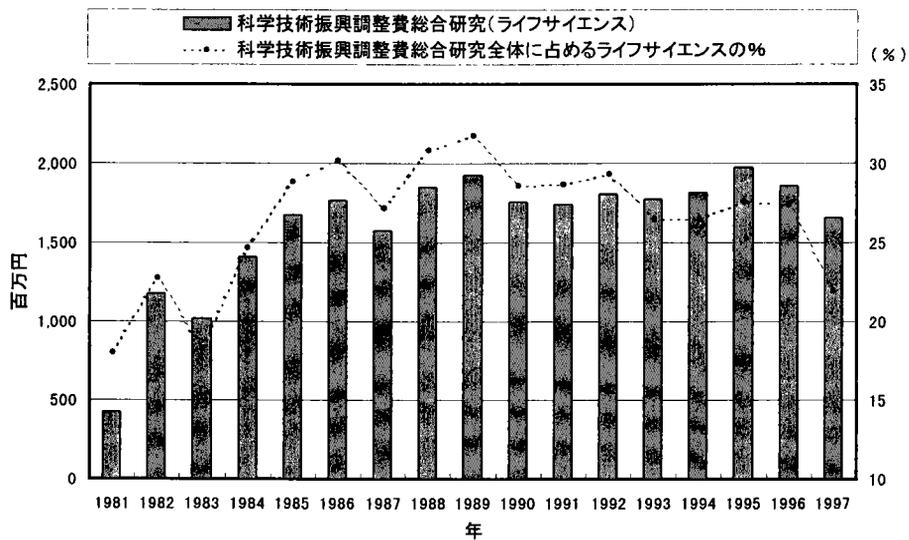


図6 科学技術振興調整費総合研究のライフサイエンス分野への配分額の推移

資料：科学技術庁「科学技術振興調整費試験研究実施計画」の数値をもとに作成

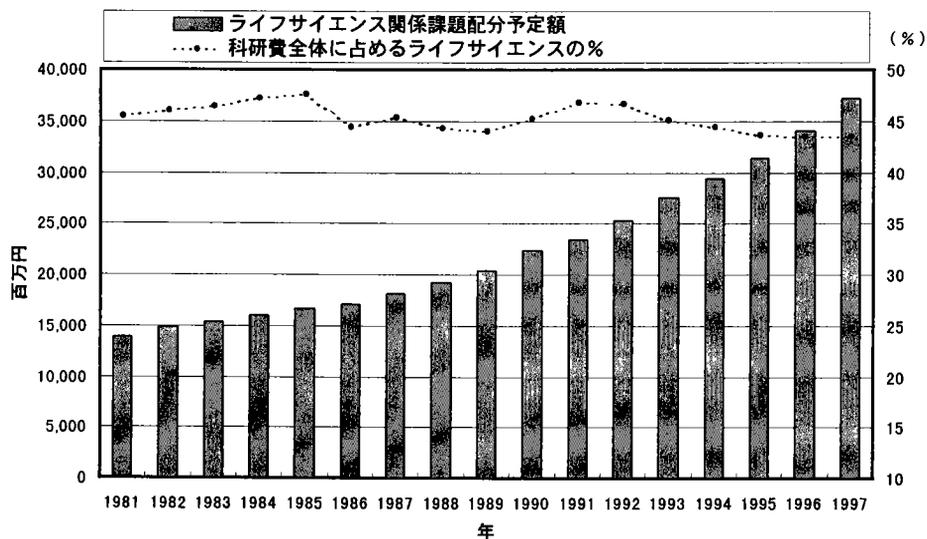


図7 科学研究費補助金のライフサイエンス関係課題への配分額の推移

資料：科学研究費研究会「文部省科学研究費補助金採択課題・公募審査要覧」の数値をもとに作成

(研究機関等における使用研究費)

我が国のライフサイエンス研究費の推移を研究組織別に示したのが図8である。大学と研究機関を合わせた研究費が、会社等でのそれにほぼ匹敵している。折れ線は、全分野の研究開発費にしめるライフサイエンス研究費のシェアの推移を示しており、1980年代前半に大きく伸び、1988年頃にも一度小さなピークがあり、1990年代前半に再び大きく伸びている。

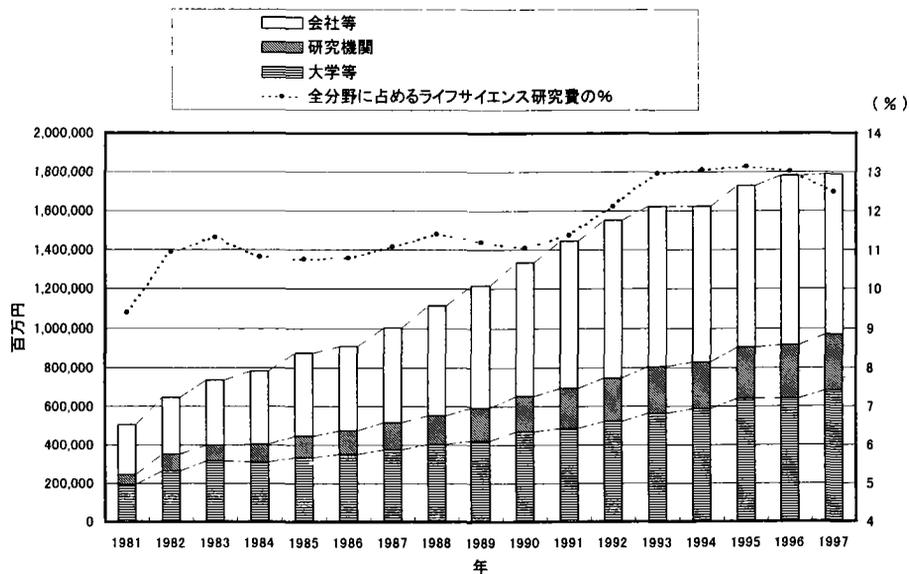


図 8 我が国のライフサイエンス研究費の推移

資料：総務庁統計局「科学技術研究調査に附帯するライフサイエンス研究調査報告」の数値をもとに作成

研究機関および大学等において使用されるライフサイエンス研究費の推移を研究目的別にみたものが図 9 である。省庁別ライフサイエンス予算では厚生省の予算額が大きかったが、研究費でも「保健・医療に関する研究開発」が圧倒的なシェアを占めていることがわかる。しかし、伸びの点では「食糧資源の確保に関する研究開発」が急成長してきている。また、折れ線は、研究機関および大学等において使用される研究費全体のうち、ライフサイエンスの占める割合であるが、会社等も加えた場合と比較し（図 8）、大きなシェアを占めていることがわかる。

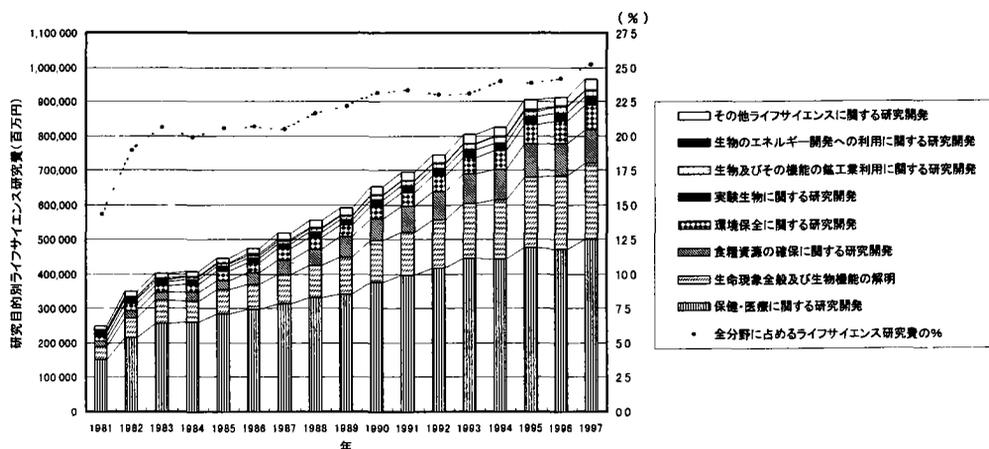


図 9 我が国の大学等および研究機関における研究目的別ライフサイエンス研究費の推移

資料：総務庁統計局「科学技術研究調査に附帯するライフサイエンス研究調査報告」の数値をもとに作成

5. 3 論文分析

(ライフサイエンス研究における論文生産の国際比較)

ライフサイエンス分野の論文生産における各国のシェアの推移を図 10 に示す。米国は圧倒的なシェアを占めているが、年々シェアを低下させてきている。イギリスも 2 番目のシェアを占めるが、米国と同様にシェアを低下させてきている。一方、日本は着実にシェアを伸ばしてきており、イギリスを上回る勢いである。

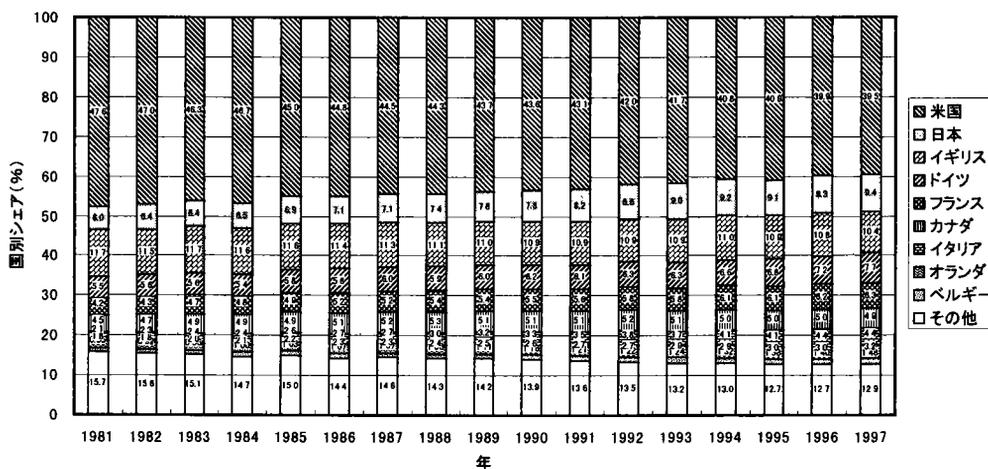


図 10 ライエンス分野における論文生産の国別シェアの推移

(自然科学研究全体に占めるライフサイエンス研究の優位性比較)

各国について、ライフサイエンス研究が他の分野との比較においてどの程度優位であるかを、以下の式で表される RCA (revealed comparative advantage) 値の変化として求めたのが図 11 である。

$$RCA = \frac{(A国のライフサイエンス分野の論文数) / (A国の全分野の論文数)}{(世界のライフサイエンス分野の論文数) / (世界の全分野の論文数)}$$

$y = 1.0$ の線より上にグラフが位置していれば、ライフサイエンス分野の論文生産が他の分野よりも活発であることを示している。米国、イギリスでは、かつてはライフサイエンス研究への比重が高かったが、年を追って減少傾向であるのが窺える。それとは逆に、オランダ、イタリア、ベルギーといった国では、1980 年代にライフサイエンス研究の比率を上げてきて、現在も高い状態を維持している。一方、日本ではわずかながら優位になってきている傾向は認

められるものの、特に論文生産の著しい分野とは言えない状況がわかる。

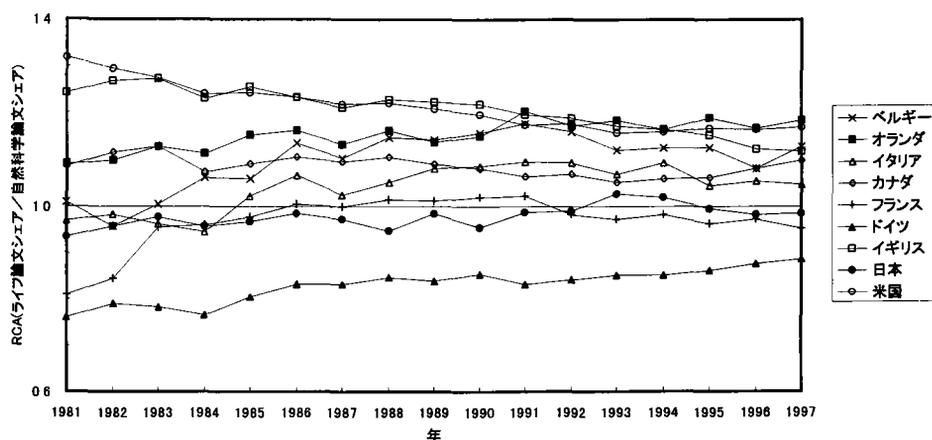


図 11 各国における自然科学研究全体に占めるライフサイエンス研究の優位性

(我が国のライフサイエンス関連諸分野の論文生産)

これまでは、ライフサイエンス全般に関する傾向を見てきたが、次に、ライフサイエンスに含まれる諸分野の論文生産について我が国の動向を見てみる。表 1 に示した 22 カテゴリー毎に、我が国のシェアの推移を示したのが図 12 である。ほとんどの分野が国際的なシェアを伸ばしてきており、これは他の国とは異なる傾向である(資料 4 参照)。主に医療分野でのシェアが着実に伸びてきており、特に「腫瘍形成・がん研究」での 1980 年代前半での伸長ぶりは著しい。また、農芸化学では 1992 年に飛躍的にシェアを伸ばしている。

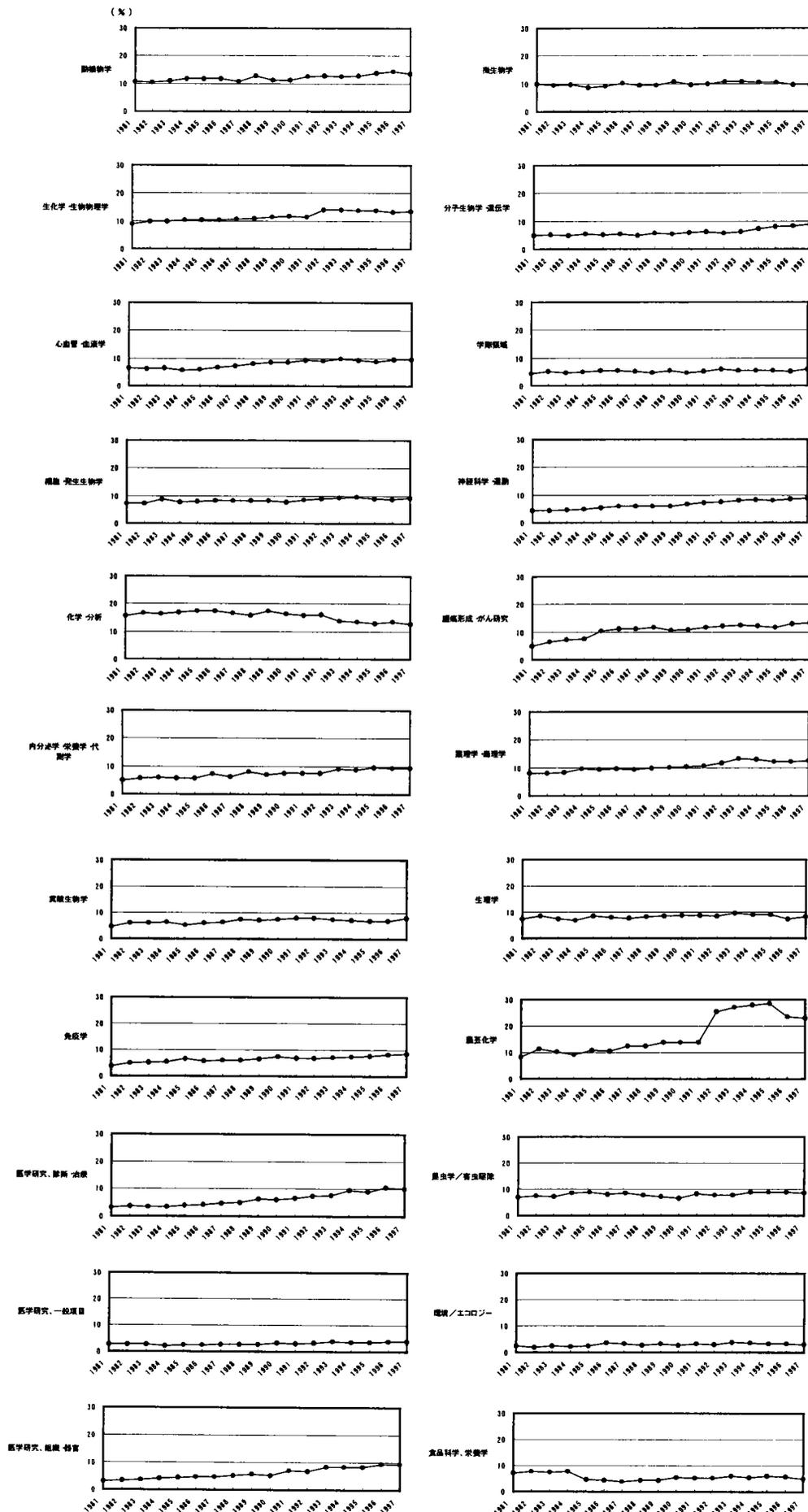


図 12 ライフサイエンス関連諸分野における日本の論文シェアの推移

5. 4 特許分析

国際特許分類での A01「農業・林業・畜産・狩猟・捕獲・漁業」(うち A01H「新規植物またはそれらを得るための処理・組織培養技術による植物の増殖」)、A61「医学または獣医学・衛生学」、C12「生化学・ビール・清酒・ぶどう酒・酢・微生物・酵素学・突然変異または遺伝子工学」の各技術における、日本人による特許出願数の推移を図 13 に示す。

医学関係の出願が多い。また、いずれの分野も 1980 年代後半に出願数のピークが現れている。医学関係、農業関係の特許出願は 1990 年代前半に一時減少するものの、その後再び増加に転じているのが特徴的である。

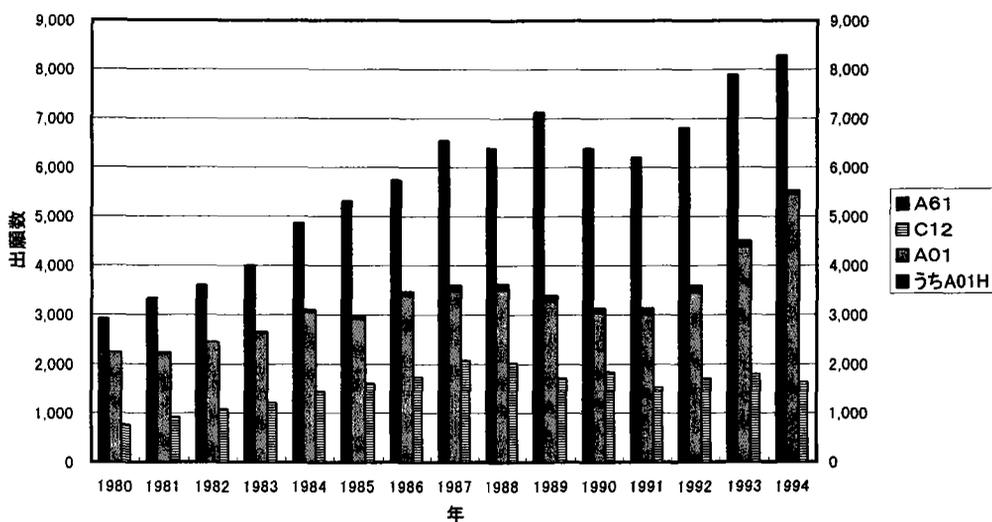


図 13 日本人によるライフサイエンス関連技術の特許出願件数の推移

5. 5 ライフサイエンス諸分野間での入出力比較

表 3 で示した我が国のライフサイエンス研究の 5 分類毎に、研究費に対する日本の論文シェアの経年推移をみたものが図 14 である。

基礎・基盤的分野は常に論文シェアの高い分野であることがわかる。

農業分野の論文シェアは、1992 年に急成長した農芸化学分野の論文数の影響が出ている。

医療分野では、他の分野より投じられる研究費は圧倒的に多い割には、かつては論文生産はさほど活発ではなかった。しかし、その後論文シェアの伸びは大きく、近年では基礎・基盤的分野の論文シェアに並ぶ勢いである。

環境分野では、研究費は少額ながら少しずつ増えてきており、論文シェアも上昇傾向にあるようである。

実験生物については、研究費が額的に少額で伸びも低迷していながら、論文シェアは着実に伸びてきている様子が見られる。

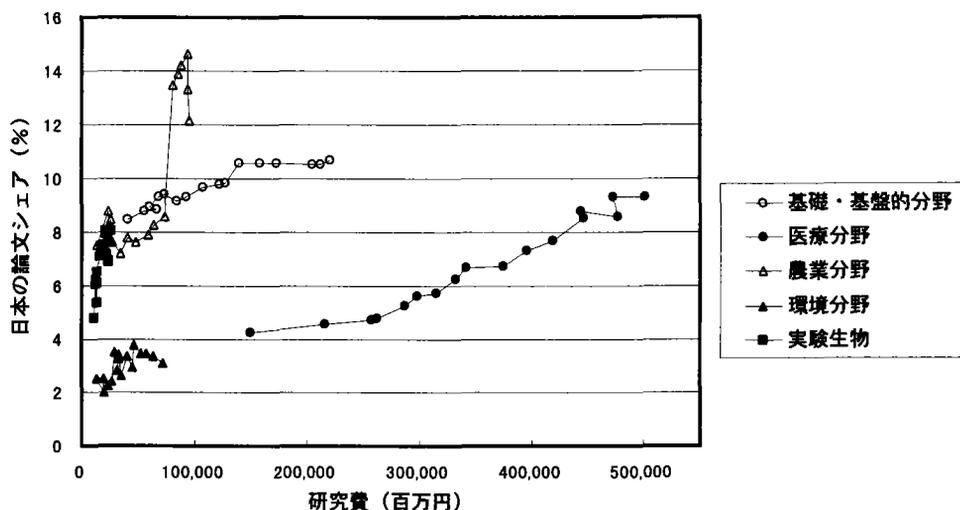


図 14 我が国のライフサイエンス分野の入出力の推移 (1981年～1997年)

5. 6 がん研究分野のパフォーマンス

以上の分析において、ライフサイエンスを一括りにして論じてきたが、さらに分野を絞った分析の一例を紹介する。

これまでの分析の中でも、1983年の「対がん10カ年総合戦略」に端を発するがんに対する政策面での取り組みや、論文シェアの著しい進展を指摘してきたところである。また、がん研究は我が国のライフサイエンス関連諸分野の中でも、政策から研究成果に至るまで比較的一貫して、データ取得が容易な1分野である。そこで、以下では、特定分野として「がん研究」を例に入出力分析を試みた結果を記す。

(がん研究費)

我が国のがん研究に対する代表的な研究投資としては、厚生省がん研究助成金、文部省科学研究費補助金が従来より大学等の研究に貢献してきたほか、1984年から始まった「対がん10カ年総合戦略」およびその後を引き継ぐ1994年からの「がん克服新10カ年戦略」のための経費が大きなものとして挙げられる。科研費については、研究種目「がん特別研究」が1994年以降に研究種目「重点領域研究」のうち、5つのがん関連区分⁽³²⁾へ引き継がれているので、これらの集計額を求めた。また、「対がん10カ年総合戦略」経費および

「がん克服新10カ年戦略」経費には研究費以外の経費⁽³³⁾も含まれるため、これら経費のうち重点研究課題特別研究経費について集計した。もちろん、大学等における経常的な経費のうち、がん研究に使用される研究費の存在も考えられるが、がん研究のみに使用される部分の抽出は困難なため、今回の分析では割愛している。以上の予算額の推移を図15に示す。

図から、ほぼ一定額で推移してきた厚生省のがん研究助成金および科研費がベースとなり、1984年以降に「対がん10カ年総合戦略」経費により大幅に研究予算の増額が図られてきている状況が分かる。

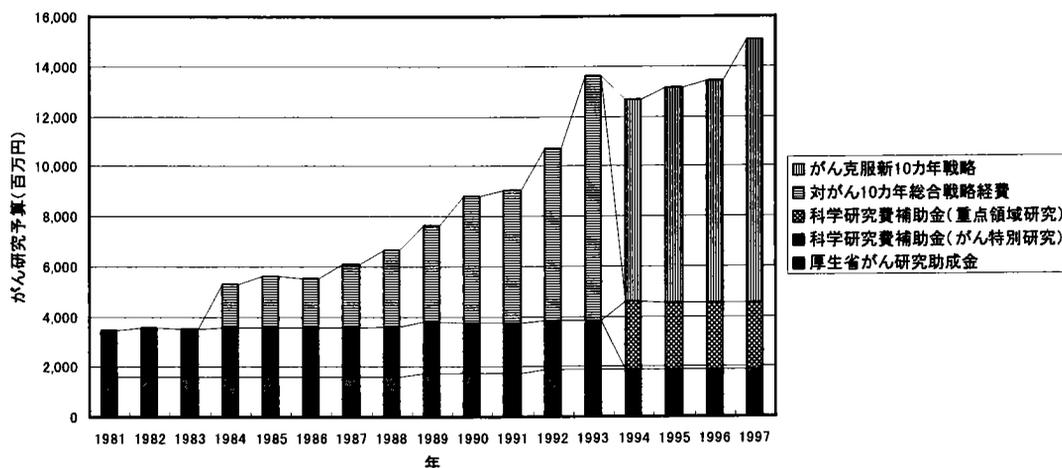


図 15 我が国のがん研究予算の推移

(がん研究関連の論文生産)

ライフサイエンス関連の論文のうち、Current Contents「腫瘍形成・がん研究」カテゴリー(資料1参照)に分類される論文の国別シェアの推移を図16に示す。

米国は依然大きなシェアを占めているものの、ライフサイエンス全体の論文生産の減少傾向(図10参照)より大きく減少してきている状況が分かる。一方、日本はライフサイエンス全体での増加傾向よりもさらに大きくシェアを伸ばしてきており、特に1985年に大幅にシェアを拡大したことがわかる。

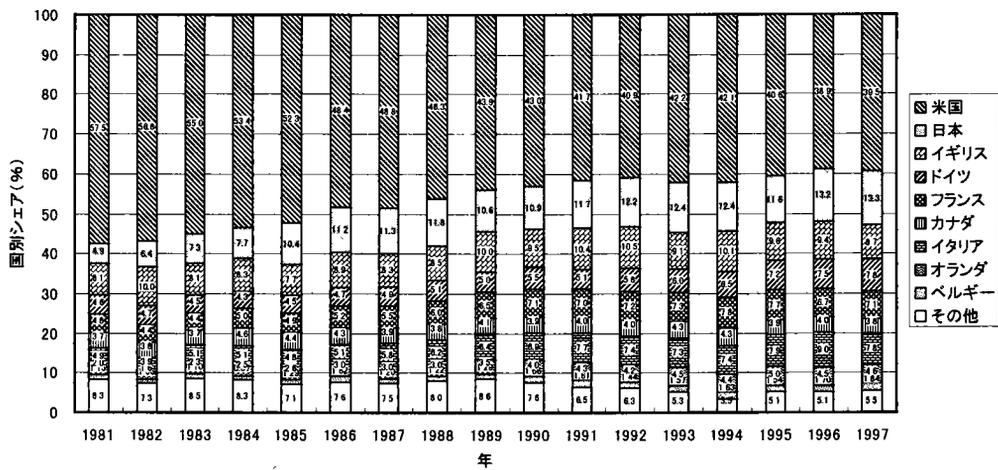


図 16 がん研究分野における論文生産の国別シェアの推移

また、各国について、がん研究が他の分野との比較においてどの程度優位であるかを、以下の式で表される RCA 値の変化として求めたのが図 17 である。

$$RCA = \frac{(A国のがん研究分野の論文数) / (A国の全分野の論文数)}{(世界のがん研究分野の論文数) / (世界の全分野の論文数)}$$

イタリア、オランダといった国は、非常にかん研究に力を入れている国であることがわかる。特にオランダでは、1980 年代の初めは、さほど優位ではなかったが、その後飛躍的に伸びてきている様子が見られる。日本もオランダと似た傾向があり、1982 年までは、がん研究における論文生産は他の研究分野の中でも劣位であったが、1983 年以降優位になり、特に 1985 年に大きく伸長している様子が見られる。

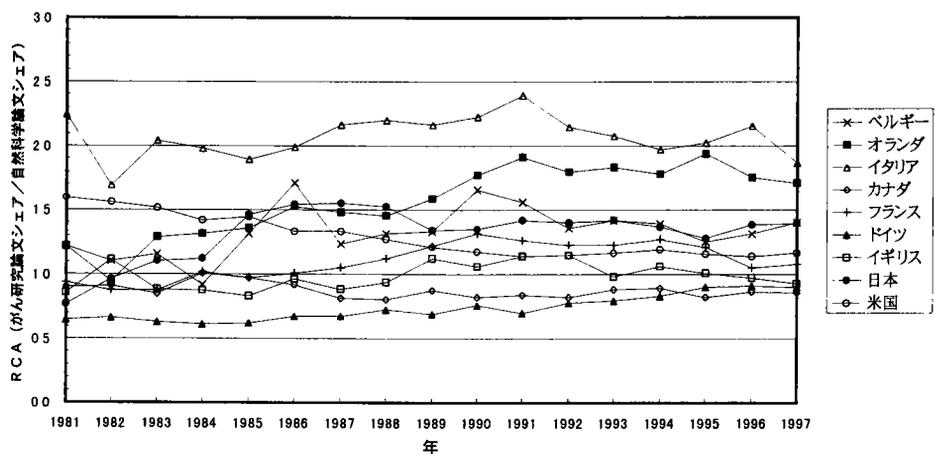


図 17 各国における自然科学研究全体に占めるがん研究の優位性

（我が国のがん研究の入出力の相関）

続いて、がん研究における研究投資と論文生産の相関の様子について見てみる。予算（1981年～1996年）と1年遅れの論文生産（1982年～1997年）との対応を示したのが図18である。論文シェアで8%以下の部分と10%以上の部分で大きな開きがあり、1984年の予算の大幅増とそれに続く論文シェアの飛躍がここに認められる。

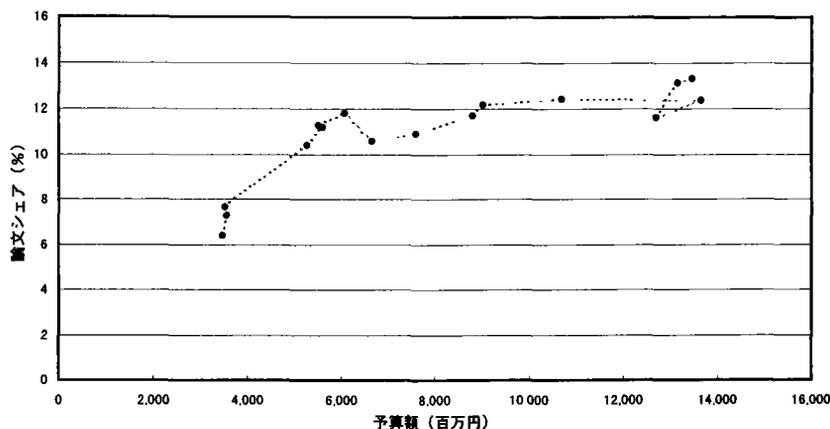


図 18 我が国のがん研究における予算額と論文シェアの関係

5. 7 考察

以下に、本分析結果から示唆される点について、主に研究活動の各局面間相互の関わりに重点をおいて記す。

（政策と予算の関連）

主に保健・医療分野で政策展開がなされてきたことと、厚生省予算のシェアが圧倒的に高いことから、我が国のライフサイエンス研究の中でも、保健・医療分野での応用面に重点が置かれている様子が窺える。研究機関等における使用研究費を目的別にみても保健・医療分野が大きなシェアを占めていることから、同様のことが言える。

しかしながら、ライフサイエンス予算の分析では省庁毎の総額の推移を見るにとどまり、各々の内訳については継続的に示せる資料の入手が困難なため、分析にいたらなかった。そのために、政策の変遷に対応した形で、施策（program）や事業（project）といったレベルでの予算の動向を抑えるには至らなかった。

また、ライフサイエンス関連省庁において科学技術関係経費全体に占めるラ

ライフサイエンス関係予算のシェアが、研究助成金や使用研究費で全分野に占めるライフサイエンス研究のシェアよりかなり低かった。これは、ライフサイエンス関係予算は、他の分野の科学技術関係予算より、研究費として配分される経費の割合が高いという状況を示唆するものとも考えられる。しかし、そもそも省庁予算、研究助成金、研究機関等の使用研究費各々の集計作業をおこなった機関において、ライフサイエンスの定義に違いがあるために、このような差が生じたことも考えられる。このような点に関しては、予算の配分経路の詳細な追跡によって明らかにできるであろう。

（政策と研究助成プログラムの関連）

研究助成金である科学技術振興調整費では、科学技術会議でライフサイエンスに関する基本計画を打ち出した 1984 年前後に増額が図られており、予算配分を伴うプログラムに、基本となる政策が反映した例と考えることもできる。

科学研究費補助金では、その圧倒的な額の大きさから大学等の研究者へ与える影響は大きいことが予想される。また、科研費全体に占めるライフサイエンスの割合は、科学技術振興調整費の場合のそれより大きく、重点配分されている状況が分かる。これは見方によっては、ライフサイエンス研究は、それを基礎として支える学術レベルでの裾野が広い分野であることを意味しているとも言える。

（研究機関等における内部使用研究費）

我が国の全分野での使用研究費の構成比では、会社等が 7 割を超える⁽³⁴⁾ことを考えると、ライフサイエンス研究は大学や研究機関が担う割合の高い分野であるといえる。また、大学や研究機関の研究費に占める割合の推移から、ライフサイエンス研究への傾斜が起こっていることが分かる。国の予算レベルではライフサイエンスへの配分割合が大きく伸びているとは言えない状況の中、研究実施機関側では着実にその重要度が高まってきている状況を呈している。

（研究成果への反映）

日本のライフサイエンス研究のパフォーマンスが国際的に置かれている位置を、論文生産の観点からみると、着実にそのシェアを伸ばしてきているようすが確認された。しかし、国内のそれ以外の分野との比較においては、まだ優位に立っているとは言えない状況である。

ライフサイエンス関連の分野別で見た場合、農芸化学が 1992 年に論文生産のシェアを飛躍的に伸ばしているのが特徴的であった。農林水産省の予算や食糧資源の確保に関する研究費などの推移には、とりたてて目立った変化は見ら

れないものの、政策変遷の分析からは、イネゲノム解析研究等 1991 年に農林水産省で取り組みが始められた研究を確認でき、こうした研究の成果が論文シェアに反映されたことが理由の 1 つとして考えられる。

また、保健・医療分野では、政策変遷や研究投資の分析で見られた特徴と同じく、成果においてもその躍進ぶりが顕著である。しかし、研究費と論文生産との対応の点から、保健医療分野はその高い研究費の割には、さほど論文生産のシェアが大きくはない。保健医療分野で主に論文を算出する大学医学部や医科大学では、研究活動より臨床活動に力を入れているという理由により、論文生産の活発でないところが多く、また規模（研究費）の大きな機関ほど論文の生産性は落ちるといった指摘もある⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾。これは、本分析結果の理由の 1 つとしても考えられる。

ただし、今回の 5 分類毎の入出力比較については、方法論上の問題に注意する必要がある。1 つには、分野によってその成果の形態の違い（論文以外の成果形態）があり、単純に優劣は比較できない。また、論文データと研究費データのカテゴリーの分類を考える上で、ある分野の論文生産に寄与すると想定される研究費の範囲は、考え方によって広くも狭くも設定できるといった問題がある。これは、ライフサイエンスに限らず、あらゆる研究開発分野についても同様で、対象とする分野の成果に実際に貢献した研究費を明確に限定できるものではない。特にライフサイエンスは、その応用面での広がり可能性と共に、関連する研究分野も広がり学際的になる傾向の強い分野であると言える。ライフサイエンス関連の諸分野間での投資効率の比較を厳密におこなおうとする際には、今後このような問題点への配慮が必要になるだろう。

国内のライフサイエンス関連の特許出願件数では、医学関係の出願が多く、政策変遷や研究投資の傾向と同じであった。また、どの技術における出願件数の推移でも、1980 年代後半にピークが現れるという特徴があった。これは、全分野に占めるライフサイエンス研究費のシェアの推移で 1988 年にピークが現れた状況と符合しているようである（図 8 参照）。大学等と研究機関を併せた研究費に占めるライフサイエンスの割合では、ある程度一様に推移していた（図 9 参照）ことを鑑みると、この 1988 年のピークは、会社等におけるライフサイエンス研究費の動向を反映したものと考えられる。したがって、企業における研究投資が、ライフサイエンス分野に集中するのに応じて、特許活動が活発化していると解釈することもできよう。

ライフサイエンス分野の研究開発は、大学での活動に負うところが大きいですが、特にライフサイエンス関連特許はその出願と維持に多額の費用を要することが

阻害要因と言われており、今後、企業と大学との協力が特許活動において大きな鍵を握ることになるろう⁽³⁷⁾。

(がん研究分野のパフォーマンス)

「対がん10カ年総合戦略」が開始されたことによる、1984年の研究費の伸びは顕著である。また、がん研究に関する論文生産が1985年以降大きく伸びているのは、政策およびそれに続く予算の手当を反映したものであることが考えられる。予算額と論文生産の対応をプロットすると、その関係はより鮮明に示された。

6. おわりに

本研究では、我が国の研究開発活動における各局面でのパフォーマンスを、できる限り相互の関連性に焦点を当てて分析することを試みた。

まず、得られた知見の主なものについて、以下にまとめる。

- ・研究開発全般に関して、我が国は多額の研究投資の割には、さほど論文生産は多くない。
- ・ライフサイエンス分野の研究投資の面では、政策面の傾向と同じく、保健・医療分野でのシェアが大きい。
- ・しかし、保健・医療分野はその多額の研究投資の割には、論文生産は多くない。
- ・国の予算レベルでライフサイエンスの占める割合より、研究機関等における使用研究費におけるライフサイエンスの占める割合の方が大きく、また、伸びも顕著である。
- ・我が国のライフサイエンス分野の論文生産は国際的なシェアを拡大してきているが、国内の他分野との比較では、まだ優位であるとはいえない。
- ・振興施策が、研究投資、成果産出に明瞭に反映していることが示唆される分野がある。(がん研究等)

次に、本分析における方法論上の留意点および今後の改善策をまとめる。

まず第1に、今回の政策分析のフレーム(図1)の中で、政策から予算に至る流れを追うことの難しさを指摘した。つまり、ある特定の政策から予算編成への反映の度合いを見る場合、関連省庁のライフサイエンス予算総額の変化としては直接表れにくい。ある特定分野に予算の重点配分がされる場合、単純に全体額に加算されるのではなく、他の分野の予算削減を伴い、全体額としてほとんど変化がないように抑えられることが常であるからである。したがって、予算分析の際には、政策を反映するある特定の予算項目を抽出し、その推移を追うことが必要になる。しかしながら、今回の分析では、比較的詳細な政策分析が可能であったのに対し、それに対応した予算推移の把握が困難であった。今回、がん研究を例に、特定分野について多少詳細な分析を試みたが、今後、他の分野についても同様の分析を行い比較検討が行えるよう、必要なデータの蓄積や資料の整備が進むことを願う。

第2に、入出力の相関分析において、入力としての研究費と出力としての論文

生産を一対一に対応させるのが難しいことである。つまり、論文データ群をどのように分類するか（3.5節における「保健・医療」、「食糧資源の確保」などの分類）といった技術的問題となって表れる。これは、そもそも論文生産に寄与する研究費の範囲の特定が困難であることに起因する。

第3に、研究活動をこのような数量で捉えることの限界を指摘できる。研究成果の評価が数量化された評価として扱われることの問題はさまざまな場所で指摘されている⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾。今回の分析において研究パフォーマンスの指標として用いた論文シェア、さらに質的指標としてよく用いられる被引用度数などを用いる場合には、「論文の本数の多いことが、科学技術知識の産出にとってどういう意味があるか」「引用回数の多いことが、科学知識産出にどういう意味があるか」を問い直すことが必要になるとと思われる⁽⁴⁰⁾⁽⁴¹⁾。

以上3点のうち、第1、第2の点を改善する方法としては、例えば、図1の流れを人あるいは研究機関を単位としてより詳細に追うことを提案できる。2.1節でも言及したとおり、各省庁の予算は、傘下の研究機関への経常的な研究費の他に、競争的資金といった研究助成金の類がある。こうした研究助成金は、大学等の研究者にとって研究成果を挙げるために最も重要であるという調査結果もあり⁽⁴²⁾、分析対象として注目に値する。さらに、こうした研究助成金はそもそも何らかの政策に基づき設定されたものであり、政策を反映した研究投資額として推移を追うことは容易である。また、配分先（研究機関等）もある程度把握できる。したがって、研究機関を単位として、経常的な研究費に加え競争的資金などの外部資金も考慮に入れた分析によって、上記第1の予算推移の問題に対処することができるであろう。また、研究機関を指定した論文データベースでの検索は容易であることから第2の入出力対応の問題にも対処できるであろう。

第3の点、研究活動を数量としてどこまで捉えられるかという点は、大きな検討事項である。研究論文数という計量尺度からの政策分析は、今後研究評価などの活動が活発化するに伴って、数も増えることと思われるが、計量尺度（科学的側面）と科学論（科学活動に対する質的理論構築）との間の架橋は、今後の大きな課題である。

謝辞

本研究は、1998年度科学技術振興調整費2国間型国際共同研究である蘭国アムステルダム大学との共同研究「科学技術の形成過程における研究者コミュニケーション構造の日欧比較研究」の一環であると同時に、EUの第12総局RTD第4次フレームワーク・プログラムの一つである「欧州科学技術情報の自己組織化(SOEIS)」プロジェクトにリンクした日本側のSOJISプロジェクトの一環でおこなわれたものである。また本研究の分析手法には、共同研究相手側のアムステルダム大学のLoet Leydesdorff氏の先行研究を取り入れさせていただき、また研究を進める上でも、同氏および同大学Peter van den Besselaar氏から有益なコメントをいただいた。また、平澤冷総括主任研究官をはじめ、科学技術政策研究所第2研究グループの方々、さらにSOJISメンバーである信州大学調麻佐志氏、国際基督教大学平川秀幸氏、東京大学牧野淳一郎氏、同林隆之氏においては、数次にわたる議論の場で多くの助言をいただいた。この場を借りて、協力をいただいた方々に感謝の意を表したい。

参考文献および注

-
- (1) 例えば、山谷清志、『政策評価の理論とその展開 — 政府のアカウンタビリティ — 』、晃洋書房、1997年
- (2) 科学技術会議第11号答申（1984年11月27日）および第12号答申（1985年12月3日）を踏まえた閣議決定（1986年3月28日）による政府の科学技術政策の基本方針。同会議第18号答申（1992年1月24日）に基づく閣議決定（1992年4月24日）により改正。
- (3) 科学技術会議第24号答申（1997年7月28日）に基づく内閣総理大臣決定。
- (4) 科学技術庁科学技術政策研究所、『第6回技術予測調査』、1997年
- (5) 科学技術庁科学技術政策局調査課、『我が国の研究活動の実態に関する調査報告』、1998年
- (6) (財) 未来工学研究所、『ライフサイエンスの現状と今後の方向に関する調査(2)』、1997年
- (7) R. May, “The Scientific Wealth of Nations”, *Science*, Vol. 275, No.5301, 1997, pp.793-796
- (8) L. Leydesdorff and E. Gauthier, “The evaluation of national performance in selected priority areas using scientometric methods”, *Research Policy*, Vol. 25, 1996, pp.431-450
- (9) J. Grant and G. Lewison, “Government Funding of Research and Development”, *Science*, Vol. 278, No.5339, 1997, pp.878-879
- (10) 科学技術庁、『科学技術白書』、各年度版
- (11) 日本学術振興会、「科学技術関係予算の内容」、『学術月報』、各年該当月号
- (12) 科学技術庁科学技術政策局、『科学技術要覧』、各年度版
- (13) 科学技術庁、『平成9年度科学技術振興調整費試験研究実施計画』、1998年
- (14) 科学研究費研究会編、『文部省科学研究費補助金採択課題・公募審査要覧』、各年度版
- (15) 総務庁統計では、研究主体を以下の定義による会社等、研究機関、大学等に分類しており、本稿においても同じ定義で使用する。
- 会社等： 「農業」、「林業」、「漁業」、「鉱業」、「建設業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「運輸・通信業」および「サービス業のうち放送業およびソフトウェア業」（以上日本標準産業分類による。）を営む資本金1000万円以上の会社および特殊法人（研究機関に分類されるものを除く。）
- 研究機関： 試験研究または調査研究を行うことを目的とする国・公・民営の研究機関（宇宙開発事業団、核燃料サイクル開発機構、日本原子力研究所、理化学研究所など研究専門の特殊法人を含む。）
- 大学等： 学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づく大学の学部（大学の研究科を含む）、短期大学、高等専門学校および大学附置研究所ならびに国立学校設置法（昭和24年法律第150号）に基づく大学共同利用機関、大学入試センター、学位授与機構および国立学校財務センター。
- (16) 根岸正光、「学術研究論文数の国際比較調査（その2） — 産学官セクター別比較調査 — 』、『学術月報』、Vol.41、No.11、1988、pp.936-943
- (17) G. Lewison, “The definition of biomedical research subfields with title keywords and application to the analysis of research outputs”, *Research Evaluation*, Vol. 6, No.1, 1996, pp.25-36

-
- (18) 科学技術庁科学技術政策研究所, 『平成9年版科学技術指標』, 1997年
- (19) 国際間での技術交流が盛んになってきたことを受け、外国特許文献の利用の円滑化を図るために、特許の技術内容に応じて付与される世界共通の分類記号。特許の分野に相当であると認められる全知識体系を8つにセクションに分け、それらをさらにクラス、サブクラス、グループ、サブグループと階層を順次降下させて区分する分類法である。
- (20) 日本国特許庁, 『特許庁広報(特許庁年報)』, 各年度版
- (21) <http://www.ipdl.jpo-miti.go.jp/homepg.ipdl>
- (22) OECD, *Main science and technology indicators 1981-87*, 1988
- (23) OECD, *Main science and technology indicators 1989/1*, 1989
- (24) OECD, *Main science and technology indicators 1991/2*, 1992
- (25) OECD, *Main science and technology indicators 1996/1*, 1996
- (26) OECD, *Main science and technology indicators 1998/2*, 1999
- (27) J. Grant and G. Lewison, "Government Funding of Research and Development", *Science*, Vol. 278, No.5339, 1997, pp.878-879
- (28) 各省庁の研究で特に重要な課題や緊急な研究課題を促進する目的で科学技術庁において1960年度に創設。1981年度に発展的に解消し「科学技術振興調整費」を創設。
- (29) 科学技術庁, 『科学技術白書』, 1971年度版
- (30) 科学技術振興調整費では1981年度に「DNAの抽出・解析・合成技術の開発に関する研究」、「組換えDNA技術の安全性に関する総合研究」、「組換えDNA技術の利用(大腸菌等によるワクチン生産)に関する総合研究」、「証、経穴の科学的実証及び生薬資源の確保に関する総合研究」を産学官の研究機関の連携の形で推進した。創造科学技術推進制度では1982年度から「バイオホロニクス・プロジェクト」、1983年度から「生物情報伝達プロジェクト」、1984年度から「特殊環境微生物プロジェクト」を卓越したプロジェクトリーダーの下、産学官連携で推進した。次世代産業プログラムでは1981年度に「バイオリクター」、「細胞大量培養」、「組換えDNA利用技術」の3分野の研究開発プロジェクトを通産省と複数企業との共同で推進された。その他、日本のライフサイエンス黎明期における政府の取り組みについては、M. Frannsmann and S. Tanaka, "Government, globalisation, and universities in Japanese biotechnology", *Research Policy*, Vol. 24, 1995, pp.13-49を参照。
- (31) 厚生科学全般にわたる研究の基本戦略を策定するとともに、これに基づく将来の重点研究課題を設定することを目的に1986年11月設置。1997年4月、厚生省組織令に基づき、厚生大臣の諮問に応じて科学技術に関する重要事項を調査審議する機関として、新たに設置された厚生科学審議会に引き継がれている。
- (32) 「がん研究の総合的推進に係る研究」「発がんのがん予防の基礎研究」「がんの生物学的特性の研究」「がん診断治療の基礎研究」「がんの戦略的先端研究」の5区分。
- (33) 「重点研究課題特別研究課題」、「研究体制等の整備」、「若手研究者の育成・活用」、「国際協力研究の推進」、「研究支援(資材供給)体制の整備」、「がん診療総合支援システム」の区分がある。
- (34) 総務庁統計局, 『科学技術研究調査報告』, 各年度版
- (35) 山崎茂明, 「論文発表からみた日本の生命科学」, 『科学』, Vol. 61, No. 8, 1991年, 544-547頁
- (36) 山崎茂明, 『生命科学論文投稿ガイド』, 中外医学社, 1996年
- (37) (財)バイオインダストリー協会, 『大学等の研究成果を我が国のバイオインダスト

-
- リーの振興に役立てるために』, 1998年
- (38) 村上陽一郎・野家啓一, 「対談サイエンス・ウォーズ」, 『現代思想』, Vol. 26-13, 1998年, 34-51頁
- (39) 藤垣裕子, 「科学技術活動の計量と研究評価(その2) 引用の理論(Theories of Citation)と評価」, 『研究・技術計画学会第13回年次学術大会講演要旨集』, 1998年, 39-44頁
- (40) Yuko Fujigaki, “Filling the Gap Between the Discussion on Science and Scientist’s Everyday’s Activity: Applying the Autopoiesis System Theory to Scientific Knowledge”, *Social Science Information*, 37(1), 1998, pp.5-22
- (41) Yuko Fujigaki, “The Citation System: Citation Networks as Repeatedly Focusing on Difference, Continuous Reevaluation, and as Persistent Knowledge Accumulation”, *Scientometrics*, 43(1), 1998, pp.77-85
- (42) 例えば、(財)政策科学研究所, 『真に独創的な研究者の能力向上及び発揮条件に関する調査』, 1996年, 26-27頁, 科学技術庁科学技術政策局調査課, 『我が国の研究活動の実態に関する調査報告』, 1998年, 9頁

資料

- 資料1：ライフサイエンス関連 22 カテゴリー毎の論文雑誌リスト (ISI 社 Current Contents)
…… (1)
- 資料2：主要国の自然科学分野の論文数 (ISI 社 SCI データベース)
…… (34)
- 資料3：主要国のライフサイエンス分野 22 カテゴリー毎の論文数 (ISI 社 SCI データベース)
…… (35)
- 資料4：主要国のライフサイエンス分野 22 カテゴリー毎の論文シェアの推移 (グラフ)
…… (38)

Animal & Plant Science [動植物学] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

実験動物および動物生態を中心とする動物科学、細胞・分子生物学および植物生理学を含む植物科学に関する論文雑誌。含まれる内容は分子遺伝学、植物-細菌の相互作用、生化学。植物生態および一般の植物学の一部を含む。獣医学、農業および一般的な動物生態に関する論文雑誌は除く。

[論文雑誌リスト]

1. AMERICAN JOURNAL OF PRIMATOLOGY
2. AMERICAN ZOOLOGIST
3. ANNUAL REVIEW OF PLANT PHYSIOLOGY AND PLANT MOLECULAR BIOLOGY
4. ATLA-ALTERNATIVES TO LABORATORY ANIMALS
5. AUSTRALIAN JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY
6. CRITICAL REVIEWS IN PLANT SCIENCES
7. CURRENT OPINION IN PLANT BIOLOGY
8. DOMESTIC ANIMAL ENDOCRINOLOGY
9. IN VITRO CELLULAR & DEVELOPMENTAL BIOLOGY-PLANT
10. INVERTEBRATE BIOLOGY
11. INVERTEBRATE REPRODUCTION & DEVELOPMENT
12. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY
13. JOURNAL OF EXPERIMENTAL ZOOLOGY
14. JOURNAL OF MEDICAL PRIMATOLOGY
15. JOURNAL OF PLANT BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY
16. JOURNAL OF PLANT GROWTH REGULATION
17. JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY
18. LABORATORY ANIMAL SCIENCE
19. LABORATORY ANIMALS
20. MOLECULAR BREEDING
21. MOLECULAR PLANT-MICROBE INTERACTIONS
22. PHOTOSYNTHESIS RESEARCH
23. PHYSIOLOGIA PLANTARUM
24. PHYSIOLOGICAL AND MOLECULAR PLANT PATHOLOGY
25. PHYTOCHEMISTRY
26. PLANT AND CELL PHYSIOLOGY
27. PLANT BIOLOGY
28. PLANT CELL
29. PLANT CELL AND ENVIRONMENT
30. PLANT CELL REPORTS
31. PLANT JOURNAL
32. PLANT MOLECULAR BIOLOGY
33. PLANT PHYSIOLOGY
34. PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
35. PLANT SCIENCE
36. PLANTA
37. SEXUAL PLANT REPRODUCTION
38. THEORETICAL AND APPLIED GENETICS
39. TRENDS IN PLANT SCIENCE
40. ZOOLOGICAL SCIENCE

Biochemistry & Biophysics [生化学・生物物理学] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

生体分子の構造および化学を中心として、分子構造、酵素速度論およびタンパク質-タンパク質相互作用を含む基礎生化学/生物物理学の全てを含み、また、生物分子の特定クラス(例、核酸、ステロイド、マグネシウム、発育因子、遊離基、生体膜、ペプチド、等)を中心とする学際的な論文雑誌を含む。他のカテゴリーの特定分野への生化学技術の応用を扱う論文雑誌は除く。また、細胞レベルでの(信号交換や分子モーターのような)生化学経路の統合に力点を置く論文雑誌は、「細胞・発生物学」カテゴリーに分類する。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA BIOCHIMICA POLONICA
2. AMINO ACIDS
3. ANALYTICAL BIOCHEMISTRY
4. ANNUAL REVIEW OF BIOCHEMISTRY
5. ANNUAL REVIEW OF BIOPHYSICS AND BIOMOLECULAR STRUCTURE
6. APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY
7. ARCHIVES OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS
8. ARCHIVES OF INSECT BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY
9. BIOCATALYSIS AND BIOTRANSFORMATION
10. BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS
11. BIOCHEMICAL JOURNAL
12. BIOCHEMICAL SOCIETY TRANSACTIONS
13. BIOCHEMISTRY
14. BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY INTERNATIONAL
15. BIOCHEMISTRY-MOSCOW
16. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOENERGETICS
17. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOMEMBRANES
18. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENERAL SUBJECTS
19. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR AND CELL BIOLOGY OF LIPIDS
20. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-PROTEIN STRUCTURE AND MOLECULAR ENZYMOLOGY
21. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-REVIEWS ON BIOMEMBRANES
22. BIOCHIMIE
23. BIOELECTROCHEMISTRY AND BIOENERGETICS
24. BIOFIZIKA
25. BIOGENIC AMINES
26. BIOLOGICAL CHEMISTRY
27. BIOMETALS
28. BIOPHYSICAL CHEMISTRY
29. BIOPHYSICAL JOURNAL
30. BIOPOLYMERS
31. BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY
32. BIOTECHNIQUES
33. BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY
34. CHEMISTRY & BIOLOGY
35. CHEMISTRY AND PHYSICS OF LIPIDS
36. COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B-BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY
37. CRITICAL REVIEWS IN BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY
38. CURRENT OPINION IN CHEMICAL BIOLOGY
39. CURRENT OPINION IN STRUCTURAL BIOLOGY
40. EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL WITH BIOPHYSICS LETTERS
41. EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY
42. FEBS LETTERS
43. FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE
44. FREE RADICAL RESEARCH
45. GLYCOBIOLOGY
46. GLYCOCONJUGATE JOURNAL
47. HEMOGLOBIN
48. INDIAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & BIOPHYSICS
49. INSECT BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY
50. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & CELL BIOLOGY
51. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES
52. JOURNAL OF BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL METHODS
53. JOURNAL OF BIOCHEMISTRY
54. JOURNAL OF BIOENERGETICS AND BIOMEMBRANES
55. JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY
56. JOURNAL OF BIOLUMINESCENCE AND CHEMILUMINESCENCE
57. JOURNAL OF BIOMOLECULAR NMR
58. JOURNAL OF BIOMOLECULAR STRUCTURE & DYNAMICS
59. JOURNAL OF COMPUTATIONAL BIOLOGY
60. JOURNAL OF ENZYME INHIBITION
61. JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY
62. JOURNAL OF LIPID RESEARCH
63. JOURNAL OF LIPOSOME RESEARCH
64. JOURNAL OF PEPTIDE RESEARCH
65. JOURNAL OF PEPTIDE SCIENCE
66. JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY B-BIOLOGY
67. JOURNAL OF PROTEIN CHEMISTRY
68. JOURNAL OF STEROID BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY
69. JOURNAL OF STRUCTURAL BIOLOGY

70. LIFE SCIENCES
71. LIPIDS
72. MAGNESIUM-BULLETIN
73. MATRIX BIOLOGY
74. METHODS-A COMPANION TO METHODS IN ENZYMOLOGY
75. MOLECULES AND CELLS
76. NATURE STRUCTURAL BIOLOGY
77. NUCLEIC ACIDS RESEARCH
78. NUCLEOSIDES & NUCLEOTIDES
79. PEPTIDES
80. PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY
81. PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY
82. PREPARATIVE BIOCHEMISTRY & BIOTECHNOLOGY
83. PROCESS BIOCHEMISTRY
84. PROGRESS IN LIPID RESEARCH
85. PROTEIN ENGINEERING
86. PROTEIN EXPRESSION AND PURIFICATION
87. PROTEIN SCIENCE
88. PROTEINS-STRUCTURE FUNCTION AND GENETICS
89. QUARTERLY REVIEWS OF BIOPHYSICS
90. REDOX REPORT
91. RNA-A PUBLICATION OF THE RNA SOCIETY
92. STEROIDS
93. STRUCTURE WITH FOLDING & DESIGN
94. TRENDS IN BIOCHEMICAL SCIENCES
95. ZEITSCHRIFT FUR NATURFORSCHUNG C-A JOURNAL OF BIOSCIENCES

Cardiovascular & Hematology Research [心血管・血液学] (CC "Life Sciences" Edition より)

〔内容〕

心臓、脈管構造および可溶性の血液構成物の正常および発病機構に関する全てのレベルの調査を含む。維管束組織の細胞生物学および血液の構成要素、血栓症の生化学調節、心臓病患者および血管症患者の治療法も含まれる。血液腫瘍学に関する論文雑誌は含めず、「腫瘍形成・がん研究」カテゴリーに分類する。

〔論文雑誌リスト〕

1. ACTA HAEMATOLOGICA
2. AMERICAN HEART JOURNAL
3. AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY
4. AMERICAN JOURNAL OF HEMATOLOGY
5. AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-HEART AND CIRCULATORY PHYSIOLOGY
6. ANNALS OF HEMATOLOGY
7. ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY
8. ATHEROSCLEROSIS
9. BASIC RESEARCH IN CARDIOLOGY
10. BLOOD
11. BLOOD CELLS MOLECULES AND DISEASES
12. BLOOD COAGULATION & FIBRINOLYSIS
13. BLOOD REVIEWS
14. BRITISH JOURNAL OF HAEMATOLOGY
15. CARDIOLOGY
16. CARDIOVASCULAR DRUGS AND THERAPY
17. CARDIOVASCULAR PATHOLOGY
18. CARDIOVASCULAR RESEARCH
19. CHEST
20. CIRCULATION
21. CIRCULATION RESEARCH
22. CLINICAL AND EXPERIMENTAL HYPERTENSION
23. CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION
24. COMPARATIVE HAEMATOLOGY INTERNATIONAL
25. CURRENT OPINION IN LIPIDOLOGY
26. ENDOTHELIUM-NEW YORK
27. EUROPEAN JOURNAL OF HAEMATOLOGY
28. EXPERIMENTAL HEMATOLOGY
29. FIBRINOLYSIS & PROTEOLYSIS
30. HAEMATOLOGICA
31. HAEMOSTASIS
32. HEART
33. HEMATOLOGY AND CELL THERAPY
34. HEMATOLOGY-ONCOLOGY CLINICS OF NORTH AMERICA
35. HYPERTENSION
36. HYPERTENSION IN PREGNANCY
37. INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY
38. JAPANESE CIRCULATION JOURNAL-ENGLISH EDITION
39. JOURNAL OF CARDIOVASCULAR ELECTROPHYSIOLOGY
40. JOURNAL OF CARDIOVASCULAR PHARMACOLOGY
41. JOURNAL OF HYPERTENSION
42. JOURNAL OF MOLECULAR AND CELLULAR CARDIOLOGY
43. JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
44. JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY
45. JOURNAL OF VASCULAR RESEARCH
46. JOURNAL OF VASCULAR SURGERY
47. MICROCIRCULATION-LONDON
48. MICROVASCULAR RESEARCH
49. PACE-PACING AND CLINICAL ELECTROPHYSIOLOGY
50. PLATELETS
51. PROGRESS IN CARDIOVASCULAR DISEASES
52. SEMINARS IN HEMATOLOGY
53. SEMINARS IN THROMBOSIS AND HEMOSTASIS
54. SHOCK
55. STROKE
56. THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS
57. THROMBOSIS RESEARCH
58. TRANSFUSION
59. TRANSFUSION MEDICINE
60. TRENDS IN CARDIOVASCULAR MEDICINE
61. VOX SANGUINIS
62. ZEITSCHRIFT FUR KARDIOLOGIE

Cell & Developmental Biology [細胞・発生生物学] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

真核組織の細胞機能に力点を置く生化学、分子生物学、生物物理学、生理学および薬理学の論文雑誌を含む。特に重要な内容として、受容体生物学と信号交換、細胞レベルでの遺伝子発現、発生遺伝学、発生生物学および形態形成、ならびに細胞環境作用を含む。細胞や組織標本の顕微鏡分析や組織学的分析同様、分子生化学および遺伝子発現の分子制御に焦点を当てた論文雑誌は除く。

[論文雑誌リスト]

- 1 AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-CELL PHYSIOLOGY
- 2 ANATOMY AND EMBRYOLOGY
- 3 ANNUAL REVIEW OF CELL AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY
- 4 APOPTOSIS
- 5 BIOCELL
- 6 BIOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY-BIOCHIMIE ET BIOLOGIE CELLULAIRE
- 7 BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR CELL RESEARCH
- 8 BIOLOGICHESKIE MEMBRANY
- 9 BIOLOGY OF THE CELL
- 10 BIOSCIENCE REPORTS
- 11 CELL
- 12 CELL ADHESION AND COMMUNICATION
- 13 CELL AND TISSUE RESEARCH
- 14 CELL BIOCHEMISTRY AND FUNCTION
- 15 CELL BIOLOGY AND TOXICOLOGY
- 16 CELL CALCIUM
- 17 CELL DEATH AND DIFFERENTIATION
- 18 CELL GROWTH & DIFFERENTIATION
- 19 CELL MOTILITY AND THE CYTOSKELETON
- 20 CELL PROLIFERATION
- 21 CELL STRESS & CHAPERONES
- 22 CELL STRUCTURE AND FUNCTION
- 23 CELLS TISSUES ORGANS
- 24 CELLULAR AND MOLECULAR BIOLOGY
- 25 CELLULAR AND MOLECULAR LIFE SCIENCES
- 26 CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
- 27 CELLULAR SIGNALLING
- 28 CURRENT OPINION IN CELL BIOLOGY
- 29 CURRENT OPINION IN GENETICS & DEVELOPMENT
- 30 CYTOKINE
- 31 DEVELOPMENT
- 32 DEVELOPMENT GENES AND EVOLUTION
- 33 DEVELOPMENT GROWTH & DIFFERENTIATION
- 34 DEVELOPMENTAL BIOLOGY
- 35 DEVELOPMENTAL DYNAMICS
- 36 DEVELOPMENTAL GENETICS
- 37 DIFFERENTIATION
- 38 EUROPEAN CYTOKINE NETWORK
- 39 EUROPEAN JOURNAL OF CELL BIOLOGY
- 40 EXPERIMENTAL CELL RESEARCH
- 41 GENES & DEVELOPMENT
- 42 GROWTH FACTORS
- 43 IN VITRO CELLULAR & DEVELOPMENTAL BIOLOGY-ANIMAL
- 44 INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL BIOLOGY
- 45 INTERNATIONAL JOURNAL OF TISSUE REACTIONS-EXPERIMENTAL AND CLINICAL ASPECTS
- 46 JOURNAL OF CELL BIOLOGY
- 47 JOURNAL OF CELL SCIENCE
- 48 JOURNAL OF CELLULAR BIOCHEMISTRY
- 49 JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY
- 50 JOURNAL OF MEMBRANE BIOLOGY
- 51 JOURNAL OF MUSCLE RESEARCH AND CELL MOTILITY
- 52 JOURNAL OF RECEPTOR AND SIGNAL TRANSDUCTION RESEARCH
- 53 MECHANISMS OF AGEING AND DEVELOPMENT
- 54 MECHANISMS OF DEVELOPMENT
- 55 MOLECULAR AND CELLULAR BIOCHEMISTRY
- 56 MOLECULAR BIOLOGY OF THE CELL
- 57 MOLECULAR CELL
- 58 MOLECULAR HUMAN REPRODUCTION
- 59 MOLECULAR MEMBRANE BIOLOGY
- 60 MOLECULAR REPRODUCTION AND DEVELOPMENT
- 61 PIGMENT CELL RESEARCH
- 62 PROSTAGLANDINS & OTHER LIPID MEDIATORS
- 63 PROSTAGLANDINS LEUKOTRIENES AND ESSENTIAL FATTY ACIDS
- 64 PROTOPLASMA
- 65 RECEPTORS & CHANNELS
- 66 SEMINARS IN CELL & DEVELOPMENTAL BIOLOGY
- 67 TISSUE & CELL
- 68 TRENDS IN CELL BIOLOGY
- 69 WOUND REPAIR AND REGENERATION

Chemistry & Analysis [化学・分析] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

自然・実験室論、化学構造、構造-機能関係、生物学的に重要な分子の単離および分析、医薬および食品化学に関する研究を含む。このカテゴリーは生化学の分析および研究における非常に重要な化学手法を記した技術文献の源泉でもある。一般生化学および自然代謝経路に関する論文雑誌は除く。

[論文雑誌リスト]

1. ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH
2. ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION D-BIOLOGICAL CRYSTALLOGRAPHY
3. ANALYST
4. ANALYTICAL CHEMISTRY
5. ANALYTICAL LETTERS
6. ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION
7. BIOCONJUGATE CHEMISTRY
8. BIOMEDICAL CHROMATOGRAPHY
9. BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY
10. BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS
11. BIOORGANIC CHEMISTRY
12. BIOORGANICHESKAYA KHIMIYA
13. BIOSPECTROSCOPY
14. CARBOHYDRATE POLYMERS
15. CARBOHYDRATE RESEARCH
16. CHEMICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN
17. CHIRALITY
18. CHROMATOGRAPHIA
19. ELECTROPHORESIS
20. EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY
21. HELVETICA CHIMICA ACTA
22. JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY
23. JOURNAL OF ANALYTICAL TOXICOLOGY
24. JOURNAL OF BIOLOGICAL INORGANIC CHEMISTRY
25. JOURNAL OF BIOMOLECULAR SCREENING
26. JOURNAL OF CARBOHYDRATE CHEMISTRY
27. JOURNAL OF CHROMATOGRAPHIC SCIENCE
28. JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A
29. JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B
30. JOURNAL OF COMPUTER-AIDED MOLECULAR DESIGN
31. JOURNAL OF LABELLED COMPOUNDS & RADIOPHARMACEUTICALS
32. JOURNAL OF LIQUID CHROMATOGRAPHY & RELATED TECHNOLOGIES
33. JOURNAL OF MAGNETIC RESONANCE
34. JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY
35. JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY
36. JOURNAL OF MOLECULAR MODELING
37. JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY
38. JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS
39. JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
40. JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY-PERKIN TRANSACTIONS 1
41. MEDICINAL CHEMISTRY RESEARCH
42. MOLECULAR DIVERSITY
43. QUANTITATIVE STRUCTURE-ACTIVITY RELATIONSHIPS
44. SYNTHESIS-STUTTGART
45. TETRAHEDRON
46. TETRAHEDRON LETTERS

Endocrinology, Nutrition & Metabolism [内分泌学・栄養学・代謝学] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

内分泌腺の分子、細胞および臨床科学研究と分泌ホルモンの働きによる細胞、組織、器官の機能制御を合わせた学際的なカテゴリーである。ホルモンの化学/生物学的特性と、原因および達成組織双方に関連する疾患の病原および治療も含まれる。栄養素の生化学特性、吸収の生理学、生物学的微量栄養素、臨床栄養学及び栄養不良、ならびに肥満生物医学に関する論文雑誌を含む。重要な特定組織は、生殖内分泌学、脾臓ホルモンおよび糖尿病、骨生成および損失の制御、ならびに成長制御を含む。特に神経内分泌学を扱う論文雑誌は含まず、これらは「神経科学・運動」カテゴリーに分類する。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA DIABETOLOGICA
2. AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION
3. AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM
4. ANNALES D ENDOCRINOLOGIE
5. ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM
6. ANNUAL REVIEW OF NUTRITION
7. BAILLIERES CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM
8. BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH
9. BRITISH JOURNAL OF NUTRITION
10. CALCIFIED TISSUE INTERNATIONAL
11. CLINICAL ENDOCRINOLOGY
12. CLINICAL NUTRITION
13. DIABETES
14. DIABETES & METABOLISM
15. DIABETES CARE
16. DIABETES NUTRITION & METABOLISM
17. DIABETES-METABOLISM RESEARCH AND REVIEWS
18. DIABETOLOGIA
19. ENDOCRINE
20. ENDOCRINE JOURNAL
21. ENDOCRINE PATHOLOGY
22. ENDOCRINE RESEARCH
23. ENDOCRINE REVIEWS
24. ENDOCRINOLOGIST
25. ENDOCRINOLOGY
26. ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM CLINICS OF NORTH AMERICA
27. EUROPEAN JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY
28. EXPERIMENTAL AND CLINICAL ENDOCRINOLOGY & DIABETES
29. GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY
30. GROWTH HORMONE & IGF RESEARCH
31. HORMONE AND METABOLIC RESEARCH
32. HORMONE RESEARCH
33. INTERNATIONAL JOURNAL FOR VITAMIN AND NUTRITION RESEARCH
34. INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY
35. JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS AND HOMEOSTATIC AGENTS
36. JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH
37. JOURNAL OF CLINICAL BIOCHEMISTRY AND NUTRITION
38. JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM
39. JOURNAL OF ENDOCRINOLOGICAL INVESTIGATION
40. JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY
41. JOURNAL OF INHERITED METABOLIC DISEASE
42. JOURNAL OF MOLECULAR ENDOCRINOLOGY
43. JOURNAL OF NUTRITION
44. JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY
45. JOURNAL OF NUTRITIONAL SCIENCE AND VITAMINOLOGY
46. JOURNAL OF PEDIATRIC ENDOCRINOLOGY & METABOLISM
47. JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF NUTRITION
48. JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN EXPERIMENTAL MEDICINE
49. JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY
50. METABOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL
51. MINERAL AND ELECTROLYTE METABOLISM
52. MOLECULAR AND CELLULAR ENDOCRINOLOGY
53. MOLECULAR ENDOCRINOLOGY
54. NUTRITION
55. NUTRITION RESEARCH
56. NUTRITION REVIEWS
57. OBESITY RESEARCH
58. PROCEEDINGS OF THE NUTRITION SOCIETY
59. THYROID
60. TRENDS IN ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM

Experimental Biology [実験生物学] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

進化、エコロジー、放射線生物学、解剖学、一般生物学、および基礎生物学研究の種々の内容を含む論文雑誌からなる一般生物学および生物組織の研究に関する広範な内容を包含。一般的な生物医学を扱う論文雑誌は除き、「医学研究、一般項目」カテゴリーに分類される。生物医学工学のようなライフサイエンスの中心的内容以外に力点を置く論文雑誌は「学際領域」カテゴリーに分類される。

[論文雑誌リスト]

1. AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY
2. ANATOMICAL RECORD
3. ANNALS OF ANATOMY-ANATOMISCHER ANZEIGER
4. BIOELECTROMAGNETICS
5. BIOESSAYS
6. BIOLOGICAL BULLETIN
7. BIOLOGICAL REVIEWS OF THE CAMBRIDGE PHILOSOPHICAL SOCIETY
8. BIORHEOLOGY
9. BIOSYSTEMS
10. COMPTES RENDUS DE L'ACADEMIE DES SCIENCES SERIE III-SCIENCES DE LA VIE-LIFE SCIENCES
11. CRYO-LETTERS
12. CRYOBIOLOGY
13. CURRENT BIOLOGY
14. ELECTRO- AND MAGNETOBIOLOGY
15. EUROPEAN JOURNAL OF MORPHOLOGY
16. EVOLUTION
17. FASEB JOURNAL
18. FOLIA BIOLOGICA
19. INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION BIOLOGY
20. JOURNAL OF ANATOMY
21. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY
22. JOURNAL OF MOLECULAR EVOLUTION
23. JOURNAL OF MORPHOLOGY
24. JOURNAL OF RADIATION RESEARCH
25. MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION
26. MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION
27. ORIGINS OF LIFE AND EVOLUTION OF THE BIOSPHERE
28. PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGICAL SCIENCES
29. PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGICAL SCIENCES
30. RADIATION RESEARCH
31. SCIENCE IN CHINA SERIES C-LIFE SCIENCES

Immunology [免疫学] (CC "Life Sciences" Edition より)

〔内容〕

免疫学、感染症、自己免疫疾患、およびアレルギーの臨床研究に加え、免疫学における細胞および分子レベルの研究を含む。免疫調節剤の実験治療的使用に加え、感染症の宿主病原体も含まれる。微生物、ウイルス、もしくは寄生虫性病原体を主に扱う論文雑誌は除き、「微生物学」カテゴリーに分類する。

〔論文雑誌リスト〕

1. AIDS
2. AIDS RESEARCH AND HUMAN RETROVIRUSES
3. ALLERGY
4. AMERICAN JOURNAL OF REPRODUCTIVE IMMUNOLOGY
5. ANNUAL REVIEW OF IMMUNOLOGY
6. AUTOIMMUNITY
7. CELLULAR IMMUNOLOGY
8. CLINICAL AND DIAGNOSTIC LABORATORY IMMUNOLOGY
9. CLINICAL AND EXPERIMENTAL ALLERGY
10. CLINICAL AND EXPERIMENTAL IMMUNOLOGY
11. CLINICAL IMMUNOLOGY
12. CLINICAL INFECTIOUS DISEASES
13. CLINICAL REVIEWS IN ALLERGY & IMMUNOLOGY
14. CRITICAL REVIEWS IN IMMUNOLOGY
15. CURRENT OPINION IN IMMUNOLOGY
16. DEVELOPMENTAL AND COMPARATIVE IMMUNOLOGY
17. EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOGENETICS
18. EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY
19. FEMS IMMUNOLOGY AND MEDICAL MICROBIOLOGY
20. HUMAN IMMUNOLOGY
21. HYBRIDOMA
22. IMMUNITY
23. IMMUNOBIOLOGY
24. IMMUNOGENETICS
25. IMMUNOLOGIC RESEARCH
26. IMMUNOLOGICAL INVESTIGATIONS
27. IMMUNOLOGICAL REVIEWS
28. IMMUNOLOGIST
29. IMMUNOLOGY
30. IMMUNOLOGY AND ALLERGY CLINICS OF NORTH AMERICA
31. IMMUNOLOGY AND CELL BIOLOGY
32. IMMUNOLOGY LETTERS
33. IMMUNOLOGY TODAY
34. IMMUNOPHARMACOLOGY
35. IMMUNOPHARMACOLOGY AND IMMUNOTOXICOLOGY
36. INFECTION
37. INFECTION AND IMMUNITY
38. INFLAMMATION
39. INFLAMMATION RESEARCH
40. INTERNATIONAL ARCHIVES OF ALLERGY AND IMMUNOLOGY
41. INTERNATIONAL IMMUNOLOGY
42. INTERNATIONAL JOURNAL OF IMMUNOPHARMACOLOGY
43. INTERNATIONAL JOURNAL OF IMMUNOTHERAPY
44. JOURNAL OF ACQUIRED IMMUNE DEFICIENCY SYNDROMES AND HUMAN RETROVIROLOGY
45. JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY
46. JOURNAL OF AUTOIMMUNITY
47. JOURNAL OF CLINICAL IMMUNOLOGY
48. JOURNAL OF ENDOTOXIN RESEARCH
49. JOURNAL OF IMMUNOASSAY
50. JOURNAL OF IMMUNOLOGICAL METHODS
51. JOURNAL OF IMMUNOLOGY
52. JOURNAL OF IMMUNOTHERAPY
53. JOURNAL OF INFECTION
54. JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES
55. JOURNAL OF INFLAMMATION
56. JOURNAL OF INTERFERON AND CYTOKINE RESEARCH
57. JOURNAL OF LEUKOCYTE BIOLOGY
58. JOURNAL OF REPRODUCTIVE IMMUNOLOGY
59. MEDIATORS OF INFLAMMATION
60. MICROBES AND INFECTION
61. MICROBIAL PATHOGENESIS
62. MOLECULAR IMMUNOLOGY
63. NATURAL IMMUNITY
64. PARASITE IMMUNOLOGY
65. SCANDINAVIAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY
66. SCANDINAVIAN JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES
67. SEMINARS IN IMMUNOLOGY
68. VACCINE
69. VETERINARY IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY
70. VIRAL IMMUNOLOGY

Medical Research, Diagnosis & Treatment [医学研究、診断・治療] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

臨床介入の特定分野に加え、既存、および開発中の診断および治療技術の研究を含む。このカテゴリーの論文雑誌は、より効果的な診断と介入を最終目標として、正常と疾患状態の違いに力点を置いている。特に重要な内容としては、病原体と組織の組織化学的分析、臨床化学と医療標本の生物学的分析、診断映像、放射線医学と放射線、外科研究、麻酔学および麻酔、移植、人工組織、および医療移植を含む。特定器官や生理組織の疾患、診断、および治療に焦点を当てた論文雑誌は除き、「医学研究、組織・器官」カテゴリーに分類する。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA
2. ACTA CYTOLOGICA
3. ACTA HISTOCHEMICA
4. ACTA HISTOCHEMICA ET CYTOCHEMICA
5. ACTA RADIOLOGICA
6. AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY
7. AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY
8. AMERICAN JOURNAL OF ROENTGENOLOGY
9. AMERICAN JOURNAL OF SURGERY
10. AMERICAN JOURNAL OF SURGICAL PATHOLOGY
11. ANAESTHESIA
12. ANALYTICAL AND QUANTITATIVE CYTOLOGY AND HISTOLOGY
13. ANALYTICAL CELLULAR PATHOLOGY
14. ANESTHESIA AND ANALGESIA
15. ANESTHESIOLOGY
16. ANNALES DE PATHOLOGIE
17. ANNALS OF CLINICAL AND LABORATORY SCIENCE
18. ANNALS OF CLINICAL BIOCHEMISTRY
19. ANNALS OF SURGERY
20. ANNALS OF THORACIC SURGERY
21. APPLIED IMMUNOHISTOCHEMISTRY
22. ARCHIVES OF HISTOLOGY AND CYTOLOGY
23. ARCHIVES OF PATHOLOGY & LABORATORY MEDICINE
24. ARCHIVES OF SURGERY
25. BIOTECHNIC & HISTOCHEMISTRY
26. BIOTHERAPY
27. BONE MARROW TRANSPLANTATION
28. BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESIA
29. BRITISH JOURNAL OF BIOMEDICAL SCIENCE
30. BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY
31. BRITISH JOURNAL OF SURGERY
32. CANADIAN JOURNAL OF ANAESTHESIA-JOURNAL CANADIEN D ANESTHESIE
33. CELL TRANSPLANTATION
34. CLINICA CHIMICA ACTA
35. CLINICAL BIOCHEMISTRY
36. CLINICAL CHEMISTRY
37. CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE
38. CYTOKINES CELLULAR & MOLECULAR THERAPY
39. CYTOMETRY
40. DIAGNOSTIC MOLECULAR PATHOLOGY
41. DISEASE MARKERS
42. ENDOSCOPY
43. EUROPEAN JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY
44. EUROPEAN JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE
45. EUROPEAN SURGICAL RESEARCH
46. HISTOCHEMICAL JOURNAL
47. HISTOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY
48. HISTOLOGY AND HISTOPATHOLOGY
49. HISTOPATHOLOGY
50. HUMAN PATHOLOGY
51. INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL & LABORATORY RESEARCH
52. INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL PATHOLOGY
53. INVESTIGATIVE RADIOLOGY
54. JOURNAL OF CLINICAL LABORATORY ANALYSIS
55. JOURNAL OF CLINICAL LIGAND ASSAY
56. JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY
57. JOURNAL OF CLINICAL PATHOLOGY-MOLECULAR PATHOLOGY
58. JOURNAL OF COMPARATIVE PATHOLOGY
59. JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED TOMOGRAPHY
60. JOURNAL OF HEMATOTHERAPY
61. JOURNAL OF HISTOCHEMISTRY & CYTOCHEMISTRY
62. JOURNAL OF HISTOTECHNOLOGY
63. JOURNAL OF LONG-TERM EFFECTS OF MEDICAL IMPLANTS
64. JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE
65. JOURNAL OF PATHOLOGY
66. JOURNAL OF SUBMICROSCOPIC CYTOLOGY AND PATHOLOGY
67. JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH
68. JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS

69 LASERS IN MEDICAL SCIENCE
70 MEDICAL PHYSICS
71 MODERN PATHOLOGY
72. NMR IN BIOMEDICINE
73. NUCLEAR MEDICINE AND BIOLOGY
74. PATHOBIOLOGY
75 PATHOLOGIE
76 PATHOLOGIE BIOLOGIE
77 PATHOLOGY
78. PATHOLOGY INTERNATIONAL
79 PATHOLOGY RESEARCH AND PRACTICE
80 PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY
81 PRENATAL DIAGNOSIS
82. RADIOLOGIC CLINICS OF NORTH AMERICA
83 RADIOLOGY
84. RESEARCH COMMUNICATIONS IN MOLECULAR PATHOLOGY AND PHARMACOLOGY
85. SEMINARS IN DIAGNOSTIC PATHOLOGY
86. SPRINGER SEMINARS IN IMMUNOPATHOLOGY
87. SURGERY
88. SURGICAL CLINICS OF NORTH AMERICA
89 TISSUE ANTIGENS
90. TRANSPLANT IMMUNOLOGY
91. TRANSPLANTATION
92. TRANSPLANTATION PROCEEDINGS
93 ULTRASTRUCTURAL PATHOLOGY
94 VETERINARY PATHOLOGY
95. VIRCHOWS ARCHIV-AN INTERNATIONAL JOURNAL OF PATHOLOGY
96. XENOTRANSPLANTATION

Medical Research, General Topics [医学研究、一般項目] (CC "Life Sciences" Edition より)

〔内容〕

人間の疾患、組織、および臨床的に重要な状態の病原論におけるあらゆるレベルの研究に特に力点を置く、医学および生物学的研究の広い範囲を含む。他のいくつかの専門データを含む特定医学分野も含まれる。そこでは、一般医学及び内科、熱帯医学、小児科学、老人学、疫学、及び公衆衛生を含む。特定の臨床的介入を扱う論文雑誌は除かれ、これらは「医学研究、組織・器官」カテゴリーに分類される。特定の疾患タイプや患部に力点を置く論文雑誌も除かれ、これらは病原体や組織の病理生理学に応じて分類される。

〔論文雑誌リスト〕

1. ACTA MEDICA OKAYAMA
2. ACTA PAEDIATRICA
3. ACTA TROPICA
4. AGE
5. AGING-CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH
6. AMERICAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY
7. AMERICAN JOURNAL OF HUMAN BIOLOGY
8. AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE
9. AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH
10. AMERICAN JOURNAL OF THE MEDICAL SCIENCES
11. AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE
12. AMYLOID-INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL AND CLINICAL INVESTIGATION
13. ANNALS OF HUMAN BIOLOGY
14. ANNALS OF INTERNAL MEDICINE
15. ANNALS OF MEDICINE
16. ANNALS OF TROPICAL MEDICINE AND PARASITOLOGY
17. ANNUAL REVIEW OF MEDICINE
18. APMIS
19. ARCHIVES OF DISEASE IN CHILDHOOD
20. ARCHIVES OF GERONTOLOGY AND GERIATRICS
21. ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE
22. ARCHIVES OF MEDICAL RESEARCH
23. ARCHIVES OF PEDIATRICS & ADOLESCENT MEDICINE
24. AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND JOURNAL OF MEDICINE
25. AVIATION SPACE AND ENVIRONMENTAL MEDICINE
26. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR BASIS OF DISEASE
27. BIOLOGY OF THE NEONATE
28. BIOMEDICAL RESEARCH-TOKYO
29. BRAZILIAN JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCH
30. BRITISH MEDICAL BULLETIN
31. BRITISH MEDICAL JOURNAL
32. BULLETIN OF THE WORLD HEALTH ORGANIZATION
33. CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL
34. CLINICAL AND INVESTIGATIVE MEDICINE-MEDICINE CLINIQUE ET EXPERIMENTALE
35. CLINICAL SCIENCE
36. CONTROLLED CLINICAL TRIALS
37. DANISH MEDICAL BULLETIN
38. DEUTSCHE MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT
39. EPIDEMIOLOGIC REVIEWS
40. EPIDEMIOLOGY
41. EPIDEMIOLOGY AND INFECTION
42. EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION
43. EUROPEAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY
44. EUROPEAN JOURNAL OF PEDIATRICS
45. EXPERIMENTAL GERONTOLOGY
46. GERONTOLOGY
47. GROWTH DEVELOPMENT AND AGING
48. HUMAN BIOLOGY
49. INDIAN JOURNAL OF MEDICAL RESEARCH
50. INTERNATIONAL JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY
51. INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE
52. INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORTS MEDICINE
53. ISRAEL JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES
54. JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
55. JAPANESE JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE & BIOLOGY
56. JOURNAL OF BIOMEDICAL SCIENCE
57. JOURNAL OF BIOSCIENCES
58. JOURNAL OF CLINICAL EPIDEMIOLOGY
59. JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION
60. JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY AND COMMUNITY HEALTH
61. JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE
62. JOURNAL OF INTERNAL MEDICINE
63. JOURNAL OF INTERNATIONAL MEDICAL RESEARCH
64. JOURNAL OF INVESTIGATIVE MEDICINE
65. JOURNAL OF LABORATORY AND CLINICAL MEDICINE
66. JOURNAL OF MOLECULAR MEDICINE-JMM
67. JOURNAL OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND NUTRITION
68. JOURNAL OF PEDIATRICS
69. JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE

70. JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES A-BIOLOGICAL SCIENCES AND MEDICAL SCIENCES
71. JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES B-PSYCHOLOGICAL SCIENCES AND SOCIAL SCIENCES
72. LABORATORY INVESTIGATION
73. LANCET
74. M S-MEDICINE SCIENCES
75. MATURITAS
76. MAYO CLINIC PROCEEDINGS
77. MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA
78. MEDICAL HYPOTHESES
79. MEDICAL JOURNAL OF AUSTRALIA
80. MEDICAL SCIENCE RESEARCH
81. MEDICINA-BUENOS AIRES
82. MEDICINE
83. MEDICINE AND SCIENCE IN SPORTS AND EXERCISE
84. MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ
85. MOLECULAR MEDICINE
86. MOLECULAR MEDICINE TODAY
87. NATURE MEDICINE
88. NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE
89. PEDIATRIC CLINICS OF NORTH AMERICA
90. PEDIATRIC NEUROLOGY
91. PEDIATRIC RESEARCH
92. PEDIATRICS
93. PERSPECTIVES IN BIOLOGY AND MEDICINE
94. PRESSE MEDICALE
95. PROCEEDINGS OF THE ASSOCIATION OF AMERICAN PHYSICIANS
96. PROCEEDINGS OF THE SOCIETY FOR EXPERIMENTAL BIOLOGY AND MEDICINE
97. QJM-MONTHLY JOURNAL OF THE ASSOCIATION OF PHYSICIANS
98. RESEARCH IN EXPERIMENTAL MEDICINE
99. SCANDINAVIAN JOURNAL OF CLINICAL & LABORATORY INVESTIGATION
100. STATISTICS IN MEDICINE
101. TOHOKU JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE
102. TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE
103. UNDERSEA & HYPERBARIC MEDICINE
104. YALE JOURNAL OF BIOLOGY AND MEDICINE
105. ZENTRALBLATT FUR HYGIENE UND UMWELTMEDIZIN

Medical Research, Organs & Systems [医学研究、組織・器官] (CC "Life Sciences" Edition より)

〔内容〕

心臓、維管束系および免疫系を除き、単一器官、組織、もしくは単一の生理学的システムの正常および疾患状態を扱う論文雑誌を含む。ここでのシステムは、肝臓病学、肺疾患、機能/生理学、胃腸病学、耳鼻咽喉科学、呼吸器系、男子生殖器病学、婦人科学および生殖、皮膚科学、および歯科学が含まれる。一般生理学、多くの、またはすべての生体システムに直接影響する疾患の部類、および医学介入の特定のタイプを主とする医学研究を扱う論文雑誌は除く。

〔論文雑誌リスト〕

- 1 ACTA DERMATO-VENEREOLOGICA
- 2 ACTA ORTHOPAEDICA SCANDINAVICA
- 3 ACTA OTO-LARYNGOLOGICA
- 4 ALIMENTARY PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS
- 5 AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
- 6 AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY
- 7 AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-GASTROINTESTINAL AND LIVER PHYSIOLOGY
- 8 AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LUNG CELLULAR AND MOLECULAR PHYSIOLOGY
- 9 AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-RENAL PHYSIOLOGY
- 10 AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE
- 11 AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY CELL AND MOLECULAR BIOLOGY
- 12 ANDROLOGIA
- 13 ANNALS OF OTOLOGY RHINOLOGY AND LARYNGOLOGY
- 14 ANNALS OF THE RHEUMATIC DISEASES
- 15 ARCHIVES OF ANDROLOGY
- 16 ARCHIVES OF DERMATOLOGICAL RESEARCH
- 17 ARCHIVES OF DERMATOLOGY
- 18 ARCHIVES OF OPHTHALMOLOGY
- 19 ARCHIVES OF ORAL BIOLOGY
- 20 ARCHIVES OF OTOLARYNGOLOGY-HEAD & NECK SURGERY
- 21 ARTHRITIS AND RHEUMATISM
- 22 AUDIOLOGY
- 23 AUDIOLOGY AND NEURO-OTOLOGY
- 24 BIOLOGY OF REPRODUCTION
- 25 BONE
- 26 BRITISH JOURNAL OF AUDIOLOGY
- 27 BRITISH JOURNAL OF DERMATOLOGY
- 28 BRITISH JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY
- 29 BRITISH JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY
- 30 CARIES RESEARCH
- 31 CLINICAL AND EXPERIMENTAL RHEUMATOLOGY
- 32 CLINICAL NEPHROLOGY
- 33 CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH
- 34 CONNECTIVE TISSUE RESEARCH
- 35 CONTRACEPTION
- 36 CRITICAL REVIEWS IN ORAL BIOLOGY & MEDICINE
- 37 CURRENT EYE RESEARCH
- 38 DIGESTION
- 39 DIGESTIVE DISEASES AND SCIENCES
- 40 EUROPEAN JOURNAL OF DERMATOLOGY
- 41 EUROPEAN JOURNAL OF ORAL SCIENCES
- 42 EUROPEAN RESPIRATORY JOURNAL
- 43 EXPERIMENTAL EYE RESEARCH
- 44 EXPERIMENTAL LUNG RESEARCH
- 45 FERTILITY AND STERILITY
- 46 GASTROENTEROLOGIE CLINIQUE ET BIOLOGIQUE
- 47 GASTROENTEROLOGY
- 48 GUT
- 49 GYNECOLOGIC AND OBSTETRIC INVESTIGATION
- 50 HEARING RESEARCH
- 51 HEPATO-GASTROENTEROLOGY
- 52 HEPATOLOGY
- 53 HUMAN REPRODUCTION
- 54 INTERNATIONAL JOURNAL OF ANDROLOGY
- 55 INTERNATIONAL JOURNAL OF PANCREATOLOGY
- 56 INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE
- 57 JOURNAL OF ANDROLOGY
- 58 JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-AMERICAN VOLUME
- 59 JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY-BRITISH VOLUME
- 60 JOURNAL OF CLINICAL PERIODONTOLOGY
- 61 JOURNAL OF DENTAL RESEARCH
- 62 JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY
- 63 JOURNAL OF HEPATOLOGY
- 64 JOURNAL OF INVESTIGATIVE DERMATOLOGY
- 65 JOURNAL OF MAMMARY GLAND BIOLOGY AND NEOPLASIA
- 66 JOURNAL OF OCULAR PHARMACOLOGY AND THERAPEUTICS
- 67 JOURNAL OF ORAL PATHOLOGY & MEDICINE
- 68 JOURNAL OF ORTHOPAEDIC RESEARCH
- 69 JOURNAL OF PERIODONTAL RESEARCH

70. JOURNAL OF PERIODONTOLOGY
71. JOURNAL OF REPRODUCTION AND FERTILITY
72. JOURNAL OF RHEUMATOLOGY
73. JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGY
74. JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF NEPHROLOGY
75. JOURNAL OF UROLOGY
76. KIDNEY & BLOOD PRESSURE RESEARCH
77. KIDNEY INTERNATIONAL
78. LIVER
79. LUNG
80. LYMPHOLOGY
81. MUSCLE & NERVE
82. NEPHRON
83. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY
84. OPHTHALMIC RESEARCH
85. OPHTHALMOLOGY
86. OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE
87. PANCREAS
88. PLACENTA
89. PROGRESS IN RETINAL AND EYE RESEARCH
90. PROSTATE
91. REPRODUCTION FERTILITY AND DEVELOPMENT
92. REPRODUCTION NUTRITION DEVELOPMENT
93. REPRODUCTIVE TOXICOLOGY
94. RESPIRATION
95. RESPIRATION PHYSIOLOGY
96. RESPIRATORY MEDICINE
97. REVIEWS OF REPRODUCTION
98. RHEUMATOLOGY INTERNATIONAL
99. SCANDINAVIAN AUDIOLOGY
100. SCANDINAVIAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY
101. SCANDINAVIAN JOURNAL OF RHEUMATOLOGY
102. SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES
103. SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS
104. SKIN PHARMACOLOGY AND APPLIED SKIN PHYSIOLOGY
105. THERIOGENOLOGY
106. THORAX
107. UROLOGICAL RESEARCH
108. VISION RESEARCH
109. VISUAL NEUROSCIENCE

Microbiology [微生物学] (CC "Life Sciences" Editionより)

[内容]

微生物、バクテリア、ウイルスおよび寄生虫の生物学・生化学を、人間や動物の疾患の原因になることが知られているこれらの組織の組み合わせの医学的意味や治療とともに含む。基礎科学や臨床使用のための微生物へのバイオテクノロジーの応用も含む。臨床介入による病原体への免疫反応とその調節に力点を置く論文雑誌は除き、「免疫学」カテゴリーに分類する。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA VIROLOGICA
2. ANAEROBE
3. ANNUAL REVIEW OF MICROBIOLOGY
4. ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY
5. ANTIVIRAL CHEMISTRY & CHEMOTHERAPY
6. ANTIVIRAL RESEARCH
7. ANTONIE VAN LEEUWENHOEK INTERNATIONAL JOURNAL OF GENERAL AND MOLECULAR MICROBIOLOGY
8. APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY
9. APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY
10. ARCHIVES OF MICROBIOLOGY
11. ARCHIVES OF VIROLOGY
12. BIOLOGICALS
13. BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING
14. BIOTECHNOLOGY LETTERS
15. BIOTECHNOLOGY PROGRESS
16. CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY
17. CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS
18. CRITICAL REVIEWS IN MICROBIOLOGY
19. CURRENT MICROBIOLOGY
20. CURRENT OPINION IN BIOTECHNOLOGY
21. CURRENT OPINION IN MICROBIOLOGY
22. DIAGNOSTIC MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASE
23. ENZYME AND MICROBIAL TECHNOLOGY
24. EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY & INFECTIOUS DISEASES
25. EXPERIMENTAL PARASITOLOGY
26. EXTREMOPHILES
27. FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY
28. FEMS MICROBIOLOGY LETTERS
29. FEMS MICROBIOLOGY REVIEWS
30. FOLIA MICROBIOLOGICA
31. FUNGAL GENETICS AND BIOLOGY
32. INTERNATIONAL JOURNAL FOR PARASITOLOGY
33. INTERNATIONAL JOURNAL OF ANTIMICROBIAL AGENTS
34. INTERNATIONAL JOURNAL OF LEPROSY AND OTHER MYCOBACTERIAL DISEASES
35. INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC BACTERIOLOGY
36. INTERVIROLOGY
37. JOURNAL DE MYCOLOGIE MEDICALE
38. JOURNAL OF ANTIBIOTICS
39. JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY
40. JOURNAL OF APPLIED MICROBIOLOGY
41. JOURNAL OF BACTERIOLOGY
42. JOURNAL OF BASIC MICROBIOLOGY
43. JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY
44. JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY
45. JOURNAL OF EUKARYOTIC MICROBIOLOGY
46. JOURNAL OF FERMENTATION AND BIOENGINEERING
47. JOURNAL OF GENERAL AND APPLIED MICROBIOLOGY
48. JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY
49. JOURNAL OF MEDICAL MICROBIOLOGY
50. JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY
51. JOURNAL OF MICROBIOLOGICAL METHODS
52. JOURNAL OF PARASITOLOGY
53. JOURNAL OF VIROLOGICAL METHODS
54. JOURNAL OF VIROLOGY
55. LETTERS IN APPLIED MICROBIOLOGY
56. MEDICAL MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY
57. MEDICAL MYCOLOGY
58. MICROBIAL DRUG RESISTANCE-MECHANISMS EPIDEMIOLOGY AND DISEASE
59. MICROBIOLOGICA
60. MICROBIOLOGY
61. MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY
62. MICROBIOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY REVIEWS
63. MICROBIOLOGY-UK
64. MICROBIOS
65. MOLECULAR AND BIOCHEMICAL PARASITOLOGY
66. MOLECULAR MICROBIOLOGY
67. MYCOPATHOLOGIA
68. MYCOSES
69. NATURE BIOTECHNOLOGY
70. ORAL MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY

71. PARASITOLOGY
72. PARASITOLOGY RESEARCH
73. PARASITOLOGY TODAY
74. RESEARCH IN MICROBIOLOGY
75. REVIEWS IN MEDICAL VIROLOGY
76. SEMINARS IN VIROLOGY
77. SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY
78. TRENDS IN BIOTECHNOLOGY
79. VETERINARY MICROBIOLOGY
80. VIROLOGY
81. VIRUS RESEARCH
82. YEAST
83. ZENTRALBLATT FUR BAKTERIOLOGIE-INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL MICROBIOLOGY VIROLOGY
PARASITOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES

Molecular Biology & Genetics [分子生物学・遺伝学] (CC "Life Sciences" Edition より)

〔内容〕

分子遺伝学、原核および真核遺伝子発現、突然変異の発生機構、遺伝物質の構造、機能および制御を含む、基礎および応用遺伝学を網羅する。臨床遺伝学、遺伝的性質のパターン、遺伝の原因、および疾患のスクリーニングと治療に関する論文雑誌も含まれる。特に、発生過程で制御された遺伝子発現や、細胞レベルで遺伝子発現を調節する単一の形質導入経路を扱う論文雑誌は除かれ、「細胞・発生生物学」カテゴリーに分類される。

〔論文雑誌リスト〕

1. AMERICAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS
2. AMERICAN JOURNAL OF MEDICAL GENETICS
3. ANIMAL GENETICS
4. ANNALES DE GENETIQUE
5. ANNALS OF HUMAN GENETICS
6. ANNUAL REVIEW OF GENETICS
7. ANTISENSE & NUCLEIC ACID DRUG DEVELOPMENT
8. BIOCHEMICAL GENETICS
9. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-GENE STRUCTURE AND EXPRESSION
10. CHROMOSOMA
11. CHROMOSOME RESEARCH
12. CLINICAL GENETICS
13. CURRENT GENETICS
14. CYTOGENETICS AND CELL GENETICS
15. DNA AND CELL BIOLOGY
16. DNA SEQUENCE
17. EMBO JOURNAL
18. ENVIRONMENTAL AND MOLECULAR MUTAGENESIS
19. EUROPEAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS
20. EXPERIMENTAL AND CLINICAL IMMUNOGENETICS
21. GENE
22. GENE THERAPY
23. GENES & GENETIC SYSTEMS
24. GENETIC ANALYSIS-BIOMOLECULAR ENGINEERING
25. GENETIC EPIDEMIOLOGY
26. GENETICA
27. GENETICAL RESEARCH
28. GENETICS
29. GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY
30. GENETIKA
31. GENOME
32. GENOME RESEARCH
33. GENOMICS
34. HEREDITAS
35. HEREDITY
36. HUMAN GENE THERAPY
37. HUMAN GENETICS
38. HUMAN HEREDITY
39. HUMAN MOLECULAR GENETICS
40. HUMAN MUTATION
41. INSECT MOLECULAR BIOLOGY
42. JOURNAL OF CRANIOFACIAL GENETICS AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY
43. JOURNAL OF GENETICS
44. JOURNAL OF HEREDITY
45. JOURNAL OF HUMAN GENETICS
46. JOURNAL OF MEDICAL GENETICS
47. JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY
48. MAMMALIAN GENOME
49. MOLECULAR AND CELLULAR BIOLOGY
50. MOLECULAR AND CELLULAR PROBES
51. MOLECULAR AND GENERAL GENETICS
52. MOLECULAR BIOLOGY
53. MOLECULAR BIOLOGY REPORTS
54. MOLECULAR ECOLOGY
55. MOLECULAR GENETICS AND METABOLISM
56. MUTAGENESIS
57. MUTATION RESEARCH-DNA REPAIR
58. MUTATION RESEARCH-FUNDAMENTAL AND MOLECULAR MECHANISMS OF MUTAGENESIS
59. MUTATION RESEARCH-GENETIC TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL MUTAGENESIS
60. MUTATION RESEARCH-REVIEWS IN MUTATION RESEARCH
61. NATURE GENETICS
62. PLASMID
63. PROGRESS IN BIOPHYSICS & MOLECULAR BIOLOGY
64. SOMATIC CELL AND MOLECULAR GENETICS
65. THEORETICAL POPULATION BIOLOGY
66. TRANSGENIC RESEARCH
67. TRENDS IN GENETICS
68. VIRUS GENES

Neuroscience & Behavior [神経科学・行動] (CC "Life Sciences" Editionより)

[内容]

細胞および分子神経科学、神経発達、基礎および臨床神経学、心理学、精神医学、および精神薬理学を含む。このカテゴリーは、実験および生物行動心理学、分子精神医学、および高度な認識過程下での神経機能の研究を含む。認識または行動臨床心理療法、精神判定、および臨床神経学の事例を扱う論文雑誌は除く。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA NEUROBIOLOGIAE EXPERIMENTALIS
2. ACTA NEUROLOGICA SCANDINAVICA
3. ACTA NEUROPATHOLOGICA
4. ACTA PSYCHIATRICA SCANDINAVICA
5. ADDICTION BIOLOGY
6. AGGRESSIVE BEHAVIOR
7. ALCOHOL
8. ALCOHOL AND ALCOHOLISM
9. ALCOHOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH
10. ALZHEIMER DISEASE & ASSOCIATED DISORDERS
11. AMERICAN JOURNAL OF NEURORADIOLOGY
12. AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY
13. ANIMAL BEHAVIOUR
14. ANIMAL LEARNING & BEHAVIOR
15. ANNALS OF NEUROLOGY
16. ANNUAL REVIEW OF NEUROSCIENCE
17. ANNUAL REVIEW OF PSYCHOLOGY
18. APPETITE
19. ARCHIVES ITALIENNES DE BIOLOGIE
20. ARCHIVES OF GENERAL PSYCHIATRY
21. ARCHIVES OF NEUROLOGY
22. BEHAVIOR GENETICS
23. BEHAVIORAL AND BRAIN SCIENCES
24. BEHAVIORAL NEUROSCIENCE
25. BEHAVIOUR
26. BEHAVIOURAL BRAIN RESEARCH
27. BEHAVIOURAL PHARMACOLOGY
28. BEHAVIOURAL PROCESSES
29. BIOLOGICAL CYBERNETICS
30. BIOLOGICAL PSYCHIATRY
31. BRAIN
32. BRAIN & DEVELOPMENT
33. BRAIN AND COGNITION
34. BRAIN AND LANGUAGE
35. BRAIN BEHAVIOR AND EVOLUTION
36. BRAIN BEHAVIOR AND IMMUNITY
37. BRAIN PATHOLOGY
38. BRAIN RESEARCH
39. BRAIN RESEARCH BULLETIN
40. BRAIN RESEARCH REVIEWS
41. BRAIN TOPOGRAPHY
42. BRITISH JOURNAL OF PSYCHIATRY
43. CANADIAN JOURNAL OF NEUROLOGICAL SCIENCES
44. CELLULAR AND MOLECULAR NEUROBIOLOGY
45. CEPHALALGIA
46. CEREBRAL CORTEX
47. CEREBROVASCULAR DISEASES
48. CHEMICAL SENSES
49. CLINICAL NEUROPHARMACOLOGY
50. CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY
51. CNS DRUGS
52. COGNITIVE BRAIN RESEARCH
53. CORTEX
54. CRITICAL REVIEWS IN NEUROBIOLOGY
55. CURRENT OPINION IN NEUROBIOLOGY
56. DEMENTIA AND GERIATRIC COGNITIVE DISORDERS
57. DEVELOPMENTAL BRAIN RESEARCH
58. DEVELOPMENTAL MEDICINE AND CHILD NEUROLOGY
59. DEVELOPMENTAL NEUROSCIENCE
60. DEVELOPMENTAL PSYCHOBIOLOGY
61. DRUG AND ALCOHOL DEPENDENCE
62. EPILEPSIA
63. EPILEPSY RESEARCH
64. ETHOLOGY
65. EUROPEAN ARCHIVES OF PSYCHIATRY AND CLINICAL NEUROSCIENCE
66. EUROPEAN JOURNAL OF NEUROSCIENCE
67. EUROPEAN NEUROLOGY
68. EUROPEAN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY
69. EXPERIMENTAL AGING RESEARCH
70. EXPERIMENTAL BRAIN RESEARCH

71. EXPERIMENTAL NEUROLOGY
72. FRONTIERS IN NEUROENDOCRINOLOGY
73. GLIA
74. HIPPOCAMPUS
75. HORMONES AND BEHAVIOR
76. HUMAN BRAIN MAPPING
77. HUMAN PSYCHOPHARMACOLOGY-CLINICAL AND EXPERIMENTAL
78. INTERNATIONAL CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY
79. INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL NEUROSCIENCE
80. INTERNATIONAL JOURNAL OF PSYCHOPHYSIOLOGY
81. JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS
82. JOURNAL OF AUTONOMIC PHARMACOLOGY
83. JOURNAL OF CEREBRAL BLOOD FLOW AND METABOLISM
84. JOURNAL OF CHEMICAL NEUROANATOMY
85. JOURNAL OF CHILD NEUROLOGY
86. JOURNAL OF CLINICAL PSYCHOPHARMACOLOGY
87. JOURNAL OF COGNITIVE NEUROSCIENCE
88. JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY
89. JOURNAL OF COMPARATIVE PSYCHOLOGY
90. JOURNAL OF COMPUTATIONAL NEUROSCIENCE
91. JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY-ANIMAL BEHAVIOR PROCESSES
92. JOURNAL OF INTELLECTUAL DISABILITY RESEARCH
93. JOURNAL OF MOLECULAR NEUROSCIENCE
94. JOURNAL OF NERVOUS AND MENTAL DISEASE
95. JOURNAL OF NEURAL TRANSMISSION
96. JOURNAL OF NEURAL TRANSMISSION-SUPPLEMENT
97. JOURNAL OF NEUROBIOLOGY
98. JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY
99. JOURNAL OF NEUROCYTOLOGY
100. JOURNAL OF NEUROENDOCRINOLOGY
101. JOURNAL OF NEUROGENETICS
102. JOURNAL OF NEUROIMMUNOLOGY
103. JOURNAL OF NEUROLOGY
104. JOURNAL OF NEUROLOGY NEUROSURGERY AND PSYCHIATRY
105. JOURNAL OF NEUROPATHOLOGY AND EXPERIMENTAL NEUROLOGY
106. JOURNAL OF NEUROPHYSIOLOGY
107. JOURNAL OF NEUROSCIENCE
108. JOURNAL OF NEUROSCIENCE METHODS
109. JOURNAL OF NEUROSCIENCE RESEARCH
110. JOURNAL OF NEUROSURGERY
111. JOURNAL OF NEUROTRAUMA
112. JOURNAL OF NEUROVIROLOGY
113. JOURNAL OF PAIN AND SYMPTOM MANAGEMENT
114. JOURNAL OF PHYSIOLOGY-PARIS
115. JOURNAL OF PSYCHIATRIC RESEARCH
116. JOURNAL OF PSYCHOPHARMACOLOGY
117. JOURNAL OF SLEEP RESEARCH
118. JOURNAL OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM
119. JOURNAL OF THE EXPERIMENTAL ANALYSIS OF BEHAVIOR
120. JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES
121. JOURNAL OF THE PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM
122. LEARNING & MEMORY
123. METABOLIC BRAIN DISEASE
124. MOLECULAR AND CELLULAR NEUROSCIENCE
125. MOLECULAR AND CHEMICAL NEUROPATHOLOGY
126. MOLECULAR BRAIN RESEARCH
127. MOLECULAR NEUROBIOLOGY
128. MOLECULAR PSYCHIATRY
129. MOVEMENT DISORDERS
130. MULTIPLE SCLEROSIS
131. NATURE NEUROSCIENCE
132. NEURAL COMPUTATION
133. NEUROBIOLOGY OF AGING
134. NEUROBIOLOGY OF DISEASE
135. NEUROBIOLOGY OF LEARNING AND MEMORY
136. NEUROCHEMICAL RESEARCH
137. NEUROCHEMISTRY INTERNATIONAL
138. NEUROENDOCRINOLOGY
139. NEUROEPIDEMIOLOGY
140. NEUROIMAGE
141. NEUROLOGICAL RESEARCH
142. NEUROLOGY
143. NEUROMUSCULAR DISORDERS
144. NEURON
145. NEUROPATHOLOGY AND APPLIED NEUROBIOLOGY
146. NEUROPEDIATRICS
147. NEUROPEPTIDES
148. NEUROPHARMACOLOGY
149. NEUROPHYSIOLOGIE CLINIQUE-CLINICAL NEUROPHYSIOLOGY

150 NEUROPSYCHOBIOLOGY
151 NEUROPSYCHOLOGIA
152 NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY
153. NEURORADIOLOGY
154. NEUROREPORT
155. NEUROSCIENCE
156. NEUROSCIENCE AND BIOBEHAVIORAL REVIEWS
157. NEUROSCIENCE LETTERS
158. NEUROSCIENCE RESEARCH
159. NEUROSCIENCE RESEARCH COMMUNICATIONS
160. NEUROSURGERY
161. NEUROTOXICOLOGY
162. NEUROTOXICOLOGY AND TERATOLOGY
163. PAIN
164. PERSPECTIVES ON DEVELOPMENTAL NEUROBIOLOGY
165. PHARMACOLOGY BIOCHEMISTRY AND BEHAVIOR
166. PHARMACOPSYCHIATRY
167. PHYSIOLOGY & BEHAVIOR
168. PROGRESS IN NEURO-PSYCHOPHARMACOLOGY & BIOLOGICAL PSYCHIATRY
169. PROGRESS IN NEUROBIOLOGY
170. PSYCHIATRY RESEARCH
171. PSYCHIATRY RESEARCH-NEUROIMAGING
172. PSYCHOBIOLOGY
173. PSYCHOLOGICAL BULLETIN
174. PSYCHOLOGICAL MEDICINE
175. PSYCHOLOGICAL REVIEW
176. PSYCHONEUROENDOCRINOLOGY
177. PSYCHOPHARMACOLOGY
178. PSYCHOPHARMACOLOGY BULLETIN
179. PSYCHOPHYSIOLOGY
180. PSYCHOSOMATIC MEDICINE
181. QUARTERLY JOURNAL OF EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY SECTION B-COMPARATIVE AND PHYSIOLOGICAL PSYCHOLOGY
182. RESTORATIVE NEUROLOGY AND NEUROSCIENCE
183. REVUE NEUROLOGIQUE
184. SCHIZOPHRENIA BULLETIN
185. SCHIZOPHRENIA RESEARCH
186. SEMINARS IN NEUROSCIENCE
187. SLEEP
188. SOMATOSENSORY AND MOTOR RESEARCH
189. SYNAPSE
190. TRENDS IN COGNITIVE SCIENCES
191. TRENDS IN NEUROSCIENCES
192. ZHURNAL VYSSHEI NERVNOI DEYATELNOSTI IMENI I P PAVLOVA

Oncogenesis & Cancer Research [腫瘍形成・がん研究] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

がんの発生および治療に加え、試験管内腫瘍形成の全般の研究を含む。細胞の成長における分子制御、正常および変質細胞内での腫瘍発現/機能、抗がん剤の作用の機構、および実験的治療法に力点が置かれる。化学療法、放射線治療、新規で試験的な治療法も含まれる。腫瘍形成機構への特別な応用のない細胞の成長と分化を扱う論文雑誌は除き、「細胞・発生生物学」カテゴリーに分類される。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA ONCOLOGICA
2. ANNALS OF ONCOLOGY
3. ANTI-CANCER DRUG DESIGN
4. ANTI-CANCER DRUGS
5. ANTICANCER RESEARCH
6. BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-REVIEWS ON CANCER
7. BREAST CANCER RESEARCH AND TREATMENT
8. BRITISH JOURNAL OF CANCER
9. BULLETIN DU CANCER
10. CANCER
11. CANCER AND METASTASIS REVIEWS
12. CANCER BIOTHERAPY AND RADIOPHARMACEUTICALS
13. CANCER CHEMOTHERAPY AND PHARMACOLOGY
14. CANCER CYTOPATHOLOGY
15. CANCER EPIDEMIOLOGY BIOMARKERS & PREVENTION
16. CANCER GENE THERAPY
17. CANCER GENETICS AND CYTOGENETICS
18. CANCER IMMUNOLOGY IMMUNOTHERAPY
19. CANCER INVESTIGATION
20. CANCER JOURNAL
21. CANCER JOURNAL FROM SCIENTIFIC AMERICAN
22. CANCER LETTERS
23. CANCER RESEARCH
24. CANCER SURVEYS
25. CARCINOGENESIS
26. CLINICAL & EXPERIMENTAL METASTASIS
27. EUROPEAN JOURNAL OF CANCER
28. EXPERIMENTAL ONCOLOGY
29. GENES CHROMOSOMES & CANCER
30. HEMATOLOGICAL ONCOLOGY
31. INTERNATIONAL JOURNAL OF CANCER
32. INTERNATIONAL JOURNAL OF HYPERTHERMIA
33. INTERNATIONAL JOURNAL OF ONCOLOGY
34. INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION ONCOLOGY BIOLOGY PHYSICS
35. INVASION & METASTASIS
36. JAPANESE JOURNAL OF CANCER RESEARCH
37. JOURNAL OF CANCER RESEARCH AND CLINICAL ONCOLOGY
38. JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY
39. JOURNAL OF THE NATIONAL CANCER INSTITUTE
40. LEUKEMIA
41. LEUKEMIA & LYMPHOMA
42. LEUKEMIA RESEARCH
43. MELANOMA RESEARCH
44. MOLECULAR CARCINOGENESIS
45. NEOPLASMA
46. NUTRITION AND CANCER-AN INTERNATIONAL JOURNAL
47. ONCOGENE
48. ONCOLOGY
49. ONCOLOGY RESEARCH
50. RADIOTHERAPY AND ONCOLOGY
51. SEMINARS IN CANCER BIOLOGY
52. SEMINARS IN ONCOLOGY
53. STEM CELLS
54. TUMOR BIOLOGY
55. TUMORI

Pharmacology & Toxicology [薬理学・毒理学] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

薬理学、毒理学および薬学を網羅する。特に重要視するのは、細胞および分子薬理学、ドラッグデザインおよび代謝、薬作用の機構、ドラッグデリバリー、天産物、外来性化合物、及び臨床治療。毒理学には、有害物質の細胞および分子の影響、環境毒理学、職業曝露、および臨床毒理学が含まれる。薬剤広報、最新情報および薬学広報は除く。製薬工学は含まない。製薬の医化学、合成、化学分析は、「化学・分析」カテゴリーに分類する。

[論文雑誌リスト]

1. ACTA PHARMACOLOGICA SINICA
2. ADVANCED DRUG DELIVERY REVIEWS
3. AMERICAN JOURNAL OF HEALTH-SYSTEM PHARMACY
4. AMERICAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL EDUCATION
5. ANNALS OF OCCUPATIONAL HYGIENE
6. ANNUAL REVIEW OF PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY
7. ARCHIV DER PHARMAZIE
8. ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY
9. ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL HEALTH
10. ARCHIVES OF PHARMACAL RESEARCH
11. ARCHIVES OF TOXICOLOGY
12. ARZNEIMITTEL-FORSCHUNG-DRUG RESEARCH
13. BIOCHEMICAL PHARMACOLOGY
14. BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN
15. BIOMARKERS
16. BIOMEDICINE & PHARMACOTHERAPY
17. BIOPHARMACEUTICS & DRUG DISPOSITION
18. BRITISH JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY
19. BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY
20. BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY
21. CANADIAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY
22. CHEMICAL RESEARCH IN TOXICOLOGY
23. CHEMICO-BIOLOGICAL INTERACTIONS
24. CHEMOTHERAPY
25. CLINICAL AND EXPERIMENTAL PHARMACOLOGY AND PHYSIOLOGY
26. CLINICAL DRUG INVESTIGATION
27. CLINICAL PHARMACOKINETICS
28. CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS
29. COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY C-PHARMACOLOGY TOXICOLOGY & ENDOCRINOLOGY
30. CRITICAL REVIEWS IN THERAPEUTIC DRUG CARRIER SYSTEMS
31. CRITICAL REVIEWS IN TOXICOLOGY
32. CURRENT MEDICINAL CHEMISTRY
33. CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN
34. CURRENT THERAPEUTIC RESEARCH-CLINICAL AND EXPERIMENTAL
35. DRUG AND CHEMICAL TOXICOLOGY
36. DRUG DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL PHARMACY
37. DRUG DEVELOPMENT RESEARCH
38. DRUG DISCOVERY TODAY
39. DRUG METABOLISM AND DISPOSITION
40. DRUG METABOLISM REVIEWS
41. DRUG RESISTANCE UPDATES
42. DRUGS
43. DRUGS & AGING
44. DRUGS UNDER EXPERIMENTAL AND CLINICAL RESEARCH
45. ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY
46. ENVIRONMENTAL CARCINOGENESIS & ECOTOXICOLOGY REVIEWS-PART C OF JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH
47. ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES
48. ENVIRONMENTAL RESEARCH
49. ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY
50. EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY
51. EUROPEAN JOURNAL OF DRUG METABOLISM AND PHARMACOKINETICS
52. EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES
53. EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY
54. EXPERIMENTAL AND TOXICOLOGIC PATHOLOGY
55. EXPERT OPINION ON THERAPEUTIC PATENTS
56. FARMACO
57. FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY
58. FUNDAMENTAL & CLINICAL PHARMACOLOGY
59. GENERAL PHARMACOLOGY
60. HUMAN & EXPERIMENTAL TOXICOLOGY
61. INHALATION TOXICOLOGY
62. INTERNATIONAL ARCHIVES OF OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL HEALTH
63. INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY AND THERAPEUTICS
64. INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS
65. INVESTIGATIONAL NEW DRUGS
66. JAPANESE JOURNAL OF PHARMACOLOGY
67. JOURNAL OF APPLIED TOXICOLOGY
68. JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOLOGY

69. JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE
70. JOURNAL OF DRUG TARGETING
71. JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY
72. JOURNAL OF MICROENCAPSULATION
73. JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS
74. JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES
75. JOURNAL OF PHARMACOKINETICS AND BIOPHARMACEUTICS
76. JOURNAL OF PHARMACOLOGICAL AND TOXICOLOGICAL METHODS
77. JOURNAL OF PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS
78. JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACOLOGY
79. JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH-PART A
80. JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH-PART B-CRITICAL REVIEWS
81. JOURNAL OF TOXICOLOGY-CLINICAL TOXICOLOGY
82. JOURNAL OF TOXICOLOGY-TOXIN REVIEWS
83. MEDICINAL RESEARCH REVIEWS
84. METHODS AND FINDINGS IN EXPERIMENTAL AND CLINICAL PHARMACOLOGY
85. MOLECULAR PHARMACOLOGY
86. NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY
87. OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL MEDICINE
88. PERSPECTIVES IN DRUG DISCOVERY AND DESIGN
89. PHARMACEUTICAL RESEARCH
90. PHARMACEUTICAL SCIENCE & TECHNOLOGY TODAY
91. PHARMACOGENETICS
92. PHARMACOLOGICAL RESEARCH
93. PHARMACOLOGICAL REVIEWS
94. PHARMACOLOGY
95. PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS
96. PHARMACOLOGY & TOXICOLOGY
97. PHARMACY WORLD & SCIENCE
98. PHARMAZIE
99. PHYTOMEDICINE
100. PHYTOTHERAPY RESEARCH
101. PLANTA MEDICA
102. REGULATORY TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY
103. STP PHARMA SCIENCES
104. TERATOGENESIS CARCINOGENESIS AND MUTAGENESIS
105. TERATOLOGY
106. THERAPEUTIC DRUG MONITORING
107. THERAPIE
108. TOXICOLOGIC PATHOLOGY
109. TOXICOLOGICAL SCIENCES
110. TOXICOLOGY
111. TOXICOLOGY AND APPLIED PHARMACOLOGY
112. TOXICOLOGY IN VITRO
113. TOXICOLOGY LETTERS
114. TOXICOLOGY METHODS
115. TOXICON
116. TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCES
117. XENOBIOTICA
118. YAKUGAKU ZASSHI-JOURNAL OF THE PHARMACEUTICAL SOCIETY OF JAPAN

Physiology [生理学] (CC "Life Sciences" Edition より)

{内容}

全組織レベルでの生物学的機能の制御を扱う論文雑誌。人間および動物の生理学の生化学、細胞生物学および全システムの研究を含む。比較生理学、生物学的リズム、および生理学的測定も含まれる。細胞制御や特定組織の生理学に力点を置く論文雑誌は除き、それぞれ「細胞・発生生物学」カテゴリーおよび「医学研究、組織・器官」カテゴリーに分類する。

{論文雑誌リスト}

1. ACTA PHYSIOLOGICA SCANDINAVICA
2. AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-REGULATORY INTEGRATIVE AND COMPARATIVE PHYSIOLOGY
3. ANNUAL REVIEW OF PHYSIOLOGY
4. ARCHIVES OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
5. BIOLOGICAL RHYTHM RESEARCH
6. CHRONOBIOLOGY INTERNATIONAL
7. CLINICAL PHYSIOLOGY
8. COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A-MOLECULAR AND INTEGRATIVE PHYSIOLOGY
9. EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY AND OCCUPATIONAL PHYSIOLOGY
10. EXPERIMENTAL PHYSIOLOGY
11. GENERAL PHYSIOLOGY AND BIOPHYSICS
12. JAPANESE JOURNAL OF PHYSIOLOGY
13. JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY
14. JOURNAL OF BIOLOGICAL RHYTHMS
15. JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY A-SENSORY NEURAL AND BEHAVIORAL PHYSIOLOGY
16. JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY B-BIOCHEMICAL SYSTEMIC AND ENVIRONMENTAL PHYSIOLOGY
17. JOURNAL OF GENERAL PHYSIOLOGY
18. JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY
19. JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
20. JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY
21. JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LONDON
22. JOURNAL OF PINEAL RESEARCH
23. JOURNAL OF THERMAL BIOLOGY
24. NEWS IN PHYSIOLOGICAL SCIENCES
25. PFLUGERS ARCHIV-EUROPEAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY
26. PHYSIOLOGICAL CHEMISTRY AND PHYSICS AND MEDICAL NMR
27. PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT
28. PHYSIOLOGICAL RESEARCH
29. PHYSIOLOGICAL REVIEWS
30. PHYSIOLOGICAL ZOOLOGY
31. REGULATORY PEPTIDES

Multidisciplinary [学際領域] (CC "Life Sciences" Edition より)

[内容]

CC "Life Sciences" Edition 以外の領域を対象とするライフサイエンス研究の、各種側面での学際的なものを含む。他の分野に基礎を置くが一般の生物学/生物医学研究によく応用される技術は、このカテゴリーに含まれ、生物医学工学、生物力学、物理学の医学および研究への応用、生物学や医学でのコンピュータ科学、医学および生物学での数学的手法、顕微鏡検査、および生物物質研究を含む。いくつかの内容を持つ生物医学および生物学研究を含む論文雑誌は除き、それぞれ、「医学研究、一般項目」カテゴリーおよび「実験生物学」カテゴリーに分類する。

[論文雑誌リスト]

- 1 AMERICAN SCIENTIST
- 2 ANNALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING
- 3 BIOIMAGING
- 4 BIOINFORMATICS
- 5 BIOMATERIALS
- 6 BIOMETRICS
- 7 BIOMETRIKA
- 8 BRITISH JOURNAL FOR THE PHILOSOPHY OF SCIENCE
- 9 BULLETIN OF MATHEMATICAL BIOLOGY
- 10 COLD SPRING HARBOR SYMPOSIA ON QUANTITATIVE BIOLOGY
- 11 COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE
- 12 COMPUTERS AND BIOMEDICAL RESEARCH
- 13 COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE
- 14 CRITICAL REVIEWS IN BIOMEDICAL ENGINEERING
- 15 ENDEAVOUR
- 16 IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING
- 17 IMA JOURNAL OF MATHEMATICS APPLIED IN MEDICINE AND BIOLOGY
- 18 INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS
- 19 JOURNAL OF BIOACTIVE AND COMPATIBLE POLYMERS
- 20 JOURNAL OF BIOMATERIALS SCIENCE-POLYMER EDITION
- 21 JOURNAL OF BIOMECHANICAL ENGINEERING-TRANSACTIONS OF THE ASME
- 22 JOURNAL OF BIOMECHANICS
- 23 JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH
- 24 JOURNAL OF ELECTRON MICROSCOPY
- 25 JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN MEDICINE
- 26 JOURNAL OF MATHEMATICAL BIOLOGY
- 27 JOURNAL OF MICROSCOPY-OXFORD
- 28 JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA
- 29 JOURNAL OF THEORETICAL BIOLOGY
- 30 MATHEMATICAL BIOSCIENCES
- 31 MEDICAL & BIOLOGICAL ENGINEERING & COMPUTING
- 32 MEDICAL ENGINEERING & PHYSICS
- 33 MICRON
- 34 MICROSCOPY AND MICROANALYSIS
- 35 MICROSCOPY RESEARCH AND TECHNIQUE
- 36 NATURE
- 37 NATURWISSENSCHAFTEN
- 38 PHYSICS IN MEDICINE AND BIOLOGY
- 39 PROCEEDINGS OF THE JAPAN ACADEMY SERIES B-PHYSICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES
- 40 PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
- 41 RADIATION AND ENVIRONMENTAL BIOPHYSICS
- 42 SCANNING
- 43 SCIENCE
- 44 SCIENTIFIC AMERICAN
- 45 SCIENTIST
- 46 SOCIAL STUDIES OF SCIENCE
- 47 SOUTH AFRICAN JOURNAL OF SCIENCE
- 48 ULTRAMICROSCOPY

Agricultural Chemistry [農芸化学] (CC "Agriculture Biology & Environmental Sciences" Edition より)

[内容]

農芸化学、植物化学、農業生物化学、食品化学、分析化学、穀物化学、および炭水化物と脂質研究を含む分野に関連する化学を網羅する論文雑誌。

[論文雑誌リスト]

1. AGROCHIMICA
2. BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY
3. CARBOHYDRATE POLYMERS
4. CARBOHYDRATE RESEARCH
5. CEREAL CHEMISTRY
6. FETT-LIPID
7. GRASAS Y ACEITES
8. JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY
9. JOURNAL OF AOAC INTERNATIONAL
10. JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS
11. JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS SOCIETY
12. JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE
13. LIPIDS
14. NIPPON NOGEIKAGAKU KAISHI-JOURNAL OF THE JAPAN SOCIETY FOR BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND AGROCHEMISTRY
15. PHYTOCHEMISTRY
16. PROGRESS IN LIPID RESEARCH

Food Science/Nutrition [食品科学／栄養学] (CC "Agriculture, Biology & Environmental Sciences" Edition より)

〔内容〕

食品添加物および汚染物、食品化学および生物化学、食品微生物学、技術、工学、加工、質、および安全性といった内容を網羅する食品科学の論文雑誌を含む。さらに、食肉科学、酪農科学、および醸造を含む。栄養学に密接に関連する分野には、一般栄養学、栄養と代謝、栄養科学、栄養学的生化学および応用栄養学が含まれる。

〔論文雑誌リスト〕

1. ACTA ALIMENTARIA
2. ALIMENTA
3. ANNALS OF NUTRITION AND METABOLISM
4. ANNUAL REVIEW OF NUTRITION
5. ARCHIV FUR LEBENSMITTELHYGIENE
6. ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION
7. AUSTRALIAN JOURNAL OF DAIRY TECHNOLOGY
8. BRITISH JOURNAL OF NUTRITION
9. CEREAL FOODS WORLD
10. CRITICAL REVIEWS IN FOOD SCIENCE AND NUTRITION
11. DAIRY INDUSTRIES INTERNATIONAL
12. DEUTSCHE LEBENSMITTEL-RUNDSCHAU
13. ECOLOGY OF FOOD AND NUTRITION
14. ERNAHRUNGS-UMSCHAU
15. EUROPEAN JOURNAL OF NUTRITION
16. FLAVOUR AND FRAGRANCE JOURNAL
17. FLEISCHWIRTSCHAFT
18. FOOD ADDITIVES AND CONTAMINANTS
19. FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY
20. FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY
21. FOOD AND DRUG LAW JOURNAL
22. FOOD AUSTRALIA
23. FOOD BIOTECHNOLOGY
24. FOOD CHEMISTRY
25. FOOD CONTROL
26. FOOD HYDROCOLLOIDS
27. FOOD MICROBIOLOGY
28. FOOD QUALITY AND PREFERENCE
29. FOOD RESEARCH INTERNATIONAL
30. FOOD REVIEWS INTERNATIONAL
31. FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY INTERNATIONAL
32. FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY-LEBENSMITTEL-WISSENSCHAFT & TECHNOLOGIE
33. FOOD TECHNOLOGY
34. INDUSTRIE ALIMENTARI
35. INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL
36. INTERNATIONAL JOURNAL FOR VITAMIN AND NUTRITION RESEARCH
37. INTERNATIONAL JOURNAL OF DAIRY TECHNOLOGY
38. INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY
39. INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
40. INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCES AND NUTRITION
41. INTERNATIONAL SUGAR JOURNAL
42. ITALIAN JOURNAL OF FOOD SCIENCE
43. JOURNAL OF CEREAL SCIENCE
44. JOURNAL OF DAIRY RESEARCH
45. JOURNAL OF DAIRY SCIENCE
46. JOURNAL OF FOOD BIOCHEMISTRY
47. JOURNAL OF FOOD ENGINEERING
48. JOURNAL OF FOOD LIPIDS
49. JOURNAL OF FOOD PROCESS ENGINEERING
50. JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION
51. JOURNAL OF FOOD PROTECTION
52. JOURNAL OF FOOD QUALITY
53. JOURNAL OF FOOD SAFETY
54. JOURNAL OF FOOD SCIENCE
55. JOURNAL OF FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY-MYSORE
56. JOURNAL OF MUSCLE FOODS
57. JOURNAL OF NUTRITION
58. JOURNAL OF NUTRITION EDUCATION
59. JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY
60. JOURNAL OF NUTRITIONAL SCIENCE AND VITAMINOLOGY
61. JOURNAL OF RAPID METHODS AND AUTOMATION IN MICROBIOLOGY
62. JOURNAL OF SENSORY STUDIES
63. JOURNAL OF TEXTURE STUDIES
64. JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION
65. JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF BREWING CHEMISTS
66. JOURNAL OF THE CANADIAN DIETETIC ASSOCIATION-REVUE DE L ASSOCIATION CANADIENNE DES DIETETISTES
67. JOURNAL OF THE FOOD HYGIENIC SOCIETY OF JAPAN
68. JOURNAL OF THE INSTITUTE OF BREWING
69. JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY FOR FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY-NIPPON SHOKUHIN KAGAKU

- KOGAKU KAISHI
70. KIELER MILCHWIRTSCHAFTLICHE FORSCHUNGSBERICHTE
 71. LAIT
 72. LISTY CUKROVARNICKE A REPARSKE
 73. MEAT SCIENCE
 74. MILCHWISSENSCHAFT-MILK SCIENCE INTERNATIONAL
 75. MONATSSCHRIFT FUR BRAUWISSENSCHAFT
 76. NAHRUNG-FOOD
 77. NUTRITION RESEARCH REVIEWS
 78. NUTRITION REVIEWS
 79. OCL-OLEAGINEUX CORPS GRAS LIPIDES
 80. PROCEEDINGS OF THE NUTRITION SOCIETY
 81. SCIENCES DES ALIMENTS
 82. STARCH-STARKE
 83. TRENDS IN FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY
 84. ZEITSCHRIFT FUR LEBENSMITTEL-UNTERSUCHUNG UND-FORSCHUNG A-FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY
 85. ZUCKERINDUSTRIE

Entomology/Pest Control [昆虫学／害虫駆除] (CC "Agriculture Biology & Environmental Sciences" Edition より)

〔内容〕

他の内容の間で、一般昆虫学、応用昆虫学、地域昆虫学、養蜂、水生昆虫、昆虫生化学および生理学、応用昆虫学、完全な害虫駆除 (IPM)、殺虫科学を含む。

〔論文雑誌リスト〕

1. ACAROLOGIA
2. AFRICAN ENTOMOLOGY
3. AMERICAN BEE JOURNAL
4. ANNALES DE LA SOCIETE ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE
5. ANNALS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA
6. ANNUAL REVIEW OF ENTOMOLOGY
7. ANZEIGER FUR SCHADLINGSKUNDE PFLANZENSCHUTZ UMWELTSCHUTZ
8. APIDOLOGIE
9. APPLIED ENTOMOLOGY AND ZOOLOGY
10. AQUATIC INSECTS
11. ARCHIVES OF INSECT BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY
12. AUSTRALIAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY
13. BEE WORLD
14. BIOCONTROL
15. BIOLOGICAL CONTROL
16. BULLETIN OF ENTOMOLOGICAL RESEARCH
17. CANADIAN ENTOMOLOGIST
18. COLEOPTERISTS BULLETIN
19. DEUTSCHE ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT
20. ECOLOGICAL ENTOMOLOGY
21. ENTOMOLOGIA EXPERIMENTALIS ET APPLICATA
22. ENTOMOLOGIA GENERALIS
23. ENTOMOLOGICA FENNICA
24. ENTOMOLOGICA SCANDINAVICA
25. ENTOMOLOGICAL NEWS
26. ENVIRONMENTAL ENTOMOLOGY
27. EUROPEAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY
28. EXPERIMENTAL & APPLIED ACAROLOGY
29. FLORIDA ENTOMOLOGIST
30. GREAT LAKES ENTOMOLOGIST
31. INSECT BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY
32. INSECT MOLECULAR BIOLOGY
33. INSECTES SOCIAUX
34. INTERNATIONAL JOURNAL OF INSECT MORPHOLOGY & EMBRYOLOGY
35. INTERNATIONAL JOURNAL OF PEST MANAGEMENT
36. JAPANESE JOURNAL OF APPLIED ENTOMOLOGY AND ZOOLOGY
37. JOURNAL OF AGRICULTURAL ENTOMOLOGY
38. JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH
39. JOURNAL OF APPLIED ENTOMOLOGY-ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE ENTOMOLOGIE
40. JOURNAL OF ARACHNOLOGY
41. JOURNAL OF ECONOMIC ENTOMOLOGY
42. JOURNAL OF ENTOMOLOGICAL SCIENCE
43. JOURNAL OF INSECT BEHAVIOR
44. JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY
45. JOURNAL OF MEDICAL ENTOMOLOGY
46. JOURNAL OF PESTICIDE SCIENCE
47. JOURNAL OF STORED PRODUCTS RESEARCH
48. JOURNAL OF THE AMERICAN MOSQUITO CONTROL ASSOCIATION
49. JOURNAL OF THE KANSAS ENTOMOLOGICAL SOCIETY
50. JOURNAL OF THE NEW YORK ENTOMOLOGICAL SOCIETY
51. JOURNAL OF VECTOR ECOLOGY
52. MEDICAL AND VETERINARY ENTOMOLOGY
53. MEMOIRS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF CANADA
54. ODONATOLOGICA
55. ORIENTAL INSECTS
56. PAN-PACIFIC ENTOMOLOGIST
57. PESTICIDE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY
58. PESTICIDE SCIENCE
59. PHYSIOLOGICAL ENTOMOLOGY
60. PROCEEDINGS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF WASHINGTON
61. SOCIOBIOLOGY
62. SOUTHWESTERN ENTOMOLOGIST
63. SYSTEMATIC ENTOMOLOGY
64. TRANSACTIONS OF THE AMERICAN ENTOMOLOGICAL SOCIETY

Environment/Ecology [環境／エコロジー] (CC "Agriculture, Biology & Environmental Sciences" Edition より)

〔内容〕

相互に関わりのある分野を含む広いカテゴリー。純粋および応用生態学、生態学的モデリングおよび工学、生態毒理学、進化生態学を扱う論文雑誌を含む。環境科学では、包含する多くの分野のいくつかは、環境汚染および毒理学、環境健康学、モニタリング、技術、地質学、および管理である。他の分野は、土質科学および環境保全、水資源研究および工学、気象変動、および生物多様性環境保全である。地域自然研究の論文雑誌も含まれる。

〔論文雑誌リスト〕

- 1 ACTA HYDROCHIMICA ET HYDROBIOLOGICA
- 2 ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY
- 3 AFRICAN JOURNAL OF ECOLOGY
- 4 AGRICULTURE ECOSYSTEMS & ENVIRONMENT
- 5 AI APPLICATIONS
- 6 AMAZONIANA-LIMNOLOGIA ET OECOLOGIA REGIONALIS SYSTEMAE FLUMINIS AMAZONAS
- 7 AMBIO
- 8 AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENE ASSOCIATION JOURNAL
- 9 AMERICAN MIDLAND NATURALIST
- 10 AMERICAN NATURALIST
11. ANNUAL REVIEW OF ECOLOGY AND SYSTEMATICS
12. ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY
- 13 ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL HEALTH
- 14 ARID SOIL RESEARCH AND REHABILITATION
15. ATMOSPHERIC ENVIRONMENT
- 16 AUSTRALIAN JOURNAL OF ECOLOGY
17. AUSTRALIAN JOURNAL OF SOIL RESEARCH
- 18 BIOCYCLE
- 19 BIODIVERSITY AND CONSERVATION
20. BIOGEOCHEMISTRY
21. BIOLOGICAL CONSERVATION
- 22 BIOLOGY AND FERTILITY OF SOILS
23. BIOMASS & BIOENERGY
24. BIOTROPICA
- 25 BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY
26. CANADIAN FIELD-NATURALIST
- 27 CANADIAN JOURNAL OF SOIL SCIENCE
- 28 CATENA
29. CHEMICAL SPECIATION AND BIOAVAILABILITY
30. CHEMOSPHERE
- 31 CLAYS AND CLAY MINERALS
- 32 CLIMATE RESEARCH
33. CLIMATIC CHANGE
34. COASTAL MANAGEMENT
35. COMMUNICATIONS IN SOIL SCIENCE AND PLANT ANALYSIS
36. COMPOST SCIENCE & UTILIZATION
- 37 CONSERVATION BIOLOGY
38. CRITICAL REVIEWS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY
- 39 ECOGRAPHY
40. ECOLOGICAL APPLICATIONS
41. ECOLOGICAL ECONOMICS
- 42 ECOLOGICAL ENGINEERING
43. ECOLOGICAL MODELLING
44. ECOLOGICAL MONOGRAPHS
45. ECOLOGICAL RESEARCH
- 46 ECOLOGY
47. ECOLOGY LETTERS
- 48 ECOSCIENCE
- 49 ECOSYSTEM HEALTH
50. ECOSYSTEMS
- 51 ECOTOXICOLOGY
52. ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY
53. EKOLOGIA-BRATISLAVA
54. ENVIRONMENT
55. ENVIRONMENT INTERNATIONAL
56. ENVIRONMENTAL AND ECOLOGICAL STATISTICS
57. ENVIRONMENTAL CARCINOGENESIS & ECOTOXICOLOGY REVIEWS-PART C OF JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH
- 58 ENVIRONMENTAL CONSERVATION
59. ENVIRONMENTAL ENGINEERING SCIENCE
60. ENVIRONMENTAL GEOCHEMISTRY AND HEALTH
- 61 ENVIRONMENTAL GEOLOGY
62. ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES
63. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
- 64 ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT
65. ENVIRONMENTAL POLLUTION
- 66 ENVIRONMENTAL RESEARCH
- 67 ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY
- 68 ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH

69. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY
70. ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY
71. ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND CHEMISTRY
72. EUROPEAN JOURNAL OF SOIL BIOLOGY
73. EVOLUTIONARY ECOLOGY
74. FIELD ANALYTICAL CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
75. FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN
76. FUNCTIONAL ECOLOGY
77. GEOMICROBIOLOGY JOURNAL
78. GLOBAL CHANGE BIOLOGY
79. GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY LETTERS
80. GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE-HUMAN AND POLICY DIMENSIONS
81. GREAT BASIN NATURALIST
82. GROUND WATER
83. GROUND WATER MONITORING AND REMEDIATION
84. HUMAN AND ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT
85. HYDROLOGICAL PROCESSES
86. HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL-JOURNAL DES SCIENCES HYDROLOGIQUES
87. INTERNATIONAL BIODETERIORATION & BIODEGRADATION
88. INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL AFFAIRS
89. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY
90. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENT AND POLLUTION
91. INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ANALYTICAL CHEMISTRY
92. INTERNATIONAL JOURNAL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND WORLD ECOLOGY
93. ISOTOPE IN ENVIRONMENTAL AND HEALTH STUDIES
94. JAPANESE JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH
95. JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY
96. JOURNAL OF ARID ENVIRONMENTS
97. JOURNAL OF ATMOSPHERIC CHEMISTRY
98. JOURNAL OF BIOGEOGRAPHY
99. JOURNAL OF CHEMICAL ECOLOGY
100. JOURNAL OF COASTAL RESEARCH
101. JOURNAL OF CONTAMINANT HYDROLOGY
102. JOURNAL OF ECOLOGY
103. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL BIOLOGY
104. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING-ASCE
105. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH
106. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
107. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY
108. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY
109. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART A-TOXIC/HAZARDOUS SUBSTANCES & ENVIRONMENTAL ENGINEERING
110. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH PART B-PESTICIDES FOOD CONTAMINANTS AND AGRICULTURAL WASTES
111. JOURNAL OF EXPOSURE ANALYSIS AND ENVIRONMENTAL EPIDEMIOLOGY
112. JOURNAL OF HYDROLOGY
113. JOURNAL OF PALEOLIMNOLOGY
114. JOURNAL OF PLANT NUTRITION AND SOIL SCIENCE-ZEITSCHRIFT FUR PFLANZENERNÄHRUNG UND BODENKUNDE
115. JOURNAL OF RANGE MANAGEMENT
116. JOURNAL OF SOIL AND WATER CONSERVATION
117. JOURNAL OF SOIL CONTAMINATION
118. JOURNAL OF THE AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION
119. JOURNAL OF THE AMERICAN WATER RESOURCES ASSOCIATION
120. JOURNAL OF THE CHARTERED INSTITUTION OF WATER AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
121. JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH-PART A
122. JOURNAL OF TOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL HEALTH-PART B-CRITICAL REVIEWS
123. JOURNAL OF TROPICAL ECOLOGY
124. JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT-ASCE
125. LAND DEGRADATION & DEVELOPMENT
126. LANDSCAPE AND URBAN PLANNING
127. LANDSCAPE ECOLOGY
128. MICROBIAL ECOLOGY
129. MOLECULAR ECOLOGY
130. NATURAL AREAS JOURNAL
131. NATURAL HISTORY
132. NEW ZEALAND JOURNAL OF ECOLOGY
133. NORDIC HYDROLOGY
134. NORTHWEST SCIENCE
135. OECOLOGIA
136. OIKOS
137. ORYX
138. OZONE-SCIENCE & ENGINEERING
139. PEDOBIOLOGIA
140. PLANT AND SOIL
141. PLANT ECOLOGY
142. REGULATED RIVERS-RESEARCH & MANAGEMENT
143. RESEARCHES ON POPULATION ECOLOGY
144. RESOURCES CONSERVATION AND RECYCLING

- 145 RESTORATION ECOLOGY
- 146 REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL
- 147 REVUE D ECOLOGIE-LA TERRE ET LA VIE
- 148 RUSSIAN JOURNAL OF ECOLOGY
- 149 SARSIA
150. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT
151. SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY
152. SOIL SCIENCE
153. SOIL SCIENCE SOCIETY OF AMERICA JOURNAL
- 154 SOIL TECHNOLOGY
155. SOIL USE AND MANAGEMENT
156. SOUTHWESTERN NATURALIST
157. TRENDS IN ECOLOGY & EVOLUTION
158. VIE ET MILIEU-LIFE AND ENVIRONMENT
159. WASTE MANAGEMENT & RESEARCH
160. WATER AIR AND SOIL POLLUTION
161. WATER ENVIRONMENT RESEARCH
162. WATER RESEARCH
163. WATER RESOURCES RESEARCH
- 164 WATER SA
165. WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY
166. WATER-ENGINEERING & MANAGEMENT
- 167 WETLANDS
168. WILDLIFE SOCIETY BULLETIN

主要国の自然科学分野の論文数 (ISI 社 Science Citation Index CD Edition より)

Year	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
BELGIUM																	
articles	3416	3577	3621	3182	3951	3816	3823	3833	4115	4430	4564	4977	5119	5620	6033	7039	7101
reviews	62	0	112	110	137	109	114	117	127	99	133	138	164	187	219	225	238
notes	263	253	311	272	284	290	302	333	329	334	344	370	428	555	592	9	0
letters	157	183	194	197	212	220	227	212	222	243	269	270	262	275	285	293	317
Total	3898	4013	4238	3761	4584	4425	4466	4495	4793	5115	5310	5755	5973	6637	7129	7566	7656
CANADA																	
articles	14,588	15,158	16,148	15,203	18,079	18,535	18,663	19,589	19,866	20,688	21,204	22,673	22,318	22,823	23,063	25,147	24,010
reviews	289	0	500	389	505	527	568	594	576	569	560	636	748	868	852	933	947
notes	1,387	1,491	1,575	1,466	1,679	1,584	1,685	1,755	1,631	1,743	1,868	1,809	1,931	2,143	2,151	33	0
letters	780	891	1,008	972	1,007	1,088	1,004	1,077	1,145	1,169	1,176	1,225	1,190	1,133	1,168	1,033	1,010
Total	17,054	17,540	19,231	18,030	21,270	21,734	21,920	23,015	23,218	24,169	24,607	26,343	26,177	26,967	27,234	27,146	25,967
FRANCE																	
articles	18,991	18,881	19,176	17,050	20,501	21,039	20,704	22,369	23,002	23,788	24,852	28,012	28,053	29,988	31,323	34,773	35,672
reviews	255	0	532	411	476	478	448	567	520	561	556	598	714	901	999	1,069	1,150
notes	1,083	1,186	1,170	1,070	1,241	1,293	1,371	1,433	1,548	1,566	1,614	1,842	1,981	2,533	2,655	34	0
letters	1,054	1,068	1,145	1,195	1,220	1,406	1,415	1,383	1,412	1,456	1,522	1,514	1,529	1,492	1,650	1,466	1,481
Total	21,383	21,135	22,023	19,726	23,438	24,216	23,938	25,712	26,482	27,371	28,544	31,966	32,277	34,914	36,827	37,342	38,303
GERMANY*																	
articles	26,016	26,308	27,328	23,803	29,288	28,460	28,567	29,449	31,031	32,116	33,572	36,360	35,202	38,113	39,488	44,805	47,246
reviews	475	0	846	803	900	774	722	821	752	797	844	990	1,135	1,333	1,518	1,547	1,715
notes	2,366	2,353	2,371	2,221	2,630	2,509	2,628	2,546	2,690	2,665	2,421	2,451	2,647	3,290	3,533	53	0
letters	930	934	974	990	987	1,008	1,112	1,052	938	997	1,054	1,264	1,173	1,251	1,367	1,379	1,413
Total	29,787	29,595	31,519	27,817	33,805	32,751	33,029	33,868	35,411	36,575	37,891	41,065	40,157	43,987	45,906	47,784	50,374
ITALY																	
articles	7,858	8,488	9,657	8,812	10,324	10,270	10,574	11,815	12,760	13,642	14,471	16,511	16,293	18,004	19,079	22,844	22,592
reviews	126	0	183	156	236	195	218	250	229	259	296	304	368	484	520	587	625
notes	637	770	866	781	853	879	829	932	1,001	1,019	1,095	1,180	1,334	1,696	1,851	28	0
letters	383	453	445	484	535	621	639	685	687	741	729	839	849	991	1,044	1,164	1,154
Total	9,004	9,711	11,151	10,233	11,948	11,965	12,260	13,682	14,677	15,661	16,591	18,834	18,844	21,175	22,484	24,263	24,371
JAPAN																	
articles	22,580	24,104	25,179	23,404	28,750	28,584	28,919	32,812	33,797	36,092	37,553	41,909	41,041	43,737	45,115	53,133	53,436
reviews	228	0	378	307	407	401	436	511	499	531	492	490	649	726	845	792	891
notes	2,879	2,911	2,871	2,727	3,339	3,081	3,161	3,397	3,446	3,636	3,484	3,968	4,354	5,310	5,150	85	0
letters	838	703	734	673	844	843	862	959	1,148	1,034	1,122	1,216	1,267	1,350	1,506	1,425	1,381
Total	26,525	27,718	29,262	27,111	33,340	33,909	33,378	37,679	38,890	41,293	42,651	47,583	47,311	51,123	52,616	55,435	55,708
NETHERLANDS																	
articles	5,990	6,263	6,944	6,397	7,832	7,924	7,984	8,743	9,479	10,115	10,179	11,255	11,423	12,110	12,664	13,812	14,304
reviews	118	0	198	193	284	270	245	215	267	264	312	347	479	478	525	510	621
notes	460	445	458	540	545	575	615	615	709	665	618	681	839	981	1,032	10	0
letters	278	275	314	296	366	358	368	439	476	499	510	523	550	598	632	601	616
Total	6,846	6,983	7,815	7,426	9,027	9,127	9,212	10,012	10,931	11,543	11,619	12,806	13,291	14,167	14,853	14,933	15,541
UK**																	
articles	30,184	30,731	32,116	28,973	33,893	33,838	33,707	33,838	34,837	35,837	36,990	39,459	39,941	41,209	42,016	48,205	46,951
reviews	797	0	1,177	980	1,517	1,334	1,245	1,445	1,283	1,454	1,421	1,597	1,798	1,993	2,113	2,153	2,395
notes	3,652	2,724	2,818	2,559	2,874	2,754	2,675	2,835	2,568	2,817	2,794	3,044	3,649	4,550	4,615	86	0
letters	4,528	4,399	4,680	4,932	5,230	5,280	5,435	5,606	5,594	5,263	5,809	5,783	6,009	5,974	6,062	5,713	5,147
Total	39,161	37,854	40,791	37,444	43,514	43,206	43,062	43,724	44,282	45,371	47,014	49,883	50,397	53,726	54,906	56,157	54,493
US																	
articles	125,540	130,325	133,387	123,868	142,337	142,252	140,440	147,086	150,405	155,753	160,311	164,656	162,392	163,489	166,233	181,392	179,545
reviews	3,179	0	5,654	4,414	5,512	5,632	5,317	6,133	5,839	6,234	5,764	6,195	7,049	7,987	8,335	8,515	8,433
notes	12,692	12,788	13,342	12,548	13,119	12,725	12,503	12,910	12,824	13,318	13,443	13,758	15,221	17,662	18,188	308	0
letters	8,272	8,858	9,193	8,841	9,170	9,547	9,645	9,905	9,830	10,308	9,854	10,040	9,904	10,296	10,424	9,694	8,899
Total	149,683	151,971	161,576	149,871	170,136	170,156	167,905	176,034	178,898	185,613	189,372	194,649	194,566	199,434	203,180	219,909	216,877
WORLD																	
articles	344,223	353,301	365,026	323,650	387,650	386,919	380,286	401,618	411,176	424,783	434,183	459,452	448,716	464,572	473,305	530,144	532,101
reviews	6,984	0	11,600	9,457	12,039	11,616	11,065	12,684	11,929	12,705	12,218	13,005	14,880	16,877	17,800	18,172	18,940
notes	38,094	38,188	39,917	35,706	39,671	38,682	37,517	39,074	39,118	39,024	37,191	39,420	42,242	51,172	52,515	866	0
letters	25,641	26,823	28,767	28,669	30,138	30,723	30,770	31,716	32,152	32,429	32,696	33,803	33,875	34,902	35,449	33,831	32,376
Total	414,942	418,312	445,310	397,482	469,498	467,940	459,638	485,092	494,375	508,941	516,288	545,680	539,713	567,523	579,069	643,113	644,417

* 統合以前のドイツについては、東ドイツと西ドイツの合算値とし、以下のアドレスで検索した：
(1990年版まで) FED-REP-GER OR GER-DEM-REP、(1991年版から) GERMANY

** イギリスについては、プリンスオブウェールズ病院、香港、ニューサウスウェールズ、オールバニー医科大学、ニュースコットランドアベニュー；ニューヨーク州オールバニー、そして、マサチューセッツ州ボストンにあるタフツ大学ニューイングランド医療センターおよびニューイングランド慈恵病院を除外するために、以下のアドレスで検索した：
NORTH-IRELAND OR (WALES NOT (PRINCE AND HONG-KONG) OR (NEW AND NSW)) OR (SCOTLAND NOT (ALBANY AND NEW)) OR (ENGLAND NOT (NEW AND MA))

ライフサイエンス分野22カテゴリ毎の論文数* (世界全体)

Table with 22 columns (years 1981-1997) and 22 rows (scientific categories). Total count for 1997 is 278,770.

ライフサイエンス分野22カテゴリ毎の論文数* (BELGIUM)

Table with 22 columns (years 1981-1997) and 22 rows (scientific categories). Total count for 1997 is 4,085.

ライフサイエンス分野22カテゴリ毎の論文数* (CANADA)

Table with 22 columns (years 1981-1997) and 22 rows (scientific categories). Total count for 1997 is 13,513.

ライフサイエンス分野22カテゴリ毎の論文数* (FRANCE)

Table with 22 columns (years 1981-1997) and 22 rows (scientific categories). Total count for 1997 is 17,305.

ライフサイエンス分野22カテゴリー毎の論文数* (GERMANY**)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Animal & Plant Sciences(動物植物学)	294	316	283	311	380	345	430	459	498	566	585	570	606	631	682	687	657
Biochemistry & Biophysics(生化学・生物物理学)	947	972	1,025	896	997	1,082	1,218	1,286	1,379	1,496	1,503	1,575	1,656	1,928	2,030	2,181	2,375
Cardiovascular & Hematology Research(心血管・血液学)	291	287	347	297	520	540	546	585	665	597	849	917	888	999	1,068	1,042	1,221
Cell & Developmental Biology(細胞・発生生物学)	349	340	368	310	381	382	431	455	461	504	507	494	514	631	724	763	861
Chemistry & Analysis(化学・分析)	767	779	758	709	818	887	789	885	929	858	880	1,058	1,032	1,311	1,336	1,298	1,030
Endocrinology, Nutrition & Metabolism(内分泌学・栄養学・代謝学)	145	129	155	149	151	176	178	184	213	246	244	276	288	311	387	504	552
Experimental Biology(実験生物学)	102	99	111	124	119	133	144	123	120	152	138	188	217	219	233	248	257
Immunology(免疫学)	235	261	278	288	314	383	355	402	472	428	577	634	702	726	770	858	859
Medical Research, Diagnosis & Treatment(医学研究・診断・治療)	319	366	468	371	483	609	645	603	674	778	789	919	944	947	1,116	1,185	1,313
Medical Research, General Topics(医学研究, 一般項目)	862	865	871	851	912	908	1,048	937	931	901	783	1,121	1,029	1,079	1,134	1,158	1,185
Medical Research, Organs & Systems(医学研究, 組織・器官)	404	411	376	392	454	475	568	567	663	750	832	853	875	1,032	1,170	1,378	1,532
Microbiology(微生物学)	359	426	499	477	656	650	678	713	830	629	1,008	1,094	1,091	1,172	1,285	1,437	1,414
Molecular Biology & Genetics(分子生物学・遺伝学)	315	355	359	371	484	460	504	504	569	638	647	743	747	889	968	984	1,030
Multidisciplinary(学際領域)	350	364	311	300	452	505	436	442	501	504	487	847	557	629	646	731	704
Neuroscience & Behavior(神経科学・行動)	502	538	638	589	788	887	882	940	1,105	1,142	1,121	1,301	1,423	1,525	1,724	1,941	2,155
Oncogenesis & Cancer Research(腫瘍形成・がん研究)	194	205	208	201	253	280	307	342	383	434	437	570	596	677	775	819	889
Pharmacology & Toxicology(薬理学・毒理学)	1,020	1,021	1,082	971	1,234	1,143	1,206	1,183	1,123	1,102	1,048	1,023	1,037	1,149	1,088	1,187	1,129
Physiology(生理学)	125	146	236	184	283	288	284	289	242	259	252	302	288	305	303	358	318
Agricultural Chemistry(農芸化学)	168	179	139	168	156	125	185	176	163	205	208	224	209	199	244	283	275
Entomology/Pest Control(昆虫学/害虫駆除)	34	53	42	43	63	87	91	85	85	105	94	98	111	104	101	105	120
Environment/Ecology(環境/エコロジー)	226	191	231	208	261	257	280	294	314	466	370	458	443	608	657	632	770
Food Science/Nutrition(食品科学, 栄養学)	227	267	290	250	224	235	247	215	201	217	234	205	174	233	238	227	324
合計**	8,034	8,357	8,656	8,222	10,200	10,630	11,192	11,457	12,307	12,862	13,304	14,950	15,155	16,992	18,372	19,644	21,213

ライフサイエンス分野22カテゴリー毎の論文数* (ITALY)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Animal & Plant Sciences(動物植物学)	49	73	66	74	86	92	109	119	129	135	171	209	187	194	221	227	203
Biochemistry & Biophysics(生化学・生物物理学)	309	268	305	284	385	440	400	451	529	583	659	657	775	905	928	1,034	1,057
Cardiovascular & Hematology Research(心血管・血液学)	251	305	341	331	464	540	480	569	646	759	749	864	711	959	922	1,037	1,048
Cell & Developmental Biology(細胞・発生生物学)	89	106	138	119	171	149	145	158	190	207	228	258	265	311	320	313	338
Chemistry & Analysis(化学・分析)	269	274	288	270	325	349	347	412	418	414	441	528	559	737	777	815	822
Endocrinology, Nutrition & Metabolism(内分泌学・栄養学・代謝学)	123	152	171	184	176	231	236	280	253	267	257	351	412	424	538	559	574
Experimental Biology(実験生物学)	27	32	29	40	49	41	37	40	43	51	64	80	72	71	78	112	114
Immunology(免疫学)	90	114	155	133	165	218	214	208	268	258	273	407	408	488	553	582	581
Medical Research, Diagnosis & Treatment(医学研究・診断・治療)	138	187	203	233	298	290	316	390	418	487	458	555	601	682	721	773	900
Medical Research, General Topics(医学研究, 一般項目)	214	244	237	261	288	315	384	377	412	445	528	512	534	670	618	743	698
Medical Research, Organs & Systems(医学研究, 組織・器官)	210	251	269	261	356	395	434	452	488	528	576	685	659	892	871	1,113	1,070
Microbiology(微生物学)	117	109	143	157	178	141	128	173	219	187	257	318	339	380	429	413	437
Molecular Biology & Genetics(分子生物学・遺伝学)	96	99	97	125	120	152	150	147	174	242	291	267	341	382	427	487	497
Multidisciplinary(学際領域)	60	77	72	68	96	94	104	115	143	123	167	186	192	221	263	249	263
Neuroscience & Behavior(神経科学・行動)	332	367	418	387	470	541	565	647	717	779	822	979	939	1,079	1,125	1,197	1,303
Oncogenesis & Cancer Research(腫瘍形成・がん研究)	204	171	237	238	273	302	365	416	494	544	656	725	727	711	650	982	886
Pharmacology & Toxicology(薬理学・毒理学)	348	367	458	428	539	495	522	593	755	746	782	924	803	888	789	858	755
Physiology(生理学)	27	40	49	38	77	56	56	75	83	82	77	75	108	107	110	105	109
Agricultural Chemistry(農芸化学)	55	58	58	62	47	62	64	82	63	71	60	124	92	95	119	159	153
Entomology/Pest Control(昆虫学/害虫駆除)	7	10	12	11	11	23	14	16	22	22	28	34	42	33	38	38	42
Environment/Ecology(環境/エコロジー)	52	75	79	75	86	110	118	122	137	174	156	224	209	285	270	299	329
Food Science/Nutrition(食品科学, 栄養学)	75	81	89	25	28	30	34	44	41	38	50	77	68	76	85	89	123
合計**	3,093	3,408	3,842	3,732	4,570	4,970	5,107	5,753	6,550	7,043	7,668	8,889	8,924	10,468	10,802	12,002	12,109

ライフサイエンス分野22カテゴリー毎の論文数* (JAPAN)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Animal & Plant Sciences(動物植物学)	292	334	343	379	468	478	475	568	558	577	659	736	694	735	845	829	761
Biochemistry & Biophysics(生化学・生物物理学)	1,198	1,349	1,379	1,371	1,554	1,605	1,674	1,855	2,032	2,149	2,215	2,999	3,043	3,373	3,512	3,423	3,513
Cardiovascular & Hematology Research(心血管・血液学)	377	382	459	388	489	592	666	757	891	893	1,121	1,095	1,181	1,262	1,288	1,353	1,474
Cell & Developmental Biology(細胞・発生生物学)	284	280	358	299	365	377	395	437	453	440	508	581	637	712	781	728	805
Chemistry & Analysis(化学・分析)	1,553	1,587	1,544	1,510	1,884	1,954	1,728	1,798	1,988	1,994	1,928	2,139	1,875	2,139	2,075	2,201	2,279
Endocrinology, Nutrition & Metabolism(内分泌学・栄養学・代謝学)	225	247	278	254	270	378	328	455	425	478	481	540	643	639	818	816	842
Experimental Biology(実験生物学)	118	146	139	148	139	152	160	192	186	215	241	232	244	219	228	237	293
Immunology(免疫学)	212	282	319	312	430	404	428	449	525	623	630	695	775	811	903	978	980
Medical Research, Diagnosis & Treatment(医学研究・診断・治療)	326	390	397	405	513	556	699	789	1,010	957	1,049	1,288	1,367	1,769	1,795	2,092	1,975
Medical Research, General Topics(医学研究, 一般項目)	533	531	560	456	558	538	556	569	621	672	649	783	873	833	649	858	846
Medical Research, Organs & Systems(医学研究, 組織・器官)	390	454	465	544	465	693	758	835	1,010	960	1,303	1,313	1,630	1,837	1,928	2,207	2,301
Microbiology(微生物学)	682	664	747	835	805	891	877	934	1,170	1,117	1,212	1,393	1,444	1,743	1,519	1,441	1,480
Molecular Biology & Genetics(分子生物学・遺伝学)	187	185	185	220	245	286	287	333	335	410	432	478	558	740	850	855	981
Multidisciplinary(学際領域)	288	324	274	275	429	446	465	485	585	475	419	482	595	522	538	555	591
Neuroscience & Behavior(神経科学・行動)	605	610	731	731	810	1,058	1,144	1,183	1,216	1,438	1,561	1,797	1,894	2,134	2,067	2,318	2,441
Oncogenesis & Cancer Research(腫瘍形成・がん研究)	208	279	338	360	588	684	715	793	813	867	968	1,191	1,244	1,282	1,240	1,437	1,513
Pharmacology & Toxicology(薬理学・毒理学)	778	820	910	973	1,107	1,160	1,138	1,245	1,308	1,372	1,421	1,620	1,680	1,951	1,854	1,998	1,918
Physiology(生理学)	176	209															

ライフサイエンス分野22カテゴリー毎の論文数*(UK****)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Animal & Plant Sciences(動物学)	307	329	390	350	440	420	449	405	437	458	416	492	491	524	607	540	561
Biochemistry & Biophysics(生化学・生物物理学)	1,157	1,120	1,238	1,254	1,374	1,305	1,295	1,308	1,485	1,528	1,693	1,678	1,641	2,228	2,558	2,387	2,282
Cardiovascular & Hematology Research(心血管・血液学)	357	448	485	438	591	644	669	663	772	719	878	840	914	1,066	1,137	1,217	1,317
Cell & Developmental Biology(細胞・発生生物学)	380	333	408	343	391	445	458	490	504	483	511	513	522	651	784	709	753
Chemistry & Analysis(化学・分析)	495	486	554	478	592	511	516	680	611	680	629	858	857	1,180	1,206	1,241	1,281
Endocrinology, Nutrition & Metabolism(内分泌学・栄養学・代謝学)	508	504	574	513	607	593	597	576	711	671	651	711	764	775	810	850	891
Experimental Biology(実験生物学)	343	347	323	317	388	370	337	381	347	420	426	421	448	460	491	530	499
Immunology(免疫学)	538	529	618	580	702	657	714	741	897	927	981	1,029	1,143	1,049	1,139	1,168	1,047
Medical Research, Diagnosis & Treatment(医学研究・診断・治療)	1,524	1,502	1,815	1,844	2,035	2,232	2,272	2,299	2,302	2,373	2,317	2,487	2,618	2,703	2,571	2,310	2,322
Medical Research General Topics(医学研究・一般項目)	4,400	4,205	4,324	4,285	4,573	4,285	4,287	4,388	4,282	3,931	4,318	4,354	4,411	4,342	4,313	4,177	3,723
Medical Research, Organs & Systems(医学研究・組織・器官)	1,390	1,428	1,432	1,333	1,782	1,790	1,882	1,878	2,033	2,177	2,280	2,472	2,821	2,738	2,788	2,783	2,761
Microbiology(微生物学)	723	667	800	758	880	1,058	1,090	1,109	1,224	1,359	1,403	1,452	1,452	1,630	1,856	1,598	1,709
Molecular Biology & Genetics(分子生物学・遺伝学)	351	405	416	468	591	641	654	683	852	751	728	1,005	1,115	1,250	1,331	1,238	1,397
Multidisciplinary(学際領域)	872	868	833	795	848	885	884	816	812	910	862	1,001	989	882	990	1,036	1,048
Neuroscience & Behavior(神経科学・行動)	1,352	1,387	1,548	1,487	1,777	1,822	1,977	1,988	2,043	2,173	2,171	2,305	2,193	2,443	2,524	2,771	2,779
Oncogenesis & Cancer Research(腫瘍形成・がん研究)	339	437	377	387	438	528	524	589	771	750	883	1,027	918	1,054	1,035	1,022	888
Pharmacology & Toxicology(薬理学・毒理学)	1,055	1,050	1,247	870	1,253	1,223	1,265	1,331	1,182	1,345	1,305	1,341	1,335	1,422	1,429	1,625	1,338
Physiology(生理学)	303	300	334	295	291	307	328	318	351	359	380	381	420	461	457	647	421
Agricultural Chemistry(農芸化学)	245	218	270	238	212	232	221	197	171	229	190	236	219	239	246	244	237
Entomology/Pest Control(昆虫学/害虫駆除)	219	203	199	184	214	225	211	182	210	187	180	190	204	209	271	292	251
Environment/Ecology(環境/エコロジー)	495	441	508	531	525	573	608	519	607	581	582	670	758	931	1,034	1,209	1,338
Food Science/Nutrition(食品科学・栄養学)	210	288	287	240	313	361	301	273	298	249	285	310	322	382	374	391	408
合計**	17,231	17,140	18,586	17,752	20,445	20,746	21,214	21,458	22,357	22,911	23,738	25,830	26,143	28,297	29,302	29,575	28,904

ライフサイエンス分野22カテゴリー毎の論文数*(US)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Animal & Plant Sciences(動物学)	1,057	1,219	1,103	1,122	1,340	1,428	1,546	1,523	1,730	1,778	1,848	1,927	1,838	1,734	1,808	1,705	1,909
Biochemistry & Biophysics(生化学・生物物理学)	6,411	6,588	6,535	6,389	6,872	7,384	7,310	7,970	8,241	8,381	8,856	9,277	9,453	10,835	10,893	10,920	10,882
Cardiovascular & Hematology Research(心血管・血液学)	3,218	3,240	3,717	3,835	4,204	4,433	4,898	4,853	4,908	4,819	5,392	5,308	5,063	5,888	6,438	5,855	6,370
Cell & Developmental Biology(細胞・発生生物学)	1,945	1,885	1,980	1,922	2,003	2,008	2,044	2,417	2,531	2,581	2,884	3,098	3,275	3,448	4,227	3,950	4,112
Chemistry & Analysis(化学・分析)	4,382	3,970	4,325	4,207	4,240	4,657	4,251	4,509	4,557	4,802	4,941	5,042	5,383	5,617	5,681	5,653	5,844
Endocrinology, Nutrition & Metabolism(内分泌学・栄養学・代謝学)	2,381	2,025	2,190	2,176	2,203	2,338	2,401	2,540	2,891	3,031	2,988	3,229	3,021	2,898	3,544	3,333	3,510
Experimental Biology(実験生物学)	905	891	879	901	1,059	938	1,027	1,087	1,108	1,172	1,344	1,179	1,317	1,193	1,349	1,383	1,339
Immunology(免疫学)	2,828	2,895	3,091	2,942	3,249	3,459	3,338	3,589	3,817	3,800	4,063	4,496	4,883	4,889	5,328	5,018	4,870
Medical Research, Diagnosis & Treatment(医学研究・診断・治療)	5,871	5,799	6,176	6,023	6,358	6,881	6,988	7,190	7,228	6,905	7,111	6,888	7,684	7,558	7,881	7,919	7,565
Medical Research General Topics(医学研究・一般項目)	7,422	7,509	7,825	7,589	7,887	7,924	7,813	7,784	7,888	7,811	7,548	8,161	8,049	8,163	8,250	7,983	8,050
Medical Research, Organs & Systems(医学研究・組織・器官)	6,088	6,361	6,484	6,327	6,885	6,772	7,184	7,250	7,563	8,289	7,917	8,183	7,974	8,490	9,310	8,908	9,378
Microbiology(微生物学)	3,020	3,280	3,418	3,213	3,563	3,412	3,873	4,000	4,287	4,417	4,838	4,815	4,870	5,104	5,008	5,280	5,192
Molecular Biology & Genetics(分子生物学・遺伝学)	1,419	1,371	1,538	1,718	1,961	2,215	2,513	2,585	2,723	3,128	3,185	3,548	3,996	4,564	4,799	4,855	4,951
Multidisciplinary(学際領域)	3,346	3,285	3,223	3,003	4,809	4,830	4,888	5,015	5,133	5,281	5,443	6,038	5,822	5,720	5,844	6,054	5,878
Neuroscience & Behavior(神経科学・行動)	7,184	7,140	7,776	7,387	8,383	8,941	8,998	9,334	9,635	9,905	10,094	11,109	10,482	11,131	11,208	11,828	11,857
Oncogenesis & Cancer Research(腫瘍形成・がん研究)	2,404	2,468	2,554	2,503	2,968	2,883	3,088	3,105	3,373	3,411	3,557	3,990	4,225	4,385	4,384	4,258	4,478
Pharmacology & Toxicology(薬理学・毒理学)	3,860	3,871	3,920	3,851	4,035	4,230	4,228	4,183	4,312	4,470	4,419	4,384	4,489	4,746	5,244	5,443	4,753
Physiology(生理学)	866	904	1,081	970	1,219	1,184	1,218	1,207	1,225	1,228	1,189	1,254	1,346	1,413	1,403	1,472	1,465
Agricultural Chemistry(農芸化学)	989	785	809	770	823	860	809	675	653	734	711	983	925	885	851	1,063	925
Entomology/Pest Control(昆虫学/害虫駆除)	1,123	1,229	1,583	1,288	1,428	1,831	1,405	1,181	1,415	1,718	1,302	1,450	1,218	1,359	1,373	1,303	1,178
Environment/Ecology(環境/エコロジー)	3,382	3,418	3,640	3,313	3,784	3,849	3,878	3,728	4,114	4,142	4,100	4,428	4,487	4,988	5,134	5,319	5,449
Food Science/Nutrition(食品科学・栄養学)	1,388	1,450	1,527	1,339	1,471	1,517	1,410	1,545	1,533	1,598	1,733	1,593	1,831	1,801	1,573	1,434	1,673
合計**	69,835	70,230	73,825	71,509	79,084	81,745	83,250	85,870	89,243	91,877	93,853	98,945	99,742	104,752	109,868	109,098	109,183

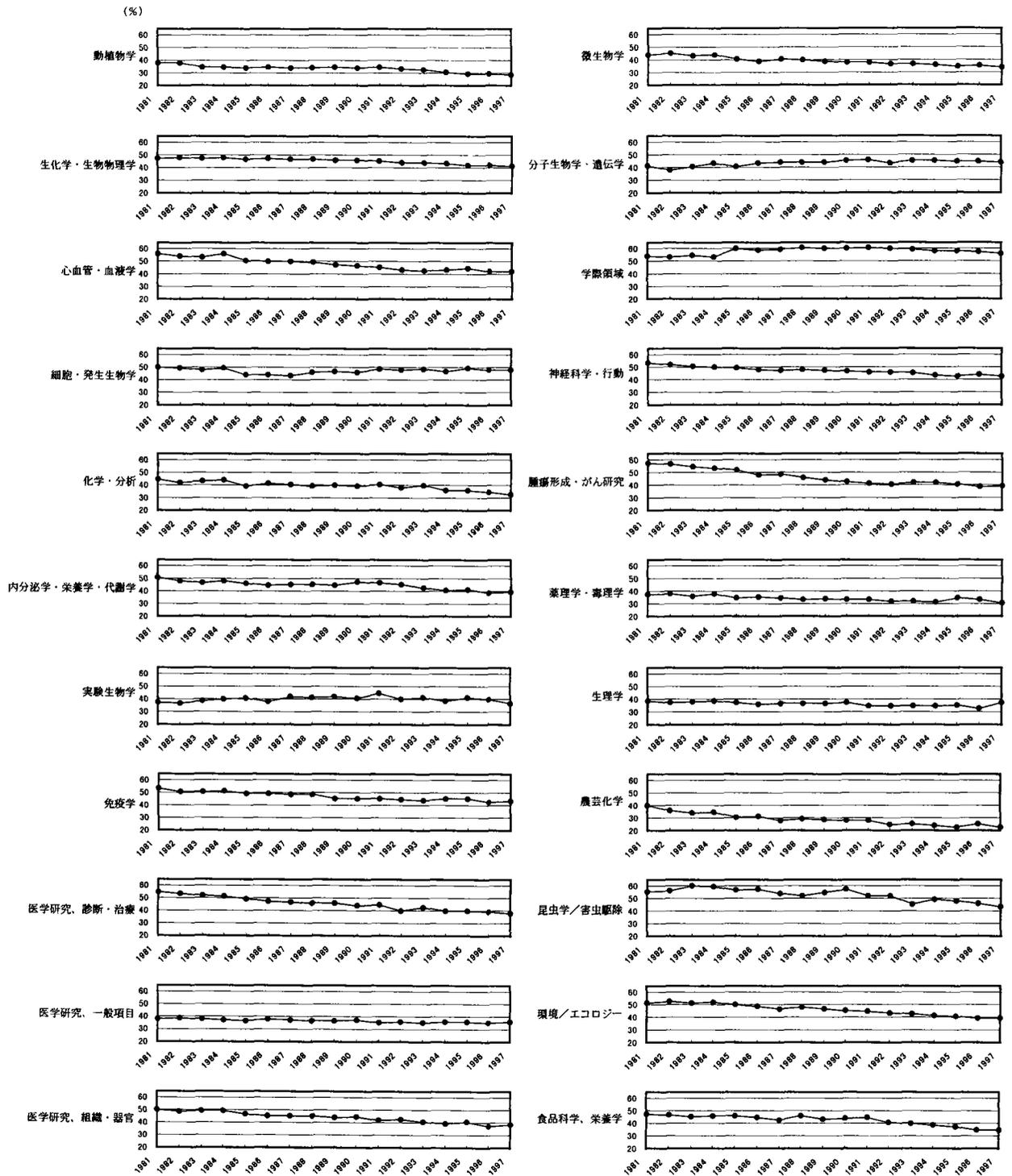
* Article, Review, Note, Letter の合計

** CC"Life Sciences"Edition のカテゴリーと同 "Agriculture, Biology & Environmental Sciences"Edition のカテゴリーでは一部論文雑誌に重複があるため、合計数ではこれらの論文数の重複を修正してある。

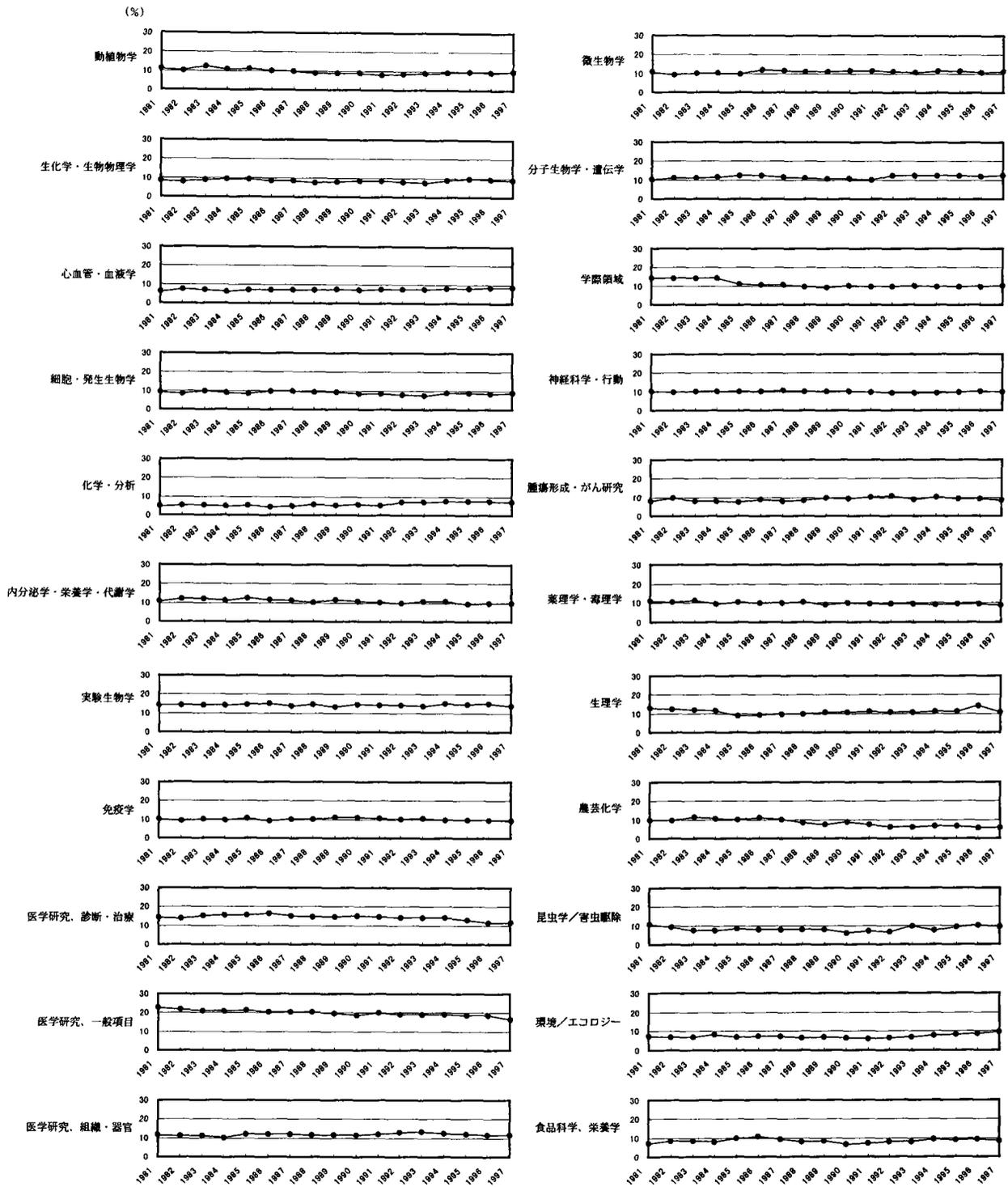
*** 統合以前のドイツについては、東ドイツと西ドイツの合算値とし、以下のアドレスで検索した。(1990年版まで) FED-REP-GER OR GER-DEM-REP、(1991年版から) GERMANY

**** イギリスについては、プリンスオブウェールズ病院、香港、ニューサウスウェールズ、オールバニー医科大学、ニュースコットランドアベニュー、ニューヨーク州オールバニー、そして、マサチューセッツ州ボストンにあるタフツ大学ニューイングランド医療センターおよびニューイングランド慈善病院を除外するために、以下のアドレスで検索した NORTH-IRELAND OR (WALES NOT ((PRINCE AND HONG-KONG) OR (NEW AND NSW))) OR (SCOTLAND NOT (ALBANY AND NEW)) OR (ENGLAND NOT (NEW AND MA))

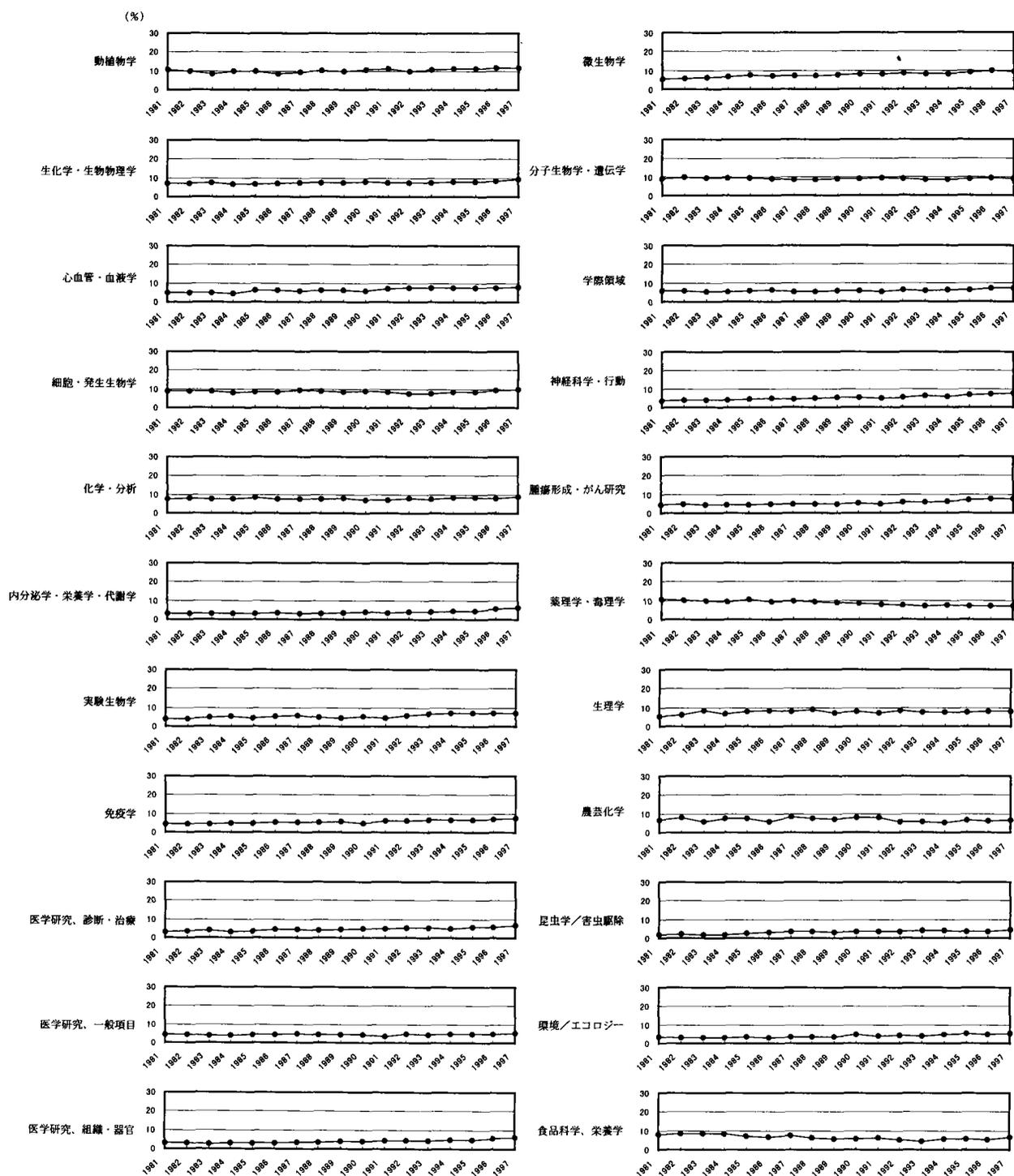
米国のライフサイエンス分野の論文シェアの推移



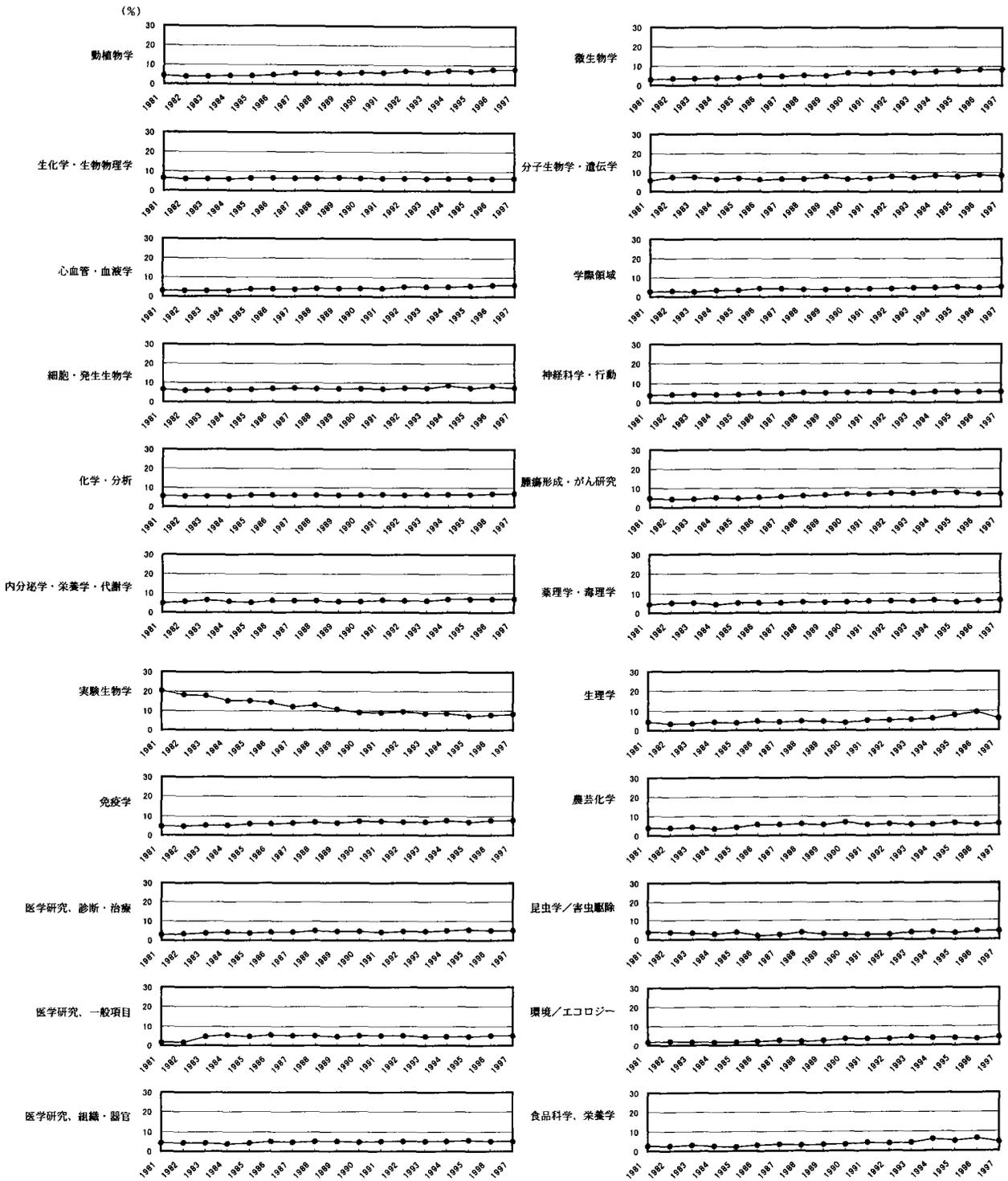
イギリスのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



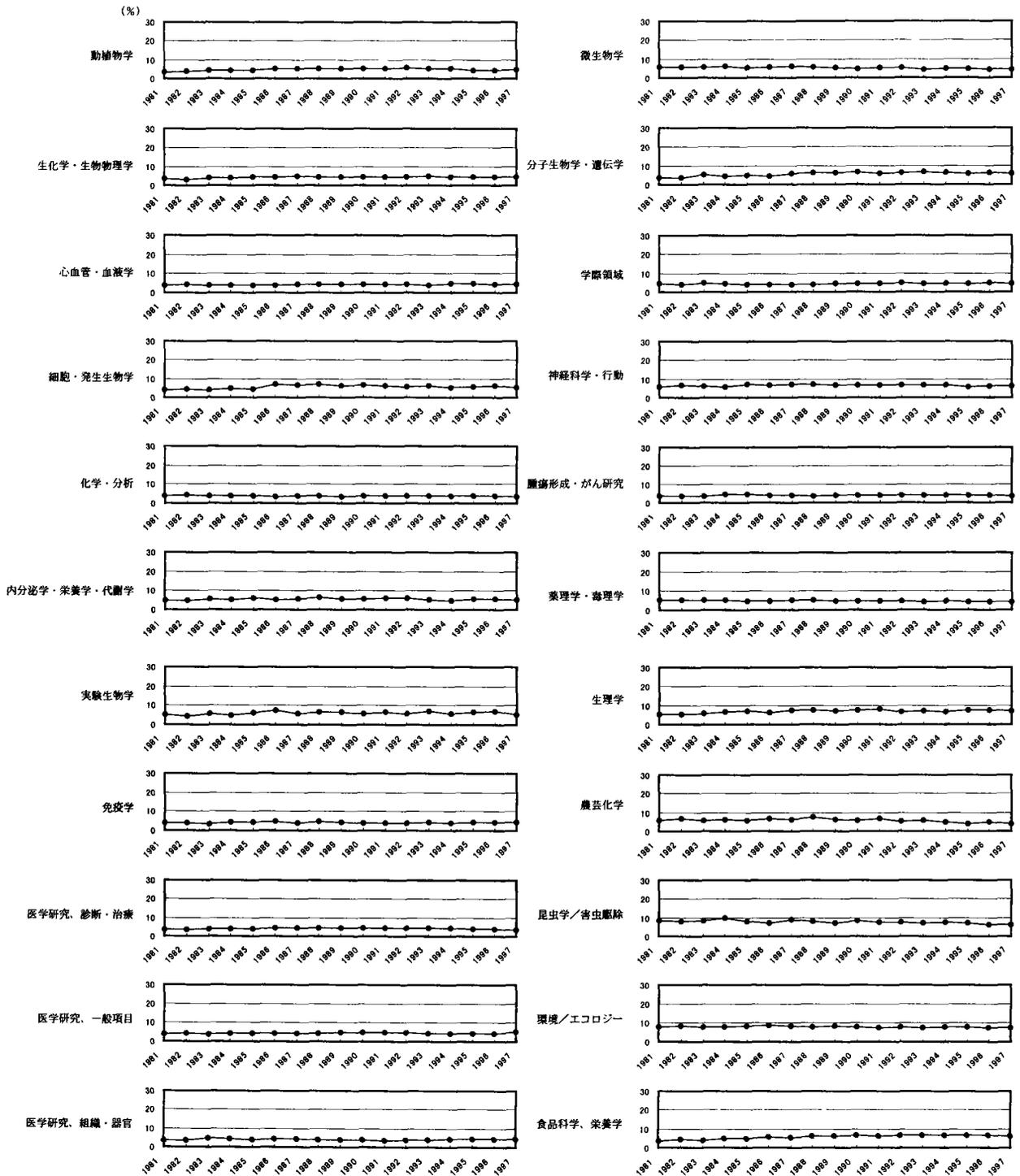
ドイツのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



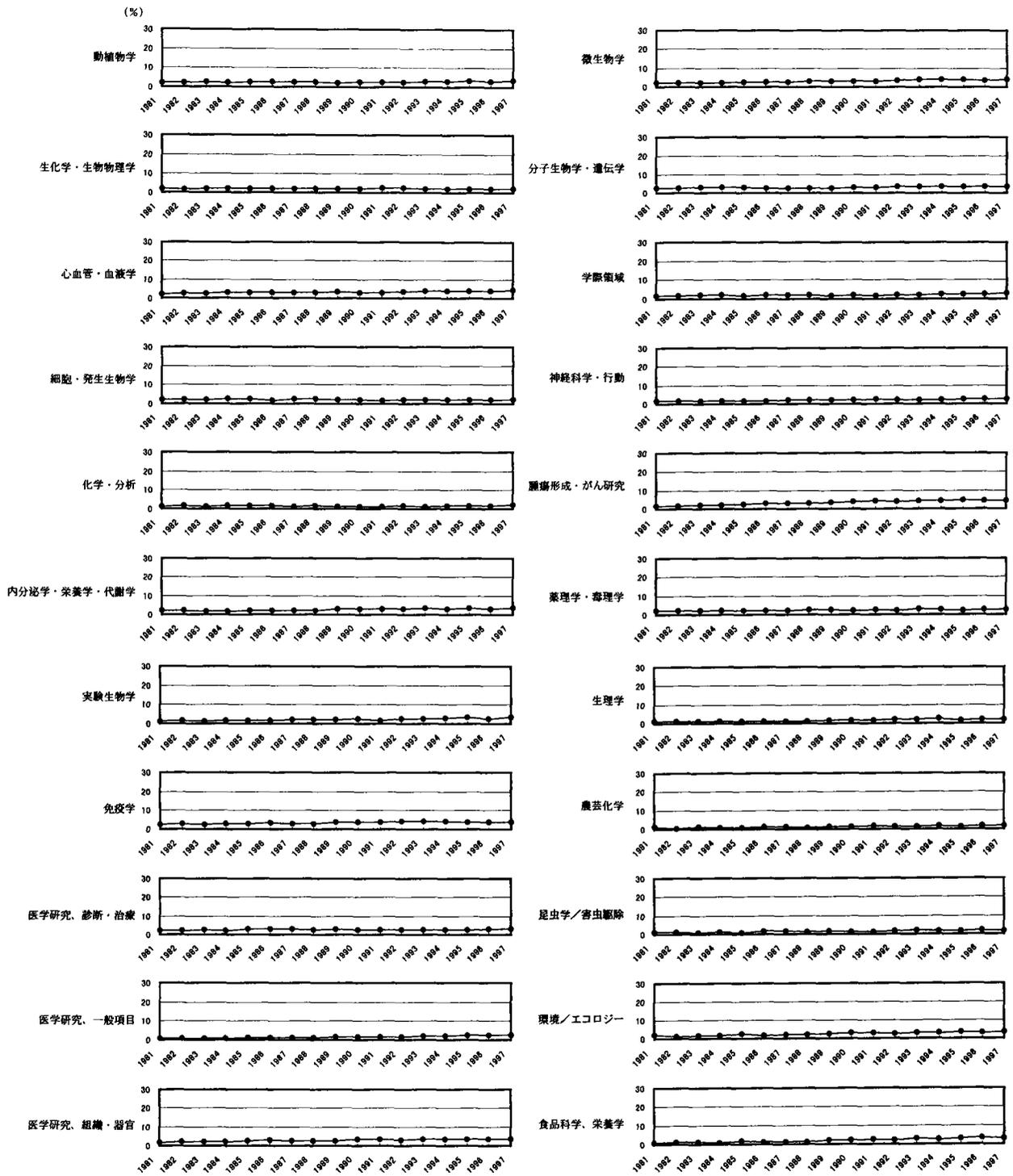
フランスのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



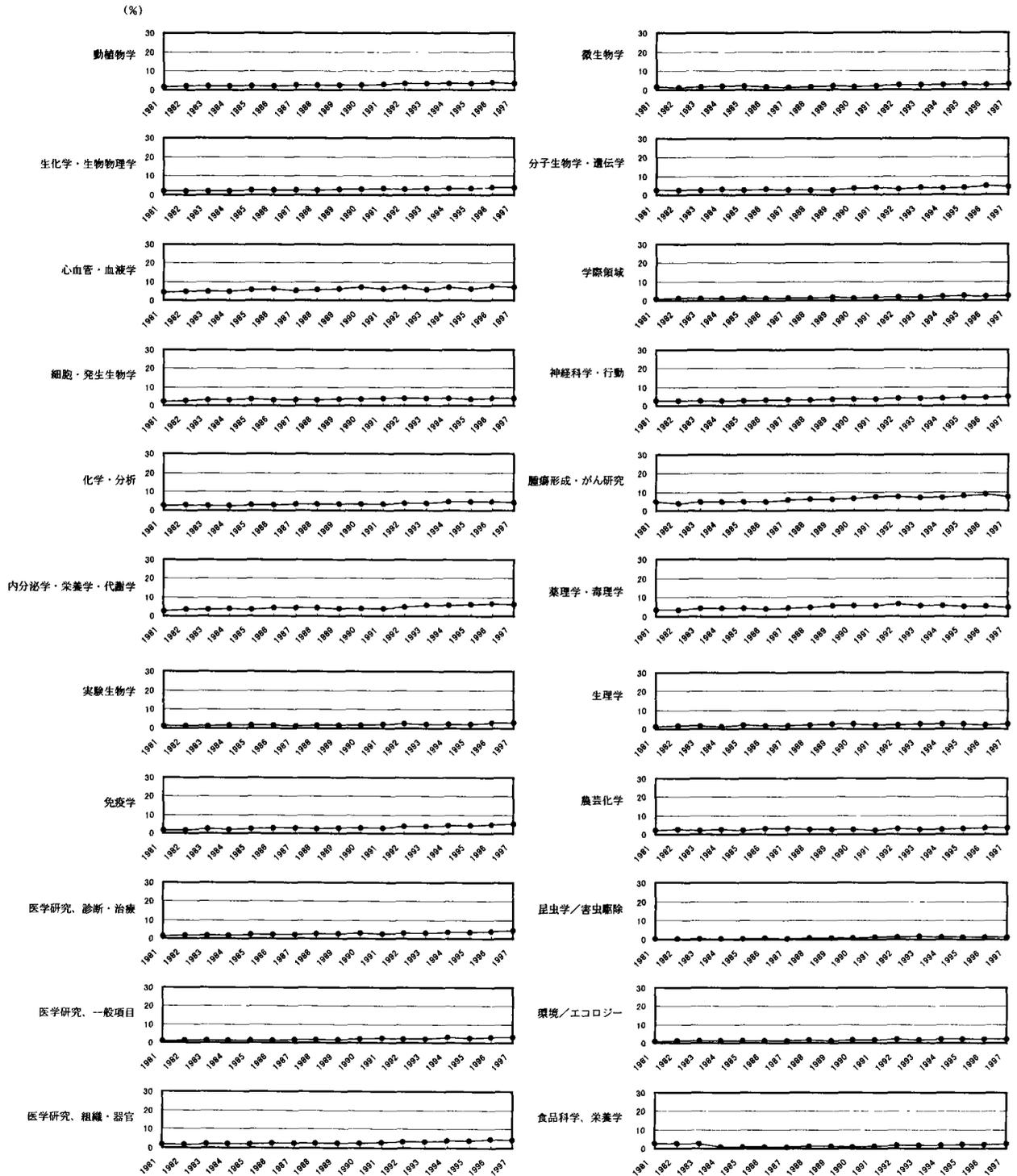
カナダのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



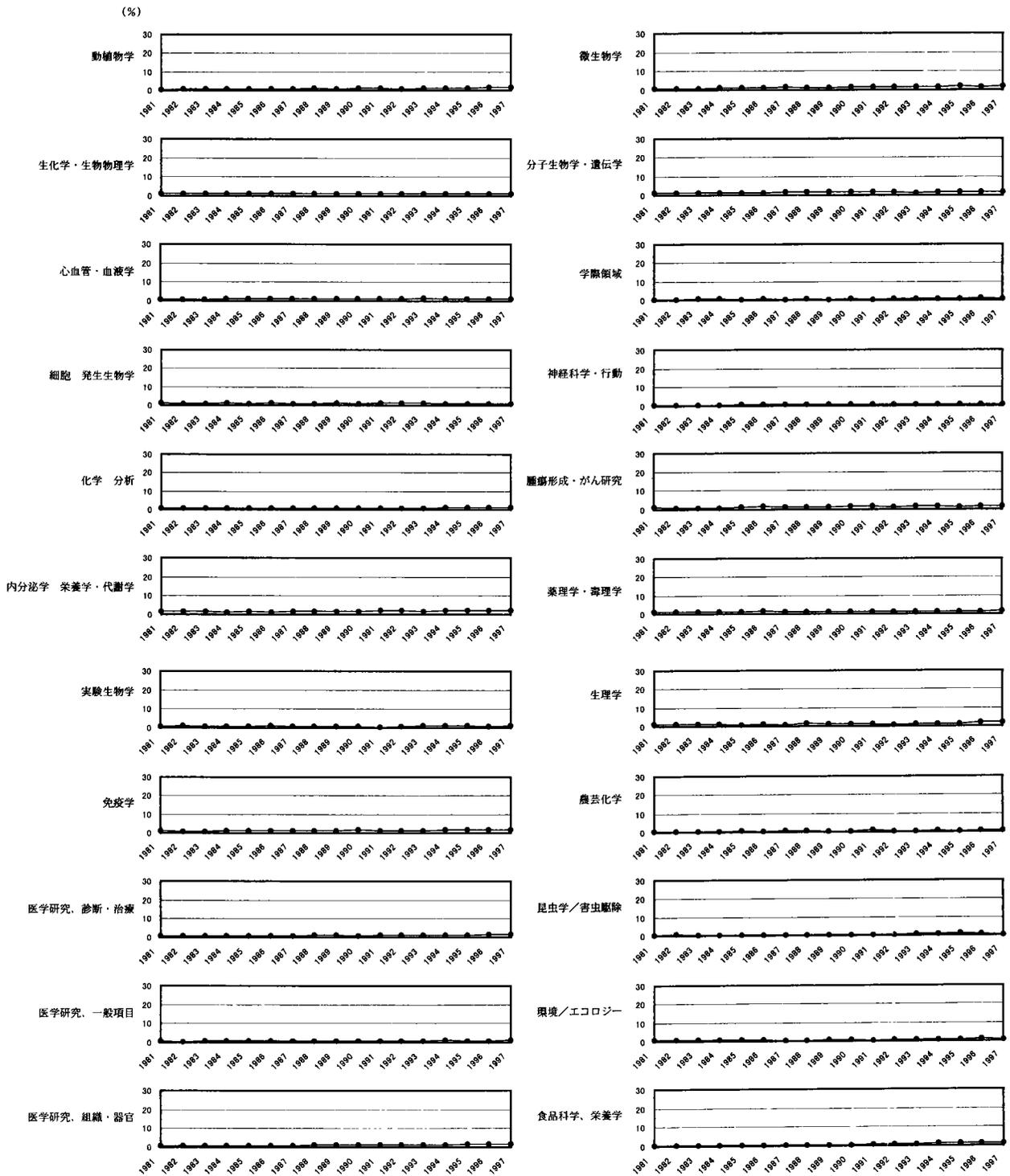
オランダのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



イタリアのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



ベルギーのライフサイエンス分野の論文シェアの推移



☆ 科学技術庁図書館



011012890⑦