

世界の研究活動の動的变化と  
それを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

2008年9月

科学技術政策研究所  
科学技術基盤調査研究室

阪 彩香 桑原輝隆

Benchmarking Research & Development Capacity of Japan  
Based on Dynamic Alteration of Research Activity in the World

Ayaka SAKA and Terutaka KUWAHARA

Sep, 2008

Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators,  
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)  
Japan

Authorization by the NISTEP is required for copy, reproduction of quotation of this publication.



# 目次

## I. 概 要

本調査報告書の概要 .....	i
-----------------	---

## II. 本 編

1. 本調査の目的と位置づけ .....	1
----------------------	---

2. 調査設計及び調査手法 .....	2
---------------------	---

2-1 調査設計 .....	2
----------------	---

2-2 論文データベース分析手法 .....	2
------------------------	---

(1) 分析に用いたデータベース .....	2
------------------------	---

(2) 分析対象期間 .....	2
------------------	---

(3) 分析対象国 .....	2
-----------------	---

(4) 分析方法 .....	2
----------------	---

(5) 分析対象分野 .....	3
------------------	---

(6) 分析指標 .....	4
----------------	---

2-3 Web アンケート分析手法 .....	5
-------------------------	---

(1) 分析に用いた Web site .....	5
---------------------------	---

(2) 調査期間 .....	5
----------------	---

(3) 調査対象者 .....	5
-----------------	---

(4) 調査対象分野 .....	5
------------------	---

3. 論文データベース分析結果 .....	7
-----------------------	---

3-1 主要国の科学ポテンシャル(量的状況と質的状況)の現状把握 .....	7
--	---

(1) 世界の論文量の時系列変化 .....	7
------------------------	---

(2) 世界の論文の質的变化 .....	9
----------------------	---

(3) 主要国の論文シェアとTop10%論文シェア .....	11
---------------------------------	----

3-2 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する分野の影響 .....	13
------------------------------------	----

(1) 世界と主要国の分野ごとの論文数の時系列変化 .....	13
---------------------------------	----

(2) 主要国における量的分野バランスと質的分野バランスの比較 .....	16
---------------------------------------	----

(3) 全論文及びTop10%論文シェアにおける分野ポートフォリオとデータベースによる影響 .....	18
---	----

3-3 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する文献の影響 .....	21
------------------------------------	----

(1) 分野ごとの各文献量の分布 .....	21
------------------------	----

(2) 文献の種類と被引用回数シェアの関係 .....	22
-----------------------------	----

(3) 主要国の論文数シェアおよび被引用回数シェアに与える各文献の寄与率 .....	24
--	----

3-4 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する論文共著形態の種類の影響 .....	27
---	----

(1) 論文共著形態の時系列変化 .....	27
------------------------	----

(2) 国内論文と国際共著論文の被引用回数における比較 .....	30
-----------------------------------	----

(3) 論文シェアおよび被引用数シェアの文献別・論文共著形態別内訳の比較 .....	31
--	----

(4) 主要国における分野毎の国際共著論文シェアの比較 .....	35
-----------------------------------	----

3-5 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する3つの要素の影響 .....	39
3-6 国際共著論文の持つ特徴.....	51
(1) 日本から見た諸外国 諸外国から見た日本.....	51
(2) 主要な国際共著相手国の時系列変化.....	54
(3) 国際共著関係国と当該国の「世界の研究活動への関与度」および地理的要因の関係 .....	61
 4. 本調査を通じての考察 .....	 67
 ＜資 料 編＞	
【参考資料Ⅰ】論文数上位 50 ヶ国とアジア圏の国に関する基礎データ .....	71
【参考資料Ⅱ】分野別日本のポジション-全論文シェアと Top10%論文シェア .....	183
【参考資料Ⅲ】Web アンケート結果 .....	193
参Ⅲ-1 調査項目 .....	193
参Ⅲ-2 調査方法.....	194
参Ⅲ-3 調査期間.....	194
参Ⅲ-4 回答者について .....	195
(1) 回答者の専門分野 .....	195
(2) 回答者の所属 .....	195
参Ⅲ-5 海外で行なわれる学会等への参加状況.....	196
参Ⅲ-6 海外で行なわれる学会等における日本の存在感.....	197
参Ⅲ-7 海外で行なわれる学会等における日本の研究者の存在感に関する意見 .....	199
【参考資料Ⅳ】Web アンケート票 .....	201

# I. 概要

# 本調査報告書の概要

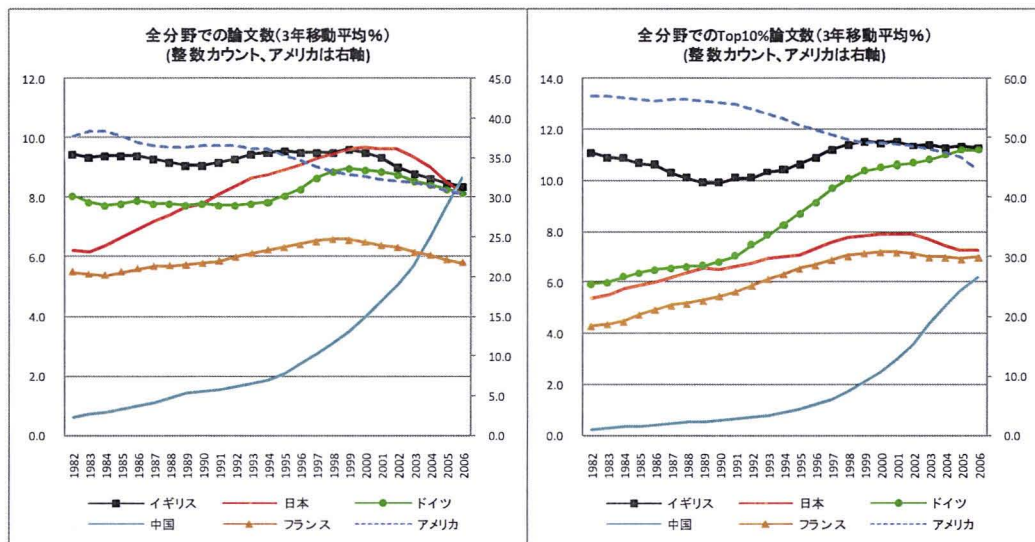
## 1. 目的と調査方法

世界の研究ネットワークは、どのようなダイナミクスを持ち変化しているのでしょうか。また、その潮流の中、日本はどのような位置にいるのだろうか。このような問題意識の下、本研究では、ビブリオメトリクス手法を用いて、世界の研究活動の動的变化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキングを行なった。

## 2. 世界の研究活動の動的变化

- 1980年代以降、世界で産出される研究活動のアウトプットである論文量は一貫した増加傾向であり、特に近年では中国の躍進が著しい。
- また、国際共著論文の占める割合が増加傾向であり、研究活動自体が「単国、単機関、個人」の活動から「複数国、複数機関、団体」活動へと、研究活動の様相の動的变化が捉えられた。特に、欧州諸国は、研究ネットワークを構築し、国際共著論文のシェアを著しく高めており、米国と並ぶ大型の研究コミュニティを形成している。
- この潮流の中、研究活動の量的状況（論文シェア）をみると、アメリカは世界第1位を維持し、日本、イギリス、ドイツ、中国が第2の集団を形成している。一方、研究活動の質的状況（インパクトの高い論文であるTop10%論文シェア）をみると、イギリスやドイツが第2の集団であり、日本、フランス、中国が第3の集団を形成しているという構図となる。

概要図表1 主要国の論文シェアとTop10%論文シェアの変化（全分野、整数カウント法）



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### 3. 我が国の科学研究のベンチマーキング手法の検討

概要図表1で示した論文シェアや Top10%論文シェアは、国の持っている科学研究力を定量化する「分かりやすい指標」として広く用いられているが、国際共著論文の占める割合が増加傾向である世界的潮流を鑑みると、少なくとも以下の3つの要検討事項を含む。

#### (1) 論文共著形態の影響

国際共著論文は、国内論文に比べ、被引用回数が高い傾向にある。そのため、国際共著論文が多い国(イギリスやドイツ)の方が、少ない国に比べ、総被引用回数が高くなる。また、ヨーロッパを中心に国際共著率が上昇しているため、1つの論文が多重にカウントされる度合いが高くなっている。

#### (2) 文献の種類の影響

新しい事象の発見や発明を報告する Article に比べ、ある一定期間に出された研究結果をまとめた総説である Reviewの方が1論文あたりの被引用回数がかなり高い。そもそも Article と Review とを比較してよいのか要検討である。

#### (3) 分野ポートフォリオとデータベースの構造による影響

データベースの構造上、基礎生物学や臨床医学の論文の占める割合が大きいので、それらの分野に強みをもつ分野ポートフォリオを持つ国(イギリスやドイツ)に比べ、材料科学や化学、物理学に強みを持つ分野ポートフォリオを持つ国(日本)は、全分野の論文シェアや Top10%論文シェアを算出する際、不利になる。

そこで、我々は、これらの検討事項の対応として分数カウント法を採用し、従来の整数カウント法との比較分析を行なった。各手法は以下に示す。

#### 【整数カウント法】

データベースに含まれる文献のうち、article, letter, note, reviewを対象とする。また、複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に1とカウントする。そのため、各国の論文数の世界シェアを合計すると100%を超えることとなる。

整数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各国の「世界の研究活動への関与度」を示していると考えられる。

#### 【分数カウント法】

データベースに含まれる文献のうち、新しい事象の発見や発明を報告する article のみを対象とする。また、複数国の共著による論文の場合(例えばA国とB国の共著)、それぞれの国にA国 1/2、B国 1/2 とカウントする。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると100%となる。

分数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各国の「知識の創出への貢献度」を示していると考えられる。

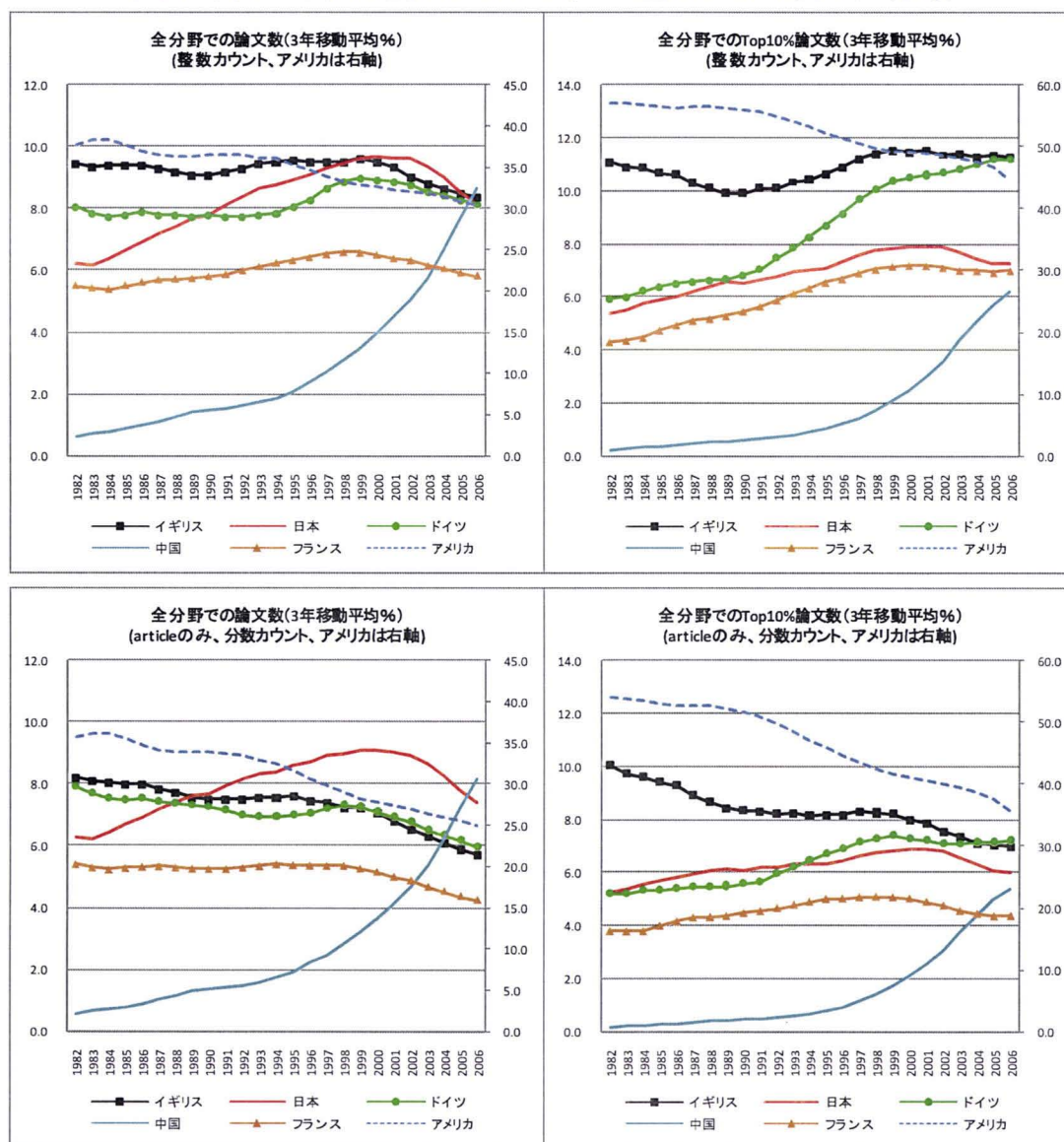


#### 4. 整数カウント法と分数カウント法による科学研究のベンチマーキング

##### [全分野での比較]

- 全分野の論文シェアにおいて、整数カウント法では、日本は 2000 年にイギリスを追い越し世界第 2 位となっている。一方、分数カウント法では、1990 年代後半には既に世界第 2 位となり約 10 年間ポジションを維持していることや、日本とイギリス、ドイツのシェアの差が約 2%とかなり大きいことが示された。
- 全分野の Top10%論文シェアにおいて、整数カウント法では、イギリスやドイツは 1990 年以降急激にシェアを上昇させており、日本に大差をつけている。一方、分数カウント法では、イギリスは 20 年間で下降基調であり、ドイツは 1990 年以降シェアをゆるやかに上昇させているにとどまり、日英独の差は大きくないことが示された。
- このように整数カウント法と分数カウント法で主要国の様相が異なるのは、イギリスやドイツが日本に比べ国際共著論文シェアが高いことによる「論文共著形態の影響」と、1 論文当たりの被引用回数が高い傾向にある Review をイギリスやドイツが日本に比べ多く産出していることによる「文献の種類の影響」である。

概要図表2 主要国の論文シェアと Top10%論文シェアの変化(全分野)

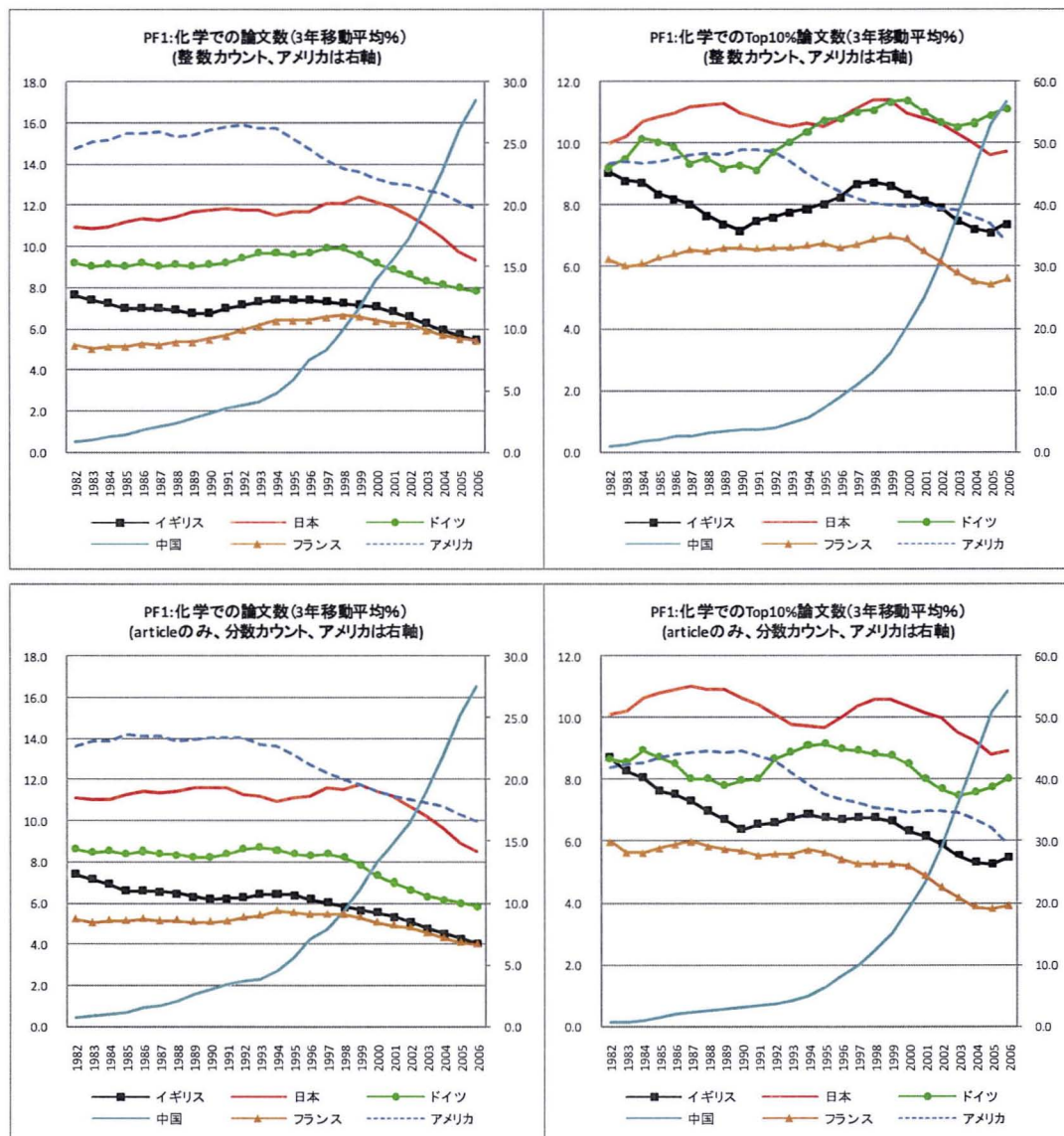


トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### [個別分野での比較例-化学]

- 化学の論文シェアにおいて、整数カウント法と分数カウント法では、あまり結果に差が見られない。これは、化学分野は国際共著論文の比率が低く、「論文共著形態の影響」が少ないためである。
- 化学の Top10%論文シェアにおいて、整数カウント法では、日本はドイツに 1990 年代後半に追いつかれ現在では追い越されたと示される。一方、分数カウント法では、日本は一貫してドイツより上位にあると示される。このような差が生じる要因は、ドイツが日本に比べ国際共著論文比率が高いことによる「論文共著形態の影響」と、1 論文当たりの被引用回数が高い傾向にある Review をドイツが日本に比べ多く産出していることによる「文献の種類の影響」である。

概要図表3 主要国の論文シェアと Top10%論文シェアの変化(化学)



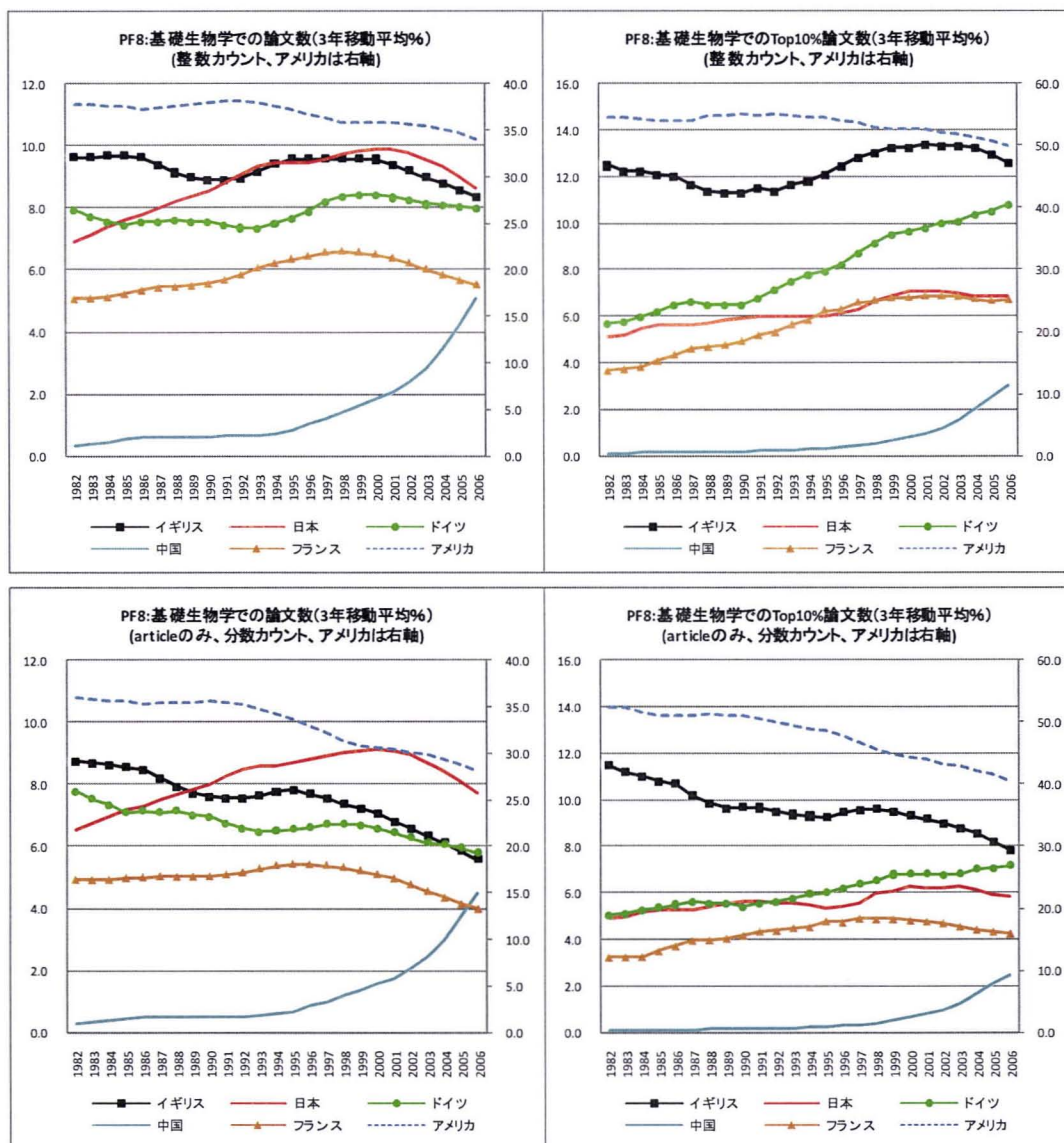
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



## [個別分野での比較例-基礎生物学]

- 基礎生物学の論文シェアにおいて、整数カウント法では、日本、イギリス、ドイツが第 2 集団を形成していると示される。一方、分数カウント法では、イギリス、ドイツが 20 年間下降基調であるのに対して、日本は 2000 年頃までは一貫した上昇基調であり、現在でも単独で第 2 位に位置していることが示される。このような差が生じる要因は、基礎生物学の分野は国際共著論文シェアが高く、「論文共著形態の影響」が高いためである。
- 基礎生物学の Top10%論文シェアにおいて、整数カウント法では、イギリスが第 2 位を 20 年間維持し、またドイツは 1990 年代以降急激にシェアを拡大し、両国ともに日本に大差をつけている。一方、分数カウント法では、ドイツはゆるやかな上昇となり、イギリスに関しては 20 年間急激な下降基調であることが示され、日本との差はあるものの約 2%に留まる。このような差が生じる要因は、イギリスやドイツが日本に比べ国際共著論文シェアが高く、同時に Review を多く産出していることによる。

概要図表4 主要国の論文シェアと Top10%論文シェアの変化(基礎生物学)



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



## [2つの手法の比較から見えるもの]

- イギリスとドイツは、整数カウント法で測定される「世界の研究活動への関与度」が高く、この意味で多くの分野で高い存在感を示している。日本は、世界の論文への関与度(論文量)ではほぼ同程度であるが、世界のインパクトの高い論文への関与度(Top10%論文量)では水をあけられている。
- 一方、分数カウント法による「知識の創出への貢献度」を見ると、日本は知識全体への貢献度(論文量)でイギリスやドイツを上回り、重要な知識の創出への貢献度(Top10%論文量)の差も小さくなる。差が残るのは、データベース中の基礎生物学や臨床医学の論文の比率が高いためであり、化学での日本の貢献度はドイツを大きく上回っている。
- すなわち、「知識の創出への貢献度」については、日本はイギリスやドイツ以上の水準にあるが、「世界の研究活動への関与度」では、イギリスやドイツに及ばないという構図が明らかになった。

## 5. 世界の研究ネットワークの変化に対応した日本の今後の方向性

- 日本の国際論文共著率は、1980年代の5%程度から、次第に上昇し2006年には23%(3年移動平均値)となった。アメリカは28%であり、世界論文数上位10ヶ国のうち日本を除く平均値は37%であり、日本の国際共著率は低いことが分かる。
- 日本の場合、1990年代には国際共著相手の49%がアメリカであったが、2000年代に入り、アメリカの比率はやや低下傾向にある。これは、共同研究相手先がアメリカ一極集中から、多様化した結果であると解され、国際研究ネットワークが広がってきていることが示唆される。
- 世界の研究活動が動的に変化し、国際共同研究がますます増加する中、我が国はこのような低い国際共著率でよいのだろうか。国内に限られた研究リソースに頼らない、国のボーダーを越えた研究ネットワーク構築に一足早く適応し、国際共著率を高めた欧州諸国のように、日本も戦略的に国際研究ネットワークを構築していく政策をとるべきである。
- 国際共著関係の分析から、共著相手先の選定に際し、「世界の研究活動への関与度」(論文シェア)の高さよりも地理的要因が強く影響することが示された。中国、韓国が論文シェアを拡大していることもあり、今後日本とアジアとの共著関係は一層拡大する方向にあると考えられるが、自然な流れだけではなく積極的な構築を進めるべきである。日本を含むアジア圏の主要国においては化学、材料科学など強みを持つ分野が共通している。我が国としては、今後これらの分野を中心として、留学生やポストドクターを含む研究者の国際交流を拡大し、アジアにおける研究ネットワークの構築を先導していくことを検討すべきであろう。
- 国際共著論文において、「日本から見た諸外国」と「諸外国から見た日本」の大きさは、相手の国際共著論文数の規模に依存する。欧州諸国との今後の協力において日本の“存在感”を高めようとするならば、欧州の中小規模国との国際協力を拡大することが、比較的容易かつ有効な手段であると考えられる。

## II. 本編

## 1. 本調査の目的と位置づけ

我が国の科学技術政策は、5年ごとに策定される科学技術基本計画(以後、基本計画と記述)に基づき、推進されている。第1期基本計画は、1996～2000年を計画期間とし、この間に17兆円あまりが科学技術関係経費として投資された。2001年より施行された第2期基本計画では、「選択と集中」により、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野を中心に重点的な投資がなされた。また、「優れた成果の創出・活用のためのシステム改革」が示された。

さらに、2006年より施行されている第3期基本計画においては、「科学技術の戦略的重点化」では、重点4分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料)および推進4分野において、それらの分野内の重点投資対象である戦略重点科学技術の選定をし、より「選択と集中」の度合いを高めることとなっている。「科学技術システム改革」では、人材の育成、確保、活躍の促進、科学の発展と絶えざるイノベーションの創出、科学技術振興のための基盤の強化、国際活動の戦略的推進が挙げられている。

このような状況下、研究者の自由な発想に基づく研究である基礎研究に関しては、多様な知識の苗床とするべく「選択と集中」から外れ、第1～3期基本計画まで一貫して推進されてきている。では、基本計画の下で、我が国は予期した方向へ進み、「新しい知を生み続ける重厚な知的蓄積(多様性の苗床)を形成すること」がなされたのであろうか。ここで今一度立ち止まり、状況の把握を試みたい。

本研究では、結果としてどのような状況となったかを把握したいので、アウトプットに注目することとした。具体的には、基礎研究活動結果の公表媒体である学術論文(以下、論文)に着目し、ビブリオメトリックス手法(論文データベース分析)を用いて分析した。また、現在研究活動は国のボーダーを超え行なわれるスタイルへと急速に変化しているため、そのような研究ネットワークの性質の変化も考慮に入れつつ、我が国の研究活動の状況を把握する必要があるため、国際的ベンチマーキングを行なうこととした。

## 2. 調査設計及び調査手法

### 2-1 調査設計

本研究では、ビブリオメトリックス手法(論文データベース分析)を用いて、研究活動における主要国の科学ポテンシャルの現状分析を行った。また、その現状に影響を与える因子について検討した。さらに、これらのデータを基に、今後日本が結果として被引用数を上昇させるような方策があるかを検討した。

一方で、その「学術論文」が研究者の活動のどれくらいを表したものであるかは、分野により異なることも指摘がある。したがって、研究活動における日本の存在感を捉えるためには、論文数や被引用数では見えてこない研究者の活動を捉える必要がある。そこで、本調査では、「国際学会等への参加・発表」という研究者の活動に着目し、Web アンケート調査を行なった。

### 2-2 論文データベース分析手法

#### (1) 分析に用いたデータベース

トムソン・ロイター サイエントフィックの Web of Science (WoS) データベースをもとに、科学技術政策研究所が集計及び分析を行なった。

#### (2) 分析対象期間

分析対象は、1981-2007 年である。被引用回数に関しては、2007 年末時点での数値を用いた。

#### (3) 分析対象国

1991-2005 年の論文の著者が所属する機関の所属国全てを対象とした。ただし、本文の分析では、2004-2006 年の 3 年間の論文数の合計値が多い上位 10 ヶ国程度について行なった。参考資料は、同様に論文数上位 50 ヶ国のデータについて掲載した。

#### (4) 分析方法

本調査資料においては、下記 2 種類の分析手法を用いている。各図表の注釈に、手法について明記しているので、確認願いたい。

#### 【A】article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

データベースに含まれる文献のうち、article, letter, note, review を対象とした。また、複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に 1 とカウントした。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると 100% を超えることとなる。

整数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各国の「世界の研究活動への関与度」を示していると考えられる。

#### 【B】article を分析対象とし、分数カウントにより分析

データベースに含まれる文献のうち、article を対象とした。また、複数国の共著による論文の場合(A 国と B 国の共著)、それぞれの国に A 国 1/2、B 国 1/2 とカウントした。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると 100% となる。

分数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各国の「知識の創出への貢献度」を示していると考えられる。

## (5) 分析対象分野

本分析では、WoS データベース収録論文を Essential Science Indicators (ESI) の 22 分野分類を用いて再分類し、分野別分析に用いた(図表 1)。雑誌の分類は、<http://www.in-cites.com/journal-list/index.html> (2007 May)による。

図表 1 ESI における 22 分野

農業科学	経済学・経営学	材料科学	神経科学・行動学	社会科学・一般
生物学・生化学	工学	数学	薬理学・毒性学	宇宙科学
化学	環境/生態学	微生物学	物理学	
臨床医学	地球科学	分子生物学・遺伝学	植物・動物学	
計算機科学	免疫学	複合領域	精神医学/心理学	

出典: トムソン・ロイター サイエントフィック “Essential Science Indicators”

なお、今回の分析において個別の分野についての動向を議論する際の対象は、図表 1 から、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く 19 分野とする。主要な論文は物理学、臨床医学等個々の分野に分配されており、このような分配後の残りの論文の集合を複合領域としている(トムソン・ロイター サイエントフィックの <http://in-cites.com/field-def.html> による)。そのため、複合領域は、分野毎の各国の特性を見るのには必ずしも重要でないと考えた。また、分野ポートフォリオを示す場合、可視化の都合上、対象とする 19 分野を、図表 2 に従い 8 つの分野カテゴリー(PF1～PF8)に集約した。

図表 2 分野別ポートフォリオの領域

No.	分野カテゴリー	集約した ESI22 分野分類
PF1	化学	化学
PF2	材料科学	材料科学
PF3	物理学	物理学、宇宙科学
PF4	計算機科学&数学	計算機科学、数学
PF5	工学	工学
PF6	環境/生態学&地球科学	環境/生態学、地球科学
PF7	臨床医学	臨床医学、精神医学/心理学
PF8	基礎生物学	農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学



## (6)分析指標

「学術論文」を研究者の活動の一つのアウトプットとして捉え、分析することを論文分析と通称しているが、その分析の軸について、図表 3 にて示す。

本調査の調査対象は、主に自然科学系の学術論文であり、分析の区分として、量的指標と質的指標に分かれる。量的指標として、論文数を用いる。質的指標としては、Top10%論文数と被引用数がある。Top10%論文とは、論文の被引用回数が各分野(図表 1)で上位 10%に入る論文を指す。被引用数は、ある論文が他の論文から引用された回数のことである。被引用数は、2006 年末時点の値を用いた。

それぞれの指標において、その表現方法として、量、シェア、ランキングがある。また、分析の視点として、分析対象(本調査では国)、分野、時間軸により多様な観点からの分析を進めた。

さらに、本調査では、「研究活動における国間の関係及び関係の強さ」として、2 国以上の研究機関による共著論文(国際共著論文)における国の組み合わせ及び国際共著論文のシェアを用いた。

図表 3 論文分析の体系

対象	区分	指標	表現方法	分析の視点
科学論文	量的指標	A. 論文数	A1. 量	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析対象(国、研究機関、研究者など)</li> <li>分野(化学、物理学、基礎生物学など)</li> <li>時間軸(1991-1995 年、2001-2005 年など)</li> </ul>
			A2. シェア	
			A3. ランキング	
	質的指標	B. Top10 % 論文数	B1. 量	
			B2. シェア	
			B3. ランキング	
		C. 被引用数	C1. 量	
			C2. シェア	
			C3. ランキング	

(注)Top10%論文とは、論文の被引用回数が各分野(図表 1)で上位 10%に入る論文を指す。

## 2-3 Web アンケート調査手法について

### (1) 分析に用いた Web site

科学技術動向研究センターの専門家ネットワークのアンケート機能を使い、実施した。具体的には、専門家ネットワーク専用 Web に回答用のページを用意し、そこに記入を求める形で実施した。

### (2) 調査期間

2007 年 9 月 20 日から 10 月 1 日までアンケート調査を実施した。

### (3) 調査対象者

科学技術動向研究センターの専門調査員約 2000 名に依頼し、332 名から回答を得た。

### (4) 調査対象分野

第3期科学技術基本計画でわが国が重点的に取り組むべきとした分野のライフサイエンス、情報通信、環境、材料・ナノテクノロジー、エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティアである。

#### (コラム:Top10%論文数と被引用数)

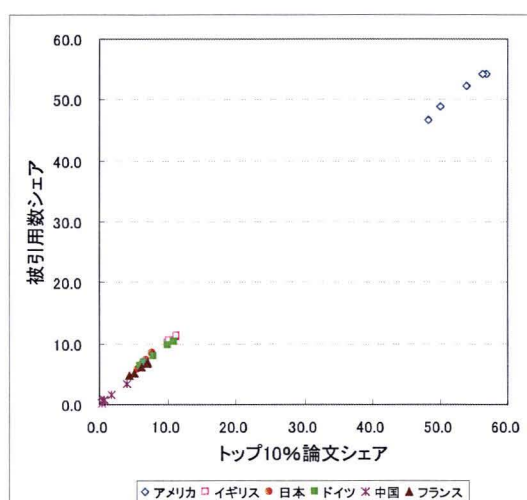
質の指標として、本分析では、Top 10%論文数と被引用数の2つの指標を挙げている。

被引用数については、これまで様々な報告書等で用いられており、親しみのある指標である。しかし、比較的1本の論文を書くにあたり参考文献が多い場合(生物学など)と少ない場合(数学など)など引用行動は分野ごとに異なるため、被引用回数の大小に関係する。また、被引用数については、特別に高い被引用数を持つ論文(例えば、1,000回)が一本の場合と、高い被引用数の論文(例えば、200回)が5本の場合が、同じ状況とみなされることとなる。

そこで、本分析では、各分野で被引用回数が上位10%に入る論文である「Top10%論文」を質の指標として適用している。各分野の状況を標準化することができ、また突出した被引用数を持つ論文の影響を受けにくい特性がある。

ちなみに、主要国のTop10%論文シェアと被引用数シェアは、下記の参考図に示されるように高い相関をもっており、国レベルの分析の際には、結果として突出した被引用数を持つ論文の影響はあまり無いと考えられる。

参考図 Top10%論文シェアと被引用数シェアの関係(%)



トムソン・ロイター サイエントیفック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(注)各国のプロットは、1981-1985年、1986-1990年、1991-1995年、1996-2000年、2001-2005年の5年集計値である。



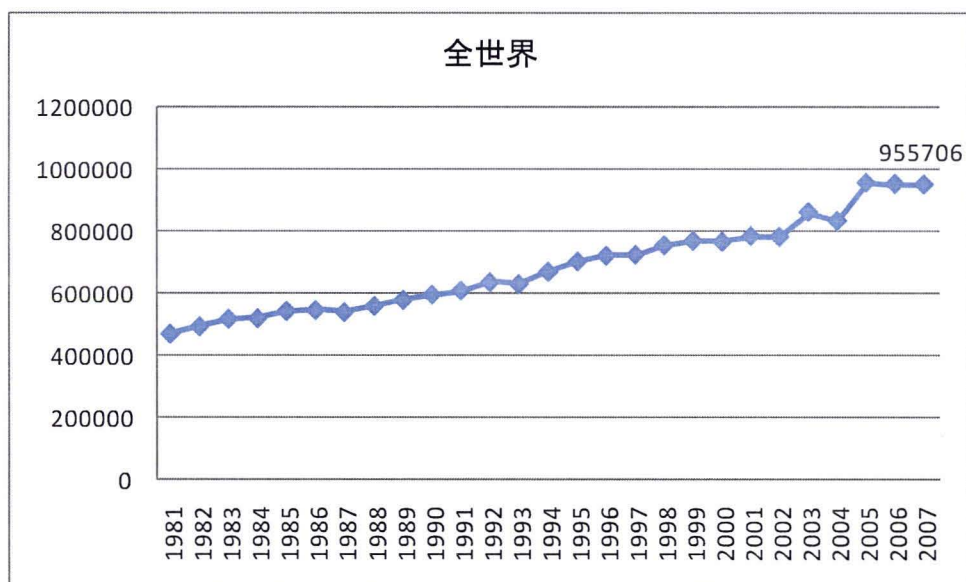
### 3. 論文データベース分析結果

#### 3-1 主要国の科学ポテンシャル(量的状況と質的状況)の現状把握

##### (1) 世界の論文量の時系列変化

世界及び主要国の研究活動の状況の量的状況を明らかにするため、論文量を分析した。1980 年代前半に比べ現在は、世界で発表される論文量は約2倍になっており、研究活動量は一貫して拡大傾向にあることが示された(図表 4)。なお、この間において、データベースに収録されるジャーナルは順次変更されると共に、ジャーナルの数も拡大してきている。論文数の拡大にはこのような要因の寄与も含まれている。

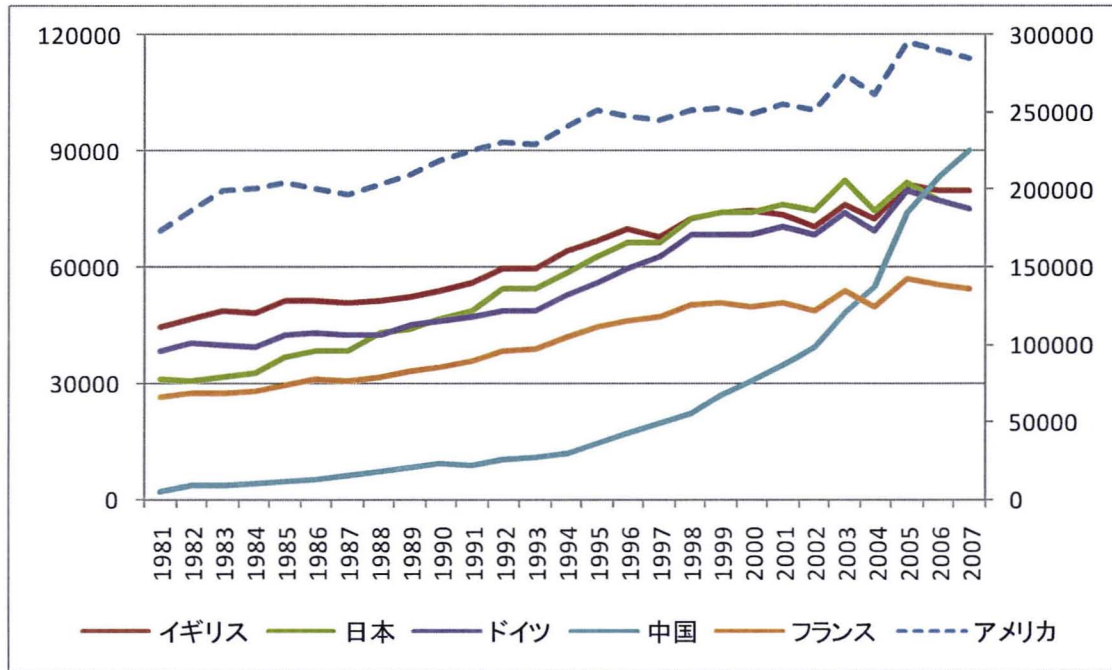
図表 4 全世界の論文量の変化(単年、本)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

次に、主要国の論文量の変化を見てみよう(図表 5)。いずれの国においても、基本的に 1980 年代より論文生産量は増加の一途である。アメリカは、他国を大きく引き離し、論文生産量の多い国である。アメリカの背中を、イギリス、日本、ドイツ、フランスが追いかける状態が 1990 年代中盤まで続いた。しかし、1990 年代後半より、中国が急速に論文生産量を増加させ、イギリス、日本、ドイツ、フランスを抜き、2007 年には世界第 2 位のポジションへと上昇してきている。日本は、論文量自体は増加しているが、2007 年は世界第 5 位である。

図表 5 主要国の論文量の変化(単年、本、右軸:アメリカ、左軸:アメリカ以外)



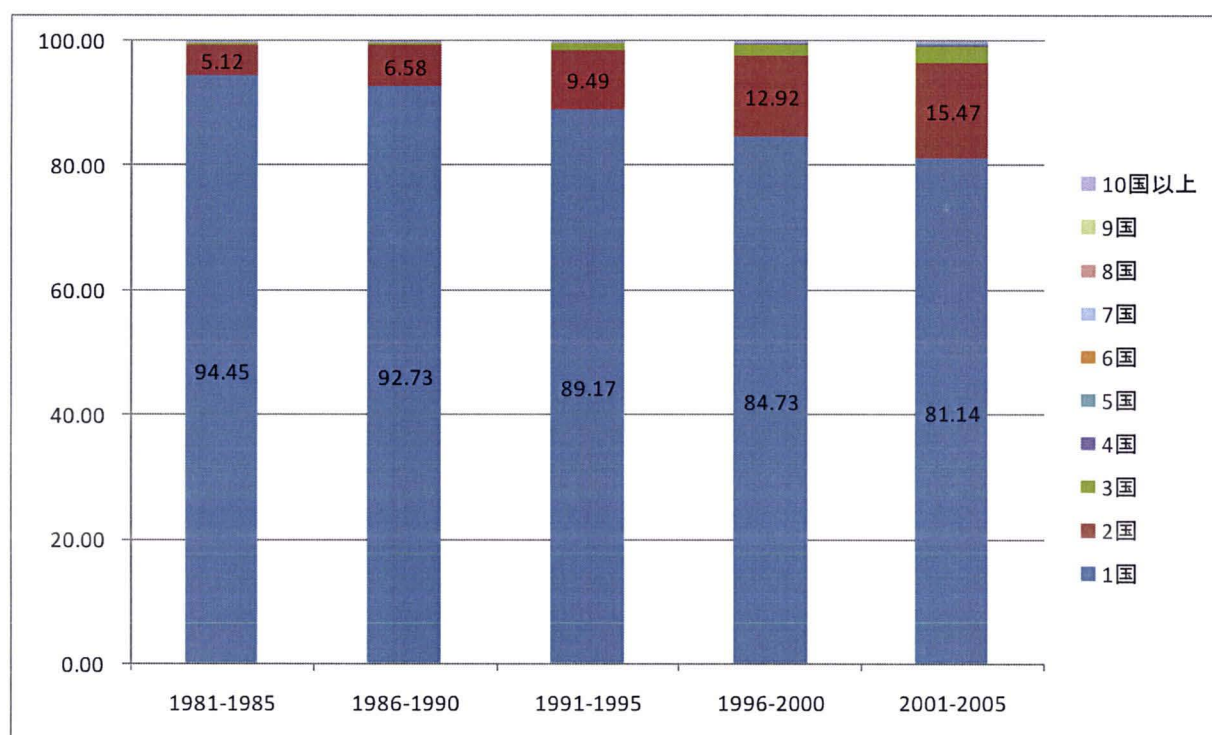
(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

## (2)世界の論文の質的变化

研究活動により生み出される論文量が増加の一途をたどる中、研究活動の質が大きく変化してきたことを指摘することとする。

図表 6 では、各論文の関与国数の変化を示した。1 国は、単独国での研究活動により生み出された論文であり、2 国以上は複数国による研究活動により生み出された論文、つまり国際共著論文である。1980 年代前半より、国際共著論文の割合が増加傾向であることが分かる。関与国数の多い論文では、10 国以上が関わるものもある。

図表 6 全論文における関与国数の分布(5 年移動平均、%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

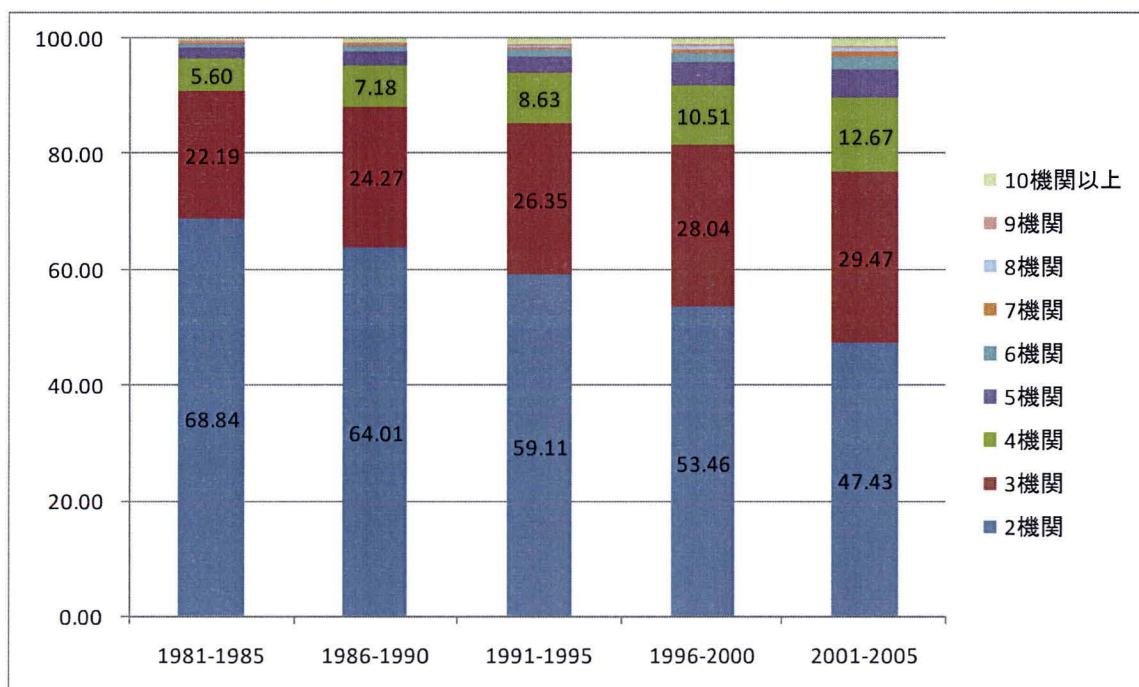
次に、図表 7 では、国際共著論文に関わる研究機関数を分析した。1980 年代前半では、2 機関の間での共同研究が約 7 割を占めていたが、現在では約 5 割に減っている。一方で、3 機関以上が関わる国際共著論文が増加傾向である。

また、図表 8 では、国際共著論文に関わる筆者数を分析した。従来から、国際共著論文を生み出すような研究活動は単独ではなく複数の研究者による活動であることが分かるが、1 つの国際共同研究に関わる研究者数が増加傾向である。

したがって、現在行なわれている研究活動は、もはや一国の研究体制内に閉じられた活動ではなく、複数の国が関わる国際活動の一つであることが示された。また、国際共著を生み出す研究に関わる研究機関数や研究者数も増加傾向にあり、研究活動自体が個人(単機関、単国)の活動から団体(複数機関、複数国)活動へ様相を変えてきていることが把握できた。

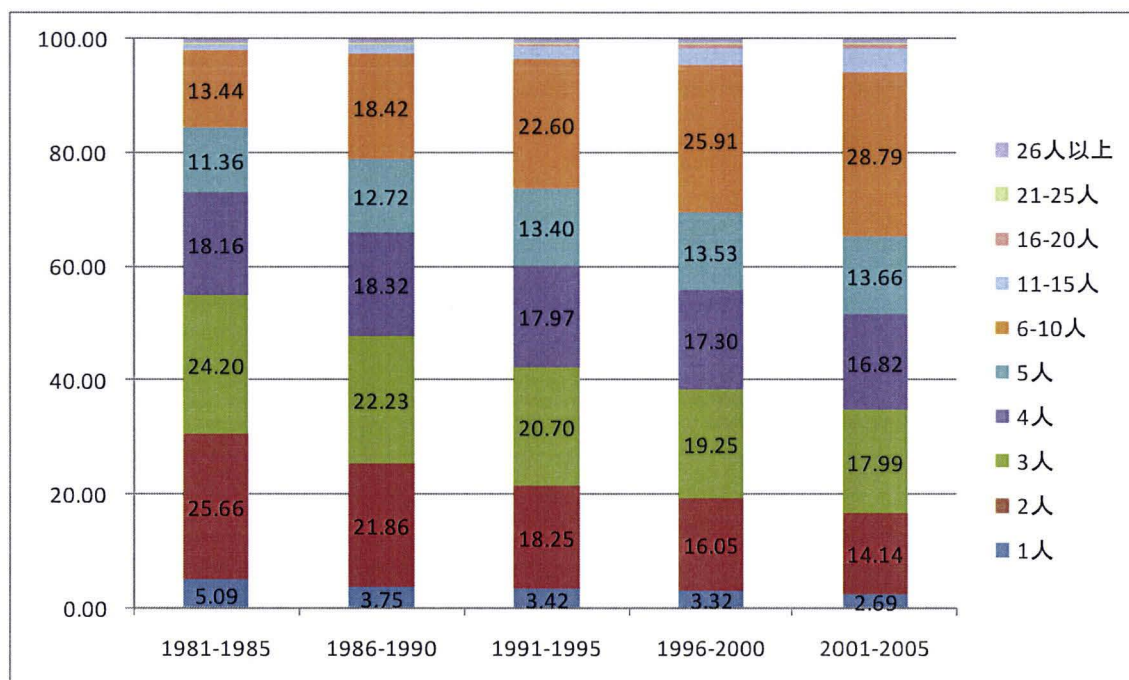


図表 7 国際共著論文における関与機関数の分布(5 年移動平均、%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 8 国際共著論文における関与著者数の分布(5 年移動平均、%)



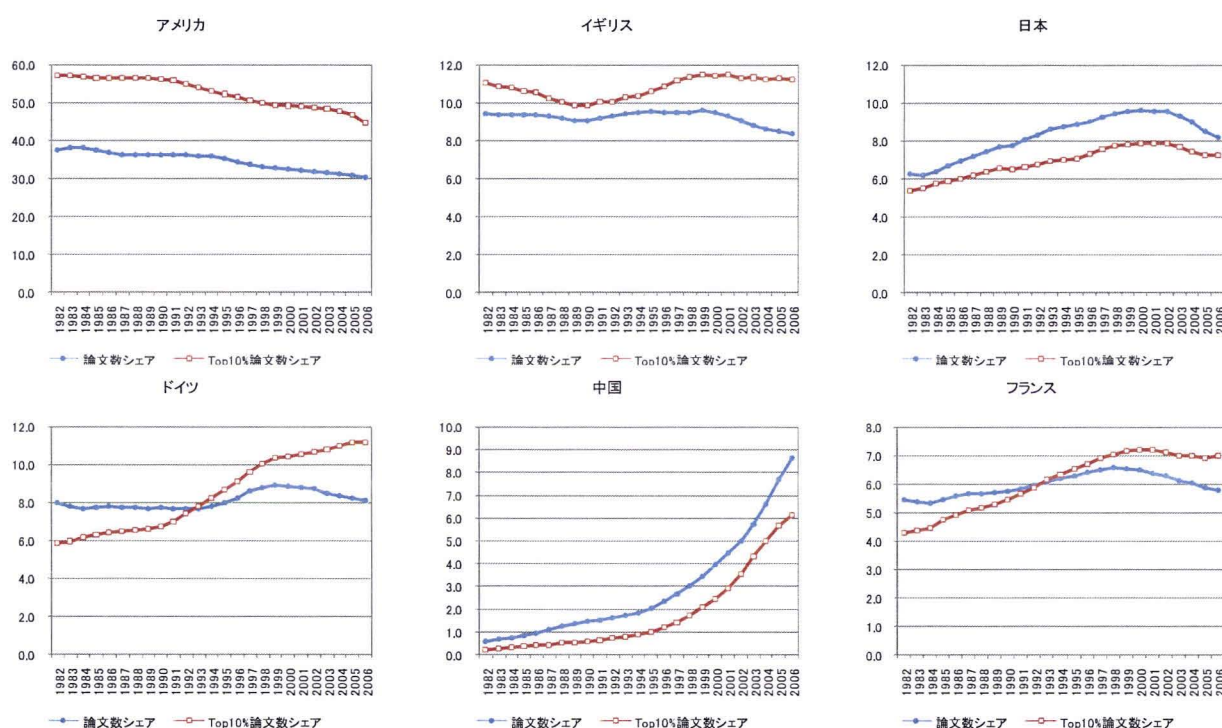
(注 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 (注 2) 著者名のデータが無い場合は、1 人とし集計した。  
 トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### (3) 主要国の論文シェアと Top10%論文シェア

世界で産出される研究活動のアウトプットである論文量の一貫した増加傾向や、研究活動自体が個人(単機関、単国)の活動から団体(複数機関、複数国)活動へ様相の変化といった大きな研究活動の動的变化のもと、我が国は基本計画をはじめとする基礎研究推進施策により、どのような研究活動を行なってきたのであろうか。主要国の比較を行い、ベンチマーキングを行なってみる。

図表 9 では、主要国における研究活動の量と質がどのように変化してきたかを明らかにするため、論文シェア(研究の量の指標)と Top10%論文シェア(研究の質の指標)について時系列分析を行なった。なお、時系列での各国の傾向をみるため、3 年移動平均値を用いている。

図表 9 主要国の論文シェアと Top10%論文シェアの変化(3年移動平均、%)



(注1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注2) 主要国以外のデータは、参考資料 I を参照のこと。

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

1981 年から 2005 年までの傾向を概観すると、アメリカとイギリスは、Top10%論文シェアが論文シェアより高い。アメリカの場合、1990 年以降、論文シェアの傾向と同様、Top10%論文シェアが年々低下傾向にある。イギリスは、1980 年代前半から 1990 年頃にかけて、緩やかに Top10%シェアが低下したが、その後論文シェアが低下しているにもかかわらず Top10%論文シェアは維持されている。

一方、日本は、1980 年代前半から約 20 年、論文シェア及び Top10%論文シェアを着実に伸ばしてきた。しかしながら、近年、論文シェアと共に、Top10%論文シェアが低下傾向にある。論文数シェアではアメリカに次いで第 2 位であるが、Top10%論文シェアでは、アメリカはもとよりイギリスやドイツにも水をあけられている。中国は、1990 年代後半以降の論文数シェア及び Top10%論文シェアの伸びが著しく、近年も増加傾向である。日本と中国は、Top10%論文シェアが論文シェアより低いことが、特徴である。



ドイツとフランスは、1990年代前半に、Top10%シェアと論文シェアの関係が逆転していることが示された。ドイツの場合、近年論文数シェアの低下傾向にも関わらず、Top10%シェアは上昇傾向を維持している。

主要国の比較から、研究の量の指標として使用される論文シェアや研究の質の指標として使用されるTop10%論文シェアにより日本の研究活動の状況を描くと、日本は特に近年順調とは言えない状況である。このような日本の変化は、日本の研究活動の問題が表面化した結果ともとれ、どのような要因により変化しているかを明らかにする必要がある。

一方で、イギリスやドイツは、研究の量の指標では日本とほぼ同程度であるにも関わらず、研究の質の指標では引き離され、特に1990年代より研究の質の指標が大きく上昇していることは、両国の研究活動のどのような変化を意味しているのだろうか。

次章以降、研究の量の指標として使用される論文シェアや研究の質の指標として使用されるTop10%論文シェアに影響を及ぼす因子と考えられる「分野特性」、「文献の種類」、そして「論文共著形態」について検討する。それらを通じて、日本やイギリス、ドイツなどの研究活動の状況をより正確に把握することを試みる。

## 【本章のまとめ】

### ○ 世界の研究活動の特徴について

世界で産出される研究活動のアウトプットである論文量の一貫した増加傾向であり、特に中国の躍進が著しい。また、研究活動自体が個人(単機関、単国)の活動から団体(複数機関、複数国)活動へ様相の変化といった大きな研究活動の動的变化を示している。

### ○ 日本の研究活動の量的状況(論文シェア)

日本は、1980年代以降、論文シェアを着実に伸ばし、世界第2位まで上った。しかし、近年論文量の増加の著しい中国が急速に近づいてきており、この座を維持することがこのままでは困難である。日本を含む先進国の論文シェアは、中国など進出国の論文量が増加したため、相対的に低下傾向にある。

### ○ 日本の研究活動の質的状況(Top10%論文シェア)

日本は、イギリスやドイツに水を空けられている。また、近年低下傾向である。

### 3-2 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する分野の影響

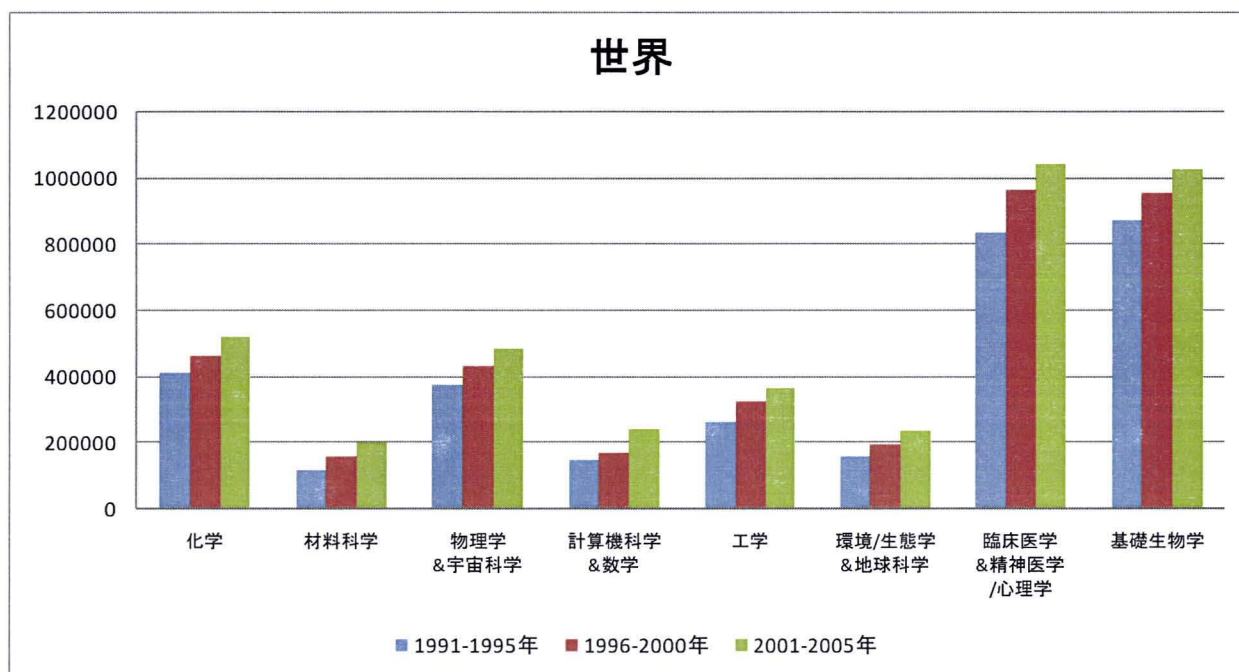
総論文、Top10%論文、被引用回数などを分析する場合、分野毎に論文を書くような研究活動に従事している研究者数が異なることや、引用行動が異なるので、分野毎の状況把握は必須である。そこで、本節では、各国の分野ごとの研究活動の状況を分析し、主要国の分野ポートフォリオが総合的な科学ポテンシャルの定量化(論文シェアや Top10%論文シェア)に及ぼす影響について、検討した。

#### (1) 世界と主要国の分野ごとの論文数の時系列変化

図表 10 では、世界の論文の分野構成を分析した。2-1(5)に従い、8 分野カテゴリーに論文を分類した。1990 年代前半からいずれの分野においても、論文数が増加していることが分かる。また、分野により、論文数に偏りがあり、臨床医学と基礎生物学で約半分の論文数を占めており、材料科学は論文数が少ないことが分かる。

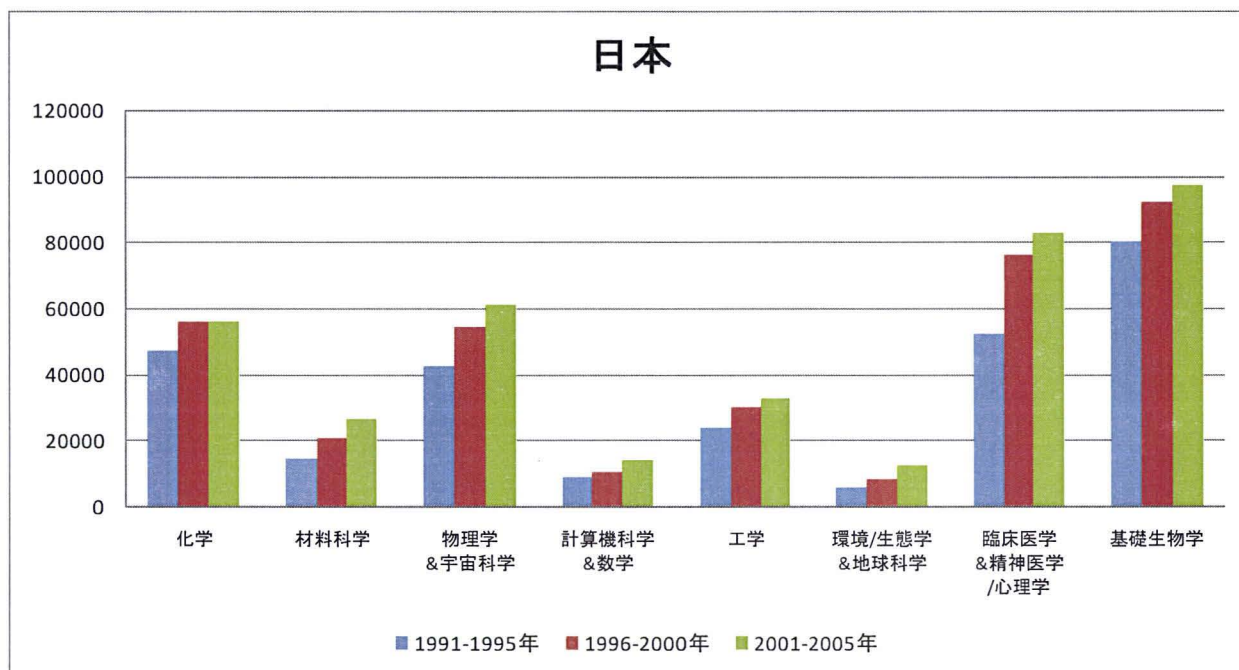
次に図表 11 は、日本の論文の分野構成を分析した。1990 年代前半からいずれの分野カテゴリーにおいても、論文数が増加している。しかし、化学や臨床医学のように、1990 年代前半から後半にかけて論文数が著しく増加したが、2000 年以降緩やかな増加に変化している分野カテゴリーもある。図表 10 に示した世界の論文の分野構成と比較すると、日本は化学、材料科学、物理学のウェートが高いことが特徴として挙げられる。このように、論文数の分野カテゴリーバランスとその時系列変化には各国に特徴があると考えられる。

図表 10 世界の論文数の分野構成(5年集計値、本)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 11 日本の論文数の分野構成(5年集計値、本)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 12 では、8 分野カテゴリーにおいて、世界の総論文数に対する各国の論文数のシェアとその時間変化を示すため、論文シェアの分野ポートフォリオを作成し、比較した。分野ポートフォリオの形(以下、分野バランスとする。)が円に近ければ、どの分野においても同様のシェアを持ち、一方いびつな形の場合は、飛び出ている分野は「当該国の強み」、へこんでいる分野は「当該国の弱み」と考えられる。

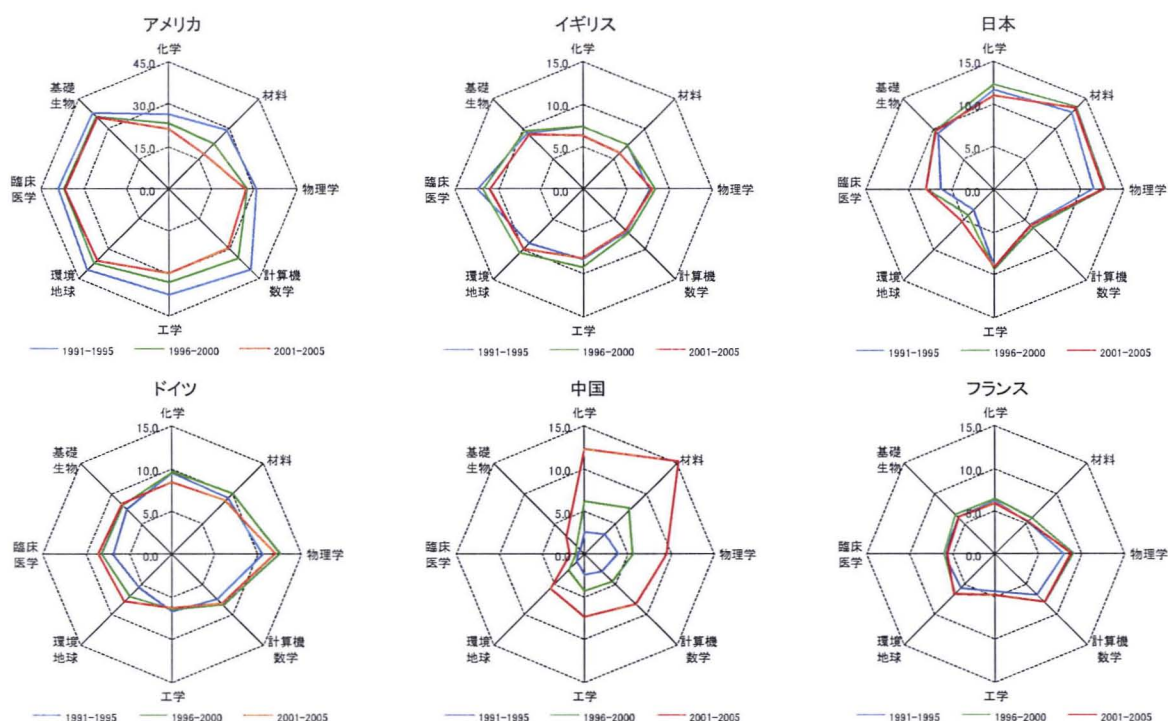
アメリカの場合、この15年間全ての分野で論文シェアが低下している。これは、論文を書くような研究活動に参加する国が増えてきている影響であろう。分野ポートフォリオをみると、基礎生物学、臨床医学、環境/生態学&地球科学などのシェアが高く、一方、化学、物理学や材料科学では相対的にはシェアが低い。

日本は、材料科学、物理学、臨床医学ではこの15年間で論文シェアを拡大している。化学では論文数自体は順調に伸びているものの、他国から公表される化学論文の数が急激に伸びているため、世界における日本の化学の論文シェアは1990年代前半に比べ低下している。アメリカと日本の分野ポートフォリオを比較すると、相補的なバランスを有していることが分かる。

中国は論文数産出量の増加が著しく、全ての分野で論文シェアを伸ばしており、アメリカと逆のパターンである。中国と日本の分野ポートフォリオは相似形であり、強みとする分野が同じであることが分かる。

イギリス、ドイツ、フランスは、日本同様、あまり大きな論文シェアの変化は無いが、ドイツの環境/生態学&地球科学及びフランスの計算機科学&数学では上昇傾向である。

図表 12 主要国の分野毎の論文シェアの変化(%)



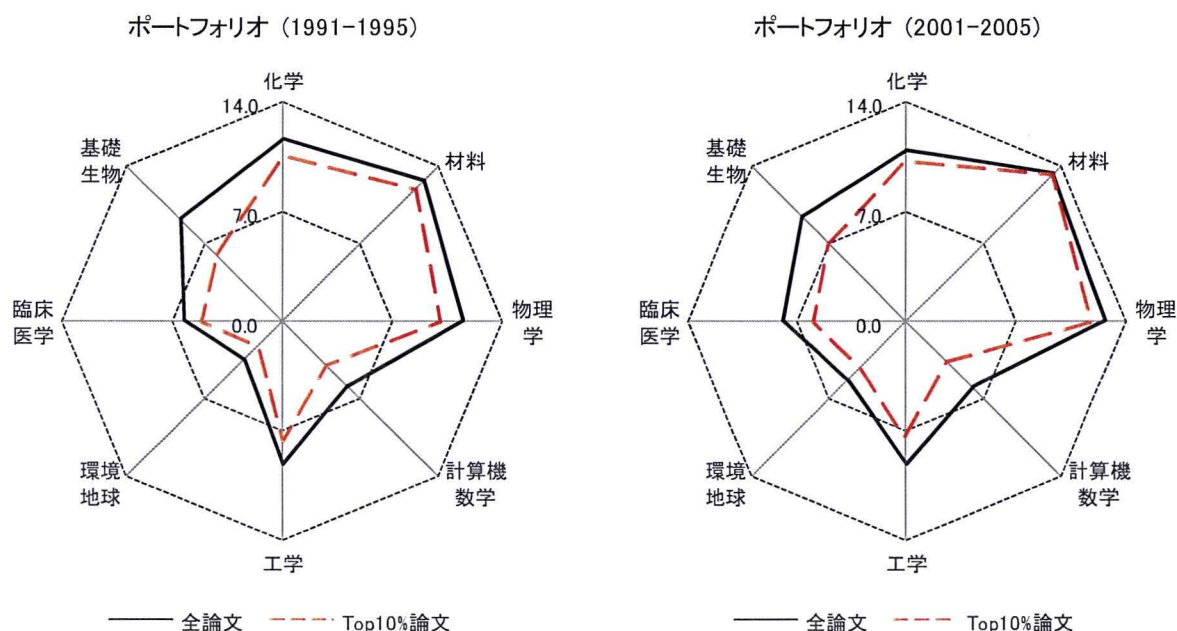
(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

## (2) 主要国における量的分野バランスと質的分野バランスの比較

次に、日本の論文シェアと Top10%論文シェアの分野バランスを比較した(図表 13)。1990 年代前半と 2000 年代前半における、化学、材料科学など 8 分野カテゴリーごとの日本の論文数シェア(%、実線)と日本の Top10%論文数シェア(%、破線)を示した。数値は 5 年間の平均値である。

日本は化学、材料科学、物理学のウェートが高く、計算機科学&数学、環境/生態学&地球科学、臨床医学が低いというポートフォリオを有している。また、全論文シェアと Top10%論文シェアの分野バランスは相似形であるが、Top10%論文シェアの方がやや小さいことが分かる。しかし、材料科学では Top10%論文シェアが論文シェアを追いつく伸びを示し、研究の量質ともに、上昇基調である。

図表 13 日本の分野毎の論文シェアと Top10%論文シェアの変化(%)



(注1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

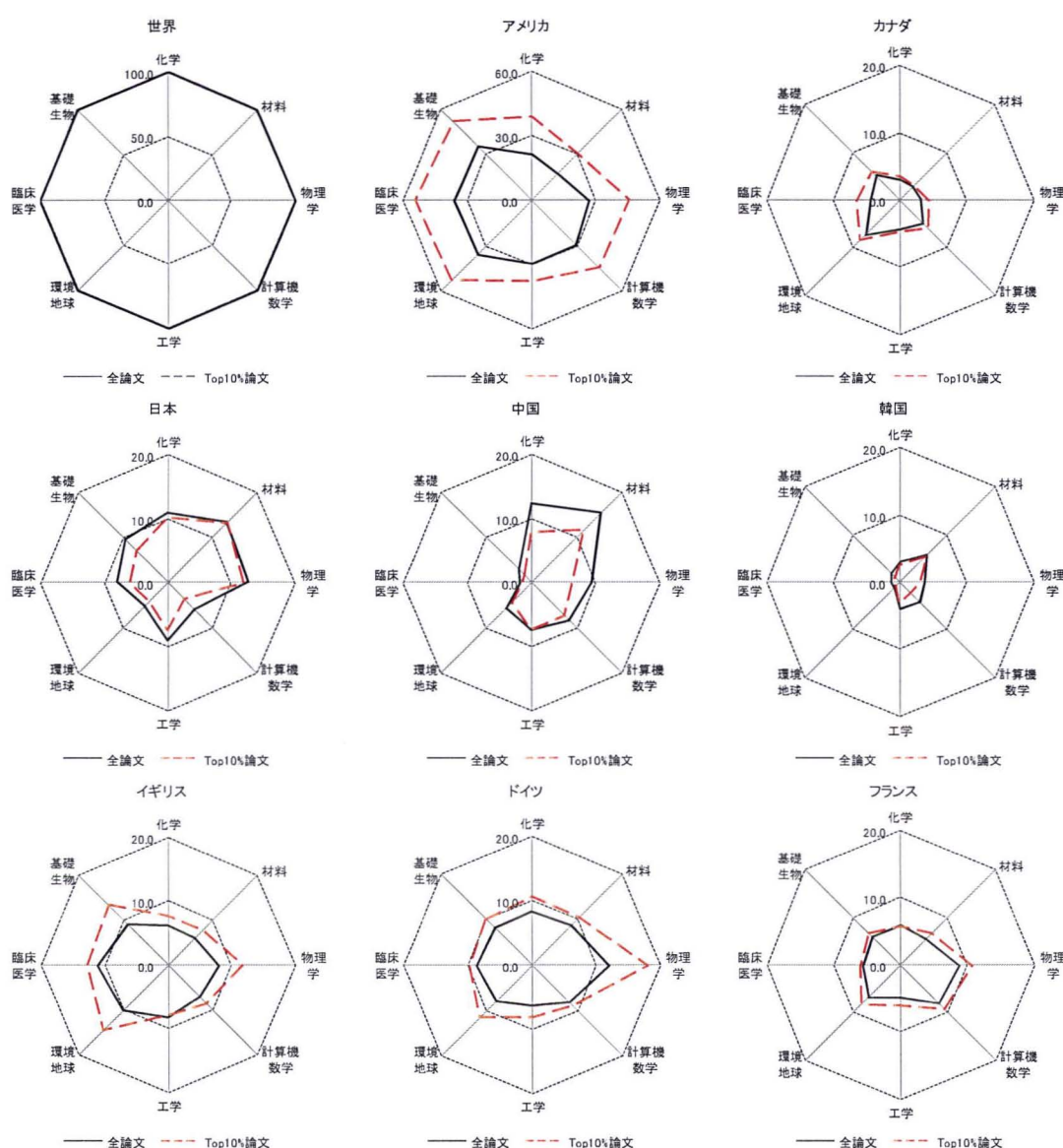
(注2) 主要国以外のデータは、参考資料 I を参照のこと。

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 14 では、図表 13 と同様に主要国の論文シェアと Top10%論文シェアの分野ポートフォリオ (2001-2005 年) を作成し、比較を行なった。論文シェアと Top10%論文シェアを比較すると、Top10%論文シェアが論文シェアより高い国(アメリカ、カナダ、イギリス、ドイツ、フランス)と、論文シェアより Top10%論文シェアが低い国(日本、中国、韓国)に分けられる。

Top10%論文シェアをみると、論文シェアでみる分野バランスより各国の強み弱みが強調される。イギリスは基礎生物学、臨床医学、環境/生態学&地球科学、ドイツは物理学、フランスは計算機科学&数学が、各国の強みと言えるであろう。

図表 14 主要国の分野ポートフォリオ(2001-2005 年, %)



(注1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注2) 主要国以外のデータは、参考資料Iを参照のこと。

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

このように、主要国の分野バランスのポートフォリオを見ると以下のように3つのクラスに分けることができる。また、地理的に近接している国は同様のクラスに属する傾向が見られた。

- アメリカのように生命科学系にウェートのあり、Top10%論文シェアが全論文シェアを上回る国 (アメリカ、カナダ)
- イギリスのように全体のバランスがとれており、Top10%論文シェアが全論文シェアを上回る (イギリス、ドイツ、フランス)
- 日本のように物理学、化学、材料科学に特化しており、Top10%論文シェアが全論文シェアを下回る国 (日本、中国、韓国)



### (3) 全論文及び Top10%論文シェアにおける分野ポートフォリオとデータベースによる影響

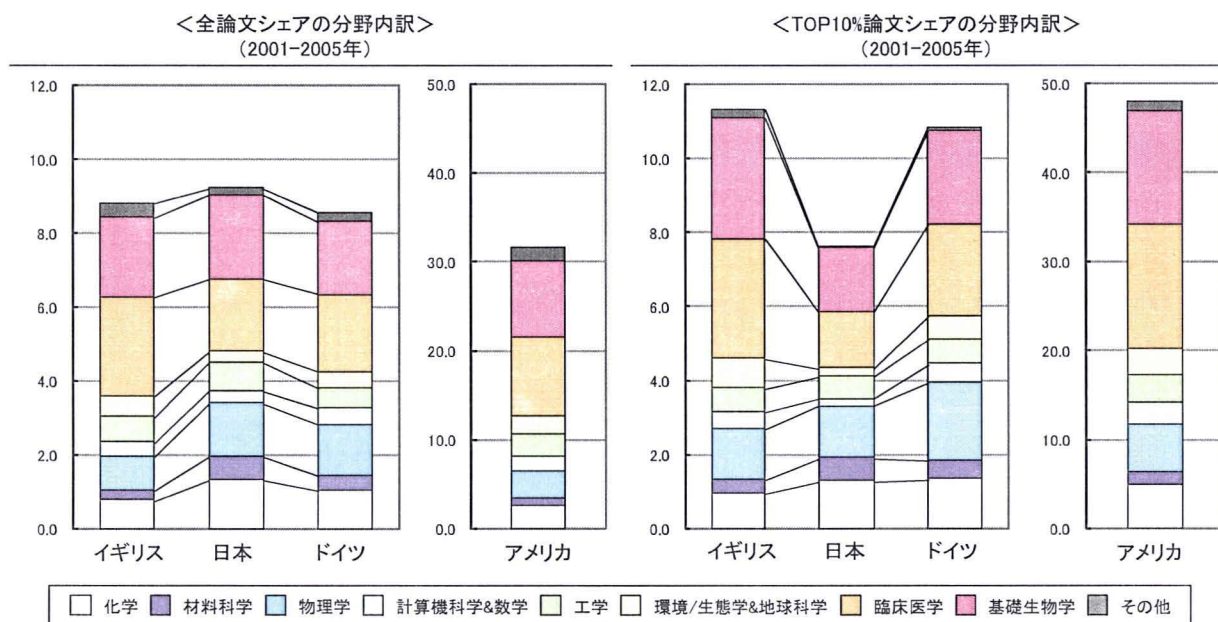
ここまでの分析から、主要国はそれぞれ独自の分野ポートフォリオを有しており、必ずしも各国が同じように分野ごとの研究を進めているのではないことが示された。つまり、図表 9 に示したような主要国の論文シェアと Top10%論文シェアの数値は、単純に比較すべきものではなく、その数値がどのような分野での研究成果の積み上げなのも含め、比較しなければならないのである。

ここでは、主要国の論文シェアと Top10%論文シェアが各国のどのような分野での成果によるものか(分野ポートフォリオによる影響)と、論文シェアと Top10%論文シェアを計算する際の母数となるデータベースの分野構成による影響を検証する。

図表 15 では、各国の全論文シェアと Top10%論文シェアの分野構成を分析した。全論文シェアにおいて現在世界第2位の日本は、化学、材料科学、物理学のシェアが、イギリスやドイツに比べ高いことが分かる。また、イギリス、ドイツ、アメリカでは、論文シェアの約半分が臨床医学や基礎生物学で構成されていることが分かる。

一方、Top 10%論文シェアと全論文シェアを比較すると、図表 14 においても示したが、イギリスとドイツは全論文シェアより Top 10%論文シェアが高いのに対し、日本は全論文シェアの方が高い。また、日本とイギリスの Top 10%論文シェアを比較すると、化学、材料科学、物理学、計算機科学&数学、環境/生態学&地球科学の分野カテゴリーの合計シェアは、同程度である。しかし、臨床医学及び基礎生物学での Top 10%論文シェアはイギリスの方が日本より高いため、結果として日本の Top 10%論文シェアはイギリスに大差をつけられていることが示された。

図表 15 各国における全論文シェア及び Top10%論文シェアの分野別構造(%)

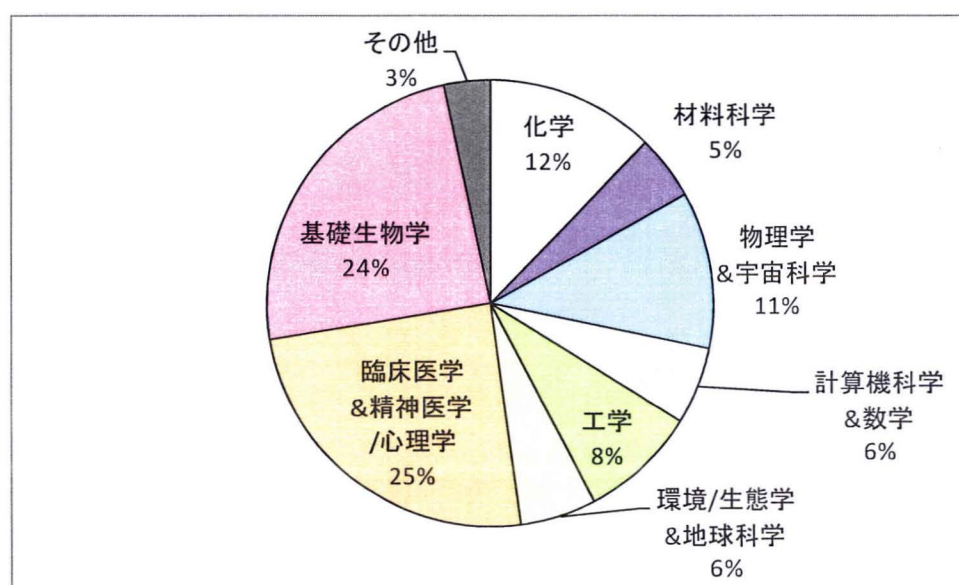


(注) 基礎生物学は、農学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物科学の分野を含む。

トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

次に、データベースの分野構成について、分析した(図表 16)。本調査で用いているトムソン・ロイターサイエンティフィックの Web of Science データベースは、世界的に計量書誌学的分析を行う際非常によく用いられている。収録論文の分野内訳をみると、半数強が臨床医学と基礎生物学で占められていることが分かる。このことは、ライフサイエンス系分野における論文シェアや Top 10%論文シェアが、国全体での論文シェアや Top 10%論文シェアに強い影響を与えることを意味している。例えば、材料科学分野カテゴリーでの 10%のシェアは、全論文シェアでは 0.5%であるが、基礎生物学分野カテゴリーで 10%のシェアは全論文シェアでは 2.5%となる。つまり、化学や材料科学、物理学に強みをもち、ライフサイエンス系のシェアが少ない分野ポートフォリオの国では、国全体での論文シェアや Top 10%論文シェアを高めるには不利な状況であると言える。

図表 16 全論文の分野内訳(世界、2001-2005 年)



(注) 基礎生物学は、農学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物科学の分野を含む。

トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

主要国の科学ポテンシャルの定量化に対する分野の影響について、以下にまとめる。

○ 量的指標(論文シェア)・質的指標(Top10%論文シェア)の分野ポートフォリオ

日本は、物理学、化学、材料科学に特化している特徴を有している。各分野の Top10%論文シェアが全論文シェアを下回る。

○ 分野ポートフォリオとデータベースによる影響

本分析で用いたトムソン・ロイター サイエントフィックの Web of Science データベース収録論文の分野内訳をみると、半数強が基礎生物学と臨床医学で占められており、ライフサイエンス系の論文シェア及び Top10%論文シェアが、国全体での論文シェア及び Top10%論文シェアに強い影響を与える。そのため、イギリスのような臨床医学や基礎生物学に強みを持つ国は有利になり、一方日本のように、物理学、化学、材料科学に強みを持つ国は不利となる。

つまり、分野ポートフォリオは、量的指標(論文シェア)及び質的指標(Top10%論文シェア)に影響を及ぼす要素であり、これを考慮し主要国の研究活動の状況についてはベンチマーキングを行なうべきである。



### 3-3 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する文献の種類の影響

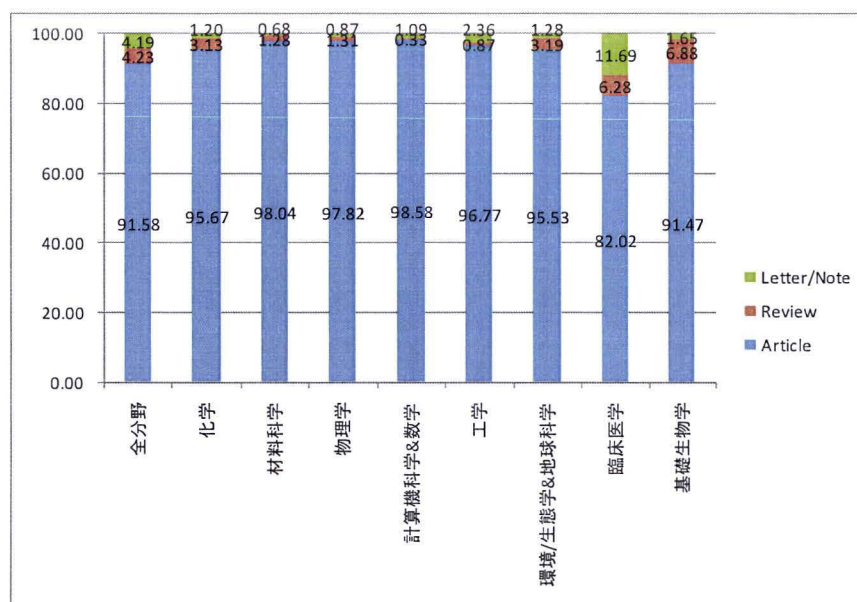
論文数や被引用回数に影響を及ぼすと考えられる2つ目の要因は、文献の種類である。文献の種類には、さまざまあるが、通常 article, letter, note, review について分析が行われている。これらの文献は、それぞれ報告している内容に特徴がある。

＊ article は、一般的に事象の発見などを報告する。letter や note は、速報性に富む文献である。review は、ある一定期間に蓄えられた知識や知見を体系化する文献である。したがって、研究者の研究活動のアウトプットとして一括りで扱われる学術論文ではあるが、その意味合いが異なる。そこで、本節では、各文献の種類の特徴を分析し、主要国の文献分布が総合的な科学ポテンシャルの定量化(論文シェアやTop10%論文シェア)に及ぼす影響について、検討した。

#### (1) 分野ごとの各文献量の分布

まず、分析対象論文中の文献の割合をみた(図表 17)。全分野の場合、約 9 割の論文が Article であり、残りの 1 割が Review や Letter/Note となっている。分野間を比較すると、Review のシェアは基礎生物学や臨床医学で高く、計算機科学&数学や工学では低い。また、Letter/Note については、臨床医学で高く、材料科学や物理学で低い。

図表 17 全論文数に占める各文献の分布(2001-2005 年の平均シェア、%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

## (2) 文献の種類と被引用回数シェアの関係

次に、文献の種類の違いが及ぼす被引用行動への影響を調べるため、1 論文あたりの被引用回数を文献の種類間で比較した(図表 18)。全分野をみると、Article は論文数や被引用回数において、Review や Letter/Note に比べ多い。しかし、1 論文あたりの被引用回数を算出したところ、Review は Article の約 3 倍の被引用回数であることが示された。これは、Review が、ある一定期間に蓄えられた知識や知見を体系化する文献であるため、後続する論文に研究の前提として引用されることが多いからと考えられる。ちなみに、Review は、研究コミュニティの中で指名され書く場合が多いため、ある程度質的面が確保されているのであろう。

つまり、Review は、論文数としてはさほど多く発行されていないが、被引用回数を分析する際には、影響を及ぼす要因となる。また、これは、物理学や基礎生物学などいずれの分野においても同様に見られる特徴である。

図表 18 文献の種類と1論文あたりの被引用回数(1996-2000 年)

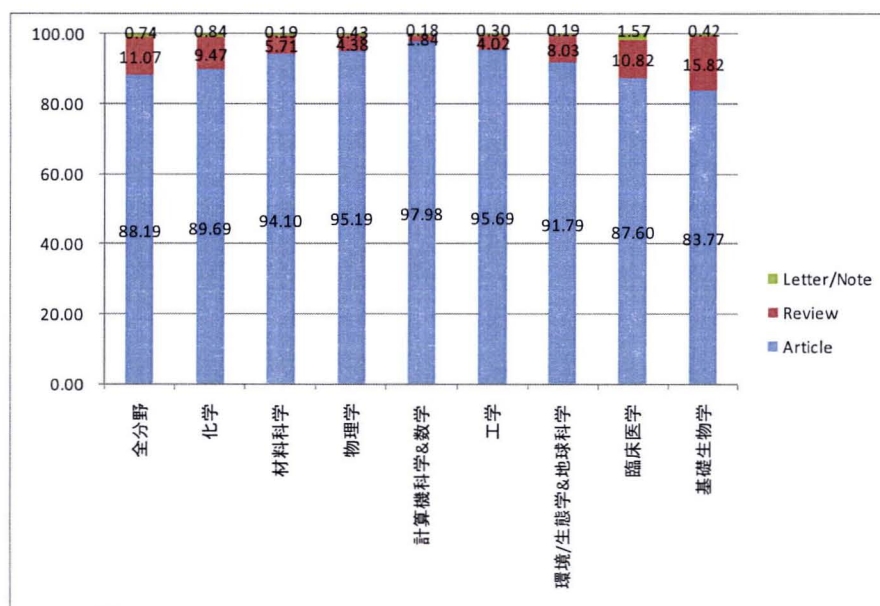
	論文の種類	論文数	被引用回数	1論文あたりの平均被引用回数
全分野	Article	3422.1	53721.3	15.7
	Review	126.2	5256.1	41.7
	Letter & Note	196.7	644.4	3.3
	全論文	3745.0	59621.7	15.9
物理学・ 宇宙科学	Article	412.3	5377.6	13.0
	Review	5.8	251.2	43.1
	Letter & Note	8.6	74.8	8.7
	全論文	426.8	5703.6	13.4
基礎 生物学	Article	886.2	18239.9	20.6
	Review	47.4	2466.1	52.0
	Letter & Note	19.6	141.3	7.2
	全論文	953.2	20847.4	21.9

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



したがって、全被引用回数に占める各文献の分布を調べると、図表 19 に示すように、全分野および分野ごとにみても Review の割合が、図表 17 の論文数に占める Review の割合より大きいことが分かる。

図表 19 全被引用回数に占める各文献の分布(2001-2005 年の平均シェア、%)

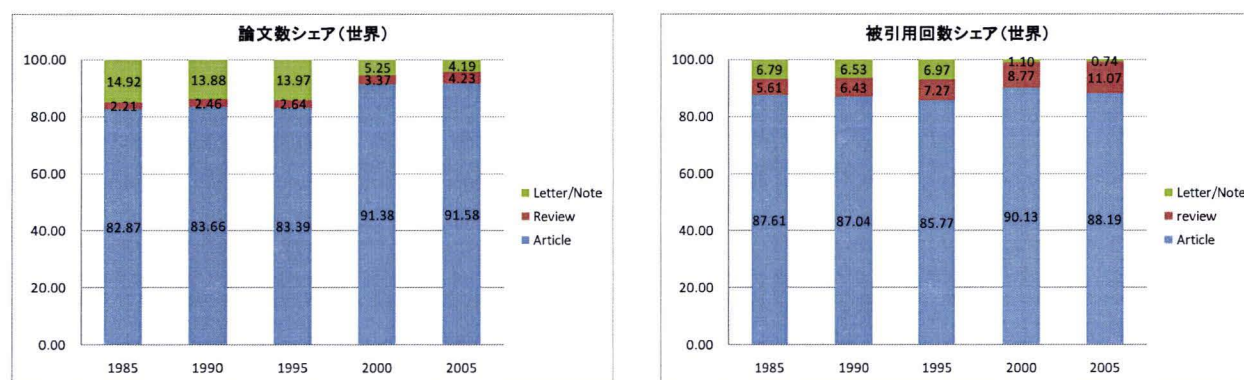


(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### (3) 主要国の論文数シェアおよび被引用回数シェアに与える各文献の寄与率

次に、論文シェアと被引用回数シェアに占める各文献の寄与率を時系列分析した(図表 20)。論文シェアをみると、Letter/Note のシェアが減り、Article や Review の寄与率が大きくなっていることが分かる。また、被引用回数シェアをみると、論文シェアの場合と同様に、Letter/Note のシェアが減り、Review の寄与率が大きくなっている。

図表 20 論文シェアと被引用回数シェアに占める各文献の寄与率(%)



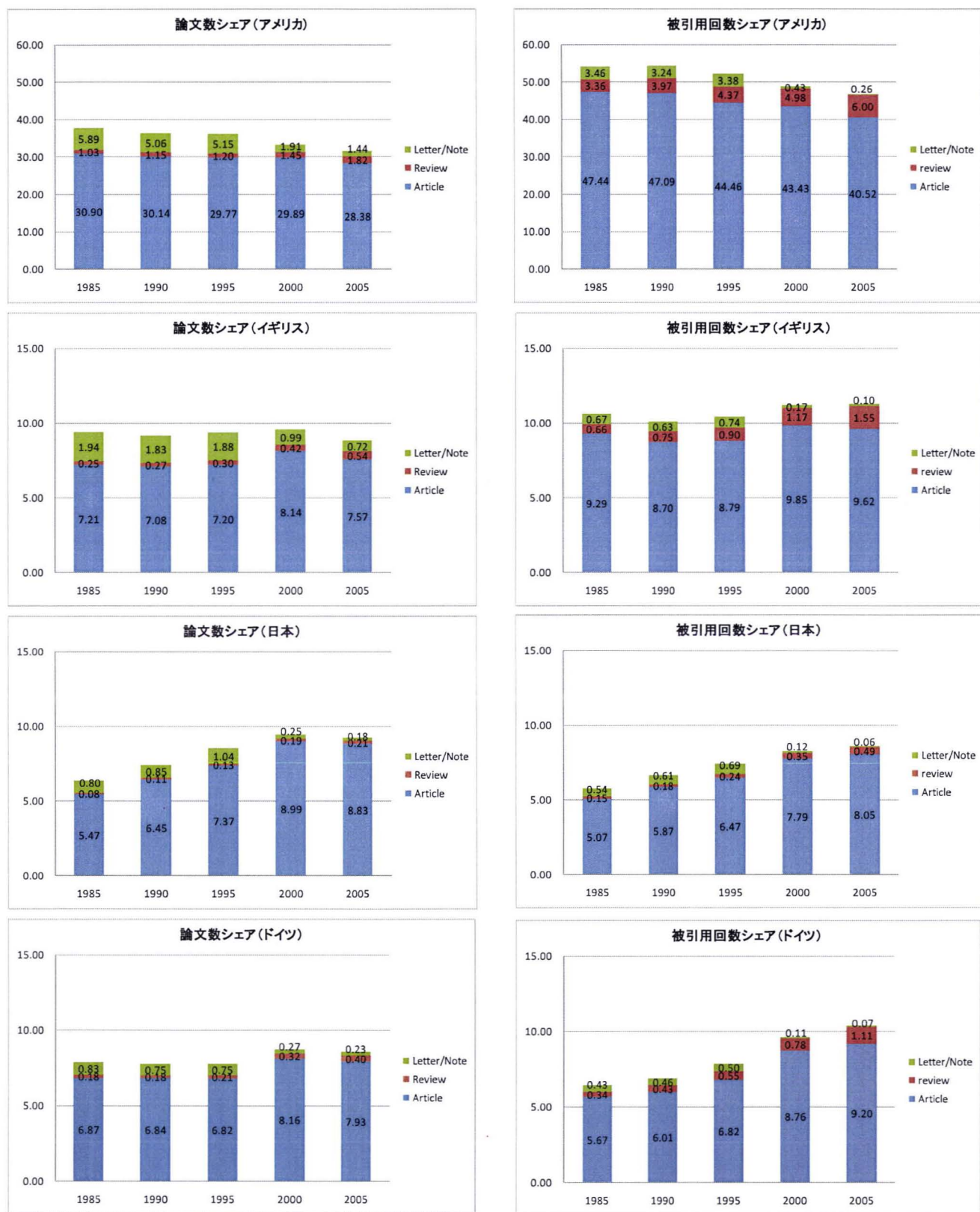
(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

さらに、図表 21 では、主要国の論文シェアと被引用回数シェアに占める各文献の寄与率の時系列分析を行った。日本、イギリス、ドイツでは、論文シェアにおける Article や Review の寄与率を時系列で増加しているが、日本の Review の寄与率は、イギリスやドイツの約半分であるという特徴が示された。

また、被引用回数シェアにおいては、Letter/Note は、論文数シェアが下がっている影響で、被引用回数シェアにおいて、あまり大きな寄与を持たなくなったことが分かる。Article や Review の寄与率をみると、日本やイギリス、ドイツで軒並み上昇している。イギリスやドイツでは、被引用回数が高い Review の寄与する率が1%を超えていることが特徴である。

被引用回数シェアにおいて、イギリスは 2.67%、ドイツは 1.78%日本を引き離しているおり、水をあげられている。ところが、事象の発見などを報告する Article のみで3国を比較すると、日本との差が、イギリスは 1.57%、ドイツは 1.15%となり、依然として差があるものの縮小することが分かる。

図表 21 主要国の論文シェアと被引用回数シェアに占める各文献の寄与率(5年平均、%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

主要国の科学ポテンシャル定量化に対する文献の種類の影響について、以下にまとめる。

○ 各文献の割合

全分野の場合、約 9 割の論文が Article であり、残りの 1 割が Review や Letter/Note となっている。

○ 各文献の被引用回数

Review は、他の種類の文献に比べ平均被引用回数が高い。

○ 主要国の論文数シェアおよび被引用回数シェアに与える各文献の寄与率

Review は、ある一定期間に蓄えられた知識や知見を体系化する文献であり、あまり多く公表される文献のタイプではないため、論文シェアではあまり大きな寄与率は示さない。一方、被引用回数シェアになると、Review1論文あたりの被引用回数が Article1論文あたりの被引用回数より高いため、寄与率が高くなり、日本、イギリス、ドイツとの比較分析においては、日本が引き離される要因の一つとなっていることが示された。

つまり、文献の種類は、量的指標(論文シェア)にはあまり影響を及ぼさないが、質的指標(被引用回数シェア)に影響を及ぼす要素である。



### 3-4 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する論文共著形態の種類の影響

3-1(2)において、現在行なわれている研究活動は、もはや一国の研究体制内に閉じられた活動でなく、複数の国が関わる国際活動の一つであることを示した。この大きな研究活動の質的变化が、論文シェアやTop10%論文シェアに対し影響を及ぼしているのであろうか。

そこで、本節では、論文共著形態の種類の特徴を分析し、主要国の論文共著形態が総合的な科学ポテンシャルの定量化(論文シェアやTop10%論文シェア)に及ぼす影響について、検討した。

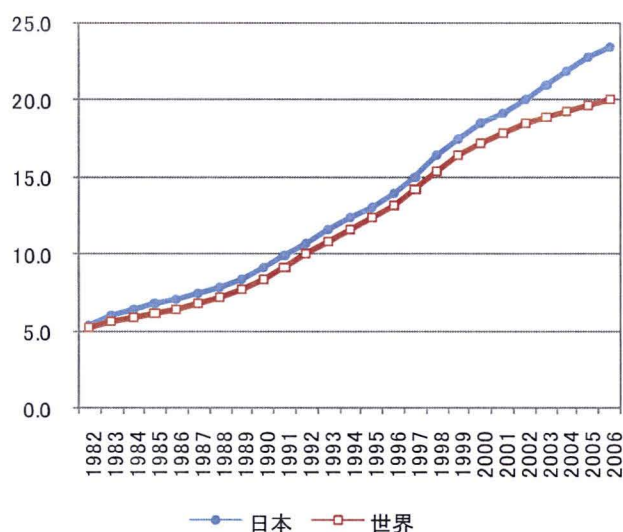
#### (1) 論文共著形態の時系列変化

論文共著形態の分析を行ったところ、この15年間で国際共著が著しい増加を示すことがわかった。

国と国との科学研究における関係がどのような状況であるかを明らかにするため、2ヶ国以上の国が関与する論文である国際共著論文を抽出し、分析を行なった。

図表 22 は、世界と日本の国際共著論文比率の推移を示す。国際共著論文は、1980 年以降上昇傾向にあり、近年では世界において産出される論文のうち、約 2 割が国際共著論文であることが分かる。日本は、世界平均を上回っており、国際共著論文比率は増加傾向である。

図表 22 国際共著論文比率の推移（世界と日本、3 年移動平均、%）



(注 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注 2) 日本以外のデータは、参考資料 I を参照のこと。

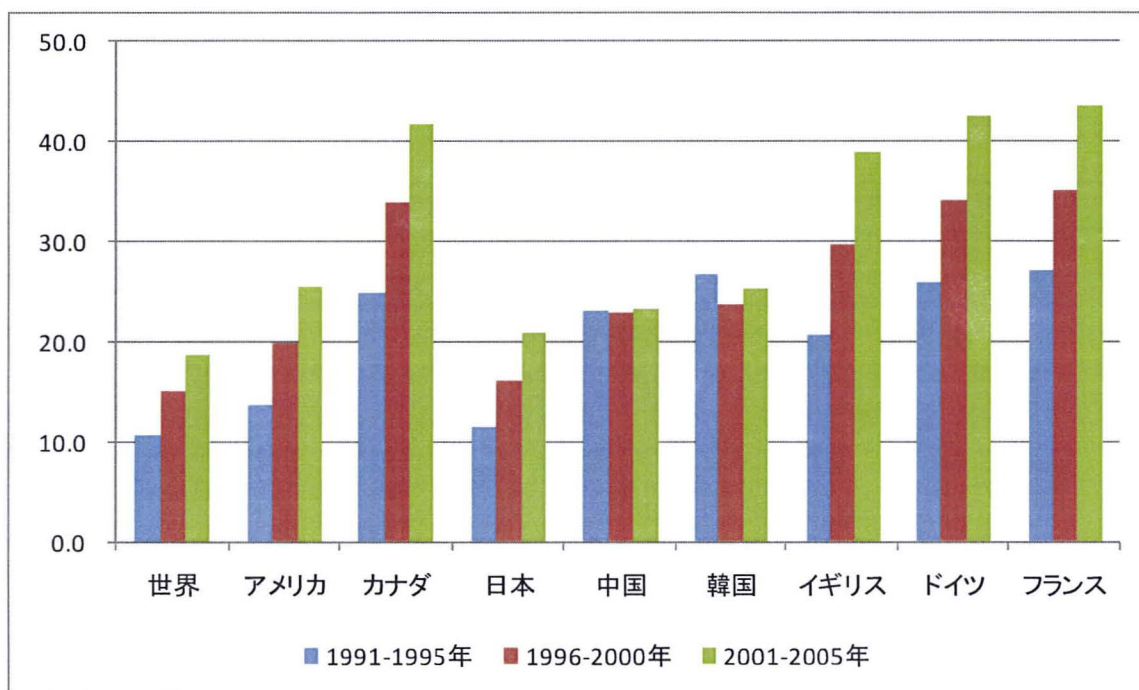
(注 3) 世界は、世界の全論文数に占める国際共著論文のシェアを示す。国際共著論文は、整数カウント法では論文のアドレスに含まれる各国に 1 とカウントする多重カウントのため、各国の国際共著率は、一般的に世界より高くなることに留意すること。

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



次に、主要国の国際共著論文比率の推移を比較した(図表 23)。中国、韓国を除くいずれの国においても、この 15 年間で、国際共著比率が上昇傾向である。日本、中国、韓国は 20%前半のシェアであり、アメリカが同様の傾向にある。一方、北米でもカナダでは、国際共著率が高く近年では約 4 割を示している。また、欧州圏のイギリス、ドイツ、フランスでは、日本やアメリカと比較すると、はるかに国際共著率が高いことが示された。カナダのケースや、欧州の国々の状況から、地理的に近く接近していることで、研究活動において国のボーダーを越えた協力関係を結びやすいことが国際共著率の高い要因として考えられる。

図表 23 主要国の国際共著論文比率の推移 (5 年移動平均、%)



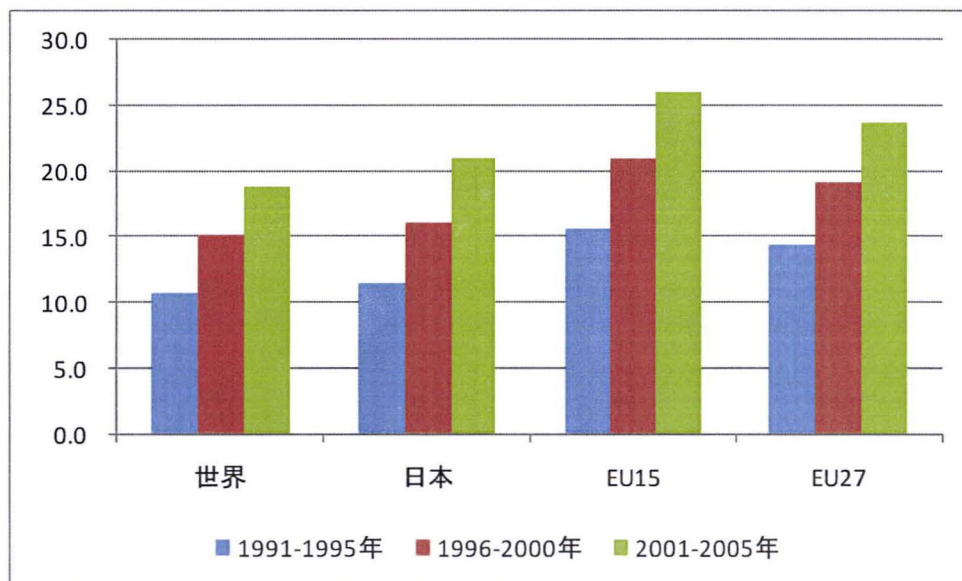
(注 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注 2) 世界は、世界の全論文数に占める国際共著論文のシェアを示す。国際共著論文は、整数カウント法では論文のアドレスに含まれる各国に 1 とカウントする多重カウントのため、各国の国際共著率は、一般的に世界より高くなることに留意すること。

トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 24 では、EU15<sup>1</sup>を1つの国として仮定し、国際共著率を分析した。世界平均及び日本の国際共著率と比較すると、EU15 の国際共著率は高い。したがって、欧州諸国は、地理的に近接している利点を活かし EU 内の共同研究による研究ネットワークの強化に加え、その他の地域(北米、アジアなど)との研究活動における交流を拡大していることが示唆された。

図表 24 EU15 の国際共著論文比率の推移 (3 年移動平均、%)



(注 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注 2) 世界は、世界の全論文数に占める国際共著論文のシェアを示す。国際共著論文は、整数カウント法では論文のアドレスに含まれる各国に1とカウントする多重カウントのため、各国の国際共著率は、一般的に世界より高くなることに留意すること。

トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

<sup>1</sup> オーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイルランド、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、イギリス

## (2) 国内論文と国際共著論文の被引用回数における比較

では、このような国のボーダーを越えた研究活動がより多くされる状況への変化の中、研究の質的指標である Top10%論文や被引用回数にどのような違いが見られるのであろうか。国内のみの機関で行なわれた研究の論文と、国のボーダーを越えた海外との共同研究による共著論文とは、どのような違いがあるのだろうか。図表 25 では、主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較を行なった。

まず、全論文の中に占める国内のみの論文と、海外との共著論文の比率を比較した(図表 25②)。図表 23 と同じく、イギリス、ドイツ、フランスと欧州諸国は国際共著率が高いことが分かる。

次に、国内のみの論文と海外との共著論文に占める Top10%論文の比率を比較した(図表 25③)。Top10%論文シェアは、基本的には 10%より高ければ質が高い論文が産出されていると見る。いずれの国においても、国内のみの論文に比べ海外との共著論文に占める Top10%論文の割合の方が高いことが示された。つまり、海外との共著論文の方が、国内のみで研究された論文よりも、引用される頻度が高いことを示している。

また、本調査で論文の質を表すもう一つの指標として用いている一論文あたりの被引用数を、国内のみの論文と海外との共著論文について比較した(図表 25④)。いずれの国においても、国内のみの論文に比べて海外との共著論文の方が、被引用回数が多いことが示された。これは、Top10%論文の比率と同様の傾向である。

日本の場合も、アメリカ、イギリス、ドイツなどと同様に、Top10%論文の比率および論文あたりの被引用数においても、海外との共著論文の方が高い。しかしながら、図表 25②のように、日本は海外との共著論文の比率が低いため、イギリスやドイツと比べて国際共著論文による被引用回数におけるアドバンテージを充分確保できていないと捉えることも出来る。

図表 25 主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較  
(1996-2000 年)

国名	①論文数(本)			②論文数の比率(%)			③Top10%論文の比率(%)			④論文あたりの被引用数(回)		
	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文
アメリカ	1244956	995373	249583	100.0	80.0	20.0	14.5	13.5	18.4	21.2	20.0	25.9
イギリス	357832	250920	106912	100.0	70.1	29.9	11.4	9.1	16.8	16.9	13.6	24.4
日本	353123	295925	57198	100.0	83.8	16.2	7.9	6.7	14.0	12.6	11.1	20.7
ドイツ	327538	215081	112457	100.0	65.7	34.3	11.1	8.6	15.8	15.9	12.7	22.0
中国	116052	89240	26812	100.0	76.9	23.1	5.4	3.9	10.2	7.2	5.7	12.0
フランス	243775	157884	85891	100.0	64.8	35.2	10.4	7.8	15.2	15.2	11.7	21.7

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



### (3) 論文シェアおよび被引用数シェアの文献別・論文共著形態別内訳の比較

図表 21 では、事象の発見などを報告する Article のみで3国を比較すると、日本との差が、イギリスは 1.57%、ドイツは 1.15%となり、依然として差があるものの縮小することを示したが、ここでは論文の文献の種類(Article, Review, Letter, Note)に加え、論文共著形態(国内、国際)でクラス分けし、主要国の論文シェアや被引用回数シェアの内訳を比較した。

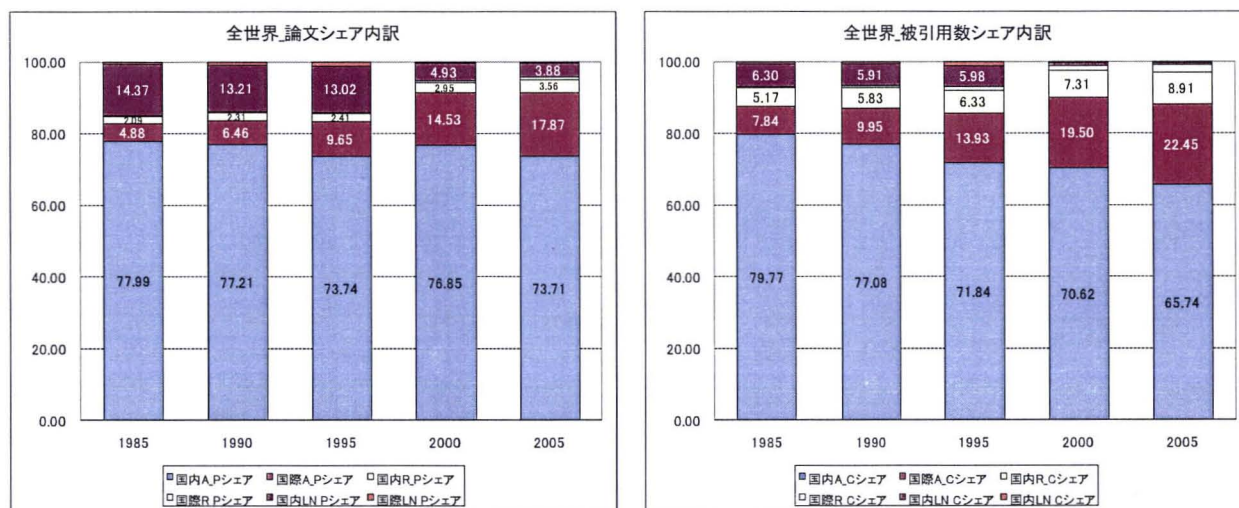
まず、図表 26 左図では、全世界の論文を、国内論文の Article、国際共著論文の Article、国内論文の Review、国際共著論文の Review、国内論文の Letter&Note、国際共著論文の Letter&Note の6つに分類し、その割合を調べた。1980 年代と比べ、国内及び国際共著論文の Letter&Note の割合が減っていることが分かる。一方、国際共著論文の Article や国内論文の Review の割合が増加している。

次に、図表 26 右図では、全世界の論文の被引用数シェアを、被引用対象が国内論文の Article、国際共著論文の Article、国内論文の Review、国際共著論文の Review、国内論文の Letter&Note、国際共著論文の Letter&Note であるかにより分類し、その割合を調べた。1980 年代と比べ、国内及び国際共著論文の Letter&Note が引用される回数の割合が減っている。一方、国際共著論文の Article や国内論文の Review が引用される回数の割合が増加している。

また、論文数シェアの内訳と被引用回数シェアの内訳を比較すると、国際共著論文の Article、国内論文の Review、国際共著論文の Review は被引用回数の割合の方が論文数の割合より大きいことから、これらのタイプの論文は、被引用回数が高い傾向にあることが示唆される。

さらに、図表 27 では、主要国の論文数シェアと被引用回数シェアの論文タイプ別内訳を分析した。

図表 26 論文数シェアと被引用数シェアの論文タイプ別内訳(%)



(左図注) 国内 A\_P シェア: 国内のみの機関の論文(Article)の論文シェア、国際 A\_P シェア: 国際共著論文(Article)の論文シェア、国内 R\_P シェア: 国内のみの機関の論文(Review)の論文シェア、国際 R\_P シェア: 国際共著論文(Review)の論文シェア、国内 LN\_P シェア: 国内のみの機関の論文(Letter&Note)の論文シェア、国際 LN\_P シェア: 国際共著論文(Letter&Note)の論文シェア

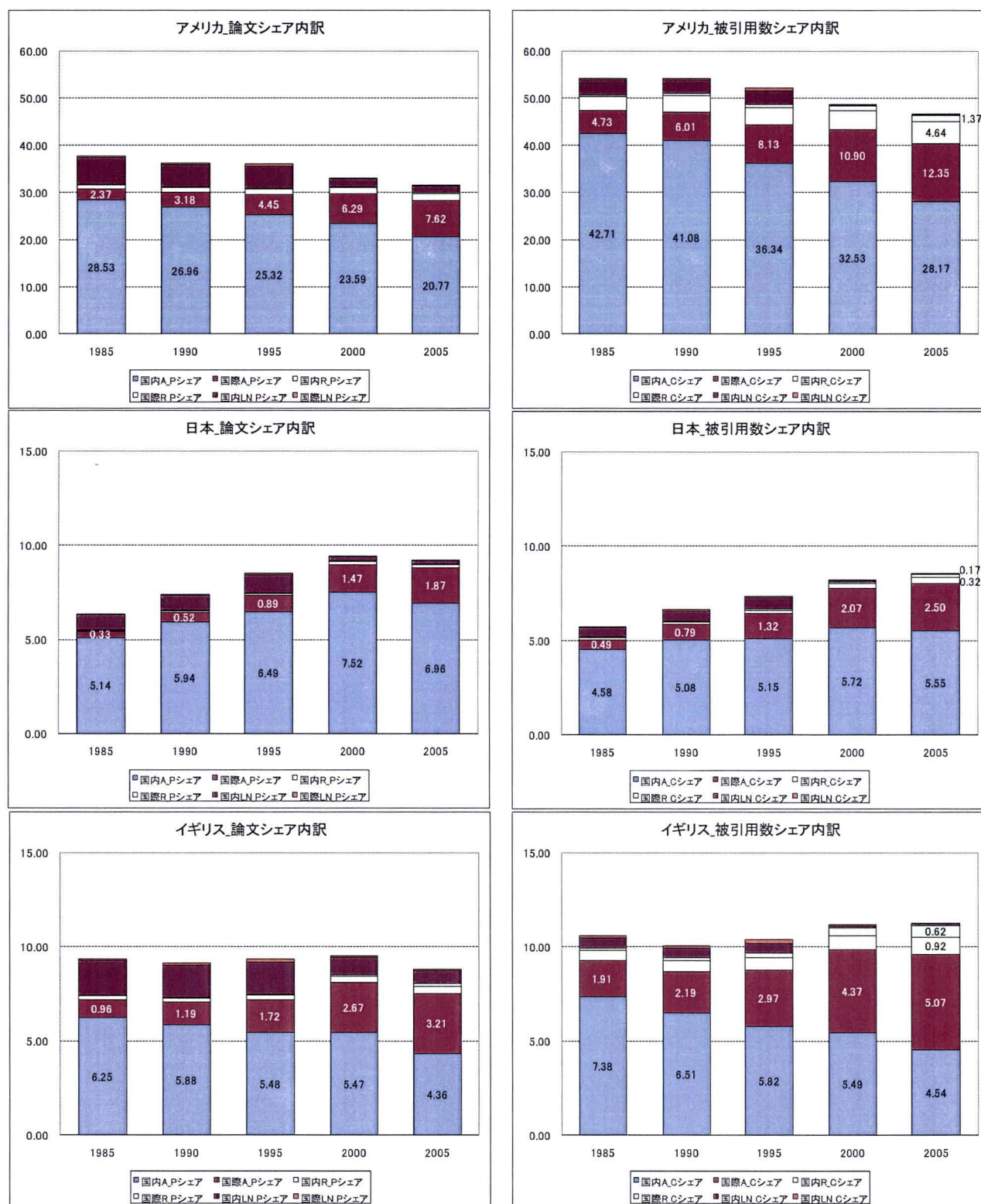
(右図注) 国内 A\_C シェア: 国内のみの機関の論文(Article)の被引用数シェア、国際 A\_C シェア: 国際共著論文(Article)の被引用数シェア、国内 R\_C シェア: 国内のみの機関の論文(Review)の被引用数シェア、国際 R\_C シェア: 国際共著論文(Review)の被引用数シェア、国内 LN\_C シェア: 国内のみの機関の論文(Letter&Note)の被引用数シェア、国際 LN\_C シェア: 国際共著論文(Letter&Note)の被引用数シェア

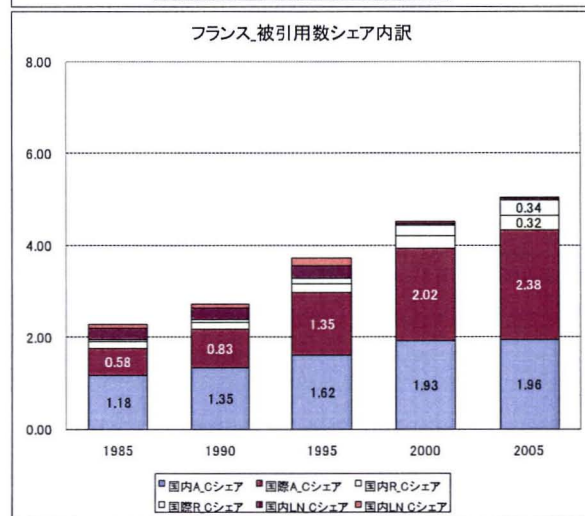
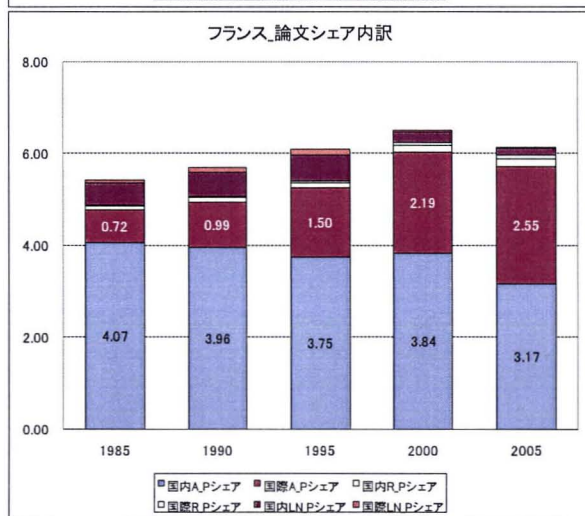
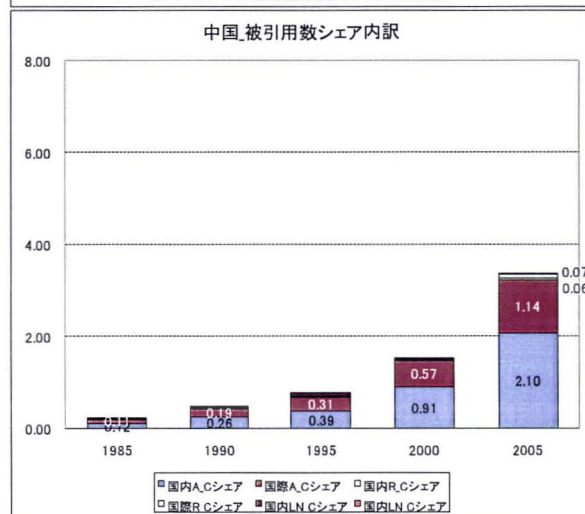
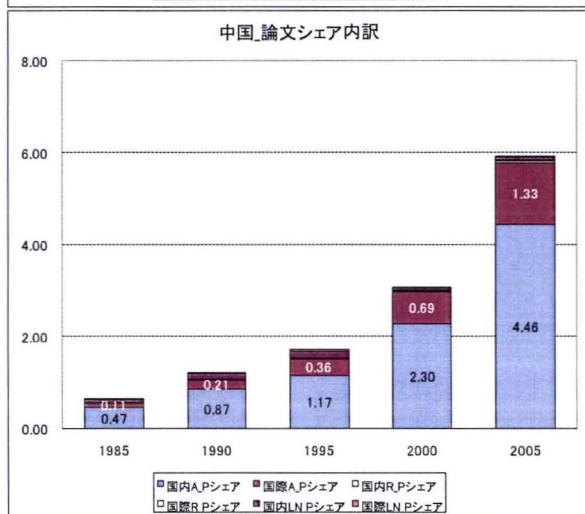
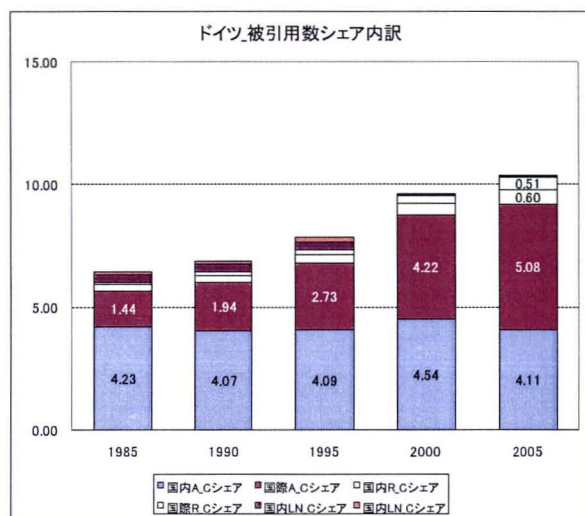
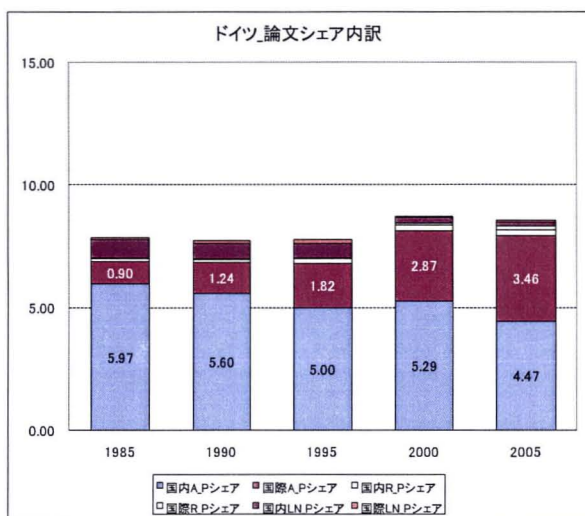
(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 27 各国の論文数シェアの論文タイプ別内訳(%)





(左図注)図表 26 に同じ。

(右図注)図表 26 に同じ。

(注)article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 27 から、日本、イギリス、ドイツで比較すると、論文数シェアが同程度の 3 国であるが、様相が異なる。日本は、国内 Article による論文シェアがイギリスとドイツと比べ高いことが特徴であり、また、国内論文の Article が稼ぐ被引用回数シェアを比較すると、近年では日本(5.55%)がイギリス(4.54%)とドイツ(4.11%)を上回っていることが分かる。つまり、被引用数シェア全体では、イギリスとドイツに水をあけられているが、イギリスやドイツに比べ、日本は国内に注目を集める論文を生み出す科学ポテンシャルがあると言える。

一方、国際共著論文の Article、国内論文の Review、国際共著論文の Review のシェアは、イギリスやドイツに比べ日本は低い。これらの論文タイプは被引用回数が高い傾向があるため(文献の種類については、図表 18 参照。論文共著形態については、図表 25 参照。)、被引用数シェア全体への影響が大きく、日本(2.50%, 0.32%, 0.17%)は、イギリス(5.07%, 0.92%, 0.62%)とドイツ(5.08%, 0.60%, 0.51%)に水をあけられてしまう要因となる。

現在世界的に、国内の限られた研究リソースに頼らない、国のボーダーを越えた研究ネットワークを活用した研究活動へと研究活動が変化している。その中で、イギリスやドイツなど欧州国は、国際共著論文の Article により論文シェアや被引用数シェアを高めており、このような研究活動の性質の変化をより強めている源であり、また指標上そのアドバンテージを発揮していると考えられる。

日本は既に人口減少のフェーズに突入し、今後量的な存在感を飛躍的に上昇させることは国内のみの研究者では事実上困難と考えられ、イギリスやドイツなどに見られる国のボーダーを越えた研究活動は、日本の科学ポテンシャルの維持もしくは上昇を考えた場合の一つの方策と考えられる。



#### (4) 主要国における分野毎の国際共著論文シェアの比較

国際共著論文は、国際的な研究活動の協力関係や共同活動によりつくられる成果であるため、分野ごとの背景に依存すると考えられる。例えば、大型研究施設(スーパーカミオカンデ、CERN など)は、各国で保有することが現実的に不可能な場合、当該大型研究施設設置国を中心とした共同研究が促進される。したがって、国際共著関係をより詳細に捉えるため、図表 28 では、分野別の国際共著論文シェアを分析した。いずれの分野においても、1990 年代前半から現在に至るまで、国際共著論文シェアは上昇基調である。また、物理学、環境/生態学&地球科学では、他分野に比べ国際共著論文シェアが高いことが分かる。一方、臨床医学は、約 13%であり、国際共著論文シェアが一番低い分野であると示された。

国際共著論文シェアは上昇基調であるが、図表 29 に示すように、各国の状況は異なる。

図表 28 分野別の国際共著論文シェア(%)

	1991-1995年	1996-2000年	2001-2005年
化学	10.9	14.4	16.7
材料科学	8.7	13.8	16.5
物理学 & 宇宙科学	19.2	26.2	29.2
計算機科学&数学	13.3	18.1	20.5
工学	8.4	12.2	16.3
環境/生態学&地球科学	12.3	19.6	25.7
臨床医学&精神医学/心理学	6.5	9.8	13.4
基礎生物学	11.6	16.3	20.1
全分野	10.8	15.2	18.8

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 29 主要国の国際共著論文シェア(全分野、%)

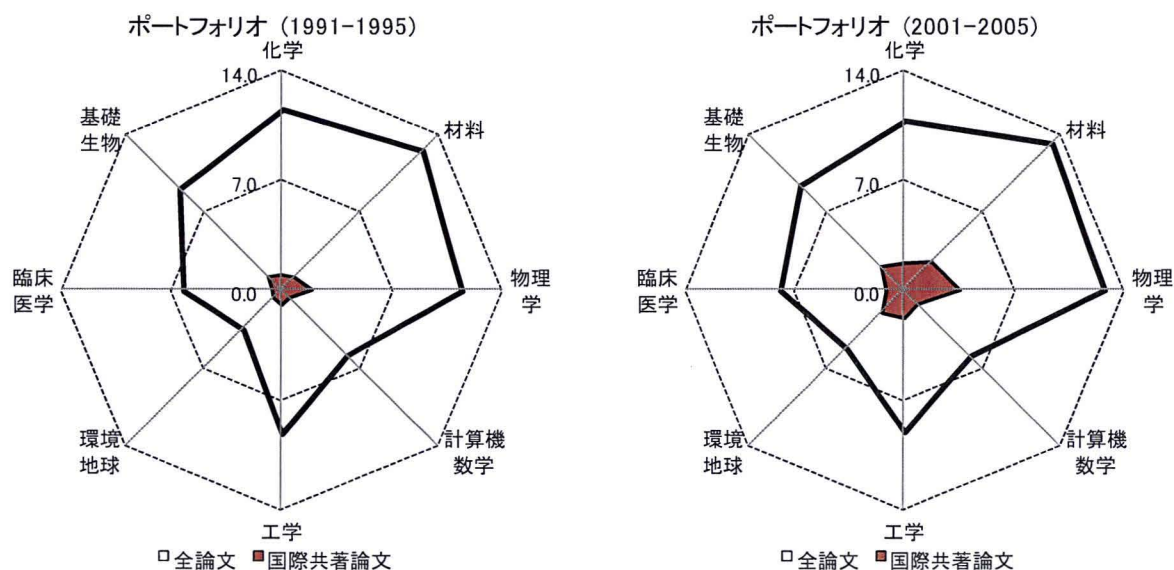
	全分野		
	1991-1995	1996-2000	2001-2005
アメリカ	13.9	20.0	25.6
イギリス	20.8	29.8	39.0
日本	11.5	16.1	20.9
ドイツ	25.9	34.2	42.5
中国	23.2	23.0	23.3
フランス	27.2	35.1	43.5
カナダ	25.0	34.0	41.8
韓国	26.9	23.8	25.3
全世界	10.8	15.2	18.8

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



次に、日本の分野ごとの論文シェアと国際共著論文シェアの変化を図表 30 に示す。1990 年代に比べ、現在は論文シェアとともに、国際共著論文シェアが上昇していることが分かる。論文シェアと国際共著論文シェアの分野ポートフォリオはおおむね相似形であるが、工学や臨床医学は低い値となっている。これは、図表 28 に示したように、分野によって国際共著論文シェアが異なることも影響していると考えられる。

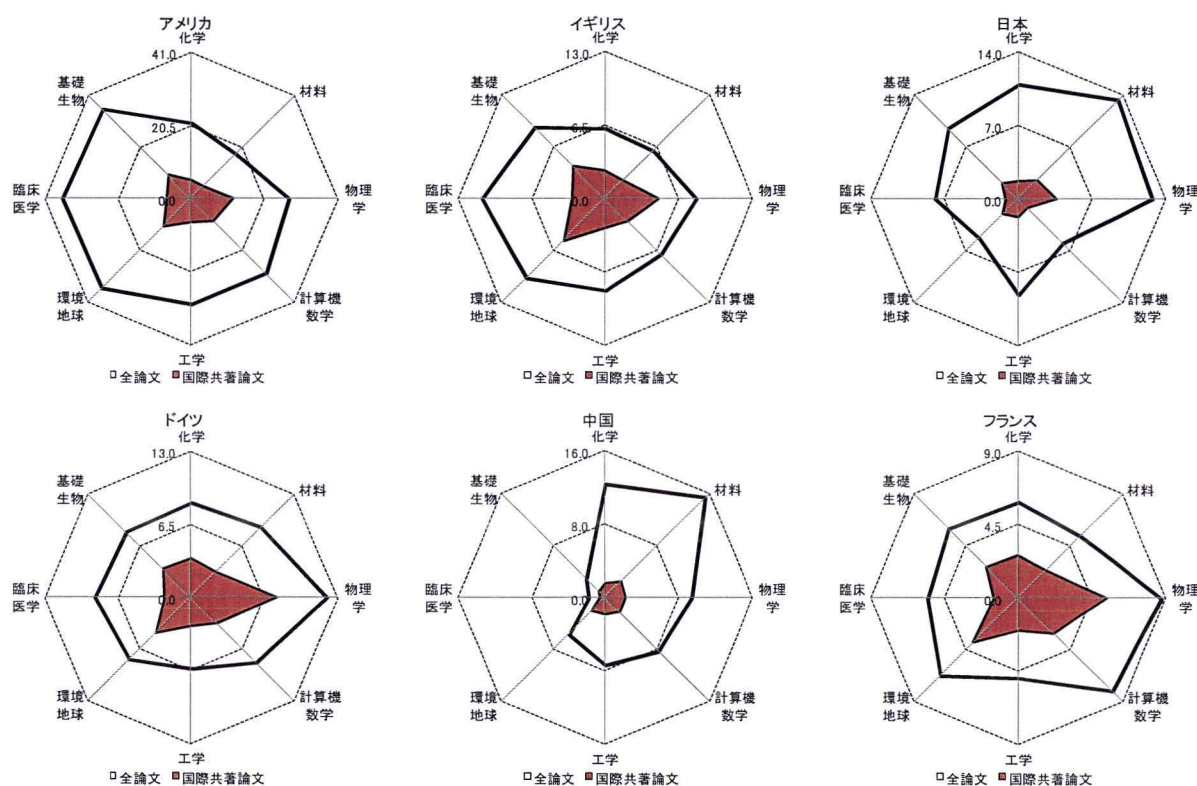
図表 30 日本の分野毎の論文シェアと国際共著論文シェアの変化(%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
 トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

さらに、主要国の分野ポートフォリオ(2001-2005 年, 論文シェアと国際共著論文シェア、%)を比較した(図表 31)。図表 29 に示したように、イギリス、ドイツ、フランスは、全分野での国際共著論文シェアが主要国の中でも高く、図表 31 においてこの 3 国の国際共著論文の占める面積が広いことと一致する。しかしながら、3 国の中でも分野の重点の置き方が異なっている。基本的には、図表 28 に示した分野別の国際共著論文シェアの傾向と、各国の論文シェアの強み弱みの組み合わせにより、国際共著論文シェアの分野ポートフォリオの特徴が生み出されていると考えられる。

図表 31 主要国の分野ポートフォリオ(2001-2005 年, 論文シェアと国際共著論文シェア、%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

主要国の科学ポテンシャル定量化に対する論文共著形態の種類の影響について、以下にまとめる。

#### ○ 論文共著形態の時系列変化

世界的にも国際共著論文の占める割合は増加傾向であり、国内の限られた研究リソースに頼らない、国のボーダーを越えた研究ネットワークを活用した研究活動へと研究活動の性質が変化している。日本も増加傾向である。欧州諸国に関しては、国際共著率が際立って非常に高い。また、EU15を一つの国として仮定し場合でも国際共著率が高いことから、地理的に近接している利点を活かした EU 内の共同研究による研究ネットワークの強化に加え、その他の地域(北米、アジアなど)との研究活動における交流を拡大していることが示唆された。

#### ○ 国際共著論文の被引用数における特徴

海外との共著論文の方が、国内のみで研究された論文よりも、研究の質の指標として用いている Top10% 論文の比率および論文あたりの被引用数が高いことが分かった。したがって、国際共著率の高いイギリスやドイツは国際共著論文による被引用数の加算部分が多く、一方日本は国際共著率が低いいためこのアドバンテージがあまり確保されていないことが分かった。

#### ○ 論文シェアおよび被引用数シェアの文献別・論文共著形態別内訳の比較

国内論文の Article が稼ぐ被引用回数シェアに注目すると、日本はイギリスやドイツより高い値であることが分かり、日本は国内に注目を集める論文を生み出す科学ポテンシャルがあることが示唆される。しかし、イギリスやドイツは、国のボーダーを越えた研究ネットワークを活用した研究活動による国際共著論文の Article や、ある一定期間に蓄えられた知識や知見を体系化する文献である国内論文の Review、国際共著論文の Review のシェアにより、日本を引き離していることが分かった。

#### ○ 主要国における分野毎の国際共著論文シェアの比較

国際共著論文シェアには、分野依存性があり、物理学、環境/生態学&地球科学では、他分野に比べ国際共著論文シェアが高い。

つまり、論文共著形態は、量的指標(論文シェア)および質的指標(被引用回数シェア)に影響を及ぼす要素である。



### 3-5 主要国の科学ポテンシャル定量化に対する3つの要素の影響

3-2、3-3、3-4での結果をまとめると、論文シェアや Top10%論文シェア、被引用回数シェアは、国の持っている科学研究力を定量化する「分かりやすい指標」として広く用いられているが、少なくとも①分野ポートフォリオとデータベースの構造による影響、②文献の種類、③論文共著形態の3つの要素の影響を受ける指標であることが分かった。また、日本は、いずれの要素においても、イギリスやドイツに比べ値が低くなる影響を受けている。

#### ①分野ポートフォリオとデータベースの構造による影響

→データベースの構造上、基礎生物学や臨床医学の割合が大きいので、それらの分野に強みをもつ分野ポートフォリオを持つ国(イギリスやドイツ)に比べ、材料科学や化学、物理学に強みを持つ分野ポートフォリオを持つ国(日本)は、全分野の論文シェアや Top10%論文シェアを算出する際、不利になる。

#### ②文献の種類

→新しい事象の発見や発明を報告する Article に比べ、ある一定期間に出された研究結果をまとめた総説である Review の方が1論文あたりの被引用回数がかかなり高い。イギリスやドイツでは産出される論文に占める Review の割合が一定分あるが、日本の場合は著しく少ない。被引用回数において、イギリスやドイツに水をあけられる要因となる。

#### ③論文共著形態

→国際共著論文は、国内論文に比べ、被引用回数が高い傾向にある。そのため、国際共著論文が多い国(イギリスやドイツ)の方が、少ない国(日本)に比べ、総被引用回数を高めることとなる。

しかしながら、本研究では、基本計画が始まり早15年、我が国が予期した方向へ進み、「新しい知を生み続ける重厚な知的蓄積(多様性の苗床)を形成すること」がなされたかどうかについて、我が国をベンチマーキングしたいので、下記のように3つの要素の影響をそぎ落とすために条件を加え、「知識の創出への貢献度」の定量化(以下、分数カウント法とする。)を試みる。

「知識の創出への貢献度」

＝論文シェア・Top10%論文シェア・被引用回数シェア

－①分野ポートフォリオとデータベースの構造による影響

－②文献の種類の影響

－③論文共著形態の影響

(条件)

①分野ポートフォリオとデータベースの構造による影響

⇒全分野の状況とともに、分野別の状況を比較する。



## ②文献の種類の影響

⇒「新しい知を生み出す力」を定量化するために、ここでは新しい事象の発見や発明を報告する Article のみを分析対象とする。

## ③論文共著形態の影響

⇒ここまでの分析で用いた整数カウント(A 国と B 国の国際共著論文の場合、A 国 1 本と B 国 1 本と数える方法)は、その国の状況を把握する上では有効であるが、当該国の研究アクティビティの比較を行ないたいときは、分数カウント(A 国と B 国の国際共著論文の場合、A 国 1/2 本、B 国 1/2 本と数える方法)を用いたほうが実質の貢献度が出せると考えられる。

したがって、以下では従来の整数カウント法と分数カウント法の 2 つの手法の比較を行なう。

### 【整数カウント法】

データベースに含まれる文献のうち、article, letter, note, review を対象とする。また、複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に 1 とカウントする。そのため、各国の論文数の世界シェアを合計すると 100% を超えることとなる。

整数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各国の「世界の研究活動への関与度」を示していると考えられる。

### 【分数カウント法】

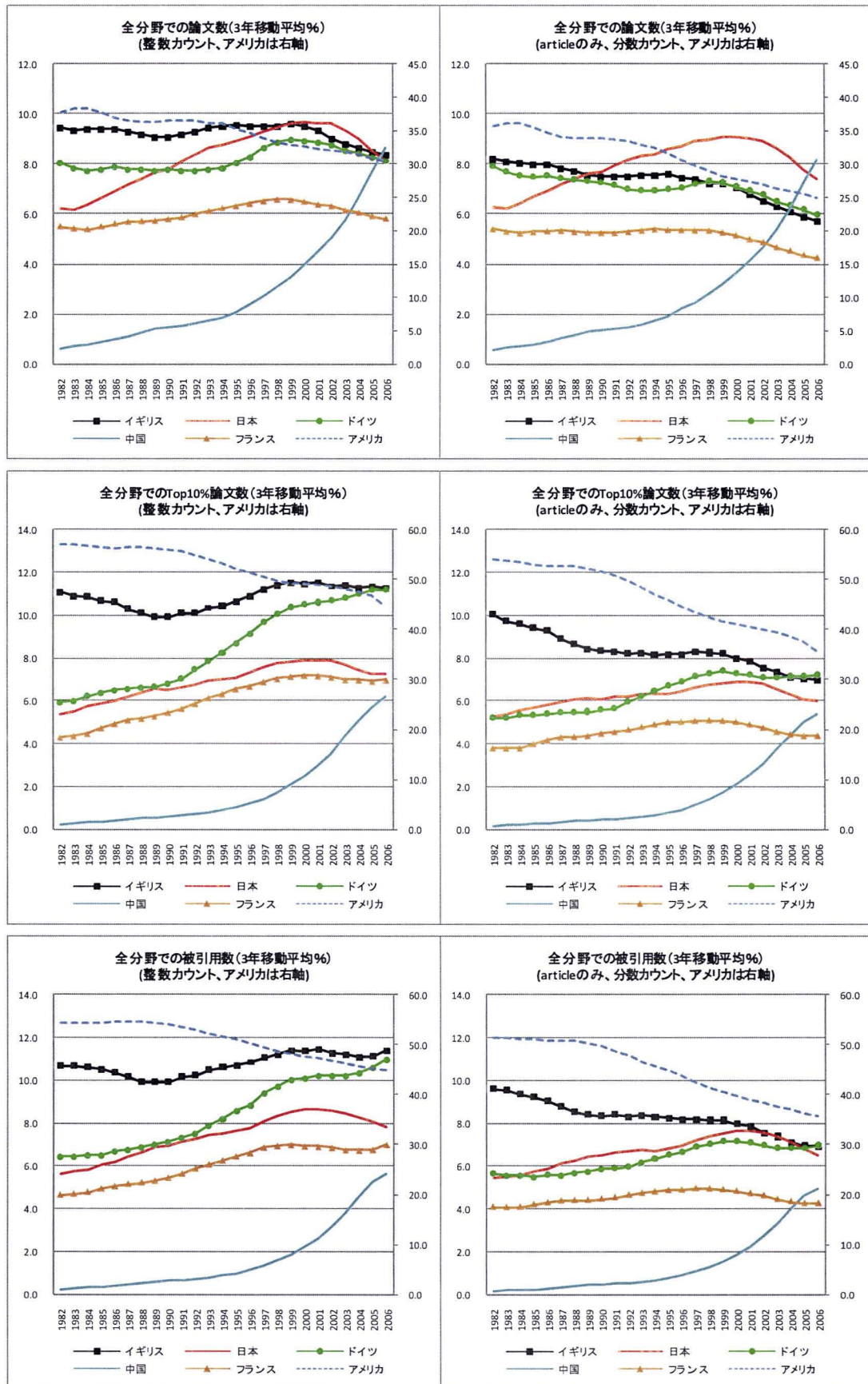
データベースに含まれる文献のうち、新しい事象の発見や発明を報告する article のみを対象とする。また、複数国の共著による論文の場合(例えば A 国と B 国の共著)、それぞれの国に A 国 1/2、B 国 1/2 とカウントする。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると 100% となる。

分数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各国の「知識の創出への貢献度」を示していると考えられる。

全分野及び分野ごとの結果を、図表 32～図表 40 に示す。図表ごとに以下の 6 つのグラフを示した。

- 左側上段: 論文シェア (整数カウント法、Article, Review, Letter&Note)
- 左側中段: Top10% 論文シェア (整数カウント法、Article, Review, Letter&Note)
- 左側下段: 被引用回数シェア (整数カウント法、Article, Review, Letter&Note)
- 右側上段: 論文シェア (分数カウント法、Article)
- 右側中段: Top10% 論文シェア (分数カウント法、Article)
- 右側下段: 被引用回数シェア (分数カウント法、Article)

図表 32 研究活動の量的・質的指標の検討(全分野)



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 32 の論文シェア(整数カウント法)と論文シェア(分数カウント法)を比較してみよう。日本や中国は、国際共著論文が多くは無いので、シェアは分数カウントにすると低い値となるが、傾向に関しては整数カウントと分数カウントでの差がないことが分かる。一方、イギリス、ドイツ、フランスでは、国際共著論文が増加し、国内論文のシェアが減ってきているため、「知識の創出への貢献度」としては、1980 年代より低下傾向にあることがわかる。中国の伸びに反して、その他の国のシェアが減る傾向となるが、その際大きなシェアを有している国ほどシェアが減るので、2000 年以降のシェアの減り具合を国間で比較するべきではない。

次に、Top10%論文シェア(整数カウント法)と Top10%論文シェア(分数カウント法)を比較してみよう。前者の場合、日本はイギリスやドイツに大きく離されており、このことから日本の研究活動は研究の質が必ずしも高くないと評価されてきた。しかし、国際共著論文の影響や文献の影響を省き算出した「知識の創出への貢献度」では、確かに差はあるものの、これまでに指摘されてきたほどではないことが分かる。

この傾向については、被引用回数シェア(整数カウント法)と被引用回数シェア(分数カウント法)の比較においても同様に言える。

以下、分野別の状況をみる。化学(図表 33)や材料科学(図表 34)は、日本の強みの分野であり、これまでの整数カウント法を分析対象とする手法においても、イギリスやドイツを抑えていたが、分数カウント法ではよりその差を大きいものとしている。ただし、中国の猛烈なシェアの追い上げに対し、2000 年ごろをピークに論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェア揃って下降しており、第2位の座を受け渡すこととなっている。

物理学&宇宙科学(図表 35)は、この分野も日本の強みであるが、ドイツもこの分野を強みとしており、整数カウント法では、Top10%論文シェア、被引用数シェアにおいて、ドイツの方が日本よりも上位にいる。しかし、分数カウント法では、ほぼ差が無くなることから、物理学&宇宙科学における日本とドイツの差は論文共著形態の影響か文献の種類による影響であったと考えられる。ただし、中国の猛烈なシェアの追い上げに対し、2000 年ごろをピークに論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェアが下降しており、論文シェアは第2位の座を受け渡すこととなっている。

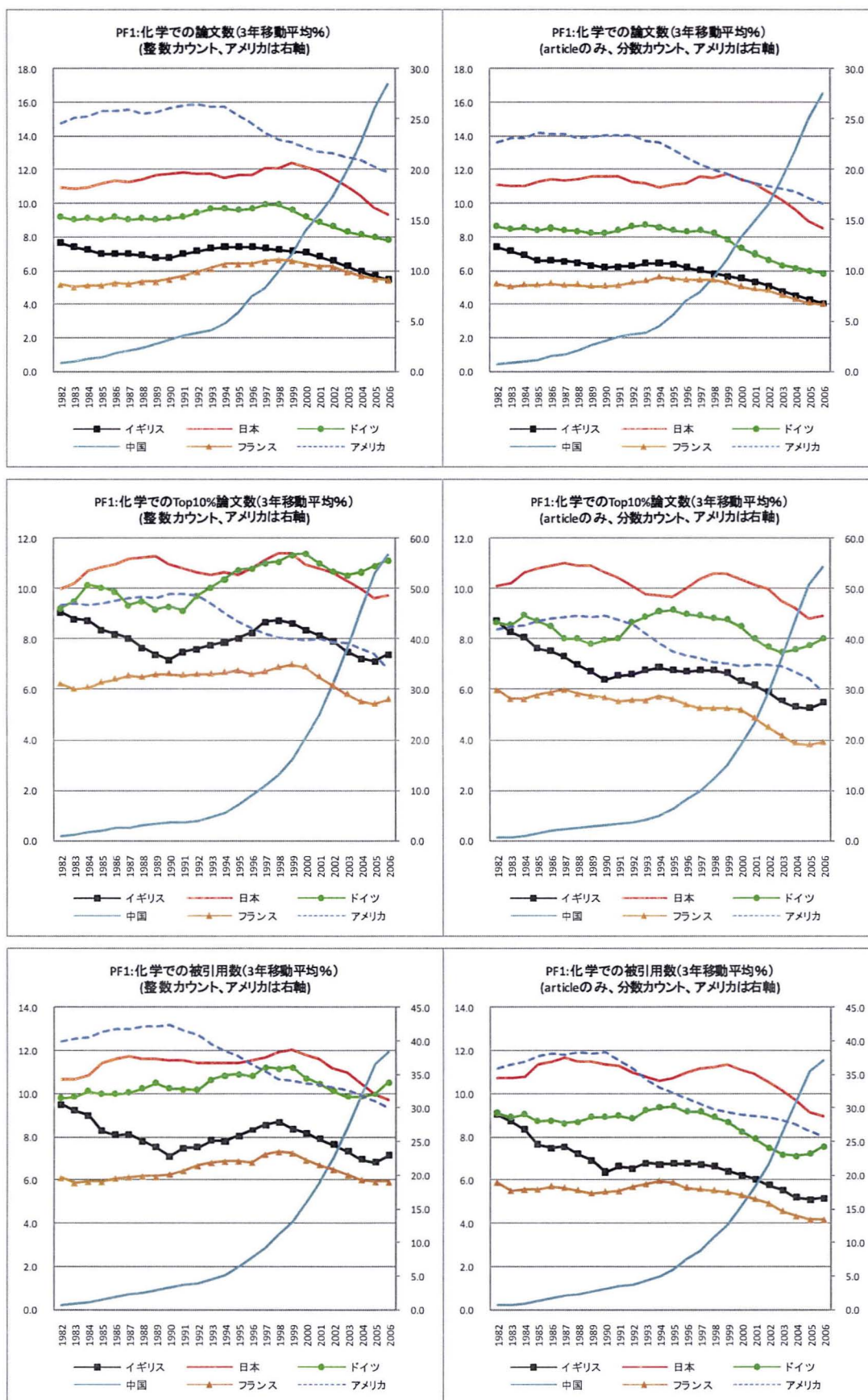
計算機科学&数学(図表 36)は、日本の弱い分野であり、イギリス、ドイツ、フランスに大きく差をつけられている。また、中国は、論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェアのいずれにおいても、日本を追い越している。近年、日本は低下傾向である。

工学(図表 37)に関しては、図表 17 のように Review 論文が他分野に比べ少ないことや図表 28 に示したように国際共著論文比率が他分野に比べ低いことから、どちらの手法でも結果にあまり差が見られないことが分かる。近年、日本は低下傾向である。

環境/生態学&地球科学(図表 38)は、日本の弱い分野ではあるが、唯一上昇基調の分野である。分数カウントにすることにより、イギリス、ドイツ、フランスとの差が縮まる。

臨床医学(図表 39)や基礎生物学(図表 40)は、日本の弱い分野であり、イギリスやドイツに差をつけられていると考えられてきたが、分数カウント、Article のみの分析手法では、その差が大幅に縮まる。2000 年ごろをピークに論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェアが下降している。

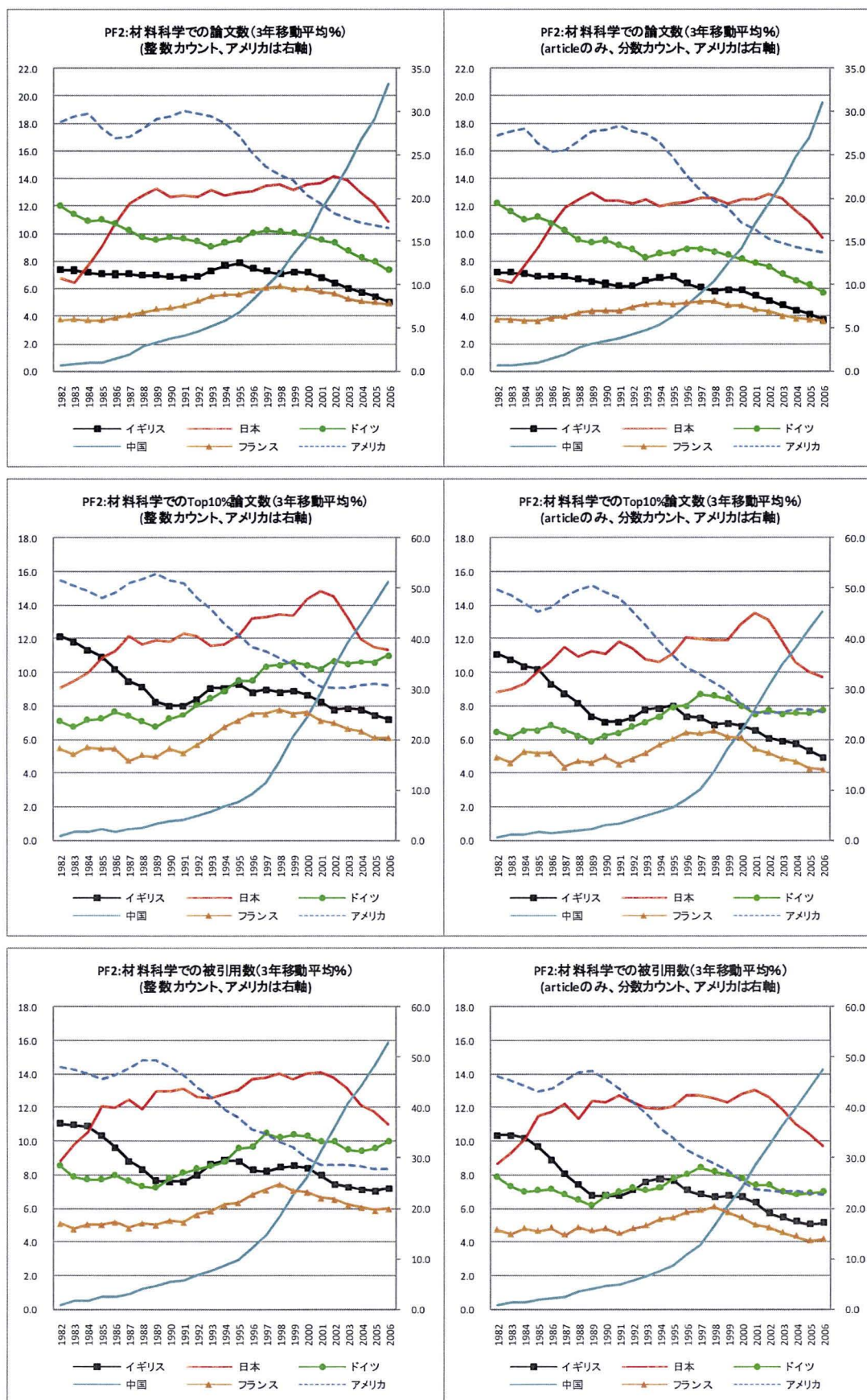
図表 33 研究活動の量的・質的指標の検討(化学)



トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

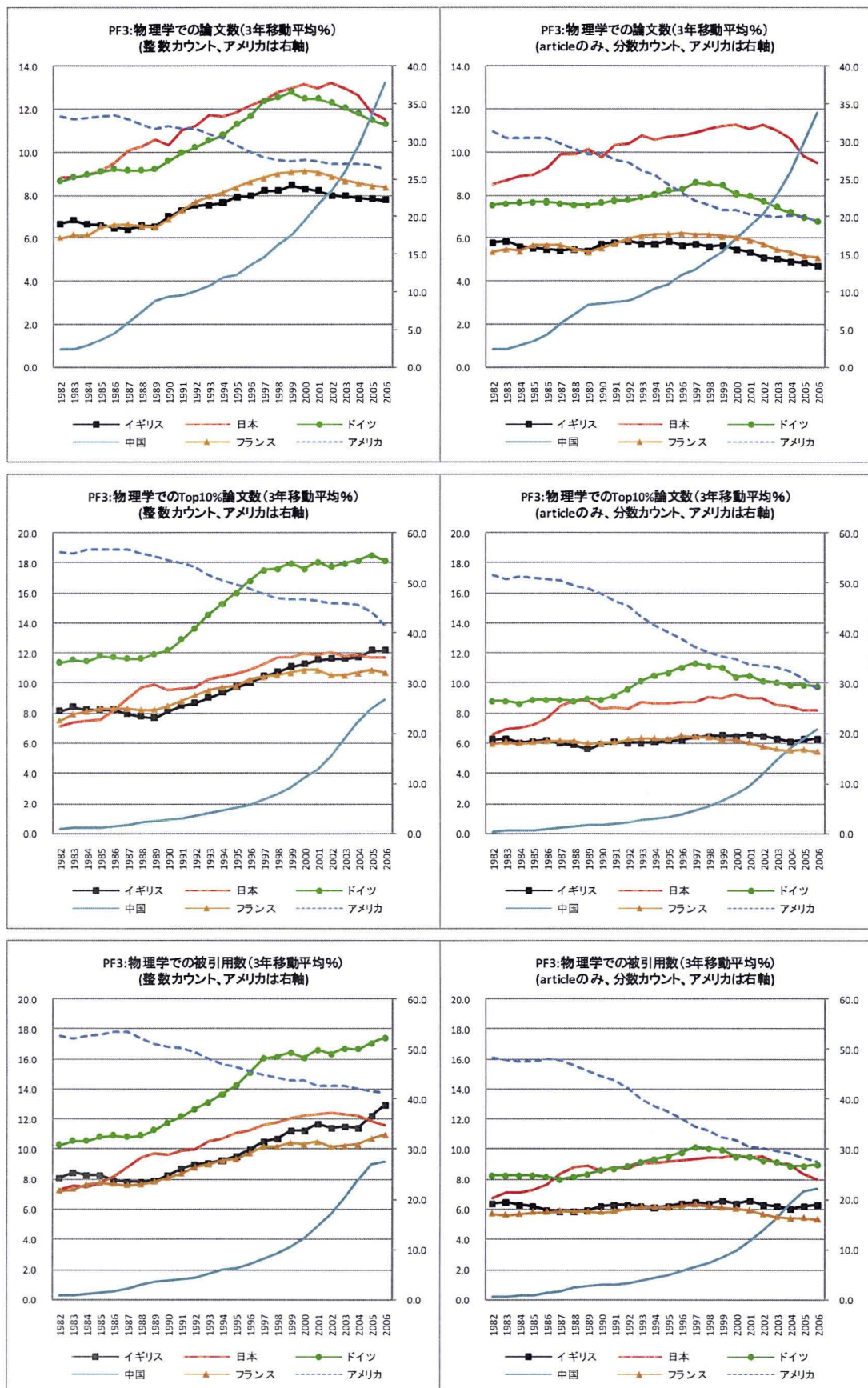


図表 34 研究活動の量的・質的指標の検討(材料科学)



トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

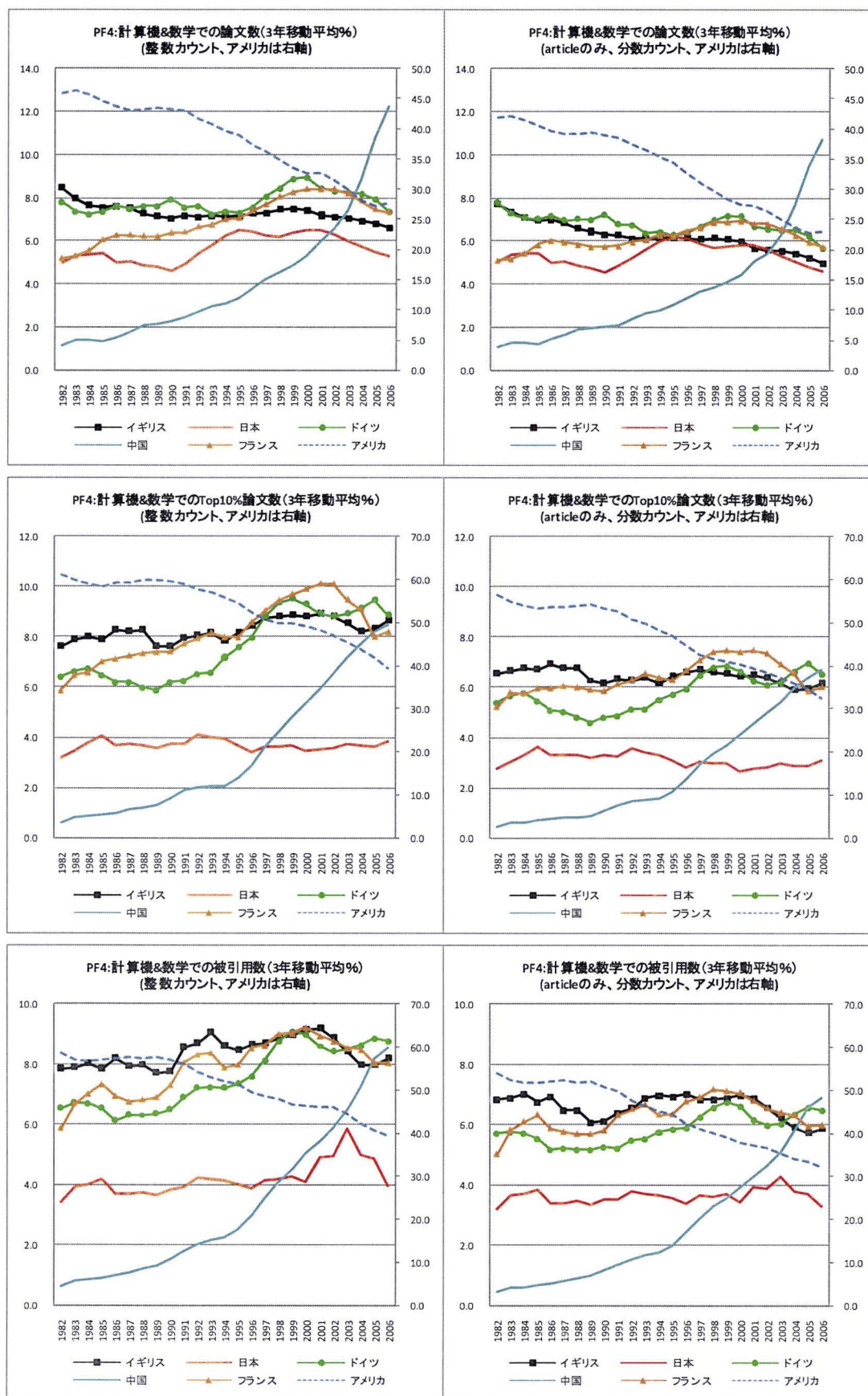
図表 35 研究活動の量的・質的指標の検討(物理学&宇宙科学)



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



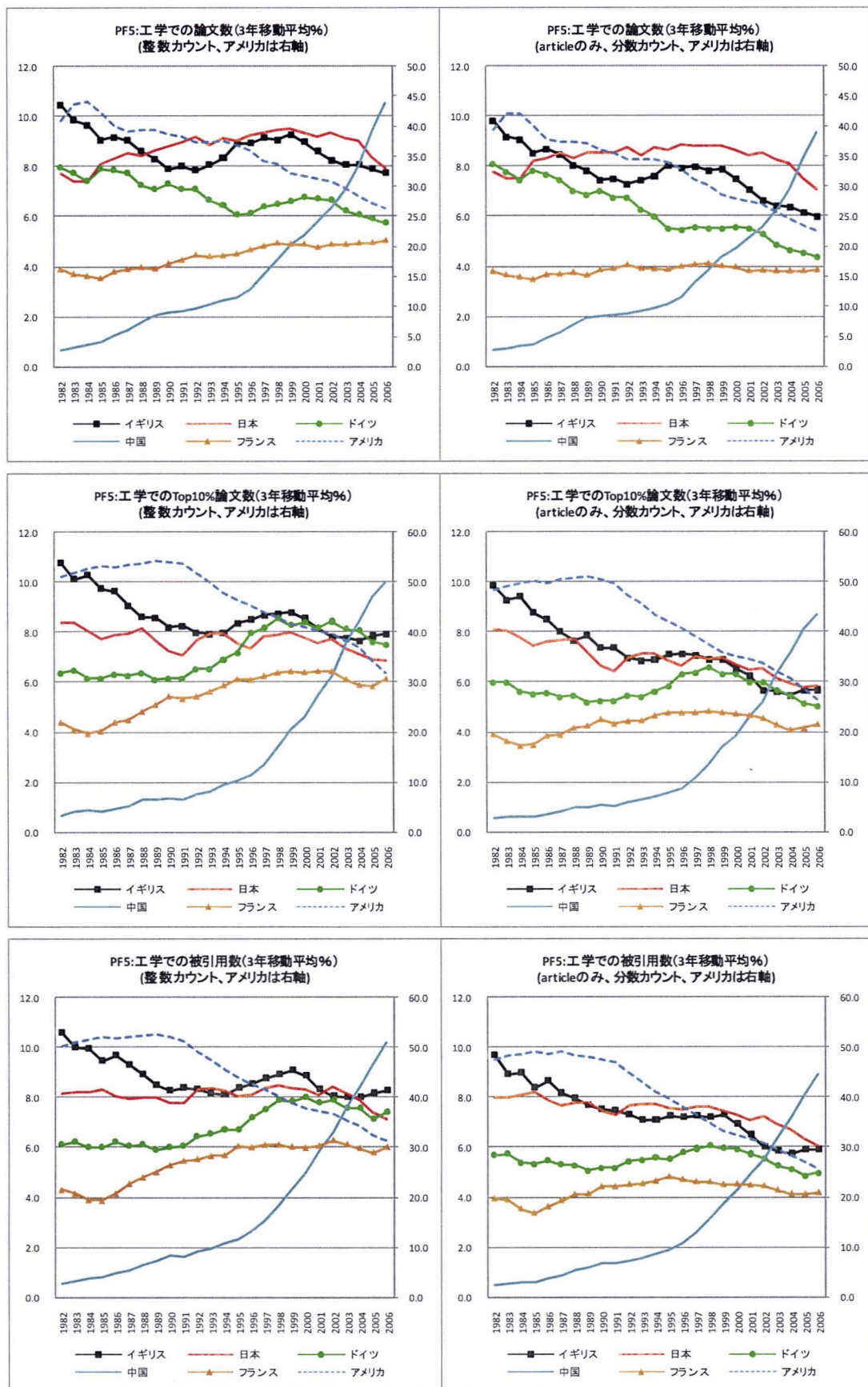
図表 36 研究活動の量的・質的指標の検討(計算機科学&数学)



トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

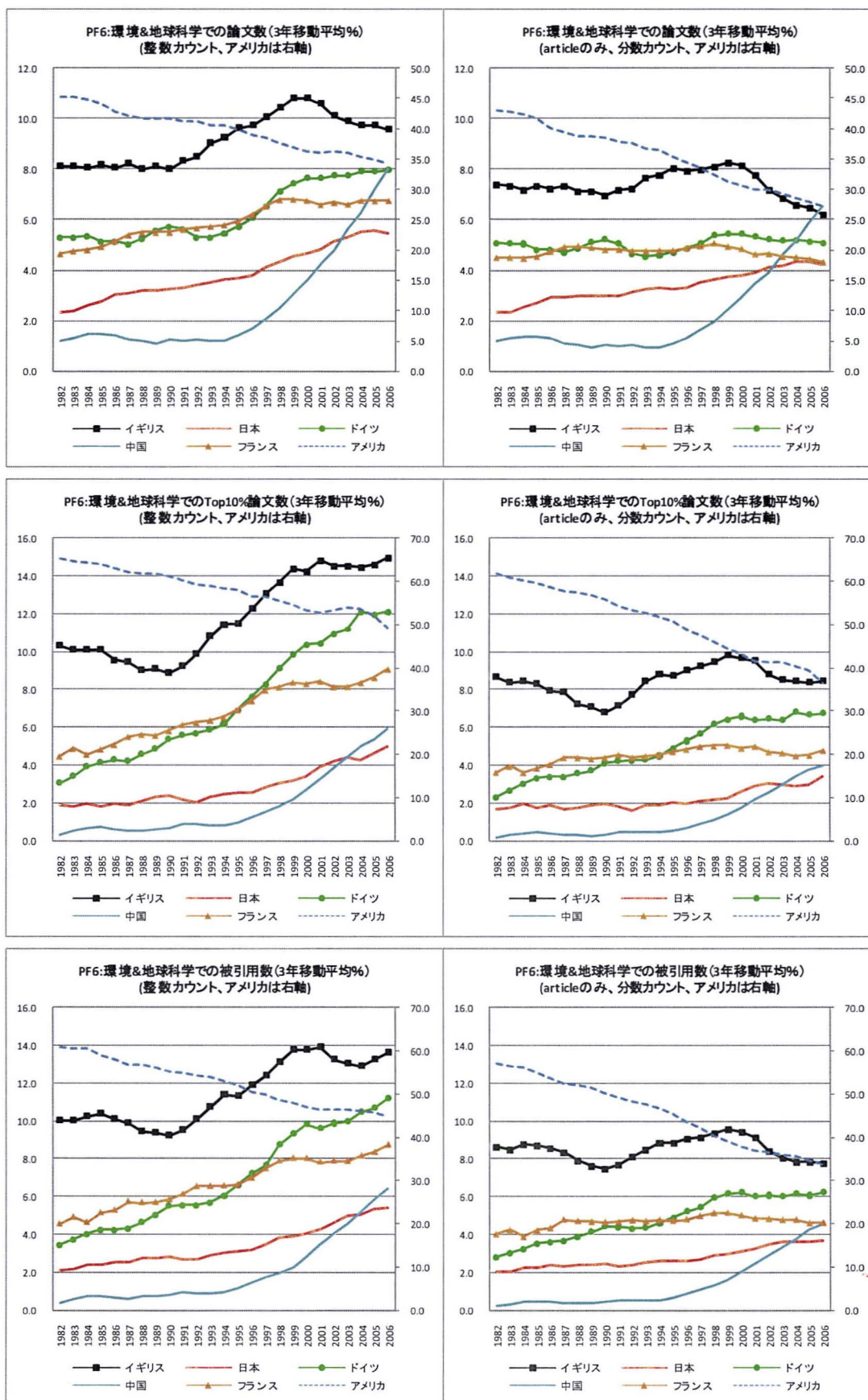


図表 37 研究活動の量的・質的指標の検討(工学)



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

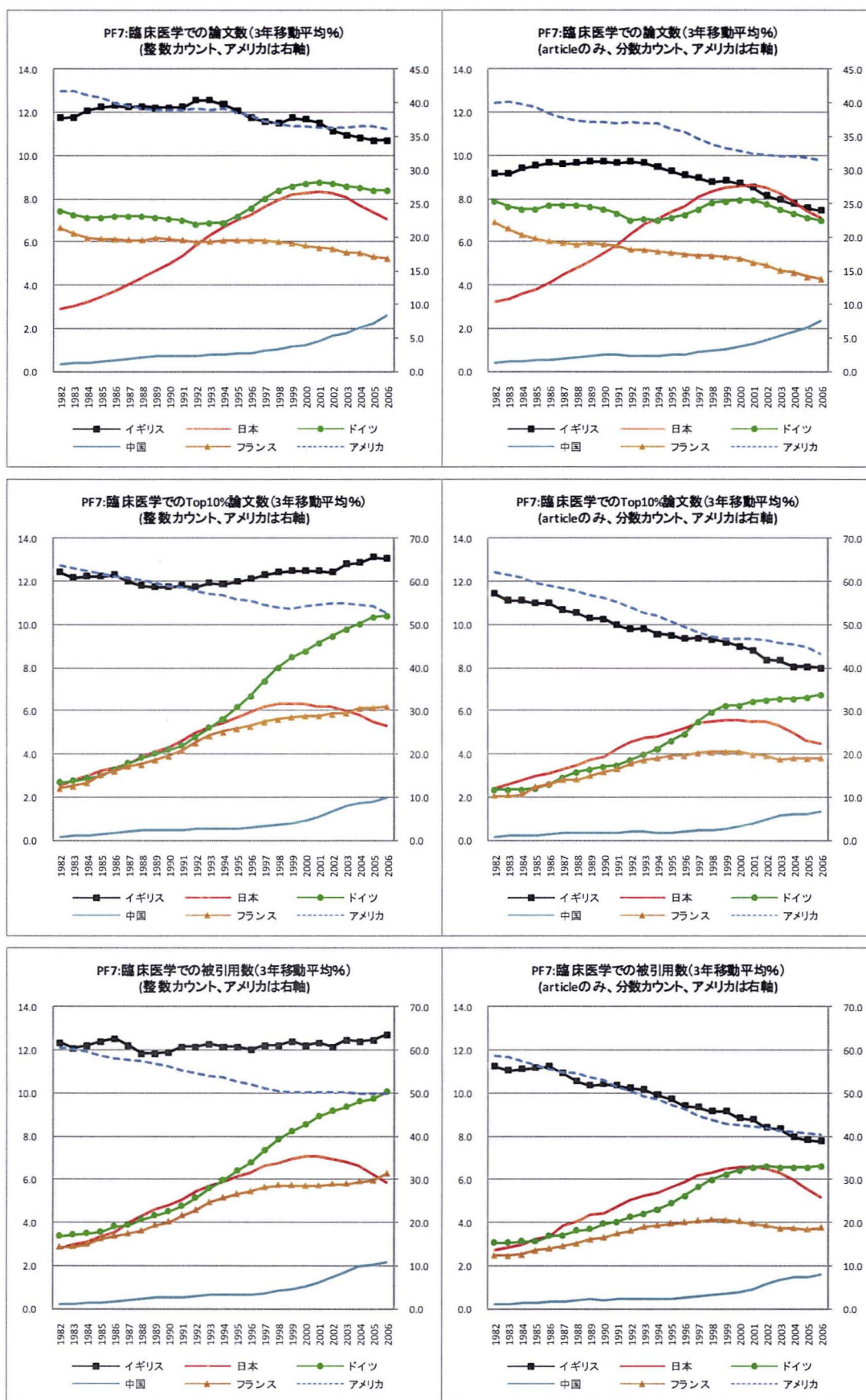
図表 38 研究活動の量的・質的指標の検討(環境/生態学&地球科学)



トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



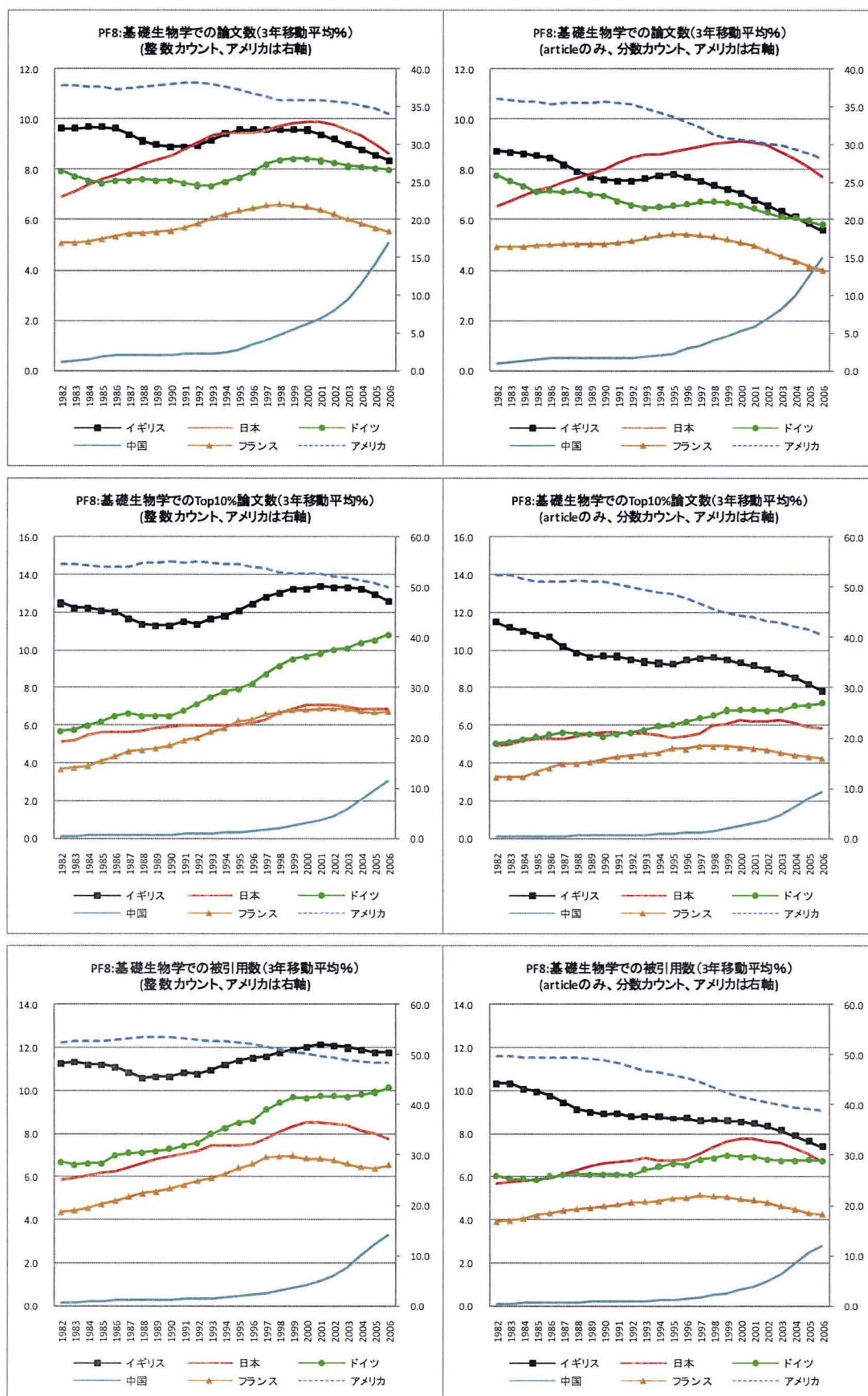
図表 39 研究活動の量的・質的指標の検討(臨床医学)



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 40 研究活動の量的・質的指標の検討(基礎生物学)



トムソン・ロイター サイエントフィク“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### 3-6 国際共著論文の持つ特徴

世界的にも国際共著論文の占める割合は増加傾向であり、国内に限られた研究リソースに頼らない、国のボーダーを越えた研究ネットワークを活用した研究活動へと研究活動の性質が変化している。また、論文シェアや被引用数シェアに寄与する因子の1つでもある国際共著論文について、より詳細な分析を行った。

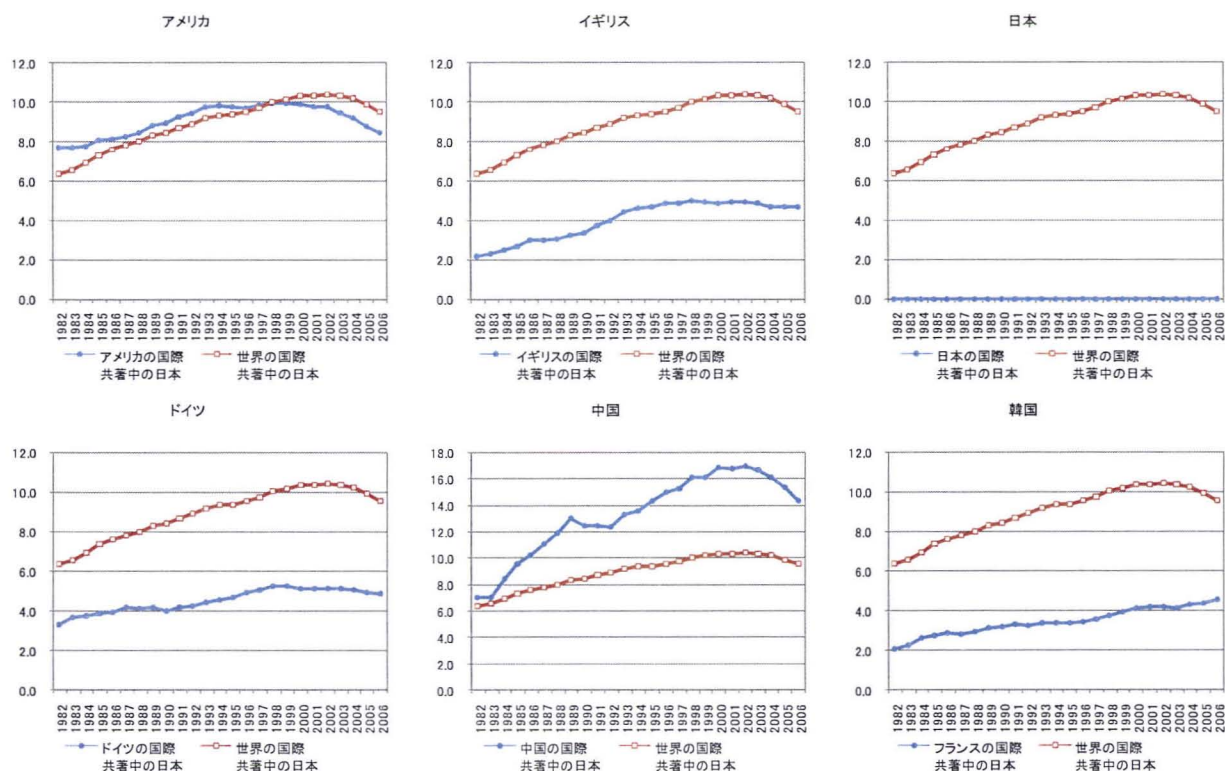
- 日本から見た場合と諸外国から見た日本の存在感の違い
- 主要な国際共著相手国の時系列変化
- 国際共著関係国と当該国の科学ポテンシャルおよび地理的要因の関係

#### (1) 日本から見た諸外国 諸外国から見た日本

図表 41 では、主要国における日本との共著論文比率の推移を分析した。日本と日本以外の国の共著論文比率(図表中、世界の国際共著中の日本と記す)の世界平均値は、1980 年代前半の 6%強から約 20 年に渡り、上昇を続け 10%強まで増加した。したがって、日本は、世界中で行なわれている研究活動において交流を着実に拡大したと示唆される。

また、各国の様相は一樣ではなくバラエティがある。日本との共著論文比率が、アメリカのように「世界の国際共著中の日本」に近い国、イギリス、ドイツ、フランスのように「世界の国際共著中の日本」に比べかなり比率が低い国、そして中国のように「世界の国際共著中の日本」に比べ著しく高い国がある。

図表 41 日本との共著論文比率の推移 (3 年移動平均、%)



(注 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注 2) 日本以外のデータは、参考資料 I を参照のこと。

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

欧州諸国においては、共著論文における日本の存在感は低いが、これが EU 内の国際共著が盛んなため日本が過小評価となるのだろうか。これを検証するため、図表 24と同様にEU15を1つの国として仮定し、日本の国際共著論文に占めるアメリカ、EU15 と、アメリカの国際共著論文に占める日本、EU15 と、EU15 の国際共著論文に占める日本と、アメリカを分析した(図表 42)。

日本の国際共著論文に占めるアメリカの比率は 1990 年代前半に 5 割程度だったが、近年では 4 割弱である。EU15 との関係は、3 割を維持している。

一方、EU15 の国際共著論文に占める日本の比率が 6%未満であり、日本の国際共著論文に占める EU15 と比べかなり差がある結果となった。したがって、EU 内の国際共著が盛んなため日本が過小評価となるのではなく、欧州においての日本の存在感は必ずしも高くないことが示唆される。また、国際共著論文を分析する際、「日本から見た諸外国」と「諸外国から見た日本」について着目する必要がある。

図表 42 日本との共著論文比率の推移 (5 年移動平均、%)

	1991-1995			1996-2000			2001-2005		
	日本	アメリカ	EU15	日本	アメリカ	EU15	日本	アメリカ	EU15
日本の国際共著論文中	-	49.0	30.7	-	43.1	32.3	-	39.5	30.6
アメリカの国際共著論文中	9.7	-	49.5	9.9	-	50.2	9.4	-	48.6
EU15の国際共著論文中	5.5	44.9	-	6.3	42.4	-	6.2	41.3	-

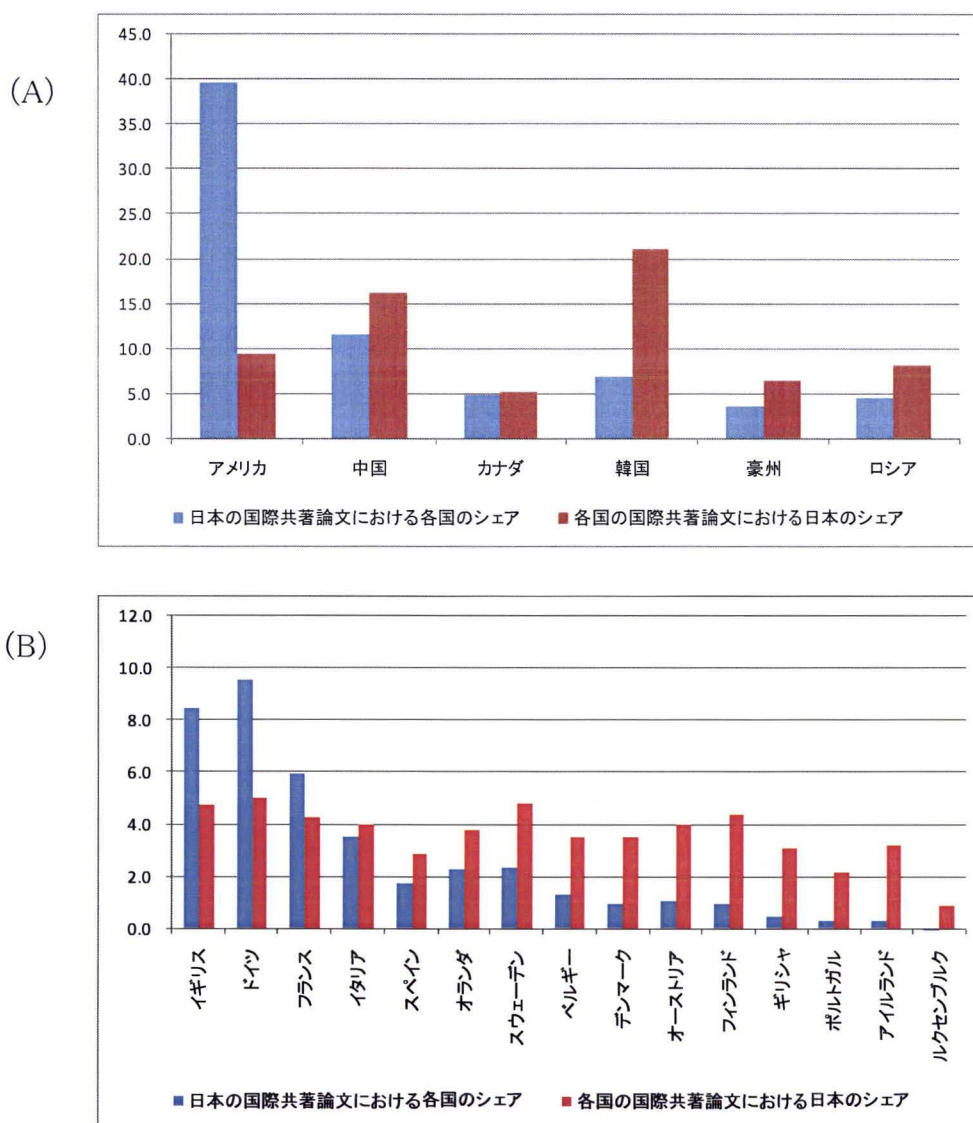
(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 43 では、「日本から見た諸外国」と「諸外国から見た日本」からの視点で、国際共著論文における日本の比率を分析した。アメリカの場合、日本の共著相手として約 40%のシェアであるが、アメリカの共著相手として日本は 10%弱のシェアであり、低い値を示す(図表 43A)。一方、日本の国際共著論文中の韓国の比率は7%程度に対し、韓国の国際共著論文中の日本の比率は 20%を超える。中国は韓国と同様の傾向である。図表 43B は、EU15 の国々の状況である。ドイツ、イギリス、フランスのグループと、その他のグループで様相が異なる。ドイツ、イギリス、フランスの場合は、アメリカの場合と同様に、日本の国際共著論文におけるシェアの方が各国の国際共著論文における日本のシェアより高い値である。一方、その他の EU15 の国では、各国における日本のシェアは相対的に高いことが分かる。したがって、欧州の中は一様では無く、イギリス、ドイツ、フランス以外の中小規模国との研究活動における国際協力を行なうと、日本の存在感を比較的容易に高めることが出来る可能性が示唆される。

図表 43 日本の国際共著論文における各国のシェアと  
各国の国際共著論文における日本のシェアの比較(%)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

## (2) 主要な国際共著相手国の時系列変化

図表 44 は、日本の主要な国際共著相手国を全分野および8 カテゴリーで1990年代前半(図表 44A)と2001 年以降(図表 44B)で分析したものである。日本の共著相手国として、両期間においてアメリカは日本の共著相手国として一番の存在である。ただし、材料科学において、現在アメリカに代わり、中国が共著相手国第一位になっている。中国及び韓国は、日本の国際共著相手国として、そのウェートが増加している。

図表 44 日本の主要な国際共著相手国

および日本の国際共著論文に占める各国のシェア (%)

### (A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 49.0	ドイツ 9.2	イギリス 8.6	カナダ 6.3	フランス 5.7	中国 5.3	イタリア 3.5	韓国 3.4	豪州 2.7	オランダ 2.7
化学	アメリカ 36.4	中国 9.3	ドイツ 9.1	イギリス 7.0	カナダ 6.0	韓国 4.8	フランス 4.4	インド 3.0	イタリア 3.0	ロシア 2.4
材料科学	アメリカ 39.4	中国 10.9	イギリス 8.2	韓国 7.8	ドイツ 7.3	カナダ 6.0	フランス 4.1	ポーランド 2.2	台湾 2.1	ロシア 2.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 43.2	ドイツ 13.4	イギリス 11.2	フランス 8.3	カナダ 6.2	ロシア 6.2	イタリア 5.9	中国 4.8	韓国 3.9	スイス 3.6
計算機科学 &数学	アメリカ 41.0	ドイツ 9.0	フランス 8.6	カナダ 8.3	イギリス 8.2	中国 5.5	韓国 4.9	イタリア 3.8	オランダ 3.4	インド 3.0
工学	アメリカ 48.3	ドイツ 11.1	カナダ 9.0	韓国 7.5	中国 6.7	イギリス 5.3	フランス 3.8	オランダ 3.1	ロシア 2.9	イタリア 2.6
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 41.8	フランス 10.3	カナダ 9.3	中国 8.1	豪州 7.4	イギリス 7.2	ドイツ 5.2	ロシア 4.1	インド 3.8	ニュージーランド 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 62.3	イギリス 8.2	ドイツ 6.4	カナダ 5.2	中国 3.5	フランス 3.4	スウェーデン 3.3	豪州 3.1	イタリア 3.0	オランダ 2.8
基礎生物学	アメリカ 52.0	イギリス 8.3	ドイツ 7.6	カナダ 5.4	フランス 4.7	中国 4.0	豪州 3.2	オランダ 2.5	スウェーデン 2.4	イタリア 2.3

### (B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 39.5	中国 11.6	ドイツ 9.6	イギリス 8.5	韓国 6.9	フランス 6.0	カナダ 5.0	ロシア 4.6	豪州 3.8	イタリア 3.6
化学	アメリカ 25.1	中国 18.3	ドイツ 8.0	韓国 7.8	イギリス 6.3	フランス 5.0	インド 4.7	カナダ 3.6	ロシア 3.1	豪州 2.9
材料科学	中国 22.5	アメリカ 20.4	韓国 14.0	ドイツ 6.9	イギリス 6.3	インド 4.7	フランス 3.8	ロシア 3.4	カナダ 3.2	豪州 2.1
物理学& 宇宙科学	アメリカ 35.9	ドイツ 16.3	ロシア 12.2	中国 10.9	イギリス 10.6	フランス 9.3	韓国 8.6	イタリア 7.0	スイス 5.2	カナダ 5.0
計算機科学 &数学	アメリカ 30.0	中国 13.9	ドイツ 8.9	韓国 7.0	フランス 6.9	カナダ 5.9	イギリス 5.0	イタリア 3.7	豪州 3.3	台湾 2.9
工学	アメリカ 31.7	中国 14.8	ドイツ 10.1	韓国 8.7	イギリス 6.8	ロシア 6.2	フランス 6.0	カナダ 4.8	豪州 3.2	インド 2.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 37.9	中国 15.6	イギリス 8.5	豪州 7.5	ドイツ 6.9	カナダ 6.5	ロシア 6.5	フランス 6.3	韓国 4.9	インド 3.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 58.0	イギリス 9.0	ドイツ 7.5	中国 6.7	カナダ 5.4	豪州 4.1	イタリア 4.0	フランス 3.9	韓国 3.6	スウェーデン 3.5
基礎生物学	アメリカ 44.6	イギリス 8.9	中国 8.0	ドイツ 7.3	韓国 5.6	カナダ 5.2	フランス 5.0	豪州 3.8	タイ 2.9	スウェーデン 2.2

(注 1) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

(注 2) 日本以外のデータは、参考資料 I を参照のこと。

トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 45 は、アメリカの主要な国際共著相手国を全分野および分野別で 1990 年代前半(図表 45A)と 2001 年以降(図表 45B)で分析したものである。アメリカの共著相手国の一番の存在は、ドイツである。ただし、分野によっては、カナダ、イギリスが1位の相手国となる。工学においては、1990年代前半日本は1位だったが、現在中国が2位となり日本は4位となっている。環境/生態学&地球科学でも同様であり、中国が順位を上げたことにより、日本は順位を下げている。

図表 45 アメリカの主要な国際共著相手国

およびアメリカの国際共著論文に占める各国のシェア (%)

(A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	カナダ 12.5	ドイツ 12.1	イギリス 12.0	日本 9.7	フランス 9.0	イタリア 6.7	イスラエル 4.6	スイス 4.1	オランダ 4.0	豪州 3.8
化学	ドイツ 12.6	イギリス 11.0	日本 9.0	フランス 8.8	カナダ 8.7	イタリア 4.9	ポーランド 4.1	イスラエル 4.0	スペイン 3.6	中国 3.0
材料科学	日本 13.0	カナダ 10.5	ドイツ 10.4	イギリス 9.4	フランス 7.5	中国 5.0	韓国 5.0	インド 4.7	台湾 4.2	イタリア 3.7
物理学& 宇宙科学	ドイツ 18.3	イギリス 13.1	フランス 12.8	日本 9.8	カナダ 9.2	イタリア 8.9	ロシア 7.0	スイス 5.5	オランダ 5.1	イスラエル 4.8
計算機科学 &数学	カナダ 14.1	イスラエル 9.9	ドイツ 9.9	イギリス 9.6	フランス 8.9	イタリア 5.5	中国 4.2	日本 3.9	豪州 3.9	オランダ 3.6
工学	日本 11.0	カナダ 10.7	ドイツ 9.0	フランス 8.0	イギリス 7.9	イタリア 6.2	台湾 5.7	イスラエル 5.4	中国 5.3	韓国 4.1
環境/生態学 &地球科学	カナダ 16.5	イギリス 13.7	フランス 9.9	ドイツ 9.3	豪州 7.3	日本 4.8	ロシア 4.1	イタリア 3.7	中国 3.4	オランダ 3.2
臨床医学&精神 医学/心理学	カナダ 15.3	イギリス 12.1	日本 10.6	ドイツ 10.0	イタリア 8.0	フランス 6.5	スウェーデン 5.0	オランダ 4.5	スイス 4.4	イスラエル 4.1
基礎生物学	カナダ 13.4	イギリス 12.5	日本 10.8	ドイツ 10.8	フランス 8.2	イタリア 5.8	豪州 4.3	スイス 4.3	スウェーデン 4.1	オランダ 4.0

(B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 13.3	イギリス 12.7	カナダ 11.3	日本 9.4	フランス 8.2	イタリア 6.7	中国 6.1	豪州 4.7	オランダ 4.2	韓国 4.2
化学	ドイツ 12.3	イギリス 9.0	日本 8.7	中国 8.0	フランス 7.7	カナダ 7.2	韓国 5.2	イタリア 4.8	ロシア 4.8	スペイン 4.1
材料科学	ドイツ 11.2	日本 11.1	韓国 10.5	中国 9.7	イギリス 7.7	カナダ 6.9	フランス 5.9	ロシア 3.8	インド 3.8	イタリア 3.6
物理学& 宇宙科学	ドイツ 20.3	イギリス 15.7	フランス 12.7	日本 11.1	イタリア 10.3	ロシア 9.3	カナダ 8.1	中国 7.2	スペイン 5.7	オランダ 5.5
計算機科学 &数学	カナダ 10.4	ドイツ 9.8	中国 9.6	フランス 8.5	イギリス 8.2	イスラエル 6.8	イタリア 5.6	韓国 5.2	日本 4.2	スペイン 4.0
工学	カナダ 10.0	中国 9.1	ドイツ 9.1	日本 8.4	イギリス 8.1	韓国 7.6	フランス 6.4	イタリア 6.4	ロシア 3.9	台湾 3.8
環境/生態学 &地球科学	カナダ 14.7	イギリス 14.5	ドイツ 11.7	フランス 9.2	中国 7.7	豪州 7.2	日本 7.0	イタリア 4.0	スイス 3.9	ロシア 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	カナダ 14.3	ドイツ 13.5	イギリス 13.4	日本 9.8	イタリア 8.1	フランス 6.4	オランダ 5.7	豪州 5.3	スイス 4.8	スウェーデン 4.2
基礎生物学	イギリス 13.5	カナダ 12.0	ドイツ 11.9	日本 10.3	フランス 7.5	イタリア 5.3	豪州 5.1	中国 4.4	オランダ 3.8	スイス 3.6

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 46 は、イギリスの主要な国際共著相手国を全分野および分野別で 1990 年代前半(図表 46A)と 2001 年以降(図表 46B)で分析したものである。イギリスの共著相手国として、アメリカ、ドイツ、フランスが上位を占めているが、日本の順位より中国の順位の方が高い。日本は、化学と工学という日本の強い分野において、順位がそれぞれ上がっている。

図表 46 イギリスの主要な国際共著相手国

およびイギリスの国際共著論文に占める各国のシェア(%)

(A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.8	ドイツ 11.1	フランス 10.1	イタリア 7.5	オランダ 6.2	カナダ 6.0	豪州 5.5	スペイン 4.8	日本 4.4	スイス 4.4
化学	アメリカ 23.7	ドイツ 10.6	フランス 8.8	イタリア 8.1	スペイン 7.7	カナダ 4.9	オランダ 4.5	日本 3.7	豪州 3.7	ポルトガル 2.7
材料科学	アメリカ 20.6	ドイツ 9.5	中国 7.4	フランス 6.8	日本 6.0	イタリア 4.3	豪州 4.2	スペイン 3.8	オランダ 3.7	トルコ 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 34.9	ドイツ 15.1	フランス 14.1	イタリア 9.7	ロシア 6.8	日本 6.8	オランダ 6.5	スペイン 6.3	カナダ 6.2	スイス 5.5
計算機科学 &数学	アメリカ 36.4	ドイツ 8.4	豪州 8.2	カナダ 7.0	フランス 5.9	イタリア 4.4	中国 3.9	デンマーク 3.8	日本 3.0	イスラエル 3.0
工学	アメリカ 24.5	ドイツ 9.3	フランス 8.4	中国 6.9	イタリア 6.3	豪州 5.6	カナダ 4.9	オランダ 4.7	日本 3.8	スイス 3.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 33.9	フランス 8.9	ドイツ 8.8	カナダ 8.7	豪州 6.6	オランダ 5.2	スペイン 4.1	ノルウェー 3.7	イタリア 3.5	スウェーデン 3.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.5	ドイツ 9.8	イタリア 9.4	フランス 9.2	オランダ 8.3	豪州 7.3	カナダ 6.9	スウェーデン 5.5	スイス 5.3	ベルギー 4.5
基礎生物学	アメリカ 30.7	ドイツ 10.5	フランス 9.5	オランダ 6.5	イタリア 6.2	カナダ 5.2	豪州 5.1	スペイン 4.7	日本 4.2	スイス 4.2

(B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.0	ドイツ 14.4	フランス 11.1	イタリア 8.7	オランダ 7.0	豪州 6.6	カナダ 6.3	スペイン 6.0	日本 4.8	スイス 4.5
化学	アメリカ 18.4	ドイツ 11.1	フランス 9.5	スペイン 8.2	イタリア 6.6	中国 5.2	日本 4.4	豪州 4.4	ロシア 4.2	オランダ 4.1
材料科学	アメリカ 15.8	ドイツ 12.3	フランス 8.4	中国 8.3	日本 7.1	スペイン 5.3	イタリア 5.2	豪州 3.7	オランダ 3.6	カナダ 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 38.4	ドイツ 21.9	フランス 17.6	イタリア 13.3	ロシア 9.5	スペイン 8.9	オランダ 8.1	日本 8.1	カナダ 6.8	スイス 6.4
計算機科学 &数学	アメリカ 26.1	ドイツ 12.0	フランス 8.5	イタリア 6.8	豪州 6.2	中国 6.2	カナダ 5.0	スペイン 4.3	オランダ 3.4	ロシア 3.3
工学	アメリカ 21.1	ドイツ 11.5	中国 10.1	フランス 8.7	イタリア 8.0	豪州 5.2	オランダ 4.9	日本 4.7	スペイン 4.6	カナダ 3.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 30.9	ドイツ 14.7	フランス 11.6	豪州 8.4	カナダ 8.3	オランダ 7.0	イタリア 5.8	スウェーデン 5.4	スペイン 5.1	ノルウェー 4.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 31.6	ドイツ 14.0	イタリア 10.7	フランス 10.0	オランダ 10.0	豪州 9.2	カナダ 8.4	スウェーデン 6.5	スペイン 5.3	スイス 5.3
基礎生物学	アメリカ 30.7	ドイツ 12.9	フランス 9.9	イタリア 7.0	オランダ 6.5	豪州 6.0	カナダ 5.7	スペイン 5.1	日本 4.7	スウェーデン 4.5

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 47は、ドイツの主要な国際共著相手国を全分野および分野別で1990年代前半(図表 47A)と2001年以降(図表 47B)で分析したものである。ドイツの共著相手国として、1位アメリカは全分野並びに個々の分野においても不動である。ロシアが比較的上位に出現していることは、ドイツの国際共著論文の相手国の特徴である。材料科学において、日本が6位という順位は変わらないが、中国は7位から4位へと順位を上げている。一方、物理学において、日本は8位から6位へと順位を上げている。

図表 47 ドイツの主要な国際共著相手国  
およびドイツの国際共著論文に占める各国のシェア(%)

(A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.9	フランス 11.0	イギリス 10.7	スイス 8.4	ロシア 7.5	イタリア 6.5	オランダ 6.0	日本 4.5	オーストリア 4.4	ポーランド 4.1
化学	アメリカ 20.1	フランス 10.7	ロシア 8.8	イギリス 7.9	スイス 5.5	イタリア 5.1	ポーランド 4.5	スペイン 4.2	チェコ 4.2	オランダ 3.6
材料科学	アメリカ 21.3	フランス 8.9	イギリス 8.9	ロシア 6.4	スイス 6.2	日本 4.9	中国 4.3	オーストリア 4.0	イタリア 3.7	オランダ 3.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.8	ロシア 14.7	フランス 14.2	イギリス 9.8	イタリア 8.6	スイス 8.5	ポーランド 6.8	日本 5.3	オランダ 5.2	スペイン 4.3
計算機科学 &数学	アメリカ 35.4	イギリス 8.0	フランス 7.9	カナダ 5.9	イタリア 4.5	オランダ 4.4	ロシア 4.1	ポーランド 4.0	スイス 3.6	オーストリア 3.2
工学	アメリカ 27.6	フランス 10.1	イギリス 9.1	ロシア 8.4	スイス 8.4	イタリア 8.3	日本 7.8	オランダ 5.7	カナダ 5.0	ポーランド 4.2
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 32.1	イギリス 12.2	フランス 11.5	カナダ 7.9	ロシア 6.0	スイス 5.3	オランダ 5.0	豪州 4.3	スウェーデン 4.2	イタリア 3.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 35.5	イギリス 14.3	スイス 12.6	オランダ 10.1	オーストリア 9.4	フランス 9.3	イタリア 7.5	スウェーデン 5.4	ベルギー 5.3	日本 3.9
基礎生物学	アメリカ 29.5	イギリス 11.7	フランス 9.2	スイス 8.4	オランダ 6.9	イタリア 5.2	オーストリア 4.6	日本 4.3	スウェーデン 3.7	カナダ 3.5

(B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.6	イギリス 13.6	フランス 11.3	スイス 8.2	ロシア 8.1	イタリア 8.0	オランダ 6.9	日本 5.1	オーストリア 5.0	スペイン 4.9
化学	アメリカ 18.0	ロシア 9.6	フランス 9.5	イギリス 8.0	スイス 5.3	イタリア 5.1	オランダ 4.6	ポーランド 4.3	中国 4.3	スペイン 4.1
材料科学	アメリカ 16.7	フランス 9.5	イギリス 8.9	中国 7.9	ロシア 7.6	日本 5.6	スイス 4.6	オーストリア 4.3	インド 4.2	スペイン 3.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.0	ロシア 17.8	フランス 15.9	イギリス 13.7	イタリア 11.6	日本 7.8	スイス 7.5	ポーランド 7.4	スペイン 6.8	オランダ 6.3
計算機科学 &数学	アメリカ 26.6	イギリス 10.4	フランス 9.3	イタリア 6.5	カナダ 5.0	ロシア 4.9	中国 4.6	スイス 4.5	オランダ 4.4	スペイン 4.2
工学	アメリカ 23.6	イギリス 11.5	フランス 10.9	ロシア 10.0	イタリア 8.3	スイス 7.3	日本 6.9	オランダ 6.0	オーストリア 4.4	中国 4.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.9	イギリス 17.0	フランス 11.9	スイス 9.2	カナダ 7.2	ロシア 7.1	オランダ 6.9	イタリア 6.1	豪州 5.1	スウェーデン 4.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 39.5	イギリス 17.3	スイス 13.1	オランダ 11.0	イタリア 9.8	フランス 9.8	オーストリア 9.2	スウェーデン 5.8	カナダ 5.7	ベルギー 5.6
基礎生物学	アメリカ 30.7	イギリス 14.6	フランス 9.3	スイス 8.2	オランダ 7.0	イタリア 6.0	オーストリア 5.1	日本 4.3	スウェーデン 4.1	スペイン 3.9

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 48 は、中国の主要な国際共著相手国を全分野および分野別で 1990 年代前半(図表 48A)と 2001 年以降(図表 48B)で分析したものである。中国の共著相手国として、1990 年代前半において、全分野並びに個々の分野で 1 位はアメリカであった。ところが現在では、日本との共著関係が多くの分野において増大し、材料科学では日本が 1 位となっている。その他の国では、豪州、韓国、シンガポールの順位の上昇が目立っている。

図表 48 中国の主要な国際共著相手国

および中国の国際共著論文に占める各国のシェア(%)

(A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 37.7	日本 13.2	イギリス 12.5	ドイツ 10.7	カナダ 9.2	フランス 6.1	イタリア 5.5	豪州 5.1	スウェーデン 3.0	オランダ 2.7
化学	アメリカ 27.2	日本 20.6	ドイツ 9.8	イギリス 9.2	カナダ 8.7	台湾 4.5	フランス 3.4	イタリア 3.1	豪州 3.0	シンガポール 2.5
材料科学	アメリカ 23.6	日本 17.0	イギリス 16.0	ドイツ 10.0	カナダ 9.6	イタリア 6.6	フランス 3.6	豪州 2.8	オランダ 2.8	シンガポール 1.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 39.8	ドイツ 18.3	イタリア 13.5	日本 11.1	イギリス 10.9	フランス 9.8	ロシア 5.2	カナダ 5.1	オランダ 5.0	スペイン 4.9
計算機科学 &数学	アメリカ 40.5	カナダ 18.8	イギリス 9.9	ドイツ 8.3	豪州 7.4	フランス 5.6	日本 5.0	イタリア 2.7	台湾 1.6	シンガポール 1.6
工学	アメリカ 36.7	イギリス 15.2	カナダ 13.2	日本 10.6	ドイツ 8.7	豪州 4.6	フランス 3.1	イタリア 2.6	オランダ 2.1	シンガポール 1.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 38.2	カナダ 13.0	イギリス 12.1	日本 10.5	ドイツ 8.5	豪州 8.4	フランス 7.3	ロシア 2.9	スイス 2.9	オランダ 2.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 47.9	イギリス 17.2	日本 10.7	豪州 8.4	スウェーデン 7.1	フランス 6.9	ドイツ 5.6	カナダ 5.5	スイス 2.8	イタリア 2.5
基礎生物学	アメリカ 37.8	日本 17.9	イギリス 11.7	カナダ 8.5	ドイツ 8.3	豪州 6.4	フランス 4.7	スウェーデン 2.7	イタリア 2.6	オランダ 2.3

(B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 36.2	日本 16.3	イギリス 10.1	ドイツ 9.8	豪州 6.7	カナダ 6.7	フランス 5.1	シンガポール 4.6	韓国 4.1	台湾 3.3
化学	アメリカ 25.7	日本 20.2	ドイツ 9.4	イギリス 8.1	マレーシア 6.4	フランス 4.9	シンガポール 4.4	台湾 4.4	カナダ 4.2	韓国 3.5
材料科学	日本 23.4	アメリカ 18.5	ドイツ 10.1	イギリス 7.7	豪州 7.6	韓国 6.9	シンガポール 5.5	フランス 5.0	カナダ 4.1	インド 2.6
物理学& 宇宙科学	アメリカ 38.4	日本 18.0	ドイツ 17.6	イギリス 10.2	ロシア 8.7	フランス 8.6	イタリア 7.2	カナダ 7.0	韓国 6.7	台湾 6.2
計算機科学 &数学	アメリカ 38.0	カナダ 10.7	イギリス 7.7	日本 7.7	シンガポール 7.7	豪州 7.2	ドイツ 6.7	フランス 4.2	韓国 4.0	台湾 3.0
工学	アメリカ 32.3	日本 13.9	イギリス 13.8	豪州 9.1	カナダ 8.7	シンガポール 8.7	ドイツ 5.9	韓国 3.4	フランス 2.5	台湾 2.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 40.0	日本 15.1	ドイツ 10.0	イギリス 9.9	豪州 9.6	カナダ 7.9	フランス 6.1	韓国 2.7	台湾 2.6	オランダ 2.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 48.8	日本 13.7	イギリス 12.3	豪州 8.7	ドイツ 7.1	カナダ 6.3	フランス 3.8	スウェーデン 3.5	シンガポール 3.2	台湾 2.7
基礎生物学	アメリカ 40.7	日本 17.1	イギリス 10.1	ドイツ 7.8	カナダ 5.9	豪州 5.1	フランス 4.3	韓国 3.0	スウェーデン 2.8	シンガポール 2.4

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



図表 49 は、フランスの主要な国際共著相手国を全分野および分野別で 1990 年代前半(図表 49 A)と 2001 年以降(図表 49 B)で分析したものである。フランスの共著相手国として、アメリカ、ドイツ、イギリスが上位を占めている。日本は、2000 年代、材料化学、物理学、工学で共著相手として存在感を上昇させた。

図表 49 フランスの主要な国際共著相手国

およびフランスの国際共著論文に占める各国のシェア(%)

(A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.2	ドイツ 13.4	イギリス 11.8	イタリア 8.9	カナダ 6.8	スイス 6.8	スペイン 6.7	ベルギー 6.3	オランダ 5.0	ロシア 4.6
化学	アメリカ 18.2	ドイツ 13.8	スペイン 10.1	イギリス 8.5	イタリア 6.9	カナダ 5.6	ベルギー 5.1	モロッコ 4.7	ロシア 3.8	ポーランド 3.7
材料科学	アメリカ 19.0	ドイツ 11.1	スペイン 8.2	イギリス 7.9	イタリア 6.4	カナダ 5.6	ベルギー 5.0	モロッコ 4.4	スイス 4.2	日本 3.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 28.9	ドイツ 18.4	イギリス 11.9	イタリア 11.1	ロシア 9.6	スイス 8.5	スペイン 8.0	ポーランド 6.0	オランダ 5.4	カナダ 5.1
計算機科学 &数学	アメリカ 35.2	ドイツ 8.7	イタリア 8.2	カナダ 6.9	イギリス 6.1	スペイン 5.7	ベルギー 4.2	イスラエル 3.5	ロシア 3.5	日本 3.2
工学	アメリカ 30.0	ドイツ 12.4	イタリア 11.0	イギリス 10.1	スイス 7.2	カナダ 6.9	ロシア 5.6	ベルギー 5.0	スペイン 4.7	オランダ 4.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.1	イギリス 10.2	ドイツ 9.5	カナダ 7.9	イタリア 6.0	スペイン 4.9	ベルギー 4.4	ロシア 4.4	スイス 3.9	日本 3.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.0	イギリス 16.8	ベルギー 12.0	イタリア 11.8	ドイツ 11.6	スイス 9.8	オランダ 9.5	カナダ 7.7	スウェーデン 5.3	スペイン 4.9
基礎生物学	アメリカ 26.9	イギリス 12.7	ドイツ 11.1	カナダ 7.9	ベルギー 7.1	イタリア 6.7	スイス 6.5	スペイン 5.5	オランダ 5.1	スウェーデン 3.3

(B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 24.9	ドイツ 15.3	イギリス 14.2	イタリア 11.1	スペイン 7.7	スイス 6.8	ベルギー 6.2	カナダ 5.9	オランダ 5.6	ロシア 5.1
化学	アメリカ 14.7	ドイツ 12.4	イギリス 8.9	スペイン 8.4	イタリア 7.8	ロシア 5.1	ベルギー 4.9	ポーランド 4.4	スイス 4.4	モロッコ 3.9
材料科学	ドイツ 12.4	アメリカ 11.6	スペイン 9.0	イギリス 7.9	イタリア 7.2	ポーランド 5.3	中国 5.1	日本 4.1	スイス 4.1	ロシア 3.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 27.7	ドイツ 22.6	イギリス 15.6	イタリア 15.6	ロシア 12.2	スペイン 9.3	スイス 7.8	ポーランド 6.7	日本 6.3	オランダ 6.0
計算機科学 &数学	アメリカ 24.5	ドイツ 9.9	イタリア 8.6	イギリス 7.7	スペイン 6.1	カナダ 5.6	スイス 3.6	ロシア 3.5	イスラエル 3.3	ベルギー 3.2
工学	アメリカ 21.3	ドイツ 13.9	イタリア 11.3	イギリス 11.1	スイス 6.6	ロシア 6.6	スペイン 5.7	ベルギー 5.3	日本 5.3	カナダ 5.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 26.6	イギリス 15.6	ドイツ 13.8	イタリア 8.4	カナダ 7.2	スイス 6.6	スペイン 5.9	ベルギー 4.8	オランダ 4.7	豪州 3.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 30.9	イギリス 20.6	ドイツ 16.2	イタリア 16.1	ベルギー 12.3	オランダ 11.3	スイス 10.8	カナダ 9.8	スペイン 8.5	スウェーデン 6.9
基礎生物学	アメリカ 25.6	イギリス 14.9	ドイツ 12.4	イタリア 8.2	ベルギー 6.9	スペイン 6.6	カナダ 6.5	スイス 6.4	オランダ 5.2	日本 4.0

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

図表 50 は、韓国の主要な国際共著相手国を全分野および分野別で 1990 年代前半(図表 50A)と 2001 年以降(図表 50B)で分析したものである。韓国の共著相手国として、1位アメリカは全分野並びに個々の分野においても不動である。1990 年代前半は、日本が全分野並びに個々の分野においても 2 位を占めていたが、2001 年以降は計算機科学&数学において中国が順位を上げ、日本が 3 位となっている。その他の分野においても、中国が上位に上がってきている。また、多くの分野でインドが 9 位までに入ってきている。

図表 50 韓国の主要な国際共著相手国

および韓国の国際共著論文に占める各国のシェア(%)

(A) 1991-1995 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 61.5	日本 23.9	ドイツ 7.0	イギリス 5.2	フランス 4.7	ロシア 4.2	イタリア 3.9	中国 3.8	カナダ 3.6	スペイン 2.3
化学	アメリカ 57.6	日本 26.3	フランス 4.6	ドイツ 4.3	イギリス 2.9	ロシア 2.9	カナダ 2.3	イタリア 1.6	中国 1.2	オランダ 0.9
材料科学	アメリカ 52.5	日本 27.1	イギリス 5.3	フランス 4.2	ドイツ 3.4	中国 2.8	カナダ 2.2	ロシア 2.2	ニュージーランド 1.1	インド 0.8
物理学& 宇宙科学	アメリカ 62.5	日本 24.3	ドイツ 12.1	イタリア 11.4	フランス 10.8	ロシア 10.3	中国 9.2	イギリス 7.0	スペイン 6.6	スイス 5.4
計算機科学 &数学	アメリカ 65.0	日本 13.5	イギリス 11.0	カナダ 6.3	ドイツ 2.8	中国 1.9	ベルギー 1.9	豪州 1.4	イタリア 0.8	スペイン 0.8
工学	アメリカ 62.6	日本 26.3	ドイツ 7.8	ロシア 3.5	イギリス 2.6	カナダ 2.2	豪州 2.1	フランス 1.2	イタリア 1.0	中国 0.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 66.2	日本 14.1	ドイツ 7.0	中国 4.9	カナダ 4.2	イギリス 3.5	フランス 3.5	豪州 2.1	インド 1.4	ロシア 1.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 73.7	日本 17.1	イギリス 5.1	スウェーデン 3.5	中国 3.3	カナダ 3.3	ドイツ 2.4	イタリア 2.2	スイス 2.2	ポーランド 1.9
基礎生物学	アメリカ 57.3	日本 27.2	ドイツ 5.2	イギリス 2.8	カナダ 2.7	フランス 2.5	中国 1.9	豪州 1.8	スウェーデン 1.7	オランダ 1.1

(B) 2001-2005 年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 53.5	日本 21.2	中国 8.9	ドイツ 6.0	イギリス 5.7	ロシア 5.5	カナダ 5.2	インド 3.7	フランス 3.5	台湾 2.9
化学	アメリカ 44.0	日本 22.9	中国 9.4	インド 4.7	ドイツ 4.3	フランス 3.8	カナダ 3.6	イギリス 3.1	ロシア 2.7	豪州 2.6
材料科学	アメリカ 37.7	日本 27.4	中国 12.9	イギリス 4.4	ドイツ 4.3	ロシア 3.8	インド 3.5	カナダ 3.0	豪州 2.4	フランス 1.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 52.6	日本 25.9	ロシア 16.2	ドイツ 14.9	中国 12.2	イギリス 10.7	台湾 8.8	イタリア 8.0	インド 7.9	フランス 7.8
計算機科学 &数学	アメリカ 54.5	中国 10.5	日本 10.2	カナダ 4.8	イギリス 3.8	インド 2.7	ドイツ 2.6	豪州 2.5	フランス 2.4	ロシア 1.7
工学	アメリカ 55.5	日本 16.9	中国 7.0	カナダ 5.0	イギリス 4.8	ロシア 4.7	ドイツ 2.6	豪州 2.2	インド 1.8	フランス 1.5
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 53.2	日本 18.3	中国 10.4	カナダ 7.9	イギリス 4.3	ドイツ 4.1	ロシア 3.8	スペイン 3.3	フランス 3.1	豪州 3.1
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 68.2	日本 16.3	イギリス 5.8	中国 5.5	カナダ 5.5	ドイツ 3.5	台湾 3.2	フランス 2.4	豪州 2.3	スウェーデン 1.9
基礎生物学	アメリカ 56.7	日本 22.7	中国 5.5	カナダ 5.0	イギリス 4.2	ドイツ 3.8	豪州 2.0	インド 2.0	フランス 1.8	ロシア 1.4

(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントیفック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### (3) 国際共著関係国と当該国の「世界の研究活動への関与度」および地理的要因の関係

これまでの国際共著関係の分析から、各国の共著相手にはバラエティがあることが分かる。また、その相手国は時系列と共に変化をすることが示され、国間のネットワークは動的に構造を変化させていると示唆される。さらに、分野により、その構造変化が異なっている。

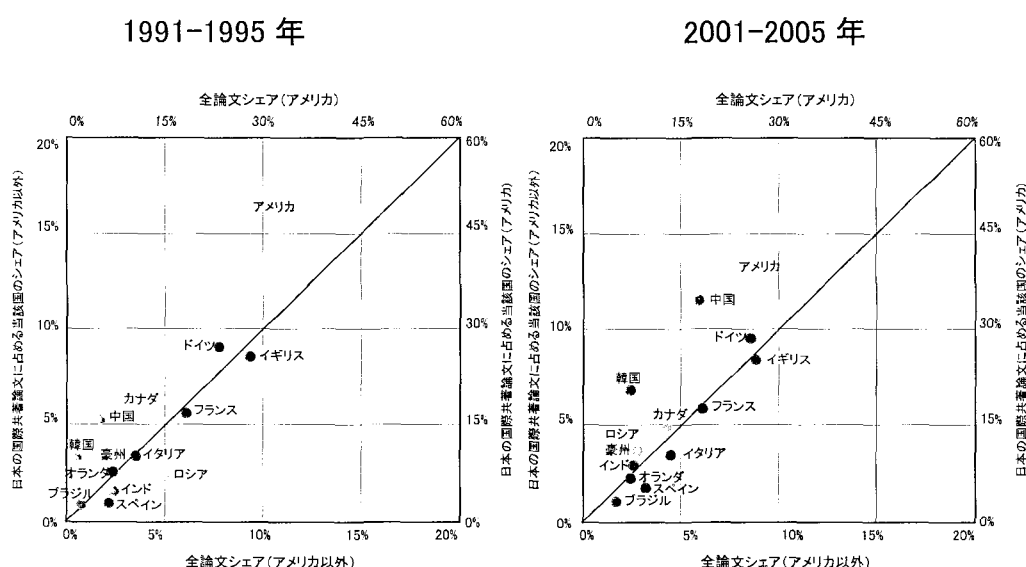
そこで、日本では、共著関係を構築するにあたり、相手国の「世界の研究活動への関与度」(論文シェア)に対し相応の関係を構築しているのか、否かを分析するため、図表 51 では、各国の全論文シェアと日本の国際共著論文に占める当該国のシェアの関係を示した。各国の全論文シェアが相手国の科学ポテンシャルであり、日本の国際共著論文に占める当該国のシェアが関係の強さとする。1991-1995 年と 2001-2005 年の状況を比べた。

基本的には、科学ポテンシャルに応じて、共著関係が強くなる傾向が見られる。まず、アメリカとの共著関係は、1990 年代も現在も強いことが分かるが、近年低下傾向にある。その間、日本が共著関係を強めてきた相手は、中国と韓国である。アジア圏(図中、赤丸で表示)は、日本にとって共著関係において大きな存在感を示している。

一方、欧州圏(図中、青丸で表示)との関係は、異なっている。例えば、フランスと中国を比べると、論文シェアでは、あまり差の無い両国だが、日本との共著関係をみると、中国との関係の方が強く、フランスとの関係が相対的に弱いことが分かる。オランダと韓国を比較しても、同様のことが言える。欧州圏との関係は、おおむね対角線より下に位置する関係、つまり「世界の研究活動への関与度」(論文シェア)に対し共著関係が弱い。また、BRICs との関係を見ると、ブラジル以外との国とは、対角線より上に位置する関係、つまり科学ポテンシャルに対し共著関係を強めており、新興国との研究活動の関係を構築していることが示唆される。

このように、日本の共著関係を調べたところ、地理的要因が関与していることを示唆している。

図表 51 当該国の全論文シェアと日本の国際共著論文に占める当該国のシェア  
(日本、全分野)



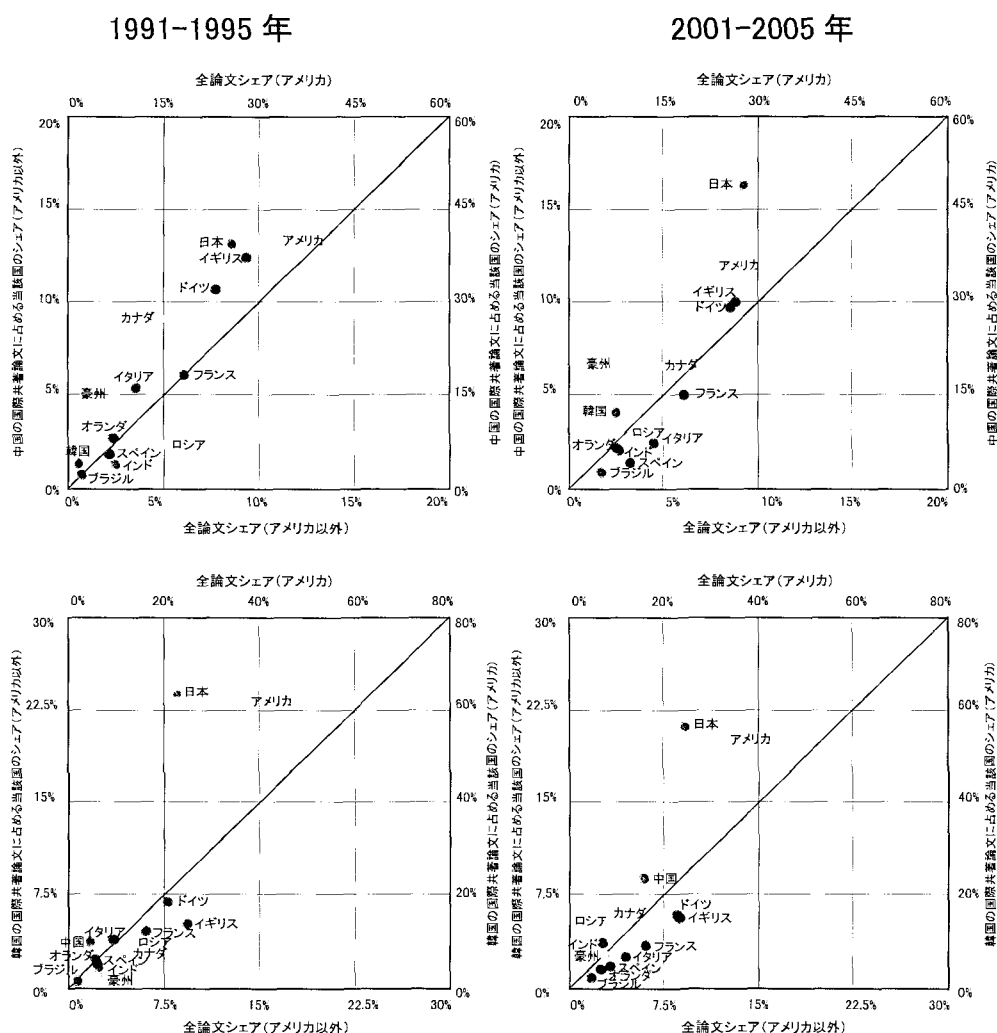
(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



次に、各国の状況を確認した。まず、アジア圏の中国と韓国を調べた(図表 52)。中国の場合、アメリカとの共著関係は、1990 年代も現在も強いが、この間で日本との共著関係を急速に強めてきたことが分かる。また、同じアジア圏である韓国との関係を強める一方、イギリス、ドイツ、イタリアなど欧州圏やカナダとの共著関係は低下傾向にある。また、BRICs(中国を除く)との関係を見ると、全ての国が、対角線より下に位置しており、新興国同士での研究活動の関係は現在のところ強くないと言える。

韓国の場合、アメリカとの共著関係は、1990 年代に比べ関係を強めてきた。この間、日本との共著関係も急速に強めてきている。また、同じアジア圏である中国との関係を強める一方、欧州圏との関係は、おおむね対角線より下に位置する関係であり、科学ポテンシャルに対し共著関係が弱い。また、BRICs との関係を見ると、ブラジル以外の国とは、対角線より上に位置する関係であり、新興国との研究活動の関係を構築していることが示唆される。

図表 52 当該国の全論文シェアと各国の国際共著論文に占める当該国のシェア  
(上段:中国、下段:韓国、全分野)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

次に、各国の状況を確認した。次に、欧州圏のイギリス、ドイツ、フランスについて調べた(図表 53)。

まず、3 国に共通して見られる特徴として、各国におけるアメリカの存在についてである。アジア圏の日本、中国、韓国では、アメリカは共著関係の相手として大きな存在であり、対角線より上に位置する関係であることから、「世界の研究活動への関与度」(論文シェア)に対し、より強い共著関係を構築している。しかし、欧州圏の 3 国では、対角線より下に位置する関係であることから、科学ポテンシャルに対し、弱い共著関係を構築していることが分かる。

また、アジア圏の国はアジア圏との共著関係が強いが、欧州圏では、欧州圏の国との共著関係の方が強いことが示された。

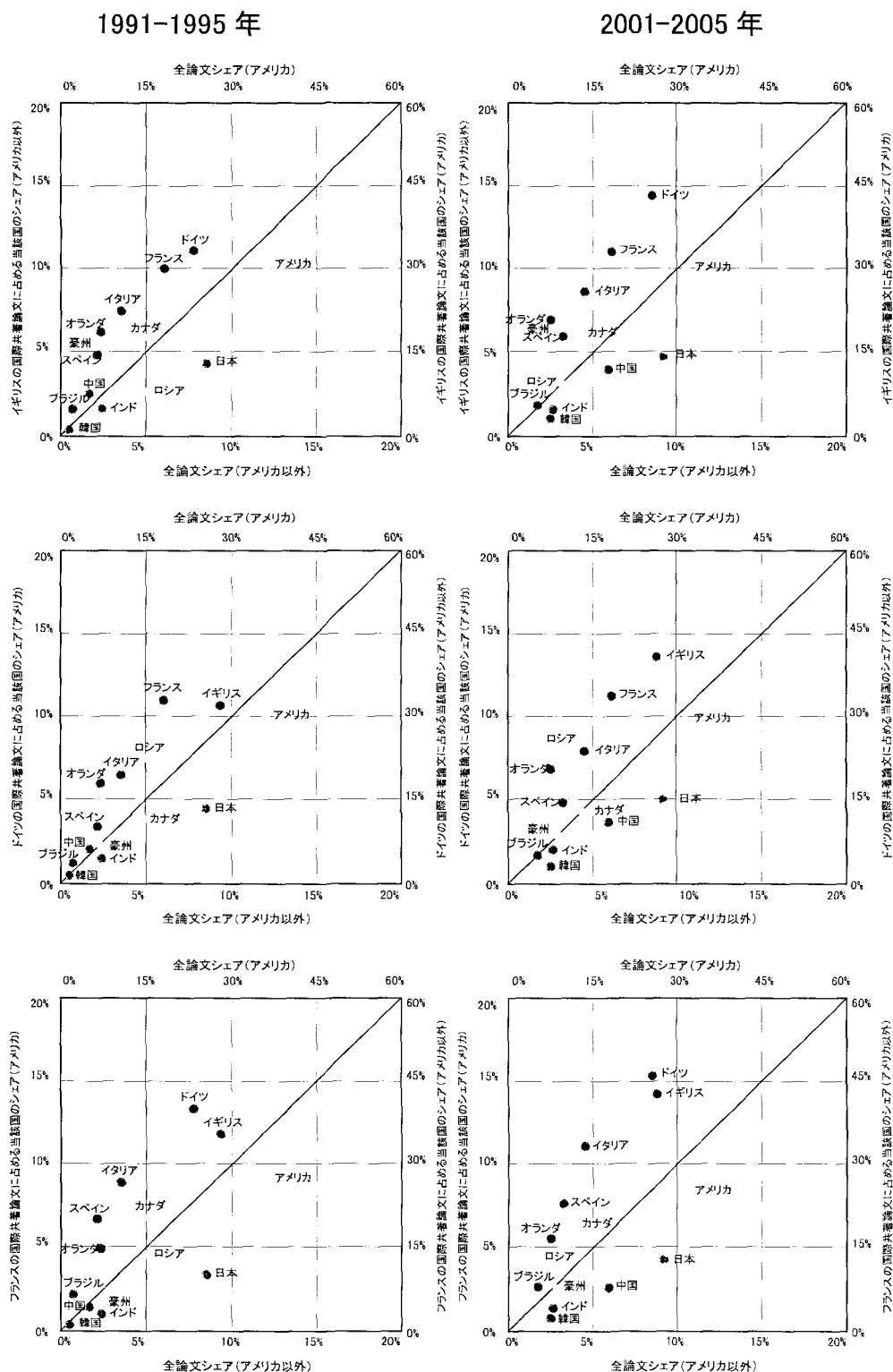
イギリスの場合、1990 年代から現在までの間に、ドイツを筆頭に欧州圏との関係を強めてきている。アジア圏との共著関係も強めてはいるが、大きな変化ではない。BRICs との関係では、ロシアやブラジルとは、科学ポテンシャルに応じた共著関係を構築している。そして、豪州やカナダとは、欧州圏並みの共著関係を持っている。

ドイツの場合、イギリスと同様、1990 年代から現在までの間に、イギリスを筆頭に欧州圏との関係を強めてきている。また、ロシアとの共著関係が強いことが、ドイツの特徴である。アジア圏との共著関係も 1990 年代に比べ、強まる傾向ではあるが、欧州圏との関係よりは弱いものである。

フランスの場合もまた、イギリスと同様、1990 年代から現在までの間に、イギリスやドイツを筆頭に欧州圏との関係を強めてきている。一方、アジア圏との共著関係の構築が進んでいるものの、欧州圏との関係よりはやはり弱いものである。

このように、アジア圏の国におけるアジア圏と欧州圏との共著関係の構築状況や、欧州圏の国におけるアジア圏と欧州圏との共著関係の構築状況を比較すると、共著関係構築の際、地理的要因が強く影響していると示唆できる。

図表 53 当該国の全論文シェアと各国の国際共著論文に占める当該国のシェア  
(上段:イギリス、中段:ドイツ、下段:フランス、全分野)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

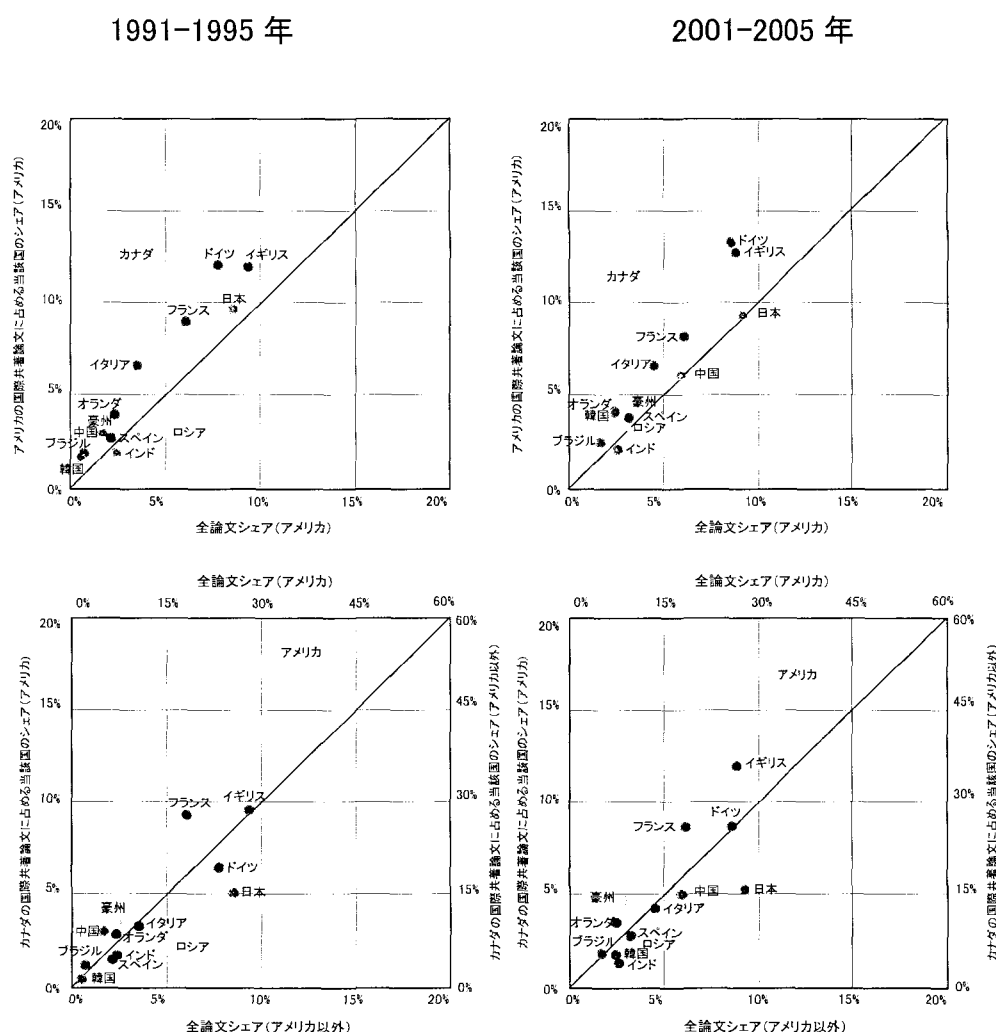


アメリカの場合、カナダとは特異な関係である。論文シェアに比べ、共著関係が非常に強く、地理的な要因が関与していると示唆される。一方、欧州圏とアジア圏に関しては、例えば、日本とイギリス、中国とフランスとの関係を比較すると、欧州圏との共著関係の方が、アジア圏との共著関係より強いことが分かる。

しかし、イギリス、ドイツ、日本、カナダとの共著関係は、1990年代に比べ、現在は低下傾向にある。

カナダの場合、アメリカとの関係が一番強く、イギリス、ドイツ、フランスといった欧州圏、日本、中国が続く。ただし、カナダの場合、いずれの国との共著関係も強めている。

図表 54 当該国の全論文シェアと各国の国際共著論文に占める当該国のシェア  
(上段:アメリカ、下段:カナダ、全分野)



(注) article, letter, note, review を分析対象とし、整数カウントにより分析  
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

国際共著論文の持つ特徴について、以下にまとめる。

#### ○ 国際共著論文における存在感の大きさ

国際共著関係を分析する際、両国それぞれにおける存在感の大きさについて留意する必要がある。「日本から見た諸外国」と「諸外国から見た日本」は、相手の国際共著論文数の規模に依存する。したがって、イギリス、ドイツ、フランス以外の中小規模国との研究活動における国際協力を行なうと、日本の存在感を比較的容易に高めることが出来る可能性が示唆される。

#### ○ 国際共著相手国の変化

日本の場合、アメリカとの国際共著関係が 1990 年代より一貫して一番強いが、2000 年代に入り、その国際共著関係がやや低下傾向にある。国際共著相手国は不動ではなく、時期や分野によって変化する。

#### ○ 国際共著論文相手と地理的要因

アジア圏の国におけるアジア圏と欧州圏との共著関係の構築状況や、欧州圏の国におけるアジア圏と欧州圏との共著関係の構築状況を比較すると、共著関係構築の際、「世界の研究活動への関与度」(論文シェア)よりも地理的要因が強く影響していると示唆できる。

#### (コラム:国際共同活動へと質的变化をしてきた研究活動における日本の研究者の存在感)

研究活動が国際共同活動へと質的变化をしている中、日本の研究者は国内に閉じこもらず、国のボーダーを越えた研究活動を行なっているのだろうか。論文執筆以外の研究活動での状況を把握するため、各分野における国際学会等への参加及び発表について調査した。参考資料 III を参照していただきたい。

日本の研究者は海外で行なわれる学会等へ参加する比率を維持もしくは増加させつつあるが、特に北米で開催される学会等においては韓国人研究者及び中国人研究者の存在感も日本研究者の存在感と比較して大きなものとなってきている。また、国際学会等に参加する・発表するという研究者の活動において、存在感を大きく出来ない理由として、言葉の問題、海外で行なわれる学会等への参加のインセンティブの低下、海外で行なわれる学会等への参加をサポートする体制が無い等が挙げられた。

現在は、情報通信技術の発展により、どのような研究者がどのような論文を書いているのかという情報や、論文自体がオンタイムで入手できるようになっている。昔は、国際学会に出席し、コネクションを作らないと得られなかったものが、簡単に入手できるようになった。別の問題として、大学等で人事が行なわれる際、若手研究者の任用にあたり、論文数の方が国際学会での発表数よりも重要な指標として用いられる傾向がある。つまり、若手研究者を評価する際、世界に出て行き発表し、他国研究者との国際共同研究をしたことが評価されないのであれば、情報を Web 等を用いて収集し、e-mail でコミュニケーションし、論文数を稼ぐことが重要だということになるであろう。しかしながら、国内のみの論文に比べ、海外機関との共著論文の質が高いことが本調査から示されており、国内にとどまらない国のボーダーを越えた研究がより注目度の高い研究に繋がる。今後、世界での「科学技術立国」としての日本の存在感を高めるため、また論文の質を上げることが国として重要な課題であると考えるのであれば、研究評価に際して、国際会議での発表や海外との共同研究などの活動を積極的に評価するシステムを導入するべきである。

## 4. 本調査を通じての考察

世界の研究ネットワークは、どのようなダイナミクスを持ち変化しているのでしょうか。また、その潮流の中、日本はどのような位置にいるのだろうか。このような問題意識の下、本研究では、ビブリオメトリクス手法を用いて、世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキングを行なった。

### （世界の研究活動の動的変化）

世界で産出される研究活動のアウトプットである論文量の一貫した増加傾向であり、特に中国の躍進が著しい。また、研究活動自体が個人（単機関、単国）の活動から団体（複数機関、複数国）活動へ様相の変化といった大きな研究活動の動的変化が示された。

この潮流の中、日本の研究活動の量的状況（論文シェア）をみると、1980年代以降、論文シェアを着実に伸ばし、世界第2位まで上った。しかし、近年論文量の増加の著しい中国が急速に近づいてきており、この座を維持することがこのままでは困難である。日本を含む先進国の論文シェアは、中国など進出国の論文量が増加したため、相対的に低下傾向にある。

また、日本の研究活動の質的状況（Top10%論文シェア）をみると、日本は、イギリスやドイツに水を空けられている。また、近年低下傾向である。このように、主要国の比較から、研究の量の指標として使用される論文シェアや研究の質の指標として使用されるTop10%論文シェアにより日本の研究活動の状況を描くと、日本は特に近年順調とは言えない状況である。一方で、イギリスやドイツは、研究の量の指標では日本とほぼ同程度であるにも関わらず、特に1990年代より研究の質の指標が大きく上昇しており、日本は引き離されている。

これらの時系列での変化は、日本の研究活動の問題が表面化した結果なのだろうか。イギリスやドイツの研究活動のどのような変化を意味しているのだろうか。以下、研究の量の指標として使用される論文シェアや研究の質の指標として使用されるTop10%論文シェアに影響を及ぼす因子と考えられる「分野特性」、「文献の種類」、そして「論文共著形態」について検討した。それらを通じて、日本やイギリス、ドイツなどの研究活動の状況をより正確に把握することを試みた。

### （主要国の科学ポテンシャルの定量化に対する分野の影響）

主要国の科学ポテンシャルを調べるため、論文を、研究者・科学者の研究活動を表す一つの定量的な指標と考え、論文の「量」と「質（被引用回数が各分野でTop10%に含まれる論文のシェア）」を、国別・分野別に時系列分析した。

主要国の分野バランスのポートフォリオを見ると、アメリカのように生命科学系にウェートのある国（アメリカ、カナダ）、イギリスのように全体のバランスがとれた国（イギリス、ドイツ、フランス）、日本のように物理学、化学に特化している国（日本、中国、韓国）の3つのクラスに分けることができ、各国それぞれ特徴を持っている。

日本は既に人口減少のフェーズに突入し、今後量的な存在感を飛躍的に上昇させることは事実上困難と考えられ、いかに研究の質において存在感を示すかが重要な政策アジェンダとなるであろう。日本の中でも分野の状況が異なることを理解した上で、日本において相対的に強い分野をさらに強化するか、もしくは、弱点となっている分野を補強するか、判断をすべき時期にきていると考えられる。

また、研究のアウトプットの「質」の指標として被引用回数のデータを用いることについては、議論があると



ころではあるが、これに代わる適当な指標があるというわけでもない。計量書誌学データをもとに各国の科学技術システムの特徴や論文生産性などのパフォーマンスを評価しようとする論文が NATURE に掲載されるなど、国際的注目度が高いことも事実であり、論文シェアや被引用回数などの指標をきちんと理解し、活用していく必要があるだろう。

本分析で用いたトムソン・ロイター サイエントフィックの Web of Science データベース収録論文の分野内訳をみると、半数強が基礎生物学と臨床医学で占められており、ライフサイエンス系の論文シェア及び TOP10%論文シェアが、国全体での論文シェア及び TOP10%論文シェアに強い影響を与える。そのため、イギリスのような臨床医学や基礎生物学に強みを持つ国は有利になり、一方日本のように、物理学、化学、材料科学に強みを持つ国は不利となる。

つまり、分野ポートフォリオを考慮せず量的指標(論文シェア)及び質的指標(Top10%論文シェア)による国のベンチマーキングを行なうと、「真の当該国の新しい知を生み出す力」の定量化では無いこととなる。したがって、これらの指標を用いる際は、全分野の状況とともに、分野別の状況を比較することを強く主張する。

### (主要国の科学ポテンシャルの定量化に対する文献の種類の影響)

各文献の割合は、全分野の場合、約 9 割の論文が Article であり、残りの 1 割が Review や Letter/Note となっている。各文献の被引用回数を比較すると、Review は、他の種類の文献に比べ平均被引用回数が高い。Review は、ある一定期間に蓄えられた知識や知見を体系化する文献であるため、あまり数多く公表される文献の種類ではないことから、論文シェアではあまり大きな寄与率は示さないと考えられる。一方、被引用回数シェアに関しては、Review1論文あたりの被引用回数が Article1論文あたりの被引用回数より高いため、被引用回数シェアを高くする要因となる。日本、イギリス、ドイツとの比較分析により、日本はイギリス、ドイツに比べ Review 産出量が少ないため、被引用回数シェアにおいて引き離される要因の一つとなっていることが示された。

つまり、文献の種類は、量的指標(論文シェア)にはあまり影響を及ぼさないが、質的指標(被引用回数シェア)に影響を及ぼす要素であるため、これらの指標を用いる際は、各国の産出する論文の文献の割合にも配慮をすることが必要である。

### (主要国の科学ポテンシャル定量化に対する論文共著形態の種類の影響)

世界的にも国際共著論文の占める割合は増加傾向であり、国内に限られた研究リソースに頼らない、国のボーダーを越えた研究ネットワークを活用した研究活動へと研究活動の性質が変化している。日本も増加傾向である。欧州諸国に関しては、国際共著率が際立って非常に高い。また、EU15を一つの国として仮定した場合でも国際共著率が高いことから、地理的に近接している利点を活かした EU 内の共同研究による研究ネットワークの強化に加え、その他の地域(北米、アジアなど)との研究活動における交流を拡大していることが示唆された。

海外との共著論文の方が、国内のみで研究された論文よりも、研究の質の指標として用いている Top10%論文の比率および論文あたりの被引用数が高いことが分かった。したがって、国際共著率の高いイギリスやドイツは国際共著論文による被引用数の加算部分が多く、一方日本は国際共著率が低いためこのアドバンテージがあまり確保されていないことが分かった。

国内論文の Article が稼ぐ被引用回数シェアに注目すると、日本はイギリスやドイツより高い値であることが分かり、日本は国内に注目を集める論文を生み出す「知識の創出への貢献度」があることが示唆される。しかし、イギリスやドイツは、国のボーダーを越えた研究ネットワークを活用した研究活動による国際共著論文の Article や、ある一定期間に蓄えられた知識や知見を体系化する文献である国内論文の Review、国際共著論文の Review のシェアにより、日本を引き離していることが分かった。

さらに、国際共著論文シェアには、分野依存性があり、物理学、環境/生態学&地球科学では、他分野に比べ国際共著論文シェアが高い。各国独自のポートフォリオとも関連し、この要因が量的指標（論文シェア）および質的指標（被引用回数シェア）に影響を及ぼす。したがって、各国ベンチマーキングを行なう場合は、これらの指標には近年大幅に変化している論文共著形態に見られる研究ネットワーク構築力が含まれていることを理解し、用いるべきである。

### （「知識の創出への貢献度」の定量化）

論文シェアや Top10%論文シェア、被引用回数シェアは、国の持っている科学研究力を定量化する「分かりやすい指標」として広く用いられているが、少なくとも本調査研究より、①分野ポートフォリオとデータベースの構造による影響、②文献の種類の影響、③論文共著形態の影響を受けることが分かった。つまり、論文シェアや Top10%論文シェア、被引用回数シェアを従来のように算出した場合、得られる値は「知識の創出への貢献度」を定量化していることにはならないのである。

そこで、我々は、「知識の創出への貢献度」の定量化を試みるため、上記の3つの要素の影響を引くこととした。従来方法である article, letter, note, review を分析対象とした整数カウントによる分析（整数カウント法）と、新規提案方法である article を分析対象とした分数カウントによる分析（分数カウント法）との結果を比較した。

日本や中国は、国際共著論文が多くは無いので、傾向に関しては整数カウント法と分数カウント法での差がないことが分かった。一方、イギリス、ドイツ、フランスでは、国際共著論文が増加し、国内論文のシェアが減ってきているため、「知識の創出への貢献度」としては、1980 年代より低下傾向にあることが分かった。

次に、Top10%論文シェア（整数カウント、Article, Review, Letter&Note）と Top10%論文シェア（分数カウント、Article）を比較してみよう。前者の場合、日本はイギリスやドイツに大きく離されており、このことから日本の研究活動は研究の質が必ずしも高くないと評価されてきた。しかし、国際共著論文の影響や文献の影響を省き算出した「知識の創出への貢献度」では、確かに差はあるものの、これまでに指摘されてきたほどではないことが分かった。

したがって、前述し繰り返しになるが、論文シェアや被引用回数などの指標がどのような因子の影響を受けるかについて、きちんと理解し、その上で国単位でのベンチマーキングや研究評価へと活用していく必要がある。

## (世界の研究ネットワークの変化の中における日本の今後の方策)

個人(単機関、単国)の活動から団体(複数機関、複数国)活動へ様相を変えてきた研究活動のネットワークを分析するため、国際共著論文を、国のボーダーを跨いだ研究活動の協力関係・共同活動を表す一つの定量的な指標と考え、国際共著論文の「量」と「共著相手国」を、国別・分野別に時系列分析した。

日本の国際論文共著率は、1980年代の5%程度から、次第に上昇し2006年には23%(3年移動平均値)となった。これはアメリカの28%とほぼ同程度であるが、世界論文数上位10ヶ国のうち日本を除く平均値は37%であり、日本の国際共著率は低いことが分かる。

また、日本の場合、1990年代には国際共著相手の50%がアメリカであったが、2000年代に入り、アメリカの比率はやや低下傾向にある。これは、共同研究相手先がアメリカ一極集中から、多様化した結果であると解され、国際研究ネットワークが広がってきていることが示唆される。

世界の研究活動が動的に変化し、国際共同研究がますます増加する中、我が国はこのような低い国際共著率でよいのだろうか。国内に限られた研究リソースに頼らない、国のボーダーを越えた研究ネットワーク構築に一足早く適応し、国際共著率を高めた欧州諸国のように、日本も戦略的に国際研究ネットワークを構築していく政策をとるべきである。

国際共著関係の分析から、共著相手先の選定に際し、「世界の研究活動への関与度」(論文シェア)の高さよりも地理的要因が強く影響することが示された。中国、韓国が論文シェアを拡大していることもあり、今後日本とアジアとの共著関係は一層拡大する方向にあると考えられるが、自然な流れだけではなく積極的な構築を進めるべきである。日本を含むアジア圏の主要国においては化学、材料科学など強みを持つ分野が共通している。我が国としては、今後これらの分野を中心として、留学生やポストドクターを含む研究者の国際交流を拡大し、アジアにおける研究ネットワークの構築を先導していくことを検討すべきであろう。

EU15は論文の質が高く、また各国の強みも多様であり、協力関係を形成することは日本にとって有益であろう。歴史と社会において多様性をもつ欧州は研究活動においても多様性があり、これらの国々との協力は日本の基礎研究における多様性を高めるのに貢献すると考えられる。また、欧州の中でも、イギリス・ドイツ・フランス以外の中小規模国との国際協力を行なうと、日本の存在感を比較的容易に高めることが出来る可能性がある。近年欧州諸国内での協力関係が緊密になりつつあり、中小規模国がそのネットワークの中で重要な役割を果たしていることから、欧州諸国との今後の協力において日本の“存在感”を高めようとするならば、欧州の中小規模国との国際協力を拡大することが、比較的容易かつ有効な手段であると考えられる。

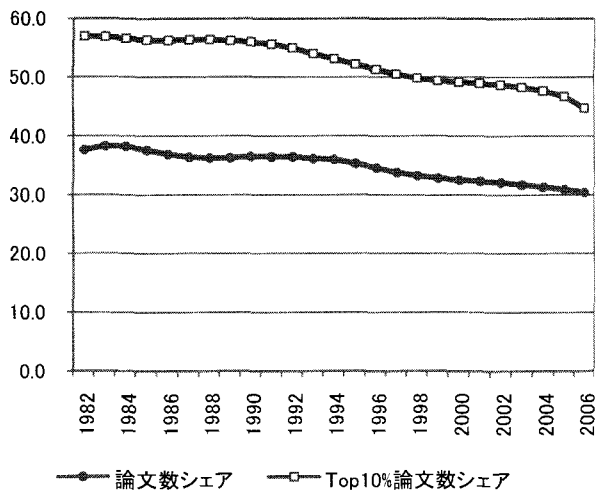


## <資料編>

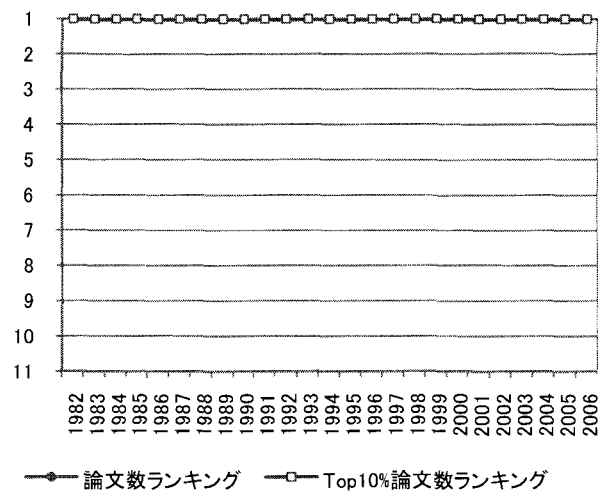
## 【参考資料Ⅰ】論文数上位 50 ヶ国とアジア圏の国に関する基礎データ

## アメリカ

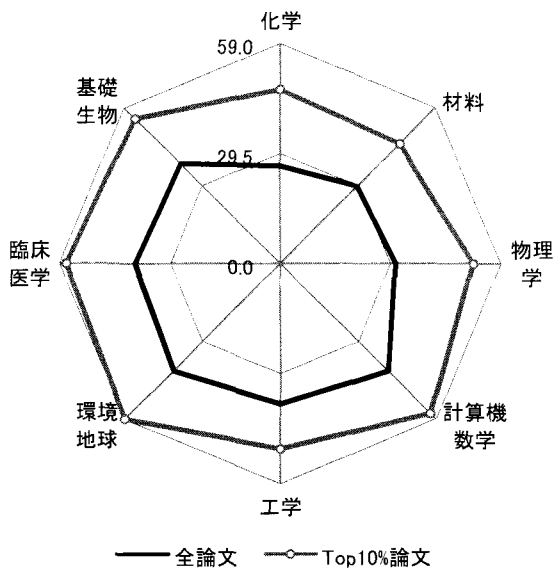
論文世界シェア (3年移動平均、%)



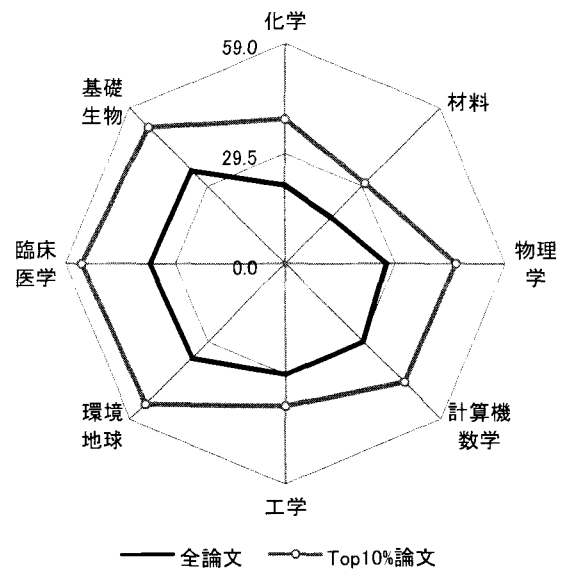
論文世界ランキング (3年移動平均)



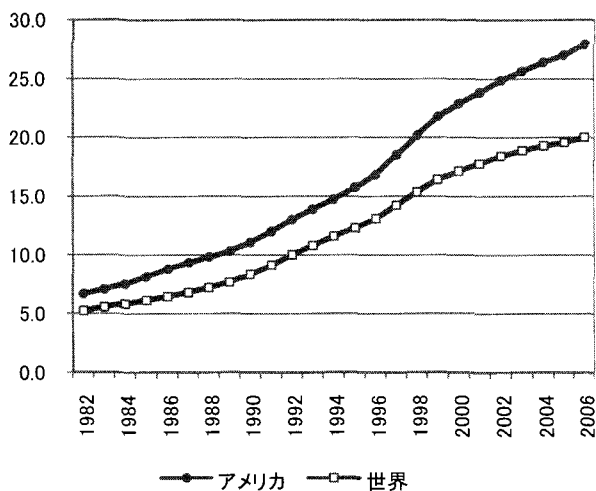
ポートフォリオ (1991-1995)



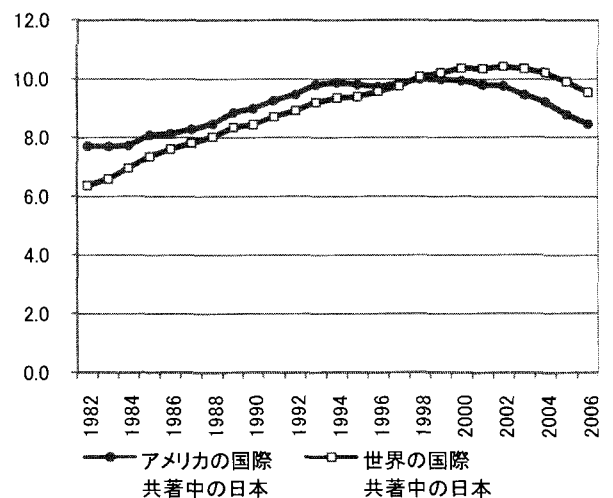
ポートフォリオ (2001-2005)



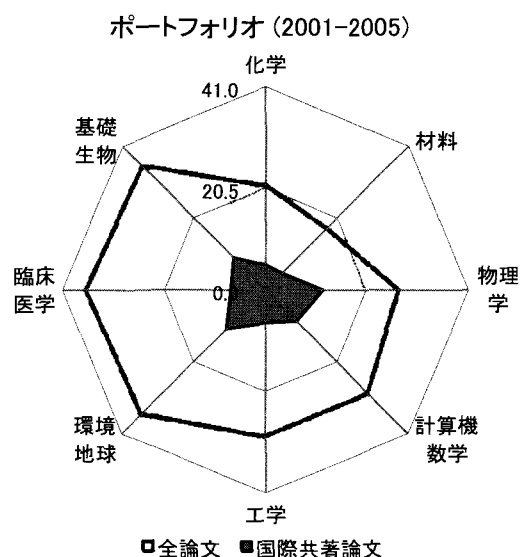
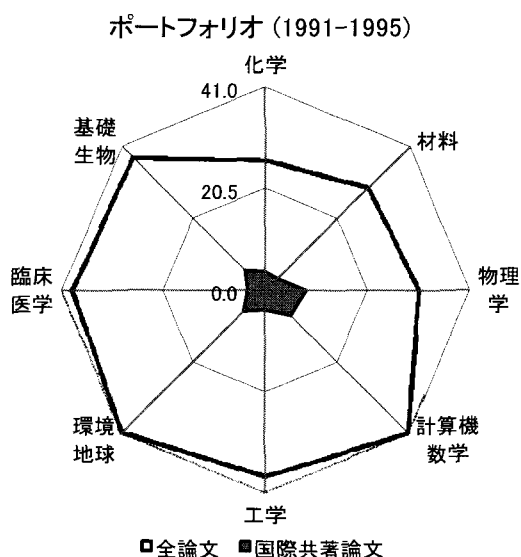
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



# アメリカ



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	カナダ 12.5	ドイツ 12.1	イギリス 12.0	日本 9.7	フランス 9.0	イタリア 6.7	イスラエル 4.6	スイス 4.1	オランダ 4.0	豪州 3.8
化学	ドイツ 12.6	イギリス 11.0	日本 9.0	フランス 8.8	カナダ 8.7	イタリア 4.9	ポーランド 4.1	イスラエル 4.0	スペイン 3.6	中国 3.0
材料科学	日本 13.0	カナダ 10.5	ドイツ 10.4	イギリス 9.4	フランス 7.5	中国 5.0	韓国 5.0	インド 4.7	台湾 4.2	イタリア 3.7
物理学& 宇宙科学	ドイツ 18.3	イギリス 13.1	フランス 12.8	日本 9.8	カナダ 9.2	イタリア 8.9	ロシア 7.0	スイス 5.5	オランダ 5.1	イスラエル 4.8
計算機科学 &数学	カナダ 14.1	イスラエル 9.9	ドイツ 9.9	イギリス 9.6	フランス 8.9	イタリア 5.5	中国 4.2	日本 3.9	豪州 3.9	オランダ 3.6
工学	日本 11.0	カナダ 10.7	ドイツ 9.0	フランス 8.0	イギリス 7.9	イタリア 6.2	台湾 5.7	イスラエル 5.4	中国 5.3	韓国 4.1
環境/生態学 &地球科学	カナダ 16.5	イギリス 13.7	フランス 9.9	ドイツ 9.3	豪州 7.3	日本 4.8	ロシア 4.1	イタリア 3.7	中国 3.4	オランダ 3.2
臨床医学&精神 医学/心理学	カナダ 15.3	イギリス 12.1	日本 10.6	ドイツ 10.0	イタリア 8.0	フランス 6.5	スウェーデン 5.0	オランダ 4.5	スイス 4.4	イスラエル 4.1
基礎生物学	カナダ 13.4	イギリス 12.5	日本 10.8	ドイツ 10.8	フランス 8.2	イタリア 5.8	豪州 4.3	スイス 4.3	スウェーデン 4.1	オランダ 4.0

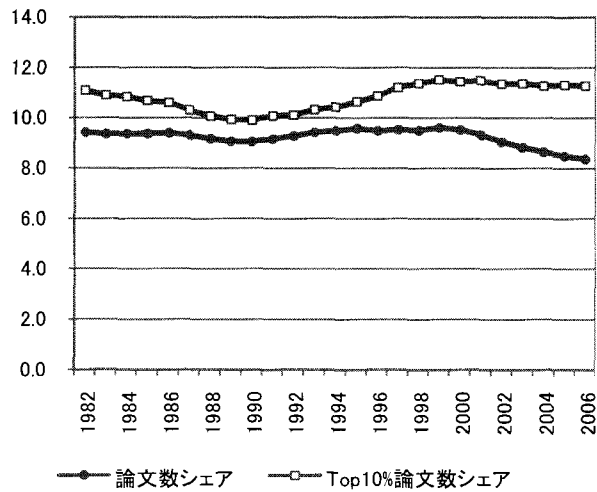
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 13.3	イギリス 12.7	カナダ 11.3	日本 9.4	フランス 8.2	イタリア 6.7	中国 6.1	豪州 4.7	オランダ 4.2	韓国 4.2
化学	ドイツ 12.3	イギリス 9.0	日本 8.7	中国 8.0	フランス 7.7	カナダ 7.2	韓国 5.2	イタリア 4.8	ロシア 4.8	スペイン 4.1
材料科学	ドイツ 11.2	日本 11.1	韓国 10.5	中国 9.7	イギリス 7.7	カナダ 6.9	フランス 5.9	ロシア 3.8	インド 3.8	イタリア 3.6
物理学& 宇宙科学	ドイツ 20.3	イギリス 15.7	フランス 12.7	日本 11.1	イタリア 10.3	ロシア 9.3	カナダ 8.1	中国 7.2	スペイン 5.7	オランダ 5.5
計算機科学 &数学	カナダ 10.4	ドイツ 9.8	中国 9.6	フランス 8.5	イギリス 8.2	イスラエル 6.8	イタリア 5.6	韓国 5.2	日本 4.2	スペイン 4.0
工学	カナダ 10.0	中国 9.1	ドイツ 9.1	日本 8.4	イギリス 8.1	韓国 7.6	フランス 6.4	イタリア 6.4	ロシア 3.9	台湾 3.8
環境/生態学 &地球科学	カナダ 14.7	イギリス 14.5	ドイツ 11.7	フランス 9.2	中国 7.7	豪州 7.2	日本 7.0	イタリア 4.0	スイス 3.9	ロシア 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	カナダ 14.3	ドイツ 13.5	イギリス 13.4	日本 9.8	イタリア 8.1	フランス 6.4	オランダ 5.7	豪州 5.3	スイス 4.8	スウェーデン 4.2
基礎生物学	イギリス 13.5	カナダ 12.0	ドイツ 11.9	日本 10.3	フランス 7.5	イタリア 5.3	豪州 5.1	中国 4.4	オランダ 3.8	スイス 3.6

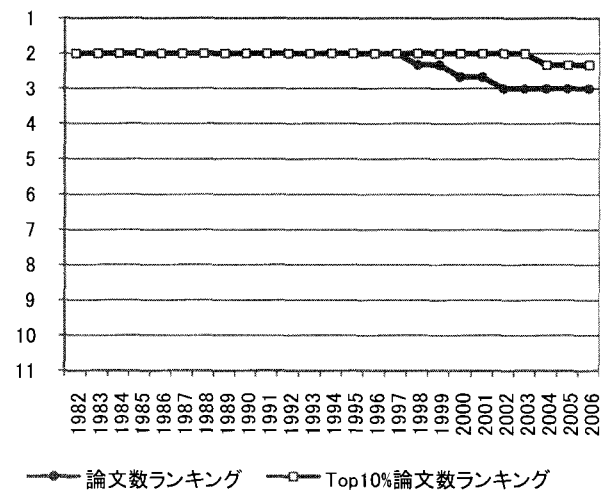


# イギリス

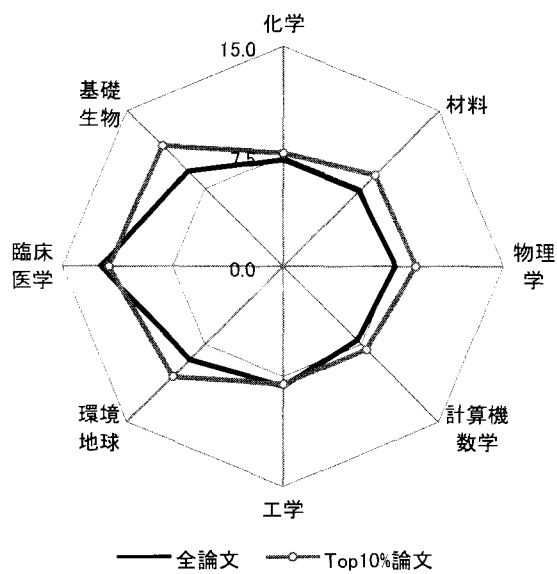
論文世界シェア (3年移動平均、%)



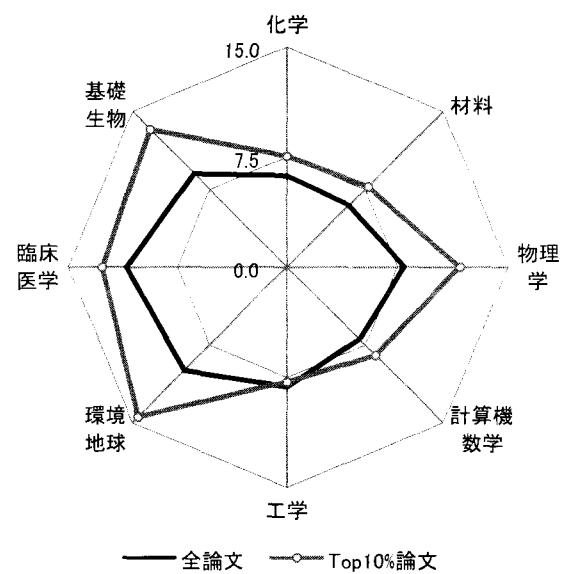
論文世界ランキング (3年移動平均)



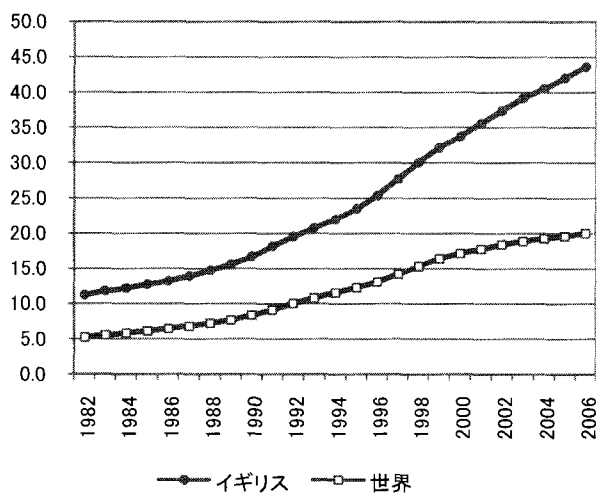
ポートフォリオ (1991-1995)



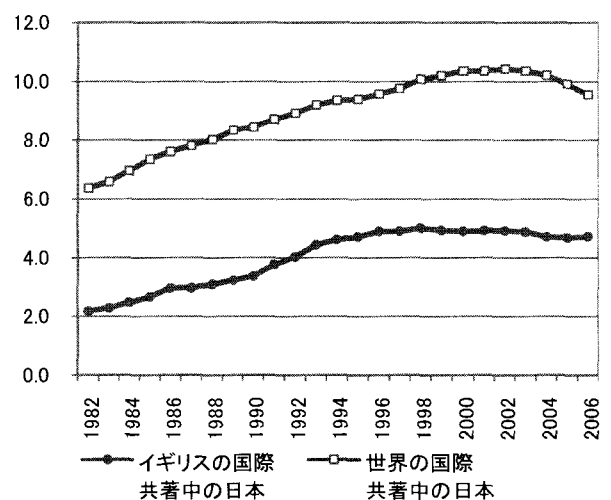
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

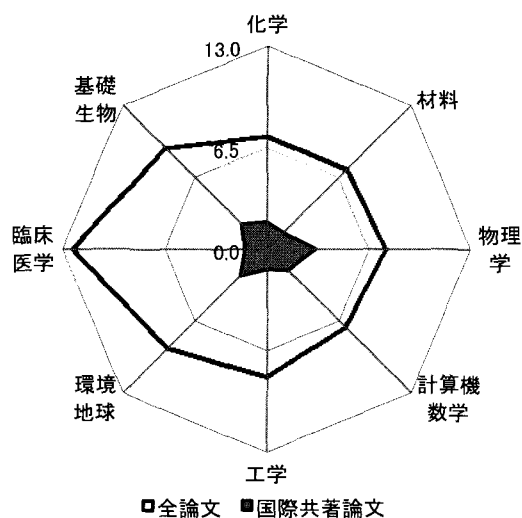


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

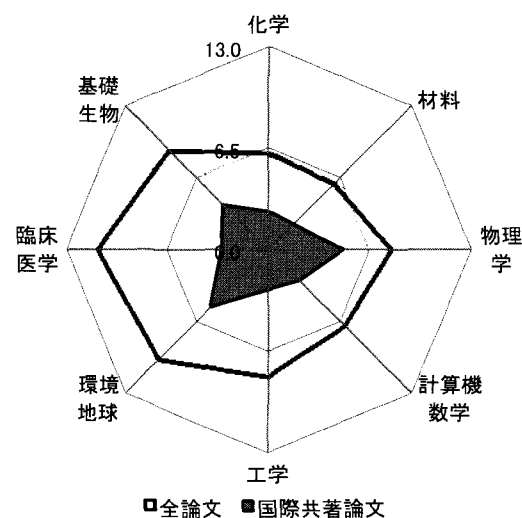


# イギリス

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



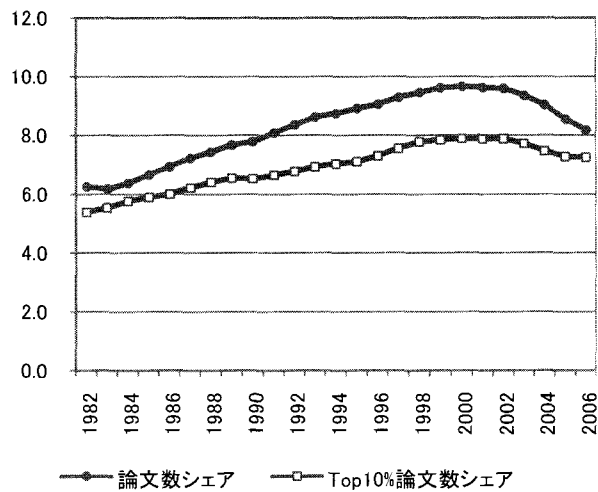
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.8	ドイツ 11.1	フランス 10.1	イタリア 7.5	オランダ 6.2	カナダ 6.0	豪州 5.5	スペイン 4.8	日本 4.4	スイス 4.4
化学	アメリカ 23.7	ドイツ 10.6	フランス 8.8	イタリア 8.1	スペイン 7.7	カナダ 4.9	オランダ 4.5	日本 3.7	豪州 3.7	ポルトガル 2.7
材料科学	アメリカ 20.6	ドイツ 9.5	中国 7.4	フランス 6.8	日本 6.0	イタリア 4.3	豪州 4.2	スペイン 3.8	オランダ 3.7	トルコ 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 34.9	ドイツ 15.1	フランス 14.1	イタリア 9.7	ロシア 6.8	日本 6.8	オランダ 6.5	スペイン 6.3	カナダ 6.2	スイス 5.5
計算機科学 &数学	アメリカ 36.4	ドイツ 8.4	豪州 8.2	カナダ 7.0	フランス 5.9	イタリア 4.4	中国 3.9	デンマーク 3.8	日本 3.0	イスラエル 3.0
工学	アメリカ 24.5	ドイツ 9.3	フランス 8.4	中国 6.9	イタリア 6.3	豪州 5.6	カナダ 4.9	オランダ 4.7	日本 3.8	スイス 3.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 33.9	フランス 8.9	ドイツ 8.8	カナダ 8.7	豪州 6.6	オランダ 5.2	スペイン 4.1	ノルウェー 3.7	イタリア 3.5	スウェーデン 3.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.5	ドイツ 9.8	イタリア 9.4	フランス 9.2	オランダ 8.3	豪州 7.3	カナダ 6.9	スウェーデン 5.5	スイス 5.3	ベルギー 4.5
基礎生物学	アメリカ 30.7	ドイツ 10.5	フランス 9.5	オランダ 6.5	イタリア 6.2	カナダ 5.2	豪州 5.1	スペイン 4.7	日本 4.2	スイス 4.2

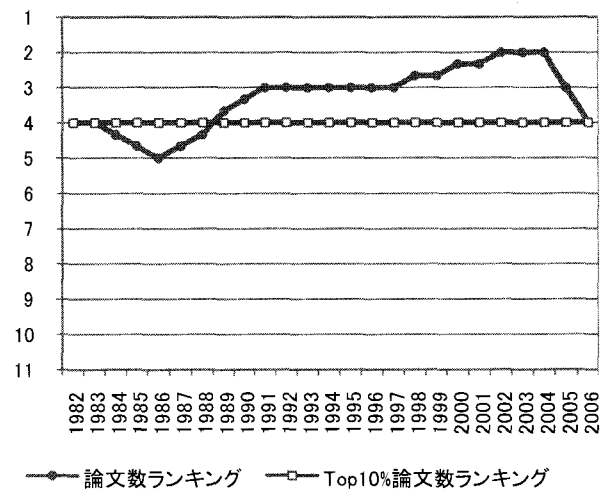
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.0	ドイツ 14.4	フランス 11.1	イタリア 8.7	オランダ 7.0	豪州 6.6	カナダ 6.3	スペイン 6.0	日本 4.8	スイス 4.5
化学	アメリカ 18.4	ドイツ 11.1	フランス 9.5	スペイン 8.2	イタリア 6.6	中国 5.2	日本 4.4	豪州 4.4	ロシア 4.2	オランダ 4.1
材料科学	アメリカ 15.8	ドイツ 12.3	フランス 8.4	中国 8.3	日本 7.1	スペイン 5.3	イタリア 5.2	豪州 3.7	オランダ 3.6	カナダ 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 38.4	ドイツ 21.9	フランス 17.6	イタリア 13.3	ロシア 9.5	スペイン 8.9	オランダ 8.1	日本 8.1	カナダ 6.8	スイス 6.4
計算機科学 &数学	アメリカ 26.1	ドイツ 12.0	フランス 8.5	イタリア 6.8	豪州 6.2	中国 6.2	カナダ 5.0	スペイン 4.3	オランダ 3.4	ロシア 3.3
工学	アメリカ 21.1	ドイツ 11.5	中国 10.1	フランス 8.7	イタリア 8.0	豪州 5.2	オランダ 4.9	日本 4.7	スペイン 4.6	カナダ 3.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 30.9	ドイツ 14.7	フランス 11.6	豪州 8.4	カナダ 8.3	オランダ 7.0	イタリア 5.8	スウェーデン 5.4	スペイン 5.1	ノルウェー 4.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 31.6	ドイツ 14.0	イタリア 10.7	フランス 10.0	オランダ 10.0	豪州 9.2	カナダ 8.4	スウェーデン 6.5	スペイン 5.3	スイス 5.3
基礎生物学	アメリカ 30.7	ドイツ 12.9	フランス 9.9	イタリア 7.0	オランダ 6.5	豪州 6.0	カナダ 5.7	スペイン 5.1	日本 4.7	スウェーデン 4.5

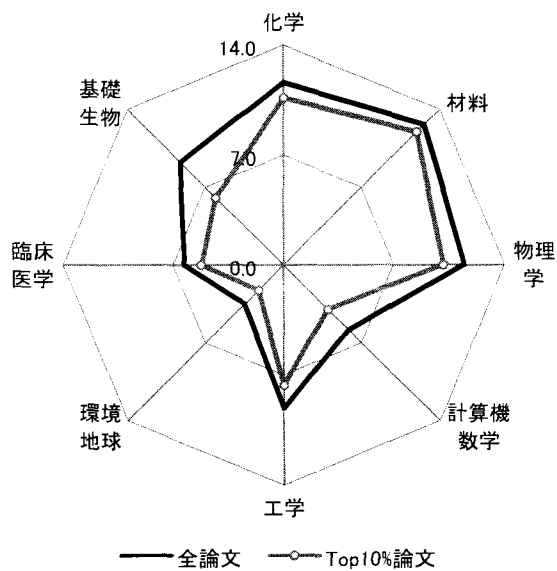
論文世界シェア (3年移動平均、%)



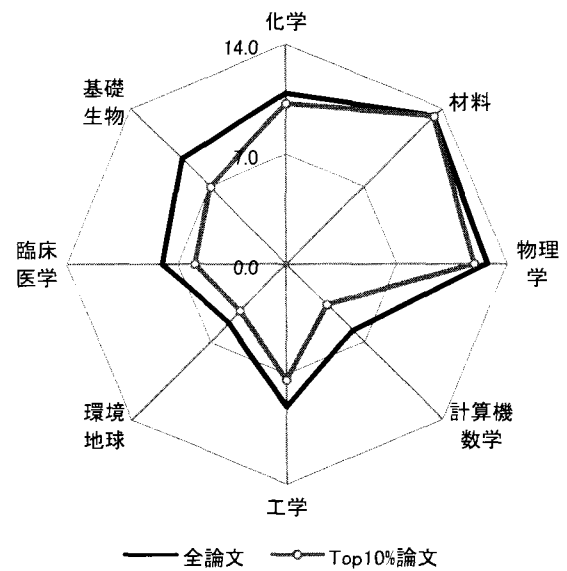
論文世界ランキング (3年移動平均)



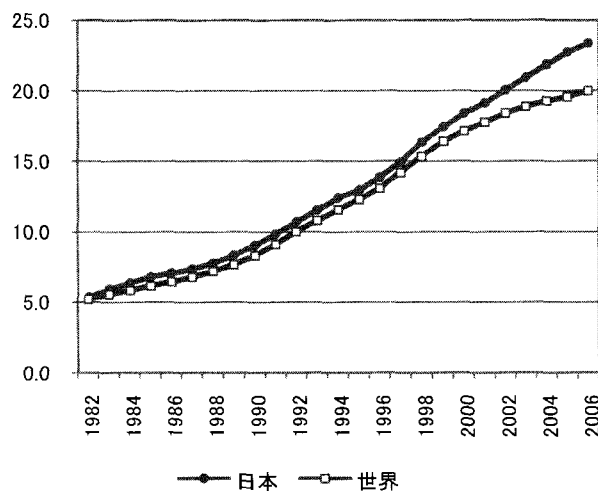
ポートフォリオ (1991-1995)



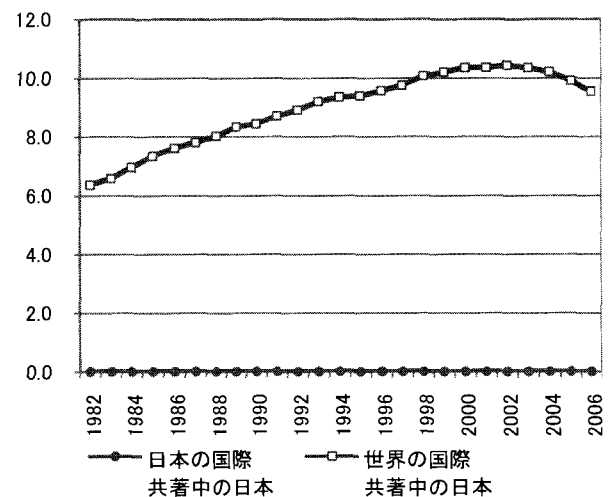
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

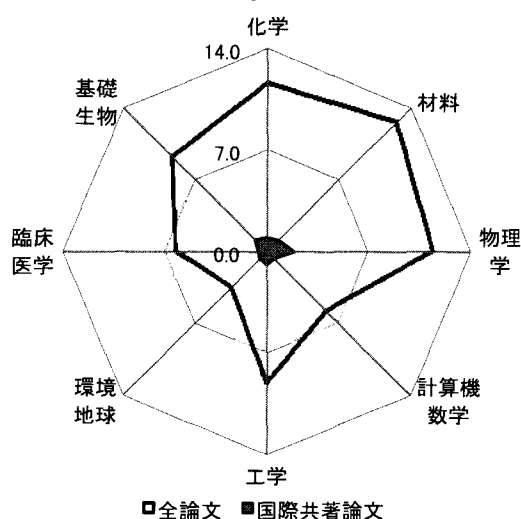


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

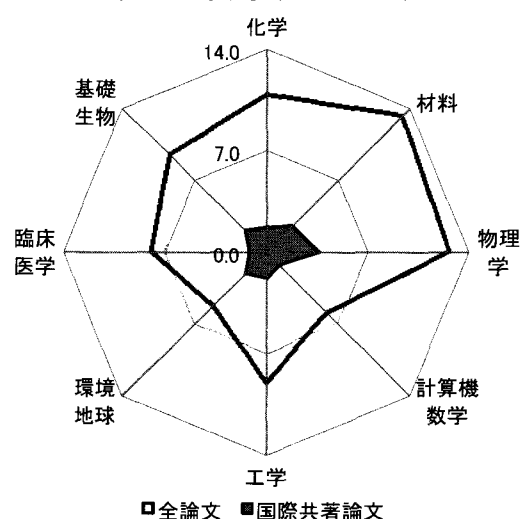


# 日本

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 49.0	ドイツ 9.2	イギリス 8.6	カナダ 6.3	フランス 5.7	中国 5.3	イタリア 3.5	韓国 3.4	豪州 2.7	オランダ 2.7
化学	アメリカ 36.4	中国 9.3	ドイツ 9.1	イギリス 7.0	カナダ 6.0	韓国 4.8	フランス 4.4	インド 3.0	イタリア 3.0	ロシア 2.4
材料科学	アメリカ 39.4	中国 10.9	イギリス 8.2	韓国 7.8	ドイツ 7.3	カナダ 6.0	フランス 4.1	ポーランド 2.2	台湾 2.1	ロシア 2.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 43.2	ドイツ 13.4	イギリス 11.2	フランス 8.3	カナダ 6.2	ロシア 6.2	イタリア 5.9	中国 4.8	韓国 3.9	スイス 3.6
計算機科学 &数学	アメリカ 41.0	ドイツ 9.0	フランス 8.6	カナダ 8.3	イギリス 8.2	中国 5.5	韓国 4.9	イタリア 3.8	オランダ 3.4	インド 3.0
工学	アメリカ 48.3	ドイツ 11.1	カナダ 9.0	韓国 7.5	中国 6.7	イギリス 5.3	フランス 3.8	オランダ 3.1	ロシア 2.9	イタリア 2.6
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 41.8	フランス 10.3	カナダ 9.3	中国 8.1	豪州 7.4	イギリス 7.2	ドイツ 5.2	ロシア 4.1	インド 3.8	ニュージーランド 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 62.3	イギリス 8.2	ドイツ 6.4	カナダ 5.2	中国 3.5	フランス 3.4	スウェーデン 3.3	豪州 3.1	イタリア 3.0	オランダ 2.8
基礎生物学	アメリカ 52.0	イギリス 8.3	ドイツ 7.6	カナダ 5.4	フランス 4.7	中国 4.0	豪州 3.2	オランダ 2.5	スウェーデン 2.4	イタリア 2.3

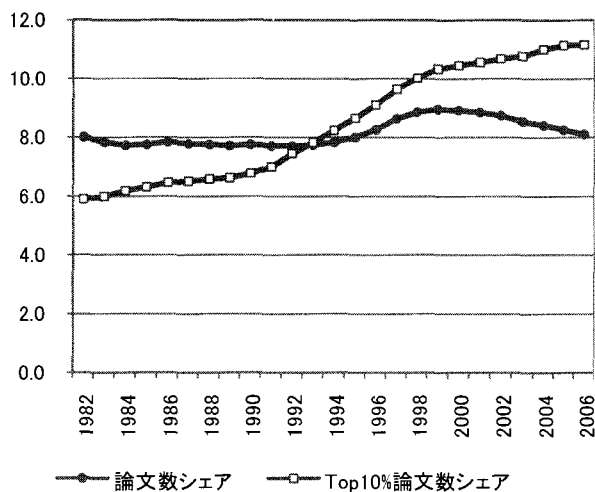
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 39.5	中国 11.6	ドイツ 9.6	イギリス 8.5	韓国 6.9	フランス 6.0	カナダ 5.0	ロシア 4.6	豪州 3.8	イタリア 3.6
化学	アメリカ 25.1	中国 18.3	ドイツ 8.0	韓国 7.8	イギリス 6.3	フランス 5.0	インド 4.7	カナダ 3.6	ロシア 3.1	豪州 2.9
材料科学	中国 22.5	アメリカ 20.4	韓国 14.0	ドイツ 6.9	イギリス 6.3	インド 4.7	フランス 3.8	ロシア 3.4	カナダ 3.2	豪州 2.1
物理学& 宇宙科学	アメリカ 35.9	ドイツ 16.3	ロシア 12.2	中国 10.9	イギリス 10.6	フランス 9.3	韓国 8.6	イタリア 7.0	スイス 5.2	カナダ 5.0
計算機科学 &数学	アメリカ 30.0	中国 13.9	ドイツ 8.9	韓国 7.0	フランス 6.9	カナダ 5.9	イギリス 5.0	イタリア 3.7	豪州 3.3	台湾 2.9
工学	アメリカ 31.7	中国 14.8	ドイツ 10.1	韓国 8.7	イギリス 6.8	ロシア 6.2	フランス 6.0	カナダ 4.8	豪州 3.2	インド 2.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 37.9	中国 15.6	イギリス 8.5	豪州 7.5	ドイツ 6.9	カナダ 6.5	ロシア 6.5	フランス 6.3	韓国 4.9	インド 3.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 58.0	イギリス 9.0	ドイツ 7.5	中国 6.7	カナダ 5.4	豪州 4.1	イタリア 4.0	フランス 3.9	韓国 3.6	スウェーデン 3.5
基礎生物学	アメリカ 44.6	イギリス 8.9	中国 8.0	ドイツ 7.3	韓国 5.6	カナダ 5.2	フランス 5.0	豪州 3.8	タイ 2.9	スウェーデン 2.2

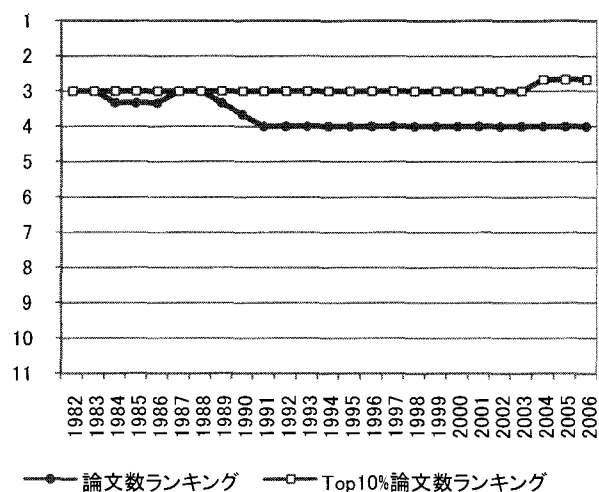


# ドイツ

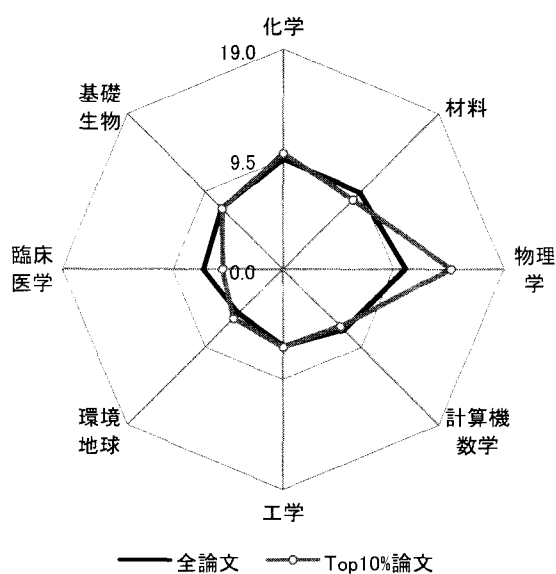
論文世界シェア (3年移動平均、%)



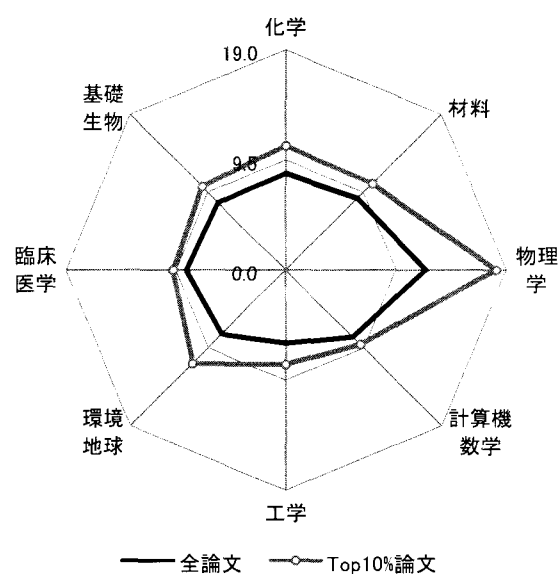
論文世界ランキング (3年移動平均)



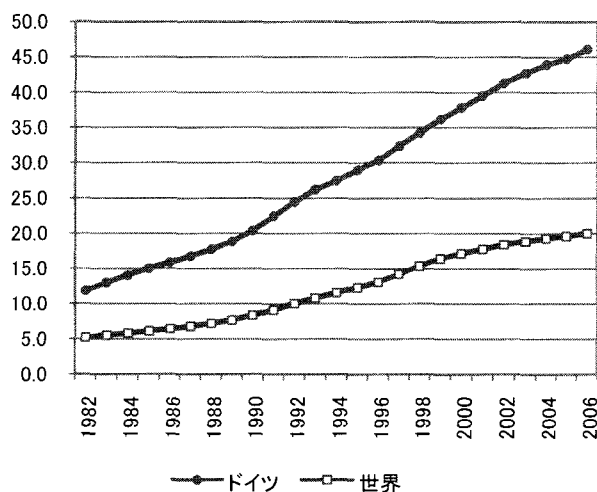
ポートフォリオ (1991-1995)



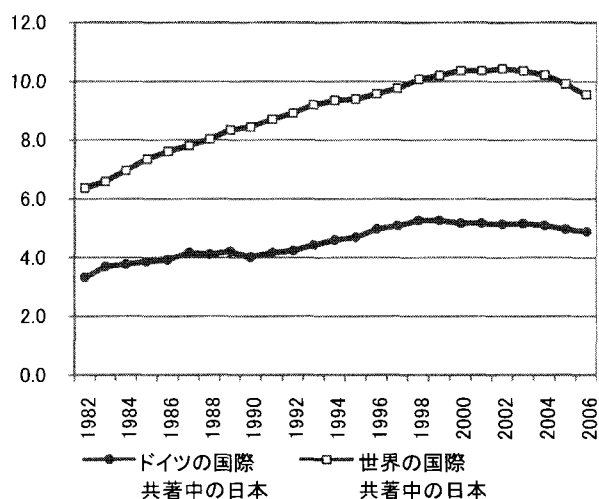
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

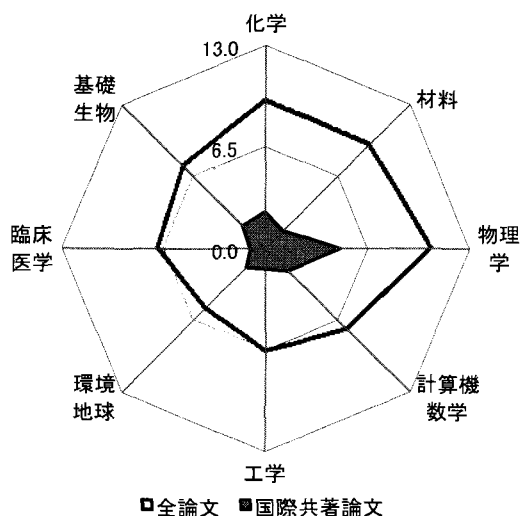


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

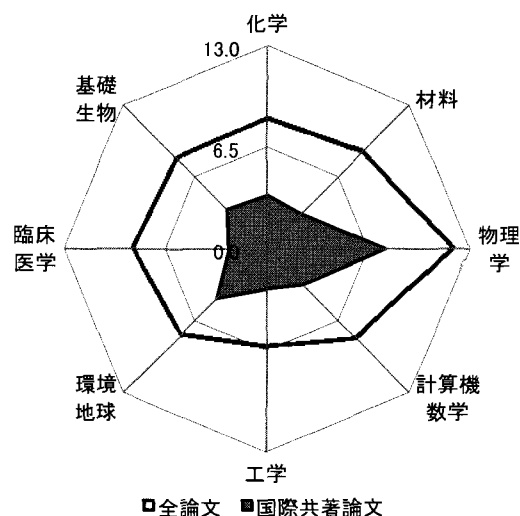


# ドイツ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



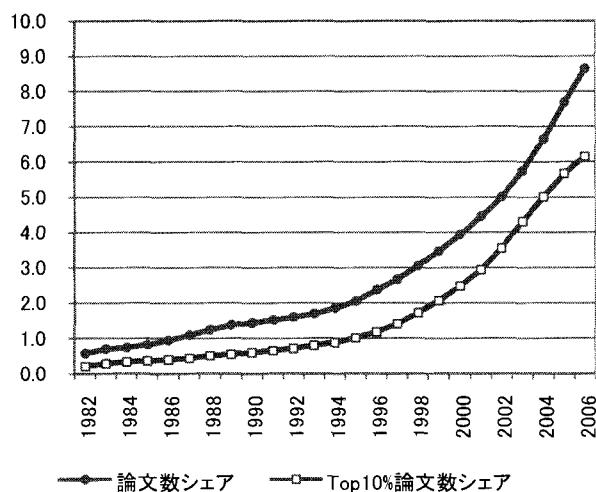
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.9	フランス 11.0	イギリス 10.7	スイス 8.4	ロシア 7.5	イタリア 6.5	オランダ 6.0	日本 4.5	オーストリア 4.4	ポーランド 4.1
化学	アメリカ 20.1	フランス 10.7	ロシア 8.8	イギリス 7.9	スイス 5.5	イタリア 5.1	ポーランド 4.5	スペイン 4.2	チェコ 4.2	オランダ 3.6
材料科学	アメリカ 21.3	フランス 8.9	イギリス 8.9	ロシア 6.4	スイス 6.2	日本 4.9	中国 4.3	オーストリア 4.0	イタリア 3.7	オランダ 3.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.8	ロシア 14.7	フランス 14.2	イギリス 9.8	イタリア 8.6	スイス 8.5	ポーランド 6.8	日本 5.3	オランダ 5.2	スペイン 4.3
計算機科学 &数学	アメリカ 35.4	イギリス 8.0	フランス 7.9	カナダ 5.9	イタリア 4.5	オランダ 4.4	ロシア 4.1	ポーランド 4.0	スイス 3.6	オーストリア 3.2
工学	アメリカ 27.6	フランス 10.1	イギリス 9.1	ロシア 8.4	スイス 8.4	イタリア 8.3	日本 7.8	オランダ 5.7	カナダ 5.0	ポーランド 4.2
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 32.1	イギリス 12.2	フランス 11.5	カナダ 7.9	ロシア 6.0	スイス 5.3	オランダ 5.0	豪州 4.3	スウェーデン 4.2	イタリア 3.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 35.5	イギリス 14.3	スイス 12.6	オランダ 10.1	オーストリア 9.4	フランス 9.3	イタリア 7.5	スウェーデン 5.4	ベルギー 5.3	日本 3.9
基礎生物学	アメリカ 29.5	イギリス 11.7	フランス 9.2	スイス 8.4	オランダ 6.9	イタリア 5.2	オーストリア 4.6	日本 4.3	スウェーデン 3.7	カナダ 3.5

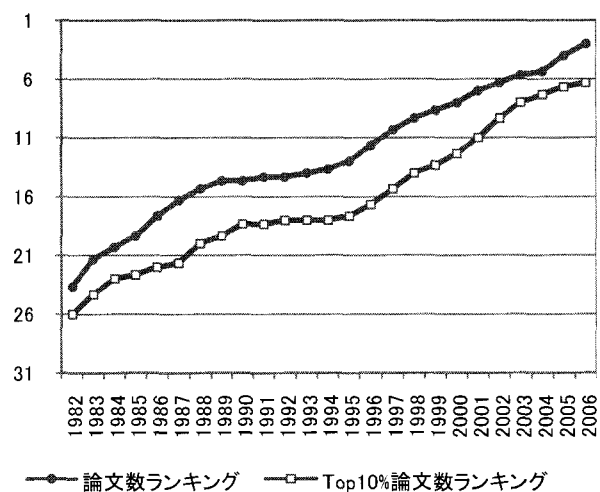
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.6	イギリス 13.6	フランス 11.3	スイス 8.2	ロシア 8.1	イタリア 8.0	オランダ 6.9	日本 5.1	オーストリア 5.0	スペイン 4.9
化学	アメリカ 18.0	ロシア 9.6	フランス 9.5	イギリス 8.0	スイス 5.3	イタリア 5.1	オランダ 4.6	ポーランド 4.3	中国 4.3	スペイン 4.1
材料科学	アメリカ 16.7	フランス 9.5	イギリス 8.9	中国 7.9	ロシア 7.6	日本 5.6	スイス 4.6	オーストリア 4.3	インド 4.2	スペイン 3.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.0	ロシア 17.8	フランス 15.9	イギリス 13.7	イタリア 11.6	日本 7.8	スイス 7.5	ポーランド 7.4	スペイン 6.8	オランダ 6.3
計算機科学 &数学	アメリカ 26.6	イギリス 10.4	フランス 9.3	イタリア 6.5	カナダ 5.0	ロシア 4.9	中国 4.6	スイス 4.5	オランダ 4.4	スペイン 4.2
工学	アメリカ 23.6	イギリス 11.5	フランス 10.9	ロシア 10.0	イタリア 8.3	スイス 7.3	日本 6.9	オランダ 6.0	オーストリア 4.4	中国 4.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.9	イギリス 17.0	フランス 11.9	スイス 9.2	カナダ 7.2	ロシア 7.1	オランダ 6.9	イタリア 6.1	豪州 5.1	スウェーデン 4.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 39.5	イギリス 17.3	スイス 13.1	オランダ 11.0	イタリア 9.8	フランス 9.8	オーストリア 9.2	スウェーデン 5.8	カナダ 5.7	ベルギー 5.6
基礎生物学	アメリカ 30.7	イギリス 14.6	フランス 9.3	スイス 8.2	オランダ 7.0	イタリア 6.0	オーストリア 5.1	日本 4.3	スウェーデン 4.1	スペイン 3.9

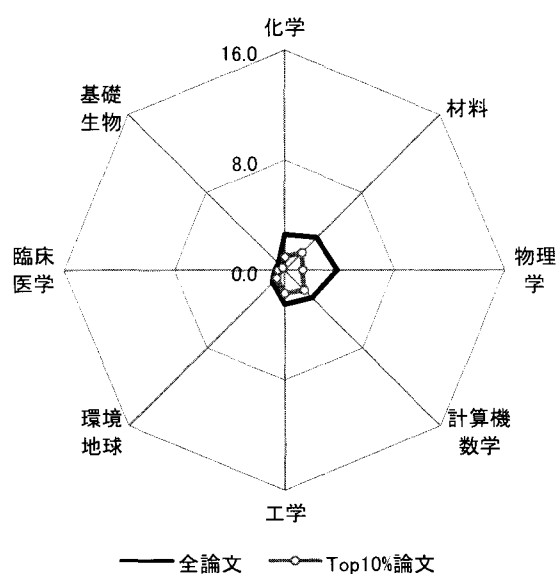
論文世界シェア (3年移動平均、%)



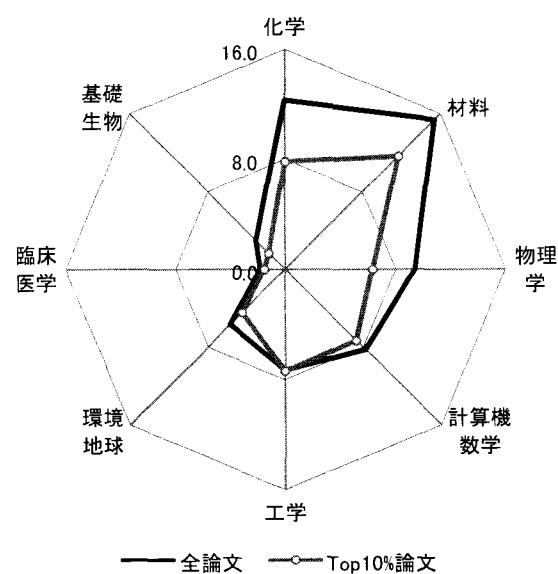
論文世界ランキング (3年移動平均)



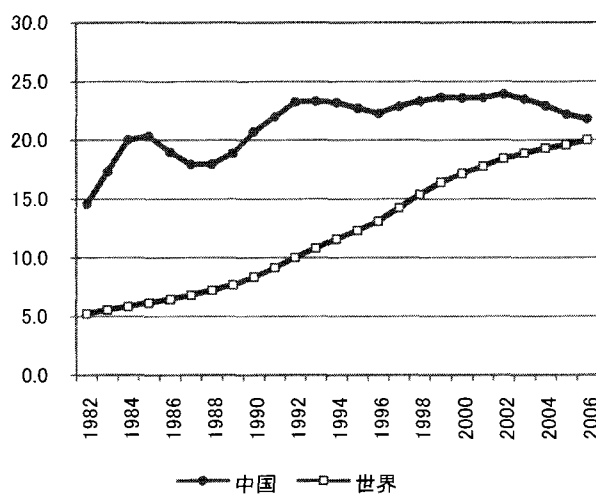
ポートフォリオ (1991-1995)



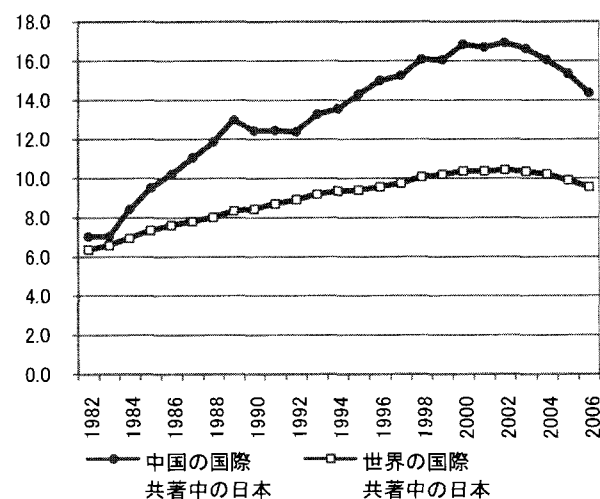
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

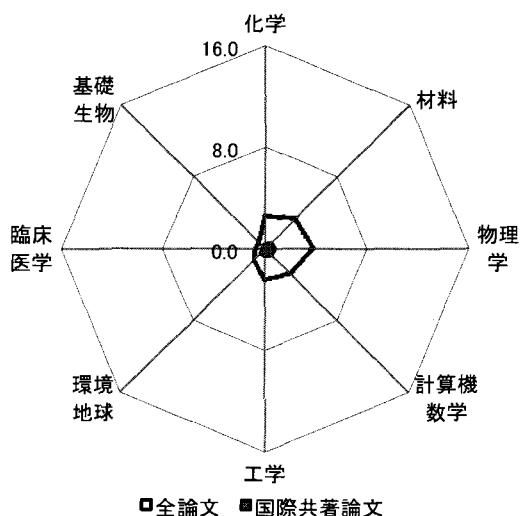


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

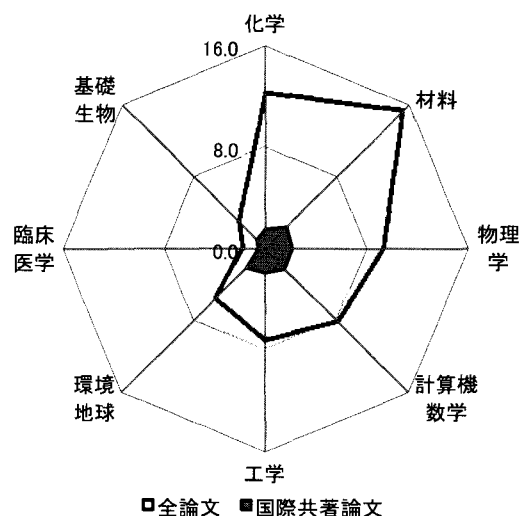


# 中国

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 37.7	日本 13.2	イギリス 12.5	ドイツ 10.7	カナダ 9.2	フランス 6.1	イタリア 5.5	豪州 5.1	スウェーデン 3.0	オランダ 2.7
化学	アメリカ 27.2	日本 20.6	ドイツ 9.8	イギリス 9.2	カナダ 8.7	台湾 4.5	フランス 3.4	イタリア 3.1	豪州 3.0	シンガポール 2.5
材料科学	アメリカ 23.6	日本 17.0	イギリス 16.0	ドイツ 10.0	カナダ 9.6	イタリア 6.6	フランス 3.6	豪州 2.8	オランダ 2.8	シンガポール 1.9
物理学&宇宙科学	アメリカ 39.8	ドイツ 18.3	イタリア 13.5	日本 11.1	イギリス 10.9	フランス 9.8	ロシア 5.2	カナダ 5.1	オランダ 5.0	スペイン 4.9
計算機科学&数学	アメリカ 40.5	カナダ 18.8	イギリス 9.9	ドイツ 8.3	豪州 7.4	フランス 5.6	日本 5.0	イタリア 2.7	台湾 1.6	シンガポール 1.6
工学	アメリカ 36.7	イギリス 15.2	カナダ 13.2	日本 10.6	ドイツ 8.7	豪州 4.6	フランス 3.1	イタリア 2.6	オランダ 2.1	シンガポール 1.9
環境/生態学&地球科学	アメリカ 38.2	カナダ 13.0	イギリス 12.1	日本 10.5	ドイツ 8.5	豪州 8.4	フランス 7.3	ロシア 2.9	スイス 2.9	オランダ 2.4
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 47.9	イギリス 17.2	日本 10.7	豪州 8.4	スウェーデン 7.1	フランス 6.9	ドイツ 5.6	カナダ 5.5	スイス 2.8	イタリア 2.5
基礎生物学	アメリカ 37.8	日本 17.9	イギリス 11.7	カナダ 8.5	ドイツ 8.3	豪州 6.4	フランス 4.7	スウェーデン 2.7	イタリア 2.6	オランダ 2.3

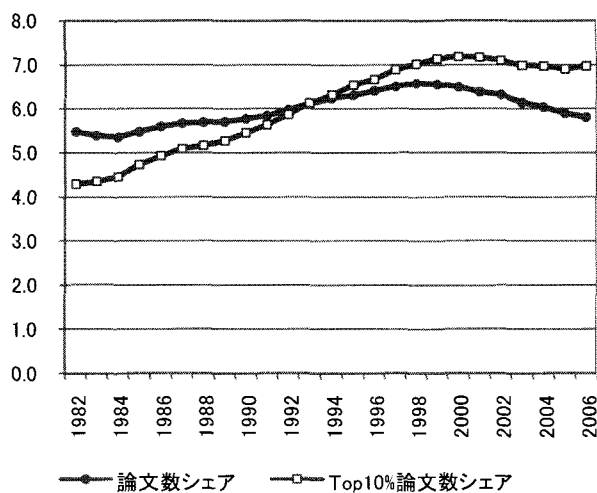
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 36.2	日本 16.3	イギリス 10.1	ドイツ 9.8	豪州 6.7	カナダ 6.7	フランス 5.1	シンガポール 4.6	韓国 4.1	台湾 3.3
化学	アメリカ 25.7	日本 20.2	ドイツ 9.4	イギリス 8.1	マレーシア 6.4	フランス 4.9	シンガポール 4.4	台湾 4.4	カナダ 4.2	韓国 3.5
材料科学	日本 23.4	アメリカ 18.5	ドイツ 10.1	イギリス 7.7	豪州 7.6	韓国 6.9	シンガポール 5.5	フランス 5.0	カナダ 4.1	インド 2.6
物理学&宇宙科学	アメリカ 38.4	日本 18.0	ドイツ 17.6	イギリス 10.2	ロシア 8.7	フランス 8.6	イタリア 7.2	カナダ 7.0	韓国 6.7	台湾 6.2
計算機科学&数学	アメリカ 38.0	カナダ 10.7	イギリス 7.7	日本 7.7	シンガポール 7.7	豪州 7.2	ドイツ 6.7	フランス 4.2	韓国 4.0	台湾 3.0
工学	アメリカ 32.3	日本 13.9	イギリス 13.8	豪州 9.1	カナダ 8.7	シンガポール 8.7	ドイツ 5.9	韓国 3.4	フランス 2.5	台湾 2.3
環境/生態学&地球科学	アメリカ 40.0	日本 15.1	ドイツ 10.0	イギリス 9.9	豪州 9.6	カナダ 7.9	フランス 6.1	韓国 2.7	台湾 2.6	オランダ 2.3
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 48.8	日本 13.7	イギリス 12.3	豪州 8.7	ドイツ 7.1	カナダ 6.3	フランス 3.8	スウェーデン 3.5	シンガポール 3.2	台湾 2.7
基礎生物学	アメリカ 40.7	日本 17.1	イギリス 10.1	ドイツ 7.8	カナダ 5.9	豪州 5.1	フランス 4.3	韓国 3.0	スウェーデン 2.8	シンガポール 2.4

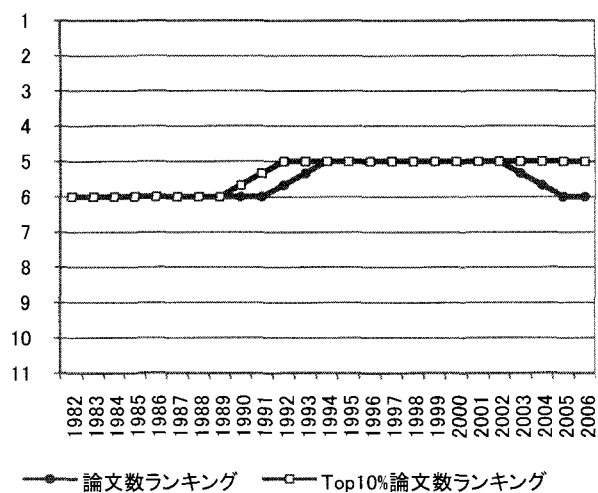


## フランス

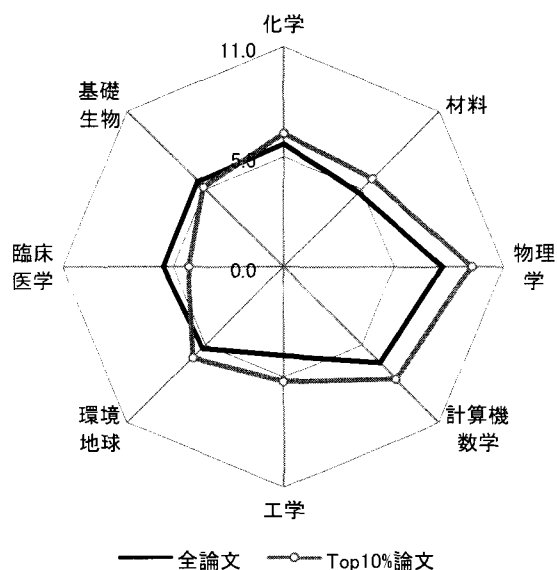
論文世界シェア (3年移動平均、%)



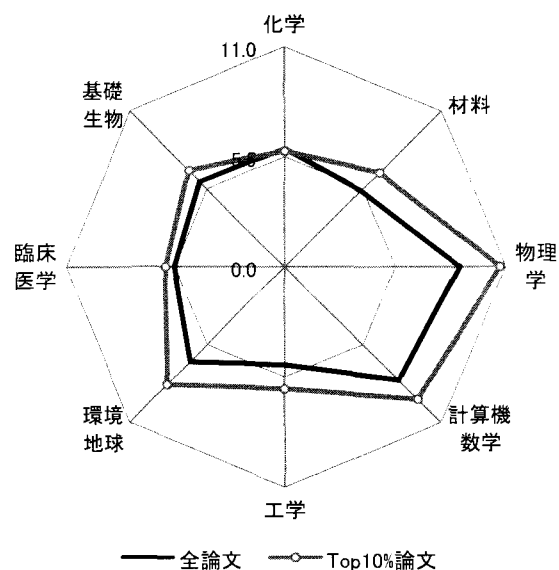
論文世界ランキング (3年移動平均)



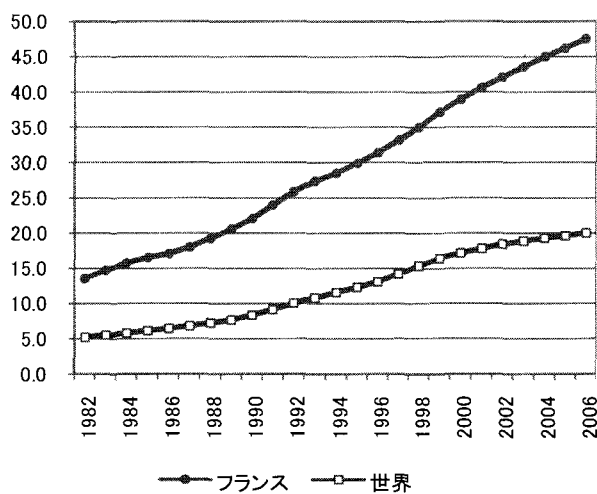
ポートフォリオ (1991-1995)



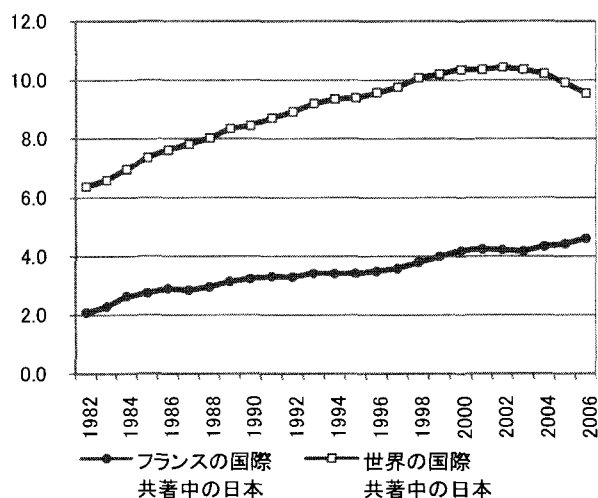
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

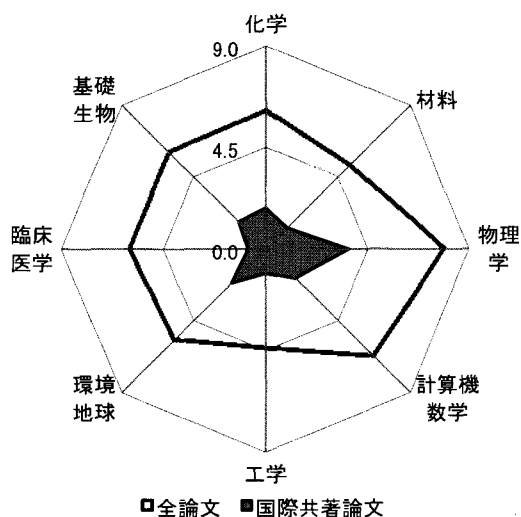


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

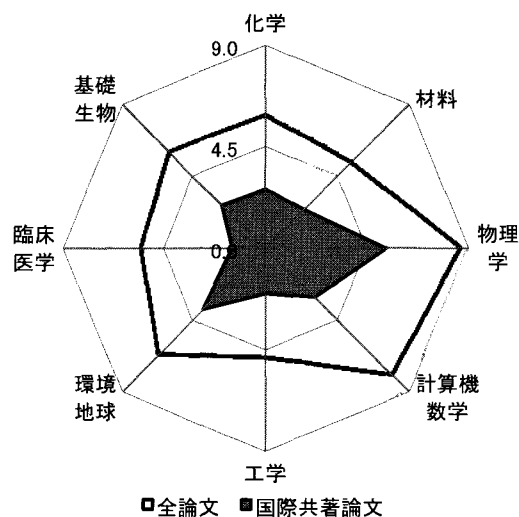


# フランス

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

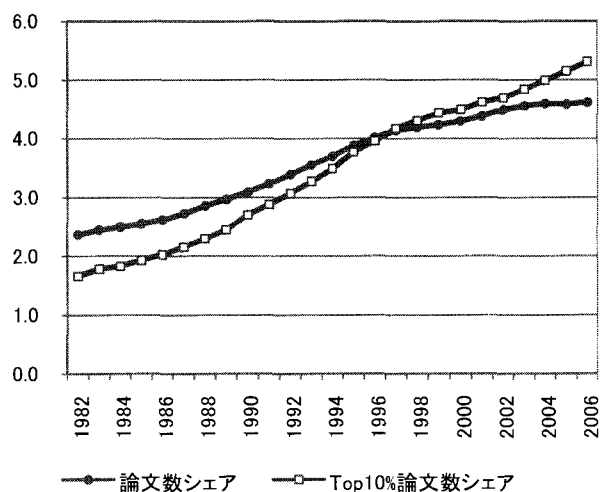
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.2	ドイツ 13.4	イギリス 11.8	イタリア 8.9	カナダ 6.8	スイス 6.8	スペイン 6.7	ベルギー 6.3	オランダ 5.0	ロシア 4.6
化学	アメリカ 18.2	ドイツ 13.8	スペイン 10.1	イギリス 8.5	イタリア 6.9	カナダ 5.6	ベルギー 5.1	モロッコ 4.7	ロシア 3.8	ポーランド 3.7
材料科学	アメリカ 19.0	ドイツ 11.1	スペイン 8.2	イギリス 7.9	イタリア 6.4	カナダ 5.6	ベルギー 5.0	モロッコ 4.4	スイス 4.2	日本 3.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 28.9	ドイツ 18.4	イギリス 11.9	イタリア 11.1	ロシア 9.6	スイス 8.5	スペイン 8.0	ポーランド 6.0	オランダ 5.4	カナダ 5.1
計算機科学 &数学	アメリカ 35.2	ドイツ 8.7	イタリア 8.2	カナダ 6.9	イギリス 6.1	スペイン 5.7	ベルギー 4.2	イスラエル 3.5	ロシア 3.5	日本 3.2
工学	アメリカ 30.0	ドイツ 12.4	イタリア 11.0	イギリス 10.1	スイス 7.2	カナダ 6.9	ロシア 5.6	ベルギー 5.0	スペイン 4.7	オランダ 4.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.1	イギリス 10.2	ドイツ 9.5	カナダ 7.9	イタリア 6.0	スペイン 4.9	ベルギー 4.4	ロシア 4.4	スイス 3.9	日本 3.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.0	イギリス 16.8	ベルギー 12.0	イタリア 11.8	ドイツ 11.6	スイス 9.8	オランダ 9.5	カナダ 7.7	スウェーデン 5.3	スペイン 4.9
基礎生物学	アメリカ 26.9	イギリス 12.7	ドイツ 11.1	カナダ 7.9	ベルギー 7.1	イタリア 6.7	スイス 6.5	スペイン 5.5	オランダ 5.1	スウェーデン 3.3

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

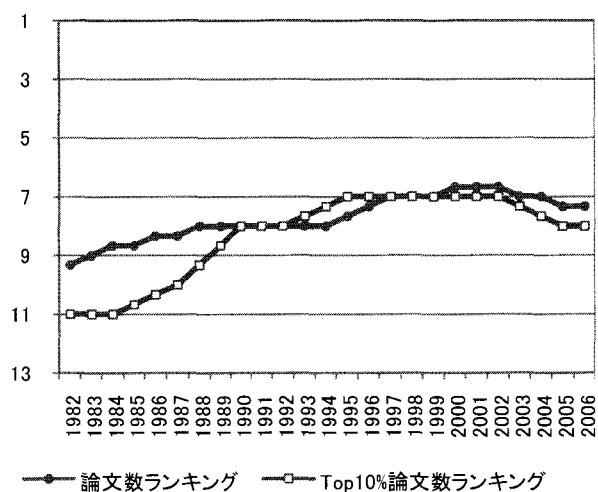
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 24.9	ドイツ 15.3	イギリス 14.2	イタリア 11.1	スペイン 7.7	スイス 6.8	ベルギー 6.2	カナダ 5.9	オランダ 5.6	ロシア 5.1
化学	アメリカ 14.7	ドイツ 12.4	イギリス 8.9	スペイン 8.4	イタリア 7.8	ロシア 5.1	ベルギー 4.9	ポーランド 4.4	スイス 4.4	モロッコ 3.9
材料科学	ドイツ 12.4	アメリカ 11.6	スペイン 9.0	イギリス 7.9	イタリア 7.2	ポーランド 5.3	中国 5.1	日本 4.1	スイス 4.1	ロシア 3.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 27.7	ドイツ 22.6	イギリス 15.6	イタリア 15.6	ロシア 12.2	スペイン 9.3	スイス 7.8	ポーランド 6.7	日本 6.3	オランダ 6.0
計算機科学 &数学	アメリカ 24.5	ドイツ 9.9	イタリア 8.6	イギリス 7.7	スペイン 6.1	カナダ 5.6	スイス 3.6	ロシア 3.5	イスラエル 3.3	ベルギー 3.2
工学	アメリカ 21.3	ドイツ 13.9	イタリア 11.3	イギリス 11.1	スイス 6.6	ロシア 6.6	スペイン 5.7	ベルギー 5.3	日本 5.3	カナダ 5.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 26.6	イギリス 15.6	ドイツ 13.8	イタリア 8.4	カナダ 7.2	スイス 6.6	スペイン 5.9	ベルギー 4.8	オランダ 4.7	豪州 3.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 30.9	イギリス 20.6	ドイツ 16.2	イタリア 16.1	ベルギー 12.3	オランダ 11.3	スイス 10.8	カナダ 9.8	スペイン 8.5	スウェーデン 6.9
基礎生物学	アメリカ 25.6	イギリス 14.9	ドイツ 12.4	イタリア 8.2	ベルギー 6.9	スペイン 6.6	カナダ 6.5	スイス 6.4	オランダ 5.2	日本 4.0

# イタリア

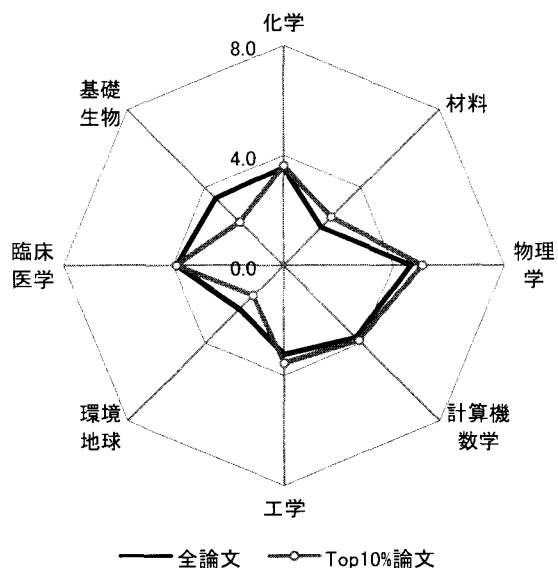
論文世界シェア (3年移動平均、%)



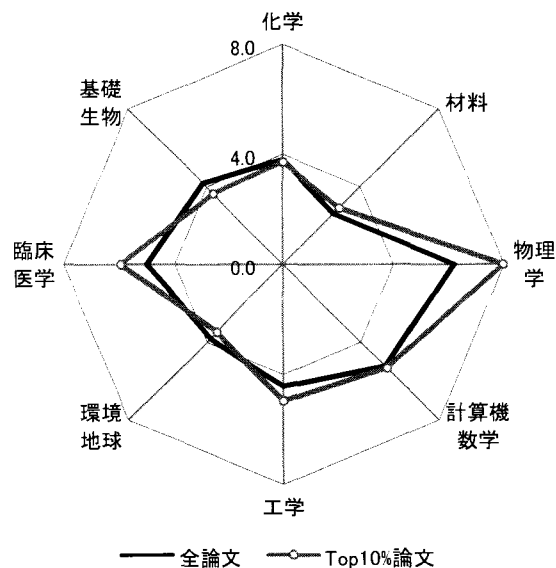
論文世界ランキング (3年移動平均)



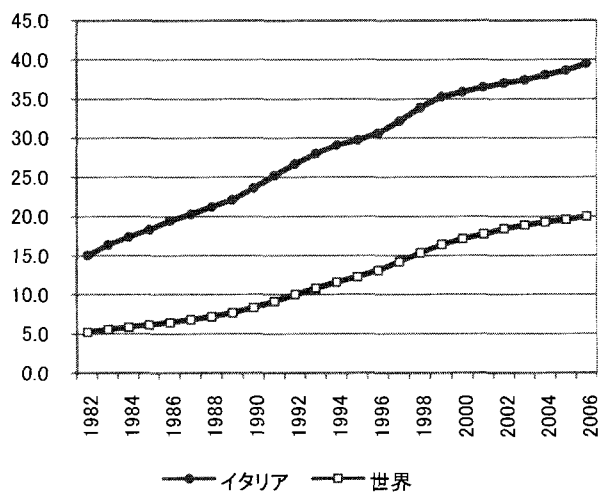
ポートフォリオ (1991-1995)



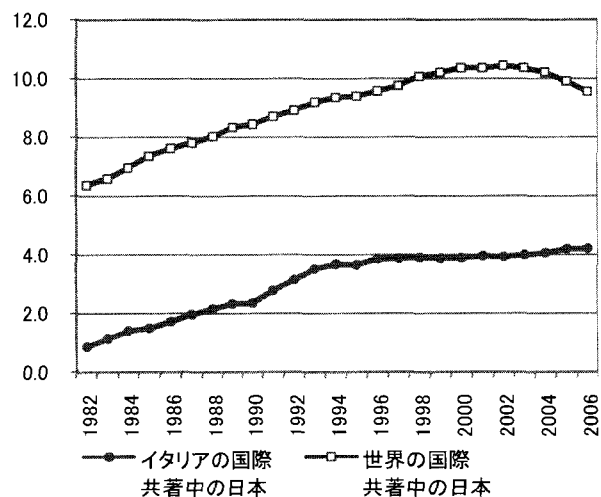
ポートフォリオ (2001-2005)



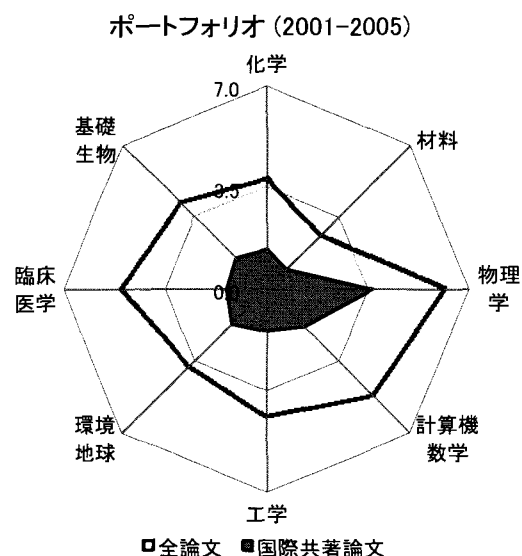
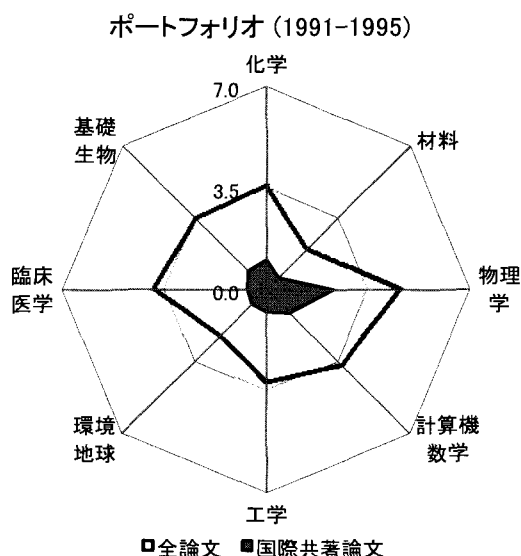
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



# イタリア



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

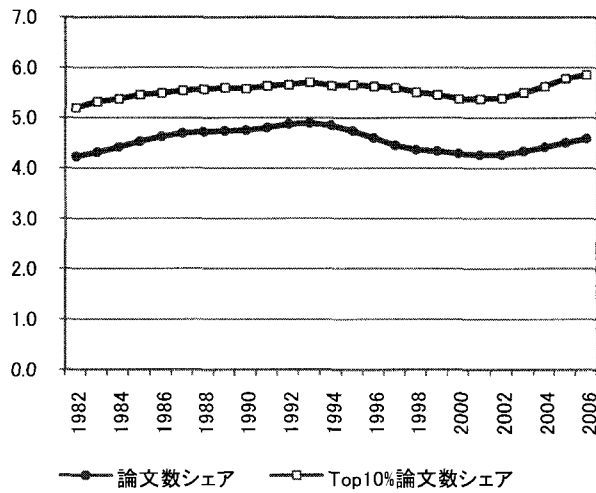
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 33.5	フランス 14.9	イギリス 14.8	ドイツ 13.3	スイス 9.0	スペイン 6.2	オランダ 5.7	ロシア 5.4	カナダ 4.1	スウェーデン 3.6
化学	アメリカ 18.0	イギリス 14.1	フランス 12.4	ドイツ 11.8	スペイン 9.7	スイス 7.2	ロシア 5.5	オランダ 4.2	ポーランド 3.6	カナダ 3.5
材料科学	アメリカ 21.3	フランス 14.5	イギリス 11.3	ドイツ 10.3	中国 8.0	スペイン 5.0	スイス 5.0	ロシア 4.4	ブラジル 3.9	ポーランド 3.8
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.7	ドイツ 17.5	フランス 17.4	イギリス 12.8	ロシア 11.9	スイス 11.8	スペイン 7.4	オランダ 5.2	ポーランド 4.8	日本 4.7
計算機科学 &数学	アメリカ 35.2	フランス 13.2	ドイツ 8.0	イギリス 7.4	ポーランド 5.2	カナダ 4.7	オランダ 4.6	スペイン 3.7	ロシア 3.6	ベルギー 2.5
工学	アメリカ 32.5	フランス 15.3	ドイツ 14.0	スイス 12.7	イギリス 10.6	ロシア 6.3	オランダ 6.0	カナダ 4.3	スペイン 3.8	ポーランド 3.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 31.6	フランス 18.2	イギリス 12.0	ドイツ 8.4	スペイン 7.5	カナダ 5.9	スイス 5.7	オランダ 4.2	ロシア 3.7	スウェーデン 2.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 41.8	イギリス 20.1	フランス 13.9	スイス 11.3	ドイツ 11.1	オランダ 9.0	ベルギー 7.3	スウェーデン 4.9	カナダ 4.7	スペイン 4.6
基礎生物学	アメリカ 36.5	イギリス 15.8	フランス 12.8	ドイツ 11.8	スイス 5.6	スペイン 4.9	オランダ 4.8	スウェーデン 4.6	カナダ 3.4	日本 3.0

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

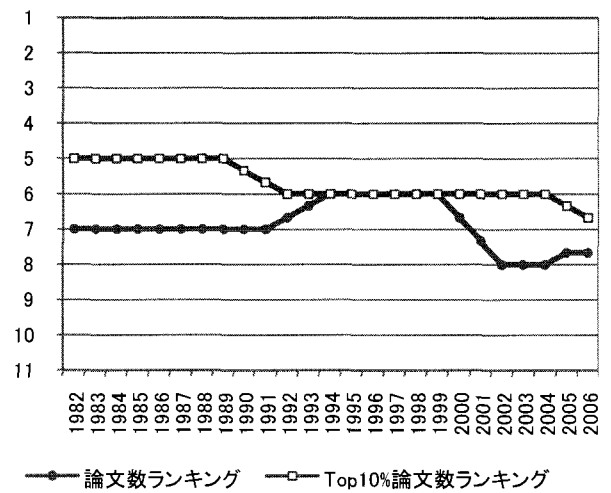
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.7	イギリス 17.5	フランス 17.5	ドイツ 17.0	スペイン 9.5	スイス 7.7	オランダ 7.1	ロシア 5.2	カナダ 4.6	ベルギー 4.3
化学	アメリカ 17.6	フランス 15.0	ドイツ 12.7	イギリス 11.8	スペイン 10.6	スイス 4.9	オランダ 4.3	ロシア 4.2	ポーランド 3.2	日本 3.1
材料科学	フランス 18.0	アメリカ 17.6	ドイツ 12.5	イギリス 12.4	スペイン 7.8	ロシア 4.7	スイス 4.6	ルーマニア 4.1	日本 3.9	中国 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 32.9	ドイツ 24.3	フランス 22.9	イギリス 17.4	ロシア 13.1	スペイン 12.2	スイス 10.2	オランダ 7.3	日本 7.0	カナダ 5.4
計算機科学 &数学	アメリカ 27.3	フランス 14.5	ドイツ 11.6	イギリス 10.5	スペイン 5.6	カナダ 4.6	スイス 3.6	オランダ 3.1	ロシア 2.8	日本 2.5
工学	アメリカ 29.6	フランス 15.7	ドイツ 14.7	イギリス 14.3	スイス 8.9	スペイン 6.8	ロシア 6.8	オランダ 4.8	ベルギー 3.8	カナダ 3.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 25.9	フランス 18.9	イギリス 17.7	ドイツ 16.2	スペイン 9.5	スイス 7.6	オランダ 7.6	ロシア 5.4	スウェーデン 5.3	カナダ 4.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 41.4	イギリス 23.0	ドイツ 17.1	フランス 16.8	オランダ 11.4	スペイン 9.6	スイス 9.1	ベルギー 7.0	スウェーデン 7.0	カナダ 6.3
基礎生物学	アメリカ 31.8	イギリス 18.5	フランス 14.4	ドイツ 14.0	スペイン 8.0	スイス 6.1	オランダ 6.0	スウェーデン 4.3	ベルギー 4.1	カナダ 3.8



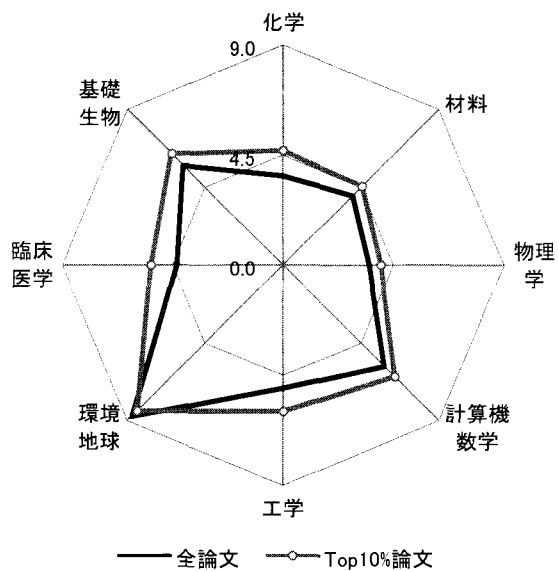
論文世界シェア (3年移動平均、%)



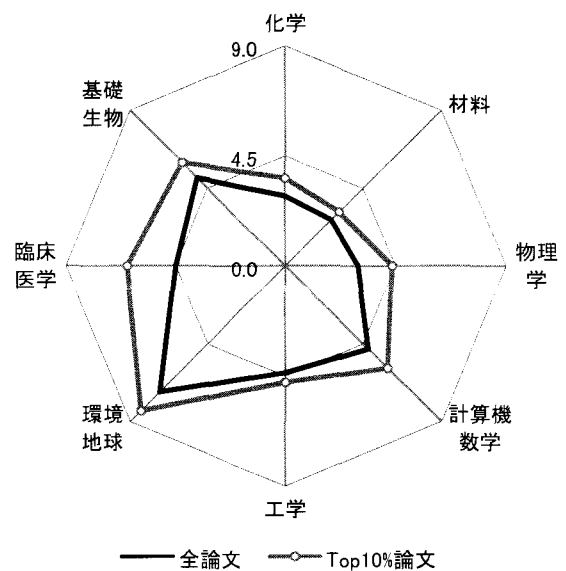
論文世界ランキング (3年移動平均)



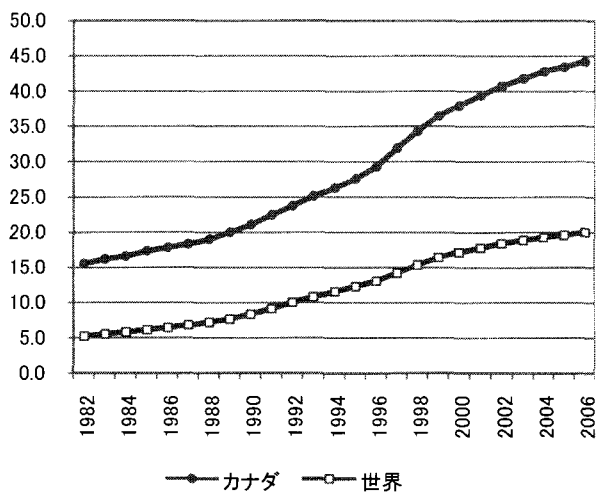
ポートフォリオ (1991-1995)



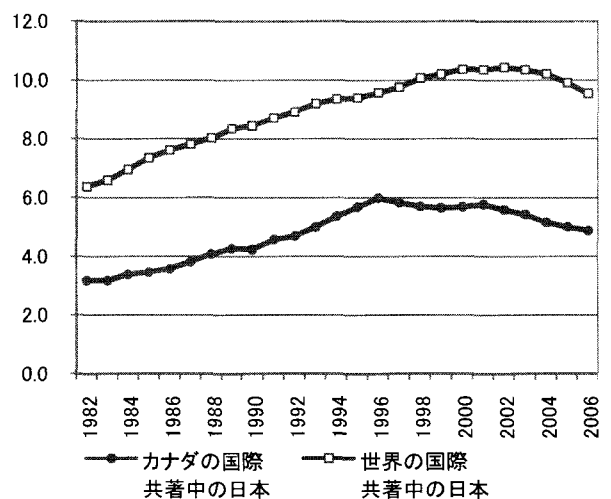
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

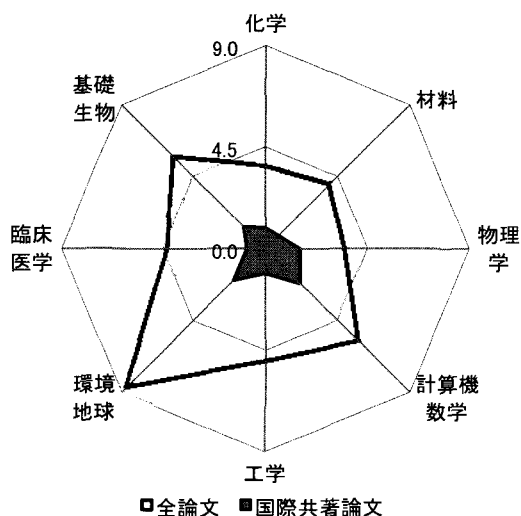


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

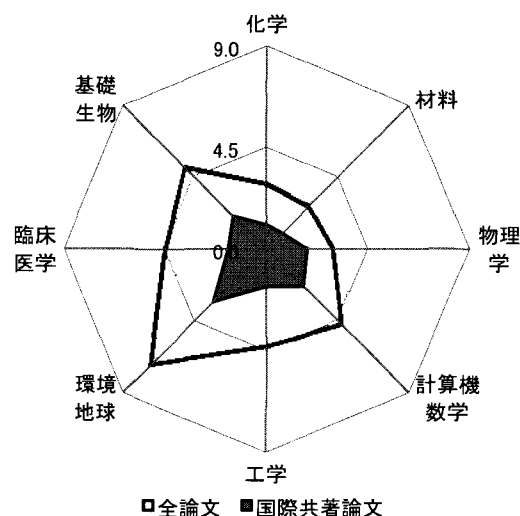


# カナダ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

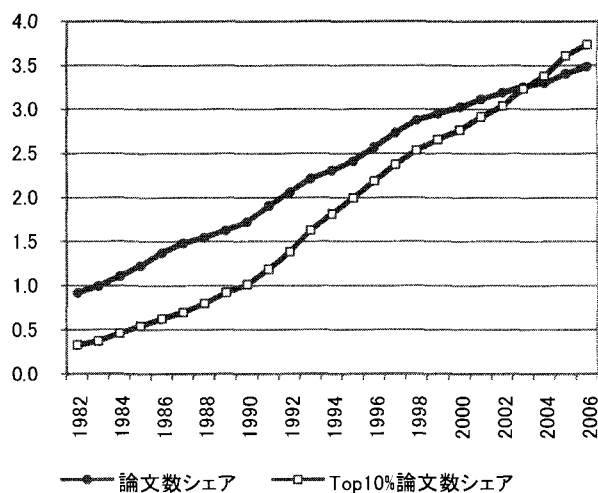
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 52.0	イギリス 9.6	フランス 9.3	ドイツ 6.5	日本 5.1	豪州 3.5	イタリア 3.4	中国 3.0	オランダ 2.9	スイス 2.5
化学	アメリカ 35.2	フランス 11.0	イギリス 9.2	ドイツ 8.3	日本 6.0	中国 4.0	ポーランド 3.9	イタリア 3.9	スペイン 2.3	ロシア 2.1
材料科学	アメリカ 42.4	フランス 8.9	中国 8.2	日本 8.0	イギリス 4.2	ドイツ 3.7	豪州 3.7	インド 3.6	ポーランド 2.8	イタリア 2.0
物理学&宇宙科学	アメリカ 49.9	イギリス 12.4	フランス 12.3	ドイツ 11.0	日本 7.6	ロシア 6.6	イタリア 5.3	スイス 3.4	インド 3.1	イスラエル 3.0
計算機科学&数学	アメリカ 47.4	中国 6.5	イギリス 6.2	フランス 5.9	ドイツ 5.5	豪州 4.2	インド 3.9	イスラエル 3.4	日本 2.7	ポーランド 2.6
工学	アメリカ 39.6	日本 7.6	中国 7.0	フランス 6.8	ドイツ 6.0	イギリス 5.8	インド 3.7	豪州 3.4	イタリア 3.0	オランダ 2.9
環境/生態学&地球科学	アメリカ 50.0	イギリス 10.7	フランス 8.5	豪州 7.0	ドイツ 6.9	中国 3.5	日本 3.3	ロシア 2.8	スウェーデン 2.7	オランダ 2.3
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 64.5	イギリス 11.8	フランス 7.3	ドイツ 3.8	イタリア 3.7	豪州 3.7	日本 3.7	オランダ 3.7	スウェーデン 2.9	スイス 2.4
基礎生物学	アメリカ 55.1	フランス 9.9	イギリス 8.7	ドイツ 5.2	日本 4.6	オランダ 3.1	豪州 3.1	スウェーデン 2.5	スイス 2.5	イタリア 2.2

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

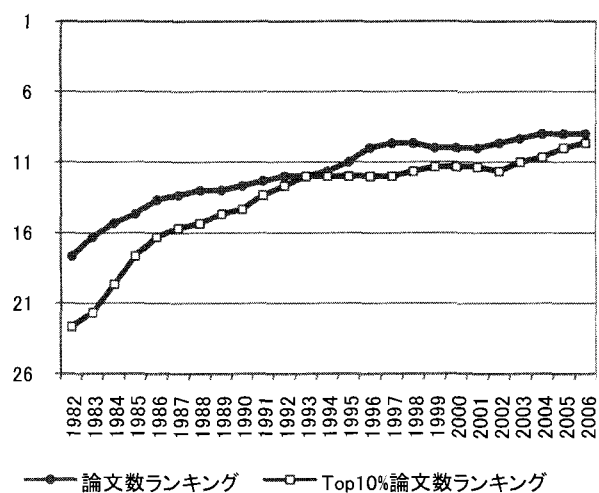
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 50.6	イギリス 12.0	ドイツ 8.8	フランス 8.7	日本 5.3	中国 5.1	豪州 4.7	イタリア 4.3	オランダ 3.5	スイス 3.0
化学	アメリカ 33.6	イギリス 9.2	ドイツ 8.2	フランス 8.0	中国 6.1	日本 5.8	インド 3.3	ロシア 3.2	スペイン 3.1	イタリア 2.7
材料科学	アメリカ 33.0	中国 10.2	フランス 9.2	日本 8.3	イギリス 8.0	ドイツ 6.1	韓国 4.1	豪州 3.4	イラン 2.6	イタリア 2.2
物理学&宇宙科学	アメリカ 52.4	ドイツ 18.2	イギリス 17.8	フランス 12.7	イタリア 10.9	ロシア 10.8	日本 10.0	中国 8.5	スペイン 6.5	オランダ 5.6
計算機科学&数学	アメリカ 40.0	中国 10.4	フランス 7.5	ドイツ 7.1	イギリス 6.1	豪州 3.7	イタリア 3.7	日本 3.2	イスラエル 2.4	スペイン 2.2
工学	アメリカ 40.1	中国 9.8	フランス 6.3	ドイツ 6.3	イギリス 5.9	日本 5.1	イタリア 3.2	豪州 3.1	イラン 3.1	ポーランド 3.1
環境/生態学&地球科学	アメリカ 49.1	イギリス 13.0	ドイツ 9.8	フランス 8.3	豪州 6.4	中国 5.1	日本 4.1	ロシア 3.3	スウェーデン 3.3	ノルウェー 3.0
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 59.8	イギリス 14.9	フランス 8.5	ドイツ 8.2	豪州 6.3	オランダ 5.2	イタリア 5.2	日本 3.8	スイス 3.7	スウェーデン 3.6
基礎生物学	アメリカ 53.3	イギリス 11.2	フランス 8.5	ドイツ 6.7	日本 5.3	豪州 4.4	オランダ 3.1	イタリア 2.8	中国 2.8	スイス 2.6

## スペイン

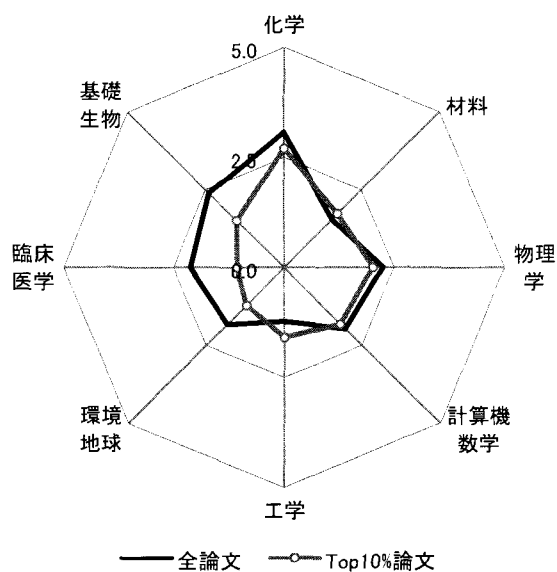
論文世界シェア (3年移動平均、%)



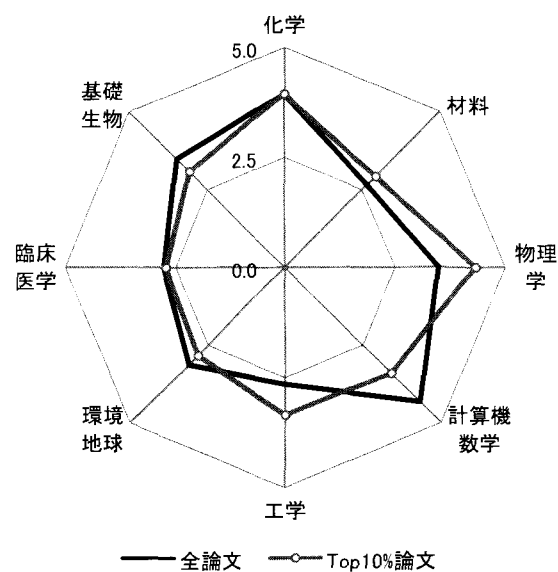
論文世界ランキング (3年移動平均)



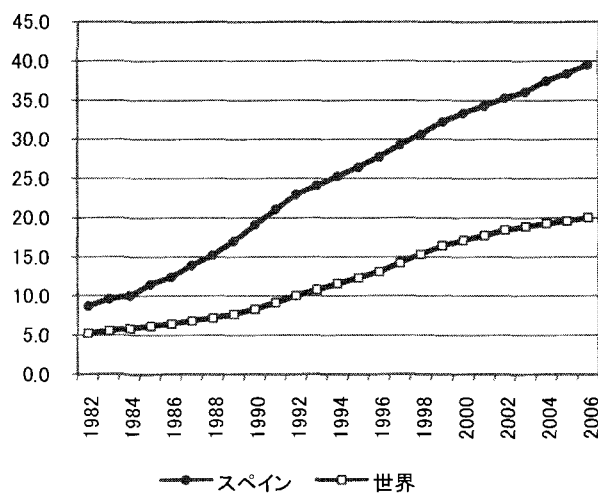
ポートフォリオ (1991-1995)



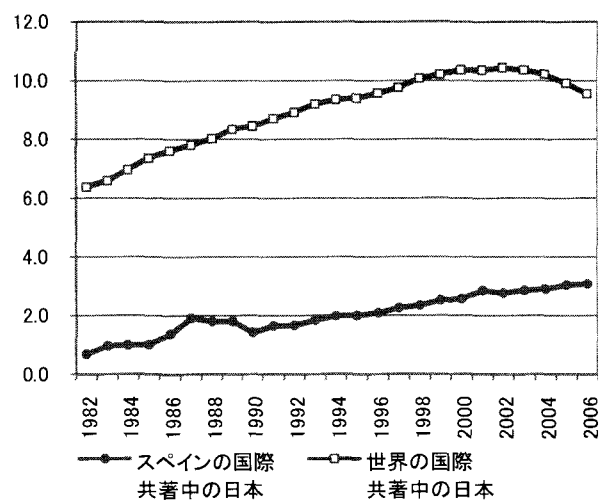
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

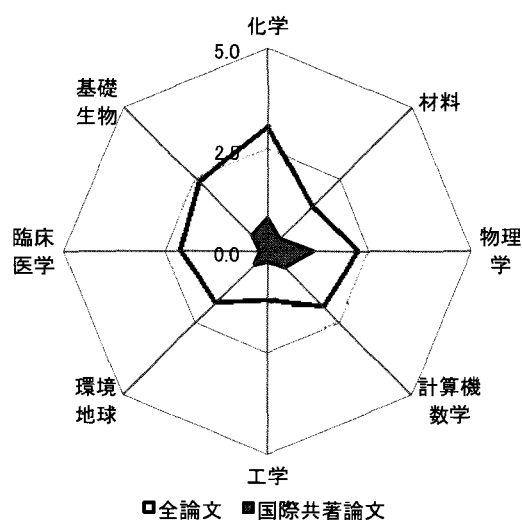


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

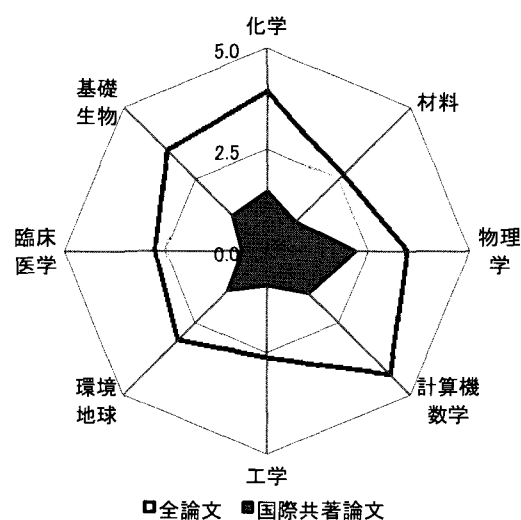


# スペイン

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 25.9	フランス 21.2	イギリス 17.9	ドイツ 13.2	イタリア 11.7	オランダ 6.1	スイス 5.2	ベルギー 4.2	スウェーデン 3.6	カナダ 3.4
化学	フランス 22.1	イギリス 16.2	アメリカ 16.1	ドイツ 11.9	イタリア 11.8	オランダ 3.6	チリ 3.4	ベルギー 2.9	カナダ 2.5	アルゼンチン 2.4
材料科学	フランス 24.9	アメリカ 15.5	イギリス 13.3	ドイツ 10.4	イタリア 6.7	メキシコ 6.7	アルゼンチン 5.9	ポーランド 3.5	ポルトガル 3.5	オランダ 2.7
物理学& 宇宙科学	アメリカ 27.7	フランス 25.6	ドイツ 17.9	イギリス 16.9	イタリア 15.0	スイス 8.6	オランダ 8.0	ロシア 7.8	ポーランド 5.5	デンマーク 4.5
計算機科学 &数学	アメリカ 24.3	フランス 18.1	ドイツ 10.1	イギリス 9.1	イタリア 7.3	ベルギー 5.4	オランダ 4.2	ポーランド 4.2	ロシア 3.4	日本 2.5
工学	アメリカ 29.9	フランス 19.3	イギリス 16.2	ドイツ 11.0	イタリア 11.0	スイス 4.9	オランダ 4.7	ロシア 4.1	ベルギー 4.0	カナダ 3.7
環境/生態学 &地球科学	フランス 21.8	アメリカ 21.4	イギリス 21.0	イタリア 11.1	ドイツ 7.7	オランダ 4.7	カナダ 3.8	スイス 3.0	デンマーク 3.0	スウェーデン 2.8
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 39.9	イギリス 23.6	フランス 19.8	イタリア 16.1	ドイツ 13.2	オランダ 10.6	ベルギー 9.9	スイス 8.0	スウェーデン 6.5	デンマーク 5.4
基礎生物学	アメリカ 26.1	イギリス 19.5	フランス 16.7	ドイツ 11.0	イタリア 8.0	オランダ 5.0	スウェーデン 4.7	ベルギー 3.7	スイス 3.7	カナダ 3.2

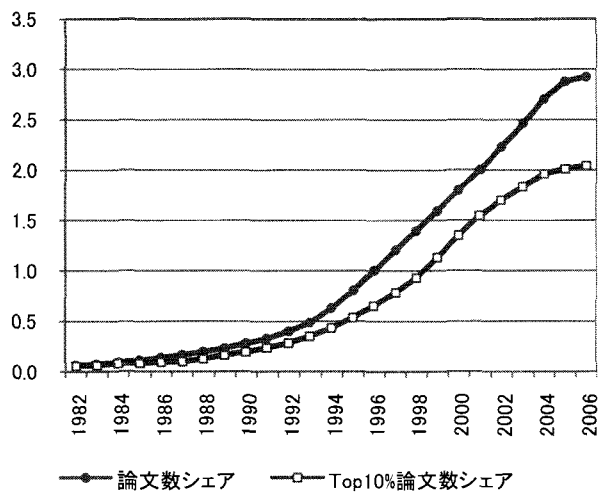
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 26.3	フランス 17.3	イギリス 17.3	ドイツ 14.9	イタリア 13.6	オランダ 6.4	スイス 4.9	ベルギー 4.4	カナダ 4.4	ポルトガル 4.0
化学	フランス 14.9	アメリカ 13.8	イギリス 13.6	イタリア 9.9	ドイツ 9.5	アルゼンチン 4.5	ポルトガル 4.2	メキシコ 3.3	ベルギー 3.1	ブラジル 3.0
材料科学	フランス 21.1	アメリカ 13.7	ドイツ 11.9	イギリス 11.8	イタリア 7.3	アルゼンチン 5.0	ポルトガル 4.8	メキシコ 4.6	ブラジル 3.5	ロシア 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 30.7	ドイツ 23.8	フランス 22.9	イタリア 20.4	イギリス 19.3	ロシア 10.4	オランダ 8.1	スイス 8.0	カナダ 5.4	日本 5.2
計算機科学 &数学	アメリカ 24.6	フランス 12.7	ドイツ 9.4	イギリス 8.4	イタリア 7.0	カナダ 3.5	ベルギー 3.5	オランダ 3.3	メキシコ 3.3	アルゼンチン 3.2
工学	アメリカ 28.2	イギリス 14.0	フランス 13.6	イタリア 11.7	ドイツ 10.8	オランダ 5.6	スイス 5.2	カナダ 4.6	ポルトガル 4.5	ベルギー 3.8
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 21.4	イギリス 19.3	フランス 16.5	ドイツ 13.1	イタリア 11.7	オランダ 7.3	スイス 4.8	カナダ 4.7	ポルトガル 4.4	メキシコ 3.8
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 38.5	イギリス 25.7	イタリア 21.5	フランス 20.0	ドイツ 19.7	オランダ 12.9	ベルギー 9.8	スウェーデン 8.8	カナダ 7.8	スイス 7.5
基礎生物学	アメリカ 26.3	イギリス 17.0	フランス 14.6	ドイツ 11.5	イタリア 10.0	オランダ 5.3	ポルトガル 4.2	アルゼンチン 4.1	スウェーデン 3.9	スイス 3.7

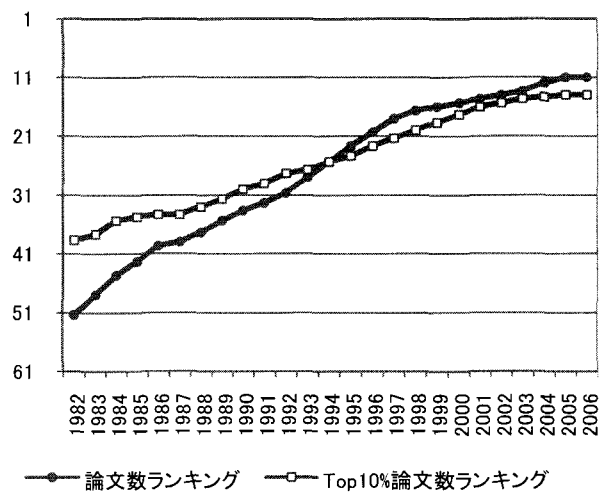


# 韓国

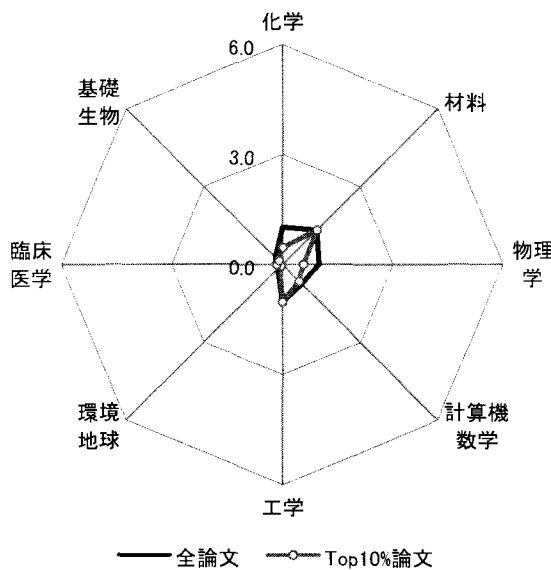
論文世界シェア (3年移動平均、%)



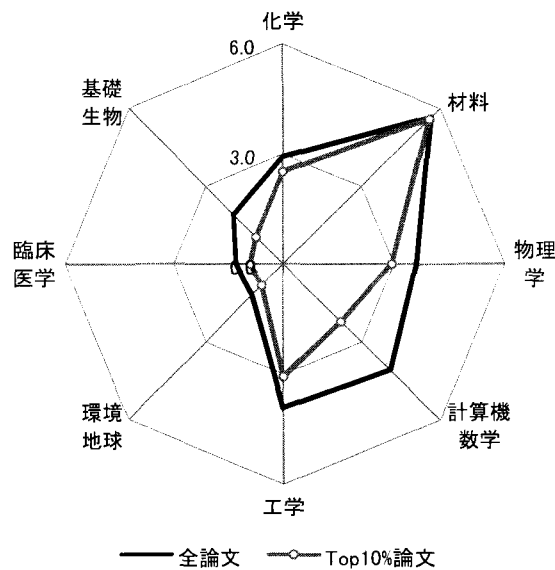
論文世界ランキング (3年移動平均)



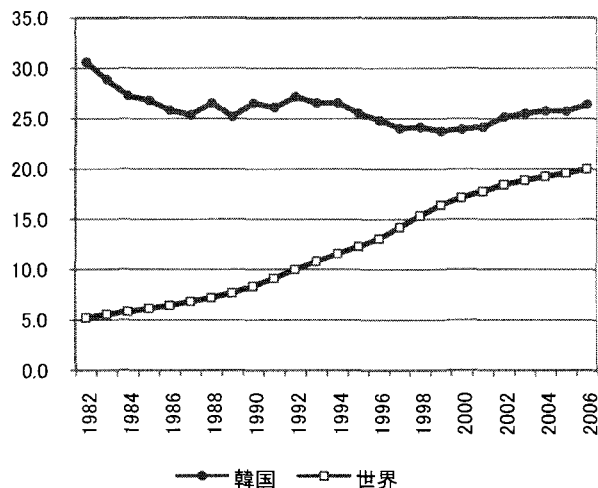
ポートフォリオ (1991-1995)



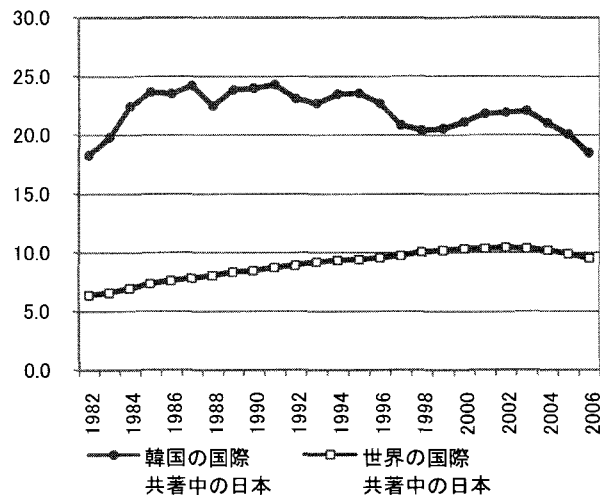
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

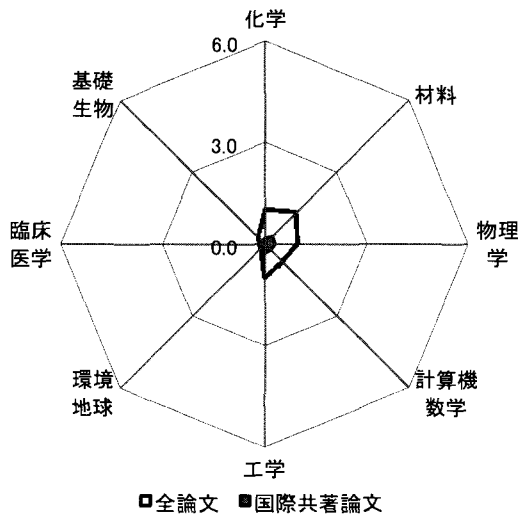


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

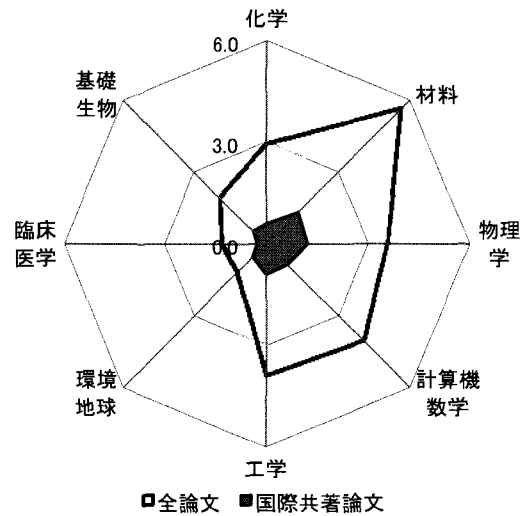


# 韓国

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



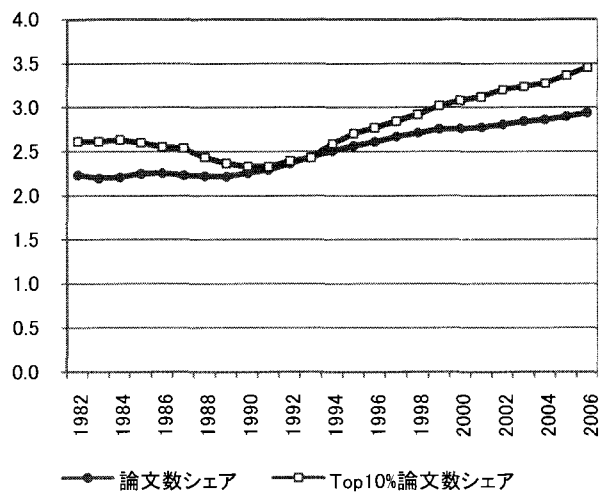
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 61.5	日本 23.9	ドイツ 7.0	イギリス 5.2	フランス 4.7	ロシア 4.2	イタリア 3.9	中国 3.8	カナダ 3.6	スペイン 2.3
化学	アメリカ 57.6	日本 26.3	フランス 4.6	ドイツ 4.3	イギリス 2.9	ロシア 2.9	カナダ 2.3	イタリア 1.6	中国 1.2	オランダ 0.9
材料科学	アメリカ 52.5	日本 27.1	イギリス 5.3	フランス 4.2	ドイツ 3.4	中国 2.8	カナダ 2.2	ロシア 2.2	ニュージーランド 1.1	インド 0.8
物理学&宇宙科学	アメリカ 62.5	日本 24.3	ドイツ 12.1	イタリア 11.4	フランス 10.8	ロシア 10.3	中国 9.2	イギリス 7.0	スペイン 6.6	スイス 5.4
計算機科学&数学	アメリカ 65.0	日本 13.5	イギリス 11.0	カナダ 6.3	ドイツ 2.8	中国 1.9	ベルギー 1.9	豪州 1.4	イタリア 0.8	スペイン 0.8
工学	アメリカ 62.6	日本 26.3	ドイツ 7.8	ロシア 3.5	イギリス 2.6	カナダ 2.2	豪州 2.1	フランス 1.2	イタリア 1.0	中国 0.9
環境/生態学&地球科学	アメリカ 66.2	日本 14.1	ドイツ 7.0	中国 4.9	カナダ 4.2	イギリス 3.5	フランス 3.5	豪州 2.1	インド 1.4	ロシア 1.4
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 73.7	日本 17.1	イギリス 5.1	スウェーデン 3.5	中国 3.3	カナダ 3.3	ドイツ 2.4	イタリア 2.2	スイス 2.2	ポーランド 1.9
基礎生物学	アメリカ 57.3	日本 27.2	ドイツ 5.2	イギリス 2.8	カナダ 2.7	フランス 2.5	中国 1.9	豪州 1.8	スウェーデン 1.7	オランダ 1.1

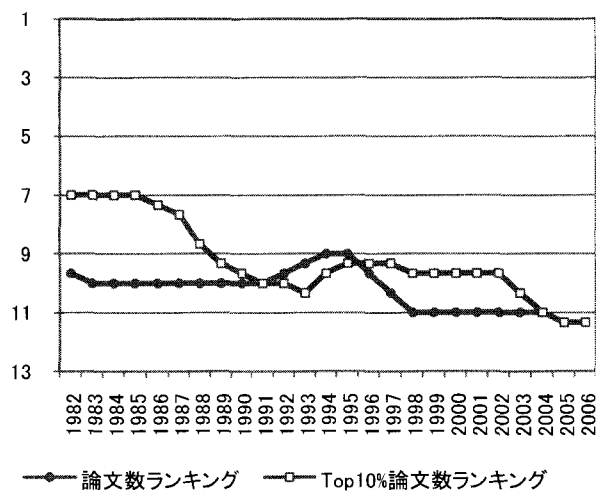
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 53.5	日本 21.2	中国 8.9	ドイツ 6.0	イギリス 5.7	ロシア 5.5	カナダ 5.2	インド 3.7	フランス 3.5	台湾 2.9
化学	アメリカ 44.0	日本 22.9	中国 9.4	インド 4.7	ドイツ 4.3	フランス 3.8	カナダ 3.6	イギリス 3.1	ロシア 2.7	豪州 2.6
材料科学	アメリカ 37.7	日本 27.4	中国 12.9	イギリス 4.4	ドイツ 4.3	ロシア 3.8	インド 3.5	カナダ 3.0	豪州 2.4	フランス 1.9
物理学&宇宙科学	アメリカ 52.6	日本 25.9	ロシア 16.2	ドイツ 14.9	中国 12.2	イギリス 10.7	台湾 8.8	イタリア 8.0	インド 7.9	フランス 7.8
計算機科学&数学	アメリカ 54.5	中国 10.5	日本 10.2	カナダ 4.8	イギリス 3.8	インド 2.7	ドイツ 2.6	豪州 2.5	フランス 2.4	ロシア 1.7
工学	アメリカ 55.5	日本 16.9	中国 7.0	カナダ 5.0	イギリス 4.8	ロシア 4.7	ドイツ 2.6	豪州 2.2	インド 1.8	フランス 1.5
環境/生態学&地球科学	アメリカ 53.2	日本 18.3	中国 10.4	カナダ 7.9	イギリス 4.3	ドイツ 4.1	ロシア 3.8	スペイン 3.3	フランス 3.1	豪州 3.1
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 68.2	日本 16.3	イギリス 5.8	中国 5.5	カナダ 5.5	ドイツ 3.5	台湾 3.2	フランス 2.4	豪州 2.3	スウェーデン 1.9
基礎生物学	アメリカ 56.7	日本 22.7	中国 5.5	カナダ 5.0	イギリス 4.2	ドイツ 3.8	豪州 2.0	インド 2.0	フランス 1.8	ロシア 1.4

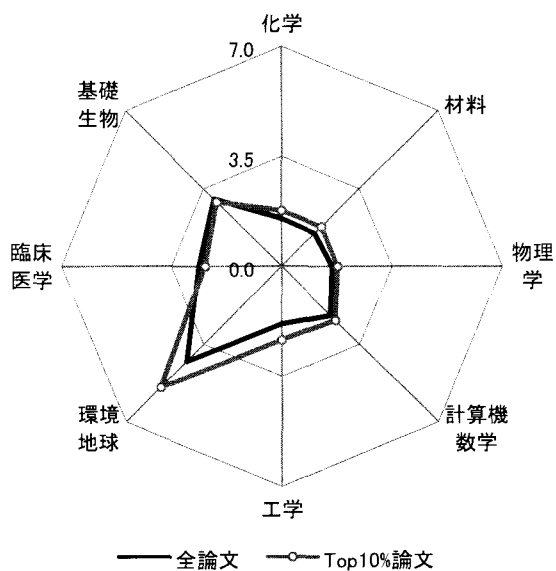
論文世界シェア (3年移動平均、%)



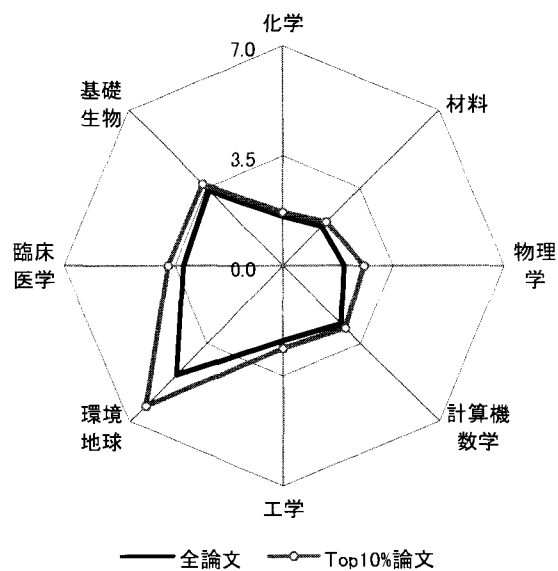
論文世界ランキング (3年移動平均)



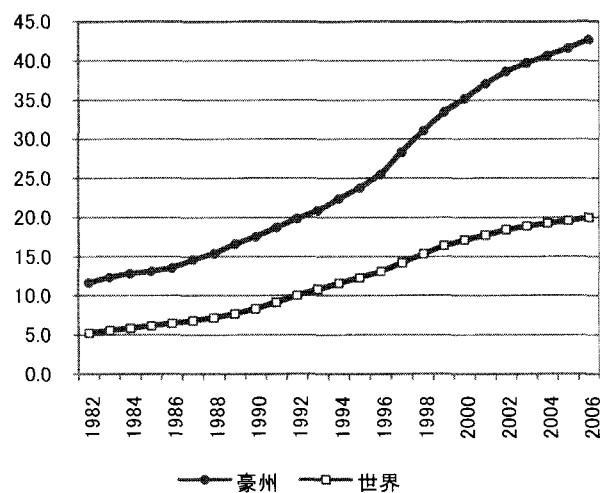
ポートフォリオ (1991-1995)



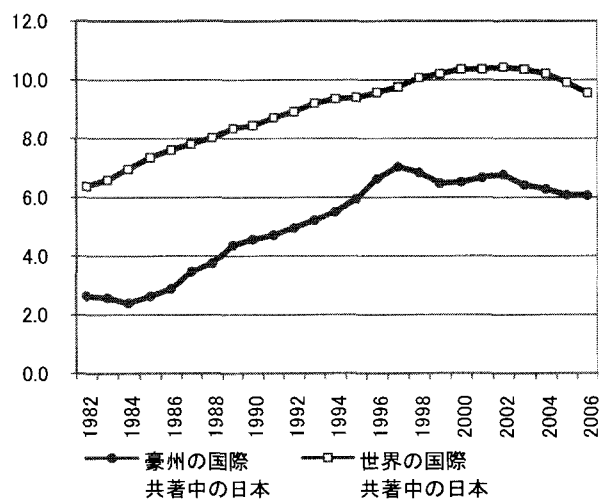
ポートフォリオ (2001-2005)

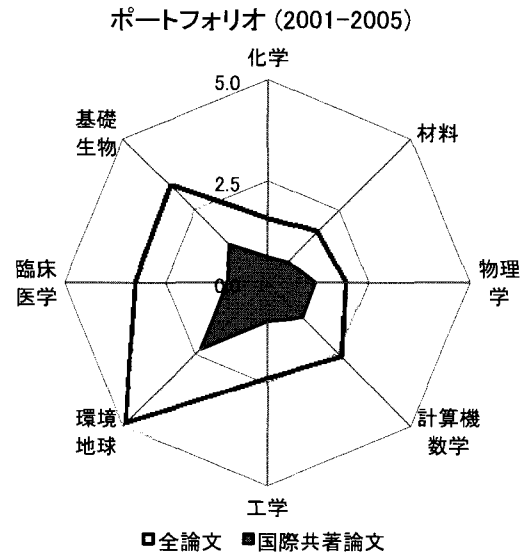
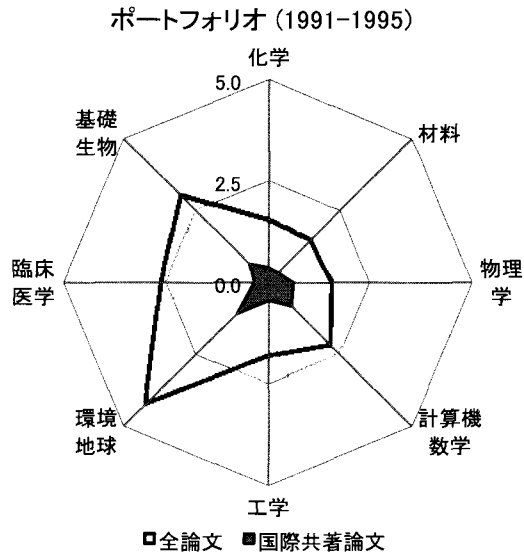


国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)





主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

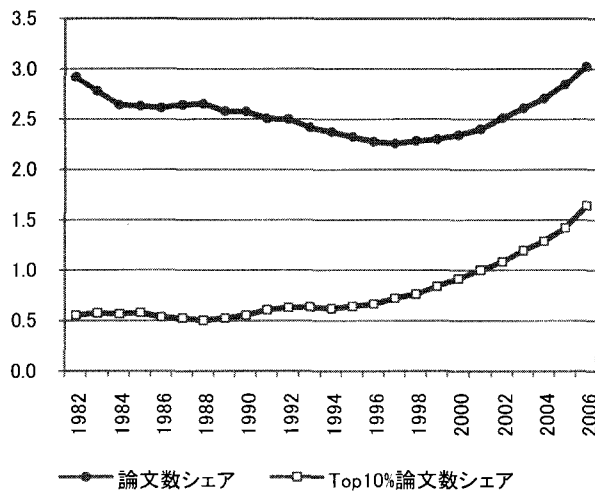
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 36.3	イギリス 20.9	ドイツ 8.7	カナダ 8.2	フランス 5.4	日本 5.2	ニュージーランド 5.1	中国 4.0	スウェーデン 3.2	オランダ 2.9
化学	アメリカ 26.6	イギリス 17.5	ドイツ 9.1	ニュージーランド 6.8	日本 5.5	カナダ 5.3	フランス 5.1	中国 3.5	スイス 3.5	オランダ 3.4
材料科学	アメリカ 20.8	イギリス 18.9	ドイツ 11.3	カナダ 9.2	中国 5.8	日本 5.5	フランス 5.0	スウェーデン 3.7	シンガポール 3.7	ニュージーランド 2.6
物理学& 宇宙科学	アメリカ 37.3	イギリス 24.4	ドイツ 14.4	カナダ 7.5	日本 6.5	フランス 6.3	イタリア 5.0	中国 3.8	ロシア 3.6	スイス 3.2
計算機科学 &数学	アメリカ 34.5	イギリス 19.2	カナダ 11.2	中国 6.8	ドイツ 6.3	ニュージーランド 4.2	フランス 3.8	ロシア 3.5	イタリア 2.9	シンガポール 2.6
工学	アメリカ 30.2	イギリス 16.8	カナダ 8.5	シンガポール 6.7	中国 6.1	ドイツ 5.4	日本 4.5	ロシア 4.0	スウェーデン 3.0	スイス 2.6
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 41.1	イギリス 15.0	カナダ 13.0	ニュージーランド 7.7	ドイツ 6.9	フランス 6.3	日本 4.8	中国 4.2	南アフリカ 2.7	ロシア 2.5
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 37.4	イギリス 30.0	カナダ 8.9	フランス 6.4	ニュージーランド 6.2	ドイツ 6.0	日本 5.2	スウェーデン 5.2	中国 4.7	オランダ 4.6
基礎生物学	アメリカ 38.2	イギリス 18.7	ドイツ 9.4	カナダ 6.7	日本 5.9	ニュージーランド 5.2	フランス 5.2	スウェーデン 3.6	オランダ 2.8	中国 2.6

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

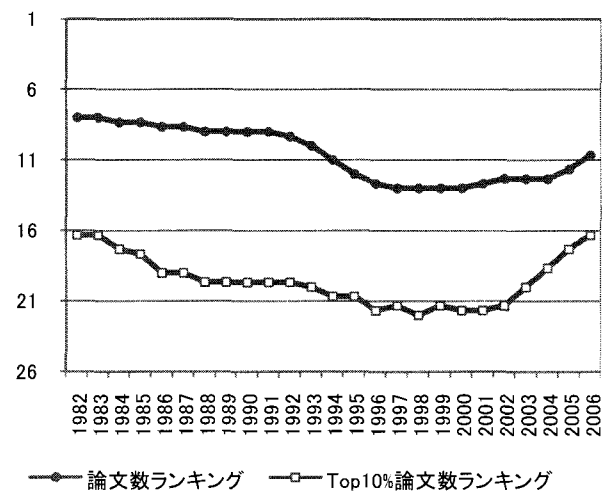
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 34.0	イギリス 20.1	ドイツ 9.7	中国 8.2	カナダ 7.7	日本 6.5	フランス 6.1	ニュージーランド 5.5	イタリア 3.9	オランダ 3.8
化学	アメリカ 20.0	イギリス 16.8	ドイツ 10.5	中国 8.5	日本 7.8	フランス 6.3	ニュージーランド 4.4	カナダ 3.8	イタリア 3.5	シンガポール 3.2
材料科学	中国 26.0	アメリカ 16.8	イギリス 11.7	ドイツ 10.1	日本 7.4	シンガポール 5.3	カナダ 4.7	韓国 4.4	フランス 4.1	インド 3.6
物理学& 宇宙科学	アメリカ 42.8	イギリス 21.4	ドイツ 16.4	日本 11.6	中国 11.2	フランス 8.4	カナダ 6.9	ロシア 6.5	イタリア 5.8	ポーランド 4.7
計算機科学 &数学	アメリカ 26.6	イギリス 14.4	中国 13.3	ドイツ 7.7	カナダ 7.1	フランス 4.9	シンガポール 3.6	日本 3.4	イタリア 3.3	スペイン 2.9
工学	アメリカ 26.2	中国 18.1	イギリス 14.2	シンガポール 6.8	ドイツ 6.2	日本 6.0	カナダ 5.5	フランス 4.7	スウェーデン 4.0	ニュージーランド 3.8
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 34.6	イギリス 18.8	ドイツ 9.9	カナダ 9.1	中国 8.8	ニュージーランド 7.3	日本 6.6	フランス 6.5	南アフリカ 4.1	オランダ 3.2
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 37.3	イギリス 27.6	カナダ 10.7	ドイツ 8.0	ニュージーランド 7.2	イタリア 5.8	フランス 5.6	オランダ 5.5	中国 5.1	日本 4.9
基礎生物学	アメリカ 35.6	イギリス 18.4	ドイツ 9.4	カナダ 6.9	ニュージーランド 6.5	フランス 6.2	日本 6.1	スウェーデン 4.0	中国 3.8	オランダ 3.5



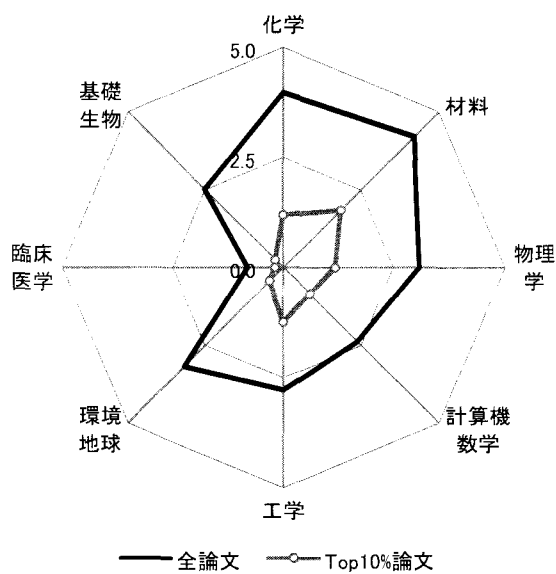
論文世界シェア (3年移動平均、%)



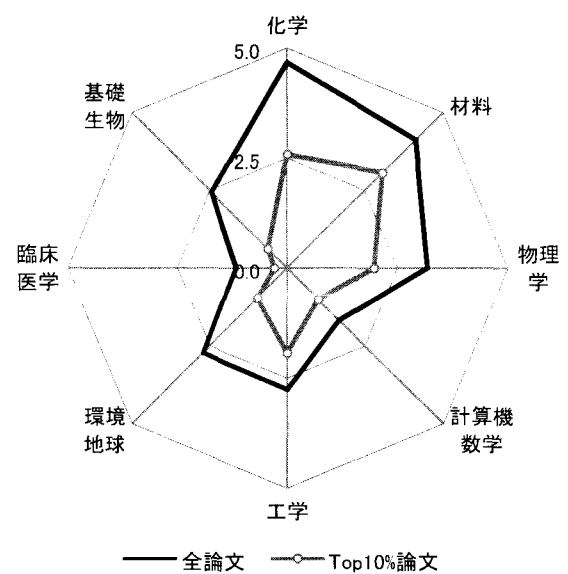
論文世界ランキング (3年移動平均)



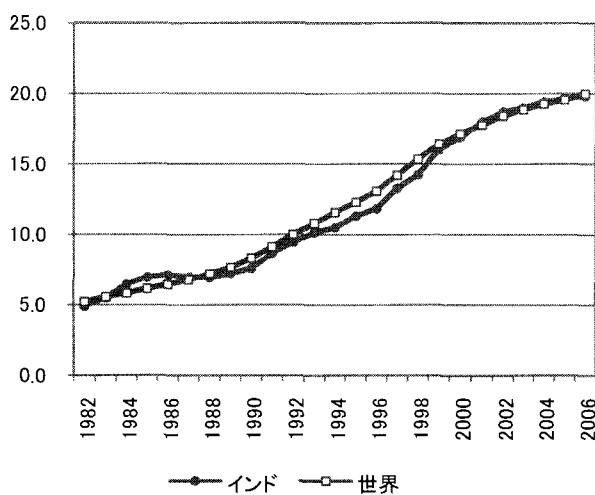
ポートフォリオ (1991-1995)



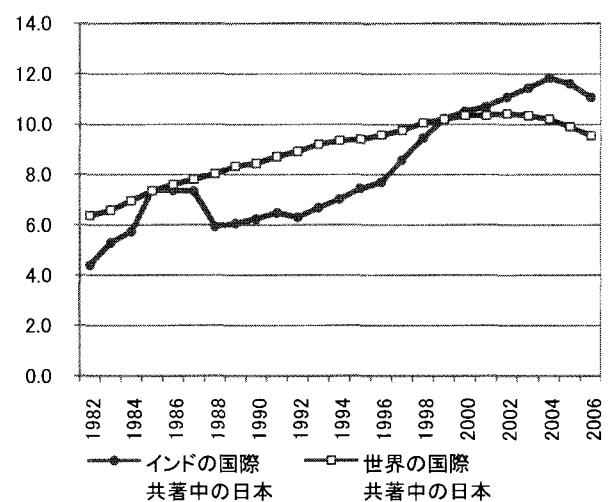
ポートフォリオ (2001-2005)



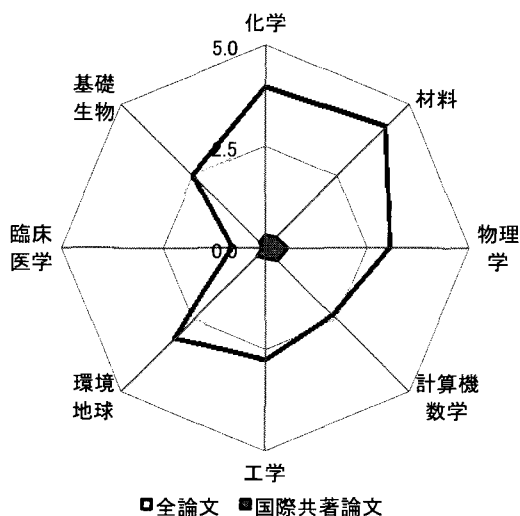
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



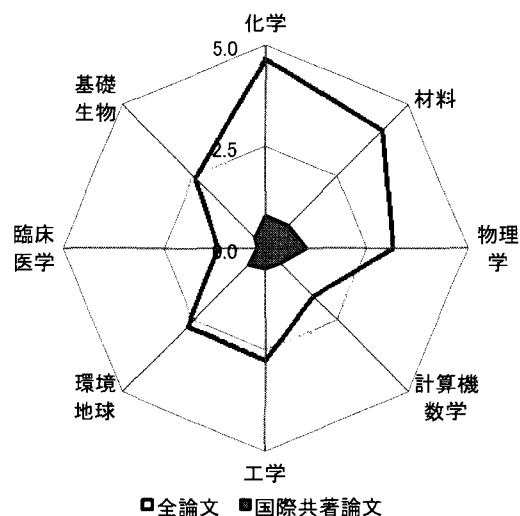
国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



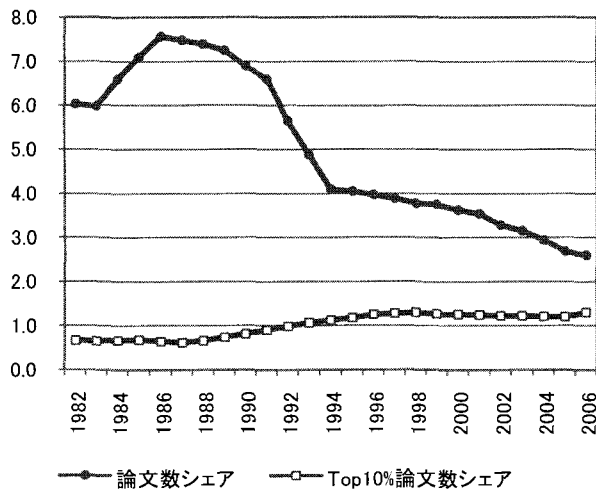
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 39.1	イギリス 13.1	ドイツ 12.7	カナダ 8.9	フランス 7.2	日本 6.7	イタリア 5.6	ロシア 3.3	豪州 3.0	スイス 2.6
化学	アメリカ 33.7	ドイツ 12.8	イギリス 11.1	日本 8.8	フランス 6.2	イタリア 5.4	カナダ 5.4	豪州 3.2	ロシア 2.6	スペイン 1.8
材料科学	アメリカ 41.1	ドイツ 12.5	イギリス 11.1	カナダ 7.9	フランス 7.4	イタリア 4.4	日本 3.2	バングラデシュ 2.3	ロシア 1.9	シンガポール 1.9
物理学&宇宙科学	アメリカ 38.1	ドイツ 17.3	イギリス 12.8	フランス 12.1	イタリア 11.2	カナダ 8.3	ロシア 6.5	日本 6.0	スイス 5.3	スペイン 4.3
計算機科学&数学	アメリカ 51.0	カナダ 19.4	ドイツ 5.8	日本 4.7	オランダ 3.6	イギリス 3.4	イタリア 3.4	豪州 1.9	フランス 1.6	スイス 0.9
工学	アメリカ 39.2	カナダ 16.0	ドイツ 11.5	イギリス 8.4	イタリア 4.3	日本 3.8	フランス 3.7	スイス 2.9	ロシア 1.8	シンガポール 1.7
環境/生態学&地球科学	アメリカ 34.1	イギリス 15.5	ドイツ 10.7	日本 9.3	フランス 8.9	カナダ 7.0	豪州 5.9	ロシア 5.7	イタリア 2.5	スウェーデン 2.3
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 44.2	イギリス 29.7	ドイツ 8.2	カナダ 8.1	フランス 7.9	スウェーデン 7.3	豪州 6.3	中国 5.5	日本 5.4	エジプト 4.7
基礎生物学	アメリカ 38.9	イギリス 15.3	ドイツ 11.9	日本 8.2	カナダ 6.4	フランス 4.3	豪州 3.1	オランダ 2.1	スウェーデン 2.0	フィリピン 1.8

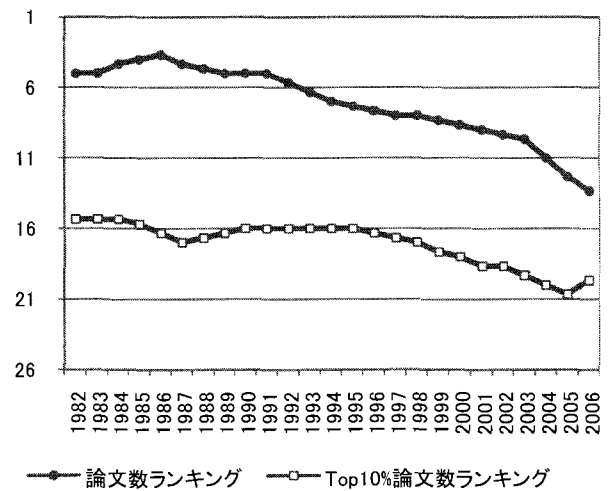
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 34.8	ドイツ 15.2	日本 11.5	イギリス 11.1	フランス 7.5	中国 5.7	カナダ 5.0	韓国 4.7	イタリア 4.6	豪州 3.8
化学	アメリカ 24.7	ドイツ 15.2	日本 10.2	イギリス 10.0	フランス 6.1	台湾 4.7	カナダ 4.4	スペイン 4.2	イタリア 4.0	韓国 3.5
材料科学	アメリカ 22.8	ドイツ 16.9	日本 15.3	中国 8.0	イギリス 7.8	韓国 5.8	フランス 4.9	台湾 3.9	豪州 3.3	カナダ 2.5
物理学&宇宙科学	アメリカ 38.3	ドイツ 24.8	日本 16.8	フランス 14.6	中国 11.1	イギリス 10.9	ロシア 10.6	イタリア 9.7	韓国 9.4	台湾 7.6
計算機科学&数学	アメリカ 41.0	カナダ 9.9	ドイツ 7.0	フランス 6.8	イギリス 5.0	日本 4.8	中国 4.8	韓国 4.5	シンガポール 3.4	イタリア 2.8
工学	アメリカ 31.7	ドイツ 13.7	日本 10.3	イギリス 9.6	カナダ 5.4	シンガポール 4.4	中国 3.9	マレーシア 3.4	フランス 3.3	韓国 3.2
環境/生態学&地球科学	アメリカ 33.8	ドイツ 14.4	日本 14.0	イギリス 11.7	カナダ 7.1	フランス 6.6	豪州 3.7	ブラジル 3.7	中国 3.6	イタリア 2.8
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 45.3	イギリス 20.8	豪州 6.8	ドイツ 6.1	フランス 5.7	日本 5.7	カナダ 4.9	中国 4.4	スイス 4.2	オランダ 3.2
基礎生物学	アメリカ 39.2	イギリス 11.3	ドイツ 11.2	日本 9.8	フランス 4.8	カナダ 4.3	豪州 3.7	中国 3.3	韓国 2.9	イタリア 2.8

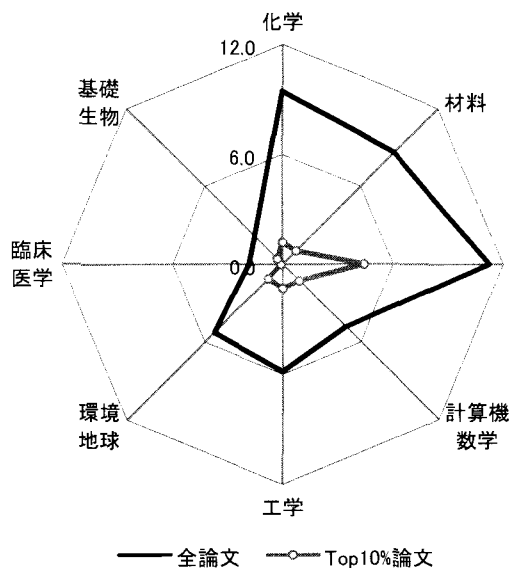
論文世界シェア (3年移動平均、%)



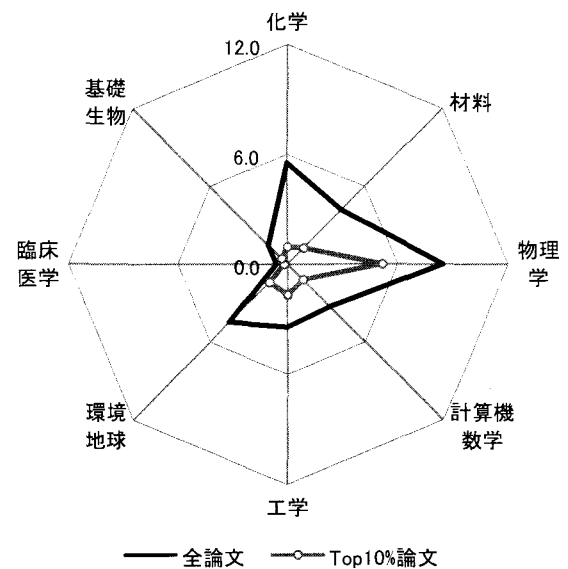
論文世界ランキング (3年移動平均)



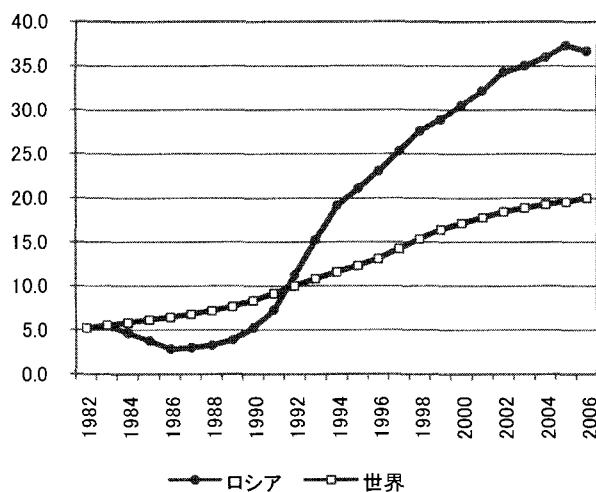
ポートフォリオ (1991-1995)



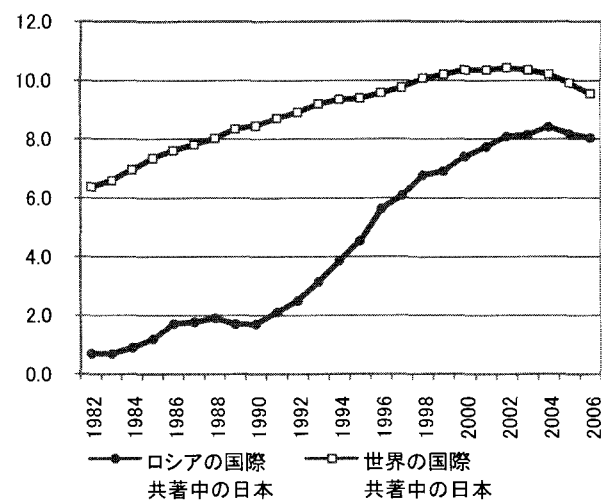
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

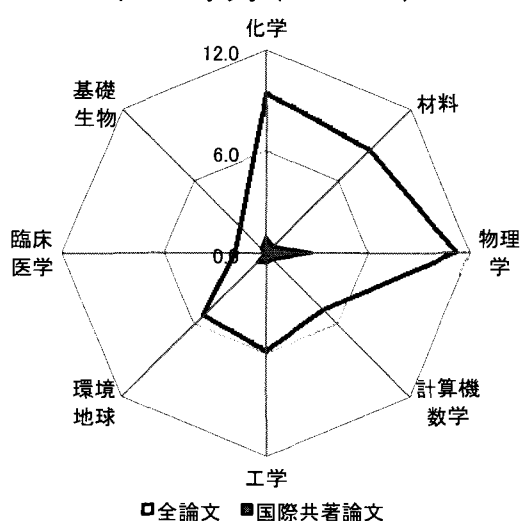


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

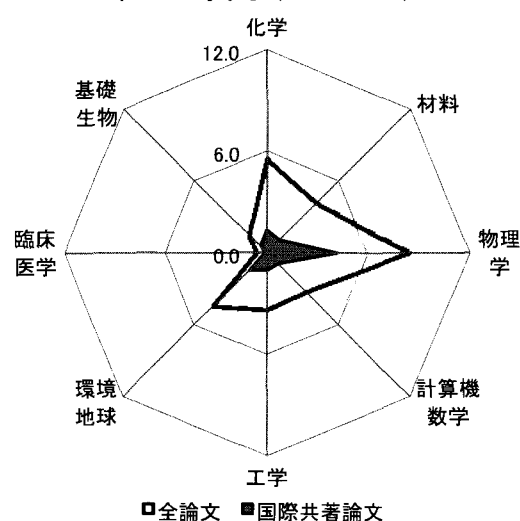


# ロシア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 22.1	アメリカ 21.9	フランス 11.1	イタリア 7.8	イギリス 7.5	ウクライナ 4.8	スウェーデン 4.8	ポーランド 4.6	スイス 4.2	オランダ 3.8
化学	ドイツ 21.8	アメリカ 11.9	ウクライナ 8.4	フランス 7.3	イタリア 5.9	イギリス 4.8	ポーランド 4.3	チェコ 3.9	ブルガリア 3.0	オランダ 2.9
材料科学	ドイツ 17.9	ウクライナ 12.3	アメリカ 12.0	フランス 7.4	イギリス 6.3	ポーランド 6.2	チェコ 5.0	イタリア 4.4	日本 3.8	ブルガリア 3.3
物理学&宇宙科学	ドイツ 26.1	アメリカ 21.8	フランス 13.1	イタリア 10.4	イギリス 7.9	ポーランド 5.7	スイス 5.4	スウェーデン 5.3	日本 4.3	オランダ 4.3
計算機科学&数学	アメリカ 25.6	ドイツ 16.5	フランス 12.8	イギリス 8.9	イタリア 8.2	カナダ 7.8	オランダ 6.5	豪州 5.7	スペイン 4.0	イスラエル 3.1
工学	アメリカ 22.8	ドイツ 19.2	フランス 10.5	イタリア 8.4	スイス 6.5	イギリス 6.1	ウクライナ 5.1	日本 4.7	スウェーデン 4.1	フィンランド 3.7
環境/生態学&地球科学	アメリカ 33.0	ドイツ 13.9	フランス 12.4	イギリス 7.6	カナダ 7.5	スウェーデン 4.8	ウクライナ 4.5	日本 3.8	豪州 3.6	イタリア 3.5
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 31.2	フランス 14.5	イギリス 11.3	ドイツ 10.1	フィンランド 9.3	スウェーデン 6.8	スイス 6.6	イタリア 6.4	ウクライナ 6.4	豪州 5.9
基礎生物学	アメリカ 27.4	ドイツ 16.5	フランス 8.1	イギリス 8.1	チェコ 5.6	スウェーデン 4.8	フィンランド 4.0	カナダ 3.4	オランダ 3.3	イタリア 3.2

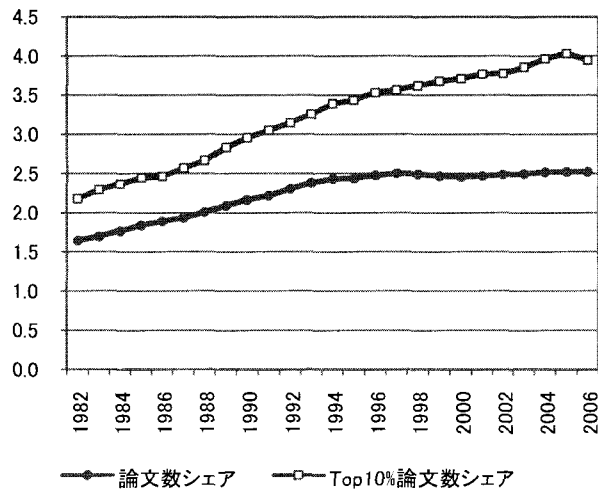
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 27.2	アメリカ 25.2	フランス 12.7	イギリス 10.1	日本 8.2	イタリア 8.2	ポーランド 5.3	スウェーデン 5.3	オランダ 4.9	スイス 4.5
化学	ドイツ 24.5	アメリカ 18.0	フランス 10.1	イギリス 7.7	ウクライナ 4.9	スウェーデン 4.4	イタリア 4.3	ポーランド 4.1	日本 4.0	オランダ 4.0
材料科学	ドイツ 22.4	アメリカ 17.0	フランス 8.8	日本 8.1	ウクライナ 7.0	イギリス 5.6	ポーランド 5.3	韓国 4.7	スウェーデン 4.3	イタリア 4.2
物理学&宇宙科学	ドイツ 32.9	アメリカ 26.3	フランス 15.8	イタリア 11.6	イギリス 11.0	日本 10.7	ポーランド 7.5	スイス 6.5	オランダ 6.4	スウェーデン 5.7
計算機科学&数学	アメリカ 21.4	ドイツ 17.5	フランス 11.9	イギリス 10.1	イタリア 5.7	カナダ 5.3	スペイン 4.0	スウェーデン 4.0	日本 3.3	イスラエル 2.9
工学	アメリカ 25.1	ドイツ 25.0	フランス 12.8	日本 10.6	イタリア 9.5	イギリス 8.2	スイス 5.8	スウェーデン 4.7	韓国 4.2	ポーランド 4.0
環境/生態学&地球科学	アメリカ 28.3	ドイツ 21.8	イギリス 11.3	フランス 10.3	日本 9.1	カナダ 7.5	イタリア 6.4	ノルウェー 6.0	スウェーデン 5.7	フィンランド 5.2
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 36.4	ドイツ 22.6	イギリス 14.9	フランス 10.6	イタリア 7.8	スウェーデン 7.3	オランダ 7.1	ポーランド 5.8	ベルギー 5.1	スイス 5.1
基礎生物学	アメリカ 29.8	ドイツ 22.0	イギリス 10.8	フランス 9.0	スウェーデン 5.7	日本 5.4	オランダ 4.8	フィンランド 4.4	イタリア 3.9	ポーランド 3.1

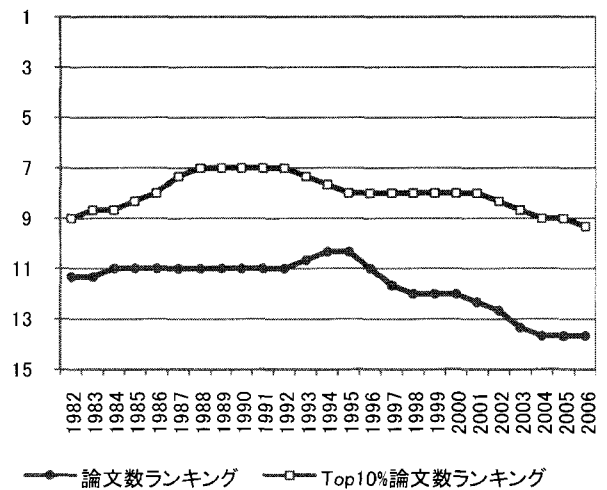


# オランダ

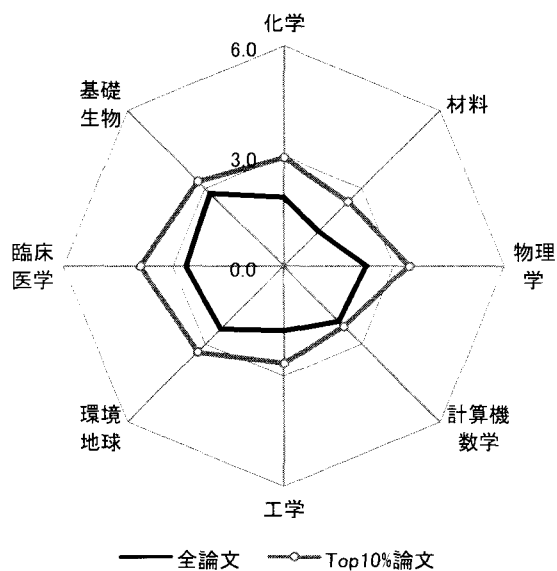
論文世界シェア (3年移動平均、%)



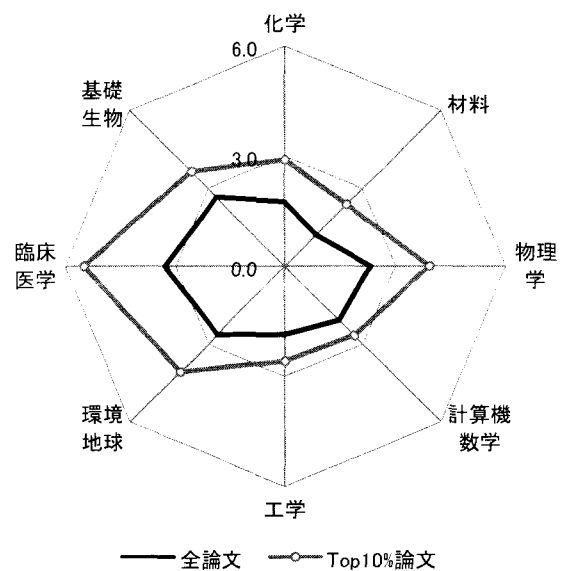
論文世界ランキング (3年移動平均)



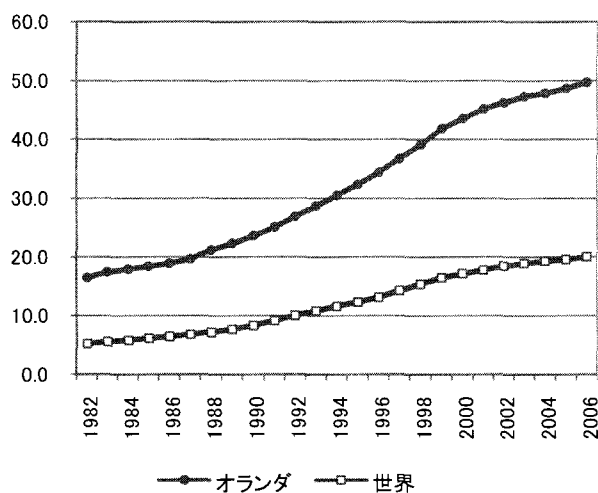
ポートフォリオ (1991-1995)



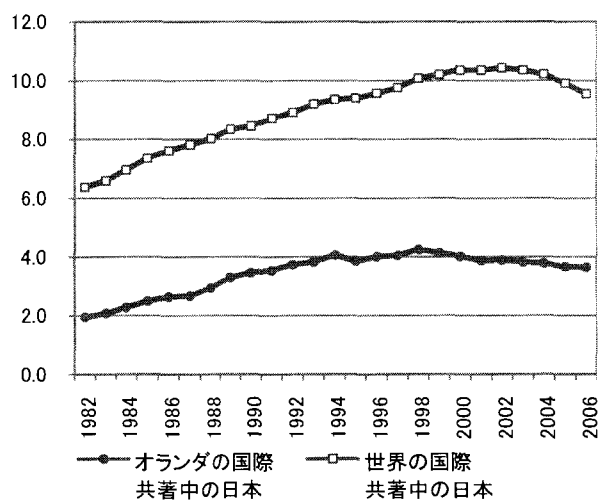
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

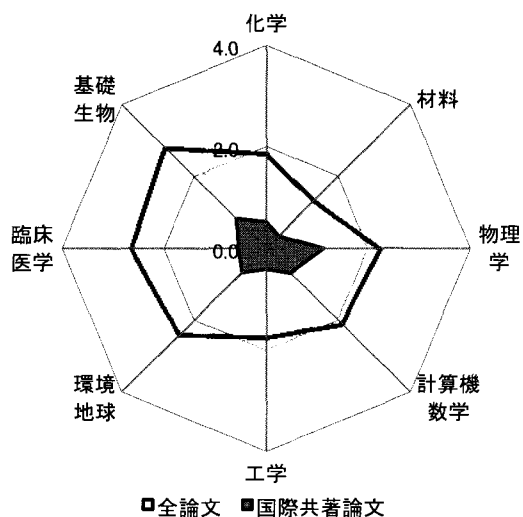


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

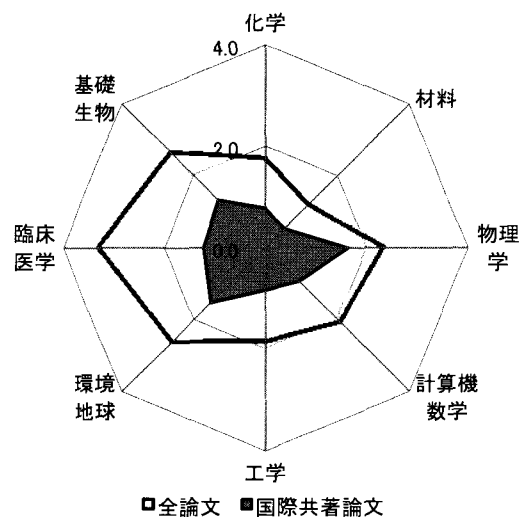


# オランダ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

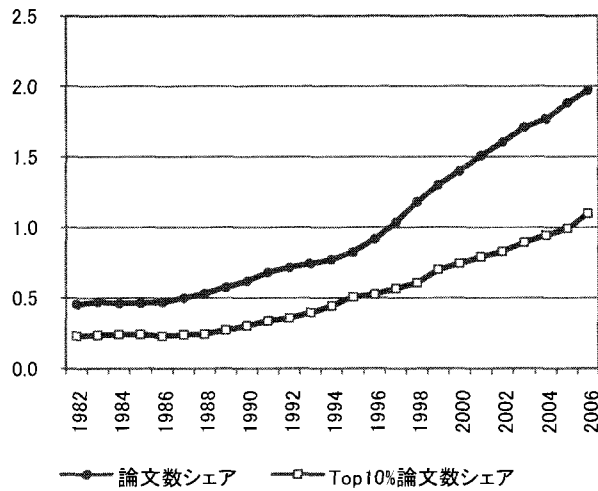
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.6	ドイツ 17.9	イギリス 17.9	フランス 12.1	ベルギー 10.0	イタリア 8.3	スイス 6.5	カナダ 5.1	スペイン 4.7	スウェーデン 4.6
化学	アメリカ 20.6	ドイツ 16.3	イギリス 14.9	ベルギー 9.2	フランス 8.9	イタリア 8.1	スペイン 5.7	ロシア 5.1	スイス 4.7	ポーランド 4.1
材料科学	アメリカ 19.5	イギリス 16.5	ドイツ 16.2	ベルギー 11.6	フランス 10.0	中国 5.7	イタリア 5.7	日本 4.1	カナダ 3.6	スペイン 3.3
物理学& 宇宙科学	アメリカ 37.2	ドイツ 22.0	イギリス 17.6	フランス 17.3	イタリア 10.7	ロシア 10.2	スイス 8.2	スペイン 8.1	ベルギー 7.7	ポーランド 6.6
計算機科学 &数学	アメリカ 38.3	ドイツ 13.1	フランス 7.9	イタリア 7.6	イギリス 7.2	カナダ 6.9	ベルギー 5.7	ロシア 4.8	イスラエル 3.9	スペイン 3.6
工学	アメリカ 28.4	ドイツ 18.0	イギリス 14.8	イタリア 11.3	フランス 11.2	カナダ 7.6	ベルギー 7.1	日本 6.9	スイス 6.6	ロシア 3.6
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.5	イギリス 18.6	ドイツ 12.9	フランス 8.4	カナダ 6.8	ベルギー 4.9	イタリア 4.4	ノルウェー 4.4	スウェーデン 4.0	インドネシア 3.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 28.1	イギリス 21.4	ドイツ 17.7	ベルギー 15.9	フランス 13.4	イタリア 10.8	スイス 9.1	スウェーデン 6.5	カナダ 5.5	デンマーク 5.0
基礎生物学	アメリカ 27.3	イギリス 18.0	ドイツ 17.1	フランス 10.4	ベルギー 9.1	スイス 5.3	イタリア 5.2	カナダ 5.1	スウェーデン 3.9	日本 3.5

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

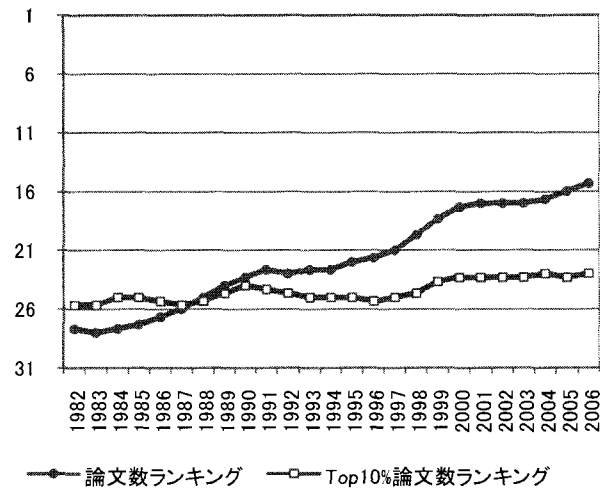
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.0	ドイツ 21.4	イギリス 20.6	フランス 12.7	イタリア 10.2	ベルギー 10.0	スペイン 6.5	スイス 5.8	カナダ 5.5	スウェーデン 5.5
化学	ドイツ 20.2	アメリカ 15.4	イギリス 12.8	フランス 9.4	イタリア 7.6	ベルギー 7.4	ロシア 6.8	スペイン 5.4	日本 3.6	カナダ 3.5
材料科学	ドイツ 22.4	アメリカ 17.1	イギリス 15.5	フランス 9.0	ベルギー 7.4	ロシア 5.1	中国 4.3	イタリア 4.3	日本 4.3	スペイン 4.3
物理学& 宇宙科学	アメリカ 39.8	ドイツ 29.9	イギリス 24.1	フランス 20.1	イタリア 16.5	ロシア 16.4	スペイン 11.0	ベルギー 8.3	スイス 8.1	日本 7.2
計算機科学 &数学	アメリカ 25.9	ドイツ 15.5	イギリス 10.1	フランス 8.3	ベルギー 6.6	イタリア 6.0	スペイン 5.2	カナダ 4.9	豪州 3.6	中国 3.5
工学	アメリカ 23.1	ドイツ 18.7	イギリス 15.1	フランス 11.2	ベルギー 9.6	イタリア 8.4	スペイン 5.7	スウェーデン 5.4	スイス 5.2	日本 4.4
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 24.9	イギリス 23.8	ドイツ 20.3	フランス 11.8	イタリア 8.4	スウェーデン 7.6	スペイン 6.6	ベルギー 6.4	スイス 5.8	カナダ 5.5
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 32.8	イギリス 24.2	ドイツ 21.5	ベルギー 15.5	フランス 13.3	イタリア 12.8	スウェーデン 7.4	カナダ 7.1	スイス 6.9	スペイン 6.5
基礎生物学	アメリカ 26.8	イギリス 19.8	ドイツ 18.9	フランス 10.6	ベルギー 8.1	イタリア 6.9	スウェーデン 5.0	スペイン 4.9	スイス 4.9	カナダ 4.8

## ブラジル

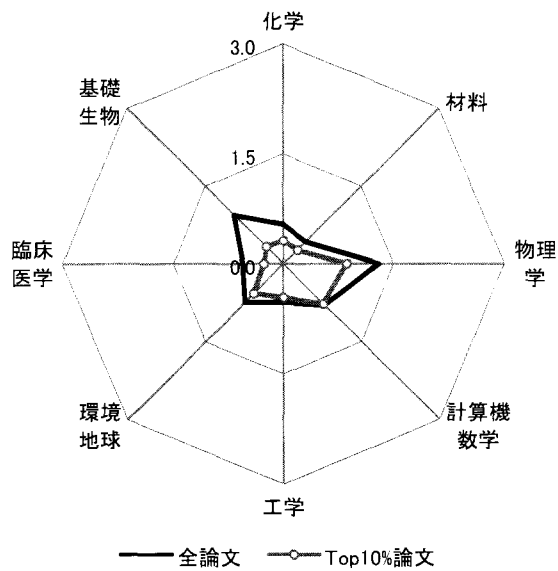
論文世界シェア (3年移動平均、%)



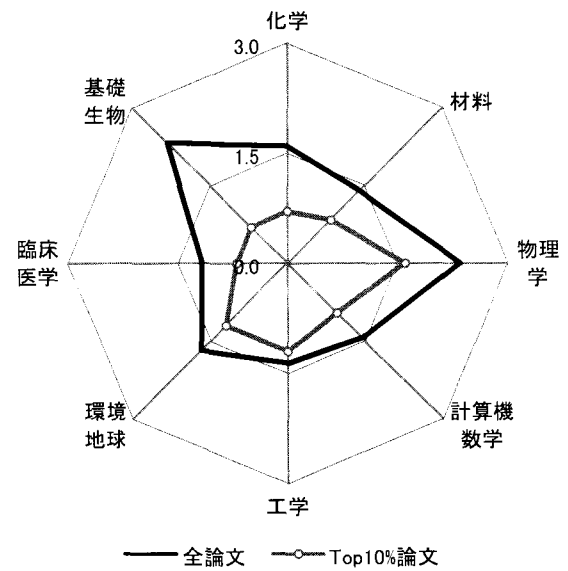
論文世界ランキング (3年移動平均)



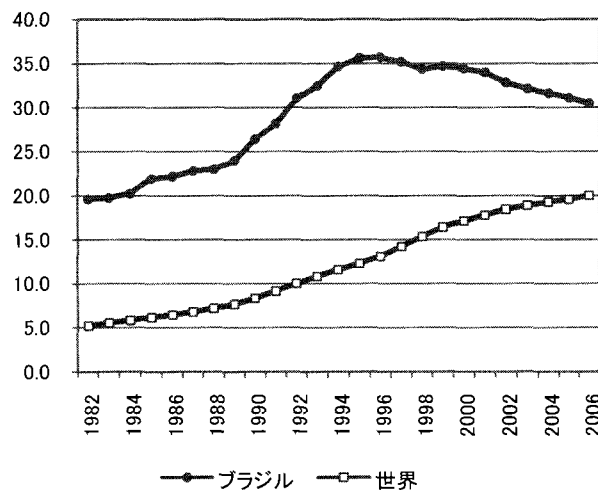
ポートフォリオ (1991-1995)



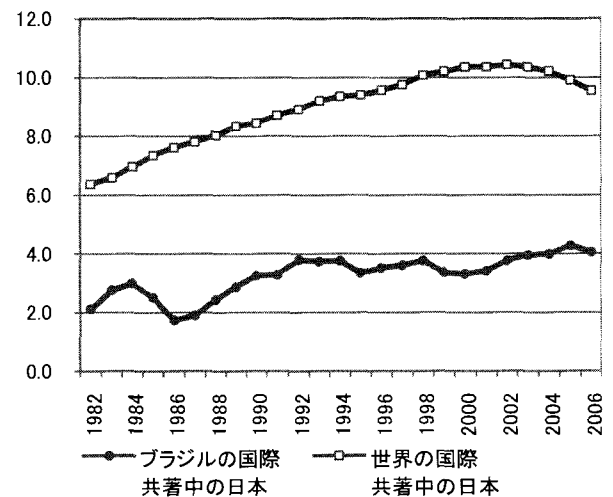
ポートフォリオ (2001-2005)



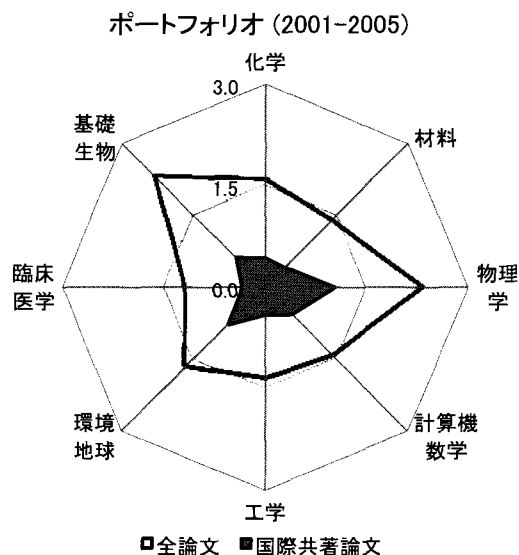
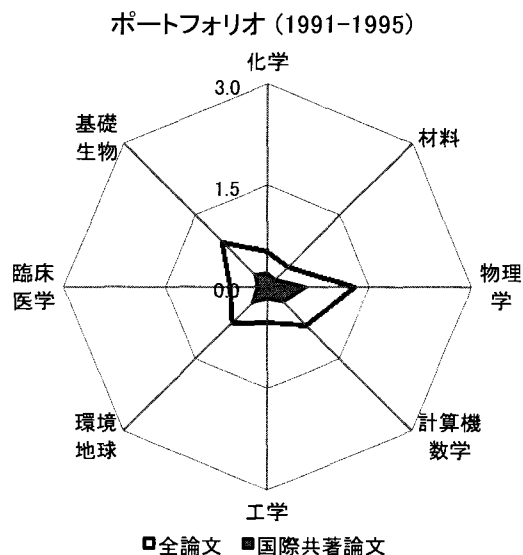
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



# ブラジル



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 39.2	フランス 15.0	イギリス 12.9	ドイツ 10.2	イタリア 7.9	カナダ 6.0	アルゼンチン 4.5	スペイン 4.3	日本 3.6	スイス 3.6
化学	アメリカ 27.7	ドイツ 17.1	フランス 13.1	イギリス 9.3	イタリア 8.6	スペイン 7.1	カナダ 5.8	アルゼンチン 3.5	日本 2.9	チリ 2.8
材料科学	アメリカ 23.0	イタリア 14.9	フランス 13.8	ドイツ 13.2	イギリス 11.5	カナダ 5.2	スペイン 4.0	中国 3.4	インド 2.3	イスラエル 2.3
物理学& 宇宙科学	アメリカ 37.9	フランス 18.4	イタリア 14.0	ドイツ 11.3	イギリス 9.7	ロシア 7.9	スペイン 7.3	アルゼンチン 5.6	スイス 5.2	カナダ 4.8
計算機科学 &数学	アメリカ 40.8	フランス 16.7	アルゼンチン 10.4	イギリス 9.2	カナダ 7.9	イタリア 7.0	ドイツ 6.5	スペイン 2.7	チリ 1.8	日本 1.6
工学	アメリカ 33.8	フランス 15.3	イギリス 12.0	イタリア 10.2	カナダ 9.6	ドイツ 8.7	ロシア 7.3	スイス 6.9	日本 3.8	ポルトガル 3.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 38.0	フランス 17.9	イギリス 16.5	カナダ 8.4	ドイツ 7.8	イタリア 3.8	スウェーデン 3.8	豪州 2.2	スイス 1.8	日本 1.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 51.0	イギリス 15.8	フランス 9.9	カナダ 6.3	ドイツ 5.7	日本 5.6	アルゼンチン 5.1	スイス 4.5	イタリア 3.7	ベルギー 3.7
基礎生物学	アメリカ 39.9	イギリス 15.0	フランス 13.2	ドイツ 8.8	カナダ 5.5	アルゼンチン 4.0	日本 3.8	イタリア 2.8	ベルギー 2.8	オランダ 2.1

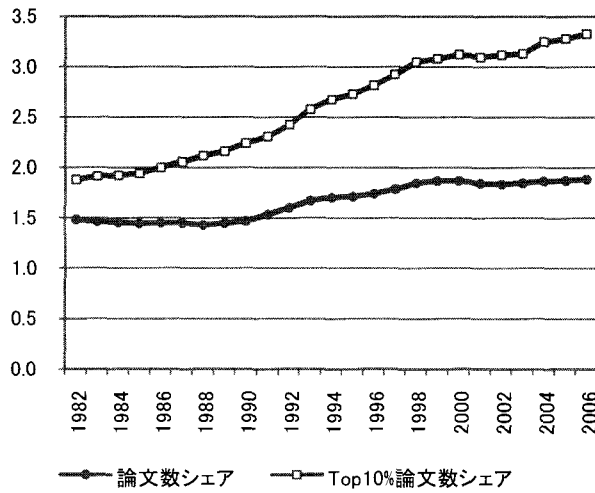
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 37.7	フランス 13.2	イギリス 11.9	ドイツ 11.3	イタリア 6.9	カナダ 6.1	アルゼンチン 5.8	スペイン 5.7	日本 3.9	ロシア 3.6
化学	アメリカ 16.8	イギリス 15.8	フランス 12.3	ドイツ 10.6	スペイン 10.2	アルゼンチン 7.5	イタリア 6.0	ポルトガル 5.4	カナダ 4.8	チリ 3.0
材料科学	アメリカ 20.2	フランス 13.7	ドイツ 11.6	イギリス 11.5	スペイン 8.7	ポルトガル 7.6	アルゼンチン 4.8	イタリア 3.9	ユーゴスラビア 3.9	日本 2.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 35.0	フランス 19.8	ドイツ 18.4	ロシア 11.9	イタリア 11.2	イギリス 9.8	アルゼンチン 7.1	スペイン 6.6	中国 6.1	日本 5.8
計算機科学 &数学	アメリカ 27.9	フランス 16.2	イギリス 8.3	カナダ 7.6	イタリア 6.2	スペイン 6.2	ドイツ 5.7	チリ 4.7	ポルトガル 4.5	ロシア 4.0
工学	アメリカ 30.6	イギリス 12.9	ドイツ 12.3	フランス 9.9	カナダ 9.2	ポルトガル 4.9	イタリア 4.7	スペイン 4.1	アルゼンチン 4.0	オーストリア 3.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 41.1	ドイツ 14.0	フランス 14.0	イギリス 10.4	豪州 6.7	カナダ 6.1	アルゼンチン 4.7	イタリア 4.2	日本 3.6	スペイン 3.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 56.3	イギリス 13.2	カナダ 9.3	イタリア 8.9	フランス 8.7	ドイツ 7.3	スペイン 5.6	オランダ 5.1	日本 5.0	アルゼンチン 4.9
基礎生物学	アメリカ 41.0	イギリス 12.2	フランス 10.6	ドイツ 8.6	カナダ 6.0	アルゼンチン 6.0	イタリア 4.5	スペイン 4.3	オランダ 3.3	日本 2.9

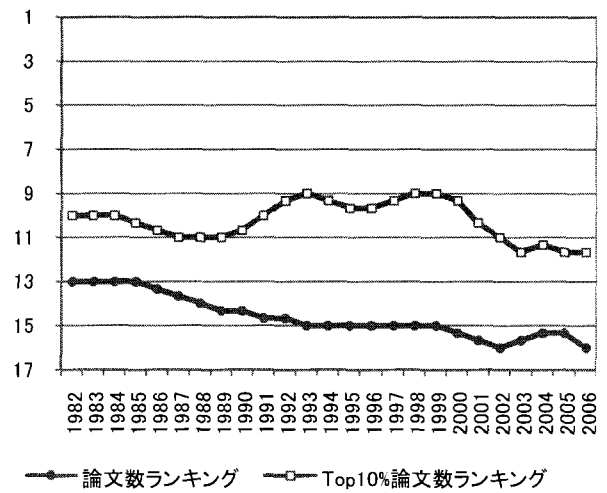


# スイス

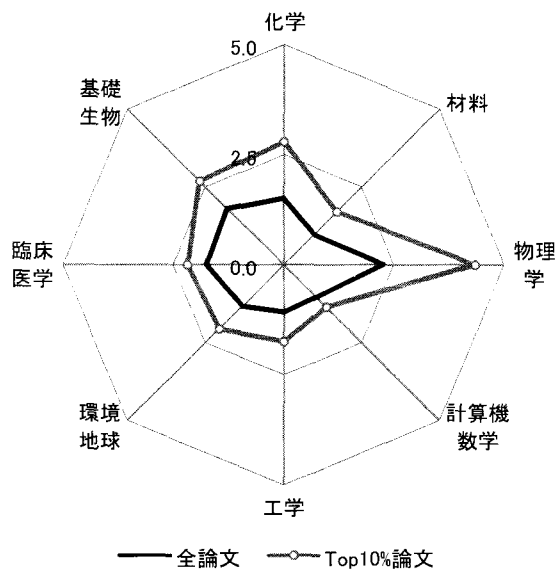
論文世界シェア (3年移動平均、%)



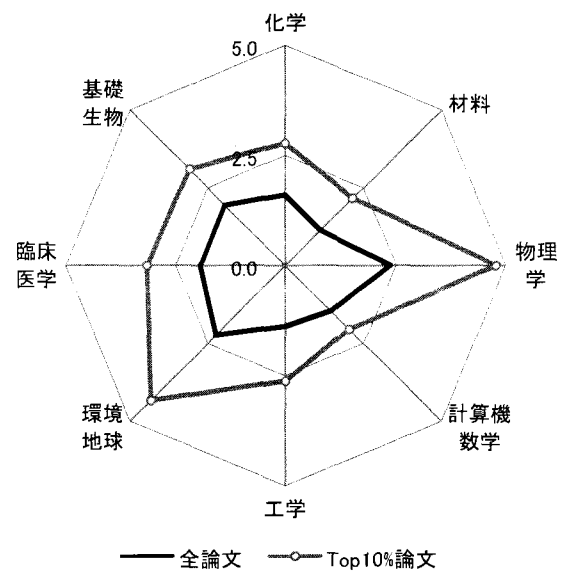
論文世界ランキング (3年移動平均)



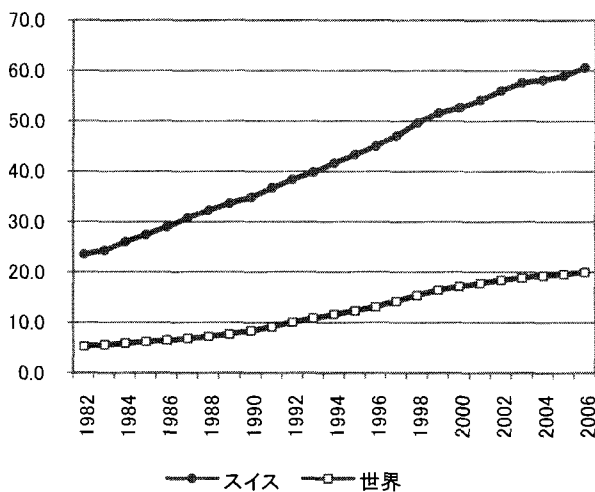
ポートフォリオ (1991-1995)



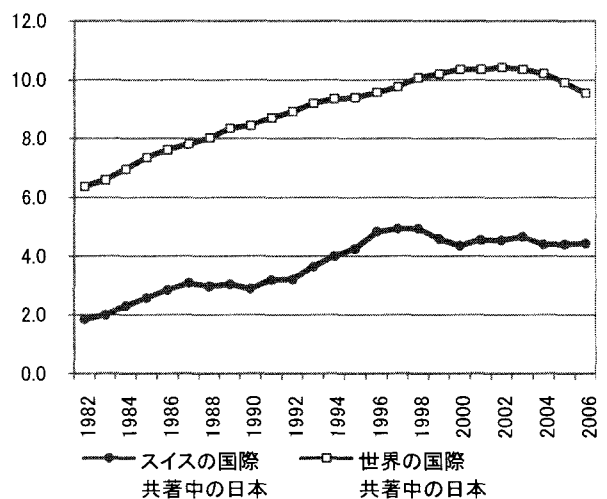
ポートフォリオ (2001-2005)



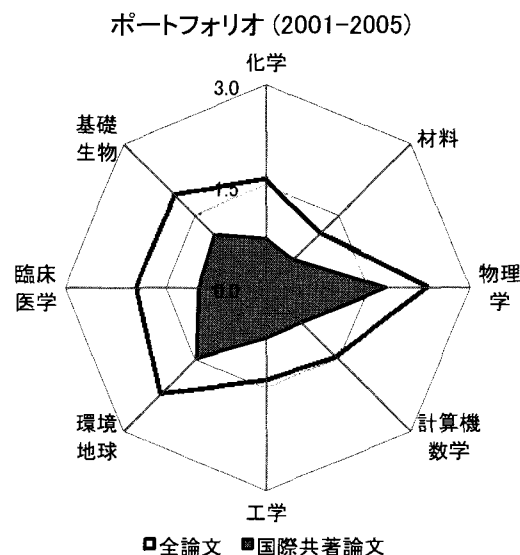
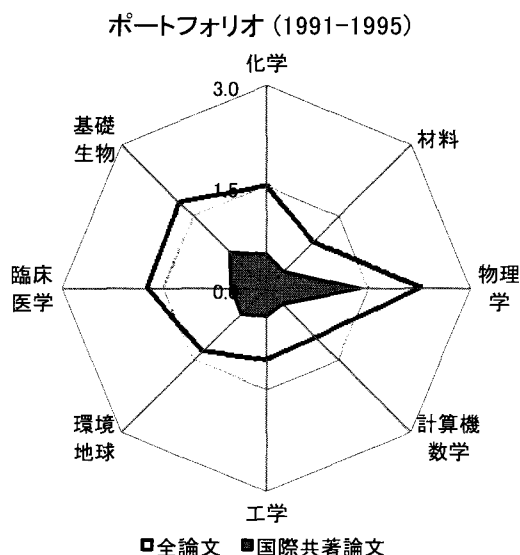
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



# スイス



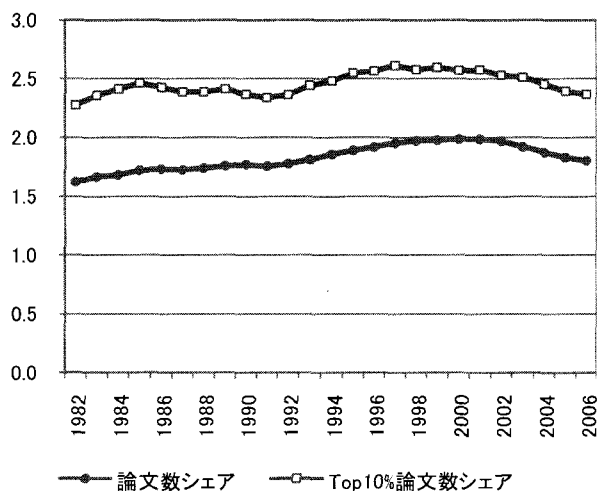
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.9	ドイツ 25.6	フランス 17.0	イタリア 13.5	イギリス 12.9	オランダ 6.6	カナダ 4.5	ロシア 4.4	スウェーデン 4.3	スペイン 4.1
化学	ドイツ 25.6	アメリカ 19.9	イタリア 14.5	フランス 10.9	イギリス 9.3	オランダ 5.0	スペイン 3.9	カナダ 3.5	ポーランド 2.8	日本 2.7
材料科学	アメリカ 28.8	ドイツ 28.3	フランス 15.4	イギリス 8.9	イタリア 8.2	オーストリア 5.0	日本 3.5	ベルギー 3.0	ロシア 2.7	スウェーデン 2.2
物理学&宇宙科学	アメリカ 33.2	ドイツ 29.4	フランス 22.6	イタリア 20.0	イギリス 12.4	ロシア 10.5	スペイン 7.1	オランダ 6.7	ポーランド 5.7	日本 4.9
計算機科学&数学	アメリカ 36.1	ドイツ 22.1	イギリス 11.8	フランス 11.8	カナダ 7.6	豪州 5.7	イタリア 5.0	イスラエル 4.6	オランダ 3.4	日本 2.3
工学	アメリカ 28.9	ドイツ 26.7	イタリア 23.8	フランス 18.8	イギリス 11.7	ロシア 9.1	オランダ 6.6	カナダ 6.1	スウェーデン 5.5	日本 4.9
環境/生態学&地球科学	アメリカ 33.8	ドイツ 17.4	フランス 15.6	イギリス 9.8	イタリア 7.6	カナダ 7.4	スウェーデン 3.5	中国 2.9	オランダ 2.8	スペイン 2.7
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 29.2	ドイツ 23.7	フランス 14.7	イギリス 14.6	イタリア 14.5	オランダ 9.7	ベルギー 5.7	スウェーデン 4.9	オーストリア 4.3	カナダ 3.8
基礎生物学	アメリカ 31.7	ドイツ 22.7	フランス 14.6	イギリス 12.7	イタリア 6.6	オランダ 5.9	カナダ 4.5	日本 3.4	スウェーデン 3.3	スペイン 2.7

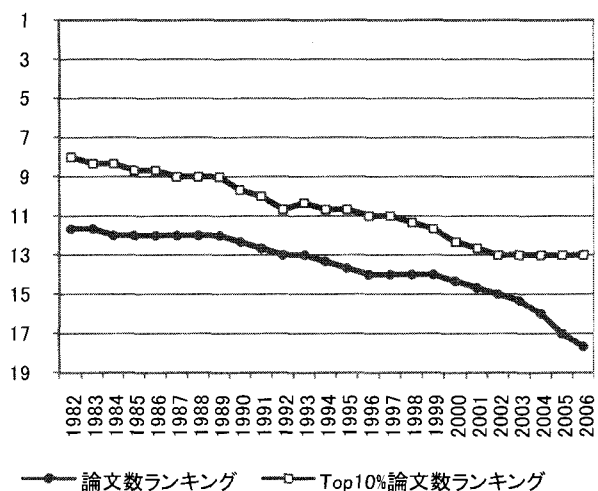
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.5	ドイツ 28.4	フランス 17.4	イギリス 14.8	イタリア 12.5	オランダ 6.4	スペイン 5.5	カナダ 5.1	ロシア 4.7	日本 4.4
化学	ドイツ 25.1	アメリカ 18.5	フランス 15.8	イギリス 10.8	イタリア 9.3	スペイン 5.3	オランダ 3.8	ロシア 3.3	オーストリア 3.0	日本 2.9
材料科学	ドイツ 25.1	アメリカ 20.0	フランス 16.8	イギリス 11.7	イタリア 7.6	ロシア 4.4	日本 3.9	オランダ 3.8	スウェーデン 3.4	オーストリア 2.8
物理学&宇宙科学	アメリカ 35.0	ドイツ 32.7	フランス 24.0	イタリア 21.3	イギリス 17.6	ロシア 15.3	日本 10.7	スペイン 10.0	ポーランド 8.9	オランダ 7.4
計算機科学&数学	アメリカ 31.1	ドイツ 19.9	フランス 14.9	イギリス 10.5	イタリア 8.9	カナダ 5.0	ベルギー 3.8	スペイン 3.6	オランダ 3.2	オーストリア 2.8
工学	アメリカ 26.4	ドイツ 25.3	フランス 17.8	イタリア 17.3	イギリス 12.4	ロシア 8.1	スペイン 5.8	オランダ 5.8	日本 5.2	ベルギー 4.8
環境/生態学&地球科学	アメリカ 29.7	ドイツ 28.0	フランス 17.2	イギリス 16.4	イタリア 8.8	カナダ 6.6	オランダ 6.1	スペイン 4.5	オーストリア 4.5	スウェーデン 4.0
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 33.1	ドイツ 31.1	イギリス 15.4	フランス 15.4	イタリア 12.4	オランダ 8.4	ベルギー 6.7	カナダ 6.2	オーストリア 5.2	スウェーデン 4.8
基礎生物学	アメリカ 29.8	ドイツ 26.4	フランス 15.6	イギリス 14.6	イタリア 8.4	オランダ 5.9	カナダ 4.9	スペイン 4.1	ベルギー 3.8	オーストリア 3.8

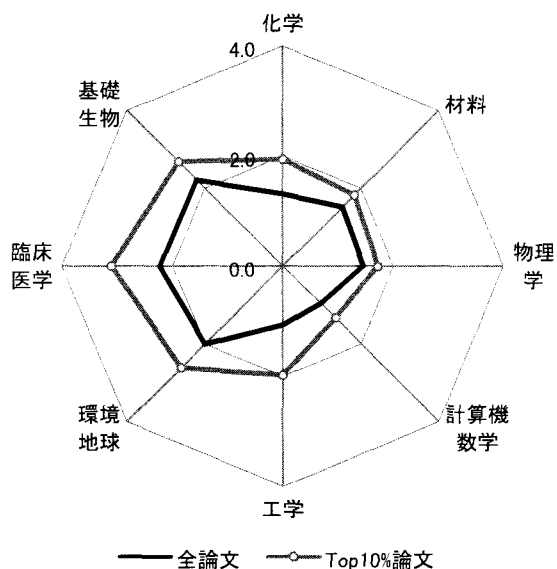
論文世界シェア (3年移動平均、%)



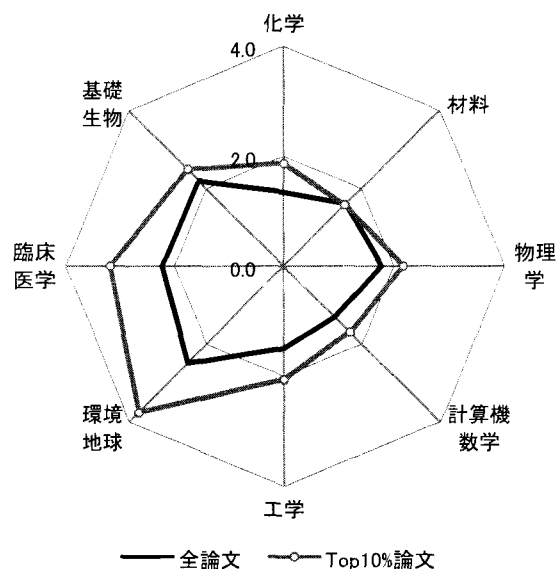
論文世界ランキング (3年移動平均)



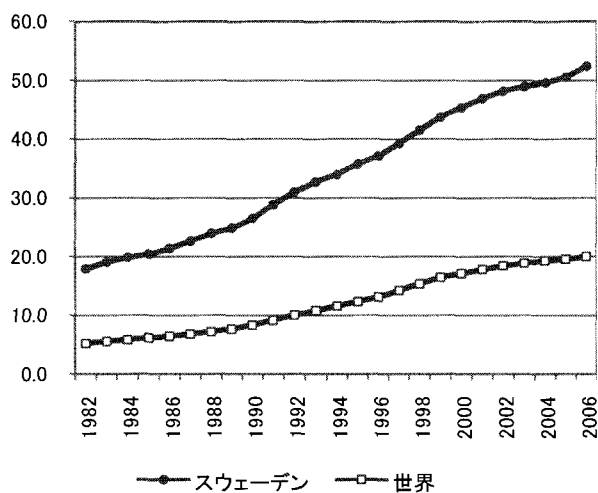
ポートフォリオ (1991-1995)



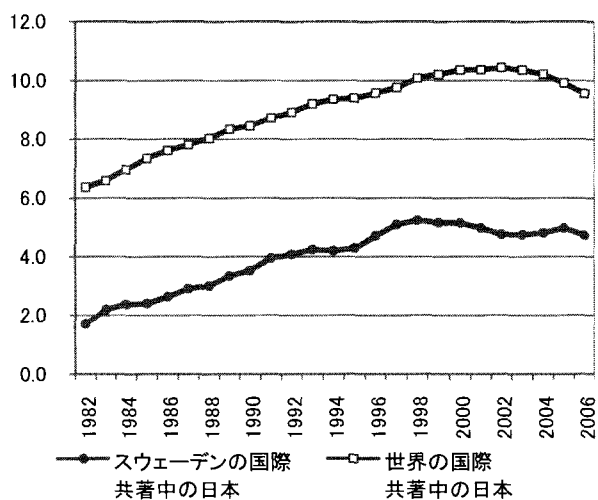
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

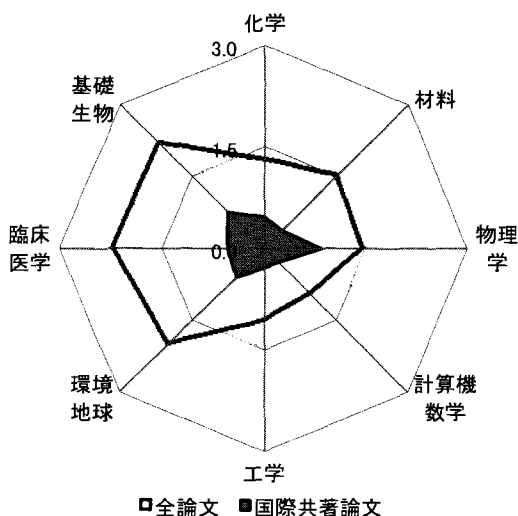


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

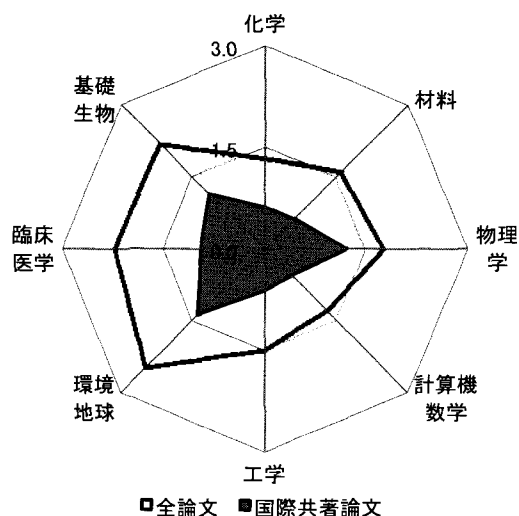


# スウェーデン

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



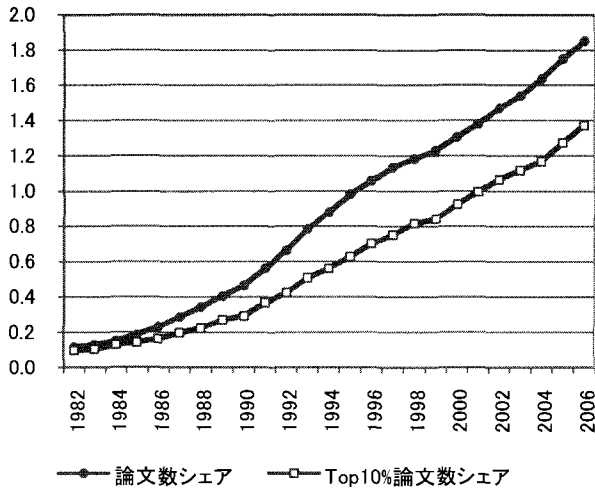
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.3	ドイツ 12.8	イギリス 12.6	デンマーク 9.9	フランス 8.3	フィンランド 6.9	ノルウェー 6.6	イタリア 6.0	ロシア 5.6	オランダ 5.2
化学	アメリカ 22.9	ドイツ 12.6	イギリス 8.3	デンマーク 6.9	フランス 5.8	ポーランド 4.9	日本 4.8	イタリア 4.3	ノルウェー 4.3	ロシア 4.0
材料科学	アメリカ 29.3	イギリス 11.1	ドイツ 10.8	フランス 6.7	フィンランド 6.7	ノルウェー 5.5	日本 5.0	カナダ 4.1	中国 3.4	豪州 3.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 30.1	ドイツ 22.8	ロシア 16.7	イギリス 14.3	フランス 13.4	デンマーク 11.8	ポーランド 9.8	イタリア 8.5	フィンランド 7.6	スイス 7.5
計算機科学 &数学	アメリカ 36.8	イギリス 9.6	ドイツ 9.6	オランダ 6.1	フィンランド 5.1	フランス 4.7	ロシア 4.7	中国 4.0	デンマーク 4.0	カナダ 3.5
工学	アメリカ 32.0	ドイツ 10.0	イギリス 9.7	フランス 9.7	ロシア 8.2	スイス 8.0	イタリア 7.0	フィンランド 5.5	カナダ 4.6	豪州 4.6
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 25.7	イギリス 13.7	ドイツ 12.3	ノルウェー 10.3	フィンランド 9.4	デンマーク 9.1	カナダ 9.0	ロシア 6.1	フランス 4.6	オランダ 4.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 32.0	デンマーク 15.5	イギリス 14.3	ノルウェー 10.8	ドイツ 9.6	フィンランド 9.0	フランス 7.5	オランダ 6.5	イタリア 5.9	スイス 4.7
基礎生物学	アメリカ 29.9	イギリス 11.8	ドイツ 9.8	デンマーク 7.6	フランス 7.3	フィンランド 5.9	イタリア 5.5	ノルウェー 5.2	カナダ 4.5	オランダ 4.2

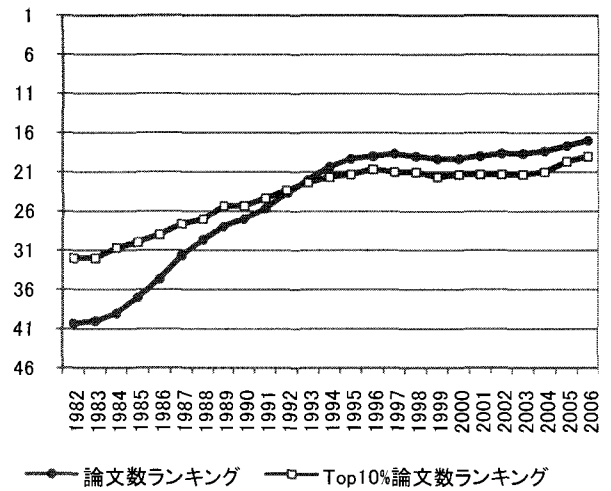
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.5	イギリス 16.6	ドイツ 15.9	フランス 10.1	デンマーク 8.9	フィンランド 8.4	イタリア 7.7	ノルウェー 6.9	オランダ 6.8	ロシア 6.1
化学	アメリカ 18.3	ドイツ 12.9	イギリス 10.4	ロシア 9.6	フランス 6.7	デンマーク 5.5	イタリア 5.1	日本 4.6	ポーランド 4.2	スペイン 4.2
材料科学	アメリカ 17.2	ドイツ 12.7	イギリス 10.7	フランス 7.4	ロシア 7.4	日本 6.9	フィンランド 6.5	中国 6.3	ノルウェー 5.2	スペイン 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 28.9	ドイツ 26.7	ロシア 19.5	フランス 17.4	イギリス 16.9	イタリア 11.2	ポーランド 8.6	日本 7.9	デンマーク 6.8	スペイン 6.4
計算機科学 &数学	アメリカ 28.7	ドイツ 11.8	フランス 8.9	イギリス 8.6	ロシア 6.5	オランダ 5.1	カナダ 4.5	イタリア 4.1	豪州 3.9	デンマーク 3.6
工学	アメリカ 25.4	ドイツ 17.5	イギリス 12.0	フランス 9.2	ロシア 8.0	イタリア 7.9	オランダ 7.3	豪州 6.2	スイス 5.6	ベルギー 5.4
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 25.3	イギリス 20.4	ドイツ 16.0	フィンランド 11.6	ノルウェー 9.9	デンマーク 9.8	フランス 9.5	オランダ 8.4	カナダ 7.8	イタリア 6.5
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 31.7	イギリス 20.6	ドイツ 15.0	デンマーク 13.9	フィンランド 12.9	ノルウェー 12.0	フランス 10.7	イタリア 10.4	オランダ 9.8	カナダ 6.5
基礎生物学	アメリカ 26.8	イギリス 15.9	ドイツ 12.9	デンマーク 8.5	フィンランド 7.8	フランス 7.7	オランダ 5.8	イタリア 5.8	ノルウェー 5.4	カナダ 4.8

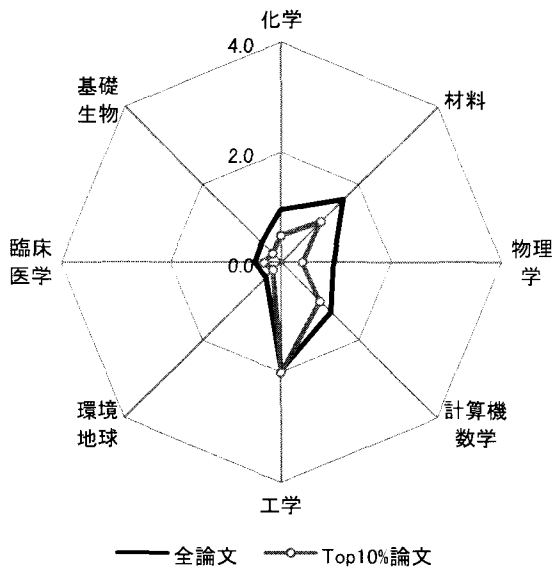
論文世界シェア (3年移動平均、%)



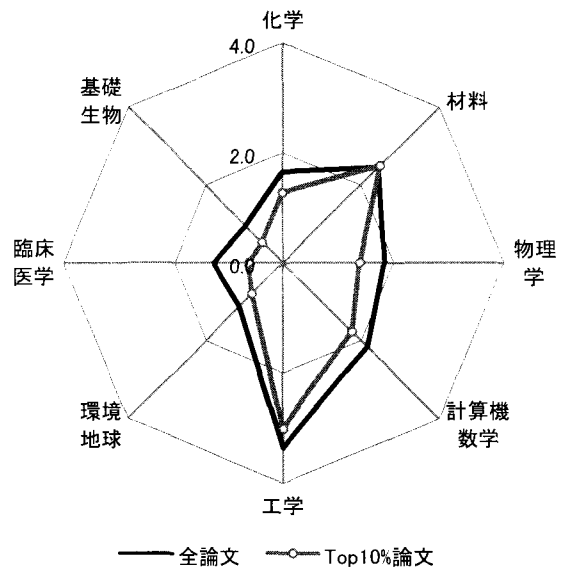
論文世界ランキング (3年移動平均)



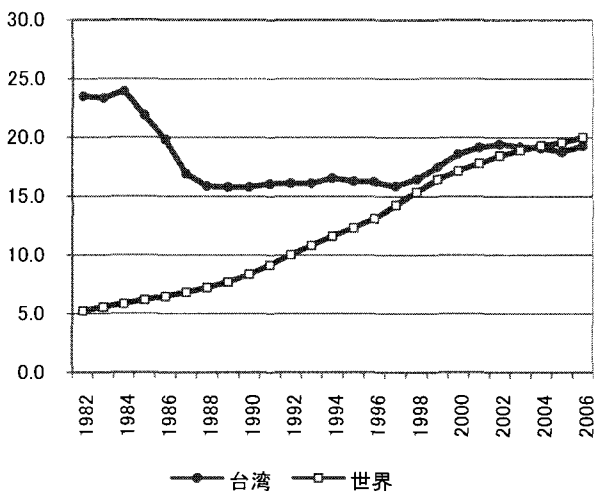
ポートフォリオ (1991-1995)



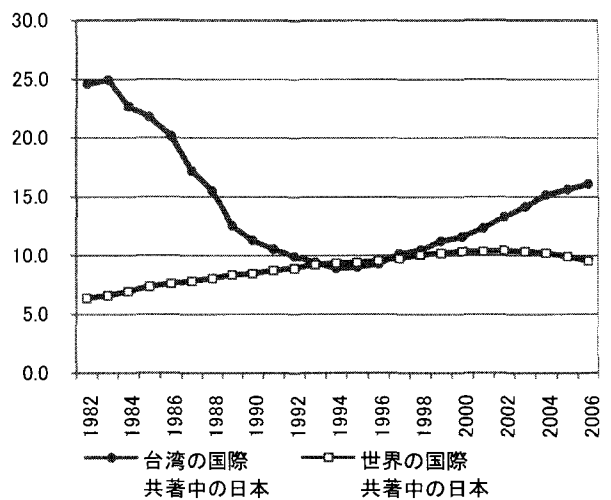
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



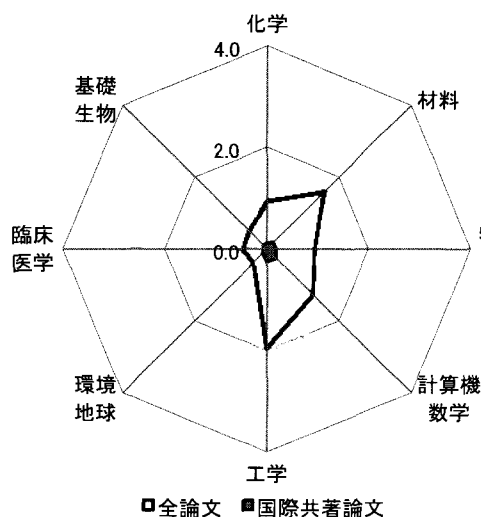
国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



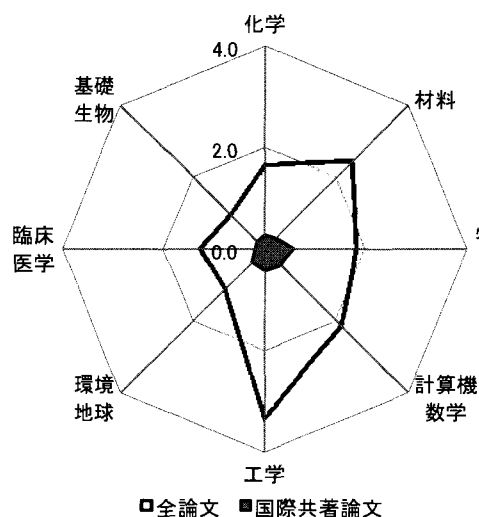


# 台湾

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



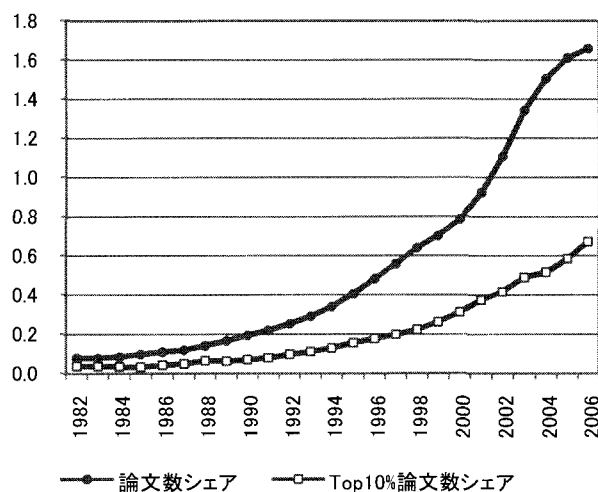
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 73.2	日本 9.2	中国 6.3	カナダ 4.0	イギリス 3.7	ドイツ 3.2	フランス 2.3	イタリア 2.3	ロシア 1.4	シンガポール 1.3
化学	アメリカ 51.8	中国 16.2	日本 13.1	イギリス 4.2	ドイツ 4.2	カナダ 2.7	イスラエル 2.3	フランス 2.1	ユーゴスラビア 2.1	シンガポール 1.5
材料科学	アメリカ 74.6	日本 12.2	イギリス 4.7	ドイツ 2.3	中国 2.3	カナダ 1.4	ベルギー 0.9	シンガポール 0.9	チェコ 0.9	ハンガリー 0.9
物理学&宇宙科学	アメリカ 75.6	イタリア 9.1	日本 8.0	ドイツ 6.8	中国 6.6	ロシア 6.6	カナダ 6.3	イギリス 5.7	フランス 4.9	スイス 4.3
計算機科学&数学	アメリカ 78.2	カナダ 5.1	中国 4.6	ドイツ 2.6	シンガポール 2.3	豪州 2.1	日本 1.8	イタリア 1.3	インド 1.3	ハンガリー 1.3
工学	アメリカ 88.4	中国 3.6	カナダ 3.1	イタリア 2.1	日本 1.9	ドイツ 1.8	スイス 1.5	フランス 1.3	シンガポール 1.2	オランダ 1.0
環境/生態学&地球科学	アメリカ 69.4	日本 9.4	フランス 8.3	カナダ 5.0	中国 3.9	豪州 3.9	イギリス 1.7	ドイツ 1.7	ロシア 1.7	オランダ 1.7
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 74.4	日本 9.8	中国 6.5	イギリス 5.4	カナダ 4.8	ドイツ 2.8	フランス 2.6	シンガポール 2.4	スウェーデン 1.8	イタリア 1.3
基礎生物学	アメリカ 67.9	日本 16.2	中国 4.9	イギリス 4.5	カナダ 3.1	ドイツ 2.1	スウェーデン 1.7	豪州 1.5	シンガポール 1.4	フランス 1.0

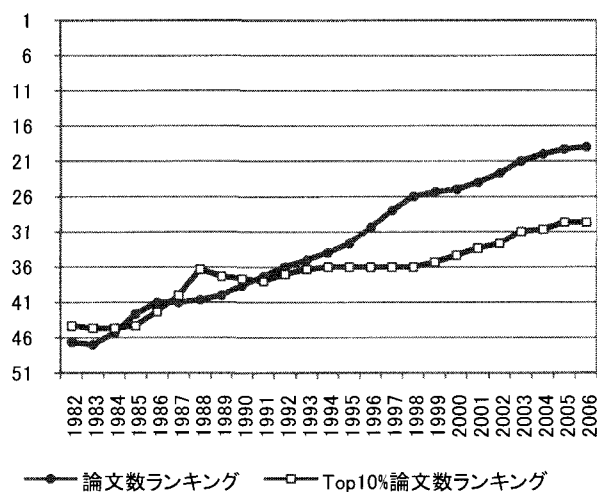
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 54.4	中国 15.2	日本 14.3	ドイツ 6.9	イギリス 6.3	韓国 6.0	インド 5.9	カナダ 5.8	ロシア 5.3	豪州 4.3
化学	アメリカ 31.1	中国 23.9	インド 13.2	日本 11.5	ドイツ 5.1	カナダ 5.1	イギリス 4.0	ロシア 2.8	フランス 2.0	シンガポール 2.0
材料科学	アメリカ 40.4	中国 13.2	日本 13.0	インド 10.1	カナダ 6.4	ドイツ 5.4	イギリス 5.1	韓国 3.0	シンガポール 2.8	フランス 2.6
物理学&宇宙科学	アメリカ 52.8	中国 23.6	日本 23.0	ロシア 18.7	韓国 18.6	ドイツ 17.5	インド 13.6	スイス 12.6	イタリア 8.2	カナダ 8.1
計算機科学&数学	アメリカ 52.1	中国 15.4	日本 8.3	カナダ 7.8	豪州 4.7	ロシア 3.4	イギリス 3.1	ドイツ 2.6	シンガポール 1.9	フランス 1.6
工学	アメリカ 60.2	中国 10.5	日本 9.9	シンガポール 4.4	カナダ 4.2	イギリス 3.7	ドイツ 3.7	豪州 3.7	インド 3.0	韓国 2.8
環境/生態学&地球科学	アメリカ 58.8	中国 15.4	日本 12.7	フランス 7.7	イギリス 5.1	カナダ 3.9	ドイツ 3.6	豪州 3.6	シンガポール 2.4	ロシア 2.0
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 67.9	日本 12.0	イギリス 8.4	中国 8.4	カナダ 4.8	韓国 4.6	豪州 4.3	ドイツ 3.5	フランス 3.2	シンガポール 3.1
基礎生物学	アメリカ 56.9	日本 15.6	中国 9.5	イギリス 7.4	カナダ 5.3	ドイツ 4.3	シンガポール 3.1	フランス 3.0	豪州 2.7	韓国 2.2

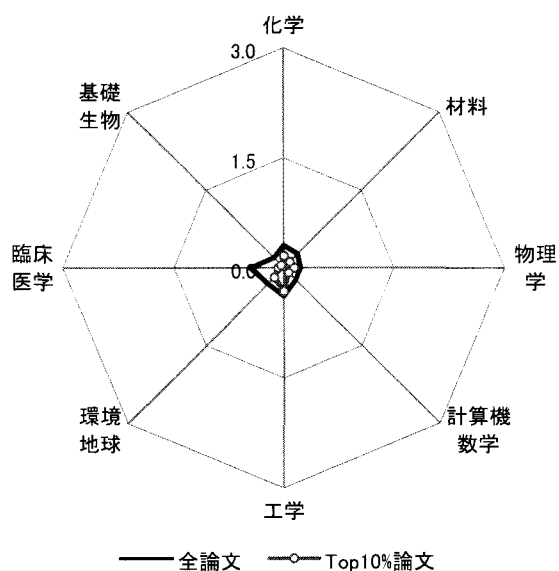
論文世界シェア (3年移動平均、%)



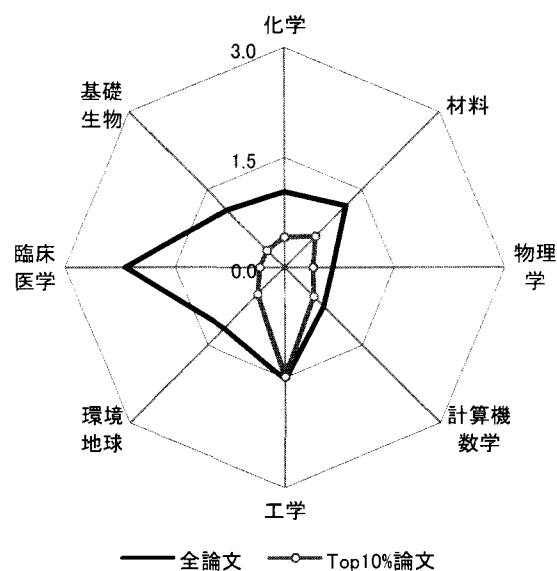
論文世界ランキング (3年移動平均)



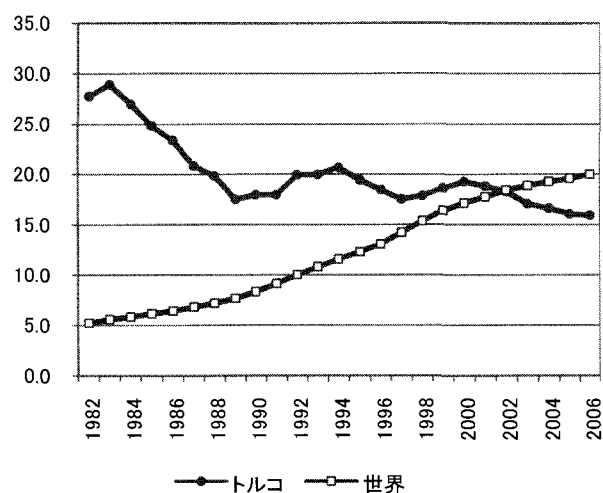
ポートフォリオ (1991-1995)



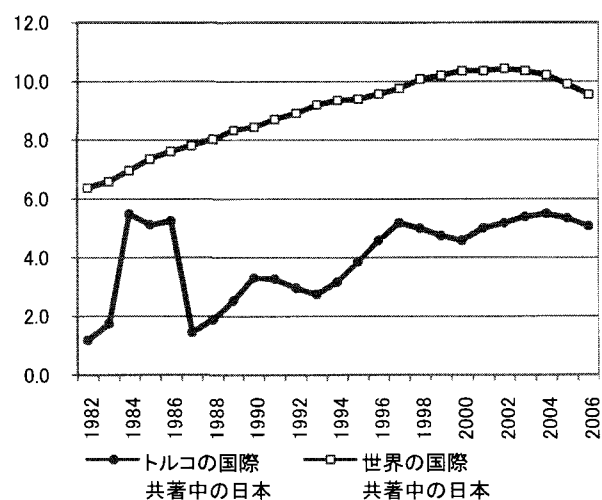
ポートフォリオ (2001-2005)

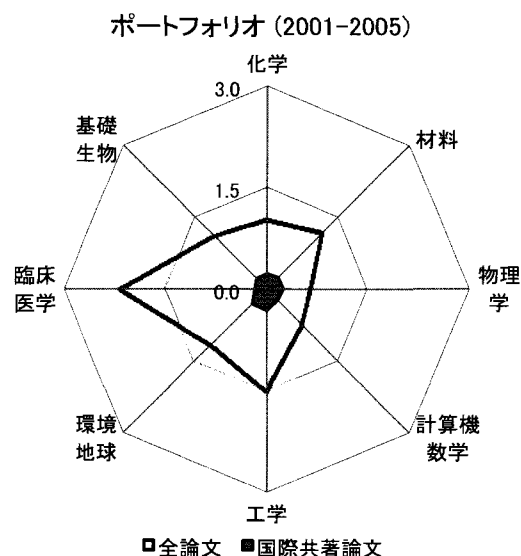
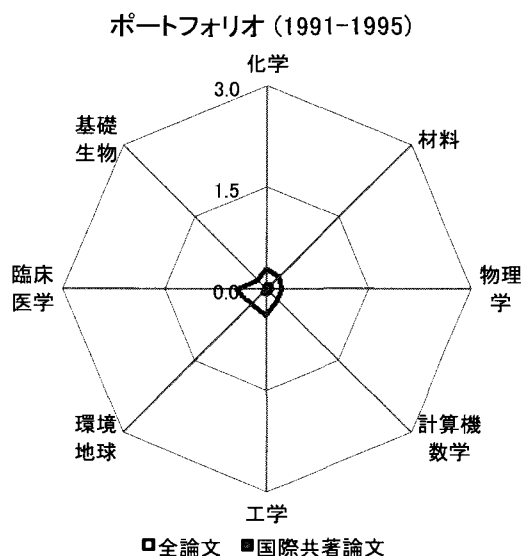


国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)





主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

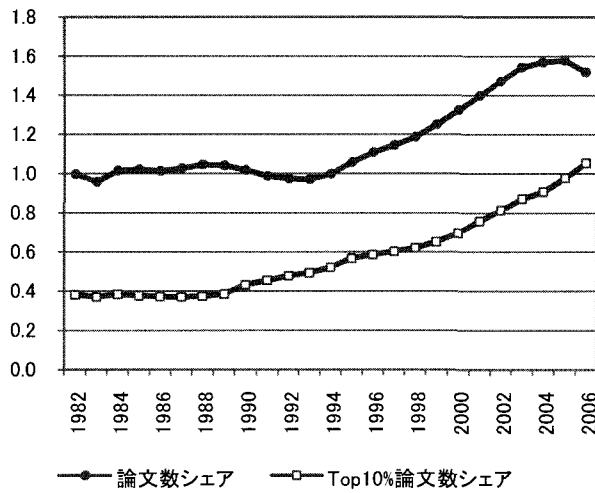
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 33.6	イギリス 20.4	ドイツ 15.8	イタリア 6.1	フランス 5.0	スイス 4.3	カナダ 4.1	オランダ 3.5	日本 3.1	アゼルバイジャン 2.9
化学	アメリカ 31.1	ドイツ 24.8	イギリス 14.9	フランス 5.3	アゼルバイジャン 3.1	カナダ 2.8	日本 2.5	イタリア 2.5	スイス 2.2	ブルガリア 2.2
材料科学	イギリス 51.3	アメリカ 21.4	ドイツ 12.8	イタリア 6.8	ロシア 6.0	ベルギー 6.0	スイス 5.1	ギリシャ 2.6	南アフリカ 2.6	アゼルバイジャン 2.6
物理学& 宇宙科学	アメリカ 28.2	イギリス 17.2	ドイツ 17.2	イタリア 13.5	アゼルバイジャン 11.7	ロシア 11.3	イスラエル 7.1	スイス 5.2	ベルギー 4.9	オランダ 3.4
計算機科学 &数学	アメリカ 54.8	イギリス 12.9	カナダ 9.7	ウクライナ 5.6	ドイツ 4.0	ハンガリー 3.2	サウジアラビア 3.2	日本 1.6	フランス 1.6	豪州 1.6
工学	アメリカ 48.1	イギリス 20.7	カナダ 11.0	ドイツ 5.9	イタリア 4.2	オランダ 4.2	サウジアラビア 3.8	日本 3.0	スイス 3.0	ベルギー 2.5
環境/生態学 &地球科学	イギリス 27.4	アメリカ 19.9	ドイツ 13.7	フランス 11.0	イタリア 6.8	日本 5.5	サウジアラビア 5.5	カナダ 4.1	イスラエル 2.7	デンマーク 2.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 41.3	イギリス 18.9	ドイツ 10.8	フランス 6.9	オランダ 5.8	ベルギー 5.4	イタリア 4.6	スウェーデン 4.6	スイス 3.9	日本 3.5
基礎生物学	アメリカ 27.7	ドイツ 21.7	イギリス 18.3	スイス 9.1	フランス 6.2	イタリア 6.2	オランダ 6.2	パキスタン 5.7	日本 4.4	カナダ 2.0

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

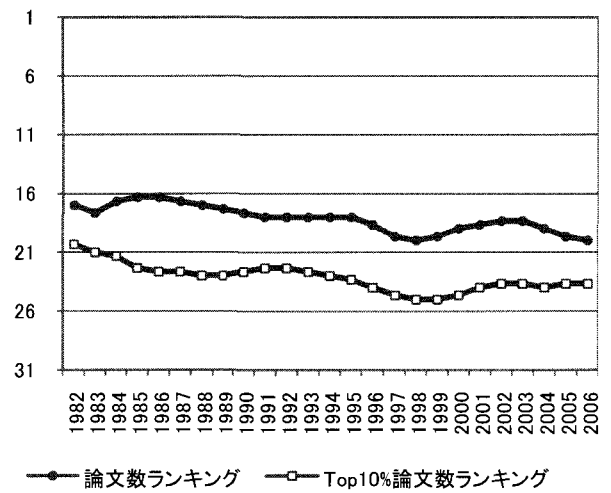
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 41.8	イギリス 15.8	ドイツ 11.8	イタリア 5.7	フランス 5.6	日本 5.4	カナダ 3.9	オランダ 2.9	ロシア 2.8	イスラエル 2.6
化学	アメリカ 25.6	イギリス 19.3	ドイツ 17.9	日本 4.8	イタリア 4.1	フランス 3.7	ウクライナ 2.9	カナダ 2.8	スペイン 2.5	アゼルバイジャン 2.2
材料科学	アメリカ 39.5	イギリス 23.4	ドイツ 12.2	日本 7.8	アゼルバイジャン 4.2	カナダ 3.4	フランス 1.9	ロシア 1.9	イタリア 1.7	アイルランド 1.7
物理学& 宇宙科学	アメリカ 35.9	イギリス 16.2	ドイツ 14.4	アゼルバイジャン 11.0	イタリア 9.9	ロシア 9.6	日本 6.1	フランス 4.8	イスラエル 4.4	カナダ 4.3
計算機科学 &数学	アメリカ 42.5	イギリス 9.9	カナダ 6.7	フランス 5.2	ロシア 4.3	ドイツ 3.5	日本 3.4	ウクライナ 3.4	イスラエル 3.0	ルーマニア 2.6
工学	アメリカ 50.1	イギリス 14.1	カナダ 6.0	ドイツ 5.2	日本 3.2	フランス 2.9	サウジアラビア 2.3	ロシア 2.2	オランダ 2.0	ウクライナ 2.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 33.8	イギリス 16.8	フランス 14.3	ドイツ 13.2	日本 7.6	イタリア 4.7	カナダ 4.1	ロシア 2.5	オランダ 2.5	イスラエル 2.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 54.1	イギリス 12.2	ドイツ 10.7	イタリア 8.5	日本 6.5	フランス 5.9	オランダ 5.4	ベルギー 4.8	スイス 4.4	カナダ 3.3
基礎生物学	アメリカ 40.6	イギリス 16.9	ドイツ 12.3	フランス 6.2	イタリア 5.9	日本 5.1	イスラエル 3.8	オランダ 3.4	カナダ 2.9	スイス 2.7

## ポーランド

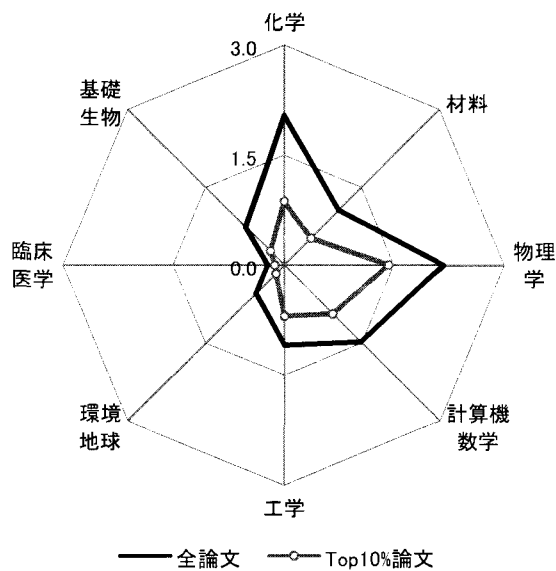
論文世界シェア (3年移動平均、%)



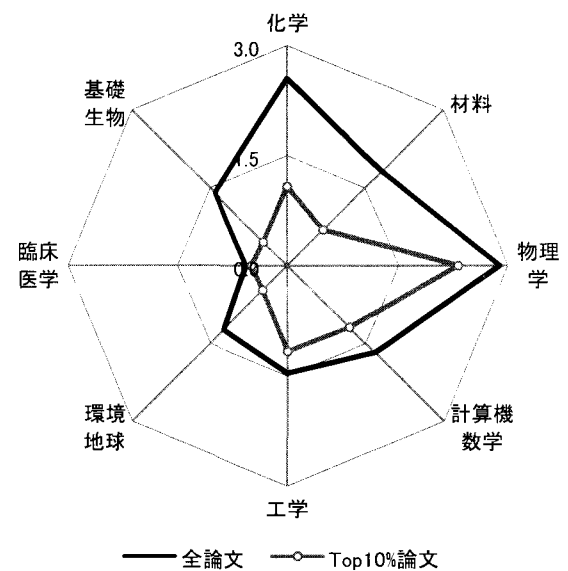
論文世界ランキング (3年移動平均)



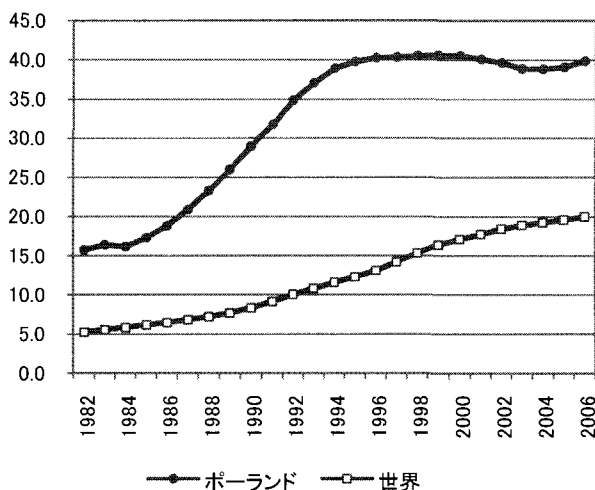
ポートフォリオ (1991-1995)



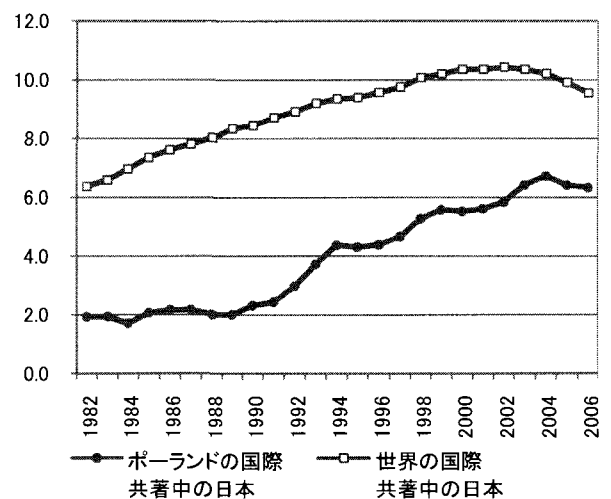
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

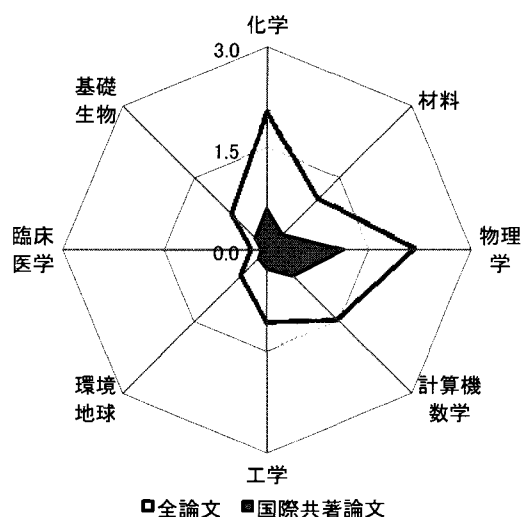


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

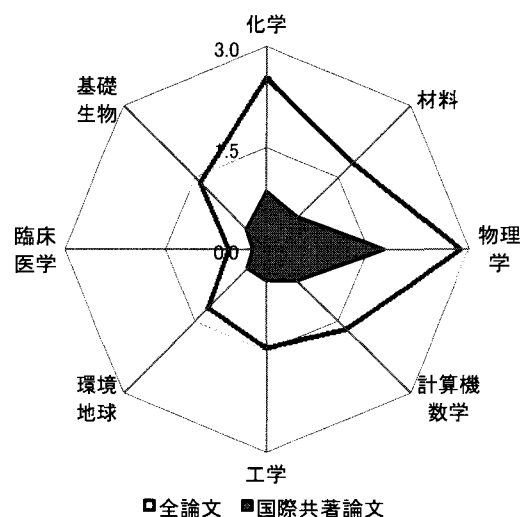


# ポーランド

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 25.0	ドイツ 22.6	フランス 13.9	イギリス 9.4	イタリア 9.2	ロシア 8.7	スウェーデン 5.9	オランダ 5.4	カナダ 5.3	スイス 5.2
化学	アメリカ 25.2	ドイツ 17.3	フランス 11.1	イギリス 7.0	ロシア 6.6	イタリア 5.9	カナダ 5.9	スウェーデン 3.8	オランダ 3.5	チェコ 2.8
材料科学	ドイツ 17.0	アメリカ 12.9	ロシア 11.3	フランス 10.4	日本 7.4	カナダ 7.1	イギリス 6.9	イタリア 6.9	スペイン 4.7	ウクライナ 3.6
物理学& 宇宙科学	ドイツ 28.7	アメリカ 23.5	フランス 19.6	ロシア 13.5	イギリス 10.8	イタリア 10.0	スウェーデン 7.2	スイス 7.0	オランダ 6.7	スペイン 5.6
計算機科学 &数学	アメリカ 28.0	ドイツ 15.0	イタリア 11.0	カナダ 10.2	フランス 9.8	イギリス 5.8	スペイン 4.5	フィンランド 2.9	オランダ 2.8	豪州 2.3
工学	ドイツ 19.9	アメリカ 18.2	フランス 12.1	イタリア 10.1	カナダ 9.2	イギリス 8.5	フィンランド 7.1	ロシア 6.8	スイス 6.7	日本 4.3
環境/生態学 &地球科学	ドイツ 21.4	アメリカ 19.2	フランス 13.9	イギリス 8.6	カナダ 6.8	日本 5.6	オランダ 5.6	スウェーデン 5.3	ロシア 4.1	ノルウェー 4.1
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 26.2	ドイツ 22.6	イギリス 13.5	フランス 11.3	スウェーデン 10.8	イタリア 10.5	ベルギー 7.0	オランダ 6.7	カナダ 4.9	デンマーク 4.9
基礎生物学	アメリカ 29.7	ドイツ 18.6	フランス 8.7	イタリア 8.1	イギリス 7.8	スウェーデン 6.1	ロシア 4.5	カナダ 4.4	オランダ 4.4	日本 3.7

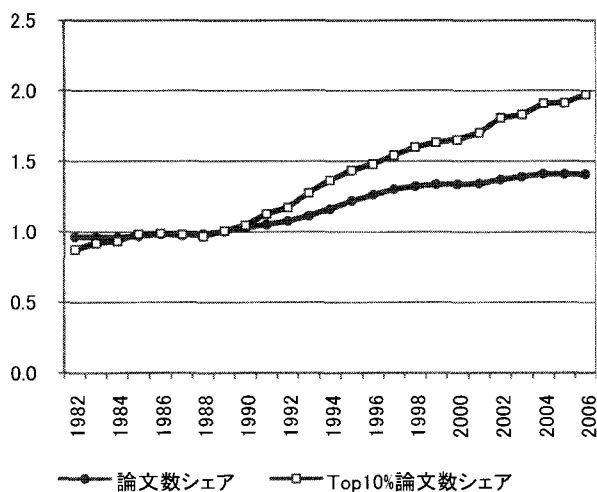
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 25.8	ドイツ 23.4	フランス 15.3	イギリス 10.7	ロシア 9.7	イタリア 8.7	日本 6.3	スウェーデン 5.3	ウクライナ 5.2	スイス 5.1
化学	アメリカ 20.9	ドイツ 17.2	フランス 13.5	ロシア 6.4	イギリス 5.6	ウクライナ 5.5	イタリア 5.1	日本 4.5	スペイン 3.8	カナダ 3.3
材料科学	フランス 19.1	ドイツ 16.7	アメリカ 12.7	ウクライナ 10.9	ロシア 8.4	イギリス 7.2	日本 5.3	イタリア 4.4	オーストリア 4.1	スペイン 4.0
物理学& 宇宙科学	ドイツ 32.4	アメリカ 28.2	フランス 20.7	ロシア 17.7	イギリス 12.3	イタリア 10.9	日本 9.4	スイス 8.9	ウクライナ 7.5	スウェーデン 6.0
計算機科学 &数学	アメリカ 28.1	ドイツ 16.8	フランス 11.3	カナダ 6.7	イギリス 5.6	スペイン 5.4	イタリア 5.4	オランダ 3.2	ウクライナ 3.1	中国 2.5
工学	ドイツ 20.2	アメリカ 18.5	フランス 11.5	カナダ 11.1	イタリア 9.3	ロシア 9.1	イギリス 9.0	日本 6.9	ウクライナ 5.1	スイス 5.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 26.4	ドイツ 19.2	イギリス 13.0	フランス 12.1	ロシア 8.7	スウェーデン 7.2	オランダ 7.1	日本 6.3	イタリア 6.0	ノルウェー 5.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 33.7	ドイツ 27.0	イギリス 20.7	イタリア 18.6	フランス 14.5	オランダ 12.3	ベルギー 10.2	スウェーデン 10.1	カナダ 8.6	スイス 7.7
基礎生物学	アメリカ 28.8	ドイツ 17.3	イギリス 11.1	フランス 10.3	スウェーデン 6.0	イタリア 5.9	日本 5.1	スペイン 4.2	チェコ 4.2	カナダ 4.2

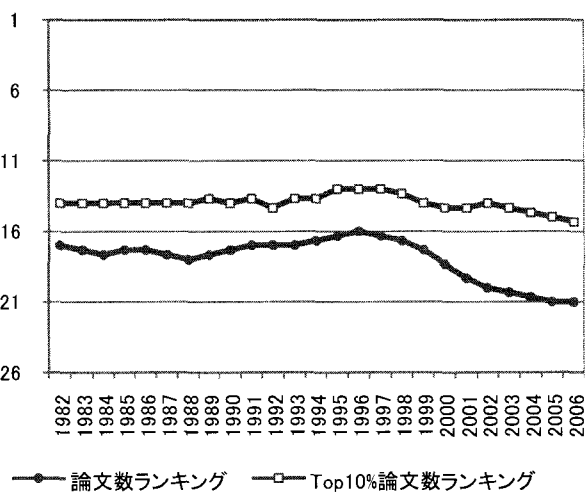


# ベルギー

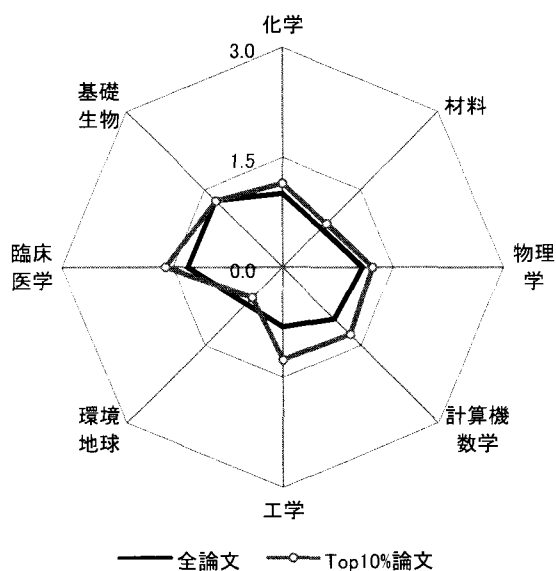
論文世界シェア (3年移動平均、%)



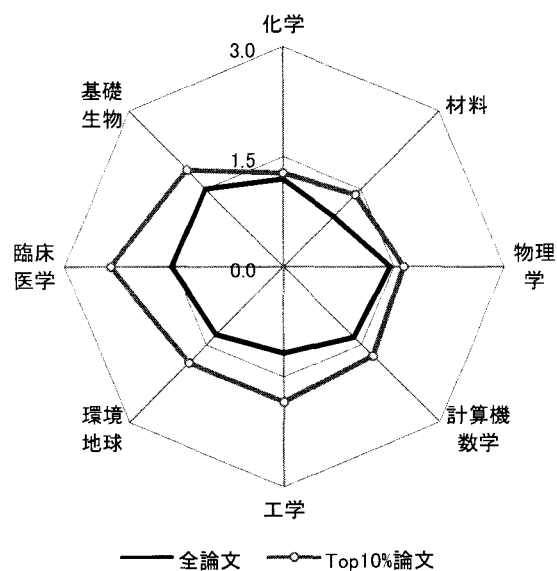
論文世界ランキング (3年移動平均)



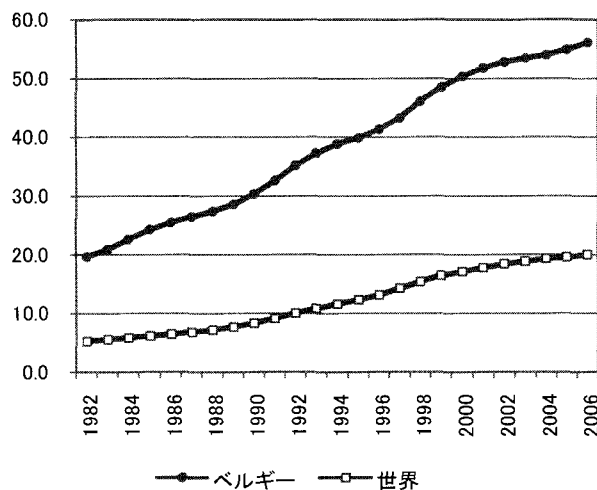
ポートフォリオ (1991-1995)



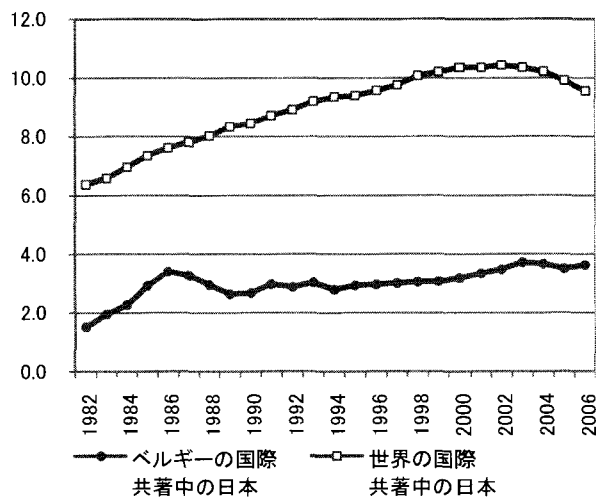
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

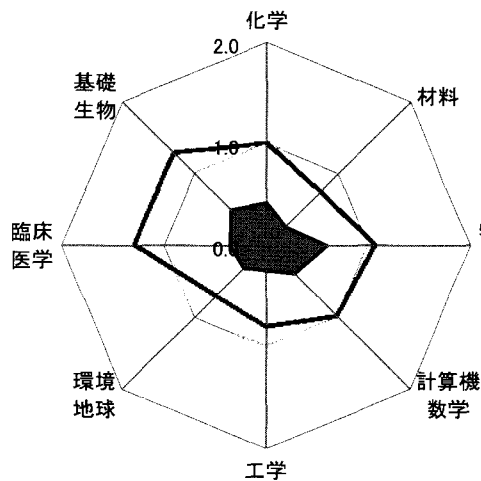


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



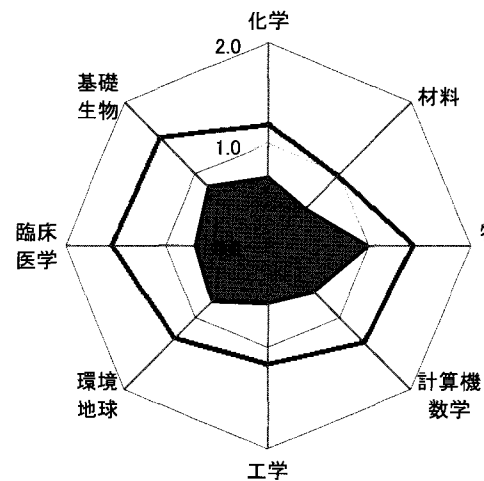
# ベルギー

ポートフォリオ (1991-1995)



□全論文 ■国際共著論文

ポートフォリオ (2001-2005)



□全論文 ■国際共著論文

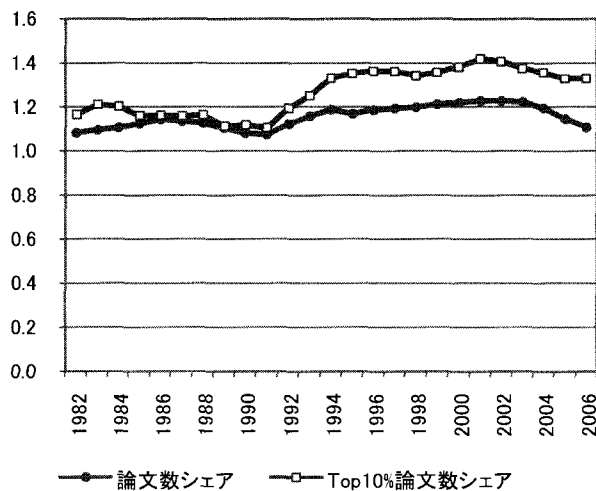
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	フランス 25.0	アメリカ 23.1	オランダ 16.3	ドイツ 14.2	イギリス 13.9	イタリア 8.4	スイス 5.9	スペイン 5.3	スウェーデン 4.9	カナダ 3.6
化学	フランス 22.5	アメリカ 16.3	オランダ 11.7	イギリス 11.2	ドイツ 11.1	スペイン 5.8	イタリア 4.7	カナダ 2.8	スウェーデン 2.8	ロシア 2.7
材料科学	フランス 25.0	アメリカ 16.2	オランダ 15.2	ドイツ 14.5	イギリス 9.8	イタリア 6.1	カナダ 5.7	スイス 4.1	スペイン 3.4	日本 3.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 26.6	フランス 26.2	ドイツ 19.7	オランダ 14.7	イギリス 13.1	ロシア 12.0	イタリア 10.6	スイス 10.2	ポーランド 9.4	スウェーデン 6.9
計算機科学 &数学	アメリカ 31.9	フランス 19.5	オランダ 9.9	ドイツ 8.4	スペイン 8.0	イタリア 7.3	イギリス 6.1	カナダ 5.9	ロシア 2.8	ポーランド 2.6
工学	アメリカ 22.0	フランス 21.5	ドイツ 17.0	オランダ 11.8	イタリア 9.3	イギリス 8.5	スイス 6.3	カナダ 4.2	スペイン 4.2	スウェーデン 3.7
環境/生態学 &地球科学	フランス 30.3	アメリカ 22.4	ドイツ 14.3	イギリス 14.1	オランダ 10.6	イタリア 4.8	スイス 4.1	カナダ 3.7	スペイン 3.7	ロシア 2.7
臨床医学&精神 医学/心理学	フランス 26.0	オランダ 24.5	アメリカ 23.1	イギリス 17.8	ドイツ 14.2	イタリア 13.4	スイス 8.3	スウェーデン 5.9	スペイン 5.3	カナダ 4.5
基礎生物学	フランス 24.4	アメリカ 22.1	オランダ 15.2	イギリス 13.9	ドイツ 12.2	イタリア 5.2	スペイン 4.2	スウェーデン 4.0	スイス 4.0	日本 3.5

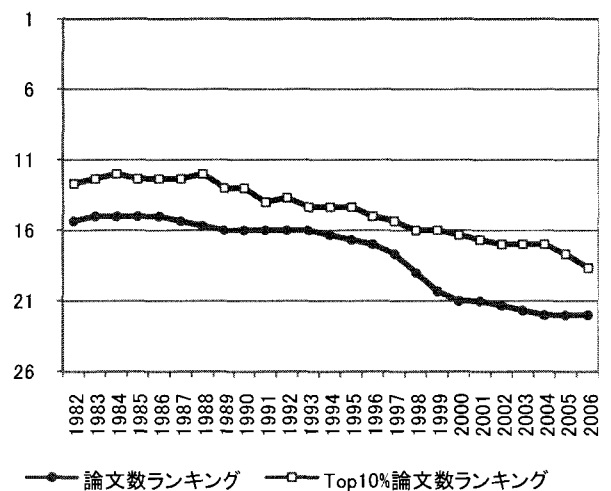
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 22.7	フランス 22.5	イギリス 16.9	ドイツ 16.5	オランダ 15.7	イタリア 9.8	スペイン 7.1	スイス 6.3	カナダ 5.1	スウェーデン 5.1
化学	フランス 19.1	アメリカ 16.8	イギリス 12.7	ドイツ 12.6	オランダ 8.7	スペイン 6.7	イタリア 6.2	ハンガリー 4.7	ロシア 4.6	ポーランド 3.5
材料科学	フランス 17.8	アメリカ 17.0	ドイツ 16.5	イギリス 10.7	中国 10.3	オランダ 7.6	スペイン 5.6	イタリア 5.4	日本 4.0	ロシア 3.7
物理学& 宇宙科学	アメリカ 26.4	フランス 25.5	ドイツ 23.0	イギリス 19.9	ロシア 14.6	オランダ 13.4	イタリア 13.1	スペイン 9.5	スイス 8.8	ポーランド 8.8
計算機科学 &数学	アメリカ 20.2	フランス 15.2	イギリス 11.1	ドイツ 10.4	オランダ 9.7	スペイン 8.0	イタリア 5.7	カナダ 4.5	スイス 4.4	中国 3.9
工学	フランス 18.8	アメリカ 17.9	オランダ 14.0	ドイツ 13.4	イギリス 12.3	イタリア 9.6	スイス 6.3	スウェーデン 5.8	スペイン 5.7	ロシア 4.6
環境/生態学 &地球科学	フランス 24.2	アメリカ 19.5	イギリス 17.8	ドイツ 17.4	オランダ 12.6	イタリア 8.7	カナダ 7.1	ロシア 5.8	スペイン 5.6	スイス 5.0
臨床医学&精神 医学/心理学	オランダ 26.9	アメリカ 26.7	フランス 25.3	イギリス 21.6	ドイツ 19.0	イタリア 13.8	スイス 9.6	スペイン 8.5	カナダ 7.8	スウェーデン 7.2
基礎生物学	フランス 22.4	アメリカ 22.0	イギリス 15.9	ドイツ 14.2	オランダ 13.0	イタリア 7.5	スペイン 5.2	スイス 5.0	スウェーデン 4.5	カナダ 4.2

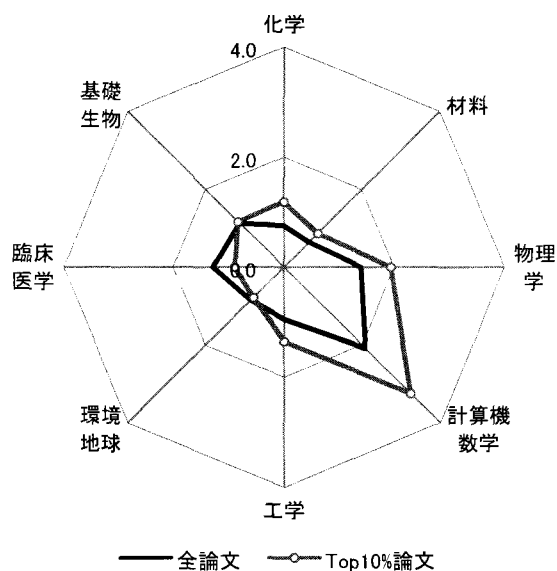
論文世界シェア (3年移動平均、%)



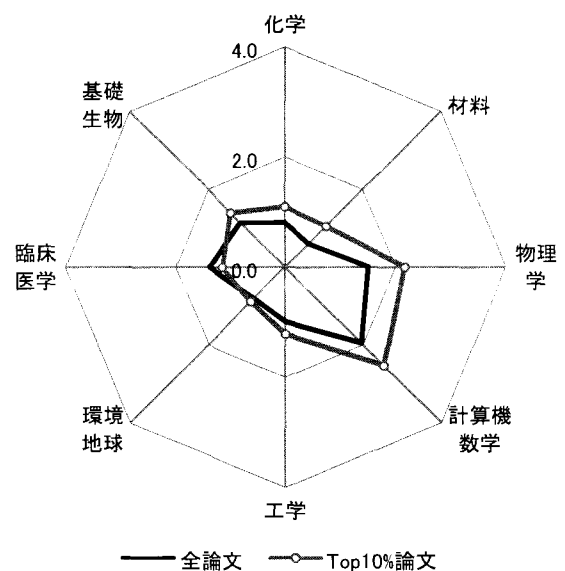
論文世界ランキング (3年移動平均)



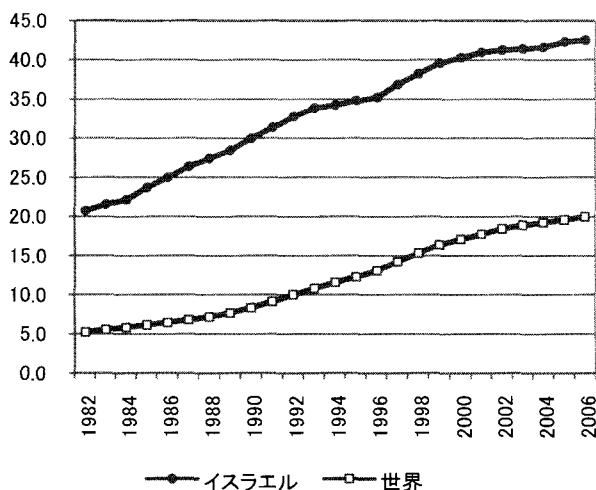
ポートフォリオ (1991-1995)



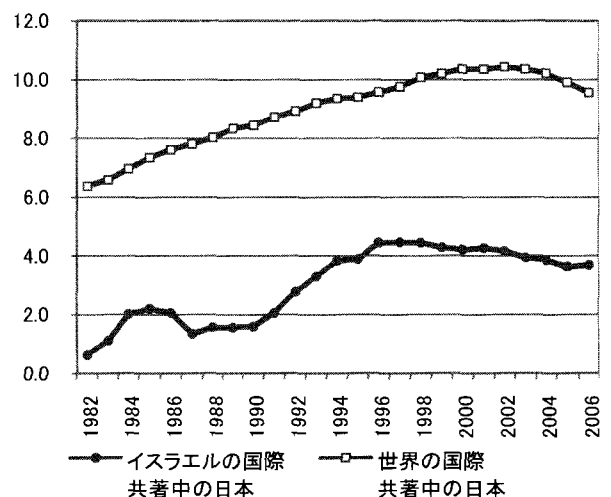
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

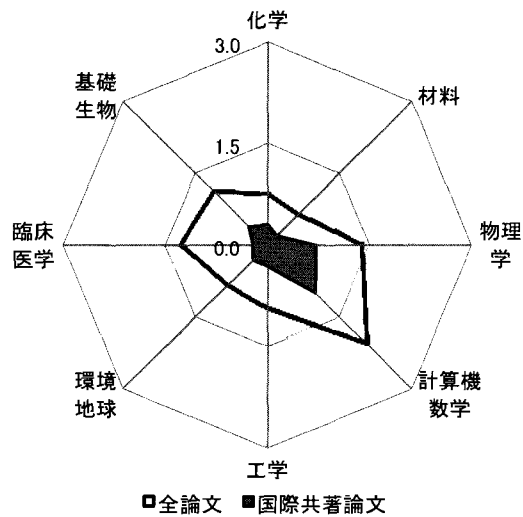


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

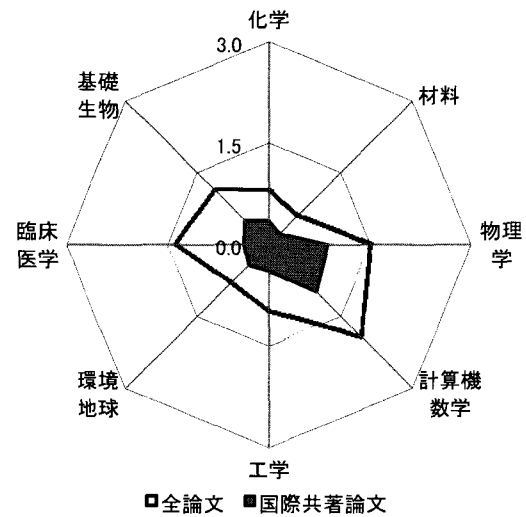


# イスラエル

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

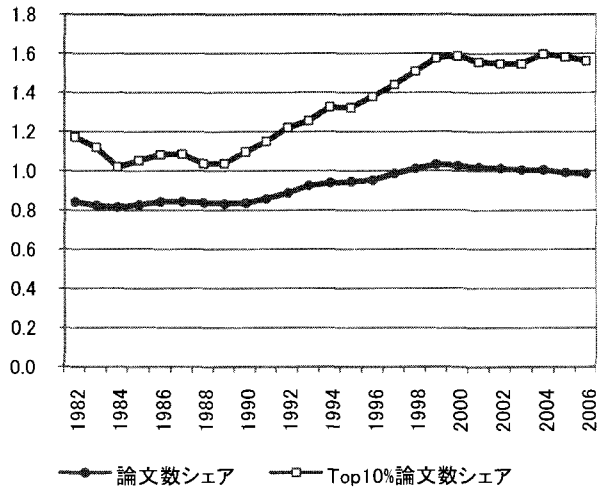
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 60.7	ドイツ 13.3	フランス 8.7	イギリス 8.1	カナダ 6.3	イタリア 4.7	ロシア 3.7	スイス 3.5	日本 3.3	オランダ 2.6
化学	アメリカ 49.8	ドイツ 19.2	フランス 7.7	イギリス 5.9	カナダ 4.4	日本 3.7	ロシア 3.3	デンマーク 2.2	スイス 1.9	イタリア 1.8
材料科学	アメリカ 48.2	ドイツ 18.2	フランス 7.7	イギリス 6.8	イタリア 5.5	カナダ 5.0	豪州 3.6	デンマーク 2.7	ロシア 2.3	南アフリカ 2.3
物理学& 宇宙科学	アメリカ 56.0	ドイツ 18.3	フランス 13.0	イギリス 9.6	ロシア 9.0	イタリア 6.6	カナダ 6.5	スイス 6.1	日本 5.2	ポーランド 2.4
計算機科学 &数学	アメリカ 72.2	カナダ 7.5	フランス 6.5	イギリス 5.7	ドイツ 4.7	オランダ 2.7	イタリア 2.5	ハンガリー 1.9	ロシア 1.6	スイス 1.5
工学	アメリカ 69.7	カナダ 6.6	フランス 6.4	ドイツ 6.1	イギリス 5.0	イタリア 3.9	豪州 3.2	スイス 2.7	ロシア 2.3	オランダ 1.8
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 56.4	ドイツ 10.6	イギリス 6.6	南アフリカ 5.7	カナダ 4.4	フランス 4.2	ロシア 3.4	イタリア 3.2	豪州 3.2	オランダ 2.8
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 67.3	イギリス 9.8	カナダ 8.4	ドイツ 8.2	フランス 6.7	イタリア 5.2	スウェーデン 4.2	スイス 3.8	オランダ 3.7	豪州 3.1
基礎生物学	アメリカ 56.5	ドイツ 14.1	フランス 7.6	イギリス 7.1	カナダ 3.9	イタリア 3.5	オランダ 2.9	日本 2.8	スイス 2.1	スウェーデン 1.8

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

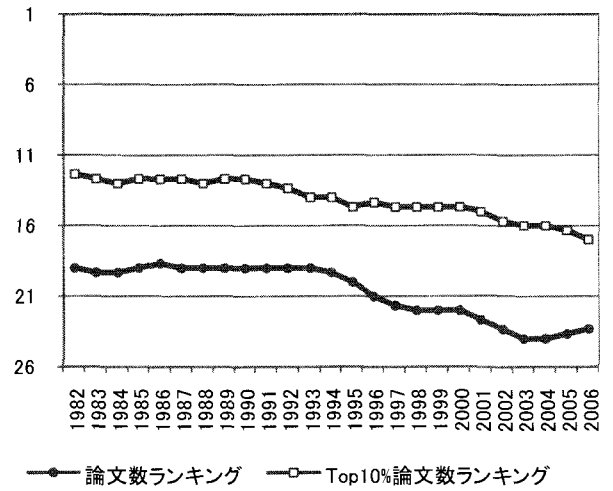
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 53.0	ドイツ 15.9	イギリス 9.5	フランス 9.3	イタリア 6.5	カナダ 6.3	ロシア 4.5	オランダ 4.1	日本 4.0	スイス 3.6
化学	アメリカ 37.4	ドイツ 20.4	フランス 8.7	イギリス 6.9	ロシア 5.7	スペイン 4.1	中国 3.4	カナダ 3.1	ベルギー 2.6	日本 2.4
材料科学	アメリカ 38.3	ドイツ 21.0	フランス 10.0	イギリス 6.6	ロシア 6.6	中国 4.9	イタリア 4.4	スイス 3.1	オランダ 2.9	スペイン 2.7
物理学& 宇宙科学	アメリカ 51.1	ドイツ 23.8	ロシア 12.3	イギリス 12.0	イタリア 10.5	フランス 10.2	日本 8.8	カナダ 7.2	スイス 6.0	ポーランド 4.9
計算機科学 &数学	アメリカ 61.1	フランス 10.2	ドイツ 7.4	カナダ 5.7	イギリス 4.5	オランダ 3.0	ロシア 2.7	イタリア 2.7	スイス 1.8	スウェーデン 1.8
工学	アメリカ 56.1	ドイツ 13.3	イギリス 5.8	フランス 5.8	カナダ 5.7	ロシア 4.9	オランダ 4.2	イタリア 4.2	豪州 2.7	スイス 2.6
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 47.0	ドイツ 16.2	イギリス 10.6	フランス 10.0	カナダ 6.2	イタリア 5.2	オランダ 4.9	豪州 3.9	中国 3.6	ロシア 3.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 60.2	イギリス 12.2	ドイツ 11.9	カナダ 9.9	イタリア 9.3	フランス 9.1	オランダ 5.8	スペイン 4.6	ベルギー 4.1	スイス 4.0
基礎生物学	アメリカ 51.7	ドイツ 14.9	イギリス 9.6	フランス 9.2	イタリア 5.6	カナダ 4.7	オランダ 3.9	日本 3.8	スペイン 3.4	スイス 3.3

# デンマーク

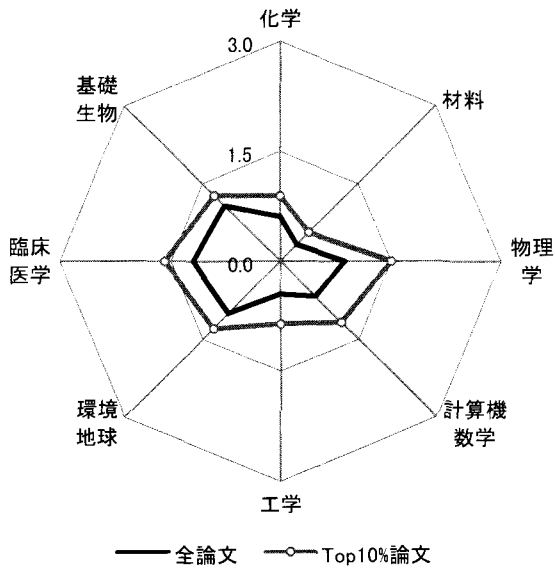
論文世界シェア (3年移動平均、%)



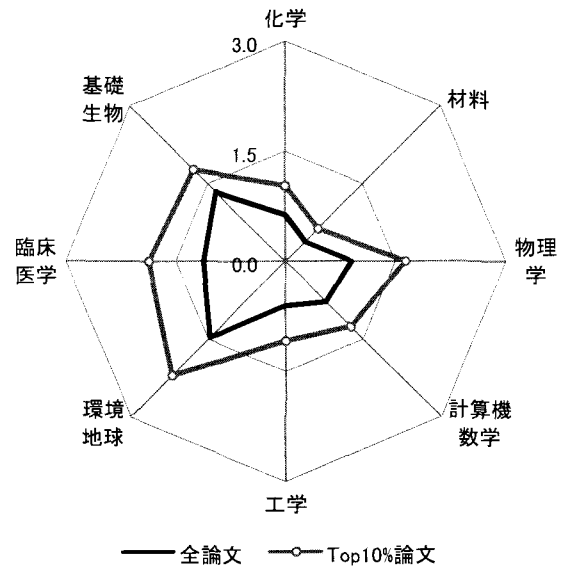
論文世界ランキング (3年移動平均)



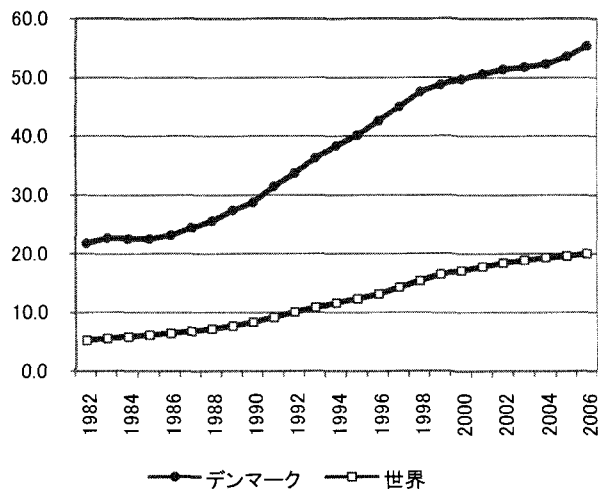
ポートフォリオ (1991-1995)



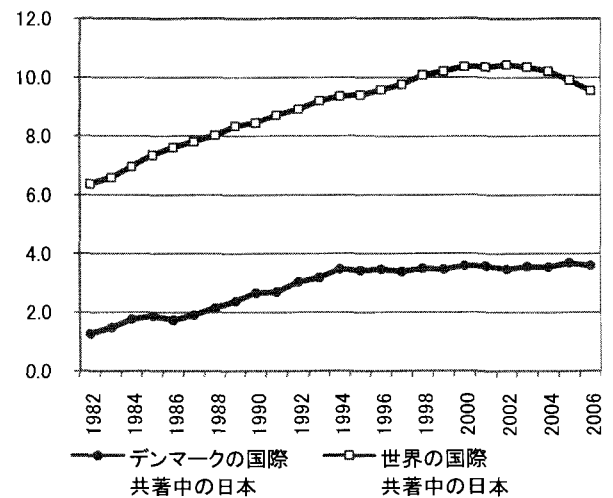
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



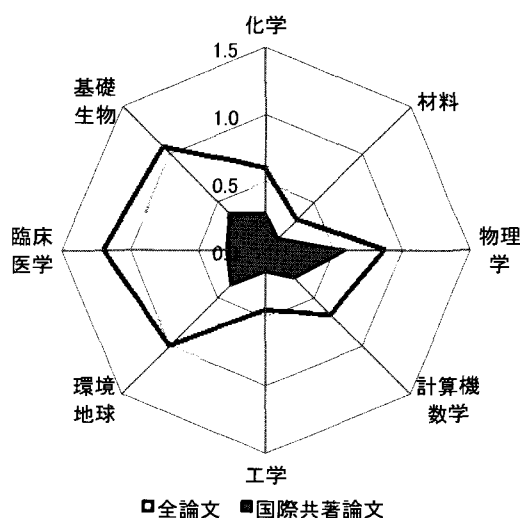
国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



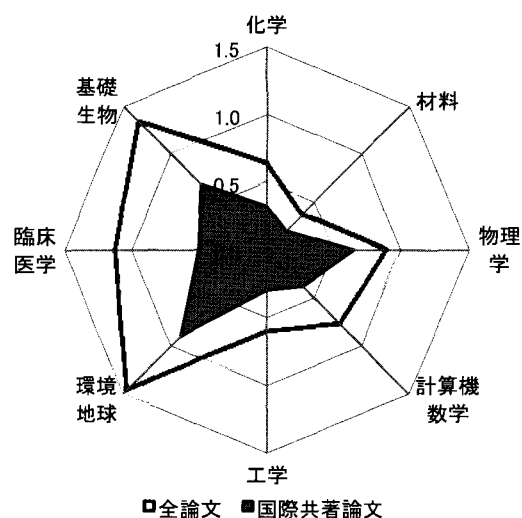


# デンマーク

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

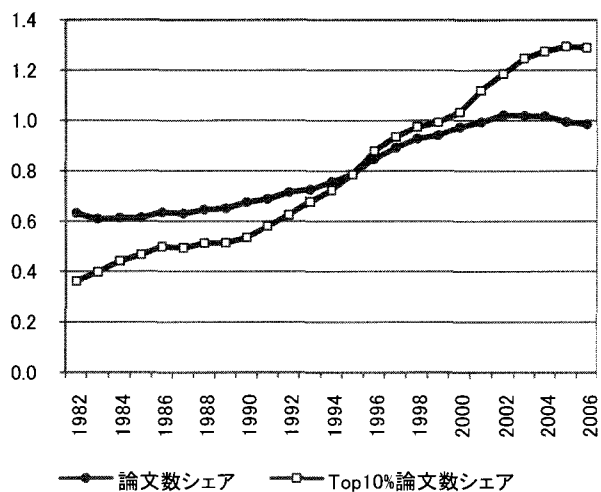
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.3	イギリス 18.4	スウェーデン 17.8	ドイツ 16.1	フランス 10.0	イタリア 7.9	ノルウェー 7.2	オランダ 7.0	スイス 5.3	フィンランド 5.0
化学	アメリカ 24.9	ドイツ 12.4	スウェーデン 11.9	イタリア 9.2	イギリス 7.8	フランス 6.1	ノルウェー 5.6	ポーランド 4.8	ロシア 4.7	オランダ 3.4
材料科学	アメリカ 34.5	イギリス 18.0	ドイツ 12.2	フランス 10.1	スウェーデン 8.6	オランダ 5.0	ベルギー 4.3	イスラエル 4.3	豪州 3.6	ロシア 3.6
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.4	ドイツ 22.9	イギリス 19.3	スウェーデン 16.9	イタリア 15.6	フランス 15.1	ロシア 13.0	スペイン 8.8	スイス 8.8	ポーランド 7.7
計算機科学 &数学	アメリカ 40.0	イギリス 25.1	ドイツ 13.4	カナダ 11.5	フランス 8.9	豪州 5.3	フィンランド 4.3	中国 4.1	オランダ 4.1	スウェーデン 4.1
工学	アメリカ 31.8	イギリス 13.2	ドイツ 11.2	フランス 10.9	イタリア 8.2	カナダ 7.2	スウェーデン 6.5	ポーランド 5.2	スイス 5.0	オランダ 4.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.0	イギリス 18.5	ドイツ 15.2	スウェーデン 14.8	ノルウェー 12.7	フランス 9.8	アイスランド 6.1	カナダ 5.7	オランダ 5.3	フィンランド 4.8
臨床医学&精神 医学/心理学	スウェーデン 29.2	アメリカ 28.0	イギリス 20.9	ドイツ 12.8	ノルウェー 10.1	オランダ 9.5	フランス 8.6	フィンランド 7.3	イタリア 6.2	ベルギー 5.4
基礎生物学	アメリカ 26.8	イギリス 18.3	ドイツ 15.3	スウェーデン 15.2	フランス 7.7	オランダ 6.6	ノルウェー 5.7	カナダ 5.6	イタリア 4.6	スイス 4.2

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

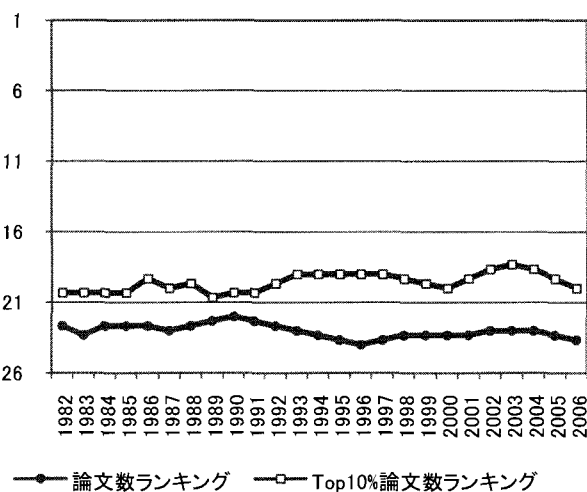
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 28.1	イギリス 19.5	ドイツ 17.7	スウェーデン 16.1	フランス 10.3	オランダ 8.5	イタリア 8.1	ノルウェー 8.0	スペイン 6.2	スイス 5.7
化学	アメリカ 21.9	ドイツ 15.0	イギリス 13.2	スウェーデン 10.6	フランス 8.3	ロシア 5.5	ノルウェー 5.1	カナダ 5.0	イタリア 4.7	スペイン 4.6
材料科学	アメリカ 22.5	イギリス 14.4	ドイツ 14.4	フランス 11.9	中国 11.6	スウェーデン 10.1	日本 5.3	ロシア 4.3	スペイン 3.5	イタリア 3.3
物理学& 宇宙科学	アメリカ 33.4	ドイツ 25.8	イギリス 17.6	フランス 16.5	イタリア 14.6	スウェーデン 12.7	スペイン 12.0	ロシア 11.5	スイス 9.7	ポーランド 7.6
計算機科学 &数学	アメリカ 26.3	イギリス 15.4	ドイツ 12.8	フランス 9.9	オランダ 6.5	カナダ 6.3	スウェーデン 5.3	イタリア 4.6	豪州 4.1	日本 3.6
工学	アメリカ 25.8	ドイツ 14.5	イギリス 11.7	スウェーデン 9.1	フランス 7.1	オランダ 6.7	イタリア 6.2	ノルウェー 5.9	スイス 5.3	ロシア 4.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 27.8	イギリス 19.0	ドイツ 18.1	スウェーデン 15.0	ノルウェー 9.6	カナダ 8.9	オランダ 8.7	フランス 8.6	イタリア 6.4	豪州 5.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 31.1	スウェーデン 25.8	イギリス 25.3	ドイツ 17.8	ノルウェー 14.0	オランダ 13.9	イタリア 11.0	フランス 10.5	フィンランド 9.8	スペイン 6.8
基礎生物学	アメリカ 25.2	イギリス 19.1	ドイツ 15.8	スウェーデン 14.2	フランス 8.8	オランダ 7.3	ノルウェー 5.7	イタリア 5.6	カナダ 4.9	スペイン 4.8

# オーストリア

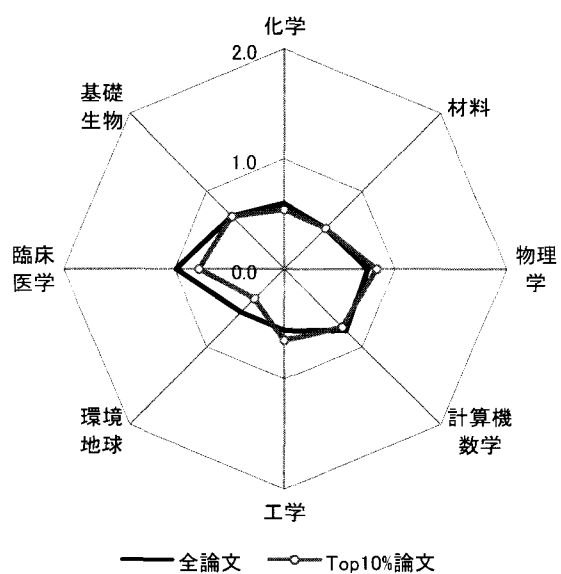
論文世界シェア (3年移動平均、%)



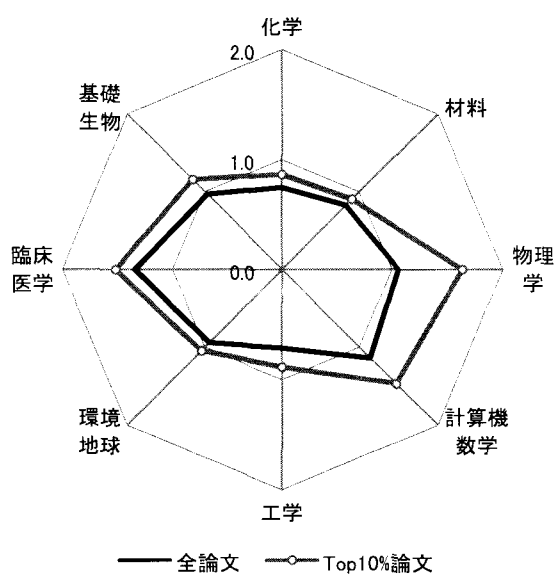
論文世界ランキング (3年移動平均)



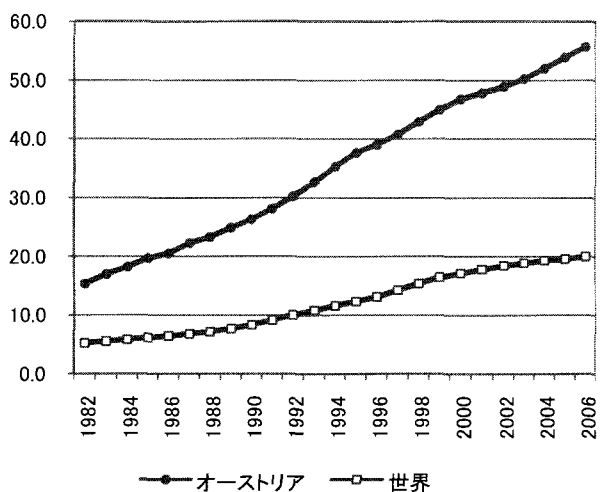
ポートフォリオ (1991-1995)



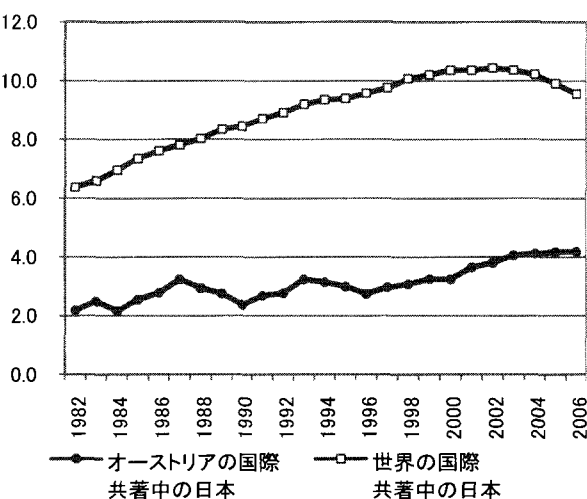
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

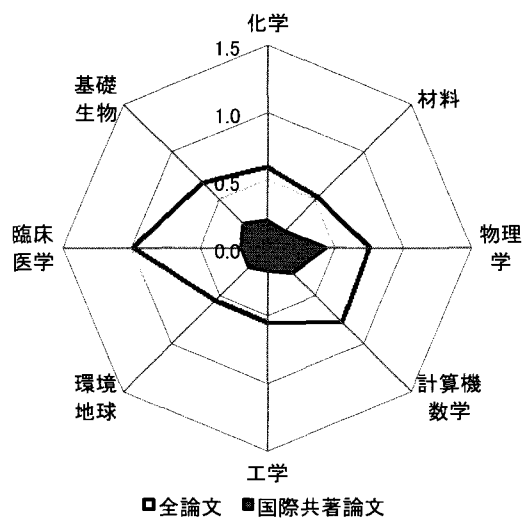


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

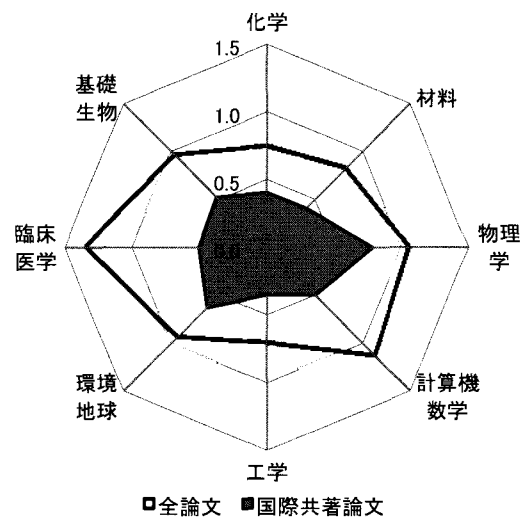


# オーストリア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

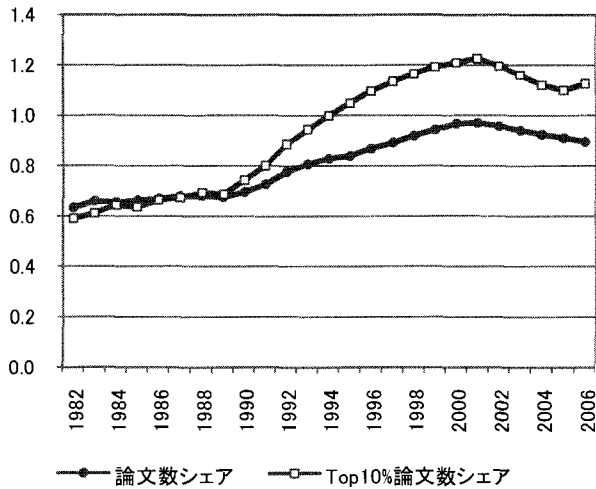
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 36.5	アメリカ 25.1	イギリス 9.9	スイス 9.6	フランス 9.0	イタリア 7.5	オランダ 5.8	スペイン 4.4	ポーランド 4.2	チェコ 4.0
化学	ドイツ 32.0	アメリカ 12.2	チェコ 6.2	スイス 6.0	ハンガリー 5.8	フランス 5.2	イギリス 5.1	エジプト 4.3	イタリア 3.7	ロシア 3.4
材料科学	ドイツ 35.4	アメリカ 13.6	スイス 9.7	チェコ 6.3	フランス 5.3	中国 4.9	ポーランド 4.4	日本 3.4	イギリス 2.9	ハンガリー 2.9
物理学& 宇宙科学	ドイツ 34.7	アメリカ 26.9	フランス 16.9	イギリス 13.7	スイス 11.8	イタリア 10.3	ロシア 10.3	ポーランド 9.8	スペイン 8.4	チェコ 7.1
計算機科学 &数学	アメリカ 27.4	ドイツ 25.0	カナダ 11.1	フランス 7.1	ハンガリー 4.5	イタリア 3.2	中国 2.9	オランダ 2.9	スペイン 2.6	ポーランド 2.6
工学	アメリカ 30.7	ドイツ 26.1	イタリア 12.6	スイス 8.2	フランス 5.9	中国 5.5	イギリス 4.3	ロシア 4.3	オランダ 4.3	日本 4.1
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 27.3	ドイツ 23.5	イギリス 9.3	フランス 7.4	オランダ 6.4	スイス 6.4	豪州 5.8	ハンガリー 5.1	スウェーデン 4.8	ロシア 4.5
臨床医学&精神 医学/心理学	ドイツ 46.0	アメリカ 25.2	イギリス 12.3	スイス 11.2	オランダ 9.1	イタリア 8.2	フランス 7.6	スウェーデン 4.1	ベルギー 3.9	カナダ 3.8
基礎生物学	ドイツ 37.2	アメリカ 25.8	イギリス 8.3	スイス 7.7	フランス 5.6	イタリア 5.5	オランダ 4.6	カナダ 4.0	スウェーデン 3.9	スペイン 2.8

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

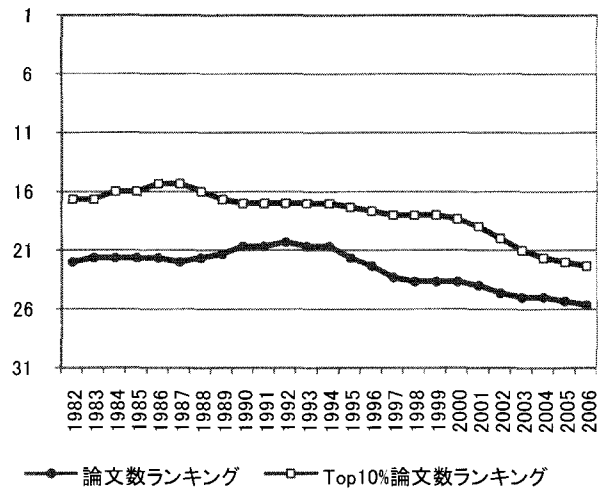
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 35.6	アメリカ 23.8	イギリス 11.6	フランス 10.4	イタリア 10.2	スイス 8.9	オランダ 5.9	スペイン 5.5	ポーランド 4.4	ロシア 4.4
化学	ドイツ 26.0	アメリカ 14.5	フランス 7.7	スロバキア 7.3	イタリア 7.2	スペイン 6.0	イギリス 5.8	ロシア 5.4	スイス 5.3	スウェーデン 3.8
材料科学	ドイツ 33.2	アメリカ 11.3	フランス 10.7	ポーランド 6.7	チェコ 6.2	イタリア 5.5	スロバキア 5.1	イギリス 4.8	日本 4.3	スペイン 4.0
物理学& 宇宙科学	ドイツ 37.0	アメリカ 26.2	フランス 16.8	ロシア 13.7	イタリア 12.6	ポーランド 12.6	スイス 12.5	イギリス 11.4	日本 8.6	スペイン 8.4
計算機科学 &数学	ドイツ 23.5	アメリカ 21.2	イタリア 8.3	フランス 8.1	イギリス 6.3	スイス 4.1	スペイン 3.6	オランダ 3.6	中国 3.4	カナダ 3.4
工学	ドイツ 31.8	アメリカ 22.1	イタリア 11.4	フランス 8.2	スイス 7.9	イギリス 7.3	ロシア 4.6	スペイン 4.5	オランダ 4.4	日本 4.3
環境/生態学 &地球科学	ドイツ 34.9	アメリカ 22.8	イギリス 14.1	フランス 11.0	スイス 10.5	イタリア 8.2	オランダ 6.7	ロシア 5.6	南アフリカ 5.5	ノルウェー 5.5
臨床医学&精神 医学/心理学	ドイツ 43.7	アメリカ 30.1	イギリス 14.5	イタリア 13.7	スイス 10.4	フランス 10.3	オランダ 9.1	ベルギー 5.8	スペイン 5.6	カナダ 5.4
基礎生物学	ドイツ 34.1	アメリカ 22.2	イギリス 13.1	フランス 8.0	スイス 7.9	イタリア 7.9	オランダ 5.8	スペイン 4.6	カナダ 4.1	スウェーデン 4.1

# フィンランド

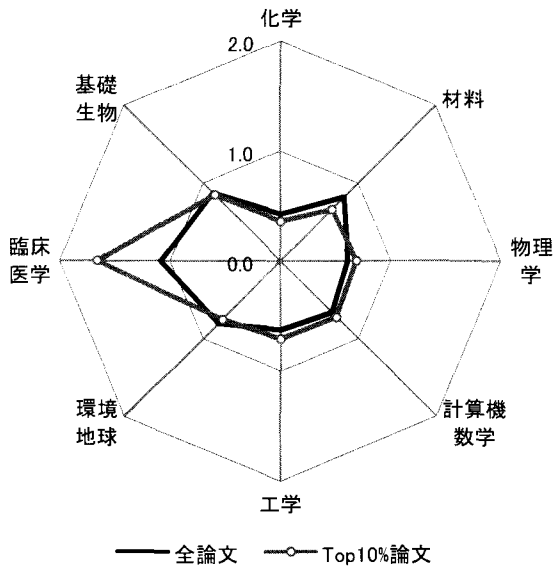
論文世界シェア (3年移動平均、%)



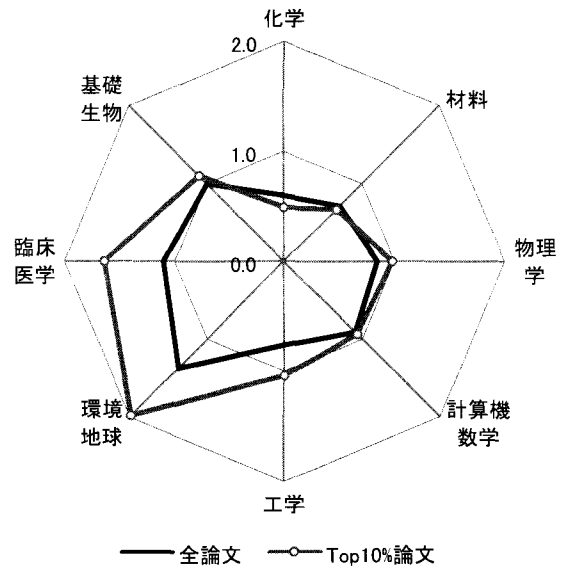
論文世界ランキング (3年移動平均)



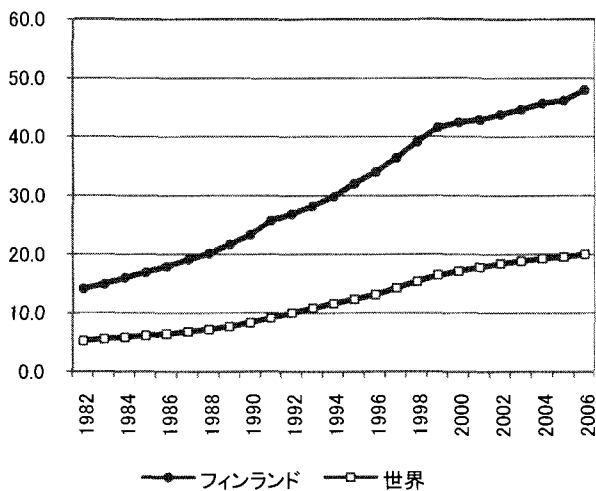
ポートフォリオ (1991-1995)



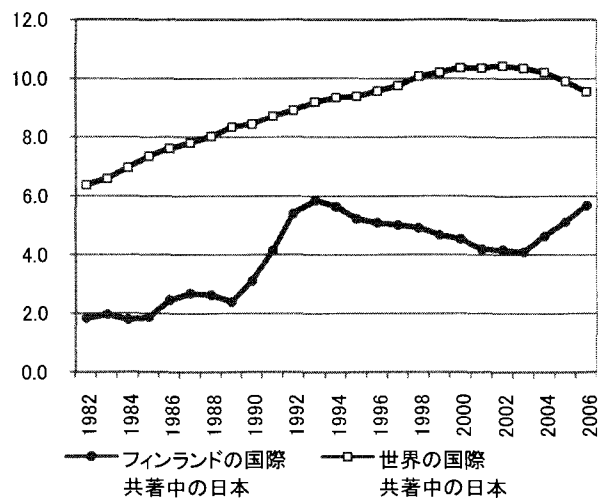
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

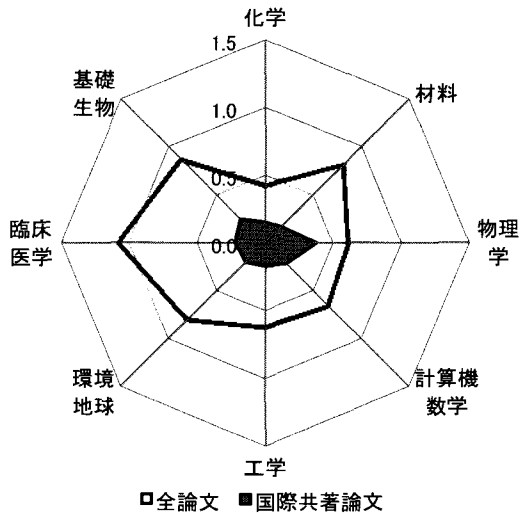


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

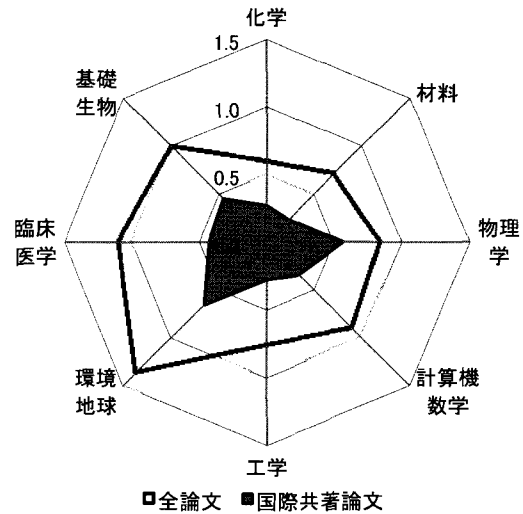


# フィンランド

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.6	スウェーデン 17.9	ドイツ 13.0	イギリス 12.5	ロシア 9.6	フランス 9.0	デンマーク 7.1	オランダ 6.3	スイス 5.7	日本 5.4
化学	ドイツ 15.4	アメリカ 14.0	ハンガリー 9.8	ロシア 9.7	スペイン 8.7	スウェーデン 8.6	フランス 5.7	イギリス 5.1	日本 4.8	ポーランド 4.3
材料科学	アメリカ 26.7	スウェーデン 14.7	ドイツ 12.6	カナダ 5.8	ロシア 5.8	イギリス 5.2	フランス 5.2	ウクライナ 4.2	日本 3.1	オランダ 3.1
物理学& 宇宙科学	アメリカ 27.7	ロシア 21.5	ドイツ 19.4	スウェーデン 16.8	イギリス 15.8	フランス 15.5	日本 10.7	デンマーク 10.7	スイス 9.8	イタリア 9.5
計算機科学 &数学	アメリカ 30.1	ドイツ 11.9	ポーランド 7.2	フランス 6.9	スウェーデン 6.9	イギリス 6.3	カナダ 6.3	デンマーク 5.6	チェコ 5.6	オランダ 4.1
工学	アメリカ 23.0	ロシア 12.5	ポーランド 11.6	ドイツ 10.0	スウェーデン 9.3	イギリス 6.8	カナダ 6.8	フランス 6.4	スイス 5.7	ハンガリー 5.7
環境/生態学 &地球科学	スウェーデン 27.6	アメリカ 24.7	ロシア 12.8	ドイツ 12.5	イギリス 11.9	デンマーク 8.7	ノルウェー 7.1	カナダ 6.7	フランス 6.1	オランダ 5.1
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 39.9	スウェーデン 22.8	イギリス 16.5	デンマーク 9.7	フランス 8.9	ノルウェー 8.4	ドイツ 8.2	オランダ 7.3	カナダ 6.5	イタリア 6.0
基礎生物学	アメリカ 33.8	スウェーデン 18.0	ドイツ 11.5	イギリス 11.0	フランス 6.3	ロシア 6.0	オランダ 5.3	カナダ 4.7	デンマーク 4.6	日本 4.3

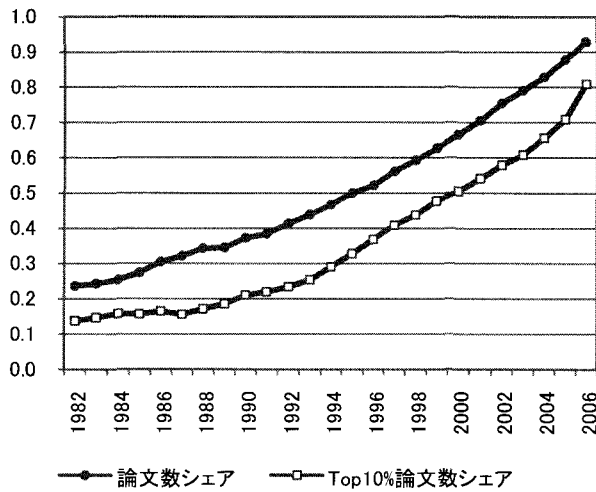
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.2	スウェーデン 18.9	イギリス 17.6	ドイツ 16.7	フランス 9.3	オランダ 8.6	イタリア 7.9	ロシア 7.9	デンマーク 6.6	ノルウェー 6.2
化学	ドイツ 14.2	ロシア 12.2	アメリカ 12.0	イギリス 9.2	スウェーデン 8.8	オランダ 7.7	フランス 5.9	スペイン 5.4	ポーランド 5.4	イタリア 4.6
材料科学	スウェーデン 17.2	アメリカ 14.2	ドイツ 13.9	イギリス 10.7	オランダ 5.8	フランス 5.2	ウクライナ 4.9	エストニア 4.7	日本 4.3	カナダ 3.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 28.6	ドイツ 27.2	イギリス 20.8	ロシア 20.6	フランス 16.8	イタリア 13.9	スイス 12.9	スウェーデン 12.2	スペイン 9.7	オランダ 8.6
計算機科学 &数学	アメリカ 24.0	イギリス 10.4	フランス 9.6	ドイツ 9.4	オランダ 8.0	スウェーデン 4.9	日本 4.8	ロシア 4.8	スペイン 4.6	イタリア 4.4
工学	アメリカ 21.6	ドイツ 21.5	イギリス 15.5	スウェーデン 11.4	フランス 10.6	ロシア 9.5	イタリア 8.5	スイス 8.2	オランダ 7.6	カナダ 5.7
環境/生態学 &地球科学	スウェーデン 24.6	アメリカ 23.7	イギリス 15.8	ドイツ 15.3	ロシア 11.6	カナダ 10.0	ノルウェー 9.4	オランダ 9.0	フランス 8.7	デンマーク 6.4
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 34.1	スウェーデン 28.0	イギリス 22.2	ドイツ 14.0	オランダ 11.8	デンマーク 11.4	ノルウェー 11.0	イタリア 9.6	フランス 8.8	カナダ 7.1
基礎生物学	アメリカ 27.0	スウェーデン 19.8	イギリス 15.8	ドイツ 15.1	フランス 6.7	オランダ 6.3	イタリア 5.6	デンマーク 5.2	ロシア 5.2	カナダ 5.1

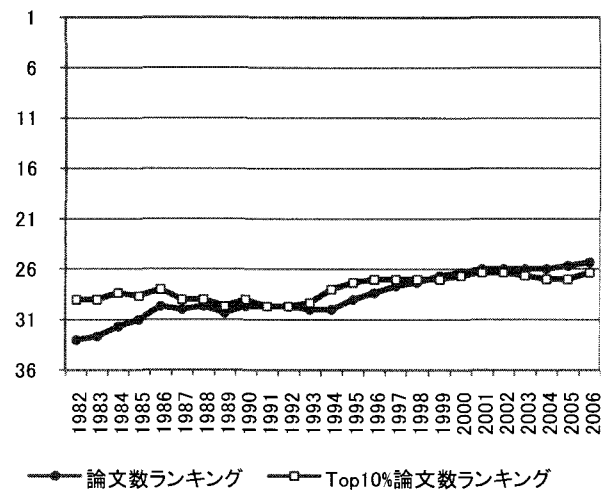


## ギリシャ

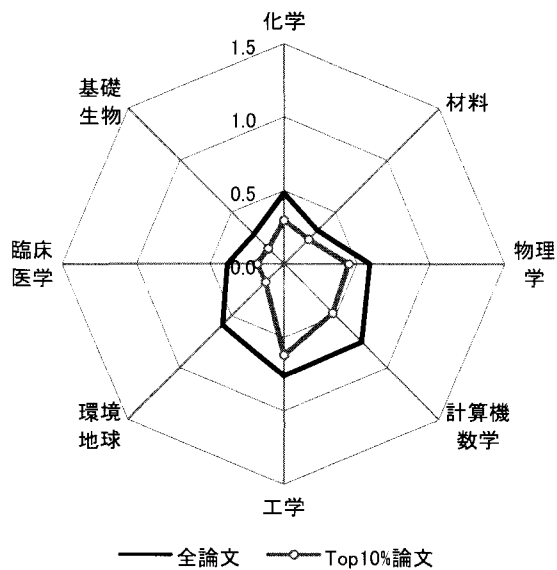
論文世界シェア (3年移動平均、%)



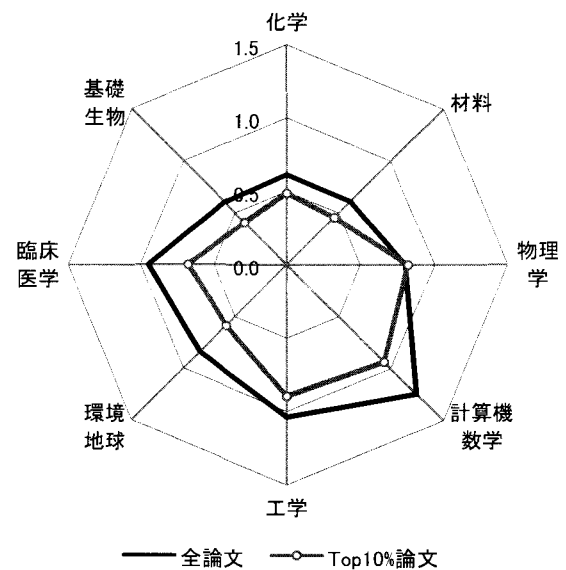
論文世界ランキング (3年移動平均)



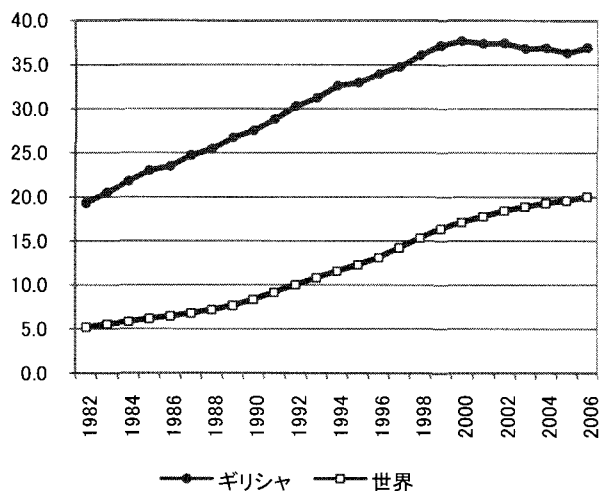
ポートフォリオ (1991-1995)



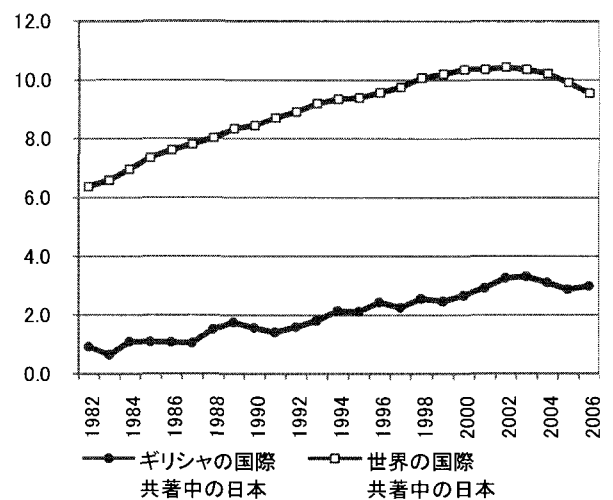
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

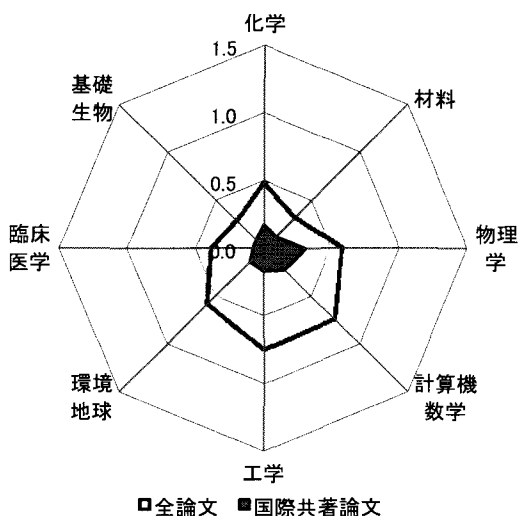


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

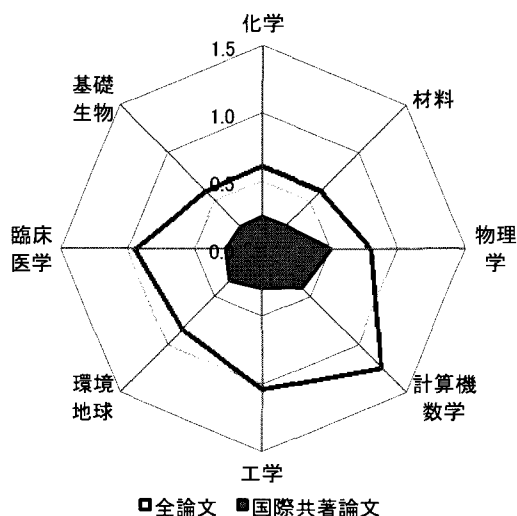


# ギリシャ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

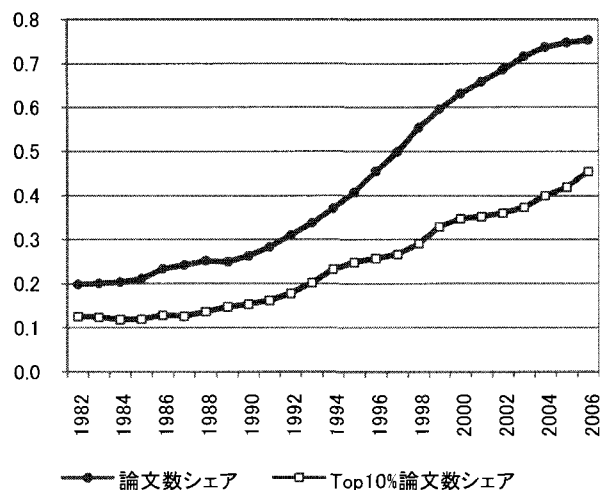
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 32.8	イギリス 24.0	フランス 20.3	ドイツ 20.1	イタリア 10.0	スイス 8.3	スペイン 6.7	デンマーク 5.9	ベルギー 5.7	オランダ 5.5
化学	フランス 21.6	アメリカ 19.6	ドイツ 16.9	イギリス 16.7	カナダ 6.4	ベルギー 4.4	ブルガリア 3.5	ロシア 3.4	スペイン 3.2	イタリア 2.7
材料科学	フランス 27.1	アメリカ 24.3	イギリス 22.1	ドイツ 12.1	スペイン 5.7	ハンガリー 4.3	ブルガリア 4.3	カナダ 2.9	ベルギー 2.9	ロシア 2.1
物理学& 宇宙科学	アメリカ 34.2	ドイツ 30.5	フランス 27.6	イギリス 23.3	スイス 15.7	イタリア 14.3	スペイン 11.3	デンマーク 10.9	ロシア 10.0	ポーランド 9.2
計算機科学 &数学	アメリカ 46.0	イギリス 17.6	ドイツ 12.7	カナダ 8.0	フランス 4.0	豪州 3.7	イタリア 2.8	スペイン 2.8	オランダ 2.8	ベルギー 1.9
工学	アメリカ 41.4	イギリス 20.1	ドイツ 15.6	フランス 10.6	イタリア 7.9	スイス 6.1	カナダ 5.7	ベルギー 3.6	オランダ 2.9	スペイン 2.5
環境/生態学 &地球科学	イギリス 29.7	アメリカ 16.7	カナダ 14.4	フランス 13.1	ドイツ 12.2	イタリア 5.4	ロシア 5.0	スイス 3.6	スウェーデン 3.6	オランダ 2.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 37.9	イギリス 30.5	フランス 16.8	ドイツ 14.5	イタリア 13.6	ベルギー 8.8	オランダ 8.0	スウェーデン 8.0	デンマーク 6.5	スイス 6.0
基礎生物学	アメリカ 27.3	イギリス 25.2	フランス 18.6	ドイツ 15.4	イタリア 7.8	オランダ 6.2	カナダ 5.5	ベルギー 5.5	スイス 5.4	スペイン 4.1

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

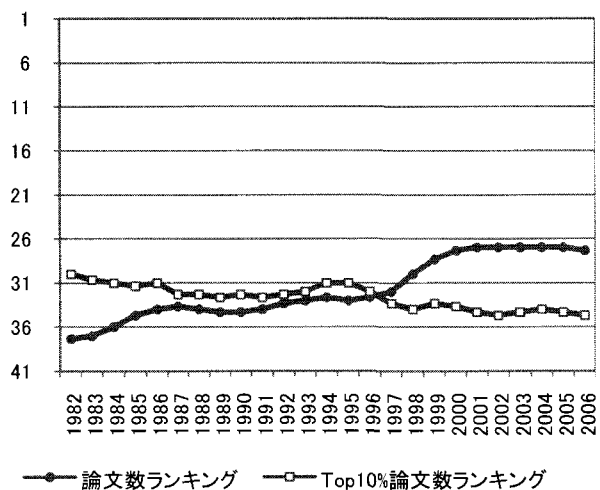
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.3	イギリス 23.9	ドイツ 17.7	フランス 15.1	イタリア 12.0	スペイン 7.3	オランダ 6.7	スイス 6.0	ベルギー 5.5	ロシア 5.2
化学	アメリカ 19.7	ドイツ 17.0	イギリス 15.5	フランス 12.2	スペイン 6.3	ロシア 6.3	イタリア 5.8	ポーランド 4.7	オランダ 3.4	日本 2.7
材料科学	ドイツ 24.8	アメリカ 18.7	フランス 15.5	イギリス 15.3	ロシア 7.0	ルーマニア 6.8	ブルガリア 5.3	ハンガリー 4.2	イタリア 4.0	オランダ 3.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.1	ドイツ 28.4	イギリス 24.2	フランス 23.5	イタリア 17.2	ロシア 15.4	スイス 14.9	スペイン 11.0	ポーランド 11.0	ベルギー 10.1
計算機科学 &数学	アメリカ 32.6	イギリス 16.5	ドイツ 12.0	フランス 10.2	イタリア 7.3	スペイン 6.3	キプロス 4.6	カナダ 4.1	ポーランド 3.7	ベルギー 3.7
工学	アメリカ 33.1	イギリス 17.5	ドイツ 14.3	フランス 12.6	イタリア 7.1	スイス 4.4	オランダ 4.3	ベルギー 3.9	ロシア 3.6	カナダ 3.4
環境/生態学 &地球科学	イギリス 23.6	アメリカ 22.2	ドイツ 19.3	フランス 18.4	イタリア 15.2	スイス 7.4	オランダ 6.0	カナダ 5.6	スペイン 5.6	ベルギー 5.2
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 41.1	イギリス 31.4	イタリア 14.5	ドイツ 14.2	フランス 10.7	オランダ 10.1	スウェーデン 6.8	スペイン 6.6	カナダ 5.7	ベルギー 5.4
基礎生物学	イギリス 25.7	アメリカ 23.8	フランス 14.9	ドイツ 13.2	イタリア 11.5	スペイン 8.1	オランダ 6.1	スウェーデン 4.6	ベルギー 4.6	カナダ 4.2

# メキシコ

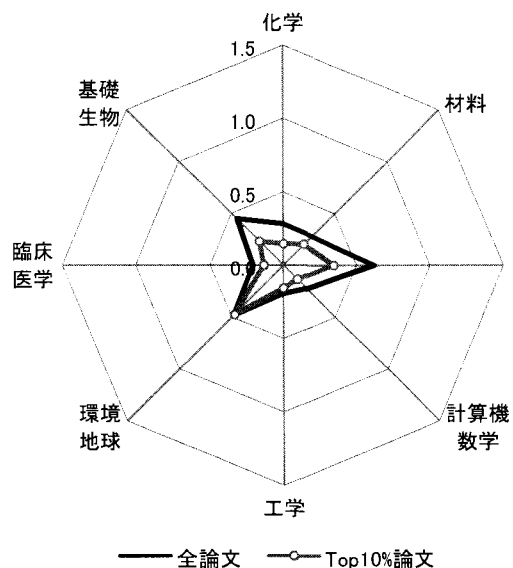
論文世界シェア (3年移動平均、%)



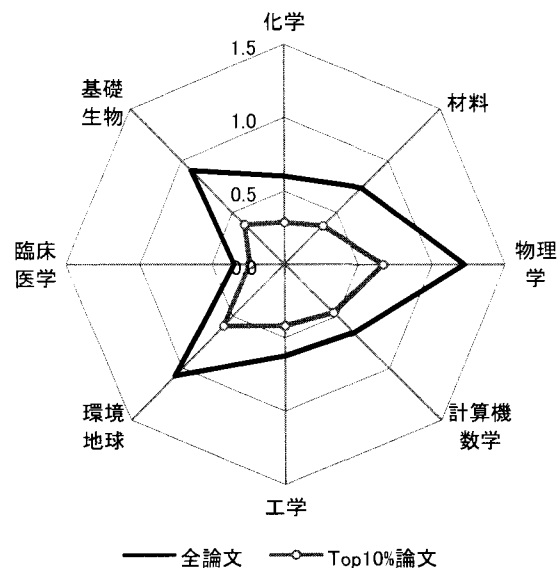
論文世界ランキング (3年移動平均)



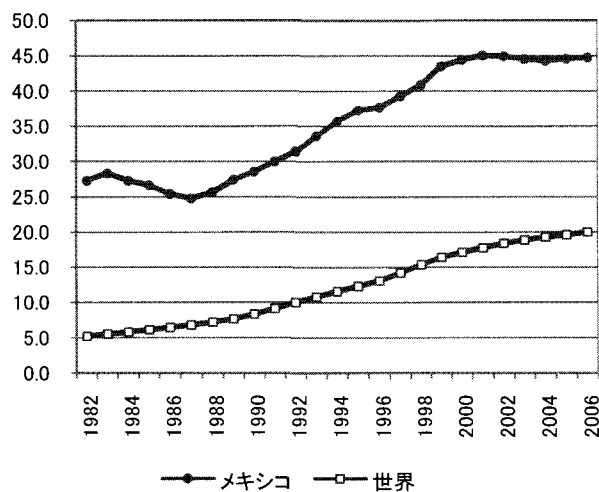
ポートフォリオ (1991-1995)



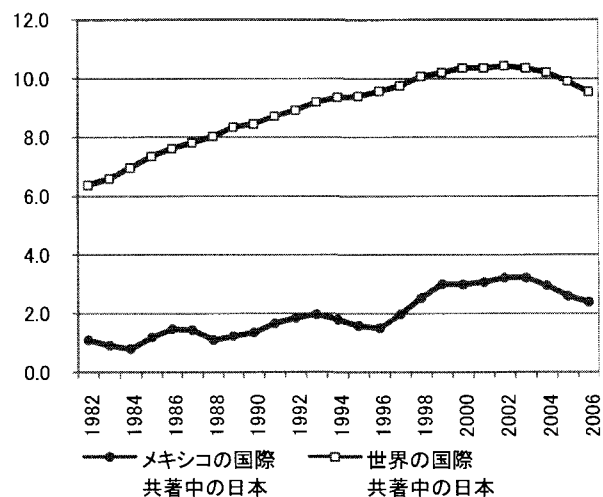
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

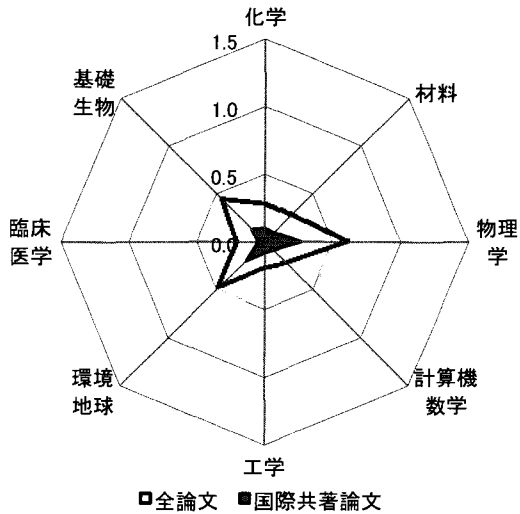


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

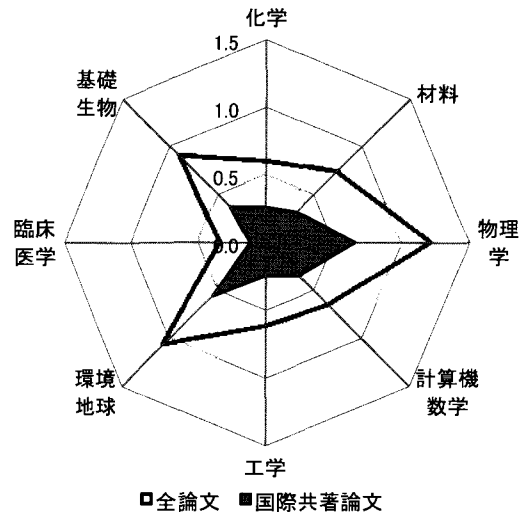


# メキシコ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



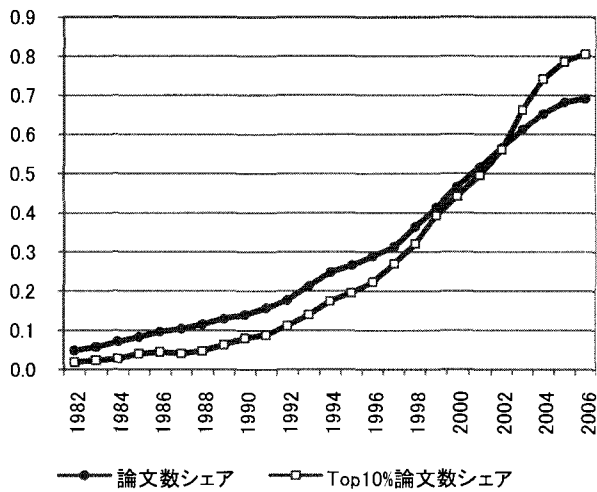
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 47.0	フランス 12.0	スペイン 10.0	イギリス 7.6	カナダ 6.8	ドイツ 6.3	ロシア 4.4	イタリア 3.7	ブラジル 3.2	コロンビア 2.3
化学	アメリカ 31.4	フランス 15.6	スペイン 13.5	イギリス 6.4	ドイツ 6.1	ロシア 5.9	カナダ 5.4	ウクライナ 4.3	キューバ 3.8	ポーランド 3.3
材料科学	アメリカ 30.4	スペイン 29.5	イギリス 12.5	日本 8.0	フランス 5.4	カナダ 4.5	中国 2.7	ロシア 2.7	ブラジル 1.8	ポーランド 1.8
物理学&宇宙科学	アメリカ 38.0	スペイン 16.9	フランス 12.7	ドイツ 10.3	ロシア 8.7	イタリア 7.3	イギリス 6.7	カナダ 4.8	ブラジル 4.7	チリ 4.2
計算機科学&数学	アメリカ 39.0	フランス 11.4	カナダ 9.8	ドイツ 8.9	イスラエル 7.3	イギリス 5.7	スペイン 4.9	ブラジル 3.3	イタリア 2.4	ロシア 2.4
工学	アメリカ 28.6	チェコ 17.5	フランス 13.6	カナダ 12.1	イギリス 9.7	スペイン 5.3	ドイツ 4.4	イタリア 3.4	イスラエル 2.4	日本 1.5
環境/生態学&地球科学	アメリカ 58.5	フランス 13.6	イギリス 6.6	カナダ 6.0	チリ 4.3	ドイツ 3.7	スペイン 3.7	ロシア 3.7	豪州 2.7	日本 2.3
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 72.1	カナダ 14.9	イギリス 12.5	フランス 10.8	スペイン 8.4	イスラエル 8.2	スウェーデン 7.7	豪州 7.5	中国 6.5	キューバ 6.3
基礎生物学	アメリカ 53.0	フランス 10.2	イギリス 6.8	カナダ 5.5	スペイン 5.2	ドイツ 4.8	スウェーデン 2.8	ブラジル 2.5	イタリア 2.3	スイス 2.1

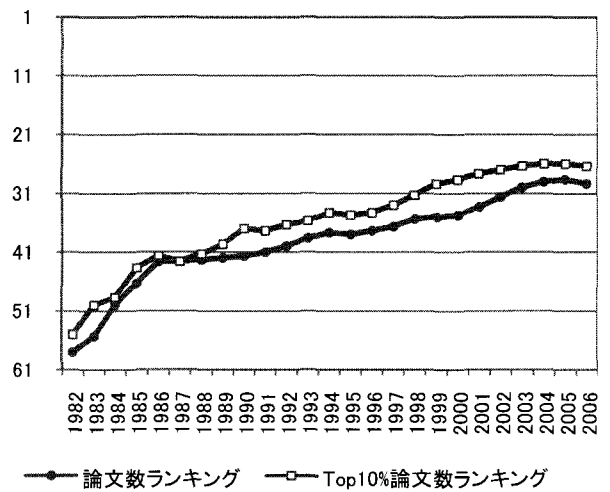
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 42.6	スペイン 13.1	フランス 10.5	イギリス 9.4	ドイツ 7.6	カナダ 6.3	ロシア 5.2	イタリア 4.6	ブラジル 4.2	アルゼンチン 3.2
化学	アメリカ 29.4	スペイン 18.6	フランス 12.0	ドイツ 8.1	ロシア 6.4	イギリス 6.0	カナダ 5.0	キューバ 3.9	アルゼンチン 3.3	日本 3.3
材料科学	アメリカ 29.5	スペイン 14.7	キューバ 9.6	フランス 9.3	イギリス 7.0	日本 6.8	カナダ 5.7	ウクライナ 4.7	ドイツ 4.4	中国 3.2
物理学&宇宙科学	アメリカ 35.2	スペイン 17.0	ドイツ 13.9	フランス 13.9	イギリス 13.8	ロシア 13.6	イタリア 10.3	ブラジル 7.1	アルゼンチン 6.0	中国 4.5
計算機科学&数学	アメリカ 27.6	スペイン 14.1	フランス 11.4	ドイツ 7.7	カナダ 7.2	イギリス 7.1	ロシア 4.8	日本 4.5	ポーランド 4.0	ブラジル 3.9
工学	アメリカ 33.3	フランス 13.3	スペイン 12.0	イギリス 9.2	カナダ 7.4	イタリア 4.8	ウクライナ 4.5	キューバ 4.3	ロシア 4.1	ドイツ 4.0
環境/生態学&地球科学	アメリカ 55.4	スペイン 9.3	イギリス 9.0	カナダ 8.9	フランス 7.6	ドイツ 7.0	イタリア 2.9	ブラジル 2.7	豪州 2.4	日本 2.3
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 64.9	スペイン 9.4	イギリス 7.9	カナダ 7.5	フランス 7.3	ブラジル 5.5	ベネズエラ 5.1	アルゼンチン 4.7	ドイツ 4.7	イタリア 4.2
基礎生物学	アメリカ 48.0	スペイン 10.4	イギリス 8.4	フランス 8.4	カナダ 6.8	ドイツ 4.9	ブラジル 3.2	オランダ 2.6	アルゼンチン 2.6	キューバ 2.5

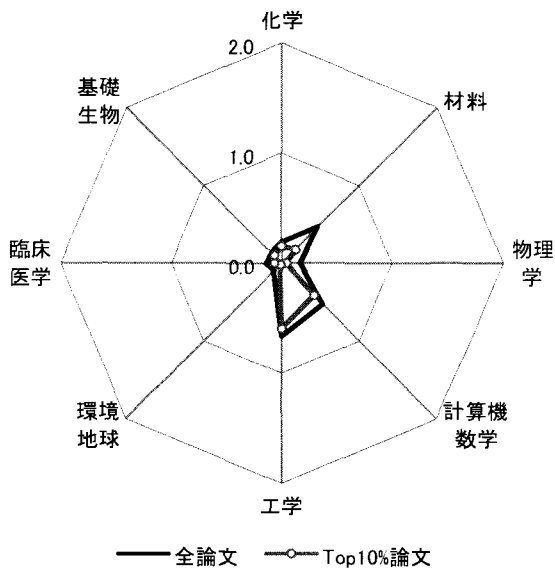
論文世界シェア (3年移動平均、%)



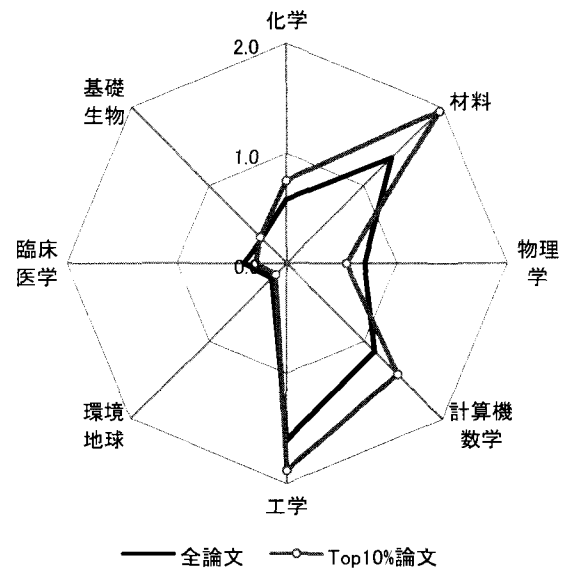
論文世界ランキング (3年移動平均)



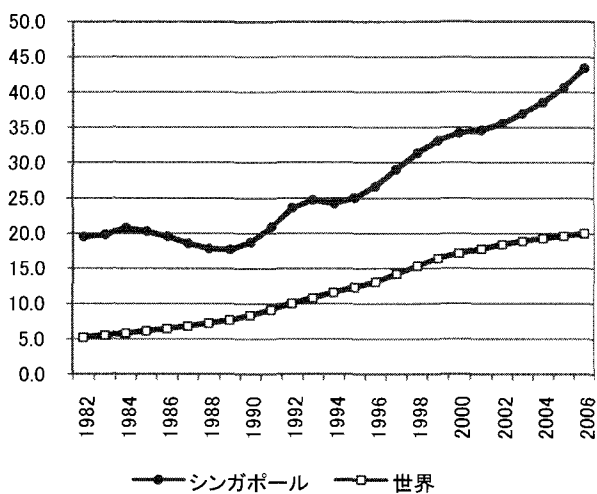
ポートフォリオ (1991-1995)



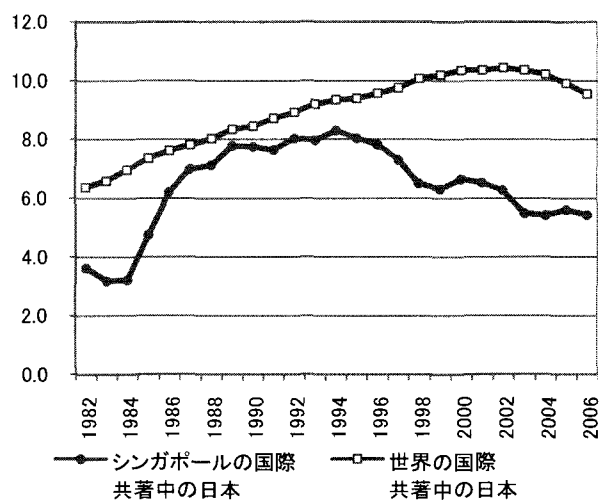
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



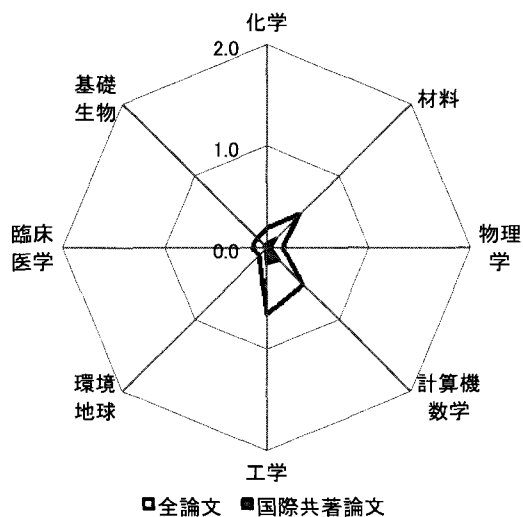
国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



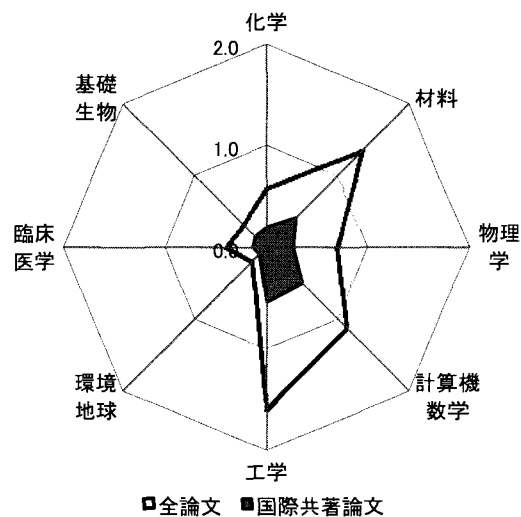


# シンガポール

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



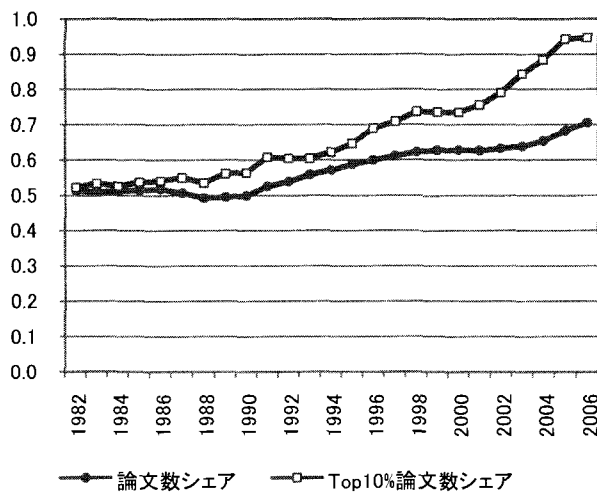
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.3	イギリス 20.7	豪州 11.8	中国 9.4	日本 8.1	カナダ 7.7	ドイツ 3.3	台湾 3.2	インド 2.6	マレーシア 2.5
化学	中国 25.1	アメリカ 20.5	イギリス 15.2	カナダ 10.5	スイス 8.2	日本 7.6	豪州 7.0	ドイツ 4.1	台湾 4.1	マレーシア 2.9
材料科学	アメリカ 41.1	日本 13.9	イギリス 13.2	中国 9.9	豪州 9.3	カナダ 6.6	インド 5.3	ドイツ 1.3	スウェーデン 1.3	台湾 1.3
物理学&宇宙科学	アメリカ 35.8	日本 17.5	イギリス 10.9	中国 9.5	豪州 8.8	カナダ 5.8	フランス 4.4	イタリア 2.9	台湾 2.2	韓国 1.5
計算機科学&数学	アメリカ 49.2	豪州 12.2	カナダ 11.8	イギリス 10.6	中国 7.1	日本 4.3	台湾 3.5	ドイツ 3.1	マレーシア 3.1	スイス 2.0
工学	アメリカ 27.7	豪州 18.4	イギリス 17.2	カナダ 10.9	中国 7.0	日本 6.1	インド 2.7	フランス 1.9	スウェーデン 1.9	台湾 1.9
環境/生態学&地球科学	アメリカ 28.0	イギリス 20.0	日本 16.0	豪州 16.0	中国 8.0	フランス 8.0	カナダ 8.0	インド 4.0	スウェーデン 4.0	マレーシア 4.0
臨床医学&精神医学/心理学	イギリス 39.6	アメリカ 26.6	豪州 9.9	中国 8.9	台湾 6.8	スウェーデン 5.7	マレーシア 5.7	ブラジル 4.7	スイス 4.2	フランス 3.6
基礎生物学	イギリス 33.1	アメリカ 23.3	日本 11.1	豪州 8.8	ドイツ 7.1	中国 5.4	マレーシア 4.7	スウェーデン 4.4	台湾 4.1	インド 3.4

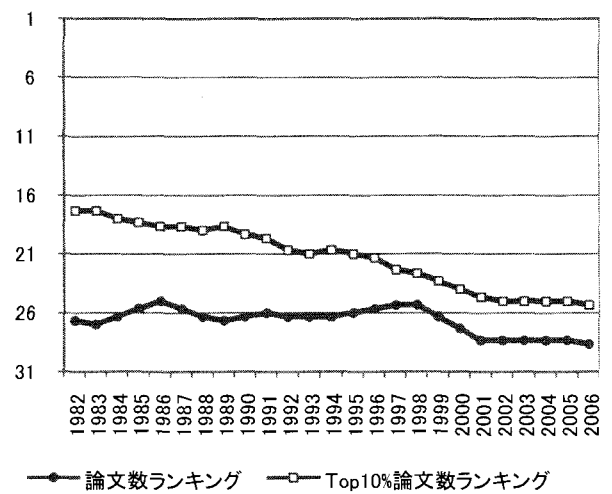
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.0	中国 27.4	豪州 11.9	イギリス 11.6	日本 5.8	カナダ 5.8	ドイツ 4.5	インド 3.4	台湾 3.1	フランス 2.5
化学	中国 35.3	アメリカ 21.1	豪州 10.5	イギリス 8.2	ドイツ 5.6	日本 5.4	カナダ 4.2	インド 4.2	台湾 2.9	ニュージーランド 2.1
材料科学	中国 32.9	アメリカ 27.3	イギリス 14.2	豪州 9.2	日本 7.9	ドイツ 4.7	インド 4.3	カナダ 3.6	台湾 2.1	フランス 2.0
物理学&宇宙科学	中国 40.3	アメリカ 26.2	イギリス 8.7	豪州 8.0	日本 7.5	ドイツ 4.6	カナダ 3.4	ポーランド 2.2	インド 2.0	イタリア 1.8
計算機科学&数学	中国 34.2	アメリカ 31.9	豪州 8.6	カナダ 6.5	イギリス 5.3	日本 4.4	ドイツ 4.3	インド 3.5	アイルランド 3.4	オーストラリア 2.2
工学	中国 30.2	アメリカ 29.6	豪州 11.8	イギリス 8.7	カナダ 6.7	日本 4.9	インド 4.1	台湾 3.4	ドイツ 3.1	ニュージーランド 1.8
環境/生態学&地球科学	アメリカ 25.9	中国 17.9	豪州 16.5	イギリス 12.9	日本 9.4	台湾 8.9	カナダ 8.5	マレーシア 4.9	インド 4.5	ドイツ 3.6
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 42.5	イギリス 21.0	豪州 16.1	中国 13.8	カナダ 7.8	日本 5.1	台湾 4.4	フランス 4.0	ドイツ 3.8	タイ 3.7
基礎生物学	アメリカ 34.5	中国 15.8	イギリス 14.7	豪州 11.6	ドイツ 6.6	日本 6.4	カナダ 6.1	台湾 4.3	フランス 4.1	スイス 3.5

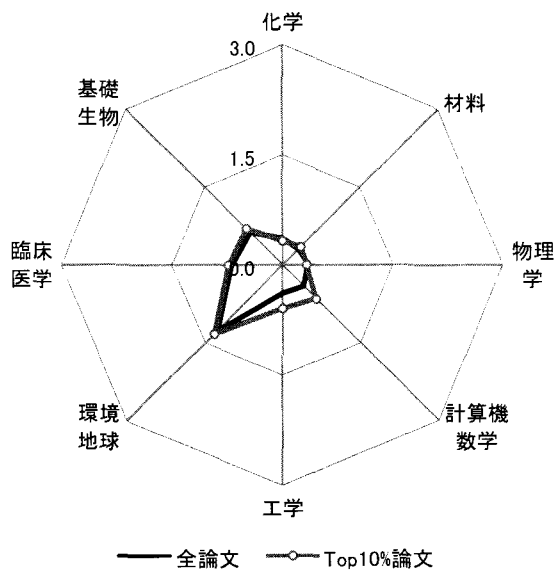
論文世界シェア (3年移動平均、%)



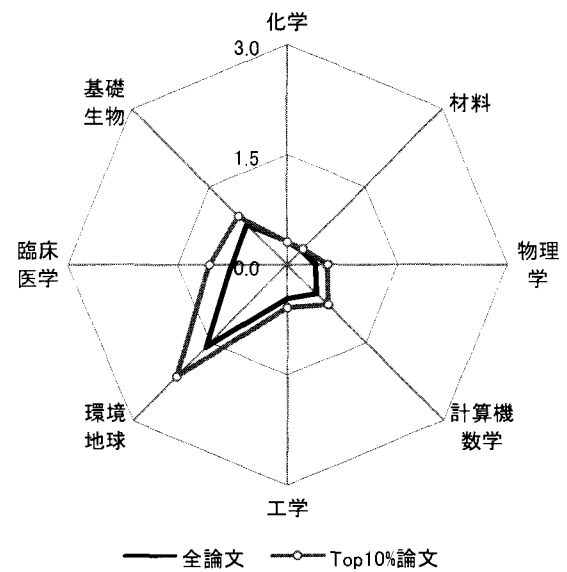
論文世界ランキング (3年移動平均)



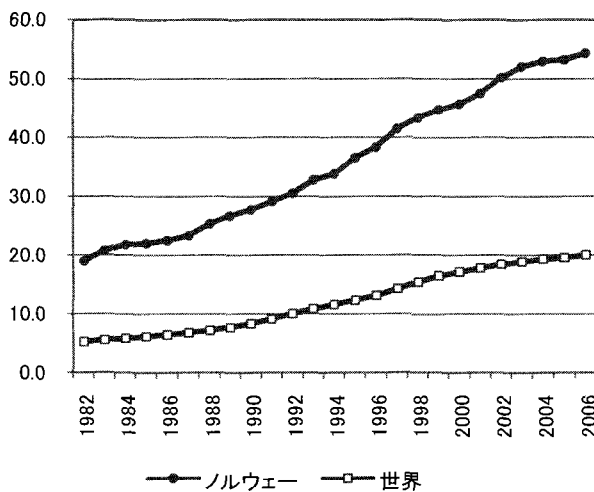
ポートフォリオ (1991-1995)



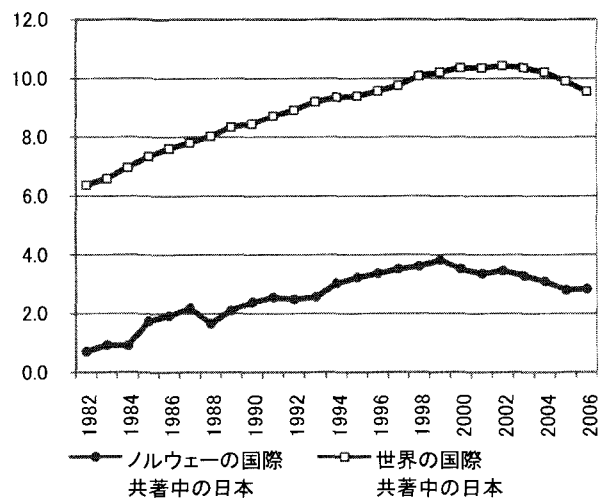
ポートフォリオ (2001-2005)

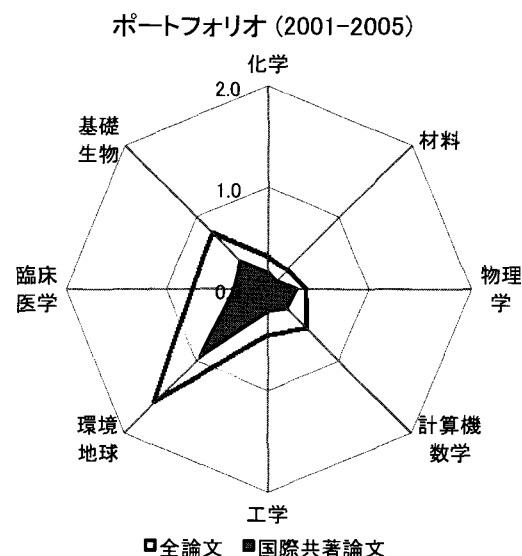
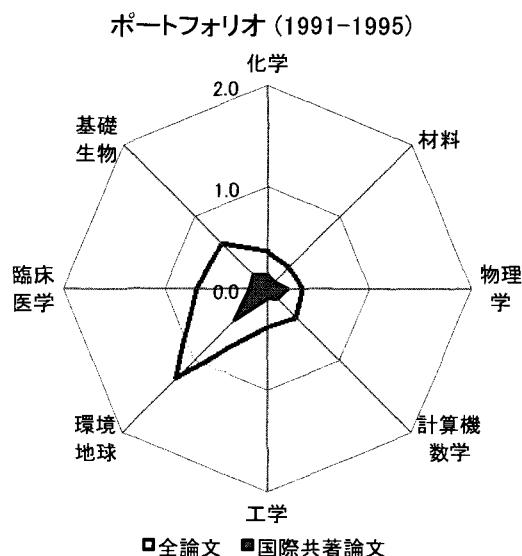


国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)





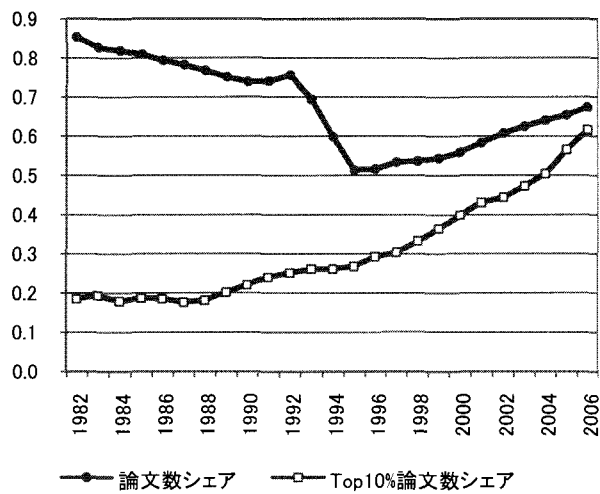
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.5	スウェーデン 21.4	イギリス 15.1	デンマーク 13.1	ドイツ 12.8	フランス 9.2	オランダ 7.4	フィンランド 6.3	イタリア 5.5	ロシア 5.3
化学	アメリカ 25.9	ドイツ 15.9	スウェーデン 14.2	デンマーク 10.8	イギリス 6.8	フランス 6.3	日本 4.0	スペイン 4.0	ロシア 3.5	チェコ 3.1
材料科学	アメリカ 27.5	スウェーデン 21.1	ドイツ 9.2	フランス 8.3	中国 7.3	カナダ 7.3	ロシア 7.3	イギリス 6.4	日本 4.6	フィンランド 4.6
物理学&宇宙科学	アメリカ 39.1	ドイツ 20.9	スウェーデン 20.9	フランス 20.5	ロシア 19.9	デンマーク 18.0	イギリス 15.3	イタリア 15.0	スイス 13.7	スペイン 11.7
計算機科学&数学	アメリカ 42.3	ドイツ 15.9	イギリス 9.6	カナダ 5.8	日本 5.3	フランス 5.3	イタリア 4.8	オランダ 4.3	スペイン 3.8	ベルギー 3.8
工学	アメリカ 35.1	イギリス 14.7	スウェーデン 11.6	スイス 11.2	フランス 10.8	ドイツ 8.0	デンマーク 6.0	イタリア 5.6	日本 5.2	カナダ 5.2
環境/生態学&地球科学	アメリカ 29.8	イギリス 20.5	スウェーデン 13.7	ドイツ 10.5	デンマーク 10.3	カナダ 8.7	フランス 6.8	オランダ 6.7	ロシア 5.2	フィンランド 3.2
臨床医学&精神医学/心理学	スウェーデン 33.8	アメリカ 25.9	デンマーク 16.8	イギリス 15.2	フィンランド 10.4	ドイツ 9.5	オランダ 9.3	フランス 7.1	イタリア 5.0	スイス 4.3
基礎生物学	アメリカ 28.1	スウェーデン 19.7	イギリス 15.2	デンマーク 10.9	ドイツ 10.8	フランス 6.8	オランダ 6.5	カナダ 6.4	フィンランド 3.8	イタリア 3.2

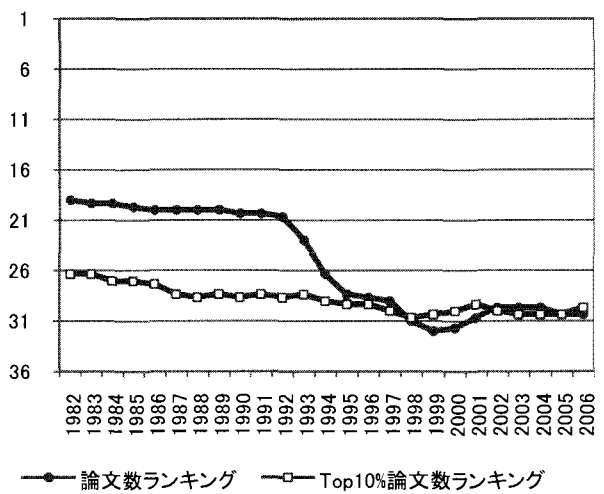
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 28.3	イギリス 21.5	スウェーデン 19.5	ドイツ 14.6	デンマーク 12.6	フランス 11.8	オランダ 9.4	イタリア 8.6	フィンランド 7.8	カナダ 7.3
化学	アメリカ 15.8	スウェーデン 15.0	ドイツ 12.3	フランス 10.1	デンマーク 9.9	オランダ 8.7	イギリス 8.1	イタリア 6.5	スペイン 6.0	ロシア 5.0
材料科学	スウェーデン 27.4	イギリス 15.4	フランス 11.1	アメリカ 10.3	ドイツ 9.8	オランダ 7.3	豪州 6.8	イタリア 6.4	中国 4.3	フィンランド 3.8
物理学&宇宙科学	アメリカ 48.2	フランス 32.0	ドイツ 30.9	イギリス 29.4	ロシア 27.2	イタリア 24.8	オランダ 19.6	スペイン 18.3	スウェーデン 16.7	中国 15.5
計算機科学&数学	アメリカ 28.6	ドイツ 13.1	イギリス 10.6	フランス 10.3	イタリア 5.7	スペイン 4.9	ロシア 4.9	スウェーデン 4.4	中国 3.8	オランダ 3.8
工学	アメリカ 28.1	イギリス 16.5	イタリア 14.0	ドイツ 12.4	スウェーデン 8.2	デンマーク 8.1	カナダ 8.0	フランス 7.1	日本 6.4	中国 5.4
環境/生態学&地球科学	イギリス 27.0	アメリカ 26.5	ドイツ 15.8	スウェーデン 14.3	カナダ 10.4	フランス 10.3	ロシア 9.2	デンマーク 9.1	オランダ 7.5	フィンランド 6.4
臨床医学&精神医学/心理学	スウェーデン 33.1	アメリカ 29.8	イギリス 23.7	デンマーク 20.6	フィンランド 13.9	ドイツ 13.1	オランダ 12.1	フランス 10.2	イタリア 8.5	カナダ 6.2
基礎生物学	アメリカ 23.7	イギリス 18.9	スウェーデン 15.9	ドイツ 11.1	デンマーク 10.1	フランス 8.7	オランダ 6.6	カナダ 6.2	フィンランド 5.7	イタリア 4.6

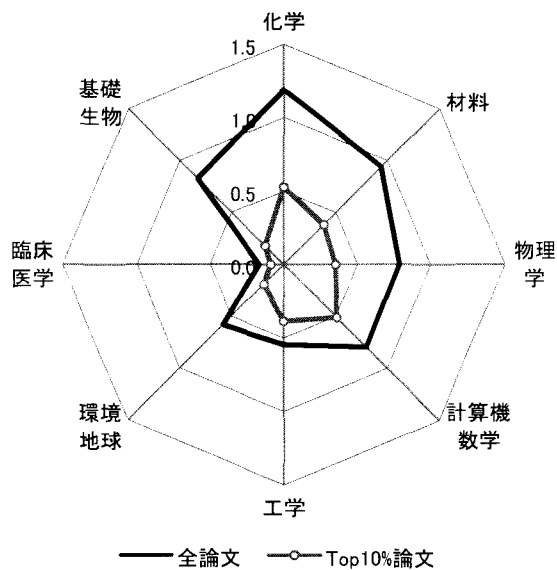
論文世界シェア (3年移動平均、%)



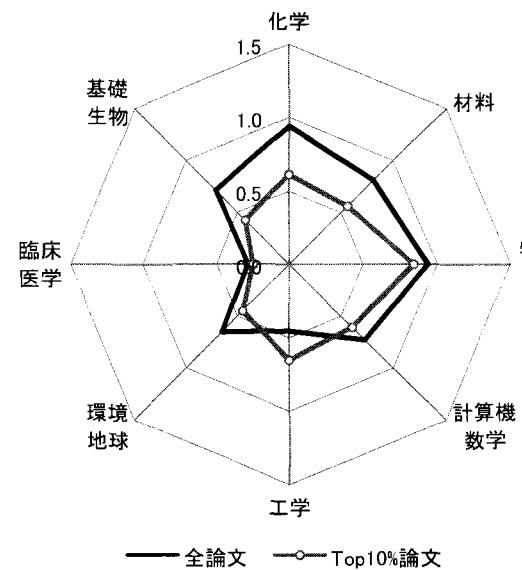
論文世界ランキング (3年移動平均)



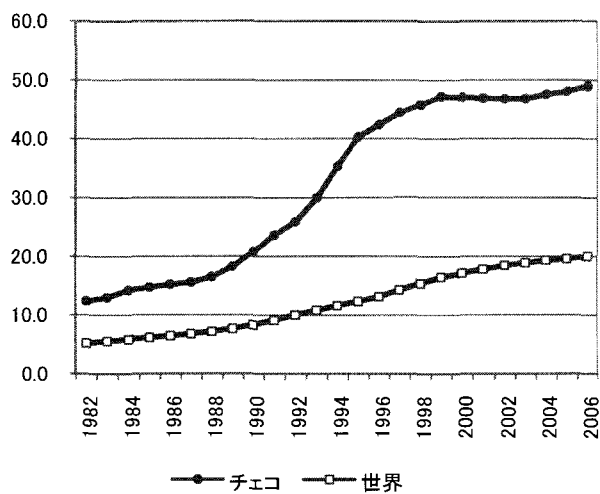
ポートフォリオ (1991-1995)



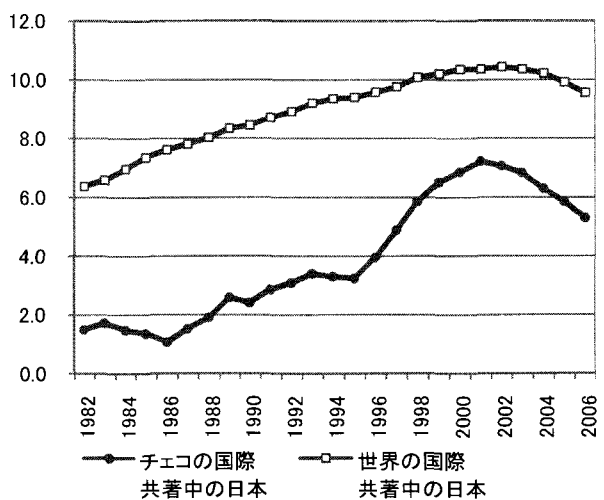
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

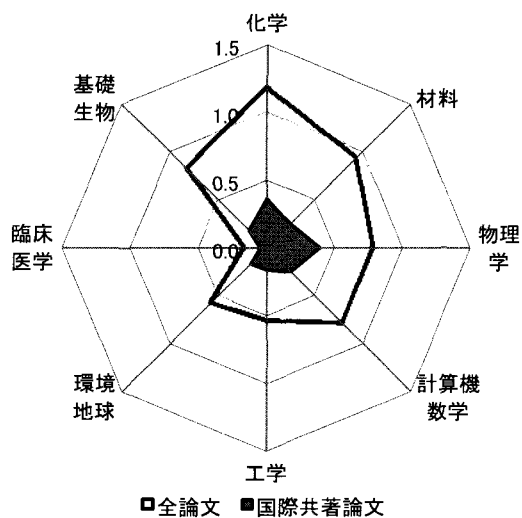


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

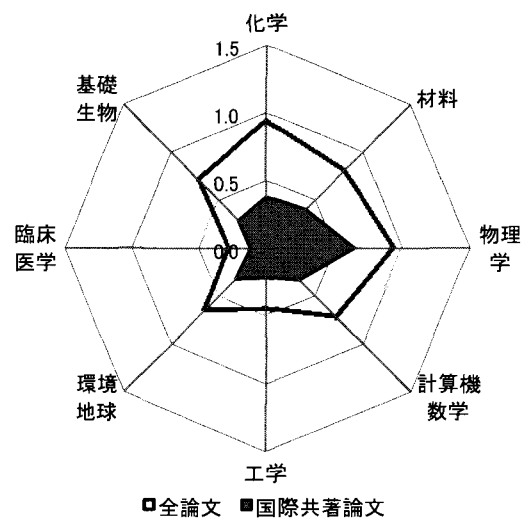


チェコ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

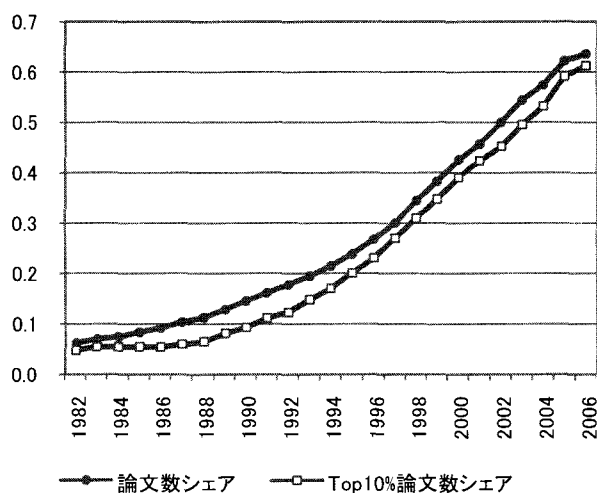
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 23.0	アメリカ 16.6	ロシア 13.4	フランス 11.6	イギリス 10.5	イタリア 7.8	ポーランド 5.3	オランダ 5.2	オーストリア 5.0	スウェーデン 4.9
化学	ドイツ 26.9	アメリカ 14.0	ロシア 10.1	イギリス 8.0	フランス 7.4	イタリア 5.6	ポーランド 4.6	スウェーデン 3.8	カナダ 3.5	オランダ 3.5
材料科学	ドイツ 19.9	ロシア 11.7	イギリス 10.0	アメリカ 9.6	スロバキア 7.1	フランス 6.8	イタリア 4.6	オーストリア 4.6	日本 4.3	ポーランド 4.3
物理学&宇宙科学	ドイツ 25.3	ロシア 22.8	フランス 18.5	アメリカ 14.5	イタリア 11.7	イギリス 10.1	オランダ 9.8	ポーランド 9.3	オーストリア 7.8	スイス 7.7
計算機科学&数学	アメリカ 25.1	ドイツ 18.5	イタリア 11.4	イギリス 8.4	カナダ 8.2	フィンランド 4.9	フランス 4.4	スペイン 3.8	スウェーデン 3.3	ハンガリー 3.3
工学	ドイツ 24.5	ロシア 13.2	アメリカ 11.8	イギリス 9.4	フランス 9.4	メキシコ 8.7	イタリア 7.0	日本 5.5	スイス 4.8	スペイン 4.3
環境/生態学&地球科学	アメリカ 20.7	ドイツ 12.1	フランス 11.7	ロシア 11.3	イタリア 7.8	ハンガリー 7.8	カナダ 7.4	イギリス 6.3	スロバキア 5.5	スペイン 3.5
臨床医学&精神医学/心理学	ドイツ 26.1	アメリカ 19.6	イギリス 16.9	フランス 9.2	スウェーデン 7.2	カナダ 6.7	ロシア 6.7	オーストリア 6.7	イタリア 5.5	オランダ 5.2
基礎生物学	ドイツ 18.3	アメリカ 17.7	イギリス 11.6	ロシア 11.3	フランス 10.9	スウェーデン 5.2	イタリア 5.0	カナダ 3.8	オランダ 3.7	日本 3.5

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

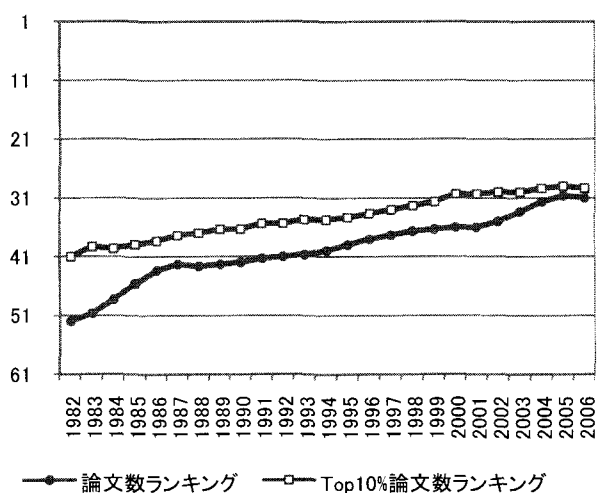
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 24.5	アメリカ 20.5	フランス 16.0	イギリス 12.6	ロシア 9.4	イタリア 9.2	スロバキア 8.5	ポーランド 7.6	日本 6.6	オランダ 6.1
化学	ドイツ 22.2	アメリカ 15.8	フランス 11.5	イギリス 7.6	スロバキア 7.6	イタリア 5.4	ポーランド 5.1	ロシア 5.0	日本 4.9	スペイン 4.4
材料科学	ドイツ 22.4	日本 12.7	フランス 11.9	スロバキア 10.2	アメリカ 8.7	イタリア 6.7	イギリス 6.4	オーストリア 6.3	ポーランド 5.4	ロシア 4.9
物理学&宇宙科学	ドイツ 33.0	フランス 25.6	ロシア 23.4	アメリカ 22.3	イギリス 14.3	イタリア 13.8	ポーランド 13.1	日本 10.7	オランダ 9.5	スイス 9.3
計算機科学&数学	アメリカ 20.4	ドイツ 18.7	フランス 10.3	イタリア 10.1	カナダ 9.4	スペイン 7.1	イギリス 6.1	スロバキア 4.6	オーストリア 3.4	オランダ 3.2
工学	ドイツ 20.7	アメリカ 18.3	フランス 15.2	イギリス 12.6	ロシア 12.5	イタリア 12.4	日本 8.9	スイス 8.0	スロバキア 7.6	スペイン 6.6
環境/生態学&地球科学	アメリカ 24.6	ドイツ 20.5	フランス 18.6	イギリス 16.6	カナダ 10.2	ロシア 8.6	スウェーデン 7.0	ポーランド 6.9	スロバキア 6.3	オランダ 6.2
臨床医学&精神医学/心理学	ドイツ 30.7	アメリカ 24.7	イギリス 24.5	フランス 15.7	イタリア 15.2	オランダ 11.9	オーストリア 10.9	スウェーデン 9.4	ポーランド 9.1	スイス 9.0
基礎生物学	アメリカ 22.1	ドイツ 19.1	フランス 11.9	イギリス 11.7	スロバキア 9.6	ポーランド 6.1	イタリア 5.3	オーストリア 5.1	オランダ 4.7	日本 4.5



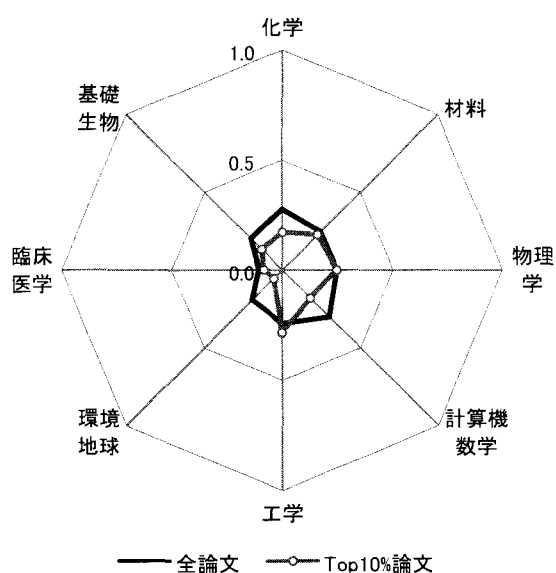
論文世界シェア (3年移動平均、%)



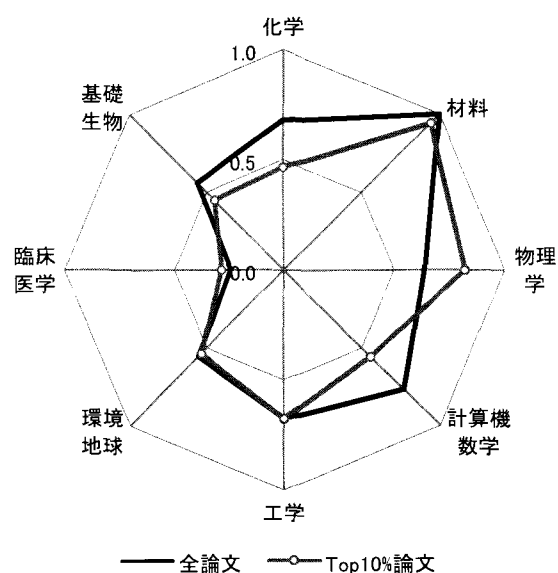
論文世界ランキング (3年移動平均)



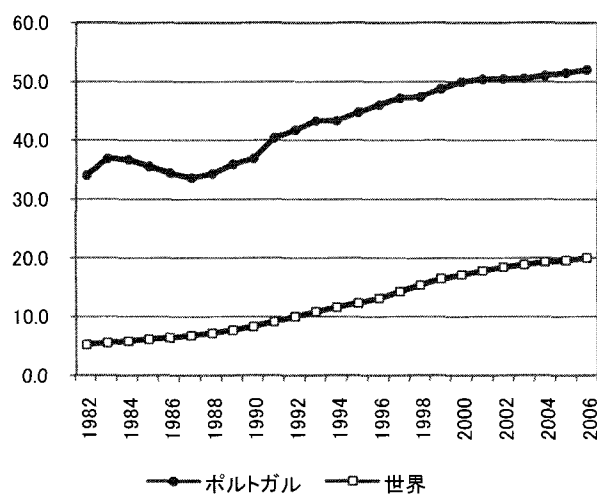
ポートフォリオ (1991-1995)



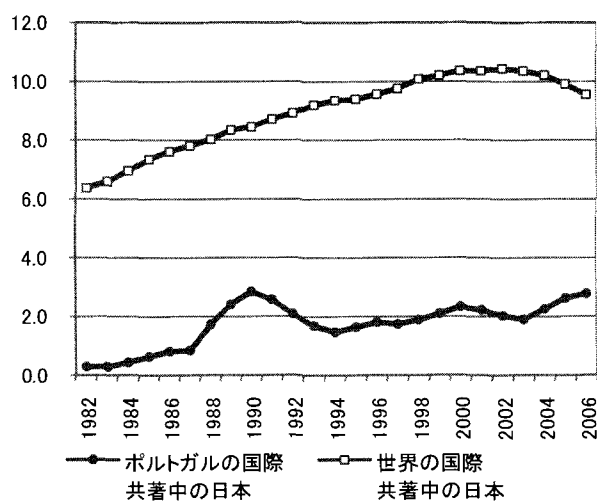
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

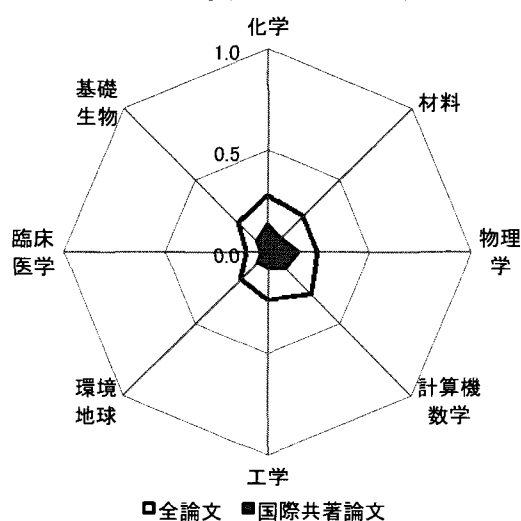


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

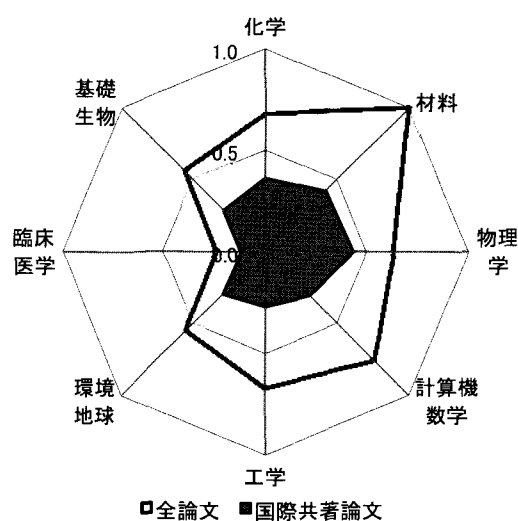


# ポルトガル

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



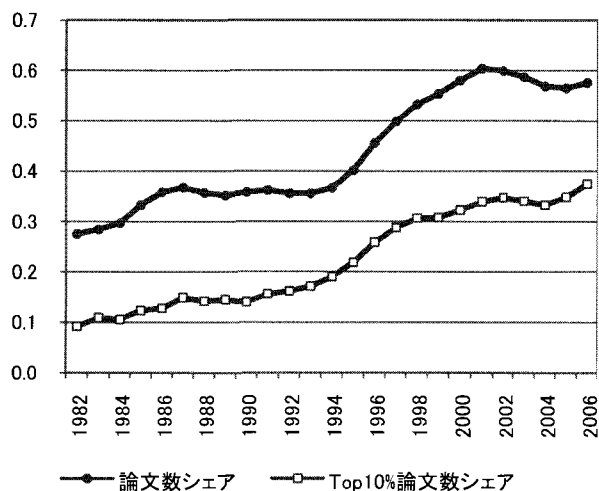
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 28.2	アメリカ 22.7	フランス 22.6	ドイツ 16.2	スペイン 13.1	イタリア 11.4	オランダ 10.6	スイス 8.4	ベルギー 8.3	スウェーデン 7.5
化学	イギリス 34.0	フランス 14.3	アメリカ 13.4	ドイツ 10.1	スペイン 8.6	イタリア 6.5	オランダ 5.1	カナダ 4.6	ベルギー 3.5	ブラジル 3.4
材料科学	イギリス 39.0	フランス 21.0	スペイン 16.2	オランダ 7.6	ドイツ 5.7	アメリカ 4.8	ベルギー 4.8	デンマーク 4.8	ブラジル 2.9	日本 1.9
物理学&宇宙科学	フランス 34.6	アメリカ 26.5	ドイツ 24.1	イギリス 23.2	スイス 17.4	スペイン 15.5	イタリア 14.4	ブラジル 13.4	ロシア 12.8	スウェーデン 12.8
計算機科学&数学	イギリス 29.2	フランス 15.8	ドイツ 15.2	アメリカ 11.7	イタリア 8.2	スペイン 8.2	ブラジル 3.5	オランダ 2.9	デンマーク 2.3	カナダ 1.8
工学	アメリカ 28.8	イギリス 22.4	フランス 22.0	イタリア 17.6	スイス 17.6	ドイツ 14.6	オランダ 7.8	ブラジル 7.3	スペイン 6.3	スウェーデン 4.9
環境/生態学&地球科学	フランス 32.7	イギリス 23.0	アメリカ 17.7	ドイツ 13.3	スペイン 10.6	ベルギー 7.1	スイス 6.2	スウェーデン 4.4	カナダ 3.5	デンマーク 3.5
臨床医学&精神医学/心理学	イギリス 28.8	フランス 27.0	イタリア 24.0	アメリカ 23.6	オランダ 21.7	ベルギー 19.1	ドイツ 18.0	スペイン 17.6	デンマーク 12.0	スウェーデン 11.2
基礎生物学	アメリカ 27.6	イギリス 24.6	フランス 14.2	ドイツ 12.5	スペイン 12.2	オランダ 9.7	イタリア 6.2	ベルギー 6.2	スウェーデン 6.0	デンマーク 2.7

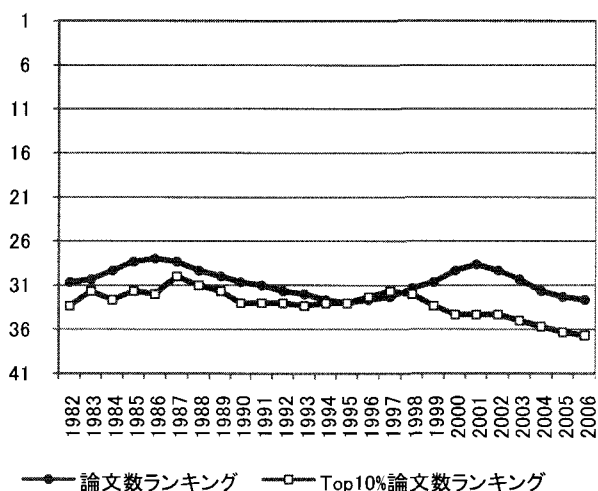
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 21.5	アメリカ 18.9	スペイン 17.3	フランス 16.9	ドイツ 13.3	イタリア 9.7	オランダ 7.1	ブラジル 6.7	ロシア 5.1	スウェーデン 5.1
化学	イギリス 18.1	スペイン 16.9	フランス 12.2	アメリカ 9.3	ドイツ 8.4	イタリア 7.2	ブラジル 6.4	ロシア 6.1	オランダ 3.7	ポーランド 3.5
材料科学	フランス 19.0	イギリス 13.7	スペイン 11.7	中国 10.7	アメリカ 8.4	ブラジル 7.5	ドイツ 6.7	ベラルーシ 4.5	ロシア 3.7	ルーマニア 3.6
物理学&宇宙科学	フランス 24.6	イギリス 24.0	アメリカ 22.8	ドイツ 21.6	イタリア 16.2	スペイン 15.6	ロシア 14.5	スイス 12.4	ブラジル 10.1	スウェーデン 7.2
計算機科学&数学	アメリカ 21.7	イギリス 16.2	フランス 13.6	スペイン 13.1	ドイツ 9.3	ブラジル 8.3	イタリア 5.3	ベルギー 4.4	カナダ 4.0	オランダ 4.0
工学	アメリカ 18.8	イギリス 16.0	ドイツ 15.3	スペイン 14.0	フランス 12.9	イタリア 9.9	ブラジル 7.3	スイス 7.0	オランダ 5.6	ロシア 5.3
環境/生態学&地球科学	イギリス 26.2	スペイン 20.4	フランス 18.1	アメリカ 14.9	ドイツ 13.2	オランダ 10.1	イタリア 8.5	ブラジル 4.8	カナダ 4.0	ベルギー 3.2
臨床医学&精神医学/心理学	イギリス 28.9	アメリカ 28.3	スペイン 27.0	フランス 21.6	イタリア 20.5	オランダ 17.4	ドイツ 16.5	スウェーデン 13.5	ベルギー 13.3	デンマーク 9.6
基礎生物学	イギリス 22.3	アメリカ 21.5	スペイン 17.9	フランス 13.9	ドイツ 11.3	オランダ 6.3	イタリア 5.2	スウェーデン 4.4	ブラジル 4.1	ベルギー 4.1

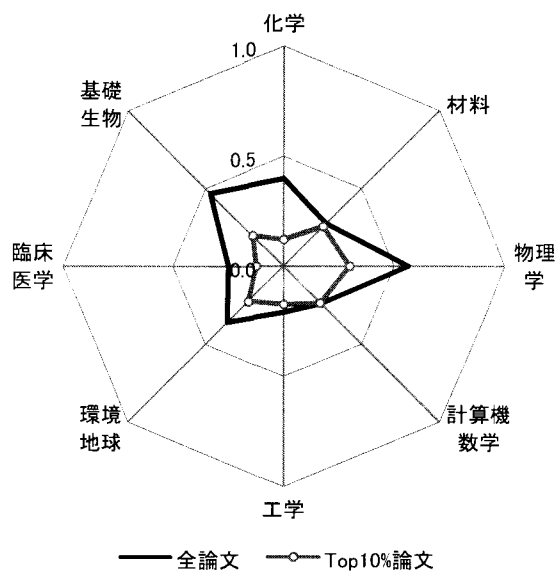
論文世界シェア (3年移動平均、%)



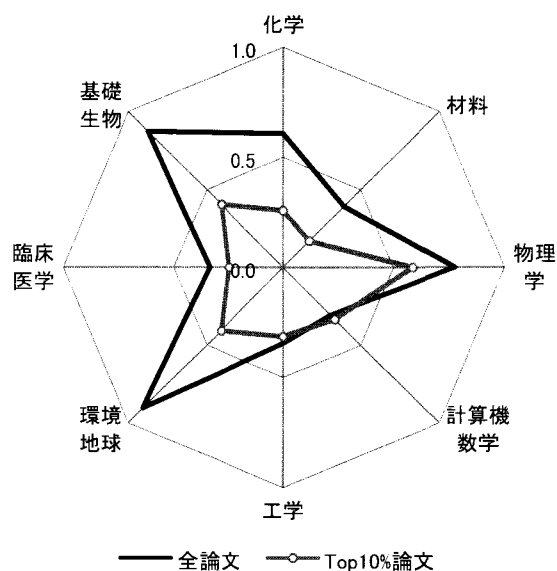
論文世界ランキング (3年移動平均)



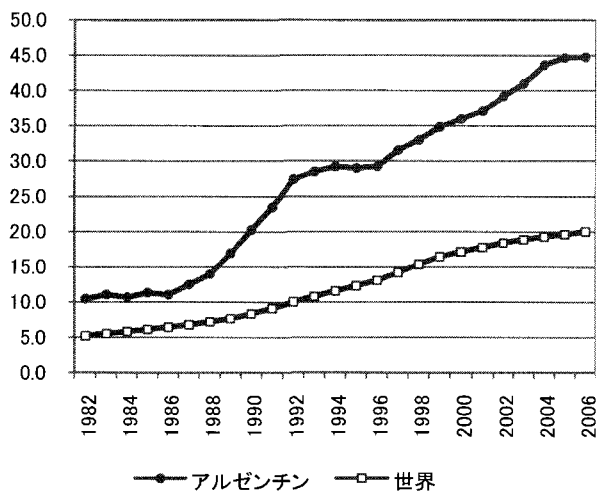
ポートフォリオ (1991-1995)



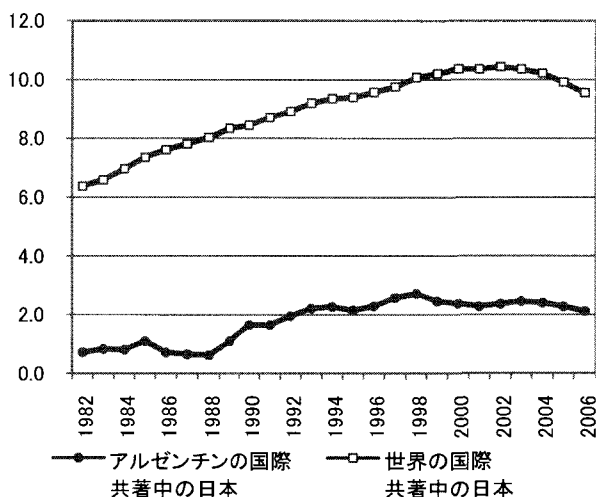
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

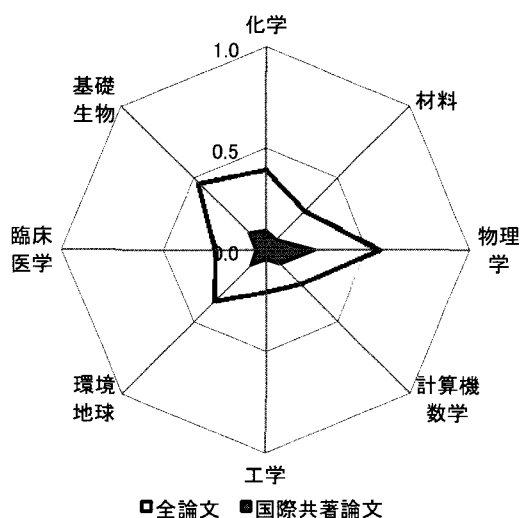


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

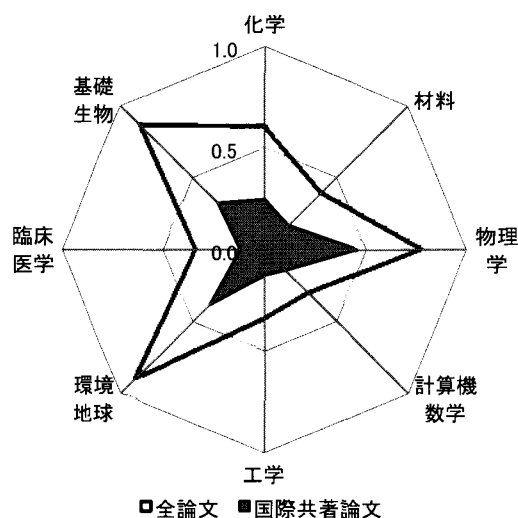


# アルゼンチン

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

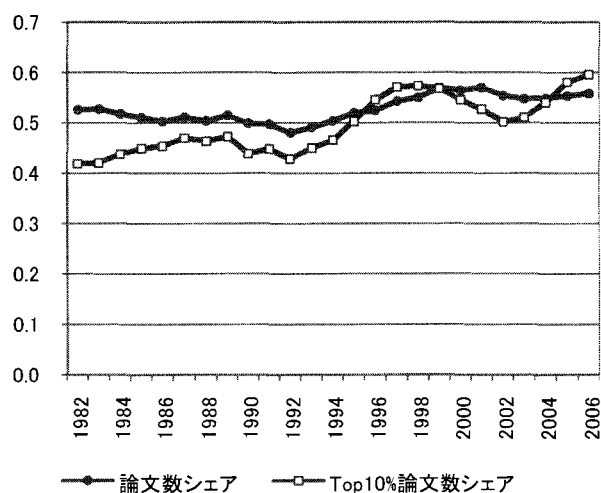
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 34.3	スペイン 14.5	フランス 12.6	ブラジル 10.9	ドイツ 10.7	イタリア 7.3	イギリス 4.8	カナダ 4.0	スウェーデン 4.0	チリ 3.5
化学	スペイン 21.2	アメリカ 20.2	フランス 12.8	ドイツ 10.5	ブラジル 7.4	チリ 7.4	イタリア 7.2	イギリス 5.6	メキシコ 3.6	日本 1.8
材料科学	スペイン 35.4	アメリカ 18.3	フランス 8.5	イタリア 8.5	カナダ 6.1	スウェーデン 6.1	ブラジル 4.9	ドイツ 3.7	チリ 3.7	ペルー 2.4
物理学& 宇宙科学	アメリカ 28.1	スペイン 18.2	フランス 15.6	ドイツ 14.0	ブラジル 13.2	イタリア 9.5	チリ 4.7	イギリス 3.3	スイス 3.1	スウェーデン 2.9
計算機科学 &数学	アメリカ 56.7	ブラジル 32.6	スペイン 13.5	フランス 9.9	イタリア 5.0	ベネズエラ 5.0	ドイツ 2.8	カナダ 2.8	豪州 2.1	ベルギー 2.1
工学	アメリカ 32.2	ドイツ 18.6	スペイン 13.6	イタリア 11.0	フランス 10.2	ブラジル 7.6	豪州 5.1	日本 4.2	カナダ 4.2	スウェーデン 4.2
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 43.5	フランス 14.9	スペイン 9.9	ドイツ 8.1	イギリス 7.5	カナダ 5.6	メキシコ 4.3	イタリア 3.1	豪州 2.5	ブラジル 2.5
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 42.6	フランス 18.8	ブラジル 14.5	ドイツ 9.8	イタリア 9.5	カナダ 8.3	イギリス 8.0	スペイン 7.5	スウェーデン 5.8	豪州 4.8
基礎生物学	アメリカ 38.5	スペイン 10.9	フランス 8.7	ブラジル 8.6	ドイツ 8.3	スウェーデン 6.3	イギリス 5.4	イタリア 5.2	カナダ 4.2	日本 3.1

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

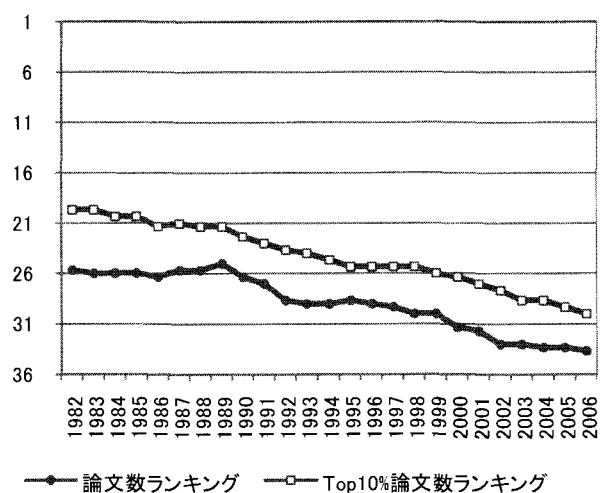
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 33.5	スペイン 18.8	ブラジル 12.9	フランス 10.8	ドイツ 10.8	イギリス 8.2	イタリア 6.7	チリ 5.1	カナダ 5.0	メキシコ 4.2
化学	スペイン 26.8	アメリカ 14.5	ブラジル 13.1	ドイツ 10.2	チリ 9.2	フランス 8.8	イギリス 6.2	イタリア 4.3	メキシコ 3.5	ウルグアイ 3.2
材料科学	スペイン 30.7	アメリカ 13.7	フランス 11.9	ブラジル 11.9	イタリア 11.2	ドイツ 9.4	イギリス 5.2	ポルトガル 5.2	日本 3.3	チリ 2.7
物理学& 宇宙科学	アメリカ 34.5	スペイン 20.4	フランス 16.8	ブラジル 16.5	ドイツ 12.9	イタリア 10.3	イギリス 10.2	メキシコ 8.7	オランダ 5.0	チリ 4.6
計算機科学 &数学	スペイン 32.6	アメリカ 19.7	フランス 11.2	ブラジル 7.6	ドイツ 7.4	カナダ 5.6	チリ 5.6	イタリア 4.4	オランダ 3.2	イギリス 2.6
工学	アメリカ 26.3	スペイン 24.1	ブラジル 13.1	ドイツ 10.0	フランス 9.1	イタリア 9.1	チリ 4.2	カナダ 3.6	イギリス 3.1	豪州 2.9
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 33.2	ドイツ 13.4	スペイン 13.0	イギリス 10.6	ブラジル 9.8	フランス 9.3	チリ 6.4	カナダ 6.1	イタリア 4.9	豪州 3.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 51.5	ブラジル 14.2	スペイン 13.9	イギリス 12.0	カナダ 11.1	フランス 10.5	イタリア 9.7	ドイツ 9.3	オランダ 5.5	メキシコ 4.7
基礎生物学	アメリカ 36.9	スペイン 15.5	ブラジル 11.3	ドイツ 9.6	フランス 8.6	イギリス 7.2	カナダ 4.6	チリ 4.3	イタリア 4.1	メキシコ 3.0

## ニュージーランド

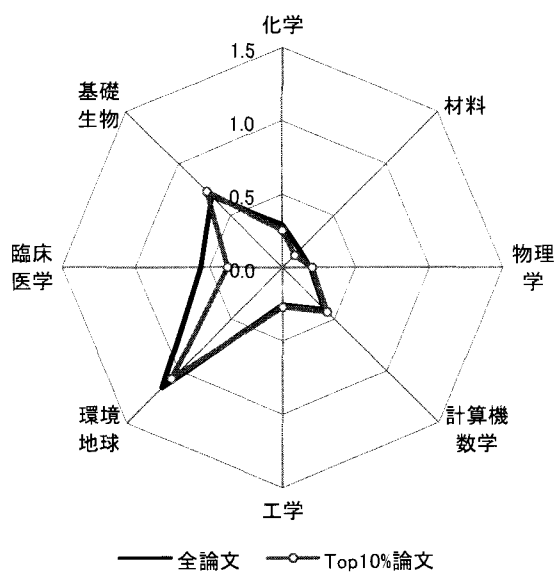
論文世界シェア (3年移動平均、%)



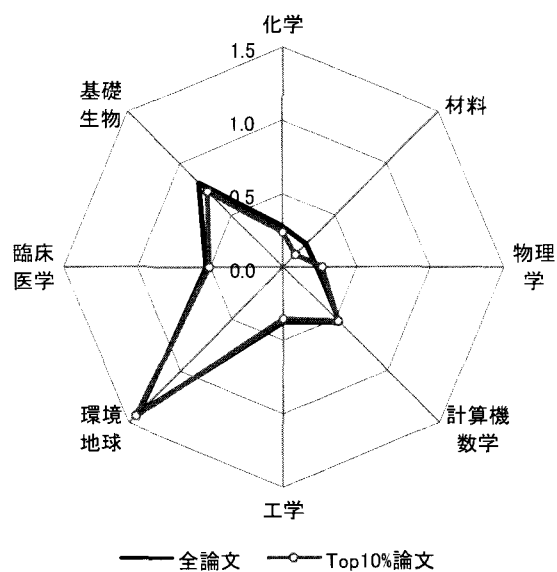
論文世界ランキング (3年移動平均)



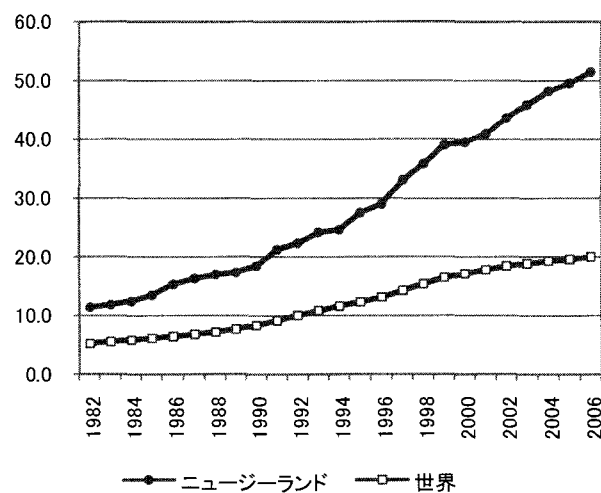
ポートフォリオ (1991-1995)



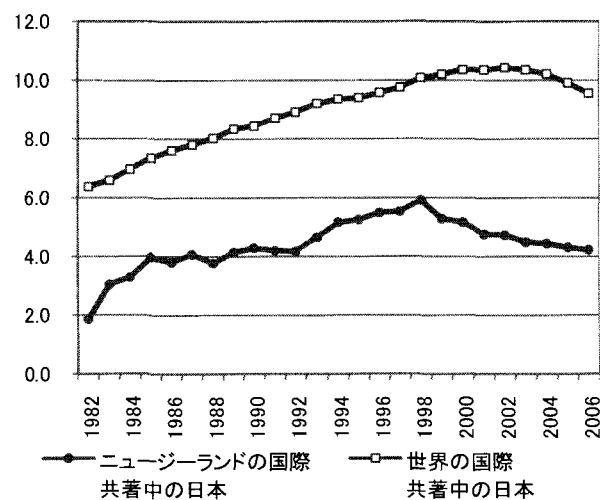
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



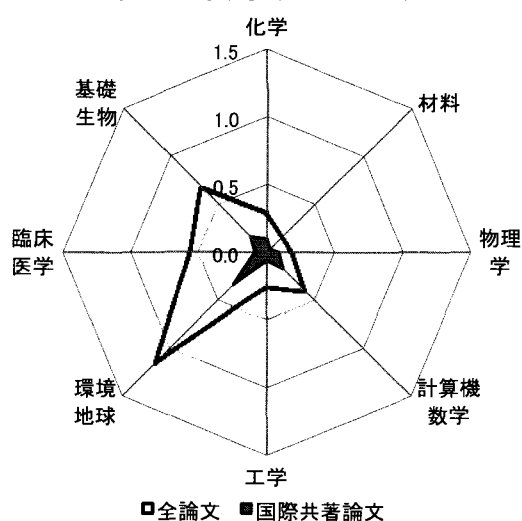
国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



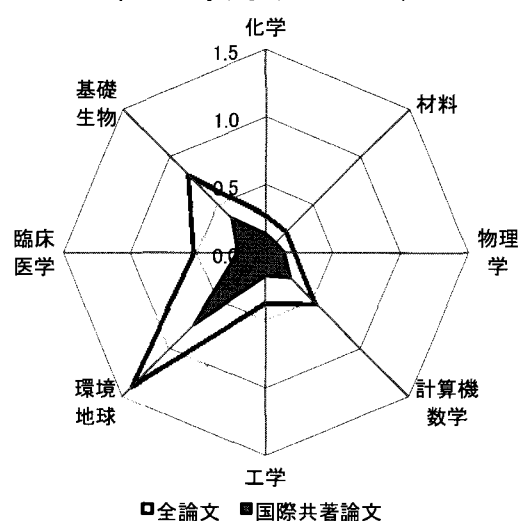


# ニュージーランド

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



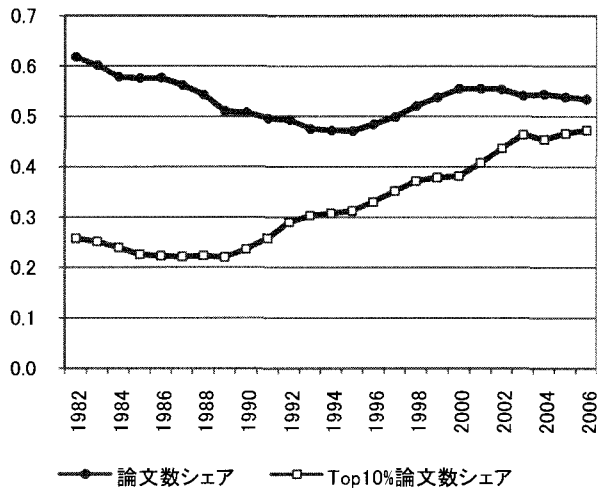
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 35.7	豪州 22.3	イギリス 19.0	カナダ 10.1	ドイツ 7.3	日本 4.7	フランス 3.5	スウェーデン 3.0	オランダ 2.6	中国 2.1
化学	アメリカ 29.9	豪州 25.2	イギリス 17.3	ドイツ 12.1	スウェーデン 8.4	日本 5.2	カナダ 4.0	インド 1.7	ノルウェー 1.7	オランダ 1.5
材料科学	豪州 28.6	アメリカ 22.9	日本 11.4	韓国 11.4	カナダ 8.6	オーストリア 8.6	イギリス 2.9	中国 2.9	フランス 2.9	スウェーデン 2.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 37.0	豪州 21.1	イギリス 17.5	ドイツ 11.7	カナダ 10.5	日本 8.1	フランス 4.8	南アフリカ 4.5	中国 3.9	オーストリア 3.0
計算機科学 &数学	アメリカ 35.3	豪州 20.1	イギリス 16.5	カナダ 15.7	オーストリア 4.0	ドイツ 3.6	フィンランド 3.6	日本 3.2	中国 2.8	オランダ 2.4
工学	アメリカ 34.8	イギリス 19.6	カナダ 15.2	豪州 12.0	フランス 5.1	ドイツ 3.2	中国 2.5	スイス 2.5	スウェーデン 2.5	イスラエル 2.5
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 38.8	豪州 24.5	イギリス 16.1	カナダ 9.2	ドイツ 7.8	日本 7.6	フランス 4.2	オランダ 2.1	中国 1.9	デンマーク 1.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 34.2	豪州 26.6	イギリス 24.6	カナダ 12.6	ドイツ 5.1	フランス 4.8	スイス 4.8	オランダ 4.5	スウェーデン 3.6	日本 3.4
基礎生物学	アメリカ 35.8	豪州 20.5	イギリス 18.6	カナダ 9.5	ドイツ 7.3	日本 4.0	フランス 3.2	スウェーデン 2.5	オランダ 2.4	中国 2.1

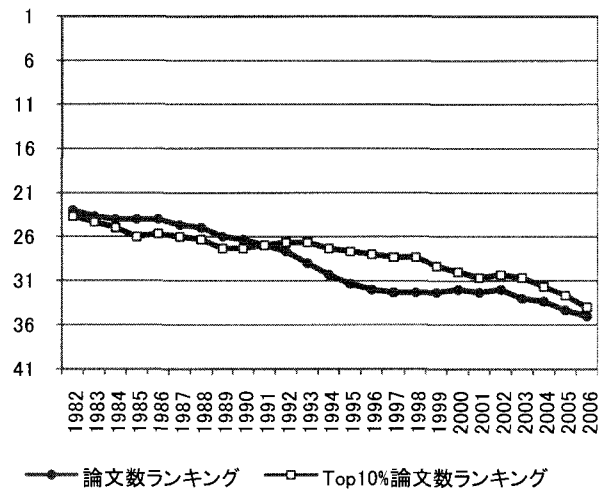
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 32.5	豪州 24.5	イギリス 21.8	カナダ 8.0	ドイツ 7.7	日本 4.7	フランス 4.5	中国 3.8	オランダ 3.1	イタリア 3.1
化学	アメリカ 31.5	豪州 20.8	イギリス 15.0	ドイツ 12.0	日本 7.4	カナダ 4.4	中国 3.7	シンガポール 3.0	フランス 2.7	スウェーデン 1.8
材料科学	中国 20.2	イギリス 16.3	豪州 16.3	アメリカ 14.3	日本 10.8	ドイツ 8.4	フランス 5.4	シンガポール 4.9	韓国 3.0	カナダ 2.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 38.3	イギリス 29.1	豪州 18.7	ドイツ 14.9	フランス 10.3	日本 7.1	南アフリカ 7.1	中国 5.4	スペイン 5.3	オランダ 4.8
計算機科学 &数学	アメリカ 30.5	イギリス 18.5	豪州 13.1	カナダ 12.3	ドイツ 9.9	シンガポール 4.2	日本 3.9	中国 3.2	オランダ 3.1	オーストリア 3.1
工学	アメリカ 28.2	豪州 21.2	イギリス 18.3	カナダ 8.7	ドイツ 7.4	中国 6.5	シンガポール 5.8	日本 4.5	韓国 2.6	フランス 2.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 38.6	豪州 22.6	イギリス 21.5	カナダ 9.6	ドイツ 8.0	日本 6.3	フランス 5.6	スウェーデン 3.4	デンマーク 3.0	中国 3.0
臨床医学&精神 医学/心理学	豪州 34.5	アメリカ 31.6	イギリス 28.8	カナダ 9.6	ドイツ 5.7	オランダ 4.9	イタリア 4.7	フランス 4.2	スウェーデン 3.0	日本 2.8
基礎生物学	アメリカ 30.7	豪州 24.2	イギリス 18.5	カナダ 7.1	ドイツ 6.5	フランス 4.2	日本 4.0	中国 3.4	オランダ 2.8	スウェーデン 2.7

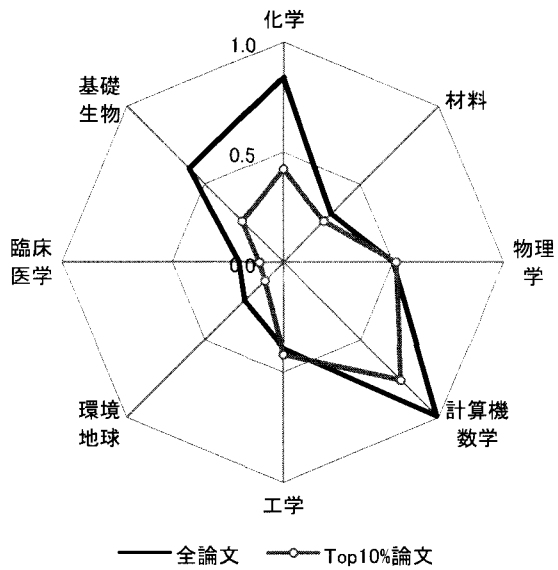
論文世界シェア (3年移動平均、%)



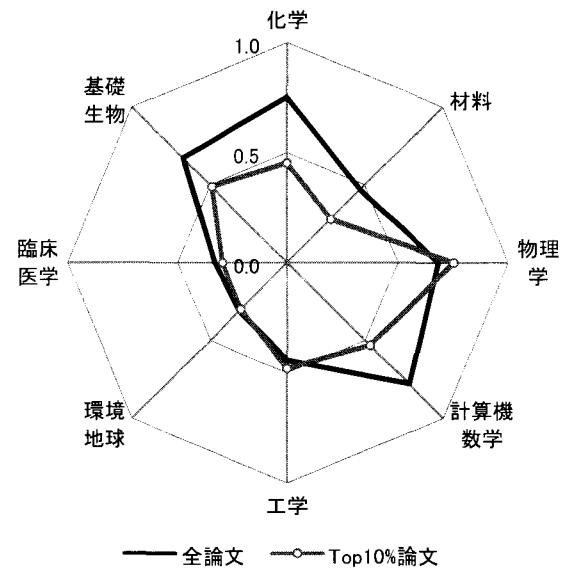
論文世界ランキング (3年移動平均)



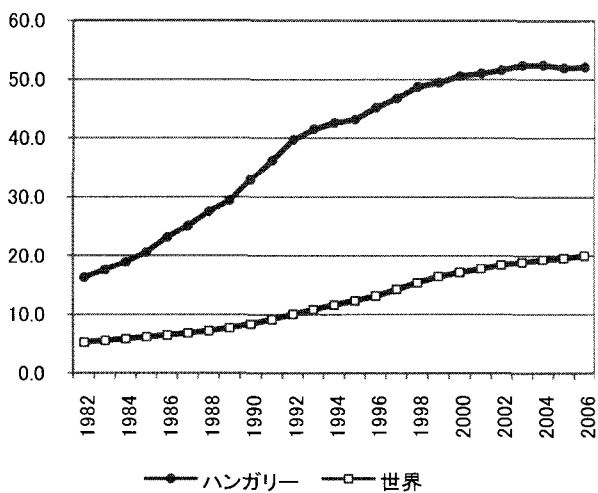
ポートフォリオ (1991-1995)



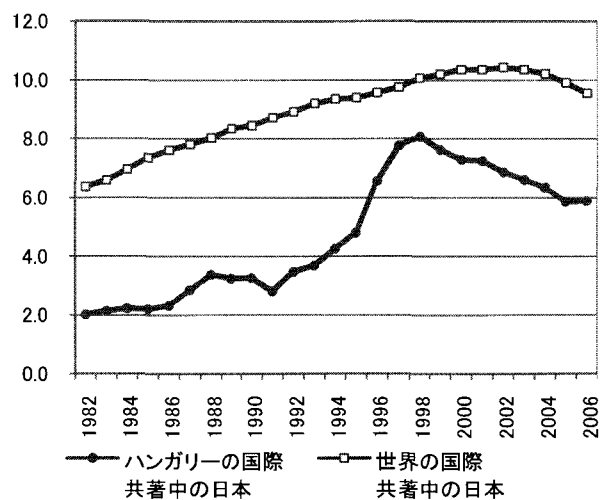
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

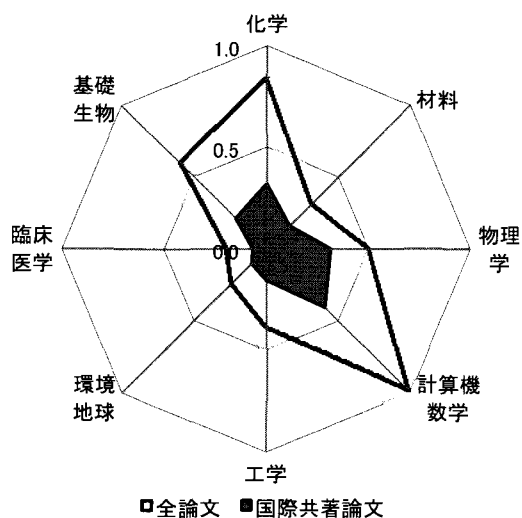


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

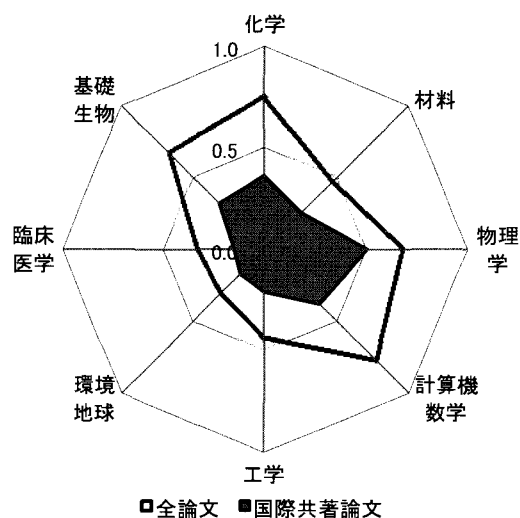


# ハンガリー

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

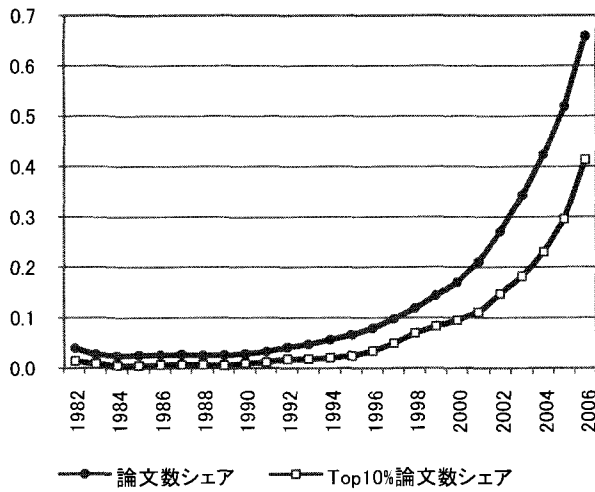
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 32.0	ドイツ 21.1	フランス 9.5	イギリス 9.2	イタリア 7.1	ロシア 6.2	スイス 5.5	オランダ 5.0	カナダ 4.4	オーストリア 4.2
化学	アメリカ 24.2	ドイツ 18.9	フランス 8.7	イタリア 6.8	イギリス 6.3	ロシア 5.1	フィンランド 4.8	カナダ 4.3	スイス 4.2	オーストリア 3.8
材料科学	ドイツ 29.0	アメリカ 13.7	イタリア 7.7	イギリス 5.5	フランス 4.4	日本 3.8	スイス 3.8	カナダ 3.3	オーストリア 3.3	フィンランド 3.3
物理学& 宇宙科学	ドイツ 32.7	アメリカ 31.0	フランス 18.5	ロシア 14.3	スイス 11.7	イギリス 11.6	イタリア 8.8	オランダ 8.5	スペイン 6.1	オーストリア 5.7
計算機科学 &数学	アメリカ 49.1	ドイツ 11.9	カナダ 9.6	オランダ 5.4	フランス 5.0	イタリア 4.9	イスラエル 4.5	イギリス 4.2	オーストリア 2.9	チェコ 2.0
工学	アメリカ 30.1	ドイツ 22.6	イタリア 10.4	フィンランド 6.2	イギリス 6.0	フランス 6.0	オランダ 5.5	ロシア 5.2	日本 4.7	スイス 4.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.7	イギリス 17.8	ドイツ 15.9	チェコ 12.7	オーストリア 10.2	ロシア 7.6	イタリア 7.0	オランダ 7.0	日本 6.4	フランス 5.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 31.7	ドイツ 24.6	イギリス 14.7	スウェーデン 9.2	フランス 7.4	イタリア 6.7	オーストリア 6.7	オランダ 6.5	スイス 6.3	フィンランド 4.9
基礎生物学	アメリカ 33.5	ドイツ 16.3	イギリス 10.4	フランス 8.2	イタリア 6.2	スウェーデン 5.2	ロシア 4.5	オランダ 4.3	日本 4.0	スイス 3.8

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

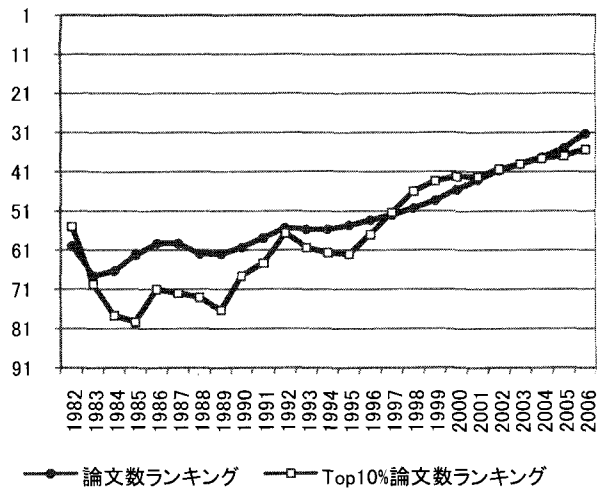
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 28.6	ドイツ 23.0	イギリス 12.7	フランス 12.2	イタリア 9.1	日本 6.6	ベルギー 6.0	オランダ 5.6	スイス 5.5	オーストリア 5.3
化学	アメリカ 19.6	ドイツ 17.2	フランス 10.5	イタリア 9.2	ベルギー 8.7	カナダ 7.4	イギリス 6.5	日本 3.7	オーストリア 3.3	ロシア 3.3
材料科学	ドイツ 26.7	フランス 16.5	アメリカ 12.5	スウェーデン 7.2	イギリス 7.0	オーストリア 6.4	イタリア 5.8	日本 5.2	ロシア 4.4	ウクライナ 4.4
物理学& 宇宙科学	ドイツ 37.4	アメリカ 35.4	フランス 21.1	イギリス 14.2	イタリア 14.2	日本 13.5	スイス 12.0	ロシア 11.6	スペイン 7.8	ポーランド 7.5
計算機科学 &数学	アメリカ 29.4	ドイツ 13.6	イギリス 10.1	フランス 8.7	カナダ 8.0	イタリア 6.2	オランダ 4.6	イスラエル 4.0	オーストリア 3.8	スペイン 3.3
工学	ドイツ 20.1	アメリカ 17.6	ベルギー 9.1	フランス 8.3	イギリス 7.8	オランダ 6.3	日本 6.2	イタリア 6.2	ロシア 6.2	フィンランド 6.2
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 23.1	ドイツ 19.4	イギリス 18.7	イタリア 12.4	フランス 10.9	オーストリア 9.5	オランダ 8.7	ベルギー 8.7	チェコ 7.2	スペイン 6.2
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 32.6	ドイツ 27.2	イギリス 17.7	イタリア 12.8	フランス 12.2	オランダ 9.8	オーストリア 7.7	スイス 7.5	スペイン 7.4	スウェーデン 7.4
基礎生物学	アメリカ 31.6	ドイツ 17.2	イギリス 14.8	フランス 8.3	日本 6.1	イタリア 5.6	オランダ 5.5	スウェーデン 4.6	オーストリア 4.5	ベルギー 4.3

# イラン

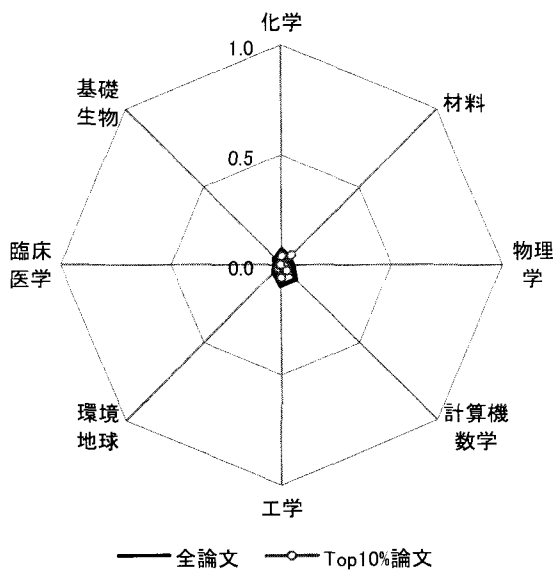
論文世界シェア (3年移動平均、%)



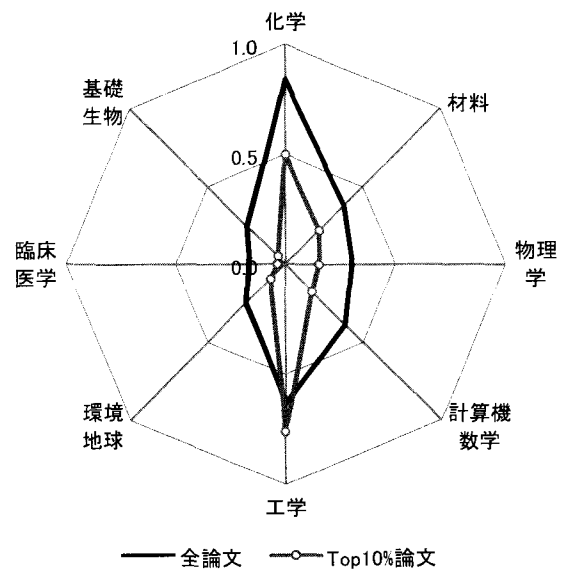
論文世界ランキング (3年移動平均)



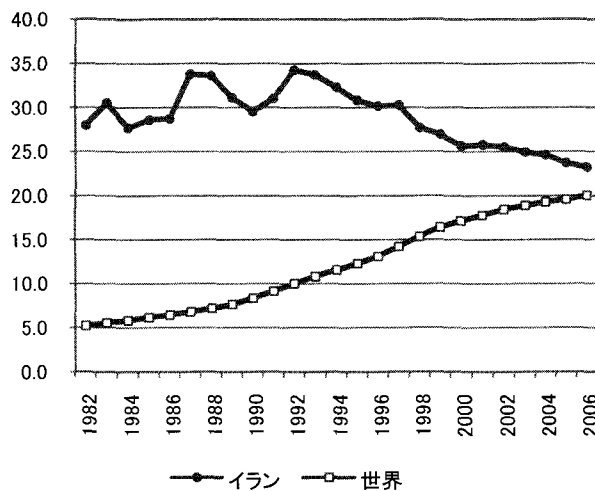
ポートフォリオ (1991-1995)



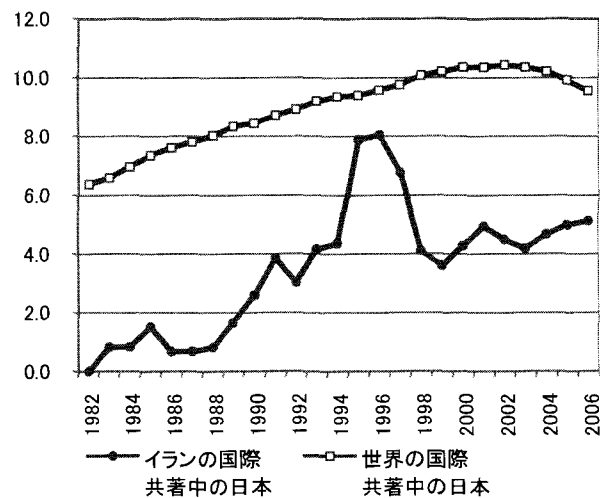
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

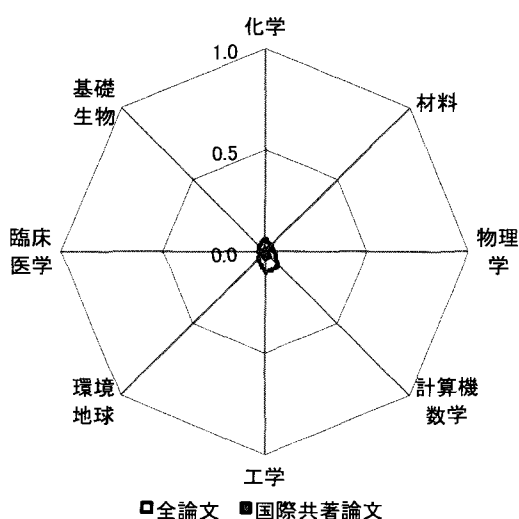


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

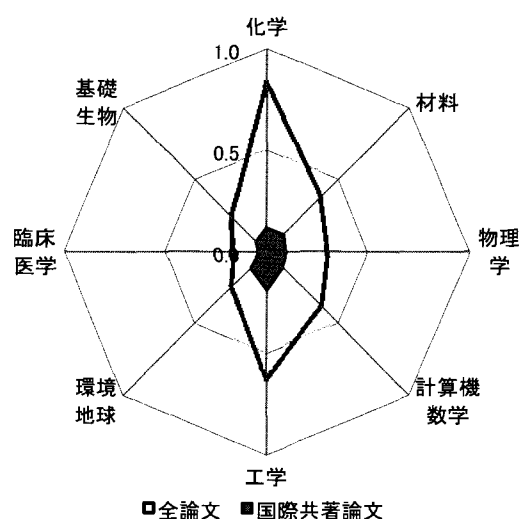


# イラン

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 40.2	イギリス 25.8	カナダ 13.1	ドイツ 8.6	豪州 7.8	日本 4.5	フランス 3.9	中国 3.5	ロシア 3.1	デンマーク 3.1
化学	アメリカ 35.8	カナダ 18.9	イギリス 13.2	台湾 9.4	豪州 7.5	日本 5.7	ドイツ 5.7	フランス 3.8	スペイン 3.8	中国 1.9
材料科学	イギリス 34.3	アメリカ 17.1	フランス 17.1	カナダ 14.3	日本 8.6	ドイツ 8.6	豪州 8.6	中国 2.9	アゼルバイジャン 2.9	イタリア 0.0
物理学& 宇宙科学	イギリス 36.4	アメリカ 27.3	カナダ 16.9	ドイツ 13.0	豪州 6.5	スウェーデン 6.5	イタリア 5.2	日本 2.6	韓国 2.6	インド 2.6
計算機科学 &数学	アメリカ 53.7	カナダ 38.9	イギリス 37.0	豪州 25.9	中国 24.1	デンマーク 24.1	ロシア 22.2	パキスタン 22.2	ナイジェリア 22.2	ドイツ 5.6
工学	アメリカ 47.0	イギリス 28.0	カナダ 8.0	豪州 6.0	日本 4.0	ドイツ 3.0	韓国 1.0	インド 1.0	オランダ 1.0	ブラジル 1.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 76.5	ドイツ 8.8	フランス 8.8	イギリス 2.9	カナダ 2.9	ロシア 2.9	日本 0.0	中国 0.0	イタリア 0.0	スペイン 0.0
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 52.9	イギリス 25.5	ドイツ 9.8	韓国 7.8	ベルギー 7.8	イスラエル 7.8	日本 5.9	豪州 5.9	中国 3.9	ロシア 3.9
基礎生物学	アメリカ 28.0	イギリス 22.0	ドイツ 14.0	スペイン 9.0	カナダ 8.0	日本 6.0	オランダ 6.0	豪州 5.0	フランス 4.0	インド 4.0

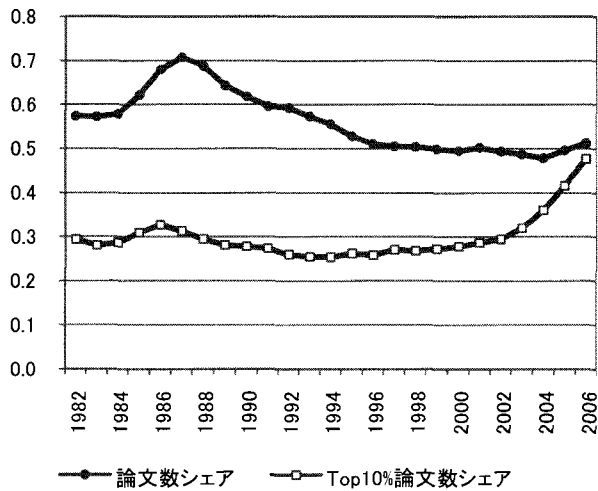
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 22.7	イギリス 18.0	カナダ 18.0	ドイツ 8.3	豪州 6.8	フランス 6.7	日本 4.8	イタリア 4.2	インド 3.0	オランダ 2.1
化学	アメリカ 16.9	イギリス 16.9	カナダ 14.8	ドイツ 12.6	豪州 7.7	フランス 5.9	マレーシア 5.4	イタリア 3.6	スウェーデン 3.1	台湾 3.0
材料科学	イギリス 27.4	カナダ 21.1	アメリカ 10.1	ドイツ 8.0	豪州 7.2	日本 6.3	フランス 5.9	イタリア 5.5	インド 2.5	オーストリア 2.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 23.5	イギリス 14.1	カナダ 12.2	イタリア 11.3	ドイツ 10.9	フランス 10.0	日本 6.3	ロシア 5.7	インド 4.3	豪州 3.5
計算機科学 &数学	アメリカ 26.8	カナダ 23.6	イギリス 11.6	豪州 6.4	フランス 5.2	ドイツ 3.6	イタリア 3.2	韓国 3.2	インド 2.8	スイス 2.8
工学	アメリカ 29.1	カナダ 27.7	イギリス 17.6	豪州 6.3	ドイツ 6.0	日本 4.3	フランス 3.6	イタリア 1.9	インド 1.9	オーストリア 1.5
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 23.4	イギリス 17.0	フランス 15.5	カナダ 14.3	ドイツ 14.0	豪州 10.6	スウェーデン 4.5	スイス 3.4	日本 3.0	オランダ 2.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 33.2	イギリス 23.4	カナダ 13.8	フランス 7.5	豪州 7.0	ドイツ 6.0	日本 5.7	イタリア 5.7	スイス 4.2	スウェーデン 4.2
基礎生物学	イギリス 18.8	アメリカ 17.5	カナダ 14.5	豪州 7.6	日本 7.1	ドイツ 6.3	フランス 5.6	インド 5.0	オランダ 3.4	ベルギー 3.1

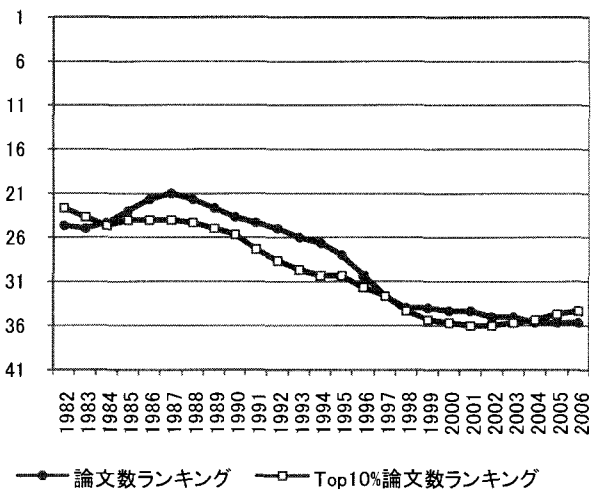


## 南アフリカ

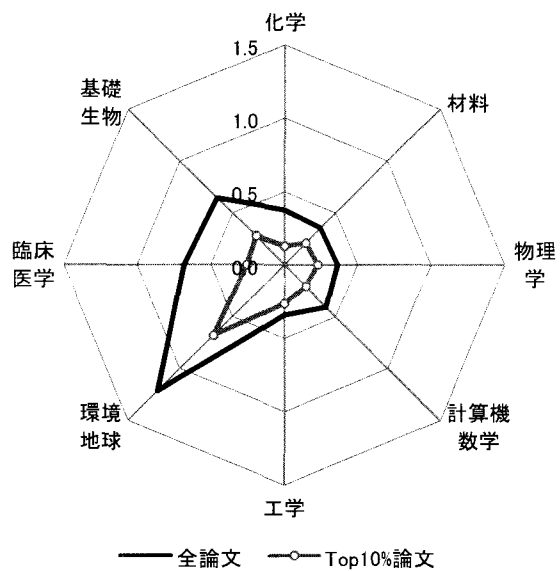
論文世界シェア (3年移動平均、%)



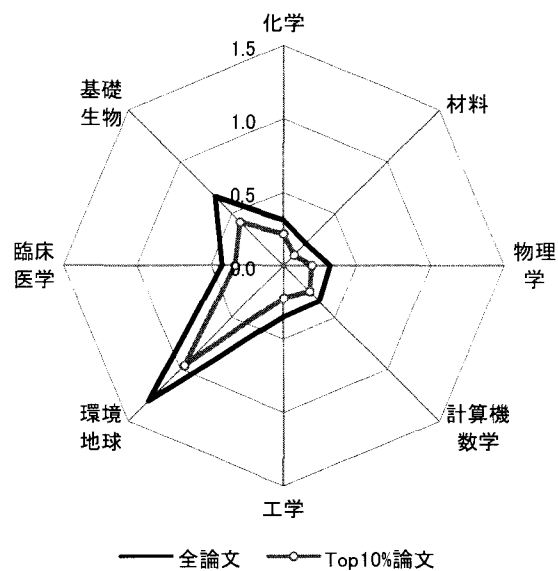
論文世界ランキング (3年移動平均)



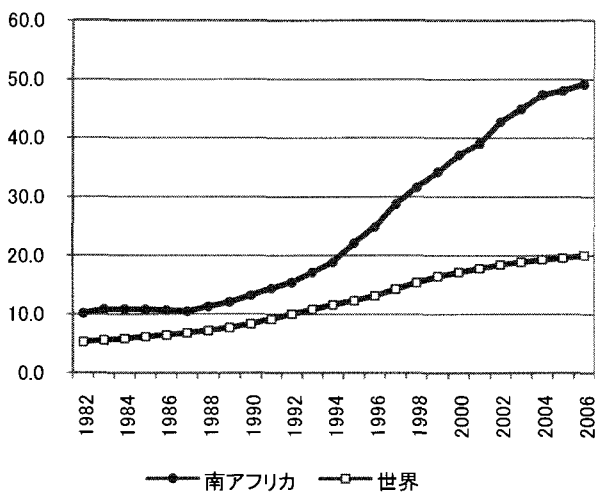
ポートフォリオ (1991-1995)



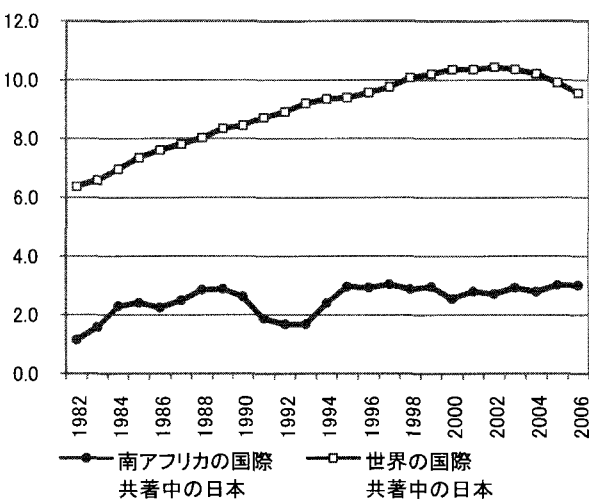
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

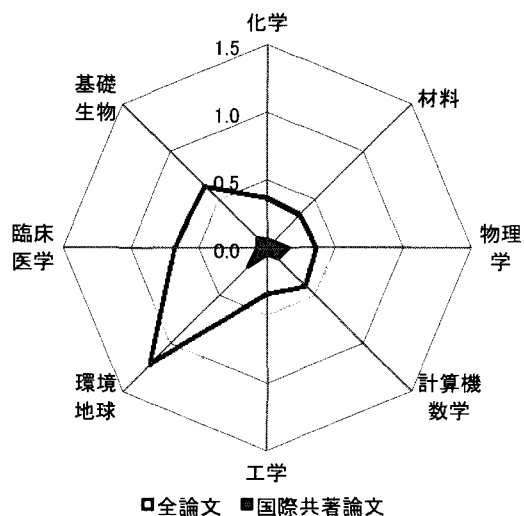


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

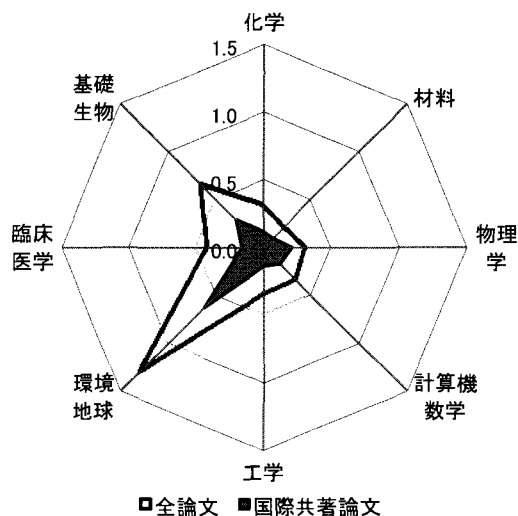


# 南アフリカ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



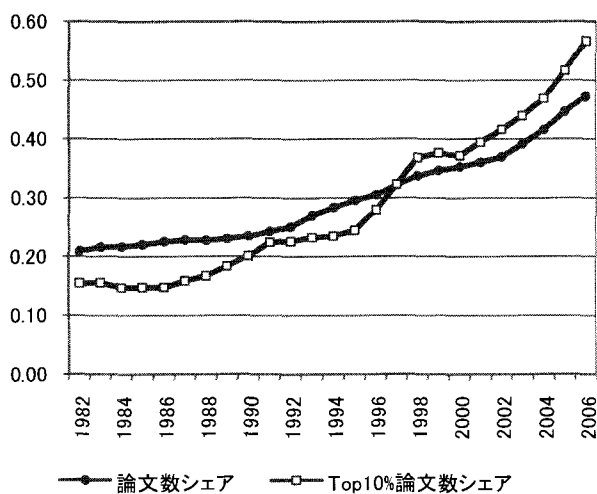
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 33.1	イギリス 21.1	ドイツ 14.5	カナダ 7.9	豪州 7.1	フランス 5.8	イスラエル 5.6	イタリア 4.3	オランダ 2.9	ベルギー 2.8
化学	アメリカ 21.4	ドイツ 18.7	イギリス 13.9	ポーランド 7.1	イタリア 6.7	日本 6.0	ロシア 5.6	豪州 4.0	スイス 4.0	イスラエル 4.0
材料科学	アメリカ 27.6	ドイツ 25.0	イギリス 17.1	カナダ 6.6	ロシア 6.6	イスラエル 6.6	トルコ 3.9	中国 2.6	オランダ 2.6	日本 1.3
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.8	イギリス 25.6	ドイツ 23.9	豪州 9.3	イタリア 9.0	フランス 7.0	カナダ 6.1	ロシア 6.1	ブラジル 4.8	スペイン 4.3
計算機科学 &数学	アメリカ 44.4	カナダ 17.8	ドイツ 10.7	イギリス 8.9	イスラエル 7.1	豪州 3.6	ハンガリー 3.6	台湾 3.0	オランダ 2.4	ポーランド 2.4
工学	アメリカ 34.4	ドイツ 18.3	イギリス 12.2	イタリア 9.2	カナダ 8.4	豪州 7.6	イスラエル 7.6	スイス 5.3	フランス 3.1	アイルランド 3.1
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 31.7	イギリス 18.1	豪州 14.3	カナダ 9.8	ドイツ 9.2	イスラエル 8.6	フランス 4.8	オーストリア 3.8	ロシア 1.9	日本 1.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 36.1	イギリス 30.7	ドイツ 9.8	カナダ 7.9	イスラエル 6.6	フランス 5.9	ベルギー 5.5	豪州 4.3	オランダ 4.2	スイス 3.4
基礎生物学	アメリカ 33.8	イギリス 17.6	ドイツ 11.1	カナダ 8.6	豪州 7.0	フランス 6.4	イスラエル 5.2	ベルギー 3.8	オランダ 3.2	イタリア 2.9

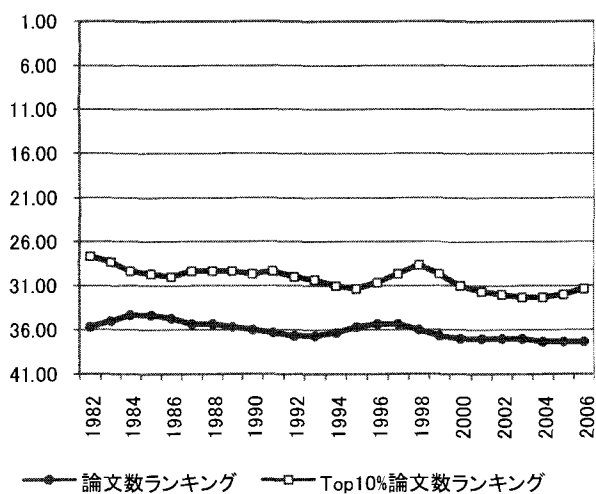
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 32.1	イギリス 23.0	ドイツ 12.7	豪州 10.2	フランス 8.3	カナダ 6.4	オランダ 6.2	ベルギー 4.2	スイス 3.8	イタリア 3.7
化学	アメリカ 20.1	ドイツ 17.2	イギリス 13.7	豪州 6.7	オランダ 5.7	フランス 4.6	スウェーデン 3.9	ベルギー 3.6	ポーランド 3.4	イタリア 3.1
材料科学	アメリカ 23.0	イギリス 22.5	ドイツ 15.5	フランス 11.8	オランダ 5.9	日本 3.7	ロシア 3.7	ポーランド 3.7	中国 3.2	カナダ 2.7
物理学& 宇宙科学	アメリカ 29.6	ドイツ 27.2	イギリス 21.5	フランス 13.6	豪州 10.2	ポーランド 9.6	イタリア 8.3	日本 6.9	スペイン 6.9	ベルギー 5.1
計算機科学 &数学	アメリカ 34.3	カナダ 10.4	ドイツ 7.7	豪州 5.7	イギリス 5.5	イタリア 5.2	オランダ 5.2	オーストリア 5.2	フランス 3.2	ベルギー 3.2
工学	アメリカ 20.6	イギリス 18.6	ドイツ 15.7	オランダ 10.4	イタリア 4.9	ベルギー 4.5	豪州 4.3	フランス 4.1	カナダ 4.1	スイス 3.1
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 33.7	イギリス 25.4	豪州 15.3	ドイツ 14.0	カナダ 9.0	フランス 7.9	オーストリア 5.6	スウェーデン 3.8	オランダ 3.7	日本 2.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 37.3	イギリス 33.8	豪州 10.7	カナダ 10.0	フランス 9.2	ドイツ 8.9	スイス 8.9	オランダ 8.3	ベルギー 7.6	スウェーデン 4.5
基礎生物学	アメリカ 32.4	イギリス 20.8	豪州 10.4	ドイツ 9.2	フランス 8.1	オランダ 6.5	カナダ 4.5	ベルギー 3.7	イタリア 2.8	スイス 2.7

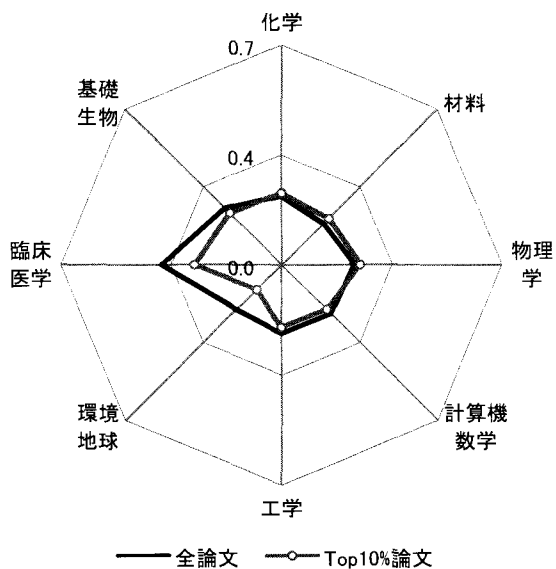
論文世界シェア (3年移動平均、%)



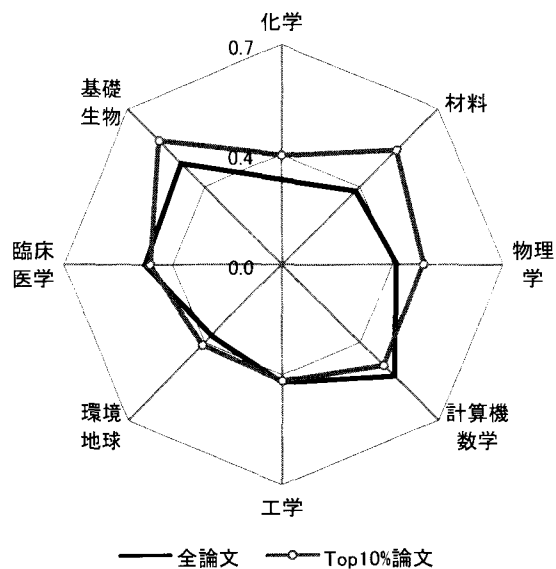
論文世界ランキング (3年移動平均)



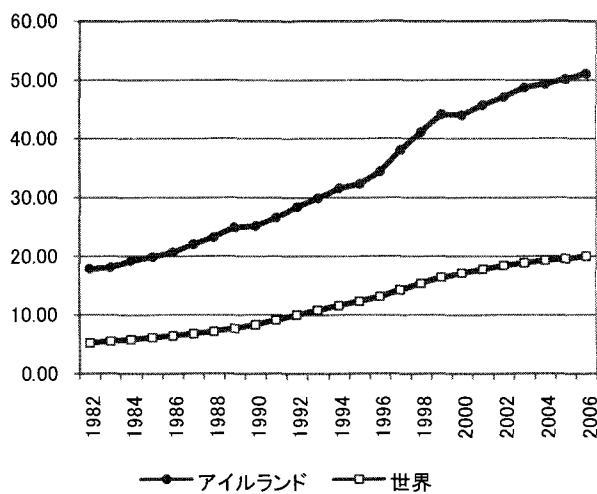
ポートフォリオ (1991-1995)



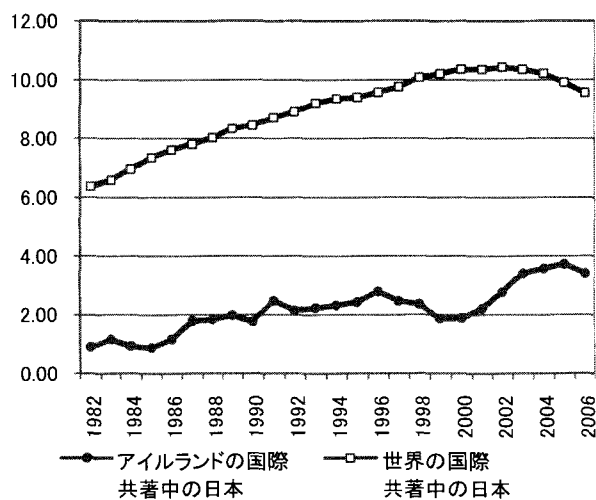
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

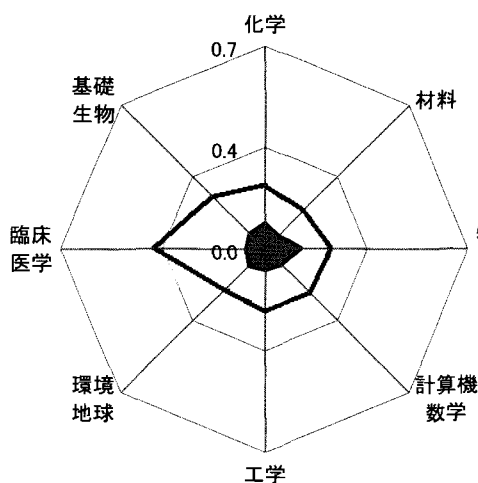


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



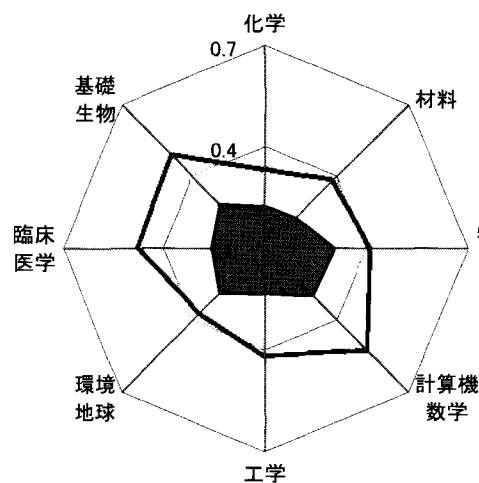
# アイルランド

ポートフォリオ (1991-1995)



□全論文 ■国際共著論文

ポートフォリオ (2001-2005)



□全論文 ■国際共著論文

主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

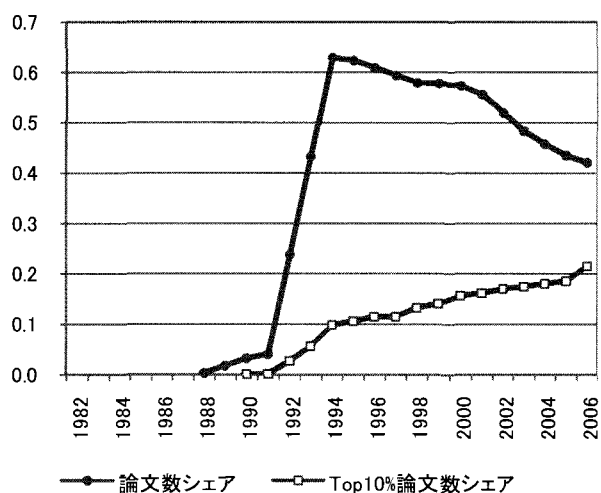
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 40.2	アメリカ 22.6	ドイツ 11.2	フランス 9.0	オランダ 6.6	イタリア 6.0	カナダ 5.3	スイス 4.6	ベルギー 4.6	スペイン 3.7
化学	イギリス 33.9	アメリカ 13.1	ドイツ 10.9	カナダ 10.7	オランダ 9.6	フランス 7.7	スペイン 4.5	ロシア 4.0	ベルギー 4.0	イスラエル 3.5
材料科学	イギリス 39.5	フランス 22.4	ドイツ 15.8	アメリカ 7.9	オランダ 6.6	イタリア 3.9	インド 3.9	ベルギー 3.9	ギリシャ 3.9	シリア 3.9
物理学& 宇宙科学	イギリス 29.9	ドイツ 21.9	アメリカ 20.2	フランス 11.2	ロシア 9.0	オランダ 7.1	スイス 5.8	イタリア 4.7	日本 4.5	ベルギー 4.1
計算機科学 &数学	イギリス 28.6	アメリカ 27.7	ドイツ 11.6	イタリア 8.9	カナダ 7.1	豪州 5.4	オランダ 5.4	ベルギー 5.4	スペイン 4.5	日本 2.7
工学	イギリス 48.4	アメリカ 16.7	ドイツ 8.1	イタリア 8.1	フランス 7.0	ベルギー 6.5	オランダ 5.4	カナダ 4.8	ロシア 4.3	日本 2.2
環境/生態学 &地球科学	イギリス 52.3	アメリカ 15.6	ドイツ 14.1	フランス 6.3	デンマーク 6.3	イタリア 5.5	ノルウェー 4.7	スイス 3.9	オランダ 3.1	スウェーデン 3.1
臨床医学&精神 医学/心理学	イギリス 55.5	アメリカ 29.0	フランス 8.6	イタリア 8.2	オランダ 7.3	ベルギー 7.0	カナダ 6.8	スイス 6.4	ドイツ 6.1	スウェーデン 5.0
基礎生物学	イギリス 35.6	アメリカ 27.1	フランス 9.4	ドイツ 8.1	イタリア 6.0	オランダ 5.5	スイス 5.4	スペイン 5.2	デンマーク 3.9	カナダ 3.3

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

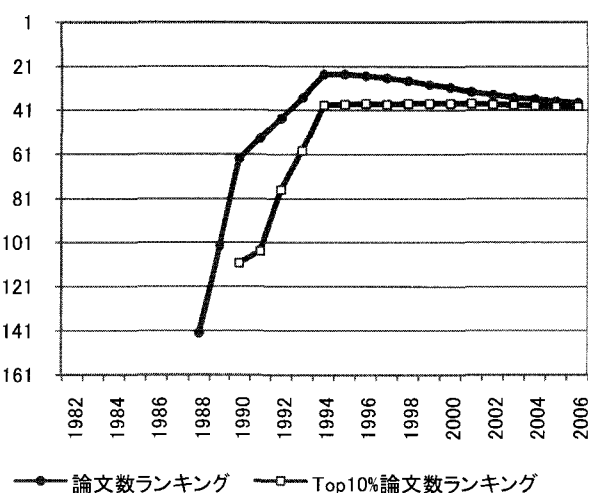
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 39.5	アメリカ 24.2	ドイツ 13.1	フランス 10.4	イタリア 7.8	オランダ 7.5	スペイン 6.3	カナダ 5.7	スウェーデン 5.1	ロシア 4.4
化学	イギリス 33.7	アメリカ 12.8	ドイツ 11.8	ロシア 8.4	イタリア 7.1	フランス 6.4	カナダ 5.7	スペイン 5.7	スウェーデン 4.3	オランダ 3.3
材料科学	イギリス 34.7	ドイツ 11.0	アメリカ 10.7	フランス 10.7	スペイン 7.2	イタリア 6.9	日本 4.8	スイス 4.8	中国 4.1	豪州 4.1
物理学& 宇宙科学	イギリス 32.2	アメリカ 28.7	ドイツ 26.2	フランス 24.6	ロシア 16.6	イタリア 12.9	オランダ 12.0	インド 10.6	スペイン 9.5	中国 8.6
計算機科学 &数学	アメリカ 32.8	イギリス 18.8	ドイツ 8.4	フランス 7.3	シンガポール 7.3	スペイン 5.3	ロシア 4.7	イタリア 4.4	中国 3.6	カナダ 3.5
工学	イギリス 29.2	アメリカ 23.4	ドイツ 13.5	フランス 8.0	イタリア 5.9	オランダ 4.8	ベルギー 4.5	ロシア 3.7	カナダ 3.2	シンガポール 3.0
環境/生態学 &地球科学	イギリス 49.2	アメリカ 19.8	ドイツ 12.6	フランス 8.7	スウェーデン 8.3	オランダ 7.7	イタリア 7.1	スペイン 7.1	カナダ 6.7	フィンランド 6.5
臨床医学&精神 医学/心理学	イギリス 51.2	アメリカ 28.5	オランダ 10.1	ドイツ 9.6	フランス 8.9	イタリア 8.7	スウェーデン 8.4	カナダ 8.0	豪州 6.3	スペイン 6.3
基礎生物学	イギリス 40.5	アメリカ 22.3	ドイツ 11.4	フランス 7.6	オランダ 6.7	イタリア 6.6	スペイン 5.9	カナダ 4.5	スウェーデン 4.1	豪州 4.1

# ウクライナ

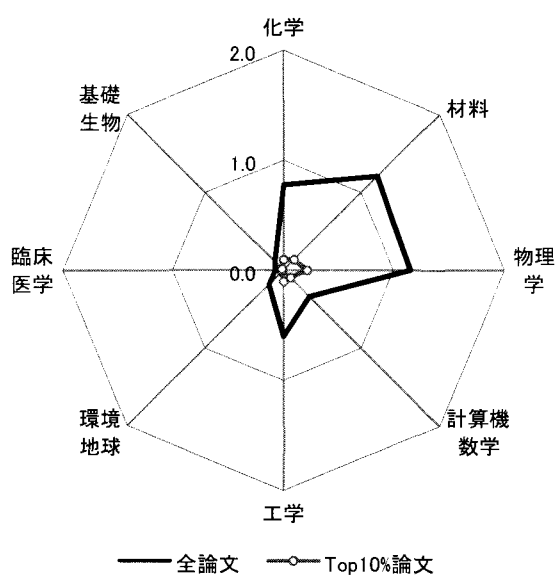
論文世界シェア (3年移動平均、%)



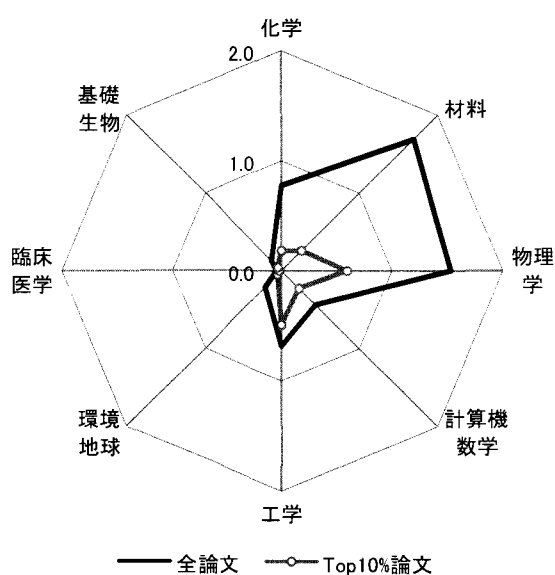
論文世界ランキング (3年移動平均)



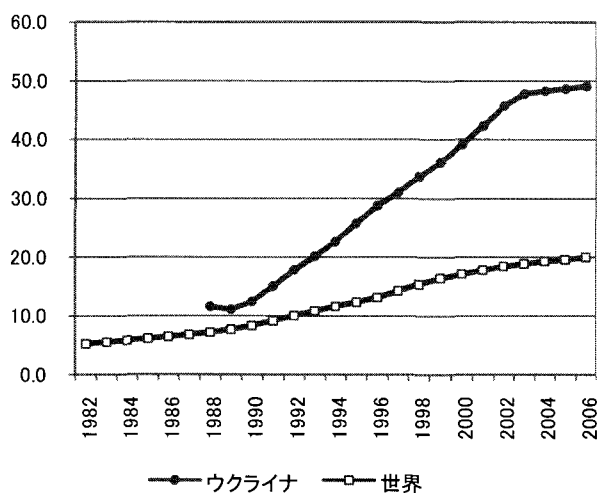
ポートフォリオ (1991-1995)



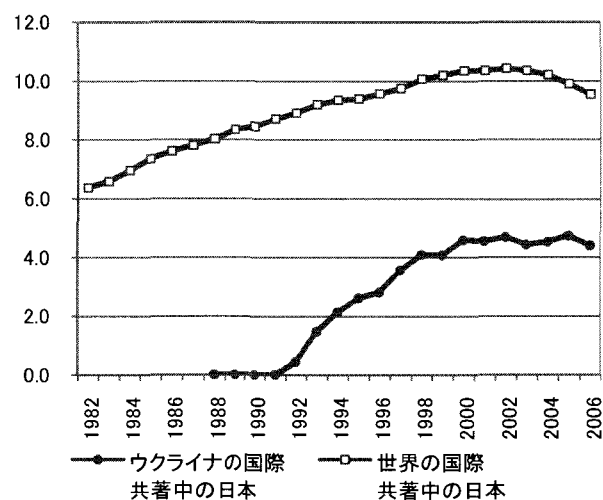
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

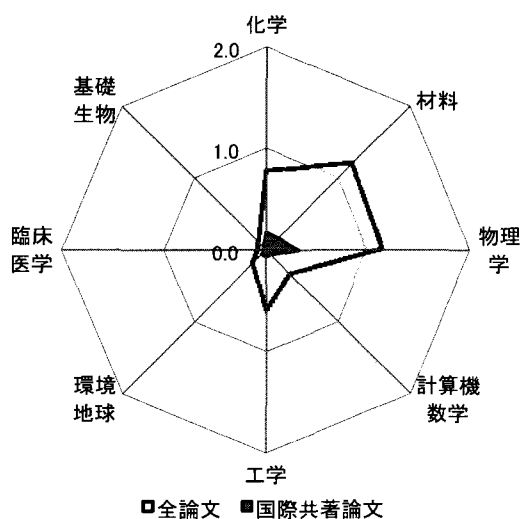


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

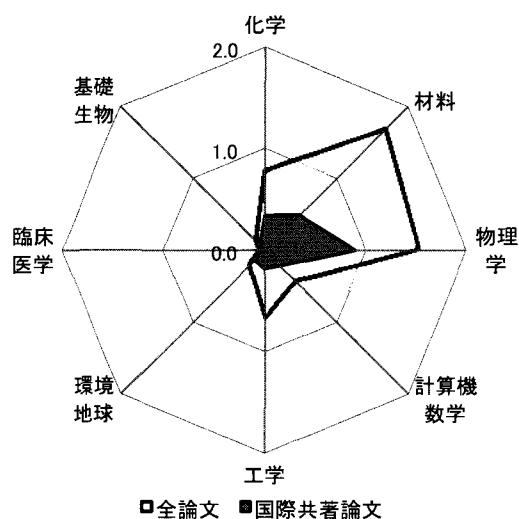


# ウクライナ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ロシア 36.9	ドイツ 12.8	アメリカ 9.7	ポーランド 8.0	フランス 7.4	イタリア 4.7	イギリス 4.1	オランダ 2.9	スウェーデン 2.9	スペイン 2.2
化学	ロシア 46.4	ドイツ 11.7	ポーランド 8.7	アメリカ 6.3	ウズベキスタン 4.4	モルドバ 4.4	フランス 3.3	メキシコ 2.6	イギリス 2.3	イタリア 2.3
材料科学	ロシア 43.2	ドイツ 10.5	ポーランド 6.8	チェコ 6.3	アメリカ 4.2	フィンランド 4.2	ベラルーシ 3.7	スロバキア 3.2	フランス 2.6	スペイン 2.6
物理学& 宇宙科学	ロシア 29.1	ドイツ 16.0	ポーランド 11.1	アメリカ 9.3	フランス 8.8	イタリア 7.2	オランダ 5.4	イギリス 4.7	スウェーデン 4.3	スペイン 4.2
計算機科学 &数学	ドイツ 25.0	アメリカ 17.0	ロシア 12.0	イスラエル 9.0	トルコ 7.0	カナダ 6.0	イギリス 4.0	フランス 4.0	イタリア 4.0	オーストリア 4.0
工学	ロシア 42.5	アメリカ 10.6	ドイツ 8.4	イタリア 7.8	フランス 6.7	ポーランド 5.0	ベラルーシ 4.5	イギリス 2.8	日本 2.8	トルコ 2.8
環境/生態学 &地球科学	ロシア 57.8	アメリカ 11.1	ドイツ 7.8	日本 5.6	フランス 5.6	イギリス 4.4	カナダ 4.4	ポーランド 4.4	オランダ 3.3	チェコ 3.3
臨床医学&精神 医学/心理学	ロシア 66.2	アメリカ 12.2	イギリス 5.4	ドイツ 5.4	スイス 4.1	スウェーデン 4.1	ベラルーシ 4.1	ウズベキスタン 4.1	日本 2.7	フランス 2.7
基礎生物学	ロシア 35.1	アメリカ 20.4	イギリス 10.5	ドイツ 8.8	フランス 6.7	イタリア 3.9	スウェーデン 3.5	カナダ 2.8	チェコ 2.8	ハンガリー 2.8

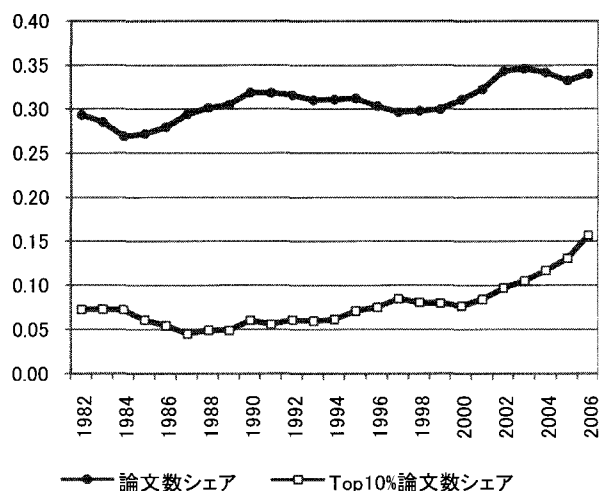
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 23.0	アメリカ 18.4	ロシア 16.7	ポーランド 13.7	フランス 8.9	イギリス 7.1	イタリア 4.7	日本 4.7	スペイン 3.5	スウェーデン 3.2
化学	ドイツ 25.0	ロシア 19.1	アメリカ 16.1	ポーランド 14.0	フランス 8.5	イギリス 7.5	イタリア 2.9	スペイン 2.2	日本 2.1	スイス 2.0
材料科学	ドイツ 17.8	ロシア 15.4	ポーランド 15.0	アメリカ 13.8	フランス 8.0	日本 5.1	イギリス 4.7	スペイン 3.6	メキシコ 3.1	チェコ 3.1
物理学& 宇宙科学	ドイツ 24.7	アメリカ 19.5	ロシア 16.9	ポーランド 14.5	フランス 9.8	日本 6.0	イタリア 6.0	イギリス 4.9	スペイン 4.0	韓国 3.8
計算機科学 &数学	ドイツ 23.5	アメリカ 19.8	ポーランド 9.4	フランス 7.5	ロシア 7.1	イスラエル 6.9	イタリア 6.5	イギリス 6.3	スペイン 4.8	フィンランド 4.8
工学	ドイツ 20.8	ロシア 17.9	アメリカ 16.4	ポーランド 12.7	イギリス 6.5	イタリア 6.0	メキシコ 5.9	フランス 5.1	日本 4.5	スペイン 3.5
環境/生態学 &地球科学	ロシア 25.4	アメリカ 19.8	ポーランド 15.5	ドイツ 15.2	オランダ 10.2	イギリス 9.3	フランス 9.3	カナダ 6.5	日本 5.6	イタリア 4.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 28.4	イギリス 26.0	ドイツ 21.2	ロシア 21.2	スウェーデン 10.1	フランス 8.2	イタリア 7.7	日本 7.2	オランダ 5.3	ハンガリー 5.3
基礎生物学	アメリカ 20.2	イギリス 17.3	ドイツ 16.4	ロシア 13.3	フランス 11.9	ポーランド 10.3	トルコ 6.8	スウェーデン 6.5	日本 4.6	イタリア 3.6

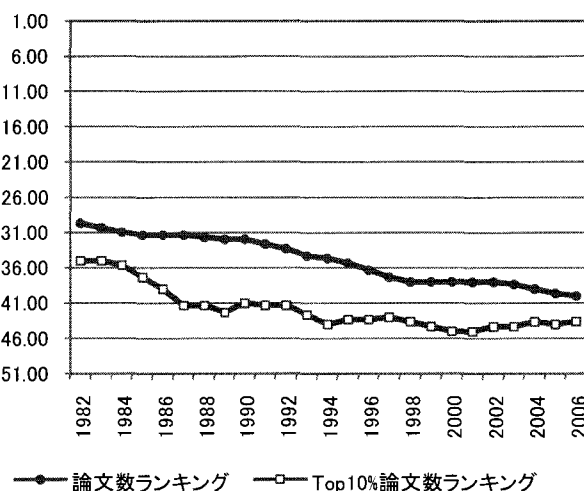


# エジプト

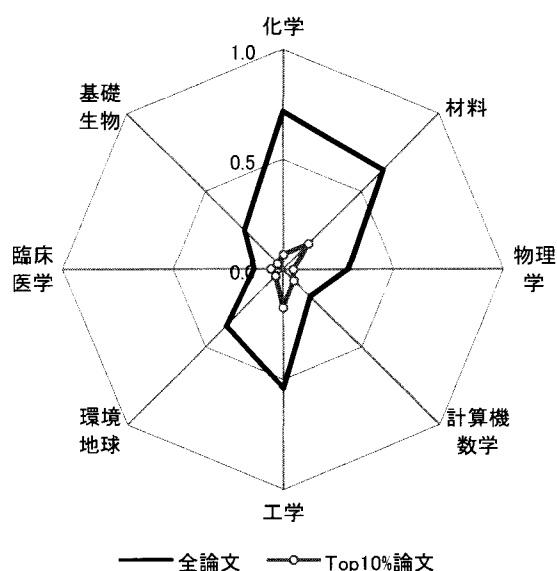
論文世界シェア (3年移動平均、%)



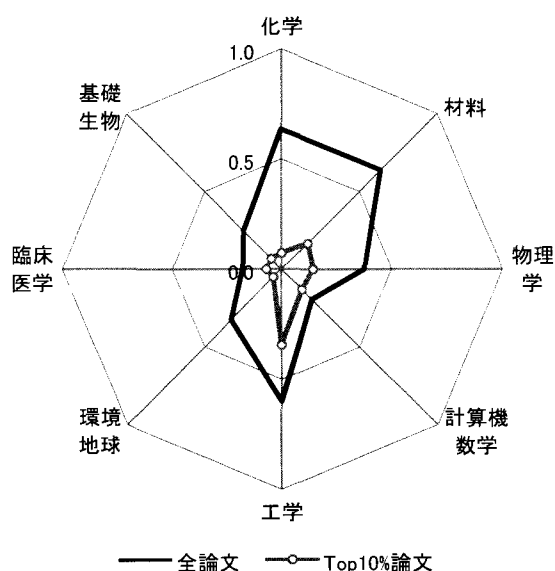
論文世界ランキング (3年移動平均)



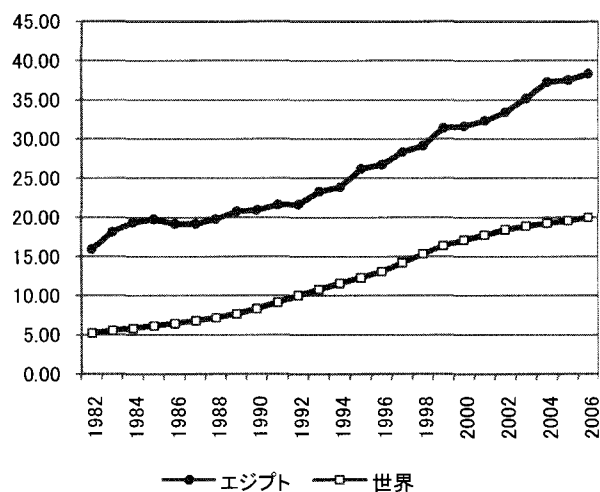
ポートフォリオ (1991-1995)



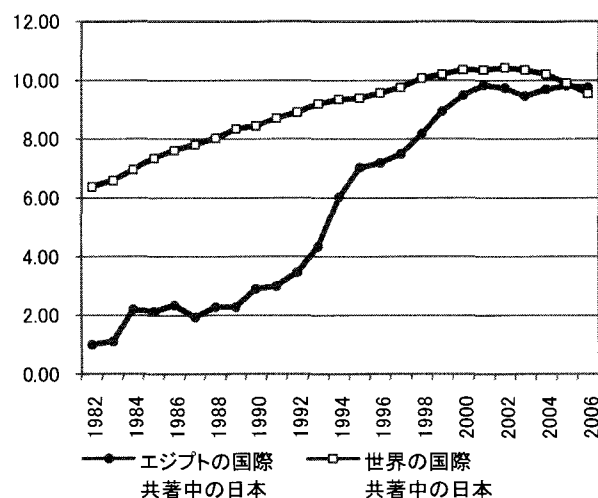
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

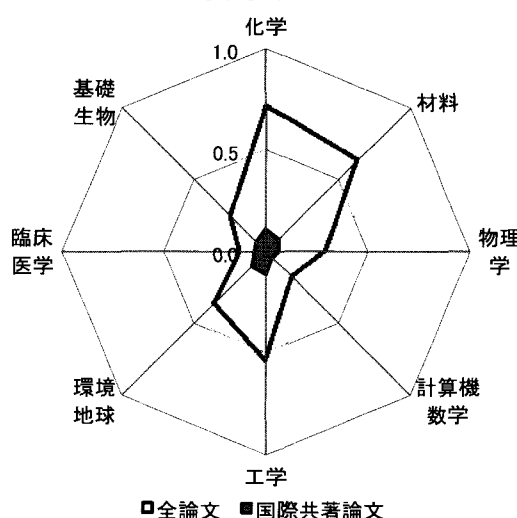


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

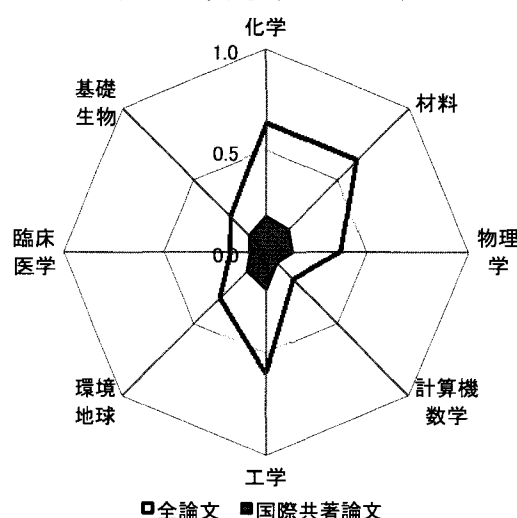


# エジプト

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



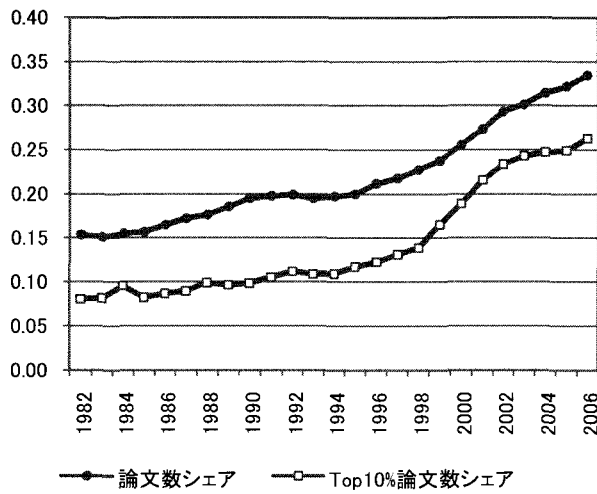
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 35.6	ドイツ 11.4	イギリス 10.2	カナダ 6.6	サウジアラビア 5.6	日本 5.2	フランス 5.2	イタリア 4.4	ロシア 2.9	アラブ首長国連邦 2.8
化学	アメリカ 15.5	ドイツ 13.4	イギリス 11.0	アラブ首長国連邦 8.2	オーストリア 7.8	日本 6.0	カナダ 6.0	サウジアラビア 5.6	フランス 2.6	ロシア 2.4
材料科学	アメリカ 27.7	イギリス 14.9	日本 9.9	サウジアラビア 7.9	カナダ 5.9	ロシア 5.9	クウェート 5.9	ドイツ 5.0	ハンガリー 4.0	インド 2.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 25.7	ドイツ 13.5	イタリア 11.8	イギリス 9.3	フランス 8.4	サウジアラビア 8.0	アラブ首長国連邦 6.8	日本 5.9	ロシア 5.9	中国 3.8
計算機科学 &数学	アメリカ 26.2	カナダ 19.7	イギリス 16.4	ベルギー 11.5	クウェート 9.8	サウジアラビア 4.9	フランス 3.3	ポーランド 3.3	チェコ 3.3	インド 1.6
工学	アメリカ 26.5	カナダ 15.0	サウジアラビア 11.8	イギリス 8.0	ドイツ 7.7	クウェート 5.9	フランス 5.2	日本 3.8	ヨルダン 3.8	インド 2.8
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 38.5	ドイツ 12.8	イギリス 9.0	フランス 7.1	サウジアラビア 7.1	オランダ 4.5	日本 3.8	イタリア 3.2	カナダ 3.2	ロシア 3.2
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 58.5	イギリス 12.0	ドイツ 8.7	フランス 6.7	イタリア 6.5	カナダ 5.9	インド 5.7	スウェーデン 5.4	中国 5.2	ロシア 5.2
基礎生物学	アメリカ 42.9	ドイツ 14.7	イギリス 8.6	日本 6.9	フランス 5.3	カナダ 4.9	イタリア 3.9	オランダ 3.7	ハンガリー 2.5	サウジアラビア 2.5

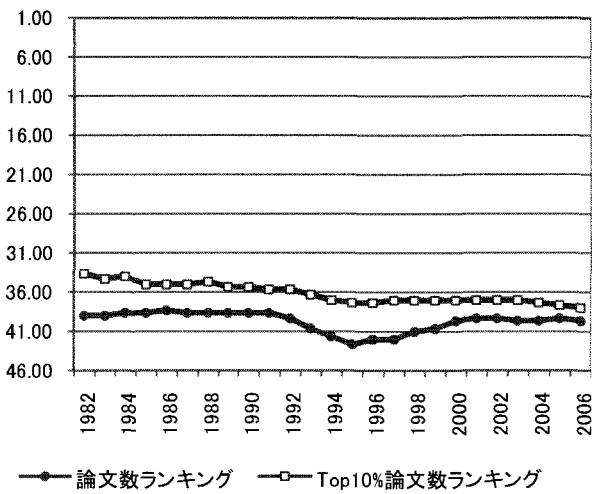
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 25.6	ドイツ 14.3	サウジアラビア 13.9	日本 9.8	イギリス 9.6	カナダ 4.7	ベルギー 3.7	イタリア 3.4	アラブ首長国連邦 3.3	フランス 2.9
化学	ドイツ 19.2	サウジアラビア 15.7	アメリカ 13.3	日本 12.7	イギリス 10.3	ベルギー 8.9	アラブ首長国連邦 4.6	クウェート 3.5	イタリア 2.8	スペイン 2.4
材料科学	アメリカ 21.0	ドイツ 14.8	日本 12.9	サウジアラビア 12.9	イギリス 7.7	カナダ 4.5	イタリア 3.9	アラブ首長国連邦 3.2	中国 2.6	韓国 2.6
物理学& 宇宙科学	サウジアラビア 21.2	ドイツ 17.1	イギリス 15.9	アメリカ 13.4	日本 9.9	ベルギー 6.5	アラブ首長国連邦 5.3	フランス 4.0	イタリア 3.5	中国 3.3
計算機科学 &数学	アメリカ 29.6	カナダ 12.4	サウジアラビア 11.8	ドイツ 8.3	イギリス 5.9	クウェート 5.9	ポーランド 5.3	アイルランド 5.3	ベルギー 3.6	アラブ首長国連邦 3.6
工学	サウジアラビア 25.0	アメリカ 23.8	カナダ 10.7	イギリス 7.0	ドイツ 6.3	アラブ首長国連邦 4.6	クウェート 4.4	日本 4.1	オーストリア 2.9	中国 2.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 33.9	ドイツ 15.0	日本 10.1	イギリス 8.1	アラブ首長国連邦 7.2	カナダ 6.5	オランダ 4.9	フランス 4.2	オーストリア 2.9	スイス 2.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 41.7	サウジアラビア 12.2	イギリス 12.1	ドイツ 9.1	イタリア 5.2	スペイン 5.2	日本 5.1	スイス 5.1	カナダ 4.9	オランダ 3.8
基礎生物学	アメリカ 28.1	ドイツ 18.2	日本 13.8	サウジアラビア 8.1	イギリス 6.9	イタリア 4.9	フランス 4.3	カナダ 4.0	オランダ 3.2	スウェーデン 1.9

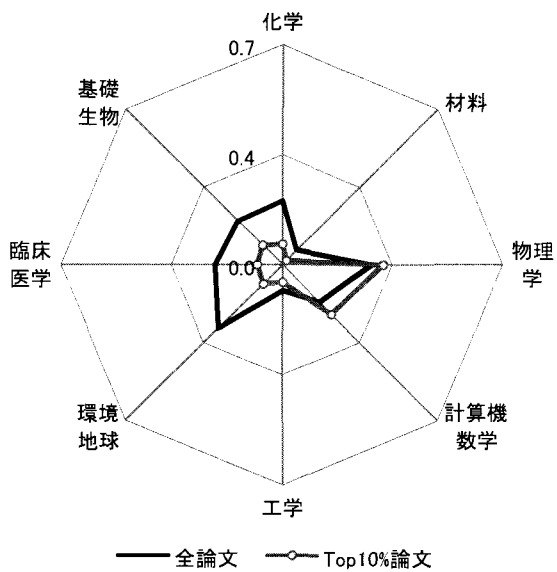
論文世界シェア (3年移動平均、%)



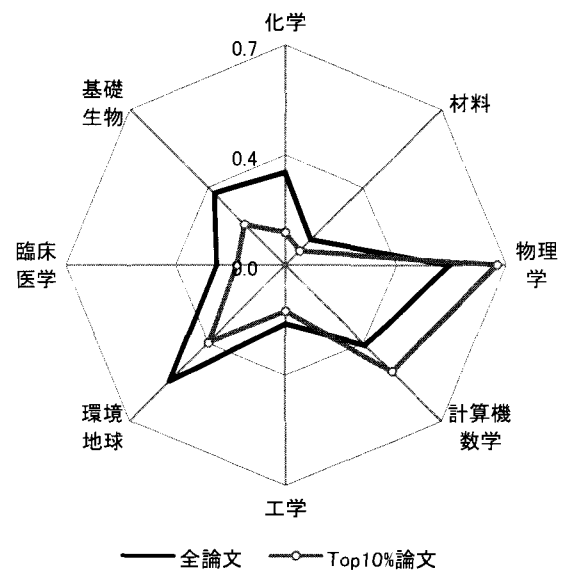
論文世界ランキング (3年移動平均)



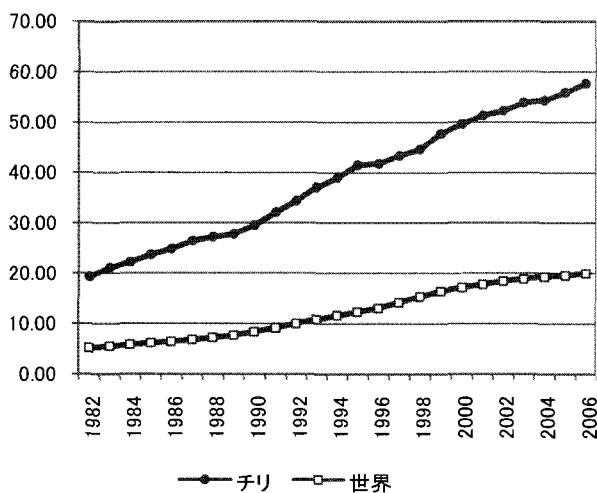
ポートフォリオ (1991-1995)



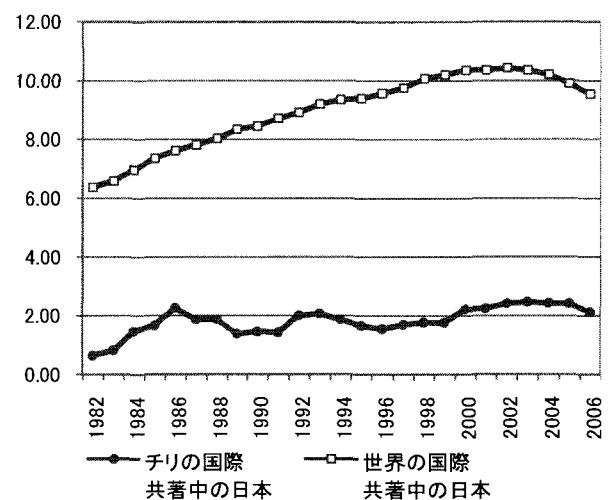
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

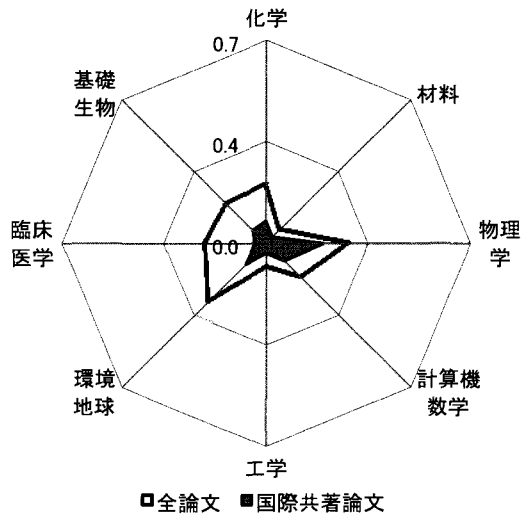


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

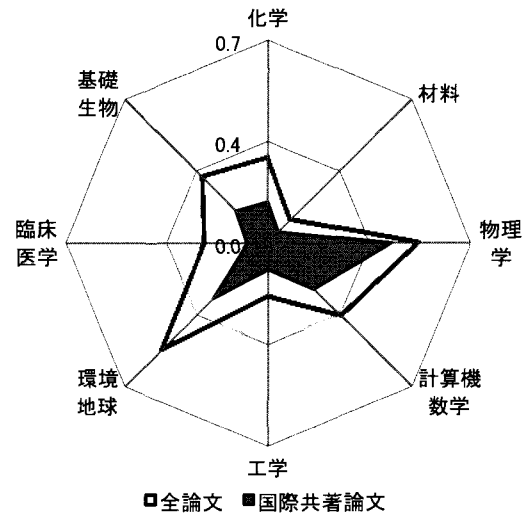


チリ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



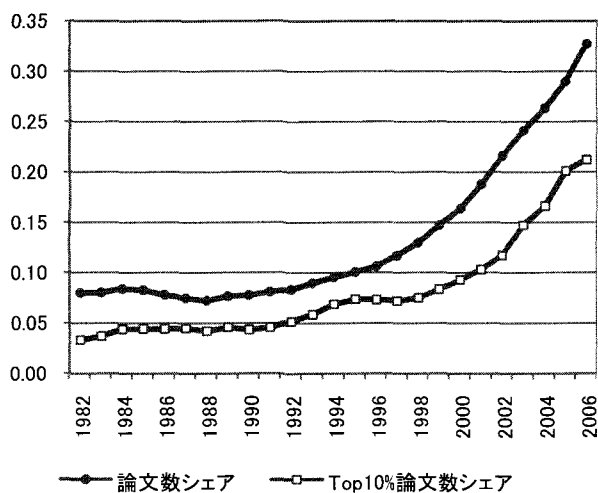
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 41.3	ドイツ 12.0	スペイン 11.6	フランス 10.2	イギリス 8.1	イタリア 6.6	カナダ 6.1	ブラジル 6.0	アルゼンチン 5.0	メキシコ 3.4
化学	スペイン 36.9	アメリカ 12.7	フランス 11.8	ドイツ 10.2	アルゼンチン 9.2	イギリス 7.6	ブラジル 7.3	カナダ 4.1	イタリア 2.9	ベネズエラ 2.2
材料科学	アメリカ 25.7	スペイン 20.0	ドイツ 17.1	イギリス 14.3	フランス 14.3	アルゼンチン 8.6	カナダ 2.9	南アフリカ 2.9	モロッコ 2.9	日本 0.0
物理学&宇宙科学	アメリカ 45.0	ドイツ 16.8	フランス 13.0	イタリア 11.5	イギリス 8.9	カナダ 7.9	ベルギー 7.0	スペイン 6.8	オランダ 6.5	メキシコ 5.7
計算機科学&数学	アメリカ 42.7	フランス 25.8	ドイツ 7.3	イタリア 7.3	ブラジル 6.5	カナダ 5.6	スペイン 4.0	ベネズエラ 4.0	イスラエル 3.2	スイス 2.4
工学	アメリカ 47.7	イタリア 12.8	カナダ 12.8	オランダ 10.5	フランス 9.3	ブラジル 7.0	スペイン 5.8	豪州 5.8	ドイツ 3.5	ベルギー 3.5
環境/生態学&地球科学	アメリカ 45.5	イギリス 14.3	カナダ 10.4	ドイツ 9.1	メキシコ 8.4	フランス 7.8	スウェーデン 6.5	ブラジル 3.9	イタリア 3.2	スペイン 3.2
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 57.3	イギリス 9.9	ドイツ 8.9	ブラジル 6.7	アルゼンチン 6.1	日本 5.4	イタリア 5.1	スペイン 4.8	スイス 4.8	フランス 4.5
基礎生物学	アメリカ 40.7	ドイツ 12.2	スペイン 12.2	ブラジル 6.9	イギリス 6.7	フランス 6.5	カナダ 4.4	イタリア 4.0	スウェーデン 4.0	アルゼンチン 3.8

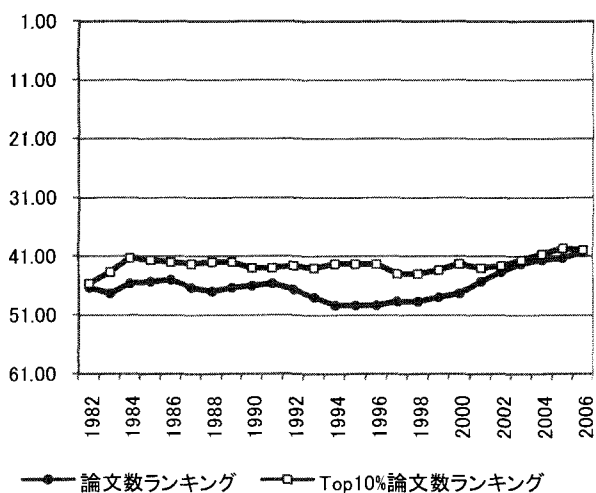
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 37.1	スペイン 15.4	フランス 15.0	ドイツ 14.3	イギリス 10.4	アルゼンチン 7.7	ブラジル 7.2	イタリア 6.3	カナダ 5.1	メキシコ 3.9
化学	スペイン 31.0	フランス 18.1	アルゼンチン 15.9	アメリカ 12.2	ブラジル 9.1	ドイツ 4.8	イスラエル 3.5	メキシコ 3.5	イギリス 2.9	イタリア 2.4
材料科学	スペイン 36.1	フランス 13.9	アメリカ 10.2	アルゼンチン 8.3	ドイツ 6.5	カナダ 6.5	ブラジル 4.6	ウルグアイ 4.6	メキシコ 3.7	イギリス 2.8
物理学&宇宙科学	アメリカ 48.7	ドイツ 25.9	フランス 20.2	イギリス 14.6	イタリア 14.2	スペイン 12.2	豪州 7.6	カナダ 7.2	ブラジル 7.0	オランダ 6.5
計算機科学&数学	フランス 22.9	アメリカ 19.1	スペイン 15.7	ブラジル 11.9	ドイツ 8.1	イタリア 4.0	カナダ 3.6	アルゼンチン 3.6	フィンランド 3.4	メキシコ 3.2
工学	アメリカ 24.0	フランス 14.2	ドイツ 13.2	スペイン 12.9	イギリス 8.9	アルゼンチン 5.8	ブラジル 4.9	メキシコ 4.3	カナダ 3.4	イスラエル 3.1
環境/生態学&地球科学	アメリカ 35.2	ドイツ 14.9	フランス 12.9	イギリス 11.7	アルゼンチン 9.0	スペイン 7.9	カナダ 7.0	ブラジル 5.9	豪州 4.9	イタリア 3.7
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 54.0	スペイン 13.2	イギリス 12.5	アルゼンチン 7.7	ブラジル 7.1	ドイツ 6.6	フランス 5.9	コロンビア 5.5	スイス 4.7	メキシコ 4.4
基礎生物学	アメリカ 36.5	スペイン 14.9	ドイツ 10.6	イギリス 10.2	フランス 10.0	アルゼンチン 8.9	ブラジル 6.1	カナダ 4.2	メキシコ 3.7	イタリア 2.9

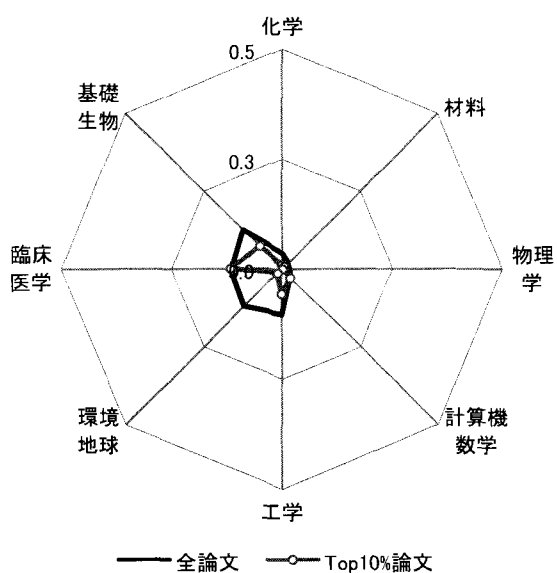
論文世界シェア (3年移動平均、%)



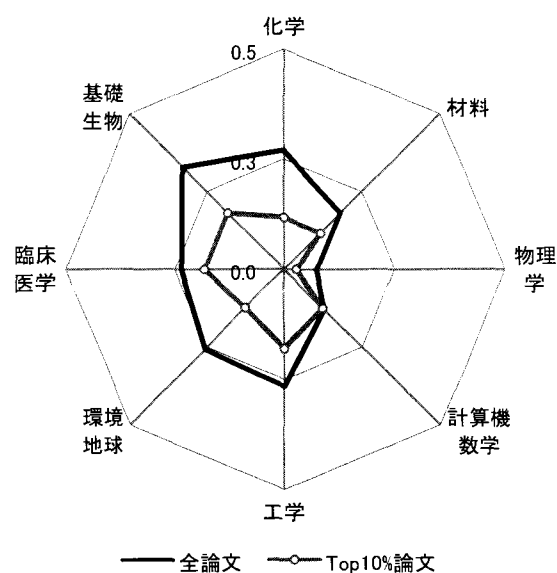
論文世界ランキング (3年移動平均)



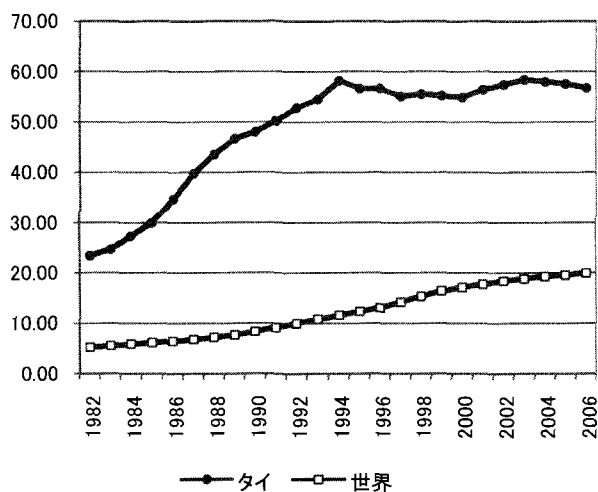
ポートフォリオ (1991-1995)



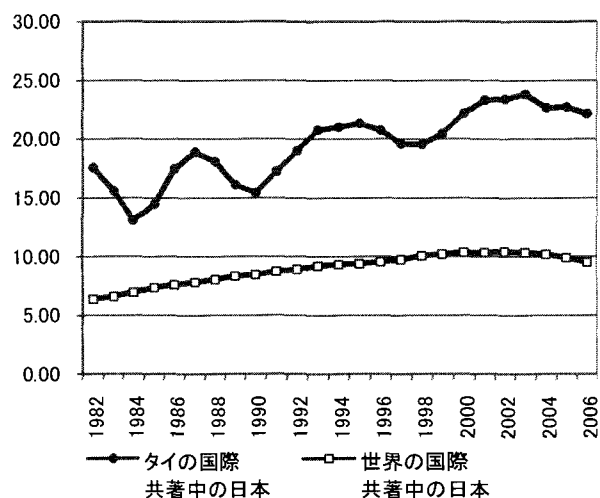
ポートフォリオ (2001-2005)

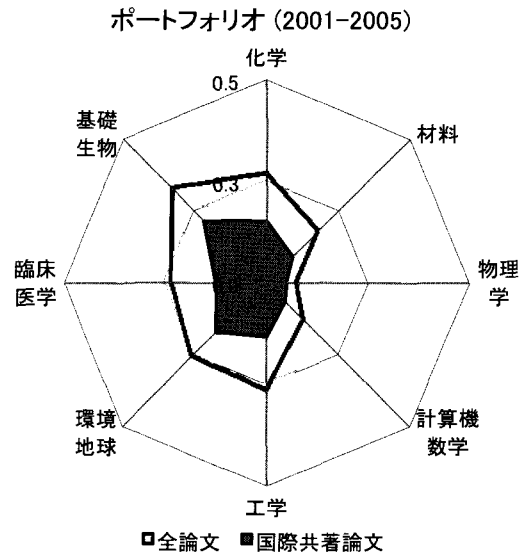
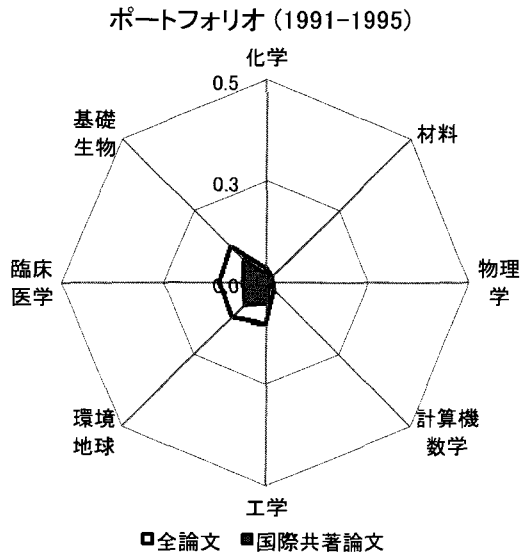


国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)





主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.3	日本 20.3	イギリス 15.7	豪州 9.8	カナダ 6.3	ドイツ 5.2	フランス 4.9	ナイジェリア 3.5	スイス 3.4	オランダ 3.4
化学	日本 25.6	イギリス 17.8	オーストリア 15.6	豪州 13.3	フランス 6.7	アメリカ 5.6	ドイツ 4.4	スウェーデン 3.3	ニュージーランド 3.3	イタリア 2.2
材料科学	アメリカ 40.0	イギリス 20.0	ドイツ 20.0	フランス 10.0	カナダ 10.0	豪州 10.0	ウクライナ 10.0	日本 0.0	中国 0.0	イタリア 0.0
物理学& 宇宙科学	フランス 20.0	日本 17.5	アメリカ 15.0	イギリス 15.0	カナダ 15.0	豪州 7.5	ギリシャ 7.5	中国 5.0	スウェーデン 5.0	インド 2.5
計算機科学 &数学	アメリカ 28.6	フランス 14.3	カナダ 14.3	ギリシャ 14.3	イギリス 7.1	日本 7.1	ドイツ 7.1	豪州 7.1	イスラエル 7.1	ベトナム 7.1
工学	ナイジェリア 36.4	日本 20.5	アメリカ 18.2	豪州 6.8	オーストリア 6.1	カナダ 3.8	イギリス 3.0	中国 3.0	フランス 2.3	シンガポール 2.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 24.8	日本 18.2	カナダ 15.7	豪州 11.6	フランス 10.7	イギリス 5.8	スウェーデン 4.1	ドイツ 3.3	インドネシア 3.3	デンマーク 2.5
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 38.9	イギリス 30.0	日本 12.6	豪州 8.0	ドイツ 6.0	オランダ 6.0	スイス 6.0	フランス 5.6	中国 4.7	カナダ 4.7
基礎生物学	アメリカ 33.9	日本 26.9	豪州 11.1	イギリス 10.3	カナダ 6.4	ドイツ 5.9	スイス 3.6	オランダ 3.0	インド 2.7	スウェーデン 2.3

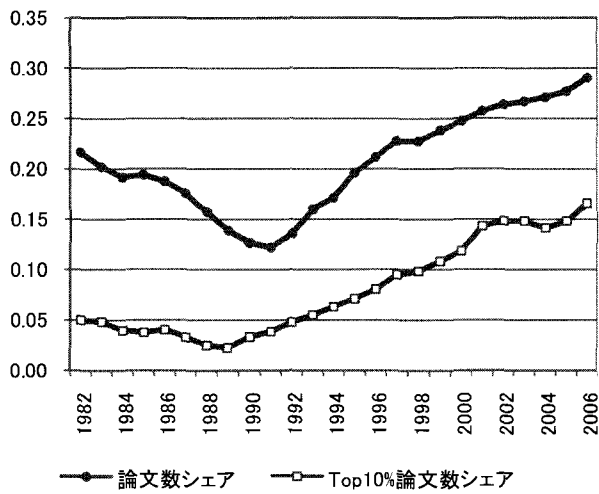
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 35.6	日本 22.9	イギリス 13.4	豪州 9.6	中国 5.5	ドイツ 4.7	フランス 4.6	カナダ 3.7	マレーシア 3.4	オランダ 2.8
化学	アメリカ 24.9	日本 21.9	マレーシア 15.9	イギリス 8.9	中国 8.0	豪州 5.9	カナダ 5.7	ドイツ 5.2	オーストリア 3.7	フランス 2.6
材料科学	アメリカ 33.7	日本 27.6	イギリス 17.1	ドイツ 5.5	豪州 3.9	カナダ 2.8	スウェーデン 2.8	フランス 2.2	フィンランド 1.7	中国 1.1
物理学& 宇宙科学	アメリカ 35.6	日本 19.7	イギリス 15.5	ドイツ 10.9	中国 10.9	フランス 6.3	豪州 4.6	スウェーデン 4.6	メキシコ 3.3	イタリア 2.5
計算機科学 &数学	アメリカ 47.1	日本 17.0	豪州 9.8	イギリス 7.2	中国 5.2	ドイツ 4.6	カナダ 3.9	マレーシア 2.6	ベトナム 2.6	フランス 2.0
工学	アメリカ 40.3	日本 21.3	イギリス 13.8	豪州 7.3	ドイツ 5.6	中国 3.1	カナダ 2.9	台湾 2.5	フランス 2.3	韓国 2.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 29.3	日本 24.3	フランス 11.9	イギリス 10.9	豪州 9.9	中国 6.2	デンマーク 5.5	ドイツ 5.2	インド 3.7	インドネシア 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 46.1	イギリス 20.1	日本 15.2	豪州 11.5	フランス 6.2	中国 5.3	カナダ 5.0	オランダ 4.3	スイス 4.3	シンガポール 4.1
基礎生物学	アメリカ 32.1	日本 29.0	イギリス 11.4	豪州 11.4	中国 4.8	ドイツ 4.1	オランダ 3.6	フランス 3.5	カナダ 3.0	ニュージーランド 1.9

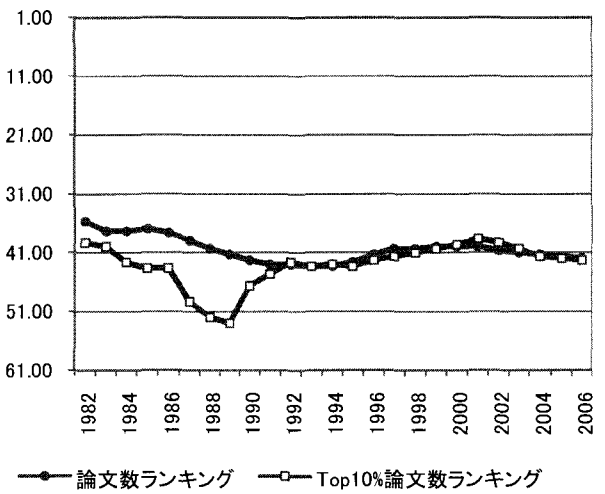


# ルーマニア

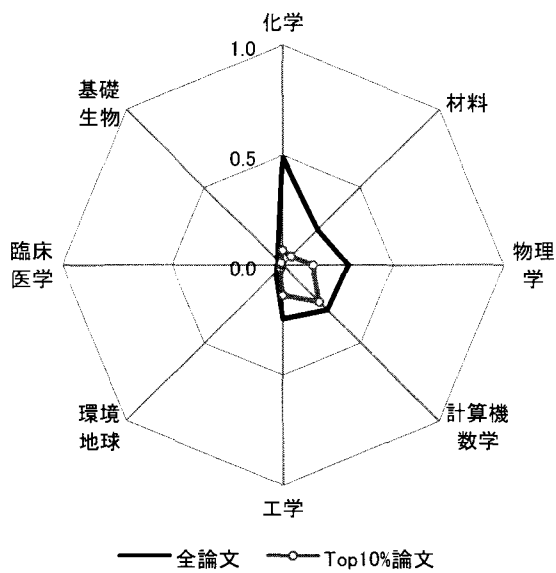
論文世界シェア (3年移動平均、%)



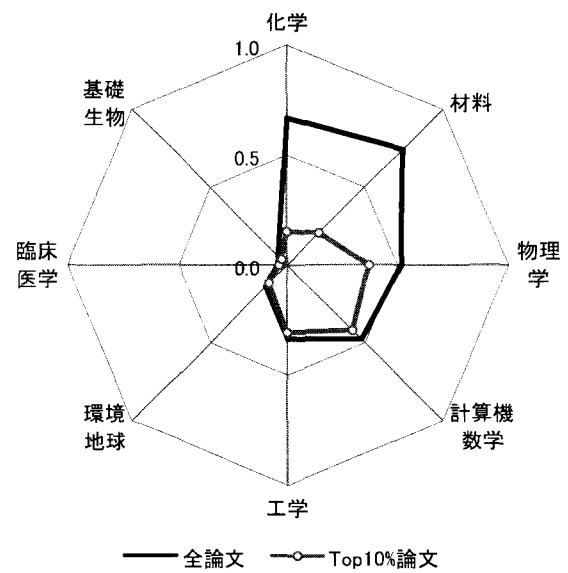
論文世界ランキング (3年移動平均)



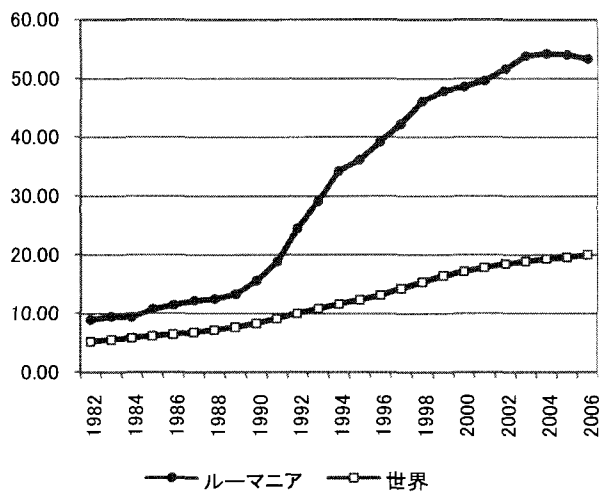
ポートフォリオ (1991-1995)



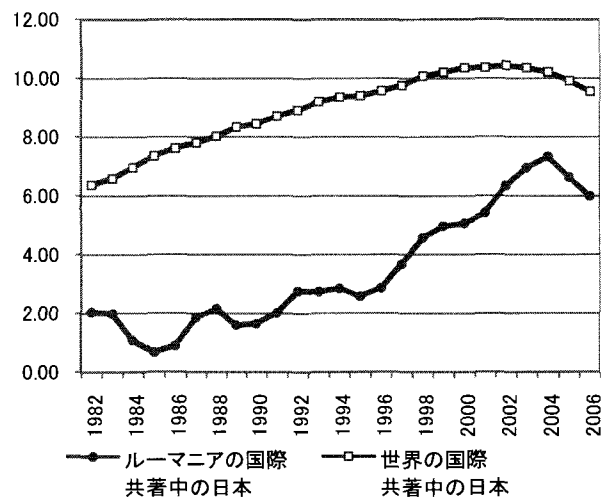
ポートフォリオ (2001-2005)



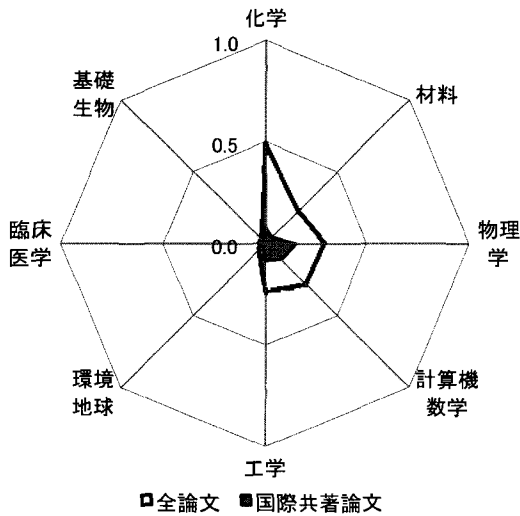
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



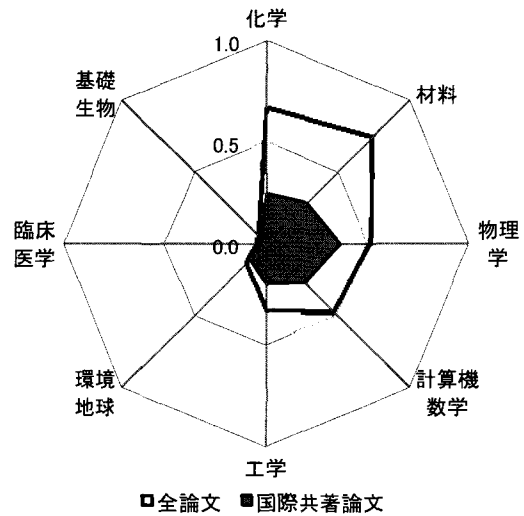
国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

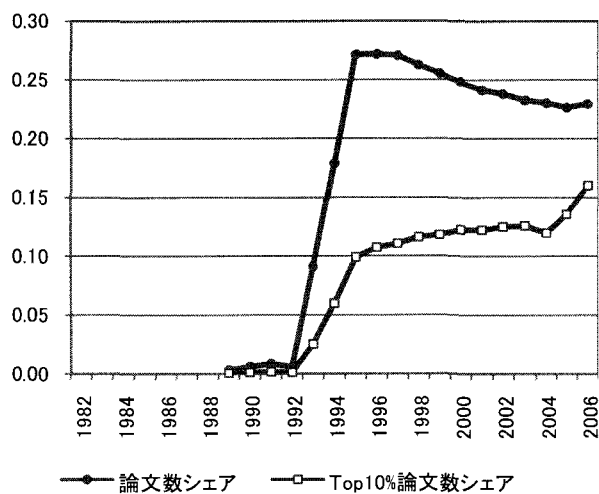
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 23.5	ドイツ 20.1	フランス 19.7	イタリア 15.6	ロシア 8.6	イギリス 7.8	ハンガリー 5.9	スペイン 5.4	オランダ 4.5	スイス 3.6
化学	アメリカ 27.7	フランス 15.2	ドイツ 13.9	ロシア 8.9	イギリス 5.6	ハンガリー 5.0	モルドバ 3.3	イタリア 3.0	メキシコ 3.0	中国 2.6
材料科学	イタリア 31.3	イギリス 14.6	ドイツ 12.5	フランス 12.5	ロシア 6.3	チェコ 6.3	ハンガリー 6.3	イスラエル 4.2	モルドバ 4.2	アメリカ 2.1
物理学& 宇宙科学	ドイツ 33.5	フランス 28.3	イタリア 25.7	アメリカ 20.2	ロシア 14.0	ハンガリー 8.5	スペイン 7.6	中国 6.7	オランダ 6.7	スイス 6.5
計算機科学 &数学	アメリカ 20.7	フランス 19.5	ドイツ 15.2	スペイン 9.1	フィンランド 7.3	イタリア 4.9	日本 3.7	チェコ 3.7	イギリス 3.0	オランダ 2.4
工学	アメリカ 25.0	イギリス 15.5	フランス 10.9	ドイツ 10.0	イタリア 9.1	日本 8.6	ロシア 7.7	スペイン 6.4	スウェーデン 5.9	インド 4.5
環境/生態学 &地球科学	イギリス 50.0	アメリカ 31.8	フランス 13.6	イタリア 13.6	ハンガリー 13.6	ドイツ 9.1	ベルギー 9.1	ロシア 4.5	ポーランド 4.5	イスラエル 4.5
臨床医学&精神 医学/心理学	イタリア 41.3	アメリカ 31.7	イギリス 9.5	ドイツ 7.9	デンマーク 7.9	フランス 6.3	スウェーデン 6.3	ベルギー 4.8	オーストリア 4.8	ハンガリー 4.8
基礎生物学	アメリカ 29.3	フランス 19.0	イギリス 14.7	ドイツ 10.3	イタリア 6.9	豪州 5.2	オランダ 5.2	ベルギー 4.3	ブルガリア 4.3	スイス 3.4

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

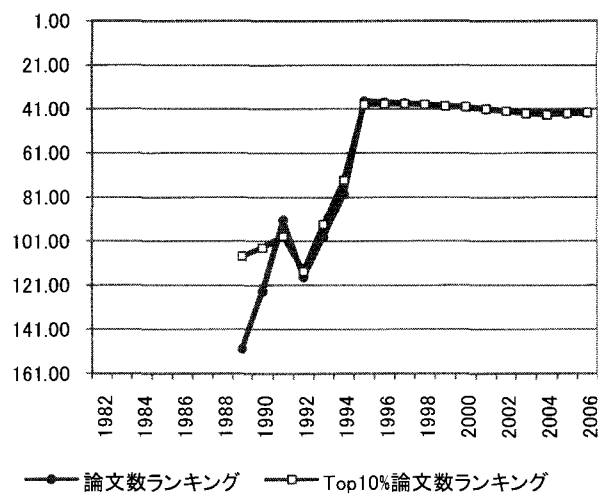
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	フランス 23.8	ドイツ 20.9	アメリカ 18.0	イタリア 12.9	イギリス 9.5	スペイン 7.7	日本 6.8	ベルギー 5.8	ロシア 5.7	ハンガリー 5.2
化学	フランス 23.3	ドイツ 19.8	アメリカ 10.5	イギリス 6.5	スペイン 5.8	日本 5.3	ベルギー 4.7	イタリア 4.5	カナダ 4.3	ハンガリー 3.9
材料科学	フランス 21.1	ドイツ 14.0	イタリア 13.8	アメリカ 10.9	日本 9.7	イギリス 6.3	ギリシャ 5.7	ポルトガル 5.4	ベルギー 4.3	スペイン 3.8
物理学& 宇宙科学	フランス 29.0	ドイツ 28.5	アメリカ 24.5	イタリア 20.9	ロシア 12.2	スペイン 10.6	日本 9.9	スイス 9.1	ポーランド 8.8	イギリス 8.3
計算機科学 &数学	アメリカ 26.3	フランス 14.9	スペイン 13.1	ドイツ 12.4	イタリア 8.2	イギリス 6.1	ベルギー 5.3	カナダ 4.5	日本 3.3	豪州 2.8
工学	フランス 21.1	ドイツ 17.3	イタリア 15.2	アメリカ 12.4	イギリス 10.7	日本 5.3	スイス 5.3	ベルギー 5.1	カナダ 4.8	スペイン 4.8
環境/生態学 &地球科学	フランス 24.0	ドイツ 23.2	アメリカ 18.1	イギリス 13.8	イタリア 13.0	オランダ 9.8	ベルギー 9.4	ハンガリー 8.3	ポーランド 7.9	日本 6.7
臨床医学&精神 医学/心理学	イギリス 33.3	フランス 23.0	アメリカ 21.5	ドイツ 21.5	イタリア 13.0	ベルギー 10.4	ハンガリー 10.4	ロシア 7.8	ポーランド 7.8	スペイン 7.4
基礎生物学	フランス 26.1	ドイツ 18.9	アメリカ 16.6	イギリス 13.3	ハンガリー 9.5	ベルギー 8.4	イタリア 7.7	ポーランド 6.9	スペイン 5.9	日本 4.3

# スロバキア

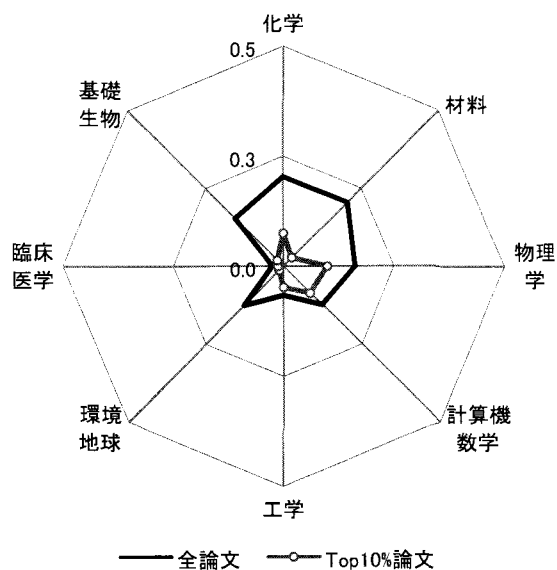
論文世界シェア (3年移動平均、%)



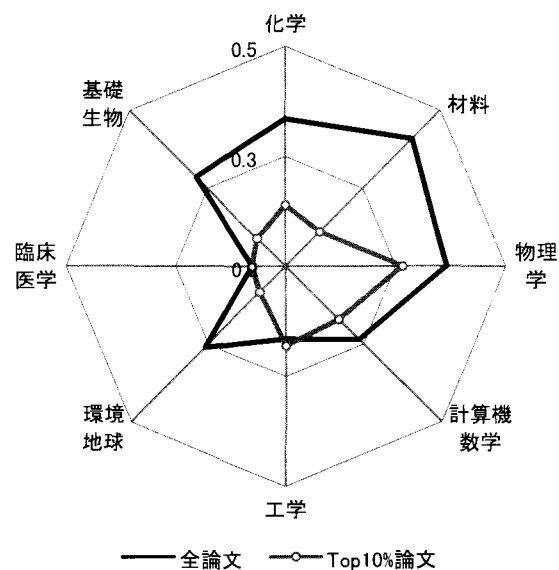
論文世界ランキング (3年移動平均)



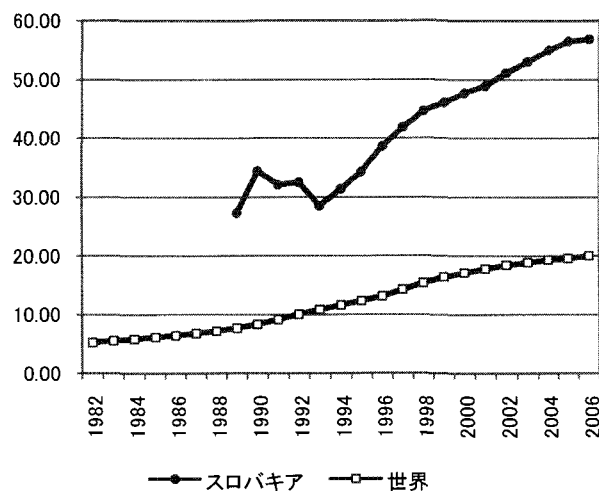
ポートフォリオ (1991-1995)



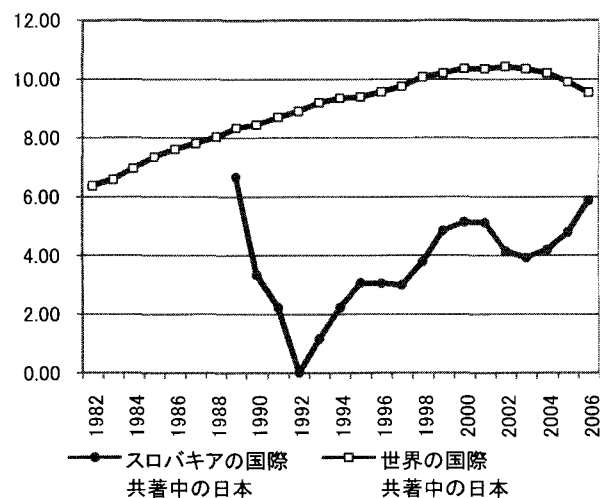
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

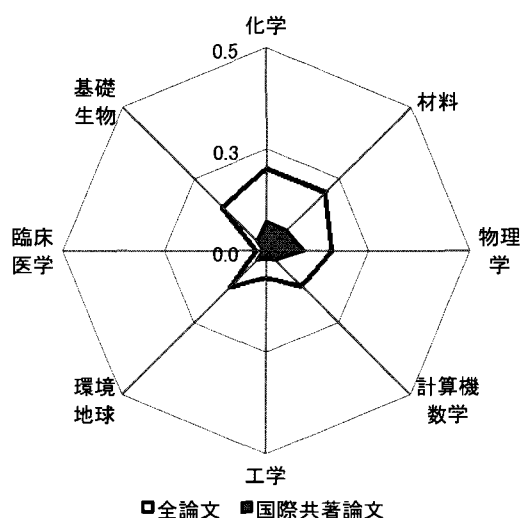


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

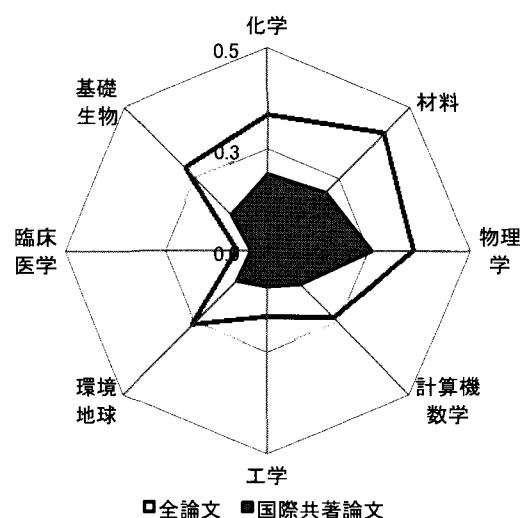


# スロバキア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



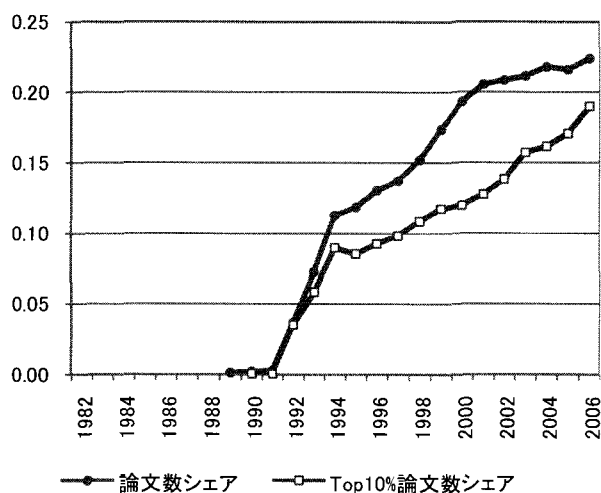
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 21.5	チェコ 19.2	アメリカ 15.8	フランス 13.2	ロシア 12.7	イタリア 9.4	イギリス 9.3	オーストリア 8.6	ポーランド 8.6	スウェーデン 7.7
化学	ドイツ 19.5	チェコ 15.4	アメリカ 11.3	フランス 10.6	カナダ 8.5	オーストリア 6.8	イタリア 5.8	ポーランド 5.5	ロシア 4.8	スウェーデン 2.7
材料科学	チェコ 24.7	ドイツ 13.6	フランス 8.6	イタリア 7.4	ウクライナ 7.4	ロシア 6.2	オーストリア 6.2	アメリカ 4.9	イギリス 4.9	ポーランド 3.7
物理学&宇宙科学	ドイツ 28.2	ロシア 24.0	チェコ 18.8	フランス 17.6	アメリカ 17.0	ポーランド 15.5	イタリア 12.6	イギリス 11.4	スウェーデン 10.9	オーストリア 10.9
計算機科学&数学	ドイツ 31.9	アメリカ 14.9	カナダ 14.9	イタリア 12.8	豪州 8.5	ポーランド 8.5	チェコ 8.5	イギリス 6.4	ハンガリー 6.4	スイス 4.3
工学	ロシア 35.3	フランス 17.6	チェコ 17.6	アメリカ 13.7	ドイツ 13.7	スイス 9.8	オーストリア 9.8	イタリア 7.8	日本 5.9	ポーランド 5.9
環境/生態学&地球科学	チェコ 28.0	ドイツ 18.0	ロシア 12.0	アメリカ 10.0	ハンガリー 8.0	イギリス 6.0	フランス 6.0	イタリア 6.0	カナダ 6.0	ウクライナ 6.0
臨床医学&精神医学/心理学	ドイツ 21.3	アメリカ 18.0	イギリス 18.0	チェコ 14.8	フランス 13.1	オーストリア 13.1	スウェーデン 11.5	イタリア 8.2	豪州 6.6	オランダ 6.6
基礎生物学	チェコ 19.1	アメリカ 16.3	ドイツ 13.9	イギリス 10.8	フランス 8.0	スウェーデン 7.6	オーストリア 5.6	イタリア 5.2	ロシア 4.9	日本 4.2

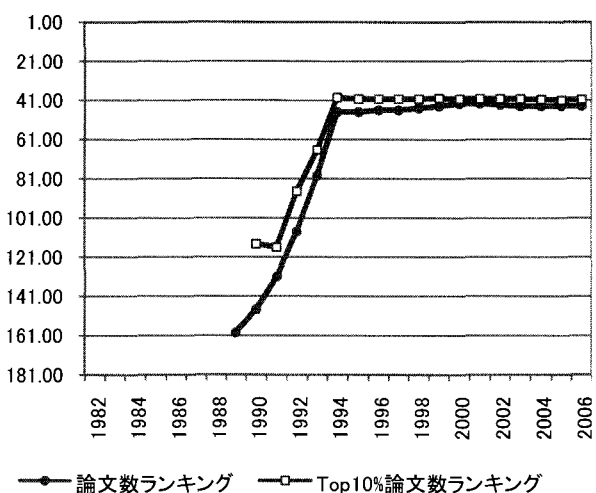
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 21.0	チェコ 20.3	アメリカ 17.1	イギリス 11.9	オーストリア 11.4	フランス 10.7	ポーランド 10.3	ロシア 9.4	イタリア 8.8	スペイン 4.8
化学	ドイツ 22.5	オーストリア 15.6	チェコ 15.2	アメリカ 14.3	フランス 10.2	ポーランド 8.8	イギリス 7.9	イタリア 5.3	スウェーデン 4.3	日本 2.6
材料科学	ドイツ 22.2	チェコ 20.2	オーストリア 10.2	イギリス 8.0	フランス 8.0	ロシア 6.0	スペイン 5.7	ポーランド 5.7	イタリア 5.5	日本 5.0
物理学&宇宙科学	ドイツ 26.4	ロシア 23.6	チェコ 23.1	アメリカ 21.1	ポーランド 17.0	イギリス 15.5	フランス 15.5	イタリア 15.5	スイス 11.4	ギリシャ 9.8
計算機科学&数学	アメリカ 17.7	チェコ 13.0	イギリス 12.3	ドイツ 11.9	フランス 11.2	イタリア 8.3	ポーランド 7.9	オーストリア 5.8	スペイン 5.1	カナダ 4.7
工学	ドイツ 20.8	チェコ 18.6	アメリカ 15.1	イタリア 12.0	オーストリア 11.7	スペイン 10.1	ロシア 9.1	イギリス 6.9	フランス 6.6	ポーランド 6.0
環境/生態学&地球科学	アメリカ 22.8	チェコ 19.1	ドイツ 16.3	オーストリア 14.6	ポーランド 13.8	フランス 12.2	イギリス 10.2	カナダ 8.5	ロシア 7.7	ハンガリー 5.7
臨床医学&精神医学/心理学	ドイツ 24.3	チェコ 24.3	イギリス 22.1	アメリカ 19.8	フランス 13.8	イタリア 11.7	オーストリア 11.4	ハンガリー 10.7	オランダ 10.2	ベルギー 10.2
基礎生物学	チェコ 22.5	アメリカ 16.8	ドイツ 16.7	オーストリア 11.2	イギリス 10.7	ポーランド 7.8	フランス 7.4	イタリア 5.3	ハンガリー 5.0	ロシア 4.7

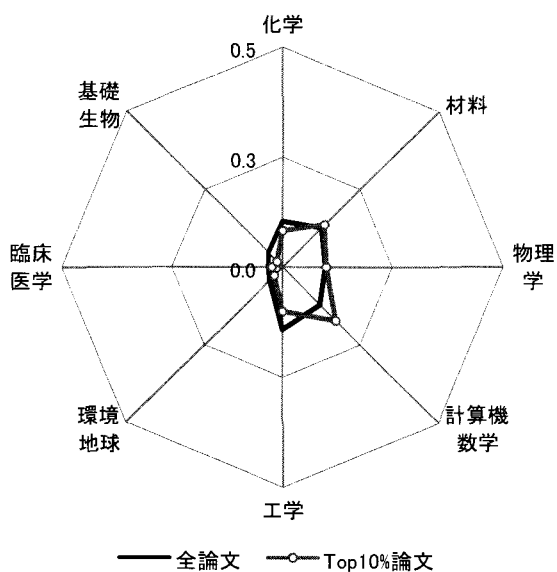
論文世界シェア (3年移動平均、%)



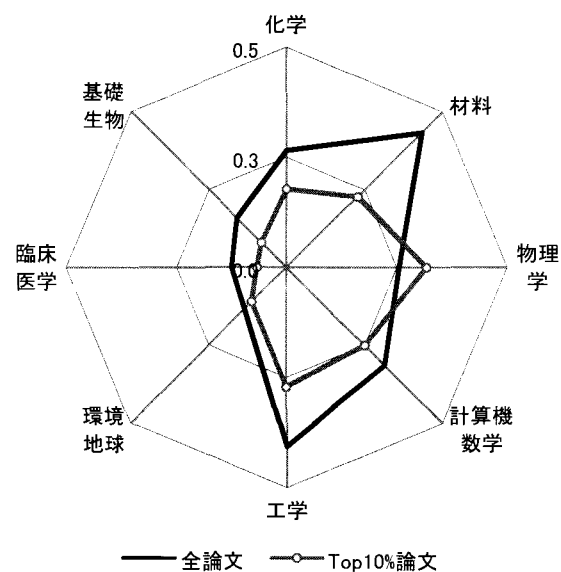
論文世界ランキング (3年移動平均)



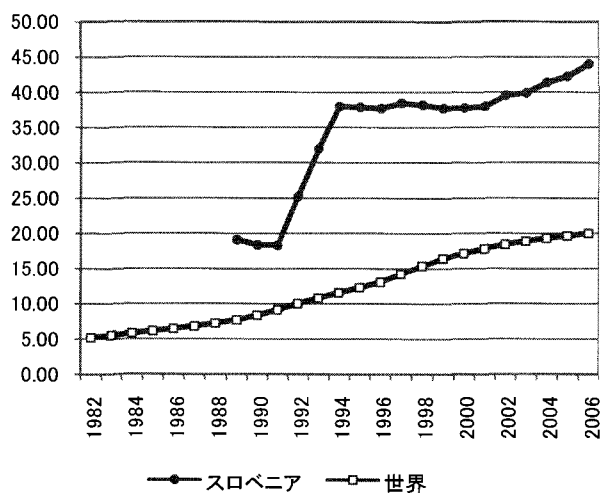
ポートフォリオ (1991-1995)



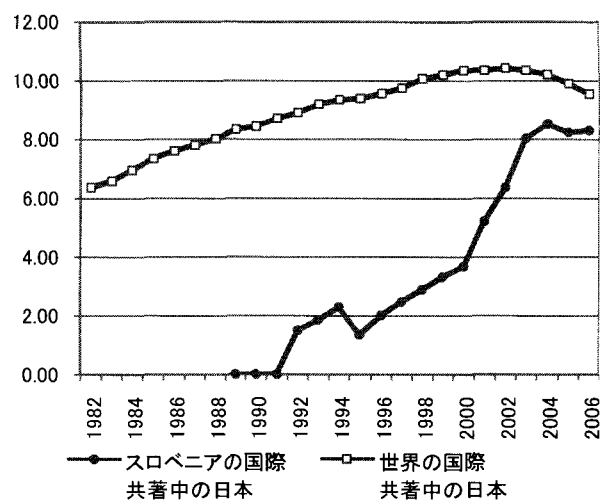
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

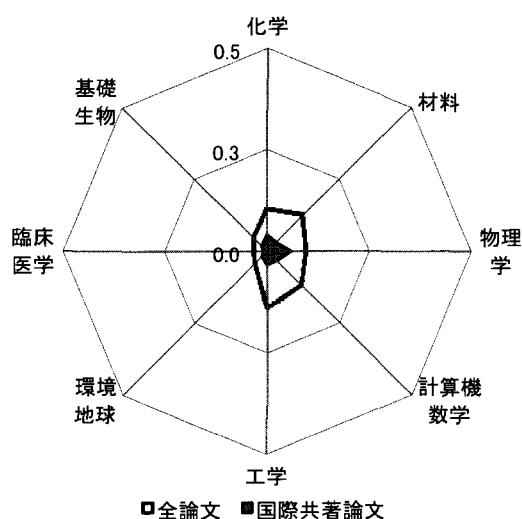


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

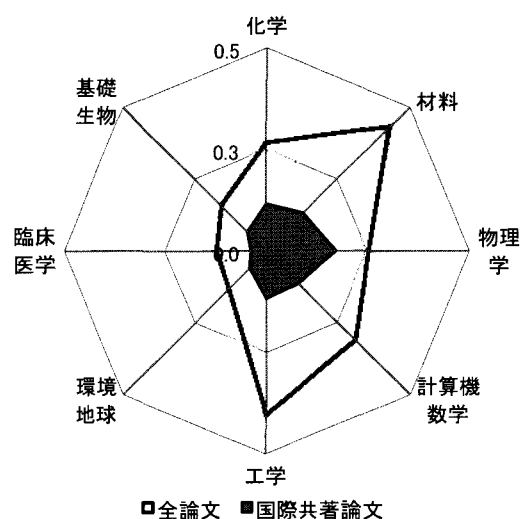


# スロベニア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.5	ドイツ 26.7	イギリス 21.9	イタリア 16.5	オーストリア 14.4	フランス 13.8	ロシア 12.6	スウェーデン 12.3	オランダ 11.8	スイス 11.8
化学	アメリカ 26.9	ドイツ 13.8	イタリア 12.0	オーストリア 10.8	クロアチア 10.2	イギリス 8.4	チェコ 5.4	フランス 4.2	オランダ 3.6	ベルギー 3.0
材料科学	ドイツ 42.9	オーストリア 11.4	アメリカ 8.6	イギリス 8.6	ウクライナ 8.6	クロアチア 8.6	日本 5.7	カナダ 2.9	ロシア 2.9	ギリシャ 2.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 38.4	ドイツ 37.4	イギリス 26.9	ロシア 26.0	イタリア 25.1	オランダ 22.8	オーストリア 21.5	スイス 21.0	フランス 20.5	ギリシャ 20.1
計算機科学 &数学	アメリカ 31.3	カナダ 18.8	イタリア 10.4	ロシア 8.3	オーストリア 8.3	イギリス 6.3	ドイツ 6.3	ギリシャ 4.2	中国 2.1	フランス 2.1
工学	アメリカ 31.0	イギリス 28.6	ドイツ 20.2	オーストリア 16.7	イタリア 8.3	オランダ 6.0	ベルギー 6.0	クロアチア 6.0	スペイン 4.8	スイス 4.8
環境/生態学 &地球科学	イギリス 42.3	クロアチア 26.9	アメリカ 19.2	ドイツ 7.7	スイス 7.7	イタリア 3.8	豪州 3.8	スウェーデン 3.8	ポーランド 3.8	ユーゴスラビア 3.8
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 28.6	イギリス 25.7	ドイツ 24.3	イタリア 20.0	スイス 18.6	スウェーデン 18.6	フランス 15.7	ベルギー 14.3	ハンガリー 11.4	中国 10.0
基礎生物学	アメリカ 20.0	ドイツ 19.4	イギリス 16.8	フランス 12.9	クロアチア 9.7	イタリア 9.0	スウェーデン 8.4	オーストリア 5.8	ユーゴスラビア 4.5	チェコ 3.9

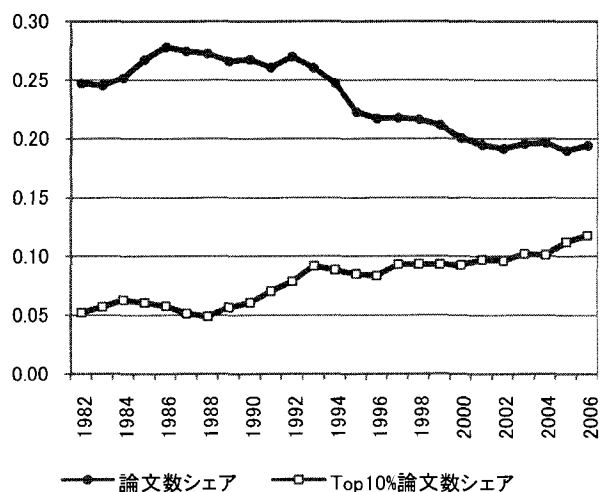
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 26.7	ドイツ 20.3	イタリア 13.0	オーストリア 12.5	イギリス 11.8	フランス 10.7	スイス 10.4	ポーランド 10.4	クロアチア 9.6	ロシア 9.1
化学	アメリカ 19.0	ドイツ 14.5	クロアチア 12.4	イタリア 10.3	フランス 9.4	オーストリア 8.7	イギリス 5.0	ポーランド 4.4	ベルギー 4.4	日本 4.2
材料科学	ドイツ 16.2	クロアチア 13.1	オーストリア 11.2	アメリカ 8.5	イタリア 7.3	フランス 6.9	ポーランド 5.8	チェコ 4.6	ギリシャ 3.9	スウェーデン 3.5
物理学& 宇宙科学	アメリカ 44.0	ドイツ 34.1	スイス 29.7	ロシア 29.6	ポーランド 29.5	オーストリア 26.0	イタリア 20.8	日本 20.7	豪州 17.1	中国 16.8
計算機科学 &数学	アメリカ 22.8	カナダ 10.9	ロシア 10.5	ドイツ 7.9	イギリス 7.1	フランス 4.9	台湾 4.9	ペラルーシ 4.9	イタリア 4.5	オランダ 4.5
工学	アメリカ 26.3	ドイツ 24.2	イギリス 13.5	イタリア 9.7	クロアチア 9.2	スイス 8.8	フランス 7.1	オーストリア 7.1	ポーランド 6.9	ベルギー 6.2
環境/生態学 &地球科学	ドイツ 19.6	オーストリア 18.8	イタリア 15.9	アメリカ 13.8	イギリス 13.0	クロアチア 11.6	フランス 10.9	チェコ 9.4	オランダ 8.7	スイス 8.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 28.4	イギリス 23.5	イタリア 20.5	フランス 18.0	ドイツ 17.2	スウェーデン 15.7	オランダ 12.9	スイス 12.9	クロアチア 11.6	オーストリア 11.4
基礎生物学	アメリカ 23.5	クロアチア 14.5	ドイツ 14.3	イギリス 10.8	イタリア 8.8	フランス 8.1	オランダ 6.9	オーストリア 6.2	チェコ 6.2	ハンガリー 5.6

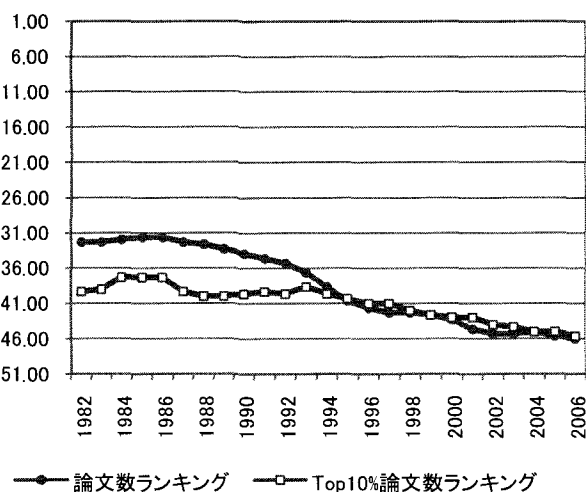


## ブルガリア

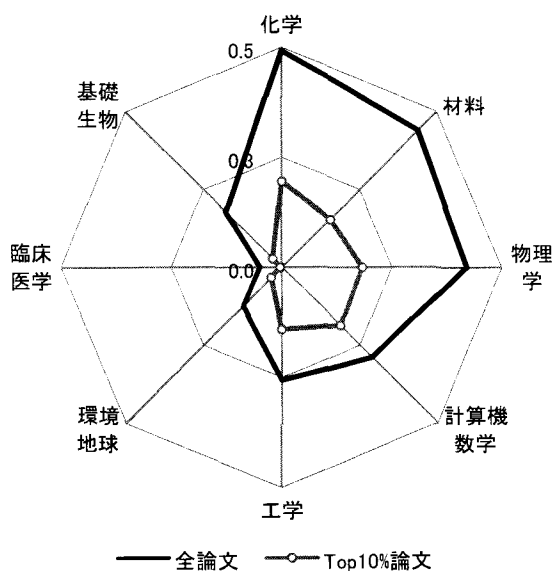
論文世界シェア (3年移動平均、%)



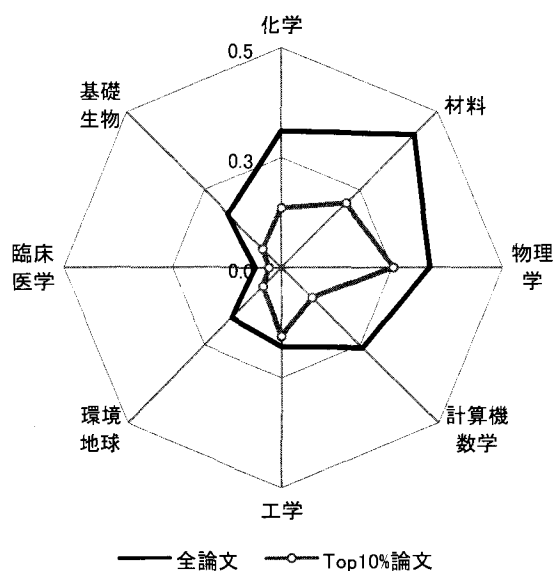
論文世界ランキング (3年移動平均)



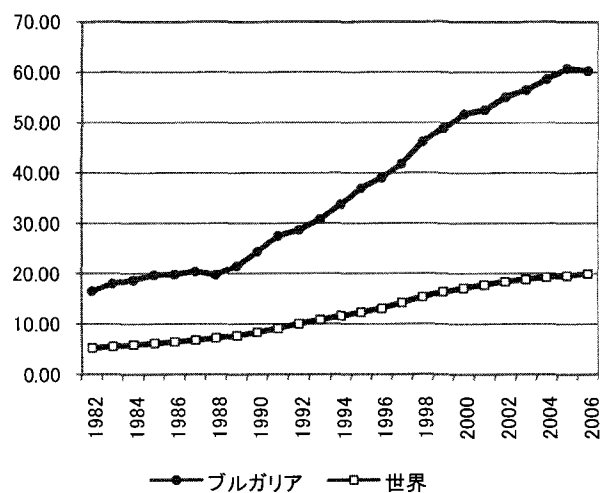
ポートフォリオ (1991-1995)



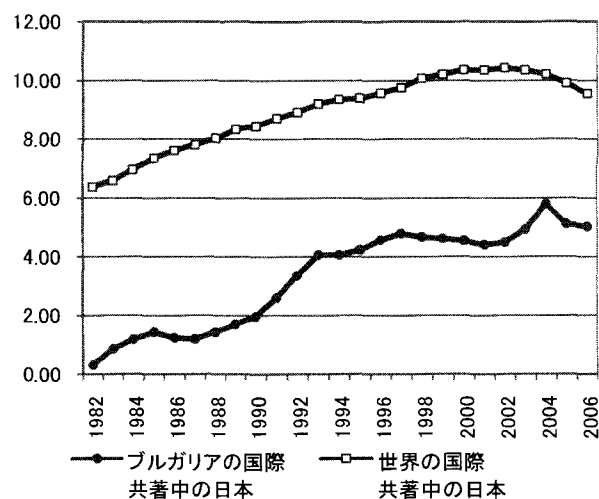
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

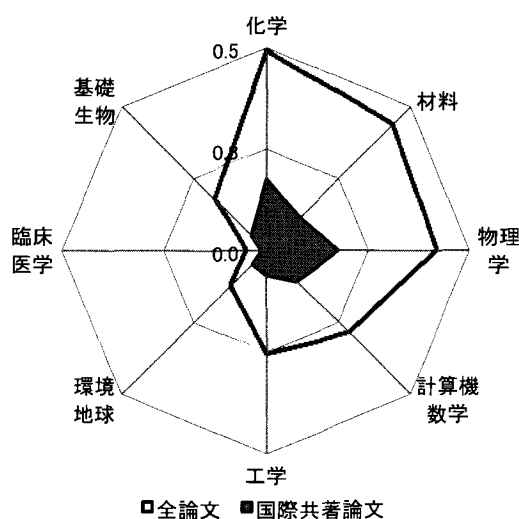


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

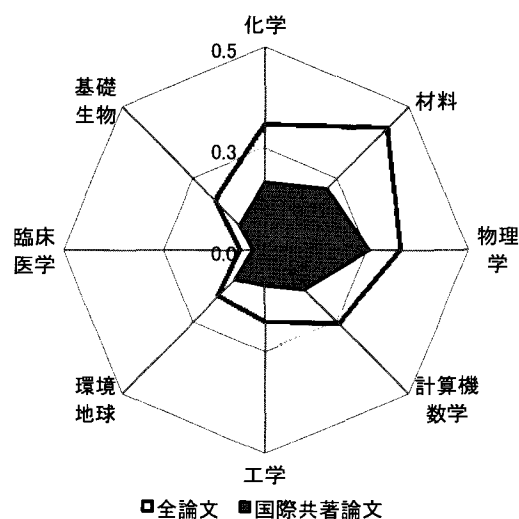


# ブルガリア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

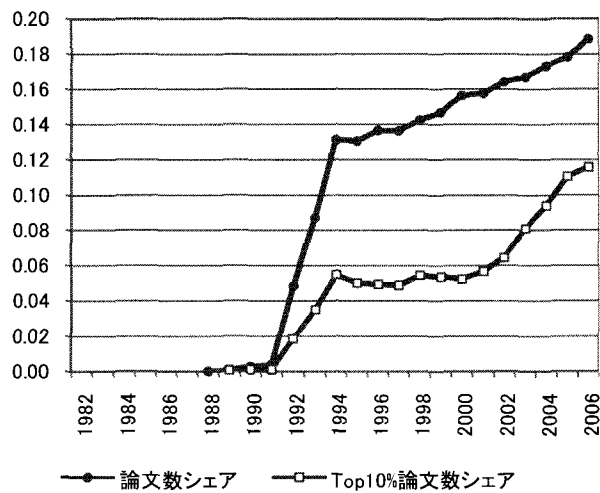
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 25.1	ロシア 19.5	アメリカ 14.0	フランス 11.7	イタリア 9.5	スペイン 6.2	イギリス 5.6	ハンガリー 4.4	オランダ 4.3	チェコ 4.3
化学	ドイツ 26.6	ロシア 15.9	アメリカ 10.9	フランス 9.6	日本 4.7	チェコ 3.7	ギリシャ 3.5	スペイン 3.2	イギリス 3.0	ポーランド 3.0
材料科学	ドイツ 18.0	ロシア 16.5	フランス 15.8	イギリス 9.0	アメリカ 7.5	スペイン 5.3	スウェーデン 4.5	ギリシャ 4.5	日本 3.8	ハンガリー 3.8
物理学& 宇宙科学	ドイツ 35.3	ロシア 31.1	イタリア 20.2	フランス 19.1	アメリカ 16.5	スペイン 10.1	スイス 10.1	ハンガリー 9.0	中国 8.4	オランダ 7.9
計算機科学 &数学	アメリカ 22.4	ドイツ 13.5	カナダ 11.5	イタリア 8.3	ロシア 6.4	ポーランド 6.4	フランス 4.5	豪州 4.5	スウェーデン 3.8	日本 3.2
工学	ロシア 21.5	ドイツ 15.8	アメリカ 13.3	イタリア 9.5	日本 8.2	イギリス 7.6	フランス 5.7	オランダ 5.1	スペイン 4.4	スイス 3.8
環境/生態学 &地球科学	ロシア 28.4	ドイツ 14.9	フランス 14.9	チェコ 12.2	アメリカ 10.8	スペイン 10.8	イギリス 6.8	イタリア 5.4	ギリシャ 5.4	日本 4.1
臨床医学&精神 医学/心理学	ドイツ 33.0	ロシア 18.0	イタリア 14.0	アメリカ 12.0	スペイン 11.0	チェコ 10.0	フランス 7.0	ハンガリー 6.0	ポーランド 5.0	イギリス 4.0
基礎生物学	ドイツ 20.0	アメリカ 16.1	イギリス 12.4	フランス 8.7	イタリア 8.2	ロシア 8.0	スペイン 6.3	チェコ 5.4	オランダ 4.6	日本 3.9

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

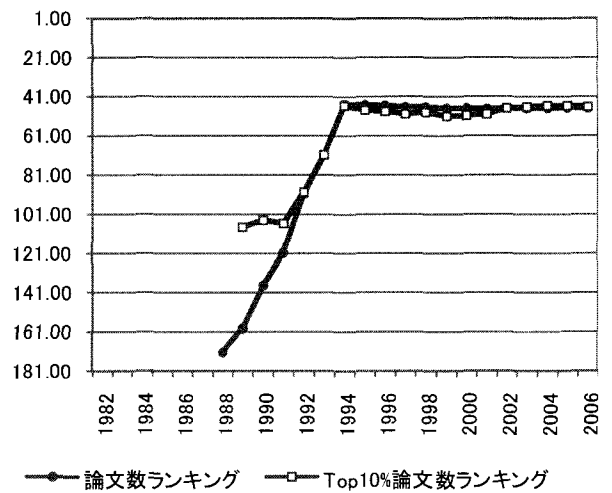
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 26.7	アメリカ 17.4	フランス 14.0	イタリア 12.0	イギリス 10.7	ロシア 8.7	スペイン 7.8	ベルギー 7.1	ポーランド 5.6	日本 5.2
化学	ドイツ 27.8	アメリカ 14.3	フランス 12.5	スペイン 7.8	ベルギー 6.4	イタリア 5.5	イギリス 4.9	日本 4.5	ロシア 3.9	オーストリア 3.9
材料科学	ドイツ 29.7	フランス 10.4	イギリス 9.9	ポーランド 7.1	アメリカ 6.6	ギリシャ 5.9	ロシア 5.4	日本 5.2	スペイン 5.0	チェコ 4.2
物理学& 宇宙科学	ドイツ 34.7	アメリカ 27.6	イタリア 21.1	フランス 20.7	ロシア 20.0	スペイン 12.4	イギリス 10.2	スイス 9.9	ポーランド 9.8	ベルギー 9.4
計算機科学 &数学	アメリカ 22.8	ドイツ 12.3	フランス 11.7	イタリア 7.7	イギリス 7.4	スペイン 4.6	デンマーク 4.0	日本 3.7	ベルギー 3.7	ギリシャ 3.7
工学	ドイツ 19.0	アメリカ 10.8	フランス 10.5	イタリア 9.8	ベルギー 9.5	イギリス 8.3	日本 7.9	ロシア 6.7	ギリシャ 5.7	オーストリア 4.8
環境/生態学 &地球科学	ドイツ 16.9	イギリス 14.0	フランス 13.6	アメリカ 12.7	スイス 10.6	イタリア 8.1	スペイン 7.2	ギリシャ 6.8	ロシア 5.9	デンマーク 5.9
臨床医学&精神 医学/心理学	ドイツ 25.2	アメリカ 24.8	イタリア 18.1	イギリス 15.8	フランス 14.4	ベルギー 10.7	オランダ 9.1	ロシア 7.0	フィンランド 5.4	ギリシャ 5.0
基礎生物学	ドイツ 24.2	イギリス 16.4	イタリア 11.7	アメリカ 11.3	フランス 10.7	スペイン 7.1	ベルギー 6.6	ギリシャ 4.6	ロシア 4.2	日本 3.9

## クロアチア

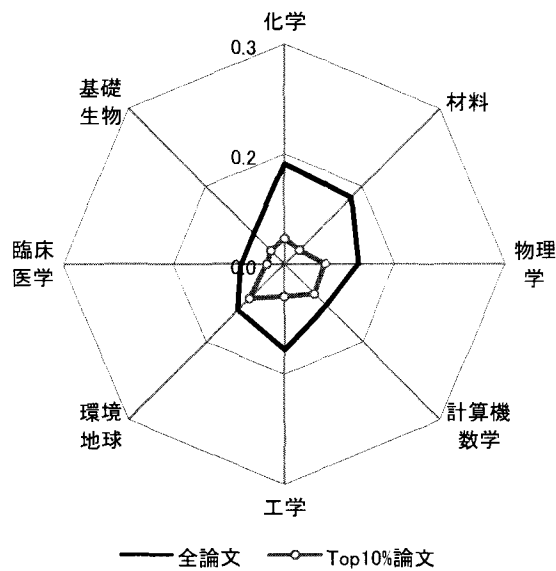
論文世界シェア (3年移動平均、%)



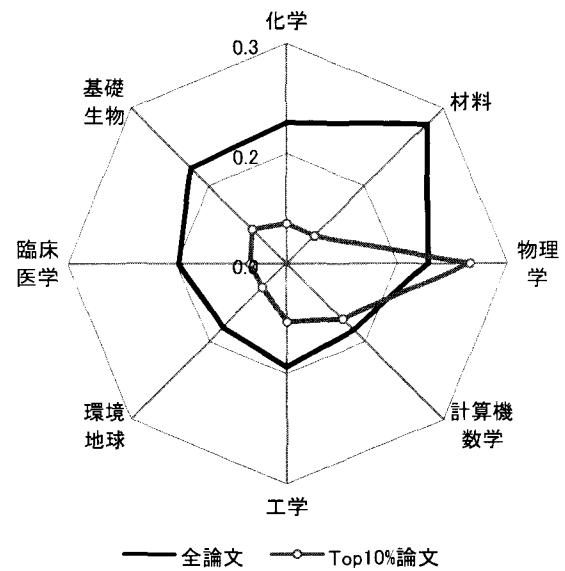
論文世界ランキング (3年移動平均)



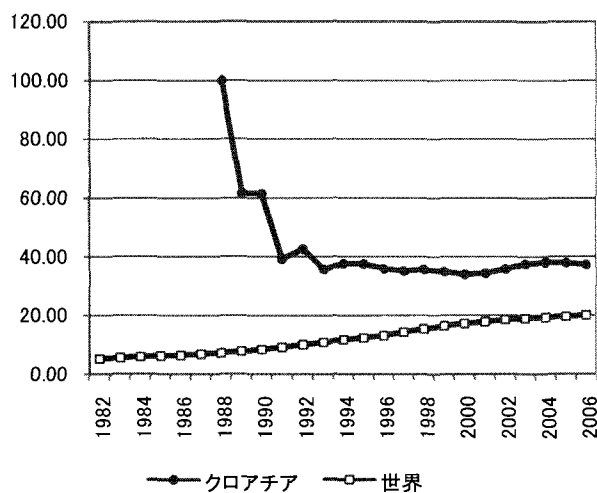
ポートフォリオ (1991-1995)



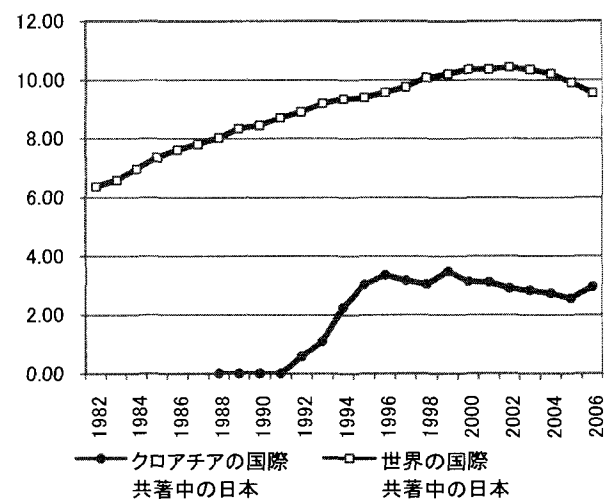
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

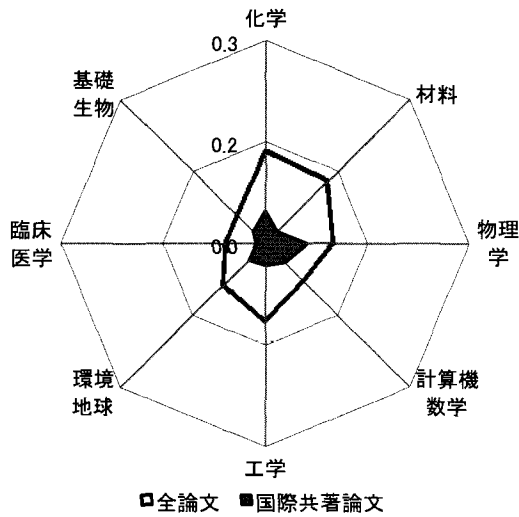


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

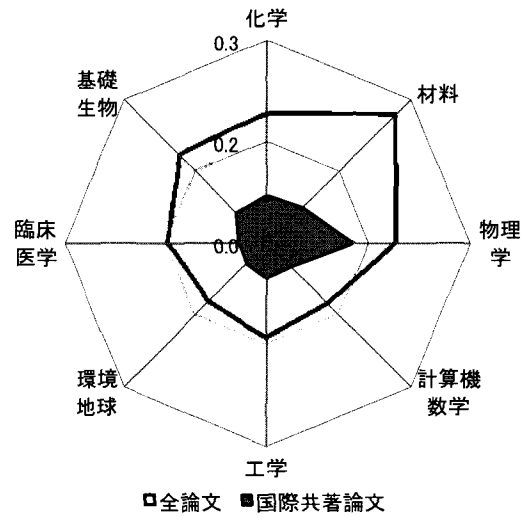


# クロアチア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



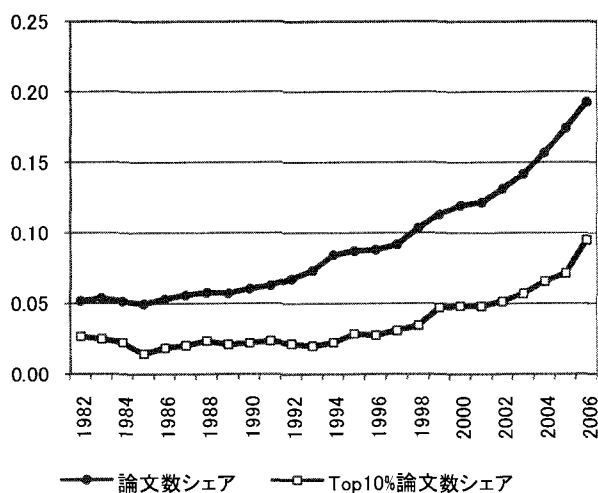
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.7	ドイツ 23.5	イタリア 12.0	フランス 9.4	スイス 7.8	カナダ 7.1	イギリス 6.7	スロベニア 6.0	オーストリア 5.4	ハンガリー 4.4
化学	アメリカ 32.5	ドイツ 29.4	スロベニア 8.6	イタリア 4.6	フランス 4.1	ハンガリー 4.1	オランダ 3.6	イギリス 3.0	デンマーク 2.5	ルーマニア 2.5
材料科学	イタリア 17.9	アメリカ 14.3	イギリス 14.3	ハンガリー 10.7	ウクライナ 10.7	スロベニア 10.7	ドイツ 7.1	スイス 7.1	スロバキア 7.1	フランス 3.6
物理学& 宇宙科学	ドイツ 26.3	アメリカ 24.1	フランス 20.7	イタリア 17.7	ハンガリー 9.1	ロシア 8.2	ポーランド 8.2	イギリス 7.8	スイス 7.8	カナダ 6.5
計算機科学 &数学	豪州 41.4	アメリカ 15.5	イタリア 10.3	スウェーデン 8.6	フランス 6.9	カナダ 6.9	ドイツ 5.2	デンマーク 3.4	イギリス 1.7	オーストリア 1.7
工学	イタリア 30.1	アメリカ 27.7	ドイツ 19.3	スイス 16.9	オーストリア 12.0	イギリス 6.0	フランス 6.0	ギリシャ 6.0	スロベニア 6.0	ロシア 3.6
環境/生態学 &地球科学	ドイツ 25.9	スイス 24.1	アメリカ 14.8	スロベニア 13.0	オーストリア 9.3	オランダ 5.6	デンマーク 5.6	イギリス 3.7	フランス 3.7	イタリア 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 45.1	ドイツ 13.3	オランダ 13.3	イタリア 12.4	イギリス 11.5	オーストリア 11.5	フランス 9.7	日本 7.1	ベルギー 7.1	ユーゴスラビア 7.1
基礎生物学	アメリカ 25.2	ドイツ 25.2	カナダ 19.7	スイス 11.5	イギリス 7.3	フランス 7.3	スロベニア 6.9	イタリア 6.0	オーストリア 5.0	スペイン 4.6

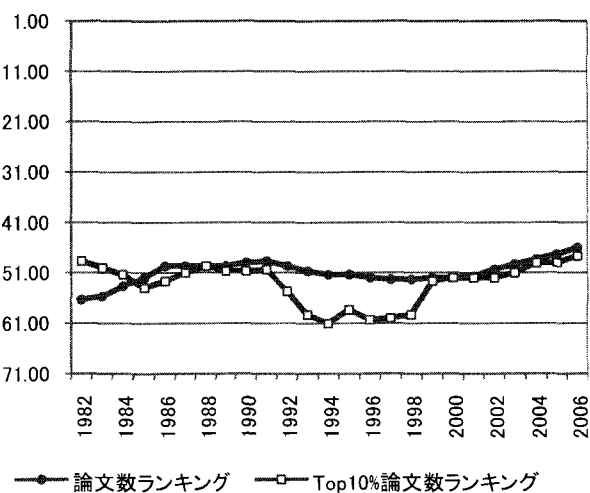
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 27.5	アメリカ 26.2	スロベニア 13.4	イタリア 11.8	フランス 11.2	イギリス 9.8	オーストリア 8.0	スイス 7.8	ロシア 6.5	オランダ 5.8
化学	ドイツ 20.6	スロベニア 20.3	アメリカ 19.8	オーストリア 8.8	イタリア 7.4	イギリス 5.5	ハンガリー 4.7	フランス 4.4	シンガポール 3.3	ユーゴスラビア 2.7
材料科学	スロベニア 23.3	ウクライナ 19.2	ドイツ 11.6	イタリア 11.6	スロバキア 10.3	アメリカ 6.8	イギリス 3.4	フランス 3.4	オーストリア 3.4	イスラエル 2.7
物理学& 宇宙科学	ドイツ 49.7	アメリカ 40.2	フランス 24.7	ロシア 20.8	スイス 17.2	ポーランド 13.6	イギリス 12.9	イタリア 12.7	チェコ 10.1	オランダ 9.8
計算機科学 &数学	アメリカ 21.6	豪州 12.1	ドイツ 8.6	中国 7.8	スロベニア 7.8	フランス 6.9	スウェーデン 6.9	イスラエル 6.0	日本 5.2	オーストリア 5.2
工学	アメリカ 22.8	スロベニア 21.2	ドイツ 16.8	イタリア 15.2	スイス 12.0	イギリス 7.6	オランダ 7.6	フランス 6.5	オーストリア 6.5	ロシア 5.4
環境/生態学 &地球科学	ドイツ 24.0	イタリア 16.7	スロベニア 16.7	アメリカ 14.6	ハンガリー 14.6	オーストリア 13.5	イギリス 7.3	フランス 7.3	スイス 7.3	中国 5.2
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.9	ドイツ 19.3	イギリス 15.7	オーストリア 14.0	イタリア 12.3	スロベニア 11.1	スペイン 9.6	フランス 8.4	オランダ 8.2	スイス 7.2
基礎生物学	ドイツ 26.3	アメリカ 21.3	スロベニア 15.3	イタリア 13.1	イギリス 9.4	フランス 8.8	オーストリア 8.5	スペイン 5.5	オランダ 4.5	ギリシャ 4.1

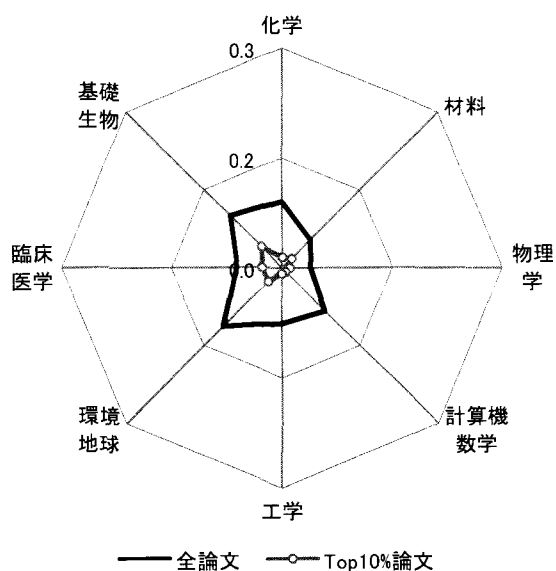
論文世界シェア (3年移動平均、%)



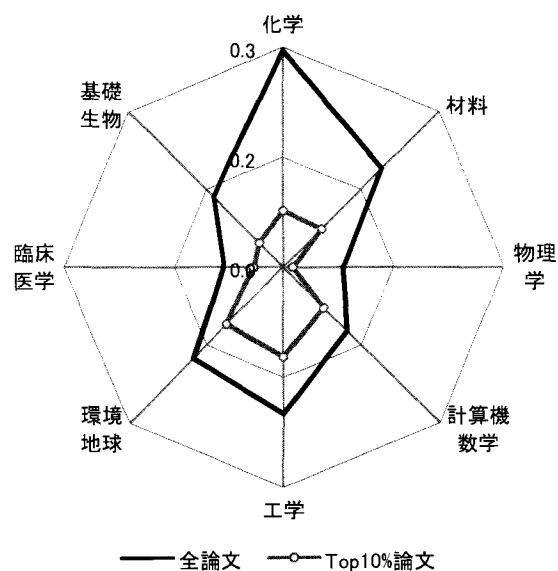
論文世界ランキング (3年移動平均)



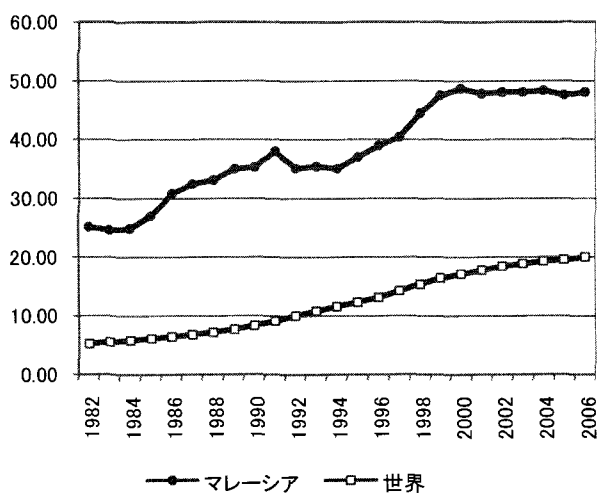
ポートフォリオ (1991-1995)



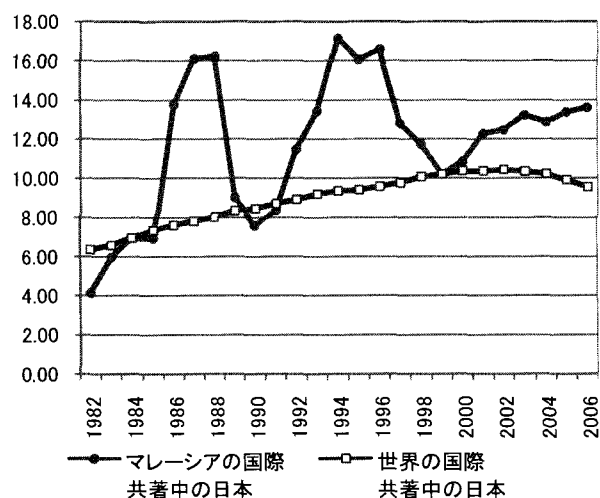
ポートフォリオ (2001-2005)



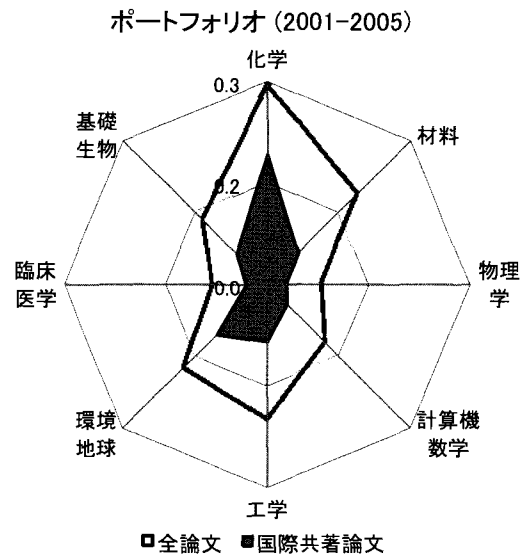
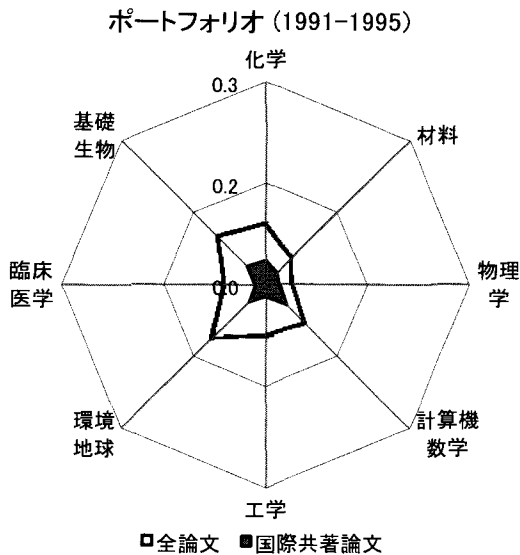
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



マレーシア



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 30.4	アメリカ 16.9	日本 14.8	豪州 12.9	中国 5.9	シンガポール 4.7	インド 4.5	フランス 3.5	カナダ 3.3	ドイツ 2.9
化学	イギリス 18.8	中国 18.8	豪州 13.4	インド 10.1	日本 8.7	ベルギー 7.4	アメリカ 5.4	フランス 5.4	スペイン 4.0	トルコ 4.0
材料科学	イギリス 66.7	日本 11.1	インド 11.1	ドイツ 7.4	アメリカ 3.7	イタリア 3.7	韓国 3.7	エジプト 3.7	中国 0.0	フランス 0.0
物理学& 宇宙科学	イギリス 58.7	日本 14.7	インド 13.3	豪州 10.7	中国 8.0	インドネシア 6.7	アメリカ 5.3	エジプト 4.0	台湾 2.7	ニュージーランド 2.7
計算機科学 &数学	イギリス 42.9	日本 38.1	シンガポール 12.7	アメリカ 3.2	中国 1.6	カナダ 1.6	スロベニア 1.6	ユーゴスラビア 1.6	タンザニア 1.6	ドイツ 0.0
工学	イギリス 51.2	アメリカ 23.3	豪州 11.6	シンガポール 7.0	日本 4.7	カナダ 4.7	ドイツ 2.3	中国 2.3	エジプト 2.3	タイ 2.3
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 27.8	イギリス 16.7	豪州 13.0	日本 11.1	フランス 5.6	カナダ 5.6	オランダ 5.6	インド 3.7	フィリピン 3.7	ドイツ 1.9
臨床医学&精神 医学/心理学	イギリス 28.7	アメリカ 24.0	豪州 15.5	シンガポール 8.5	日本 7.8	中国 7.8	カナダ 6.2	インド 6.2	タイ 6.2	スウェーデン 4.7
基礎生物学	イギリス 24.5	アメリカ 21.8	日本 18.5	豪州 16.1	フランス 4.8	シンガポール 4.2	ドイツ 3.6	カナダ 3.3	ベルギー 3.0	タイ 2.4

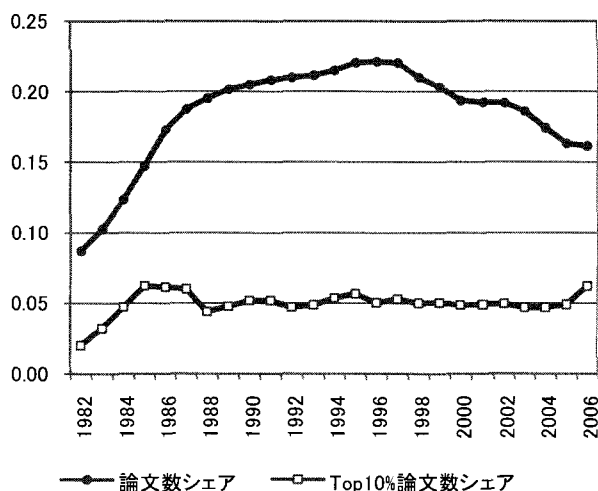
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	中国 21.7	イギリス 16.1	日本 13.1	アメリカ 12.2	インド 10.0	豪州 8.4	タイ 6.7	シンガポール 5.8	ドイツ 3.9	インドネシア 3.6
化学	中国 52.4	インド 13.6	タイ 12.6	イギリス 6.0	日本 5.4	アメリカ 3.9	イラン 3.3	ドイツ 3.1	豪州 2.6	パキスタン 2.6
材料科学	イギリス 31.0	アメリカ 15.5	日本 9.3	豪州 8.5	中国 7.8	インド 6.2	シンガポール 4.7	ドイツ 3.9	インドネシア 3.9	アイルランド 3.1
物理学& 宇宙科学	イギリス 23.7	インド 12.6	日本 10.4	アメリカ 8.1	豪州 6.7	中国 5.9	シンガポール 5.9	トルコ 5.2	バングラデシュ 5.2	台湾 4.4
計算機科学 &数学	イギリス 20.4	日本 16.3	アメリカ 13.3	豪州 11.2	シンガポール 8.2	中国 6.1	カナダ 6.1	インド 6.1	タイ 4.1	オランダ 3.1
工学	イギリス 22.0	インド 20.1	シンガポール 8.2	ルーマニア 7.9	豪州 7.6	アメリカ 6.3	日本 4.3	カナダ 3.9	ドイツ 3.6	中国 3.3
環境/生態学 &地球科学	イギリス 24.5	日本 24.5	アメリカ 21.6	豪州 10.6	バングラデシュ 6.1	インドネシア 5.7	ドイツ 5.3	ベルギー 4.9	オランダ 4.5	シンガポール 4.5
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 24.0	豪州 22.8	イギリス 21.5	シンガポール 14.5	日本 13.8	中国 12.3	インド 8.9	台湾 8.6	タイ 8.0	韓国 7.4
基礎生物学	日本 25.2	アメリカ 18.1	イギリス 17.6	豪州 9.2	シンガポール 7.7	インドネシア 5.8	フランス 5.1	ドイツ 4.4	タイ 3.8	中国 3.7

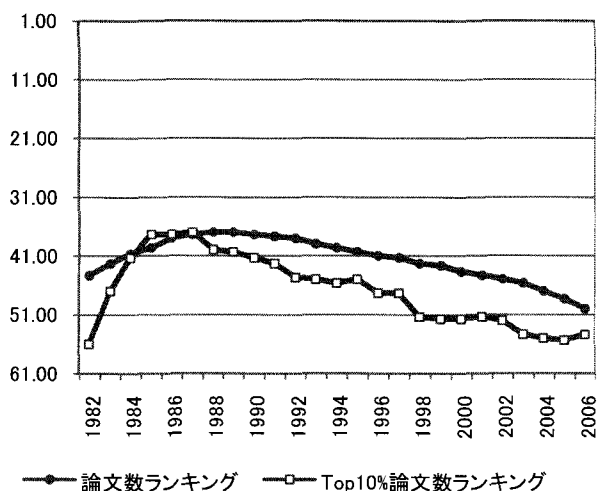


# サウジアラビア

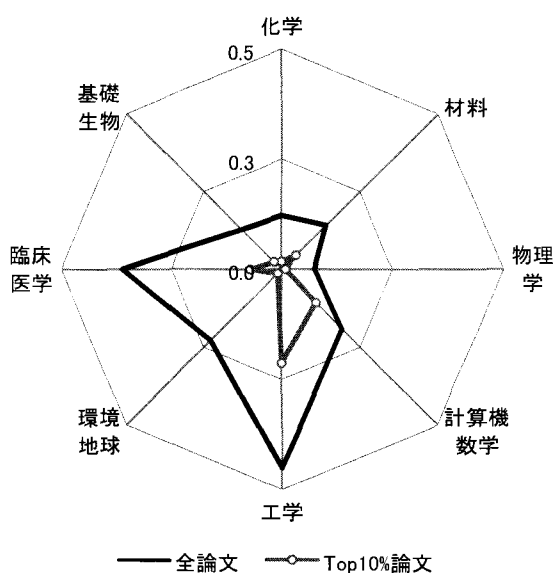
論文世界シェア (3年移動平均、%)



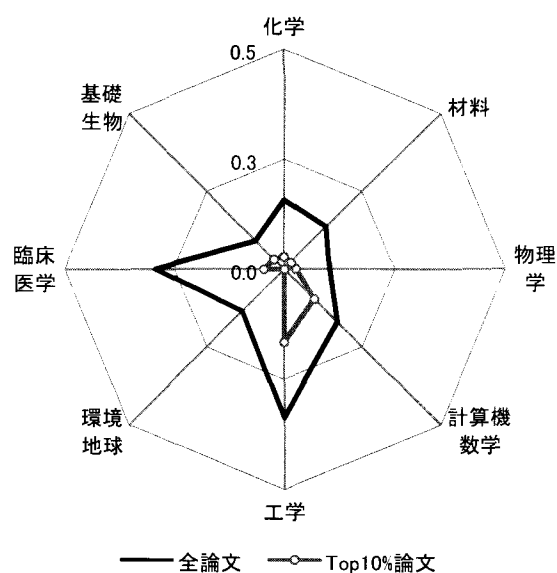
論文世界ランキング (3年移動平均)



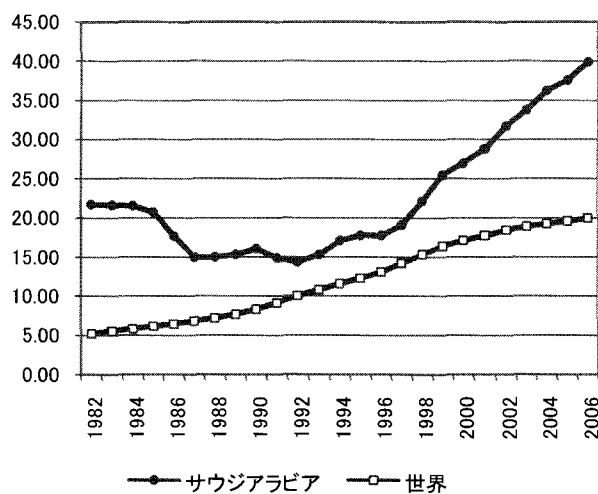
ポートフォリオ (1991-1995)



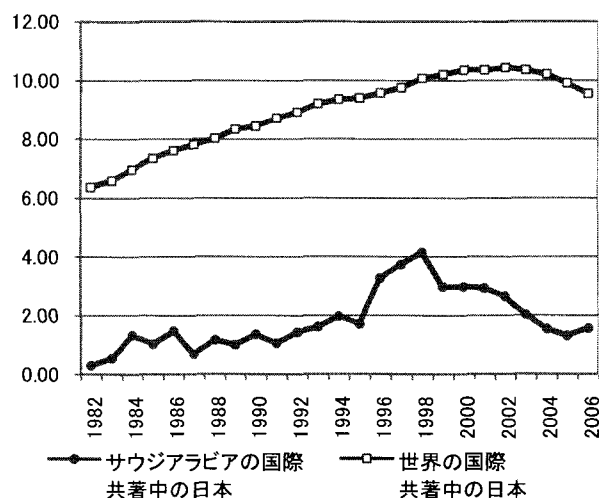
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

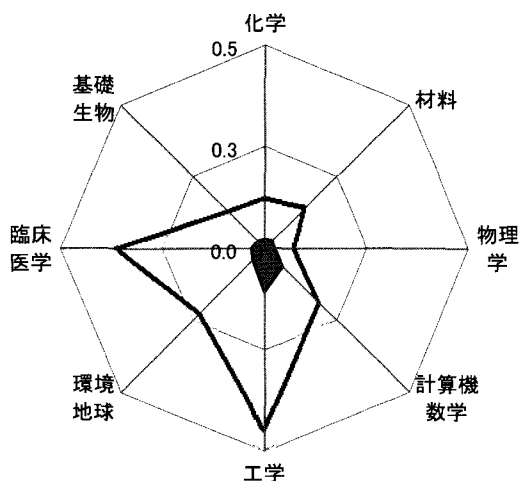


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



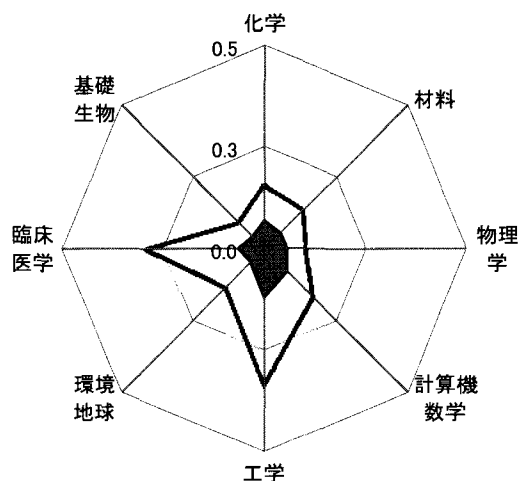
# サウジアラビア

ポートフォリオ (1991-1995)



□全論文 ■国際共著論文

ポートフォリオ (2001-2005)



□全論文 ■国際共著論文

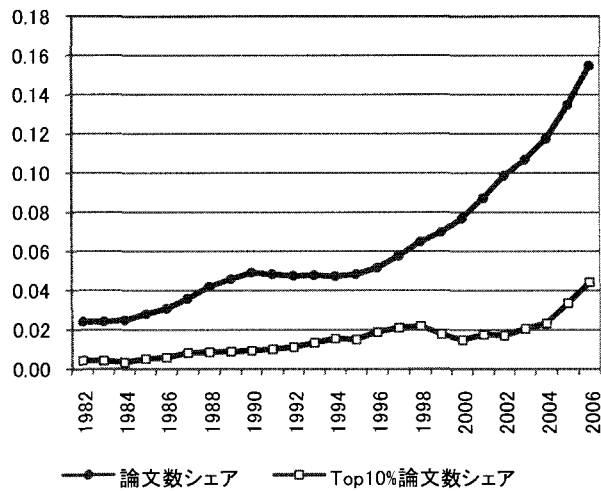
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.6	イギリス 20.0	エジプト 11.9	カナダ 8.1	ヨルダン 6.0	豪州 4.5	フランス 3.9	ドイツ 2.8	トルコ 2.7	インド 2.5
化学	エジプト 28.9	イギリス 24.4	アメリカ 13.3	カナダ 8.9	パキスタン 4.4	スペイン 3.3	ルーマニア 3.3	ヨルダン 3.3	日本 2.2	オーストリア 2.2
材料科学	アメリカ 34.5	エジプト 27.6	イギリス 24.1	豪州 3.4	インド 3.4	トルコ 3.4	オーメン 3.4	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 30.9	エジプト 20.2	イギリス 18.1	イタリア 8.5	カナダ 8.5	ドイツ 6.4	トルコ 5.3	フランス 4.3	日本 3.2	パキスタン 3.2
計算機科学 &数学	アメリカ 47.3	カナダ 13.2	イギリス 12.1	豪州 6.6	トルコ 4.4	インド 3.3	エジプト 3.3	オーメン 3.3	パキスタン 2.2	日本 1.1
工学	アメリカ 27.7	ヨルダン 22.3	エジプト 12.2	カナダ 10.1	豪州 10.1	イギリス 8.6	トルコ 3.2	インド 2.9	ドイツ 1.4	パキスタン 1.1
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 35.5	イギリス 17.7	エジプト 17.7	トルコ 12.9	カナダ 8.1	フランス 6.5	日本 3.2	インド 3.2	ドイツ 1.6	中国 1.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.6	イギリス 28.5	カナダ 6.9	エジプト 6.9	スウェーデン 6.5	ドイツ 4.6	中国 4.6	豪州 4.6	オランダ 4.6	フランス 4.2
基礎生物学	アメリカ 33.2	イギリス 27.4	フランス 11.1	エジプト 7.2	カナダ 5.8	スウェーデン 3.8	ドイツ 3.4	オランダ 2.9	スイス 2.9	ベルギー 2.4

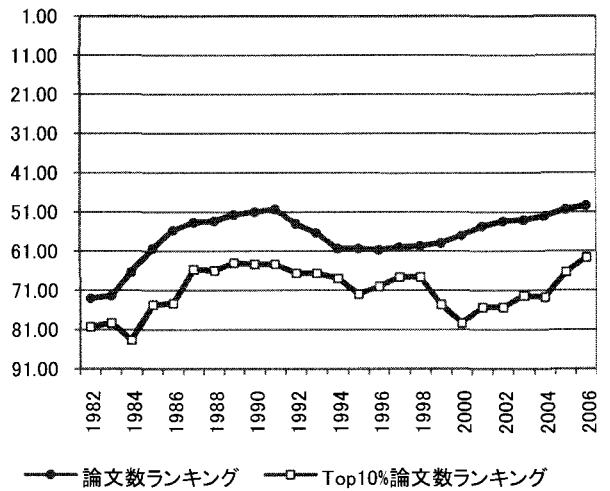
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	エジプト 27.4	アメリカ 23.4	イギリス 11.5	カナダ 8.1	トルコ 3.8	インド 3.5	ドイツ 3.2	フランス 2.8	アラブ首長国連邦 2.5	ヨルダン 2.4
化学	エジプト 40.6	アメリカ 8.6	イギリス 6.3	トルコ 5.7	南アフリカ 4.3	日本 4.0	中国 4.0	インド 4.0	スペイン 3.7	ドイツ 3.4
材料科学	エジプト 38.1	イギリス 16.2	アメリカ 13.3	アルジェリア 6.7	アイルランド 5.7	カナダ 4.8	フランス 3.8	イタリア 3.8	ヨルダン 3.8	パキスタン 1.9
物理学& 宇宙科学	エジプト 49.8	アメリカ 18.4	イギリス 7.5	パキスタン 6.0	チェコ 4.5	ヨルダン 4.1	中国 3.0	イタリア 2.6	フランス 2.2	トルコ 2.2
計算機科学 &数学	アメリカ 27.3	カナダ 11.8	エジプト 10.7	インド 7.0	イギリス 6.4	パキスタン 6.4	アルジェリア 5.9	フランス 3.2	イタリア 3.2	トルコ 2.7
工学	エジプト 37.9	アメリカ 19.9	カナダ 13.9	イギリス 6.0	トルコ 6.0	ヨルダン 3.2	アラブ首長国連邦 2.5	中国 2.3	南アフリカ 2.3	インド 1.8
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 31.2	イギリス 14.7	トルコ 10.1	フランス 8.3	カナダ 7.3	アラブ首長国連邦 5.5	クウェート 5.5	豪州 4.6	エジプト 4.6	ヨルダン 4.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 29.2	エジプト 15.0	イギリス 14.9	カナダ 10.6	インド 5.9	ドイツ 5.8	ベルギー 4.0	アラブ首長国連邦 3.6	スウェーデン 3.0	スイス 2.6
基礎生物学	アメリカ 30.4	エジプト 22.6	イギリス 17.1	カナダ 5.2	フランス 4.5	ドイツ 4.3	日本 3.8	アラブ首長国連邦 3.8	インド 3.1	トルコ 3.1

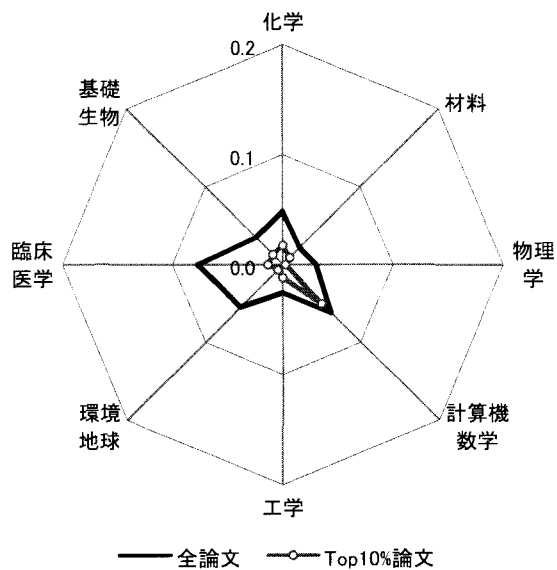
論文世界シェア (3年移動平均、%)



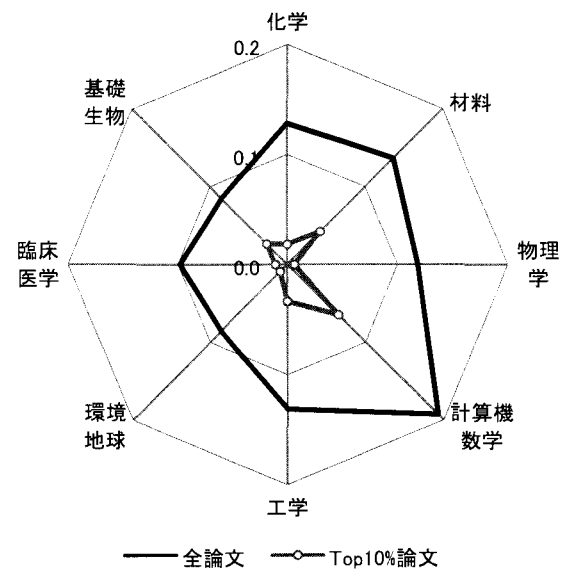
論文世界ランキング (3年移動平均)



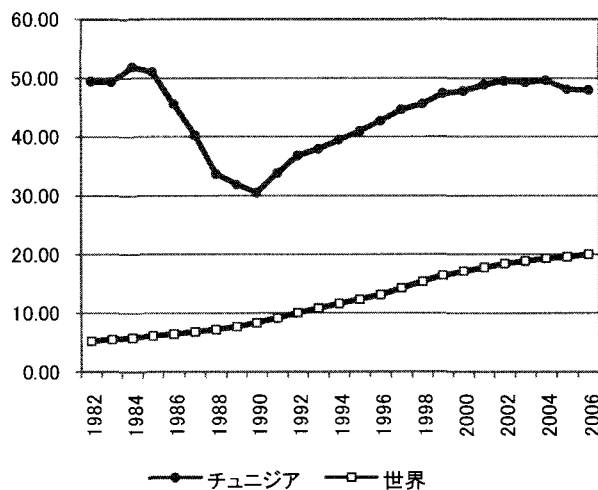
ポートフォリオ (1991-1995)



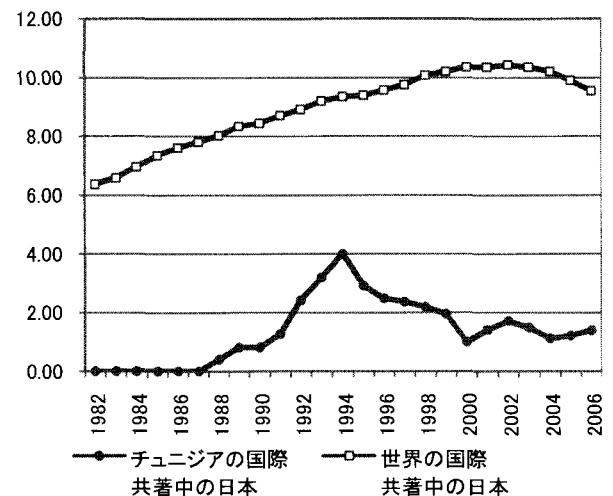
ポートフォリオ (2001-2005)



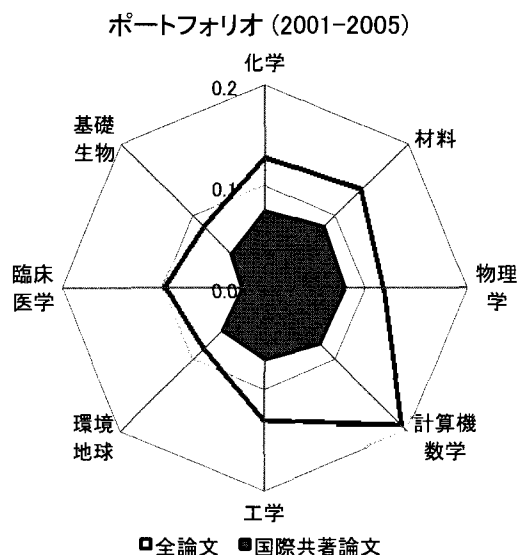
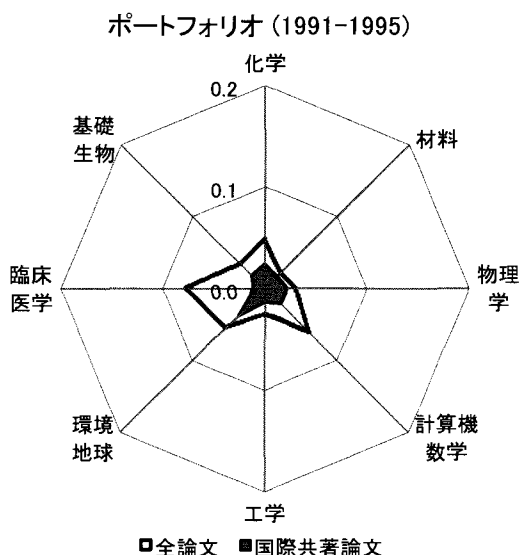
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



# チュニジア



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

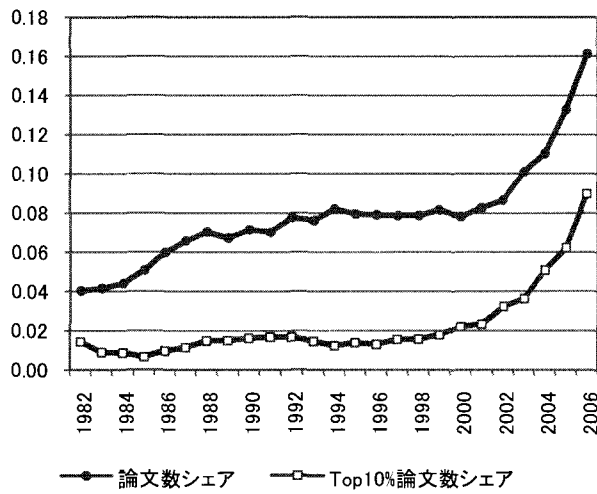
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	フランス 78.7	アメリカ 10.4	ドイツ 4.5	カナダ 3.7	ベルギー 3.5	日本 3.0	イタリア 3.0	イギリス 2.9	アルジェリア 2.2	スイス 1.8
化学	フランス 82.0	ドイツ 15.0	アメリカ 5.0	モロッコ 3.0	カナダ 2.0	ブラジル 2.0	ハンガリー 2.0	イギリス 1.0	日本 1.0	イタリア 1.0
材料科学	フランス 100.0	スイス 5.3	モロッコ 5.3	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0
物理学& 宇宙科学	フランス 96.3	ポーランド 2.4	イギリス 1.2	日本 1.2	ドイツ 1.2	中国 1.2	イタリア 1.2	ロシア 1.2	ベルギー 1.2	アルゼンチン 1.2
計算機科学 &数学	フランス 45.2	アメリカ 41.9	カナダ 12.9	ドイツ 6.5	スペイン 3.2	ブラジル 3.2	オーストリア 3.2	サウジアラビア 3.2	イギリス 0.0	日本 0.0
工学	フランス 75.8	アメリカ 12.1	カナダ 9.1	イタリア 3.0	チェコ 3.0	パキスタン 3.0	モロッコ 3.0	アルジェリア 3.0	イギリス 0.0	日本 0.0
環境/生態学 &地球科学	フランス 69.0	アメリカ 15.5	スウェーデン 8.6	日本 5.2	イタリア 5.2	イギリス 3.4	カナダ 1.7	スペイン 1.7	ブラジル 1.7	ベルギー 1.7
臨床医学&精神 医学/心理学	フランス 75.5	ベルギー 10.6	アメリカ 9.6	イギリス 6.4	日本 6.4	イタリア 6.4	スイス 6.4	カナダ 5.3	アルジェリア 5.3	オランダ 4.3
基礎生物学	フランス 76.4	アメリカ 12.4	イギリス 4.3	カナダ 4.3	ベルギー 4.3	日本 3.1	ドイツ 3.1	イタリア 3.1	スペイン 3.1	オランダ 3.1

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

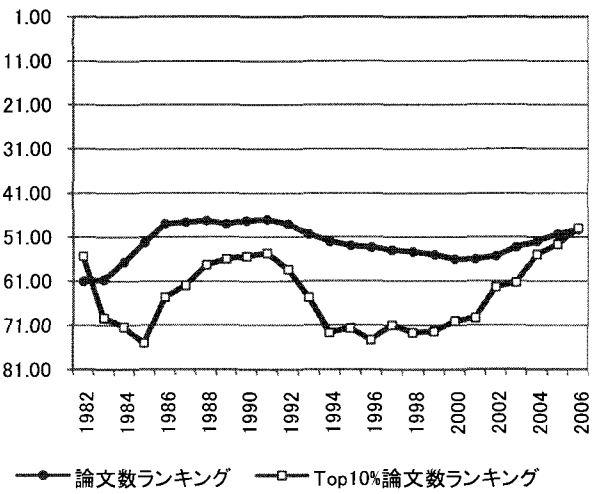
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	フランス 75.1	アメリカ 5.8	ドイツ 4.0	ベルギー 3.7	イタリア 3.6	カナダ 3.6	イギリス 2.7	スペイン 2.5	モロッコ 2.5	日本 1.4
化学	フランス 85.4	ドイツ 3.3	ベルギー 2.8	カナダ 2.3	アメリカ 2.0	イギリス 2.0	モロッコ 1.8	イタリア 1.5	セネガル 1.5	スペイン 1.0
材料科学	フランス 84.4	アメリカ 4.8	カナダ 4.8	日本 2.4	ポルトガル 1.8	イギリス 1.2	ドイツ 1.2	スペイン 1.2	アルジェリア 1.2	インド 0.6
物理学& 宇宙科学	フランス 87.1	ドイツ 5.7	アメリカ 4.1	イタリア 2.1	カナダ 1.8	モロッコ 1.8	日本 1.5	アルジェリア 1.3	スペイン 0.8	ロシア 0.8
計算機科学 &数学	フランス 71.0	アメリカ 6.5	イタリア 5.4	ドイツ 3.8	日本 3.2	ロシア 2.7	カナダ 2.2	サウジアラビア 2.2	ベルギー 1.6	中国 1.1
工学	フランス 63.4	カナダ 12.2	アメリカ 7.5	ドイツ 5.1	ベルギー 5.1	モロッコ 2.8	イギリス 2.0	ノルウェー 1.6	中国 1.2	スウェーデン 1.2
環境/生態学 &地球科学	フランス 66.2	スペイン 9.4	アメリカ 7.2	ドイツ 5.8	イタリア 5.8	モロッコ 5.0	イギリス 4.3	スウェーデン 4.3	ベルギー 4.3	ポルトガル 4.3
臨床医学&精神 医学/心理学	フランス 70.7	アメリカ 9.9	ベルギー 7.3	イギリス 6.9	スイス 5.6	オランダ 3.9	イタリア 3.4	カナダ 3.0	スペイン 3.0	レバノン 3.0
基礎生物学	フランス 67.2	イタリア 8.1	アメリカ 6.9	ベルギー 5.8	スペイン 4.8	イギリス 4.6	モロッコ 4.0	ドイツ 2.5	カナダ 2.3	スイス 2.3

# パキスタン

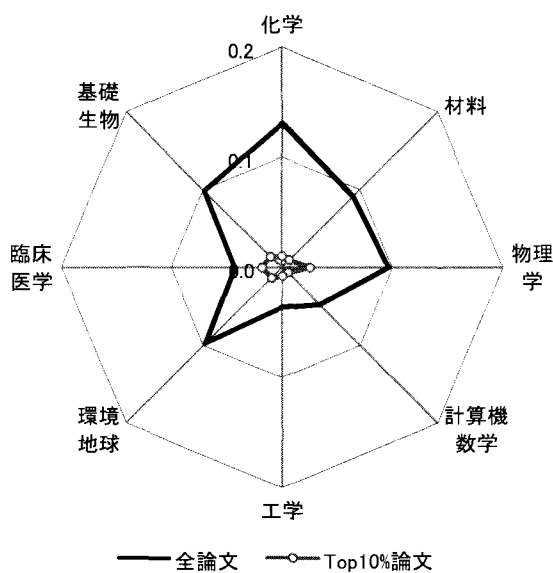
論文世界シェア (3年移動平均、%)



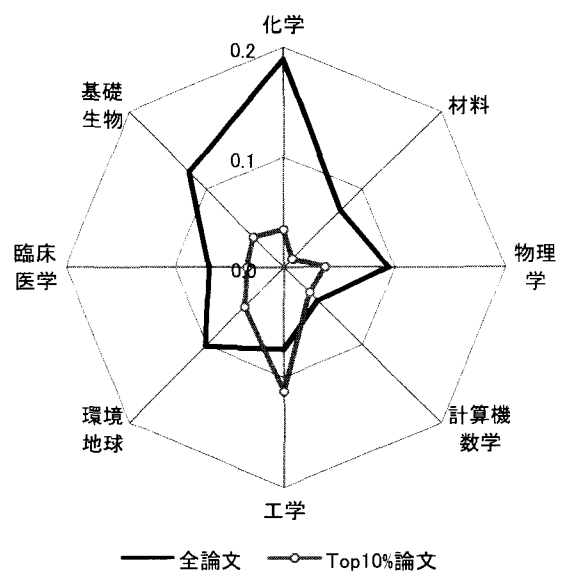
論文世界ランキング (3年移動平均)



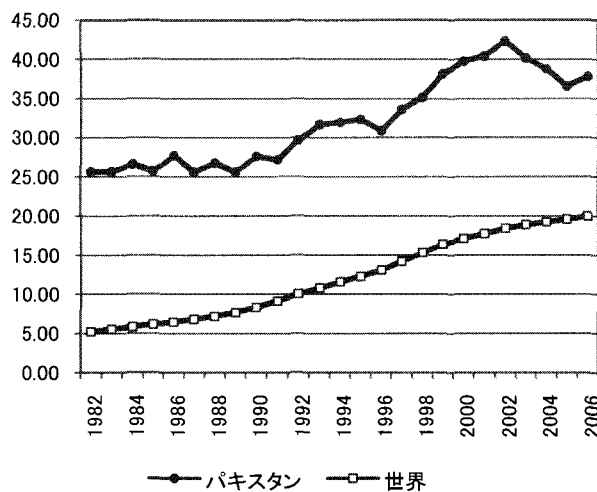
ポートフォリオ (1991-1995)



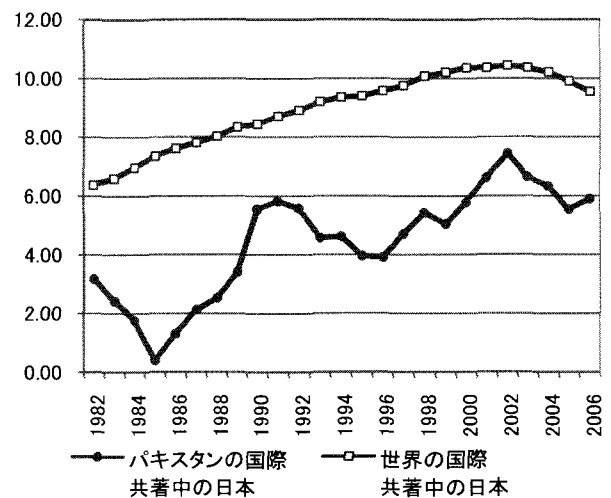
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

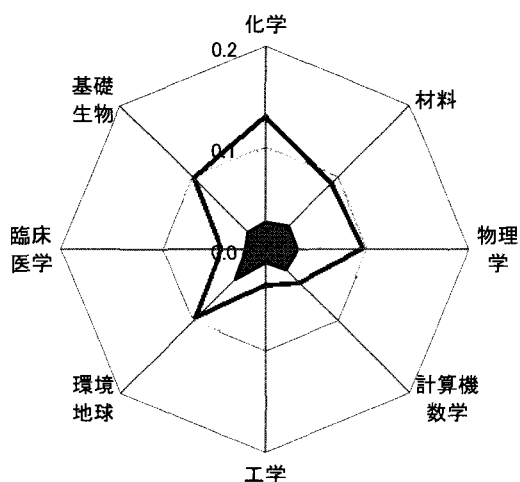


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



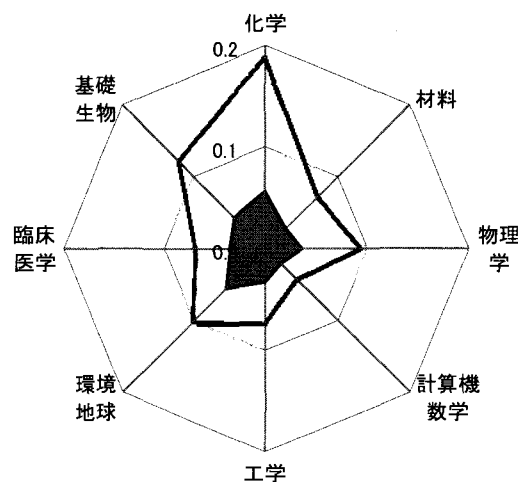
# パキスタン

ポートフォリオ (1991-1995)



□全論文 ■国際共著論文

ポートフォリオ (2001-2005)



□全論文 ■国際共著論文

主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.8	イギリス 24.3	ドイツ 13.0	スウェーデン 7.9	中国 7.0	日本 5.1	トルコ 3.3	豪州 3.2	ロシア 2.9	イタリア 2.7
化学	イギリス 31.2	ドイツ 16.5	アメリカ 10.1	スウェーデン 9.2	フランス 4.6	スイス 3.7	サウジアラビア 3.7	日本 2.8	ポーランド 2.8	中国 1.8
材料科学	イギリス 78.4	日本 10.8	アメリカ 5.4	ドイツ 5.4	フランス 2.7	フィンランド 2.7	中国 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
物理学& 宇宙科学	ドイツ 37.3	イギリス 16.9	アメリカ 15.3	中国 14.4	イタリア 11.0	日本 8.5	ロシア 5.9	フランス 5.1	スウェーデン 3.4	スイス 2.5
計算機科学 &数学	アメリカ 48.8	イギリス 46.3	豪州 34.1	中国 31.7	カナダ 29.3	ロシア 29.3	デンマーク 29.3	イラン 29.3	ナイジェリア 29.3	ドイツ 7.3
工学	アメリカ 42.4	イギリス 33.3	ドイツ 9.1	サウジアラビア 9.1	日本 6.1	スペイン 3.0	オランダ 3.0	スウェーデン 3.0	アルゼンチン 3.0	チュニジア 3.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 68.8	イギリス 18.8	ドイツ 7.8	カナダ 4.7	オランダ 3.1	フランス 1.6	イタリア 1.6	豪州 1.6	インド 1.6	ロシア 1.6
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 39.2	イギリス 22.8	スウェーデン 18.4	中国 13.3	日本 5.7	オランダ 5.1	ドイツ 3.8	豪州 3.2	スイス 3.2	デンマーク 3.2
基礎生物学	アメリカ 33.8	イギリス 12.3	トルコ 11.3	ドイツ 8.8	スウェーデン 8.8	日本 4.4	オランダ 4.4	インド 3.9	イタリア 2.9	スイス 2.5

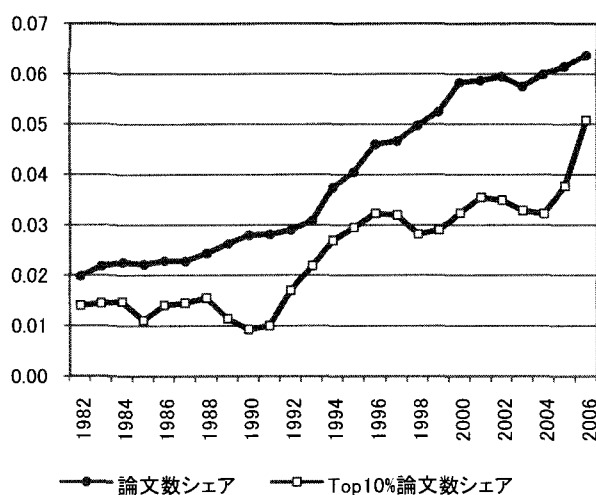
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 28.4	イギリス 21.9	ドイツ 11.4	カナダ 7.5	日本 6.7	イタリア 5.1	中国 3.9	インド 3.7	フランス 3.5	豪州 3.4
化学	ドイツ 20.4	カナダ 16.6	イギリス 11.4	マレーシア 9.0	アメリカ 7.6	中国 5.5	イタリア 4.8	日本 4.5	タイ 3.5	イラン 2.8
材料科学	イギリス 32.7	日本 21.8	スイス 7.3	アメリカ 5.5	フランス 5.5	シンガポール 5.5	ドイツ 3.6	中国 3.6	サウジアラビア 3.6	イタリア 1.8
物理学& 宇宙科学	アメリカ 31.0	ドイツ 18.7	日本 13.5	イタリア 12.9	サウジアラビア 9.4	イギリス 8.2	ルーマニア 6.4	中国 5.8	韓国 5.8	インド 4.7
計算機科学 &数学	アメリカ 30.6	サウジアラビア 24.5	イギリス 20.4	ドイツ 16.3	日本 8.2	中国 4.1	イタリア 4.1	豪州 4.1	カナダ 2.0	スペイン 2.0
工学	アメリカ 37.3	イギリス 20.3	ドイツ 12.7	南アフリカ 6.8	日本 5.1	シンガポール 5.1	カナダ 4.2	サウジアラビア 3.4	アラブ首長国連邦 3.4	イタリア 1.7
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 27.1	イギリス 20.2	ドイツ 14.0	豪州 10.9	フランス 10.1	日本 8.5	中国 3.9	カナダ 3.9	韓国 3.9	イタリア 3.1
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 45.1	イギリス 32.4	カナダ 9.9	インド 6.6	中国 5.2	スイス 5.2	日本 4.1	豪州 3.8	サウジアラビア 3.3	韓国 3.0
基礎生物学	アメリカ 26.4	イギリス 24.8	ドイツ 10.5	イタリア 7.5	日本 6.4	トルコ 5.5	豪州 5.2	カナダ 5.0	フランス 4.8	インド 4.3

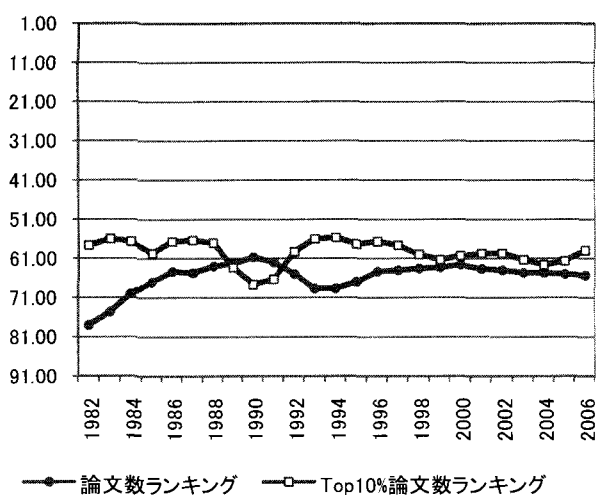


# インドネシア

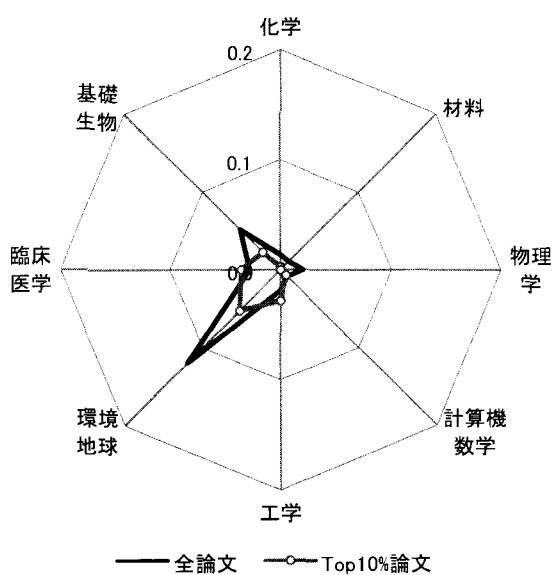
論文世界シェア (3年移動平均、%)



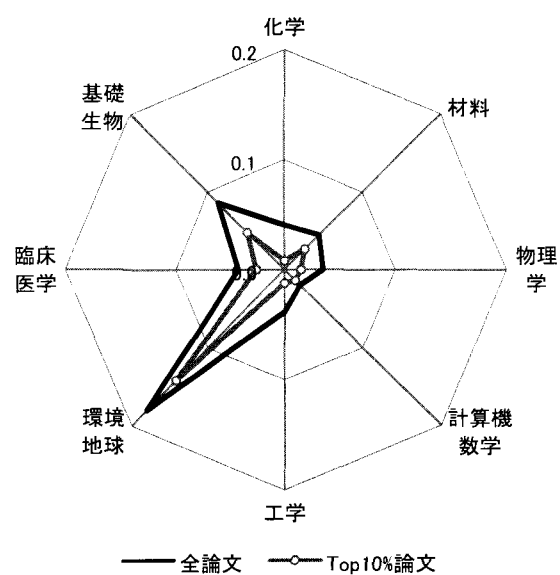
論文世界ランキング (3年移動平均)



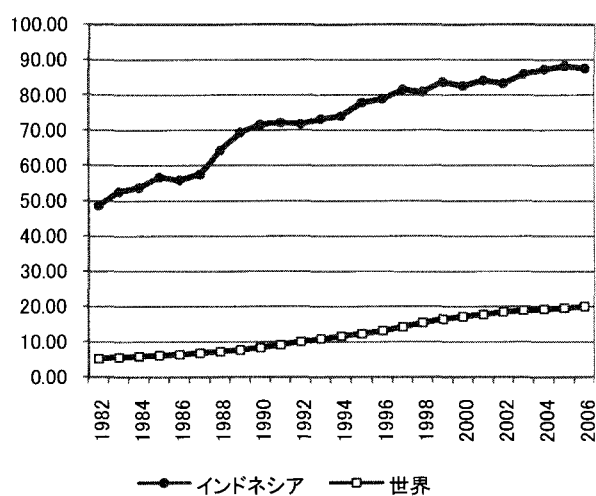
ポートフォリオ (1991-1995)



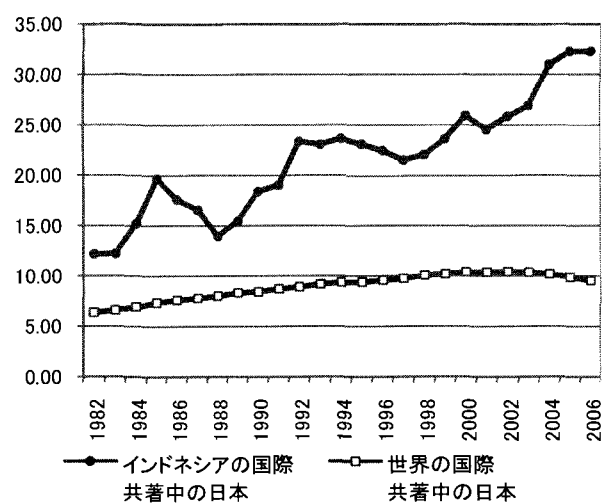
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

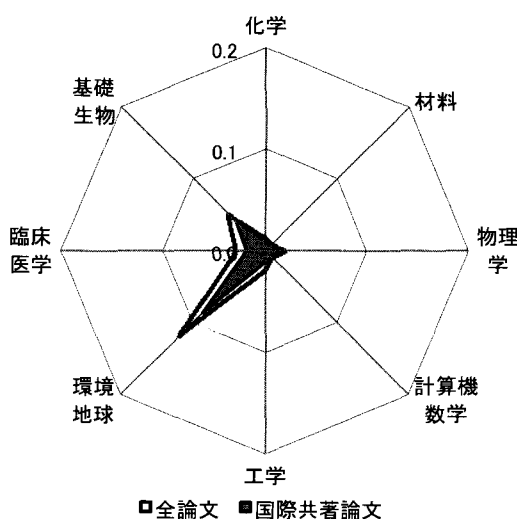


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

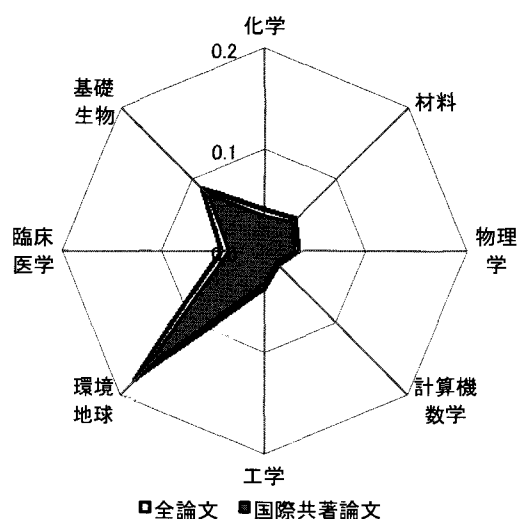


# インドネシア

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



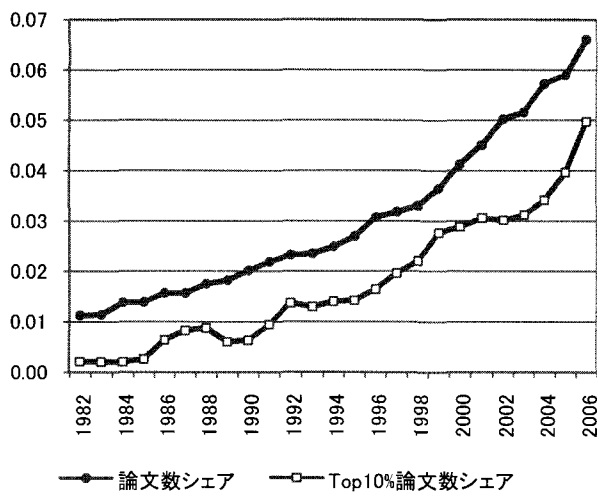
主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 26.3	日本 22.9	オランダ 16.6	豪州 16.0	イギリス 10.9	フランス 6.8	ドイツ 4.6	タイ 3.3	フィリピン 3.0	カナダ 2.8
化学	日本 39.6	豪州 29.2	オランダ 10.4	アメリカ 6.3	カナダ 6.3	イギリス 4.2	ドイツ 4.2	フランス 4.2	マレーシア 4.2	パキスタン 4.2
材料科学	日本 44.4	アメリカ 22.2	豪州 22.2	イギリス 11.1	ドイツ 11.1	フランス 11.1	中国 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
物理学& 宇宙科学	日本 63.8	イギリス 17.2	アメリカ 10.3	オランダ 10.3	フランス 8.6	マレーシア 8.6	ポーランド 5.2	中国 3.4	豪州 3.4	ロシア 3.4
計算機科学 &数学	アメリカ 66.7	豪州 16.7	イギリス 8.3	フランス 8.3	イタリア 8.3	カナダ 8.3	スリランカ 8.3	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0
工学	アメリカ 33.3	日本 25.9	イギリス 18.5	ドイツ 7.4	豪州 7.4	フランス 3.7	カナダ 3.7	韓国 3.7	オランダ 3.7	中国 0.0
環境/生態学 &地球科学	オランダ 26.9	アメリカ 18.7	フランス 15.7	日本 14.9	豪州 11.9	イギリス 7.5	ドイツ 5.2	中国 3.0	タイ 3.0	カナダ 2.2
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 52.6	オランダ 19.1	豪州 14.5	日本 11.8	タイ 7.2	イギリス 6.6	ドイツ 5.3	ブラジル 4.6	中国 3.9	スイス 3.3
基礎生物学	日本 22.4	アメリカ 21.5	豪州 19.2	オランダ 16.3	イギリス 13.7	フィリピン 4.7	ドイツ 4.4	フランス 4.1	カナダ 2.9	タイ 2.6

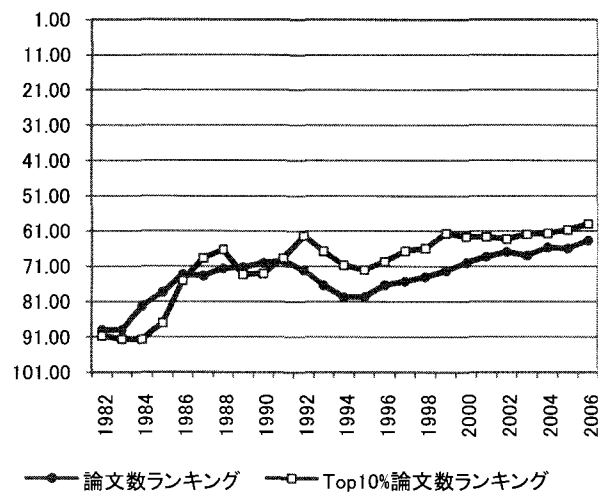
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	日本 28.7	アメリカ 21.1	豪州 16.2	オランダ 10.5	ドイツ 9.2	イギリス 7.4	フランス 6.4	マレーシア 4.9	カナダ 4.0	タイ 4.0
化学	日本 39.0	豪州 28.8	イタリア 10.7	フランス 6.8	マレーシア 6.8	アメリカ 5.6	イギリス 5.1	ドイツ 4.0	オーストリア 4.0	ニュージーランド 3.4
材料科学	日本 34.2	豪州 17.7	ドイツ 13.9	アメリカ 11.4	イギリス 6.3	マレーシア 6.3	フランス 5.1	カナダ 5.1	イタリア 2.5	オランダ 1.3
物理学& 宇宙科学	日本 43.7	アメリカ 20.4	オランダ 19.0	ドイツ 13.4	フランス 7.7	豪州 7.7	カナダ 7.0	韓国 6.3	イギリス 2.8	オーストリア 2.8
計算機科学 &数学	日本 28.9	豪州 28.9	オランダ 13.2	フランス 10.5	カナダ 7.9	アメリカ 5.3	イギリス 5.3	ドイツ 5.3	スロバキア 5.3	スペイン 2.6
工学	日本 43.0	豪州 10.5	アメリカ 9.6	イギリス 8.8	フランス 7.0	マレーシア 7.0	カナダ 6.1	オランダ 6.1	シンガポール 4.4	ドイツ 3.5
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 28.2	日本 23.2	豪州 16.1	イギリス 13.2	フランス 9.5	ドイツ 8.7	オランダ 8.4	カナダ 4.2	タイ 4.0	マレーシア 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 33.4	オランダ 18.2	日本 14.1	豪州 13.9	タイ 8.7	中国 8.4	イギリス 7.9	ドイツ 7.1	シンガポール 6.3	マレーシア 6.3
基礎生物学	日本 31.7	アメリカ 17.9	豪州 16.3	ドイツ 11.0	オランダ 8.8	イギリス 5.4	フランス 5.4	マレーシア 4.8	タイ 3.8	中国 3.4

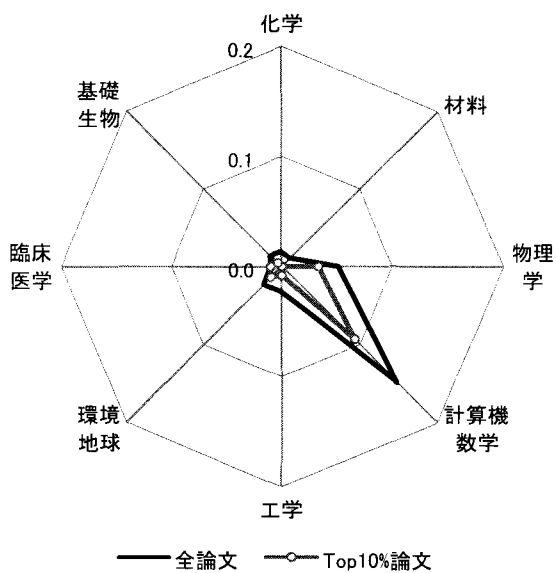
論文世界シェア (3年移動平均、%)



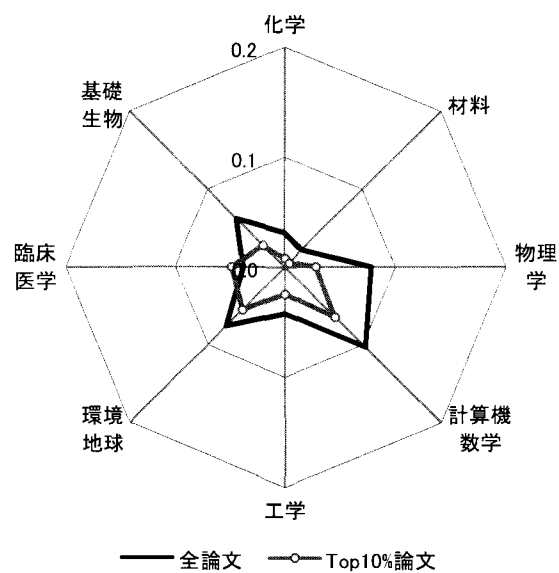
論文世界ランキング (3年移動平均)



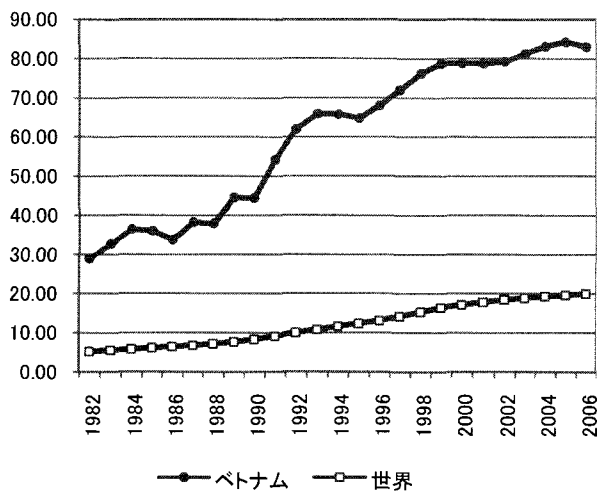
ポートフォリオ (1991-1995)



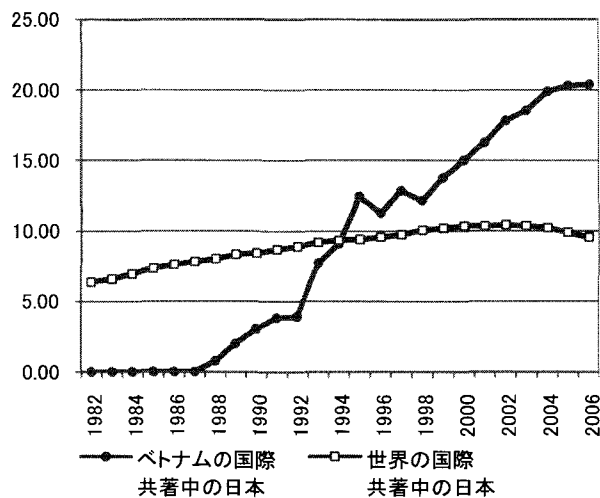
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

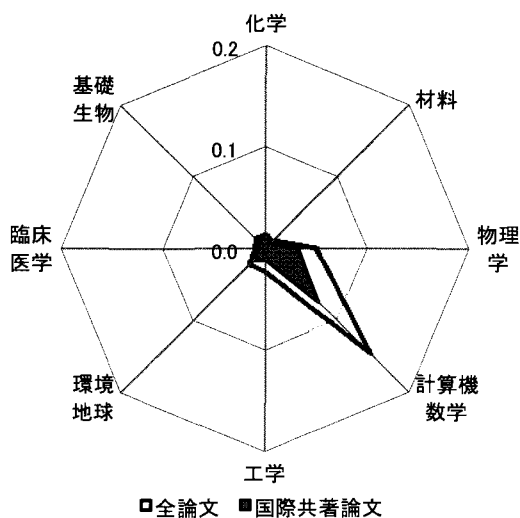


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

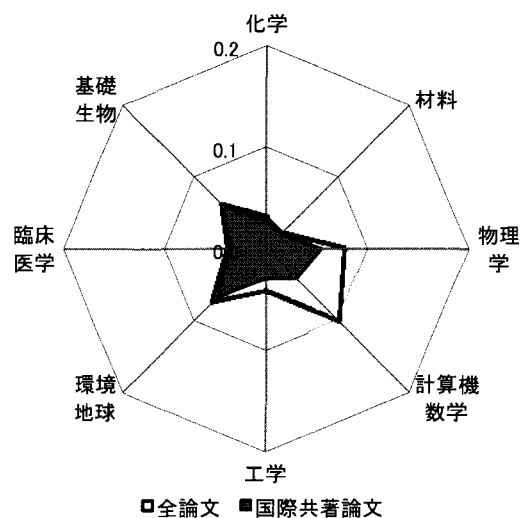


# ベトナム

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

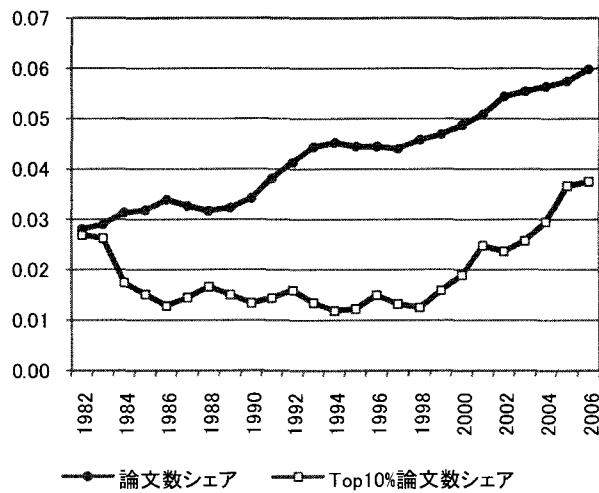
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	ドイツ 22.8	フランス 14.6	アメリカ 10.6	オランダ 10.0	ロシア 8.2	日本 7.2	イタリア 6.2	イギリス 6.0	スウェーデン 4.6	タイ 4.2
化学	ドイツ 34.1	フランス 17.1	日本 12.2	ロシア 12.2	ポーランド 9.8	オランダ 7.3	インド 4.9	ブルガリア 4.9	アメリカ 2.4	豪州 2.4
材料科学	ロシア 62.5	アメリカ 12.5	ドイツ 12.5	イタリア 12.5	イギリス 0.0	日本 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
物理学&宇宙科学	オランダ 19.4	ドイツ 17.7	フランス 16.9	イタリア 16.1	アメリカ 10.5	ブラジル 7.3	オーストリア 7.3	スウェーデン 6.5	ハンガリー 4.8	インド 3.2
計算機科学&数学	ドイツ 32.1	スペイン 11.0	アメリカ 10.1	フランス 9.2	イタリア 7.3	日本 6.4	イギリス 5.5	ハンガリー 4.6	オランダ 3.7	ニュージーランド 3.7
工学	ドイツ 37.9	フランス 10.3	スウェーデン 10.3	アメリカ 6.9	日本 6.9	イタリア 6.9	チェコ 6.9	ハンガリー 6.9	オランダ 3.4	ポーランド 3.4
環境/生態学&地球科学	フランス 34.6	アメリカ 19.2	ドイツ 19.2	ロシア 19.2	日本 11.5	カナダ 11.5	タイ 11.5	インド 7.7	オランダ 7.7	スウェーデン 7.7
臨床医学&精神医学/心理学	イギリス 32.7	アメリカ 25.0	タイ 17.3	フランス 11.5	日本 9.6	豪州 7.7	スウェーデン 7.7	中国 5.8	オランダ 5.8	カナダ 3.8
基礎生物学	ドイツ 26.3	フランス 15.8	オランダ 13.7	ロシア 12.6	日本 10.5	タイ 8.4	イギリス 6.3	フィリピン 6.3	アメリカ 5.3	スウェーデン 5.3

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

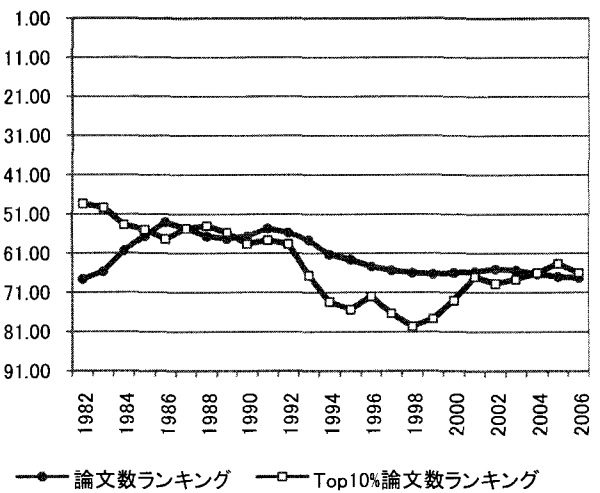
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	日本 18.8	フランス 16.6	アメリカ 15.2	イギリス 11.2	韓国 7.9	豪州 7.4	ドイツ 7.1	ベルギー 7.0	スウェーデン 6.8	タイ 5.4
化学	ベルギー 30.0	フランス 21.4	日本 17.9	アメリカ 11.4	韓国 7.1	ドイツ 5.0	ハンガリー 5.0	オーストリア 4.3	ポーランド 3.6	イギリス 2.9
材料科学	フランス 27.5	日本 17.5	スウェーデン 10.0	アメリカ 7.5	ドイツ 7.5	ロシア 7.5	オランダ 7.5	韓国 5.0	イタリア 2.5	カナダ 2.5
物理学&宇宙科学	日本 23.0	フランス 21.8	韓国 16.9	ドイツ 10.0	アメリカ 8.0	イギリス 7.3	オランダ 6.9	ロシア 5.7	イタリア 5.4	ポーランド 3.8
計算機科学&数学	フランス 33.7	アメリカ 20.4	日本 13.3	ドイツ 10.2	イギリス 5.1	イタリア 5.1	豪州 5.1	タイ 4.1	カナダ 3.1	ベルギー 3.1
工学	日本 17.1	韓国 17.1	ドイツ 14.3	フランス 13.3	豪州 11.4	イギリス 9.5	アメリカ 6.7	イタリア 6.7	タイ 6.7	ポーランド 4.8
環境/生態学&地球科学	日本 26.3	フランス 16.0	アメリカ 14.7	イギリス 10.9	中国 9.0	タイ 8.3	フィリピン 8.3	スイス 7.1	豪州 6.4	ベルギー 6.4
臨床医学&精神医学/心理学	アメリカ 24.2	イギリス 19.3	日本 12.8	スウェーデン 12.8	豪州 10.9	フランス 10.1	タイ 10.1	中国 9.5	オランダ 7.3	ドイツ 7.1
基礎生物学	日本 21.5	フランス 14.8	アメリカ 13.8	イギリス 12.7	豪州 9.7	ベルギー 8.6	韓国 6.9	スウェーデン 6.7	オランダ 6.3	ドイツ 6.1

# バングラデシュ

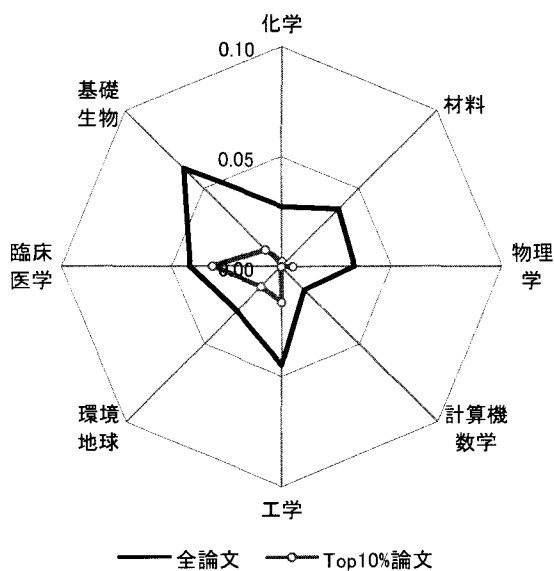
論文世界シェア (3年移動平均、%)



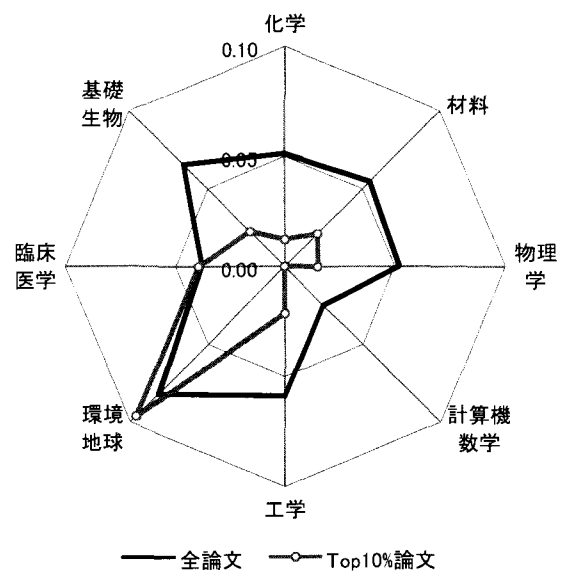
論文世界ランキング (3年移動平均)



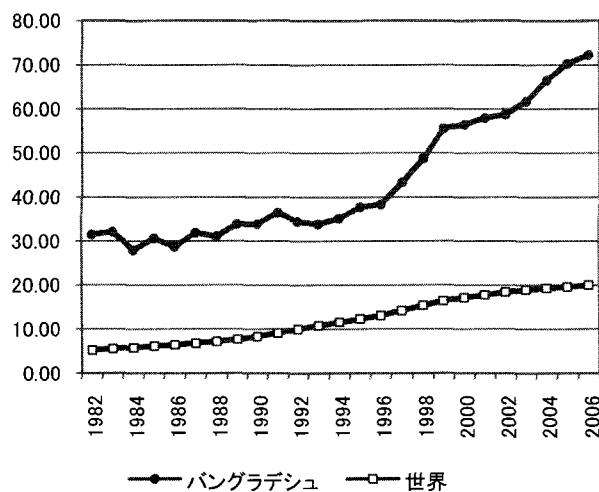
ポートフォリオ (1991-1995)



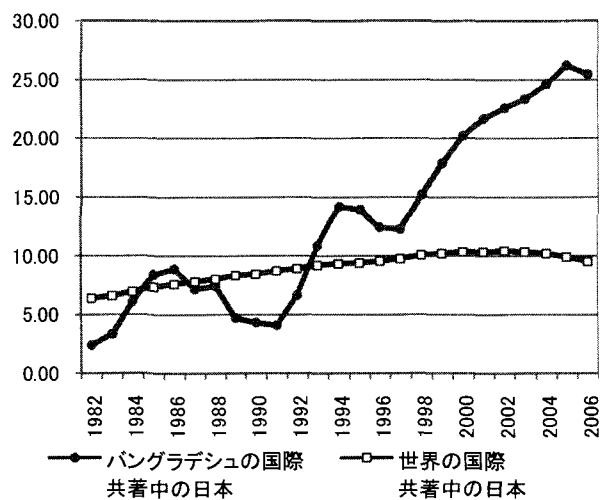
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

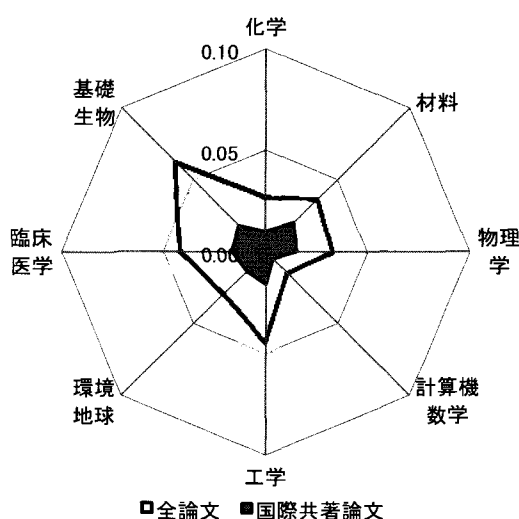


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

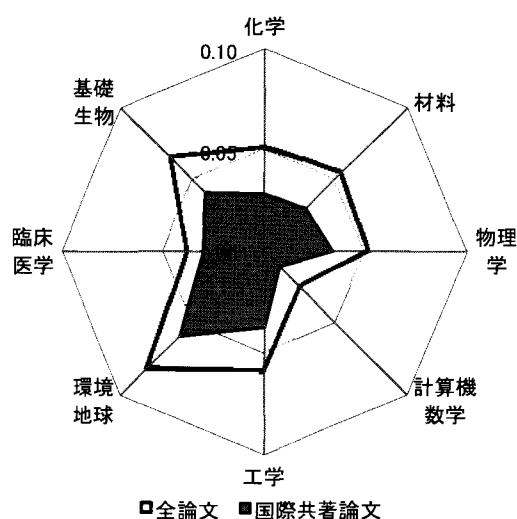


# バングラデシュ

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.5	イギリス 20.3	インド 14.7	日本 11.4	イタリア 7.0	スウェーデン 6.8	ドイツ 3.8	豪州 3.2	カナダ 3.0	フランス 2.4
化学	イギリス 22.0	スウェーデン 22.0	インド 17.1	イタリア 12.2	アメリカ 9.8	カナダ 7.3	日本 2.4	ドイツ 2.4	スペイン 2.4	豪州 2.4
材料科学	イギリス 43.5	インド 43.5	アメリカ 4.3	カナダ 4.3	ベルギー 4.3	オーストリア 4.3	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0
物理学& 宇宙科学	イタリア 49.1	インド 26.3	イギリス 14.0	日本 12.3	ドイツ 7.0	豪州 3.5	グルジア 3.5	アメリカ 1.8	中国 1.8	フランス 1.8
計算機科学 &数学	インド 57.1	アメリカ 14.3	イギリス 14.3	豪州 14.3	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0
工学	イギリス 26.8	インド 26.8	日本 17.1	アメリカ 14.6	カナダ 9.8	ギリシャ 4.9	サウジアラビア 4.9	デンマーク 2.4	エジプト 2.4	ルーマニア 2.4
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 38.1	カナダ 14.3	インド 9.5	イギリス 4.8	日本 4.8	ドイツ 4.8	フランス 4.8	イタリア 4.8	オーストリア 4.8	タイ 4.8
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 50.7	イギリス 23.2	インド 8.0	日本 5.8	フランス 5.8	スウェーデン 4.3	スイス 3.6	オランダ 2.9	豪州 2.2	ベルギー 2.2
基礎生物学	アメリカ 25.8	日本 20.8	イギリス 18.2	スウェーデン 11.3	インド 8.2	ドイツ 6.3	フィリピン 6.3	豪州 3.8	オランダ 3.8	マレーシア 3.1

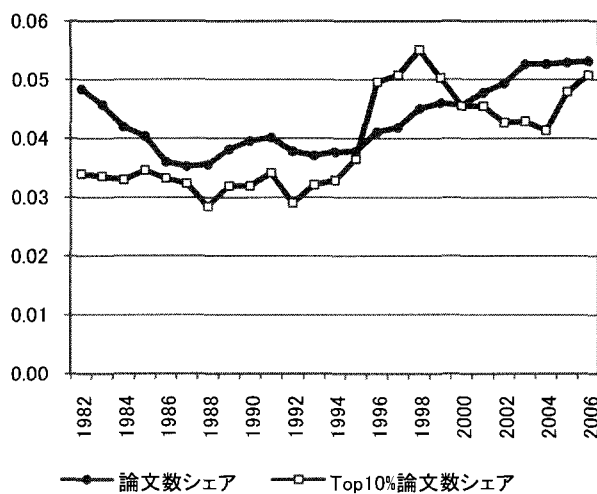
主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 27.8	日本 24.0	イギリス 16.1	インド 10.9	ドイツ 6.9	スウェーデン 6.2	豪州 3.7	マレーシア 3.6	オランダ 2.6	カナダ 2.6
化学	日本 34.0	アメリカ 27.2	イギリス 27.2	インド 6.8	ドイツ 6.1	韓国 4.8	スウェーデン 4.8	マレーシア 3.4	パキスタン 3.4	スペイン 2.7
材料科学	日本 34.5	イギリス 15.5	ベルギー 10.3	スウェーデン 8.6	アメリカ 6.9	インド 6.9	ドイツ 5.2	中国 3.4	マレーシア 3.4	フランス 1.7
物理学& 宇宙科学	ドイツ 31.5	日本 22.4	アメリカ 13.9	インド 12.1	スウェーデン 11.5	イギリス 9.7	イタリア 4.2	マレーシア 4.2	オーストリア 3.6	カナダ 3.0
計算機科学 &数学	日本 32.0	イギリス 12.0	カナダ 12.0	アメリカ 8.0	豪州 8.0	インド 8.0	中国 4.0	ポーランド 4.0	ベルギー 4.0	マレーシア 4.0
工学	アメリカ 29.1	日本 17.9	イギリス 14.2	カナダ 9.0	マレーシア 7.5	インド 6.0	豪州 3.0	シンガポール 3.0	タイ 3.0	ドイツ 2.2
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 29.7	日本 15.9	インド 11.6	マレーシア 10.9	イギリス 8.7	オーストリア 7.2	ドイツ 5.1	カナダ 3.6	豪州 3.6	中国 2.9
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 41.0	イギリス 18.3	日本 15.7	インド 14.4	スウェーデン 11.2	スイス 7.7	オランダ 6.1	豪州 4.8	タイ 4.8	ベルギー 4.5
基礎生物学	日本 31.5	アメリカ 21.5	イギリス 16.9	インド 11.5	ドイツ 5.0	豪州 4.8	スウェーデン 4.3	オランダ 2.9	マレーシア 2.9	フィリピン 2.9

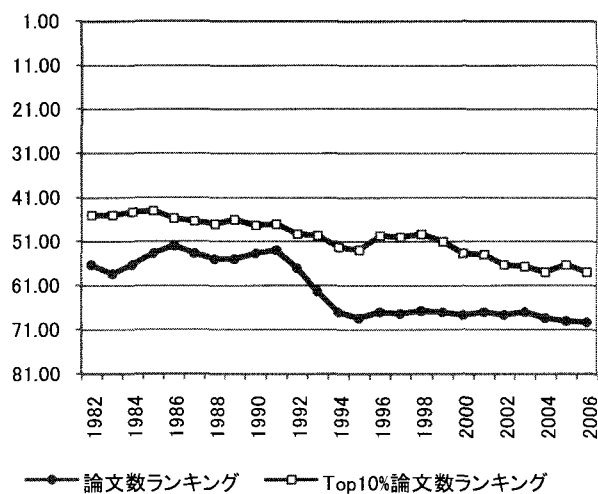


# フィリピン

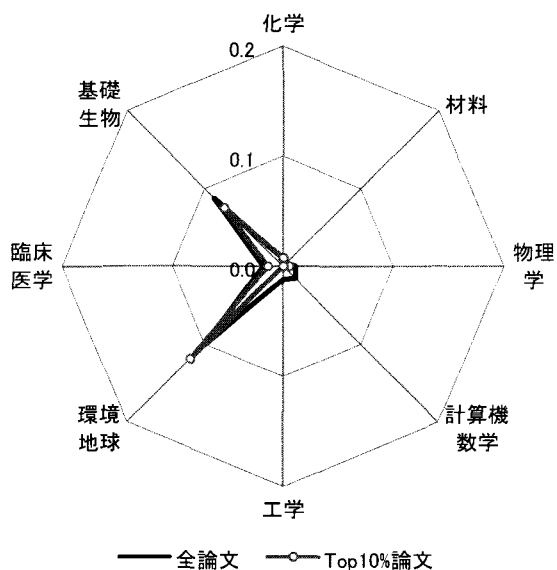
論文世界シェア (3年移動平均、%)



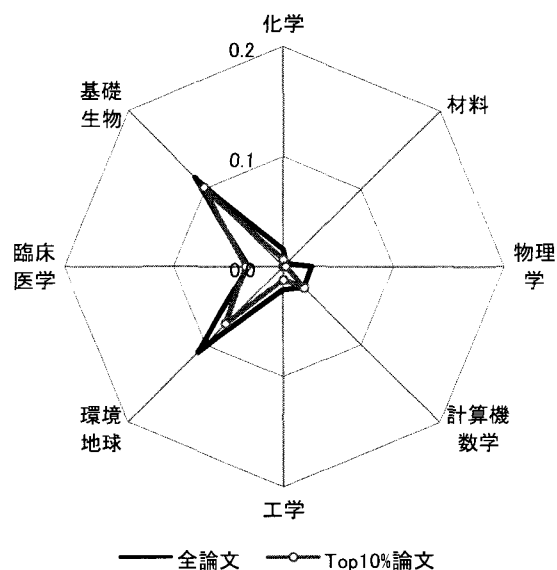
論文世界ランキング (3年移動平均)



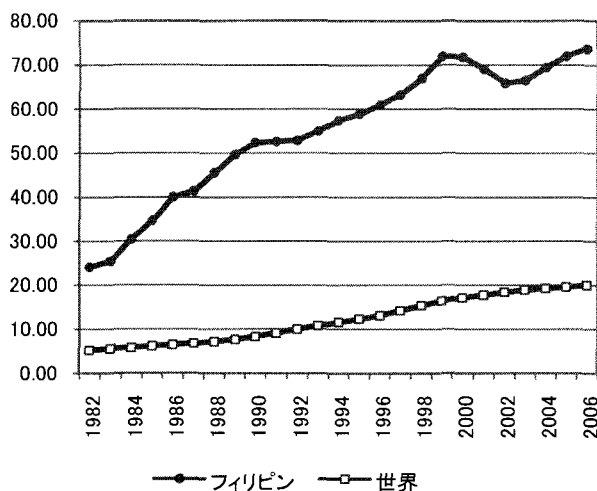
ポートフォリオ (1991-1995)



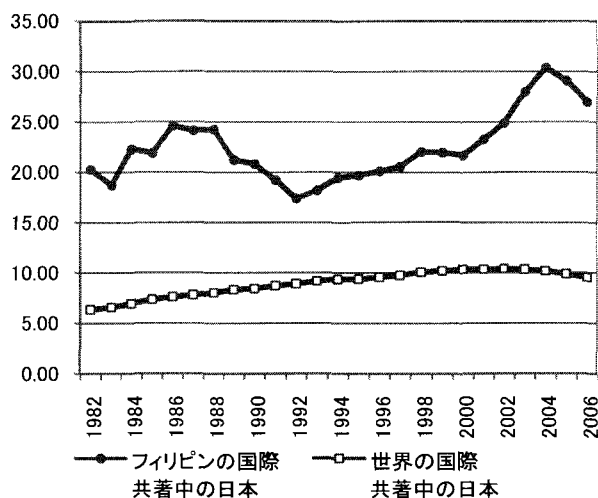
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

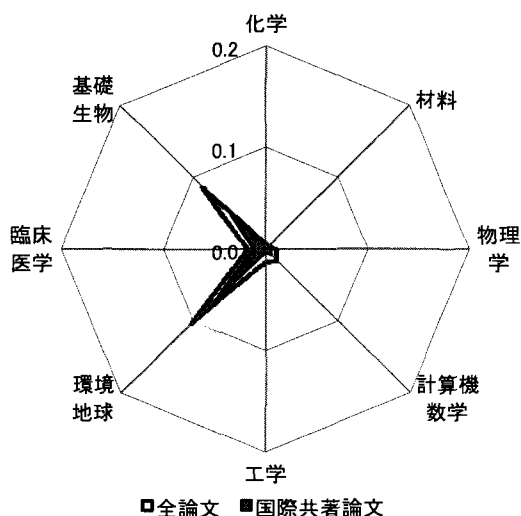


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)

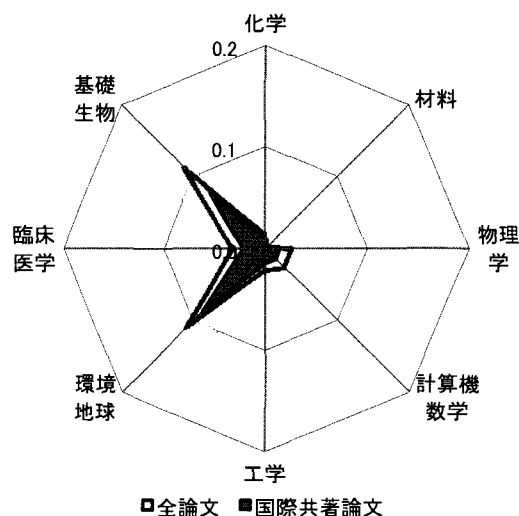


# フィリピン

ポートフォリオ (1991-1995)



ポートフォリオ (2001-2005)



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

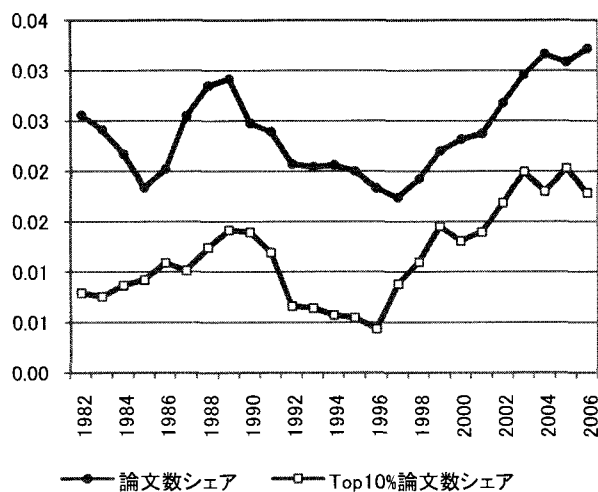
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 36.4	日本 19.3	豪州 9.5	イギリス 7.3	オランダ 7.0	インド 5.4	ドイツ 5.3	フランス 4.1	中国 3.9	カナダ 3.9
化学	日本 43.5	アメリカ 26.1	豪州 21.7	イギリス 4.3	フランス 4.3	スペイン 4.3	ロシア 4.3	スウェーデン 4.3	タイ 4.3	マレーシア 4.3
材料科学	日本 100.0	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0	韓国 0.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 50.0	日本 28.6	フランス 28.6	ドイツ 14.3	中国 14.3	リトアニア 14.3	韓国 7.1	台湾 7.1	インドネシア 7.1	イギリス 0.0
計算機科学 &数学	アメリカ 36.4	日本 36.4	ドイツ 9.1	豪州 9.1	ブラジル 9.1	イギリス 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0
工学	アメリカ 37.5	日本 37.5	ニュージーランド 25.0	イギリス 12.5	中国 12.5	フランス 12.5	イタリア 12.5	南アフリカ 12.5	ドイツ 0.0	カナダ 0.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 35.0	イギリス 11.0	フランス 11.0	オランダ 11.0	日本 9.0	ドイツ 8.0	豪州 6.0	インド 6.0	カナダ 3.0	台湾 3.0
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 52.6	豪州 14.4	中国 13.4	日本 12.4	タイ 12.4	スイス 10.3	イギリス 6.2	メキシコ 6.2	ブラジル 5.2	フィンランド 5.2
基礎生物学	アメリカ 32.2	日本 20.5	豪州 9.3	オランダ 8.0	イギリス 7.6	インド 7.3	ドイツ 5.1	カナダ 4.9	インドネシア 3.9	タイ 2.7

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

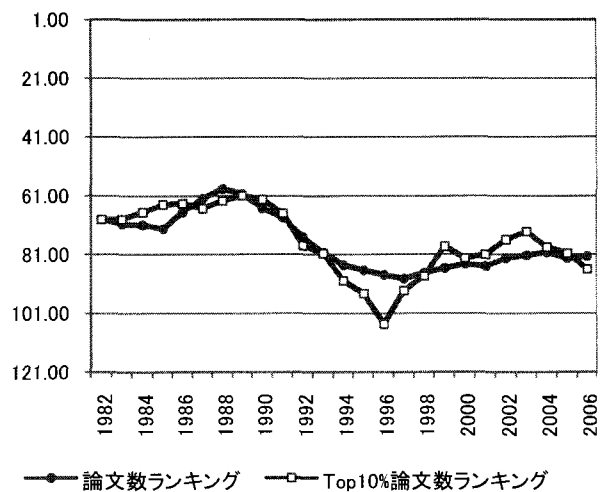
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 31.6	日本 28.2	中国 10.8	豪州 10.5	ドイツ 8.4	インド 7.9	イギリス 7.5	タイ 5.5	フランス 4.7	カナダ 4.4
化学	日本 60.4	アメリカ 26.4	トルコ 9.4	豪州 7.5	スペイン 3.8	オランダ 3.8	ブラジル 3.8	ハンガリー 3.8	イギリス 1.9	中国 1.9
材料科学	豪州 75.0	日本 25.0	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
物理学& 宇宙科学	日本 71.2	アメリカ 12.1	ドイツ 10.6	豪州 4.5	ロシア 4.5	フランス 3.0	スペイン 3.0	スイス 3.0	イギリス 1.5	台湾 1.5
計算機科学 &数学	日本 28.6	イギリス 25.7	ドイツ 25.7	アメリカ 20.0	フランス 5.7	タイ 5.7	イタリア 2.9	カナダ 2.9	豪州 2.9	オランダ 2.9
工学	日本 32.1	アメリカ 26.4	シンガポール 11.3	台湾 5.7	イギリス 3.8	中国 3.8	オランダ 3.8	デンマーク 3.8	フィンランド 3.8	タイ 3.8
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 27.3	日本 22.4	中国 12.2	豪州 10.7	イギリス 9.8	インド 9.8	ドイツ 9.3	フランス 8.3	オランダ 6.8	タイ 6.3
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 54.3	日本 17.9	中国 17.0	タイ 16.6	豪州 14.8	シンガポール 11.2	インド 9.9	台湾 9.4	マレーシア 9.4	韓国 8.5
基礎生物学	アメリカ 28.8	日本 26.6	中国 11.2	豪州 10.3	ドイツ 9.0	インド 8.5	イギリス 6.9	フランス 4.2	カナダ 3.9	オランダ 3.6

# スリランカ

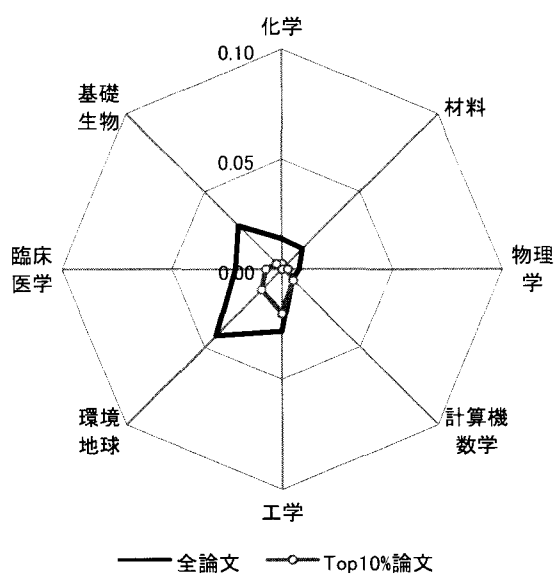
論文世界シェア (3年移動平均、%)



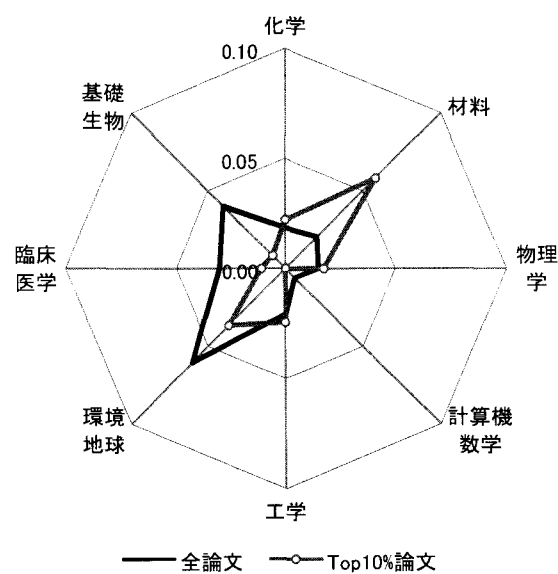
論文世界ランキング (3年移動平均)



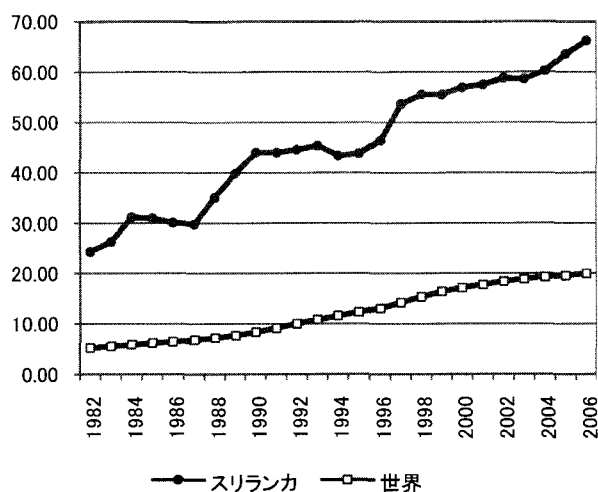
ポートフォリオ (1991-1995)



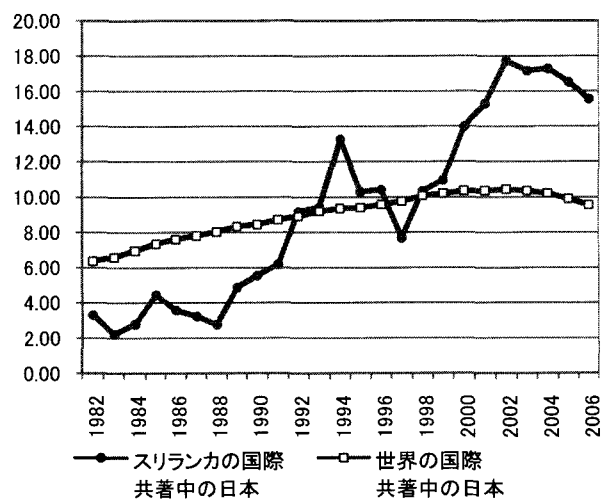
ポートフォリオ (2001-2005)



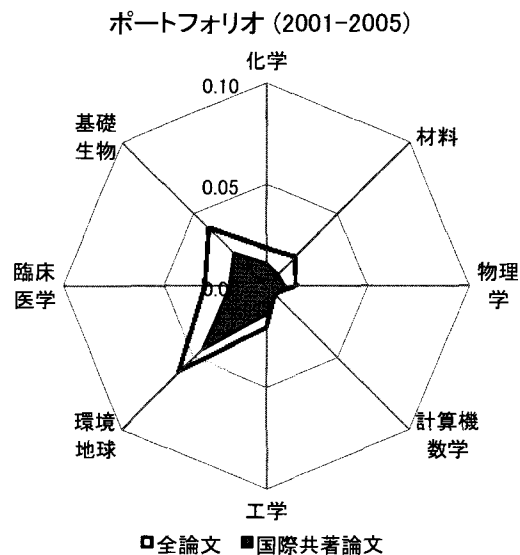
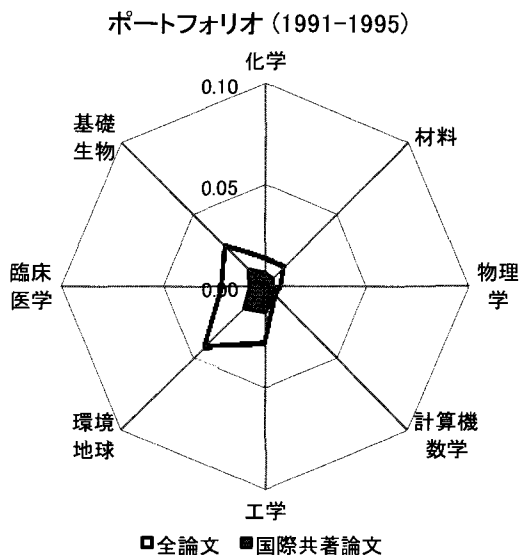
国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)



国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



# スリランカ



主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

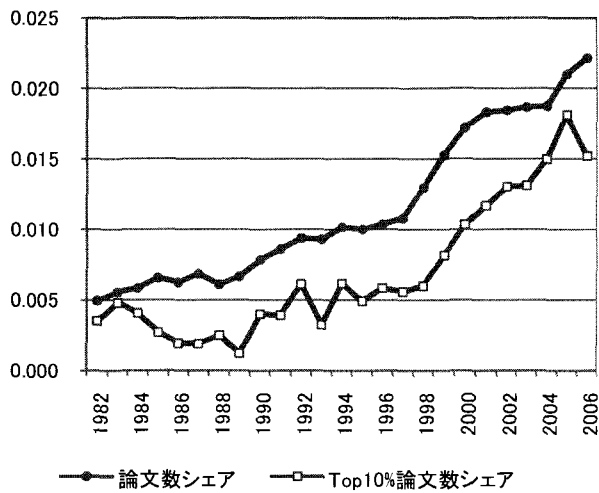
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 36.3	アメリカ 18.2	日本 10.3	スウェーデン 9.6	豪州 6.8	カナダ 5.1	ドイツ 4.1	中国 3.4	フランス 3.4	インド 2.7
化学	イギリス 28.6	ドイツ 21.4	アメリカ 14.3	スウェーデン 14.3	日本 10.7	豪州 7.1	フランス 3.6	ベルギー 3.6	パキスタン 3.6	中国 0.0
材料科学	日本 66.7	イギリス 16.7	豪州 16.7	アメリカ 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
物理学& 宇宙科学	イギリス 33.3	日本 20.0	スウェーデン 20.0	アメリカ 13.3	デンマーク 13.3	中国 6.7	豪州 6.7	タイ 6.7	ドイツ 0.0	フランス 0.0
計算機科学 &数学	アメリカ 37.5	イギリス 37.5	ドイツ 12.5	豪州 12.5	インド 12.5	インドネシア 12.5	日本 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0
工学	イギリス 39.4	カナダ 27.3	スウェーデン 15.2	アメリカ 12.1	中国 12.1	インド 6.1	タイ 6.1	日本 3.0	豪州 3.0	シンガポール 3.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 25.0	豪州 20.8	スウェーデン 20.8	オーストラリア 12.5	日本 8.3	イギリス 4.2	ドイツ 4.2	カナダ 4.2	インド 4.2	オランダ 4.2
臨床医学&精神 医学/心理学	イギリス 54.4	アメリカ 25.0	スウェーデン 11.8	スイス 7.4	インド 4.4	ブラジル 4.4	中国 2.9	フランス 2.9	ベルギー 2.9	シンガポール 2.9
基礎生物学	イギリス 33.0	日本 16.0	アメリカ 14.2	豪州 7.5	フランス 6.6	オランダ 5.7	ドイツ 3.8	カナダ 3.8	中国 2.8	スウェーデン 2.8

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

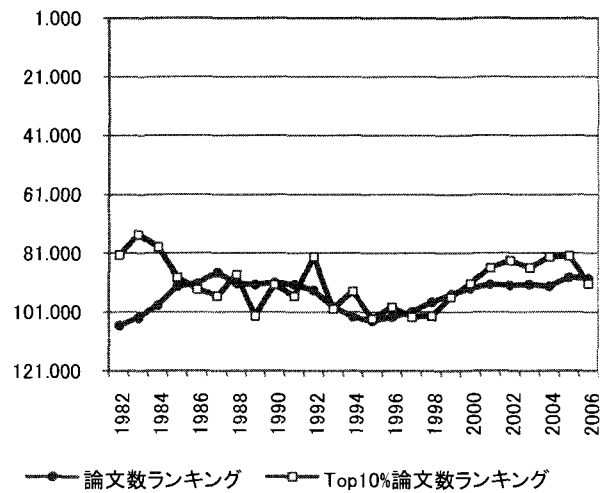
	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	イギリス 27.1	アメリカ 19.5	日本 17.6	豪州 9.7	ドイツ 6.6	インド 6.2	中国 4.4	スイス 4.4	カナダ 3.7	スウェーデン 3.6
化学	アメリカ 29.8	日本 24.6	イギリス 14.0	ドイツ 14.0	スイス 7.0	チェコ 7.0	スウェーデン 5.3	フランス 3.5	カナダ 3.5	豪州 3.5
材料科学	日本 50.0	イギリス 25.0	アメリカ 6.3	中国 6.3	ロシア 6.3	スイス 6.3	スウェーデン 6.3	ドイツ 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 51.2	日本 23.3	イギリス 11.6	中国 7.0	スウェーデン 7.0	デンマーク 7.0	アイルランド 4.7	ドイツ 2.3	インド 2.3	トルコ 2.3
計算機科学 &数学	日本 21.4	豪州 21.4	アメリカ 14.3	イギリス 14.3	スウェーデン 14.3	タイ 7.1	エチオピア 7.1	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0
工学	イギリス 34.7	タイ 14.3	日本 10.2	アメリカ 8.2	豪州 8.2	スウェーデン 8.2	カナダ 6.1	インド 4.1	シンガポール 4.1	パキスタン 4.1
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 26.2	ドイツ 16.5	日本 13.6	イギリス 10.7	豪州 8.7	オランダ 7.8	カナダ 4.9	ケニア 4.9	スイス 3.9	タイ 3.9
臨床医学&精神 医学/心理学	イギリス 43.9	豪州 15.3	日本 14.8	インド 12.2	アメリカ 11.6	中国 10.6	デンマーク 7.9	スイス 6.3	シンガポール 5.8	タイ 5.8
基礎生物学	イギリス 24.0	日本 19.3	アメリカ 17.6	豪州 9.4	ドイツ 6.4	インド 6.0	オランダ 4.3	カナダ 3.9	シンガポール 3.9	スイス 3.4

# ネパール

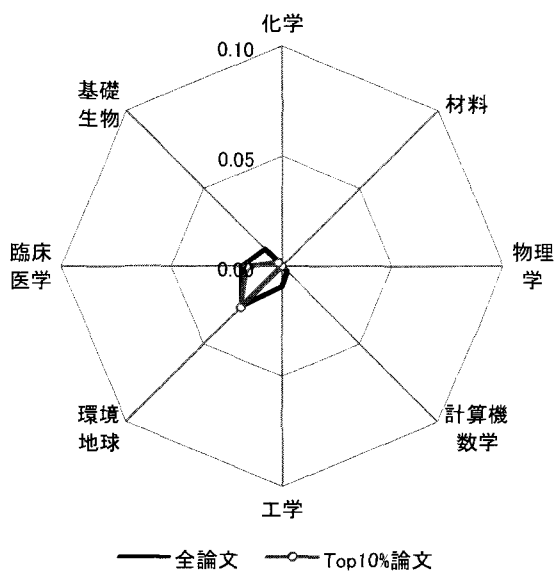
論文世界シェア (3年移動平均、%)



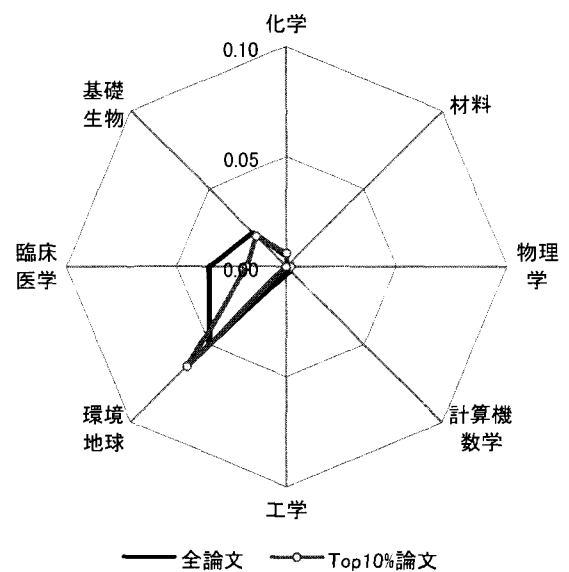
論文世界ランキング (3年移動平均)



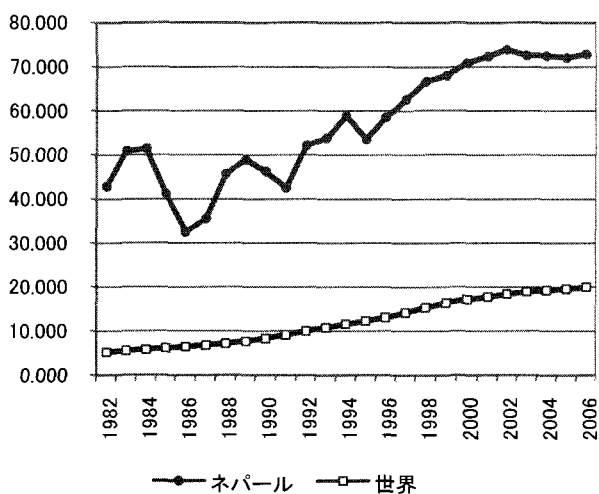
ポートフォリオ (1991-1995)



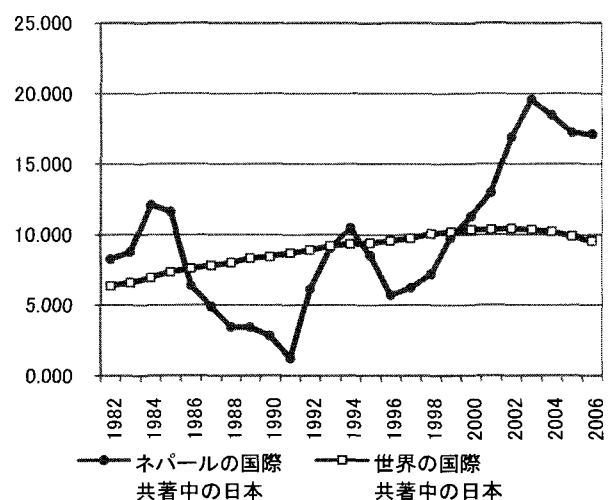
ポートフォリオ (2001-2005)



国際共著論文の比率 (3年移動平均、%)

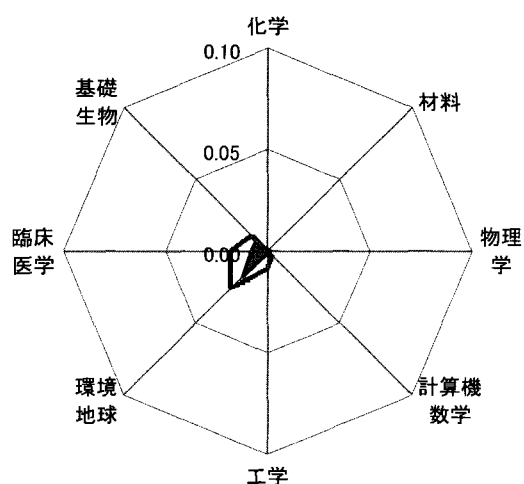


国際共著中の日本比率 (3年移動平均、%)



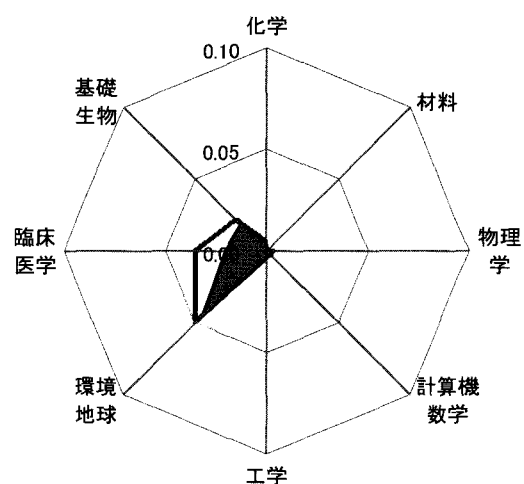
# ネパール

ポートフォリオ (1991-1995)



□全論文 ■国際共著論文

ポートフォリオ (2001-2005)



□全論文 ■国際共著論文

主要な国際共著相手国(1991-1995、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 29.8	イギリス 19.9	豪州 11.7	インド 11.7	カナダ 10.5	日本 7.6	タイ 6.4	オランダ 5.8	スイス 5.8	ドイツ 2.3
化学	日本 100.0	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0	韓国 0.0
材料科学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
物理学& 宇宙科学	インド 100.0	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
計算機科学 &数学	インド 100.0	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0	スペイン 0.0
工学	カナダ 33.3	インド 33.3	タイ 33.3	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	日本 0.0	ドイツ 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 44.4	イギリス 11.1	フランス 11.1	ドイツ 7.4	カナダ 7.4	豪州 7.4	スイス 7.4	チリ 7.4	中国 3.7	スペイン 3.7
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 33.8	イギリス 29.4	豪州 14.7	カナダ 11.8	タイ 10.3	オランダ 7.4	スイス 7.4	日本 4.4	インド 4.4	ナイジェリア 2.9
基礎生物学	アメリカ 21.5	インド 18.5	イギリス 16.9	日本 13.8	豪州 12.3	カナダ 10.8	オランダ 7.7	スイス 4.6	フィリピン 4.6	中国 3.1

主要な国際共著相手国(2001-2005、%)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 30.7	インド 18.4	日本 16.5	イギリス 14.6	スイス 4.7	オランダ 4.3	ドイツ 4.2	韓国 4.2	豪州 4.0	中国 3.5
化学	インド 39.1	日本 26.1	パキスタン 17.4	アメリカ 8.7	カナダ 8.7	豪州 8.7	ドイツ 4.3	スロバキア 4.3	イギリス 0.0	中国 0.0
材料科学	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
物理学& 宇宙科学	インド 43.8	日本 12.5	イタリア 12.5	台湾 12.5	マレーシア 12.5	スウェーデン 6.3	オーストリア 6.3	フィンランド 6.3	チェコ 6.3	ニュージーランド 6.3
計算機科学 &数学	インド 40.0	日本 20.0	ドイツ 20.0	韓国 20.0	アメリカ 0.0	イギリス 0.0	中国 0.0	フランス 0.0	イタリア 0.0	カナダ 0.0
工学	アメリカ 23.1	イギリス 15.4	日本 15.4	カナダ 15.4	中国 7.7	インド 7.7	オランダ 7.7	ノルウェー 7.7	ドイツ 0.0	フランス 0.0
環境/生態学 &地球科学	アメリカ 31.7	ドイツ 13.5	インド 13.5	日本 12.5	フランス 11.5	イギリス 8.7	スイス 8.7	フィリピン 5.8	カナダ 4.8	ノルウェー 4.8
臨床医学&精神 医学/心理学	アメリカ 42.7	イギリス 22.3	インド 19.0	日本 9.0	オランダ 6.2	スイス 6.2	タイ 5.2	バングラデシュ 4.3	中国 3.8	ベルギー 2.8
基礎生物学	日本 28.0	アメリカ 22.0	インド 17.2	イギリス 11.3	韓国 10.8	豪州 7.0	中国 4.8	タイ 4.3	ノルウェー 3.8	カナダ 2.7



**【参考資料Ⅱ】分野別日本のポジション-全論文シェアと  
Top10%論文シェア**

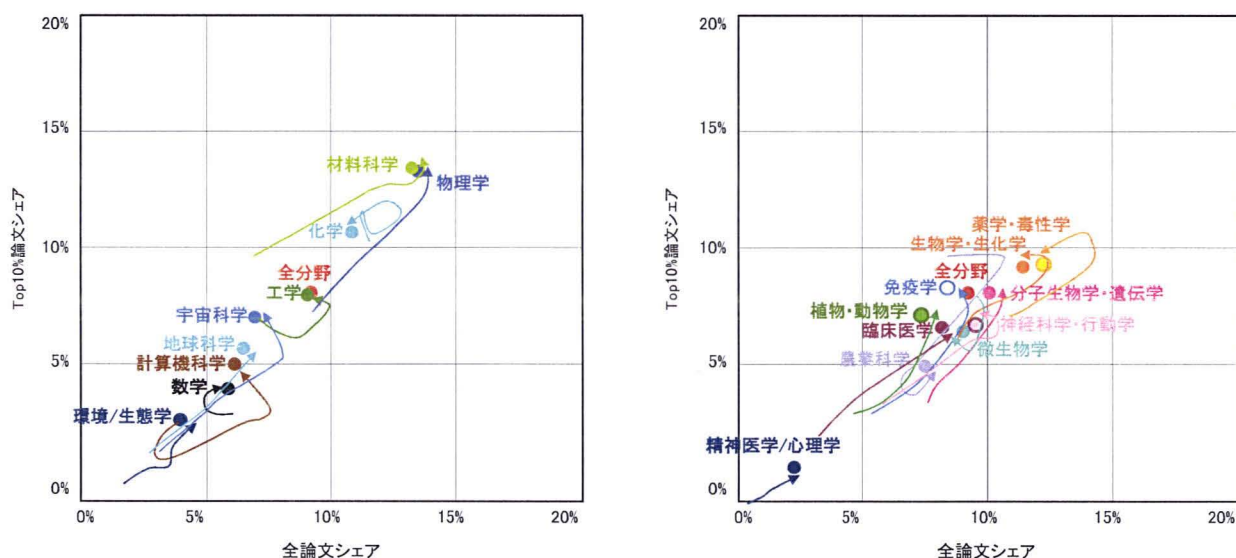
## 参考資料Ⅱ 分野別日本のポジション

### 参Ⅱ-1. 日本の学術研究活動における強い分野と弱い分野

日本の科学の状況を分野ごとに把握するため、論文シェア(量の指標)と Top10%論文シェア(質の指標)について時系列分析を行なった(図表 1)。日本において、材料科学、物理学、化学は「量」「質」ともに他の分野をリードしている。一方、精神医学/心理学、環境/生態学、数学、計算機科学、地球科学の分野は、日本の中で相対的に低いポジションに位置する。

また、過去 25 年間の変化に着目すると、材料科学及び物理学は量的・質的なシェアの拡大が著しい。さらに、免疫学、分子生物学・遺伝学、植物・動物学は、この 20 年間の「質」の向上が著しい分野である。

図表 1 日本における各分野の 25 年間の論文シェア及び Top10%論文シェアの変化



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(注1)この左グラフでは、基礎生物学には、農学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物科学の分野が含まれている。

(注2)矢印の根元は1981-1985年の5年移動平均シェア、矢印の先は2001-2005年の5年移動平均シェアを示している。

次に、世界における日本のポジションを全分野(図表 2)および分野毎(図表 3)に浮き彫りにするため、各分野の主要国の状況を論文シェア及び Top10%論文シェアで捉え、1981-1985 年、1986-1990 年、1991-1995 年、1996-2000 年、2001-2005 年の各 5 年平均を、比較した。

材料科学では、日本は 1980 年代前半に量的及び質的に著しく拡大している。近年では、中国が飛躍的に論文シェア及び Top10%論文シェアを拡大する中、日本は Top10%論文シェアにおいて、アメリカに次ぐ第二位である。

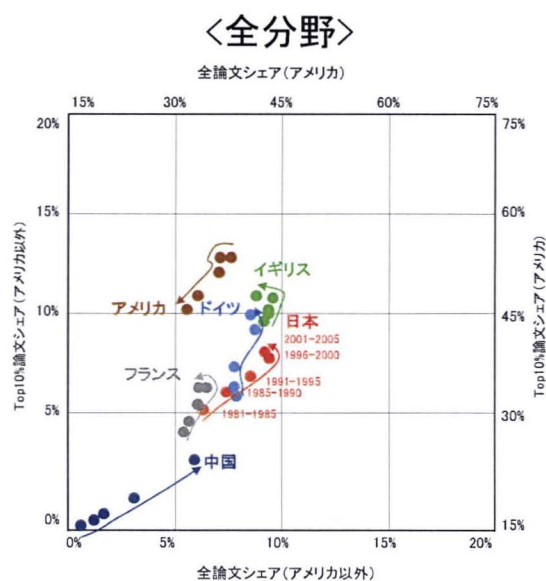
物理学では、1980 年代以降、日本は他の主要国と比較すると、量及び質において着実に上昇基調であるが、近年では量的拡大よりも質的な向上へ転換していると考えられる。ドイツでも同様の傾向が見られる。

中国は、材料科学と同様に、著しい量と質の上昇を示している。

一方、ライフサイエンス系の臨床医学と免疫学をみると、日本は、量及び質ともに上昇しており、特に免疫学は近年では質の上昇が見られる。中国は論文シェアを増加させているものの、材料科学や物理学に比べると増加速度は小さい。

国ごとの状況を比較すると、アメリカは、いずれの分野においても、シェアを下げていることが分かる。イギリスは、各国がポジションを激しく変える中、ほぼポジション維持である。ドイツは、特に質の上昇が大きく、各国の状況と極めて異なる。このように、論文シェア及び Top10%論文シェアによる他国との比較を時系列で行なうと、日本のポジションは全体として上昇基調であるが、分野毎に違いがあることが示された。

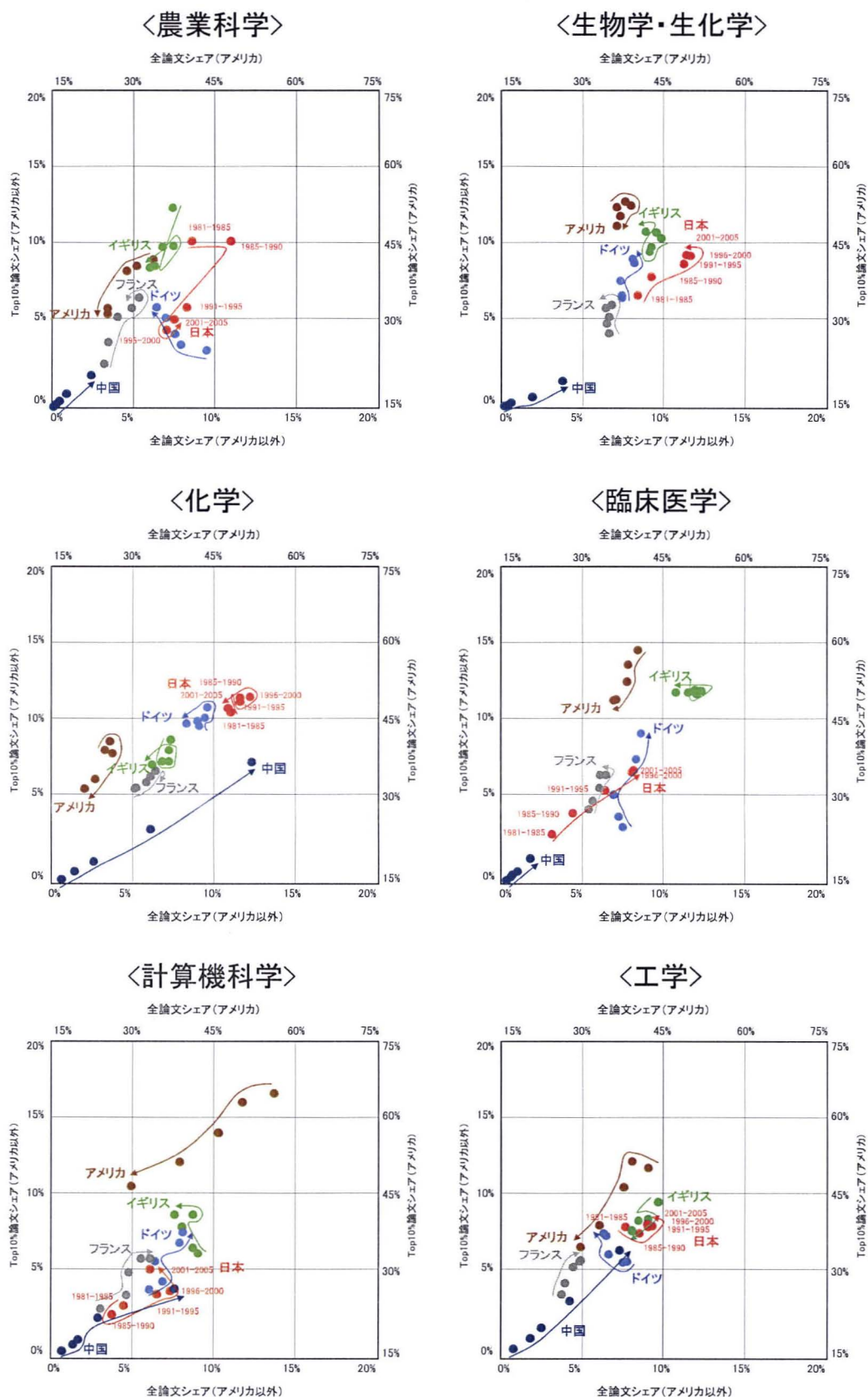
図表 2 全分野における日本のポジション-全論文シェアと Top10%論文シェア



トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(注1) 各国の軌跡は、1981-1985年、1986-1990年、1991-1995年、1996-2000年、2001-2005年の5時点の5年移動平均シェア(図表中の丸印を繋げ描いている)。

図表 3 分野別日本のポジション-全論文シェアと Top10%論文シェア

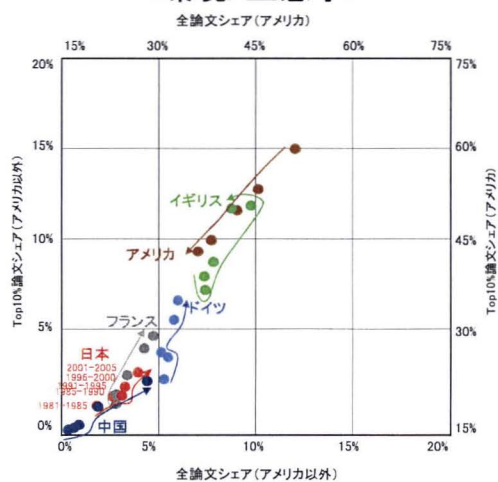


トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

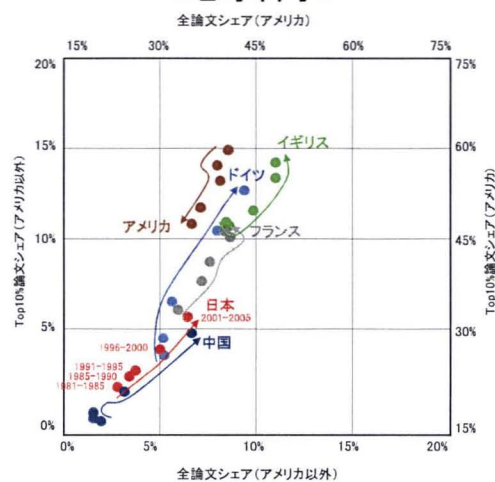
(注1) 各国の軌跡は、1981-1985 年、1986-1990 年、1991-1995 年、1996-2000 年、2001-2005 年の 5 時点の 5 年移動平均シェア (図表中の丸印を繋げ描いている)。

## 分野別日本のポジション-全論文シェアと Top10%論文シェア(続き)

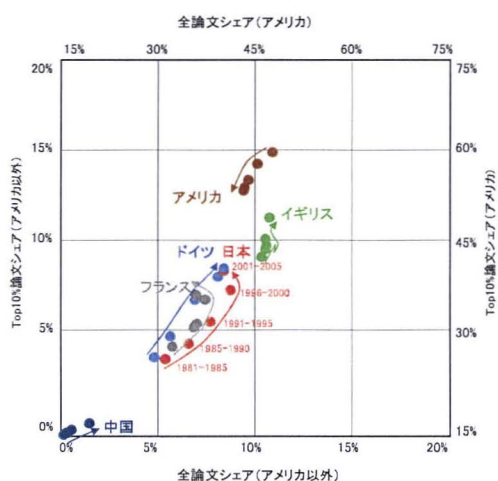
### 〈環境/生態学〉



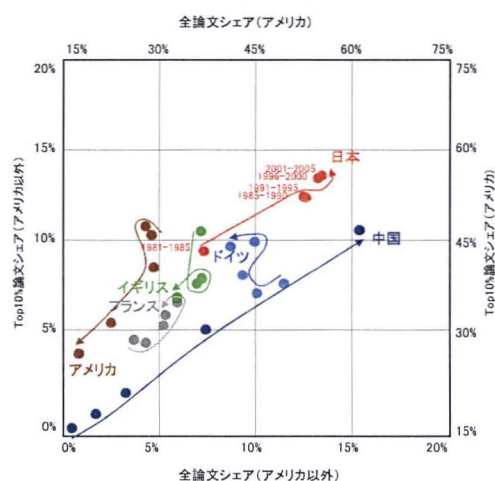
### 〈地球科学〉



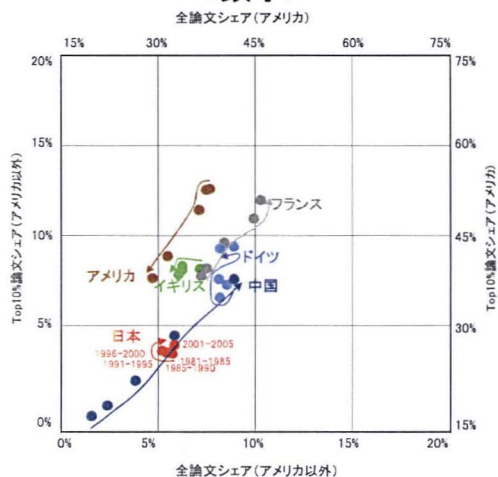
### 〈免疫学〉



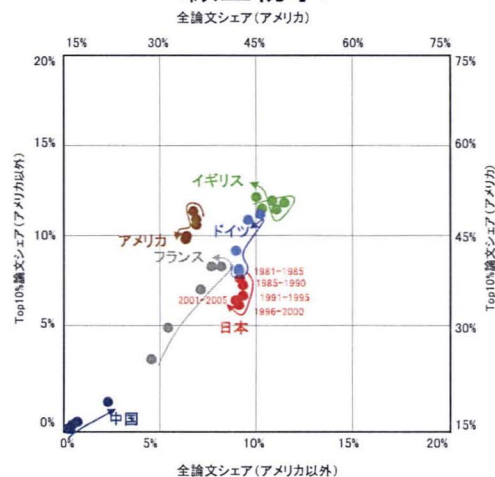
### 〈材料科学〉



### 〈数学〉



### 〈微生物学〉



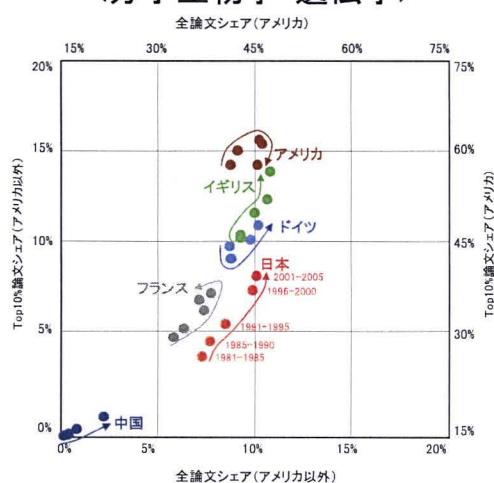
トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(注1) 各国の軌跡は、1981-1985年、1986-1990年、1991-1995年、1996-2000年、2001-2005年の5時点の5年移動平均シェア(図表中の丸印を繋げ描いている)。

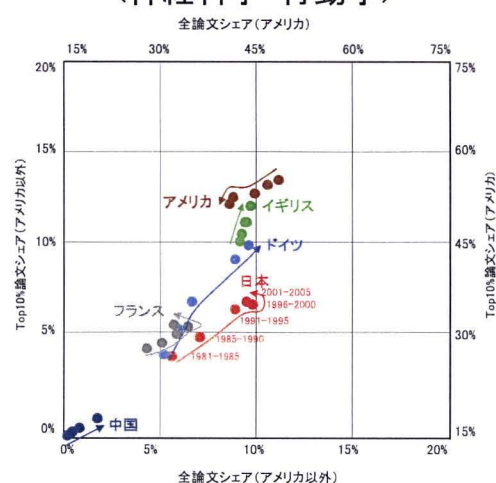


## 分野別日本のポジション-全論文シェアとTop10%論文シェア(続き)

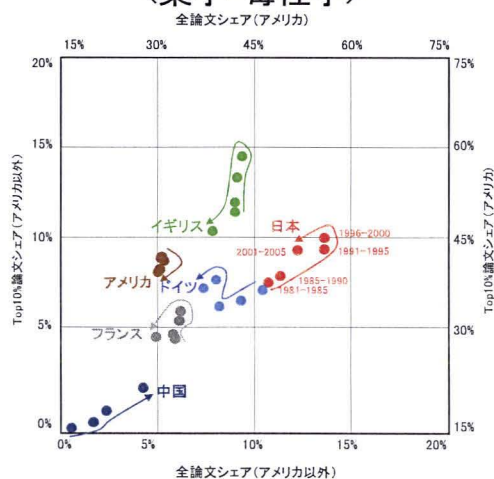
### 〈分子生物学・遺伝学〉



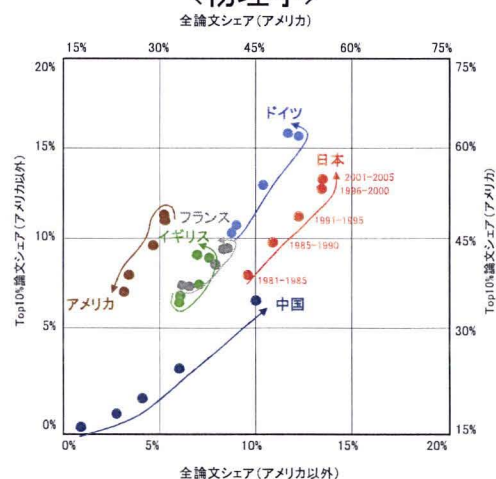
### 〈神経科学・行動学〉



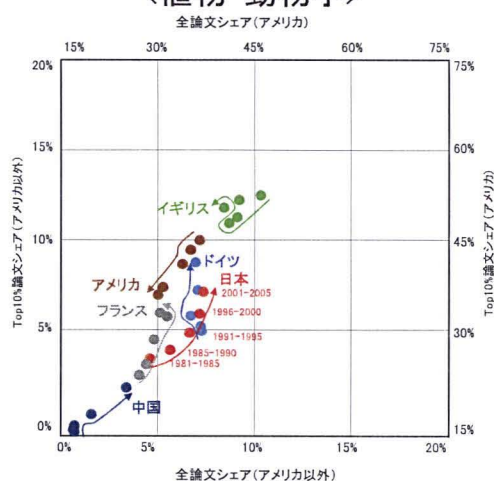
### 〈薬学・毒性学〉



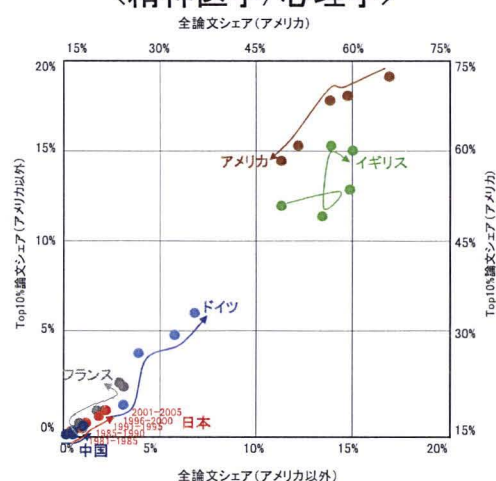
### 〈物理学〉



### 〈植物・動物学〉



### 〈精神医学/心理学〉

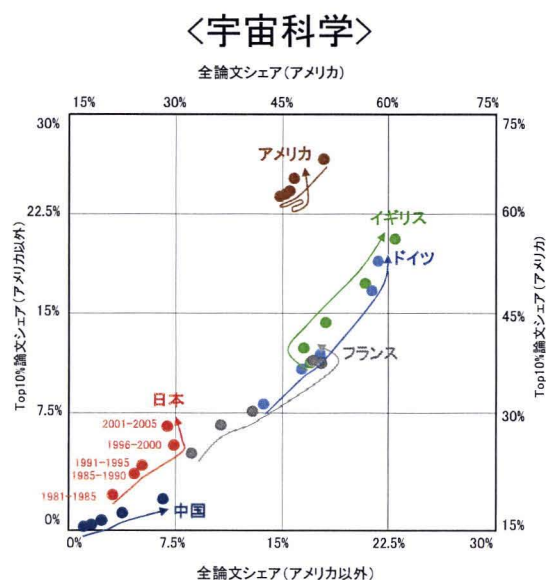


トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(注1) 各国の軌跡は、1981-1985年、1986-1990年、1991-1995年、1996-2000年、2001-2005年の5時点の5年移動平均シェア(図表中の丸印を繋ぎ描いている)。



## 分野別日本のポジション-全論文シェアとTop10%論文シェア(続き)



トムソン・ロイター サイエнтиフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

(注1) 各国の軌跡は、1981-1985年、1986-1990年、1991-1995年、1996-2000年、2001-2005年の5時点の5年移動平均シェア(図表中の丸印を繋げ描いている)。

以上の結果から、この20年間、日本は研究活動において量的な拡大(実数)を順調進めてきたことが示された。しかしながら、中国をはじめとする諸国の急速な研究活動の量的な拡大の煽りを受け、アメリカ、イギリス、ドイツ、日本では、軒並み量的なシェア(存在感)は低下傾向となっている。日本は既に人口減少のフェーズに突入し、今後量的な存在感を飛躍的に上昇させることは事実上困難と考えられ、いかに研究の質において存在感を示すかが重要な政策アジェンダとなるであろう。つまり、日本の中でも分野の状況が異なることを理解した上で、日本において相対的に強い分野をさらに強化するか、もしくは、弱点となっている分野を補強するか、判断をすべき時期にきていると考えられる。

「質」の指標として被引用回数 of データを用いることについては、議論があるところではあるが、これに代わる適当な指標があるというわけでもない。また、このような計量書誌学データをもとに各国の科学技術システムの特徴や論文生産性などのパフォーマンスを評価しようとする論文が NATURE に掲載される<sup>1</sup>など、国際的注目度が高いことも事実である。今後日本として「量」のみならず「質」の向上を図っていく上で、どのような分野ポートフォリオを目指していくべきか、判断を要する。

<sup>1</sup> David A, King., The scientific impact of nations, Nature 430, 311-316,(2004)

## 参 II-2. 主要国の分野ごとの科学ポテンシャル

主要国における科学ポテンシャルの時系列変化を明らかにするため、全論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェアの変化およびランキングの変化について調べた。

図表 4 から、アメリカ、イギリス、日本、ドイツ、フランスのランキングに見る位置づけは、1990 年代から大きな変化はないが、中国が急速にランキングを上げていることがわかる。現在では、量的な指標である全論文シェアでも、Top10%論文シェアや被引用数シェアに見られる質的な指標においても、世界上位 10 位以内に登場するようになっている。

図表 4 主要国の全論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェア(全分野)

全分野		全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス	
1991-1995年	36.1 1位	9.4 2位	8.5 3位	7.8 4位	1.7 14位	6.1 5位	
1996-2000年	33.2 1位	9.6 2位	9.4 3位	8.7 4位	3.1 9位	6.5 5位	
2001-2005年	31.6 1位	8.8 3位	9.2 2位	8.6 4位	5.9 6位	6.1 5位	

全分野		Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス	
1991-1995年	54.0 1位	10.3 2位	6.9 4位	7.9 3位	0.8 18位	6.1 5位	
1996-2000年	50.1 1位	11.3 2位	7.7 4位	10.1 3位	1.7 13位	7.0 5位	
2001-2005年	48.2 1位	11.4 2位	7.8 4位	11.0 3位	4.1 8位	7.1 5位	

全分野		被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス	
1991-1995年	52.2 1位	10.4 2位	7.4 4位	7.9 3位	0.8 19位	6.1 5位	
1996-2000年	48.8 1位	11.2 2位	8.3 4位	9.6 3位	1.5 13位	6.9 5位	
2001-2005年	46.8 1位	11.3 2位	8.6 4位	10.4 3位	3.4 9位	6.8 5位	

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

つぎに、非生命科学系である、化学、材料科学、物理学、工学について分析した(図表 5)。これらの分野においては、日本は研究量の面では、イギリスやドイツより上位に位置している。また、中国は、分野別にみても、この 15 年間の著しい存在感の増大が明らかである。

図表 5 主要国の全論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェア

(化学、材料科学、物理学、工学)

化学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	26.2 1位	7.3 5位	11.6 2位	9.5 3位	2.6 11位	6.1 6位
1996-2000年	23.1 1位	7.3 4位	12.2 2位	9.6 3位	6.1 7位	6.5 6位
2001-2005年	21.1 1位	6.2 5位	10.9 3位	8.3 4位	12.3 2位	5.9 6位

化学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	46.7 1位	7.7 4位	10.6 2位	10.1 3位	1.0 17位	6.6 5位
1996-2000年	40.9 1位	8.6 4位	11.2 3位	11.3 2位	2.6 11位	6.8 5位
2001-2005年	39.3 1位	7.8 4位	10.4 3位	10.8 2位	7.3 5位	5.8 6位

化学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	39.7 1位	7.7 4位	11.5 2位	10.5 3位	1.4 15位	6.8 5位
1996-2000年	34.8 1位	8.4 4位	11.8 2位	11.1 3位	3.5 9位	7.1 5位
2001-2005年	32.9 1位	7.5 5位	11.1 2位	10.1 3位	7.6 4位	6.4 6位

物理学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	29.1 1位	7.1 6位	12.2 2位	10.4 4位	4.1 8位	7.9 5位
1996-2000年	25.4 1位	7.6 6位	13.4 2位	12.3 3位	6.1 7位	8.6 5位
2001-2005年	24.5 1位	7.0 7位	13.5 2位	11.7 3位	10.0 4位	8.3 6位

物理学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	49.3 1位	8.3 5位	10.9 3位	14.7 2位	1.4 17位	9.6 4位
1996-2000年	44.6 1位	9.9 5位	12.3 3位	17.8 2位	2.8 12位	10.4 4位
2001-2005年	41.7 1位	10.4 4位	12.6 3位	17.8 2位	6.8 7位	10.3 5位

物理学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	45.2 1位	8.0 5位	11.6 3位	13.3 2位	1.9 13位	9.0 4位
1996-2000年	40.5 1位	9.4 5位	13.1 3位	15.9 2位	3.5 9位	9.9 4位
2001-2005年	37.6 1位	9.5 5位	13.6 3位	16.0 2位	7.1 6位	9.8 4位

材料科学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	29.3 1位	7.3 5位	12.6 2位	9.4 3位	3.3 9位	5.3 6位
1996-2000年	22.6 1位	7.3 5位	13.4 2位	10.0 3位	7.5 4位	6.0 6位
2001-2005年	17.6 1位	6.0 5位	13.2 3位	8.8 4位	15.4 2位	5.4 7位

材料科学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	45.6 1位	8.7 3位	12.0 2位	8.6 4位	1.8 11位	6.3 5位
1996-2000年	35.8 1位	8.7 4位	13.6 2位	10.8 3位	5.0 6位	7.8 5位
2001-2005年	30.7 1位	7.8 5位	13.7 2位	10.7 4位	11.1 3位	6.6 6位

材料科学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	42.0 1位	8.4 4位	12.7 2位	8.6 3位	2.3 8位	5.9 5位
1996-2000年	33.1 1位	8.4 4位	13.9 2位	10.4 3位	5.7 6位	7.1 5位
2001-2005年	28.3 1位	7.4 5位	13.7 2位	10.1 4位	11.0 3位	6.5 6位

工学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	37.7 1位	8.1 3位	9.1 2位	6.6 4位	2.5 10位	4.4 7位
1996-2000年	33.2 1位	9.1 3位	9.4 2位	6.5 4位	4.2 7位	4.9 5位
2001-2005年	29.7 1位	8.1 3位	9.1 2位	6.3 5位	7.3 4位	4.9 6位

工学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	49.9 1位	7.9 2位	7.8 3位	6.8 4位	1.7 13位	5.8 6位
1996-2000年	42.9 1位	8.6 2位	8.0 4位	8.4 3位	3.4 9位	6.4 5位
2001-2005年	38.2 1位	7.9 3位	7.7 4位	8.5 2位	7.1 5位	6.2 6位

工学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	47.4 1位	8.1 3位	8.3 2位	6.6 4位	2.0 11位	5.8 5位
1996-2000年	40.2 1位	8.8 2位	8.4 3位	7.8 4位	3.6 8位	6.1 5位
2001-2005年	36.2 1位	8.1 3位	8.5 2位	7.9 4位	6.9 5位	6.2 6位

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計



さらに、図表 6 に示す数学分野においても、中国が全論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェア全てにおいて存在感を増しており、現在日本はいずれの指標においても、追い越されていることが示された。

図表 6 主要国の全論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェア(数学)

数学		全論文				
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	36.5 1位	6.3 5位	5.3 7位	8.1 3位	3.9 9位	8.4 2位
1996-2000年	31.5 1位	6.3 5位	5.5 7位	8.9 3位	5.9 6位	9.9 2位
2001-2005年	29.2 1位	6.1 5位	5.9 6位	8.2 4位	8.9 3位	10.3 2位

数学		Top10%論文				
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	53.8 1位	9.1 3位	4.0 7位	8.6 4位	2.6 10位	10.1 2位
1996-2000年	47.1 1位	8.9 4位	3.6 9位	10.3 3位	5.2 7位	12.0 2位
2001-2005年	41.8 1位	8.6 5位	4.2 9位	10.4 3位	8.8 4位	13.2 2位

数学		被引用数				
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	50.4 1位	8.8 3位	4.3 6位	8.1 4位	2.7 10位	10.1 2位
1996-2000年	43.1 1位	8.6 4位	4.2 8位	9.9 3位	5.1 6位	11.3 2位
2001-2005年	39.5 1位	8.4 4位	4.6 8位	9.7 3位	8.1 5位	12.3 2位

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

一方、生命科学系の臨床医学と生物学・生化学の状況を分析すると、図表 7 に示すとおり、中国は研究量の面では著しい増加をしており、ランキングも上昇傾向であるが、Top10%論文シェアや被引用数シェアに見られる質的な指標においてはまだ世界 10 位以内に入るところに及んでいない。

図表 7 主要国の全論文シェア、Top10%論文シェア、被引用数シェア(数学)

臨床医学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	38.4 1位	12.3 2位	6.4 4位	7.0 3位	0.8 20位	6.1 5位
1996-2000年	36.4 1位	11.6 2位	8.1 4位	8.4 3位	1.1 19位	6.0 5位
2001-2005年	35.8 1位	10.8 2位	8.2 4位	8.7 3位	1.8 14位	5.6 5位

臨床医学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	56.8 1位	11.9 2位	5.3 4位	5.3 5位	0.5 19位	4.9 6位
1996-2000年	53.8 1位	12.4 2位	6.5 4位	8.0 3位	0.7 19位	5.7 6位
2001-2005年	54.5 1位	12.5 2位	6.2 5位	9.9 3位	1.6 16位	6.1 6位

臨床医学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	53.3 1位	12.2 2位	5.9 3位	5.6 4位	0.6 19位	5.0 6位
1996-2000年	49.9 1位	12.1 2位	7.1 4位	7.9 3位	0.8 19位	5.8 6位
2001-2005年	49.8 1位	12.1 2位	7.2 4位	9.5 3位	1.6 16位	5.9 6位

生物学・生化学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	39.0 1位	9.3 3位	11.3 2位	7.3 4位	0.6 23位	6.6 5位
1996-2000年	37.0 1位	9.6 3位	11.7 2位	8.2 4位	1.9 14位	6.8 5位
2001-2005年	36.4 1位	8.9 3位	11.4 2位	8.1 4位	3.8 8位	6.4 5位

生物学・生化学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	60.3 1位	10.4 2位	8.1 3位	7.4 4位	0.2 23位	5.2 6位
1996-2000年	58.6 1位	11.9 2位	8.6 4位	8.9 3位	0.4 21位	5.8 5位
2001-2005年	57.3 1位	12.0 2位	8.1 4位	9.7 3位	1.3 16位	6.0 5位

生物学・生化学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	中国	フランス
1991-1995年	53.2 1位	10.1 2位	9.1 3位	8.0 4位	0.3 23位	5.8 5位
1996-2000年	51.2 1位	11.1 2位	9.6 3位	9.1 4位	0.7 20位	6.5 5位
2001-2005年	49.5 1位	11.1 2位	9.7 3位	9.4 4位	1.7 13位	6.3 5位

トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

### 【参考資料Ⅲ】Web アンケート結果



## 参考資料 III Web アンケート調査結果

学術論文データベースを用いて、主に科学における日本の存在感を定量的に捉える試みを行なっている。「学術論文」を研究者の活動の一つのアウトプットとして捉えることに異論は無い。しかしながら、その「学術論文」が研究者の活動のどれくらいを表したものであるかは、分野により異なることも指摘がある。したがって、「研究者の活動」を捉えるためには、論文数や被引用数では見えてこない「研究者の活動」を捉える必要がある。

そこで我々は、2005年3月発表したNISTEP REPORT No.90「我が国における研究活動のベンチマーキング」では、海外の第一線の科学者・研究者からみた日本の研究活動に対する意見を集めた。つまり、定量的ではなく定性的ではあるが、研究者の活動（論文執筆、学会・会議参加、人的ネットワークへの参加など）がもたらすインパクト（ここでは、これを存在感とする。）を調査することで、日本の研究者の活動状況を捉える試みである。すると、特に欧州では、「日本の国際的露出度が低い」や「国際会議の出席や口頭発表がないので、日本の研究活動を認識出来ない」などの指摘が得られた。また最近では、例えば欧州の国際会議等で中国や韓国からの出席者は多いが、日本からの出席者は少ないという声も聞かれる。

この実態を把握すべく、各分野の専門家に、専門家ご自身が海外で参加した学会における日本の研究者の存在感についてのアンケートを行なった。なお本調査では、参加率を存在感の一つの指標として用いた。

本調査は回答者が参加した海外で行なわれている学会等を調べているため、少なくとも日本の研究者が1人参加した学会のみの調査となっており、必ずしも全学会の状況ではないことをご留意いただきたい。また、主観に基づく評価のため、同じ国際会議においても、異なる回答が見受けられた。

### 参 III-1. 調査項目

調査は以下の項目について行なった。なお、アンケート票は、【参考資料 IV】に掲載した。

- ①2001年以降、海外で行なわれる学会に参加（発表の有無に関わらない）した回数
- ②海外で参加された学会等について（代表的なものを1～3例）
- ③本件に関する自由記述欄

なお、回答にあたり、以下2点を前提とした。

- ・主観的な視点での回答で構わない。
- ・本調査において、「日本（韓国、中国）の研究者」は、「日本（韓国、中国）の研究機関に属している研究者」という意味とする。

### 参Ⅲ-2. 調査方法

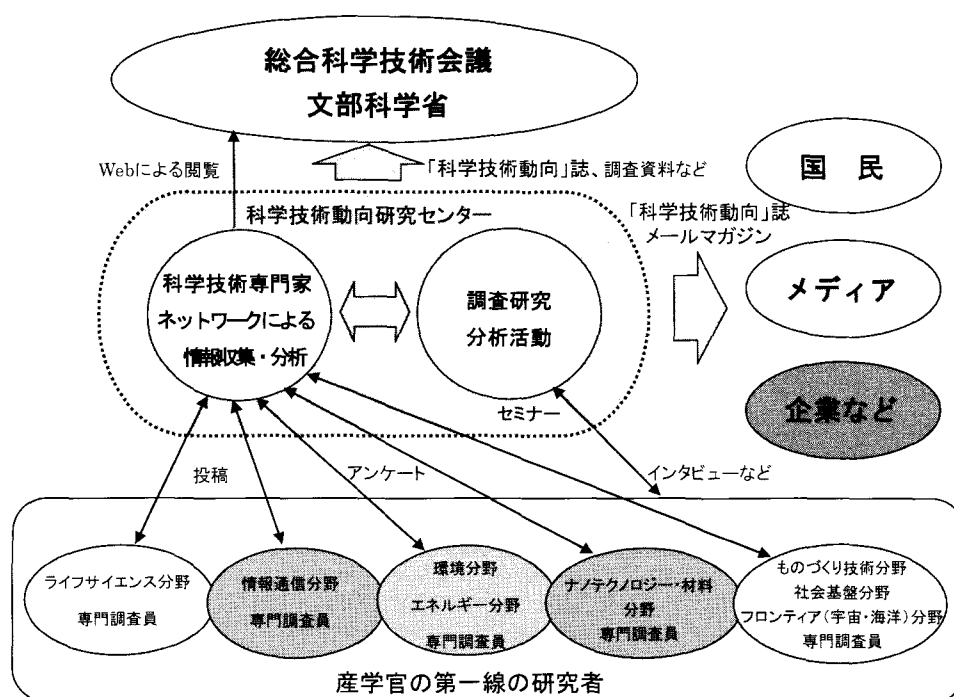
科学技術動向研究センターの科学技術専門家ネットワークのアンケート機能を使い、実施した。具体的には、専門家ネットワーク専用 Web に回答用のページを用意し、そこに記入を求める形で実施した。

### 参Ⅲ-3. 調査期間

2007 年 9 月 20 日から 10 月 1 日までアンケート調査を実施した。

#### (参考1) 科学技術専門家ネットワーク

科学技術専門家ネットワークは、科学技術動向研究センターが 2001 年 3 月より運営している、インターネットを用いて科学技術動向に関する情報等を専門家から収集するための仕組みです。



産学官の第一線の研究者・技術者を科学技術動向研究センターの「専門調査員」として委嘱します。専門調査員は、第3期科学技術基本計画でわが国が重点的に取り組むべきとした分野※を中心に広汎な分野の研究開発の最新動向、および科学技術全般の動向等に関する情報や見解等を、専用のWebサイト (<http://stfc.nistep.go.jp/>) へ随時、投稿していただきます。さらに、特定のテーマを設定し、専門調査員からこれについての意見を求めるアンケート、関心のある専門調査員相互で議論する電子会議についてもWebサイト上で実施します。

専門調査員よりの投稿は毎週、「週報」として各分野別にとりまとめ、またアンケート結果と電子会議の議論についても Web サイトに掲載し、専門調査員と内閣府総合科学技術会議、文部科学省の関係者に限って閲覧することができます。

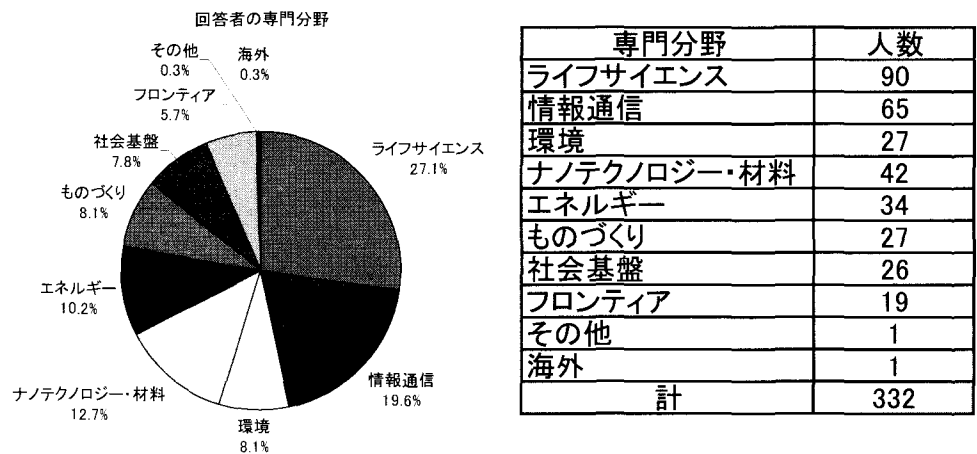
※ライフサイエンス、情報通信、環境、材料・ナノテクノロジー、エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア

参Ⅲ-4. 回答者について

(1)回答者の専門分野

回答者の専門分野は図表 1 のとおりである。ライフサイエンス分野が 27%(90 人)で一番多く、次いで情報通信が 20%(65 人)である。

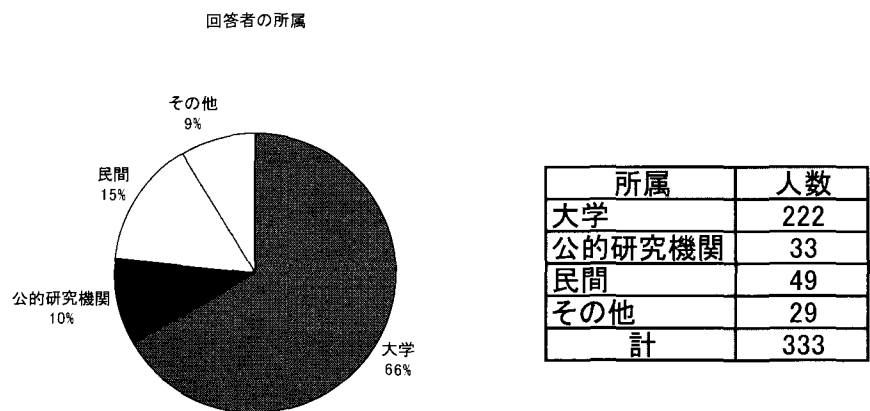
図表 1 回答者の専門分野



(2)回答者の所属

回答者の所属は図表 2 のとおりである。大学が 66%(222 人)、公的研究機関が10%(33 人)、民間企業が 15%(49 人)であり、大学に所属している回答者が半数以上である。

図表 2 回答者の所属



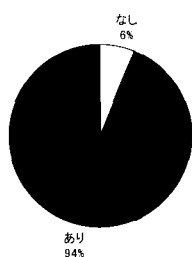
注) 大学と民間に所属している研究者をそれぞれの所属で1とカウントした。

### 参Ⅲ－5. 海外で行なわれる学会等への参加状況

海外で行なわれる学会等への参加状況を調べるため、2001 年以降、海外で行なわれる学会に参加（発表の有無に関わらない）した回数を調査した（図表 3）。直近の約7年間に於いて、回答者の94%（312 人）が、1 回以上海外で行なわれた学会等に参加していた。最頻値は4 回（23 人）であった。

次に、開催された地域ごとに、参加のべ回数の合計値、平均値、最大値、最小値を求めた。北米、欧州、アジア・オセアニア、その他の順で、合計値が高い。学会等によっては、開催地が持ち回りで決まるケースも見受けられるので、その点を考慮しなければならないが、北米に比べ欧州で行なわれる学会等への参加回数は低いことがわかる。

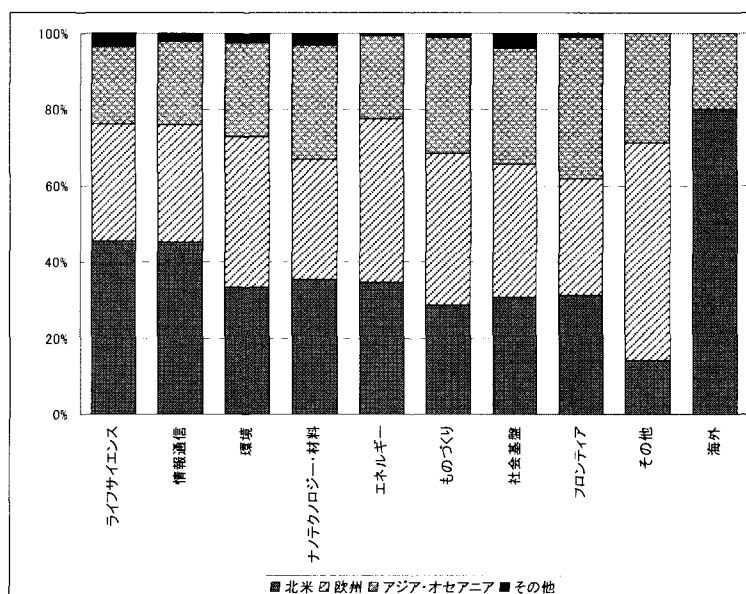
図表 3 回答者の海外で行なわれる学会等への参加状況



	北米	欧州	アジア・オセアニア	その他
合計値	1486	1281	945	87
平均値	4.5	3.9	2.8	0.3
最大値	40.0	30.0	20.0	5.0
最小値	0.0	0.0	0.0	0.0

さらに、分野毎に参加状況を分析した結果が、図表 4 である。ライフサイエンス、情報通信、ナノテクノロジー・材料分野では、北米での開催学会等への参加回数の方が欧州に比べ多い。一方、環境、エネルギー、ものづくり、社会基盤では、欧州での開催学会等への参加回数の方が北米に比べ多い。フロンティア分野では、アジア・オセアニア地域の開催学会等への参加回数が一番多い。このように、分野によって、海外で行なわれる学会等への参加の状況が異なることがわかった。つまり、研究者は、研究領域の中心が北米なのか、欧州なのかなどを勘案し、学会等を選択し、参加・発表を行なっていることが示唆される。

図表 4 回答者の海外で行なわれる学会等への参加状況（分野別）



### 参Ⅲ－6. 海外で行なわれる学会等における日本の存在感

論文分析から、中国及び韓国の論文量が近年急増していることが明らかとなった。また、日本の研究者から、欧州の国際会議等で中国や韓国からの出席者は多いが、日本からの出席者は少ないという声を聞くことも多い。科学技術政策研究所が公表した NISTEP REPORT No.90「我が国における研究活動のベンチマーキング」において、欧州研究者より、「日本の国際的露出度が低い」や「国際会議の出席や口頭発表がないので、日本の研究活動を認識出来ない」などの指摘が得られている。

このような問題意識に立ち、海外で行なわれた学会等における日本の研究者の存在感を明らかにするため、科学技術専門家ネットワークのアンケート機能を使い、回答者自身が海外で参加した代表的な学会(1～3 例)の状況を調査した。のべ 640 件の学会の状況を把握できた。ただし、同一の学会等においても、回答者により評価が異なる場合もあった。主観的調査のためこのようなケースは往々にして起こりうるが、大規模な学会等の評価については、回答者自身が参加したセッションに依存する可能性が考えられる。

図表 5 (図表 6 は実数である。) は、会議参加者及び会議口頭発表における日本の存在感についての回答を集計したものである。具体的には、回答者が参加した学会等において、日本の研究者の参加比率、日本の研究者と比較した韓国や中国の研究者の参加者数、口頭発表数、5-10 年前と比べた日本の研究者の参加率の変化について質問した。

まず、日本の参加者の比率を見ると、日本研究者の会議参加者比率及び発表者比率とも、全分野ならびに各分野で北米に比べ欧州の方が高い割合を示した。

次に、日本人研究者と比べて、韓国や中国の研究者の参加数及び発表数を同等以上と答えた回答の割合を調べた。全分野では、約2-4割の回答者が日本の研究者と同等以上に韓国や中国の研究者が参加・発表していると評価した。また、この割合は、欧州に比べ北米での開催学会等において、より大きくなっている。この傾向は、分野別でみても同様であり、韓国及び中国の研究者は、特に米国での開催学会等を重視していると考えられる。

さらに、5-10 年前と比べた日本の研究者の参加率が同等以上と回答した割合を調べた。全分野及び分野別において、概ね7割以上の回答者が日本の研究者の参加・発表割合が同等もしくは増加したと評価した。

したがって、日本の研究者は海外で行なわれる学会等へ参加する比率を維持もしくは増加させつつあるが、特に北米で開催される学会等においては韓国及び中国の研究者の存在感が日本研究者の存在感と比較して大きなものとなってきていると考えられる。

図表 5 会議参加者及び会議口頭発表における日本の存在感(%)

分野	地域	会議件数	会議参加者について				会議口頭発表について			
			日本参加者の比率(%)	韓国が日本と同等以上参加(%)	中国が日本と同等以上参加(%)	日本からの参加が5-10年前に比べ同等か増加(%)	日本発表者の比率(%)	韓国が日本と同等以上発表(%)	中国が日本と同等以上発表(%)	日本からの発表が5-10年前に比べ同等か増加(%)
全分野	欧州	199	9	23	28	79	16	22	25	85
	北米	245	8	36	39	81	11	35	31	80
	その他	165	17	39	43	81	20	29	39	84
化学、材料科学、物理学	欧州	43	10	33	33	72	14	31	26	75
	北米	61	11	35	41	78	13	31	35	80
	その他	42	16	44	53	71	22	35	43	78
工学	欧州	61	11	25	25	77	13	30	25	79
	北米	66	8	44	41	67	12	52	27	65
	その他	38	23	29	36	88	22	33	41	82
臨床医学、基礎生物学	欧州	32	6	21	32	90	33	14	25	100
	北米	57	6	22	42	91	11	20	32	91
	その他	25	7	43	50	78	11	28	35	88
計算機科学&数学、環境・生態学&地球科学、その他	欧州	61	9	16	28	81	12	13	25	93
	北米	57	7	40	35	92	8	38	33	90
	その他	55	15	42	40	85	19	23	35	87

図表 6 会議参加者及び会議口頭発表における日本の存在感(数)

分野	地域	会議件数	会議参加者について				会議口頭発表について			
			日本参加者の比率(%)	韓国は日本と比べて(多-同-少)	中国は日本と比べて(多-同-少)	日本参加者の増減(増-同-減)	日本発表者の比率(%)	韓国は日本と比べて(多-同-少)	中国は日本と比べて(多-同-少)	日本発表者の増減(増-同-減)
全分野	欧州	199	9	17-27-147	21-33-136	58-68-33	16.2	12-30-146	19-28-141	48-85-23
	北米	245	8	25-57-147	49-41-140	60-118-42	11.0	27-53-146	48-23-159	52-123-43
	その他	165	17	27-33-93	41-25-86	33-80-26	19.6	20-23-105	35-23-92	33-80-22
化学、材料科学、物理学	欧州	43	10	04-10-29	04-10-29	12-14-10	13.7	04-09-29	04-07-31	11-16-09
	北米	61	11	08-12-37	11-13-35	11-32-12	12.7	06-11-37	10-09-35	10-33-11
	その他	42	16	10-08-23	13-08-19	06-21-11	22.0	09-05-26	11-06-23	02-26-08
工学	欧州	61	11	05-10-44	06-09-44	12-29-12	13.4	03-15-42	03-12-44	11-31-11
	北米	66	8	10-18-36	13-13-38	13-28-20	11.8	11-22-31	11-06-47	08-31-21
	その他	38	23	04-06-25	10-03-23	10-19-04	22.4	03-08-22	09-05-20	09-18-06
臨床医学、基礎生物学	欧州	32	6	04-02-23	05-04-19	11-08-02	33.4	02-02-24	04-03-21	10-10-00
	北米	57	6	03-08-38	15-06-29	17-31-05	11.0	03-07-41	16-01-36	21-27-05
	その他	25	7	03-06-12	04-06-10	04-10-04	10.7	03-02-13	04-03-13	05-10-02
計算機科学&数学、環境・生態学&地球科学、その他	欧州	61	9	04-05-49	06-10-42	22-17-09	11.7	03-04-49	08-06-43	15-28-03
	北米	57	7	04-18-33	10-09-35	18-27-04	8.2	07-13-33	11-07-37	12-32-05
	その他	55	15	09-13-30	13-08-31	11-28-07	18.7	04-08-40	10-08-33	15-24-06



### 参Ⅲー7. 海外で行なわれる学会における日本の研究者の存在感に関する意見

回答者に、海外で行なわれる学会における日本の研究者の存在感に関する意見を自由記述で求め、多くの意見が寄せられた。代表的な意見を以下にまとめた。

#### ①言葉の問題のため、日本人研究者の存在感が小さい。

- ・ 発言が少ないため、参加者数の割に目立たない。
- ・ 口頭発表を望まない傾向。
- ・ 積極性に欠けている。控えめである。自己主張しない。
- ・ 休憩時間やバンケットなど社交的な場で、日本人研究者同士で集まり、他国の研究者とコミュニケーションを取らない。
- ・ プレゼンテーション能力の欠如、質疑応答が出来ていない。これらの練習が必要である。

#### ②海外で行なわれる学会等への参加のインセンティブが低下している。

- ・ 海外で行なわれる学会等へ参加し、発表することは研究業績として認知されず、論文の方が評価される。Proceeding は業績とならず、journal のみが評価対象となるので、お金と時間をかけて、海外へ行かず、journal への投稿に集中している。
- ・ インターネットの普及により、情報が得られると考える研究者が増えているのではないか。
- ・ 日本でも国際会議が頻繁に行なわれるようになり、そこに出席すればよいとの雰囲気がある。
- ・ ポスドク制度の普及により、外国に行かなくても給料を貰い、研究が出来るため、海外に行かないのではないか。また、海外へ一時行くと、就職の機会がさらに少なくなるとしており、海外へ出て行くメリットが無いと判断されているのではないか。
- ・ 招待されることに美徳感があり、わざわざ出かけてアピールしようと思わない。

#### ③海外で行なわれる学会等への参加を阻害する要因がある。

- ・ 大学の業務が多忙で、時間的理由で参加できない。
- ・ 経済的理由で参加できない。
- ・ サポート体制(海外で行なわれる学会等への参加による休講を肩代わりする要員を配置するなど)が整っていない。
- ・ 国内出張と異なり、海外出張は手続きが煩雑である。また、発表を伴わない出張は認められないことが多い。

#### ④若手研究者の存在感が韓国や中国に比べ小さい。

- ・ 日本からの若手研究者(学生も含む)の参加が少ない。
- ・ 若手研究者をサポートする資金が不十分である。
- ・ 学生時代から海外の学会に参加するようにしたほうが良いのだが、資金がなく、学生を行かせるのが難しい。
- ・ 韓国や中国では、国をあげて優秀な研究者の海外派遣をサポートしている。
- ・ 情報収集や存在感のアピール、ロビー活動の場となる最も重要な懇親会に、通常の科学研究費補助金や受託研究費などの予算では支出が認められないため、特にこれらの予算が頼りの若手研究者は出席できない。

⑤米国や欧州研究機関に所属している、もしくは米国や欧州への留学経験を持つ韓国や中国の研究者の  
アピールが積極的で印象的である。

⑥存在感を各国研究者の参加率で捉えようとするには、限度がある。

- ・ 論文と同様、量と質を評価すべき。レベルの高い、オリジナルの発表の数を調べるべき。
- ・ 日本の研究者が話し始めると、会場の聴衆が居なくなることが多い。聴衆が集まり、会場から質問が出たかなどを評価するべき。
- ・ 招待講演、パネル討論者、座長などでの存在感を調べるべき。

継続的な参加や運営への主体的参加が存在感に繋がるので、その点を調べるべき。

## 【参考資料Ⅳ】Web アンケート票

## 参考資料 IV

## Web アンケート票

Q.1 2001 年以降、海外で行なわれる学会に何回参加(発表の有無に関わらない)しましたか？

- 北米 ●回
- 欧州 ●回
- アジア・オセアニア ●回
- その他 ●回

Q.2 あなたが海外で参加された学会等について、お聞きます。代表的なものを 1～3 例ご記入ください。

①(同様のフォーマットのため、1 例の記入部分のみ掲載)

会議名: \_\_\_\_\_

主催者: \_\_\_\_\_

一番最近開催された開催年月: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月

一番最近開催された場所(国名): \_\_\_\_\_

頻度: 毎年、隔年、数年に一度

分野: 化学、材料科学、物理学、計算機科学&数学、工学、環境・生態学&地球科学、臨床医学、基礎生物学、その他

以下の項目は、あなたの主観に基づく判断で構いません。また、数値を記入する項目についても、主観に基づく大まかな数値で構いません(たとえば、2 件、20 件、50 件など)。

○ 学会参加者総数: ●人

○ 日本の研究者の参加者数: ●人

○ 韓国の研究者の参加者数は、日本の研究者の参加者数に比べて、どうですか？

多い・同じぐらい・少ない・わからない

○ 中国の研究者の参加者数は、日本の研究者の参加者数に比べて、どうですか？

多い・同じぐらい・少ない・わからない

○ 口頭発表件数: ●件

○ 日本の研究者による口頭発表件数: ●件

○ 韓国の研究者による口頭発表件数は、日本の研究者による口頭発表件数に比べて、どうですか？

多い・同じぐらい・少ない・わからない

○ 中国の研究者による口頭発表件数は、日本の研究者による口頭発表件数に比べて、どうですか？

多い・同じぐらい・少ない・わからない

(継続的に参加なさっている方は、以下の質問にお答えください。)

- 5～10年前と比べて、日本の研究者の参加者数は、どのように変化しましたか？

減少した・変化なし・増加した

- 5～10年前において、韓国の研究者の参加者数は、日本の研究者の参加者数に比べて、どうでしたか？

多い・同じくらい・少ない・わからない

- 5～10年前において、中国の研究者の参加者数は、日本の研究者の参加者数に比べて、どうでしたか？

多い・同じくらい・少ない・わからない

- 5～10年前と比べて、日本の研究者の口頭発表件数は、どのように変化しましたか？

減少した・変化なし・増加した

- 5～10年前において、韓国の研究者による口頭発表件数は、日本の研究者による口頭発表件数に比べて、どうでしたか？

多い・同じくらい・少ない・わからない

- 5～10年前において、中国の研究者による口頭発表件数は、日本の研究者による口頭発表件数に比べて、どうでしたか？

多い・同じくらい・少ない・わからない

Q.3      この件について、ご意見等ございましたら、ご記入ください。

ご協力ありがとうございました。

## 調査体制

本調査の体制は以下の通りである。

○ 調査担当

阪 彩香

科学技術基盤調査研究室 研究員

桑原 輝隆

科学技術基盤調査研究室 室長

○ Web アンケート調査補助

梅澤 真理奈

科学技術動向研究センター 事務補助員

(2008 年 9 月 12 日時点)



世界の研究活動の動的变化と  
それを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

2008 年 9 月

本レポートに関するお問い合わせ先

文部科学省 科学技術政策研究所  
科学技術基盤調査研究室

〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館東館 16 階

TEL: 03-6733-4910

FAX: 03-3503-3996