

中国科学技術概況2023

国立研究開発法人科学技術振興機構
アジア・太平洋総合研究センター

ま え が き

本書（「中国科学技術概況 2023」）は、経済や科学技術分野で目覚ましい進展がみられる中国を対象に、中国及び我が国や国際機関の科学技術関連統計資料を収集し、関係者の便宜に供するため編集したものであり、今回 8 回目の発行となります。

中国に関する科学技術をめぐる状況は、日々刻々と変化しております。一方で、中国の最新の科学技術に関する統計データ等を系統的に整理した資料は乏しいのが現状です。また統計データなどに用いられる用語の定義についても必ずしも明確ではない部分が少なくありません。そのような制約があるものの、本書が中国の科学技術を理解するための一助となれば幸いと存じます。

※＜訂正＞：本紙 3-7、3-8 では日中両国の四年制大学における在学者、卒業者の数を載せていますが、正しくは、「四年制大学」ではなく、「高等教育機関」における数です。

目 次

1. 主要統計

■1-1	中国の研究開発費支出、対GDP比の推移(1995-2022年)	2
■1-2	政府負担研究開発費と国家財政総支出に占める割合の推移(1995-2022年)	3
■1-3	政府負担研究開発費の中央と地方の支出額と割合推移(2006-2022年)	4
■1-4	中国地区別研究開発費支出(2022年)	5
■1-5	組織別研究開発費の推移(1995-2022年)	6
■1-6	性格別研究開発費支出の割合推移(1995-2022年)	7
■1-7	組織別、性格別研究開発費支出の割合(2022年)	8
■1-8	高等教育機関における研究開発費支出と資金源の推移(1995-2022年)	9
■1-9	高等教育機関における性格別研究開発費支出の推移(1995-2022年)	10
■1-10	主要国・地域における研究開発費の推移(1981-2020年)IMF為替レート換算	11
■1-11	主要国における研究開発費の推移(1981-2020年)OECD購買力平価換算	12
■1-12	主要国・地域における研究開発費の対GDP比の推移(1981-2020年)	13
■1-13	主要国の基礎研究開発費の割合の推移(1981-2020年)	14
■1-14	主要国・地域における政府負担研究開発費の推移(1981-2020年)IMF為替レート換算	15
■1-15	主要国における政府負担研究開発費の推移(1981-2020年)OECD購買力平価換算	16

■1-16 主要国・地域における政府負担研究開発費の割合の推移(1981-2020年)(国防研究費を含む)	17
■1-17 主要国・地域における政府負担研究開発費対GDP比の推移(1990-2020年)	18
■1-18 主要国の研究開発費の性格別構成比(2020年)	19
■1-19 主要国・地域の組織別研究費の使用割合(2020年)	20
■1-20 研究開発費のフロー・日中比較(2020年)	21
■1-21 組織別実質研究開発費の推移 日中比較(1981-2020年)	22
■1-22 主要国・地域の研究者数の推移(1981-2022年)	23
■1-23 主要国・地域の人口1万人当たりの研究者数(1981-2020年)	24
■1-24 主要国・地域の研究者1人当たりの研究支援者数	25
■1-25 主要国・地域の女性研究者の割合	26
■1-26 研究開発者の学歴構成(2021年)	27
■1-27 性格別研究開発者数(専従換算)の推移(2000-2022年)	28
■1-28 公的研究機関における性格別専従換算研究開発者数の推移(2005-2022年)	29
■1-29 高等教育機関における研究開発者数と専従換算研究者数の推移(2005-2022年)	30
■1-30 主要国の分野別論文数構成比	31
■1-31 主要国の論文の相対被引用度の推移(1985-2022年)	32
■1-32 主要国の論文数、TOP10%補正論文数、TOP1%補正論文数シェアの変化(分数カウント法)	33
■1-33 国際共著論文の上位相手国・地域(2019-2021年)	34

■1-34 整数カウント法による主要国の論文数の変化(件)	35
■1-35 国際共著論文数の推移(件)	36
■1-36 国際共著論文率の推移(%)	37
■1-37 国内国外別「Science Citation Index (SCI)」収録論文数の推移(1995-2021年)	38
■1-38 「Science Citation Index (SCI)」収録論文の被引用回数の推移(2003-2021年)	39
■1-39 国内国外別「Engineering Index (EI)」収録論文数の推移(1995-2021年)	40
■1-40 ネイチャーインデックスにおける論文数上位20機関(2022年12月～2023年11月)	41
■1-41 2022年被引用国際論文数上位20研究機関	42
■1-42 2022年被引用国際論文数上位20大学	43
■1-43 2022年被引用国際論文数上位20医療機関	44
■1-44 高等教育機関による科学技術論文と科学技術著作の推移(2005-2022年)	45
■1-45 主要国の特許出願件数(国籍別)の推移(1996-2022年)	46
■1-46 主要国の特許登録件数(国籍別)の推移(2000-2022年)	47
■1-47 国・地域ごとのパテントファミリー数:上位25カ国・地域	48
■1-48 主要国における国際出願(PCT)件数の推移(2007-2022年)	49
■1-49 外国から中国への特許出願件数推移(2005-2022年)	50
■1-50 主要国別中国への特許出願件数累計(1985年-2022年)	51
■1-51 発明特許出願構造(国内、日本、その他の国)の推移(2005-2022年)	52

■1-52 特許登録数の推移(2010-2022年)	53
■1-53 高等教育機関の特許申請受理数、特許登録数の推移(2005-2022年)	54
■1-54 国外からの特許登録数上位国(2022年)	55
■1-55 国内外発明特許登録数の推移(2005-2022年)	56
■1-56 国内外実用新案特許登録数の推移(2005-2022年)	57
■1-57 組織別発明特許登録数の推移(2005-2022年)	58
■1-58 組織別実用新案特許登録数の推移(2005-2022年)	59
■1-59 中国から外国への発明特許出願・登録件数(2021年)	60
■1-60 日本人の海外への特許出願件数の推移(2018-2022年)	61
■1-61 日本人の海外への特許登録件数の推移(2018-2022年)	62
■1-62 導入内容別の技術導入契約金額の推移(2010-2022年)	63
■1-63 国外技術導入契約における導入方式(2022年)	64
■1-64 主要技術貿易対象国・地域別技術導入契約金額の推移(2005-2022年)	65
■1-65 国外技術導入契約における上位国・地域(2022年)	66
■1-66 産業別技術導入契約の割合(2022年)	67
■1-67 日本の技術貿易における国・地域別構成比(2021年)	68

2. 科学技術政策関連統計

■2-1 公的研究機関数の推移(2006-2022年)	70
■2-2 学校数と所属研究機関数の推移(1995-2022年)	71
■2-3 一定規模以上の工業企業のうち研究開発活動を行う企業数と割合の推移(2016-2022年)	72
■2-4 一定規模以上の工業企業の研究開発費支出の推移(2000-2022年)	73
■2-5 一定規模以上の工業企業の研究開発人員構成(2022年)	74
■2-6 一定規模以上の工業企業の技術獲得と技術改良支出(2022年)	75
■2-7 主要国におけるハイテク産業の貿易収支比の推移(1990-2021年)	76
■2-8 主要国におけるハイテク産業貿易額の推移(1995-2021年)	77
■2-9 主要国におけるミディアムハイテク産業貿易額の推移(1995-2021年)	78
■2-10 主要国におけるミディアムハイテク産業貿易額の推移(1995-2021年)	79
■2-11 ハイテク製品の輸出入額推移(1995-2022年)	80
■2-12 ハイテク企業数の推移(1995-2022年)	81
■2-13 ハイテク企業の売上、利益、輸出額の推移(1995-2022年)	82
■2-14 ハイテク企業の研究機関数と研究開発者(専従換算)の推移(2009-2022年)	83
■2-15 ハイテク産業開発区における経済発展状況(2010-2022年)	84
■2-16 国家級大学サイエンスパークにおける主な経済指標(2006-2022年)	85
■2-17 ベンチャーキャピタル機関数と出資資本総額の推移(2002-2022年)	86

■2-18 国家自然科学基金委員会の予算推移(2000-2022年)	87
■2-19 国家自然科学基金委員会一般プロジェクト(2022年)	88
■2-20 国家自然科学基金委員会-青年科学基金プロジェクト(2022年)	89
■2-21 国家自然科学基金委員会-重点プロジェクト(2022年)	90
■2-22 国家自然科学基金委員会-国家傑出青年基金プロジェクト(2022年)	91
■2-23 “十四五”科学技術イノベーション主要指標	92
■2-24 たいまつ(火炬)計画の分野別契約数・契約金額(2022年)	93
■2-25 国家重点実験室の構成(2022年)	94

3. 中国の高等教育・人材育成政策

■3-1 日本と中国の高等教育機関数の推移(1985-2022年)	96
■3-2 高等教育機関における入学者・在学者・卒業生数の推移(1990-2022年)	97
■3-3 高等教育機関における女性(学生)の割合の推移(2004-2022年)	98
■3-4 高等教育機関への進学者数の推移(1990-2022年)	99
■3-5 日本と中国の高等教育機関進学率の推移(1990-2022年)	100
■3-6 日中両国の四年制大学における入学者数の推移(1990-2022年)	101
■3-7 日中両国の四年制大学における在学者数の推移(1990-2022年)	102
■3-8 日中両国の四年制大学における卒業生数の推移(1990-2022年)	103

■3-9 四年制大学卒業生の半年後の進路の推移(2022年)	104
■3-10 学部別四年制大学からの大学院進学比率(2022年)	105
■3-11 大学院の入学者・在学者・卒業生数の推移(1990-2022年)	106
■3-12 日本と中国の大学院における入学者数の推移(1990-2022年)	107
■3-13 日本と中国の大学院における在学者数の推移(1990-2022年)	108
■3-14 学科別大学院生数(2022年)	109
■3-15 日本と中国の大学院における卒業生数の推移(1990-2022年)	110
■3-16 重点大学競争力ランキング(2023-2024年)	111
■3-17 大学院競争力ランキング(2021-2022年)	112
■3-18 THE世界大学ランキングにおける日中比較(2024年)	113
■3-19 QS世界大学ランキングにおける日中比較(2024年)	114
■3-20 海外留学生数及び留学帰国者数の推移(1985-2019年)	115
■3-21 米国大学院の博士号取得者(非永住ビザ所有者)の出身国・地域別ランキング(2022年)	116
■3-22 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(数学)	117
■3-23 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2018-2023年)(物理)	118
■3-24 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(化学)	119
■3-25 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(情報)	120
■3-26 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(生物)	121

出典一覧

中国の出版物等

- 国家統計局(2023)「中国科技統計年鑑2023」および各年度版
- 国家統計局(2023)「中国統計年鑑2023」および各年度版
- 国家自然科学基金委員会(2023)「国家自然科学基金委員会2022年度報告」
<https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/ndbg/2022ndbg/qy/>
- 中国科学技術情報研究所(2023)「中国科技論文統計結果2023」
- 国家知識産権局「知識産権公開統計データ查詢(2023版)」
https://www.cnipa.gov.cn/art/2023/9/27/art_88_187820.html
- 国家知識産権局(2023)「2022知識産権統計年報」
https://www.cnipa.gov.cn/art/2023/6/5/art_3249_185538.html
- 科技部火炬高技术産業開発中心(2023)「中国火炬統計年鑑2023」および各年度版
- 教育部發展規劃司編(2023)「中国教育統計年鑑2022」および各年度版
- 教育部「2022年教育統計データ」および各年度版
http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/moe_560/2022/
- 中国科学評価研究センター「中国科教評価網」 <http://www.nseac.com/>
- 麦可思研究院主編(2023)「2023年中国本科生就業報告」(社会科学文献出版社)
- 「中華人民共和國国民経済と社会發展第十四次五か年計画及び2035年遠景目標綱要」『新華網』, 2021年3月13日
- 「“十三五” 国家科技创新規劃的通知」(國務院), 2016年7月
- 中国科技部等公開情報 <http://www.most.gov.cn/index.html>

日本の出版物等

- 文部科学省(2022)「科学技術要覧(令和4年度版)」
https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/006/006b/1413901_00009.htm
- 文部科学省「学校基本調査(令和4年度)」および年次統計
- 科学技術・学術政策研究所、科学技術・学術基盤調査研究室(2023)「科学技術指標2023」
<https://www.nistep.go.jp/research/science-and-technology-indicators-and-scientometrics/indicators>

- 科学技術・学術政策研究所、科学技術・学術基盤調査研究室(2023)「科学研究のベンチマーキング2023 —論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況—」
<https://nistep.repo.nii.ac.jp/records/2000009>
- 特許庁(2023)「特許行政年次報告書2023年版」
<https://www.jpo.go.jp/resources/report/nenji/2023/index.html>

その他

- OECD library “Main Science and Technology Indicators”, Volume 2022 Issue 2
- natureindex.com “Institution tables” (Time frame: 1 December 2022 - 30 November2023)
<https://www.nature.com/nature-index/institution-outputs/generate/all/regions-Asia%20Pacific/all>
- WIPO “IP Statistics Data Center” <https://www3.wipo.int/ipstats/>
- NSF, “Survey of Earned Doctorates”
<https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf24300/data-tables>
- Times Higher Education “World University Rankings 2024”
<https://www.timeshighereducation.com/>
- QS Top Universities “QS World University Ranking 2024”
<https://www.topuniversities.com/world-university-rankings>
- International Mathematical Olympiad <https://www.imo-official.org/>
- International Physics Olympiad <https://iphon-official.org/>
- International Chemistry Olympiad <https://www.ichosc.org/>
- International Olympiad in Informatics <https://ioinformatics.org/>
- International Biology Olympiad <https://www.ibo-info.org/en/>

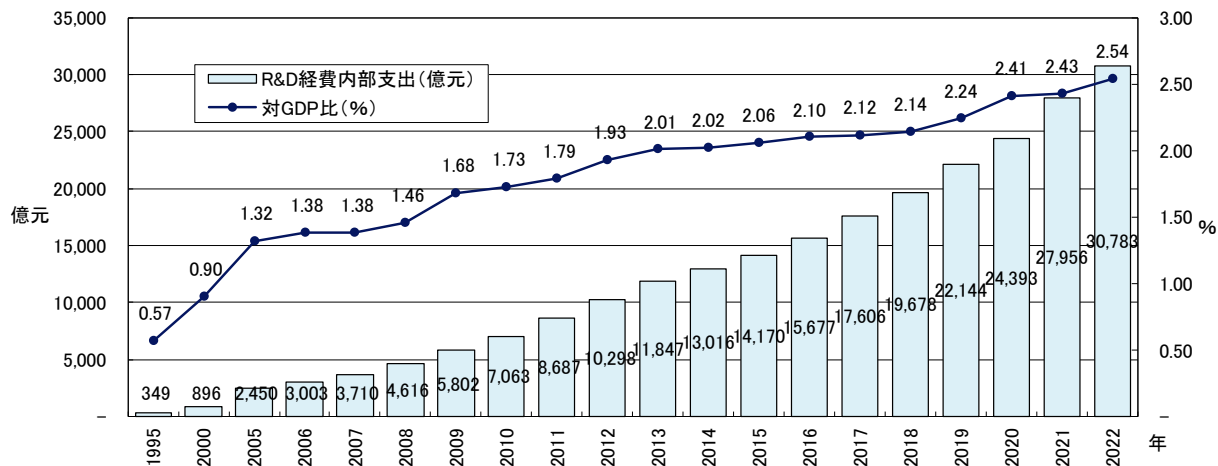
備考

本書では中国元と日本円の為替レートを、1元＝20.9円とした。

1. 主要統計

■1-1 中国の研究開発費支出、対GDP比の推移(1995-2022年)

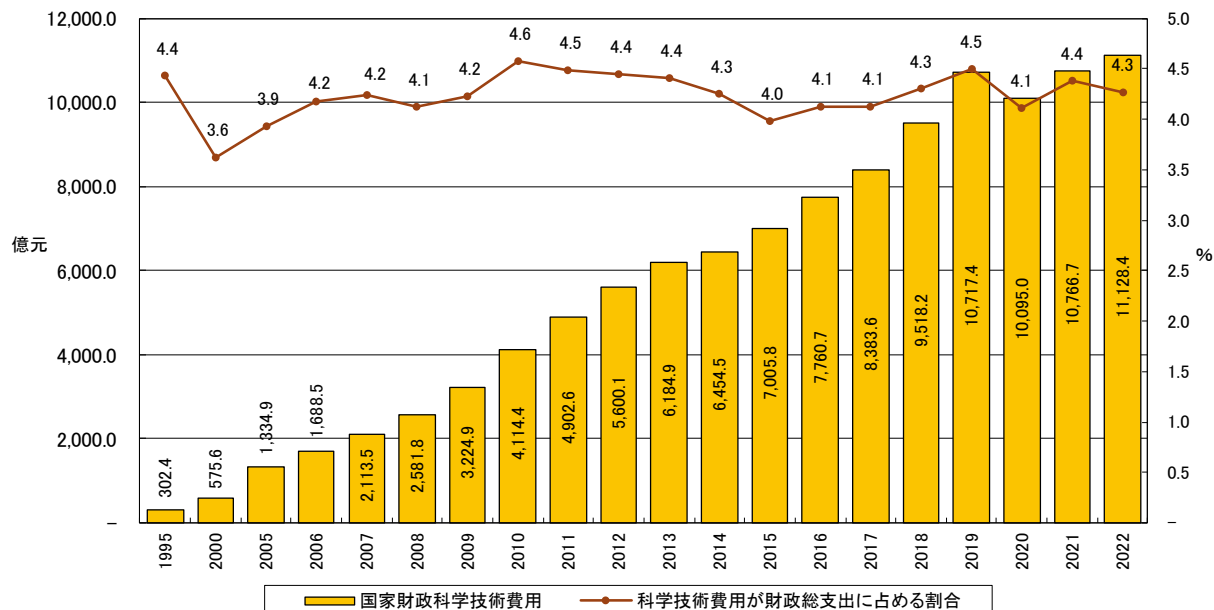
中国の研究開発費支出は2000年代に入り着実に増加している。2022年には3兆783億元（約64.3兆円）となり、対GDP比は2.54%となっている。この比率は日本（3.59%、2021年）より低い。第13次五カ年計画（2016-2020年）では2020年までに2.5%に引き上げることを国家計画の目標としていたが、第14次五カ年計画（2021-2025年）では、社会全体の研究開発経費を年7%以上増加、対GDP比で第13次五カ年計画時の実績を超えとし、対GDP比の具体的目標値を示していない。



研究開発費支出とは、企業、団体、研究機関、高等教育機関等が内部で展開した研究開発活動の実際の支出を指す。これには研究開発プロジェクト(課題)の直接支出、及び研究開発活動に間接的に用いる管理費、サービス費、研究開発活動に係る設備支出、加工費等が含まれる。以下同じ。*2005年から2013年までの対GDP比が『2008年版国民動定体系』(2008 SNA)基準となり修正された。2014年以降は当初より2008 SNA基準となっている。

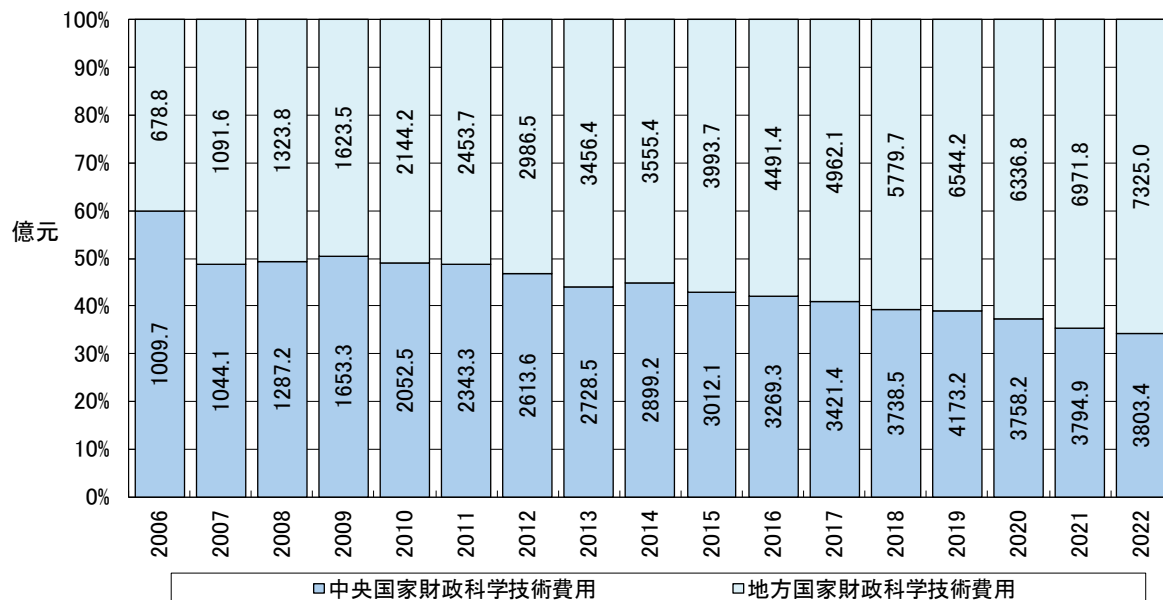
■1-2 政府負担研究開発費と国家財政総支出に占める割合の推移(1995-2022年)

中国政府の科学技術支出は2000年に入ってから急増し、2022年には1兆1128億元（約23.3兆円）となった。国家財政総支出に対する割合は2006年以降4%台で推移している。



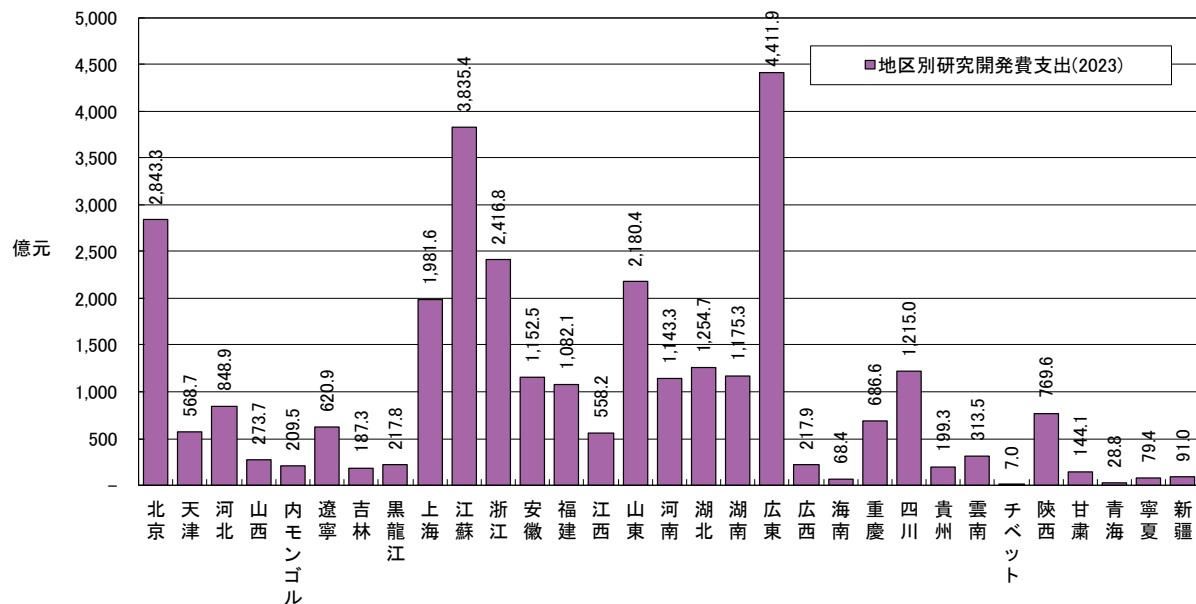
■1-3 政府負担研究開発費の中央と地方の支出額と割合推移(2006-2022年)

近年、中国の科学技術支出に占める地方政府の割合が増加傾向にあり、2022年、地方政府の支出額は中央政府の支出額の1.93倍となっている。



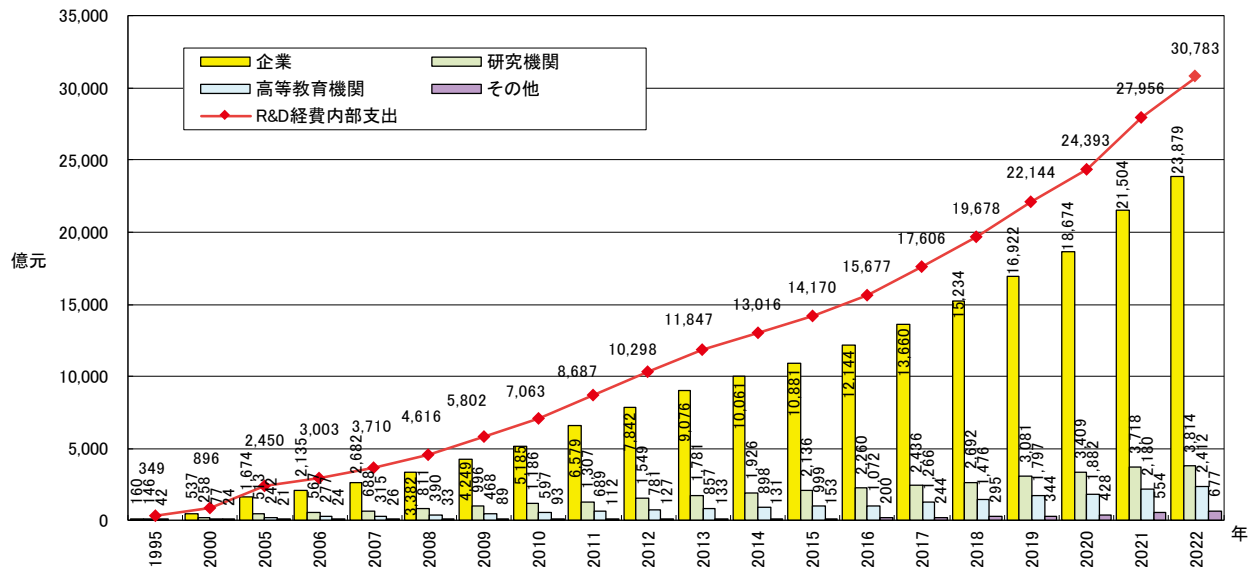
■1-4 中国地区別研究開発費支出(2022年)

研究開発費支出を地区別で見ると、広東省と江蘇省が突出している。これは両省の人口と経済規模に大きく関係している。広東省は中国最大の人口規模（約1.27億人）と約13.0兆元（約271兆円）を超える経済規模（地区総生産）を有し、江蘇省は中国4番目の人口規模（約8.5千万人）と2番目の経済規模（約12.2兆元、約255兆円）を有している。地区により研究開発費の規模の差が大きい。



■1-5 組織別研究開発費の推移(1995-2022年)

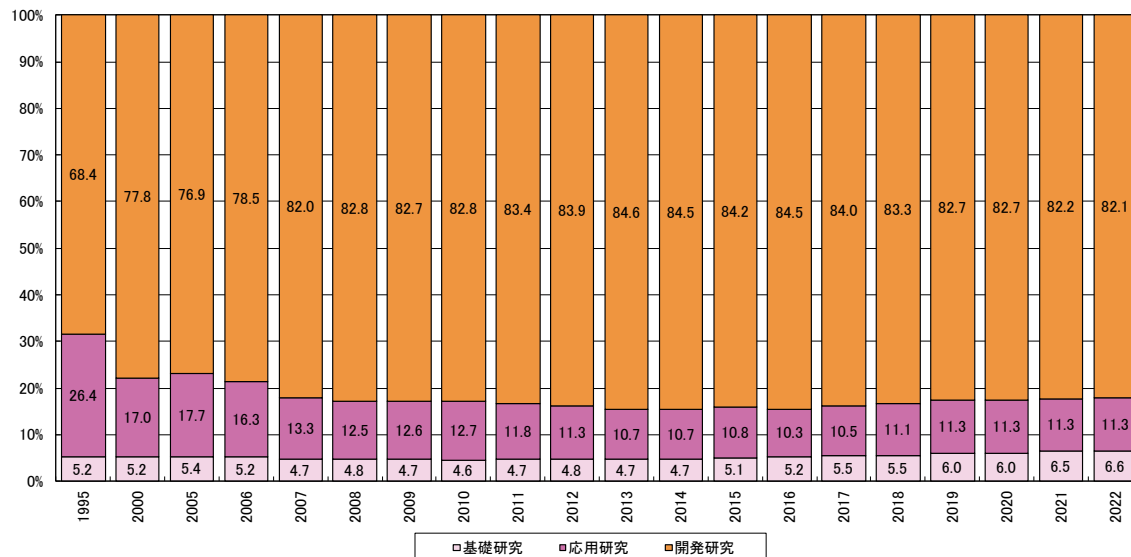
企業の研究開発費が2兆3,879億元（2022年）と最も多く、研究機関（3,814億元）の約6.3倍、高等教育機関（2,412億元）の約9.9倍となっている。企業の研究開発費の伸びが著しいのに反し、研究機関や高等教育機関の研究開発費は相対的に増加していない。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-6 性格別研究開発費支出の割合推移(1995-2022年)

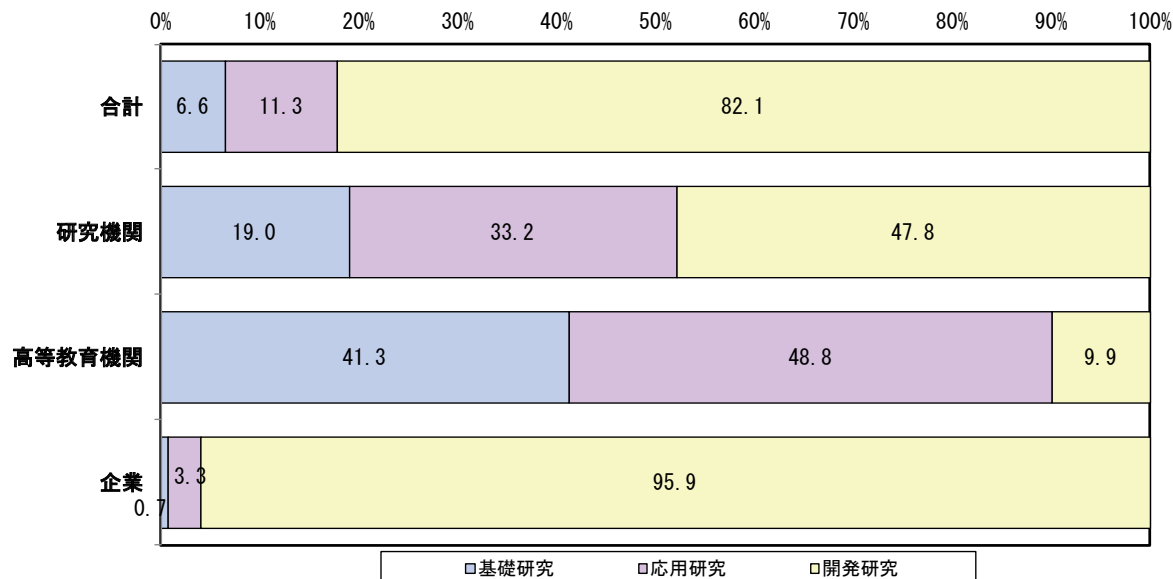
2022年の研究開発費支出のうち、基礎研究が6.6%、応用研究が11.3%、開発研究が82.1%を占めている。中国では基礎研究への支出が少ないことが課題とされており、第14次五カ年計画では、「基礎研究10年行動計画」を策定・実施し、基礎研究センターを重点的に整備するとともに、期間中に基礎研究経費の割合を8%以上に増加させるとしている。



※性格別研究開発費とは、基礎、応用、開発というおおまかな分類に分けた研究開発費を指す。この分類は OECD のフラスカティ・マニュアルによる定義に基づいて各国が分類している。(NISTEP「科学技術指標 2021」より引用)

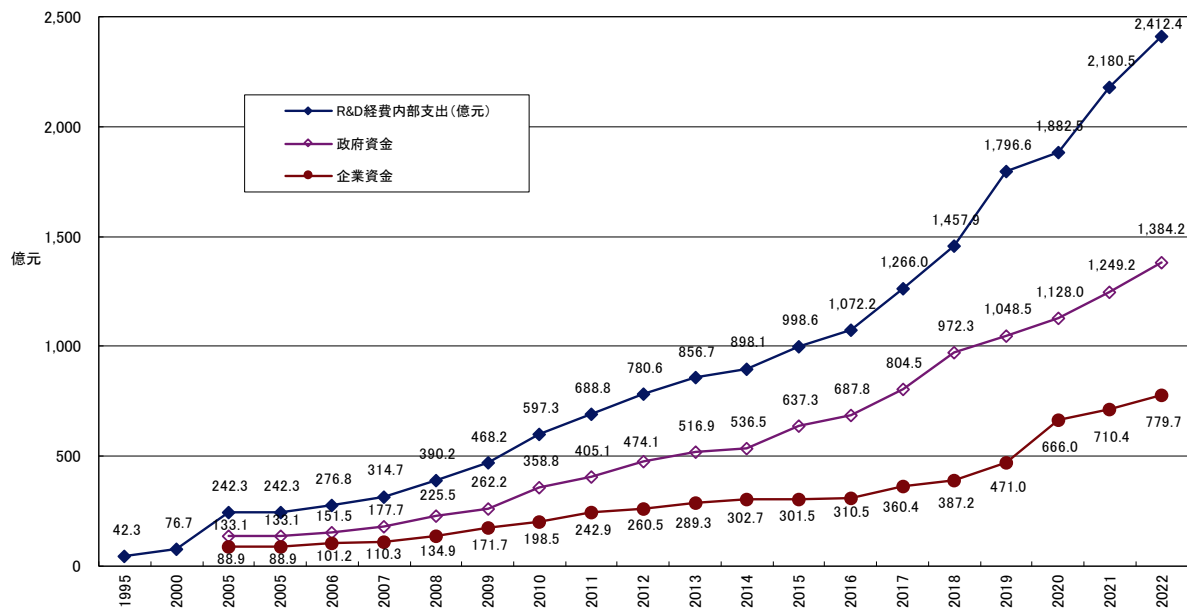
■1-7 組織別、性格別研究開発費支出の割合(2022年)

企業の開発研究支出の割合（95.9％）は最も高く、研究機関においても、開発研究支出は約5割（47.8％）となっている。高等教育機関での応用研究支出は約5割（48.8％）となり、基礎研究支出よりも割合が大きい。組織別の研究開発費支出を合計すると、企業の研究開発費が全体の4分の3を超えているため、中国全体における基礎研究費の割合がきわめて小さくなっている。



■1-8 高等教育機関における研究開発費支出と資金源の推移(1995-2022年)

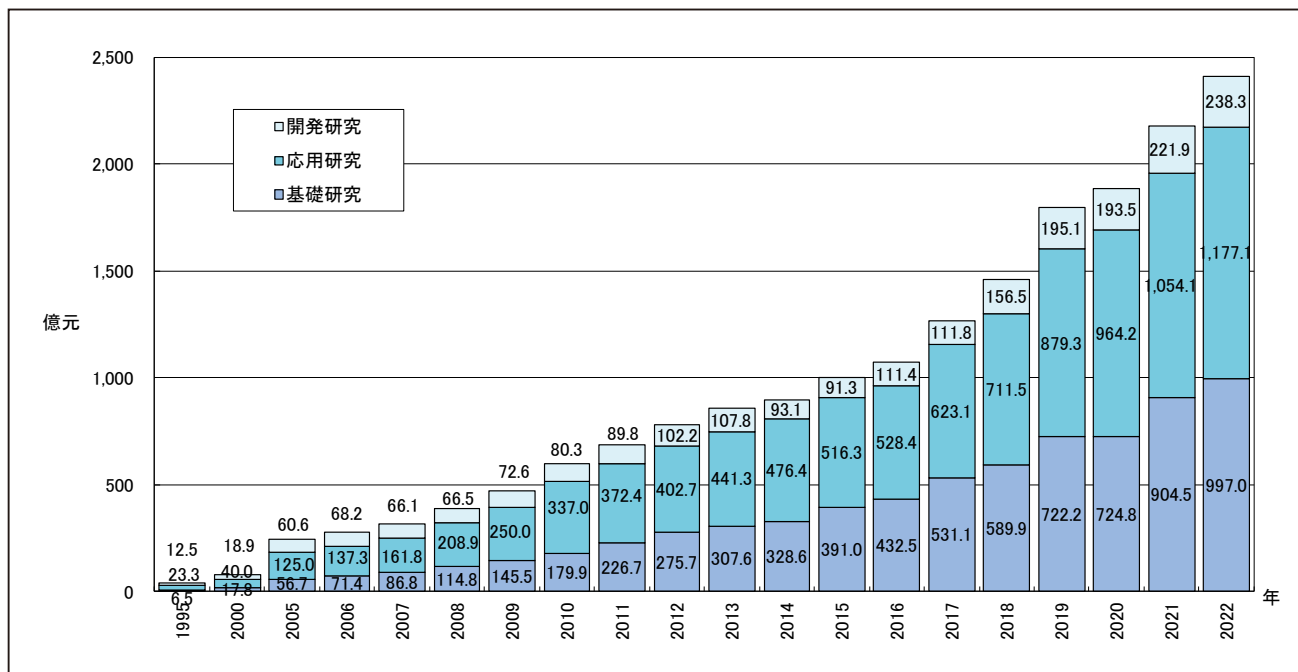
2022年の研究開発費支出は2,412.4億元（約5兆419億円）に達している。このうち政府資金が1,384.2億元（約2兆8930億円）、企業資金が779.7億元（約1兆6295億円）であり、約6割が政府資金となっている。中国全体でみると、高等教育機関の研究開発費の割合は小さいものの、支出額自体は近年急激に増加している。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

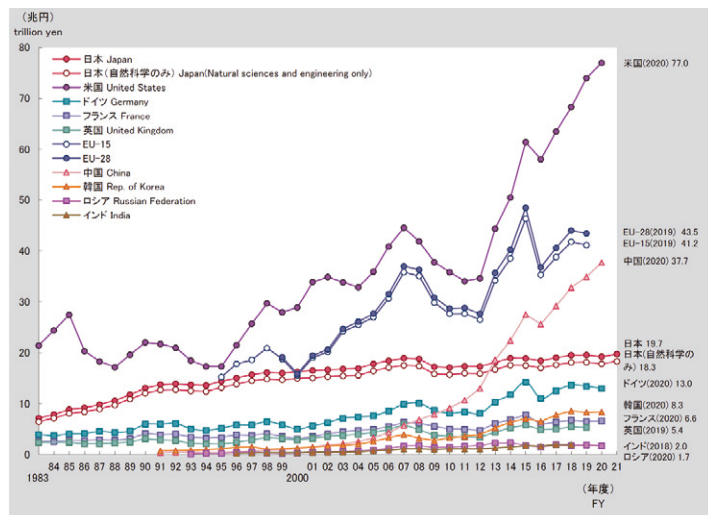
■1-9 高等教育機関における性格別研究開発費支出の推移(1995-2022年)

2022年の研究開発費支出を性格別に見ると、1位が応用研究で1,177億円（48.8%）、2位が基礎研究で997億円（41.3%）、3位が開発研究で238億円（9.9%）となっている。基礎研究に対する支出も増えているが、ここ数年は応用研究の基礎研究に対する比率が1.2倍程度で推移している。



■1-10 主要国・地域における研究開発費の推移(1981-2020年)IMF為替レート換算

2020年の中国の研究開発費は37.7兆円規模で、日本（19.7兆円、2021年）を超え、国・地域別では米国（77.0兆円）について2位となっている。

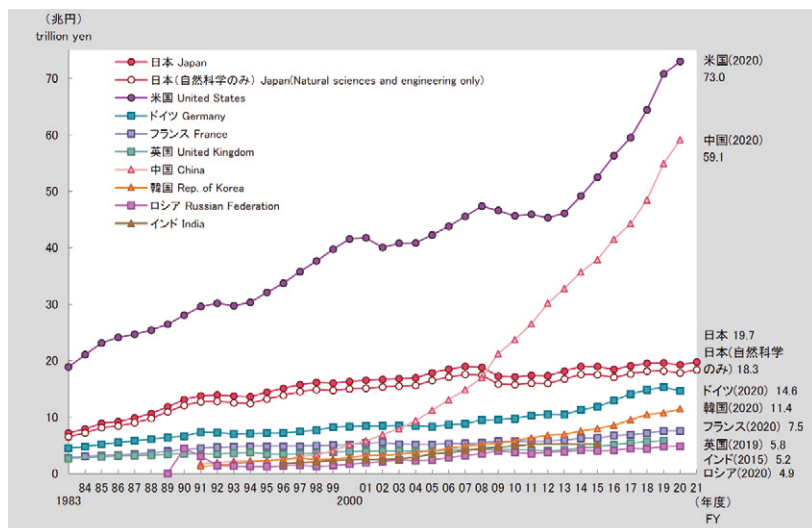


注) 1. 各国とも人文・社会科学分野が研究開発費に含まれている(韓国は2007年度から人文・社会科学分野を含む)。なお、日本については自然科学のみの研究費を併せて表示している。2. 米国の2020年度の値は暫定値である。3. ドイツの1982、84、86、88、90、92、96、98、2020年度の値は推計値である。4. フランスの2020年度の値は推計値であり暫定値である。5. 英国の2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。6. EUの値はEurostat(欧州委員会統計局、以下略)による推計値である。7. EU-15(以下の15か国: ベルギー、デンマーク、ドイツ、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、オーストリア、ポルトガル、フィンランド、スウェーデン、英国)(以下略)。8. EU-28(EU-15に加えた以下の13か国: ブルガリア、チェコ、エストニア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ハンガリー、マルタ、ポーランド、ルーマニア、スロベニア、スロバキア、クロアチア)(以下略)

資料: 日本: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」, EU: Eurostat database, インド: UNESCO Institute for Statistics S&T database, その他の国: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2, IMF 為替レート: IMF International Financial Statistics Yearbook(以下略)

■1-11 主要国における研究開発費の推移(1981-2020年)OECD購買力平価換算

研究開発費を購買力平価換算でみると、中国は59.1兆円で、米国73.0兆円に次いで世界2位となっている。日本は3位（19.7兆円）となっている。中国の研究開発費は2000年に入ってから急増している。

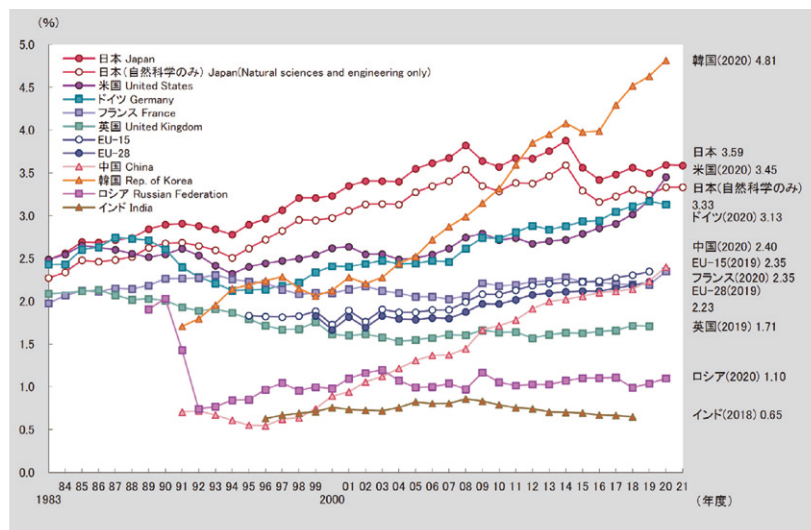


注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年度までは人文・社会科学が含まれていない。なお、日本については自然科学のみの研究費を併せて表示している。 2. 米国の2020年度の値は暫定値である。 3. ドイツの1982、84、86、88、90、92、96、98、2020年度の値は推計値である。 4. フランスの2020年度の値は推計値であり暫定値である。 5. 英国の2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。 6. インドの2010、11年度の値は推計値である。

資料: 日本: 総務省統計局「科学技術調査報告」、インド: (研究費、購買力平価)UNESCO Institute for Statistics S&T database, その他の国: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2., OECD購買力平価: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-12 主要国・地域における研究開発費の対GDP比の推移(1981-2020年)

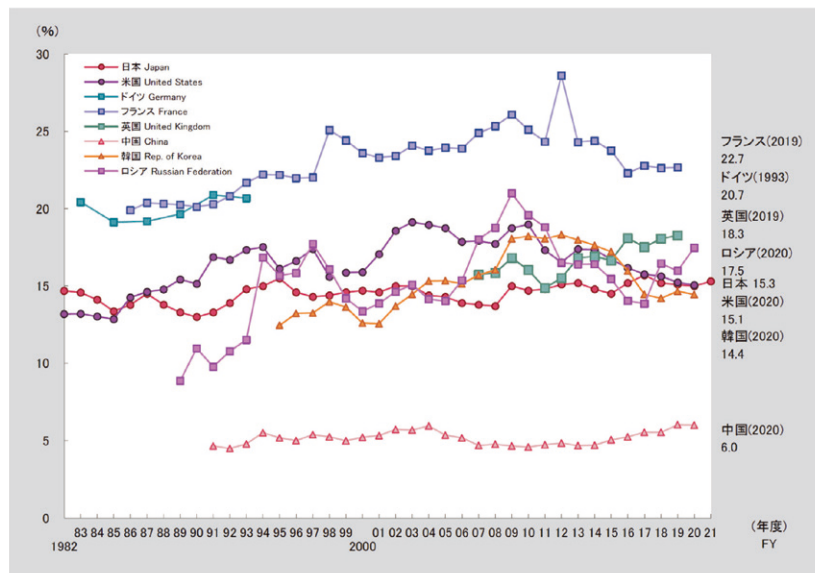
2020年の中国の研究開発費の対GDP比は2.40%で、韓国4.81%、日本3.59%(2021年)、ドイツ3.13%、米国3.45%などに比べて小さいものの、2000年に入ってから増加している。第13次五カ年計画(2016-2020年)ではこの数値を2020年までに2.5%以上に引き上げることを目標としていたが、第14次五カ年計画(2021-2025年)では数値目標を設定していない。



注) 1. 研究費及び国内総生産の値より文部科学省で試算。 2. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年度までは人文・社会科学が含まれていない。なお、日本については自然科学のみの値を併せて表示している。 3. ドイツの1982、84、86、88、90、92、94、96、98、2020年度の値は推計値である。 4. フランスの2020年度の値は推計値であり暫定値である。 5. 英国の2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。 6. EUの値はEurostatによる推計値である。 7. 米国の2020年度の値は暫定値である。
資料: 日本: (研究費)総務省統計局「科学技術調査報告」、日本: (国内総生産)内閣府「国民経済計算確報」及び「国民経済計算年次推計」、EU: Eurostat database、インド: UNESCO Institute for Statistics S&T database、その他の国: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-13 主要国の基礎研究開発費の割合の推移(1981-2020年)

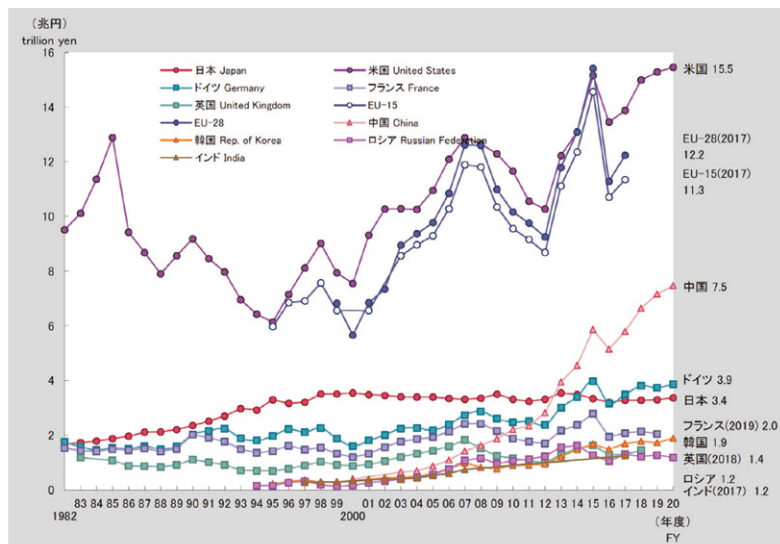
2020年における中国の基礎研究開発費の割合は6.0%となっており、近年、徐々に上昇傾向にあるものの、フランス22.7%（2019年）、英国18.3%（2019年）米国15.1%、日本15.3%（2021年）、韓国14.4%、ロシア17.5%に比べるとかなり低い。



注) 1. 日本及び2006年度までの韓国を除き、各国とも人文・社会科学が含まれている。2. フランスの値は暫定値、英国の値は推計値、米国の値は暫定値であり推計値である。資料: 日本: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」、その他の国: OECD, R&D database, Feb 2023.

■1-14 主要国・地域における政府負担研究開発費の推移(1981-2020年)IMF為替レート換算

2020年の政府負担の研究開発費について、中国は7.5兆円となり、米国15.5兆円とEU-15 11.3兆円(2017年)より少ないものの、2000年から大きく伸び、日本3.4兆円を上回っている。

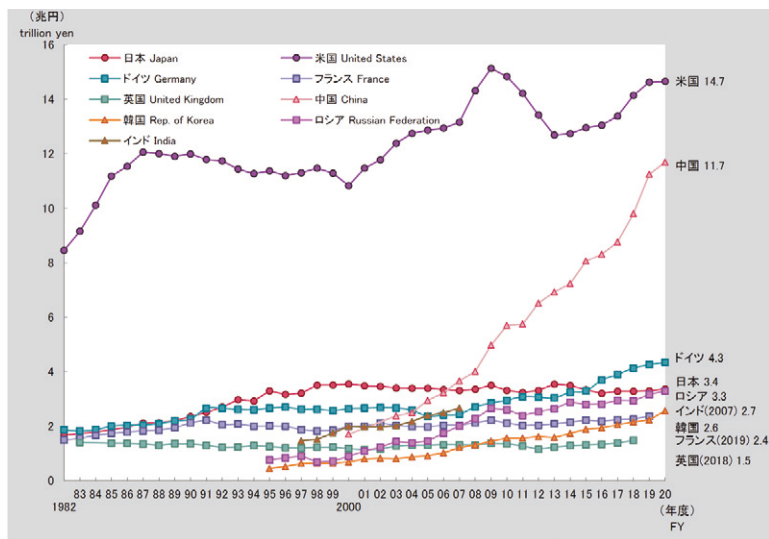


注) 1. 研究費及び政府負担研究費割合より文部科学省で試算(日本を除く), 2. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年度までは人文・社会科学が含まれていない。3. 英国の1983、2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。4. ドイツの1982、84、86、88、90、92、96、98、2020年度の値は推計値である。5. 米国の2020年度の値は暫定値である。6. フランスの2020年度の値は暫定値である。7. EUの値は、OECDによる推計値から求めた値である。8. インドの2006、07年度の値は推計値である。

資料: 日本: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」, EU: (研究費) Eurostat database, (政府負担研究費割合) OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2. インド: UNESCO Institute for Statistics S&T database, その他の国: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-15 主要国における政府負担研究開発費の推移(1981-2020年)OECD購買力平価換算

2020年の政府負担の研究開発費について、中国は11.7兆円で、米国14.7兆円に次ぎ第2位となっている。日本は2016年にドイツに逆転され、その差が拡大傾向にある。

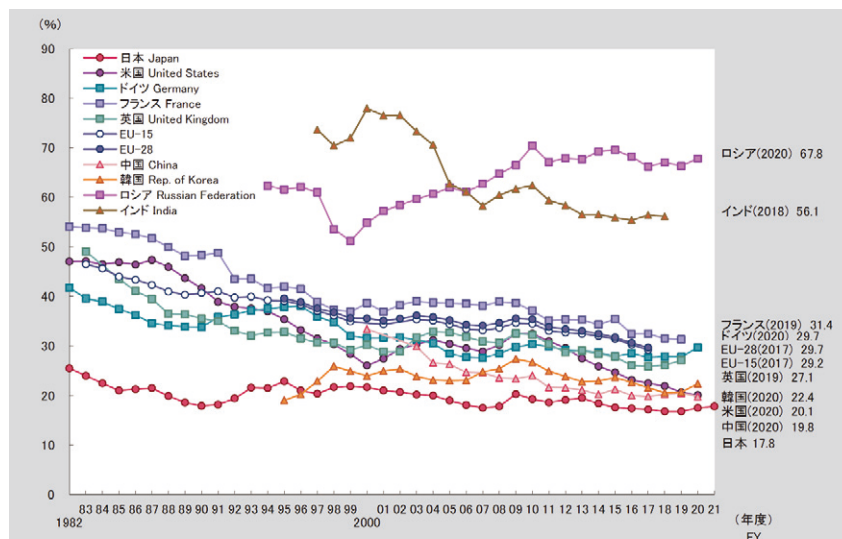


注) 1. 研究費及び政府負担研究費割合より文部科学省で試算(日本を除く)。2. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年度までは人文・社会科学が含まれていない。3. 英国の1983、2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。4. ドイツの1982、84、86、88、90、92、96、98、2020年度の値は推計値である。5. 米国の2020年度の値は暫定値である。6. フランスの2020年度の値は暫定値である。7. インドの2006、07年度の値は推計値である。

資料: 日本: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」、インド: (研究費、政府負担研究費割合) UNESCO Institute for Statistics S&T database、(購買力平価) The World Bank, World Development Indicators、その他の国: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-16 主要国・地域における政府負担研究開発費の割合の推移(1981-2020年)(国防研究費を含む)

2020年の政府負担の研究開発費の割合について、中国は19.8%であった。主要国の中では日本が17.8%と最下位である。

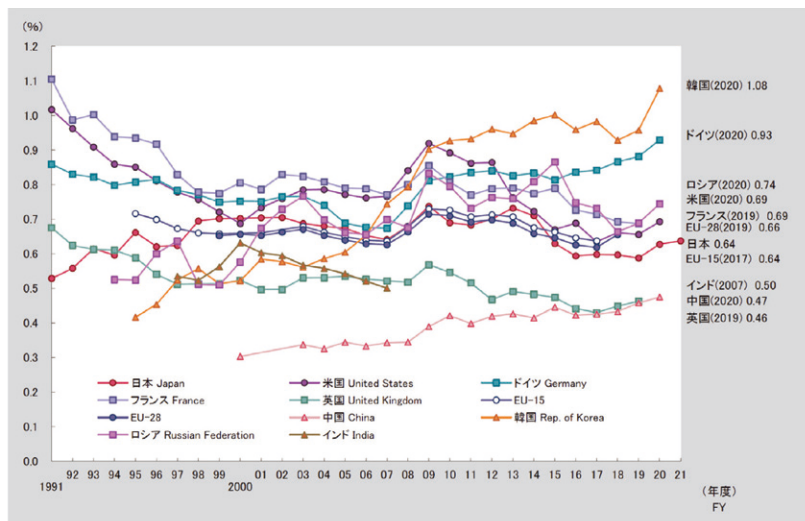


注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年度までは人文・社会科学が含まれていない。2. 英国の1983、2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。3. ドイツの1982、84、86、88、90、92、96、98、2020年度の値は推計値である。4. 米国の2020年度の値は暫定値である。5. フランスの2020年度の値は暫定値である。6. EUの値はOECDによる推計値である。7. インドの2006、2007年度の値は推計値である。また、研究費に国防研究費が含まれるかどうかは不明である。

資料: 日本: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」、インド: UNESCO Institute for Statistics S&T database、その他の国: OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-17 主要国・地域における政府負担研究開発費対GDP比の推移(1990-2020年)

2020年の政府負担研究開発費対GDP比の推移について、中国は0.47%と英国（0.46%、2019年）に次ぐ低い割合であるものの、全般的には増加傾向にある。主要国の中では韓国（1.08%）の伸びが顕著である。

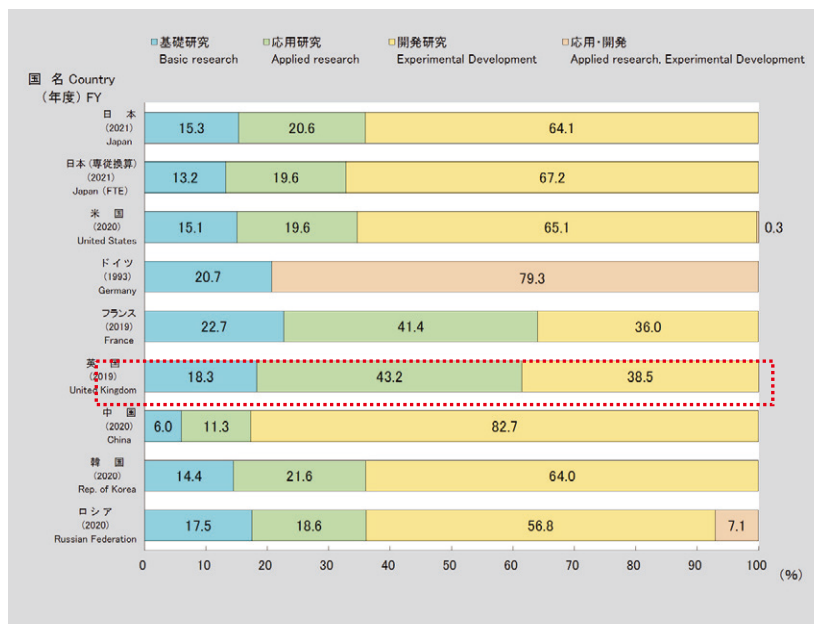


注） 1. 政府負担研究費及び国内総生産の値より文部科学省で試算。2. 政府負担研究費は研究費及び政府負担研究費割合より文部科学省で試算（日本を除く）。3. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年度までは人文・社会科学が含まれていない。4. 英国の1981、83、2008-10、12、14、16、18年度の値は推計値である。5. ドイツの1982、84、86、88、90、92、96、98、2020年度の値は推計値である。6. フランスの2020年度の値は推計値であり暫定値である。7. 米国の2017年度の値は暫定値、2018年度の値は推計値である。8. EUの値は暫定値とEurostat及びOECDによる推計値から求めた値である。9. インドの2006、07年度の値は推計値である。

資料： 日本：（政府負担研究費）総務省統計局「科学技術研究調査報告」、（国内総生産）内閣府「国民経済計算確報」及び「国民経済計算年次推計」、EU：（研究費、国内総生産）Eurostat database、（政府負担研究費割合）OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2、インド：UNESCO Institute for Statistics S&T database、その他の国：OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2。

■1-18 主要国の研究開発費の性格別構成比(2020年)

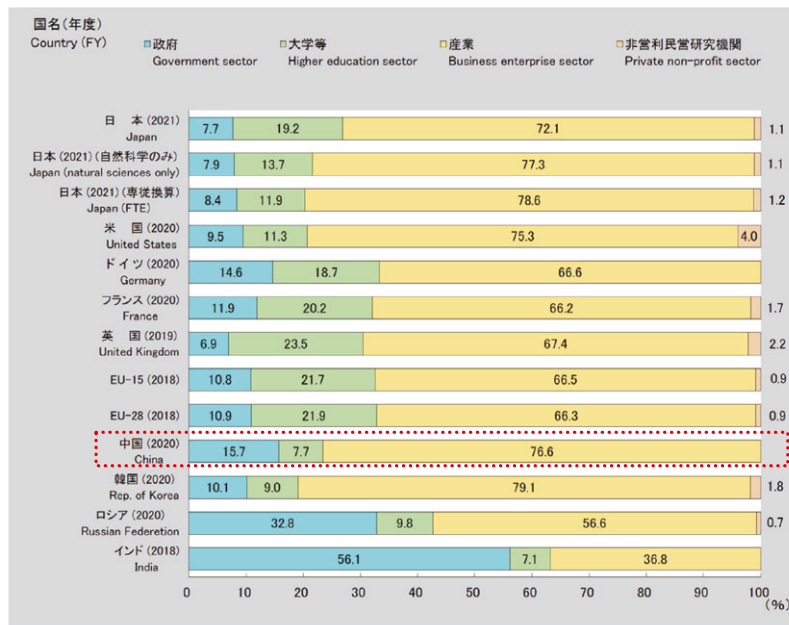
2020年の中国の研究開発費の使用について、開発研究の割合が他の主要国より大きく、82.7%を占めている一方、基礎研究の割合は最も小さく6.0%に留まる（※2022年の中国の数値は、1-6参照）。



出典：「科学技術要覧（令和4年度版）」

■1-19 主要国・地域の組織別研究費の使用割合(2020年)

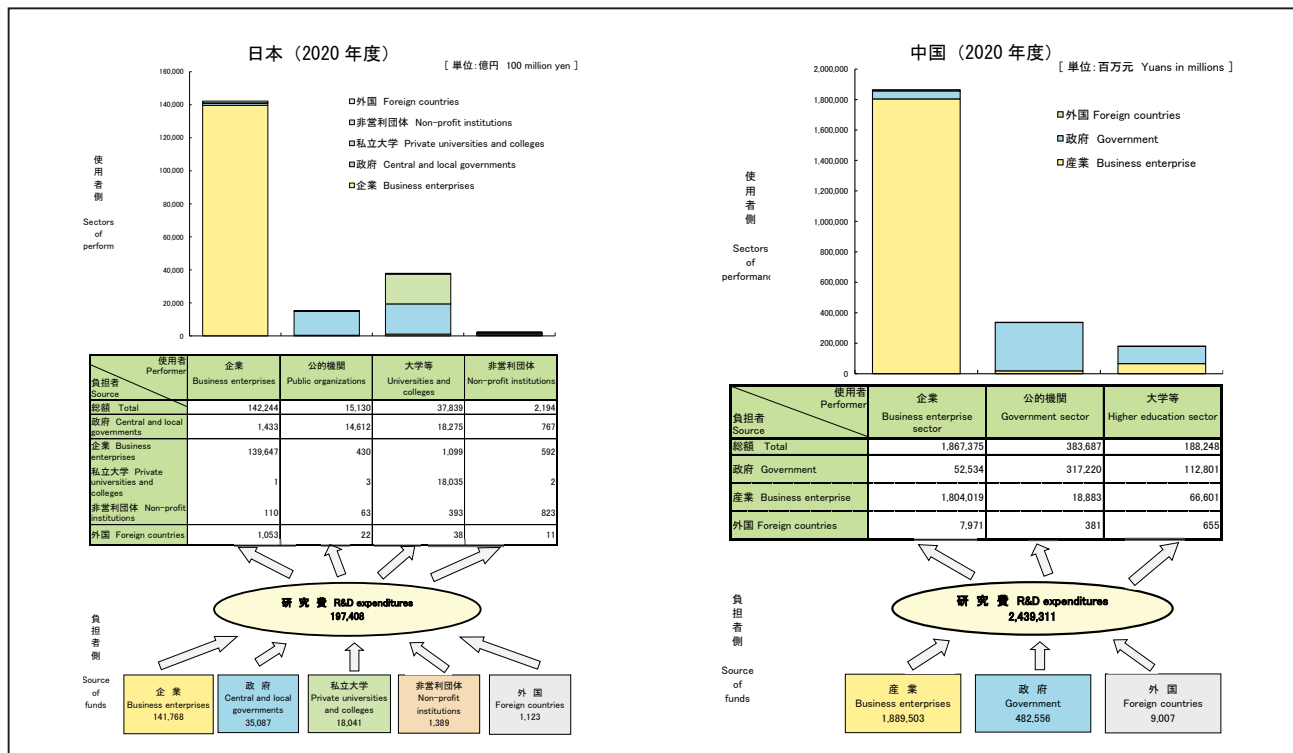
2020年の中国の組織別研究費の使用割合は、産業（企業）の割合が最も大きく76.6%となっている。一方、大学等高等教育機関の割合は他国と比べて小さく、7.7%となっている。先進諸国と比較すると、中国は大学等の割合が小さい（※2022年の数値は、1-5参照）。



出典：「科学技術要覧（令和4年度版）」

■1-20 研究開発費のフロー日中比較(2020年)

2020年、日本と比べ、中国では公的機関による研究開発費の使用が多く、大学等の使用が少ない。



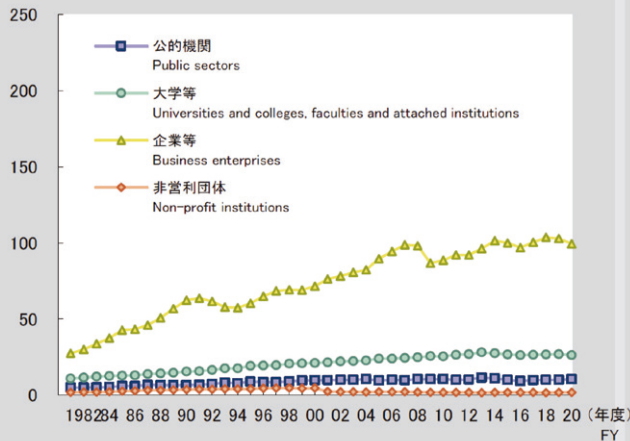
出典: 「科学技術要覧 (令和4年度版)」(一部 APRC により編集)

■1-21 組織別実質研究開発費の推移 日中比較(1981-2020年)

中国の実質研究開発費の推移について、産業の伸びが極めて大きく、日本と比較して伸び率が大きい。この背景には、企業は研究開発費を増やすことで税制面での優遇策が受けられるといった中国のハイテク産業推進政策が大きく影響している。日本も研究開発税制を実施しているが、中国の優遇度が高い。

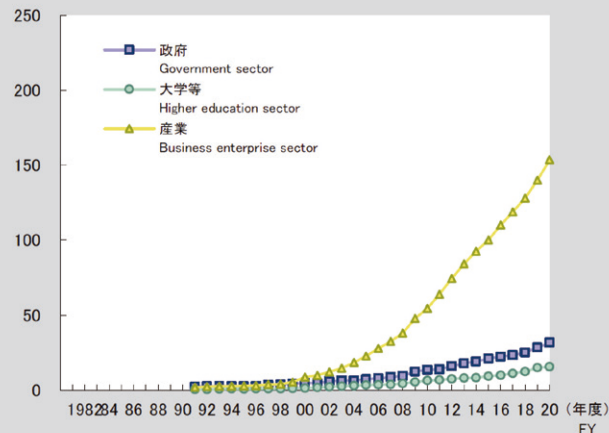
日本 Japan

(指数)



中国 China

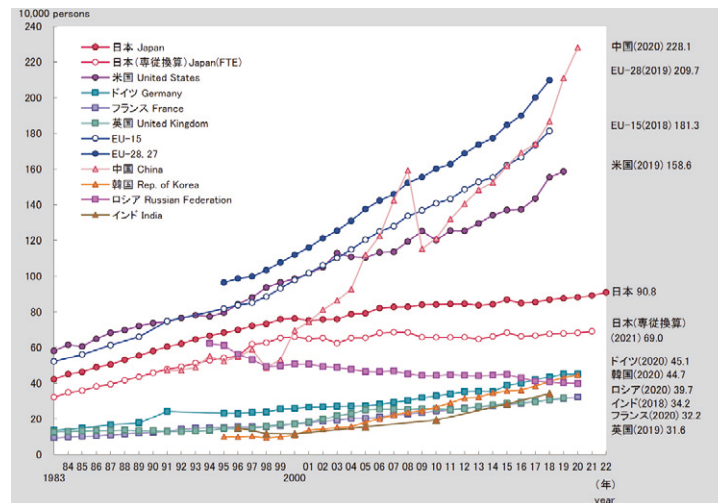
(指数)



■1-22 主要国・地域の研究者数の推移(1981-2022年)

中国の研究者数の増加率は顕著であり、2020年においては228.1万人で1位となっている。なお、中国は2009年から統計手法を変え、研究者の定義を「中級ポスト者及び大卒者以上」から「中級ポスト者*及び博士号取得者以上」にランクを上げたことによって、研究者数が一時的に減少している。

*：中級ポストの意味は①専科大卒で専門職経験7年以上、その内、研究助手経験4年以上；②大卒で専門職経験5年以上、その内、研究助手経験4年以上；③修士号取得者で専門職経験3年以上、のいずれかであること。

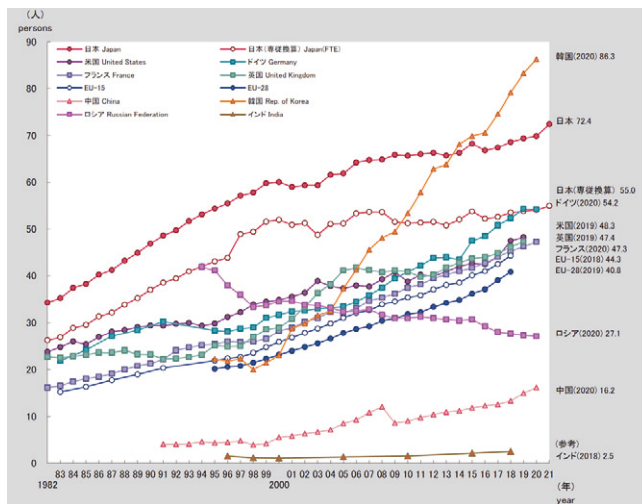


注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年までは人文・社会科学が含まれていない。2. 日本の2001年以前は4月1日現在、2002年以降は3月31日現在である。3. 日本の専従換算の値は、1995年まではOECDによる推計値、4. 中国の研究者数は、2008年までOECDのFrascati Manualに準拠していない。5. 米国の2000年度以降の値はOECDによる推計値である。6. ドイツの1996、98、2000、02、08、10年度の値は推計値である。7. フランスの2012、13年の値は推計値、2020年の値は推計値であり暫定値である。8. 英国の1983年度までの値は、産業(科学者と技術者)及び国立研究機関(学位取得者又はそれ以上の)従業者の計で、大学、民間研究機関は含まれていない。また、1999-2010、12、14、16、18年は推計値である。9. EUの値はOECDによる推計値である。

資料： 日本：(研究者数)総務省統計局「科学技術調査報告」(専従換算の値) OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2. インド：UNESCO Institute for Statistics S&T database, その他の国： OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-23 主要国・地域の人口1万人当たりの研究者数(1981-2020年)

2020年の人口1万人当たりの中国の研究者数は16.2人と依然として他の主要国より極めて少ないものの、増加傾向にある。トップは韓国の86.3人、日本は2位で55.0人（2021年、専従換算）、ドイツは54.2人、英国は47.4人（2019年）となっている。韓国の伸びが著しい。

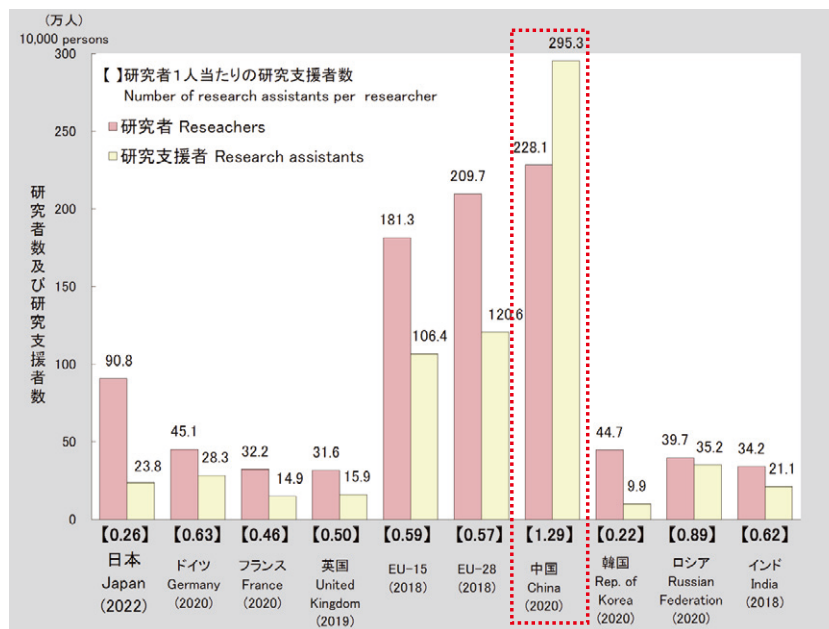


注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。ただし、韓国の2006年までは人文・社会科学が含まれていない。2. 人口1万人当たり研究者数は、人口及び研究者数の値より文部科学省で試算。3. 日本の研究者数は、2001年以前は4月1日現在、2002年以降は3月31日現在である。4. 日本の専従換算の値は、1995年まではOECDによる推計値である。5. 米国の2000年以降の研究者数は、OECDによる推計値である。6. EUの研究者数は、OECDによる推計値である。7. ドイツの1996、98、2000、02、08、10年の値は推計値である。8. フランスの2012、13年の値は推計値、2020年の値は暫定値である。9. 英国の研究者数は、1983年までは産業（科学者と技術者）及び国立研究機関（学位取得者又はそれ以上）の従業者の計で、大学、民営研究機関は含まれていない。また、1999-2010、12、14、16、18年は推計値である。10. 中国の研究者数は、2008年までOECDのFrascati Manualに準拠していない。11. インドの研究者数は居住者1万人当たりである。

資料：日本：「研究者数」総務省統計局「科学技術調査報告」、（専従換算の値）OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.（人口）総務省統計局「人口推計資料」（各年10月1日現在）、インド：UNESCO Institute for Statistics S&T database, その他：OECD, Main Science and Technology Indicators, Vol. 2023/2.

■1-24 主要国・地域の研究者 1 人当たりの研究支援者数

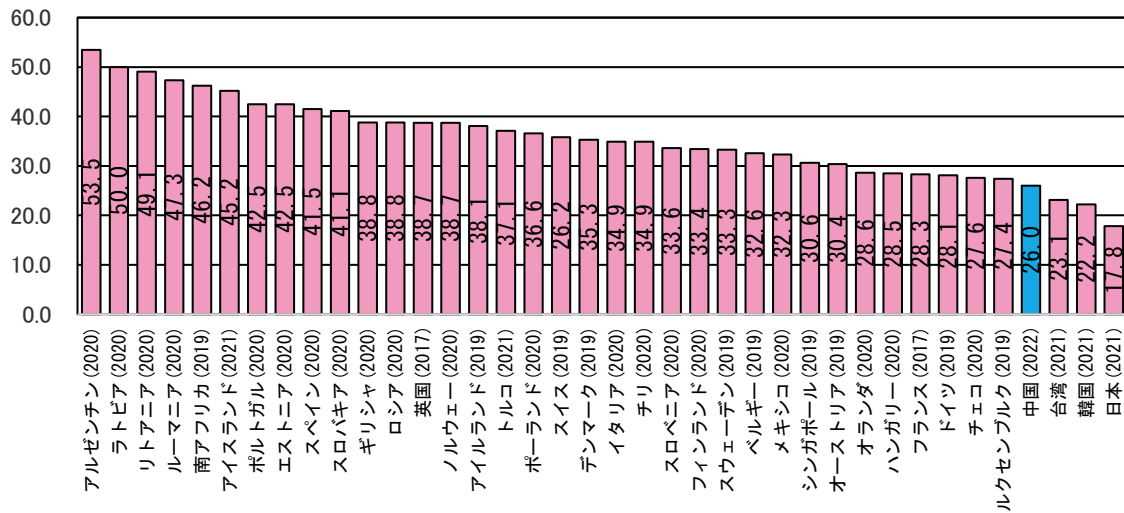
2020年の研究支援者数（研究者一人当たり）について、中国は1.29人で他国と比べて非常に多く、日本（2020年）の約5.4倍である。他の諸国と比較して日本や韓国の研究者1人当たりの研究支援者数の少ないことが目立つ。



■1-25 主要国・地域の女性研究者の割合

中国の女性研究者の割合は26.0%（2022年）と、日本（17.8%、2021年）の約1.5倍である。欧米諸国と比べると東アジア諸国の女性研究者の割合は少ない。

女性研究者の全体に占める割合（%）



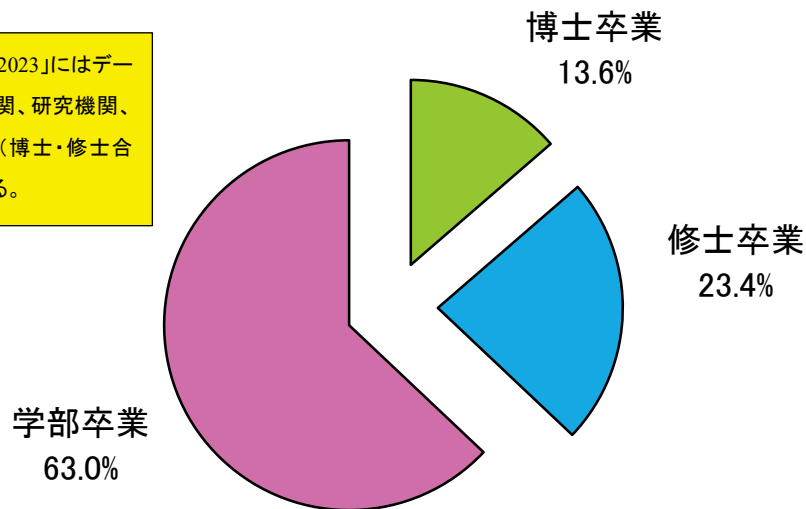
出典: Main Science and Technology Indicators, Volume 2022 Issue 2, OECD、中国については「中国科技統計年鑑2023」

■1-26 研究開発者の学歴構成(2021年)

2021年、中国の研究開発者の学歴構成は、学部卒が最も多く、63.0%を占めている。

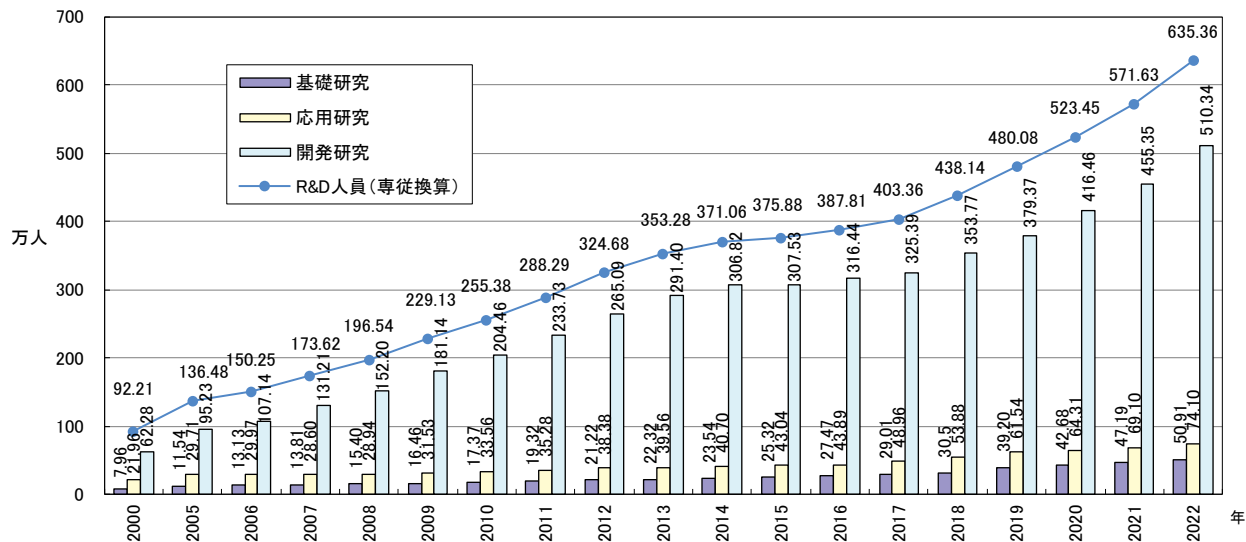
※研究開発者とは、あらゆる機関において基礎研究、応用研究、開発研究に従事する人員を意味する（管理部門、サービス部門を含む）。

中国科技統計年鑑 2023」にはデータなし。高等教育機関、研究機関、一定規模以上企業（博士・修士合計値）はデータがある。



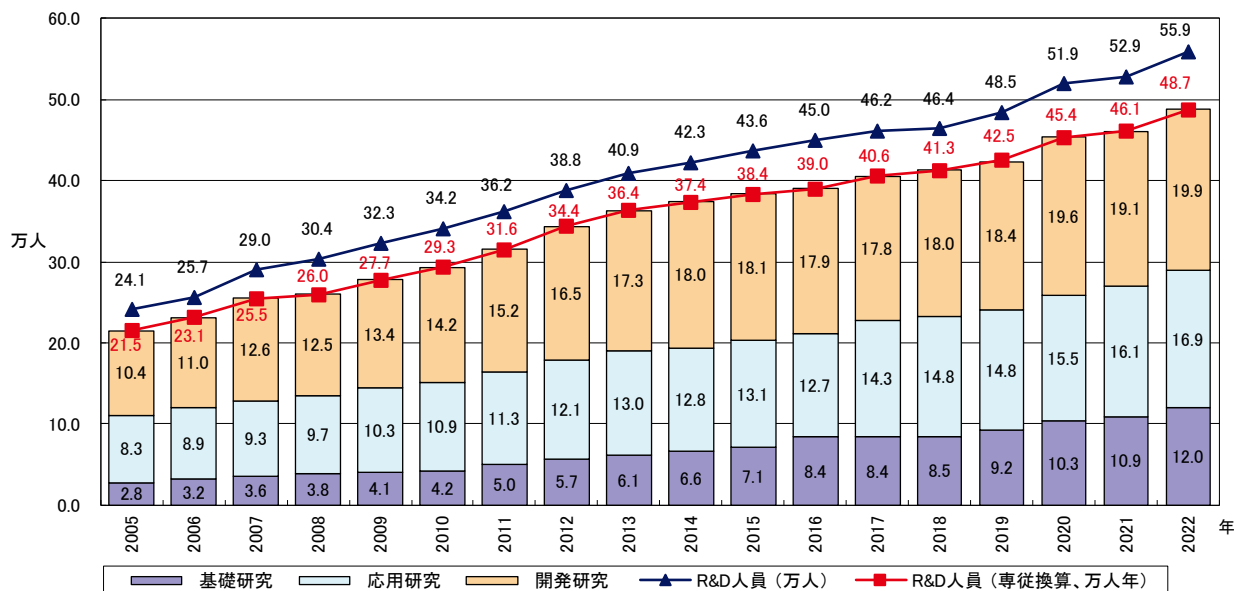
■1-27 性格別研究開発者数(専従換算)の推移(2000-2022年)

中国の研究開発者数(専従換算)は2000年に入ってから増加する傾向にあり、2022年、635.4万人となっている。このうち、開発研究が510.3万人、応用研究が74.1万人、基礎研究が50.9万人となり、研究開発費の割合と同じ傾向を示している。



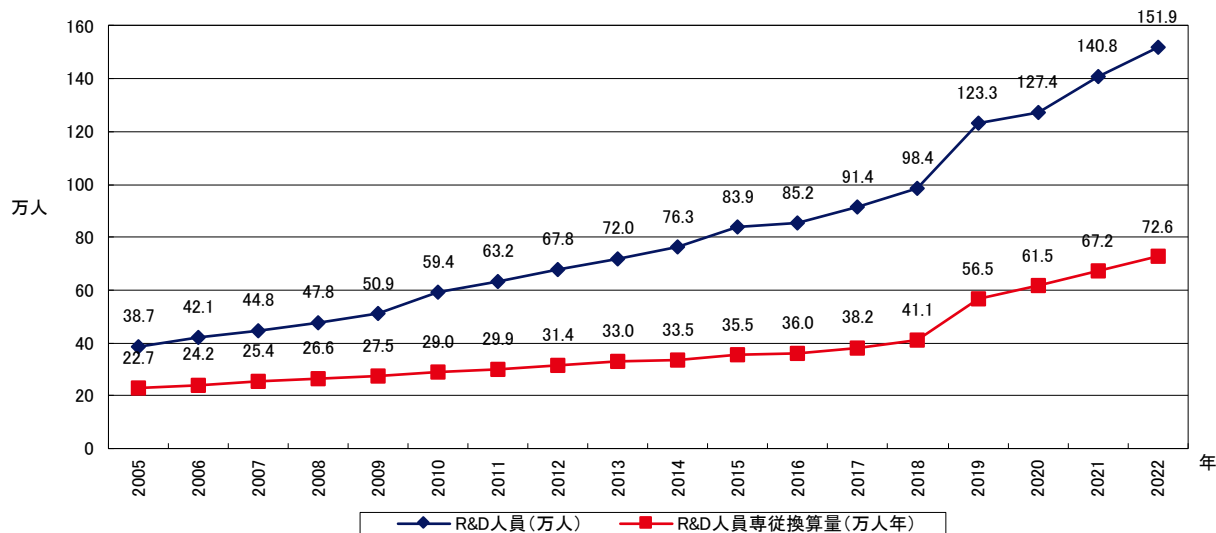
■1-28 公的研究機関における性格別専従換算研究開発者数の推移(2005-2022年)

2022年、研究開発者数（専従換算）について、開発研究従事者が最も多く19.9万人となり、応用研究従事者がそれに続き16.9万人となり、基礎研究従事者が最も少ない12.0万人となっている。公的研究機関においても開発研究に重点が置かれている。



■1-29 高等教育機関における研究開発者数と専従換算研究者数の推移(2005-2022年)

中国では高等教育機関数及び研究開発費の増加に伴い、高等教育機関に所属する研究開発者数が2000年代半ばから増加しており、2022年は151.9万人となった（専従換算では72.6万人）。

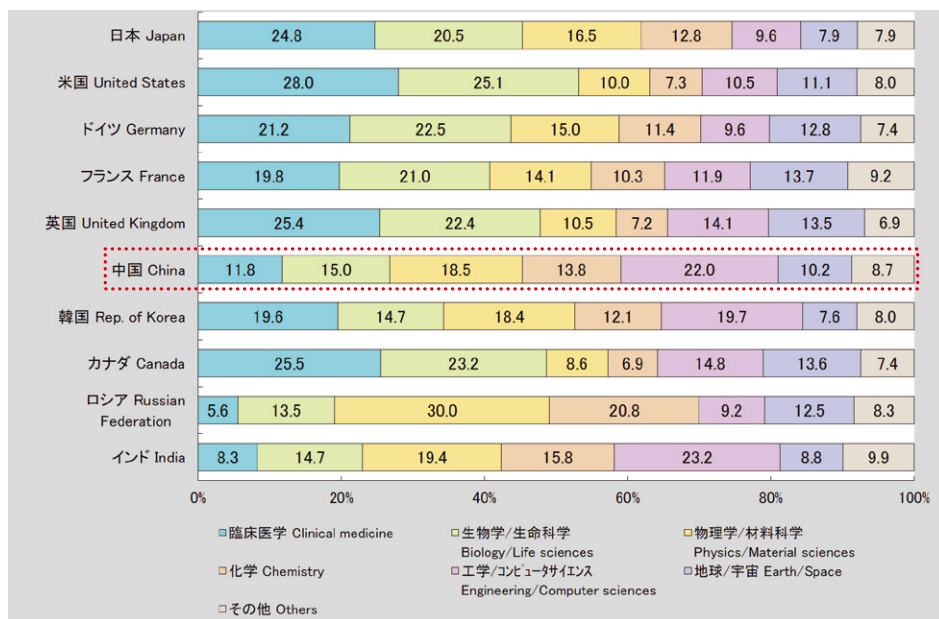


出典：「中国科技統計年鑑2010、2023」

■1-30 主要国の分野別論文数構成比

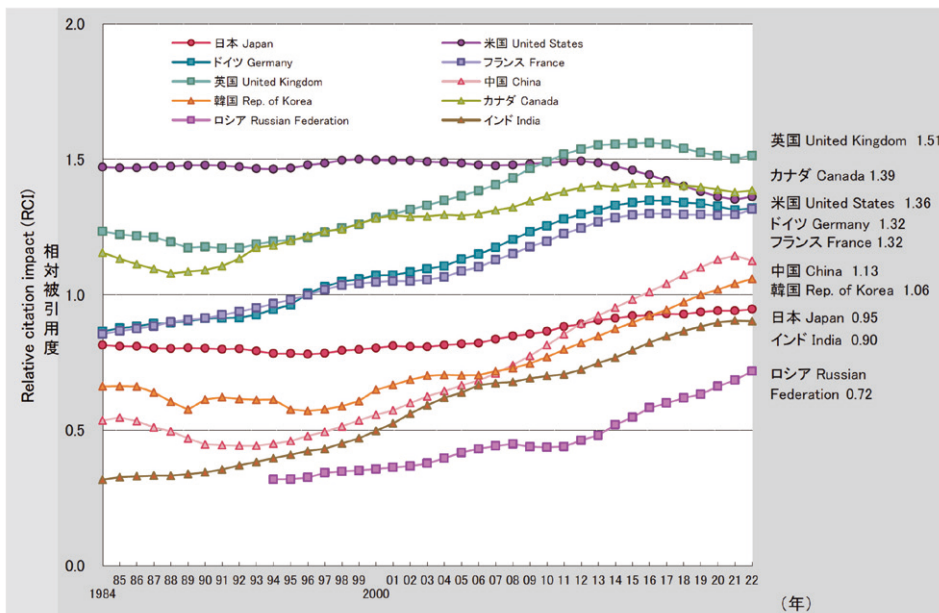
中国の論文は工学/コンピュータサイエンス（22.0%）、物理学/材料科学（18.5%）、生物学/生命科学（15.0%）分野が多い。特に近年、工学/コンピュータサイエンス分野の論文が増えている。

注：各分野の構成は、クラリベイト・アナリティクス社、“InCites Benchmarking(Nov 2020)”をもとに文部科学省が19分野を図中の7分野に組み替えている。2015-19年までの集計値である。



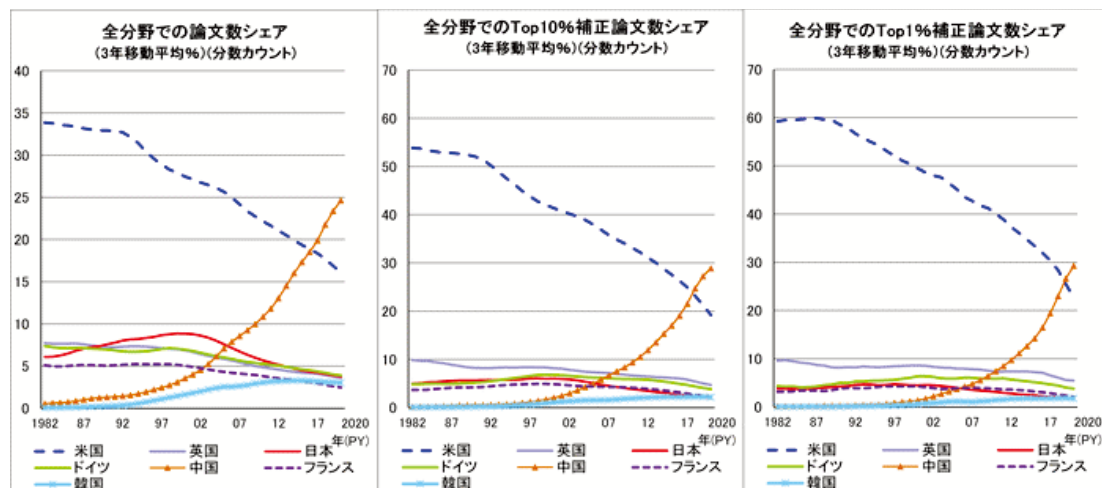
■1-31 主要国の論文の相対被引用度の推移(1985-2022年)

論文の相対被引用度（1論文あたりに引用される平均回数）について、中国は近年急増しており、2022年に1.13となった。欧米諸国とは開きがあるものの、日本0.95より上位に位置している。



■1-32 主要国の論文数、TOP10%補正論文数、TOP1%補正論文数シェアの変化(分数カウント法)

1990年代より中国は急速に論文の数を増やしている。2020年の論文数では中国が1位、日本が5位。トップ10%論文でも、中国が1位、日本が12位（主要国以外を含んだ順位）。トップ1%論文では中国が1位、日本が10位（同）。中国の躍進・日本の低迷が目立つ。



注:

分析対象は、Article、Reviewである。年の集計は出版年(Publication year, PY)を用いた。全分野での論文数シェアの3年移動平均(2020年であればPY2019、PY2020、PY2021年の平均値)。分数カウント法である。被引用数は、2022年末の値を用いている。Top10%(及びTop1%)補正論文数は22分野ごとに抽出しているため、分野分類できない論文は除外して算出している。

資料:

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2022年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

■1-33 国際共著論文の上位相手国・地域(2019-2021年)

中国の国際共著論文の相手国は、米国が39.2%で1位である。日本は6.3%で6位となっている。日本は物理学で4位となっており、化学、材料科学で5位、工学、環境・地球科学、臨床医学、基礎生命科学で6位、計算機・数学で7位となっている。

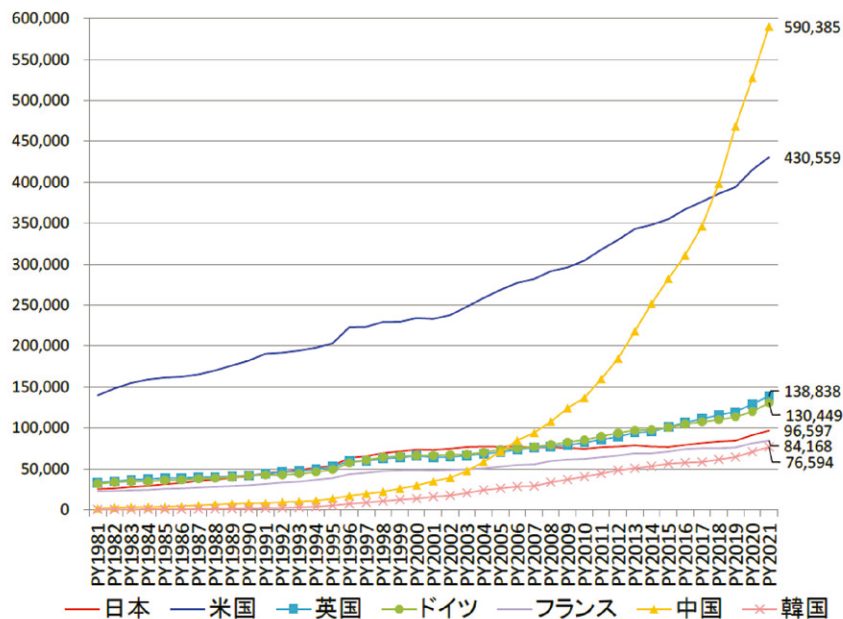
中国	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位	7 位	8 位	9 位	10 位
全分野	米国 39.2%	英国 12.56%	オーストラリア 10.7%	カナダ 7.5%	ドイツ 7.5%	日本 6.3%	フランス 4.5%	シンガポール 4.4%	韓国 4.0%	パキスタン 3.8%
化学	米国 32.6%	英国 9.1%	オーストラリア 8.9%	ドイツ 7.9%	日本 7.4%	カナダ 6.4%	シンガポール 4.9%	韓国 4.5%	フランス 4.2%	パキスタン 3.7%
材料科学	米国 33.5%	オーストラリア 12.7%	英国 10.1%	ドイツ 7.4%	日本 7.4%	シンガポール 6.9%	カナダ 5.2%	韓国 4.6%	フランス 3.2%	台湾 2.9%
物理学	米国 42.1%	ドイツ 17.8%	英国 16.6%	日本 11.8%	フランス 10.8%	イタリア 9.3%	オーストラリア 8.9%	ロシア 8.3%	スペイン 7.3%	カナダ 6.9%
計算機・ 数学	米国 34.6%	英国 12.1%	オーストラリア 10.4%	カナダ 9.0%	シンガポール 5.5%	台湾 4.3%	日本 4.3%	韓国 4.2%	パキスタン 4.0%	フランス 3.8%
工学	米国 29.8%	英国 15.9%	オーストラリア 11.5%	カナダ 8.0%	シンガポール 5.6%	日本 4.8%	ドイツ 3.7%	パキスタン 3.3%	韓国 3.3%	フランス 3.1%
環境・ 地球科学	米国 38.8%	オーストラリア 12.4%	英国 12.3%	カナダ 9.0%	ドイツ 8.4%	日本 5.3%	フランス 4.8%	パキスタン 4.5%	オランダ 3.7%	韓国 3.1%
臨床医学	米国 57.3%	英国 14.8%	オーストラリア 11.6%	ドイツ 8.9%	カナダ 8.8%	日本 7.4%	イタリア 5.9%	オランダ 4.9%	フランス 4.9%	台湾 4.8%
基礎 生命科学	米国 47.1%	英国 9.7%	オーストラリア 8.8%	カナダ 7.2%	ドイツ 7.2%	日本 5.4%	パキスタン 4.9%	フランス 4.0%	韓国 3.3%	オランダ 3.0%

単位: %

出典: 「科学研究のベンチマーキング2023－論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況－」

■1-34 整数カウント法による主要国の論文数の変化(件)

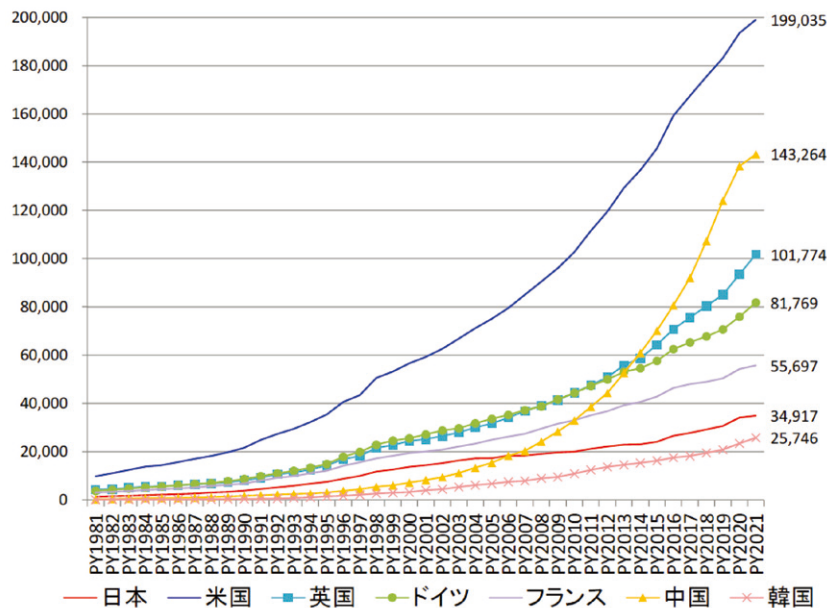
1990年代後半より中国は急速に論文数を増加し、英国、日本、ドイツ、フランスを抜いて2006年には世界2位となった。2018年には米国を抜いて世界1位となり、2021年も1位（約59万編）となっている。日本は、約9.7万編の論文が出版されており、世界5位である。



出典:「科学研究のベンチマーキング2023 —論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況—」

■1-35 国際共著論文数の推移(件)

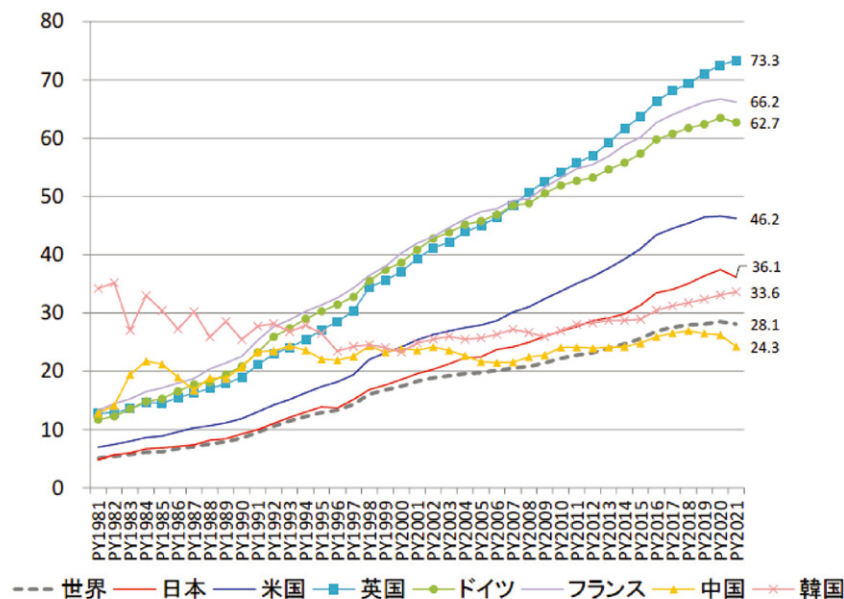
中国の国際共著論文数は14.3万編、世界第2位であり、日本3.4万の約4倍である。中国は2006年に日本を追い越し、2013年にドイツ、2014年には英国を追い越すなど近年増加傾向を示している。



出典:「科学研究のベンチマーキング2023 —論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況—」

■1-36 国際共著論文率の推移(%)

中国の国際共著論文率は24.3%と日本（36.1%）よりも低いが、国際共著論文数で比較すると日本より多く、世界第2位である（1-35参照）。

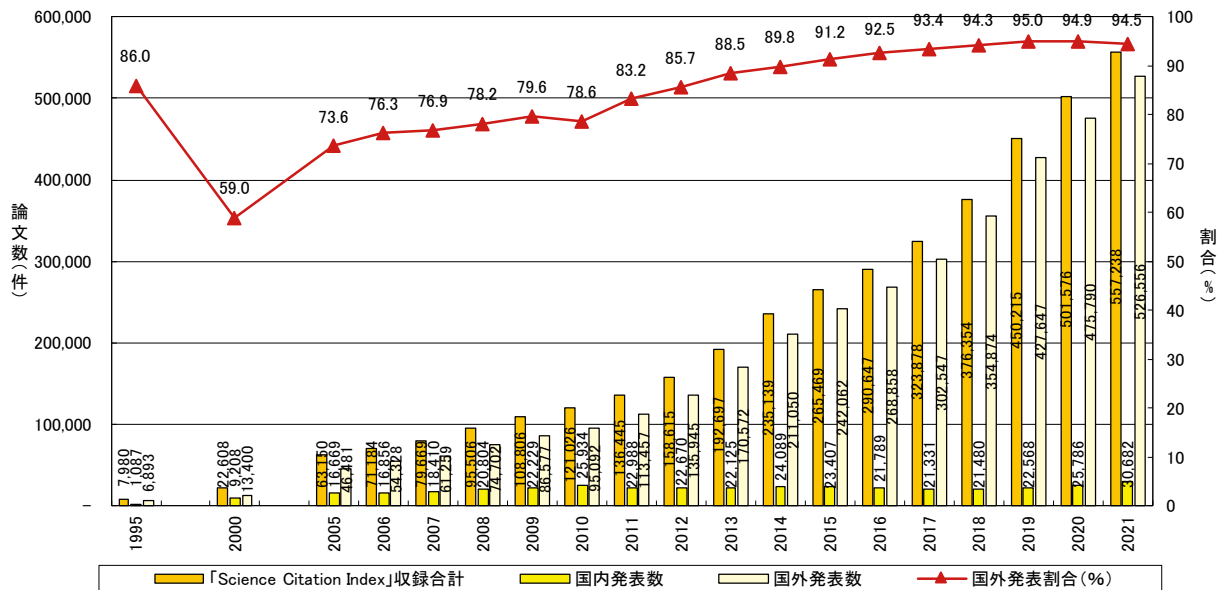


出典：「科学研究のベンチマーキング2023 —論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況—」

■1-37 国内国外別「Science Citation Index (SCI)」収録論文数の推移(1995-2021年)

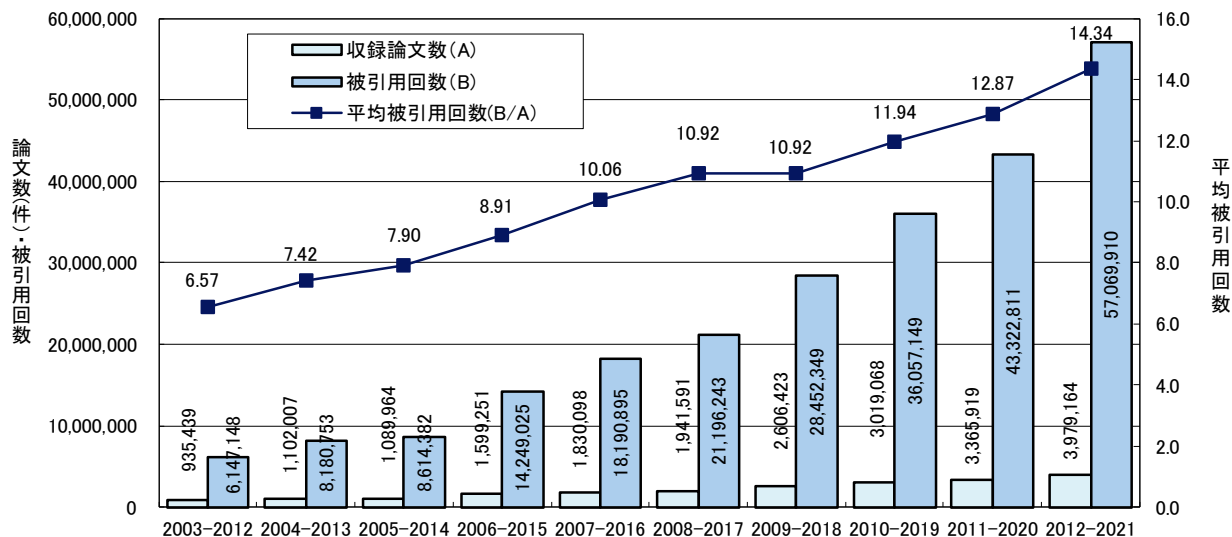
中国のSCI収録論文数は2000年に入ってから増加傾向で、2021年には55.7万編を超え、国外発表数は9割強となっている。

注：SCI (Science Citation Index)：178の科学・技術分野から世界を代表する 9,200誌以上の著名かつ重要な学術雑誌をカバーしている。現在はクラリベイト・アナリティクス社に所有されている。



■1-38 「Science Citation Index (SCI)」収録論文の被引用回数の推移(2003-2021年)

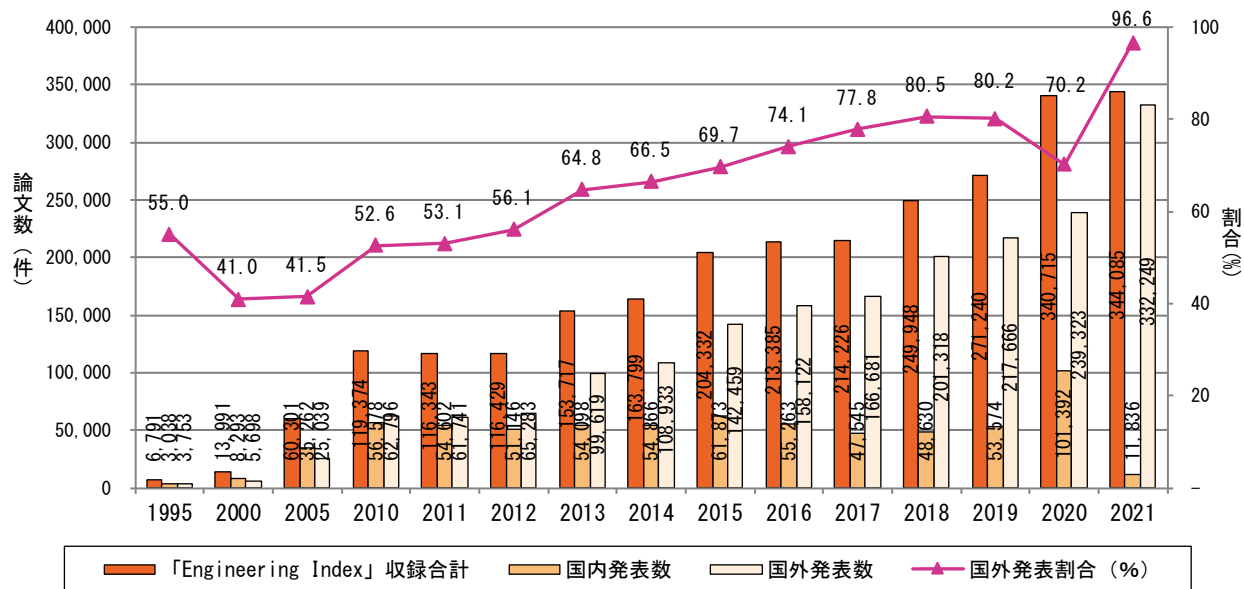
SCI収録論文の被引用回数は、2012-2021年累計では、398万件の論文数に対して、5,707万回引用され、単純計算では1論文につき約14.3回引用されている。



■1-39 国内国外別「Engineering Index (EI)」収録論文数の推移(1995-2021年)

工学分野のEI収録論文数についても増加傾向で、2021年の約34.4万件のうち96.6%が国外発表となっている。また、中国のEI論文発表数は2009年から米国を超えて世界1位である。

注：EI（Engineering Index）：エルゼビア社が公開している世界で最も幅広く工学分野をカバーする書誌データベースであり、2,500社以上の出版社、3,800誌以上の工学系ジャーナル、13万件以上の会議録等から毎週3万件以上のデータを収集している。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-40 ネイチャーインデックスにおける論文数上位20機関(2022年12月～2023年11月)

ネイチャーインデックスにおける論文数上位20機関に、中国から中国科学院、中国科学院大学、中国科学技術大学、南京大学、北京大学、清華大学、浙江大學、中山大學、上海交通大学、復旦大學、四川大學が、日本から東京大學がそれぞれ入っている。

	機関名	整数 カウント	分数 カウント		機関名	整数 カウント	分数 カウント
1	中国科学院（中国）	7,676	2,284.2	11	ドイツ研究センターヘルムホルツ協会（ドイツ）	2,715	539.31
2	ハーバード大学（米国）	3,683	1,115.6	12	中山大學（中国）	1,265	503.45
3	中国科学院大学（中国）	3,278	653.75	13	上海交通大学（中国）	1,451	487.00
4	中国科学技術大学（中国）	1,877	645.17	14	スタンフォード大学（米国）	1,929	483.40
5	マックス・プランク協会（ドイツ）	2,568	644.77	15	マサチューセッツ工科大学（米国）	2,003	480.70
6	南京大学（中国）	1,471	622.44	16	復旦大學（中国）	1,337	467.88
7	フランス国立科学研究センター（フランス）	4,386	619.61	17	四川大學（中国）	764	413.46
8	北京大学（中国）	2,304	614.46	18	アメリカ国立衛生研究所（米国）	1,092	388.39
9	清華大学（中国）	1,936	603.55	19	東京大學（日本）	1,220	386.83
10	浙江大學（中国）	1,529	592.43	20	オックスフォード大学（英国）	1,622	383.77

■1-41 2022年被引用国際論文数上位20研究機関

研究機関における被引用国際論文数（2022年）について、中国科学院合肥物質科学研究院、中国工程物理研究院、中国科学院化学研究所がトップ3となっている。中国最大の自然科学研究機関である中国科学院傘下の研究所が強く、上位トップ20機関中に16機関を占める。中国科学院は、約100の研究所と5万人以上の研究者を擁する。

順位	単位	被引用件数	被引用回数	2019年論文数増減(%)	
				SCI	EI
1	中国科学院合肥物質科学研究院	7,765	127,151	6.35	5.35
2	中国工程物理研究院	7,667	85,234	3.74	21.74
3	中国科学院化学研究所	7,146	305,767	14.64	-14.7
4	中国科学院長春応用化学研究所	7,064	293,410	-2.58	-15.32
5	中国科学院大連化学物理研究所	6,124	231,468	-8.8	-17.43
6	中国科学院地理科学・資源研究所	5,911	131,194	24.54	16.15
7	中国科学院生態環境研究中心	5,840	175,196	5.49	2.44
8	中国科学院空天信息創新研究院	5,214	75,562	41.4	18.49
9	中国科学院物理研究所	4,913	142,448	5.23	101.31
10	中国科学院金属研究所	4,749	125,183	7.11	3.54
11	中国医学科学院腫瘤研究所	4,729	53,325	17.32	-
12	中国科学院地質・地球物理研究所	4,574	78,034	22.36	5.92
13	中国科学院海洋研究所	4,443	68,097	1	56.82
14	中国科学院上海硅酸塩研究所	4,241	145,723	-5.41	0.8
15	中国科学院海西研究院	4,230	136,341	8.78	-22.96
16	中国科学院過程工程研究所	4,078	104,293	9.48	8.49
17	中国林業科学研究院	4,062	54,280	24.55	-13.1
18	中国水産科学研究院	4,052	45,793	84.46	-17.65
19	中国科学院西北生態環境資源研究院	3,922	58,177	14.36	-
20	中国科学院寧波材料技術・工程研究所	3,831	121,374	1.81	-20.09

■1-42 2022年被引用国際論文数上位20大学

2022年被引用国際論文数上位20大学では、1位が浙江大学で81,770件、2位が上海交通大学で80,459件、3位が四川大学で62,096件となっている。

順位	単位	被引用件数	被引用回数	2019 年論文数増減(%)			
				SCI	Ei	CPCI-S	MEDLINE
1	浙江大学	81,770	1,571,640	7.90	15.32	18.81	7.86
2	上海交通大学	80,459	1,381,300	5.90	10.06	15.16	5.77
3	四川大学	62,096	922,606	11.95	15.91	111.63	15.58
4	北京大学	57,870	1,122,928	14.73	43.06	13.75	11.67
5	華中科技大学	56,434	1,192,079	12.06	33.90	6.59	8.10
6	中山大学	56,216	973,855	14.49	-15.03	29.66	6.39
7	清華大学	55,366	1,419,290	11.92	22.21	3.99	17.95
8	中南大学	53,914	929,957	22.57	32.74	27.27	17.04
9	復旦大学	52,757	989,605	14.08	36.93	63.78	10.71
10	西安交通大学	48,927	824,062	19.50	18.94	24.55	18.07
11	吉林大学	48,694	787,237	11.17	22.79	9.80	8.87
12	山東大学	46,613	732,085	12.41	21.33	26.58	8.95
13	ハルビン工業大学	44,387	852,749	26.19	-15.85	22.34	27.70
14	武漢大学	41,196	846,718	15.51	13.33	37.00	4.96
15	天津大学	39,934	772,000	14.52	15.67	20.82	16.63
16	同済大学	36,036	648,140	17.89	13.61	21.88	18.65
17	東南大学	34,335	613,044	19.64	18.32	8.28	19.57
18	華南理工大學	33,954	758,141	15.90	13.88	-7.80	8.51
19	南京大学	31,652	726,468	11.35	36.10	30.17	16.10
20	中国科学技術大学	31,270	834,698	11.20	3.64	6.49	14.66

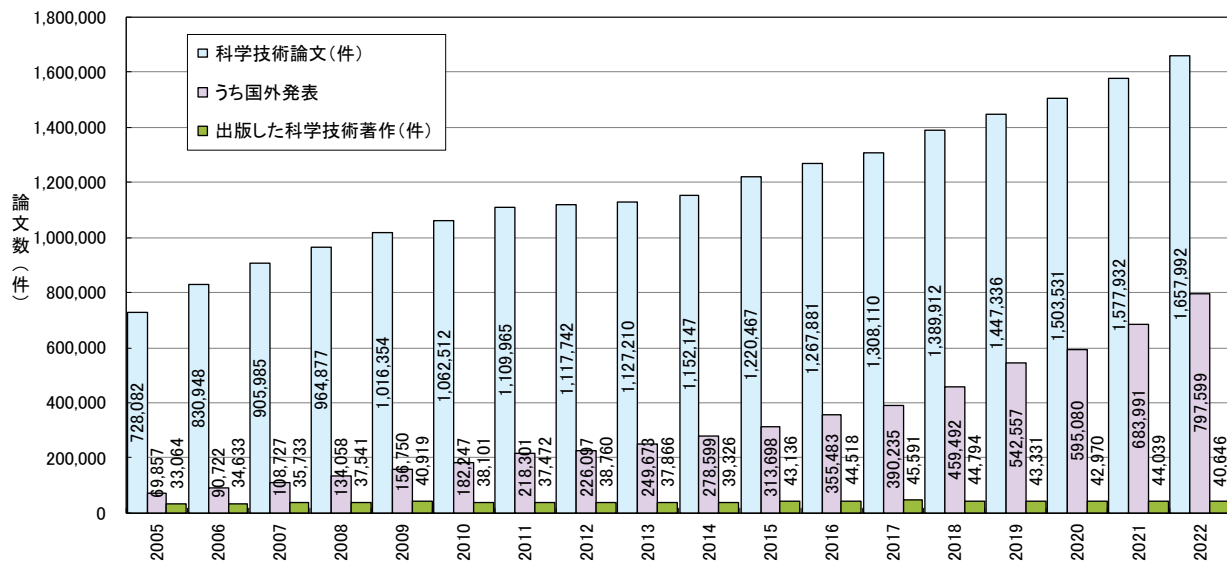
■1-43 2022年被引用国際論文数上位20医療機関

医療機関における被引用国際論文数（2022年）について、四川大学華西医院が1位となり、2位が解放軍総医院、3位が北京協和医院となっている。トップの華西医院の前身は、1892年に米国、英国、カナダの教会により四川省成都に設立された中国で最も古い外国系病院である。

順位	医療機関	被引用件数	被引用回数	2019 年論文数増減(%)	
				SCI	MEDLINE
1	四川大学華西医院	22,223	247,563	10.07	17.74
2	解放軍総医院	13,250	167,126	10.72	8.23
3	北京協和医院	10,114	119,663	-8.39	1.43
4	浙江大学医学院附属第一医院	8,899	128,148	-2.97	0.55
5	华中科技大学同济医学院附属同济医院	8,455	154,452	11.32	11.76
6	中南大学湘雅医院	8,433	126,492	15.40	14.15
7	鄭州大学第一附属医院	7,981	107,316	6.94	7.24
8	復旦大学附属中山医院	7,433	109,714	7.58	9.11
9	华中科技大学同济医学院附属協和医院	7,427	126,956	10.37	3.92
10	江蘇省人民医院	7,235	102,659	11.31	13.73
11	中山大学附属第一医院	7,227	87,909	5.07	6.80
12	中南大学湘雅二医院	7,170	97,763	8.17	8.79
13	吉林大学白求恩第一医院	6,512	74,357	-9.86	-3.75
14	中国医科大学附属第一医院	6,482	81,391	-12.15	-8.26
15	上海交通大学医学院附属瑞金医院	6,410	95,282	-0.49	4.75
16	浙江大学医学院附属第二医院	6,396	89,620	-0.84	5.90
17	南方医科大学南方医院	6,078	93,438	1.81	6.06
18	上海交通大学医学院附属第九人民医院	6,042	87,579	2.96	6.36
19	西安交通大学医学院第一附属医院	5,938	78,069	16.40	17.50
20	山東大学齊魯医院	5,872	74,327	21.10	20.24

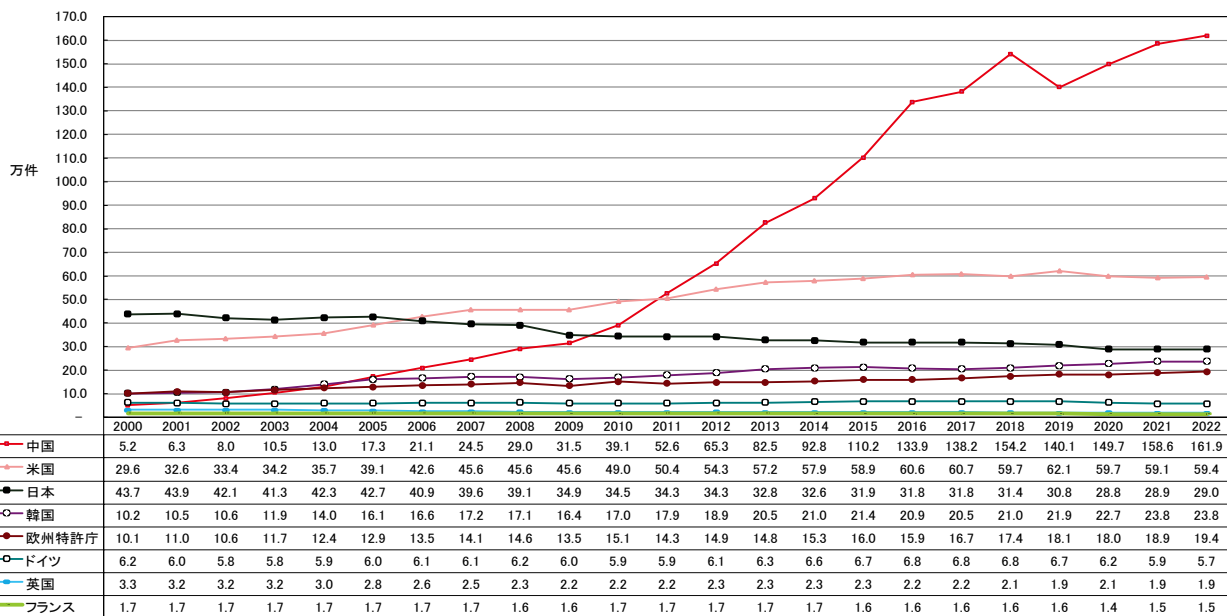
■1-44 高等教育機関による科学技術論文と科学技術著作の推移(2005-2022年)

2022年、高等教育機関発表の科学技術論文数は1,657,992件で、うち国外で発表したものは797,599件となっている。また、出版した科学技術著作は40,646件である。



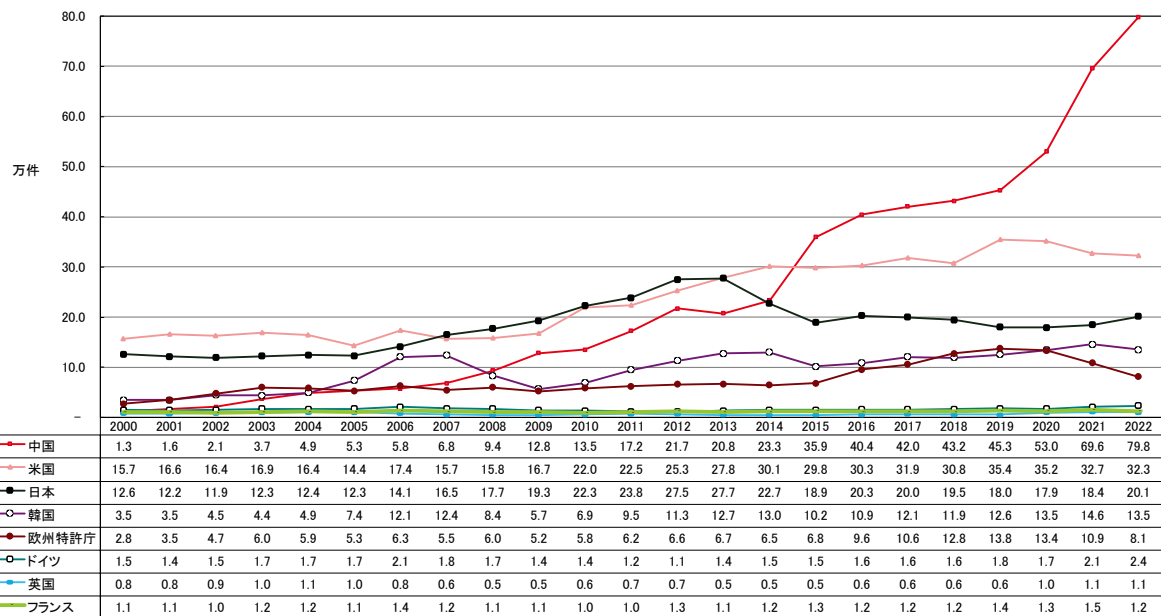
■1-45 主要国の特許出願件数(国籍別)の推移(1996-2022年)

2022年の主要国の特許出願件数（国籍別）は、1位が中国で161.9万件、2位が米国で59.4万件、3位が日本で29.0万件となっている。中国の出願件数は2010年代に急増したが、他の主要国は横ばい傾向にある。



■1-46 主要国の特許登録件数(国籍別)の推移(2000-2022年)

2022年の主要国の特許登録件数(国籍別)は、1位が中国で79.8万件、2位が米国で32.3万件、3位が日本で20.1万件となっている。2015年から日本の特許登録件数は20万件前後で推移している。



1-47 国・地域ごとの特許ファミリー数:上位25カ国・地域

中国の特許出願数は急増しており、特許ファミリー*数で見ると順位を徐々に上げ2016-2018年（平均）で3位となっている。日本は2004年からトップを保っている。

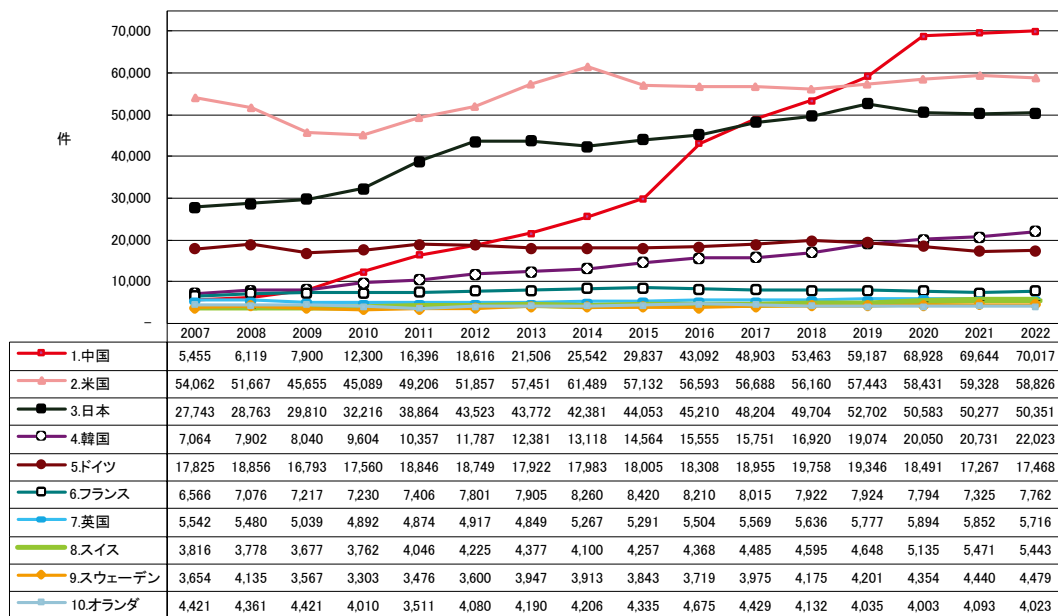
※特許ファミリーとは優先権によって直接的、間接的に結び付けられた2カ国以上への特許出願の束である。特許ファミリーの数は、発明の数とほぼ同じと考えられる。

1996年 - 1998年(平均)				2006年 - 2008年(平均)				2016年 - 2018年(平均)			
特許ファミリー数				特許ファミリー数				特許ファミリー数			
国・地域名	整数カウント			国・地域名	整数カウント			国・地域名	整数カウント		
	数	シェア	順位		数	シェア	順位		数	シェア	順位
米国	32,777	27.9	1	日本	60,902	29.8	1	日本	65,870	26.0	1
日本	31,954	27.2	2	米国	46,456	22.7	2	米国	55,730	22.0	2
ドイツ	20,427	17.4	3	ドイツ	28,150	13.8	3	中国	30,942	12.2	3
フランス	7,378	6.3	4	韓国	18,152	8.9	4	ドイツ	28,196	11.1	4
英国	6,319	5.4	5	フランス	10,582	5.2	5	韓国	22,005	8.7	5
韓国	4,937	4.2	6	台湾	9,523	4.7	6	フランス	11,094	4.4	6
イタリア	3,342	2.8	7	中国	9,219	4.5	7	台湾	10,597	4.2	7
オランダ	2,776	2.4	8	英国	8,425	4.1	8	英国	8,561	3.4	8
スイス	2,666	2.3	9	カナダ	5,300	2.6	9	イタリア	5,628	2.2	9
カナダ	2,602	2.2	10	イタリア	5,206	2.5	10	カナダ	5,187	2.0	10
スウェーデン	2,526	2.1	11	オランダ	4,580	2.2	11	オランダ	4,567	1.8	11
フィンランド	1,281	1.1	12	スイス	3,944	1.9	12	スイス	4,024	1.6	12
オーストラリア	1,248	1.1	13	スウェーデン	3,233	1.6	13	インド	3,951	1.6	13
ベルギー	1,229	1.0	14	インド	2,712	1.3	14	スウェーデン	3,648	1.4	14
台湾	1,180	1.0	15	オーストラリア	2,244	1.1	15	オーストラリア	2,659	1.1	15
イスラエル	839	0.7	16	ベルギー	1,921	0.9	16	イスラエル	2,364	0.9	16
オーストラリア	805	0.7	17	イスラエル	1,804	0.9	17	ベルギー	2,258	0.9	17
中国	732	0.6	18	フィンランド	1,686	0.8	18	スペイン	1,945	0.8	18
デンマーク	707	0.6	19	スペイン	1,676	0.8	19	フィンランド	1,658	0.7	19
スペイン	648	0.6	20	オーストラリア	1,676	0.8	20	オーストラリア	1,561	0.6	20
ノルウェー	443	0.4	21	デンマーク	1,343	0.7	21	デンマーク	1,548	0.6	21
インド	425	0.4	22	ロシア	950	0.5	22	シンガポール	1,136	0.4	22
ロシア	385	0.3	23	シンガポール	860	0.4	23	ロシア	939	0.4	23
アイルランド	262	0.2	24	ノルウェー	702	0.3	24	ノルウェー	790	0.3	24
シンガポール	234	0.2	25	アイルランド	563	0.3	25	トルコ	720	0.3	25

注: オーストラリア特許庁を集計対象から除いているので、オーストラリアの出願数は過小評価となっている。

■1-48 主要国における国際出願(PCT)件数の推移(2007-2022年)

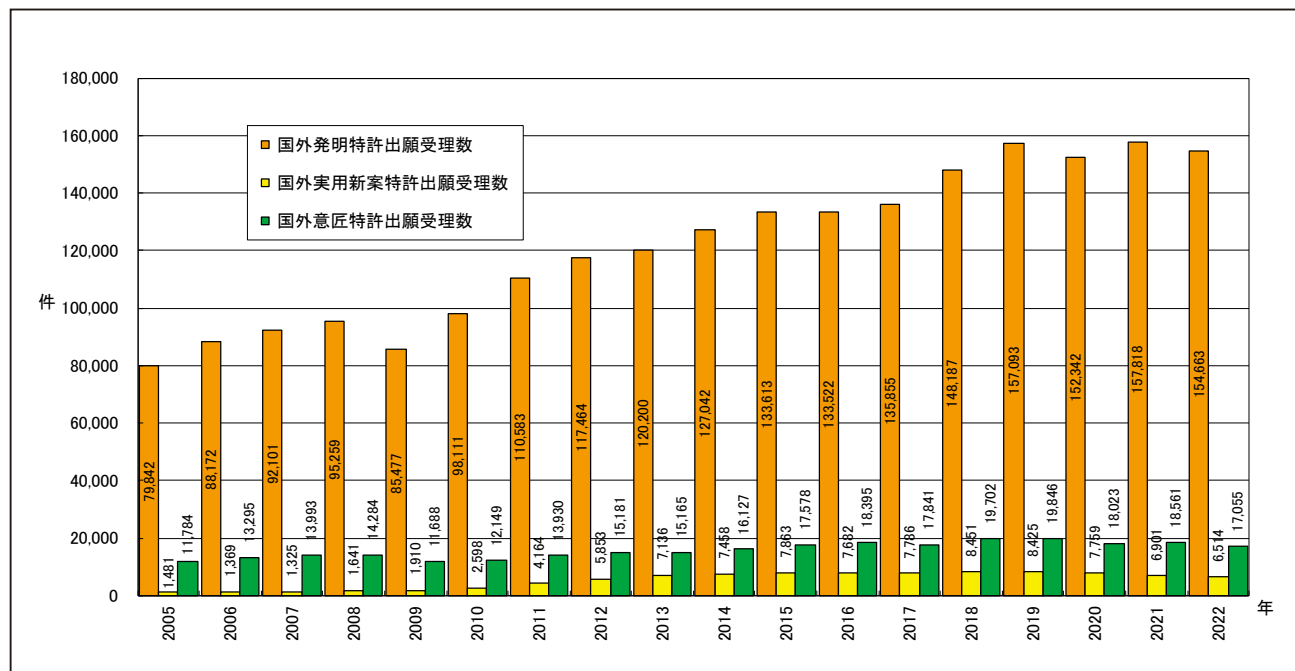
2022年の主要国における国際出願（PCT）件数は、1位が中国（70,017件）、2位が米国（58,826件）、3位が日本（50,351件）となっている。



■1-49 外国から中国への特許出願件数推移(2005-2022年)

2022年の外国から中国への特許出願件数は154,663件となった。

※中国特許（専利）の場合、発明特許（発明）、実用新案特許（実用新型）、意匠特許（外観設計）という3種類がある。その中、発明特許は日本の特許に相当している。次表以降も同様。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

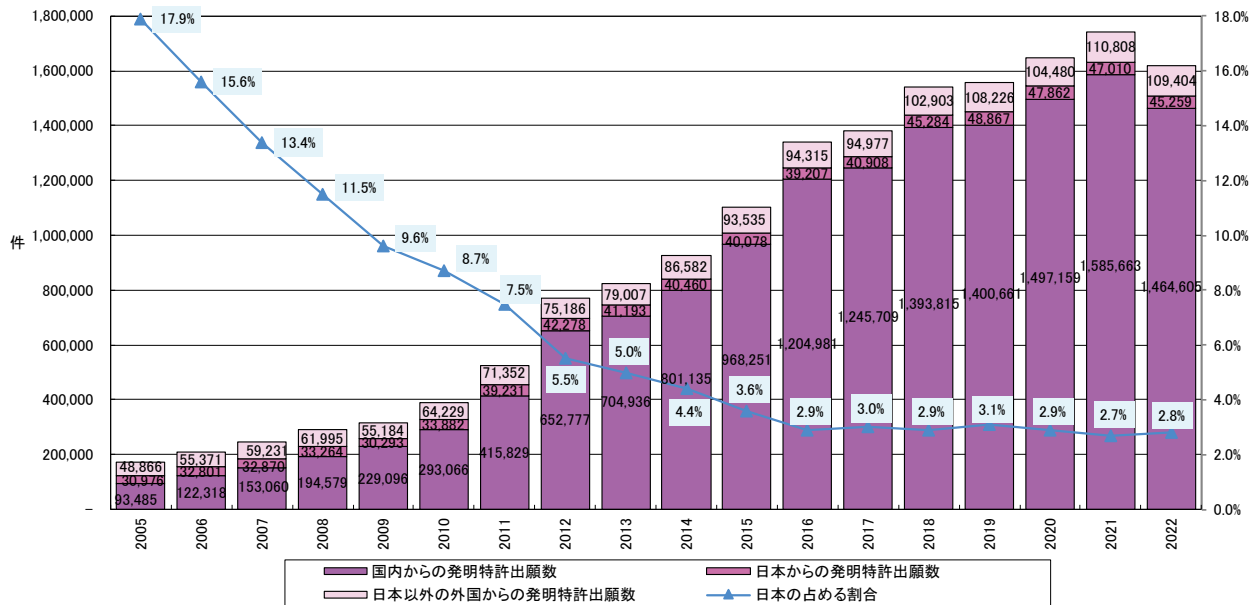
■1-50 主要国別中国への特許出願件数累計(1985年-2022年)

外国から中国への特許出願における主要国の特許出願件数（累計）は、日本が965,331件で1位となりシェアの32.4%を占めている。2位は米国で750,014件、シェアの25.1%を占めている。

		合計	シェア (%)	発明	実用新案	意匠
1	日本	965,331	32.35%	837,555	32,356	95,420
2	米国	750,014	25.14%	656,166	24,839	69,009
3	ドイツ	292,401	9.80%	253,542	9,847	29,012
4	韓国	282,027	9.45%	233,877	9,716	38,434
5	フランス	106,503	3.57%	88,390	4,008	14,105
6	スイス	81,333	2.73%	66,316	2,257	12,760
7	オランダ	77,931	2.61%	69,536	1,515	6,880
8	英国	59,433	1.99%	47,793	1,719	9,921
9	スウェーデン	46,855	1.57%	40,615	1,008	5,232
10	イタリア	44,296	1.48%	30,948	1,751	11,597
	その他	277,471	9.30%	219,501	14,519	43,451
	合計	2,983,595	100.00%	2,544,239	103,535	335,821

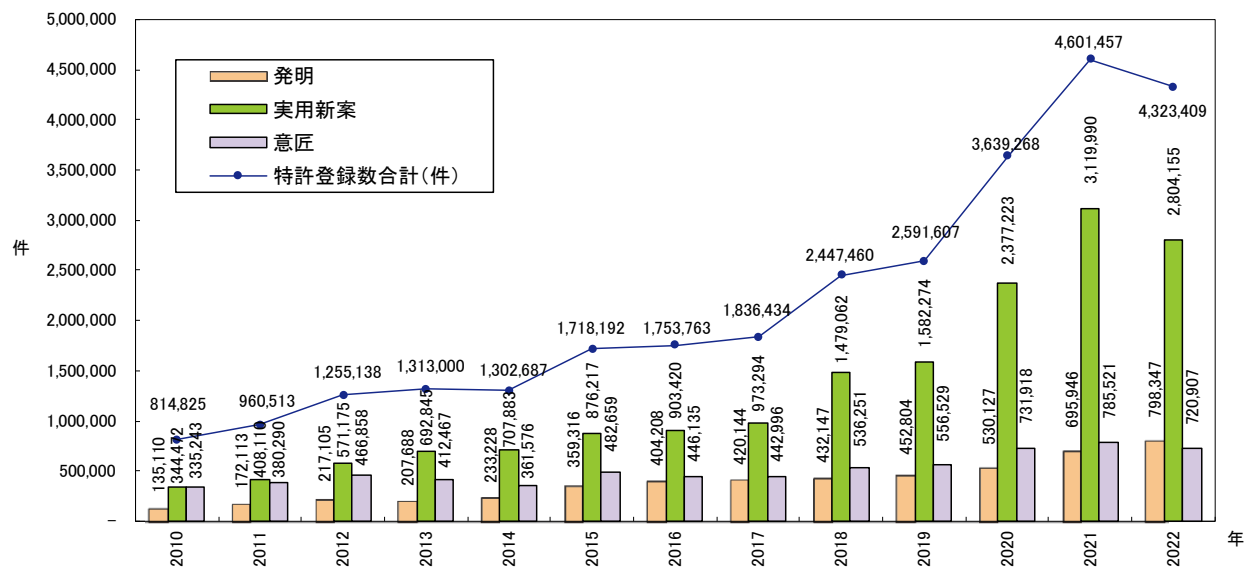
■1-51 発明特許出願構造(国内、日本、その他の国)の推移(2005-2022年)

2005年に日本からの出願数が全体の17.9%を占めていたが、2022年には2.8%まで低下している。一方、中国国内からの出願数の割合が年々増加傾向にあり、2022年は90.4%となっている。



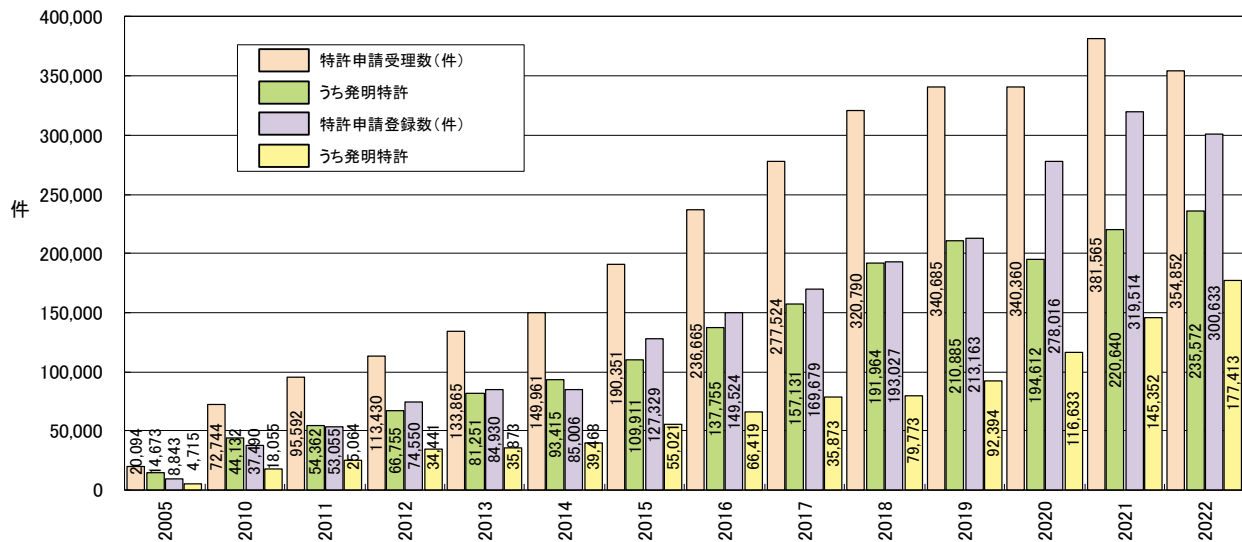
■1-52 特許登録数の推移(2010-2022年)

2022年、特許登録数4,323,409件のうち、発明特許が798,347件、実用新案が2,804,155件、意匠が720,907件に上っている。実用新案の伸びが著しいが、発明特許は微増である。



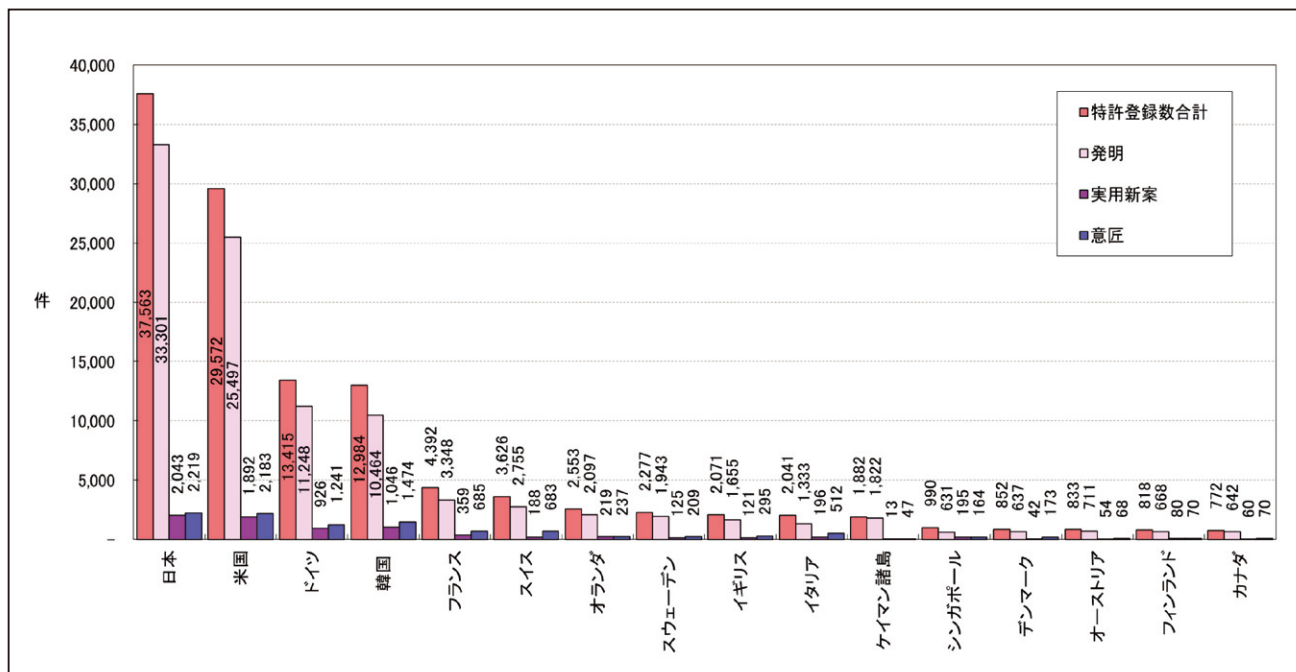
■1-53 高等教育機関の特許申請受理数、特許登録数の推移(2005-2022年)

2022年、高等教育機関の特許申請受理数は354,852件で、うち発明特許が235,572件である。また、特許登録数は300,633件で、うち発明特許が177,413件となっている。高等教育機関では、特許申請受理数における発明特許の割合がきわめて高い。



■1-54 国外からの特許登録数上位国(2022年)

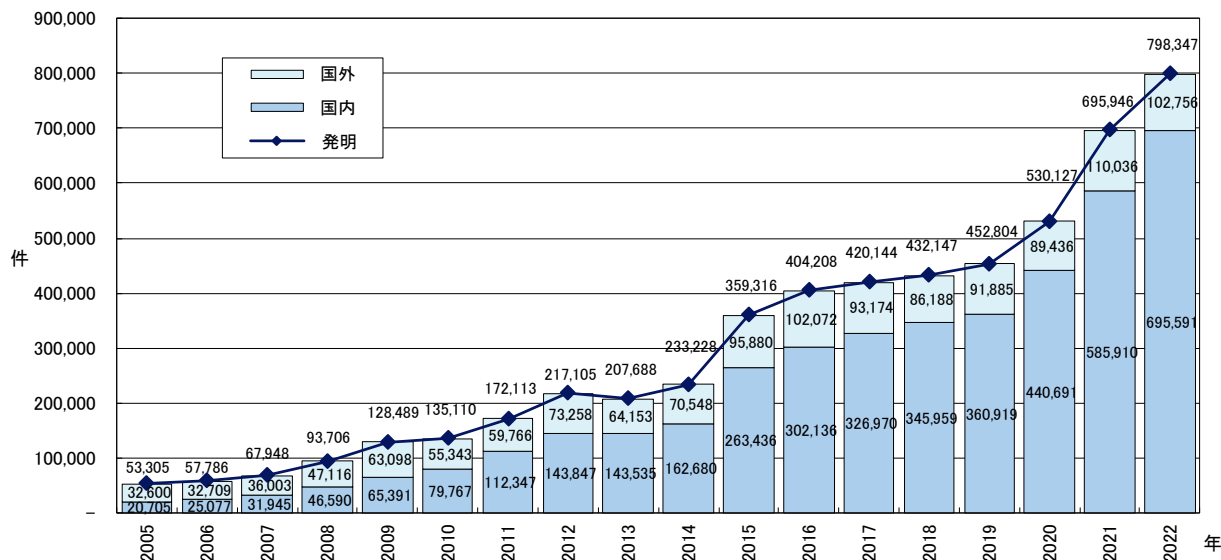
中国国外からの特許登録数における上位国は、1位が日本、2位が米国、3位がドイツとなっている。いずれの国でも、発明の比率が一番高い。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-55 国内外発明特許登録数の推移(2005-2022年)

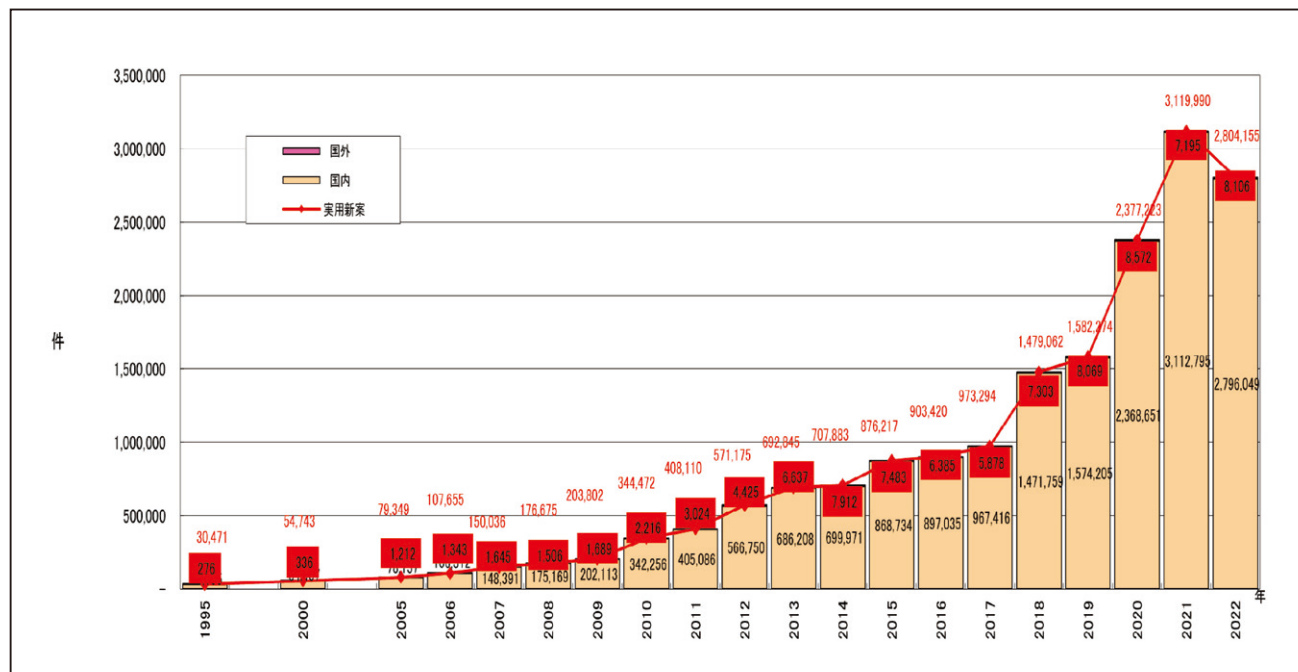
国内外からの発明特許の登録数は、2022年に798,347件で、このうち国内からが695,591件、国外からが102,347件となっている。安定した増加傾向を見せている国内から登録件数に比べ、国外からの登録件数は、2016年以降、増加と減少を繰り返している。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-56 国内外実用新案特許登録数の推移(2005-2022年)

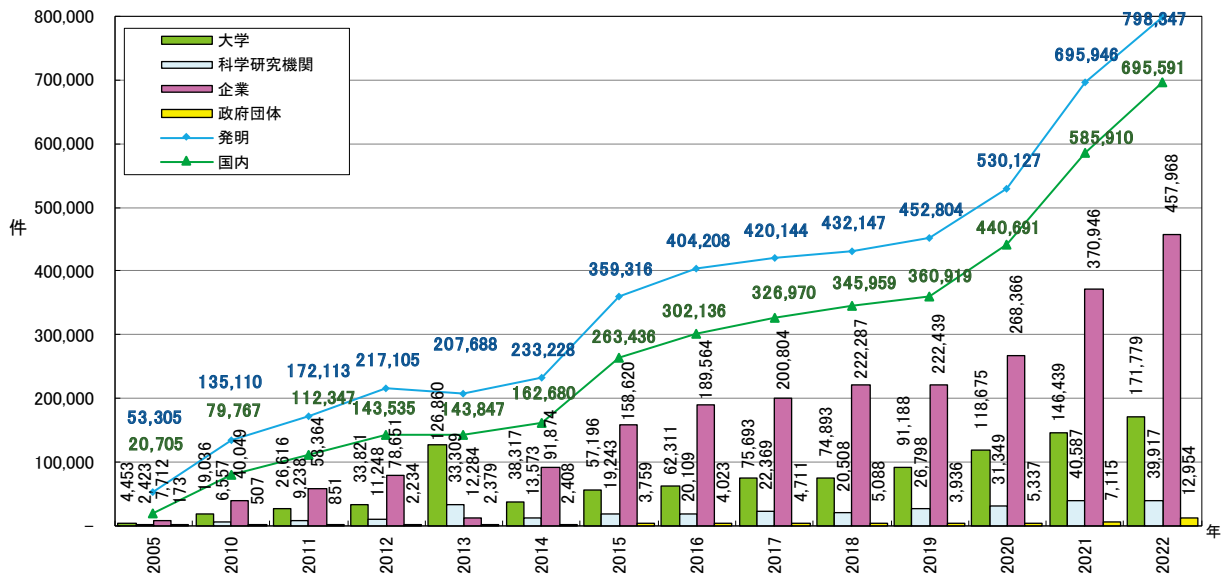
実用新案特許登録数は、大部分が国内からのものとなっている。2022年は国内外合計で2,804,155件、うち国内が2,796,049件で約99%を占めている。2005年以来増加傾向を見せていた国内からの登録数は2022年になって初めて減少を見た。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-57 組織別発明特許登録数の推移(2005-2022年)

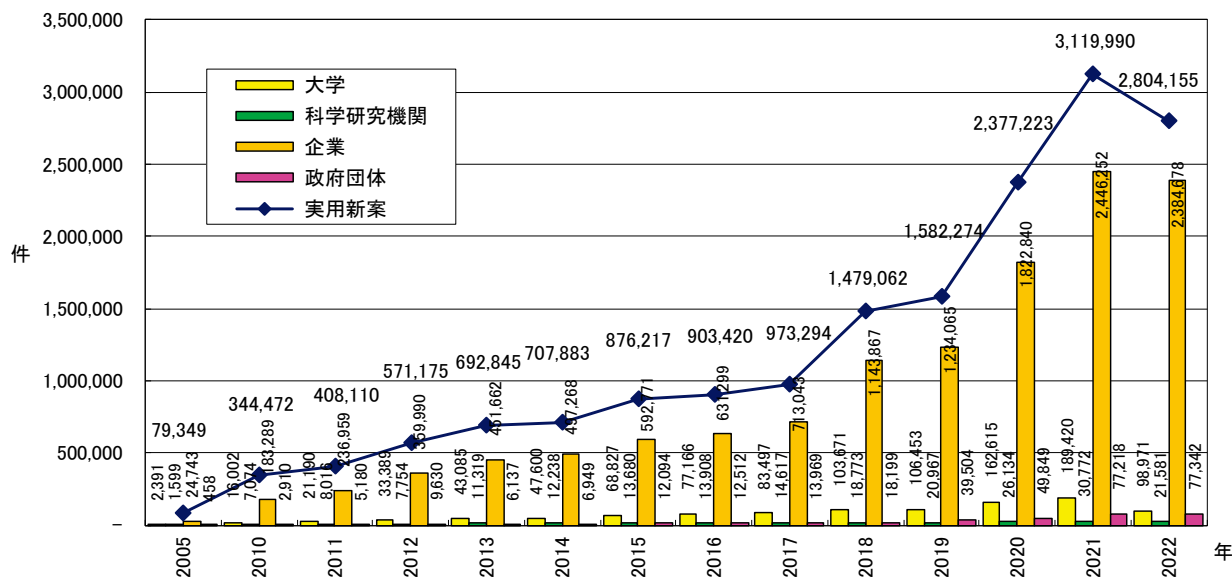
組織別の発明特許登録数について、2022年は798,347件、そのうち国内からの登録は695,591件となった（1-55を参照）。国内では企業が大部分を占め457,968件（57.3%）、大学が171,779件（21.5%）、科学研究機関が39,917件（5.0%）、政府団体が12,954件（1.6%）である。この他、組織に関係しない発明特許登録数12,973件がある。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-58 組織別実用新案特許登録数の推移(2005-2022年)

2022年、実用新案特許登録数は2,804,155件となっている。うち国内からの登録が2,796,049件、国外からの登録が8,106件となっている（1-56を参照）。国内からの登録うち企業が2,384,678件（85.0%）、大学が98,971件（3.5%）、政府団体が77,342（2.8%）、科学研究機関が21,581件（0.8%）である。この他職務実用新案でないものが、213,477件（7.6%）が含まれている。



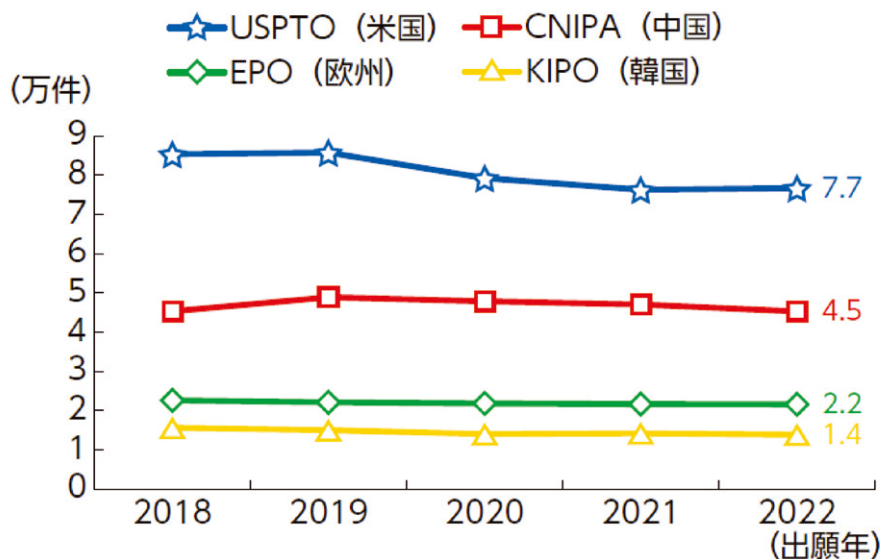
■1-59 中国から外国への発明特許出願・登録件数(2021年)

中国から外国（地域）への発明特許出願件数では、米国への出願が最も多く、2021年は45,842件となっている。日本は3位で9,369件となっている。登録件数も、米国、欧州、日本の順となっている。

		出願合計	各国特許庁への 直接出願	PCT 国際出願	登録
1	米国	45,842	28,410	17,432	23,705
2	欧州特許庁	16,550	3,468	13,082	6,864
3	日本	9,369	2,505	6,864	4,902
4	香港	6,971	6,971	0	3,446
5	韓国	6,300	1,281	5,019	2,999
6	インド	3,989	331	3,658	1,338
7	南アフリカ	2,987	2,346	641	1,873
8	オーストラリア	2,319	333	1,986	1,292
9	カナダ	1,825	236	1,589	837
10	シンガポール	1,578	268	1,310	523
	その他	13,153	3,632	9,521	5,991
	合計	110,883	49,781	61,102	53,770

■1-60 日本人の海外への特許出願件数の推移(2018-2022年)

2022年の日本人による主要特許庁への特許出願件数は、米国76,706件、中国45,259件、欧州21,576件、韓国13,860件であった。

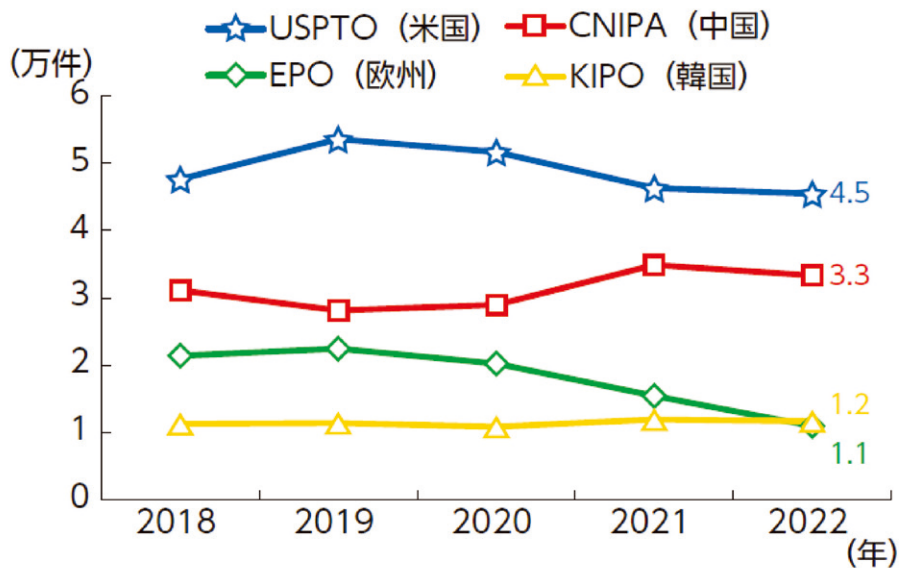


(備考) 米国 Utility Patent が対象。各国特許庁における件数は下記資料の定義に従っている。

(資料) 下記を基に特許庁作成。米国 USPTO 提供資料(2018-2021 年、2022 年暫定値)、中国 CNIPA ウェブサイト、欧州 EPO ウェブサイト Patent Index 2022 (European patent applications)、韓国 KIPO Annual Report(2018-2021 年)及び KIPO 提供資料(2022 年暫定値)

■1-61 日本人の海外への特許登録件数の推移(2018-2022年)

2022年の日本人による主要特許庁での特許登録件数は、米国45,437件、中国33,301件、欧州10,932件、韓国11,617件であった。



(備考) ・米国 Utility Patent が対象。・欧州は特許査定件数を表す。・各国特許庁における件数は下記資料の定義に従っている。

(資料) 下記を基に特許庁作成。米国 USPTO 提供資料(2018-2021 年、2022 年暫定値)、中国 CNIPA Annual Report(2018 年)及び CNIPA 提供資料(2019-2021 年、2022 年暫定値)、欧州 EPO ウェブサイト Patent Index 2022 (Granted Patents)、韓国 KIPO Annual Report(2018-2019 年)及び KIPO 提供資料(2020-2021 年、2022 年暫定値)

■1-62 導入内容別の技術導入契約金額の推移(2010-2022年)

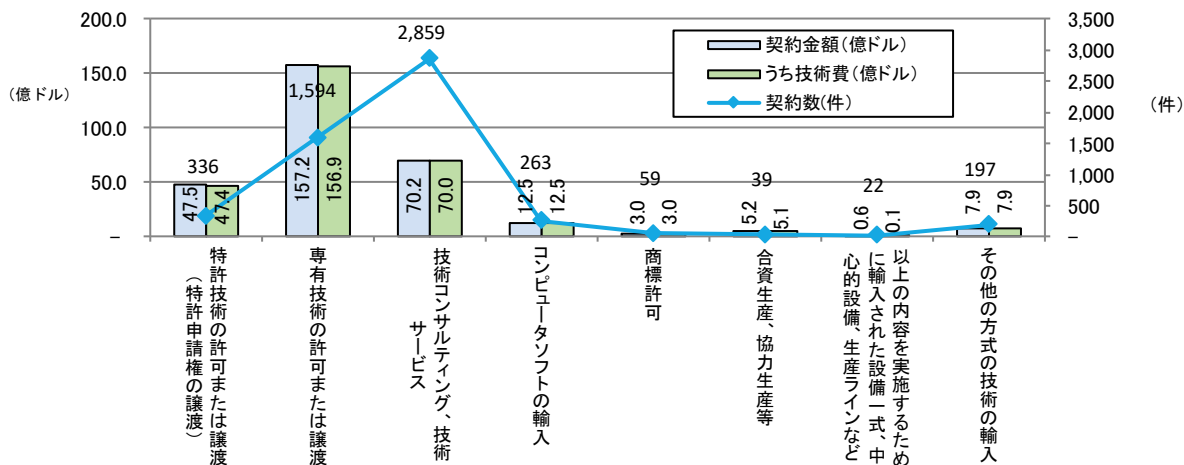
2022年の契約金額は約304.1億ドルであった。そのうち「技術許可或いは譲渡」が約157.2億ドル、「技術サービス、コンサルティング」が約70.2億ドル、「特許技術の許可或いは譲渡」が約47.5億ドルであった。

契約金額	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
合 計	2,563,557	3,215,881	4,427,370	4,336,413	3,109,282	2,815,387	3,072,700	3,282,800	3,313,500	3,520,100	3,183,672	3,670,600	3,041,000
特許技術の許可 或いは譲渡	190,128	256,454	677,786	636,910	259,721	310,398	297,600	430,800	636,200	435,500	493,000	537,959	475,000
技術許可或いは 譲渡	941,134	1,194,080	1,610,356	1,605,382	1,349,803	1,477,876	1,644,100	1,680,500	1,575,000	1,645,800	1,881,000	2,052,238	1,572,300
技術サービス、 コンサルティング	747,461	1,153,034	1,426,071	1,334,317	854,207	776,206	842,300	690,300	536,600	1,023,400	548,987	781,933	702,400
コンピューター ソフトの輸入	229,583	297,350	269,335	308,885	281,832	88,554	55,600	231,900	363,900	97,500	108,635	152,922	125,100
商標許可	42,225	32,392	54,552	43,310	41,212	25,431	18,900	51,200	57,200	41,900	25,872	30,411	29,700
合資生産 提携生産	82,230	80,237	136,557	201,107	168,095	74,037	139,600	134,900	38,700	27,900	22,678	40,144	51,500
以上の内容を実施 するための設備や 生産ラインの輸入	271,623	91,485	147,058	72,940	41,376	19,520	41,000	22,400	31,200	40,900	20,200	12,494	6,400
その他	59,173	110,848	105,655	133,562	113,036	43,365	33,600	40,800	74,700	207,100	83,300	62,478	78,600

(単位: 万ドル)

1-63 国外技術導入契約における導入方式(2022年)

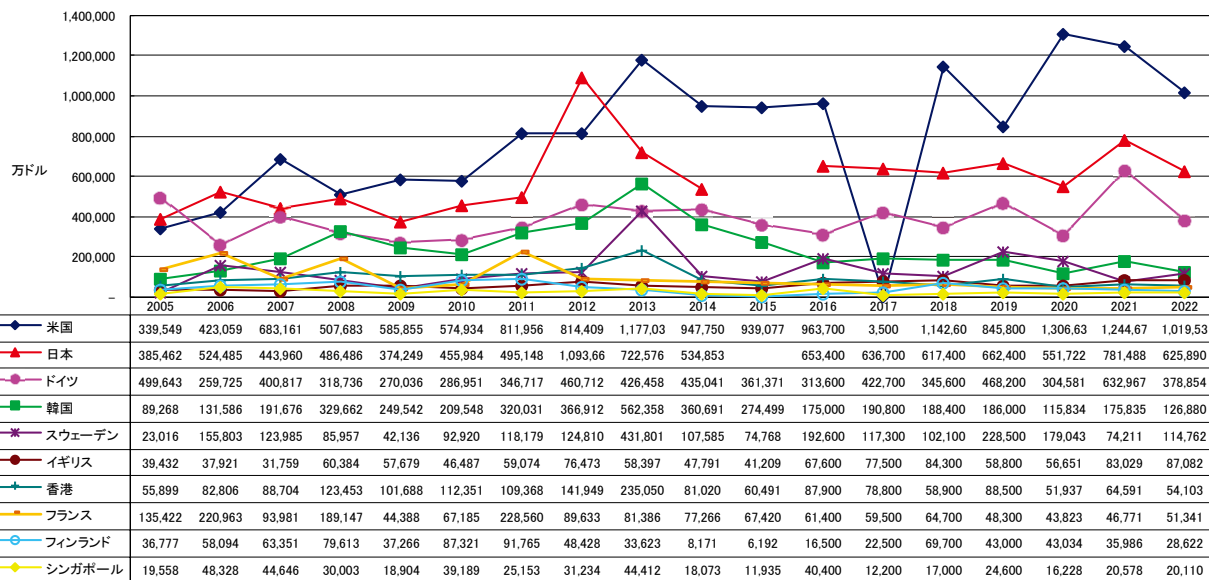
中国が国外技術の導入契約を行なう際の導入方式は「専有技術の許可または譲渡」、及び「技術コンサルティング、技術サービス」の占める割合が大きい。「技術コンサルティング、技術サービス」は契約数が多いが、「専有技術の許可または譲渡」と比べ1件あたりの契約金額が少ないことがわかる。



項目	契約数 (件)	契約金額 (万ドル)	
			うち技術費(万ドル)
合計	5,369	3,040,993	3,029,411

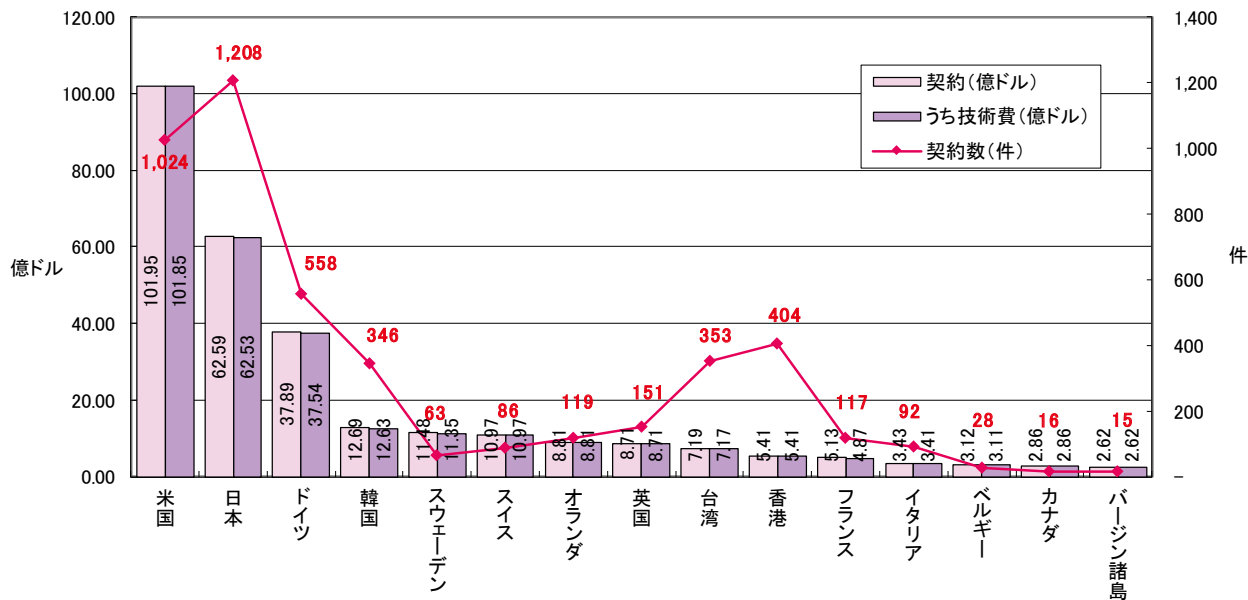
■1-64 主要技術貿易対象国・地域別技術導入契約金額の推移(2005-2022年)

2022年の主要技術貿易対象国別の技術導入契約金額は、米国が102.0億ドルで1位となった。2位が日本で62.6億ドル、3位がドイツで37.8億ドルとなった。



■1-65 国外技術導入契約における上位国・地域(2022年)

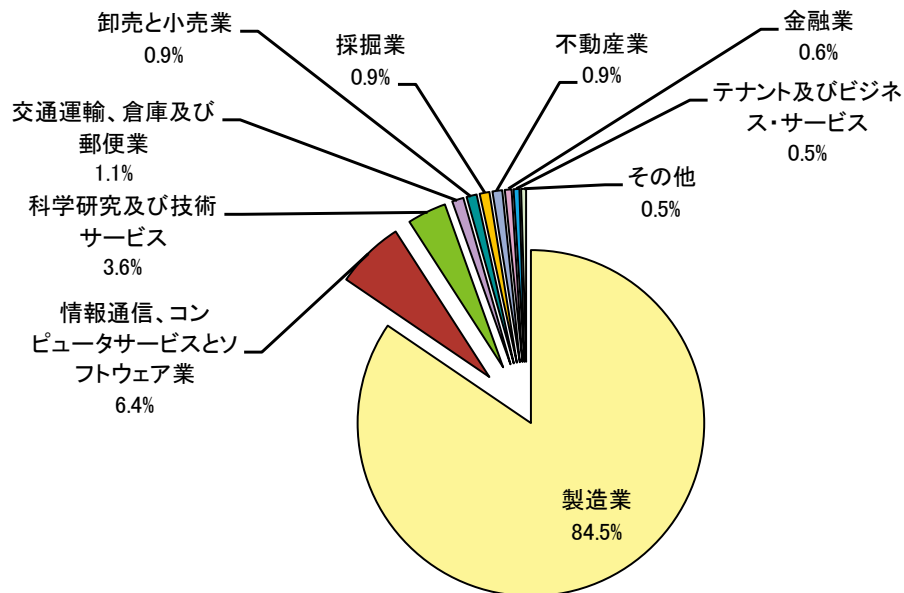
2022年の中国の国外技術導入契約金額における上位国・地域は、契約金額ベースで1位が米国で約102.0億ドル、2位が日本で約62.6億ドルとなっている。3位はドイツで約37.9億ドル、4位は韓国で約12.7億ドルである。なお契約件数は日本が最多で1,208件である。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■1-66 産業別技術導入契約の割合(2022年)

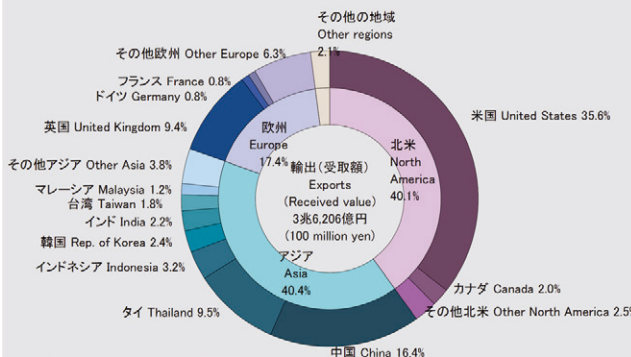
2022年においては「製造業」が84.5%（前年は82.6%）と最も割合が大きくなっている。「情報通信、コンピュータサービスとソフトウェア業」が6.4%（同8.7%）で2位、「科学研究及び技術サービス」が3.6%（同2.9%）で3位となっている。



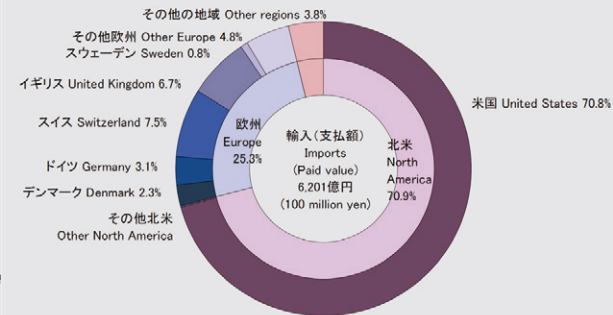
■1-67 日本の技術貿易における国・地域別構成比(2021年)

日本の技術貿易における国・地域別構成比について、技術輸出では1位が米国で35.6%、2位が中国で16.4%、3位がタイで9.5%、4位が英国で9.4%を占めている。一方、技術輸入では、米国が70.8%で大部分を占め、次いでスイス（7.5%）、英国（6.7%）となっている。

(1) 技術輸出 Exports



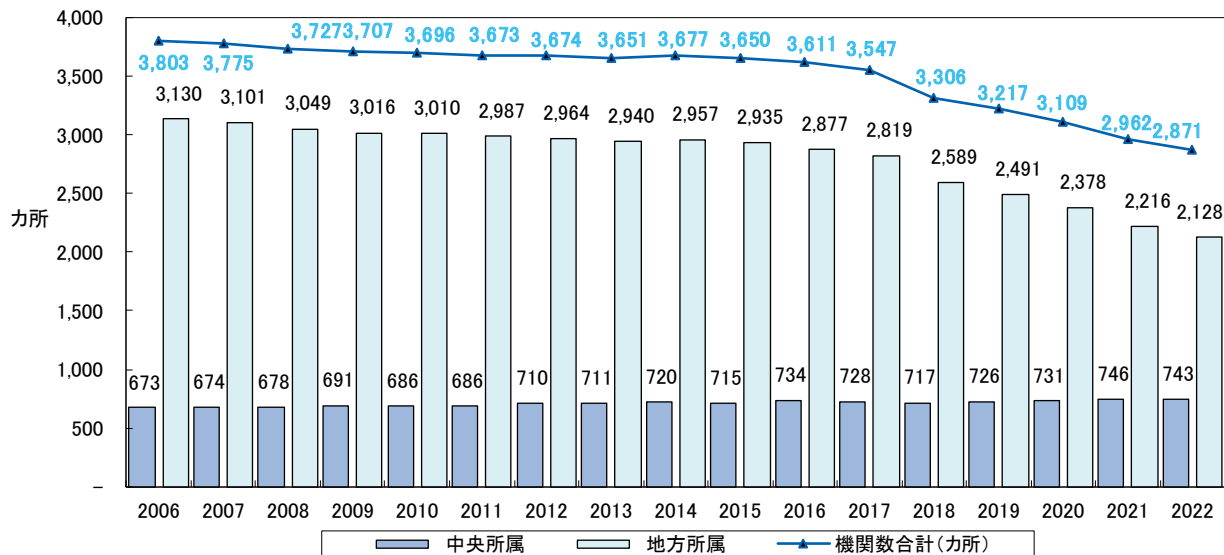
(2) 技術輸入 Imports



2. 科学技術政策関連統計

■2-1 公的研究機関数の推移(2006-2022年)

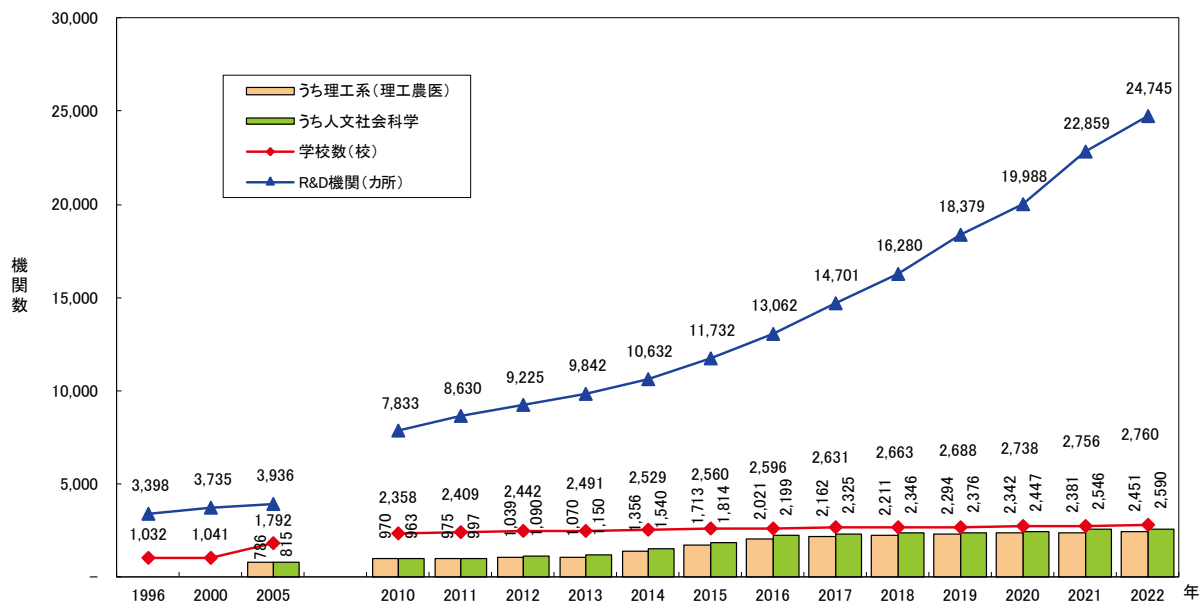
中央所属と地方所属の研究機関数の合計は、2022年は2,871カ所となった。中央所属の研究機関数はここ数年大きな変化がないが、地方所属の研究機関数が逓減している。



■2-2 学校数と所属研究機関数の推移(1995-2022年)

学校数※は緩やかな伸びを示しており、2022年は2,760力所となった。理工系と同様に人文・社会科学系の学科を設置する学校数も増加している。一方、所属の研究機関数は2000年代に入り急激に増加しており、2022年は24,745力所となっている。

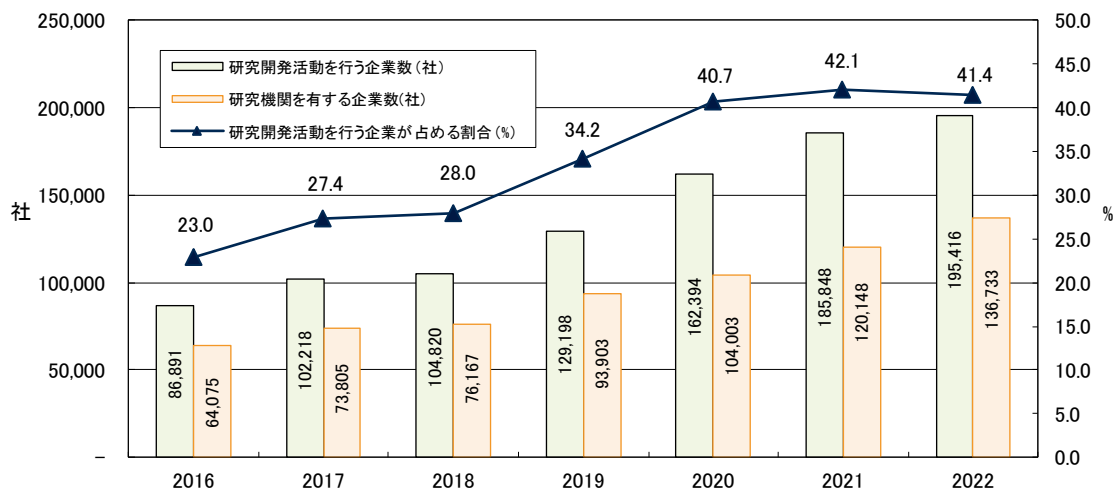
※学校数…「中国科技統計年鑑」では全日制大学およびその附属病院と定義している。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■2-3 一定規模以上の工業企業のうち研究開発活動を行う企業数と割合の推移(2016-2022年)

2022年に一定規模以上の工業企業の195,416社（41.4％）が研究開発活動を行なっている。これらの企業のうち、研究機関を有する企業も増加し、136,733社となった。企業の研究開発活動は2008年から増加している。



注：一定規模以上の工業企業

1998年～2006年：全ての国有工業企業及び本業売上500万元以上の非国有工業法人企業

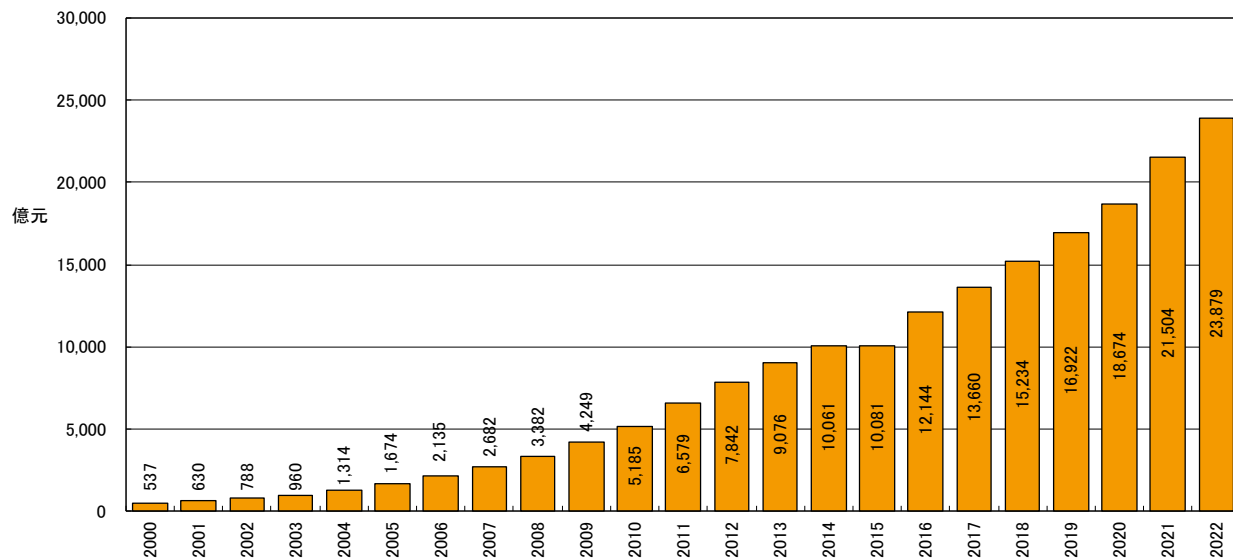
2007年以降：本業売上500万元以上の工業法人企業

2011年以降：本業売上2000万元以上の工業法人企業

以下、2-7まで、および2-13も同様。

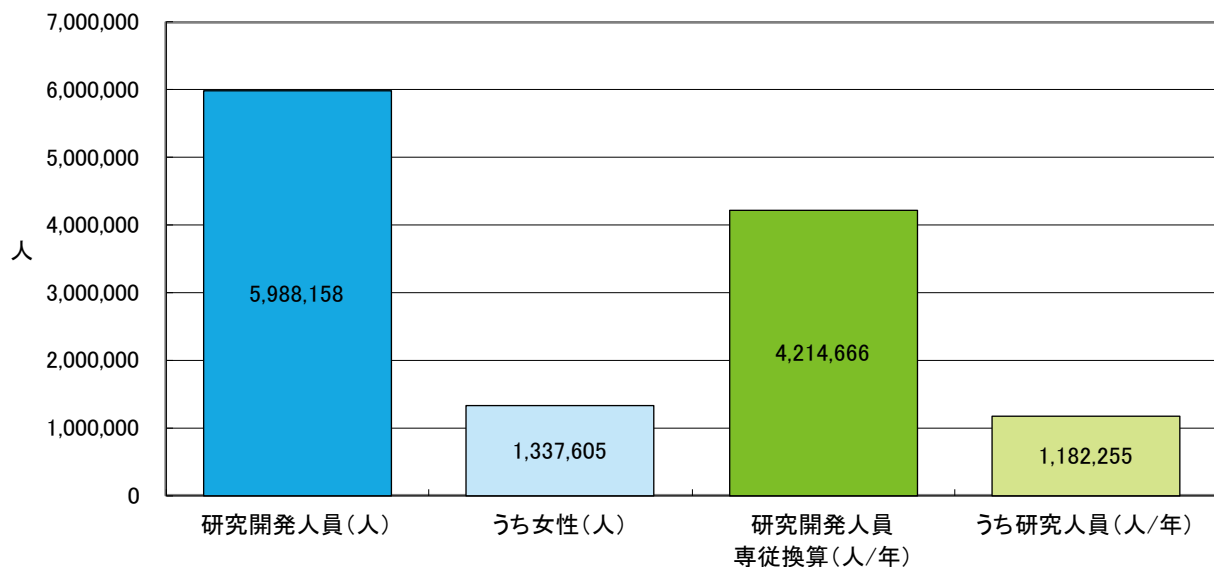
■2-4 一定規模以上の工業企業の研究開発費支出の推移(2000-2022年)

一定規模以上の工業企業の研究開発内部支出は近年急増しており2014年に1兆元を超えた。2022年は2兆3,897億元となり、2000年の537億元の約44.5倍に増加した。



■2-5 一定規模以上の工業企業の研究開発人員構成(2022年)

2022年の一定規模以上の工業企業の研究開発人員は約599万人で、うち女性が約134万人となり、約22%を占めている。また研究開発人員専従換算では約421万人で、うち研究人員は約118万人となっている。

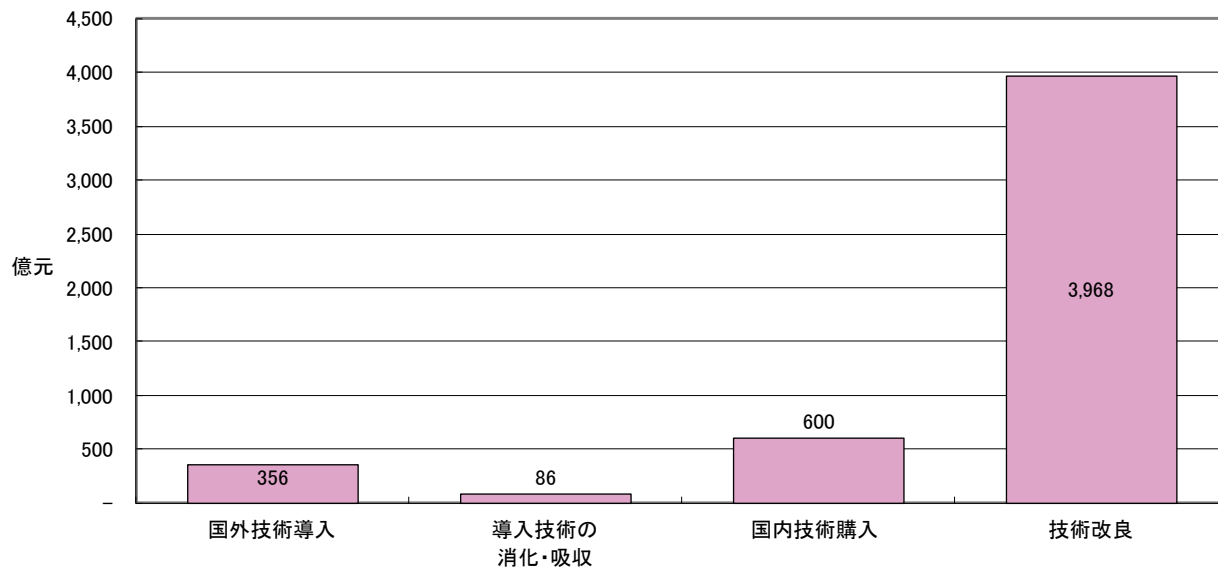


研究開発人員：研究に携わった時間の累計が年間仕事時間の10%以上の人。

研究人員：研究開発人員の中で中級レベル以上のポストあるいは博士号を有する人員。

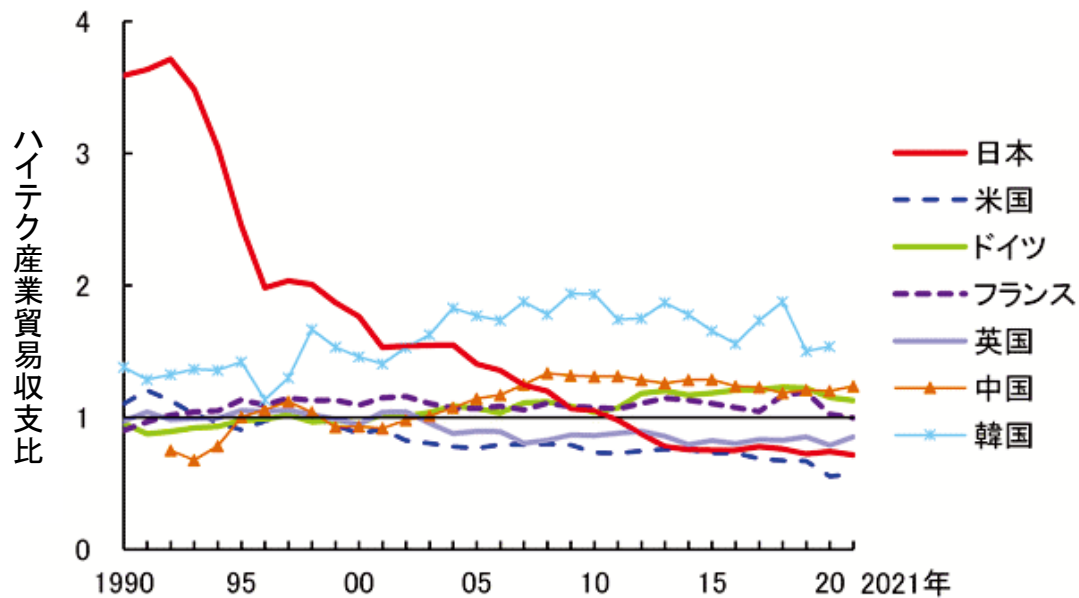
■2-6 一定規模以上の工業企業の技術獲得と技術改良支出(2022年)

技術獲得と技術改良支出において、2022年の1位が「技術改良」で3,968億元（約8兆2931億円）、2位が「国外技術導入」で600億元（約1兆2540億円）となっている。全体の79%を「技術改良」が占めている。



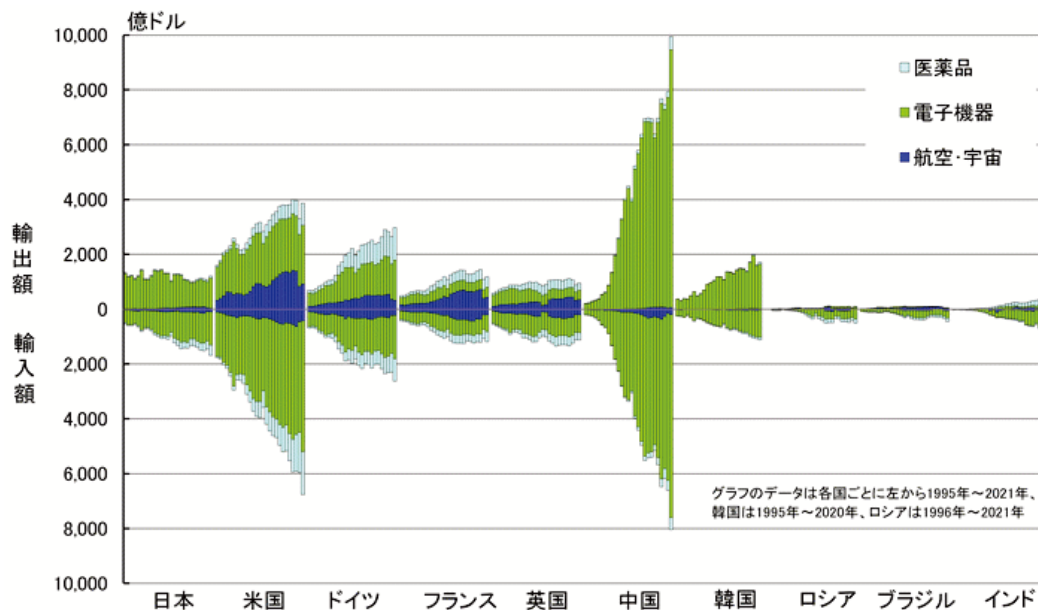
■2-7 主要国におけるハイテク産業の貿易収支比の推移(1990-2021年)

主要国のハイテク産業貿易収支比（輸出/輸入）は日本の低下が著しく、1位が韓国で1.54（2020年）、2位が中国で1.24（2021年）、3位がドイツで1.13（2021年）、日本（2021年）は0.72で7か国中6位となっている。



■2-8 主要国におけるハイテク産業貿易額の推移(1995-2021年)

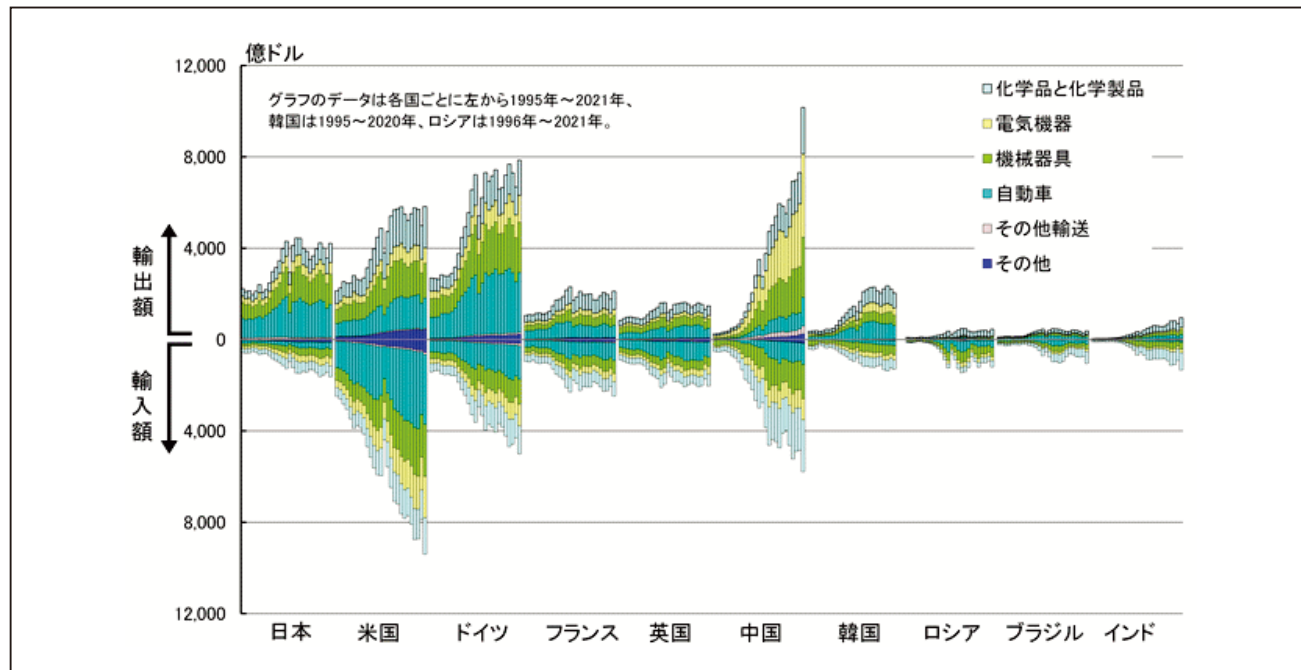
中国は輸出、輸入額ともに著しく拡大し、2000年代後半に入ると輸出額は米国を上回り、大きく伸び続けている。産業の構成を見ると、輸出、輸入ともに「電子機器」が大部分を占めている。中国が輸出額・輸入額ともに第1位となっている。各主要国では輸出額・輸入額とも増加しているが、日本では輸出額が減少傾向である。中国、日本、韓国とも輸出品目が電子機器に偏っている。



■2-9 主要国におけるミディアムハイテク産業貿易額の推移(1995-2021年)

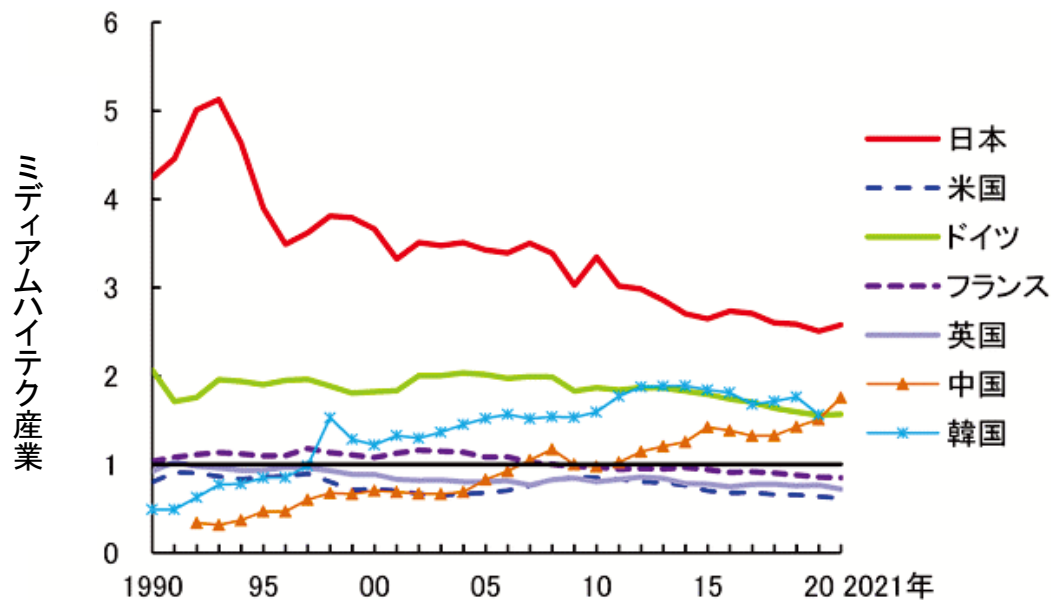
中国においては輸出額では「電気機器」、「機械器具」が、輸入額では「化学品と化学製品」が主要な部分を占めている。総額で見ると、中国は輸出額で世界1位、輸入額で世界第2位となっている。

(ミディアムハイテク産業とはOECDの定義に基づいており、具体的には、「化学品と化学製品」、「電気機器」、「機械器具」、「自動車」、「その他輸送」などといった産業を分類している。)



■2-10 主要国におけるミディアムハイテク産業貿易額の推移(1995-2021年)

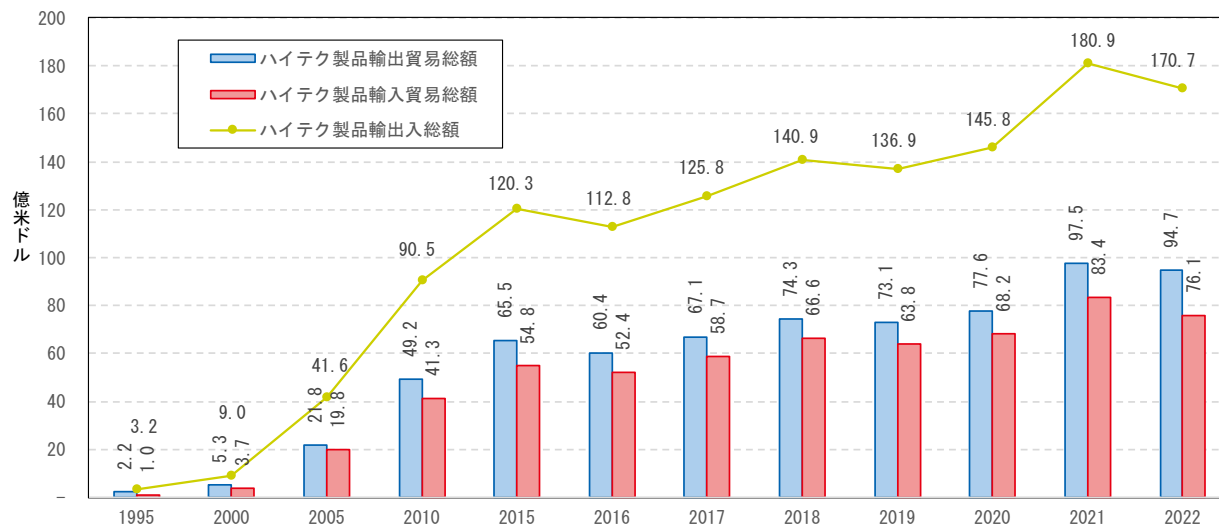
中国の貿易収支比は増加傾向にあり、2021年では1.76で2位となっている。日本は2.58（2021年）と主要国中1位である。3位はドイツで1.57（2019年）となっている。



■2-11 ハイテク製品の輸出入額推移(1995-2022年)

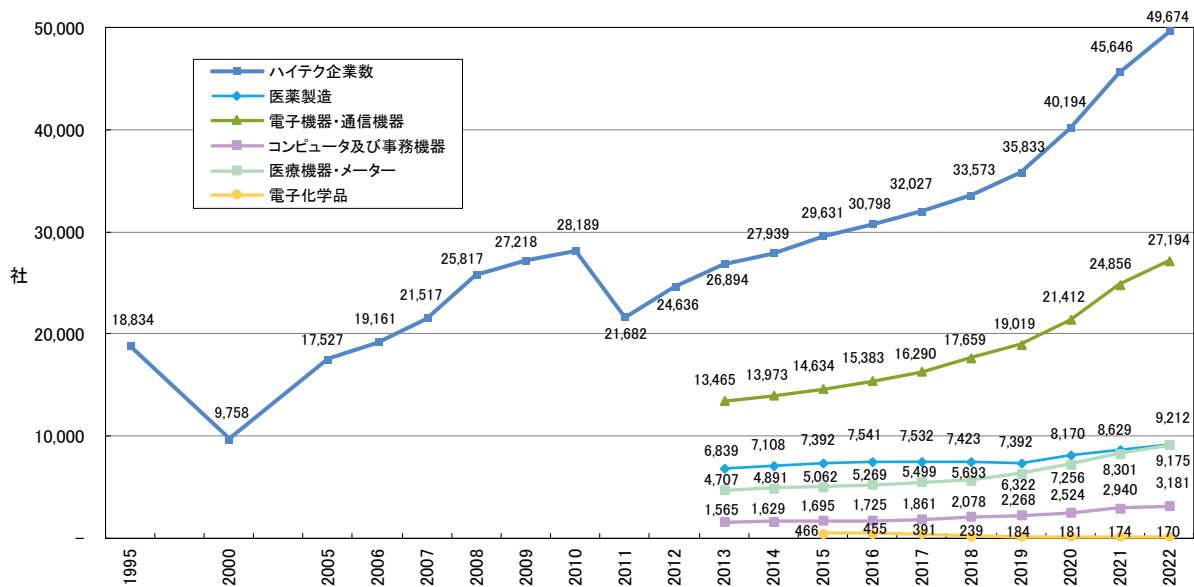
中国のハイテク製品の輸出入総額は、2021年に過去最高の181億ドルを記録し、2022年に約171億ドルとなった。

注：『中国科技統計年鑑』ではハイテク企業を「国家統計局の高技術産業（1991年に定めた電気、材料、エネルギー等11の分野）に分類される業種の企業」と定義している。



■2-12 ハイテク企業数の推移(1995-2022年)

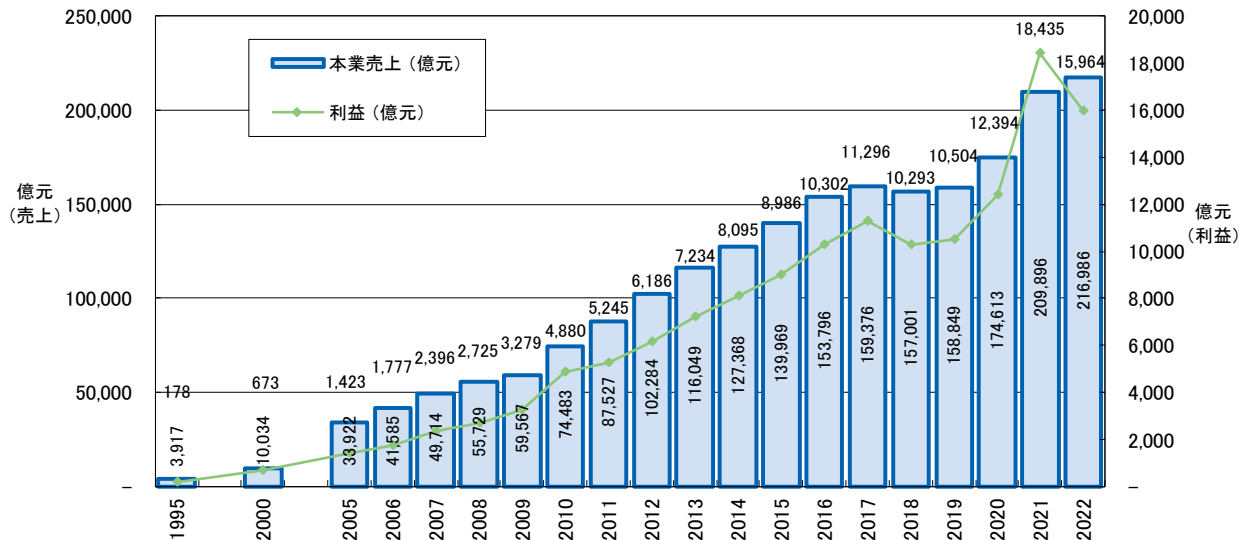
2022年、一定規模以上の工業企業のうち、ハイテク企業は49,674社となっている。2011年は制度変更による認定の再実施が行われたため企業数が減少したが、その後順調に増加している。特に電子機器・通信機器の伸びが大きい。ハイテク企業とは、医薬製造、電子機器・通信機器、コンピュータおよび事務機器、医療機器・メーターおよび電子化学品といった製造業を指す。



出典:「中国科技統計年鑑2023」および各年版

■2-13 ハイテク企業の売上、利益、輸出額の推移(1995-2022年)

2005年からハイテク企業の本業売上は大きく伸びている。2022年の本業売上は約21.7兆円(約454兆円)、利益は約1兆5,964億円(約33.4兆円)となり、売上高利益率は約7.4%となっている。

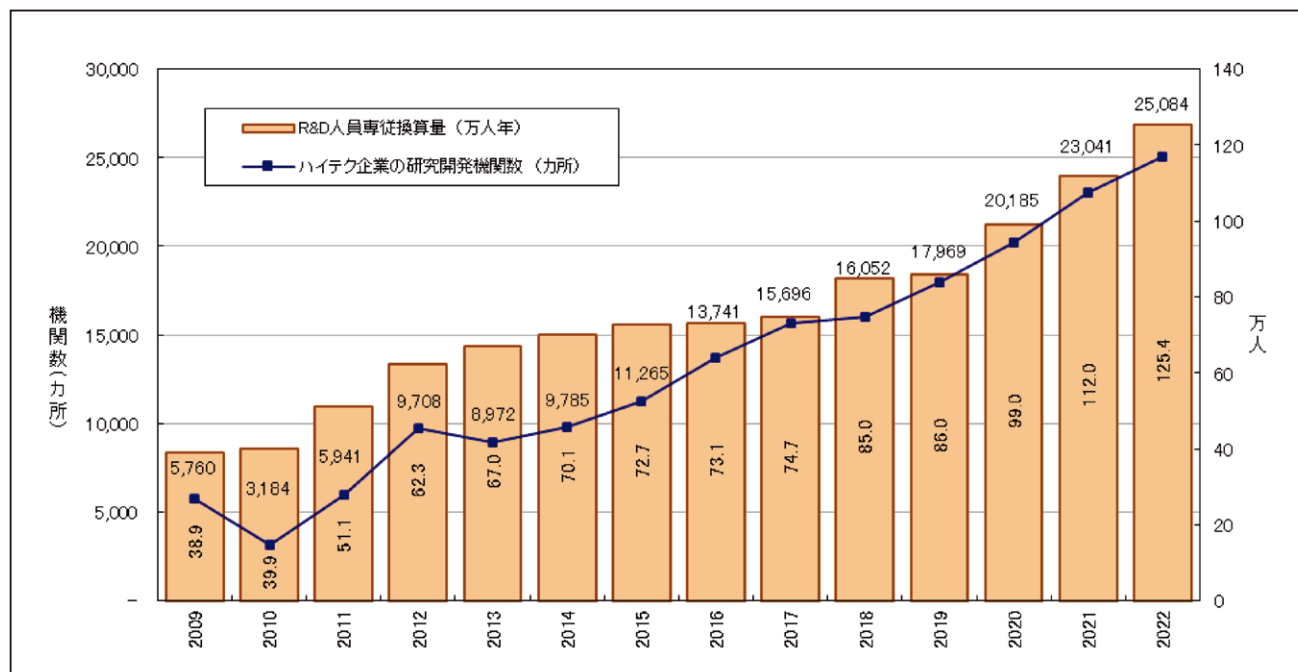


※一定規模以上の工業企業を対象

出典:「中国科技統計年鑑2023」および各年版

■2-14 ハイテク企業の研究機関数と研究開発者(専従換算)の推移(2009-2022年)

2022年の研究機関数は25,084カ所と2009年の約4.4倍となっている。また、研究開発者(専従換算)は2009年の39万人から着実に増え、3.2倍の125万人に達している。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■2-15 ハイテク産業開発区における経済発展状況(2010-2022年)

ハイテク産業開発区の数は一貫して増加しているが、入居企業数・従業員数とも増加している。2022年、総収入は前年より7.8%上昇し、53.3兆元(約1,113兆円)に達した。利益も前年より5.5%上昇し3.8兆元(79.4兆円)となった。

年	ハイテク 産業開発区 の数(箇所)	入居 企業数 (社)	年末 従業員数 (万人)	総収入		工業総生産額		利益		納付税額		輸出による 外貨獲得	
				金額 (億元)	年成長率 (%)	金額 (億元)	年成長率 (%)	金額 (億元)	年成長率 (%)	金額 (億元)	年成長率 (%)	金額 (億ドル)	年成長率 (%)
2010	83	55,243	960	105,917	34.6	84,318	37.9	6,855	53.5	5,447	36.4	2,648	31.9
2011	88	57,033	1,074	133,425	26.0	105,680	25.3	8,484	23.8	6,817	25.2	3,181	20.1
2012	105	63,926	1,270	165,690	24.2	128,604	21.7	10,243	20.7	9,581	40.5	3,760	18.2
2013	114	71,180	1,460	199,649	20.5	151,368	17.7	12,444	21.5	11,043	15.3	4,133	9.9
2014	115	74,275	1,527	226,755	13.6	169,937	12.3	15,053	21.0	13,202	19.6	4,351	5.3
2015	146	82,712	1,719	253,663	11.9	186,018	9.5	16,095	6.9	14,240	7.9	4,733	8.8
2016	146	91,093	1,805	276,559	9.0	196,838	5.8	18,535	15.2	15,609	9.6	4,390	-7.2
2017	156	103,631	1,941	307,057	11.0	202,827	3.0	21,420	15.6	17,251	10.5	4,781	8.9
2018	169	120,057	2,092	346,214	12.8	222,526	9.7	23,918	11.7	18,650	8.1	5,631	17.8
2019	169	141,147	2,214	385,549	11.4	240,262	8.0	26,097	9.1	18,594	-0.3	5,997	6.5
2020	169	165,357	2,384	427,998	11.0	256,356	6.7	30,442	16.6	18,626	0.2	6,484	8.1
2021	169	181,541	2,507	495,096	15.7	293,433	14.5	35,862	17.8	21,268	14.2	8,079	24.6
2022	177	205,848	2,615	533,618	7.8	313,993	7.0	37,846	5.5	22,738	6.9	8,776	8.6

ハイテク産業開発区: 高技術産業の専用地域。外資企業の誘致と輸出の振興を目的として、外資企業などに優遇措置を設けていることが多い。

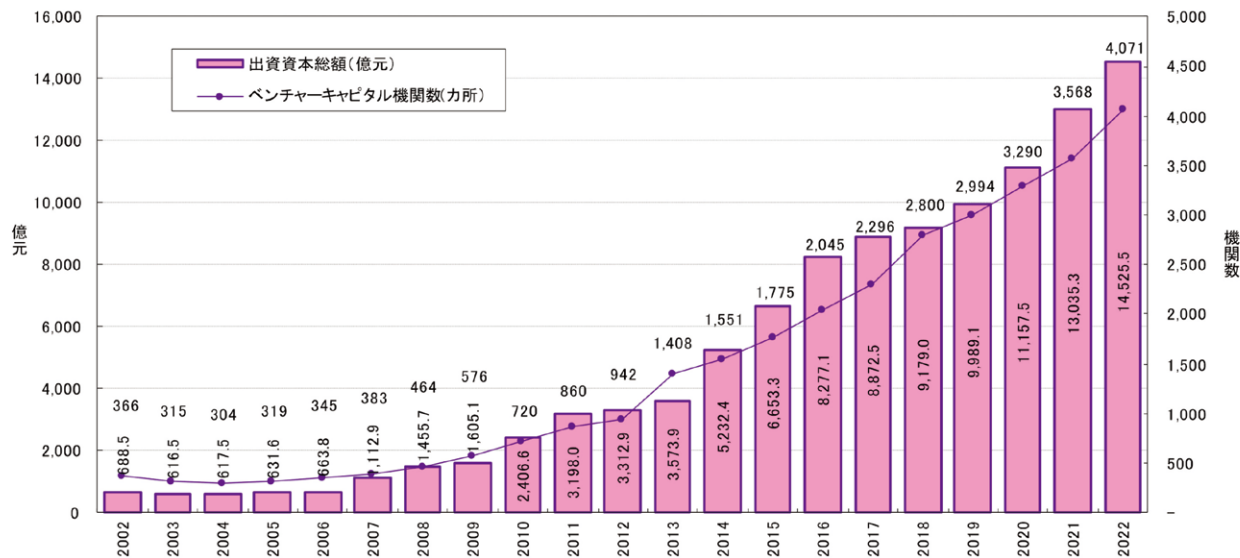
■2-16 国家級大学サイエンスパークにおける主な経済指標(2006-2022年)

国家級大学サイエンスパークの数は、2022年、139カ所となり、新規インキュベート企業は3,033社となっている。2008年から累計卒業企業数が急速に増加し、2022年には16,020社となった。

年	大学サイエンス パーク数（カ所）	敷地面積（万㎡）	インキュベート 企業（社）	新規インキュベート 企業（社）	インキュベート企業 の総収入（億元）	インキュベート企業 従事者数（万人）	累計卒業企業数 （社）
2006	62	517.0	6,720	1,348	295.0	13.6	1,794
2007	62	528.3	6,574	1,359	295.1	12.9	1,958
2008	68	698.2	6,173	1,294	247.2	12.5	2,979
2009	76	814.3	6,541	1,396	498.9	13.9	3,673
2010	86	814.5	6,617	1,858	221.6	12.8	4,363
2011	85	766.7	6,923	1,673	170.5	13.1	5,137
2012	94	919.4	7,369	1,787	206.7	13.2	5,715
2013	94	775.9	8,204	2,028	262.1	14.7	6,515
2014	115	801.7	9,972	2,828	361.2	16.3	7,192
2015	115	745.9	10,118	2,837	277.2	14.6	8,219
2016	115	737.8	9,861	2,573	289.5	13.2	9,189
2017	115	793.8	10,448	2,696	340.0	13.7	9,866
2018	115	710.1	10,157	2,737	325.2	12.8	10,876
2019	114	599.6	9,483	2,820	325.7	12.3	12,052
2020	115	570.7	9,228	2,466	332.9	11.0	13,067
2021	139	618.4	10,844	3,029	407.5	12.5	14,845
2022	139	607.2	10,621	3,033	374.0	11.5	16,020

■2-17 ベンチャーキャピタル機関数と出資資本総額の推移(2002-2022年)

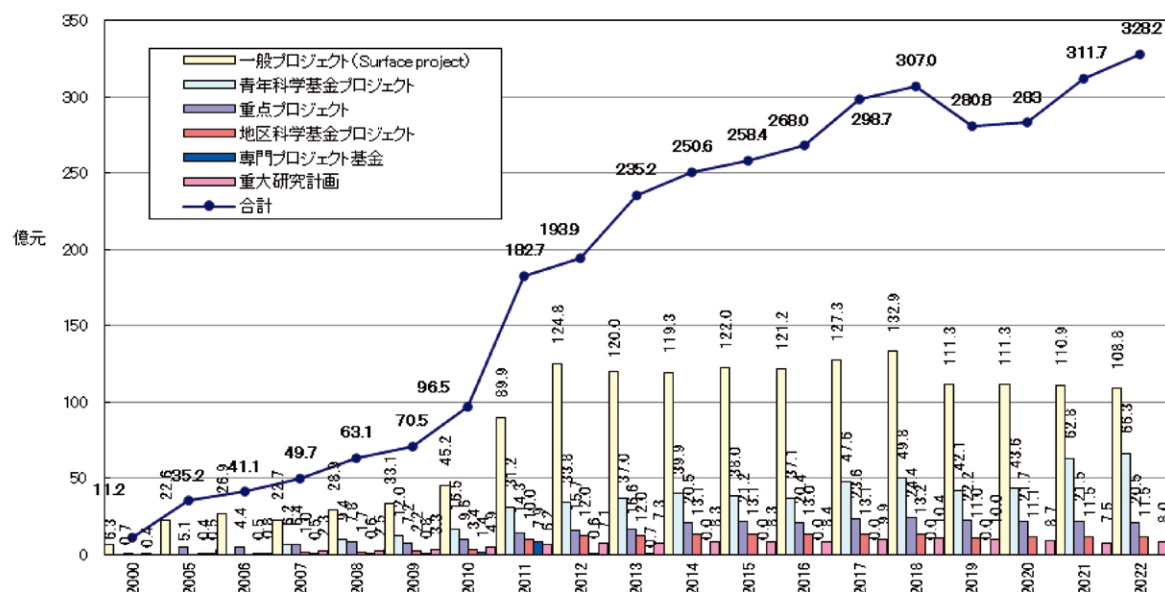
2022年のベンチャーキャピタル機関数は4,071社、出資資本総額は1.45兆元（約30.4兆億円）となっている。2002年と比べ、機関数が約11.1倍、出資資金総額が約21.1倍に増加した。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■2-18 国家自然科学基金委員会の予算推移(2000-2022年)

中国国家自然科学基金委員会(NSFC)の予算規模は順調に拡大してきたが、2022年は328.2億元(約6,859億円)であった。NSFCは自然科学分野における中国政府として唯一のファンディングエージェンシーであり、1986年2月に国务院の認可を経て設立され、基礎研究および一部の応用研究を国の財政資金で助成している。そのうち、一般プロジェクトへの助成金は3割強を占める。



出典：「中国科技統計年鑑2023」

■2-19 国家自然科学基金委員会一般プロジェクト(2022年)

基礎研究重視の一般プロジェクトについて、2022年の直接経費に対する助成は合計108.8億元であった。助成期間は4年間である。分野別では、医学科学分野、工学・材料科学分野及び生命科学分野への助成金額が大きいことが特徴となっている。

	申請数(件)	採択数(件)	直接経費に対する助成 (万元)	平均助成強度*1 (万元/件)	助成率*2 (%)
数学物理学部	8,566	1,927	101,120.00	52.48	22.50
化学科学部	9,428	2,035	109,870.00	53.99	21.58
生命科学部	16,701	3,189	172,230.00	54.01	19.09
地球科学部	9,826	2,140	116,580.00	54.48	21.78
工学・材料科学部	21,213	3,486	188,265.00	54.01	16.43
情報科学部	12,024	2,182	117,890.00	54.03	18.15
管理科学部	4827	828	37,250.00	44.99	17.15
医学科学部	33,976	4,685	244,640.00	52.22	13.79
合計/平均値	116,561	20,472	1,087,845.00	53.14	17.56

*1 平均助成強度…助成直接費用/採択数

*2 助成率…採択数/申請数

以下、2-22 まで同様。

■2-20 国家自然科学基金委員会-青年科学基金プロジェクト(2022年)

国内若手研究者の育成（男性：35歳以下、女性：40歳以下）を目的とした青年科学基金プロジェクトについて、2022年では22,262件が採択され、その経費に対する助成は合計66.3億円となっている。助成期間は3年間。分野別では、医学科学分野、工学・材料科学分野、生命科学分野への助成規模が大きい。

	申請数(件)	採択数(件)	経費に対する助成 (万元)	助成率(%)
数学物理科学部	8,623	2,224	66,100.00	25.79
化学科学部	10,739	2,042	60,490.00	19.01
生命科学部	17,538	3,000	89,170.00	17.11
地球科学部	9,902	2,145	63,770.00	21.66
工学・材料科学部	21,985	3,822	113,880.00	17.38
情報科学部	10,976	2,634	78,370.00	24.00
管理科学部	6,972	1,075	32,140.00	15.42
医学科学部	42,458	5,320	158,880.00	12.53
合計/平均値	129,193	22,262	662,800.00	17.23

注：男性からの申請数は 63,115 件、採択数は 13,084 件。女性からの申請数は 66,078 件、採択数は 9,178 件。

■2-21 国家自然科学基金委員会-重点プロジェクト(2022年)

2019年、重点プロジェクトについて、2022年では761件が採択され、その経費に対する助成は合計20.5億円となっている。助成期間は5年間。分野別では、医学科学分野、工学・材料科学分野、地球科学分野および情報科学分野への助成規模が大きい。

金額単位:万元

	申請数(件)	採択数(件)	直接経費に対する助成 (万元)	平均助成強度 ^{*1} (万元/件)	助成率 ^{*2} (%)
数学物理科学部	475	91	25,480.00	280.00	19.16
化学科学部	357	68	19,040.00	280.00	19.05
生命科学部	675	110	29,660.00	269.64	16.30
地球科学部	684	112	30,450.00	271.88	16.87
工学・材料科学部	819	118	31,742.00	269.00	14.41
情報科学部	385	106	30,210.00	285.00	27.53
管理科学部	121	29	5,510.00	190.00	23.97
医学科学部	841	127	33,190.00	261.34	15.10
合計/平均値	4,337	761	205,282.00	269.75	17.55

■2-22 国家自然科学基金委員会-国家傑出青年基金プロジェクト(2022年)

ハイレベル及び海外経験を持つ若手研究者(45歳以下)を支援する国家傑出青年基金プロジェクトについて、2022年では415件が採択され、その経費に対する助成は合計16.3億円となっている。助成期間は5年間。分野別では、工学・材料科学分野、化学科学分野および情報科学分野への採択件数が多い。

金額単位:万元

	申請数(件)	採択数(件)	経費に対する助成(万元)
数学物理科学部	561	50	18,440.00
化学科学部	610	55	22,000.00
生命科学部	557	50	20,000.00
地球科学部	468	42	16,800.00
工学・材料科学	831	75	30,000.00
情報科学部	581	52	20,800.00
管理科学部	139	13	3,640.00
医学科学部	547	50	20,000.00
学際科学部	318	28	11,200.00
合計	4,612	415	162,880.00

注: 男性からの申請数は4,057件、採択数は359件。女性からの申請数は555件、採択数は56件。

■2-23 “十四五”科学技術イノベーション主要指標

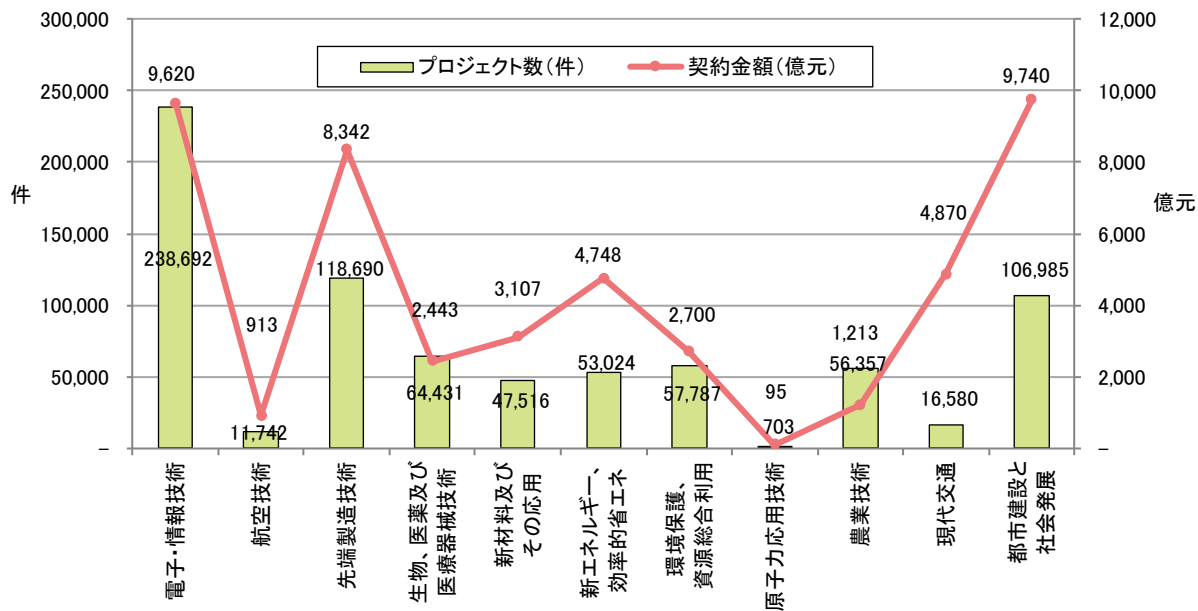
「中華人民共和国国民経済・社会発展の第14次五カ年計画および2035年までの長期目標綱要」におけるコラムと「科学技術イノベーション 2030—重大プロジェクト」に掲載されている、科学・技術における課題を示す。なお、第14次五カ年計画には、これまでの五カ年計画に掲載されていたような数値目標は記載されていない。

中華人民共和国国民経済・社会発展の第14次五カ年計画および 2035年までの長期目標綱要		科学技術イノベーション 2030 —重大プロジェクト
コラム 2	コラム 3	
科学技術先端分野の課題解決	国家重大科学技術インフラ	
次世代人工知能	戦略指向型	種苗業の自主イノベーション
量子情報	応用サポート型	石炭のクリーン高効率利用
集積回路	未来志向型	スマート伝送網
脳科学および脳型知能の研究	民生改善型	天地一体化情報ネットワーク
遺伝子およびバイオテクノロジー		ビッグデータ
臨床医学および健康		重点新材料研究開発および応用
深宇宙・地層・深海および極地の探索		京津冀(北京・天津・河北省)環境総合対策
		健康保障

出典：新華社「中華人民共和国国民経済と社会発展第十四次五か年計画及び2035年遠景目標綱要」2021年3月、
國務院「“十三五”国家科技創新規劃的通知」2016年7月

■2-24 たいまつ(火炬)計画の分野別契約数・契約金額(2022年)

たいまつ計画はハイテク産業発展振興計画であり、主にハイテクパーク、サイエンスパークの建設及び入居企業等を資金援助するプロジェクトである。「たいまつ計画」の分野別契約プロジェクト数・契約金額を見ると、電子・情報技術のプロジェクト数は238,692件、契約金額は9,620億元となり最も多い。契約金額では都市建設と社会発展（9,740億元）、先端製造技術（8,342億元）がそれに次ぐ。



■2-25 国家重点実験室の構成(2022年)

基礎研究の水準向上を目的に、中国教育部及び中国科学院が中心となり、大学、研究機関、企業等に多くの国家重点実験室を建設した。最も多いのは企業国家重点実験室であり、174カ所に及ぶ。次いで高等教育機関国家重点実験室が161カ所となっている。また、より重点的かつ大規模な国家実験室も6カ所がある。国はこれらの実験室に対して、建設費、設備費、研究費、人件費等の運営費用を提供している。

	設置数(カ所)
国家実験室	6
高等教育機関国家重点実験室	161
企業国家重点実験室	174
軍民共同建設国家重点実験室	18
香港マカオ国家重点実験室パートナーシップ実験室	20
省・部共同建設国家重点実験室	112

※近年における設置数は公開情報を活用しているため、正確ではない可能性がある。なお、「中華人民共和国 2022 年国民経済・社会発展統計公報」によると、運営中の国家重点実験室は 533 カ所。しかし「中華人民共和国 2023 年国民経済・社会発展統計公報」では国家重点実験室について言及していない。

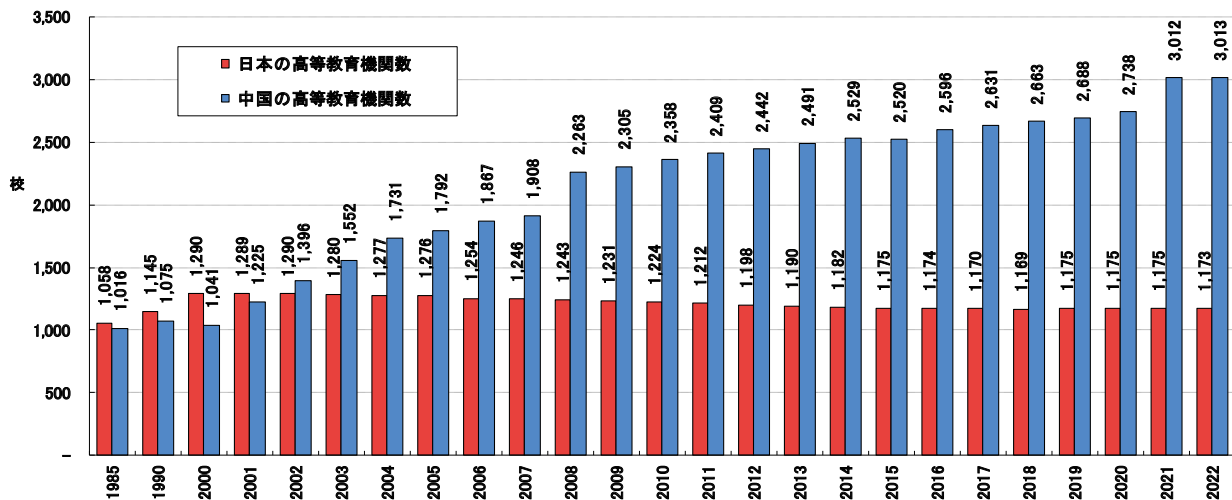
3. 中国の高等教育・人材育成政策

■3-1 日本と中国の高等教育機関数の推移(1985-2022年)

大学の合併・再編で、中国の高等教育機関数は1990年代後半に一時減少に転じたが、1999年に始まった大学生募集数の増加に伴い、2001年より急増し始め、2022年に3,013機関となっている。その中でも、専門学校からの昇格が多かった。一方、日本の高等教育機関数も1980年代から微増し、2022年に1,173機関となった。高等教育機関の内、大学に相当するものは、中国1,239機関、日本807機関となっている。

※中国の高等教育機関とは、高等教育を行っている学校と大学院生を募集している科研院所、すなわち、教学と研究の条件を有し、学位を提供している高等教育組織を指す。ここには大学、学院、職業大学、高等職業技術学院、高等専門学校、科研院所、成人高等教育機関などが含まれる。(出典：教育部の中国教育概況を参照) 当該統計では、これらの機関を足した数字を高等教育機関として表記している。

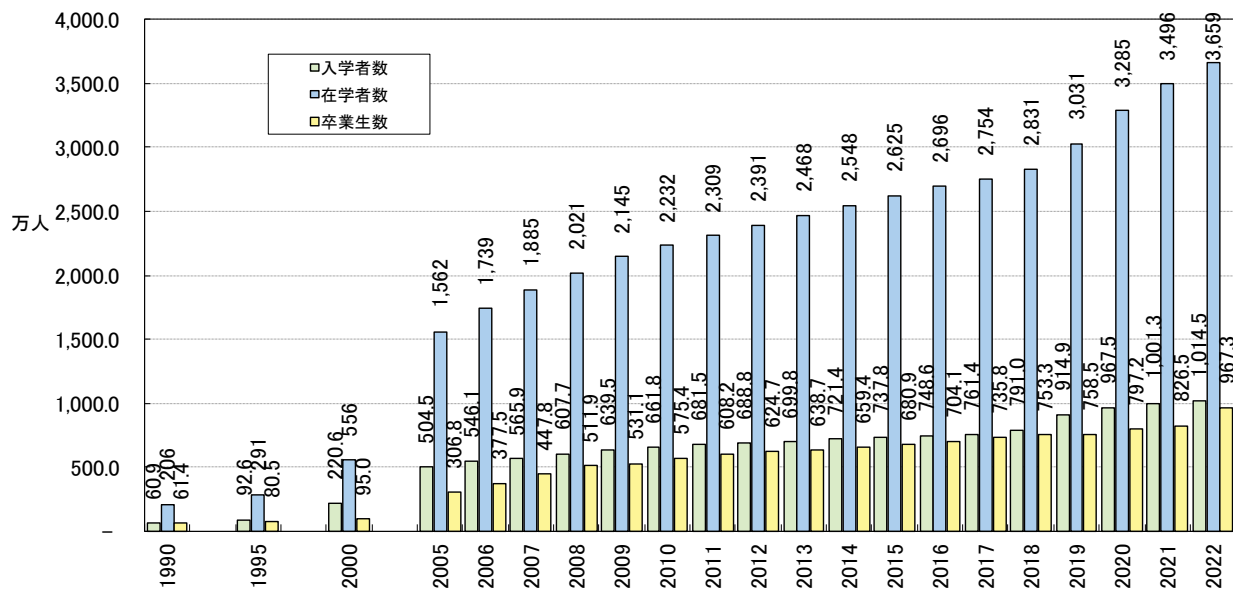
※日本の高等教育機関とは、学校教育法に規定される大学、大学院、短期大学、高等専門学校及び専門学校（農業大学校を除く。）並びに省庁大学校たる国立看護大学校、職業能力開発総合大学校及び水産大学校を指す。(出典：「高等教育資格の承認に関するガイドライン～高等教育の資格の承認に関するアジア太平洋地域規約～」)、当該統計では、大学、短期大学、高等専門学校を足した数字を高等教育機関数として表記している。



出典：「中国教育統計年鑑2022」、「学校基本調査（令和4年度）」

■3-2 高等教育機関における入学者・在学者・卒業生数の推移(1990-2022年)

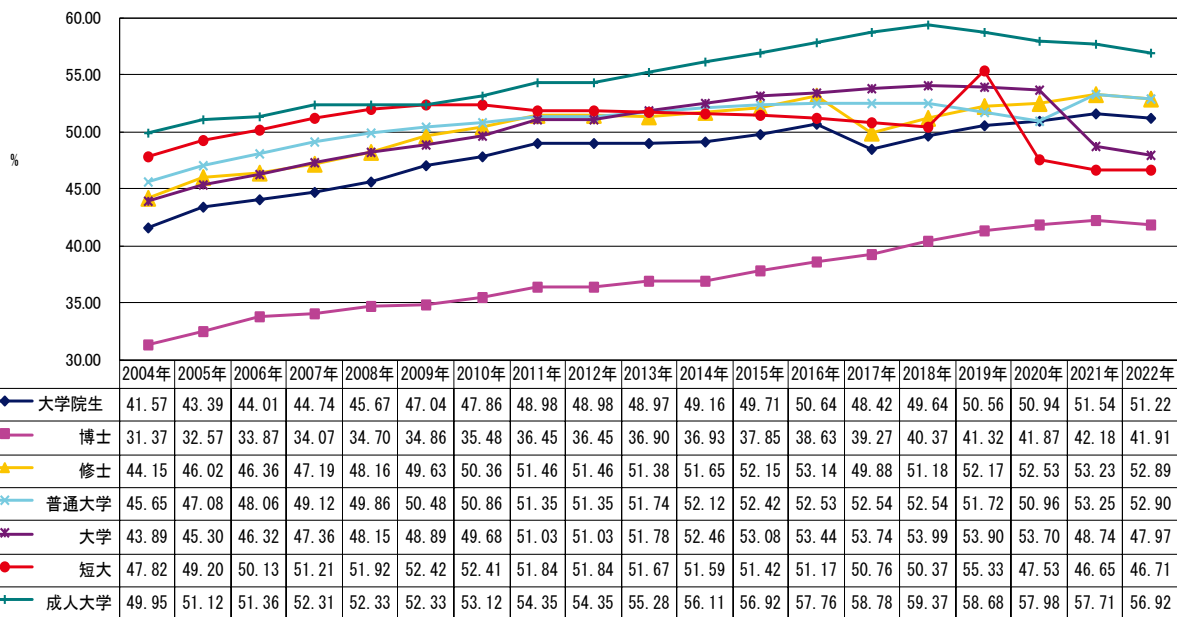
高等教育機関の入学者数は、高等教育拡張政策を受け1999年より急増し2022年に約1,015万人に達した。入学者数の増加を受け、高等教育機関の在学者数も大幅に増えた。2000年に500万人の大台に達成し、わずか5年後には1,500万人を上回り、2022年現在は3,659万人となっている。また、2022年の卒業生数は約967万人である。



出典:「中国統計年鑑2023」および各年版

3-3 高等教育機関における女性(学生)の割合の推移(2004-2022年)

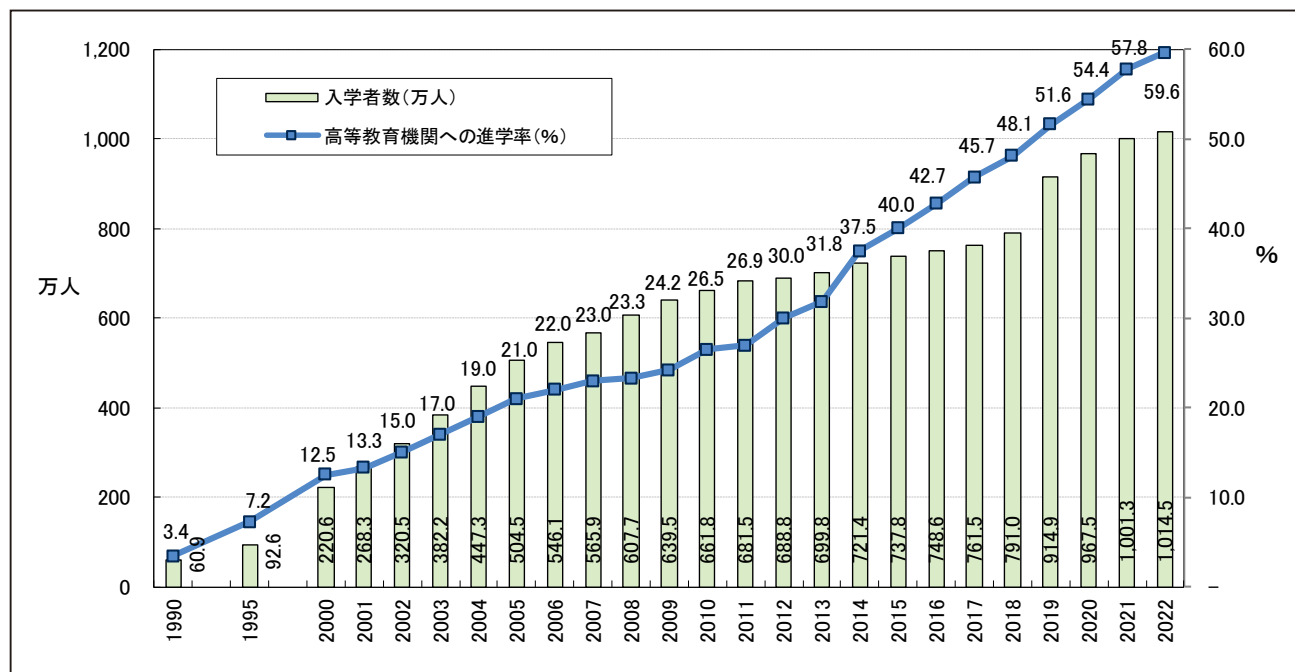
2022年、高等教育機関における女性(学生)の割合は、博士課程では4割を超えている。大学(学部)における女性(学生)の割合も増加傾向にあり、2022年は5割を超えている。



出典:「中国教育統計年鑑2022」、「2021年教育統計数据」

■3-4 高等教育機関への進学者数の推移(1990-2022年)

高等教育機関への進学者数は、1990年代より急増し、増加の勢いは衰えず2022年に約1,015万人となっている。一方、進学率は2002年に15%に達成し、エリート教育段階から大衆教育段階に入った。その後も数字を大きく伸ばし、2022年に59.6%となった。

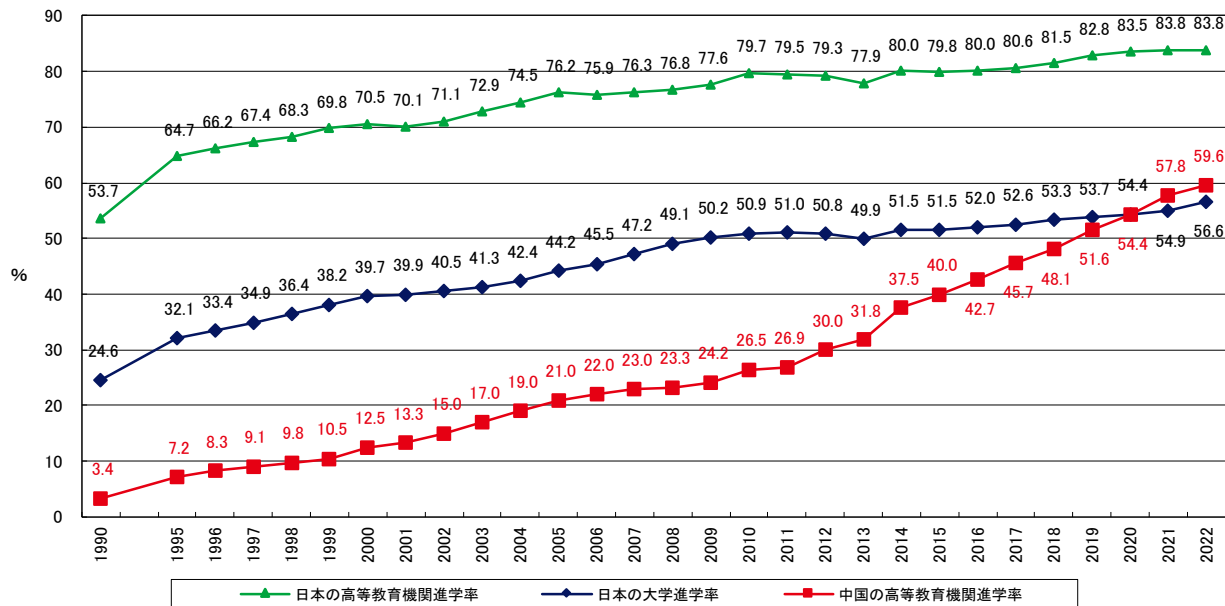


出典:「中国教育統計年鑑2022」および各年版

■3-5 日本と中国の高等教育機関進学率の推移(1990-2022年)

中国の高等教育機関への進学率は、1990年の3.4%から2022年の59.6%へと増加しつづけ、日本の進学率（83.8%）に徐々に近づきつつある。

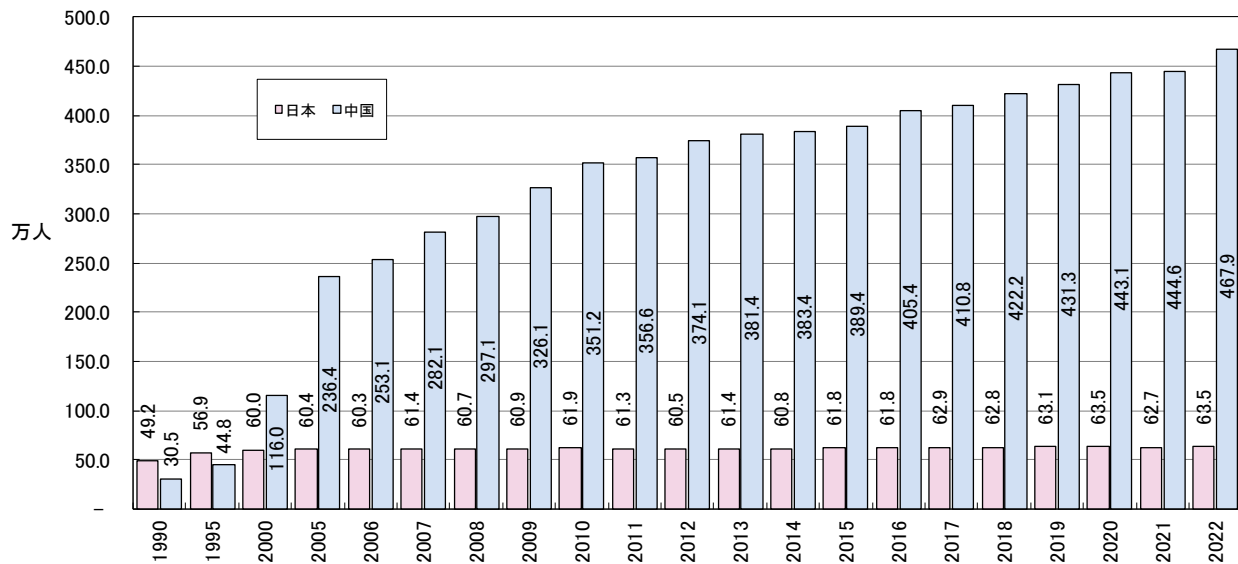
※日本および中国の高等教育機関の定義については3-1 参照。



出典:「中国教育統計年鑑2022」、「学校基本調査 年次統計」

■3-6 日中両国の四年制大学における入学者数の推移(1990-2022年)

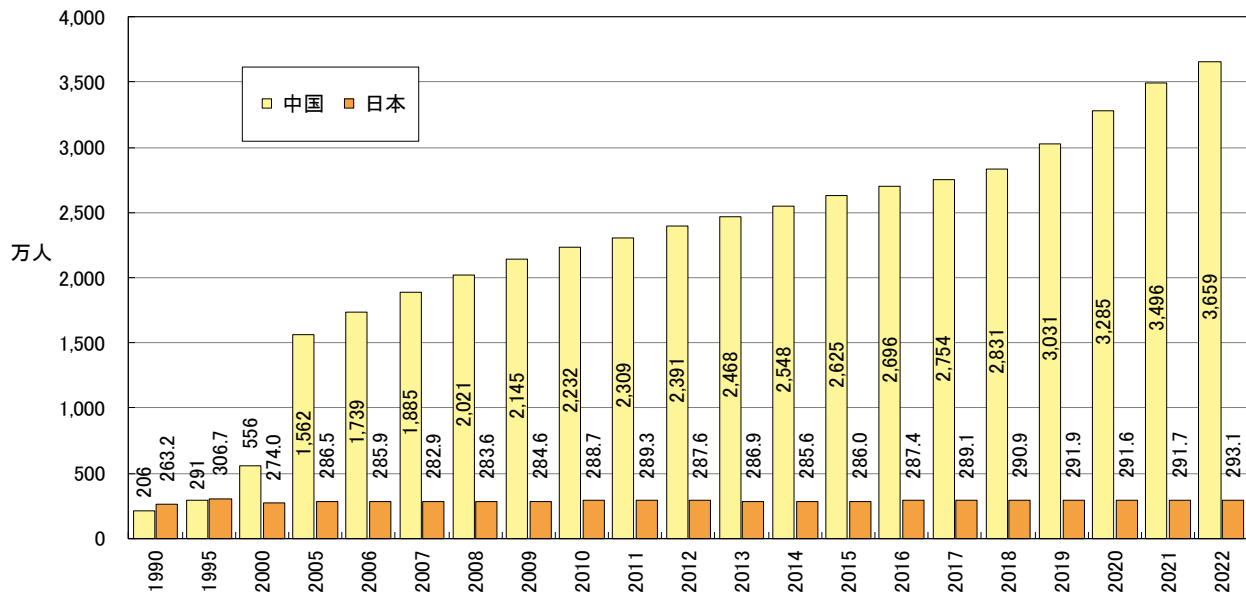
中国における四年制大学の入学者数は1998年に日本を上回り、2022年に日本の7.4倍に相当する468万人となっている。



※1998年、高等教育法が制定され、大学運営上の自由度が拡大した。また、1999年、教育部は「21世紀に向けた教育振興行動計画」を発表し、大学入学者数の拡大を図った。

■3-7 日中両国の四年制大学における在学者数の推移(1990-2022年)

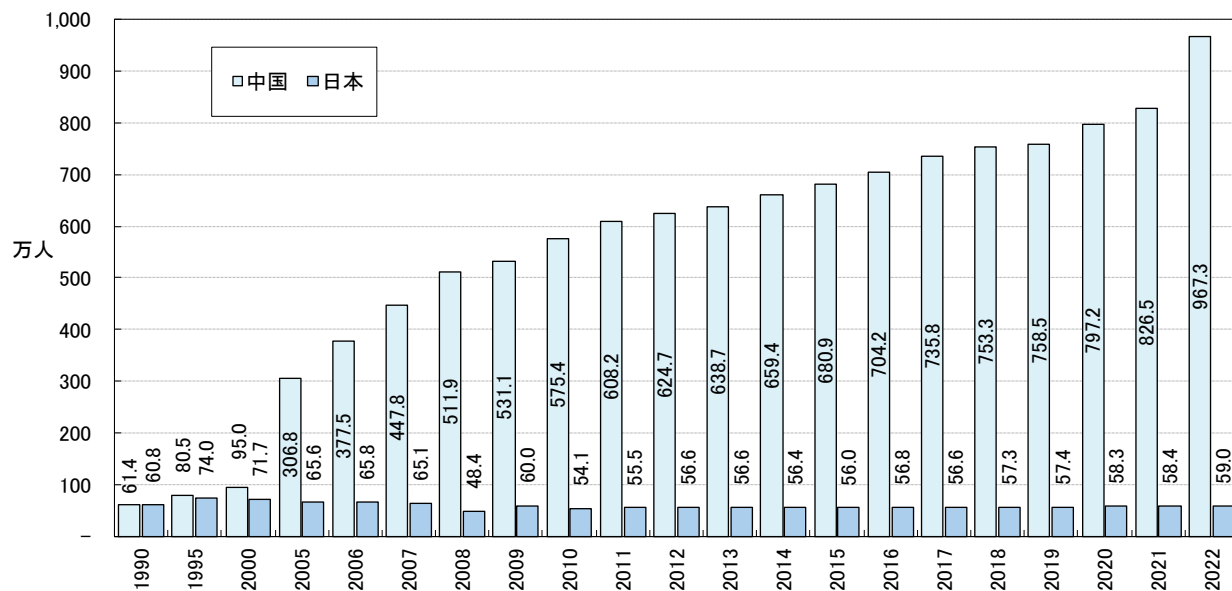
中国における四年制大学の在学者数は、1990年の206万人から2022年の3,659万人に大きく数を伸ばした。一方、日本における四年制大学の在学者数は2005年以降ほぼ横ばいで推移しており、中国との差は12.5倍となっている。



出典:「中国統計年鑑」(各年版)、「学校基本調査 年次統計」

■3-8 日中両国の四年制大学における卒業生数の推移(1990-2022年)

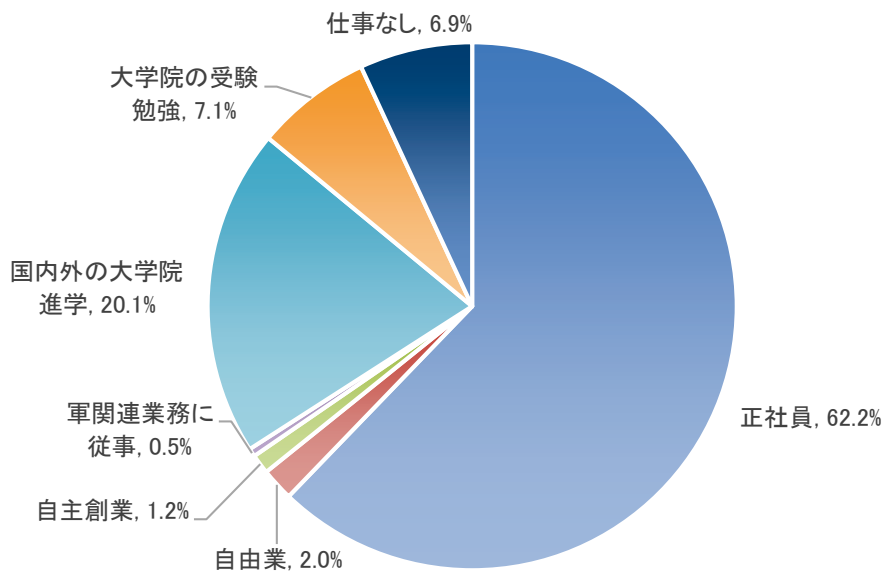
日中の四年制大学卒業生は、1990年代前半までほぼ同数であるが、2000年より次第に差が広がり、2022年にそれぞれ59万人と967万人で、中国は日本の約16倍となっている。



出典:「中国統計年鑑」(各年版)、「学校基本調査 年次統計」

■3-9 四年制大学卒業生の半年後の進路の推移(2022年)

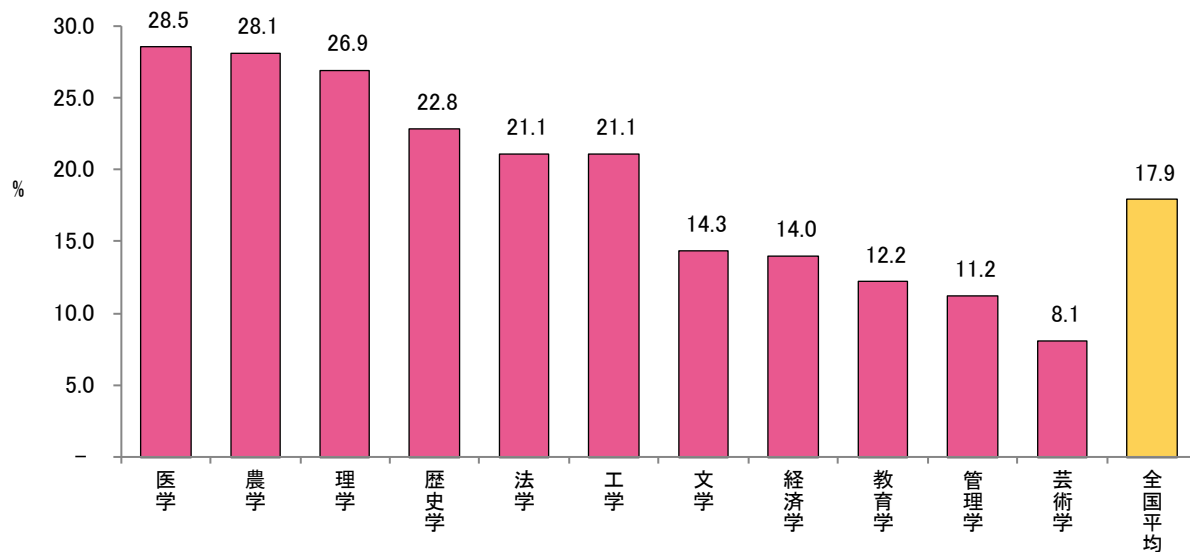
四年制大学卒業生の半年後の状況をみると、正社員が62.2%、次いで国内外の大学院進学が20.1%となっている。



出典:「2023年中国本科生就業報告」

■3-10 学部別四年制大学からの大学院進学比率(2022年)

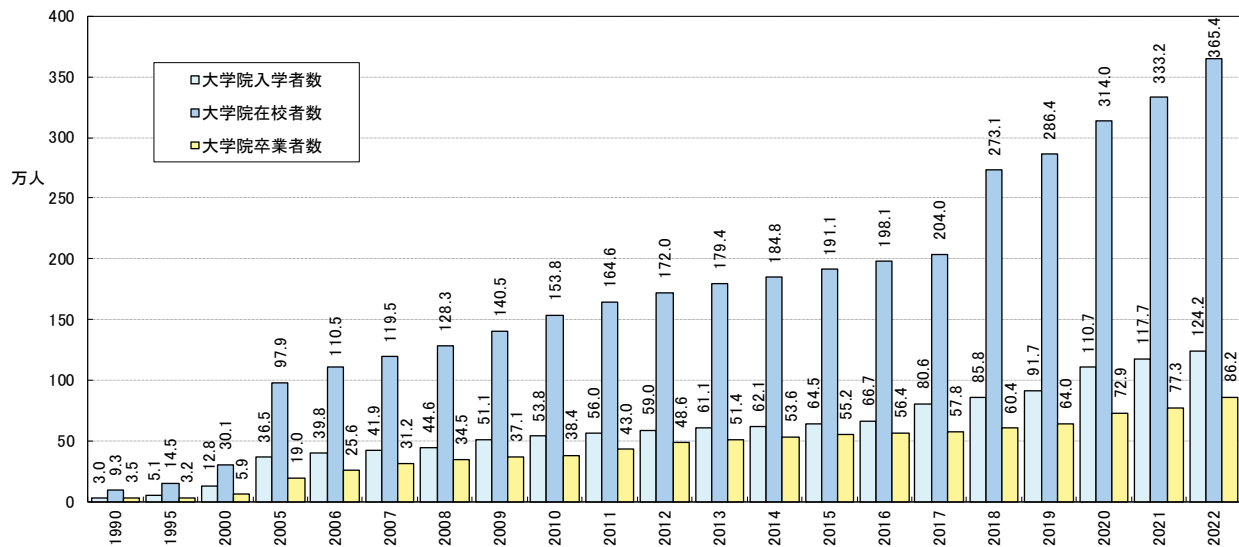
学部別大学院進学比率を見ると、医学が28.5%で最も高く、農学、理学がそれに次ぐ。四年制大学から国内の大学院への進学率は、17.9%となっている。



■3-11 大学院の入学・在学者・卒業生数の推移(1990-2022年)

1990年代末から始まった高等教育大衆化の流れと共に、大学院の入学数も2000年代より大幅に増加し、2022年に124.2万人に達した。その数は実に1990年の約41.4倍である。入学数の増加にともない、在校生数・卒業生数も右肩あがり形で推移している。

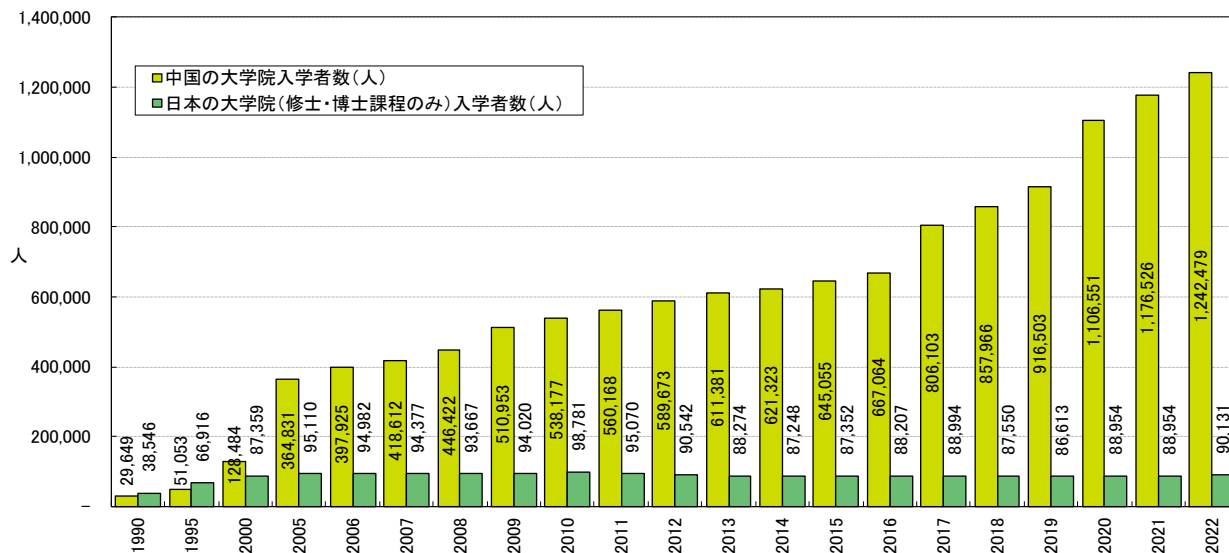
※2017年、国务院学位委員会が全国で2,000を超える修士課程の設置を認めた（全日制以外も承認）。これにより修士課程進学者が増加した。（3-13まで以下同）



出典：「中国統計年鑑」(各年度版)

■3-12 日本と中国の大学院における入学者数の推移(1990-2022年)

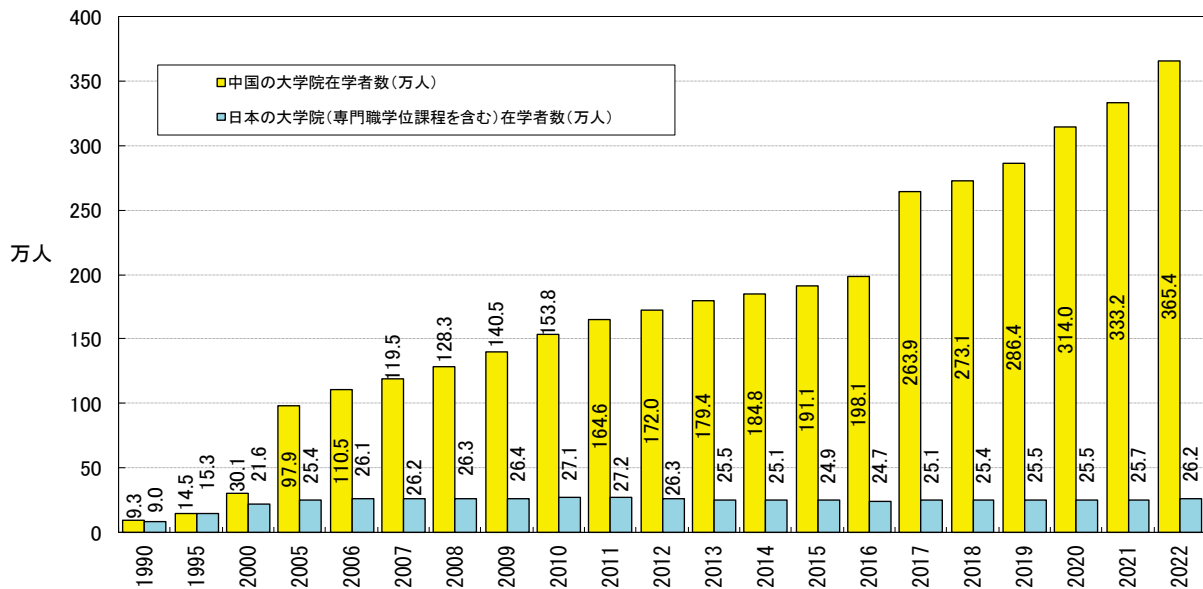
日中の大学院における入学者数は、1999年に逆転し、その後も中国は増える一方である。2022年中国の大学院の入学者数は124.2万人を超え、日本の約13.8倍となった。



出典:「中国統計年鑑」(各年度版)、「学校基本調査」(各年度版)

■3-13 日本と中国の大学院における在学者数の推移(1990-2022年)

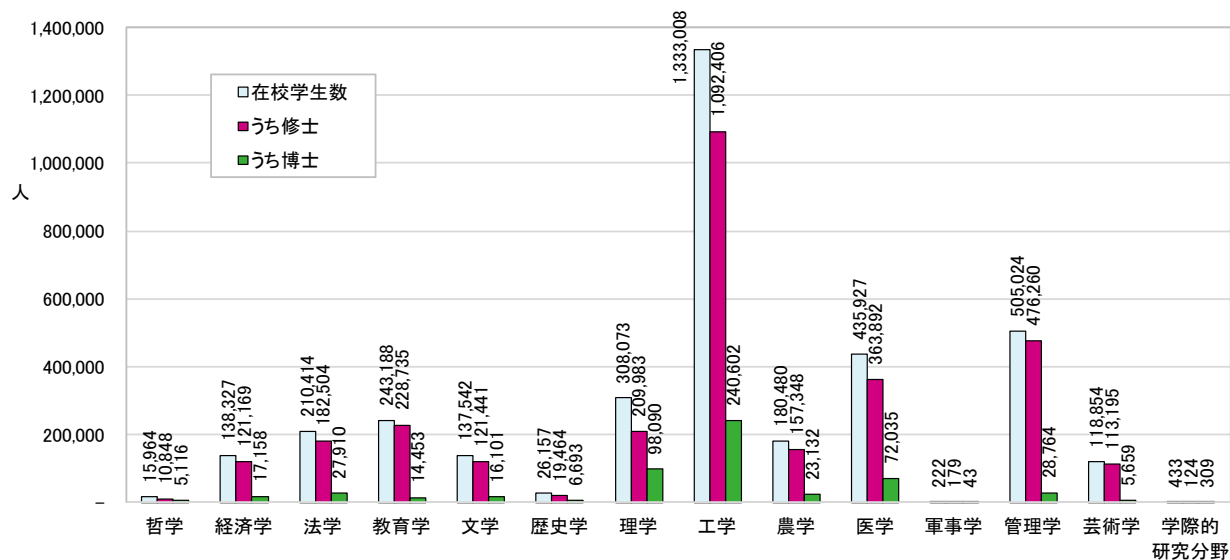
2022年の日中の大学院在学者数はそれぞれ26.2万人と365.4万人で、その差が約13.9倍である。



出典:「中国統計年鑑」(各年度版)、「学校基本調査」(各年度版)

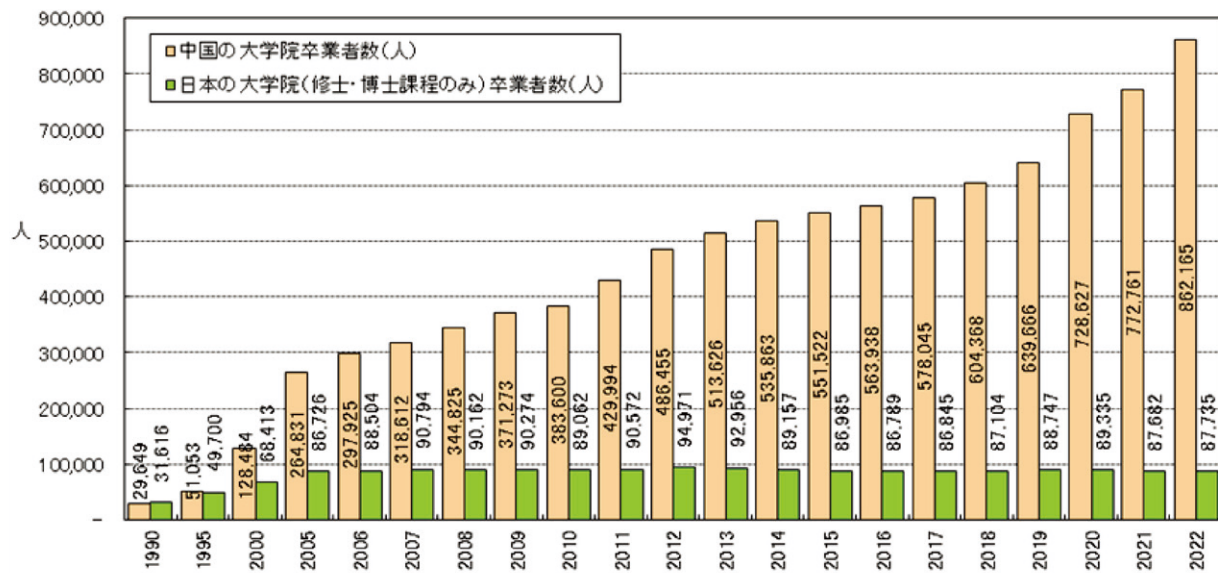
■3-14 学科別大学院生数(2022年)

大学院生数は工学科に集中し、その次は管理学、医学、理学である。博士課程に限ると、工学、理学、医学、管理学の順で学生数が多い。



■3-15 日本と中国の大学院における卒業生数の推移(1990-2022年)

大学院卒業生数について、中国は1995年に日本を上回って以来増加しつづけ、2022年には日本の9.8倍となっている。



出典:「中国統計年鑑」(各年度版)、「学校基本調査」(各年度版)

■3-16 重点大学競争力ランキング(2023-2024年)

中国科学評価研究センターが発表した「重点大学競争力ランキング」では、1位が北京大学、2位が清華大学、3位が浙江大學となった。人文・社会科学系では、中国人民大学（21位）がトップである。

順位	学校名称	総得点	省市	省市内順位	類型別順位	
					類型	順位
1	北京大学	100.00	北京	1	総合	1
2	清華大学	98.25	北京	2	理工	1
3	浙江大學	96.34	浙江	1	総合	2
4	上海交通大学	93.26	上海	1	理工	2
5	ハルビン工業大学	89.45	黒龍江	1	理工	3
6	武漢大学	89.16	湖北	1	総合	3
7	復旦大学	86.49	上海	2	総合	4
8	華中科技大学	85.56	湖北	2	理工	4
9	中山大学	84.70	広東	1	総合	5
10	西安交通大学	84.70	陝西	1	理工	5
11	山東大学	84.41	山東	1	総合	6
12	四川大學	81.98	四川	1	総合	7
13	吉林大学	80.90	吉林	1	総合	8
14	同濟大学	79.12	上海	3	理工	6
15	中南大学	78.77	湖南	1	理工	7
16	南京大學	77.73	江蘇	1	総合	9
17	天津大学	77.63	天津	1	理工	8
18	北京航空航天大学	76.71	北京	3	理工	9
19	東南大学	76.60	江蘇	2	理工	10
20	中国科学技術大学	76.00	安徽	1	理工	11
21	中国人民大学	74.73	北京	4	人社	1

■3-17 大学院競争力ランキング(2021-2022年)

中国科学評価研究センターが発表した「大学院競争力ランキング」では、1位が中国科学院研究生院、2位が北京大学研究生院、3位が清華大学研究生院となっている。人文社会系では、中国人民大学研究生院（11位）がトップである。

順位	学校名称	総得点	類型別順位		昨年順位
			類型	順位	
1	中国科学院研究生院	100	理工	1	1
2	北京大学研究生院	99.61	総合	1	2
3	清華大学研究生院	98.61	理工	2	3
4	浙江大学研究生院	97.59	総合	2	4
5	上海交通大学研究生院	96.57	理工	3	5
6	中山大学研究生院	92.54	総合	3	7
7	南京大学研究生院	91.14	総合	4	8
8	武汉大学研究生院	91.06	総合	5	9
9	中国科学技術大学研究生院	89.84	理工	4	17
10	華中科技大学研究生院	88.72	理工	5	10
11	中国人民大学研究生院	88.01	文法	1	20
12	四川大学研究生院	86.12	総合	6	11
13	復旦大学研究生院	85.22	総合	7	6
14	中南大学研究生院	85.07	総合	8	14
15	西安交通大学研究生院	83.39	理工	6	16
16	吉林大学研究生院	83.28	総合	9	12
17	ハルビン工業大学研究生院	82.97	理工	7	13
18	同済大学研究生院	82.69	理工	8	18
19	東南大学研究生院	82.47	理工	9	21
20	北京師範大学研究生院	82.27	師範	1	23

■3-18 THE世界大学ランキングにおける日中比較(2024年)

2024年、THE（Times Higher Education）世界大学ランキングの上位200校に入っている大学は、中国大陆の大学が13校、香港の大学が5校、日本の大学が5校となっている。

順位	大学名	所在地	教育力	研究環境	研究の質	産業収入	国際性に対する評価	総合点
12	清華大学	中国・北京	95.3	98.1	93.2	99.9	51.7	92.4
14	北京大学	中国・北京	95.6	97.3	87.2	98.8	70.2	91.8
29	東京大学	日本・東京	93.9	94.2	67.8	100.0	49.7	83.1
35	香港大学	香港特別行政区	65.6	72.3	96.4	95.2	96.8	80.3
43	上海交通大学	中国・上海	76.6	82.5	75.4	100.0	60.6	77.7
44	復旦大学	中国・上海	76.5	75.3	83.5	96.0	56.1	77.5
53	香港中文大学	香港特別行政区	59.1	61.5	97.6	95.9	93.6	75.4
55	浙江大学	中国・杭州	70.2	75.3	78.7	99.0	65.5	75.0
55	京都大学	日本・京都	85.4	84.3	60.0	100.0	45.7	75.0
57	中国科学技術大学	中国・合肥	74.3	66.3	88.2	95.6	45.4	74.8
64	香港科技大学	香港特別行政区	54.0	62.1	92.9	100.0	95.5	73.0
73	南京大學	中国・南京	64.0	61.7	85.3	96.8	61.8	70.9
82	香港城市大学	香港特別行政区	52.2	52.4	91.1	100.0	98.7	69.3
87	香港理工大學	香港特別行政区	45.7	54.1	94.5	87.4	96.3	68.2
130	東北大学	日本・仙台	67.8	66.4	53.8	99.9	58.5	63.8
150	四川大學	中国・成都	59.1	57.3	69.3	93.2	46.1	62.0
158	華中科技大学	中国・武漢	48.8	48.1	90.0	96.9	32.9	61.7
164	武漢大学	中国・武漢	50.9	45.0	88.5	90.6	41.0	61.3
168	ハルビン工業大学	中国・ハルビン	58.8	55.1	70.9	91.2	33.9	60.8
175	大阪大学	日本・大阪	62.5	65.7	50.5	100.0	51.0	60.4
177	北京師範大学	中国・北京	57.7	45.8	77.5	67.6	52.3	60.2
185	同濟大学	中国・上海	50.0	53.6	69.5	85.4	67.7	59.6
191	東京工業大学	日本・東京	59.5	63.3	49.4	100.0	60.1	59.2

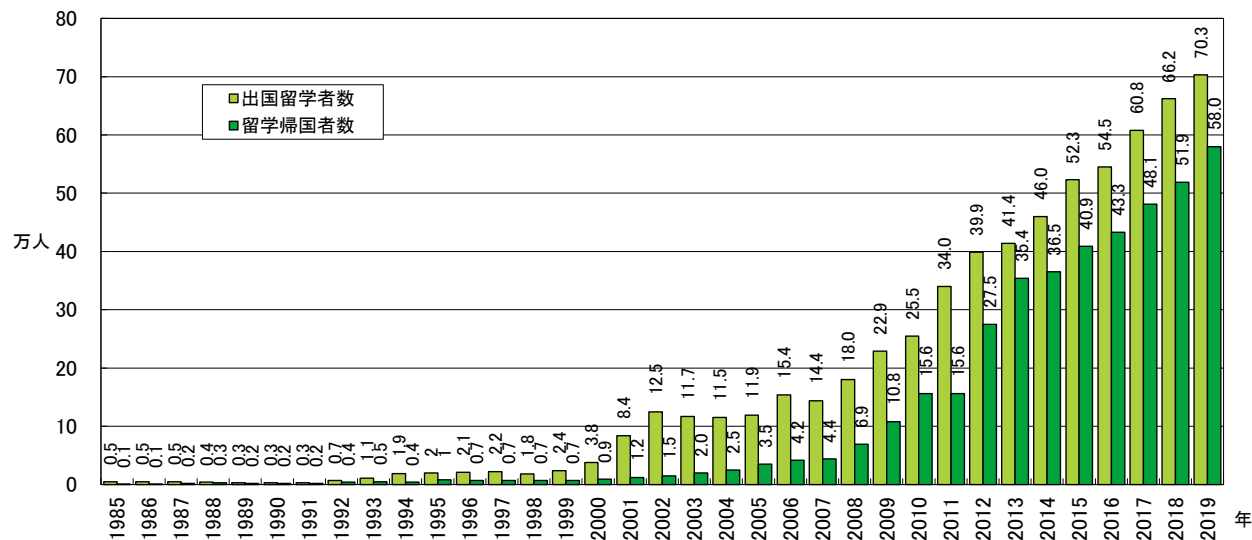
■3-19 QS世界大学ランキングにおける日中比較(2024年)

2024年、QS（Quacquarelli Symonds）世界大学ランキングの上位100校に入っている大学は、中国大陸の大学が5校、香港の大学が5校、日本の大学が4校となっている。

順位	大学名	所在地	学界からの 評価	企業からの 評価	教員1人 当りの論文 被引用数	教員1人 当りの 学生数	留学生の割合	総合力
17	北京大学	中国・北京	99.4	95.4	97.5	90.4	23.5	87.0
25	清華大学	中国・北京	99.1	96.9	98.9	93.9	15.7	84.9
26	香港大学	香港特別行政区	97.6	51.4	82.3	82.9	99.0	84.5
28	東京大学	日本・東京	100.0	99.8	70.0	90.4	29.2	84.3
44	浙江大学	中国・杭州	73.8	95.7	97.6	66.5	26.5	77.8
46	京都大学	日本・京都	98.7	99.1	49.3	94.7	20.8	76.3
47	香港中文大学	香港特別行政区	88.4	46.3	92.3	60.0	77.1	76.2
50	復旦大学	中国・上海	84.7	89.8	72.4	84.5	33.0	74.4
51	上海交通大学	中国・上海	83.7	83.3	99.4	54.7	35.5	74.3
60	香港科技大学	香港特別行政区	83.3	42.6	99.1	53.6	91.4	71.1
65	香港理工大学	香港特別行政区	68.1	30.2	88.8	68.0	87.4	68.7
70	香港城市大学	香港特別行政区	59.6	27.3	99.9	86.6	100.0	67.7
80	大阪大学	日本・大阪	81.3	89.1	62.7	55.3	13.2	63.9
91	東京工業大学	日本・東京	74.4	94.8	53.0	84.4	31.7	61.6

■3-20 海外留学生数及び留学帰国者数の推移(1985-2019年)

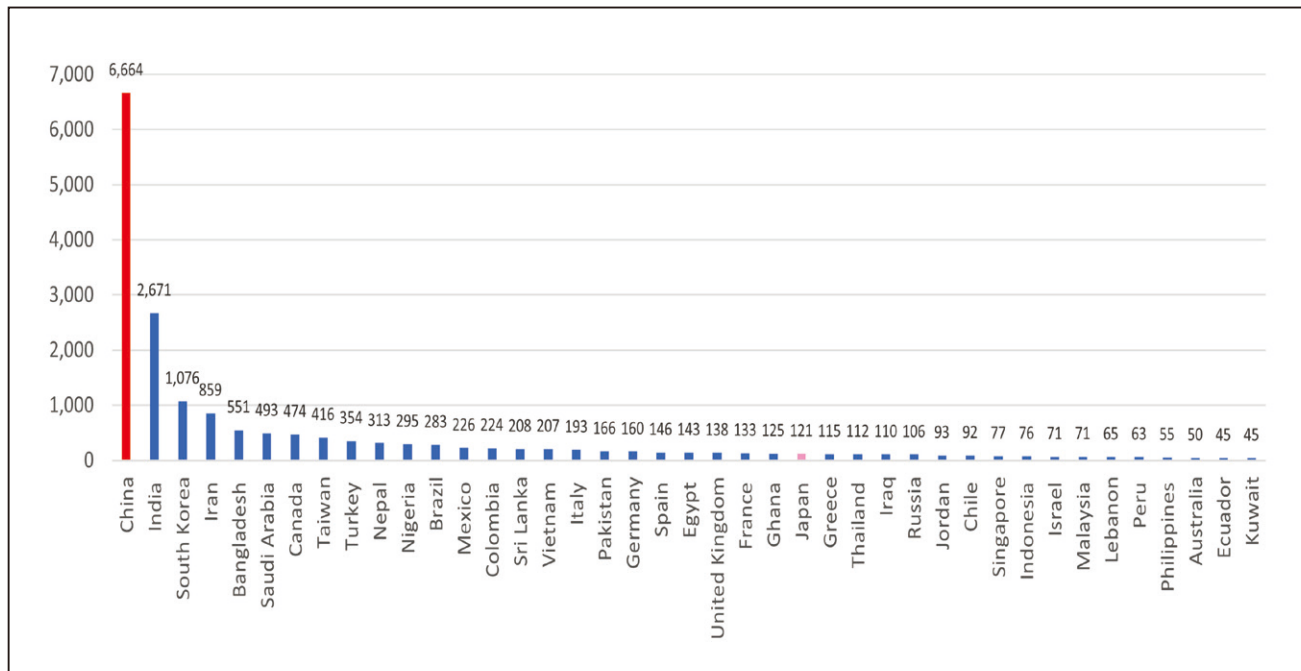
2000年に入り、中国の経済成長とともに、海外留学生数は急激に増加しはじめた。留学帰国者の就職難の影響で、一時期減少に転じたが、中国人学生の強い海外志向や低年齢留学生の急増などにより、2005年から再び増えはじめ、2019年は約70万人となっている。一方、留学帰国者は2012年以降の増加が顕著である。



出典：「中国統計年鑑2021」

■3-21 米国大学院の博士号取得者(非永住ビザ所有者)の出身国・地域別ランキング(2022年)

2022年の米国大学院博士号取得者（非永住ビザ所有者）の出身国・地域で、最も多いのは中国（6,664名）で、インド（2,671名）、韓国（1,076名）が続く。日本は25位（121名）で上位3ヵ国との開きが大きい。



出典: NSF, Survey of Earned Doctorates

3-22 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(数学)

国際科学オリンピックのメダル数（数学分野）では、中国は2011年以降、常に3位以内に入っている。2019年から2023年まで5年連続で首位である。

※順位は各国・地域のチームの総得点によるものである。

数学																			
2019 年				2020 年				2021				2022 年				2023 年			
順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅
1	中国	6	-	-	1	中国	5	1	-	1	中国	6	-	-	1	中国	6	-	-
2	米国	6	-	-	2	ロシア	2	4	-	2	ロシア	5	1	-	2	韓国	3	3	-
3	韓国	6	-	-	3	米国	3	3	-	2	朝鮮	5	1	-	3	米国	4	1	1
4	朝鮮	3	3	-	4	朝鮮	2	3	1	4	米国	4	2	-	4	ベトナム	2	2	2
5	タイ	3	3	-	5	タイ	2	3	1	5	カナダ	3	3	-	5	ルーマニア	2	4	-
6	ロシア	2	4	-	6	イタリア	2	3	1	6	ウクライナ	3	2	1	6	タイ	3	2	1
7	ベトナム	2	4	-	7	ポーランド	2	3	1	6	イスラエル	3	2	1	7	ドイツ	1	4	1
8	シンガポール	2	4	-	8	オーストラリア	2	3	1	8	イタリア	1	4	1	8	イラン	3	3	-
9	セルビア	3	1	2	9	イギリス	2	3	1	9	台湾	1	3	2	8	日本	1	4	1
10	ポーランド	1	2	2	10	ブラジル	1	4	1	10	イギリス	1	3	0	10	イスラエル	1	4	1
															10	イタリア	2	2	2

※順位は、各国が獲得した金メダルの数によって決定。金メダルの獲得数が同じ場合、最初に銀メダル、次に銅メダルの数で順位を決定。

物理																																
2018 年					2019 年					2021 年					2022 年					2023 年												
順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅								
1	中国	5	-	-	1	中国	5	-	-	1	中国	5	-	-	1	中国	5	-	-	1	中国	5	-	-								
1	インド	5	-	-	1	韓国	5	-	-	1	韓国	5	-	-	2	韓国	4	1	-	1	韓国	5	-	-								
3	韓国	4	1	-	3	ロシア	4	1	-	1	ロシア	5	-	-	2	ルーマニア	4	1	-	3	米国	4	1	-								
3	ロシア	4	1	-	4	ベトナム	3	2	-	1	米国	5	-	-	4	米国	3	2	-	4	インド	3	2	-								
3	シンガポール	4	1	-	5	台湾	2	3	-	5	台湾	4	1	-	5	ベトナム	3	1	1	4	ルーマニア	3	2	-								
3	台湾	4	1	-	6	米国	2	3	-	6	香港	3	2	-	6	台湾	2	3	-	4	台湾	3	2	-								
7	米国	3	2	-	6	インド	2	3	-	6	ルーマニア	3	2	-	7	ドイツ	2	1	2	7	日本	2	3	-								
8	イスラエル	2	2	-	8	イスラエル	2	2	1	6	ベトナム	3	2	-	8	アラブ首長国連邦	2	-	3	8	ベトナム	2	2	1								
9	ベトナム	2	2	1	9	シンガポール	2	2	1	9	シンガポール	2	3	-	9	インド	1	4	-	9	香港	1	3	1								
10	フランス	1	4	-	10	日本	1	4	-	10	フランス	2	1	-	9	カザフスタン	1	4	-	9	ポーランド	1	3	1								
10	日本	1	4	-											9	シンガポール	1	4	-	9	トルコ	1	3	1								
10	タイ	1	4	-																												
10	トルコ	1	4	-																												

出典: International Physics Olympiad

■3-24 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(化学)

国際科学オリンピックのメダル数（化学分野）では、中国は2021年から3年連続首位である。

※順位は、各国が獲得した金メダルの数によって決定。金メダルの獲得数が同じ場合、最初に銀メダル、次に銅メダルの数で順位を決定。

化学																			
2019 年					2020 年					2021 年					2022 年				
順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅
1	韓国	4	-	-	1	米国	4	-	-	1	中国	4	-	-	1	中国	4	-	-
1	ロシア	4	-	-	1	ベトナム	4	-	-	1	ロシア	4	-	-	1	ベトナム	4	-	-
3	中国	3	1	-	3	シンガポール	3	1	-	3	台湾	3	1	-	1	日本	4	-	3
3	米国	3	1	-	3	中国	3	1	-	3	ルーマニア	3	1	-	1	台湾	4	-	3
5	台湾	2	2	-	5	台湾	2	2	-	3	ベトナム	3	1	-	5	韓国	2	2	-
5	日本	2	2	-	5	朝鮮	2	2	-	6	米国	2	2	-	5	イラン	2	2	-
5	シンガポール	2	2	-	5	トルコ	2	2	-	6	トルコ	2	2	-	5	シンガポール	2	2	-
5	スロバキア	2	2	-	8	ロシア	1	3	-	6	シンガポール	2	2	-	8	ルーマニア	2	1	1
5	ベトナム	2	2	-	8	イギリス	1	3	-	6	インド	2	2	-	9	米国	1	3	-
10	タイ	1	3	-	10	イラン	1	2	1	10	イギリス	2	1	-	9	トルコ	1	3	-
10	ルーマニア	1	3	-	10	オーストラリア	1	2	1						9	ブルガリア	1	3	-
10	チェコ	1	3	-	10	イスラエル	1	2	1						9	カザフスタン	1	3	-

■3-25 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(情報)

国際科学オリンピックのメダル数（情報分野）では、中国は2020年から4年連続の首位である。日本は2023年、中国と同率で1位となった。

※順位は、各国が獲得した金メダルの数によって決定。金メダルの獲得数が同じ場合、最初に銀メダル、次に銅メダルの数で順位を決定。

情報																								
2019 年					2020 年					2021 年					2022 年					2023 年				
順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅
1	ロシア	4	-	-	1	中国	4	-	-	1	中国	4	-	-	1	中国	4	0	0	1	中国	4	0	0
1	中国	3	1	-	2	ロシア	3	1	-	2	ロシア	3	1	-	1	日本	4	0	0	1	日本	4	0	0
1	米国	3	1	-	2	米国	3	1	-	2	米国	3	1	-	3	米国	3	1	0	1	米国	4	0	0
4	韓国	2	1	1	2	イラン	3	1	-	2	シンガポール	3	1	-	4	韓国	2	2	0	4	イスラエル	3	0	0
4	ベトナム	2	1	1	5	カナダ	2	2	-	5	日本	2	2	-	4	台湾	2	2	0	5	韓国	2	2	0
6	台湾	2	-	2	5	日本	2	2	-	5	クロアチア	2	1	1	6	ウクライナ	2	1	1	6	イラン	1	3	0
7	ブルガリア	1	2	1	5	韓国	2	2	-	5	香港	1	3	-	6	イラン	2	1	0	6	台湾	1	3	0
8	フランス	1	3	-	8	グルジア	2	1	1	8	インドネシア	1	3	-	8	クロアチア	2	0	1	8	カナダ	1	2	1
8	イラン	1	3	-	9	クロアチア	1	2	1	9	イラン	1	3	-	9	ベトナム	1	3	0	8	インド	1	2	1
8	日本	1	3	-	9	ベトナム	1	2	1	9	ベトナム	1	3	-	10	カナダ	1	2	1	8	シンガポール	1	2	1
					9	ルーマニア	1	2	1						10	イスラエル	1	2	1	8	ベトナム	1	2	1
															10	ルーマニア	1	2	1					
															10	シンガポール	1	2	1					

3-26 主要国・地域における国際科学オリンピックメダル数(2019-2023年)(生物)

国際科学オリンピックのメダル数（生物分野）では、中国は2018年以降首位であったが、中国は2023年には3位となった。

※順位は、各国が獲得した金メダルの数によって決定。金メダルの獲得数が同じ場合、最初に銀メダル、次に銅メダルの数で順位を決定。

生物																								
2019 年					2020 年					2021 年					2022 年					2023 年				
順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅	順位	国・地域	金	銀	銅
1	中国	4	-	-	1	中国	3	1	-	1	中国	4	0	-	1	イラン	4	-	-	1	シンガポール	4	-	-
1	ハンガリー	4	-	-	1	米国	3	1	-	1	台湾	4	0	-	2	台湾	3	1	-	1	インド	4	-	-
1	韓国	4	-	-	1	ロシア	3	1	-	3	カタール	3	1	-	3	タイ	2	2	-	3	中国	3	1	-
4	台湾	3	1	-	4	台湾	2	2	-	4	ロシア	2	2	-	4	トルコ	2	1	1	3	台湾	3	1	-
4	オランダ	3	1	-	5	日本	1	3	-	4	米国	2	2	-	4	シンガポール	2	1	1	5	米国	2	2	-
4	シンガポール	3	1	-	5	アゼルバイジャン	1	3	-	6	ブルガリア	2	1	1	6	インドネシア	2	-	2	5	イラン	2	2	-
7	英国	2	2		5	シンガポール	1	3	-	7	ウズベキスタン	2	1	-	7	ポーランド	1	3	-	5	ドイツ	2	2	-
8	トルコ		-		8	オランダ	1	2	1	8	アゼルバイジャン	2	0	2	7	ドイツ	1	3	-	5	日本	2	2	-
9	香港	2	2	-	9	韓国	1	2	1	9	シンガポール	1	3	-	7	インド	1	3	-	9	韓国	1	3	-
10	タイ	1	2	1	10	ウズベキスタン	1	2	-	10	ベトナム	1	2	1	10	ブルガリア	1	1	2	10	英国	1	2	1
																10	チェコ	1	1	2				
																10	ハンガリー	1	1	2				

※2022 年大会には中国は不参加の模様

[企画・総括] 松 田 侑 奈 国立研究開発法人科学技術振興機構 アジア・太平洋総合研究センター フェロー
白 尾 隆 行 国立研究開発法人科学技術振興機構 アジア・太平洋総合研究センター 特任アドバイザー

中国科学技術概況2023
APRC-FY2023-BR-01

編 集 国立研究開発法人科学技術振興機構 アジア・太平洋総合研究センター
〒102-0076 東京都千代田区四番町 5-3 サイエンスプラザ
Tel : 03-5214-7556/Fax : 03-5214-8445
URL: <https://spc.jst.go.jp/>

ISBN 978-4-88890-913-6
2024 Printed in Japan

