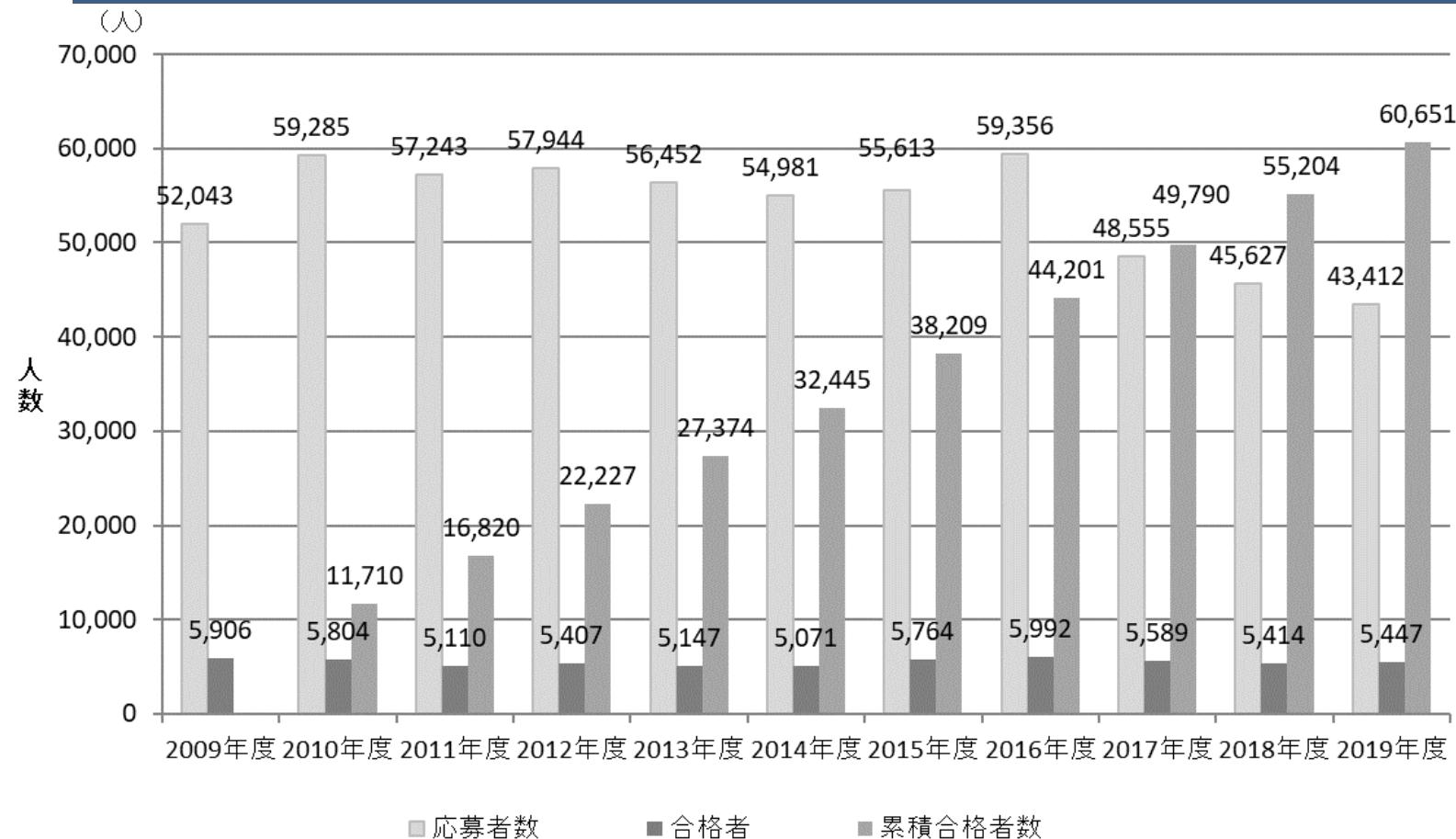


情報セキュリティスペシャリスト数

図表1 情報セキュリティスペシャリスト/情報処理安全確保支援士の応募者・合格者数・累積合格者数応募者・合格者数・累積合格者数

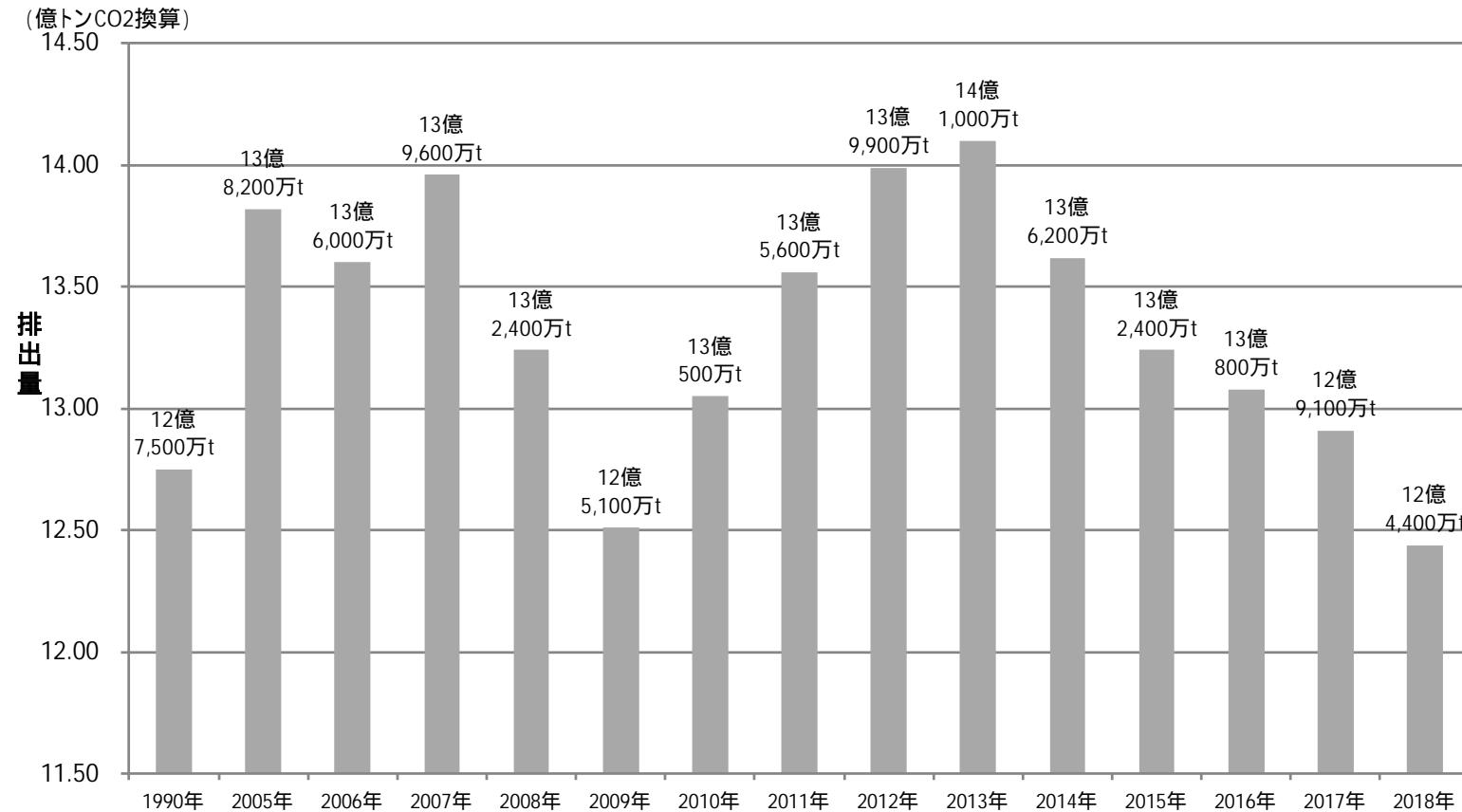


(注1)2016年度までは情報セキュリティスペシャリスト試験、2017年度からは、情報処理安全確保支援士試験を示す。

(注2)2011年度の応募者数、合格者数は、特別・秋期の合計を示す。2016年度は九州地方(沖縄県を除く)試験地での試験中止等で受験できなかった方を除く。
出典:独立行政法人情報処理推進機構(IPA)「統計資料」を基に作成。

温室効果ガス排出量

図表1 温室効果ガス排出量(確報値)



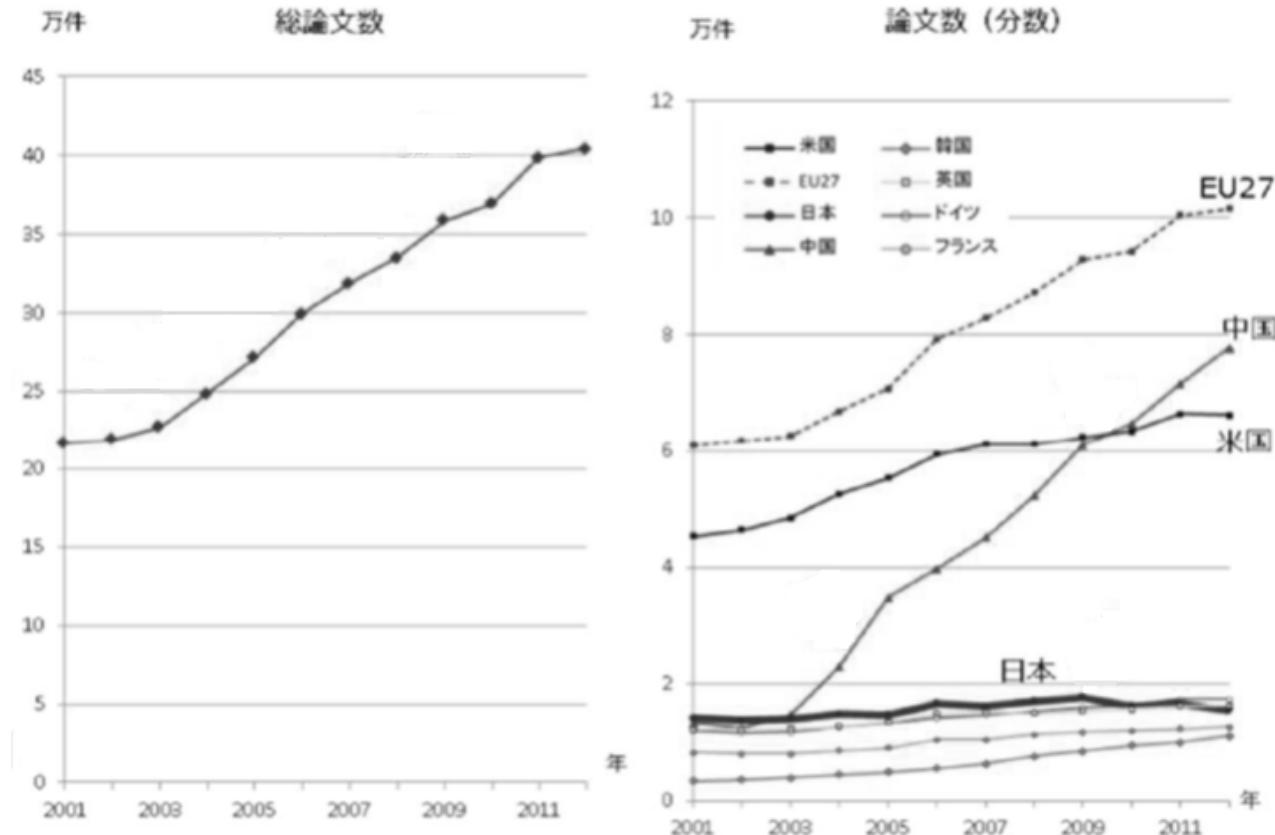
(注1)2018年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で2018年度の値が未公表のものは2017年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう見直しを行っている。このため、今回とりまとめた2018年度速報値と、2020年4月に公表予定の2018年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。

(注2)各年度の排出量には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

出典:環境省「2018年度(平成30年度)の温室効果ガス排出量(速報値)」を基に作成。

課題・分野別の論文、知財、標準化

図表1 環境・エネルギー分野(うちエネルギー分野)の総論文数および論文数



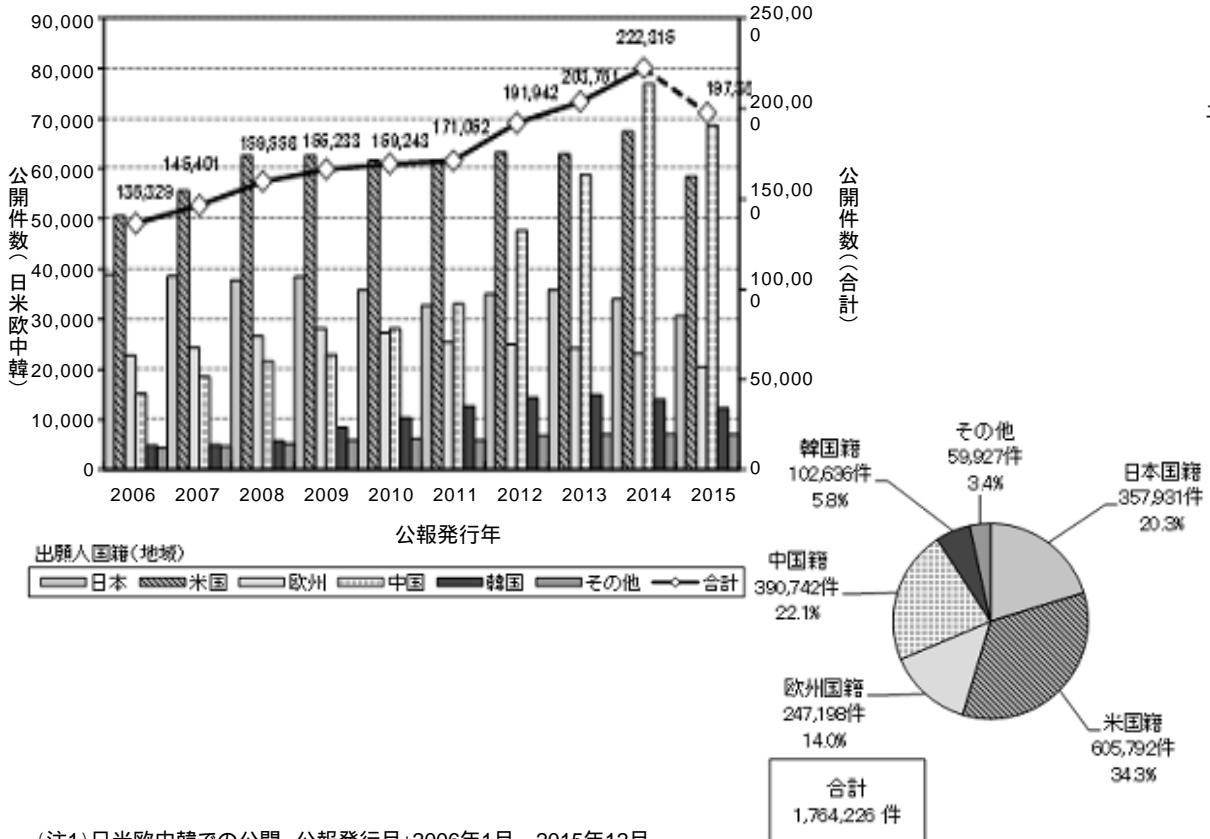
(注)分数カウント法に基づく。

出典:科学技術振興機構研究開発戦略センター、「研究開発の俯瞰報告書(2013年)論文の動向から見る俯瞰対象分野」

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

課題・分野別の論文、知財、標準化

図表1 科学技術イノベーション政策に関連する技術全体の出願人国籍別の特許公開の比率



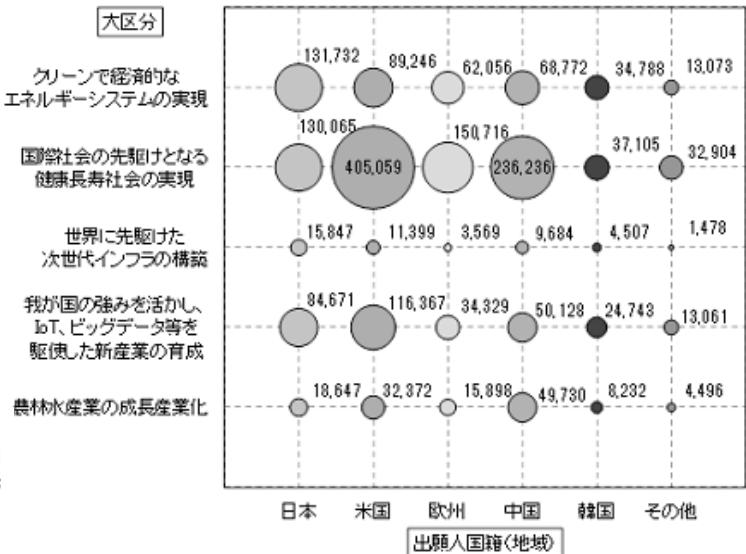
(注1)日米欧中韓での公開、公報発行月:2006年1月～2015年12月

(注2)「科学技術イノベーション政策に関連する技術」とは、「科学技術イノベーション総合戦略2015」において重点を置くべきとされている5つの技術分野(クリーンで経済的なエネルギー・システムの実現、国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現、世界に先駆けた次世代インフラの構築、我が国の強みを活かし、IoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成、農林水産業の成長産業化)において、重要とされる技術について、特許庁が独自に設定したキーワード、国際特許分類(IPC)を用いて検索・抽出したもの。

出典:特許庁「科学技術イノベーション政策に関連する技術分野の特許出願状況」

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

図表2 科学技術イノベーション政策に関連する技術の出願人国籍別特許公開件数



(注1)日米欧中韓での公開、公報発行年:2014年

(注2)科学技術イノベーション政策に関連する技術分野については、図表1と同様。

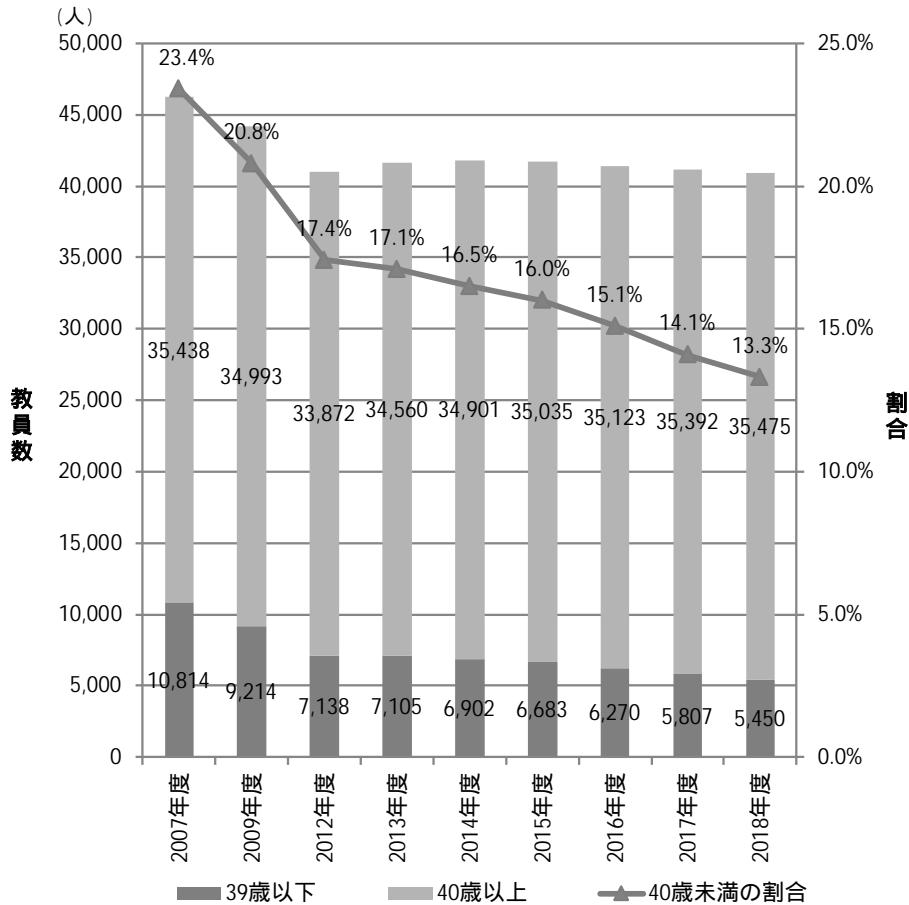
出典:特許庁「科学技術イノベーション政策に関連する技術分野の特許出願状況」

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

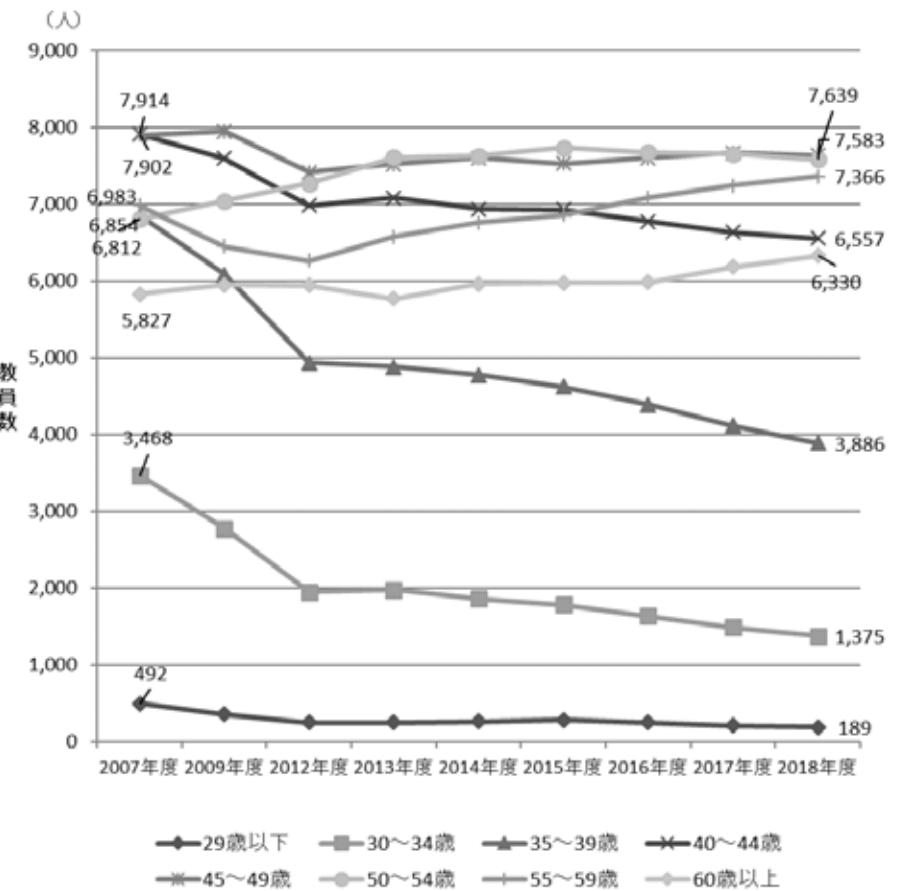
主要指標：第4章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

任期無しポストの若手研究者割合

図表1 国立大学の年齢階層別任期無し教員数と
任期無し教員に占める40歳未満の割合



図表2 任期無し教員数(年齢階層別)

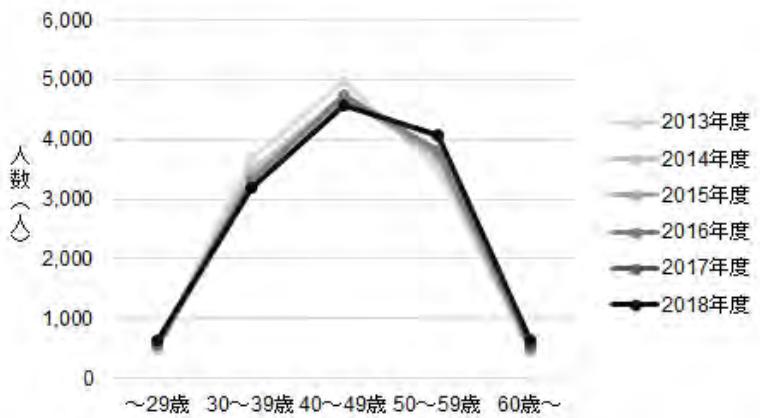


出典：文部科学省調べに基づき内閣府作成

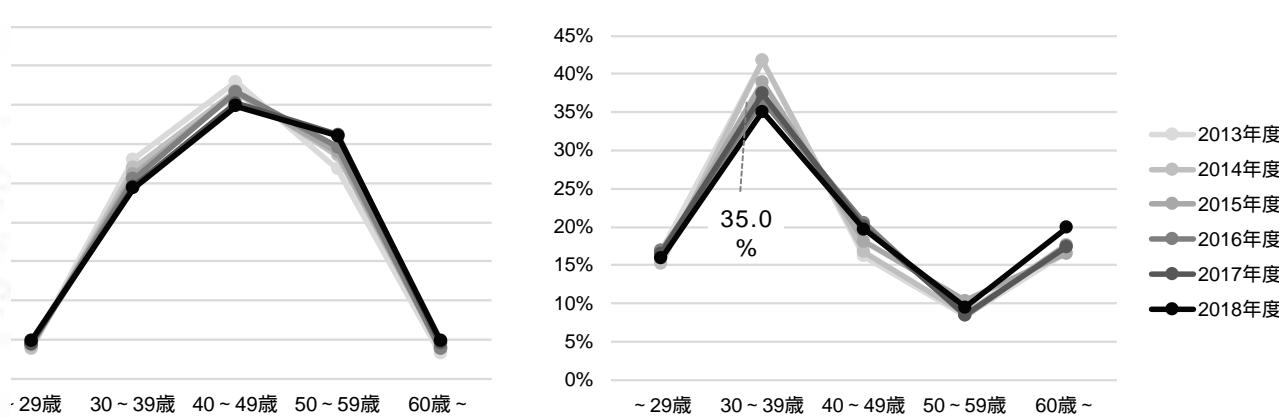
出典：文部科学省調べに基づき内閣府作成

任期無しポストの若手研究者割合

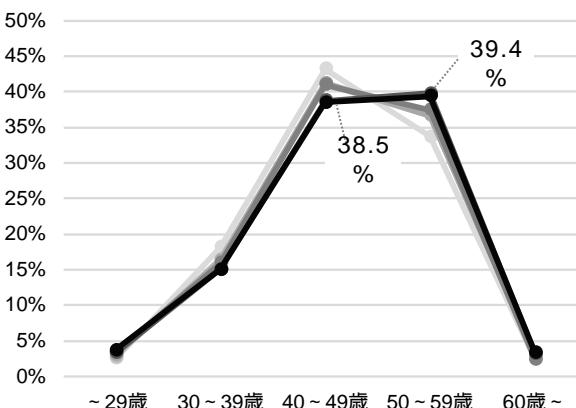
図表4 常勤研究者（非任期付・任期付合計）の構成（年代別）（実数・割合）（注）



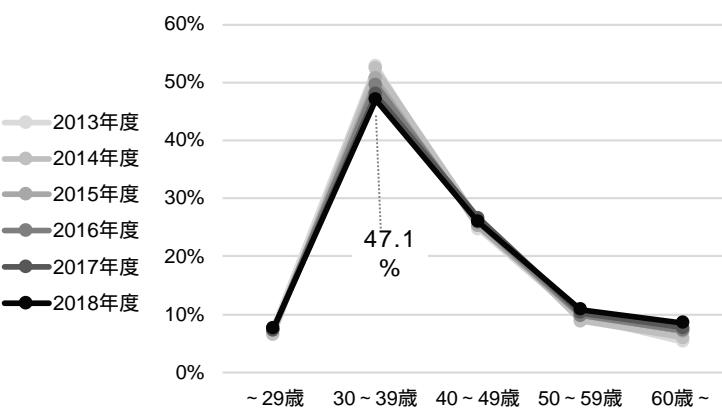
図表5 非常勤研究者の構成（年代別）（注）



図表6 常勤研究者（非任期付）の構成（年代別）（注）



図表7 常勤研究者（任期付）の構成（年代別）（注）

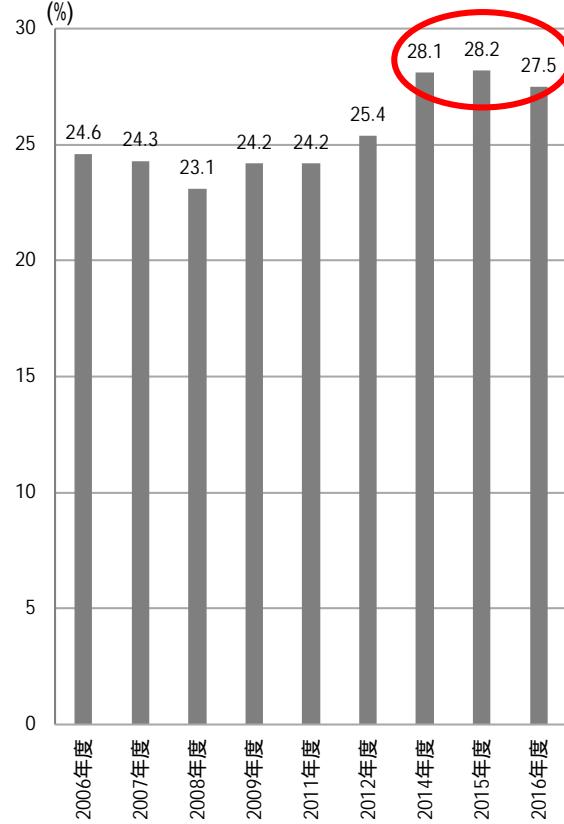


注)自ら研究開発を行う研究開発法人29法人に関する集計結果。

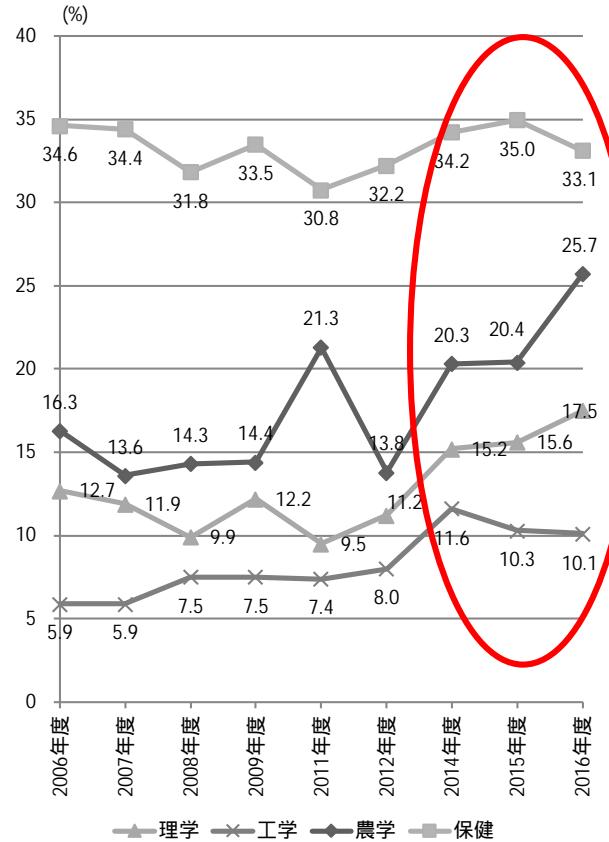
出典：内閣府「研究開発機能に関する調査」を基に作成。

女性研究者採用割合

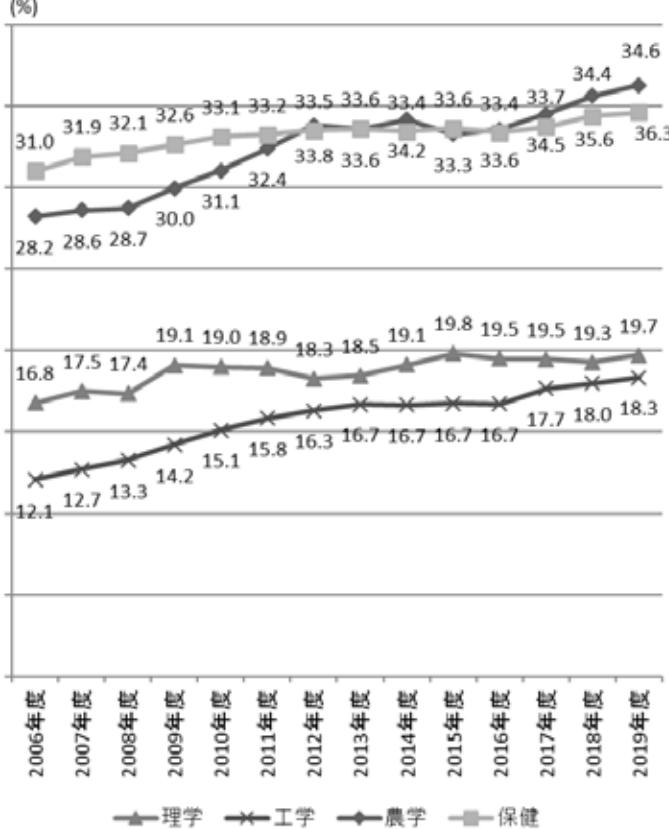
図表1 採用教員に占める女性教員の割合
(大学等、自然科学系)



図表2 採用教員に占める女性教員の割合
(大学等、分野別)



図表3 博士課程後期の女性の割合(大学等)



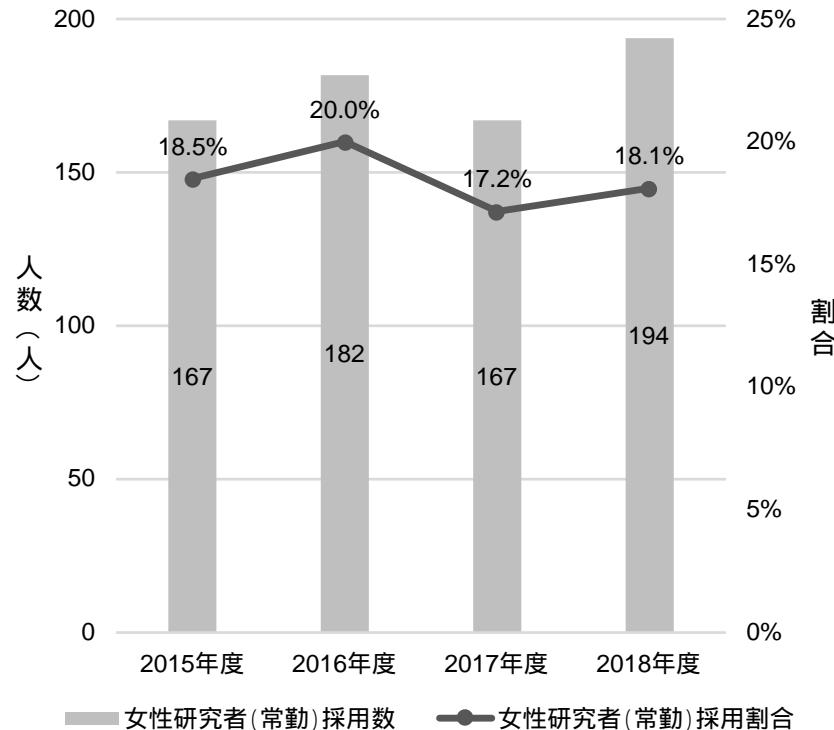
出典：文部科学省調査データを基に作成。

注) 大学が採用した教員（非常勤教員を除く）のうち、教授、准教授、講師、助教について集計。
出典：文部科学省調査データを基に作成。

注) 数値は調査年度の5月1日現在。
出典：文部科学省「学校基本調査」(各年度)を基に作成。

女性研究者採用割合

図表4 研究開発法人における女性研究者の採用割合（常勤）



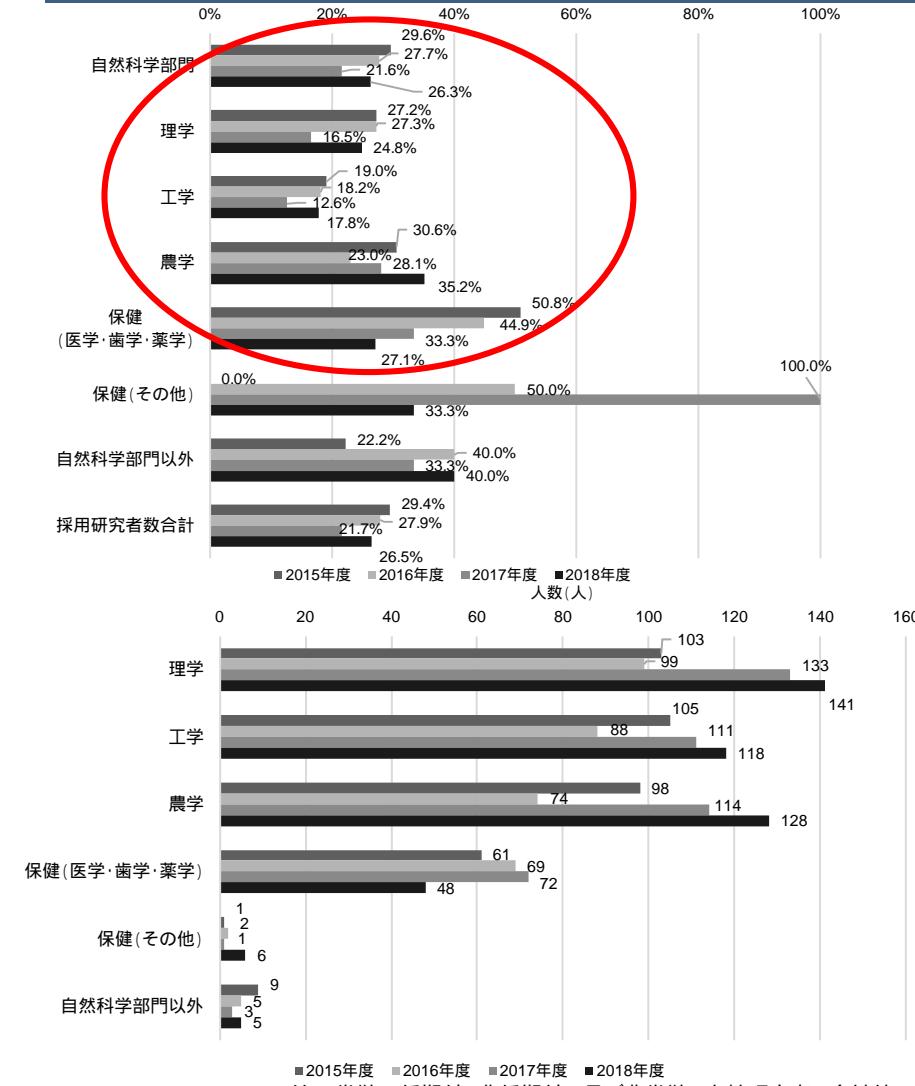
注1) 研究者の定義は「科学技術研究調査」に準じる。常勤（任期無し）を含む。非常勤研究者および出向研究者の受け入れなどは含まない。

注2) 女性研究者の採用割合は常勤よりも非常勤で高いため、常勤・非常勤を合計すると全体的に女性研究者の採用比率は高まることに注意。

注3) 全分野を対象としている。

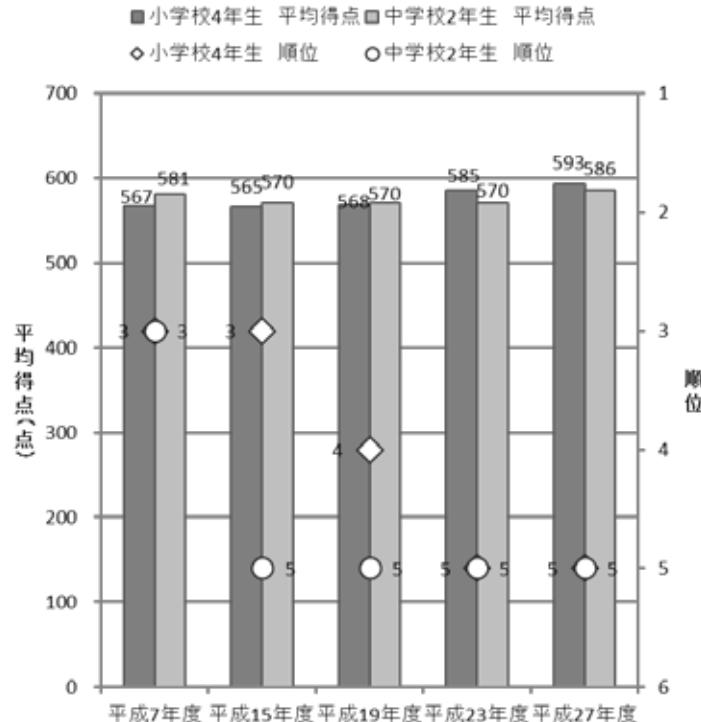
出典：内閣府「研究開発機能に関する調査」を基に作成。

図表5 新規採用者に占める女性研究者数・割合（分野別）

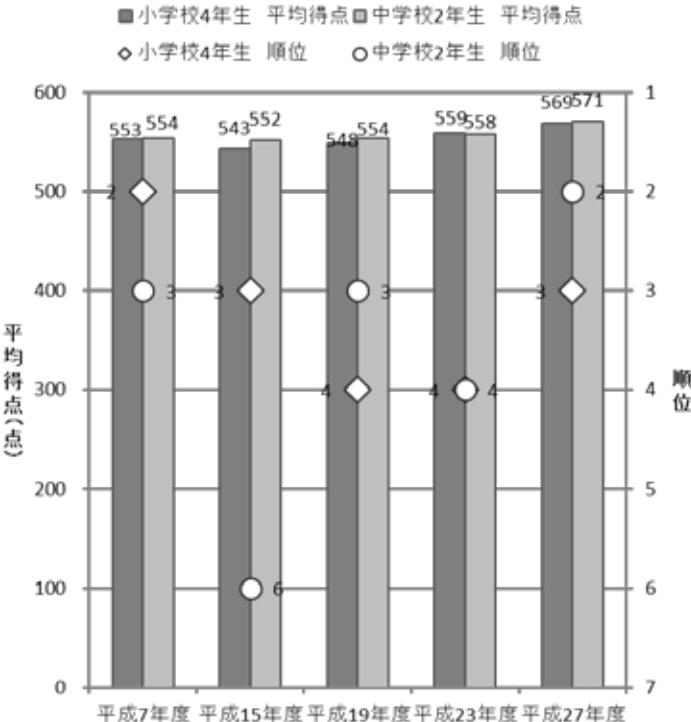


児童生徒の数学・理科の学習到達度

図表1 我が国児童・生徒の数学(算数)の成績



図表2 我が国児童・生徒の理科の成績



(注1)出題問題は世界共通であるが、14種類の問題冊子の中から指定された1種類を個々の児童が解くこととしている。それを調整し、かつTIMSS1995の得点と調整した上で、得点を平均500点、標準偏差100点とする分布モデルの推定値として算出して示してある。平均得点は小数点第一位を四捨五入して示したものである。

(注2)この順位については、統計上の誤差から、順位の近い国・地域では有意な差はない場合があること、調査年度により参加国が異なることに留意が必要である。

出典: 国立教育政策研究所『IEA国際数学・理科教育動向調査の2011年調査』、文部科学省『国際数学・理科教育動向調査(TIMSS)結果の推移』および文部科学省『国際数学・理科教育動向調査(TIMSS2015)のポイント』を基に作成。

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

(注1)出題問題は世界共通であるが、14種類の問題冊子の中から指定された1種類を個々の児童が解くこととしている。それを調整し、かつTIMSS1995の得点と調整した上で、得点を平均500点、標準偏差100点とする分布モデルの推定値として算出して示してある。平均得点は小数点第一位を四捨五入して示したものである。

(注2)この順位については、統計上の誤差から、順位の近い国・地域では有意な差はない場合があること、調査年度により参加国が異なることに留意が必要である。

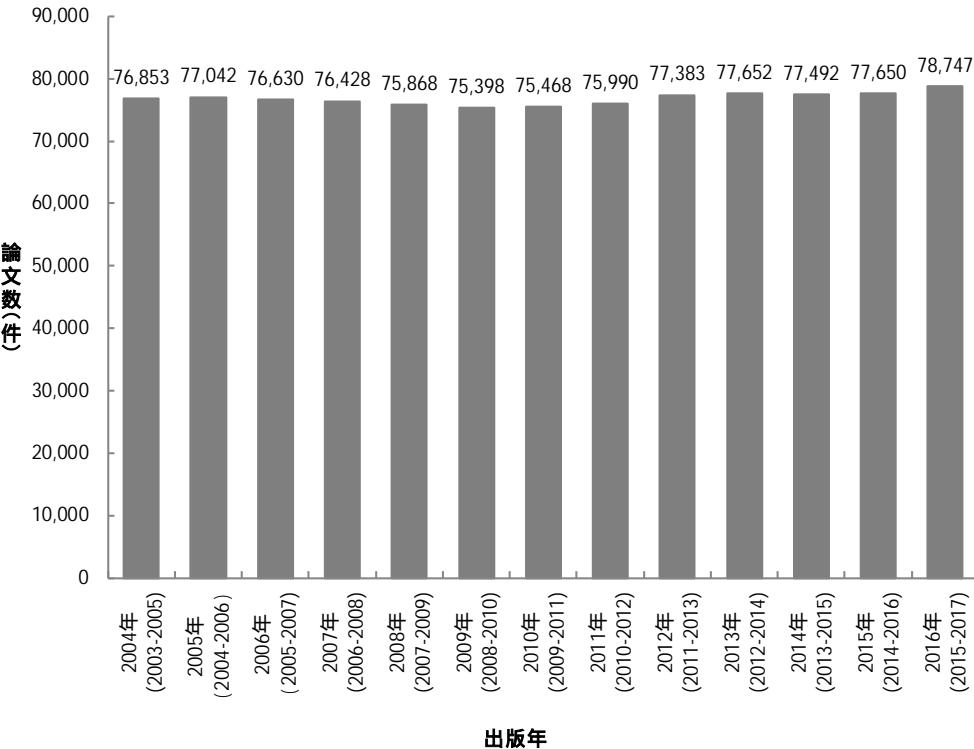
出典: 国立教育政策研究所『IEA国際数学・理科教育動向調査の2011年調査』、文部科学省『国際数学・理科教育動向調査(TIMSS)結果の推移』および文部科学省『国際数学・理科教育動向調査(TIMSS2015)のポイント』を基に作成。

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

論文数・被引用回数トップ1%論文数及びシェア

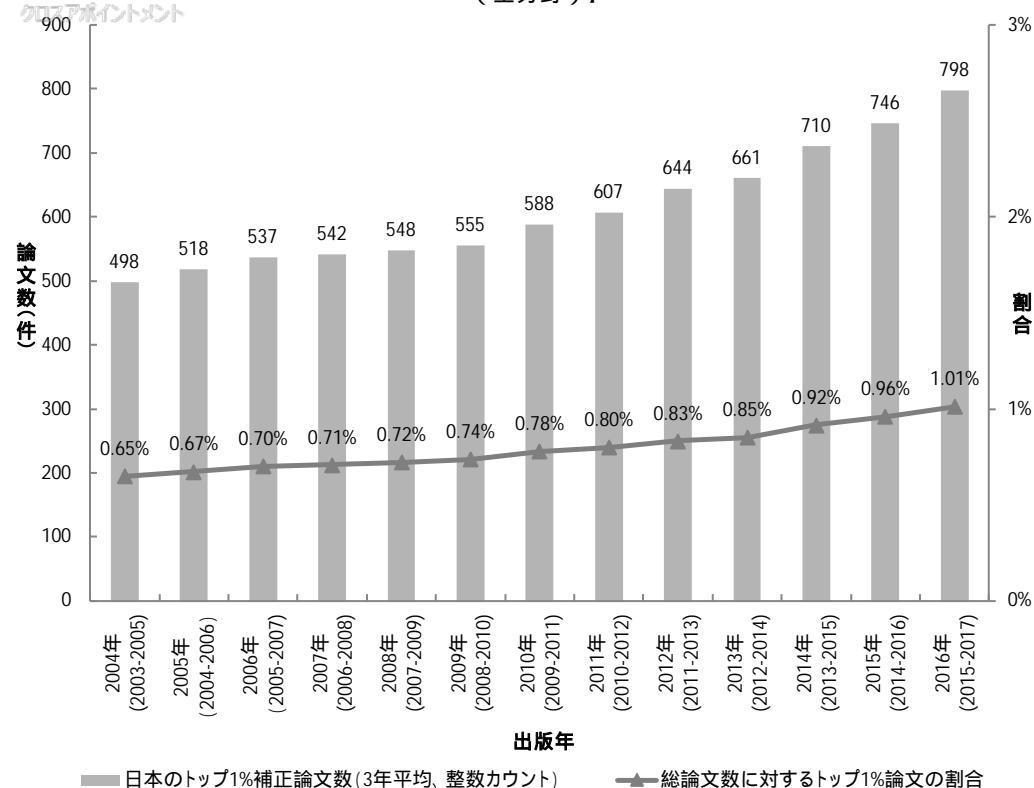
図表1 日本の総論文数の推移

【総論文数（3年平均、整数カウント法）（全分野）】



図表2 日本の被引用回数トップ1%論文数及び総論文数に占める割合

【日本のトップ1%補正論文数と総論文数に占める割合の推移（3年平均、整数カウント法）（全分野）】



注1) 論文の被引用数（2018年末の値）が各年各分野（22分野）の上位1%に入る論文数がTop1%論文数である。Top1%補正論文数とは、Top1%論文数の抽出後、実数で論文数の1/100となるように補正を加えた論文数を指す。

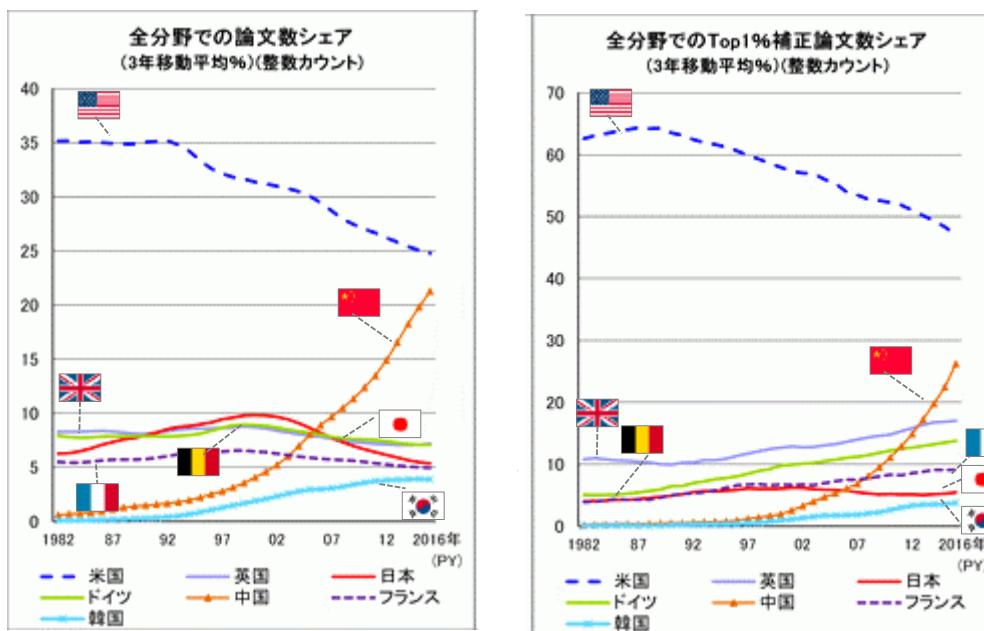
注2) 分析対象は、Article, Reviewである。年の集計は出版年（Publication year, PY）を用いた。全分野での論文数の単年、整数カウント法である。被引用数は、2018年末の値を用いている。Top10%補正論文数は22分野ごとに抽出しているため、分野分類できない論文は除外して算出している。

注3) データベース収録の状況により単年の数値は揺れが大きいため、3年移動平均値を用いている。クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所、調査資料-283、科学技術指標2019、2019年8月

論文数・被引用回数トップ1%論文数及びシェア

図表3 主要国の論文数シェア及びトップ1%補正論文数シェア



トップ1%補正論文数シェア (3年移動平均、整数カウント)

全分野	1995 - 1997年 (PY) (平均)			全分野	2005 - 2007年 (PY) (平均)			全分野	2015 - 2017年 (PY) (平均)				
	Top1%補正論文数				Top1%補正論文数				Top1%補正論文数				
	論文数	シェア	順位		論文数	シェア	順位		論文数	シェア	順位		
米国	4,024	60.6	1	米国	5,047	54.0	1	米国	6,903	47.0	1		
英国	752	11.3	2	英国	1,275	13.6	2	中国	3,854	26.2	2		
ドイツ	534	8.0	3	ドイツ	1,034	11.1	3	英国	2,500	17.0	3		
フランス	439	6.6	4	フランス	703	7.5	4	ドイツ	2,024	13.8	4		
カナダ	398	6.0	5	カナダ	648	6.9	5	フランス	1,340	9.1	5		
日本	388	5.8	6	中国	567	6.1	6	カナダ	1,314	8.9	6		
オランダ	253	3.8	7	日本	536	5.7	7	オーストラリア	1,306	8.9	7		
イタリア	223	3.4	8	イタリア	503	5.4	8	イタリア	1,146	7.8	8		
スイス	202	3.0	9	オランダ	466	5.0	9	オランダ	1,021	7.0	9		
オーストラリア	189	2.8	10	オーストラリア	402	4.3	10	スペイン	948	6.5	10		
スウェーデン	150	2.3	11	スペイン	386	4.1	11	イスラエル	905	6.2	11		
スペイン	113	1.7	12	スペイン	363	3.9	12	日本	798	5.4	12		
イスラエル	96	1.4	13	スウェーデン	253	2.7	13	スウェーデン	629	4.3	13		
デンマーク	94	1.4	14	ベルギー	221	2.4	14	ベルギー	554	3.8	14		
ベルギー	90	1.4	15	デンマーク	184	2.0	15	韓国	551	3.8	15		
ロシア	67	1.0	16	韓国	167	1.8	16	デンマーク	488	3.3	16		
中国	63	0.9	17	イスラエル	143	1.5	17	インド	455	3.1	17		
フィンランド	61	0.9	18	インド	138	1.5	18	サウジアラビア	414	2.8	18		
オーストリア	54	0.8	19	オーストリア	130	1.4	19	ブラジル	402	2.7	19		
オーストリア	44	0.7	20	ノルウェー	110	1.2	20	シンガポール	391	2.7	20		
インド	36	0.5	21	シンガポール	99	1.1	21	オーストリア	373	2.5	21		
ニュージーランド	34	0.5	22	ブラジル	99	1.1	22	ノルウェー	290	2.0	22		
ブラジル	30	0.5	23	フィンランド	98	1.1	23	イスラエル	277	1.9	23		
ポーランド	28	0.4	24	ロシア	94	1.0	24	ポーランド	277	1.9	24		
台湾	27	0.4	25	ポーランド	93	1.0	25	イラン	267	1.8	25		

注1) 論文の被引用数 (2018年末の値) が各分野 (22分野) の上位1%に入る論文数がTop1%論文数である。Top1%補正論文数とは、Top1%論文数の抽出後、実数で論文数の1/100となるように補正を加えた論文数を指す。

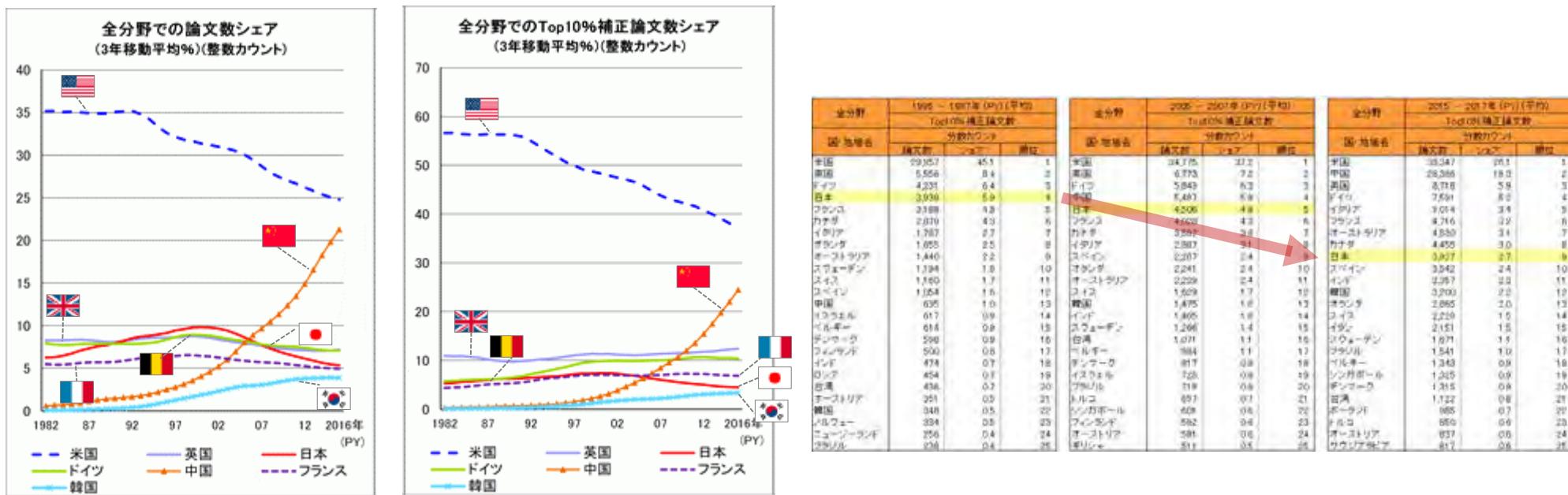
注2) 分析対象は、Article, Reviewである。年の集計は出版年 (Publication year, PY) を用いた。全分野での論文数シェアの3年移動平均 (2016年であればPY2015, PY2016, PY2017年の平均値)。整数カウント法である。被引用数は、2018年末の値を用いている。

注3) クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2019、調査資料-283、2019年8月

論文数・被引用回数トップ10%論文数及びシェア

図表4 主要国の論文数シェア及びトップ10%補正論文数シェア



注1) 論文の被引用数(2018年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数がTop10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、実数で論文数の1/100となるように補正を加えた論文数を指す。

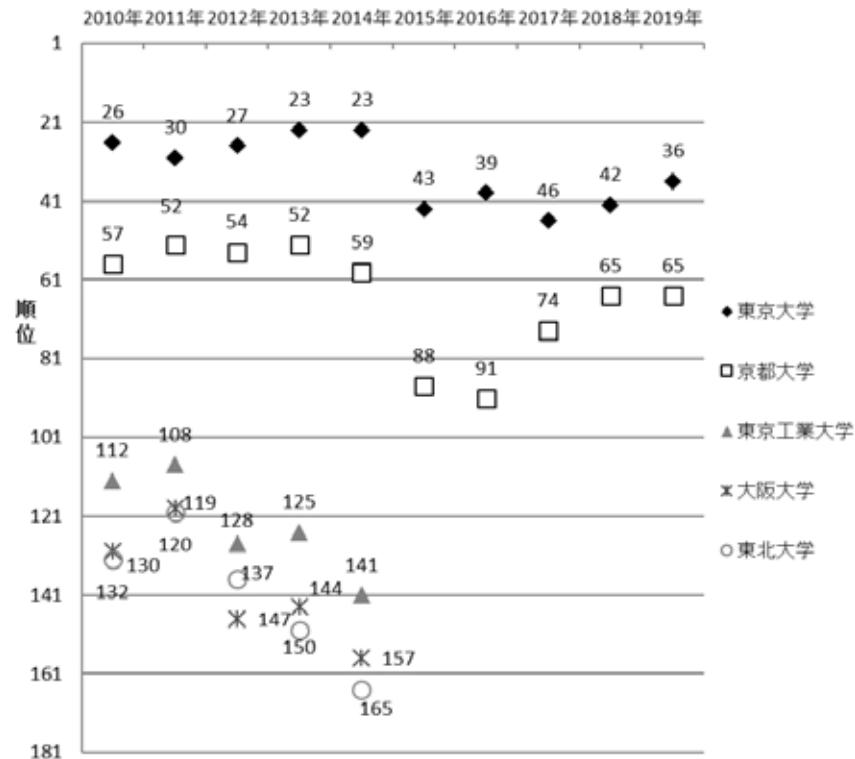
注2) 分析対象は、Article, Reviewである。年の集計は出版年(Publication year, PY)を用いた。全分野での論文数シェアの3年移動平均(2016年であればPY2015, PY2016, PY2017年の平均値)。整数カウント法である。被引用数は、2018年末の値を用いている。

注3) クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2019、調査資料-283、2019年8月

大学に関する国際比較

図表1 Times Higher Education世界大学ランキングにおける日本の大学の順位



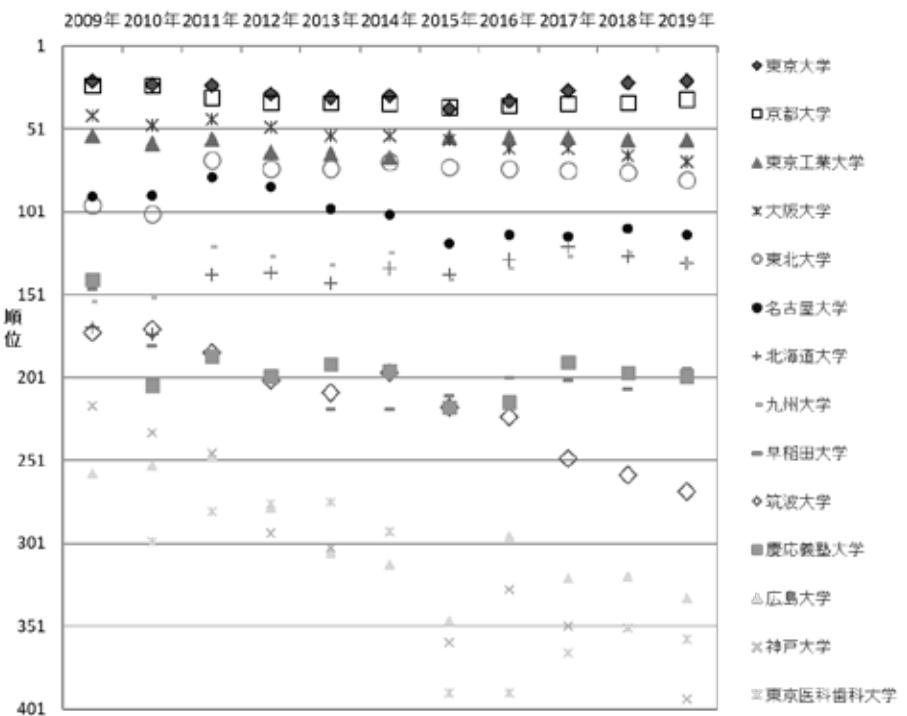
(注1)2016年以降は東京礦業大学、大阪大学、東北大学が順位200位以下になったため、順位の詳細は公表されていない。

(注2)順位は、スコア算出方法等の変更によって大きく変動するため、異なる年度間での単純比較を行うべきでないとされている。

(注3)各要素の順位は、総合順位199位以内の大学について、各要素のスコアに基づき全大学の中での順位を求めたもの。

出典: Times Higher Education, World University Rankingsを基に作成。

図表2 QS世界大学ランキングにおける日本の大学の順位

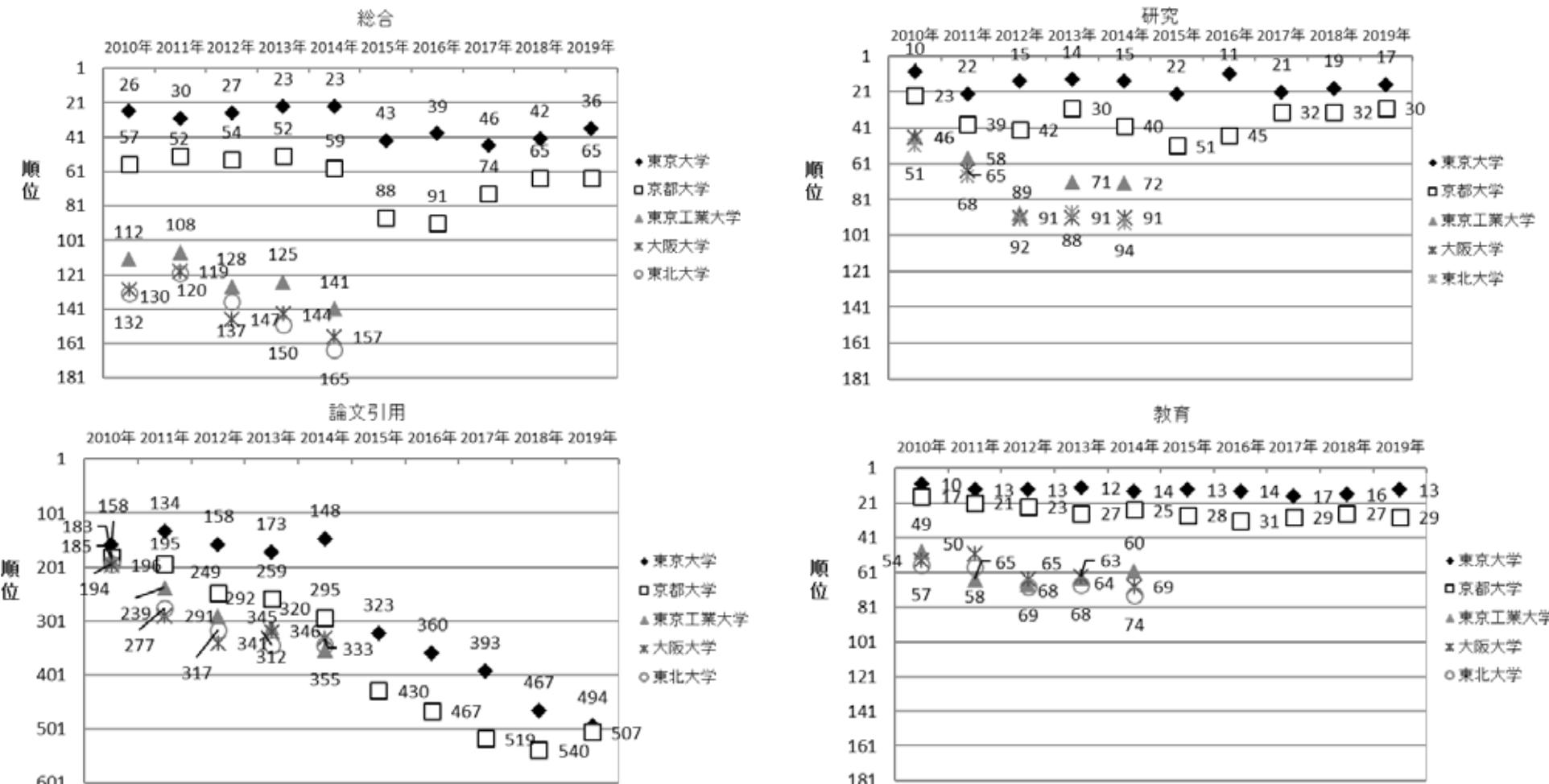


(注)順位は、スコア算出方法等の変更によって大きく変動するため、異なる年度間での単純比較を行うべきでないとされている。

出典: QS World University Rankingsを基に作成。

大学に関する国際比較

図表3 我が国の大学ランキング(総合、要素別)



(注1)2016年以降は東京礦業樹学、櫛阪樹学及び東北樹学が順位200位以下になったため、順位の詳細は公表されていない。

(注2)順位は、スコア算出方法等の変更によって大きく変動するため、異なる年度間での単純比較を行うべきでないとされている。

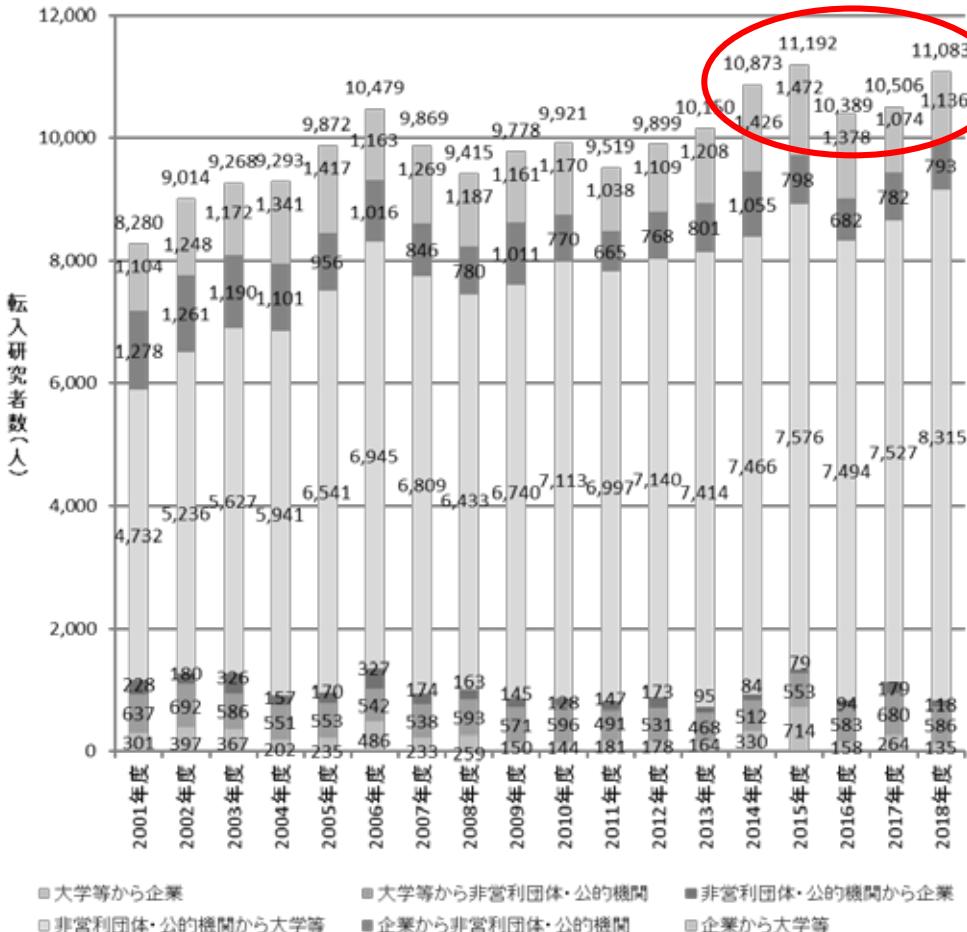
(注3)各要素の順位は、総合順位199位以内の樹学について、各要素のスコアに基づき全大学の中での順位を求めたもの。

出典: 'Times Higher Education, World University Ranking' HPを基に作成。

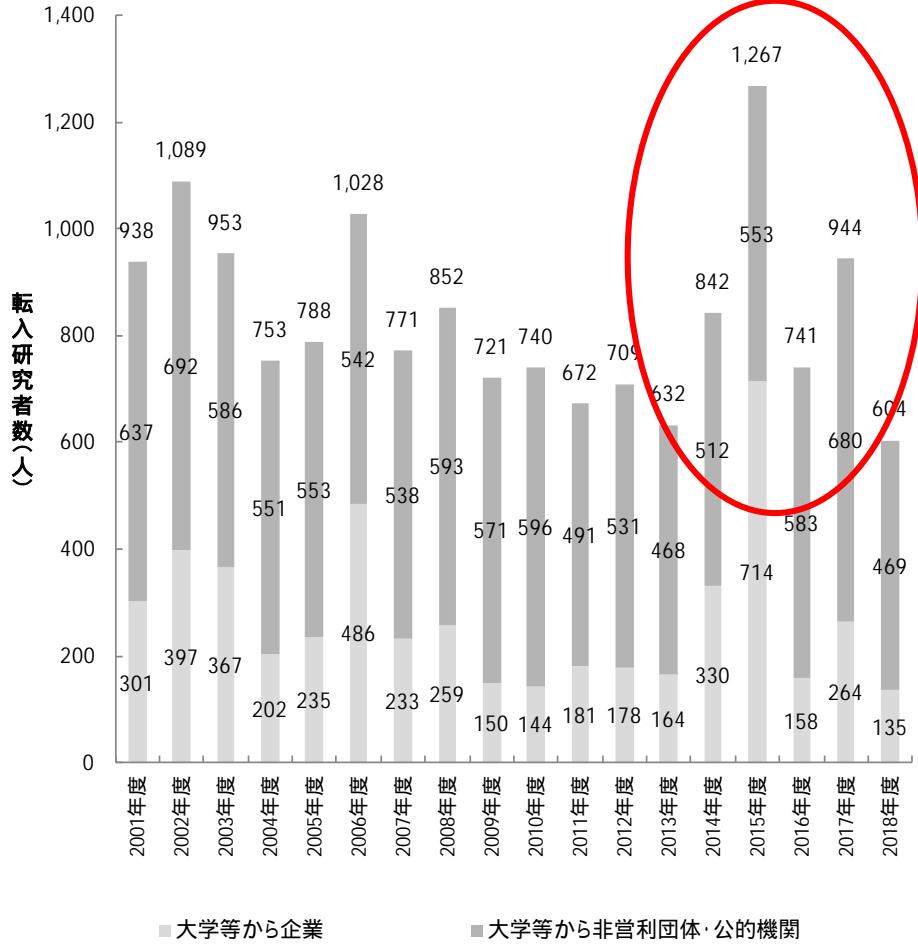
主要指標：第5章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環 システムの構築

セクター間の研究者の移動数

図表1 セクター間の研究者の移動数



図表2 大学等から企業、または大学等から非営利機関・公的機関への研究者の移動数



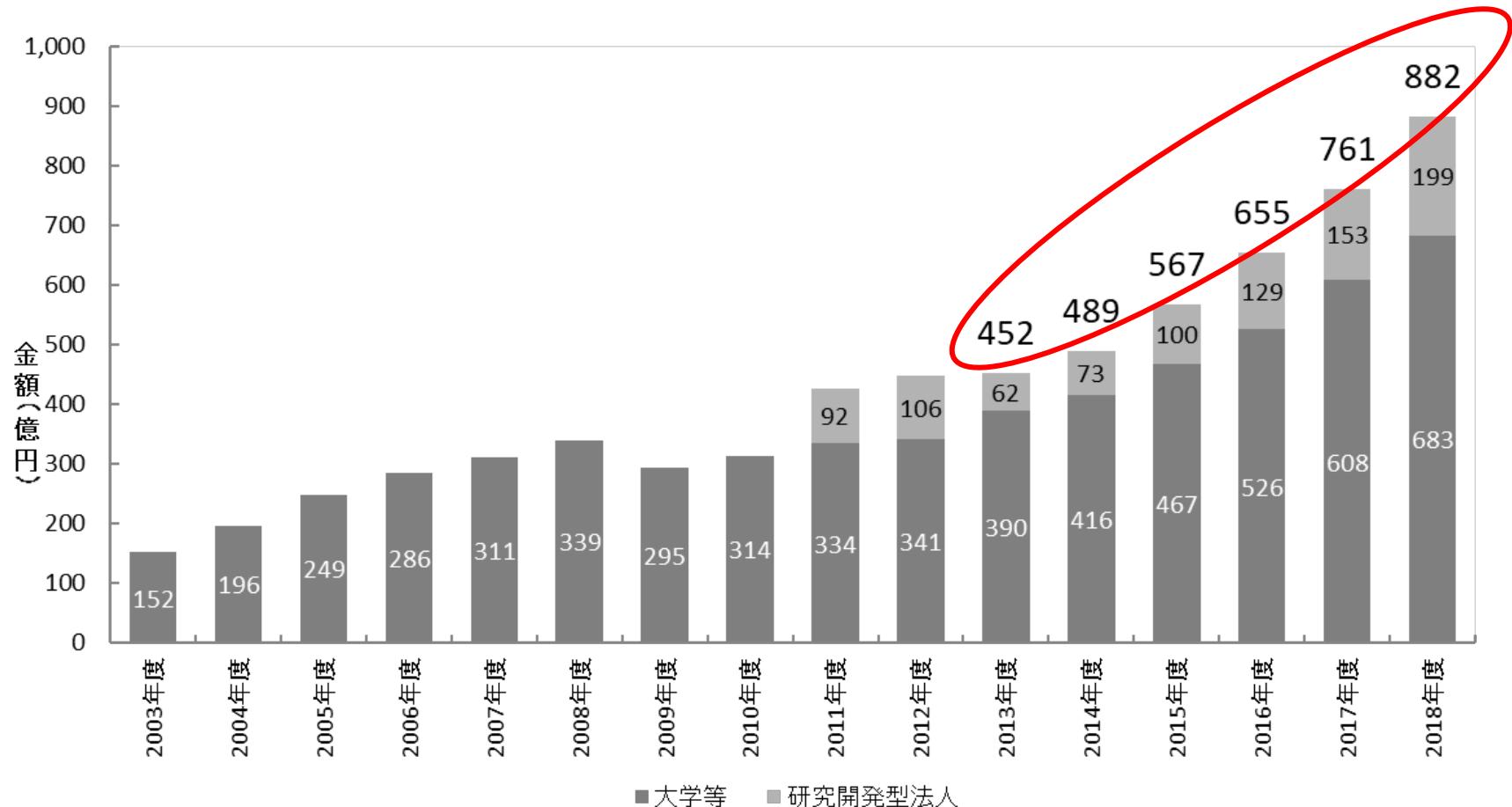
注1) 数値は当該年度に移動した者（「2017年度」の場合は2017年4月1日から2018年3月31日の間に移動した者）。

注2) 大学等には、大学（大学院、附置研究所及び附置研究施設を含む）、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関を含む。

出典：総務省「科学技術研究調査」を基に作成。

大学・公的研究機関の企業からの研究費受入額

図表1 大学等及び研究開発型法人における民間企業からの共同研究の受入額の推移



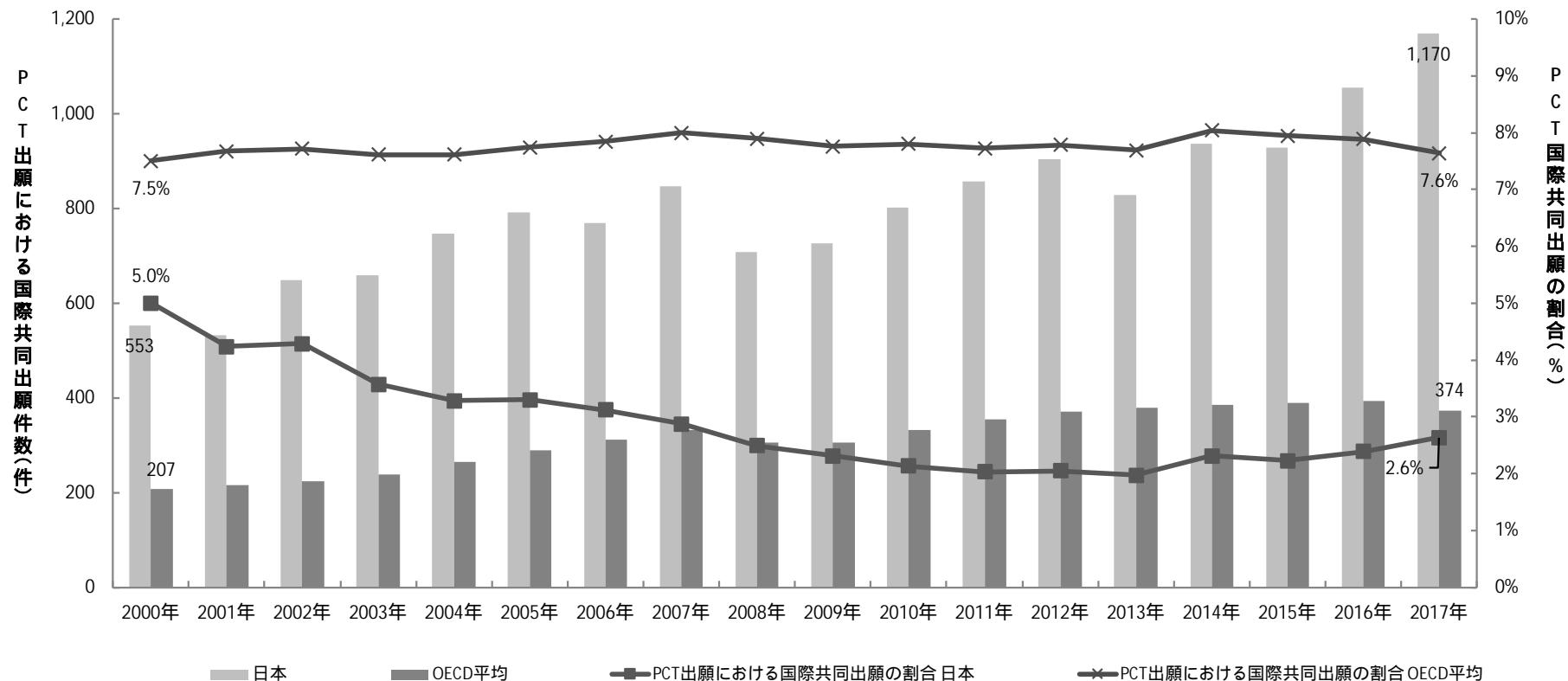
注) 研究開発型法人のデータは、2011年度以降のみ。

出典：大学等：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」を基に作成。

研究開発型法人：内閣府「研究開発機能に関する調査」を基に作成。

国際共同出願数

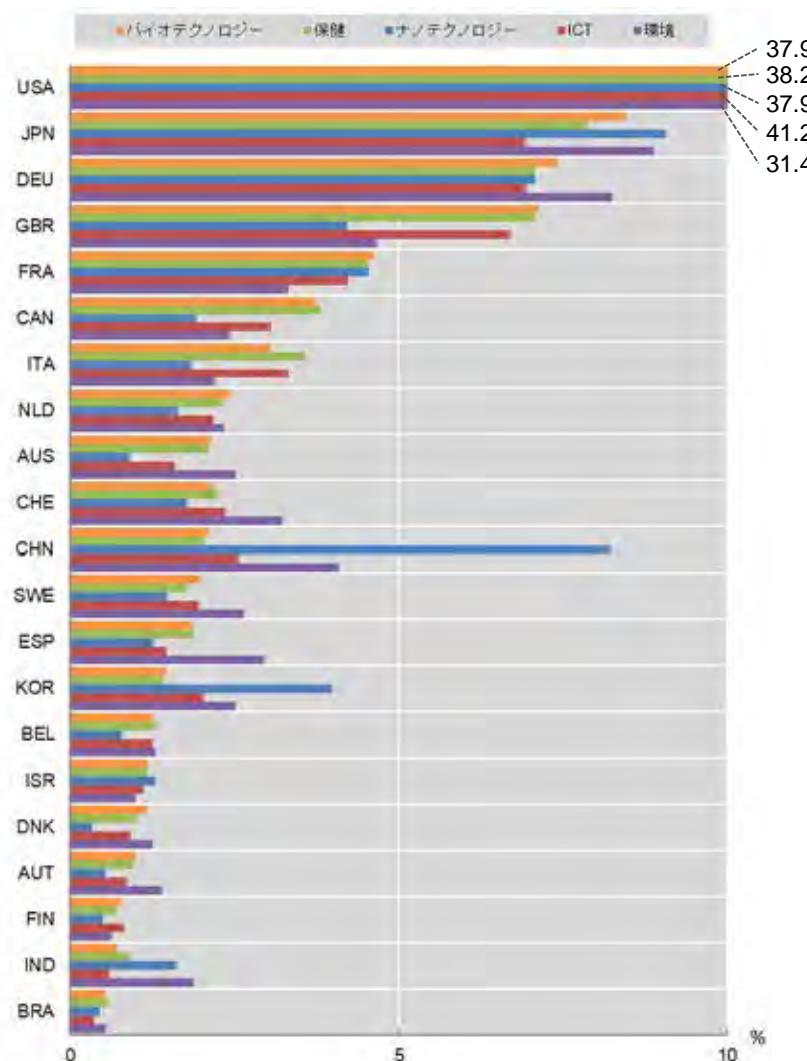
図表1 特許協力条約(PCT)に基づく国際特許出願における我が国の国際共同出願件数及び割合の推移



(注)国際共同出願：国外の共同発明者を1人以上含む出願
出典：OECD Patent Statistics, Indicators of international co-operationに基づく。

特許に引用される科学論文

図表1 特許に引用される科学論文全体に占める各国の論文の割合(2001-2011年)

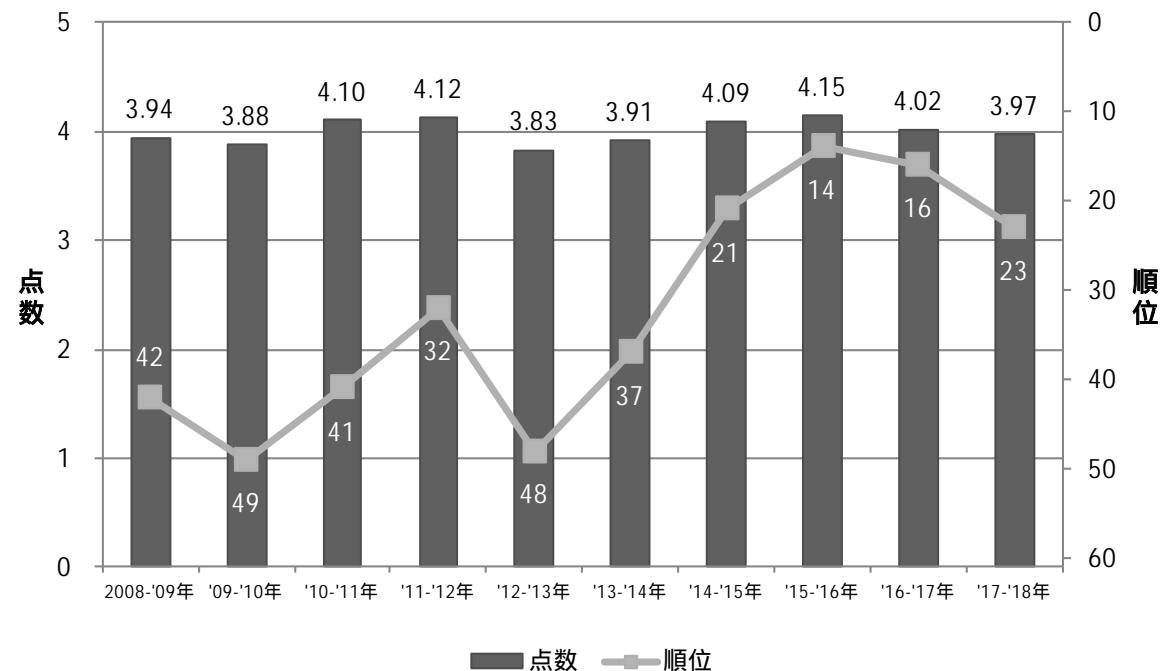


(注)OECD and Japan Science and Technology Agency (JST), based on Thomson Reuters Web of Science, Derwent World Patents Index and Derwent Patents Citation Index data , 2013年6月
出典: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013

[2017年3月発表資料からグラフ変更なし]

先端技術製品に対する政府調達

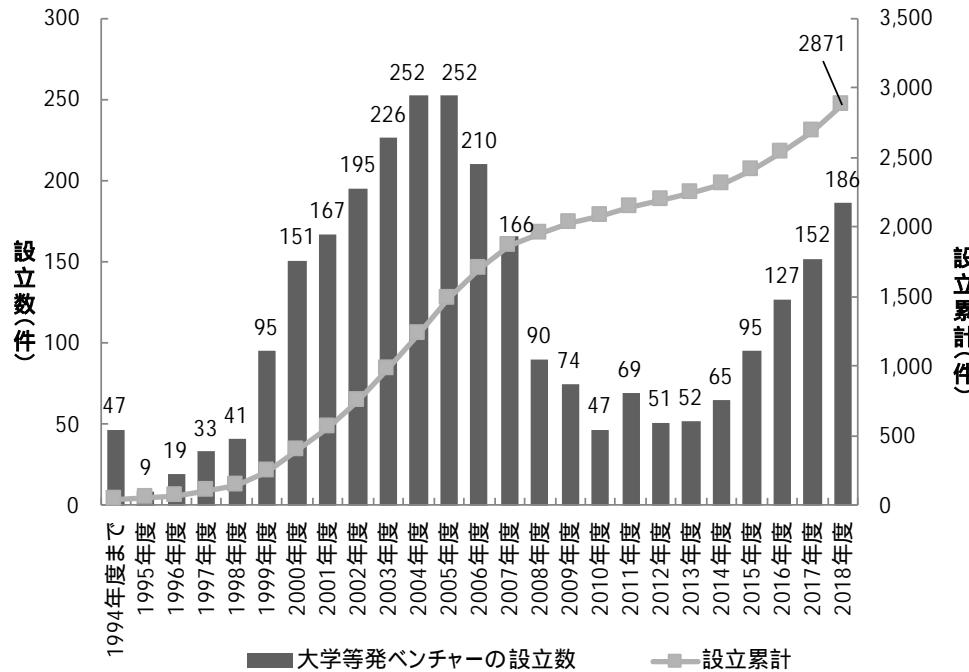
図表1 WEFのイノベーションランキングにおける、先端技術製品に対する政府調達に関する点数と順位



(注)「先端技術製品に対する政府調達」はWEFが公表している世界競争力指標における主要な12の指標の一つとして位置づけられている。
出典:World Economic Forum "The Global Competitiveness Report" を基に作成。

大学・公的研究機関発のベンチャー企業数

図表1 大学発ベンチャーの設立数の推移(大学等)



注) 2009年度実績までは文部科学省科学技術・学術政策研究所の調査によるものであり、2010年度以降の実績は本調査によるものである。

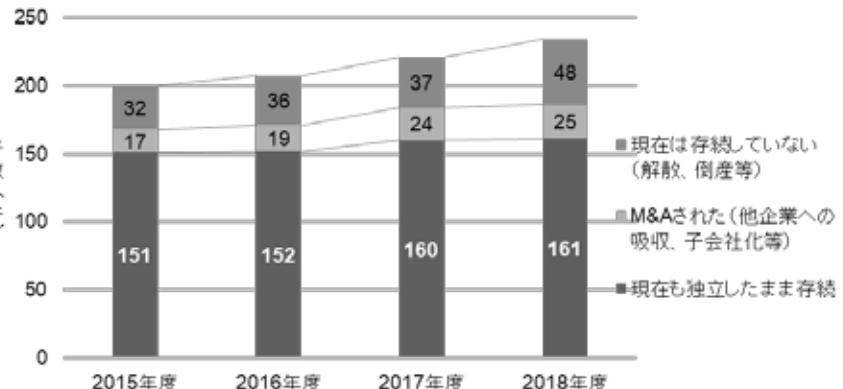
2009年度までの大学等発ベンチャーの設立数は、「活動中かつ所在が判明している大学等発ベンチャー」に対して実施された設立年度に対する調査結果に基づき集計を行っている。なお、各年度の調査で当該年度以前に設立されたことが新たに判明した大学等発ベンチャーについては、年度をさかのぼってデータを追加している。2010年度以降のデータについては、当該調査年度に設立されたと大学等から回答がなされた大学等発ベンチャー数のみを集計している。

設立年度は当該年の4月から翌年3月までとし、設立月の不明な企業は4月以降に設立されたものとして集計した。

設立年度の不明な企業9社が2009年度実績までにあるが、除いて集計した。

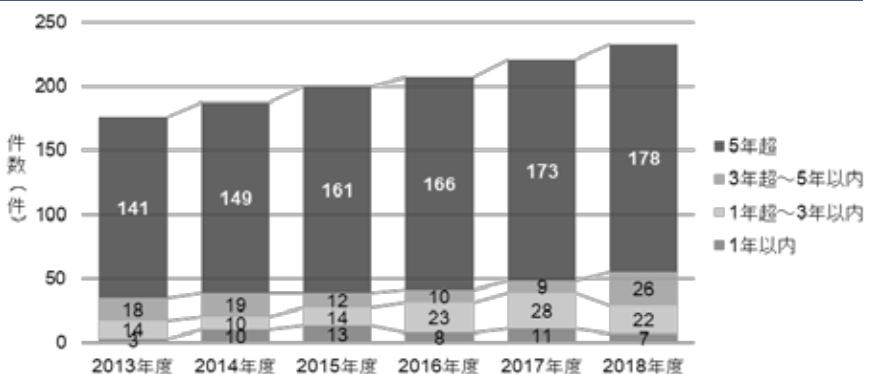
出典：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」を基に作成。

図表2 これまでに設立された法人発ベンチャーの件数(研究開発型法人)



出典：内閣府「独立行政法人等の科学技術関係活動等に関する調査」を基に作成。

図表3 法人発ベンチャーの設立数と現在の状況(設立後の経過年数別)(研究開発型法人)



注1) 自ら研究開発を行う研究開発法人29法人に関する集計結果。

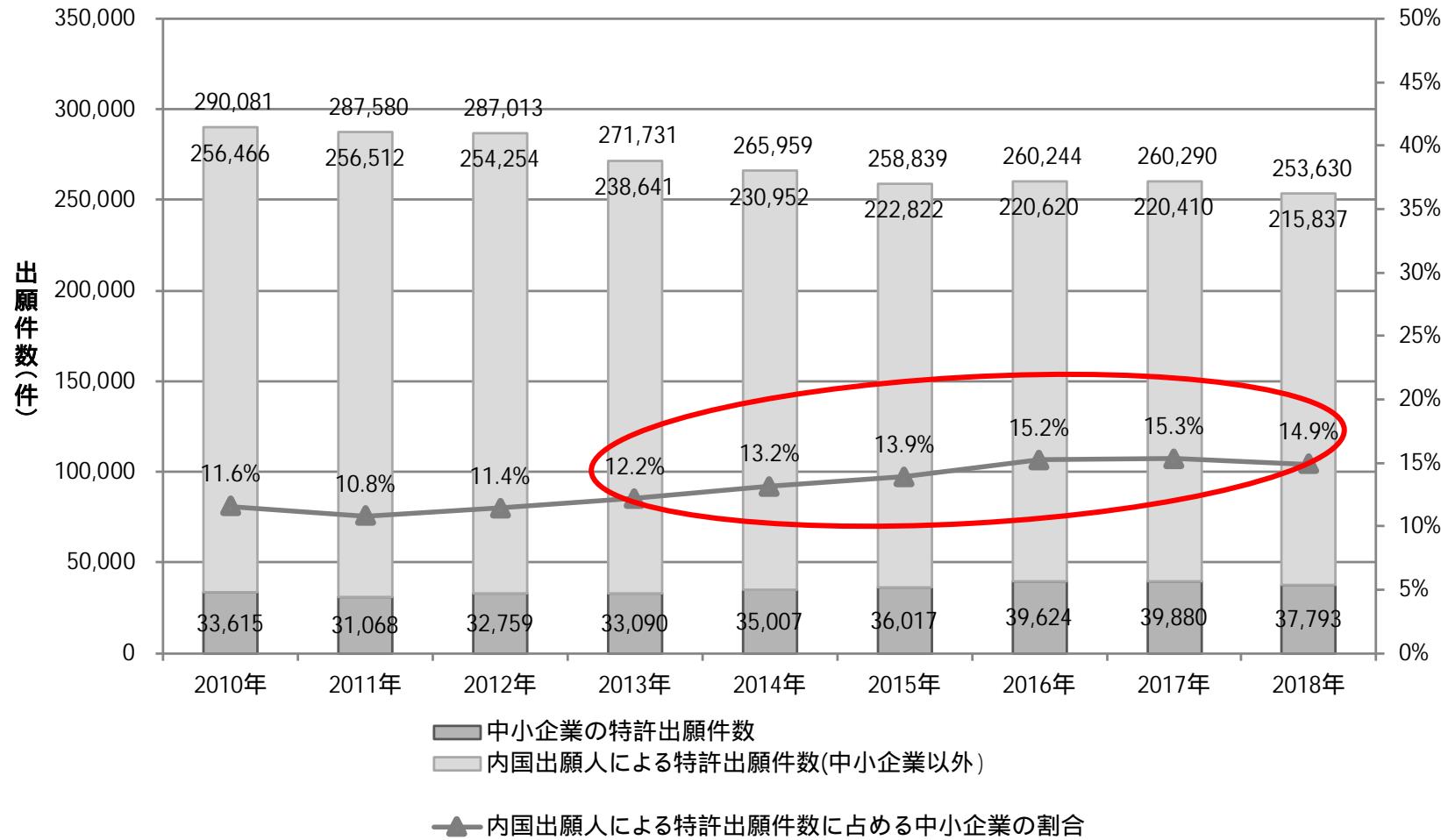
注2) 当該時点で存続していない法人発ベンチャーも含む。

注3) 2017年度については労働者健康安全機構及び石油天然ガス・金属鉱物資源機構が、2018年度については国際農林水産業研究センターが含まれていない。

出典：内閣府「独立行政法人等の科学技術関係活動等に関する調査」を基に作成。

中小企業による特許出願件数

図表1 内国人の特許出願件数に占める中小企業の割合



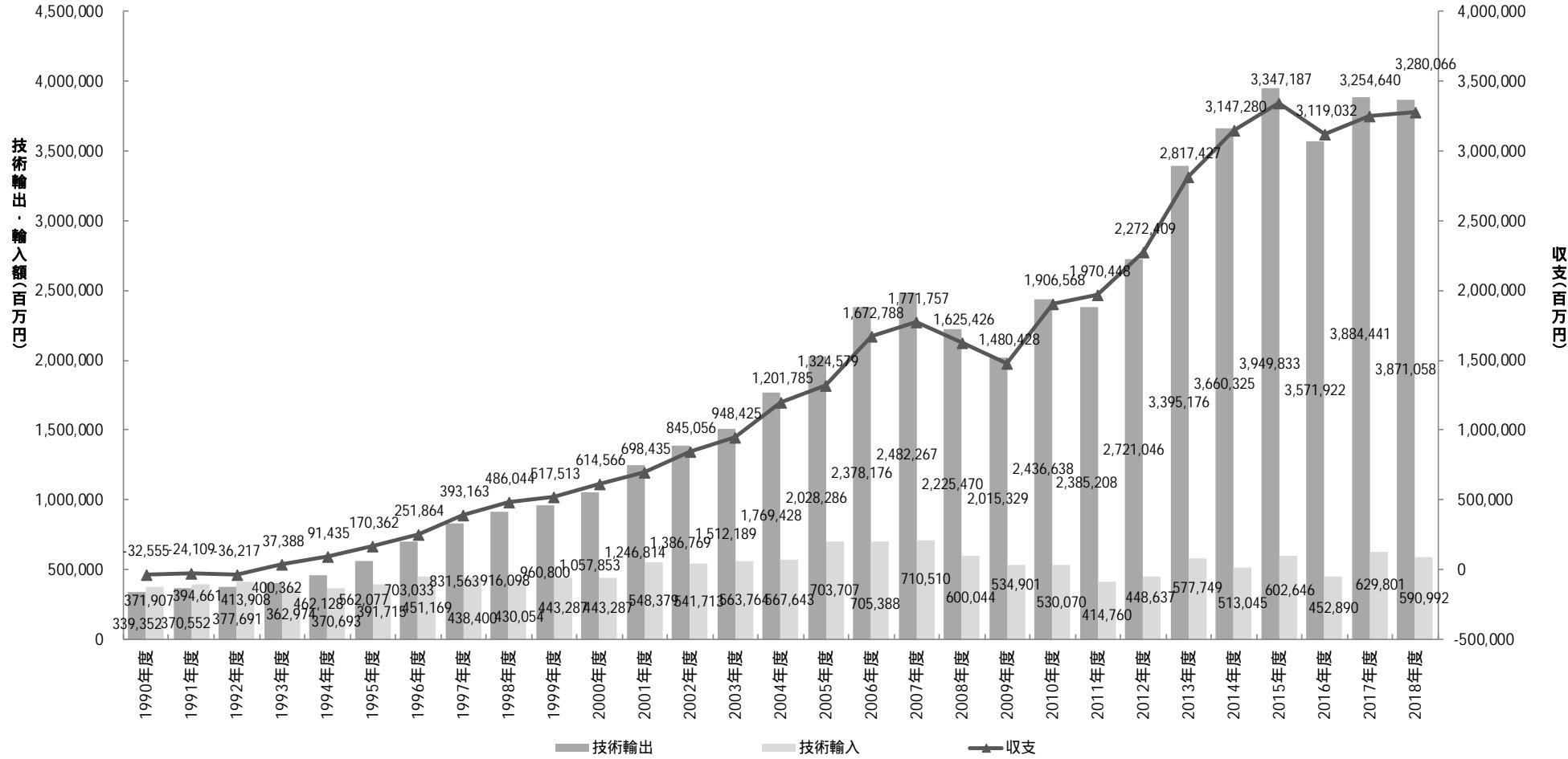
注1) 中小企業基本法第2条第1項の規定に基づく「中小企業者」を指す。

注2) 内国出願人は、特許法第二十五条「日本国内に住所又は居所(法人にあつては、営業所)を有しない外国人(以下省略)以外の出願人を指す。

出典:特許庁「特許行政年次報告書2019年版」を基に作成。

技術貿易収支

図表1 我が国の技術輸出・輸入額及び技術貿易収支

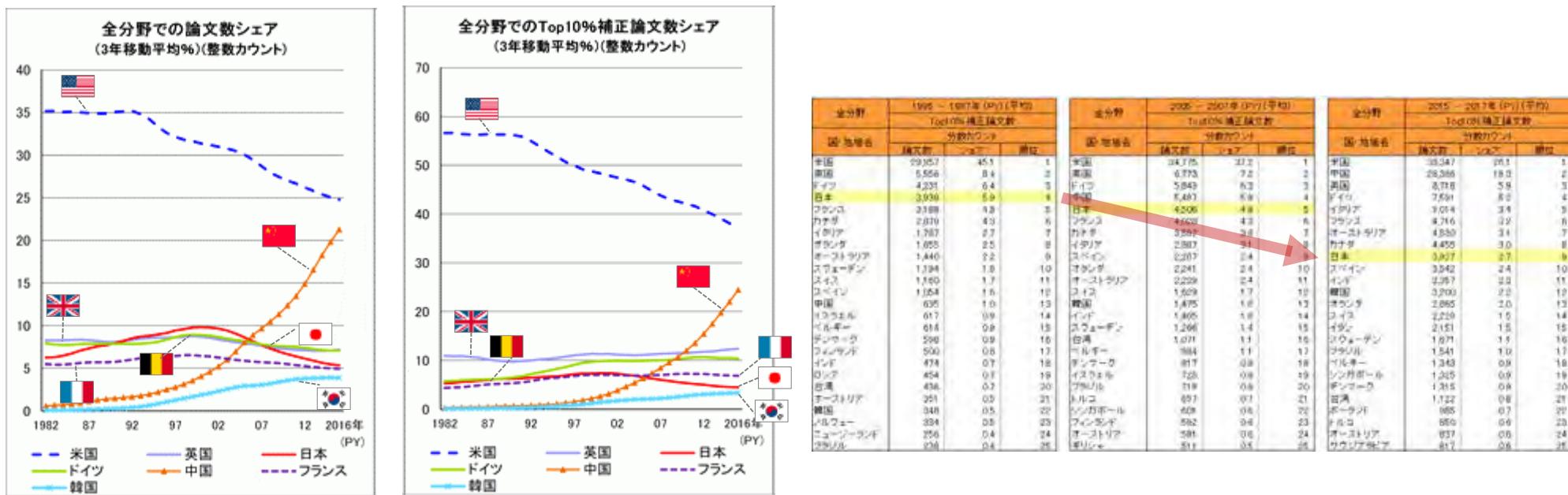


(注)技術貿易とは、外国との間における特許、実用新案、技術上のノウハウなどの技術の提供又は受入れをいう。

出典:総務省統計局「科学技術研究調査」を基に作成。

論文数・被引用回数トップ10%論文数及びシェア

図表1 主要国の論文数シェア及びトップ10%補正論文数シェア



注1) 論文の被引用数(2018年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数がTop10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、実数で論文数の1/100となるように補正を加えた論文数を指す。

注2) 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(2016年であればPY2015, PY2016, PY2017年の平均値)。整数カウント法である。被引用数は、2018年末の値を用いている。

注3) クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出典:文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2019、調査資料-283、2019年8月