

4. その他

背景・課題

- ◆ 第4次産業革命の推進、Society5.0の実現に向け、学術プレゼンスの向上、新産業の創出、イノベーションの推進等を担う**様々な分野で活躍する高度な博士人材（知のプロフェッショナル）の育成が重要**
- ◆ 優秀な若者が産業界・研究機関等の教育に参画し、多様な視点を養うことが重要であり、**機関の枠を超えた連携による高度な大学院教育の展開が重要**
- ◆ また、優秀な日本人の若者が博士課程に進学せず、**将来において国際競争力の地盤沈下をもたらしかねない状況に対応する必要**

事業概要

【目的】◆ 各大学が自身の強みを核に、**海外トップ大学や民間企業等の外部機関と組織的な連携を図り、世界最高水準の教育・研究力を結集した5年一貫の博士課程学位プログラムを構築**

【対象領域】

- 国際的優位性、卓越性を有する領域
- 文理融合、学際、新領域
- 新産業の創出に資する領域
- 世界の学術の多様性確保への貢献が期待される領域

- ・ それぞれのセクターを牽引する卓越した博士人材の育成
- ・ 人材育成・交流、共同研究の創出が持続的に展開される卓越した拠点の形成

- ・ 各大学が養成する具体的な人材像を連携機関と共有し、4領域を組み合わせるプログラムを構築
- ・ プログラム構築に当たっては、**大学本部の強力なコミットメントを通じ、大学が総力を挙げて取り組む → 大学院改革につなげる**

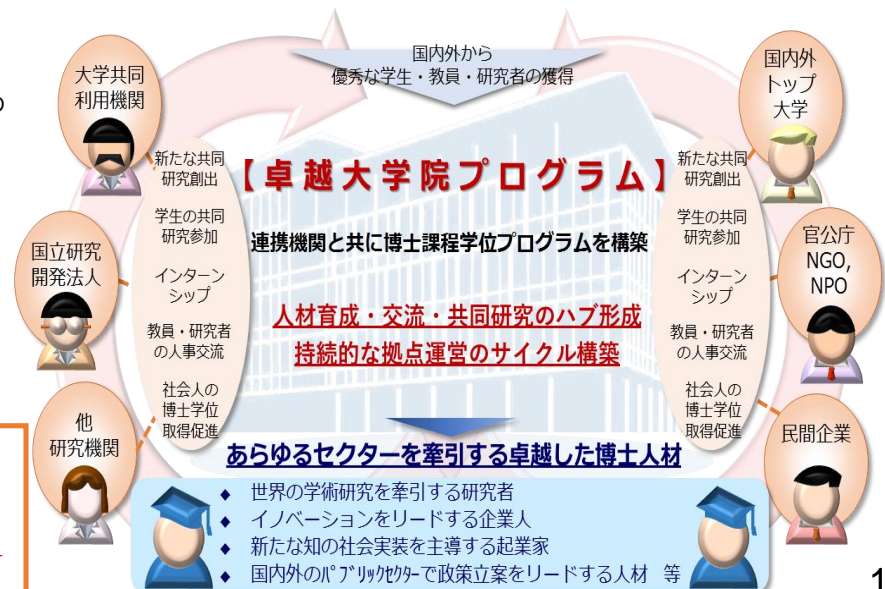
― 事業期間：7年間 財政支援（2018年度～2026年度）
※ 4年目の評価において個別プログラムの評価に加え、事業全体としての評価も行い、8年目以降の取り扱いについて検討

― 選定件数・単価：
（2018年度採択：継続） 15件 × 306百万円
（2019年度採択：新規） 8件（予定） × 341百万円

※ 各大学は、初年度から企業等からの外部資金をはじめとする一定の学内外資源を活用するとともに、事業の進捗に合わせ学内外資源を増加

事業成果

- ・ **あらゆるセクターを牽引する卓越した博士人材の育成**
- ・ **持続的に人材育成・交流及び新たな共同研究が持続的に展開される拠点創出**
→ **大学院全体の改革の推進**



「我が国の研究力強化に向けた研究人材の育成・確保に関する論点整理」の概要

(平成30年7月31日 科学技術・学術審議会人材委員会・中央教育審議会大学分科会大学院部会合同部会)

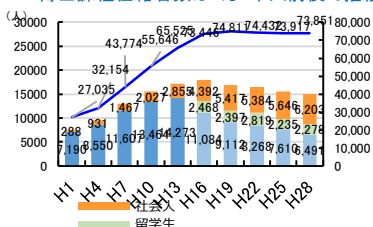
経緯等

- 科学技術・学術審議会人材委員会と中央教育審議会大学分科会大学院部会が平成30年3月13日に合同部会を設置し、計6回の審議を経て、**我が国の研究力強化に向けた研究人材の育成・確保に関する論点整理**を行ったもの。

研究人材の育成・確保を巡る状況

博士課程への入学者数・在籍者数

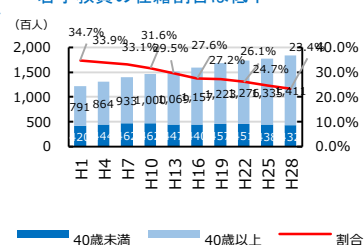
社会人入学者が増加する一方、修士課程からの進学者が減少
博士課程在籍者数は7万4千人前後で推移



(出典) 文部科学省「学校基本統計」を基に文部科学省作成

大学本務教員数及び若手在籍割合

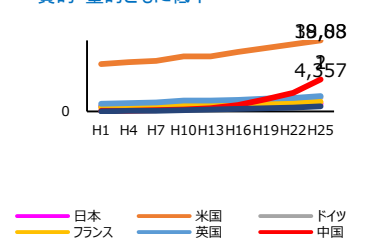
大学本務教員数は増加しているが若手教員の在籍割合は低下



(出所) 文部科学省「学校教員統計調査」

Top10補正論文数(分数カウント)

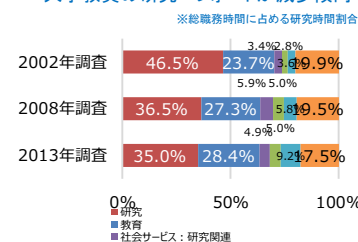
論文数に関する我が国の国際的地位が質的・量的ともに低下



(出所) 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

大学等教員の職務活動時間割合

大学教員の研究エフォートが減少傾向
※総職務時間に占める研究時間割合



(出所) 科学技術・学術政策研究所「大学等教員の職務活動の変化～「大学等におけるリサーチ・イノベーション」に関する調査～」(2002年、2008年、2013年調査の時点は比較)
(注1) 2002年と2008年と2013年の調査では、回答者のサンプルの抽出方法が異なる。
(注2) 研究職以外の職務活動時間が増加してきているのは主に教育職である。日本は英米でも人口規模でも主要先進国並みであり、日本全体としての研究時間が減少しているわけではない。

英国 VitaeのResearchers Development Framework (RDF)

世界トップクラスの研究者を育成に向けて可視化・体系化されたプログラムによる研究者育成の取組



(出典) Vitae, © 2016 Careers Research Advisory Centre (CRAC) Limited
www.vitae.ac.uk/RDF/condofuse

今後の取組の方向性

研究者コミュニティの持続可能性の確保

- 適正な業績評価、エフォート管理、年俸制・クロスアポイント制度の拡大など **人事給与とマネジメント改革**を通じた **優秀な若手人材の確保と活躍の推進**
- ライフイベントに応じた支援の充実や女性研究者の上位職登用の促進など **女性研究者の活躍の促進**
- 大学におけるリクルーティングの改善・強化、外部資金等を活用した **経済的支援の充実**や効果的なインセンティブ付与のための運用改善等により **優秀な人材の博士課程進学**の促進
- 科学技術コンテストを通じて見出された才能を継続的に伸ばしていく取組の強化など **次代を担うトップレベル人材の育成**

博士課程への社会人入学者の増加による大学と社会との知の循環の流れを産学官共同研究等につなげて加速し、オープンイノベーションの推進等を図る視点も重要。

研究者の研究生産性の向上

- 世界水準の研究・マネジメント能力を身に付け、**世界で活躍できる研究リーダーの戦略的育成**
 - ・アカデミア、産業界を問わず優れた研究者に求められる能力である「**Transferable Skills**」の育成
 - ・国際的な研究者コミュニティの中心に位置する研究機関等との **国際ネットワークの戦略的形成**
- 科研費等の **研究費の若手研究者への重点配分**、新興・融合領域の開拓や挑戦的な研究の強化
- 先端的研究施設・設備の整備など **研究インフラの整備と若手研究者のアクセスの確保**

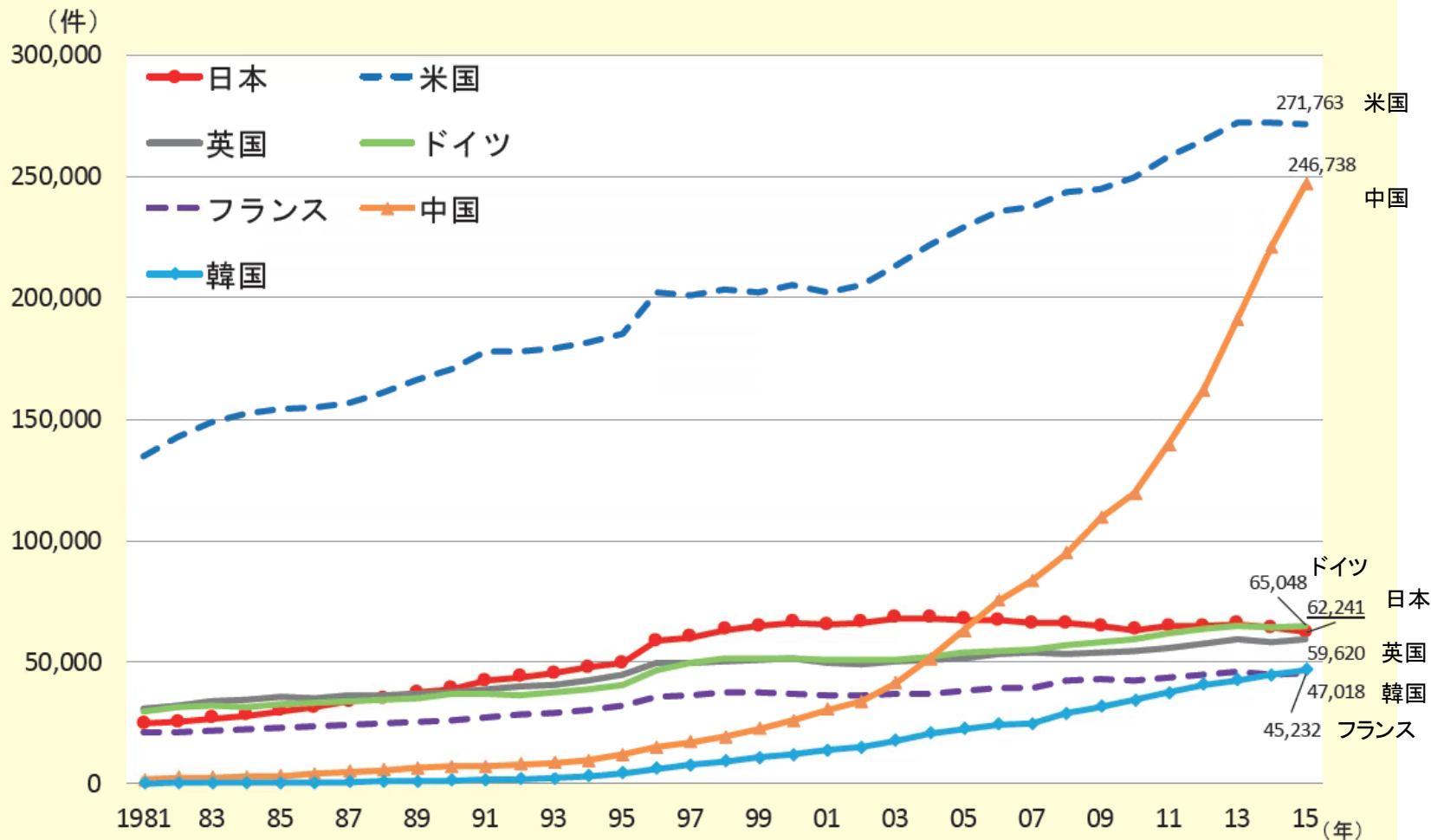
若手研究者が優れた研究者として成長し活躍できる環境の整備

- 大学が外部資金の間接経費など使途の自由度の高い経費を活用することにより **任期付きポストの任期を一定期間(5～10年程度)確保する取組の促進**
- 多様な外部資金の活用や学内資源配分の最適化による **URAや研究支援人材の配置**などにより、研究者の負担を軽減し、**研究者の研究時間を確保**
- 産学官共同研究の機会や民間企業の専門知見の活用等により **若手研究者が活躍できる環境とのマッチングの促進**

若手研究者をはじめ研究者の雇用については、一義的には大学等が人事給与とマネジメント改革等の取組を通じて経営判断と経営努力によって責任を持って取り組むべきことに留意。

■ 主要国における論文数の推移

●平成30年版科学技術白書によれば、我が国の論文数は10年前と比較して減少傾向を示しており、この現象は主要国で唯一である。



注：分析対象は、Article、Reviewである。論文のカウントは分数カウント法で行った。年の集計は出版(Publication year、PY)により、3年移動平均値を用いた。

資料：科学技術・学術政策研究所「科学研究のベンチマーキング2017」(平成29年8月)を基に文部科学省作成

※分数カウント：複数機関の共著による論文の場合(例えばA大学とB研究所の共著)、それぞれの機関にA大学1/2、B研究所1/2とカウントする手法であり、各機関の「論文生産への貢献度」が分かるカウント法(平成22年度科学技術白書より)

■ 国・地域別論文数、Top10%補正論文数：上位10か国・地域

全分野	2003－2005年 (PY) (平均)		
	論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	221,367	26.1	1
日本	67,888	8.0	2
ドイツ	52,315	6.2	3
中国	51,930	6.1	4
英国	50,862	6.0	5
フランス	37,392	4.4	6
イタリア	30,358	3.6	7
カナダ	27,847	3.3	8
スペイン	21,527	2.5	9
インド	20,319	2.4	10

全分野	2013－2015年 (PY) (平均)		
	論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	272,233	19.9	1
中国	219,608	16.0	2
ドイツ	64,747	4.7	3
日本	64,013	4.7	4
英国	59,097	4.3	5
インド	49,976	3.7	6
フランス	45,315	3.3	7
韓国	44,822	3.3	8
イタリア	43,804	3.2	9
カナダ	39,473	2.9	10

全分野	2003－2005年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	33,242	39.4	1
英国	6,288	7.5	2
ドイツ	5,458	6.5	3
日本	4,601	5.5	4
フランス	3,696	4.4	5
中国	3,599	4.3	6
カナダ	3,155	3.7	7
イタリア	2,588	3.1	8
オランダ	2,056	2.4	9
オーストラリア	1,903	2.3	10

全分野	2013－2015年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	39,011	28.5	1
中国	21,016	15.4	2
英国	8,426	6.2	3
ドイツ	7,857	5.7	4
フランス	4,941	3.6	5
イタリア	4,739	3.5	6
カナダ	4,442	3.2	7
オーストラリア	4,249	3.1	8
日本	4,242	3.1	9
スペイン	3,634	2.7	10

注：分数カウント法を用いた。

資料：クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE、2016年末バージョン) を基に、科学技術・学術政策研究所作成（「科学研究のベンチマーキング2017」（平成29年8月））

■ 被引用数Top10%論文全体に占める割合（研究チーム構成別）

- 平成30年版科学技術白書によれば、質の高い論文の作成には大学学部生・大学院生・ポスドクを含む若手研究者が関わっている割合が高いことが示され、若手の活用が研究力低下への対応となることが示唆されている。

大学等又は公的研究機関における研究チームの構成と論文の注目度の関係を見ると、若手研究者が参画している研究チームが、被引用数Top10%論文数を生み出した研究活動の約7割(69.6%)を占めている。その一方で、シニアクラスの研究者のみから構成される研究チームは約3割である。(平成30年度科学技術白書より)

○ 被引用数Top10%論文全体に占める割合（研究チーム構成別） [大学等又は公的研究機関、平成16年～平成24年]

大学学部生、大学院生、ポスドクの参画状況	被引用数Top10%論文全体に占める割合
大学学部生、大学院生、ポスドクの参画なし（シニアクラスの研究者（SC）のみ）	30.4%
大学学部生、大学院生、ポスドクの参画あり	69.6%
全体	100.0%

注：SCはシニアクラスの研究者の略称であり、大学学部生、大学院生、ポスドク以外の研究者である。

資料：科学技術・学術政策研究所「論文を生み出した研究活動に用いた資金と人的体制（論文実態調査）（平成29年6月）」、DISCUSSION PAPANo.146を基に文部科学省作成