文部科学省

国際頭脳循環・国際共同研究の推進に向けて

令和4年2月17日　木曜会合

文部科学省　科学技術・学術政策局
参事官（国際戦略担当）付

科学技術の国際展開の戦略的推進に向けて（概要）

令和3年6月30日

現状認識

○世界秩序の再編プロセスにおいて科学技術・イノベーション(STI)の戦略的価値が高まる中、オープンサイエンスを基本としつつも、戦略的自律性と不可欠性も念頭に、どのように国際交流・協力を進めていくべきかが問われている。
○気候変動、パンデミック等のグローバル・アジェンダの顕在化と、それによる社会課題の解決に向けて、志を同じくする国・地域等とともに、産学官による社会実装を見据えたSTI協力など具体的な取組が求められている。
○新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、対面での国際交流・協力は困難となった。研究者は実験設備の遠隔利用等、オンラインを活用して研究活動を継続しているが、対面の価値も再認識されている。
○近年、我が国の国際共著論文数の伸び率が主要国と比べて相対的に低く、国際的な研究コミュニティにおける存在感も低下しているといえる。このため、科学技術を戦略的に国際展開していくことが一層重要になっている。

国際交流・協力の目的と考慮すべき観点

Society 5.0に向けて国際交流・協力が最大の効果を発揮するため、その目的を明確化

未来社会像の実現の基礎となる研究力の強化

- 良質な研究成果の創出
- 戦略的な技術の確保
- 研究力の相互補完
- 多様性の取込み
- 新たな研究潮流や国際研究ネットワークの創出やこれらへの参画
- 人材育成・確保　等

STIを通して実現すべき新たな価値の創造や社会課題の解決

- 国際的な公共財の創出
- 地球規模課題や持続可能な開発目標(SDGs)課題の解決
- 研究成果の社会実装や展開
- 実地研究フィールドの自国外への拡大
- 将来出会い得る危機に対する取組　等

未来社会像を共有して各国との友好的関係を強化する科学技術外交

- 未来社会像の共有
- 価値観を共有する国・地域との関係深化
- 我が国のプレゼンス向上
- 我が国との人的ネットワークを含む友好関係の維持・強化
- 国際ルール策定等での協働　等

国際交流・協力の効果の最大化にあたって、上記の目的に照らして考慮すべき観点

- 我が国の研究力にとってどのような価値を有する研究であるか。その観点から連携相手との国際交流・協力の内容が適切なものとなっているか。
- 研究インテグリティや技術流出防止の観点から必要十分かつ適切な手続きがとられているか。
- 交流・協力に携わる日本人研究者の資質向上等につながる内容か。

- 研究成果の普遍性、横展開の可能性が十分に検討されているか。
- 当事者のもつ社会課題解決へのニーズに即して解決を目指しているか。
- 研究成果の社会実装に向けた道筋が十分に検討されているか。
- 法規制、文化、公正性等のリスクの把握も含め、社会実装に向けた道筋が十分に検討されているか。

- 人と人とのつながりが創出され、維持発展できるものとなっているか。
- 我が国の魅力を高め、国際社会からも広く歓迎されるものとなっているか。
- 相手国の考え方と社会への十分な理解があるか。
- 科学技術の発展、人材育成等、相手国にも裨益する価値が創出される制度設計となっているか。

ポストコロナを含むその他の観点

- オンラインと対面のメリットを踏まえ、国際協力・交流の内容が適切な手段を組み合わせたものとなっているか。
- リモート化された研究施設・設備を利活用しているか。
- 既存の事業について目的や対象等を軸としてマッピングをした場合に、不足や重複がないか。
- 目的を適切に評価できるような成果指標となっているか。
- 過去の国際共同研究や国内研究の成果を活用できるような制度設計となっているか。
- マネジメント体制やURAの活用など、組織内での国際活動のためのサポート体制の構築を促すものとなっているか。
- 環境、人権、安全・安心を脅かしうる重要なリスクについて検討がなされているか。

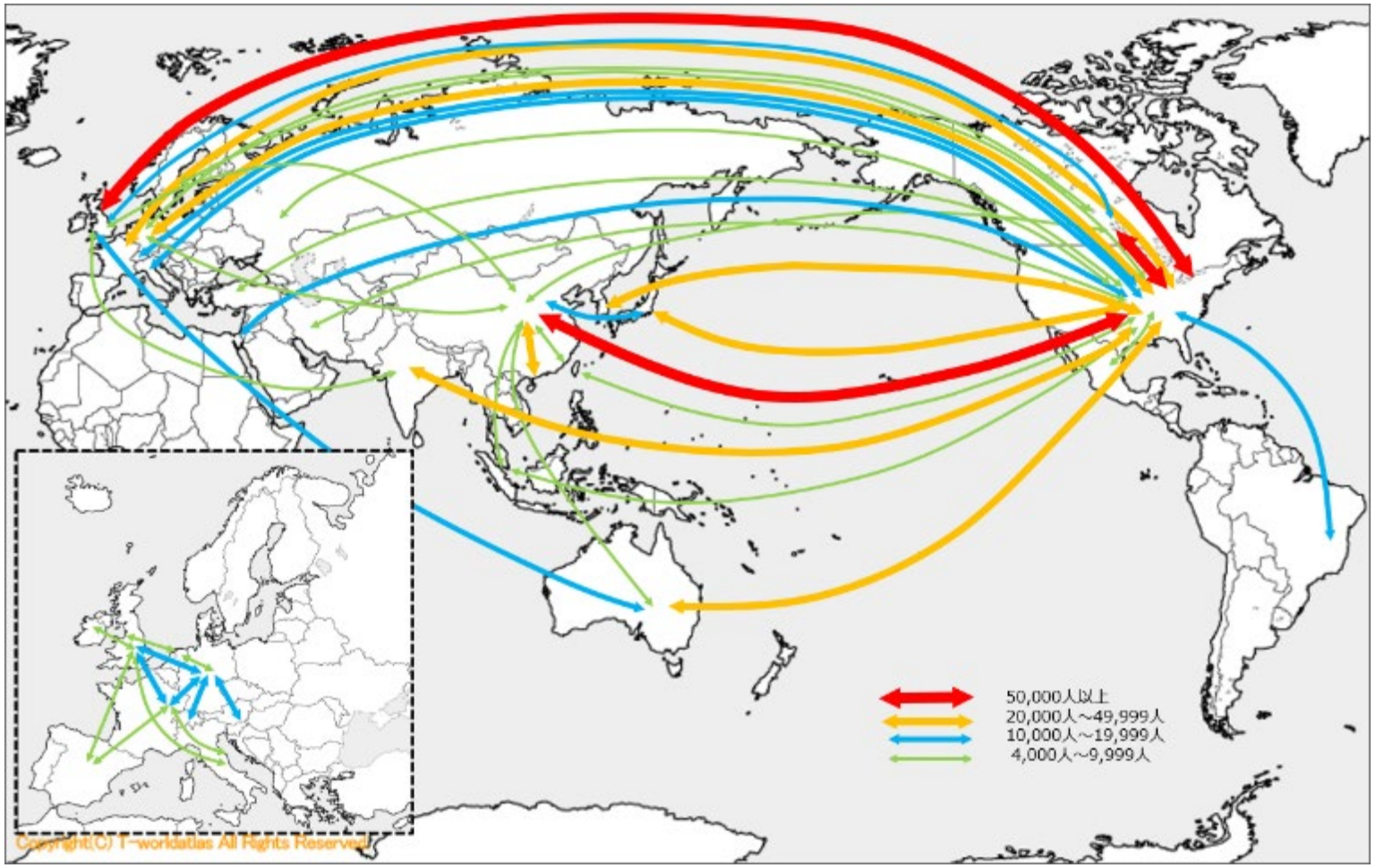
国際交流・協力のための取組の方向性

＜国際頭脳循環＞
- 実態把握と課題の分析のための数値目標を検討
- 大学等の組織間での長期間・安定的な交流による国際研究ネットワークや連携体制の構築と、URA等の職員も対象として組織における国際交流のための環境整備を促進
- 研究交流における戦略的な分野や相手を検討
- 世界水準の魅力的な研究環境の整備を継続・拡充
- 学生から研究者に至るキャリアステージに応じた支援

＜国際共同研究＞
- 事業の枠を超えた組織的な目的達成までのフォロー
- 将来の事業効果測定に向けた情報の蓄積と発信
- 人社系や産業界を含む共同研究遂行チームの構成
- 社会実装に向け成果を他府省庁、企業等に接続し発展
- ステークホルダーの意見も踏まえ、中長期の将来を見通して戦略的に研究相手と内容を設定する仕組みの検討
- 大規模な国際共同研究の継続的な実施への支援
- ポスドク等に対する共同研究相手先との交流機会を創出

世界の研究者の主な流動

○ 世界の研究者の主な流動を見ると、米国と欧州、中国が国際的な研究ネットワークの中核に位置している。
○ 一方、我が国は国際的な研究ネットワークの中核になっておらず、中核との連携が相対的に弱い。



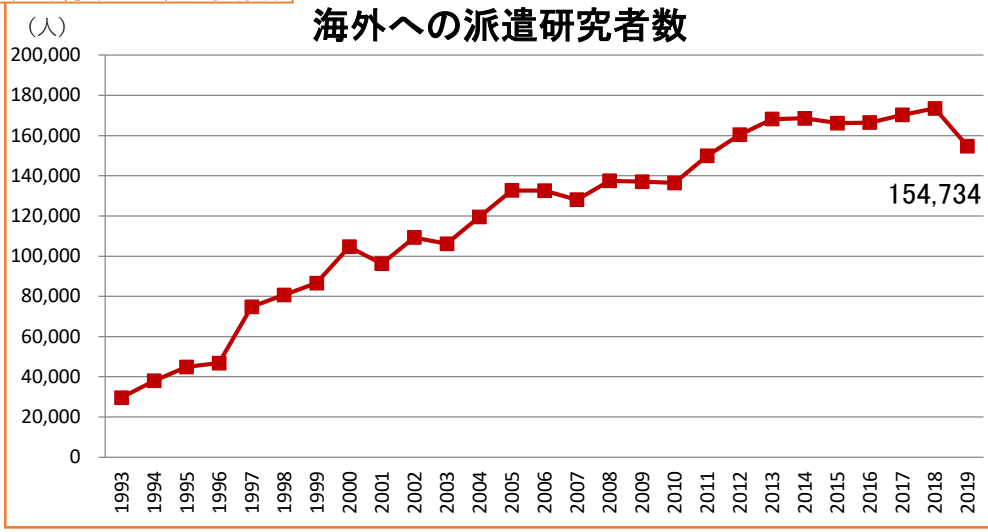
※ 矢印の太さは二国間の移動研究者数（2006～2016）に基づく。移動研究者とは、OECD資料中“International bilateral flows of scientific authors, 2006-16”の“Number of researchers”を指す。
※ 本図は、二国間の移動研究者数の合計が4,000人以上である矢印のみを抜粋して作成している。

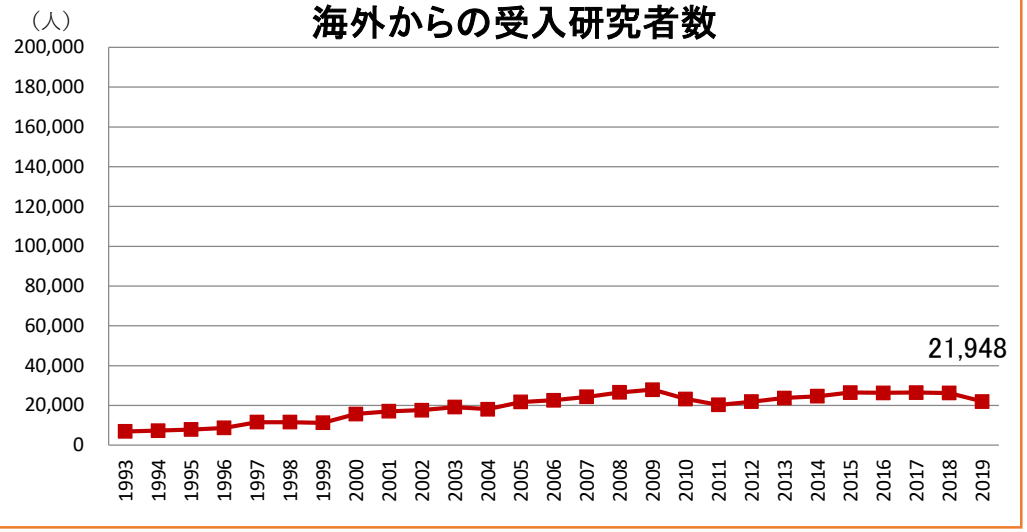
出典：OECD “Science, Technology and Industry Scoreboard 2017 ”を基に文部科学省作成

海外への派遣研究者数・海外からの受入研究者数（年度毎）

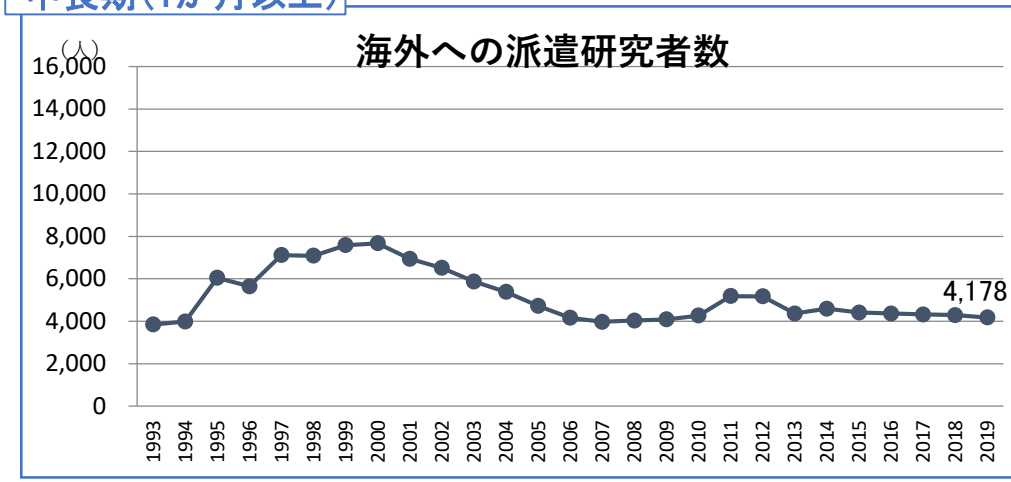
○ 短期：派遣者数は増加傾向、受入者数は横ばい傾向。2019年度は新型コロナウイルス感染症の影響で減少。
○ 中長期：近年、派遣者数・受入れ者数ともに横ばい傾向。

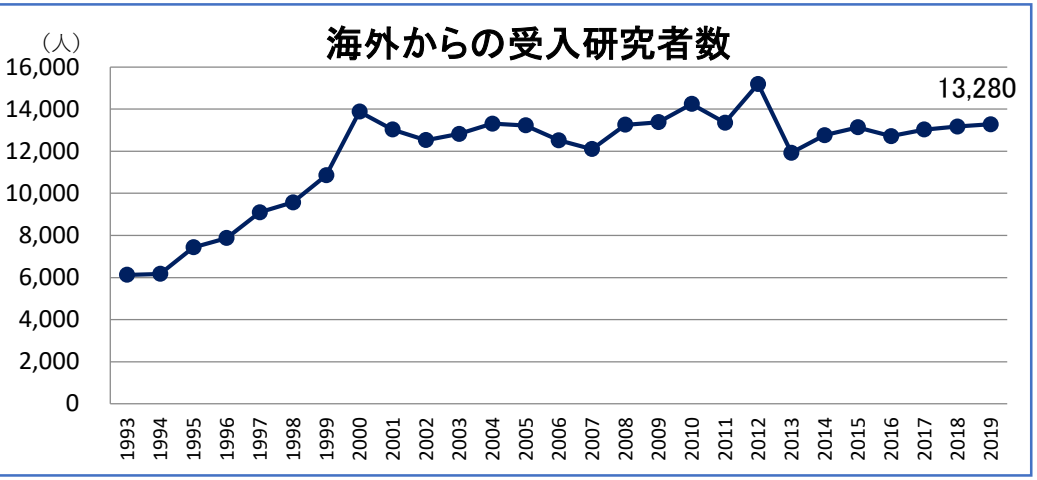
短期（1か月未満）





中長期（1か月以上）



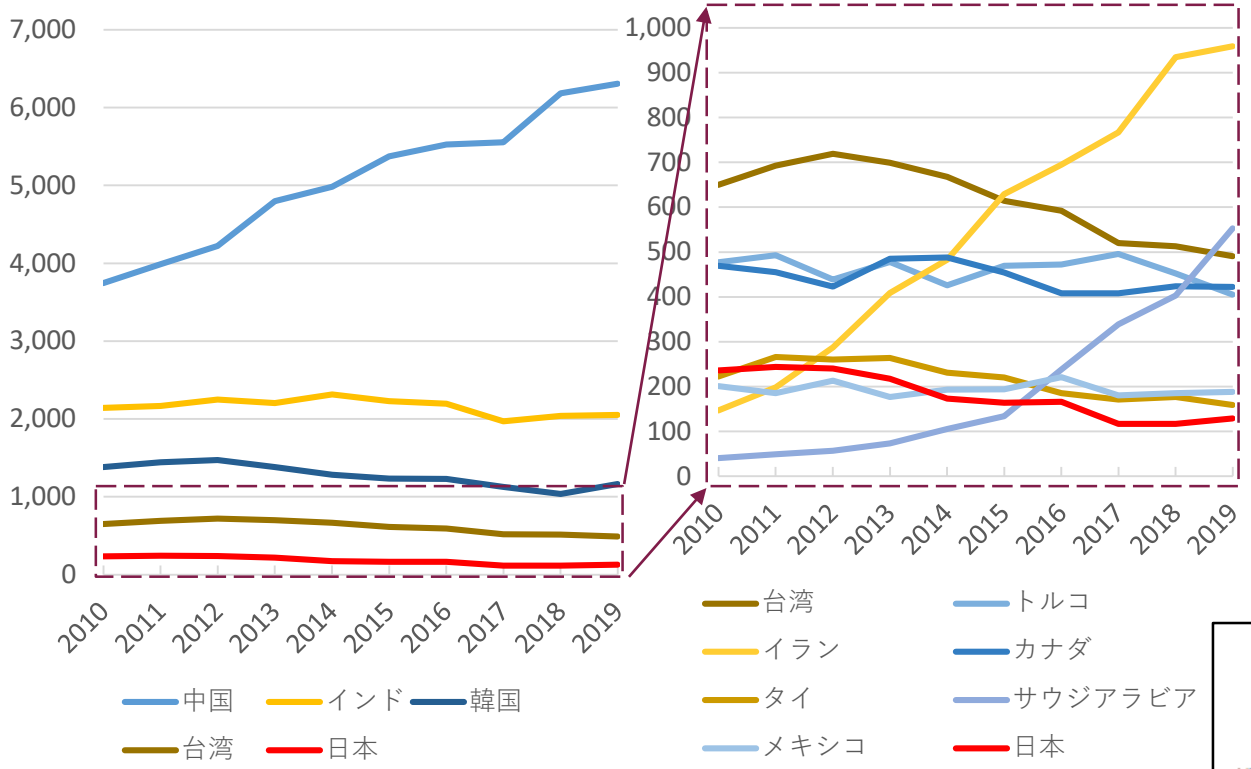


出典：令和2年度科学技術試験研究委託事業「研究者の交流に関する調査」
※派遣・受入期間が中・長期（31日以上）の研究者数（博士課程の学生は対象外。ただし、平成25年度実績より、所属する大学と雇用契約を締結し、職務を与えられ研究に従事している博士課程在籍学生については対象）
※平成25年度実績から、受入研究者の定義を変更 （日本国内の機関からの受入れ外国人研究者は対象外）　※平成22年度実績から、「ポスドク・特別研究員等」を対象に加えている。

我が国出身者の海外での研究博士号取得者数の減少(米国でのケース)

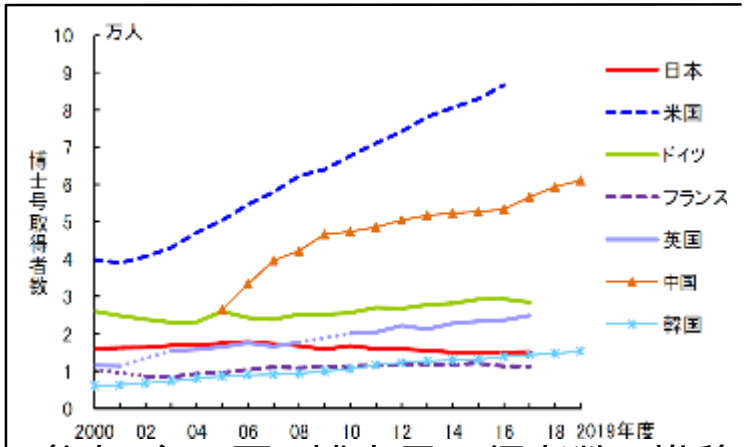
文部科学省

○ 世界全体の出身者を含む米国での研究博士号総取得者数は2010年～2019年の10年間で16%伸びている中、我が国出身者の取得者数はほぼ半減しており、上位10か国と比較すると最も減少率が大きい。



出身国・地域	2010	2019	増減数	増減率
中国	3,744	6,305	2,561	68%
インド	2,142	2,050	▲ 92	▲ 4%
韓国	1,381	1,164	▲ 217	▲ 16%
台湾	650	491	▲ 159	▲ 24%
イラン	147	959	812	552%
トルコ	477	405	▲ 72	▲ 15%
カナダ	469	422	▲ 47	▲ 10%
タイ	222	159	▲ 63	▲ 28%
サウジアラビア	40	553	513	1,283 %
メキシコ	201	188	▲ 13	▲ 6%
日本	**236**	**129**	**▲ 107**	**▲ 45%**
世界(米除く)	13,636	18,351	4,715	35%
米国	31,602	35,274	3,672	12%
計	48,028	55,703	7,675	16%

出身国・地域ごとの米国の研究博士号取得者数の推移
グラフは2010-19年の期間内の上位10か国・地域と日本で推移を比較
表はこれに米国と計を追加して、2010年と2019年を国・地域ごとに比較
※中国には香港を含む



(参考)主要国の博士号取得者数の推移

出典：NSF, Science and Engineering Indicators,「Survey of Earned Doctorates」
「科学技術指標2020」, NISTEP RESEARCH MATERIAL, No.295, 文部科学省科学技術・学術政策研究所. DOI: http://doi.org/10.15108/rm295

（参考）国・地域ごとの米国の研究博士号取得者数の推移

文部科学省

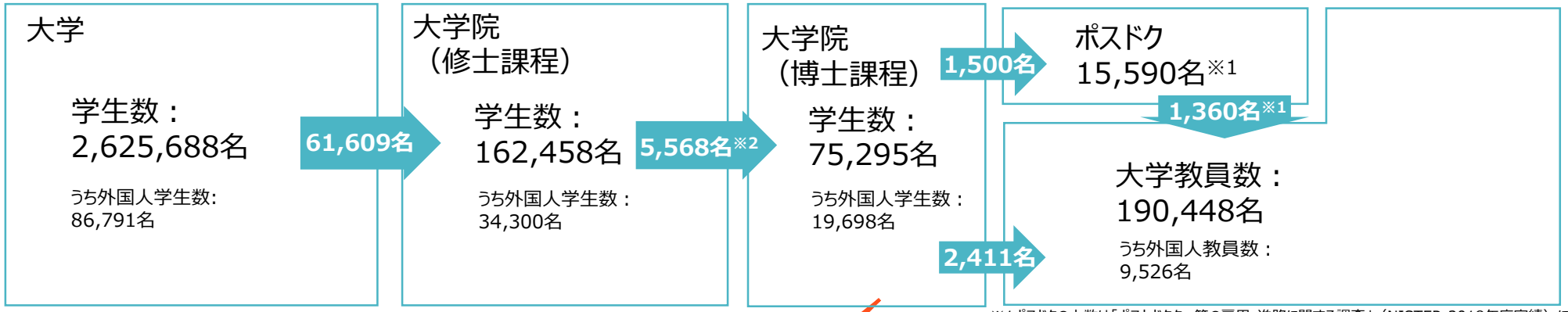
国・地域及び分野	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
中国(香港含む)	3,744	3,988	4,222	4,796	4,982	5,374	5,527	5,553	6,176	6,305
科学・工学	3,457	3,652	3,906	4,443	4,650	4,970	5,141	5,147	5,683	5,742
その他	287	336	316	353	332	404	386	406	493	563
インド	2,142	2,165	2,248	2,204	2,316	2,229	2,195	1,969	2,038	2,050
科学・工学	1,994	2,036	2,142	2,074	2,208	2,119	2,085	1,883	1,917	1,905
その他	148	129	106	130	108	110	110	86	121	145
韓国	1,381	1,445	1,472	1,383	1,284	1,234	1,229	1,127	1,035	1,164
科学・工学	1,076	1,085	1,132	1,012	928	920	891	814	725	822
その他	305	360	340	371	356	314	338	313	310	342
台湾	650	693	719	699	668	614	592	520	513	491
科学・工学	501	570	581	571	558	514	499	435	444	425
その他	149	123	138	128	110	100	93	85	69	66
イラン	147	198	287	409	483	629	695	767	932	959
科学・工学	不明	193	278	380	463	608	664	728	866	877
その他	不明	5	9	29	20	21	31	39	66	82
トルコ	477	493	439	478	426	469	472	496	451	405
科学・工学	405	422	352	391	360	386	380	392	361	323
その他	72	71	87	87	66	83	92	104	90	82
カナダ	469	455	423	485	488	454	408	408	424	422
科学・工学	339	307	299	332	321	318	272	288	301	309
その他	130	148	124	153	167	136	136	120	123	113
タイ	222	266	260	264	231	220	185	171	177	159
科学・工学	182	235	240	227	200	193	168	153	155	139
その他	40	31	20	37	31	27	17	18	22	20
サウジアラビア	40	49	57	73	105	134	238	339	403	553
科学・工学	26	34	41	53	76	98	175	232	294	431
その他	14	15	16	20	29	36	63	107	109	122
メキシコ	201	185	213	177	193	194	221	180	185	188
科学・工学	169	159	185	146	161	155	191	145	156	163
その他	32	26	28	31	32	39	30	35	29	25
日本	**236**	**244**	**240**	**217**	**173**	**164**	**166**	**117**	**117**	**129**
科学・工学	**173**	**179**	**179**	**166**	**129**	**120**	**129**	**92**	**93**	**—※**
その他	**63**	**65**	**61**	**51**	**44**	**44**	**37**	**25**	**24**	**—※**

※集計不開示

出典：NSF, Science and Engineering Indicators,「Survey of Earned Doctorates」

学生から研究者までを通じた国際関係施策の現状

【大学学部から修士、博士及び大学教員までの各段階の在籍者数】



※1ポスドクの人数は「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査」（NISTEP・2018年度実績）による。
それ以外の数値は令和３年度学校基本統計を出典としている。
※2博士課程入学者数から社会人学生、留学生を除いた推計値

【大学の国際化推進を含む主な国際頭脳循環・国際共同研究関係施策】

【ジョイント・ディグリーの推進】
開設状況：26学科・専攻

【留学制度等による海外留学支援】
学位取得型：約120名
協定派遣型：約17,000名

【若手研究者海外挑戦プログラム】
中短期：約140名/年

※米国で自然科学・工学系の博士号学位を取得する学生が、2010年→2019年で約200人から約100人に半減

【海外特別研究員制度】
長期：約200名/年

※海外への中長期派遣研究者数
4,178名
（うち長期は１割程度）

【外国人特別研究員制度（一般）】
長期：約300名/年

【世界トップレベル研究拠点形成プログラム】
既採択機関　13機関

【国際共同研究事業（SICORP、SATREPS）】

【科研費新種目「国際先導研究」】
※若手研究者派遣　長期：30名程度/年
短期：200名程度/年

【対応の方向性】

①**海外特別研究員事業等フェローシップ型の派遣は基盤的**に取り組みつつ、**海外PIの下で給与を得ながら博士号取得・研究経験を積む移籍型の渡航を増加（新たな流動モードの促進）**
②さらなる大学の国際化を進めるべく、**世界トップレベル研究拠点形成プログラム（WPI）における先進的な取組の水平展開を促進**
③「第３階層国際共同研究」を中心とする**国際共同研究事業の拡充**を進める
④**大学学部・大学院段階からの国際経験を促進**するため、**海外大学との連携によるジョイントディグリー**の一層の推進
⑤国内においても、**博士課程学生への経済的支援の抜本的拡充に加え、RAとしての処遇改善の促進**により、博士課程進学のインセンティブを一層与えるとともに**海外の優秀な人材からも魅力的な環境を創出**することができないか

国際頭脳循環　①アウトバウンド

【現状】

・**基盤的なフェローシップ型**（国内機関に在籍したまま派遣。海外特別研究員事業で年200名）**による中長期の海外派遣は、派遣者数を増加させる直接的な手段。**

・**フェローシップ型の渡航は我が国研究者の国際性の獲得に向け基盤となる取組**であり、今後も充実を図る必要がある一方、**財源上の制約を受けることにも留意**が必要。

【対応】

・フェローシップ型に加えて、**米国をはじめとする若手研究者の雇用による流動※に我が方研究者も入る形態を促進**するため、**従来のフェローシップ型渡航とは異なる、給与を得ながら研究・学位取得を行う移籍型の「国際頭脳循環に参入する若手研究者の新たな流動モード」を促進**する。

※米国等においては、PIに雇用される形でのポスドクや特任助教、RA・TAとして給与を得ながら博士号を取得する形態が広く行われている。

・海外に移籍する若手研究者等は、日本に戻って来た場合も外国に留まった場合も我が国を含む国際的な研究ネットワークの中核となることが期待。

・**R4年度予算案においてJST事業に試行的な新事業のための経費を確保**。移籍型渡航の実績を積み、情報収集・発信を通じて移籍型渡航のロールモデルの形成・普及を目指す。

（試行事業における取組）

想定する渡航先の（複数の）海外PIとのコネクションづくりや渡航先での具体的な研究構想づくり、移籍に向けた公募の機会獲得等につながるよう、数週間から数カ月の渡航に必要な渡航費・滞在費を支援。その後、具体的なRA・TA、ポスドク、特任助教等の公募等にアプライすることを想定。

・また、令和３年度補正予算において**科研費に新種目「国際先導研究」を創設し、国際共同研究を支援する中で**、ポスドク・大学院生の長期（2～3年程度）の海外派遣や自立支援を行い、若手研究者を育成。

米国の研究博士取得者の一次支援元(2015–17)

出典：NSF, Science and Engineering Indicators,「Higher Education in Science and Engineering」

	奨学金又は研修生手当	TA（授業助手職）	RA（研究助手職）	助成金	個人	その他	不明
一時ビザ保有者	16.3	21.4	44.7	2.7	3.2	5.2	6.5
米国市民又は永住者	24.5	18.5	21.4	4.6	19.5	4.3	7.3

米国の研究博士号取得外国人数(2006–17)

出典：NSF, Science and Engineering Indicators,「Science and Engineering Labor Force」

市民権保有地（2014-17の取得者数の順位）	外国の科学及び工学の博士取得者数		
	2006–09	2010–13	2014–17
全外国人	56,139	56,312	62,671
中国(1)	17,467	16,577	21,104
インド(2)	8,273	8,878	8,855
韓国(3)	4,981	4,685	3,989
ドイツ(13)	753	793	698
日本(15)	**950**	**868**	**606**

国際頭脳循環　②インバウンド

【現状】

・2018年頃から、**WPI、SGUの成果の横展開を文科省として打ち出し**ており、外国人研究者の受け入れノウハウなどWPI等で得られた知見の学内外への水平展開が期待されているものの、これまでシンポジウムやHP等における個々の取組の成果の発信にとどまっており、具体化には至っていない。

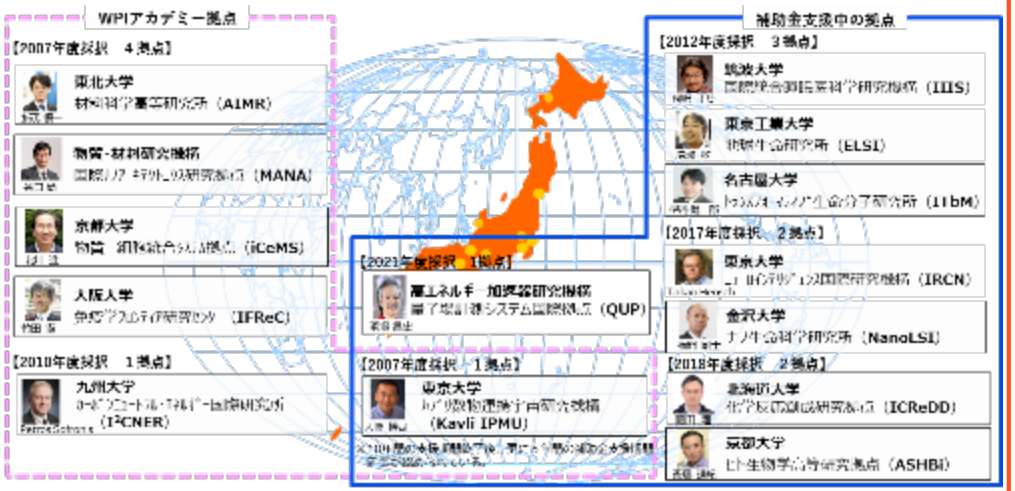
【対応】

・**WPI拠点においては、一定規模の外国人研究者を恒常的に受け入れ、常に国際的な環境を提供**することなどにより研究力を強化。
・特に**国際化を進める上で、以下のような取組・環境整備がポイント**となると分析している。

WPI拠点の国際化成功に共通的なポイントと考えられる取組（現時点での分析）

・**英語による対応が可能な事務体制**の整備
・**一定数の外国人研究者**の受け入れ（クリティカルミニマムの達成）
・研究現場のことを理解した**”研究者上がり”の事務部門長**の配置
・学内各種**制度の柔軟な運用を可能とするガバナンス体制**の構築
・**英語による生活・研究環境**に係る情報提供等を含めた支援

【WPI拠点一覧】※令和３年11月末時点



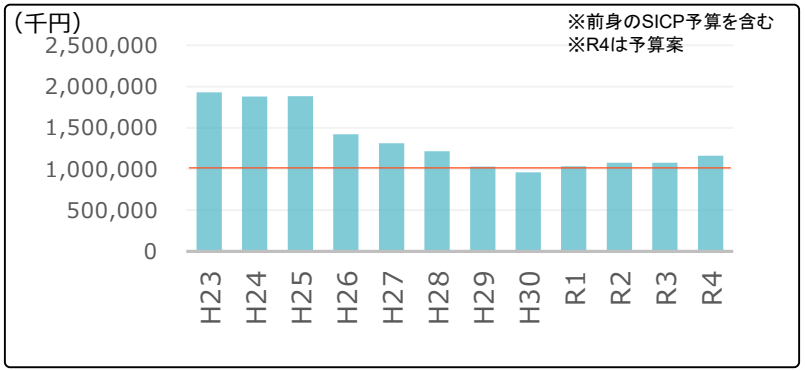
・国際化を進める**拠点（大学における学科・専攻、複数の連携や学部、附置研・研究拠点、独法における研究拠点など）**にとって、**共通的に重要と考えられる上記の取組を示し横展開の基盤とする**とともに、**自らの取組を他の研究組織と比較しながら自己点検あるいは達成状況を測る指標を検討**して取組を促す。
※並行的に、これらの取組に必要な財源を意欲ある拠点がどう確保できるか検討。

③国際共同研究

【現状】
・文科省、JSPS、JST、AMEDともに近年相手国からの引き合いが強くなっていたが、経済安全保障の流れが国際的にも強まり、**同盟国・同志国からは更に引き合いが強くなっている**状況。
・2018年頃より国内向け研究プログラムの**「開国」を推進**し、**一定程度進捗はあるものの、限界も存在**。また、国同士の協力に基づく**「第3階層」の国際共同研究予算は近年伸びておらず**、諸外国からの「**too little、too late**」の評判は変えられていない。

【対応】
・近年、**世界的に国際共同研究に力を入れる傾向**が表れている。例えばEUの**ホライゾンヨーロッパでは、約12兆円（７年間の総額）の大部分が、事実上3か国以上の第3階層joint call**で占められている。
・対して我が国の代表的な第３階層joint callである、**JST/SICORPの予算規模は近年10億円程度で推移**。
・同じ研究費でも、科学の強い主要国が相手のjoint callであれば、研究者にとっても有益な研究協力となり、**外交効果も高く、論文の質指標は向上が見込める**。このため、**第3階層の研究、特に代表的な第3階層国際共同研究事業への重点投資を推進**。
・近年開始した戦略創造のような国内向け研究費の第３階層国際共同研究を含めた「開国」を引き続き他事業でも進め、**第３階層国際共同研究への転換・拡大**を図る。
※また、ボトムアップ型支援として、国際先導研究の創設を契機とする**我が国の研究の国際化に資する科研費改革を推進**。

戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）　予算推移



国内事業における第３階層国際共同研究の公募実施件数

公募年度	2018	2019	2020	2021
実施件数	2件	4件	1件	1件

（参考）主要国の主な第３階層国際共同研究予算の例

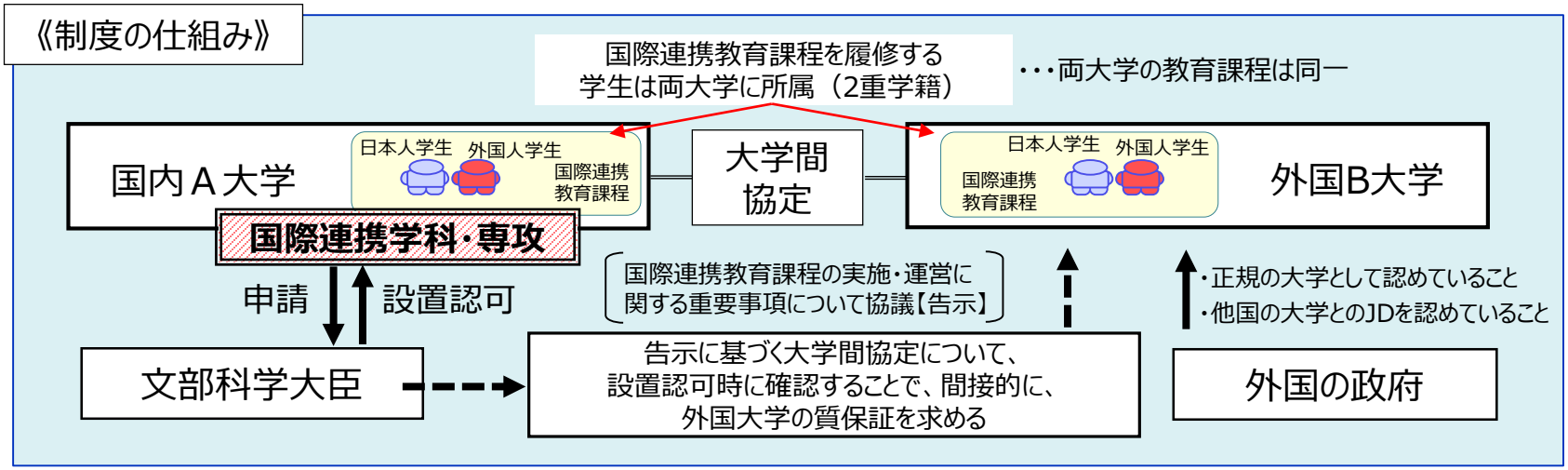
欧州	英国	日本
Horizon Europe 955億ユーロ（約12兆円；2021-27年）の内数（第２の柱） ※助成対象となる活動は、基本的に加盟国単独では実施困難な国際共同研究や地球規模課題への対応を対象。 ※基本的に産学官の複数機関で構成される国際コンソーシアムでの参加が原則とされている。	Fund For International Collaboration（FIC） 1.6億ポンド（約250億円；基金） ※2019年から公募開始	JST SICORP（11.6億円） AMED SICORP（2.6億円） JSPS　国際共同研究（4.3億円） ※いずれも令和４年度予算額（案） ※この他、国内向け研究費である戦略的創造研究推進事業（JST）等の一部においても、第３階層国際共同研究を実施。

④国際連携教育課程制度（ジョイント・ディグリー）について

現行制度概要

- ◆ **平成２６年度に制度創設**。これまで現行制度に基づき、国内１２大学２６プログラムが実施されている。
- ◆ 我が国の大学と外国大学が連携して教育課程を編成した場合、両大学が連名で学位記を出すことができる。
  （＊我が国の大学が授与する学位に外国大学名を付すことができるものとして整理する。）
- ◆ 我が国の大学に、外国の大学と連携して教育課程（国際連携教育課程）を編成する学科・専攻（国際連携学科・専攻）を設置し、**すべて設置認可の対象**としている。
- ◆ 国際連携学科・専攻の収容定員は、母体となる学部・研究科の収容定員の内数で**上限２割**とする。国際連携学科・専攻には、その収容定員の規模にかかわらず１名の専任教員が必要となるほかは、母体となる学部等の専任教員が兼ねることができることとし、施設・設備の共用も可能としている。
- ◆ 卒業には、**我が国の大学で修得すべき単位の半分以上**、外国大学で4分の1以上（学部の場合）を修得する必要がある。また、共同して授業科目を開設する「共同開設科目」（任意）を設けた場合、いずれかの単位としてみなすことができる。

外国大学と連携した教育課程を編成し、単一の学位を授与（学位記は両大学連名）



④国際連携教育課程制度（ジョイント・ディグリー）の改正概要

改正趣旨

◆ ジョイント・ディグリーは外国の大学の教育資源を活用して課程を編成する初めての制度であり、創設時は慎重な制度設計となっていた

◆ 制度創設から7年が経過し、実績が蓄積されてきたことを踏まえ、教育研究の質を担保しつつ、所要の見直しを実施

【具体的な見直し内容】

①設置認可要件の緩和【関係告示の一部改正】

ジョイント・ディグリー（JD）制度については、教育研究の質保証の観点から全て設置認可の対象とされていたが、**JD全体の教育課程が学位の種類や分野の変更を伴わない等の要件を満たす場合には届出での設置を可能とする。**一方で認可により担保していた質を確保するため、**連携外国大学等の教育研究活動等の総合的な状況について、認証評価機関による評価を受けていること**を要件としている。

②収容定員制限の撤廃【大学設置基準等の一部改正】

学部等の定員の内数の2割を上限とする制限を撤廃する。一方で、災害その他の事由により、**外国の大学等とJDプログラムの継続が困難となる場合に備え**、国際連携学科の**学生の学修継続に必要な計画の策定**や措置を講じる。

③国内他大学等の参画（最低修得単位数の引き下げ）【大学設置基準等の一部改正】

国内の複数大学等も参画できることとし、**参画する各大学等において必要となる最低修得単位数を引き下げる。**その度合いについては、国内外の大学等を問わず、国内の大学間の共同教育課程と同程度とする（例えば大学の学士課程では各大学３１単位以上）。

【施行日】

令和４年８月１日

⑤博士課程学生支援（経済的支援及びRA処遇改善）

【取組の方向性】

○博士課程学生への経済的支援の抜本的拡充

⇒優秀で志のある博士後期課程学生が研究に専念するための経済的支援（生活費相当額及び研究費）及び博士人材が幅広く活躍するためのキャリアパス整備を一体として行う実力と意欲のある大学を支援。（令和4年度：約8,000人）

※生活費相当額（年180万円）以上を受給する博士課程学生数は倍増（R2: 約7,500人 ⇒ R4: 約16,000人（推計））。

○RAの処遇改善

⇒ガイドラインの策定や公募要領への反映を通じ、PIが獲得する競争的研究費等からの適切な水準でのRA経費の支給を推進。

※2,000円～2,500円程度の時間給を標準的としつつ、業務の性質や内容等に応じ、学内規程での柔軟な設定を可能に。
また、上記博士支援策の対象学生がRAとして研究プロジェクトに参画することも認め、学生の貢献に応じた更なる処遇も可能に。

【制度の戦略的活用による国際頭脳循環への貢献】

＜①アウトバウンド ―世界と戦える研究者の養成―＞

【課題】国内大学での博士課程在学中に海外での研究経験を積むことができる機会が少ない

【対応】アカデミアを志す**優秀な博士後期課程学生の海外大学派遣を支援**（「次世代研究者挑戦的研究プログラム」等において、旅費を含め研究費を支援）

⇒【博士課程在学中】海外研鑽の経験を積み自らの研究を深化させるとともに、海外ラボとのコネクションを強化

⇒【博士号取得後】海外ラボでの研究員採用又は日本の大学での海外ラボとの国際共同研究により、ネットワークを構築するとともに研究業績を積み上げ

⇒【ポスト獲得】現地又は日本の大学において、「世界と戦える研究者」としてPIポスト獲得

＜②インバウンド ー優れた海外人材の惹きつけー＞

【課題】各国が博士学生への手厚い支援により世界の優秀な人材を惹きつけているのと比較し、我が国での支援水準は競争力に劣る

【対応】経済的支援の拡充やRA経費の適正支給等を通じ、**研究への貢献に応じた博士学生への適切な処遇環境を整備**

⇒将来の優れた研究者を集める入口として各国がターゲットとしている博士課程進学段階において、我が国の大学も競争力のある支援水準を提供

⇒国際頭脳循環における我が国のプレゼンスを強化

国際頭脳循環・国際共同研究の促進に向けた施策全体像

【大学学部から修士、博士及び大学教員各段階の在籍者数】

大学	大学院（修士課程）	大学院（博士課程）	ポスドク	大学教員
学生数：2,625,688名 うち外国人学生数:86,791名	学生数：162,458名 うち外国人学生数：34,300名	学生数：75,295名 うち外国人学生数：19,698名	15,590人	190,448人 うち外国人教員数：9,526名

※ポスドクの人数は「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査」（NISTEP・2018年度実績）による。
それ以外の数値は令和３年度学校基本統計を出典としている。

【大学の国際化推進を含む主な国際頭脳循環・国際共同研究関係施策】

【④ジョイント・ディグリーの推進】

【（①アウトバウンド）留学制度による海外留学支援】

【（①アウトバウンド）新たな流動モードの促進】

【若手研究者海外挑戦プログラム】
中短期：約140名/年

【海外特別研究員制度】
長期：約200名/年

【外国人特別研究員制度（一般）】
長期：約300名/年

【（②インバウンド）世界トップレベル研究拠点形成プログラム】
採択機関　13機関

【③国際共同研究事業】
SICORP、SATREPS、国内向け研究事業の開国

【科研費新種目「国際先導研究」】
※若手研究者派遣　長期：30名程度/年
短期：200名程度/年

【⑤博士課程学生支援】
・大学フェローシップ事業・次世代研究者挑戦的研究プログラムによる経済的支援
・創発的研究支援事業における博士課程学生等へのRA支援
⇒計8,800人を支援（令和4年度）
※合わせて、PI等によるRA経費支給の適正化を図る

国際頭脳循環・国際共同研究推進に向けた戦略的考え方

①アウトバウンド
- 海外PIから対価を得ながら研究・学位取得を行う「移籍型渡航」の**「新たな流動モード」**を促進。
- 海外特別研究員制度による渡航など、**基盤的なフェローシップ型渡航も引き続き推進。**
- **海外留学促進施策とも連携**し、海外への**移籍型渡航の定着に向けた機運を醸成。**

②インバウンド
- **WPIで得られた国際的な研究環境整備のポイントを整理**し、**関連指標**を整理しつつ**他大学への水平展開を促進。**

③国際共同研究
- **第３階層国際共同研究予算の拡充**、国内向け研究事業の**「開国」による転換・拡大**を推進。

④ジョイント・ディグリーの推進
- **大学学部・修士段階から一層国際的な素養**を身に着けるため、**ジョイント・ディグリーの拡大**を推進。

⑤博士課程学生支援
- **経済的支援の抜本的な拡充**に加え、**RAとしての処遇改善の促進**により、**博士課程進学のインセンティブを一層与えるとともに海外経験の付与を促進。**また、海外の優秀な人材からも**魅力的な環境を創出。**

（参考）関連施策

7.科学技術イノベーションの戦略的国際展開

令和4年度予算額(案)　138億円
(前年度予算額　137億円)
※運営費交付金中の推計額含む

国際化・国際頭脳循環、国際共同研究、国際協力によるSTI for SDGsの推進等に取り組み、科学技術の戦略的な国際展開を一層推進する。

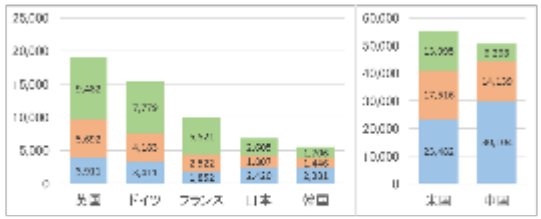
【背景】

○多くの研究者が、海外の異なる研究文化・環境の下で研さん・経験を積めるようにし、研究者としてのキャリアのステップアップと、海外研究者との国際研究ネットワークの構築を図る。あわせて、世界中から意欲ある優秀な研究者を引き付ける魅力的な研究拠点を形成し、トップレベルの研究者をオンラインを含めて迎え入れる。これらのネットワークを活用した国際共同研究を推進することにより、互いに刺激し合い、これまでにない新たな発想が次々と生まれる環境を整備する。（令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画）

○SDGs（持続可能な開発目標）達成のため、政府は「SDGsアクションプラン2021」（令和2年12月）などを策定。日本の技術力を生かし、国際社会で「SDGs達成のための科学技術イノベーション（STI for SDGs）」を主導するという方針が掲げられている。

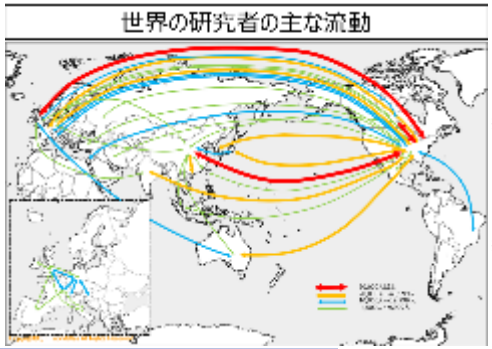
○また、令和3年6月に第11期科学技術・学術審議会国際戦略委員会でとりまとめられた「科学技術の国際展開の戦略的推進に向けて」や、令和3年6月の成長戦略フォローアップ、経済財政運営と改革の基本方針2021、統合イノベーション戦略2021を踏まえ、科学技術の国際展開に資する施策を推進。

主要国のTop10%補正論文数における共著形態



（出典）文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学研究のベンチマーキング2021、調査資料-312、2021年8月を基に、文部科学省が加工・作成。

世界の研究者の主な流動



※　矢印の太さは二国間の移動研究者数（2006～2016）に基づく。移動研究者とは、OECD資料中“International bilateral flows of scientific authors, 2006-16”の“Number of researchers”を指す。
※　本図は、二国間の移動研究者数の合計が4,000人以上である矢印のみを抜粋して作成している。
（出典）OECD “Science, Technology and Industry Scoreboard 2017 ”を基に文部科学省作成

米国の主要な国際共著相手国・地域及び国際共著論文に占める各国のシェア（%）

	2007–2009年	2017–2019年
中国	4位	1位
	10.9%	27.4%
英国	1位	2位
	13.2%	14.0%
ドイツ	2位	3位
	12.4%	11.7%
フランス	5位	5位
	8.1%	7.8%
オーストラリア	8位	6位
	5.1%	6.8%
日本	6位	8位
	7.7%	5.7%

（整数カウント法により分析。2017～2019年の平均。）

◇戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）

※医療分野におけるSICORPに係る経費は、「６．健康・医療分野の研究開発の推進」に計上

令和4年度予算額(案)：1,160百万円（前年度予算額：1,078百万円）

国際頭脳循環への参画・研究ネットワーク構築を牽引すべく、相手国との協働による国際共同研究の共同公募を強力に推進。我が国の国際共同研究の強化を着実に図る。

◇地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）

※医療分野におけるSATREPSに係る経費は、「６．健康・医療分野の研究開発の推進」に計上

令和4年度予算額(案)：1,826百万円（前年度予算額：1,876百万円）

国際協力によるSTI for SDGsを体現するプログラムであり、開発途上国のニーズに基づき地球規模課題の解決と将来的な社会実装に向けた国際共同研究を推進。出口ステークホルダーとの連携・協働を促すスキームを活用し、SDGs達成に向け研究成果の社会実装を加速させる。

◇グローバルに活躍する若手研究者の育成等

○海外特別研究員事業　令和4年度予算額(案)：2,422百万円（前年度予算額：2,422百万円）

博士の学位を有する優れた若手研究者に対し所定の資金を支給し、海外における大学等研究機関において長期間（２年間）研究に専念できるよう支援する。

○若手研究者海外挑戦プログラム

令和4年度予算額(案)：265百万円（前年度予算額：265百万円）

博士後期課程学生等を対象に、３か月～1年程度、海外という新たな環境へ挑戦し、海外の研究者と共同して研究に従事する機会を提供することを通じて、将来国際的な活躍が期待できる豊かな経験を持ち合わせた人材育成に寄与する。

○外国人研究者招へい事業

令和4年度予算額(案)：3,414百万円（前年度予算額：3,414百万円）

分野や国籍を問わず、外国人若手研究者等を大学・研究機関等に招へいし、我が国の研究者と外国人若手研究者等との研究協力関係を通じ、国際化の進展を図っていくことで我が国における学術研究を推進する。

○国際青少年サイエンス交流事業

令和4年度予算額(案)：1,371百万円（前年度予算額：1,267百万円）

海外の優秀な人材の獲得、国際頭脳循環、及び海外の国・地域との友好関係強化や科学技術外交への貢献を目的として、科学技術分野における海外との青少年交流を促進する。

戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）

令和4年度予算額(案)　1,160百万円
(前年度予算額　1,078百万円)
※運営費交付金中の推計額

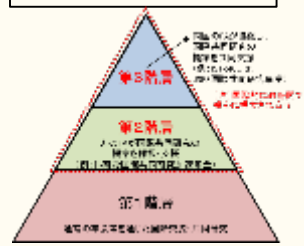
国際頭脳循環への参画・研究ネットワーク構築を牽引すべく、相手国との協働による国際共同研究の共同公募を強力に推進。
我が国の国際共同研究の強化を着実に図る。

背景・課題

○ 米国、EU等の高い科学技術水準の先進国との間で、国際共同研究を行う（後略）。（令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画）
○ 先端重要分野における戦略的な二国間、多国間のwin-winの協力・連携や、成果の社会実装も見据えた産学国際共同研究等に対する支援の抜本的強化、「STI for SDGs」活動の国際展開等の促進を通じて、科学技術外交の戦略的な展開を図る。（令和3年3月、第6期科学技術・イノベーション基本計画）
○ 基礎研究を始めとする研究力の強化に向け、優れた研究者や留学生が世界中から集まる多様性に富んだ国際研究拠点の形成や国際共同研究等の充実により、感染症で停滞した国際頭脳循環を推進する。（令和3年6月、経済財政運営と改革の基本方針2021）
○ 戦略的国際共同研究プログラム（SICORP）を、価値観を共有する国との戦略的な分野での協力や国際産学連携の取組を含め着実に進める。（令和3年6月、統合イノベーション戦略2021）

※国際共同研究は、ファンディング機関や研究機関内の国際共同研究に係る明示的な支援の有無や相手国側との協働の状況に応じて分けることができ、通常の学会等を通じた国際交流・共同研究（第１階層）、一方のファンディング機関等が国際共同研究の提案を採択・支援する形態（第２階層）、両国のファンディング機関等が協働し、国際共同研究の提案を共同支援する形態（第３階層）がある。

国際共同研究の3階層



事業概要

【事業の目的・概要】

○ 国際協力によるイノベーション創出のため、多様な研究内容・体制に対応するタイプを設け、相手国との合意に基づく国際共同研究を強力に推進する。相手国との相互裨益を原則としつつも、我が国の課題解決型イノベーションの実現に貢献することを目指す。
○ 相手国・地域のポテンシャル、協力分野、研究フェーズに応じて最適な協力形態を組み、POと事業全体を統括するPDによる強力なマネジメント体制により国際共同研究を推進。

コンソーシアム共同研究タイプ（30百万円～50百万円）３～５年間
■ 各国が複合的なチームを構成して実施する大型の共同研究
（若手含む複数の研究者の雇用、研究設備購入、本格的実験等）

飛躍的発展 ← 発展

コアチーム共同研究タイプ（10百万円～30百万円）１～３年間
■ 各国が１～２チームで実施する中型の共同研究
（若手研究者の雇用、研究設備購入、実験等）

発展

国際協力加速タイプ（5百万円～10百万円）１～３年間
■ 相応の基盤を有する研究の加速
（予備的実験、実験手法の共有、データの検証、研究打合せ等）

国際共同研究拠点タイプ（50百万円～１億円）５年間、評価により10年間
■ 科学技術上重要な国・地域において、国際協力によるオープンイノベーション拠点となる研究拠点を相手国に形成し、我が国の「顔の見える」持続的な研究協力を推進
（研究者、社会実装コーディネーターの常駐、相手国からの研究拠点スペースの供与　等）

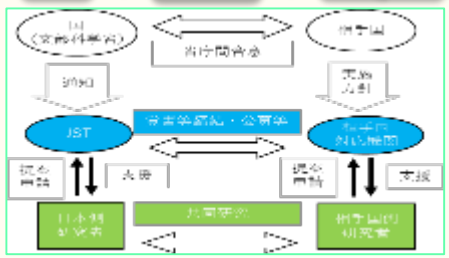
e-ASIA JRP(材料、防災、環境、エネルギー他)、EU（バイオ燃料）等
CONCERT-Japan(水管理、ICT）、AJ-CORE(環境科学)等
ASEAN(環境・エネルギー、生物資源、防災)、インド(情報・通信技術)、中国(環境・エネルギー)

※国際頭脳循環に参入する若手研究者の新たな流動モード促進のため、研究者の長期渡航を見据えた、１～３か月程度の海外渡航等の支援を試行的に実施

【事業スキーム】

✓支援対象機関：大学、国公立研究機関等の公的研究機関、民間企業等
✓支援額：5百万円～1億円/年・課題
✓事業期間：平成21年度～
✓支援期間：３年間
✓件数：26か国59件（令和3年度）
（イメージ図）

運営費交付金　委託
国 → JST → 大学・研究機関等



【ポイント】

○これまで40か国とjoint call構築の協力関係（現26か国と協力中）にあり、更に二国間、多国間でのwin-winの協力・連携をすることで、科学技術外交の戦略的な展開を図る。

１．欧米先進国との分野の擦り合わせを経る戦略的joint callの構築
〔想定例〕
欧州　EIG CONCERT-Japan(日+12か国)
※個別３か国との合意で推進
米国　レジリエンス等
ドイツ　水素技術
北欧　北極海洋

２．新興国・中進国とのマルチ枠組み構築を通じたjoint callの構築
〔想定例〕
東アジア(e-ASIA：日+14か国、東南アジアが主)
サブサハラアフリカ(AJ-CORE：日＋南ア＋アフリカ1か国以上)

【これまでの成果】

日仏共同研究「分子技術（第1期）」（平成26年度採択課題）
「ハイブリッド3次元構造体の創製分子技術」
菅 裕明（東京大学 大学院理学系研究科 教授）
○新奇な機能性ハイブリッド型フォールダマー・ペプチドを創出。
○「Nature Chemistry」（April 2018）に発表し、表紙掲載。
○再生医療に寄与する生体適応材料など産業応用研究への波及が期待される。

日本-ドイツ共同研究「オプティクス・フォトニクス（第2期）」（平成30年度採択課題）
「高性能電気光学ポリマーを使った高効率シリコン光デバイス」
横山 士吉（九州大学 先導物質化学研究所 教授）
○信頼性の高いポリマー変調器を実現するための材料開発により、超高速光データ伝送と安定動作に成功。
○省エネルギーや低コスト化が望まれる通信デバイス分野での利用が期待される。
○「Nature Communications」(2020年8月）に掲載。

EIG CONCERT-Japan 第5回「超空間制御による機能材料」
「印刷による完全無機多孔質金属酸化物を基礎としたペロブスカイト太陽電池：高効率・低価格デバイス構造のための電荷選択酸化物の決定」
伊藤 省吾（兵庫県立大学 大学院工学研究科 教授）
○炭素電極を備えたペロブスカイト太陽電池の性能が光照射によって回復する新メカニズムを提唱し、その寿命（耐久性）を屋外環境20年相当まで改善できることを実証。
○低コストな次世代型太陽電池の実用化に大きく前進し、SDGsへの貢献が期待される。

国際頭脳循環に参入する若手研究者の新たな流動モードの促進

令和4年度予算額（案）　50百万円
（前年度予算額　　-）
※戦略的国際共同研究プログラムの一部

文部科学省

我が国の国際頭脳循環への参画・研究ネットワーク構築を促進し、将来の科学技術力の強化に資する基盤形成を図るため、国が定める対象国・分野における若手研究者の海外経験を戦略的に支援。

背景・課題

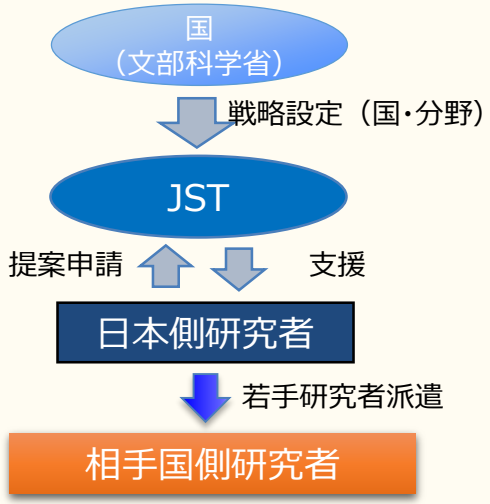
○ 世界トップレベル研究者になった研究者は若手（～35歳）時代に海外経験を積んでいる者が多数。
○ 一方、近年、我が国における研究者の国際流動性は低くとどまり、中長期の派遣研究者数は低下傾向。諸外国では米国で研究博士号を取得する学生数は引き続き増加しており、次世代の国際頭脳循環の担い手が連綿と育成されているにも関わらず、我が国からの学生数はこの10年低下して半分に減り、2021年の集計で初めてトップ10国※から転落。※過去10年の累積学生数
○ フェローシップ型支援（海外特別研究員）や、我が国大学等の研究機関からの留学や派遣は、基幹的な機会として非常に重要であり引き続き拡大を目指す必要があるものの、財政的な制約がある中、戦略的に新たな流動モードを促進する必要。

事業概要

【事業の目的・目標】
我が国にとって戦略的に重要な分野を対象とし、その強化のために最適な相手国への若手研究者の中期渡航を支援することで、海外でのポスト取得や長期渡航のハードルを下げ、国際頭脳循環の促進、将来の我が国の科学技術力強化を図る。

- 海外とのネットワーク拡大を図る国内研究グループ（PI）を対象に、若手研究者・学生の特任助教・ポスドク・RA等の海外機関のポジション取得にかかる長期渡航（1年以上）や、長期渡航を目指すための中期渡航（1～3ヶ月程度）を後押し。
- 公募により研究グループ（PI）を選定し、所属する若手研究者・学生の渡航費・滞在費を支援すると共に、研究グループによる包括的な側面支援を推進。
- 事業を通じて若手研究者・学生の海外移籍渡航に関する事例やノウハウを分野を超えて収集し、今後の政策立案に反映。さらに、移籍渡航という新たな形態、そのロールモデルの確立に向け、事例発掘やグッドプラクティスの発信を行う。
- 国際的な論文数ランクや相手国との共著論文数が低下している分野や我が国にとって戦略的に重要な分野（例：材料、計算機・数学、工学、量子、AI等）を対象とし、その強化に効果的な相手国を設定。R4年度は試行として、既にSICORPで実施中の相手国・分野を中心に対象を設定することを検討。（但し、応募は支援中の課題に限らない。）

【事業スキーム】
支援対象機関：
　大学等の公的研究機関等
支援額：2百万円程度/件
支援件数：20件程度
事業経費：50百万円　（内訳）2百万円×20課題＋事務経費10百万円



グローバルに活躍する若手研究者の育成等

令和4年度予算額(案)　7,471百万円
(前年度予算額　7,367百万円)
※運営費交付金中の推計額

国際的な頭脳循環の進展を踏まえ、我が国において優秀な人材を育成・確保するため、若手研究者に対する海外研さん機会の提供や諸外国の優秀な研究者の招へい等を実施する。諸外国の科学技術分野での若手人材の招へいと交流を推進する。

海外特別研究員事業

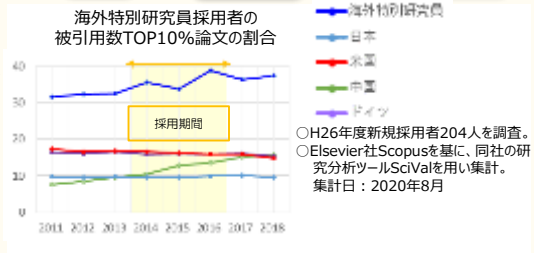
令和4年度予算額(案)　2,422百万円
(前年度予算額　2,422百万円)
※新型コロナウイルス感染症の影響による採用期間延長分を含む

【事業の目的・概要】
▷博士の学位を有する者の中から優れた若手研究者を「海外特別研究員」として採用
▷海外の大学等研究機関において長期間（2年間）研究に専念できるよう支援

【事業スキーム】
✓支援対象者：ポスドク等
✓支援経費：往復航空費、滞在費、研究活動費　等
✓事業開始時期：昭和57年度
✓支援期間：2年間
✓新規採用人数（見込み）：178人

（イメージ図）

【事業の成果】
○海外特別研究員としての経験が、採用者における今後の研究能力の向上に役立っている。
・採用前に比べて、採用期間終了後の被引用数TOP10%論文の割合が増加



＜海外特別研究員経験者＞

名古屋大学 トランスフォーマティブ生命分子研究所 客員教授、海外主任研究者
鳥居　啓子（とりい けいこ）【平成7年度採用】
遺伝学的・分子生物学的解析によって明らかにした気孔形成システムは、植物分化の最もシンプルかつ美しいシステムとして世界の注目を集めている。平成27年度猿橋賞を受賞。

東京工業大学 地球生命研究所（ELSI）所長・教授
廣瀬　敬（ひろせ けい）【平成9年度採用】
地球内部の深さ2600km付近からマントルの底（深さ2900km）までを構成する誰も見たことのない未知の鉱物「ポストペロフスカイト」の発見を2004年5月科学誌「Science」で発表。

国立情報学研究所　副所長 情報学プリンシプル研究系教授
河原林　健一（かわらばやし けんいち）【平成18年度採用】
Kawarabayashi-Toftの６色定理は、計算機による場合分けが不要な証明を持つ最初の美しい定理と言われており、この理論を応用することによって、多数の画期的な高速アルゴリズムが開発された。

外国人研究者招へい事業 ＜外国人特別研究員＞

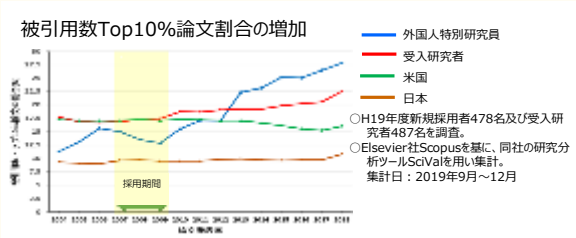
令和4年度予算額(案)　3,414百万円
(前年度予算額　3,414百万円)
※新型コロナウイルス感染症の影響による採用期間の中断・延期に係る費用を含む

【事業の目的・概要】
▷海外から優秀な人材を我が国に呼び込むため、分野や国籍を問わず、外国人若手研究者を大学・研究機関等に招へい
▷我が国の研究者と外国人若手研究者との研究協力関係を通じ国際化の進展を図っていくことで我が国における学術研究を推進

【事業スキーム】
✓支援対象者：ポスドク等
✓支援経費：往復航空費、滞在費　等
✓事業開始時期：昭和63年度
✓支援期間：2年以内
✓新規採用人数（見込み）：491人

（イメージ図）

【事業の成果】
○我が国の研究環境の国際化や頭脳循環の促進に貢献している。
・採用前に比べて、採用期間終了後の被引用数TOP10%論文の割合が増加



＜外国人特別研究員経験者＞

Dr. Patrick Grüneberg（平成26年度 筑波大学受入、ドイツ）
外特終了後、明治大学助教を経て2017年より金沢大学准教授に就任。哲学と工学の融合領域を開拓し、日本のAIやロボット研究に独創的な貢献をしている。2017年に日本フィヒテ協会研究奨励賞を受賞。

Dr. Patryk Sofia LYKAWKA（平成19年度 神戸大学受入、ブラジル）
採用期間中、受入研究者とともに太陽系「第9惑星」の可能性を発表。外特終了後は、近畿大学助教、講師を経て、現在、准教授。2017年国際天文学連合より功績を称えられ小惑星「(10018) Lykawka」が正式に命名された。

※このほか、中堅から教授級の優秀な外国人研究者等の招へいなどを実施。

若手研究者海外挑戦プログラム

令和4年度予算額(案)　265百万円
(前年度予算額　265百万円)

【事業の目的・概要】
▷将来国際的な活躍が期待できる博士後期課程学生等を育成するため、 短期間の海外の研究者と共同して研究に従事する機会を提供

【事業スキーム】
✓支援対象者：博士後期課程学生等
✓支援経費：往復航空費、滞在費　等
✓事業開始時期：平成29年度
✓渡航期間：3か月～1年程度
✓新規採用人数（見込み）：140人

（イメージ図）

国際青少年サイエンス交流事業

令和4年度予算額(案)　1,371百万円
(前年度予算額　1,267百万円)

【事業の目的・概要】
▷海外の優秀な人材の獲得、国際頭脳循環、及び海外の国・地域との友好関係強化や科学技術外交への貢献を目的として、科学技術分野における海外との青少年交流を促進する。

【事業スキーム】
✓支援対象者：高校生、大学・院生、ポスドク等
✓事業開始時期：平成26年度
✓受入期間：約1～3週間
✓受入人数：約2,760人
✓対象国・地域：全世界

（イメージ図）

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

令和4年度予算額(案)　6,100百万円
（前年度予算額　6,100百万円）

文部科学省

背景・課題

- 国際的な頭脳獲得競争の激化の中で我が国が生き抜くためには、**優れた研究人材が世界中から集う"国際頭脳循環のハブ"**となる研究拠点の更なる強化が必要不可欠。
- これまでのプログラムの実施により、世界トップ機関と並ぶ卓越した研究力や国際化を達成した、世界から「目に見える拠点」の形成に成功。
- 基礎研究力の強化に向け、新型コロナウイルス感染症で停滞した国際頭脳循環を活性化するべく、**多様性に富んだ国際的な融合研究拠点形成を計画的・継続的に推進するとともに、本事業のノウハウの横展開を実施**することが必要。

【統合イノベーション戦略2021（令和3年6月18日閣議決定）】世界トップレベル研究拠点プログラム（ＷＰＩ）において、博士後期課程学生を含む若手研究者の国際経験や海外研鑽の機会の拡充なども見据えて2020 年に策定された新たなミッションに基づく2021 年度中に整備を予定する新規拠点を含め、**国際的な融合研究拠点形成を計画的・継続的に推進するとともに、ノウハウの横展開を行い、with/ポストコロナ時代においても国際頭脳循環を進める。**

事業概要

【事業目的・実施内容】

大学等への集中的な支援を通じてシステム改革等の自主的な取組を促すことで、高度に国際化された研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇る"国際頭脳循環のハブ"となる研究拠点の充実・強化を着実に進める。

令和４年度予算（案）のポイント

●高等教育と連動した**若手研究者等の人材育成など、「次代を先導する価値創造」を含めたミッション**の下、国際頭脳循環の深化や成果の横展開・高度化等を着実に実施。
新規3拠点（7億円程度×10年）の**形成**。

●**拠点形成を計画的・継続的に推進**し、我が国全体で研究システム改革が恒常的に起こる仕組みを構築。

【WPI拠点一覧】※令和３年11月末時点

【拠点が満たすべき要件】

- 総勢70～100人程度以上(2007, 2010年度採択拠点は100人～)
- 世界トップレベルのPIが7～10人程度以上(2007, 2010年度採択拠点は10人～)
- 研究者のうち、常に30%以上が外国からの研究者
- 事務・研究支援体制まで、すべて英語が標準の環境

【事業スキーム】

- 支援対象：研究機関における基礎研究分野の研究拠点構想
- 支援規模：最大7億円/年×10年(2007, 2010年度採択拠点は～14億円/年程度)
  ※拠点の自立化を求める観点から、中間評価後は支援規模の漸減を原則とし、特に優れた拠点については、その評価も考慮の上、支援規模を調整
- 事業評価：ノーベル賞受賞者や著名外国人研究者で構成されるプログラム委員会やPD・POによる丁寧かつきめ細やかな進捗管理・成果分析を実施
- 支援対象経費：人件費、事業推進費、旅費、設備備品費等 ※研究プロジェクト費は除く

【これまでの成果】

- 当初採択５拠点（2007年度～）は、拠点立ち上げ以来、世界トップレベルの研究機関と比肩する論文成果を着実に挙げ続けており、輩出論文数に占めるTop10%論文数の割合も高水準（概ね20～25%）を維持
- 「アンダーワンルーフ」型の研究環境の強みを活かし、画期的な分野融合研究の成果創出につなげるとともに分野横断的な領域の開拓に貢献
- 外国人研究者が常時３割程度以上所属する高度に国際化された研究環境を実現（ポスドクは全て国際公募）
  ※日本の国立大学における外国人研究者割合（7.8%, 2017年）
- 民間企業や財団等から大型の寄附金・支援金を獲得
  例：大阪大学IFReCと製薬企業2社の包括連携契約（10年で100億円＋α）
  東京大学Kavli IPMUは米国カブリ財団からの約14億円の寄附により基金を造成

異分野融合を促す研究者交流の場
（新型コロナウイルス感染症拡大前のKavli IPMUの様子）

科学研究費助成事業「国際先導研究」の創設による国際共同研究の抜本的強化

令和3年度補正予算額(案)　110億円

背景・課題

新型コロナウイルス感染症で停滞した研究交流が欧米で再開する中、我が国においても速やかに世界最先端の研究現場に合流し、トップレベル研究チームによる国際共同研究と若手の長期海外派遣を強力に推進することが急務。

【コロナ克服・新時代開拓のための経済対策（令和３年11月19日閣議決定）　抜粋】

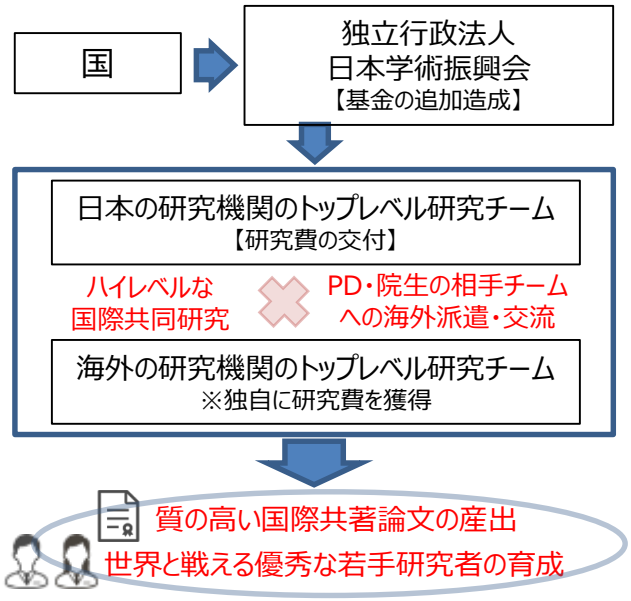
Ⅲ．未来を切り拓く「新しい資本主義の起動」　１．成長戦略（１）科学技術立国の実現　①科学技術・イノベーションへの投資の強化

科学技術分野において世界と戦える優秀な若手研究者の人材育成や質の高い国際共著論文の産出等を促進する。

事業内容

科研費に新種目「国際先導研究」を創設し、高い研究実績と国際ネットワークを有するトップレベル研究者が率いる優秀な研究チームによる、海外トップレベル研究チームとの国際共同研究を強力に支援する。さらに、若手（PD・院生）の参画を要件とし、長期の海外派遣・交流や自立支援を行うことにより、世界と戦える優秀な若手研究者の育成を推進。

【事業スキーム】



支援内容

支援期間/1件 支援額/1件 支援件数	７年（最大10年まで延長可） 最大５億円（直接経費） 約15件
支援対象	トップレベル研究者が率いる研究チーム （20～40名程度、ポスドク・院生が約8割）
海外派遣人数	長期：約225人（15件×15人） 短期：約1,600人（15件×のべ105人）

期待される成果

新型コロナウイルス感染症により停滞した海外派遣研究者数が回復・増加に転じるとともに、国際共同研究の活性化によりTop10%国際共著論文数が大幅に増加し、最先端の研究コミュニティにおける我が国のプレゼンスの低下に歯止めをかけることが期待される。さらに、こうした我が国の研究力・国際性の抜本的な向上、我が国の将来を担う優秀な研究者の輩出を通じて、産学官における研究開発の活性化や予測困難な危機的状況に耐えうる強靭な社会の創出などの波及効果が見込まれる。

また、直接的には、研究者の海外渡航や研究設備等の購入による経済効果、研究支援員やPD、RA等の雇用創出効果が見込まれる。

RECONNECT イニシアティブ -科研費「国際先導研究」の創設による国際共同研究の推進-

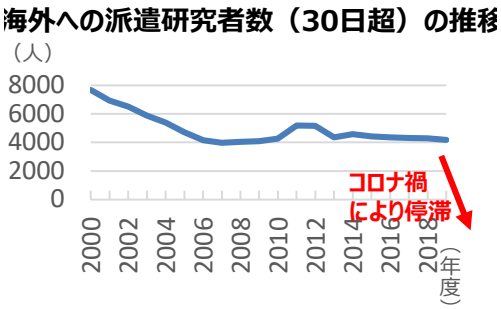
(Research Excellence through International Collaboration and Network Construction)

文部科学省

○ コロナ禍により停滞した研究交流がワクチン接種の広がりに伴い欧米を中心に再開。我が国も国際的な研究動向に乗り遅れることなく一刻も早く世界最先端の研究コミュニティに再接続することが重要

○ 科研費に新種目「国際先導研究」を創設し、高い研究実績と国際ネットワークを有するトップレベル研究者が率いる優秀な研究チームによる、海外トップレベル研究チームとの国際共同研究を強力に支援

○ さらに、若手（PD・院生）の参画を要件とし、長期の海外派遣・交流や自立支援を行うことにより、世界と戦える優秀な若手研究者の育成を推進



審査体制
・海外レフェリーを含む、国際共同研究の経験・識見をもつ審査チーム
・学術専門性だけでなく、先進性・将来性・優位性も評価
・当該研究への研究機関による支援も審査の対象

期間・額
7年（10年まで延長可）
最大5億円を基金により措置

科研費「国際先導研究」による支援

質の高い国際共著論文の産出

世界と戦える優秀な若手研究者の育成

ハイレベルな国際共同研究の推進

応募要件
国際共同研究の高い実績を有するPI
- 3年以内のTop10%国際共著論文実績
- スポークスパーソン経験　など

若手育成の経費を別枠で措置
- PD・院生の人数に応じた研究環境整備費
- テニュアで採用された若手の研究費

トップレベル研究チーム
※約20～40名の研究チームを想定（PD・院生が約8割）

PD・院生のカウンターパートの研究チームへの長期（2～3年）の海外派遣・交流／自立支援

海外トップレベル研究チーム

PDはPIの下で自らテーマを設定しメンターの支援を受け研究に従事

資金の分担を前提

ジョイント・ディグリー　プログラム開設状況

令和３年９月現在
※文部科学省調べ

平成26年11月14日「我が国の大学と外国の大学間におけるジョイント・ディグリー等国際共同学位プログラム構築に関するガイドライン」策定。以後、プログラム開設が進む。【計：12大学26件（国立：11大学25件　私立：１大学１件）】

	大学名	学部・研究科	相手大学	相手国・地域	新学科・専攻名	開設年月
1	名古屋大学大学院	医学系研究科	アデレード大学	オーストラリア	名古屋大学・アデレード大学国際連携総合医学専攻（D）	平成27年10月
2	東京医科歯科大学大学院	医歯学総合研究科	チリ大学	チリ	東京医科歯科大学・チリ大学国際連携医学系専攻（D）	平成28年4月
3	東京医科歯科大学大学院	医歯学総合研究科	チュラロンコーン大学	タイ	東京医科歯科大学・チュラロンコーン大学国際連携歯学系専攻（D）	平成28年8月
4	名古屋大学大学院	理学研究科	エディンバラ大学	イギリス	名古屋大学・エディンバラ大学国際連携理学専攻（D）	平成28年10月
5	京都工芸繊維大学大学院	工芸科学研究科	チェンマイ大学	タイ	京都工芸繊維大学・チェンマイ大学国際連携建築学専攻（M）	平成29年4月
6	名古屋大学大学院	医学系研究科	ルンド大学	スウェーデン	名古屋大学・ルンド大学国際連携総合医学専攻（D）	
7	筑波大学大学院	人間総合科学研究科	ボルドー大学 国立台湾大学	フランス 台湾	国際連携食料健康科学専攻（M）	平成29年9月
8	筑波大学大学院	生命環境科学研究科	マレーシア日本国際工科院	マレーシア	国際連携持続環境科学専攻（M）	
9	京都大学大学院	文学研究科	ハイデルベルク大学	ドイツ	京都大学・ハイデルベルク大学国際連携文化越境専攻（M）	平成29年10月
10	名古屋工業大学大学院	工学研究科	ウーロンゴン大学	オーストラリア	名古屋工業大学・ウーロンゴン大学国際連携情報学専攻(D)	平成30年3月
11	立命館大学	国際関係学部	アメリカン大学	アメリカ	アメリカン大学・立命館大学国際連携学科（学部）	平成30年4月
12	名古屋大学大学院	生命農学研究科	カセサート大学	タイ	名古屋大学・カセサート大学国際連携生命農学専攻（D）	
13	京都大学大学院	医学研究科	マギル大学	カナダ	京都大学・マギル大学ゲノム医学国際連携専攻（D）	
14	長崎大学大学院	熱帯医学・グローバルヘルス研究科	ロンドン大学	イギリス	長崎大学-ロンドン大学衛生・熱帯医学大学院国際連携グローバルヘルス専攻（D）	平成30年10月
15	名古屋大学大学院	医学系研究科	フライブルク大学	ドイツ	名古屋大学・フライブルク大学国際連携総合医学専攻（D）	
16	岐阜大学大学院	自然科学技術研究科	インド工科大学グワハティ校	インド	岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻（M）	平成31年4月
17	岐阜大学大学院	連合農学研究科	インド工科大学グワハティ校	インド	岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻（D）	
18	岐阜大学大学院	工学研究科	インド工科大学グワハティ校	インド	岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携統合機械工学専攻（D）	
19	岐阜大学大学院	工学研究科	マレーシア国民大学	マレーシア	岐阜大学・マレーシア国民大学国際連携材料科学工学専攻（D）	
20	名古屋大学大学院	生命農学研究科	西オーストラリア大学	オーストラリア	名古屋大学・西オーストラリア大学国際連携生命農学専攻（D）	
21	東京医科歯科大学大学院	医歯学総合研究科	マヒドン大学	タイ	東京医科歯科大学・マヒドン大学国際連携医学系専攻（D）	令和2年4月
22	山口大学大学院	創成科学研究科	カセサート大学	タイ	山口大学・カセサート大学国際連携農学生命科学専攻（M）	
23	広島大学大学院	先進理工系科学研究科	ライプツィヒ大学	ドイツ	広島大学・ライプツィヒ大学国際連携サスティナビリティ学専攻（M）	令和2年10月
24	広島大学大学院	人間社会科学研究科	グラーツ大学	オーストリア	広島大学・グラーツ大学国際連携サスティナビリティ学専攻（M）	
25	熊本大学大学院	社会文化科学教育部	マサチューセッツ州立大学 ボストン校	アメリカ	熊本大学・マサチューセッツ州立大学ボストン校紛争解決学国際連携専攻（M）	令和3年4月
26	京都大学大学院	京都大学大学院	グラスゴー大学 バルセロナ大学	イギリス スペイン	国際連携グローバル経済・地域創造専攻（M）	令和3年9月

（参考）ダブル・ディグリー　プログラム数（平成30年度）　計：459件（国立：196件　公立：14件　私立：249件）

文部科学省「大学における教育内容等の改革状況について（平成30年度）」 ※大学間交流協定数のうち、ダブル・ディグリーに関する事項が含まれ、なおかつ、学生交流の実績がある数

博士課程学生支援の施策体系（3つの柱）

①トップ層の若手研究者の個人支援

【主な取組】**特別研究員事業（DC）**

支援額：240万円（＋科研費最大150万円申請可能）
令和４年度支援規模：約4,200人
令和４年度予算額(案)：104億円
（日本学術振興会（JSPS）の運営費交付金の内数）

➡ トップ研究者への登竜門として支援を充実
※DC採用期間中の博士号早期取得者への支援拡充

③RA（リサーチ・アシスタント）経費の適正化

【主な取組】**創発的研究支援事業**
（博士課程学生等へのRA支援充実）

支援額：最大240万円（RAとしての労働対価）
支援規模：令和2、3、4年度の採択課題に対し
約800人分のRA支援経費を措置
令和３年度補正予算額：53億円
（科学技術振興機構（JST）創発的研究推進基金）

➡ 適正な対価の支払いを当たり前に！
※競争的研究費等からの、適切な水準でのRA経費の支給を推進

②所属大学を通じた機関支援

【主な取組】

以下①、②を一体的に運用
令和４年度予算額（案）：34億円
令和３年度補正予算額：347億円
（科学技術振興機構（JST）創発的研究推進基金）

①大学フェローシップ創設事業
採択大学数：47大学
支援額：200～250万円（研究費を含む）
令和４年度支援規模：約2,000人
(R4：約1,000人増)

②次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING）
採択件数：59件（61大学）
基準額：240万円＋研究費50万円
令和３年度支援規模：約6,000人

➡ 博士人材の多様な活躍に向けて、経済的支援とキャリアパス整備を一体的に実施

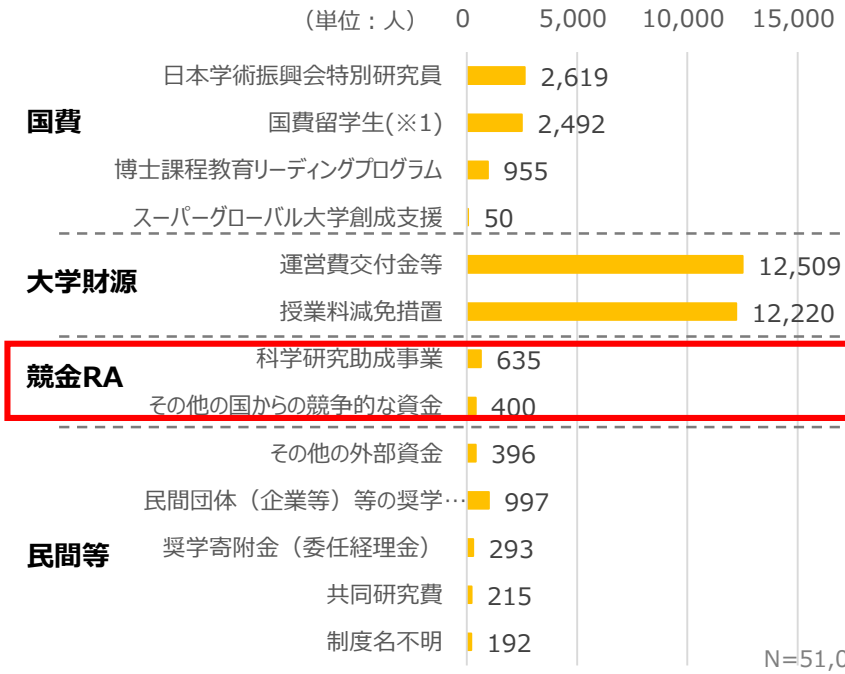
【参考】第６期科学技術・イノベーション基本計画
2025年度までに、生活費相当額（年180万円以上）を受給する博士後期課程学生を従来の３倍（約22,500人）に増加

●博士後期課程学生の経済的支援の状況（財源別人数･金額）（平成28年度調査）

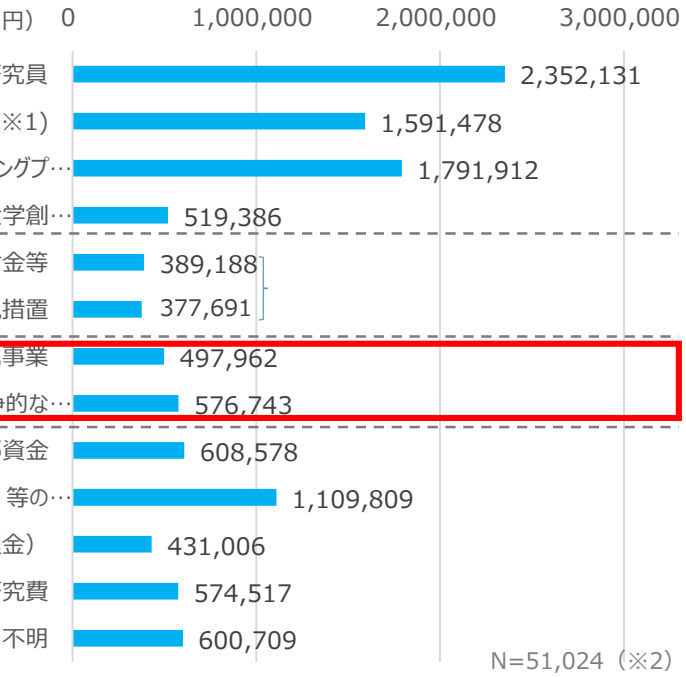
○博士後期課程学生への経済的支援の財源のうち、
・国費による支援は、一人当たり支援額が大きい傾向（新たな博士支援策により支援人数も増の見込み）
・大学財源による支援は、支援人数が多い傾向

○一方で、**競争的研究費でのRA雇用による支援は、支援人数、１件当たり支援額いずれも小さい。**

博士後期課程学生の経済的支援の財源別人数



博士後期課程学生の経済的支援の財源別一人当たり平均額



※１ 日本国政府国費留学生及び外国政府国費留学生
※２ 本調査における回答者数51,024名は、平成27年度博士課程学生数73,877名（学校基本調査）の69%に相当。
（出典）平成28年度「先導的大学改革推進委託事業」博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究より文部科学省作成

博士後期課程学生の処遇向上に向けた取組①（RA支出の適正化に向けて）

（１）大学等におけるRA等の雇用・謝金に係るガイドラインを策定（令和2年度）

- 研究者を育成する大学の**責務を明確化**し、奨学金、フェローシップ制度、ＲＡ（リサーチ・アシスタント）制度等の様々な仕組みを組み合わせた適切な支援制度設計の検討を要請。
- **業務の内容に見合った対価の設定**を促進。

＜「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」（令和2年12月3日科学技術・学術審議会人材委員会）抜粋 ＞

○学生であると同時に、研究者としての側面も有しており、研究活動を行うための環境の整備や処遇の確保は、研究者を育成する大学としての重要な責務

○業務の性質や内容に見合った対価を設定し、適切な勤務管理の下、業務に従事した時間に応じた給与を支払うなど、その貢献を適切に評価した処遇（※）とすることが特に重要
（※）競争的研究費等で雇用される特任助教等の平均的な給与の額等を勘案すると、2,000円から2,500円程度の時間給の支払いが標準的となるものと考えられる。

○大学等においては、競争的研究費等への申請の際に、 RAを雇用する場合に必要な経費を直接経費として計上することや、RA に適切な水準の対価を支払うことができるよう、学内規程の見直し等を行うことが必要

＜「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン【追補版】」（令和２年６月30日文部科学省　経済産業省）抜粋＞

○とりわけ博士後期課程学生については、生活費相当額程度の経済的支援の充実が必要とされていることなども踏まえ、積極的にRA等として雇用するとともに、企業との共同研究費や寄附金をはじめとする多様な財源を活用し、少なくとも生活費相当額を学生が受け取ることができるようにすることが期待される。このため、共同研究に従事させる場合には、業務の性質や内容に見合った単価を設定し、適切な勤務管理の下、業務に従事した時間に応じた給与を支払う必要がある。

博士後期課程学生の処遇向上に向けた取組②（RA支出の適正化に向けて）

（２）各競争的研究費の公募要領においてRA経費の適切な計上を明記（令和3年度）

（例）令和４年度科学研究費助成事業　公募要領　特別推進研究、基盤研究（Ｓ・Ａ）（令和３年７月）抜粋

Ⅵ 関連する留意事項等

９ 博士課程学生の処遇の改善について

「第６期科学技術・イノベーション基本計画」（令和３年３月26日閣議決定）においては、優秀な学生、社会人を国内外から引き付けるため、大学院生、特に博士後期課程学生に対する経済的支援を充実すべく、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の３倍に増加すること（博士後期課程在籍者の約３割が生活費相当額程度を受給することに相当）を目指すことが数値目標として掲げられるなど、各研究機関におけるＲＡ（リサーチ・アシスタント）等としての博士課程学生の雇用の拡大と処遇の改善が求められています。

さらに、「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」（令和２年12月３日科学技術・学術審議会人材委員会）においては、博士後期課程学生について、「学生であると同時に、研究者としての側面も有しており、研究活動を行うための環境の整備や処遇の確保は、研究者を育成する大学としての重要な責務」であり、「業務の性質や内容に見合った対価を設定し、適切な勤務管理の下、業務に従事した時間に応じた給与を支払うなど、その貢献を適切に評価した処遇とすることが特に重要」、「大学等においては、競争的研究費等への申請の際に、ＲＡを雇用する場合に必要な経費を直接経費として計上することや、ＲＡに適切な水準の対価を支払うことができるよう、学内規程の見直し等を行うことが必要」とされています。

これらを踏まえ、科学研究費助成事業において、研究の遂行に必要な博士課程学生をＲＡ等として雇用する場合、各研究機関の定める基準により、業務の性質や内容に見合った単価を設定し、適切な勤務管理の下、業務に従事した時間に応じた給与を支払うこととしてください。

また、学生をＲＡ等として雇用する際には、過度な労働時間とならないよう配慮するとともに、博士課程学生自身の研究・学習時間とのバランスを十分考慮してください。