

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。

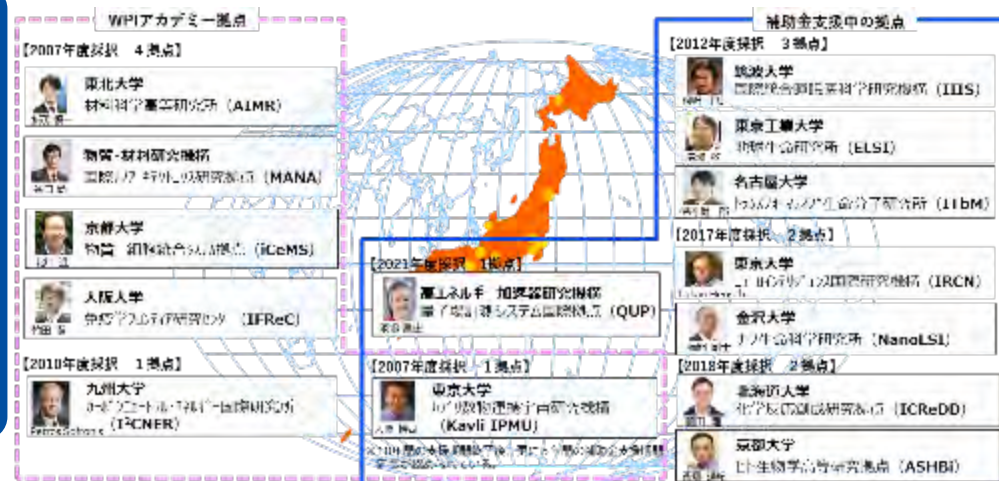
【対応】

- ・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】

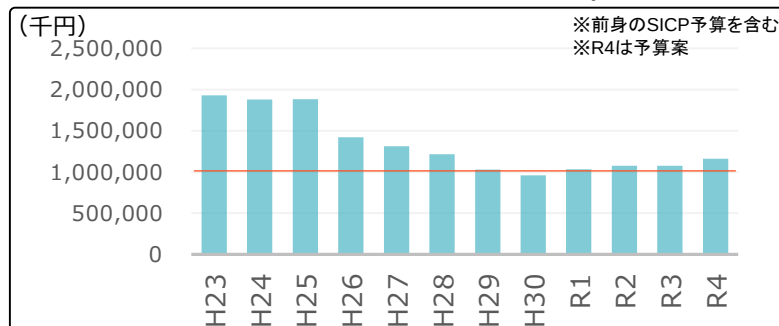
- ・近年、世界的に国際共同研究に力を入れる傾向が表れている。例えばEUのホライゾンヨーロッパでは、約12兆円（7年間の総額）の大部分が、事実上3か国以上の第3階層joint callで占められている。
- ・対して我が国の代表的な第3階層joint callである、JST/SICORPの予算規模は近年10億円程度で推移。
- ・同じ研究費でも、科学の強い主要国が相手のjoint callであれば、研究者にとっても有益な研究協力となり、**外交効果も高く、論文の質指標は向上が見込める**。このため、**第3階層の研究、特に代表的な第3階層国際共同研究事業への重点投資を推進**。
- ・近年開始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**。

（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） ※その他、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。

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

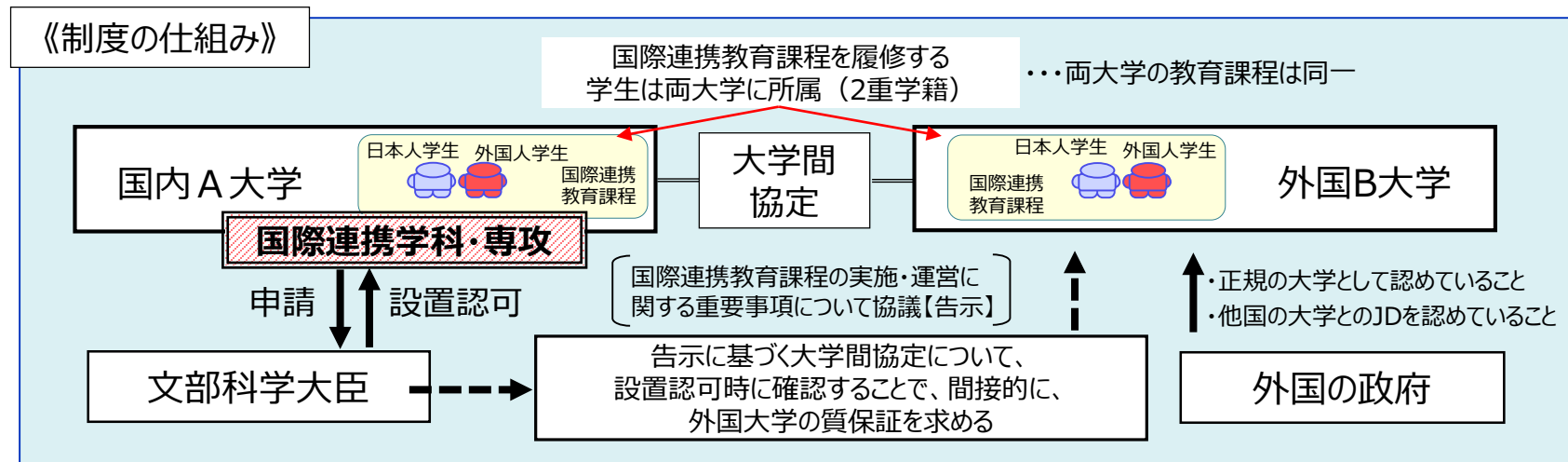
公募年度	2018	2019	2020	2021
実施件数	2件	4件	1件	1件

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アウトバウンドー世界と戦える研究者の養成ー>

【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

学生数：
2,625,688名
うち外国人学生数：
86,791名

大学院 (修士課程)

学生数：
162,458名
うち外国人学生数：
34,300名

大学院 (博士課程)

学生数：
75,295名
うち外国人学生数：
19,698名

ポスドク
15,590人

大学教員
190,448人
うち外国人数員数：
9,526名

※ポスドクの人数は「ポスドクター等の雇用・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】

「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) 新たな流動モードの促進】→

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**。

【若手研究者海外挑戦プログラム】
長期：約200名/年
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