

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）について

令和3年6月9日

文部科学省 研究振興局 基礎研究振興課

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。
 - 新型コロナウイルス感染症の影響も踏まえ、国際頭脳循環を更に深化**させることとし、**新たなミッションの下**、世界トップレベルの基礎研究拠点を形成。
- 【成長戦略フォローアップ（令和2年7月17日閣議決定）】感染症研究など国際共同研究プログラムの更なる推進や、世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)による国際・学際頭脳循環の深化、WPIの成果の横展開等により、国際研究コミュニティへの参画を促進する。

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「目に見える国際頭脳循環拠点」の充実・強化を着実に進める。

令和3年度予算のポイント

① 現行の4つのミッションを高度化するとともに、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」**を新たに加えることとし、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する。



② 新たなミッションの下、**新規1拠点（7億円程度×10年）**を形成する。

【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**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

【WPI拠点一覧】

※令和2年4月現在

WPIアカデミー拠点

- 【2007年度採択 4拠点】
 - 東北大学 材料科学高等研究所 (AIMR)
 - 物質・材料研究機構 国際ナノスケール研究拠点 (MANA)
 - 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 (iCeMS)
 - 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター (IFReC)
- 【2010年度採択 1拠点】
 - 九州大学 カホ・コンピュータ・イノベーション国際研究所 (IC2CNER)
- 【2007年度採択 1拠点】
 - 東京大学 カリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU)
- 【補助金支援中の拠点】
 - 【2012年度採択 3拠点】
 - 筑波大学 国際統合睡眠医学研究機構 (IIIS)
 - 東京工業大学 地球生命研究所 (ELSI)
 - 名古屋大学 トランスオミクス生命分子研究所 (ITbM)
 - 【2017年度採択 2拠点】
 - 東京大学 ニューロインテグレーション国際研究機構 (IRCN)
 - 金沢大学 ナノ生命科学研究所 (NanoLSI)
 - 【2018年度採択 2拠点】
 - 北海道大学 化学反応創成研究拠点 (ICReDD)
 - 京都大学 ヒト生物学高等研究拠点 (ASHBi)

※10年前の支援期間終了後、更に5年間の補助金支援期間延長が認められている。

【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(ポスト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+a) 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 (Kavli IPMU)

WPIの成果（国際的な研究環境の実現）



- WPI拠点においては、**事務体制の国際化**を図ることで、ポストの国際公募や、国際水準の待遇の措置、家族も含めた生活支援などを実施し、これにより**外国人研究者が事業全体で約40%**に達している。
- このような好事例は、一元化して専用ホームページに掲載しつつ、シンポジウム等で積極的に発信している。

➤ 国際化のための先駆的取組

国際公募の徹底

- ✓ **Science誌**や**Nature誌**のHPへの公募掲載【AIMR, IFRcC, IRCN】
- ✓ 海外の研究者が汎用する**webサイト**を使った公募システム【Kavli IPMU, ELSI】等

英語の公用語化

- ✓ 事務担当職員として**バイリンガル職員**の配置【全拠点】
- ✓ ホスト機関本部等からの**通知や連絡事項を英訳**【全拠点】等

外国人研究者雇用促進のための処遇の工夫

- ✓ 国際的な研究者獲得競争に勝てるだけの**十分な待遇（給与・ポジション）**の措置ができる体制整備【Kavli IPMU】
- ✓ 「Advanced Postdoc」として、**従来の1.3倍までの給与**を提示【IFReC】等

海外機関とのネットワーク形成・強化

- ✓ 毎年1～3か月、**海外の機関への武者修行を義務化**【Kavli IPMU】
- ✓ 第一線で活躍する**優秀な若手研究者を招へいし**、Summer/Winter Schoolやリトリートを定期的で開催【iCeMS, IFRcC, MANA, ELSI, IRCN, NanoLSI】等

外国人研究者及び家族への支援

- ✓ **日常生活の支援**（行政手続、不動産や光熱水費等の手続、家族の学校に係る支援等、要望に応じて可能な限り対応）【全拠点】
- ✓ **配偶者の就職支援**（夫婦ともに拠点で雇用など）【Kavli IPMU, IIIS】
- ✓ 高度外国人材ポイント制対象事業への登録
- ✓ **子女教育費**の支給（インターナショナルスクールに通う場合、教育費の一部を支給）【Kavli IPMU】
- ✓ 研究者の家族も参加できる**日本語教室**の開催【AIMR, ELSI】等

➤ 国際化に係るノウハウ横展開のための取組

WPI Forum

- ✓ 大学等研究機関の事務担当者向けに**外国人研究者受け入れノウハウをまとめたポータルサイト**を設立

WPI Forumとは

「研究分野や国のボーダー、言語や制度のバリアーを越えて、第一線の研究者が集まる世界に開かれた研究拠点を日本に」をミッションに2007年から始まった文部科学省WPIプログラム。

WPI Forumは、日本各地にあるWPI研究拠点やそのホスト機関である大学・研究機関に蓄積されたさまざまな情報や経験、ノウハウを、皆さまと共有するための「情報ひろば」です。

まずは外国人研究者受け入れノウハウを、大学・研究機関で受け入れを担当する皆さまに提供します。

研究大学コンソーシアムとの連携

- ✓ 研究大学強化促進事業採択校を中心とした全国33大学から構成されるコンソーシアムが主催したシンポジウムにおいて、WPI拠点から**国際化や外国人研究者受け入れ環境等に関する先導的な取組の成果を発信**

- 大学ファンド創設により「世界と伍する研究大学」に支援することと併せ、個々の大学が強みを活かしていける環境を整備しなければ、大学間の切磋琢磨が生まれず、我が国全体の研究力強化にはつながらない。
- また、第6期科学技術・イノベーション基本計画においては、博士後期課程学生を含む若手研究者育成、人文社会科学と自然科学の連携による総合知の創出、大学改革の促進といった取組を進めることが、科学技術を振興し、イノベーションを創出していくことにつながるということが指摘されている。
- これらを踏まえ、これまで様々な成果をあげてきたWPI事業を活用し、上記取組を効果的・効率的に進めていくことで、我が国の研究大学全体の研究力の強化を図る。

これまでのWPIの成果

- スタンフォード大やマックスプランクなどの世界トップレベルの研究機関と比肩する論文成果を出し続けている。
- 様々な分野の研究者等が100人規模で拠点に集うことにより、新興・融合領域の開拓につながっている。
- 海外のトップレベル研究者の獲得や海外研究者の生活支援などを通じ、国際的な研究環境の整備が進んでいる。

今後のWPIの方向性

個々の強みを活かした大学の多様化

我が国の大学の状況に鑑み、常に一定数の拠点形成が推進されるよう、現行と同規模の拠点構想を計画的・継続的に採択していくことで、地方大学含め我が国全体で研究拠点改革が恒常的に起こる仕組みを構築。

若手研究者支援

WPIのミッションに「高等教育との連動」を追加し、博士後期課程学生を拠点に巻き込むことを明確化。若手研究者のポストを確保するとともに、自由で挑戦的な研究ができる環境を整備。

総合知の創出

主として人文社会科学に関する構想もWPIの申請対象に追加することで、自然科学と人文社会科学の組織的な融合を促進し、総合知拠点の形成を推進。



大学改革

学内組織の整理合理化に取り組む大学からの申請を審査の際に積極的評価することにより、大学全体の研究力強化に向けたポストの戦略的配分や組織再編を促進。

新ミッションと評価の観点

ミッション	取組の方向性	評価の観点例
<ul style="list-style-type: none"> ● World-Leading Scientific Excellence and Recognition (世界を先導する卓越研究と国際的地位の確立) 	<ul style="list-style-type: none"> ● The Highest Level of Research Impact (世界最高水準の研究成果) ● Expanding Knowledge Frontiers through Interdisciplinarity and Diversity (分野融合性と多様性による学問の最先端の開拓) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Research Impact; Comparison with benchmark institutes; Impact Factors, Citations (Top 1%/10%) ● Metrics derived from research fronts (highly-cited papers clusters) ● Diversity of center personnel (in terms of internationality and gender) ● [Narratives regarding scientific achievements]
<ul style="list-style-type: none"> ● Global Research Environment and System Reform (国際的な研究環境と組織改革) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Harnessing Talent and Potential through Global Brain Circulation (研究力向上のための国際頭脳循環の達成) ● Interdisciplinary and Inter-organizational Capacity Building (分野や組織を越えた能力向上) ● Effective, Proactive and Agile Management (効果的・積極的かつ機動的な組織経営) 	<ul style="list-style-type: none"> ● International collaborations; Top researchers/Postdocs exchanges; World-class research meetings; Presence of foreign researchers ● Disciplinary diversity of research environments and outputs (teams, articles, journals) ● Host institutions' efforts for making system reforms ● [Narratives regarding practices]
<ul style="list-style-type: none"> ● Values for the Future (次代を先導する価値創造) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Societal Value of Basic Research (基礎研究の社会的意義・価値) ● Human Resource Building: Higher Education and Career Development (次代の人材育成: 高等教育段階からその後の職業人生まで) ● Self-sufficient and Sustainable Center Development (内製化を見据えた拠点運営、拠点形成後の持続的発展) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Societal impact of social sciences and natural sciences ● Rolling out the best practices; Contributions to higher education reform ● Branding strategy for the WPI program and host institutions; Outcomes of outreach activities ● [Narratives regarding practices]