

資料3

世界と伍する研究大学の実現に向けた
制度改正等のための検討会議(第3回)

R3.11.10

特定研究大学（仮称）の 指定・評価について

令和3年11月10日
文部科学省

（1）施策の基本的な方針

- 国として「世界と伍する研究大学」に求められる事項やその支援のための方策等に関する基本的な方針を決定する。

（2）特定研究大学（仮称）の指定・評価

- 国立・公立・私立にまたがる新たな制度として、「世界と伍する研究大学」としてミッションを明確化し、そのポテンシャルがあると認められる大学を国が指定する仕組みを創設する。
- 特定研究大学（仮称）への国の関与の仕組みを構築する（アドバイザリーボード（仮称）の設置など）。

（3）特定研究大学（仮称）に対する特別の措置

- 特定研究大学（仮称）のガバナンス、多様な財源の確保、優秀な研究人材の確保などのために必要な措置を講じる。

特定研究大学（仮称）の指定・評価の方向性

（出典）総合科学技術・イノベーション会議 世界と伍する研究大学専門調査会「世界と伍する研究大学の在り方について（中間とりまとめ）」

IV. 世界と伍する研究大学における教育研究システムの在り方

教育研究面で世界と伍していくためには、教育研究環境を充実させ、研究力の源である教員や研究者等の人材を世界マーケットから獲得していくことが必要である。その際、特に優秀な研究者へのインセンティブ付与や博士人材及び若手研究者の待遇改善が喫緊の課題である。また、研究支援人材や大学の事務職員などについても、研究者の負担軽減や大学の経営能力向上という観点から、必要な人材を外部から積極的に獲得することや、育成していくことが求められる。

1. 優秀な研究人材の確保

＜世界的な研究者マーケットでの研究者の獲得＞

○「世界と伍する研究大学」は、世界トップレベルの教育研究環境を整えることで、世界の研究者マーケットからダイバーシティを確保しつつ優秀な人材を競って獲得し続けることができるかがその生命線である。優秀な人材を惹きつける環境には例えば、最先端の研究設備の整備などのインフラ的なものにとどまらず、研究支援者の充実など研究者が研究時間を確保し、研究に専念できる環境の整備、高額給与の提示を可能とする人事給与制度、柔軟な雇用制度なども含まれる。また、多様な分野間で優秀な研究者が自由闊達に議論し、知的刺激を高め合えることができる日常的な研究環境というのも欠くことができない要素である。

＜優秀な博士課程学生の獲得＞

○研究力の担い手は研究者だけではなく、世界をリードする諸外国の研究大学では世界中から優秀な博士課程学生を競い合って獲得している。一方、我が国については修士課程から博士後期課程へ進学する学生の割合が10%を切ってきている。大学の研究力の一翼を担う優秀な博士課程学生を惹きつけるためには、一人の研究者として適切に処遇することが喫緊の課題である。そのため、「世界と伍する研究大学」は、大学自らの博士課程学生育成に当たってのビジョンを明確にし、大学独自の財政的支援を含めた必要な支援策を措置することが求められる。また、博士後期課程における教育については、将来のキャリアを見据え、学際的に多様な視点を身に着けるような工夫が期待される。また、国外の優秀な博士課程学生を惹きつけるには、少なくとも全ての大学院教育が英語で行われる教育課程を構築することも検討すべきである。

特定研究大学（仮称）の指定・評価の方向性

（出典）総合科学技術・イノベーション会議 世界と伍する研究大学専門調査会「世界と伍する研究大学の在り方について（中間とりまとめ）」

IV. 世界と伍する研究大学における教育研究システムの在り方

＜若手研究者の育成と、厳格な評価の実施＞

○優秀な人材を大学に引き込むためには、例えば、優秀な若手にはテニユアを与えたり、能力給に基づき高額な給与を与えるなど**若手研究者が魅力に感じることができる雇用条件や独立して研究が行えるための研究費・研究環境を優先的に確保するなどインセンティブ設計**を柔軟に行うことが必要である。その際、**若手研究者にはグローバルな経験、流動性の確保が不可欠**であり、このような機会を積極的に与えるとともに、自由な流動性を妨げる自大学からのインブリーディングは否定的に捉え、様々な大学から博士課程学生やポスドク、助教が集まり、競争の中でダイバーシティを確保しつつ人材を獲得していくことが必要である。

○一方、いったんテニユアを取った教員について、毎年度自動的に一定の研究費が支給されるのではなく、研究評価や学生からの評価に応じて資源配分を行ったり、**定期的なピアレビューとその結果による処遇への反映を行うなど競争的な環境におかれることで常に世界と伍するレベルの研究者が集う環境を整える必要**がある。このような教員への評価は教育や研究、社会貢献といった大学の使命を幅広く満たすことを求めるのではなく、特定の内容に突出した成果を出すことを求めることが望ましい。また、一定の年齢に達した段階で、現在のテニユアを維持するかどうかを評価する仕組みを導入することも考えられる。

＜研究支援者の積極的登用＞

○我が国においては研究者一人当たりの研究支援者数が諸外国と比較して少なく、研究大学においてもURAなどの人数は不足するという状況にあり、**研究者を支える体制についても抜本的に強化することが必要**である。特にURAや技術職員といった圧倒的に不足する専門職員や、学術プロセスを熟知した職員を博士人材などから積極的に確保する必要があり、これらの者の処遇の改善やキャリアの確立を図っていくことが世界レベルの研究者の研究力を維持し、底上げしていくためには不可欠である。

＜プロボストの役割＞（略）

【事例紹介】世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）

- ①世界トップの研究水準 ②融合領域への挑戦 ③国際的な研究環境 ④研究組織の改革

上記**ミッションの達成**に向けて「**国際頭脳循環のハブ**」を目指す拠点を支援（7(14)億円×10年間の集中的な支援）
WPIは拠点活動の支援であり、**研究については別途、外部資金等で研究費を獲得する必要***がある。

※「**高い研究水準(優れた研究者のCritical Mass)**」と「**優れた国際スタンダードの研究環境**」を実現するための支援

支援対象は、「**基礎研究分野で異分野融合により将来の重要な学問分野の創造が期待される領域**」としており、**公募段階で研究領域は定めていない**。

また、世界トップレベルの研究水準を誇る国際研究拠点の形成に向けて、公募要領で以下の点を明記している。

- **世界トップレベルの主任研究者が7～10人以上**
- 拠点の研究者のうち**3割が外国人**であること、**ポストクの国際公募**、拠点の**公用語は英語**
- 能力に応じた俸給システム、トップダウン的な意志決定システムなどの**研究システム改革の実施**

WPI拠点一覧 ※令和3年10月1日現在

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) 折茂 慎一
- 物質・材料研究機構 国際ナノテクノロジー研究拠点 (MANA) 佐々木 高義
- 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 (iCeMS) 北川 進
- 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター (IFReC) 竹田 潔

【2010年度採択 1拠点】

- 九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (I²CNER) Petros Sofronis

【2021年度採択 1拠点】

- 高エネルギー加速器研究機構 量子場計測システム国際拠点 (QUP) 羽澄 昌史

【2007年度採択 1拠点】

- 東京大学 カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU) 大栗 博司

【補助金支援中の拠点】

【2012年度採択 3拠点】

- 筑波大学 国際統合睡眠医科学研究機構 (IIIS) 柳沢 正史
- 東京工業大学 地球生命研究所 (ELSI) 廣瀬 敬
- 名古屋大学 トランスフォーメーション生命分子研究所 (ITbM) 伊丹 健一郎

【2017年度採択 2拠点】

- 東京大学 ユーロインテグレーション国際研究機構 (IRCN) Takao Hensch
- 金沢大学 ナノ生命科学研究所 (NanoLSI) 福岡 剛士

【2018年度採択 2拠点】

- 北海道大学 化学反応創成研究拠点 (ICReDD) 前田 理
- 京都大学 ヒト生物学高等研究拠点 (ASHBi) 斎藤 通紀

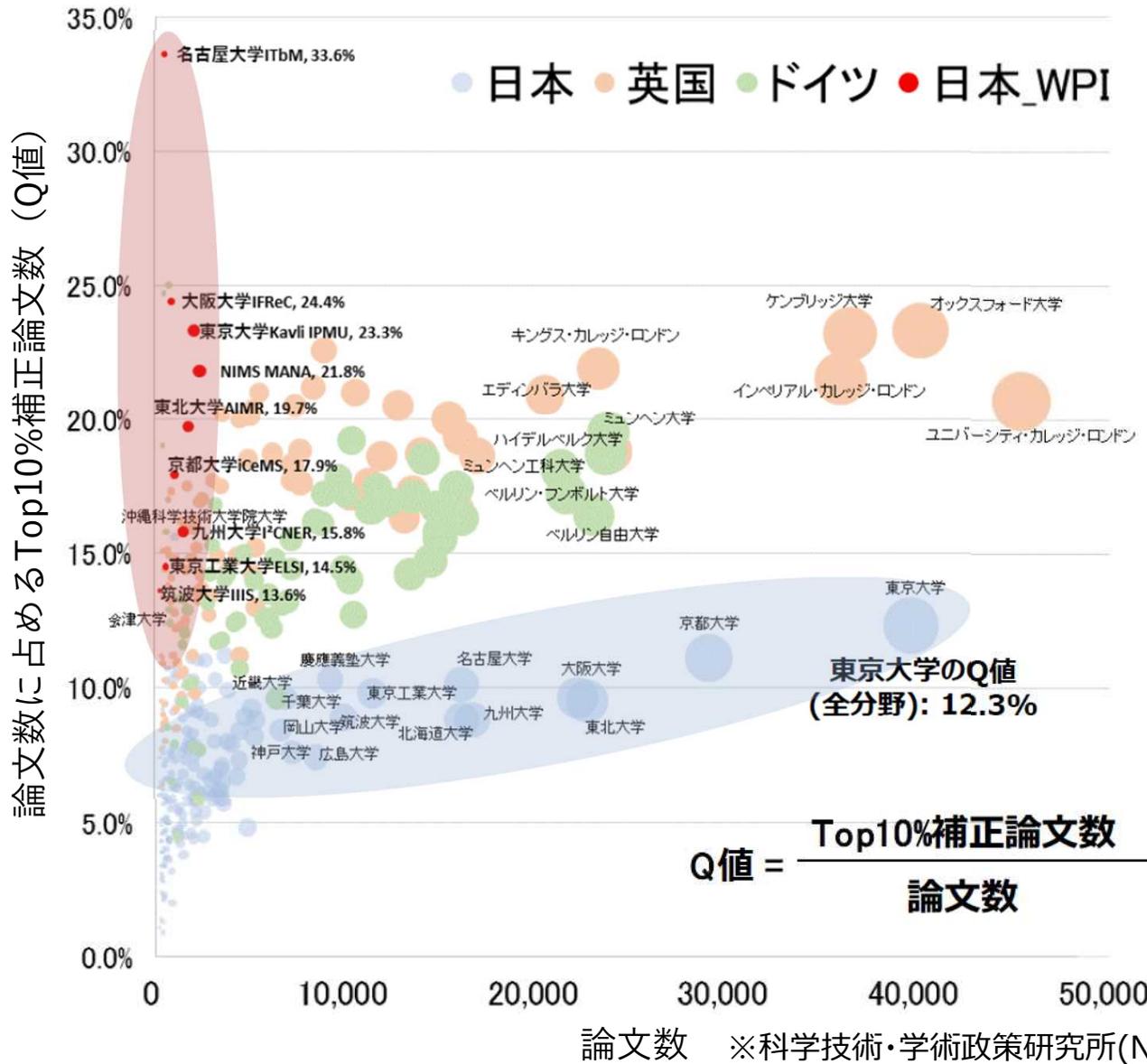
※10年間の支援期間終了後、更に5年間の補助金支援期間延長が認められている。

WPI拠点の実績

- **Top10%論文の割合**
WPI平均：**約20%**
(日本平均：約8.5%)
- **国際共著論文割合**
WPI平均：**約50%**
(日本平均：約30%)
- **外国人研究者の割合**
WPI平均：**約40%**
(日本平均：約8%)

【実績①】 WPIと国内外の大学等のQ値(Top10%補正論文数割合)

WPIにより形成された拠点は、論文数は大学と比して少ないが、**Q値はトップクラスの研究大学に比肩**



注1: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法を用いた。

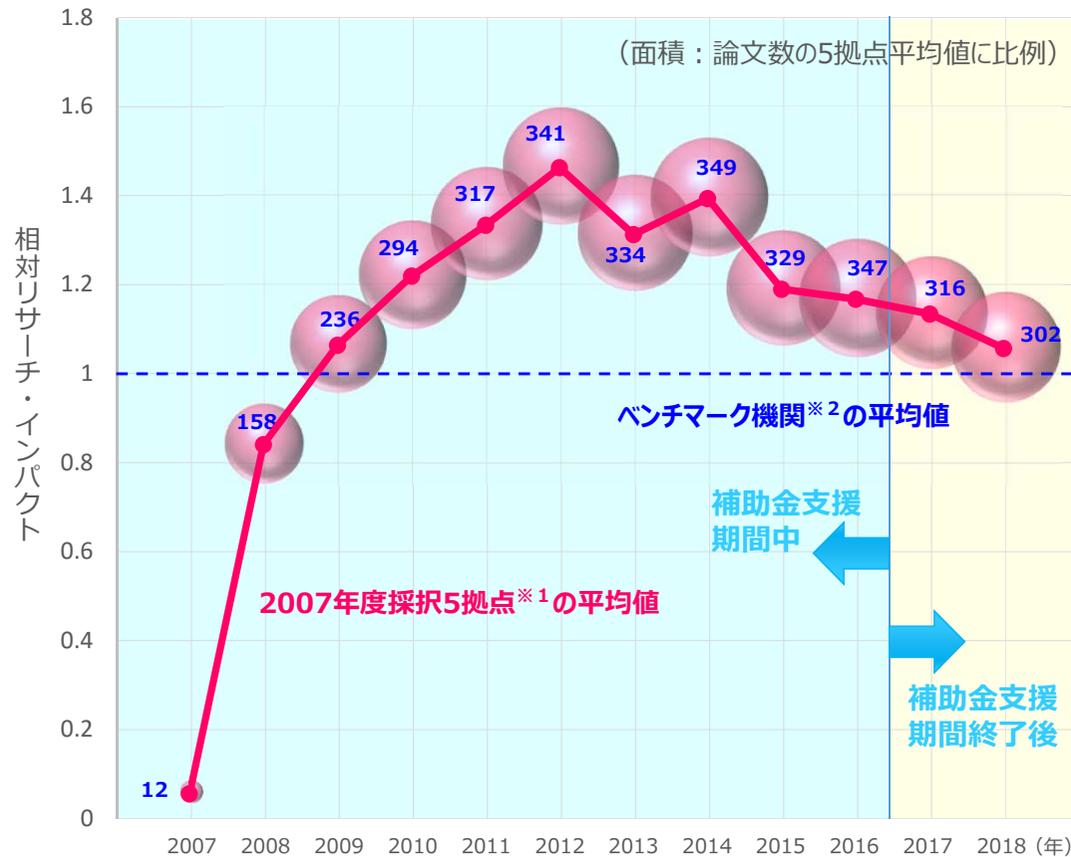
注2: 論文数に占める注目度の高い論文数の割合(Q値)は、著者数100人以下の論文で分析した。

(データの出典)ケラライト・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。

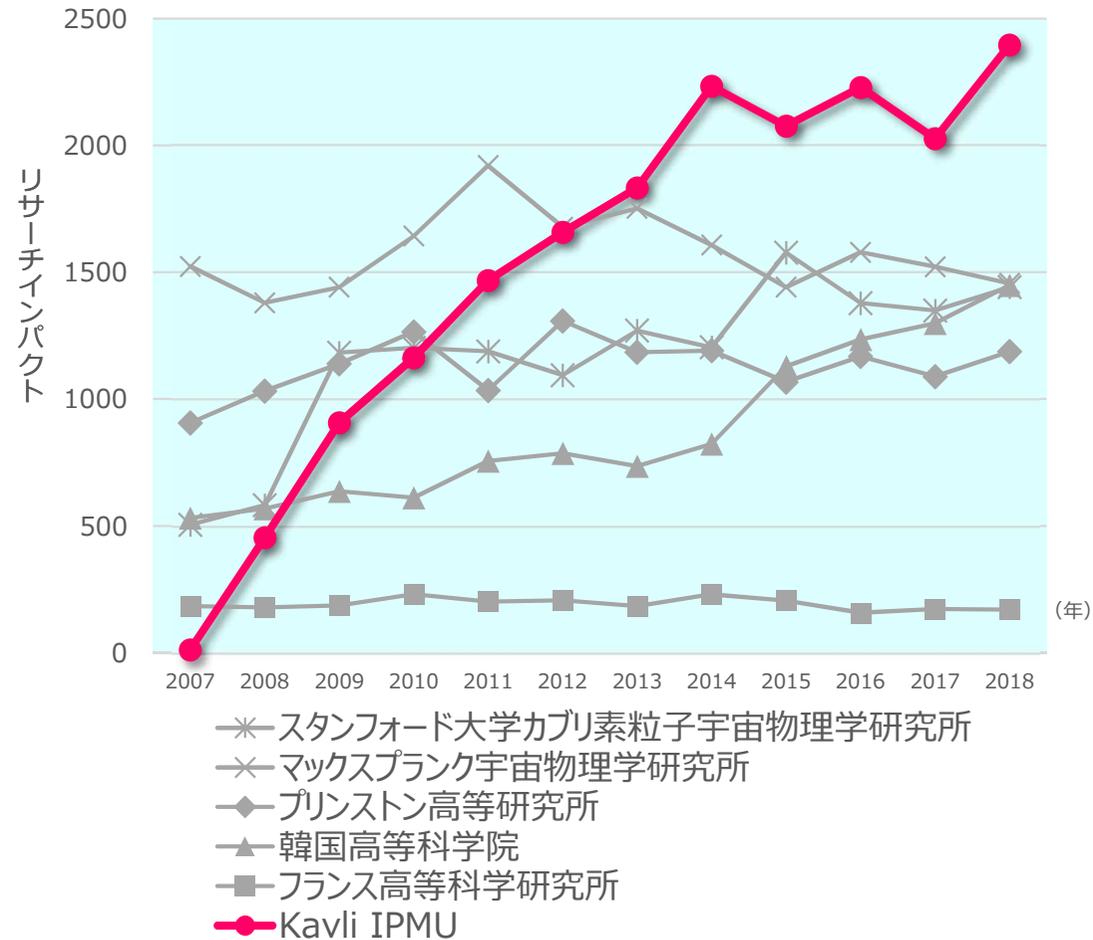
【実績②】 WPI採択拠点における輩出論文の経年変化

WPI採択拠点は、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輩出

【図1】2007年度採択5拠点の相対リサーチ・インパクトの経年変化



【図2】Kavli IPMUとそのベンチマーク機関の経年比較



- 図1、図2とも、クラリベイト・アナリティクス社提供のデータ（2019年5月取得）を基に文部科学省・日本学術振興会にて作成。
- リサーチ・インパクト：当該年に輩出された論文すべてについて、その論文が掲載された雑誌のインパクト・ファクターを足し合わせた数値。（国際的なvisibilityないし競争力の代理変数として使用。）
- 相対リサーチ・インパクト：ベンチマーク拠点のリサーチ・インパクトの平均値に対して、WPI拠点のリサーチ・インパクトの平均値がその何倍にあたるかを示した数値。
- 図1-1において、グラフの縦軸は相対リサーチ・インパクト、円の半径及び青数字はWPI拠点から当該年に輩出された論文数の平均を示す。

【実績③】 WPIにおける大型の寄付金・投資等の獲得状況

WPI拠点の卓越した研究力は、社会からも高く評価されており、**基礎研究を主**としているにも関わらず、民間財団・企業等から**大型の寄付金・投資を得る**までになっている。

< WPI拠点が大型の寄付金・投資を得た例 >

■ 大阪大学 IFReC : 中外製薬との大規模な共同研究契約

10年間で100億円の研究資金提供を受ける包括連携契約を中外製薬と締結。また、大塚製薬とも10年間の研究資金提供を受ける包括連携契約を締結。

※大学と産業界が連携して**基礎研究段階から長期間、大型の包括的連携を行う**という点が画期的。さらに大阪大学はIFReCと中外製薬とで締結した契約をモデルに、ダイキン工業から**10年間で56億円**の資金提供を受ける包括連携契約を締結（平成29年7月）しており、**IFReCで生まれた新たな産学連携の形式が学内で水平展開されている**。このほかIFReCは、日本財団が10年間で230億円を助成し、大阪大学と共同で実施する「日本財団・大阪大学感染症対策プロジェクト」（令和3年9月）にも参画。

■ 東京大学 Kavli IPMU : 米・カブリ財団による基金の設置・助成

米国カブリ財団からの寄付により基金を設立し、基金からの運用益によりKavli IPMUの研究を助成。

（参考）カブリ財団は、ハーバード、MIT、ケンブリッジ等、世界の有力大学の研究機関を支援している有名な米国民間財団。カブリ財団から寄附を受け、「カブリ」の名を冠することは、特に欧米において、非常に高いステータスとなる。また、本基金は750万ドルで設立後、段階的に増資が行われており、Kavli IPMUには、2020年時点で**総額2,000万ドル（約23億円）にのぼる資金がもたらされている**。

■ 東京工業大学 ELSI : 米・ジョン・テンプルトン財団からの研究資金の獲得

米国の民間財団であるジョン・テンプルトン財団より、550万ドル（約7億円※）の研究資金を獲得。

※国立大学が海外の非営利団体から1年間に受け取った全ての研究資金に相当（平成25年度実績：総務省統計）

（参考）米国ジョン・テンプルトン財団から、**資金提供を決定した理由として、野心的かつ世界最高水準の融合研究**（地球惑星科学者と生命科学者の連携による「生命の起源」の探求）が行われていることだけでなく、国がWPIを通じて強力に支援を行っていることが挙げられている。

■ 九州大学 I2CNER : 三井化学からの共同研究費の獲得

三井化学からの資金提供により新たなセンター「MCI-CNRC」を設置。

（参考）I2CNERが培ってきたグリーン水素、CO₂の回収、貯留、変換などカーボンニュートラル・カーボンネガティブを目指す世界最先端の知見と、三井化学が取り組んできた低環境負荷技術の社会実装を目指した開発・工業化に関する知見をベースに共同研究を実施。

【取組①】 優秀な研究人材の確保（国際的な研究環境の実現）

WPI拠点においては、**国際的かつ競争的な環境**の下で研究者が自律的に研究するための体制を整備

➤ 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を開催【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



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**

Good

東京大学Kavli IPMUでは、優秀な研究者獲得のため、いわゆる「2体問題」の解決を目指している。

外国人の優れた研究者にオファーする際、**配偶者も同じ大学で雇用する**、又は**配偶者の就職先の紹介**等の取組を実施。結果、世界の著名大学からのオファーに勝って、Kavli IPMUで採用することができた。

Good

金沢大学NanoLSIでは、地理的・立地的に都市部より不利な外国人研究者の雇用を解決するため、**日常生活の支援や観光案内を拠点HPに掲載**。

家庭を持つ優秀な研究者については、子女を**インターナショナルスクールへあっせん**、**配偶者の雇用を学内で確保する等**、ユニークかつ手厚い取組を実施。

【取組②】 優秀な研究人材の確保 (若手研究者の育成と厳格な評価の実施、優秀な博士課程学生の獲得)

優秀な若手研究者の育成

- Jr.PI 制度 金沢大学NanoLSI
国際公募による優秀な若手のテニュアトラック制度。
雇用時点でテニュアとなる財源を運営費交付金で準備。
創発的研究支援事業の採択者も輩出。
<研究環境>
 - ・スタートアップ経費 採用以降5年間で計1000万円
 - ・アシスタントの雇用 特任助教1名(5年間)
 - ・研究スペース 共通実験フロアの一面に優先的に配置
 - ・各年度評価の研究成果に応じた特別拠点手当の支給プログラム委員会等関係者や拠点の研究者からも
「国内でこれほど条件の良い研究環境はない」との評価。
- スーパーポスドク制度 大阪大学IFReC
博士学位8年未満の若手研究者を3年間で雇用
年間300万の研究費を支給。

教育プログラムと連動した博士課程学生の育成

- GTR(トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム)
名古屋大学 ITbM
ITbMのMiX Lab(※)における
研究ができる博士課程学位プログラムを展開。同時に2つの
研究室に所属する等の取組による異分野融合の研究を推進。
**※分野や研究室の壁が
取り除かれたオープン
スペースで実験・議論
できる環境「Mix Lab」
を導入し、異分野融合
を促進**

- 数物フロンティア国際卓越大学院、変革を駆動する先端物理・
数学プログラム 東京大学 Kavli IPMU、東京大学IRCN
卓越大学院の担当教員がIPMUに所属し、学生もその教員のもと、IPMUで
研究を推進。IRCNでは変革を駆動する先端物理・数学プログラムと共催で
研究のトレーニングコースを開催。


博士課程学生による革新的な成果

- 新分子発見によるSDGs貢献への道筋 名古屋大学ITbM
主要穀物の根に寄生し養分を吸い取る有害植物のストライガの
寄生過程を可視化できる光る分子を当時博士課程の学生が発見。
論文が**Science誌に掲載され、国内外のメディアでも報道**された。
さらには政府の「TICAD7に向けた提言」(2019.3)においても、
SDGsを念頭に置いた**日アフリカ科学技術協力の強力な架け橋**
(「Science Diplomat」)として本研究が位置付けられた。



化学者 化学者 植物学者
(当時大学院生)
通常接点が少ない化学者と植物学者が分野の壁を越えて緊密に連携

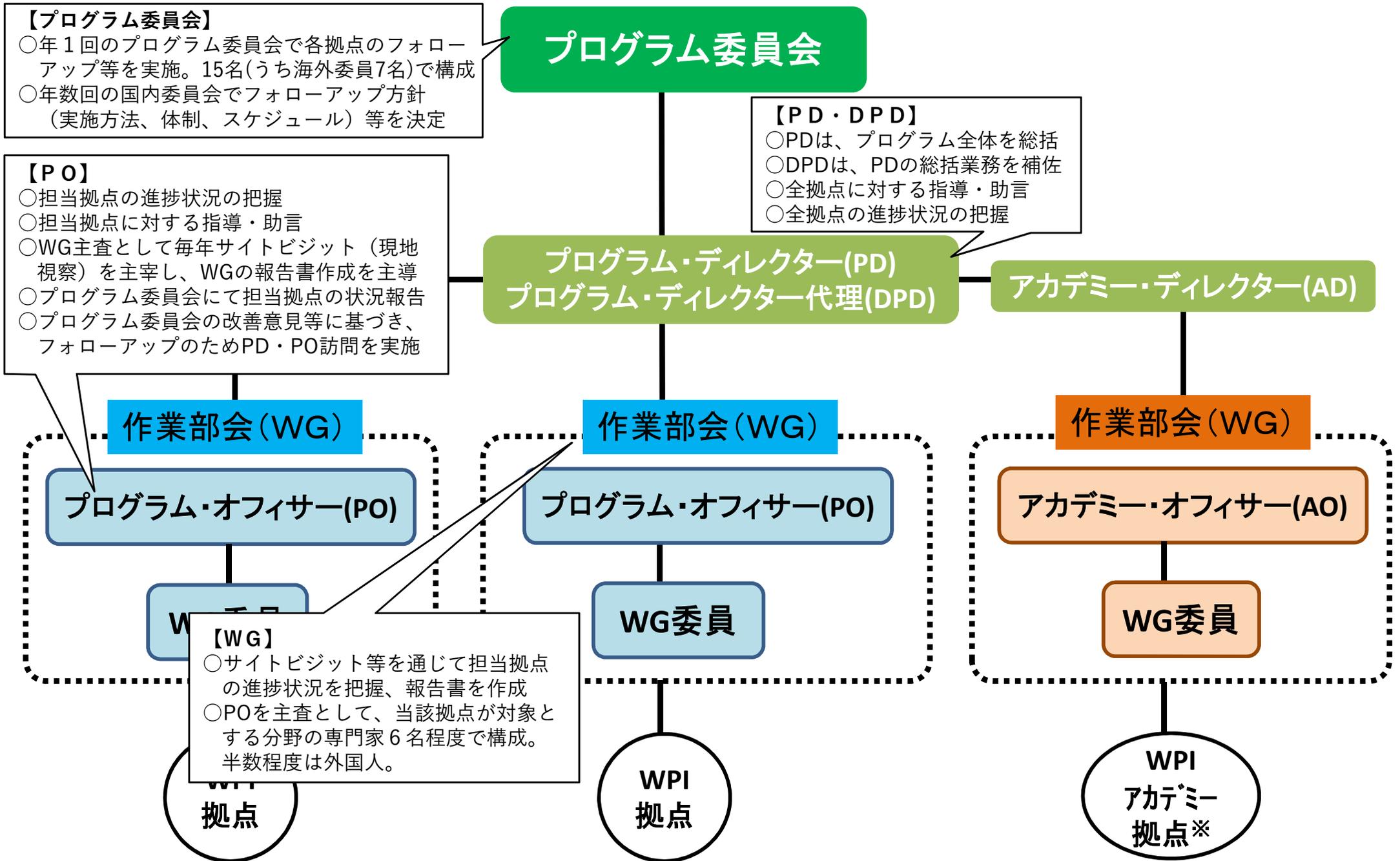


Science 誌への
掲載+国内外
メディア報道



TICAD7の公式サイドイベント「STI for SDGsについての日本アフリカ大臣対話」でも優良事例として拠点長が講演。

【取組③】 WPIにおけるフォローアップ体制



※補助金支援期間終了後、一定の審査を経てアカデミー拠点となる。

特定研究大学（仮称）への国の関与の仕組みの方向性

R3.10.14 文部科学省「世界と伍する研究大学の
実現に向けた制度改正等のための検討会議」
(2回) 資料4 (抜粋)

(1) 特定研究大学（仮称）の指定・支援

- 国として「世界と伍する研究大学」に求められる事項やその支援のための方策等に関する基本的な方針を決定。
- 基本的な方針に基づき、「世界と伍する研究大学」にふさわしいポテンシャルを有すると認められる大学を、CSTIの意見を聴いた上で、文部科学大臣が指定。
- 指定された大学に対して、大学ファンドからの支援を行うとともに、大学独自基金（Endowment）の充実など、大学が経営の自律性を高めるために必要な特別の措置を講じる。

(2) 特定研究大学（仮称）のモニタリング・評価

- 文部科学省が、CSTIと連携しつつ、特定研究大学（仮称）のモニタリング・評価を実施。国によるモニタリング・評価については、高い自律性と厳しい結果責任を求めるべく、コミットメント（「事業成長」及び「研究力」に係る定量的なアウトカム指標の目標値）の達成状況（結果）を客観的指標に基づいて行うことを主眼とする。
- 研究面のみならず教育面を含む大学の教育研究等の状況に関する評価も担保する仕組みを構築することにより、既存の評価制度（認証評価等）の簡素化を図る。
- 指定の取り消し、ファンドによる支援の打切りや減額については、大学の活動内容のプロセスを問うのではなく、支援を受けるに当たって求めたコミットメント（「事業成長」及び「研究力」に係る定量的なアウトカム指標の目標値）が一定期間連続して達成されない場合など、結果責任を問う形とする。

(参考) 総合科学技術・イノベーション会議 世界と伍する研究大学専門調査会（第9回）R3.10.8（資料1）大学ファンドによる支援対象の考え方（抜粋）

- 「事業規模の成長」という観点で、大きく諸外国の研究大学の後塵を拝している状況下、世界トップ大学と比肩する研究開発基盤のレベルに達し、財政基盤の自律化が果たされるまでの間、ファンドによる継続的・安定的な支援を行うことが必要ではないか
- 一方で、ファンドによる支援は、将来的に大学が自律的に財政基盤を強化するに当たっての長期的な視点での初期投資に過ぎないことに鑑み、自律的な事業成長の見込みが出来た段階でファンドから卒業させる仕組みが必要ではないか
- ファンドによる支援の打切りや減額については、大学の活動内容のプロセスを問うのではなく、支援を受けるに当たって求めたコミットメント（「事業成長」及び「研究力」に係る定量的なアウトカム指標の目標値）が一定期間連続して達成されない場合など、結果責任を問う形にすべきではないか
- 国によるモニタリング・評価については、世界と伍する研究大学の使命に鑑み、高い自律性と厳しい結果責任を求めるべく、コミットメントの達成状況（結果）を客観的指標に基づいて行うことを主眼とすべきではないか

特定研究大学（仮称）への国の関与の仕組みの方向性

（1）特定研究大学（仮称）の指定・支援

- **WPIの各拠点**は卓越した研究成果を輩出しているものの、大学全体への波及効果が限定的
⇒ 大学内の一部の拠点に留まらず、大学全体として、**世界トップクラスの研究者が結集できるだけの規模 (Critical Mass)**とそれを支える**事務局・研究支援体制**（学内外からの優秀な人材の確保やグローバル化する覚悟）が必要ではないか。また、国際頭脳循環のハブとして、英語を公用語とする**国際的な研究環境を実現**し、世界中から意欲ある優秀な人材を引き付ける魅力的な場を形成することで、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ことが重要ではないか。
- **持続的な成長を可能とする取組も見られるが、WPIの支援期間終了後の発展可能性が不透明**
⇒ 大学として、**知の適切な価値付け**や**多様なステークホルダーとの対話**を通じて、国内外からの安定的な寄附の獲得や、企業等との長期的な包括連携契約の締結などを促進し、外部資金の獲得拡大を図る必要。また、利益相反やリスク管理も含めた**マネジメントの高度化**に加え、**大学独自基金を充実**することにより、**財政基盤の強化**と**運営の自律化**を図ることが重要ではないか。
- **若手研究者の活躍の促進**
⇒ Critical Massの世界トップクラスの研究者により育成され、新領域開拓に挑戦する若手研究者には、グローバルな経験や流動性の確保が不可欠である。そのため、**国際公募を原則**とし、国内外のレビューアーの参画等による**厳格な評価に基づくテニユアトラック制度を徹底**すべきではないか。その際、安定的で自由度が高いスタートアップ経費の措置や共用設備の提供等を通じて、若手研究者が研究に専念し、切磋琢磨できる環境を整備すべきではないか。

特定研究大学（仮称）への国の関与の仕組みの方向性

➤ 博士課程学生の位置付けの明確化

⇒ 博士課程学生を研究グループの主要メンバーと位置付け、欧米水準のRA制度等の処遇を充実し、独創性・自主性を涵養することが重要ではないか。魅力的な教育研究環境を実現し、英語を公用語として言語の壁をなくすことにより、**世界トップクラスの多様な学生**を呼び込むべきではないか。博士課程を世界標準にすることにより、Critical Massの研究者を再生産する教育研究システムを構築し、世界トップクラスのサイエンスの持続的成長につなげることが必要ではないか。

(2) 特定研究大学（仮称）のモニタリング・評価

➤ 「世界と伍する研究大学」に求められるフォローアップ体制

⇒WPIにおけるフォローアップは、プログラム委員会の下、各拠点ごとに作業部会を設置し、毎年、現地視察が実施されるが、「世界と伍する研究大学」においては、高度な自律性を求める観点から、プロボストの下、**自律的な体制整備**を求めることとし、国の「アドバイザリーボード（仮称）」はコミットメントの達成状況（結果）を客観的指標に基づいて行うことを主眼としてはどうか。

參考資料

- 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。



2021.4現在



Prof. Rita R. COLWELL
(米国)
メリーランド大学 名誉教授
元米国国立科学財団(NSF) 長官
専門分野: 細菌学、遺伝学、海洋学



Prof. Richard B. DASHER
(米国)
スタンフォード大学 特任教授
アジア・米国技術経営研究センター 所長
専門分野: 言語学



Dr. Michinari HAMAGUCHI
濱口 道成
(研) 科学技術振興機構 理事長
前名古屋大学総長
専門分野: 医学

委員長



Dr. Victor Joseph DZAU
(米国)
米国医学アカデミー 会長
元デューク大学病院長
専門分野: 医学



Mr. Lim Chuan POH
(シンガポール)
シンガポール食品庁長官
専門分野: 数学



Dr. Hiroshi MATSUMOTO*
松本 紘
(研) 理化学研究所 理事長
前京都大学総長
専門分野: 宇宙工学、宇宙電波工学



Dr. Maki KAWAI
川合真紀
(共) 自然研究科学機構分子科学研究所 所長
専門分野: 表面科学



Dr. Klaus von KLITZING
(ドイツ)
マックスプランク研究所 部局長
ノーベル物理学賞受賞(1985)
専門分野: 物理学



Dr. Jean Zinn-JUSTIN
(フランス)
フランス宇宙基礎科学研究所学術顧問
専門分野: 物理学



Dr. Kiyoshi KUROKAWA
黒川 清
政策研究大学院大学 名誉教授
元日本学術会議 会長、元内閣特別 顧問
専門分野: 内科学、腎臓学



Dr. Ryozo NAGAI
永井 良三
自治医科大学 学長
元東京大学医学部附属病院 病院長
専門分野: 血管生物学、臨床循環器病学



Dr. Harriet WALLBERG
(スウェーデン)
カロリンスカ医科大学 教授
同 元学長
ノーベル生理・医学賞選考委員
専門分野: 医学



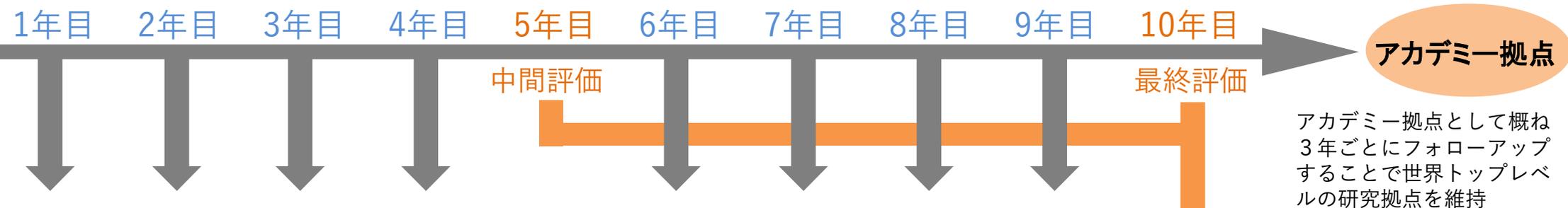
Dr. Hiroshi AMANO
天野 浩
名古屋大学 教授
ノーベル物理学賞受賞(2014年)
専門分野: 半導体工学



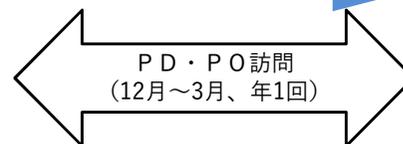
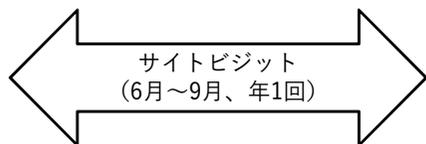
Dr. Mariko HASEGAWA
長谷川 真理子
総合研究大学院大学 学長
専門分野: 行動生態学、自然人類学、
進化生物学



Mr. Kazuhiko ISHIMURA
石村 和彦
産業技術総合研究所 理事長
元旭硝子(株)代表取締役社長
専門分野: 産業機械工学



毎年のフォローアップの流れ



各拠点からプログレスレポートの提出

サイトビジット (現地視察)

- PD、DPD、担当PO、WG委員等が参加
- 拠点長、事務部門長、ホスト機関代表者（学長又は研究担当理事が対応）
- 内容
プログレスレポートに基づき拠点長・ホスト機関等にヒアリングを行い報告書を作成。

プログラム委員会

- 拠点長、事務部門長、ホスト機関代表者（学長又は研究担当理事）が出席
- 内容
 - ・POよりサイトビジット等を踏まえた拠点状況の報告
 - ・学長、研究担当理事から概要説明
 - ・拠点長から研究活動及びマネジメントの説明
 - ・質疑応答
- 以上を通じて拠点を「世界トップレベル」に発展させる議論を行う。

PD・PO訪問

- PD、担当PO等が参加
- 拠点長、事務部門長、研究担当理事が対応
- 内容
 - ・「世界トップレベル」に発展させるためプログラム委員会の改善意見等に基づくフォローアップを実施
 - ・拠点運営に係る意見交換

中間・最終評価は毎年のフォローアップ項目に加えて、評価を実施

○**サイトビジット**
WGとして拠点のサイエンス、融合研究、国際化、システム改革等についてS,A,B,C,D評価で採点。最終評価の場合は、補助支援終了後の拠点の維持計画についても評価を行う。

○**プログラム委員会**
サイトビジットの評価に基づきプログラム委員会として評価を行う。最終評価の場合は、「世界トップレベル」の拠点が形成されているかを総合的に判断する。

○**PD・PO訪問**
プログラム委員会における評価を伝達。

WPI採択拠点の事業費、外国人割合、論文等の概況



世界トップレベルのPI: 7~10名程度以上
 (2007年採択校は10名以上)

※PI、若手研究者、ポスドクを含め、総計70~100名程度以上 (2007年採択校は100名以上)

その他の研究支援者・事務担当者

	Kavli IPMU (東大) 2007年度採択	iCeMS (京大) 2007年度採択	ELSI (東工大) 2012年度採択	ITbM (名古屋大) 2012年度採択	NanoLSI (金沢大) 2017年度採択
研究分野	天文学・物理学・ 数学	材料科学、 細胞生物学	地球科学、生命科学、 惑星科学	合成・触媒化学、シス テム生命、動植物	生命科学、ナノ工学、 顕微鏡工学
拠点の年間事業費 (うちWPI補助額)	24.3億円 (13.1億円)	24.6億円 (13.0億円)	11.8億円 (5.7億円)	13.8億円 (6.6億円)	15.7億円 (6.9億円)
研究者総数 (うちPI)	約250名 (約19名)	約171名 (約22名)	約55名 (約18名)	約74名 (約13名)	約76名 (約16名)
外国人割合 (PIの外国人割合)	約41% (約27%)	約30% (約23%)	約47% (約50%)	約33% (約41%)	約33% (約31%)
拠点総人数 (URA,事務局含む)	約289名	約304名	約105名	約141名	約124名
年間創出論文数 (うち国際共著割合)	約306報/年 (約72%)	約219報/年 (約32%)	約172報/年 (約61%)	約115報/年 (約43%)	約116報/年 (約48%)
top10%論文数 (top10%論文割合)	約72報/年 (約24%)	約40報/年 (約19%)	約21報/年 (約12%)	約26報/年 (約23%)	約21報/年 (約19%)
大学全体の経常収益 (うち運営費交付金)	2,274億円(FYH28) (741億円)	1,746億円(FYH28) (568億円)	514億円(FYR2) (231億円)	1,174億円(FYR1) (324億円)	572億円(FYR2) (142億円)

※ 事業費や人員、論文等は、2007年度採択拠点：2012~2016年度実績、2012年度採択拠点：2016~2020年度実績、2017年度採択拠点：2018~2020年度実績

※※ 研究者総数にはクロスアポイントメント、客員研究員等を含む。

WPI採択拠点における分野融合研究の推進（ケース）

■ 画期的な分野融合の成果事例

KAVLI IPMU 「Tea Time」の分野融合が解き明かす宇宙の謎【東京大学 Kavli IPMU】

ハーバード大のグループが、これまで知られていたものより30倍も明るい新種の超新星を発見したと主張しているけど、天文学的にそんなことあり得るかなあ…

天文学者

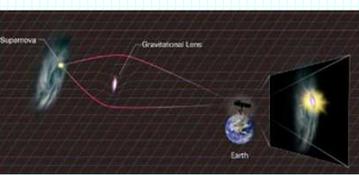
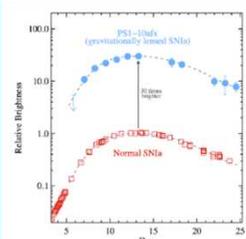
毎日午後3時に全ての分野の研究者が一堂に会して広範な学究心を持ち寄り交流・議論する「Tea Time」を実施

試みにその可能性を計算してみると… たしかにあり得る、それに違いない！

物理学者

それって、もしかしたら、天体の重力によって光が曲がって集まる「重力レンズ」の効果じゃないかな？！

数学者

→ 実際の観測によりKavli IPMUの仮説の正しさが実証され、**Science誌に掲載+国内外80を超えるメディア報道**



I²CNER 異分野融合研究室の着想がもたらす画期的な貴金属フリー触媒【九州大学 I²CNER】

バイオ研究と化学研究を実施可能なラボを同一研究棟内に設置したことで、両分野の研究者の着想と強みが糾合

→ **Science誌に掲載**

早期実用化に向けエネルギー関連の民間4社と共同研究開発を実施

生物学者

化学者

化学者

合成した触媒を更に改良して実用化実験を進めよう！

開発に成功した人工モデル触媒の構造

ルテニウムの約1/4000の価格の鉄（0.06円/g）を使用した系での水素の活性化に初めて成功

今後の燃料電池用触媒等への応用が期待される画期的な成果

→ **持続可能な水素社会の実現へ貢献**

そもそも自然界の生物は水素をエネルギーとして使っているのだから、その構造を真似してみよう？

モデルになりそうな新しい生物や、その生物が持っている酵素を調べてみよう

なるほど。見つかった酵素をもとに、実際に触媒を合成して、その機能を再現してみよう！

