

(背景) 優れた頭脳の獲得競争が世界的に激化してきている中で、我が国が科学技術水準を維持・向上させていくためには、優秀な人材の世界的な流動の「環」の中に位置づけられ、世界中から研究者が「そこで研究したい」と集う拠点が必要という認識の下、平成19年度に開始。

(概要) 大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、**優れた研究環境**と**高い研究水準**を誇る「**目に見える拠点**」を形成する。

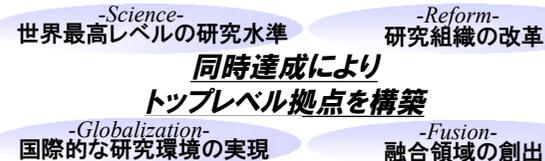
拠点形成に向けて求められる取組

○国際水準の運営と環境

- ・職務上使用する言語は**英語を基本**
- ・拠点長の強力な**リーダーシップ**
- ・スタッフ機能の充実等により**研究者が専念できる環境** 等

○中核となる研究者の**物理的な集合**

- 国からの予算措置額と同程度以上の**研究費等のリソースの別途確保**



拠点のイメージ

- ・総勢100~200人程度あるいはそれ以上
- ・世界トップレベルの主任研究者(PI)10~20人程度あるいはそれ以上
- ・研究者のうち、**常に30%程度以上は外国人**

支援内容

対象: 基礎研究分野

期間: 10~15年

支援額(1拠点あたり/年): 13~14億円程度(WPIフォーカスは~7億円程度)

フォローアップ: ノーベル賞受賞者や著名外国人有識者等による「プログラム委員会」を中心とした強力なフォローアップ体制による、**丁寧な状況把握ときめ細やかな進捗管理**

WPI拠点

(平成24年度採択)
名古屋大学 ITbM
研究分野: 合成化学 × 動植物学 × 計算科学
拠点長: 伊丹 健一郎

(平成19年度採択)
京都大学 iCeMS
研究分野: 物質・細胞統合科学 (化学 × 物理学 × 細胞生物学)
拠点長: 北川 進

(平成19年度採択)
大阪大学 IFReC
研究分野: 免疫学 × 画像化技術 × 生体情報学
拠点長: 審良 静男

(平成22年度採択)
九州大学 I²CNER
研究分野: 工学 × 触媒化学 × 材料科学 等
拠点長: Petros Sofronis

(平成19年度採択)
東北大学 AIMR
研究分野: 数学 × 材料科学 等
拠点長: 小谷 元子

(平成24年度採択)
筑波大学 IIIS
研究分野: 神経科学 × 細胞生物学 × 生化学 等
拠点長: 柳沢 正史

(平成19年度採択)
物質・材料研究機構 MANA
研究分野: マテリアル・ナノ・ケミカニクス (材料科学 × 化学 × 物理学)
拠点長: 青野 正和

(平成19年度採択)
東京大学 Kavli IPMU
研究分野: 数学 × 物理学 × 天文学
拠点長: 村山 斉

(平成24年度採択)
東京工業大学 ELSI
研究分野: 地球惑星科学 × 生命科学
拠点長: 廣瀬 敬

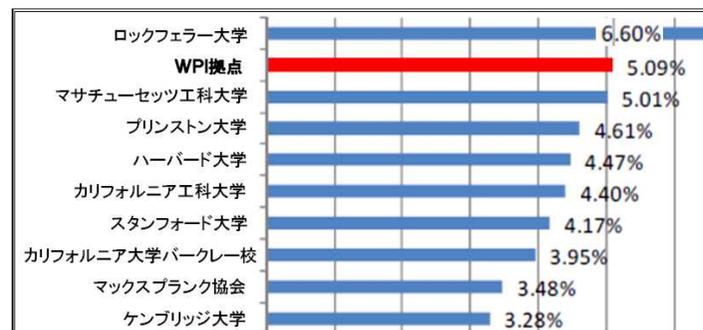
拠点立ち上げ期にある4拠点の構築を着実に進める

- 平成24年度、先鋭な領域に焦点を絞った拠点を採択(WPIフォーカス)。
- 新たに発足したこの3拠点(筑波大学IIIS、東京工業大学ELSI、名古屋大学ITbM)および平成22年度採択の九州大学I²CNERの着実な拠点構築に向けてきめ細やかに進捗を把握・支援。
- 先鋭な領域における世界の競争に新規参入し、「国際基準で世界と戦う、世界に見える部分」の拡大を目指す。

先行5拠点の成果創出を確実に支援する

- 各拠点とも内外より人材を獲得、**研究者の30~50%が外国人**。英語使用が名実ともに「当たり前」。
- 各拠点の若手研究者公募には世界中から応募、海外民間財団からの寄附を獲得等、「**目に見える拠点**」として知られる存在に。
- 世界トップの大学等と同等あるいはそれ以上の**質の高い論文を輩出**。

■質の高い論文の輩出割合*



※機関(先行5拠点)から出た論文のうち、他の研究者から引用される回数(被引用数)が多い上位1%にランクインする論文の割合。

(トムソロイター社調べ(2011年10月時点))

世界の学術フロンティアを先導する国立大学等における国際研究力の強化

平成26年度要求・要望額 : 46,940百万円
 うち優先課題推進枠要望額 : 43,655百万円
 (平成25年度予算額 : 33,910百万円)

目的

- 我が国発の独創的なアイデアによる「Bファクトリー」等の大規模プロジェクトは、ノーベル賞受賞につながる研究成果を創出するなど、欧米主要国においても極めて高い評価を得ており、我が国が世界の学術フロンティアを先導するための重要な役割を果たしてきている。これらのプロジェクトを、すべての研究分野のコミュニティの意見をとりまとめた学術版ロードマップで示された優先度に基づき、大規模学術フロンティア促進事業と位置づけ、戦略的・計画的に推進することによって国際競争力を強化する。
- 併せて、個々の大学の枠を越えた研究機関・研究者が多数参画し、我が国の国際的な頭脳循環ハブとなる研究拠点として、研究力強化、グローバル化、イノベーション機能の強化に資する世界トップレベルの研究を推進する。

事業の効果

国内外の約1万人以上の研究者が集結。次世代を担う若手研究者を育成。

- **人類共通の知の創出**
 アルマ望遠鏡により、惑星が作られつつある現場で生命の起源に密接にかかわる糖類分子を発見。→「地球生命の起源は宇宙？」という普遍的な知的好奇心に迫る。
- **我が国の国際的なプレゼンス及び学術研究の研究水準が向上**
 ニュートリノ振動の確認により、ニュートリノの質量をゼロとする従来の標準理論を覆すなどノーベル賞級の成果を創出。(ノーベル賞受賞歴:小柴昌俊氏、小林誠氏、益川敏英氏)
- **産業界等との連携による最先端の技術開発等、イノベーションの創出に貢献**
 遠方の銀河を観測するために開発されたすばる望遠鏡の超高感度CCDカメラ技術が、レントゲンなどの医療用X線カメラに応用。

経済財政運営と改革の基本方針
(平成25年6月14日 閣議決定)

第2章 強い日本、強い経済、豊かで安全・安心な生活の実現

1. 「日本再興戦略」の基本設計

(1) 生産性の向上を生む科学技術イノベーションなどの基盤強化(日本産業再興プラン)

③ 科学技術イノベーションの促進等
 (…略…)[「日本再興戦略」の実現にとって鍵となる「科学技術イノベーション総合戦略」を着実に推進する。
 (…略…)「基礎研究を含めた科学技術イノベーションを担う人材の育成は、我が国の発展の礎であり、多様な場で活躍できる人材、独創的で優れた研究者の養成を進めることが必要である。このため、研究者のキャリアパスの整備、女性研究者の活躍の促進、次世代を担う人材の育成などの取組を進める。

日本再興戦略
(平成25年6月14日 閣議決定)

第Ⅱ. 3つのアクションプラン

一. 日本産業再興プラン 二. 雇用制度改革・人材力の強化

⑥ 大学改革 (…略…)

○ 大学改革を支える基盤強化
 ・(…略…) 今後10年間で世界大学ランキングトップ100に我が国の大学が10校以上 入ることを目指す。

3. 科学技術イノベーションの推進
 ・(…略…) 政府一体となり科学技術イノベーション総合戦略(本年6月7日閣議決定)を強力に推進することは、成長戦略の実現にとって鍵となる。

科学技術イノベーション総合戦略
(平成25年6月14日 総合科学技術会議)

第3章 科学技術イノベーションに適した環境創出

1. 基本的認識
 (…略…)イノベーションの担い手の活躍の場となる大学や研究機関において、独創的で多様な世界トップレベルの基礎研究の推進を国として一層強化するとともに、(…略…)

3. 重点的取組
 (…略…)世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)等を踏まえ、海外で活躍する日本人を含む世界トップレベルの研究者を呼び込む魅力あふれる研究環境を整備

大規模学術フロンティア促進事業

太陽系外惑星の探査、宇宙初期の天体の成り立ちなど新たな宇宙像の開拓

30m光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進
 [自然科学研究機構国立天文台]
 ハワイ島マウナケア山頂域に、日・米・カナダ・中国・インドの国際協力事業として口径30mの光学赤外線望遠鏡(TMT(Thirty Meter Telescope))を建設し、第二の地球探査と生命の確認、ダークエネルギーの性質の解明、宇宙で最初に誕生した星や銀河の検出と宇宙の夜明けの解明を目指す。



[Courtesy TMT Observatory Corporation]

歴史的典籍を活用した異分野融合研究の醸成と日本文化の国際的発信

日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画(新規)
 [人間文化研究機構国文学研究資料館]
 人文学分野の長年の課題である研究の細分化、従来型の研究手法からの脱却を図るため、「日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク」を構築することによって、歴史学、社会学、哲学、医学などの諸分野の研究者が多数参画する異分野融合研究を醸成し、幅広い国際共同研究の展開を目指す。



アインシュタインが予言した重力波(時空の歪み)を世界に先駆けて観測

大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画 [東京大学宇宙線研究所]
 日米欧の3国が「重力波」の世界初観測を目指したプロジェクトを進行中。日本は高度な技術力を駆使し、重力波望遠鏡の高性能化の実証に他国に先んじて成功。KAGRAによる重力波天文学の創成を目指す。



3つの謎(消えた反物質、暗黒物質の正体、質量の起源)の解明に挑戦

Bファクトリー加速器の高度化による新しい物理法則の探求
 [高エネルギー加速器研究機構]
 2008年ノーベル物理学賞を受賞した小林・益川氏の「CP対称性の破れ」理論を実証し、両氏の受賞に大きく貢献。
 Bファクトリー加速器の高度化により、新しい物理法則の発見を目指す。

