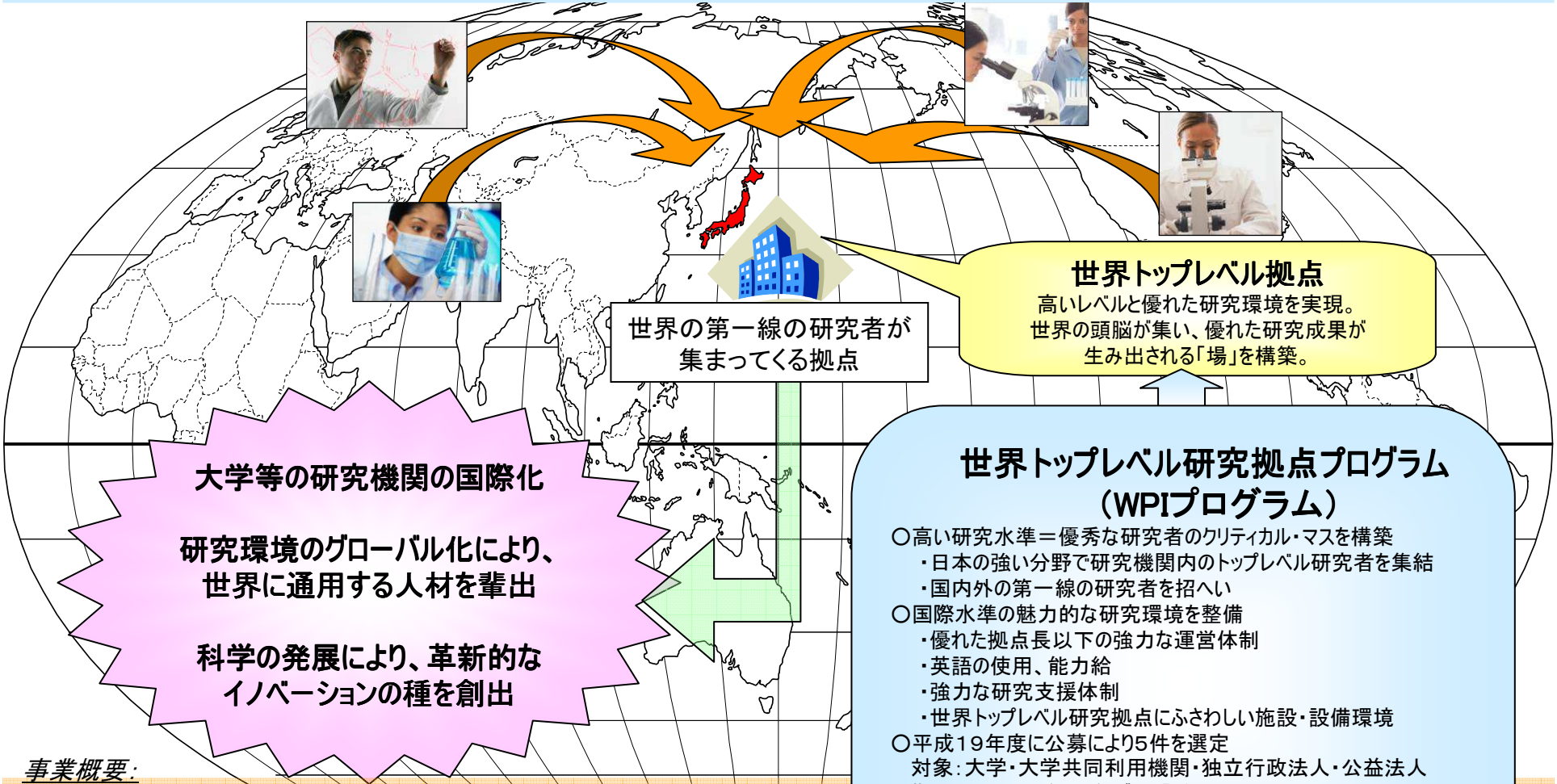
世界トップレベル研究拠点プログラム（WPIプログラム）

文部科学省　科学技術・学術政策局
科学技術・学術戦略官（推進調整担当）

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPIプログラム）の推進

平成20年度予算額　：7,109百万円
（平成19年度予算額　：3,500百万円）



世界トップレベル研究拠点プログラム（WPIプログラム）

○高い研究水準＝優秀な研究者のクリティカル・マスを構築
- 日本の強い分野で研究機関内のトップレベル研究者を集結
- 国内外の第一線の研究者を招へい

○国際水準の魅力的な研究環境を整備
- 優れた拠点長以下の強力な運営体制
- 英語の使用、能力給
- 強力な研究支援体制
- 世界トップレベル研究拠点にふさわしい施設・設備環境

○平成19年度に公募により5件を選定
対象：大学・大学共同利用機関・独立行政法人・公益法人
期間：10～15年（5年ごとに評価）

○事業開始後も「世界トップレベル研究拠点プログラム委員会」を中心とした強力なフォローアップ体制を構築し、進捗状況の確認等を行うことにより、「目に見える拠点」の確実な実現を目指す。

事業概要：

第3期科学技術基本計画、イノベーション25等を踏まえ、高いレベルの研究者を中核とした世界トップレベル研究拠点形成を目指す構想に対して集中的な支援を行い、システム改革の導入等の自主的な取組を促すことにより、第一線の研究者が是非そこで研究をしたいとして世界から多数集まってくるような、優れた研究環境ときわめて高い研究水準を誇る「目に見える研究拠点」の形成を目指す。

海外事例

世界的研究拠点の例

米国

- カーネギーメロン大学
  ロボティックス・インスティチュート
- スタンフォード大学Bio－X
- MITのメディアラボ
- ハワード・ヒューズ医学研究所（HHMI）
  のジャネリアファーム

英国

- イギリス分子生物学研究所

海外事例

近年、優れた頭脳の獲得競争が世界的に激化

プロジェクトの例

- シンガポール：Research Centers of Excellence
- 韓国：　グローバル研究室
  国際科学ビジネス研究都市
- 中国：　111計画
- ドイツ：　エクセレンス・イニシアティブ

⇒我が国の科学技術水準を維持・向上するためには・・・

優秀な人材の世界的な流動の「環」の中に位置づけられ、世界中から優秀な人材が集まる研究拠点を我が国にも作っていく必要がある。

関連の閣議決定等

提言

第３期科学技術基本計画（平成18 年3月28日閣議決定）

「・・・我が国の大学において、研究活動に関する各種評価指標により、世界トップレベルとして位置付けられる研究拠点・・・が、結果として30拠点程度形成されることを目指す。」とされたことを踏まえ、総合科学技術会議より文部科学省に対し、新たな施策の検討の依頼があった。

「イノベーション創出総合戦略」（平成18年6月14日総合科学技術会議決定）

「世界トップレベルの研究拠点の構築」を最優先項目としてかかげ、目指すべき拠点の具体的なイメージが提示された。

「イノベーション25」（平成19年6月1日閣議決定）

「世界トップレベルの研究拠点づくり」を「早急に取り組むべき課題」として指定。

「経済成長戦略大綱」（改訂版）（平成19年6月19日）

「我が国の国際競争力の強化」の一つとして「世界トップレベルの研究拠点の構築に向けた取り組みの充実・強化」を求めている。

審査概要

公募・審査の経過

- 平成19年3月29日：公募開始
- 5月28日、29日：　公募締切
  ⇒22機関33件の応募
- 6月上旬～8月下旬：
  外国人を含む審査員による書類審査
  （審査員155名、うち、外国人46名）
  ⇒ヒアリング対象として10機関13件選定
  世界トップレベル研究拠点プログラム委員会においてヒアリング審査
  ⇒5機関5件を採択

「世界トップレベル研究拠点プログラム委員会」

委員リスト

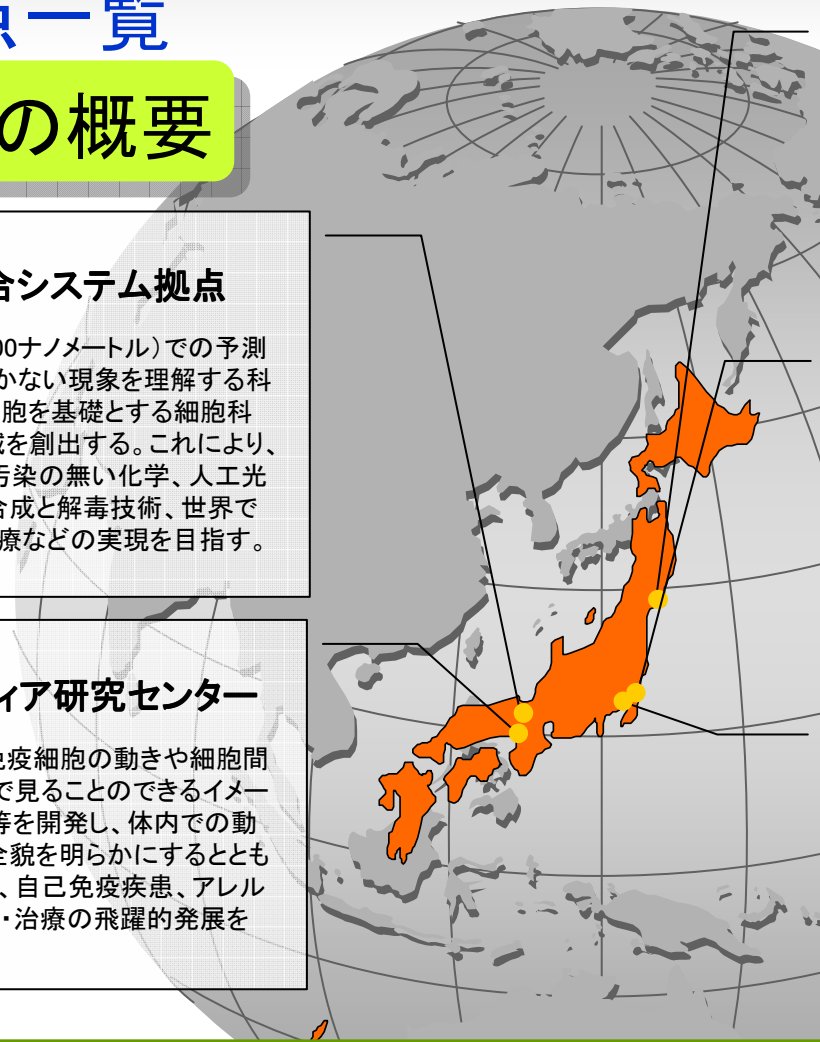
15名（海外委員6名を含む）

飯吉　厚夫	中部大学総長、元核融合科学研究所長
生駒　俊明	独立行政法人科学技術振興機構研究開発戦略センター長、元日本テキサスインスツルメンツ代表取締役社長
石田　寛人	金沢学院大学長、元在チェコ共和国日本国大使館全権大使
○井村　裕夫	京都大学名誉教授、財団法人先端医療振興財団理事長、元総合科学技術会議議員、元京都大学総長
黒川　　清	内閣特別顧問、政策研究大学院大学教授、前日本学術会議会長、元総合科学技術会議議員
小林陽太郎	富士ゼロックス株式会社相談役最高顧問、前経済同友会代表幹事
末松　安晴	情報・システム研究機構国立情報学研究所顧問、元東京工業大学長
戸塚　洋二	独立行政法人日本学術振興会学術システム研究センター所長、前高エネルギー加速器研究機構長
野依　良治	独立行政法人理化学研究所理事長、ノーベル化学賞（2001）
ロバート・エーマー	欧州原子核研究機構（CERN）理事長
リタ・コーウェル	メリーランド大学教授、前全米科学財団（NSF）長官
リチャード・ダッシャー	スタンフォード大学教授、アジア・米国技術経営研究センター所長、
イアン・ハリデー	欧州科学財団（ESF） 総裁
リム・チュアン・ポー	シンガポール科学技術研究庁（A＊STAR）長官
マシュー・メイソン	カーネギーメロン大学ロボティクス研究所所長

○：委員長

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPIプログラム）採択拠点一覧

５拠点の概要



東北大学
原子分子材料科学高等研究機構

材料科学、物理学、化学等の分野における東北大学の基礎研究力を結集し、原子及び分子を思いのままに操作する手法を用いることなどにより、ナノ金属ガラス磁性材料、エコ型発光材料など、今までにない優れた機能を発現する革新的新物質・新材料などを創製することを目指す。

京都大学
物質－細胞統合システム拠点

メゾスケール(10－100ナノメートル)での予測不可能で経験知の働かない現象を理解する科学分野を創造し、幹細胞を基礎とする細胞科学と統合した学際領域を創出する。これにより、省エネルギーで環境汚染の無い化学、人工光合成、体内での薬物合成と解毒技術、世界でもっとも進んだ再生医療などの実現を目指す。

物質・材料研究機構
国際ナノアーキテクトニクス研究拠点

ナノアーキテクトニクス、すなわち個々のナノスケールユニットを意図した構造に配置させうる新技術体系を導入し、材料開発に新パラダイムを開き、それによって持続的な発展に資する新材料、たとえば革新的な新超伝導材料、脳型情報処理のための新材料、新たな光電変換デバイスのための新材料などの開発を目指す。

大阪大学
免疫学フロンティア研究センター

体の外から体内の免疫細胞の動きや細胞間の情報交換を直接目で見ることのできるイメージング（画像化）技術等を開発し、体内での動的な免疫システムの全貌を明らかにするとともに、免疫疾患（感染症、自己免疫疾患、アレルギーなど）や癌の診断・治療の飛躍的発展を目指す。

東京大学
数物連携宇宙研究機構

現代基礎物理学の最重要課題である暗黒エネルギー、暗黒物質、ニュートリノ、統一理論（超弦理論や量子重力）等の研究を数学、物理学、天文学の英知を結集して進め、素粒子に働く力や重力の起源を時空構造との関係を明らかにし、宇宙の起源と進化の解明を目指す。

〇大学などの研究機関の国際化
〇研究環境のグローバル化により、世界に通用する人材を輩出
〇科学の発展により、革新的なイノベーションの種を創出

今後のフォローアップ体制

地理的環境、言語の問題等を考えると、世界の第一線の研究者が多数集う「目に見える拠点」を実現していくことは決して容易なことではない。

⇒「世界トップレベル研究拠点プログラム委員会」を中心とした強力なフォローアップ体制を構築することにより「目に見える拠点」を最後まで作り切る。

フォローアップ

○定常的かつ強力なフォローアップの体制を整備。

- 継続的かつ一貫してフォローアップ業務を統括するPD・POを置く。
- 「世界トップレベル研究拠点プログラム委員会」の下に外国人を含む専門家で構成される作業部会を設置。定期的に現地視察を実施。
- 「世界トップレベル研究拠点プログラム委員会」を毎年開催し、拠点及び作業部会からの報告を聴取すること等により、進捗状況の確認を行うとともに、必要に応じ改善を求める。

世界トップレベルの研究拠点の例（参考1）

＜カーネギーメロン大学 The Robotics Institute＞
（1979年設立　ロボット工学）

○規模：教員49名、客員研究員40名、ポスドク18名、
ドクターコース95名
○受託研究費訳4000万ドル（2004年度実績）
（DARPA、NASA、軍、産業界等より）
○基礎研究から企業・政府機関と共に実用化を目指す研究まで常に200以上のプロジェクトを手がける
○起業は研究資金を提供することで研究に参画できる
○世界最高水準の自動障害回避能力を持つ無人自動車を開発

＜スタンフォード大学BIO-X＞
（1999年設立　生物工学、生物医科学、生物科学）

○規模：教授38名、全体約600名
○報酬は業績ベース（学部長と交渉）
○研究所内の分野融合促進のため、学内での研究費公募創設
○多分野間の交流促進のため、平易な英語でコミュニケーション
○研究室間を隔てる壁は一切なし
○原子1個をつまめる「光ピンセット」の開発によるノーベル賞受賞者（1997）など世界的研究者を擁する

世界トップレベルの研究拠点の例（参考2）

＜MITメディアラボ＞
（1985年設立　物理学、バイオ、デジタルアート等）

○規模：教授30名（うち2割は米国外出身）、研究員110名、
　学生約300名
○研究資金の9割が外部資金（170団体のうち約半数は海外）
○優秀な学生には、年間7万5千ドルの支援
○ギガビット転送可能な光ファイバーネットワーク、3-D印刷機等完備
○スピンオフした会社は50以上
○ワールドテクノロジー賞を始め多数の賞を受賞

＜ハワード・ヒューズ・ジャネリアファーム＞
（2003年設立(2006年完成）　生物医科学）

○規模：研究者250名、支援スタッフ80名
○研究者は内部資金を供給され、外部資金獲得の必要なし
○終身テニュアを設けない
○少人数のグループ（6人以下）
○部門構成をとらず、異分野間の交流を重視
○教育の義務や雑務のない環境
○イギリス分子生物学研究所やベル研究所をモデルに設立

世界トップレベルの研究拠点の例（参考3）

＜イギリス医学研究会議　分子生物学研究所＞
（1947年設立　分子生物学）

（2010年改築完成予想図）

○規模：研究者280名、支援スタッフ140名
○12人のノーベル賞受賞者を輩出
○独立した小研究グループ（3～4人）からなる柔軟な組織
○リスクは高いが重要な研究の継続を長期的に可能とする研究費配分、評価方法
○優秀な若手をグループリーダーに起用
○雑務を極度に制限し、研究に集中できる環境