

Title	我が国主要大学・主要研究拠点と世界トップレベル機関との比較分析調査：(その2) 研究拠点のベンチマーキング調査
Author(s)	南條, 有紀; 石塚, 冬樹; 大木, 登志枝; 岡元, 真希子; 原田, 喜浩; 栗田, 輝; 佐久田, 昌治; 桑原, 輝隆; 永田, 晃也; 上野, 彰; 長谷川, 光一; 大西, 宏一郎
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 189-192
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9274
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

1 F O 9

我が国主要大学・主要研究拠点と世界トップレベル機関との比較分析調査 (その2) 研究拠点のベンチマーキング調査

○南條有紀 石塚冬樹 大木登志枝 岡元真希子 原田喜浩 栗田輝 (株式会社日本総合研究所)
佐久田昌治 (株式会社日本総合研究所、現日本大学)
桑原輝隆 永田晃也 上野彰 長谷川光一 大西宏一郎 (文部科学省科学技術政策研究所)

1. 研究拠点ベンチマーキング調査の概要

本報告では、前報に引き続いて研究拠点のベンチマーキング調査結果を報告する。第3期科学技術基本計画では、公的研究機関がわが国の科学技術の向上につながる先導的役割を果たし、大学と産業界との連携をさらに強化することが目標として設定されているが、現状では我が国の公的研究機関や研究拠点が世界のトップレベルに比較してどのような位置づけにあるのか、今後、世界のトップレベルを目指すための条件を備えているのか否か、かならずしも明確ではない。

「ベンチマーキング対象」と「比較のための対象標本」は同じ研究分野であることが必要と考え、まず重点推進4分野から「ライフサイエンス」を選択した。

わが国トップクラスのライフサイエンス研究拠点として、大阪大学免疫学フロンティア研究センター(以下、IFReC)を選定した。この研究センターは2007年度よりスタートした「世界トップレベル研究拠点(WPI)プログラム」の第1期に採択された。

これと比較すべきベンチマーク対象として、ドイツのマックス・プランク免疫生物学研究所(以下、MP-IB)を選定した。マックス・プランク研究所は、欧州有数の研究機関であり、「充実した研究インフラ」「研究に集中できる環境」などトップクラス人材を引き付ける求心力を持つといわれている(「欧州の世界トップクラス拠点調査」2008年6月)。

MP-IBは、マックス・プランク・ソサイエティ(MPS)に属する研究所の一つである。1961年、フライブルクにある製薬会社Wander AGの旧研究所に創設された。1970年代末まで、Prof. Dr. Otto Westphal、Prof. Dr. Herbert Fischer、Dr. Otto Luderitzのもと、同研究所は特に細菌性活性物質エンドトキシンに着目し、病原体と免疫系間の相互作用の研究に取り組んだ。

1981年にProf. Dr. Klaus Eichmann、1984年にProf. Dr. Georges Koehlerが登用され、同研究所に主な関心は、細胞・分子免疫学へと移っていった。1984年には、モノクローナル抗体に関する先駆的な業績により、Georges KoehlerとCesar Milsteinがノーベル賞を受賞した。

大阪大学免疫学フロンティア研究センターとマックス・プランク免疫生物学研究所とは、その存立基盤が大きく異なるが、研究ドメインが近似しているためベンチマーキングの対象として適当と考えられた。特に大阪大学免疫学フロンティア研究センターは、設立間もない機関であるが、WPIという拠点形成の新しい試みに着目した。

2. 調査の概要

調査の基本方針は(その1)大学のベンチマーキング調査と同様に公開情報をベースにしつつ、これだけでは把握できない情報、例えば、各機関のビジョンや戦略、意思決定メカニズム、人事システム、組織構造、予算の獲得・配分システム等についてインタビュー調査を実施した。対象とした研究拠点の基礎データを次ページ表に示す。研究者数ではほとんど同じ規模の研究機関であることがわかる。また収入もほぼ同様のレベルにある。

研究支援員数および事務スタッフは、MP-IBがほぼ3倍である。IFReCの研究支援員数および事務スタッフの水準はわが国では最も高い水準であるにもかかわらず、これだけの差が存在することに留意すべきであろう。

研究活動の活発さを示す「論文発表数」および「被引用数/論文数」の指標では、IFReCの方が上回っている。世界トップクラス研究拠点の設立にあたって、我が国の最もアクティブな研究者を結集したことがうかがえる。

対象とした研究拠点の基礎データ

	MP-IB	IFReC
設立	1961年	2007年10月
研究者数 <内、外国人>	120<51>人	95<26>人
研究支援員数	94人	23人⇒44人 ^(※1)
事務スタッフ数	38人	14人⇒15人 ^(※1)
収入 ^(※2)	24億円+α ^(※3)	27億円
主要収入源 ^(※2)	国・州より19億円	WPI補助金15億円
論文発表数 (10年間)	756件 ^(※4)	985件 ^(※5)
被引用数/論文	26.8 ^(※4)	37.3 ^(※5)

いずれも 2008 年 9 月調査時点データ

(※1) 2008. 10 現在⇒2010. 4 目標 (※2) MP-IB は 1 ユーロ=¥120 換算 (※3) この他に研究グループの独自獲得予算がある (※4) 免疫分野におけるマックス・プランク協会 (M P S) の発表論文数、被引用数

(※5) 免疫分野における大阪大学の発表論文数、被引用数

3. インタビュー調査結果

3.1 I F R e C

① 大阪大学にとっての当研究拠点の位置づけ

- ・免疫学研究は大阪大学において最も「得意であり実績のある」研究分野であり、WPI に申請する際にも、免疫学の分野で申請しようという方向で一致した。
- ・WPI 推進によって、国際競争力を持つためのシステム改革を促進させるきっかけとしたい。

② ビジョン・価値観の共有

- ・対象分野は免疫学・生物工学で、生命科学と精密・機械工学の融合を目指している。
- ・拠点長自身の研究室が中心となって組織を牽引、未知の分野へ挑戦を続けることを重視している。このリーダーシップは極めて強く、IFReC の組織の在り方に大きな影響を与えている。

③ 研究拠点の風土

- ・情報やテクニックのインフォーマルな交流は、学内外を問わず極めて活発に行われている。
- ・コミュニケーションの質の高さはわが国の研究組織としては高いレベルで、世界トップレベル拠点を目指す新しい組織として目標どおりの挑戦的な風土を確立しつつある。

④ 研究者の選出・任用

- ・国際公募により、優秀で挑戦的な研究者を招聘することに成功している。
- ・ただし、日本では外国人の受入れ環境が十分ではない。「外国人研究者比率 30%の目標」を機械的に組織目標とすることは実情にそぐわない。

⑤ 研究支援スタッフ

- ・国内の他大学などの状況と比較すれば、テクニシャンの数は十分である。公募により採用。研究室として人数枠が決まっており、テクニシャンの採用は研究室単位で行う。

⑥ 研究拠点の戦略

- ・拠点として目指すのは、企業が求めるものよりも先端的で基礎的な研究。
- ・かつては企業との協働は寄附講座という形が多かったが、大阪大学では 2006 年から共同研究講座の制度を設け、企業からの出資を受けて、企業と大学両方の研究者で研究を行っている。

⑦ 組織構造

- ・全体の人員配置は、拠点長の提案に基づき運営委員会において、採用枠の目処を決定するが、拠点長の裁量で追加配分することも可能。

⑧ 運営システム・制度

- ・拠点自身やホスト機関にとって、WPI 補助金 15 億円相当の資金を長期間にわたって確保することは困難な課題と受け止められている。
- ・研究資金の獲得は個々の研究者・研究室に委ねられており、組織的に新規分野への挑戦を促すには不十分である。融合をさらに促進するための財政的な措置、身分の保証などの支援策が必要。

全体として新しく設立された研究拠点であるため、従来のわが国の伝統的な大学・研究機関運営の枠からは離れたマネジメントがなされている。

3.2 MP-IB

①ビジョン・価値観の共有

- ・マックス・プランク協会（MPS）の目指すものは、基礎研究における最先端のイノベーションと学際的研究である。
- ・この価値観に沿って慎重に Director を採用し、かつ President のメッセージで繰り返すことにより、広く共有されている。

②研究拠点の風土

- ・MP-IB では、どんなポジションでもマネジメントに特化することではなく、常に研究活動を継続するという伝統文化がある。フラットな組織構造のため、研究に関して自由な情報交換が行われている。

③研究者の選出・任用

- ・「優秀な科学者を選出する最善の方法は、世界中を探し回り、1つの分野につきトップ研究者を1人見つけることである」という採用原則に基づき、Director を選出している。
- ・有望な若手研究者を対象として、最長9年間の研究機会を提供する「Independent Junior Research Group Leader (IJRGL)」を公募している。IJRGL は President の直轄のポジションであり、Director の指示を受けず、独立して研究を進めることができる。

④研究支援スタッフ

- ・研究支援人材の育成、配置の体制は充実している。
- ・研究室のテクニシャンのモチベーションを維持するため、プロジェクトの一員としての参加意識を高めるように心がけている。給与も重要なモチベーションとして配慮。

⑤研究拠点の戦略

- ・注力すべき研究分野を決定し、新たに Director を採用することが、最も戦略的な意思決定となる。新たに Director が着任する際には、大型の研究施設が投資されることが多い。
- ・毎年 MPS 全体でシンポジウムを開催し、持ち回りで各 Director が発表を行う。これが情報交換における重要な役割を果たしており、拠点を越えたプロジェクトにつながっている。

⑥組織構造

- ・研究拠点は通常、複数の Director によって運営されている。
- ・Director のなかから Managing Director が2〜3年間隔の持ちまわりで選ばれる。

⑦運営システム・制度

- ・MPS の Director は、法律により給与水準を決められており、米国の大学などと比較すれば競争力を持たない。
- ・MPS は、非営利の民間団体で、財源の85%は連邦政府および16の州政府から直接受けている。昨今の困難な経済環境においても、MPS では、2010年まで毎年3%の財源拡大が保障されている。

4. 研究拠点のベンチマーキングのまとめ

4.1 研究拠点のビジョンと戦略

- ①IFReC は「免疫学とイメージング技術の融合」を目指し、MP-IB は「免疫生物学と発生生物学における最先端の研究」を行っている。
- ②IFReC のビジョンは極めて明確であり、組織の立ち上げ段階としては、「世界トップクラスを目指す」条件を満たしている。設立にあたって世界のトップクラス研究機関を研究しており、わが国でも新しい試みとして理想的な研究拠点を構築しようとした場合、様々な障害を乗り越えて従来とは全く異なる組織を作り上げることは可能である。
- ③MP-IB が所属するマックス・プランク協会（MPS）では約80の研究所において、「基礎研究における最先端のイノベーションと学際的研究」をビジョンとして掲げ、境界領域の新しい学問分野の創出を意図している。
- ④いずれの研究拠点も「戦略」に関して目指している方向はやや異なるものの、世界トップレベルを目指すにふさわしいものとなっている。IFReC は発足後2年あまりを経たばかりで、未だその実績を評価する段階にはないが、「世界トップクラスを目指す」組織として、立ち上げ段階の条件を満たしていると考えられる。

4.2 研究拠点の組織風土

- ① 両拠点とも挑戦的な風土を維持し続ける組織運営が実施されている
 - ・いずれの研究拠点においても挑戦的な風土を維持し続けるように組織運営がなされている。
 - ・MP-IB は歴史的に世界のトップに位置すると見られているが、この地位に挑戦する IFRcC においても、わが国の研究組織としては高いレベルの「挑戦的な風土と自由な組織文化」を実現している。背景には大阪大学の全面的な支援体制、組織としての独立性の保障などがある。

4.3 研究拠点の人材(教育・研究人材と支援人材)

- ① 研究人材確保の面でわが国と世界トップレベルとの差
 - ・各マックス・プランク研究所では、ディレクターの採用にあたり、「優秀な科学者を選出するために世界中を探しまわり、1つの分野につきトップ研究者1人を見つけること」という材獲得の基本方針を踏襲している。
 - ・候補者の選定に関連分野の様々な人間を関与させることで、恣意的な人事を排除。多大の時間を要するが、世界トップレベル人材を獲得するために必要不可欠なプロセスと考えられている。
 - ・IFReC では、研究人材の人事は運営委員会の協議を経つつ拠点長の裁量を経て決定され、わが国のベストな研究者を選択することとしている。しかし現状は立ち上げ時期の時限付きプロジェクトで、人材獲得に急を要しているため、MP-IB ほど時間をかけた選択は困難である。
 - ・人材確保面には研究拠点としての「ブランド」が著しく影響する。MP-IB が長年にわたり世界トップクラスと評価されているのに対し、IFReC は新しい研究拠点であり、「ブランド」が定着するには長い期間を要する。
長期的には MP-IB のような人材獲得戦略を実践できるような条件作りが必要。
- ② 海外のトップクラス人材獲得の面で日本の課題は多い
 - ・欧米諸国では「破格の給与」「地位にふさわしい住宅」「家族に対するケア」などが徹底しており、この面ではドイツさえも米英の研究機関に差をつけられている。
IFReC も外国人用住居の建設など様々な努力を行っているが、欧米諸国との差は大きい。

4.4 研究評価

- ① 研究評価のシステムではわが国と世界トップレベルに差はない
 - ・MP-IB では2年ごとにアドバイザリーボードが研究評価を実施し、予算配分や組織変更の判断材料としている。
 - ・IFReC でも WPI プログラム委員会やセンターに置く評価委員会が評価を行うこととなっている。2つの機関の間に少なくとも外形的な大きな差は認められない。
IFReC では研究活動の進捗とともに今後、研究評価を実施していくことになるが、この段階で評価の背景となる考え方、進め方、フィードバックなどを検討される。

4.5 研究拠点の組織構造と運営システム

- ① 基本的な運営システムは同じ
 - ・MP-IB においても IFReC においても運営上の事務的業務を担当する組織が存在し、それぞれプレジデント(拠点長)、ディレクターと連携している。基本的な運営システムの差はない。
- ② 資金源の違いはそれぞれの組織の位置付けの違い
 - ・MP-IB は連邦政府と州政府が50%ずつを出資している。IFReC は WPI の条件から国の補助金50%、大阪大学負担金50%となっている。
 - ・いずれの研究拠点も必要な研究予算は充足されている。
IFReC の資金源を安定的に保つには、ホスト機関である大阪大学の継続的なサポート体制が不可欠。

4.6 研究拠点を巻き込む社会環境要因・制度的要因

- ① 研究拠点に対する国民の支持の獲得は長期課題
 - ・研究拠点運営には多額の資金を要し、国内外のトップクラスの研究人材を集めなければならないので、研究拠点自身に対する国民の支持は不可欠。
 - ・MP-IB の運営はドイツ国民の税によって賄われており、その前提としてドイツ国民の厚い信頼。
IFReC はじめわが国の研究拠点は、これからの活動を通じて国民の信頼を獲得し、拠点形成のための重点的な資金投入に対して一層の理解を得ることが期待される。

(参考文献) Nistep Report No. 121 第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究、特定の研究組織に関する総合的ベンチマーキングのための調査報告書, <http://www.nistep.go.jp/achiev/results01.html>