

研究力強化のための人材育成について

国立研究開発法人理化学研究所
理事 小安 重夫

研究力強化のための人材育成について

～ 優秀な研究人材の育成と活躍のために

- ✓ 雇用環境の整備、生活環境の改善、人材流動化の促進
 - ・ 若手研究者の雇用環境の改善
 - ・ 産官学の強力な協力のもとでの人材育成、活用、流動性確保
 - ・ 異動による不利益の是正：年金制度の適正化、年棒制度導入等

- ✓ 研究環境の整備
 - ・ 研究費の適正化
 - ・ 共同利用研究機器、研究施設等の整備

雇用環境の整備、生活環境の改善、人材流動化の促進

- ✓ 産官学の強力な協力のもとでの人材育成、活用、流動性確保
 - ・ 多様なキャリアパス、モデルケースの提案
(アカデミア至上主義からの脱却)
 - ・ 産業界（企業）、公的機関、学術機関における頭脳循環
 - ・ 国際的な頭脳循環
 - ・ イノベーションの創出につながる人材活用
- ✓ 次世代を担う研究人材の育成：大学院生への支援
(大学院への進学増進、学び直しの機会提供)
 - ・ 返還不要な奨学金等の充実あるいは給与の支給

雇用環境の整備、生活環境の改善、人材流動化の促進

✓ 異動による不利益の是正

- 退職金制度から年俸制へ
所属機関の変更による不利益の是正
- 国際的な頭脳循環、人材流動化を妨げない年金制度の構築
外国滞在中の年金支払いの簡素化
機関異動しても不利にならない年金制度
- 労働契約法の改正
人材流動化を抑制しない仕組みの構築

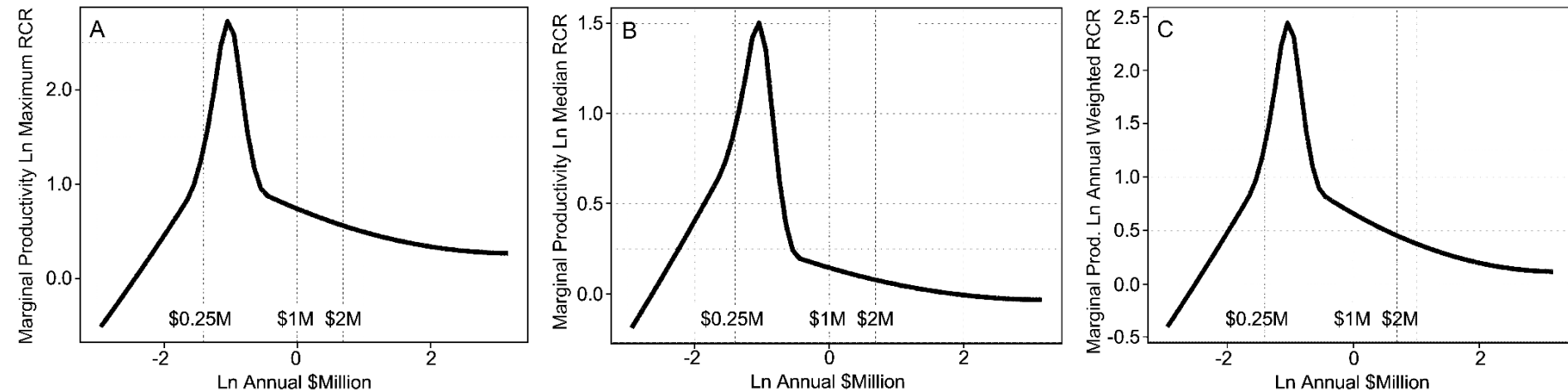
研究環境の整備

✓ 研究費の適正化

○ 研究費の適正な規模と用途は？

ライフサイエンス分野での例：

Productivity peaks at about \$0.4 Million per investigator and declines with lower and higher amounts of funding



Wahls, W.P.

The NIH must reduce disparities in funding to maximize its return on investments from taxpayers
eLife 7: e34965 (2018)

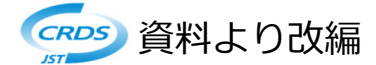
研究環境の整備

✓ 研究費の予算規模と使途の適正化

- 若手が研究するために必要な適正な予算
- 科研費による大型機器の購入制限
(廃止とするか、購入後に共同利用機器化とするかなど検討)
- 生活基盤（雇用、人件費等）への予算措置
- 競争的資金の基金化による柔軟な運用
- 科政局基盤課のプラットフォーム事業、
振興局学術機関課の共同利用機関事業、
振興局研助課の学術研究支援基盤形成事業など、
各種事業の統一的かつ発展的見直しによる効率化、最適化

研究環境の整備

✓ 共同利用研究機器、研究施設等の整備



欧米では、研究環境の整備として、

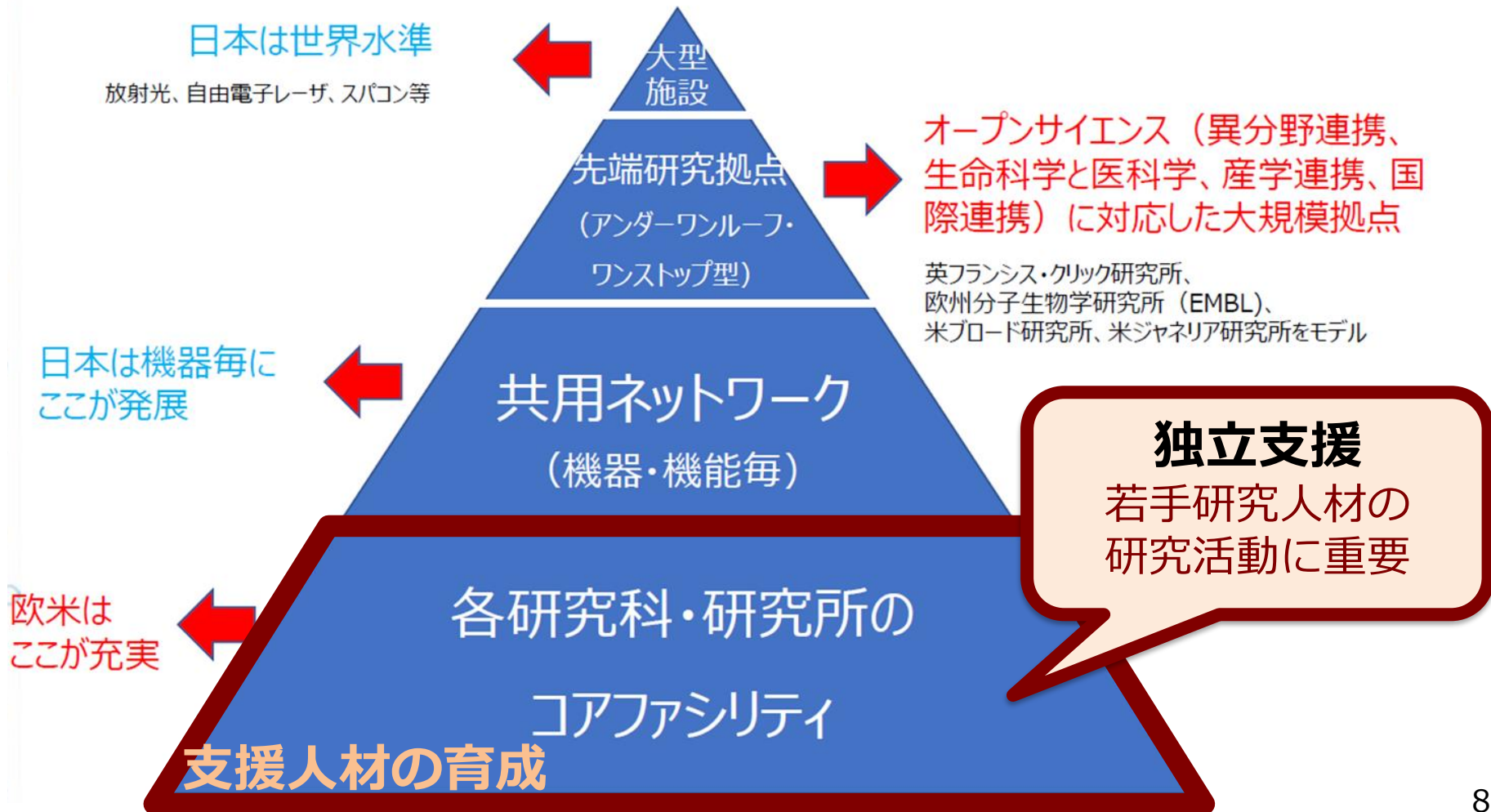
- アンダーワンルーフ型異分野融合大規模研究拠点の設置
(英国ブロード研究所、英国フランシスクリック研究所、英国サンガー研)
- 各研究所、研究科毎の機器別のナショナルネットワーク構築の徹底
個別ラボ実験室を設置しないことが主流
- 一定額以上の機器はグラントではなく組織調達 (ドイツ)
(英国BBSRC、EPSRC、独DFG)
- 研究支援人材の確保と適切な配置
コアファシリティとして各機器担当、インフォマティックス・データ解析担当の配置
(米国Janelia Research Campus、英国フランシスクリック研究所、EMBL、MPI-CBG等)

研究環境の整備

✓ 組織としての共同利用研究機器、研究施設等の整備

研究システム改革 (研究機器・ファシリティプラットフォーム編)

CRDS JST 資料より改編



日本は世界水準

放射光、自由電子レーザー、スパコン等

大型
施設

先端研究拠点
(アンダーワンルーフ・
ワンストップ型)

オープンサイエンス (異分野連携、
生命科学と医科学、産学連携、国
際連携) に対応した大規模拠点

英フランス・クリック研究所、
欧州分子生物学研究所 (EMBL)、
米ブロード研究所、米ジャネリア研究所をモデル

日本は機器毎に
ここが発展

共用ネットワーク
(機器・機能毎)

独立支援

若手研究人材の
研究活動に重要

欧米は
ここが充実

各研究科・研究所の
コアファシリティ

支援人材の育成

世界先端研究所のコアファシリティ例

英独の研究所では、内部者向けに以下のようなコアファシリティが整備。
それぞれ技術についてテクニシャンが複数名配置。

フランス・クリック研究所	欧州分子生物学研究所 (EMBL)	マックス・プランク研究所 (MPI-CBG)	マンチェスター大学バイオテクノロジー研究所
<ul style="list-style-type: none"> •先端光学顕微鏡 •先端シークエンシング •バイオインフォマティクス •動物管理 (マウス・ゼブラフィッシュ・ハエ等飼育) •遺伝子改変サービス •In vivo イメージング •細胞サービス (細胞培養) •電子顕微鏡 •病理組織 •発酵 •フローサイトメトリー •ゲノミクス •ハイスループットスクリーニング •デバイス (マイクロファブリケーション&バイオエンジニアリング) •質量分析プロテオミクス •メタボロミクス •ペプチド化学 •コンピューティング (ITインフラ) •構造生物学 	<ul style="list-style-type: none"> •先端光学顕微鏡 •ケミカルバイオロジー •電子顕微鏡 •フローサイトメトリー •ゲノミクス •メタボロミクス •タンパク質発現と精製 •プロテオミクス •クライオ電子顕微鏡 (cryo-EM) サービスプラットフォーム •バイオインフォマティクスサービス 	<ul style="list-style-type: none"> •高度イメージング施設 •抗体施設 •バイオメディカルサービス •細胞技術 •コンピュータサービス •DNAシーケンシングおよび遺伝子型決定 •電子顕微鏡法 •ゲノム工学施設 •図書館 •光顕微鏡検査 •質量分析 •タンパク質発現の精製と特性評価 •サイエンティフィックコンピューティング施設 •科学的基盤 •技術開発スタジオ •トランスジェニックコア 	<ul style="list-style-type: none"> •バイオナノ •生物物理 •EPR •質量分析 •NMR •プロテオーム •タンパク質構造 •トランスクリプトーム