

# 科学技術に関連する 多様性向上の必要

地球社会の課題に応える日本発「イノベーション」促進のために

## 第22期日本学術会議 若手アカデミー委員会

出席：同委員長・ **Member, the Global Young Academy\***・奈良先端科学技術大学院  
大学、駒井 章治

出席・取り纏め：同副委員長・ **Member of the Executive Committee,**  
**the Global Young Academy\***・岡山大学大学院医歯薬学総合研究科、  
狩野 光伸

**\*Only global academy consisted of 200 selected scientists of ages under 45: so far from 58 countries.**

# 多様性存在 → 目的の新規実現: 例

航空力学・航空工学

物理学・機械工学

電磁気学・電波工学

地質学・  
土木工学

イノベーション  
?

材料学・  
金属工学

# 多様性存在 → 目的の新規実現：例

要請： 東京～大阪 3時間 （背景＝当時7時間）

目的： 最高速度 250km/hr以上

航空力学・航空工学

航空機設計技術

物理学・機械工学

低振動台車開発

電磁気学・電波工学

自動列車制御装置開発

地質学・  
土木工学

トンネル  
掘削技術

線路製造  
技術

材料学・  
金属工学



<http://trendy.nikkeibp.co.jp>

政府資金（公金）

世界銀行による支援

# 科学技術における「多様性」

研究開発において多様性が必要な対象は・・・

## 1. テーマ

- 「現在」意義が明確なもの
  - 時流に乗ったテーマ、必要性が現時点で明快なテーマ
- 「未来」のためのもの
  - 未来の時流を拓く、未知の必要に応えるテーマ

## 2. 機関・所在地域

- 政策に近い・遠い、公益性・収益性、国際性・地域性

## 3. 職種

- 研究職、研究支援職、教育職、公的職種、企業職種

## 4. 構成員の属性と才能

- 世代・年齢、性別、出身・居住地域(国際的観点)

# 科学技術における「多様性」の根底に必要な 「共通基盤」

## • 創造性・新規性

- 新しくなければ、意味がない
  - 新しいとわかるために、既知事項を知っている必要がある。(教育)
- 「多様性」は「新規」「創造」の素→「イノベーション」の要件
  - 新規性つまり予測不可能性は、多様性の存在から生じる(教育の場にも必要)
  - Innovation = “neue Kombination 新結合” (JA Schumpeter, 1911)

## • 論理性

- 正しい論理構造\*を持っていなければ、「科学」ではない
  - \*付録資料参照

## • 客観性・再現性

- 「誰でもトレースできるデータ」に基づいているから、科学であり、公的支援をする(広く社会に貢献する)対象になる

- 一定の専門性確立も多様性に先立ち必要＝自己アイデンティティ規定

# 科学技術における「多様性」： わが国の現状の認識

- 既存の「多様性」は、主に「集団ごと」として存在
  - 文化的背景：ヒトは「全体」(組織)の求めるところに同一化すべき存在であることが、個別としての存在に優先する、という発想(古代中国から由来： 儒教に代表)
- 科学では、より「個人ごと」にシフトする必要
  - そうでなければ、科学技術が必要とする「独創性・新規性」は、全体として伸びにくい
    - 科学の文化的背景：ヒトは個別の存在であることが優先する、という発想(古代ギリシア由来)
    - 「個人ごと」へのシフト程度は、わが国でも、学術分野・専門分野ごとでかなり異なる印象。

# わが国の既存の「多様性」は 組織ごとに存在する傾向： 対策？

- 目的に応じて、既存セクター間をつなぐ努力が必要
  - Inter-national
    - 国・文化をつなぐ
      - 既存の取り組みは多数。だがより「目的ベース」に。外交的側面も。
        - 例：「若手アカデミー」同士、「the Global Young Academy」を通じた交流の実績。将来の強力な国際ネットワークへの重要なステップ。
  - Inter-disciplinary (multi-disciplinary)
    - 専門をつなぐ
      - 目的ベースで、柔軟性を持つ才能が出会う機会を作り出す場？
  - Inter-generational
    - 世代をつなぐ
      - 生活に余裕ができ、寿命が延伸したからこそ出てきた視点か。
        - 多様な視点の、対立でなく活用＝教育、Mentoring ←キャリア展望？
  - Integration of Science into Society
    - 社会と科学をつなぐ
      - 社会の期待は大きい、どこまで科学で支えられるかを明確に。
        - Scientific Adviserやアウトリーチ活動などの目的が、これなのでは。

# 科学技術における「多様性」: 各対象の説明1

## 1. 研究開発テーマの多様性

- 「現在」既に意義が明確なもの ・ 「未来」「未知」のためのもの

### • 「現在」と「未来」をバランスよく支援する必要

- 「未来」のことにつながる予感、進める科学者本人の直感であることが多い

- 周囲・支援者には、意義がすぐには伝わらない可能性。

### • 「競争的」に「未来」のための「テーマ選択」はできない

- 「未来」は未知なので、「勝負のルール」が明確にできず、「みなが予測可能な」テーマになっていく。＝新規性はどんどん下がる。

### • 「未来」のためのテーマはどのように選べるか

- 案： 科学の要件を満たしているかどうかを主に審査し、それで認められた範囲は支援する。

- 実は論文発表の場も多くはない。これを作れないか。

- しかし査読は容易でない。異なる専門の「新結合」によることが多いから。



# 科学技術における「多様性」: 各対象の説明2

## 2. 研究開発機関・所在地域の多様性

- 政策に近い・遠い、公益性・収益性、国際性・地域性

### • 政策との距離

- 理想的は、政策が「現在」「未来」双方をバランスよく支援すること
- 難しければ、この「距離」を活用。「イノベーションは、辺境から。」
  - ただ、それができるだけの予算的余裕は与える。所属メンバーもその心意気を持つ。

### • 公益性 vs 収益性

- **現在収益が低くても必要なのは、未知の「未来」のための投資。**
  - 人材育成も(=教育一般)。研究開発テーマも。
    - (←急に発生する必要性:例=感染症、自然災害とその対処。)
- これこそ「公益」的な内容であり、公的支援が必要。
  - 分野・内容により必要額・必要期間に大きな差。
    - 助成額の多寡は、必要経費の差によるものであり、金額による順位付けに本質的意味はない。

### • 国際性・地域性

- Globalあるいは国規模で通用する「**基礎**」レベルは必要。(例:英語・論理)
- しかし各地に成果が活きるには地域毎の**カスタマイズ**も必要。

# 科学技術における「多様性」: 各対象の説明

## 3. 研究開発関連職種の多様性

- 研究職、研究支援職、教育職、公的職種、企業職種

- 科学技術の「要件」: **創造・論理・客観**は基本。
  - これは**基盤**教育内容として再認識が必要。
- それをどのように活用するかは、各自与えられた才能(特徴)それぞれという意識が必要: **職に貴賤なし**。
  - 要件を踏まえさらに「創造性」に強ければ研究職、情報の共有に強ければ教育職、人をつなぐ力に秀でれば研究支援職など。
  - このような「各自の才」を見極める機会を、高等教育までに作っておく必要。
    - 就職活動で初めて考えるようでは遅いのではないか。
  - 各自が、各自の才(特徴)がどうしたら生きるかを考える必要。
    - **多様な才能が存在**する理由は、その組み合わせが人間社会の存続に必要なことから選別されてきた結果ではないか。

# 科学技術における「多様性」: 各対象の説明

## 4. 研究開発関連構成員の多様性

- 世代・年齢、性別、出身・居住地域(国際的)

### • とりわけ世代による多様性について

- 世代は、「多感な時代」の共有体験に基づき形成(仮説)
- 社会構成世代の各「多感な時代」の差による社会課題把握の差を、できるだけ同時性をもって活用すべき。

### • 性別

- 「社会規範」(文化・家庭・家族環境)が規定する役割との整合性をどうつけていくか。

### • 出身・居住の地域・文化

- より多様な文化と出会うことにより、自らの立ち居地(才・特徴)が明確になる。この機会を増やす。各世代でも交流機会を増やす必要。

# 「違いをつないで、 新しい価値を産む」必要(まとめ)

✓ **多様性**(違い)が存在しなければ、**新価値の必要を見過ごし、イノベーションはおきない**：**未来への投資＝公益**

- 異質(思ったとおりにならない)を経験した人材が、創造性の源。
- 専門分野、文化、性別、経歴、発想・・・の差を知る機会の必要。

✓ **挑戦課題すなわち「目的」を共有する必要**

- 社会はどんな課題・挑戦を有しているのか、それを共有。
- 既に知られていることを共有(教育)するだけでは、片手落ち。

✓ **科学・技術においては、「集団の多様性」に加え、「個人の多様性」を深めていくことが重要**

- 各人も、制度設計も。「多様な」人材プールは最重要資源！
- しかし「多様性」を活かすためには「つながり」の構築も必要。

✓ **つながるために「共有認識」が必要：教育**

- 共有認識を効率的に伝える必要(教育・アウトリーチ)。「知恵の言葉」
- 伝え育てるべき最低の「共有認識」は、創造性・論理性・客観性。

## 付)「論理」の正しさは評価可能か 1

- 主張されている内容の、「前提」と「結論」はどれか。
  - 前提は信頼に足るか。
- 根拠としている情報は確かか。
  - 引用元の明記。引用元の信頼度。Webの情報の取り扱い。
- 扱っている内容の「原因と結果」を考える。
  - 関連性はあるかもしれないが、関連性の説明はさまざまにあり得る。本当に直接の「原因—結果」関係まであるか。
- 正しい一般化がなされているか。
  - 例は代表的か。複数あるか。例とされた事象の関連事象全体における発生頻度など、統計にも注意。反例は。

## 付)「論理」の正しさは評価可能か 2

- 「よくある誤謬」の数々 Common fallacies in argument
  - 議論内容でなく人を攻撃する (*ad hominem*)
  - 誤りでないだけで正しいと主張する (*ad ignorantiam*)
  - 情に訴えることを中心にして主張する (*ad misericordiam*, loaded language, poisoning the well)
  - 「皆がしているから」という理由で正しいと主張する (*ad populum*)
  - 「結果が正しい」から、「その前提も正しい」 (affirming the consequent)
  - 示したい結論が前提に含まれている (begging the question, *petitio principii*)
  - Yes/noで単純にこたえられない問いを立てる (complex question)
  - 前提が否定されるから結果も否定される (denying the antecedent)
  - 議論の途中で語の定義を変える (equivocation)
  - 原因と結果についての関連が疑わしい (false cause)
  - 主題に対して誤った対立項目を持ち込む (false dilemma)
  - 示された根拠から帰結しない・関係もしない結論 (*non sequitur*)
  - 過度の一般化 (overgeneralizing)
  - 他の可能性の見落とし (overlooking alternatives)
  - 語の定義の際に既に説得内容が含まれる (persuasive definition)
  - 事象Aの後に事象BがおきただけでAとBに因果関係ありとする (*post hoc, ergo propter hoc*)
  - 主題に対し不適切な内容を導入し注意をそらす (red herring)
  - 元の発言内容を曲解して用い、それを元に非難する (straw man)

# 研究不正 <-> 研究支援

Motivation

(動機づけ：“内発的”動機づけ)

Management

(とりまわし)

ヴァナキュラーな価値  
機会費用

3 M

教育  
人財開発

(考える事の楽しさ  
：教えることの重要性)

職業トラック制

ポジション

研究費

研究サポート

時間

任期制  
講座制

評価

その上で競争

ネットワーク

(縦横、国内外、分野横断)

Mentorship

(メンターシップ)

フォロワーシップ

「科学を文化に」

## 付2: 第22期若手アカデミー委員会 有志取りまとめ提言内容 抜粋

原本・本稿取り纏め担当: 狩野光伸

原本:

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/034/shiryo/\\_icsFiles/afieldfile/2014/09/11/1350774\\_02.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/034/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2014/09/11/1350774_02.pdf)

## 目次

- 0. 若手研究者を取り巻く状況の認識 (略)
- 若手研究者支援
  - 1. すぐに着手できる可能性があるもの
    - 1-1 個人に対する支援の拡充
    - 1-2 若手研究者間ネットワークの構築支援
    - 1-3 提案の新制度を支えるための若手アカデミーの役割について
  - 2. 中長期的な制度改革の可能性
    - 2-1 科学研究に関わる人材の活用の中長期的制度案
    - 2-2 科学研究を支える社会構築のための教育制度案

### 1-0 背景説明

- 競争的資金の充実が図られ、基盤的経費の削減が図られてきた。
  - その目的は我が国の競争力の強化であったはず
- しかしながら、これまで基盤的経費でまかなわれてきた中の、競争的資金でまかないにくい部分が、上記目的に照らして、手薄になってきている。
  - 若手研究者の雇用
  - 独立・異動時の初期セットアップ費用
  - 事務・研究補助人材人件費
  - 長期の視野に立った研究活動の支援
  - 審査における現行の価値尺度に乗りにくい、実は重要な研究活動の支援
    - 特に、流行に乗るのではなく、新規視点の創出を試みる研究活動
      - すぐには論文引用評価につながらない
      - すぐにはそもそも論文文化できない
  - アイディアも進路も柔軟な時期の共同研究支援
- これらを担保する制度・資金の必要

### 1-1-1 経済支援・雇用の改善(1/1)

適正な数の若手研究者を養成するため、①と②を車の両輪として推進する必要

#### ①博士課程学生とポスドクへの経済支援の拡充

- 人材流出を防ぐための緊急措置が必要

(例) 学振特別研究員の採択率の向上

(例) 特別研究員PDの2回目採択枠の創出

#### ②若手研究者の雇用改善とキャリアの多様化

- 持続可能な研究者の人口ピラミッドへ

(例) 大学・研究機関における研究者の年齢構造に数値目標を導入

(例) 若手研究者雇用に特化した人件費の補助(例、国による直接雇用)

- 社会の多様なセクターでの博士学位取得者の活躍

社会に必要とされる博士学位取得者の養成

博士学位取得者が多様なキャリアに就くための就職支援

←他方で、このために、学術界は育成する人材のレベルを担保する責任がある。

上記の具体的規模を確定するために、学術の基盤を支える研究者人口の適正数に関し、社会全体での議論が必要



## 1(a)-1-2 独立・異動時の支援 (1/2)

### ・ 現状

- 特に実験系の分野では、**独立・異動時の新研究環境整備に多額の資金が必要**である(1台あたりが高額の機器を多種類そろえる必要があり:最低でも1000万円~3000万円程度かかる)
  - ・ そうでない分野でも、**研究支援・事務支援が必要**になることがあるが、人件費も年間一名あたり300万円程度はかかる:継続雇用は現状難
- 一般研究費制度面:
  - ・ 設備備品費に用いることのできる研究資金が減少(または支出費目の厳格化)
  - ・ 研究費間の合算使用ができない
  - ・ 運営費交付金の減少
  - ・ 年度途中で異動が決定した場合には当年度中に自由に用いることができる研究費がほとんどない
  - ・ 異動前には研究室主宰者との関係性で研究費採択が決まることも多い
  - ・ スタートアップ支援経費という枠はあるが、研究活動そのものをスタートする時点のものである
- いわゆる「**テニュアトラック制度**」に採用された研究者は、**セットアップ費用と研究支援者等雇用費用**がつく制度がある
  - ・ しかし、これ以外は、テニュアトラックへの就職であっても支援がない
- 「**さきがけ**」などに採択されていれば資金が得られることがある
  - ・ しかし「**さきがけ**」が設定されているテーマはごく一部

## 1(a)-1-2 独立・異動時の支援 (2/2)

### ・ 現在制度の影響

- 何らかの「**優秀性**」を認められたからこそ独立した研究者の、初期活動度を却って下げてしまう
- 若手研究者側は、この環境不安定化を恐れて異動をしにくくなり、人材流動性が低下

### ・ 提案制度

- いわゆる「**若手**」世代(45歳前後まで)で、それまでの**所属研究組織を離れ(機関も別)、公募による教授・准教授・講師・助教**、または相当する研究職種に異動した場合に、異動一回に対して一回のみ受領資格が得られる「**研究活動セットアップ**」資金。(資金設立時は過去2、3年をさかのぼって相当する事案がある場合も応募可能とし、以後は当年度内とする。)
  - ・ **資格要件審査**は各研究機関における人事採用審査で既に確保されていると判断し、応募審査はするならば採用機関の採用時審査確認書等をもって代える。採択率は100%とする。
  - ・ **申請金額の妥当性審査**は何らかの方法で行う。主に設備備品及び人件費に用いる資金とする。
  - ・ **基金化**し、年度ごとの申請人数の差などに対して柔軟な運用を担保する。

## 1(a/b)-1-3 研究費改革(3/4)

### 研究期間を柔軟化した採択方式の提案

科研費等の研究期間を**最短1年~最長10年程度**の間で自由に設定できないか。

- ・ (1~10年の間で)短縮・延長も容易に
- ・ 「研究計画最終年度前年度応募」制度を拡大、**最終年度だけでなく任意の年度に**
  - ⇒ **適切な基金化と合わせれば、予算の大幅な増額を伴わず、現行制度の大幅に改善に**
- 貴重な予算の合理的有効活用
  - ・ そもそも研究は「**3年後に画期的な新発見を行う**」などと計画できる性質のものではない(**結果がわかっていたら、それは研究ではない**)
- **既に基金化されている種目は追加予算なしでも制度改善が可能**
- さらに新たな種目ないし制度を設ける場合の概算例:  
平均2000万円(基金化)×1000件=200億円
- 審査体制をどのように担保するかは検討の余地あり。

## 1(a/b)-1-5 「子育て」「介護」に対する支援の充実 (1/2)

### 女性研究者の「死の谷」

出産・育児  
保育所問題(待機児童問題)  
学童保育問題  
(保育所にくらべ保育時間が大幅に減少、「小1の壁」)  
介護問題

女性研究者は、研究者としてのキャリアパスで最も飛躍・成長が必要な時期、ポスドクなど雇用が安定していない時期に、この「死の谷」を乗り越える必要がある

- 出産の躊躇
  - 研究者としてのキャリアパス形成への躊躇
  - (リーダー的立場となることへの躊躇、あきらめ)
- に二極化する

女性研究者が、安心してキャリアパスを形成するために、**女性研究者自身、および女性研究者を雇用する雇用者双方への支援が必要**

女性研究者への支援 保育所、学童保育、病児保育の拡充(所内保育所など)  
出産後のキャリアギャップをカバーするグラント(RPDなど)  
グラント・フェローシップの出産・育児休業期間分の期間延長など  
産前・産後・育児・介護期間中の実験・事務補助者の配置

### 女性研究者雇用者への支援

研究費雇用の女性研究者が、産前・産後・育児・介護休暇や時短勤務をした際の、マッチングファンド支給  
(女性雇用で遭遇する「問題」の緩和→休暇取得しやすい状況へ)

## 1(a/b)-1-5 「子育て」「介護」に対する支援の充実 (2/2)

- 子育て、介護に関連する女性のグラント申請時の年齢制限の大幅緩和または撤廃
  - 出産後3年以内なら応募できるグラント、と言った種類のもは少数存在するが、現状では有効ではない
    - 出産してから子育て困難期は10年以上続き、2児をもうければもっと長い期間に及ぶ。
    - たとえば既に子供が4歳の場合、現行では男性と同じ年齢制限基準で応募せざるをえない。
    - 1年の妊娠期間+出産+子育て数年以上、には絶対的に時間を要する。
  - 女性研究者の研究の質を長期的に落とさないためにも、男性より少し長い期間かかって同等かそれ以上の良いものを出せる研究者を支援できるシステムが良い

## 1(a)-2-1 若手共同研究支援経費の必要 (1/1)

- 学際的研究の重要性は間違いない
- しかし科研費・さきがけ等の制度が提供する「若手研究支援」は全て「若手研究者一名による実施」である
- 若手研究者(実際には中堅教員層=相応の実績がある)同志が応募できる、**若手共同研究のための経費**を設立してはどうか。(所属機関が同一かは問わない。)
  - 少なくとも既存経費でも「若手研究者の共同による」研究も範疇に入るとすべきではないか。
  - 「実績」が少ないうちは選ばれにくい、そういう時期こそ柔軟なアイデアが持てる時期でもある
    - 実績がつくと責任も生じて冒険がしにくくなる

## 1(a)-2-2 所属機関を超えるバーチャルな連携研究支援の拡大 (1/2)

- 背景
  - **人材流動化が拡大**するのに伴い、一機関に比較的とどまることの多かった世代との価値観の相違が認識されつつある
    - 比較的年齢が上の世代が各機関をまとめる役割をすることが多いことから、人材流動化世代の価値観は反映されにくい
  - **若手で上位職位を目指す場合**、いわゆる「**中央**」ではない**機関で得られやすい傾向がある**
    - より若いうちに上位職種を得ることは、将来のリーダーシップ発揮に向けては大変良い訓練になる
  - 特に機関に対してつけられる種類の大きめの予算に関しては、**機関としての評価が結果を左右しがち**である
    - 機関としての評価が高い機関は、「中央」に存在しがちであり、年齢層も高くなりがちである(※ただしデータの裏付けが必要)
    - より若いうちに上位職種を得た人材が埋もれる可能性を高くする

## 1(a)-2-2 所属機関を超えるバーチャルな連携研究支援の拡大 (2/2)

- 影響
  - 現制度では、より若いうちに(多く「高評価研究機関」以外において)上位職種を得た人材が埋もれる可能性を高くする
- 提案制度
  - **課題**については国民から出口目標を公募(政府)
  - 挙がってきた課題を公示(政府)
  - どれかの課題の**解決に少しでも近づきうる研究テーマと大まかな計画・必要研究分野を提案**(研究者が自発的に)
  - それに対して**必要な研究者ネットワークを公募し構築**(政府HPを使い、それを研究者が見つけたら行くなどの方法)
  - 同目的の元に集まった**異分野研究者ネットワークにて研究計画を練り**、応募(研究者)
  - 審査～採択～評価は現行の「新学術研究」的な方法論、ただし**審査基準は要再考**。(社会問題の解決を図るのであるから直近の論文成果の引用程度ではありえない。)
    - 世代間のバランスの良い審査員集団を形成する必要もあるか。
    - 後述の審査基準再考の試みを進めるべき。
  - 現在検討されているCenter Of Innovation制度に近いかもしれない
  - しかし自らの専門分野が決定しないうち(学位取得後から教室主宰前の間がWindow periodではないか)の若手研究者をできるだけ巻き込む必要がある

### 1(a/b)-2-3 留学ポストクの派遣・帰国支援(1/1)

- 日本から海外への派遣の紹介・橋渡しの支援
  - 海外派遣の資金面は現在JSPSが担当しているが、申請時期が早いこと、期間、職位等の自由度が低いことで使い勝手は高くない
  - 「優秀若手研究者海外派遣事業」の復活などはどうか
- 海外から日本へ職を探すことを支援する組織(あるいは仕組み)があるとよいか
  - 日本の大学の競争力を確保するためにも、重要
  - 地方の大学では、公募をしても結局思うような人が集まらない場合も多々ある
  - 橋渡しのお手伝いをするだけでも、ミスマッチをずいぶん減らせるのではないか
  - これを担当する機関が派遣担当機関と一致していると、よりスムーズではないか

### 1(a/b)-2-4 若手研究者の包括的な海外派遣プログラムの設立 (1/1)

- 若手研究者を海外の研究機関に派遣することは、若手研究者の国際経験を養うだけでなく、現地研究者および日本人ポストクとのネットワーキングにおいて重要である。
- しかし、現在実施されている若手研究者海外派遣プログラムには、プロジェクト・期間・職位等のしぼりがあり(たとえば、部局申請型・1年以上・講師までなど)、またプログラム数も少ない。
- そのため、例えば、短期間で若手中堅研究者がネットワーキングのために海外へ行きにくくなっている。
- したがって、よりフレキシブルで包括的な海外派遣プログラムの設立が必要。

### 1(a/b)-2-5 海外研究者とのネットワーク 日本から送り出すだけでなく、迎える必要(1/1)

- Global Young Academyに参加して各国参加者(概ね45歳以下)と話をすることで、我が国がこれまで地道に進めてきた各国との交流事業が、我が国に対する信頼形成に極めて重要な役割を果たしてきたことを再確認できた
  - 本人が日本への留学経験がある
  - 本人の恩師が日本への留学経験がある
  - 本人の所属機関の長が日本への留学経験がある
  - 本人が日本との共同研究経験・進行中のプロジェクトがある
  - こうした例は少なくとも、オランダ、スウェーデン、タイ、ウガンダ、ザンビア、パキスタン、バングラディシュなどの参加者から見聞
- こうした関係性を継続・発展させる必要がある
- そのための資金を設定(海外共同研究支援研究費)
  - 例: JSPS二国間交流事業は主に旅費に使用する必要があるなど、国際共同研究活動そのものを支援するものとは言えない

### 1(a)-3-1 若手研究者をまとめていくための「ネットワーキング」(1/2)

- 国内は既に着手している
  - 12月19日現在78団体が登録
- これを支える基盤の拡大により、さらに広範かつより完全なネットワーキングとその活用が可能となる
  - 人材面(事務的支援)
    - 現在は若手アカデミー委員が研究職と兼業で進めている
  - 資金面
    - シンポジウム等開催経費
    - 旅費補助

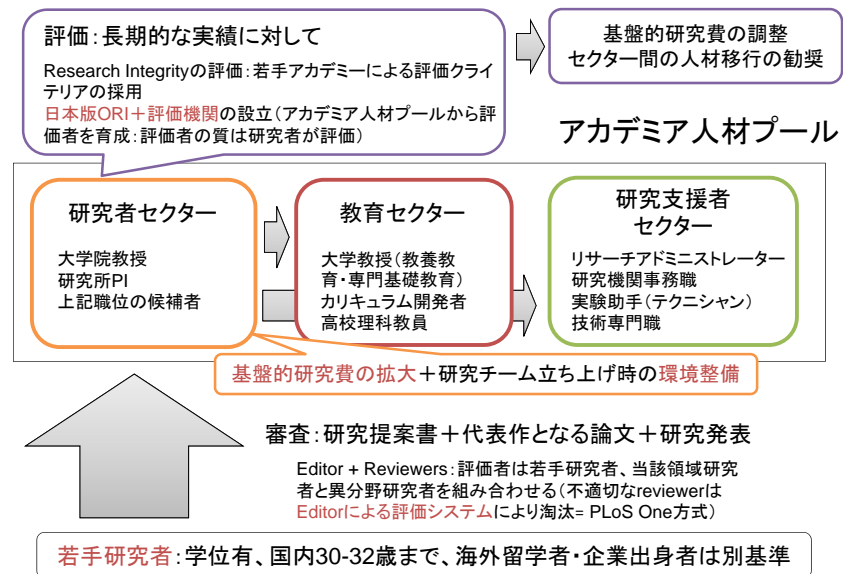
1(a)-3-1 若手研究者をまとめていくための「ネットワーキング」(2/2)

- 海外の同世代研究者とのネットワーキングも重要
  - 利害関係が少ないうちに知り合った仲は、利害関係が出てきてからも信頼できるパートナーとなりやすい
  - InterAcademy Panel (IAP)の協働で設立されたGlobal Young Academyに参加すると、極めて才能豊かな世界各国の同世代研究者と知り合いになれ、**将来に向けて、研究面でも政策面でも非常に有意義と**感じる
  - しかしながら現在、**派遣・招聘・我が国における会合の開催費用の財源がほとんどない**ことで、大規模な交流に至っておらず、**日本としての存在感を示す機会を逃している**と感じる

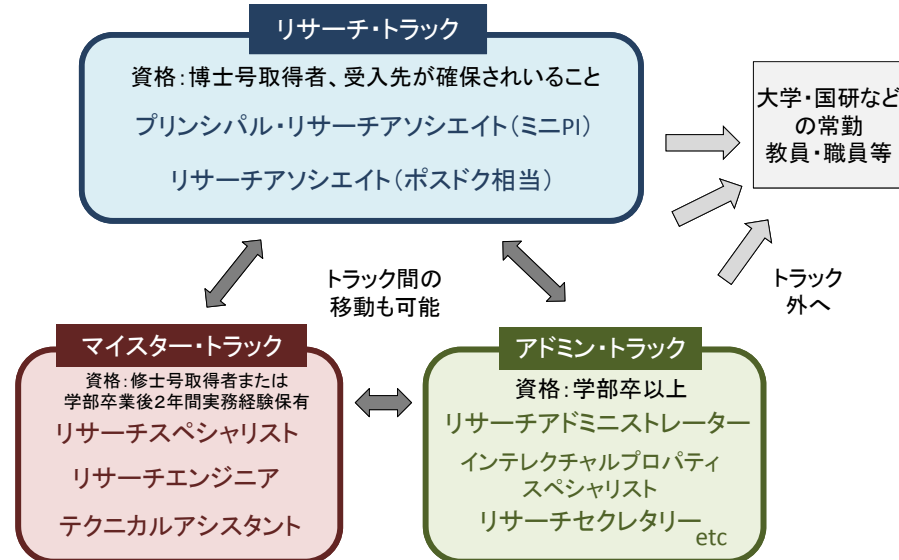
1-3-3 本提案における施策を実現した場合の評価・審査人材集団の担保

- 本提案における施策に対し、**評価・審査が必要**
  - 施策を行った場合のPDCAサイクルについて盛んに言われる時代
  - 個別案件の審査も必要
- 評価・審査とも、世代間の生育背景の違いに起因する**価値観の違い**がありうるため、「**同世代の責任は同世代でも取る**」必要がある
  - 審査員に同世代研究者も一定割合で存在させるべき
  - 人選において若手アカデミーが果たせる役割を今後検討する

中長期的可能性：  
アカデミア人材プールを利用した科学技術イノベーション力の強化(1/1)

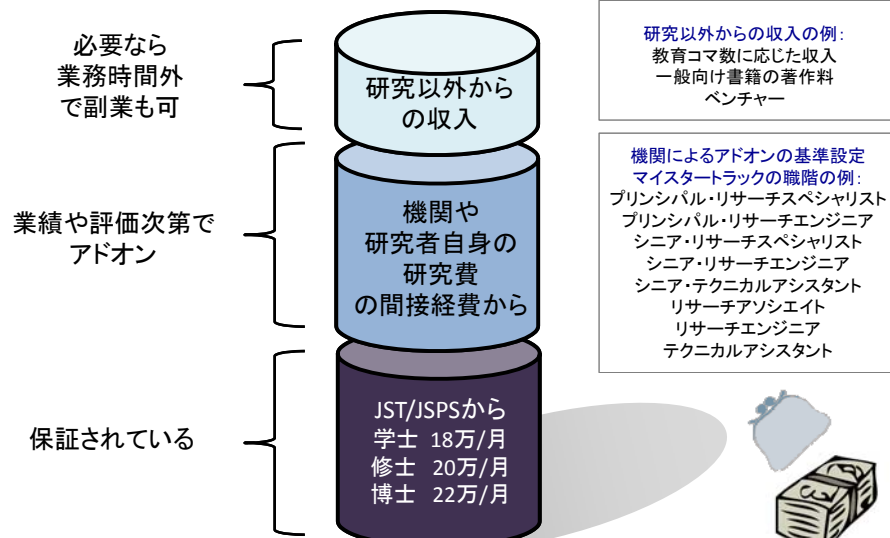


中長期的可能性：  
別の視点から: 科学の能力を基盤としたキャリアの可能性



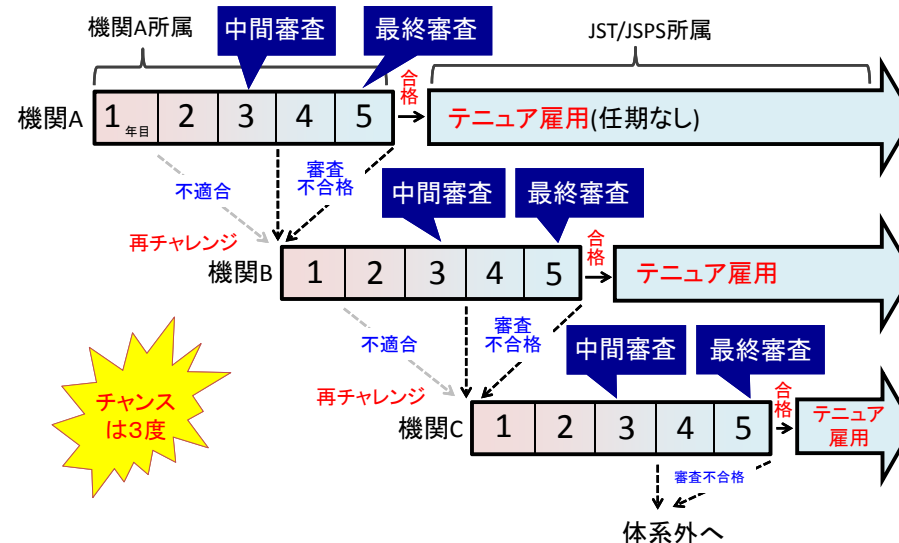
参考URL(マサチューセッツ工科大学の職位・職階) <http://web.mit.edu/policies/5/5.2.html>

中長期的可能性:  
別の視点から:科学の能力を基盤とした公的キャリアの可能性



参考URL(マサチューセッツ工科大学の職位・職階) <http://web.mit.edu/policies/5/5.2.html>

中長期的可能性:  
5年でテニユアに至る制度構築 — リサーチ・トラックの場合 —



中長期的可能性:  
人材評価制度の改善

- 選考過程
  - 米国のテニユアトラックでは、4~8年に渡って審査が行われる。ドイツ語圏では、大学の常勤教授になるのは、様々なステップがあり、教授採用の選考も1年にもわたる。
  - 学生への公開模擬授業もあり、学生も間接的に選考に関わる。
- 採否選考の透明化
  - NIHでは、グラントやテニユアトラック審査は、全米から選ばれた第三者による泊まり込みの審査で、採否の理由は公開される。
  - 人事応募申請書のフォーマットを統一することで効率的になる。
  - 研究者の採用情報はWEBで一覧できるが、単に情報を束ねているだけの印象があり、より利便性が向上するような改善が望ましい。

中長期的可能性:  
科学によるイノベーション創出を極大化するために

科学によるイノベーションの成果は、大きすぎて認識が難しい(経済学的な評価は困難では?)

数学・理科教育における問題点

短期的な経済効率優先の企業活動

非科学者による科学教育  
「文系」学部における科学教育軽視  
政策決定者の科学に対する親和性の低さ

家電業界における「マイナスイオン」騒動・製薬  
企業によるサプリメントや健康食品の開発など

マインドセットの転換が必要

科学によるイノベーションに対する国家レベルの信託

初・中等教育における科学教育

高等教育+研究機関の強化

科学を通じて得られた成果についての正しい認識  
科学というアプローチに対する理解  
科学者への国民レベルでの支援

イノベーションを通じた新産業の創出  
イノベーションを生み出す基礎研究・人材育成への投資  
国家的な取り組み  
(例: NASAやNIHにおける活動の波及効果)