

## 問1：基礎医学の中のあなたの分野では「研究力」をどのように考えていますか？

「研究力」をどのような指標によって評価すべきと考えますか？以下の観点を含めてお答えください。

- ・ 政府が用いる論文数、被引用数、トップ10%論文などの指標は妥当か？
- ・ イノベーション・社会課題解決と学術研究の関係をどのように考えるか？

### 1. 学術研究の評価指標についての議論

- これらの数値指標は個人の研究力を評価するのに適当とは言えない（参考にはなる場合あり）。とはいえ、機関別や国別の評価にあたって FWCI やトップ10%論文はそれなりの説得力を持つので今後も使われるだろう。
- 論文数、被引用数、トップ10%論文などは数値化できる指標の一部であるが、学術の多様性を考慮すればそれだけが研究の質的評価ではないはずである。同様に、人類や社会システムの向上につながるイノベーション・社会課題解決は上記の数値的指標では図れるとは考えにくい。時間的なファクターも評価指標に含むべきではないかと考える。
- 個人の研究力評価（人事やグラント等）を行う際には、ジャーナル名や被引用数・h-index等の数量評価で、「研究力」は測定できない。分野による違いだけでなく、共著者による相互引用、国によっては戦略的な相互引用、さらに雑誌編集者との繋がり、たまたま当該論文の査読が甘かったり、さまざまな要素によって影響を受けるからである。この意味で DORA は正しい。
- 過去の評価になってしまいますが、ノーベル賞受賞数は研究力の指標だと思いません。また論文の数も、研究力の「足腰」の強さを見るには、研究者人口や研究費の額同様、一つの指標だと思えます。
- 提示されている数字指標は、専門外の方でも評価できるように数値化しているという理由もあるでしょうが、ある程度の相関はあるにしても絶対的な評価ではないので問題があることは事実だろうと思えます。しかし、どのような完全な数値評価はできないことから、このような複数の指標を用いるということが必要な場合もあるかと思えます。
- 研究の成果の質、内容に踏み込んで評価することが重要です。ただし、質評価は今のところ自動化が難しいため、スケール化して大規模解析をしやすい論文数や被引用数評価が前面に出てしまう状況です。質と内容の評価を自動化できればより多角的な評価が可能になると考えます。
- 論文数、被引用数などではなく、研究内容自体で評価されることが望ましいですが、現実的には難しいと考えます。被引用数、トップ10%論文など、研究の流行に影響を受けますが、指標の一つとしては有用だと思えます。
- トップ10%論文などは、ある程度妥当。しかし、引用論文の多い臨床系の研究分野の評価が、基礎分野の評価と比べ過度に高く評価されている。

## 2. イノベーションと社会課題解決への寄与

- イノベーションや社会課題解決といった実績も重要ですが、死の谷、魔の川、ダーウィンの海を乗り越えるために、学術研究の「研究力」がどれだけ寄与するかを考えると、社会実装の実績は研究力そのものの指標にはならないと思います。
- イノベーション・社会課題解決を医学領域で捉えると新規治療法等の開発が相当するでしょうか。これは広い学術研究があって初めて可能になると言えそうです。
- 我々の臨床分野では学術研究が社会実装されることを念頭においた研究の重要性が高いと思います。
- 被引用数も重要ですが、社会実装につながる知見が非常に重要と考えます。
- 臨床医学研究においては研究成果の社会的意義を鑑みると、成果のユーザーである当事者による評価もより加えるべき
- イノベーション・社会課題解決に結びつく、真に革新的な学術研究を予見することは不可能
- イノベーション・社会課題解決も重要である一方で、あまり強調されすぎるのは問題だと感じます。裾野の広い学術研究がイノベーション、社会課題解決につながる、という視点を強調し続けることが重要
- 現状の指標ではイノベーション・社会課題解決に結びつくものかどうかを評価することは不可能であり、「社会変革のインパクト」といった新たな指標が必要

## 3. 学術研究の独自性と長期的価値

- 真に革新的な学術研究は、数十年の時を超えてイノベーション・社会課題解決に繋がることも多く、また社会状況に応じてイノベーション・社会課題解決に繋がる学術研究も変化していきます。
- 学術研究の価値はその独自性や質の高さにおいて純粋に評価されるべきであると個人的には考えています。
- ライフサイエンス分野のノーベル賞の多くが基礎研究から生まれていることを考えると、ボトムアップの学術研究への継続的支援は不可欠です。
- Peer による評価が行いにくい場合は、出版から長い年月（10年とか）引用され続けている論文があることを「高い研究力」の指標とすることはできる。この方法では年数が経たないと評価できないので現時点での「研究力」の評価は難しい。
- 時間軸で中長期に引用される論文を評価することも、学問の質の観点からは重要な視点

## 4. Peer 評価の信頼性

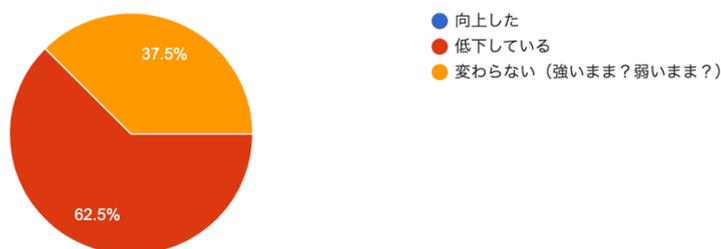
- 個人の「研究力」で、もっとも信頼性があるのは、Peer による評価である。複数の Peer 間で議論すればある程度のコンセンサスに至ると思う。
- 機関・大学の研究力評価については、基本的には Peers による評価が最も信頼性があると思う。ただし、機関・大学の評価では専門分野（文系すら含まれる場合がある）が多岐にわたるが、それぞれの専門分野をカバーする複数の Peer が討議することによって対応できると思う。

#### 5. 指標に関するその他の問題点

- 欧米で研究を行っているほど被引用数やトップ 10%論文は高くなり、同じ研究であっても、場合によってはより質が高いとしても、代替品が欧米にあれば、引用される回数は下がってしまいます。
- 日本の学術研究が欧米と伍して戦うには、流行に追従しない強い決意が重要で、そのためには論文になっていない研究や国際的に確立していない研究者の価値をいかに見抜くかが死活問題といえます。
- 企業が提供する指標に頼りすぎることによって科学活動を評価する力そのものが低下していく可能性があります。

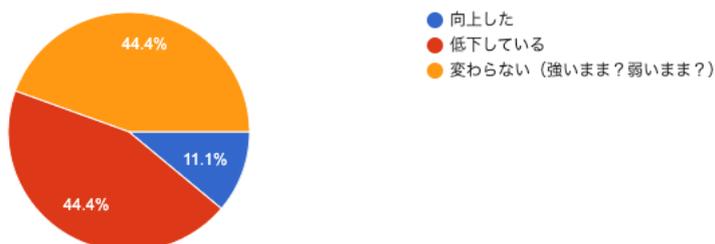
基礎医学領域のあなたの分野で日本の国際的な強さはどうでしょうか？この 10 年程度、20 年程度（国立大学法人化前）でどう変わったか？

8 件の回答



臨床・歯学

9 件の回答



基礎医学領域のあなたの分野ではどの国がどのような理由で優れているのでしょうか？

#### 1. 米国の優位性に関する意見

- 人材の運用システム、世界中から多様な研究者を集める体制がある。
- 基礎研究を支援する仕組みが整っている。
- 資金力があり、研究者層が厚く、新しいものを生み出す土壌がある。
- 大学院生やポスドクを世界中から集め、業績に基づいて独立させる仕組みがある。
- 光遺伝学やコネクトーム研究で他国を圧倒している。
- 腫瘍学や癌治療研究では、ベンチャー企業を巻き込んで、資金を循環しつつ、病院で治験を実施するシステムが確立しており、研究資金だけでなく患者数においてもスケールの大きさを活かした研究が実施されています。その資金、研究者たちが少なからず基礎医学研究の発展にも貢献していると感じています。
- 精神医学研究で社会実装を含めた成果を挙げている。
- 新規薬剤開発能力に優れている。
- 大学から企業まで一貫した体制が整備されている。
- グローバル企業が主体となっており、これらの企業の Headquarter がある欧米が優れている

#### 2. 欧州の優位性に関する意見

- 英国、少数精鋭でオリジナリティーの高い研究成果が出る。
- 幹細胞研究でイギリスが継続的な研究サポートを背景に優れた成果を挙げている。
- イギリス・ドイツ・フランスでは、新技術開発（超解像度顕微鏡・構造生物学・シリコンプローブ）に裏付けられて神経科学研究をリードしている。
- 新規薬剤開発能力に優れている。
- グローバル企業が主体となっており、これらの企業の Headquarter がある欧米が優れている

#### 3. 中国の研究向上に関する意見

- 予算規模が大きく、研究者数が増大している。
- 国策による自由度の高い研究資金。
- 大希望な臨床研究を実施できる環境
- 野心的な研究者の増加が顕著。
- AI の開発もすぐれている。

#### 4. 日本の特殊事情や課題

- 放射線生物学では、信頼性の高い疫学コホート（原爆被爆者調査）があり、放射線規制の科学的根拠を提供している。
- トップクラスの研究者は頑張っているが、全体として地盤沈下が進んでおり、研究者層が薄くなっている。
- 日本の研究環境が根本的な課題となっている可能性がある。

基礎医学領域のあなたの分野において今後10年を見据えて、発展が期待される先端的な研究領域や必要な基盤的研究領域は何でしょうか？日本では、先端の研究を機動的に展開できているのでしょうか？

### 1. 注目される技術と応用分野

- **単一細胞分析とその応用**  
タンパク質や代謝物測定、データ解析技術の発展が期待される。ただし、最新技術の活用（例：シングルセル質量分析、シングルセル RNA シークエンス、空間トランスクリプトーム）は国際的に遅れを取っている。
- **疾患研究の方向性**
  - 分子標的療法、免疫療法、細胞療法の進歩が見られるが、疾患原因の理解や未病の検出が課題。
  - 医療データのビッグデータ化において、形態情報のデジタル化
  - 口腔機能の維持・回復による全身の健康維持
  - 医学と情報科学に精通した人材育成が急務

### 2. 特定分野の発展可能性

- **臨床検体のシングルセル解析**  
病態解明に重要。新薬の薬効判定にはオルガノイドや組織培養系の確立が必要。
- **精神疾患と認知症研究**  
精神疾患が軽視されないように配慮し、基礎医学の発展を通じて真の先制医療を目指すべき。
- **ビッグデータと AI 解析**  
日本はこの分野で遅れを取っている。データ集積システムと解析技術の強化が必要。
- **生体適合材料の創出**  
材料と生体組織反応の解明を基にした長期視点の研究が不足している。
- **再生医学の進展**  
産官学の協力体制がまだ十分ではなく、改善の余地がある。
- **心身の健康研究**  
過去の日本の優位性はガラバゴス化や国際標準の遅れにより失速。戦略次第で巻き返し可能。

### 3. 脳研究の展望

- **神経科学と計算科学の融合**
  - 神経細胞の多様性やコネクトーム研究が進展。低エネルギー消費計算のため神経回路原理を応用する可能性
  - 両分野に活躍できる人材育成が急務。

- **ヒト脳研究技術の開発**

- ヒト脳疾患解明のため、hiPS 細胞由来神経オルガノイドや新たな刺激方法（超音波・磁気）と測定技術の開発が必要。

#### 4. 研究分野の現状と課題

- **若手の動向**

若手が意欲的に研究に進んでいる研究分野があれば、その基盤的研究領域の発展は期待できると思われるが、そのような領域があるのかどうか疑問である。

- **研究の潜在力**

日本のウェット研究やデータサイエンスは国際競争力が高いが、研究環境の根本的問題により先端研究の機動展開が難しい。

教育レベルも極めて高く、少子化を考慮しても、依然海外と比して潜在能力の高い学生が豊富に供給されている

#### 5. 研究環境と資金配分の課題

- **均一配分の弊害**

平等主義的資金配分が研究展開を阻害。裾野を広げた安定的支援と適度な競争が必要。

- **機動的展開の難しさ**

組織構築にしろ資金配分にしろ機動的な展開は日本の苦手とするところ。過度な研究領域の絞り込みは極力避け、裾野を広げて安定的に長期間サポートすることで、良い循環が生まれるのではないか

**問2：仮にあなたの分野の日本の研究力が低調である場合に、研究力の阻害要因は何だと思えますか？**

*基礎医学のあなたの分野における 研究力の阻害要因は何だと思えますか？*

*（例：研究費、研究時間、教育負担、研究設備、データベース、拠点化、国際連携、大学院生の質と量、若手人材育成、教育・社会サービス等）*

##### 1. 研究時間の不足

- 若手研究者や大学院生がじっくり研究に取り組む時間が確保できていない。
  - 任期制や教育負担（特に国家試験関連の教育）により研究時間が制限されている。
  - 診療負荷や研究以外の業務（申請、管理、アウトリーチ活動など）の増加が原因。
- 労務管理や運営業務が「中小企業の社長」のような負担となり、研究への専念が困難。
- 短い時間で効率的に研究が実施できるような環境整備を行うことが重要。
- 医歯薬ではその一因は教育負担（国家資格取得のための学部教育。しかも国家試験

合格率という指標で社会から評価されたりもする)。

## 2. 研究費の不足と運用の問題

- 科研費の採択率が低く、採択されても金額が十分でないため、多くの研究者が研究実施に困難を感じている。
- 特に生命科学分野では年間 1000-2000 万円が必要とされるが、多くの場合は不足している。
- 研究費の申請、審査、報告にかかる手間が非常に大きく、研究時間をさらに圧迫。
- AMED（日本医療研究開発機構）などの大型研究費と科研費の間のアンバランスが指摘されている。
- 個人に対する研究費を金額で細かくわけるためにあまりにも小規模の研究費が多すぎる。当該分野において「独立したラボを運営できる金額」を目安として再編すべき。
- 研究費の審査の観点、期待される成果に偏りすぎているように感じます。むしろそれまでの研究成果の質を評価して採否を決める、「健全な成果主義」を導入する必要がある。
- 評価の対象とする論文は厳選することで審査員の負担増を避けることができると考えます。また申請書の文量を減らすことが可能で申請者の負担も減る。

## 3. 大学院生の質と量の問題

- 大学院生の確保が難しくなり、研究活動のドライビングフォースが弱まっている。
  - 少子化や価値観の変化が背景にある。
- 臨床系大学院生は診療時間の増加により研究に専念できる期間が短くなっている。
- 教育を受けた学生が研究に参加する機会が少ない（教育と研究の乖離）。

## 4. 研究環境の整備不足

- 最新技術を支える大型設備や支援体制が十分ではない。
- 特に技術員の安定雇用による研究サポートが不足。
- 短期的成果を重視する政府の姿勢により、長期的な視野での研究が行われにくい。

## 5. 人材育成とキャリアパスの課題

- 有期雇用による不安定な立場や、独立ラボを運営できるポジション（tenure track）が少ないことが問題視されている。
- PI 以外のキャリアプランの整備が必要。
  - 科学技術関連省庁や官公庁での PhD 取得者の雇用促進、逆に官公庁からの大学院生受け入れなどの仕組みを提案。
- 学生や若手研究者の実験時間が減少しており、効率的に研究を実施できる環境整備が求められる。
- 任期制の導入によって、若手研究員が定着しない現実と、それを目の当たりにしている大学院生や学生が、本質的な研究に取り組む意欲が低下している。

## 臨床医学および歯学における特有の問題

- 診療負荷の増加により、基礎研究への時間が確保できない状況が続いている。
  - 特に収益増を目的とした診療負担の増加が問題。
- 若手医師の基礎研究への関心が低下。
- 臨床検体を用いた研究や基礎系研究室との連携が重要であるが、現状では十分に進んでいない。

基礎医学のあなたの分野における 研究力が伸びている国はどこでしょうか？その原因は何でしょうか？

### 1. 米国

- 理由:
  - 豊富な研究費。
  - 共同研究体制を迅速に構築できる能力。
  - 長年にわたり一貫して高い研究力を維持。
  - 研究環境の整備と国際的な影響力。
  - 人材

### 2. 中国

- 理由:
  - 豊富な研究資金と最先端の設備。
  - 研究者人口の増加と若手の意欲的な姿勢。
  - トップジャーナルへの論文数が顕著に増加。
  - 幹細胞研究分野での成長が目覚ましい。
- 指摘:
  - 玉石混交の状況で、必ずしも質の高い研究ばかりではない。
  - 一部で優れた研究が行われる反面、無駄な研究も多い。

### 3. その他の国々

- インド:
  - 若者が科学研究に新たな機会を見出し、研究者人口が増加。
  - 自由民主主義の下での研究環境の向上。
- 韓国:
  - 論文評価が厳しく、研究力向上を促進。
  - 国立大学を法人化せず、教育・研究体制の柔軟性が確保されている。
- イギリス:
  - 臨床研究分野での存在感。

### 分野別の特徴

- 幹細胞研究:

中国が特に目立つ成長を遂げているが、質のばらつきが指摘される。

- **臨床・歯学:**

米国とイギリスが強みを持つ。

基礎医学領域における研究力の阻害要因として他にお気づきの点があればご指摘下さい

#### 1. 教員間の連携不足

- 教室（講座）を越えた共同研究が少ない。
- 教員間の協力体制の構築が求められる。

#### 2. 基礎医学分野のアウトリーチ活動の不足

- 宇宙科学のように、基礎医学分野でも質の高いアウトリーチ活動が必要。
  - 神経科学がマスコミで取り上げられる際の不正確さ。
  - 一般市民に基礎医学の面白さや意義を正しく伝える努力が不足している。
  - 新聞やニュースでの論文報道が表面的である。
- 子どもの理科への興味を育てる教育ツール（例：学研の雑誌「〇年の科学」）を活用し、科学への関心を高める。

#### 3. 医学部博士課程における課題

- 臨床医が大学院に進学する際、30歳前後と比較的高齢での入学が多い。
- 博士課程中に専門医認定やライフイベントが重なり、研究に専念できないケースが多い。
- 留学が30代後半と遅くなることが目立つ。
- 将来的に医学部出身の基礎医学の教授数がさらに減少する可能性。

#### 4. 研究グラントの課題

- 研究グラントの大型化が進む中、資金の獲得や継続に無駄な労力を費やしているケースが多い。
- 効率化が必要。
- Dualサポートの崩壊
- 施設に関わる整備費

#### 臨床・歯学に関する課題

- **若者の研究への意欲低下**
  - 研究成果がその後の地位や収入に結び付かないとの認識が広がり、若者の研究意欲が減少。
- **多施設研究の課題**
  - 個別研究機関が単独で研究を行い、成果が統合されていない。
  - 効率的な研究データの統合と共有が求められる。
- **政府と大学の姿勢**

- 研究費を増額せずに論文数の増加を求める政府や大学の姿勢により、論文の質が低下している。
- **基盤研究のサポート不足**
  - 基盤研究を支援するための運営費交付金が確保されていない。
  - 長期的な基盤研究の安定化が必要。

問3：あなたの分野での研究力向上には何が実現されるべきですか、具体的には誰が何をすべきでしょうか？以下の観点から教えてください。

阻害要因の解消に向けた具体的な方策、人口減少のなかで必要な対応などをご提案下さい（国、大学、学会など主体者に分けて）。

#### 1. 大学の任期制・給与体系の見直し

- **任期制の見直し**：大学の任期制を見直し、研究者が安定して研究に専念できる環境を整備する必要がある。
- **給与体系の改善**：機動的で一律でない給与体系を導入し、優秀な人材を引き留めるための給与増額が求められる。
- **業務負担軽減**：人員の増加を通じて、教員の業務負担を軽減し、より多くの時間を研究に充てられるようにする。

#### 2. 大学院教育とアカデミアポストの整備

- **学生へのキャリアパスの提示**：優秀な学生を研究職に誘導し、大学院教育を通じて確かなキャリアパスを示すことが重要。
- **アカデミアポストの整備**：育てた人材を引き留めるために、アカデミアポストの整備を進め、研究職としての魅力を高める。

#### 3. 国の施策と研究費の充実

- **科研費の増額**：研究者が持つべき基盤的な資金を増やし、安定した研究環境を提供する。
  - かんむり（国際交流とか）を付けた研究費の細分化を止め、基盤的な種目にできるだけ統合し、1件あたりの予算上限を引き上げ、研究期間もできるだけ長くする。
- **運営資金**：大学や研究機関が自由な改革を行えるよう支援する（大学が学生定員や人員を減らしても予算削減しない、計画的な留保を認める）
- **科学技術予算の正確な把握と分析**：科学技術関連予算の詳細な把握（例、科学技術関連予算の内訳など）と分析を行い、研究資金の配分を見直す。
- **国際学術集会支援**：ネットワーク構築の機会として、国際学術集会を支援する仕組みを導入。

#### 4. 大学内の共同研究と技術員のサポート

- **学内研究費プログラムの確立**：大学独自の学内研究費プログラムを整備し、共同研究を促進する。
- **共通機器の拡充と技術員の安定雇用**：共通機器の整備とその運用を担当する技術員の安定雇用化が求められる。
  - 研究設備は個人の研究費で購入したのもも原則共用とする。

## 5. 大学改革と少子化への対応

- **大学リモデリング**：少子化に対応し、学生定員の適正化を進めるとともに、教員数の減少を調整する。大学や部局の統廃合を行い、余剰の人員費を研究費や支援スタッフの増員に回す。研究者人材を減らさない工夫。
- **研究室の基盤費の復活**：減少した予算を補填し、研究基盤を支えるための運営費交付金の復活が必要。
- **サポート人材の増員**：技術員、リサーチアドミニストレータ、事務職員など、さまざまな業務を実質的に支援してくれる人材を抱える体制を作ること、教員の研究時間を増やし研究効率を上げる。専門のファンドレイザーを置く、など。勤務時間の中で臨床、教育、研究がこなせるような指示を「国が」だしてほしい。

## 6. 研究環境の整備と研究時間の確保

- **効率的な研究環境**：限られた研究時間の中で効率的に研究を実施できるような環境整備が重要。
- **研究費の高騰への対応**：研究資金の充足

## 7. 若手研究者への支援とキャリアパス

- **若手研究者のインセンティブ**：収入を含め適切なインセンティブを付与し、研究に専念できる環境を提供することが求められる。
- **キャリア支援**：ポストクや博士課程進学者など、キャリア全体にわたる支援策を国の施策として導入する。

## 8. 社会との連携と国際的な研究戦略

- **研究者間の国際的な連携**：海外の一流研究者や学生のリクルートを積極的に進め、国際的な競争力を強化する。
- **国内と海外の研究者リクルートの戦略化**：国内外の研究者をリクルートする際には戦略的に異なる基準を設け、研究力の向上を図る。教育・診療と紐づいたポジションには日本人のような日本語の流暢な人の雇用が望ましい場合が多いですが、一方で研究専従の組織では海外の研究者・学生を大胆にリクルートしても良く、日本人に限らず海外の一流研究者のクロスアポイントメントを積極的に考える。
  - 我が国はすでに流行していたり、コンソーシアム研究など大規模で実施されたりしている研究で国際的主導権を取るのは極めて難しいですので、そのような研究の海外の中核研究者をリクルートするのは極めて有効。
  - 国内の研究者と海外の研究者をリクルートする際、戦略的に異なる基準を考

えると良い

- **社会連携**：リアルワールドデータ等の活用は今後必須なので、こうしたデータを自動的にビックデータとするには一般開業している医師・歯科医師との共同は不可欠。

## 9. 学会の改革と合理化

- **学会の効率化**：学会の維持・存続のみの視点を改め、委員会やイベントの見直し、学会の統廃合も考える。
- **学会誌（科学ジャーナル）**：必要に応じて統廃合し、効率のよい編集とビジュアルの向上を目指す。

## 10. 診療収益と研究活動のバランス

- **大学病院における診療収益偏重の是正**：診療収益偏重を正し、研究活動が適切に支援される環境を作る。

日本の人口減少の中で、当該研究領域の規模や質の維持発展をどう考えるか？参照できる国などあればご議論ください（重点化や海外連携など）。

**1. 独自の戦略を考える必要性**：各国で文化・社会・地理的背景が全く異なりますので、他国の成功事例から部分的に制度を導入することが最も危険で、個人的には、我が国は自らの歴史から学び、自ら失敗するリスクを背負って、我が国独自の戦略を考えなければならないと思います。

### 2. 国際的な人材育成の課題と多様なアプローチ

- アメリカをはじめ、世界各国で人材不足が問題となっており、国際会議でも人材育成・確保が継続的なテーマとなっている。
- アメリカでは100年先を見据えた人材育成が行われており、これが大きな強みとされています。
- イギリスの Medical Research Council (MRC) や Laboratory of Molecular Biology (LMB) の例が挙げられています。この研究所は、数十人のグループライダーと200人程度の大学院生・博士研究員を抱えており、各研究室は数名程度です。分子生物学分野で大きなインパクトを与え続けています。最近でも、クライオ電子顕微鏡に関するノーベル賞受賞者を輩出している。中国やアメリカとは異なる道もありそうに感じます。

### 3. 臨床・歯学分野での連携と重要性

- 臨床の教室においては、基礎医学との連携が、論文の質を保つために非常に重要であるとされています。

問4：今後、あなたの分野の（論文指標ではなく）研究力をモニタリングする場合に、どのような視点が必要でしょうか？

## 1. 学術領域内での相互評価システムの構築

- **NIH の Study Section 制度:** NIH の study section のような制度はとても良いと思います。ただそれは NIH に多様な医学の分野を包括する各 branch があり、各 branch の director には一定の任期があり、しかし当該領域を代表する研究者が一堂に会する study section を通じて萌芽的な研究にも支援を続ける風土があるからこそ成立することで、現時点で我が国の研究費の審査・評価で存在している PS・PO を増やすこととは本質的に異なります。
- **日本の科研費審査制度の問題:** もともと我が国では科研費の審査の細目（小区分）と当該分野の学会から推薦する審査員がリンクしていて、学会が NIH の study section のような機能を果たしていたように分析していますが、中区分・大区分の導入により審査の細目がもはや意味をなさず、学会も不必要に乱立して redundancy が生じ、また審査員の推薦も学会と関連しなくなった現状では、元の制度を復活させることはできません。
  - 学術システム研究センターが審査員の選考を担当している
- 一案としては、脳科学関連学会連合や生物科学学会連合のような学会連合を包括的整備し、その下部に branch・study section を体系的に整備し、branch ごとに研究・研究者をモニターし、それを研究費審査・評価と連動させられれば、論文発表前の研究の価値や若手研究者の潜在能力をモニターできるようになると思います。
- 基本的には DORA にしたがって、複数の Peer 間で議論することで「研究力」を評価できると思います。数値化も可能です。

## 2. 将来、その分野で日本がトップになれる可能性予測

### 3. ネットワークと国際連携

- 論文著者に示される研究に参加した研究室数は、国際国内に関わらず、ネットワークの強さの指標として重要
- 海外研究者招聘数や国際学術集会の開催は、研究のネットワークを強化し、国際的な共同研究を促進するために重要です。

### 4. 中長期の指標

- 基盤的研究なのか、より応用的な研究なのかなどを考慮する視点
- 10年後の当該研究の影響力

基礎医学委員会からの質問です：雇用形態の不安定さや雇い止めに関して、現状での課題、解決に向けた取り組みの例や案について教えてください。

#### 1. 雇用の安定性と雇い止め問題

- **雇用の不安定さ:** 論文数や学会発表数に基づく雇用継続評価や年限による雇止めは、

若手研究者の意欲を削ぎ、研究力低下の一要因となっている。

- **安定財源の不足:** 大学の基盤経費が減少し、競争的資金(科研費など)への依存が高まっているが、雇用形態の不安定さの解消には一切貢献しません。大学規模ではなく国家レベルの制度設計の問題ですので、大学の一教員にはなすすべがない状況です。
- **定年制ポスト整備:** 研究は少数の天才だけで行うものではなく、多数の努力家タイプが支えています。後者が安定性の高い他の業界に流れないように、定年制ポストを重点的に設けたりしています。
- **地域分布:** 不安定な雇用形態にある教員・研究者の地域分布を調べることで、解決のヒントが出てくるかもしれません。
- **非 MD 研究者の立場:** 医師・薬剤師等の資格を有する教員については教育・診療などに強く関連した次の就職先が見つかりやすいですが、医科学修士課程導入以降、医学部の基礎系の教授以外の教員はほとんど non-MD 研究者で、医師・薬剤師等の資格がない教員は通常の研究職に応募することとなります。しかし医学部の教授人事は多くの場合依然 MD 研究者優先で、一方、医学部以外の学部では大講座制における准教授からの持ちあがり人事も多いことから、医学部の non-MD 教員は制度上極めて不利な立場にあります。本質的な解決ではありませんが、もし複数の大学・研究機関間で、教授のクロスアポイントメント制度も活用しながら、教授以外の教員の人事連携の取り決めができれば、無期転換権行使を避ける目的での雇い止めを防げると思います。しかし本質的には、教授になる機会に恵まれなかった non-MD 研究者に教育・診療専従や URA、企業での別のキャリアパスが提示できるようになるべきと思います。

## 2. 医療・臨床研究と研究者の役割

- **医学部卒業生の研究志向低下:** 医学部卒業生の研究志向が低下しており、これに対して現行制度がさらに拍車をかけていることが懸念されている。研究者の意欲を削ぐ制度は望ましくないとされている。
- **臨床と研究のバランス:** 医師としてのアルバイトをしながら大学院生として研究を行っている臨床研究者の現状が示されており、研究と診療のバランスを取るための支援が求められている。

## 3. 多様なキャリアパスの重要性

- 多様なキャリアを用意することは国として重要です。そのためには、先ず隗より始めようではないですが、文科省・厚労省など科学技術や医療政策に関与する官公庁では一定の割合で PhD・MD 保有者を雇用することを義務づけることも大切だと思います。
- 財源があり被雇用者が同意している場合には、有期雇用を継続することも現実的には認めるべき。

研究力についてコメントなどを自由にお寄せ下さい。

#### 1. 日本の研究力の潜在能力

- 私は、日本の研究力が潜在的に非常に高いと分析しています。特に、従来からのウェット研究に強みがあり、データサイエンスやそのためのデータ取得技術も国際的に高い競争力を持っています。
- 研究者人材についても、幼少期からの教育レベルも極めて高く、少子化を考慮しても、依然海外と比して能力の高い学生が供給されていると感じます。ただ、先端の研究を機動的に展開できているとは言い難い状況です。
- その理由は、おそらく研究分野に固有のものでなく、日本の研究環境に係る根本的な問題に起因していると考えております。

#### 2. 研究環境と研究者の時間の確保

- 日本の研究力が衰退しているのは、研究者に研究に没頭する時間と自由が与えられていないためだと考えています。その結果として、次世代を担うべき若者が我が国の研究環境に魅力を感じず、優れた能力を持つ者ほど、研究をやりたければ海外に行くか、国内に留まる場合には研究以外のキャリアを選択しています。

#### 3. 医学部の問題点

- 医学部固有の事情としては、卒後スーパーローテーション制度により医局の人的資源が枯渇し、臨床から基礎に進む大学院生が激減しました。また、専門医制度により、卒後かなりの長期間、臨床のキャリアパスに拘束され、専門医制度の終了後に研究者を志すことが現実的ではなくなっています。
- CBT・OSCEなどの試験導入や国際認証評価による臨床実習拡充のために、学部時代に学術的な興味を涵養する時間的な余裕がほとんどなくなってしまった。
- 医学部を卒業して基礎医学の道に進む学生が激減しており、もはや医学部の基礎系は後継者を生み出せていないため、衰退しても当然です。

#### 4. 日本の苦手な研究スタイル

- 日本が苦手な研究スタイルとして、コンソーシアム型の大規模データベース構築があります。日本国内だけでは規模が小さすぎ、言語や文化、地理的な障壁があるため、複数国でのコンソーシアムを主導する立場になりにくい。
- さらに、すでに国際的に競争が激化している分野に参入してトップリーダーとして活躍するのも難しいです。

#### 5. 米国との比較と制度の違い

- 米国では、大学や研究施設でテニユア研究者の雇用が競争的資金で行われており、研究者の雇用は不安定ですが、その結果として、教育・診療など研究以外の業務が少ないかほとんどない研究者の確保が可能。しかしこの制度が成立するのは、まず米国が社会全体の人事の流動性が高いことが前提。

- 確かに米国は多様な領域で高い研究力と厚い研究人材を有していますが、私の理解では、米国の研究が何もずば抜けているわけでもなく、その多くは我が国でも十分実施可能なものばかりです。
- 米国には NIH に医学分野を包括する各 branch が設定され、その branch に director が一定の任期で配置され、各部門の study section には数多くのトップレベルの研究者が一堂に会し、一定期間は審査体制に継続性を持ちながら、研究者と審査側が双方向性に連絡を取って研究計画の改善を行っていること、研究費には研究代表者も含めた研究者の person cost が計上されていることも重要。
- 対して、日本では研究者の雇用が多くの場合教育や診療に紐づいており、社会的・文化的に人事の流動性が低いため、米国のような制度をそのまま導入するのは現実的ではないと考えています。我が国独自の成功の在り方を確立する必要があります。
- 教育や診療と紐づいた大学の研究者が多い我が国では、教育や診療の負担をいかに軽減できるかが研究の成功に大きく影響するはず。

## 6. 研究費と持続可能性の問題

- 多くの研究費には person cost が含まれておらず、また person cost が含まれている大型研究費であっても米国 NIH の study section に相当するものがない我が国では極めて sustainability が悪いことから、各研究室に配置された承継者かそれに準ずる研究者の総数が研究力に直結します。
- 現在若手の研究活動奨励のために様々な研究費が用意されていますが、この制度が若手が研究に没頭する時間を奪っていることや、研究室として一丸となった研究活動を推進する上で阻害的に働く可能性にも注意が必要
- 我が国は競争的研究費の制度が極めて多岐にわたり複雑で、各研究費に個別の申請・審査業務が生じていることも研究の時間を圧迫する要因となっています。さらに研究費配分後の報告・事後評価の負担が莫大であることも大きな問題です。研究が適切に軌道修正される良い側面もありますが、それは本来学会などで行えばよい話であり、全体的には研究者の時間を奪い、研究力低下の遠因になっているように思います。
- 研究費の制度を簡素化し、簡素化された研究費に対してしっかりとした審査体制を整える必要があります。
- 我が国が長期的に国際的競争力を高めるために必要なことは、国際的にすでに流行していたり、大規模に行われたりしている研究には決して追従しないことが重要

## 7. 大学の独立行政法人化と研究環境

- 我が国はおそらく大学の独立行政法人化までは優れた研究環境を有していたように思います。数多くのノーベル賞受賞者が輩出されたのはその証左だと思います。その成功の最大の要因は大学に与えられていた基盤的経費と学問の自由であったと分析しています。

- 特に独立行政法人化により、成果とは無関係に全ての国立大学で運営費交付金が削減され、安定的に雇用できる各研究室の教員が激減したのは致命的だったように思います。教育や診療に多くの時間が取られるようになったため、もはや教授が研究に十分時間を掛けられる状況になく、若手研究者や学生に対する教育にも大きな歪が出ています。
- 競争的資金や大学に付与されるプロジェクト経費で充当されていますが、運営費交付金のような安定財源の代わりにはならず、総額として大学や研究に投じられている資金が減っていないとする批判は意味をなしません。
- 教育・診療専従や URA など、そのような人材が活躍できるキャリアパスさえ正しく制定すれば、独立行政法人化前の大学や研究費配分の制度は極めて適切であり、我が国独自の成功モデルであったとさえ思います。

#### 8. 評価体制の問題

- 現在の評価体制では、大きな研究費や戦略研究の審査員に専門家以外の研究者や研究者以外の方が多く含まれていることがあり、正確な評価がされていないのではないかと感じています。これも日本の研究力の低下を招いている原因の一つではないかと考えています。

#### 9. 「選択と集中」の方針

- 過度な「選択と集中」の方針は、日本全体の研究力向上にそぐわない。

#### 10. シニア研究者の言動

- シニア研究者は、若手の意欲を削ぐような言動を避けるべき。