

医学関連領域における「研究力」の定義と改善 に関するアンケート調査

基礎医学委員会

アンケート調査法

方法

- ・ 基礎医学委員会でアンケート実施
- ・ 集計結果を関連する他委員会と共有し追加意見を求めた

回答者数

- ・ 基礎医学委員会 8
- ・ 臨床医学委員会 2
- ・ 歯学委員会 7
- ・ 薬学委員会 0

研究教育領域

基礎医学委員会

神経解剖学
放射線生物学
生化学
薬理学・神経科学
免疫学、小児科学
神経科学
分子生物学、遺伝学
腫瘍学、幹細胞学、再生医学

臨床医学・歯学委員会

呼吸器内科
精神医学
歯科補綴学
歯科理工学、生体材料学
歯周病学、再生医学
分子生物学
歯科矯正学
歯科放射線学、脳機能（味覚、アルツハイマー）、MRI病
臨床歯学

「研究力」：評価指標についての議論

- 機関別や国別の評価では説得力を持つ
- 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）
- 研究の成果の質、内容に踏み込んで評価することが重要

「研究力」： イノベーション・社会課題解決と学術研究の関係

- 社会実装につながる知見が非常に重要
- 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
- 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
- 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
- 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、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
- 「社会変革のインパクト」といった新たな指標が必要

「研究力」：学術研究の独自性と長期的価値

- 学術研究の価値はその独自性や質の高さにおいて純粹に評価されるべき
- 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
- 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

「研究力」：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
- 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

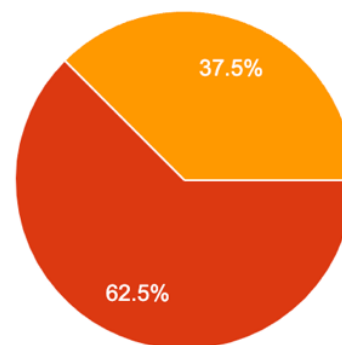
「研究力」：指標に関するその他の問題点

- 欧米で研究を行っているほど被引用数やトップ10%論文は高くなる一方、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
- 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
- （科学を評価する力を低下させる危険性）

「研究力」：国際的強さの推移

8 件の回答

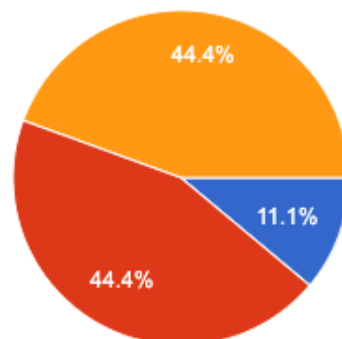
基礎医学委員会



- 向上した
- 低下している
- 変わらない (強いまま? 弱いまま?)

9 件の回答

臨床・歯学委員会



- 向上した
- 低下している
- 変わらない (強いまま? 弱いまま?)

「研究力」：米国の優位性

- 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
- 資金力
- ベンチャー企業を巻き込んだエコシステム
- グローバル企業
- 新規薬剤開発能力

「研究力」：欧州の優位性

- 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
- グローバル企業

「研究力」：中国の優位性

- 予算規模が大きく、研究者数が増大
- 野心的な研究者の増加が顕著
- 大希望な臨床研究を実施できる環境
- AI開発

「研究力」：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
- 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
- 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

(基礎) 医学領域の今後の10年

1. 注目される技術・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
 - 例：シングルセル質量分析、シングルセルRNAシーケンス、空間トランスクリプトーム
 - 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

(基礎) 医学領域の今後の10年

2. 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。
- **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
- **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
- **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。
- **心身の健康研究**
 - 過去の日本の優位性はガラパ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

研究力の阻害要因

- **研究時間の不足**
 - 任期制や教育負担（特に国家試験関連の教育）、診療負担や研究以外の業務（申請、管理、アウトリーチ活動など）
- **研究費の不足と運用の問題**
 - 小規模の研究費が多すぎる
 - 申請書の文量を減らすことが必要
- **大学院生の質と量**
 - 少子化や価値観の変化
 - 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
 - 若手医師の基礎研究への関心が低下
- **研究環境の整備不足**
- **人材育成とキャリアパスの課題**

研究力の阻害要因

- 研究時間の不足
- 研究費の不足と運用の問題
- 大学院生の質と量
- 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
- 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
 - PI以外のキャリアプランの整備
 - 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

研究力の阻害要因（その他）

- **教員間の連携不足**
 - 教室（講座）を越えた共同研究が少ない
- **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
- **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
 - 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
 - 留学が30代後半と遅くなる
 - 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

阻害要因の解決に向けて必要な方策1

1. 大学の任期制・給与体系の見直し

- 任期制の見直し
- 給与体系の改善
- 業務負担軽減

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
- アカデミアポストの整備

3. 国の施策と研究費の充実

- 科研費の増額（研究費の細分化を止め予算規模と期間をあげる）
- デュアルサポート
- 科学技術予算の正確な把握と分析

阻害要因の解決に向けて必要な方策2

4. 大学内の共同研究体制の強化

- 学内プログラム

5. 共通機器の拡充と支援体制の強化

- 技術員の安定雇用

- 予算科研費の増額（研究費の細分化を止め予算規模と期間をあげる）

6. 大学改革と少子化への対応

- 大学リモデリング

- サポート人員増強

7. 研究環境の整備と研究時間の確保

阻害要因の解決に向けて必要な方策3

8. 若手研究者への支援

- インセンティブ
- キャリア支援

9. 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の強化
- 研究者リクルートの戦略化
- 社会連携（リアルワールドデータ、診療データ）

10. 学会の改革と合理化

- 学会の効率化
- 学会誌（科学ジャーナル）

11. 大学病院における診療収益偏重の是正

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？

- 1. 独自の戦略を考える必要性: 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**
- 2. 多様なアプローチ: イギリスMedical Research Council (MRC)やLaboratory of Molecular Biology (LMB) の例**
 - ・ 数十人のグループリーダーと200人程度の大学院生・博士研究員**
 - ・ クライオ電子顕微鏡に関するノーベル賞受賞者を輩出 など**

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？

- **相互評価システムの構築**

- **National Institute of Health (米国) のStudy Section制度**

- 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
 - 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**

- 評価能力の評価ができていない？
 - 学会連合を包括的整備し、その下部にbranch・study sectionを体系的に整備してはどうか？
 - 複数のPeer間で議論することで「研究力」を評価できる

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？

- **将来、その分野で日本がトップになれる可能性予測**
- **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
 - 海外研究者招聘数や国際学術集会の開催 など
- **中長期の指標**
 - 基盤的研究なのか、より応用的な研究のかなどを考慮する視点

雇い止めに関する情報・コメント

- ✓ **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。国家レベルの制度設計の問題
- ✓ **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う
- ✓ **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。
- ✓ **臨床と研究のバランス**：臨床研究者の研究と診療のバランスを取るための支援が必要
- ✓ **多様なキャリアパスの重要性**：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

研究力に関する自由コメント 1

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

研究力に関する自由コメント 2

- 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の各部門のstudy sectionでは、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も重要。
- 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る。
- 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

研究力に関する自由コメント 3

- ・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。
- ・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。
- ・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。