

2026 年 6 月 5 日（金）開催 学術情報流通に関する連続セミナー 第 12 回

「AI が論文を書く時代に、査読について考える

：プレプリントとジャーナルの比較研究から」

当日取り上げられなかった質問への回答

質問 1

URA としては、研究力強化の大目的として、「研究者の研究時間を確保する」があるのですが、査読は、一部では分野の研究を知る機会にもなっているとはいえ、依頼される数が増えすぎると、本当に適正な件数に減らして欲しいです。特に、研究者の先生方は、査読していること自体、そのタイミングであまり公表もできず、大変そうに思います。研究費の過度な集中を避けることと同じように、一人当たりの年間査読数が決められたらよいのに、とも思いますが、そのようなことは可能だと思いますか？

回答 1

ご質問ありがとうございます。まず、私が研究で専門としているのは学術誌と学会の査読についてであり、トップレベルの多忙な研究者が苦慮している「助成金プロジェクトの査読」については、あまり多くを語れない点についてはご承知おきください。査読のコストについては、多くのところで指摘されている通り、持続可能な仕組みではないということが喫緊の課題になっています。私の研究は、**どう考えてもコストに見合わないように見える査読という仕組みが、なぜ続いているのか**を明らかにしようとして進めているものです。

ご質問の年間の査読件数に上限を設けるためには、いくつかの乗り越えなければならぬハードルがあります。ジャーナルの査読に求められているのは、単に論文を読める人ではなくて、優秀な査読者であり、元から査読件数の分布が偏らざるを得ない構造にあります。つまり、大きくてインパクトのある学術誌ほど、若手よりもシニアの研究者による査読が求められます。

この問題への解決策として、査読研究の分野で最もよく言われているのは、査読者の教育の制度化と、国家間の査読者負担の不均質さの解消です。まず査読者教育については、査読者の経験にも幅広いものがあり、一部の研究者に査読が偏っているのは、根本的に査読者が育成されていないからだという考えです。そこで若手のうちから、まずは小規模なジャーナルでの査読経験を積ませ、徐々に査読者としてステップアッ

プしていく。そういったキャリアパスを制度化するというものです。

次に国家間の査読者負担の不均質さについてですが、2018年に発行された Publons のピアレビューレポートを見ると、投稿者数に対して査読者数が足りていない国の多くは、新しくジャーナルに投稿するようになった新興国である中国やインドであるということが指摘されています。科学政策が大きく異なるこれらの国を、どうやって既存の査読の自主的な参画に巻き込むかを考えると、何らかの制度化が必要であり、教育の制度化はその一つと言えそうです。

一方、技術的には、査読回数の全容を把握するには、複数の大手出版社から査読記録の取得が必要になります。つまり、査読したという事実を複数の学術誌をまたいで登録できるようにする必要があります。一つにはエルゼビアの例があり、誰がどの雑誌の査読をしたかという情報をエルゼビア側で保管し、ORCID と自動的に連携、更新する機能を提供しています。ORCID へ査読記録を Opt-in で登録していく動きが今後とも強まっていくと思われますが、実際には、エルゼビアといえども個別のジャーナルのエディターたちと交渉し、調整する必要がある、Opt-out つまり、デフォルトが査読コメントを ORCID に転記するという設定となるよう転換も必要になるでしょう。まずは分野内で、例えば心理学や生物学などメタサイエンス的課題意識の強い分野を中心に、査読回数を全数把握できるようにする、このような方法が考えられるでしょう。

まとめますと、

- 査読件数に機械的な上限を設けることは技術上は可能です
- しかし、査読に求められる技能や知識、経験などの考慮、および構造的な偏りを考慮すると、一律のキャッピングはむしろ事務手続きの負担を増大させるだけになりかねません
- 査読負担の不平等を解消することでトップ研究者の査読負担を減らすほうが現実的との考えです

なお、査読の研究者としてではなく、一科学者としての意見とはなってしまいますが、負担が特に大きい、萌芽的研究を発掘する助成金プロジェクトの査読は、私自身大変お世話になっているものであり、また大きな成果を上げていると見ています。

質問 2

当初プレプリントを「出す」のはかなり限られた分野であったところ、だんだん広がってきているように思います。一方で、プレプリントを出した後の行動や、プレプリントの取扱いについて、やはり分野間の違いがあったりするのでしょうか。

回答 2

これは大変良い質問で、プレプリントを出した後の行動については、ほとんど研究されていないのが実情です。一つ非常に面白い観点が、プレプリントの撤回に関するもので、[Ewa らのチーム](#)が研究をしています(まだプレプリントになっていないようです)。また、現在、ドイツのライプニッツ研究所 (Leibniz Institute) と私との間で進めているプロジェクトでは、クローズドな査読の「X 線撮影」を試みています。これは、プレプリントのどの段階で査読に提出したのかを推定するアルゴリズムを開発するものです。また、去年の ICSSI (科学の科学に関する国際学会) で私が発表した内容は、「研究者はどの経路を通じてプレプリントを投稿するようになるのか」というものです。

質問 3

AI による査読について、未発表の研究内容を商業的企業が開発した LLM に入れるということに倫理的な問題がありそうに思われます。査読用の独自 LLM などは学界で検討されたりしているのでしょうか？

回答 3

LLM を使った査読の補助パイプラインの開発は、機械学習の分野でも非常にホットなトピックとなっており、多くの研究が出されています。また講演でも少し触れましたが、出版社側ではエルゼビアの Scopus AI など、おそらく査読ツールへの発展も視野に入れて開発されていると思われる AI がいくつか存在します。

特に機械学習分野の国際トップ学会での議論や実装は、参考になると思われます。丸山さんという方がまとめられたこちらの文章は、LLM の補助も受けた上で作成されているため注意すべき点もありますが、非常に示唆に富んでいます。

<https://docs.google.com/document/d/1HVp3Snf14zDudRDfD-ZXWxIz7cdeZY8gK-10Bd8ujKM/edit?tab=t.0>

質問 4

ご自身が査読をする時に、査読をテーマにされているからこそ気にしていること、心掛けていること、ポリシーにしていることなどはありますか？

回答 4

1 本投稿したら 2 回査読するように心がけてはいますが、私が博士号すら取得していないこともあり、担当できる論文は多くありません(1 の回答で述べた、査読者の教育の制度化についてもご参照ください)。今のところ、1 本の投稿に対して 1 回しか査読ができていない状況です。ただ、「1 本投稿したら 2 回査読」は他の研究者の方も一般的に気にされていることだと思います。

査読を研究している立場から特に気になっているのは、実は査読者よりも、編集者の問題です。査読者/編集者の集団の中で女性やその他のマイノリティ、非米欧出身研究者の代表性が相対的に低いという点はよく指摘されている課題であり、私自身も意識しています。日本は昔から、研究者の投稿数に比して査読負担が大きいという傾向があります。しかし、査読だけではなく、編集者の立場で関わっていく研究者が増えることが世界の科学的スタンスの代表性の偏重解消、そして科学政策の観点からも重要です。

質問 5

現状、論文数が特に増えているのはサウジアラビアなど中近東からの投稿で、それという「顔が見える」「狭いコミュニティ」とはいいがたい、顔を知らない研究者があまりいるからこそ生じている問題という側面もあるかと思います。顔が見えるからこそその制約は効かなくなってしまうと思いますが、どうしたものでしょう？

回答 5

まず前提としてどの国も科学政策の変化によって、論文数は増加/減少します。確かに地理的な近接性は、確かに研究者間の交流の頻度に影響する可能性があります。しかし、実際の研究者はプレプリント、個人的なメールでの文通、学会などでコミュニケーションをしており、その分野の専門家であるからには、分野の大きさの方が地理的近接性よりも、顔が見えるかどうかにおおきく影響しています。

一方でサウジアラビアを含む新興国では、科学政策や倫理が大きく異なる場合もあります。その国の研究者が出す論文で作られる引用ネットワークが、2つ目の極として分化し始めている点は影響しそうです。科学的不正の抑止力として働くコミュニケーションは信頼形成の価値が認められている場合に限ります。これは論文投稿、テニユア昇進、助成金獲得のために、同僚の研究者から信頼されている必要があるということです。しかしこの点もゆくゆくは収束すると考えています。どれだけ多極化して、パワーバランスが変化しても、どのような環境であれ科学という仕組みが続いていくためには、低質な論文を投稿し続けたり、悪質な査読コメントを作成し続けたりするような研究者を野放しにしておくことは、悪影響があるからです。

質問 6

逆に、これまで査読付き論文＞学会発表、みたいな位置付けでもありましたが、学会での質疑が「研究者同士が LLM 以外で、深く研究の本質を議論できる場」として、評価される動きとか出てこないのでしょうか。

回答 6

機械学習など、学会発表の方が重んじられる分野も存在し、査読と一口にくくれないのが実情です。

質問7

図書館側の観点からみると、購読料をいかに減らすかという課題から、現在は APC をいかに減らすかという考え方に移行しているようです。状況改善のために機関リポジトリを巨費を投じて開発し、プレプリントも発達し、1つの論文が複数のバージョンで複数のサイト上に存在すること、そのための図書館・研究者の負荷増、一般の方を含めた読者の混乱など、複雑化しています。AI の発達で、不正論文も含め論文の生産量は増えています。OA が進み多く出版することが収益になる構造への移行化など、非常に煩雑化しています。今後の在り方についてお考えを教えてくださいませんか。

回答7

プレプリントの発達、図書館員や研究者の負担増、不正論文の生産量、そして OA（オープンアクセス）の収益性については、講演後の質疑応答で触れているのでここでは詳しく述べません。動画をご確認ください。

プレプリントとそれに対応する出版物が並存するのは一見、冗長には見えますが、以下の理由から、大きな問題になるとは考えにくいです。

1. どのプレプリントにも「この論文は査読を受けていない」という旨が明記されていること
2. すでに出版されている場合には、対応するジャーナルへリンクが張られるようになっていること
3. どの雑誌も、他の雑誌への二重投稿は禁止していること

プレプリントの内容を信頼すべきかどうか、あるいはその問題に詳しくない人物がプレプリントの結論を鵜呑みにしてしまうことは問題ですが、それはプレプリントが存在する以前から学術誌においても同様の問題が存在していました。これは科学リテラシーの問題であり、私の研究スコープ外になります。

質問 8

プレプリントと雑誌論文との差分のうち、結構なところは研究者のネームドの格式の高低と雑誌の格式の高低（特にインパクトファクターがそう見なされがちであることの問題は一旦横に置く）に左右されると思われます。しかしこれは短期的な視点であり、長期的には無名の若手が著名な雑誌に載せ名門大学の教員となって出世していくことでその人のプレプリントの格式も上がることなどの相互の影響も考えうるのではないかと思います、これはどうやって処理できるでしょうか。

回答 8

講演で述べた「プレプリント内部での引用格差の方がジャーナル内部での引用格差よりも大きい」という発見は、観測窓を 5 年に絞ることで長期の影響を排除しています。

一方で、引用数の格差がそもそもの投稿者の名声の格差に起因しているのではないかと、ということも考えられます。これについては、プレプリントに投稿する研究者の H-index の分布と近い分布を持つジャーナル論文を比較対象として持つてくることで、比較が可能になると考えて追加の分析を進めています。