# ジャーナル・インパクトファクターの向上をめざすジャーナルのために

棚橋 佳子

このドキュメントは、2024 年 1 月 30 日にオンラインにて開催された 棚橋 佳子 東京農業大学 教授の講演「ジャーナル・インパクトファクター向上をめざすセミナー」をもとに、新たにまとめたものである。

なお、この講演の資料もあわせて公開しているので参照されたい。

© 2024 Yoshiko Tanahashi. This is an open access document distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY-NC-ND), which allows users to share unmodified document, non-commercially, as long as appropriate credit is given.
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed

## はじめに

Clarivate 社が提供するデータベース Web of Science に収載されたジャーナルには、ジャーナル・インパクトファクターが付与される。ジャーナル・インパクトファクターはそのジャーナルにて出版された論文が 1 年あたり引用される回数の平均値であり、一般にジャーナルの評価に直結する指標とみなされていて、Web of Science への収載はジャーナルが国際誌として必要な要件をみたす証左であるといえる。そして高いジャーナル・インパクトファクターをもつジャーナルは、その研究分野において注目されやすく影響力のあるジャーナルであるといえるだろう。

ジャーナル・インパクトファクターとはなにか、そして、その審査プロセス、また、ジャーナル・インパクトファクターと研究評価に関しては、2023 年 9 月 5 日にオンラインにて開催された、同じく棚橋 佳子 教授による講演「ジャーナル・インパクトファクター取得にむけたセミナー」をもとに新たにまとめたドキュメント、棚橋 佳子「ジャーナル・インパクトファクターの取得をめざすジャーナルのために」（https://www.jstage.jst.go.jp/static/files/ja/pub_20230905_jifseminar_document.pdf）に詳細にのべられている。このドキュメントはその続編として、すでに Web of Science に収載されているジャーナルを対象に、ジャーナル・インパクトファクター向上のための調査分析およびそれにもとづく戦略について、たんにジャーナル・インパクトファクターの数値を上げるといったことではなく、ジャーナルの国際発信力の強化という観点からのべたものである。

## 概略：ジャーナル・インパクトファクターとはなにか

ジャーナル・インパクトファクターは、Science Citation Index の創始者であり、現在ジャーナル・インパクトファクターを算出・発表している Clarivate 社の前身となる ISI 社の創始者である Eugene Garfield 博士により考案された。1976 年に Science Citation Index（現在の Web of Science の前身）の最終巻として Journal Citation Reports が発行され、このなかで最初のジャーナル・インパクトファクターが発表されている。Journal Citation Reports はこののち 14 年間、毎年の Science Citation Index の最終巻として発行され、現在では Journal Citation Reports はウェブ版になっている。Journal Citation Reports は論文ベースおよび著者ベースの引用索引を再編成してジャーナルベースの引用統計を作成しており、ジャーナルのあいだの引用関係を理解することができる。

ここで、Web of Science（WoS）と Journal Citation Reports（JCR）の関係を整理しておく。Web of Science は学術文献の引用索引データベースである。それぞれの研究分野においてもっとも影響力のあるジャーナルからなる Science Citation Index Expanded（SCIE）、社会科学分野のジャーナルからなる Social Science Citation Index（SSCI）、人文科学分野のジャーナルからなる Arts & Humanities Citation Index（AHCI）、そして 2015 年にはじまった国際的かつ広範囲あるいは深い地域性や専門分野をカバーするあらゆる研究分野のジャーナルからなる Emerging Sources Citation Index（ESCI）、の 4 つのコンテンツからなる Web of Science Core Collection として、論文単位の引用情報を提供している。Journal Citation Reports は Web of Science をジャーナルごとに集計することによって作成されるもので、ジャーナル単

位の引用情報を提供している。年 1 回、6 月末ごろにその前年の被引用にもとづく Journal Citation Reports が発表され、ここでジャーナル・インパクトファクターが発表される。2022 年までは SCIE と SSCI のみにジャーナル・インパクトファクターが付与されていたが、2023 年より AHCI および ESCI にもジャーナル・インパクトファクターが付与されるようになった。

呼称についてものべておきたい。正式名称は「Journal impact factor」、正式略称は「JIF」である。世の中では「インパクトファクター」あるいは「IF」の呼び名が独り歩きしているが、ジャーナル・インパクトファクターは本来ジャーナルの評価をするための指標であって、語頭にある「Journal」を外さないことが望ましい。このドキュメントでも「ジャーナル・インパクトファクター」あるいは「JIF」と表記する。

ジャーナル・インパクトファクターとは、そのジャーナルにて出版された論文が 1 年あたりに引用される回数の平均値である。ある年のジャーナル・インパクトファクターは、その前々年および前年に出版された論文数の合計を「分母」とし、この前々年および前年に出版された論文についてその年における被引用数の合計を「分子」として算出される。分子の被引用数の対象となるのは、分母である前々年および前年に出版された論文であることに着目されたい。

分母となる論文数は原著論文あるいはレビュー論文（総説）と認識される論文が対象となり、Clarivate 社がジャーナルにおいて学術的な記事とみなされるものを「学術論文」（citable items）と定義づけ特定している。とくに学会誌では出版される論文の特性（ドキュメントタイプ）を明記しないジャーナルも多くあるが、そういった場合も Clarivate 社がデータの収載にあたりおのおのの論文に対しドキュメントタイプを付与している。さらにおのおののジャーナルがドキュメントタイプを定めている場合でも、Clarivate 社は独自の判断によりドキュメントタイプを付与して「学術論文」が定まる（出版者と協議することもあ

る）。一方、分子となる被引用数はジャーナルに出版された記事全般にわたって引用された数である。分母の「学術論文」が引用された数にくわえて、巻頭言、エディトリアル、レター記事、ニュース記事などが引用された数も含まれている。Journal Citation Reports ではジャーナルごとに被引用分布図をみることができ、原著論文とレビュー論文それぞれで被引用数の中央値も示されている。

ジャーナル・インパクトファクターが上がる下がるは、この分母あるいは/および分子の変化である。分母が小さくなる、つまり論文数が減少すればインパクトファクターは上昇する。そして、分子が大きくなる、つまり被引用数が増加すればインパクトファクターは上昇する。単純にはこのどちらかでジャーナル・インパクトファクターは上昇するが、ここでとくに強調しておきたいことは、なんらかの力で一発逆転を狙ってジャーナル・インパクトファクターを上げようとするのはむずかしい、ジャーナル・インパクトファクター向上に特効薬や秘密のレシピはない、ということである。ジャーナルの国際発信力の強化という面から地道で継続的な努力が必要とされる。さらに研究分野をこえて共通点をみいだすことも困難であり、また、個々のジャーナルによってはあてはまらないことも多い。

## ジャーナル・インパクトファクター向上のための具体的な方策

ジャーナル・インパクトファクター向上にかぎらずとも、どのジャーナル、そしてどの著者も、より多く引用されたい、つまり被引用数の増加を望んでいるだろう。ここでは、引用とは論文のあいだのコミュニケーションであり、被引用が増えるとは研究コミュニティにおけるジャーナルそして論文のあいだでのコミュニケーションの活性化であるととらえたい。その観点か

ら、海外の大手出版社のひとつ Taylor & Francis 社のウェブサイトに掲載されている「How to increase citations: tips for journal editors」（https://editorresources.taylorandfrancis.com/understanding-research-metrics/citations-top-tips/）にしたがって、ジャーナル・インパクトファクター向上のための具体的な方策について紹介する。

### 1. オープンアクセスを検討する

ジャーナルをオープンアクセス誌にする、あるいは、一部の論文をオープンアクセスとすることで、より広い読者・閲覧者に到達し、より大きな影響をもたらす可能性がある。さらに、オープンアクセスは被引用数の増加につながる可能性も高い。

実際の例として、Science 誌の最新のジャーナル・インパクトファクター（JIF2022）において、被引用としてカウントされた 1625 の論文のうち被引用が上位の論文ではオープンアクセス論文が多数を占めていた。さらに、ジャーナル・インパクトファクターの算出にあたって分母となる「学術論文」のうちオープンアクセス論文は 7.14%、またすべての記事に対してオープンアクセス論文は 2.14%を占めていたが、この少数のオープンアクセス論文から被引用の 64.42%が生じていた。

### 2. レビュー論文を最大限に活用する

レビュー論文（総説）は、特定のトピックに関する広範な論文を紹介しそれらの概要を伝えるものであり、広く研究者に読まれ、さらに引用されやすい。ジャーナルにおいてレビュー論文をどのような位置づけとするのか、レビュー論文を最大限に活用することを十分に検討すべきであろう。たとえば、自分のジャーナルが対象とする研究分野における一流の研究者を編集委員会のメンバーに招聘し、その研究分野におい

て注目されるようなレビュー論文の執筆を依頼することは効果的である。

すでにレビュー論文を出版しているジャーナルは、同じ研究分野のほかのジャーナルにおいてレビュー論文が引用している論文の数（つまり、レビュー論文の引用文献リストに記載されている論文の数）をみてみるとよい。日本のジャーナルのレビュー論文は、海外のジャーナルに比べて引用する論文の数が少ない傾向にある。全体としての論文数の増加また関連する研究領域の増大にともない、近年では、より多くの論文を引用する必要性が高まってきているようだ。レビュー論文にて多くの論文を引用することにより研究コミュニティ全体での引用数が高まり、結果として自分のジャーナルの被引用数も増加することが考えられる。また、のちにのべるよう、レビュー論文が出版されたのち、その被引用について調査・分析してつぎにつなげることも非常に重要である。

### 3. 注目トピックに関するコンテンツを企画する

多くのジャーナルは Aims & Scope を制定・公開し、そのジャーナルがどういった対象やテーマに注目しているのかを宣言しているであろう。こういった自分のジャーナルが対象とする研究分野の注目トピックに関するコンテンツをさまざまなかたちで論文として盛り込むことを検討するとよい。通常号における単独の論文、テーマをより詳細に追求する特別セクション、あるいは、特定のフォーカスからの特別号など、研究分野によってもとめられるところは異なると思われるが、同じ研究分野のほかのジャーナルの動向をみつつ、魅力のある、読者・閲覧者の興味をひく論文を出版することが有効である。

### 4. 研究分野における引用のパターンを分析する

新しいコンテンツを企画するまえに、自分のジャーナルが対象とする研究分野における引用のパターンを調査・分析する必要がある。

Journal Citation Reports による引用分析調査については、あとのセクションにて詳述する。

## 5. 出版までの時間を最適化する

研究の成果たる論文の出版においては、投稿から出版までの時間をどのように最適化するかが重要である。迅速な出版スケジュールを維持し、遅延を最小限に抑えることが、品質の高い論文そして著者を獲得しつづけるために不可欠であろう。論文の出版プロセスにおいてもっとも大きな要素となるのが査読であり、査読におけるコミュニケーションの最適化がもとめられる。現在、査読コミュニケーションは投稿審査システムの利用などオンライン化が進んでおりその適切な活用が重要である。また、どのジャーナルにおいても適切な査読者の確保が切実な課題となっている。その点では、査読者のケア、そして若手査読者の育成にも取り組む必要があろう。

近年、査読システムについてはオープン化などの新しい試み、試行錯誤が進んでいる。そういった査読のリアルを知るための成書として、水島 昇 著、『科学を育む 査読の技法』、羊土社（2021 年）ISBN 978-4-7581-2113-2 を紹介しておく。また、著者である水島 昇 教授（東京大学大学院医学系研究科）は、2021 年 7 月に J-STAGE セミナーにて「論文査読の問題点と eLife などによる新しい試み」と題して講演しており、J-STAGE ウェブサイトより講演資料（https://www.jstage.jst.go.jp/static/files/ja/pub_20210728_Seminar03.pdf）および講演動画（https://youtu.be/3SUCkqVR2p0）が公開されているのでこれも参考にされたい。

## 6. ジャーナルを広く知らしめる

ジャーナルの広範かつ綿密な宣伝とはどういったものであろうか。まず、ジャーナルの可視性や認知度をアップさせるためには、ジャーナルができるだけ多くの抄録サービス・索引サービスに掲載されることが非常に重要であり、これを確実に実施する必要がある。そして、論文が引用されるには、その論文を読んでほしい読者・閲覧者、その論文を引用する可能性のある読者・閲覧者に確実にリーチすることが不可欠なのだが、はたしてそれが実現しているだろうか。ジャーナルを研究コミュニティにおいて広く知らしめるため、編集委員長をはじめとする編集委員のメンバーはジャーナルの「アンバサダー」として行動する必要がある。そのうえで、ジャーナルにおいて鍵となる読者・閲覧者はだれであるか、どの研究領域にいるのか、どの国・地域にいるのか、また、どういったジャーナルの読者・閲覧者であるのかを分析し、たとえば論文の出版を知らせるアラートメールを発信するなどターゲットマーケティングを実施する。こういった施策は学会誌では困難もあろうが、じつは大手の出版社はみな丹念にやっていることである。

## 7. 著者を支援する

ジャーナルを支える大きな要素のひとつは著者であり、この著者がジャーナルにより支援されていると感じるような活動を実施することが重要である。その方法のひとつとして、いわゆる「Editor's Choice」がある。これは、論文に発表される発見・知識の普及を促進し研究コミュニティの対話と理解を深めるためのもので、その名称はさまざまであるが、ジャーナルがとくに重要または注目に値すると考えた論文についてピックアップして示すものである。そのうえで、そういった注目論文を一定の期間オープンアクセスにしてだれでも無料で読むことができるようにする、あるいは、ジャーナルのプラットフォームを介してプレスリリースなどを実施する、SNS などをつうじて可視性を上げる、そういった活動が著

者への支援となる。また、著者自身が SNS などにより論文をプロモーションすることも効果的であり、ジャーナルがそれをやりやすいような状況をつくり奨励するといったことも重要であろう。

## Journal Citation Reports による引用分析調査

Journal Citation Reports にはジャーナル・インパクトファクターだけでなく、さまざまな引用情報が満載されている。自分のジャーナルだけでなく、同じ研究分野のほかのジャーナル、そして自分のジャーナルが対象とする研究分野全体を調査することにより、ジャーナル・インパクトファクター向上のための有用な情報が多く得られる。同じ研究分野のほかのジャーナルを調査することからは、自分のジャーナルの現状を把握し、自分のジャーナルが研究分野の動向に呼応しているかどうかを確認できる。さらに、引用（citing）・被引用（cited）の関係にあるジャーナルを把握し、それらが引用している論文などについても知る必要があろう。また、自分のジャーナルが対象とする研究分野を調査することからは、ほかのジャーナルの出版数、被引用数やジャーナル・インパクトファクターの上下、さらに即時被引用率、新規ジャーナルの動向などを知ることができる。その際に重要なのは、ジャーナル・インパクトファクターを成立させている数値の内訳を徹底的に調査することで、具体的な対策の優先順位、ターゲット値、目標値などを得ることを目的とする。

Journal Citation Reports にはジャーナルごとに Journal Profile が収載されており、以下の項目についてジャーナルのパフォーマンスを分析する。

1）Journal Impact Factor：5 年間の推移、算出のもととなる数値、四分位（後述）、どういった論文が貢献しているのか、オープンアクセス論文の貢献はどうか

2）Journal Citation Indicator：総被引用数の推移（Journal Citation Indicator については、あとのセクションにて詳述する）

3）Citation Distribution：ジャーナル・インパクトファクターに貢献する論文の被引用分布、原著論文かレビュー論文か

4）Citation の寿命・遡及度：いつごろ出版された論文がもっとも引用されているのか

5）どのジャーナルから引用されているのか、どのジャーナルを引用しているのか

6）Source：データの内訳

7）Author Organization：国別・地域別の貢献度

なお、1）にあげた四分位（quartile）とは、その研究分野においてジャーナル・インパクトファクターが上位 25%にあるジャーナルを Q1 とし、以下、Q2（25%～50%）、Q3（50%～75%）、Q4（75%～100%）と 4 つに割り当てることで、あるジャーナルがその研究分野において相対的にどのような位置にあるかを示す指標である。ジャーナル・インパクトファクターの数値自体は研究分野ごとに全体として高かったり低かったりするため、異なる研究分野にまたがってジャーナル・インパクトファクターを比較することにあまり意味はなく、そういった場合は四分位（あるいは百分位）の比較が有効である。さらに、ジャーナル・インパクトファクターを経時的にみたとき研究分野ごとに全体として上下するので、たとえばジャーナル・インパクトファクターが上がったからといって、そのジャーナルの研究分野における位置がアップしたとはかぎらない。研究分野全体としてジャーナル・インパクトファクターが上

昇傾向にあり、ほかのジャーナルのほうがさらに上昇しているかもしれないからである（なので、ジャーナル・インパクトファクターが上がった下がったといって一喜一憂するのはナンセンスである）。つまり、研究分野における位置の変化をおうのにも四分位は有効である。

以下では具体的に日本から出版されている 2 つのジャーナルを取り上げ、引用分析調査を実施した例を示す。

### *Endocrine Journal*

*Endocrine Journal* 誌は日本内分泌学会の英文誌で、前身誌を含めると 1954 年の第 1 巻から J-STAGE に収載されており（https://www.jstage.jst.go.jp/browse/endocrj/-char/ja）、最新巻は 2024 年の 71 巻である。1997 年からジャーナル・インパクトファクターが付与されている。Journal Citation Reports での研究分野は Endocrinology & Metabolism で、Science Citation Index Expanded（SCIE）に収載されている。

1997 年からのジャーナル・インパクトファクターおよび四分位をみると、2020 年～2021 年にジャーナル・インパクトファクターが急激に上昇したが（JIF2021 は 2.862）、最新の 2022 年にはもとの水準に戻っている（JIF2022 は 2.0）。それに対し、同じ研究分野のなかでのジャーナルの相対的な位置を示す四分位についてはこういった上下はみられず、研究分野のなかでの位置は下降傾向であった。

その理由を探るため、ジャーナル・インパクトファクターに貢献する高い被引用があった論文について調査した。JIF2022 および JIF2021 について被引用数が上位の論文タイトルをみたところ、ともにオープンアクセス論文が大多数を占めていたが、そのうえで、どういった論文が高い被引用を示すか、つまり、ジャーナル・インパクトファクターに貢献するかを分析するとよい。また、被引用数が上位のジャーナルをみて、それ

らのジャーナルの読者・閲覧者は自分のジャーナルにとって重要な対象となりうるかどうかを検討するとよい。

さらに注目するとよい指標として、被引用数の分布、および、「0 times cited」つまりジャーナル・インパクトファクターに貢献しないゼロ被引用論文（原著論文およびレビュー論文）がある。JIF2022 は JIF2021 と比べ、原著論文についての被引用の中央値（Article Citation Median）、および、レビュー論文についての被引用の中央値（Review Citation Median）がともに低く、さらに、ゼロ被引用論文が原著論文およびレビュー論文とも JIF2021 よりも多くなっていた。

一般に、高被引用論文のある年はジャーナル・インパクトファクターが高い傾向、また、ゼロ被引用論文が少ない年はジャーナル・インパクトファクターが高い傾向にあり、それぞれの論文を具体的に調査すると、その年のジャーナル・インパクトファクターを左右した原因が明らかになる。ジャーナル・インパクトファクターが上がった下がったといっても、その原因を分析してみるとその理由はジャーナルごと、また、年ごとにさまざまだったりする。引用分析調査によりはじめて適切な対策が可能になる。

### *ISIJ International*

*ISIJ International* 誌は日本鉄鋼協会の英文誌で、前身誌を含めると 1961 年の第 1 巻から J-STAGE に収載されており（https://www.jstage.jst.go.jp/browse/isijinternational/-char/ja）、最新巻は 2024 年の 64 巻である。1997 年からジャーナル・インパクトファクターが付与されている。Journal Citation Reports での研究分野は Metallurgy & Metallurgical Engineering で、Science Citation Index Expanded（SCIE）に収載され、最新のジャーナル・インパクトファクター

（JIF2022）は 1.8 であった。また、2021 年からオープンアクセス誌になっている。

ここではおもに、The Minerals, Metals & Materials Society（米国鉱物金属材料学会）の学会誌である *Metallurgical and Materials Transactions B*（*Metall. Mater. Trans. B*）誌（https://link.springer.com/journal/11663）との比較および関連についてみていく。*Metall. Mater. Trans. B* 誌の最新のジャーナル・インパクトファクター（JIF2022）は 3.0 と、*ISIJ International* 誌よりも上位にある。

まず、*ISIJ International* 誌の過去 5 年間のジャーナル・インパクトファクターおよび四分位をみると、ともに大きな変動はなかった。*ISIJ International* 誌は 2022 年 1 年間に 284 報の原著論文、13 報のレビュー論文を出版しており、原著論文には平均して 31 報の被引用、レビュー論文には 80 報の被引用があった。*ISIJ International* 誌の JIF2022 に貢献した引用数が上位のジャーナル、および、（論文の出版年をかぎらずに）*ISIJ International* 誌からの引用数が上位のジャーナルをみたところ、ともにトップは *ISIJ International* 誌自身であったが、あまり差のない 2 番目が *Metall. Mater. Trans. B* 誌であった。

そこで、*Metall. Mater. Trans. B* 誌についても過去 5 年間のジャーナル・インパクトファクターおよび四分位をみると、ジャーナル・インパクトファクターについては上昇がみられたが四分位に大きな変動はなく、つまりジャーナル・インパクトファクターはアップしたものの研究分野全体としても同様の上昇が起こったとみられ、研究分野のなかでの位置はあまり変わっていないことが示された。*Metall. Mater. Trans. B* 誌は 2022 年 1 年間に 318 報の原著論文、2 報のレビュー論文を論文を出版しており、原著論文には平均して 39 報の被引用、レビュー論文には 151 報の被引用があった。*Metall. Mater. Trans. B* 誌

の JIF2022 に貢献した引用数が上位のジャーナル、および、（論文の出版年をかぎらずに）*ISIJ International* 誌からの引用数が上位のジャーナルをみたところ、ともにトップは *Metall. Mater. Trans. B* 誌自身でありその点は *ISIJ International* 誌と同様であったが、*ISIJ International* 誌による引用はさほど多いとはいえず、*ISIJ International* 誌と *Metall. Mater. Trans. B* 誌の引用・被引用の関係は非対称であるといえる。今後、この非対称性を対称に近づけることが *ISIJ International* 誌のジャーナル・インパクトファクターを上昇させるのに有効とも考えられる。

以上、Journal Citation Reports による引用分析調査について 2 誌の例を紹介した。Journal Citation Reports に収載されているさまざまな引用情報を調査・分析することにより、自分のジャーナルを知り、同じ研究分野のほかのジャーナルについて知り、自分のジャーナルが対象とする研究分野全体について知る、それをジャーナルの改善に生かすことが、ジャーナル・インパクトファクター向上への遠回りにみえるが実際の近道なのであろう。

## 研究分野の現況と変化を知る

自分のジャーナルが対象とする研究分野全体についてその動向を知る、主要なジャーナルの経年変化、台頭する新規のジャーナルを確認し、その研究分野での新しい兆候をつねにモニターすることはジャーナル・インパクトファクター向上のために重要で、Journal Citation Reports による引用分析調査から明らかになることも多い。ここでは、免疫学（Immunology）を例に、研究分野の動向分析についてのべる。

免疫学分野は臨床医学分野（Clinical Medicine）のひとつで、JIF2019 において、ジャーナル数：162、論文数：31,086、被引用数：1,849,042、ジャーナル・インパクトファクター中央値：4.271、即時被引用率：2.866、被引用半減期：7.2 となっており、非常に引用のさかんな研究分野である。さらに、新型コロナウイルス感染症の研究をうけ臨床医学分野の論文数は急激に増えており、JIF2019 では前年に比べ論文数は 25%増、被引用数は 32%増であった。被引用数が上位の 10 誌をみると論文数の多い *Journal of Immunology* 誌が 1 位、ジャーナル・インパクトファクターではレビュー誌である *Nature Reviews Immunology* 誌が圧倒的な 1 位で、ついで原著論文誌である *Nature Immunology* 誌、*Immunity* 誌がつづいている。この被引用数上位 10 誌を JIF2010、JIF2015、JIF2020 と 5 年ごとにおってみると、そこそこジャーナルの入れ替わりがあり栄枯盛衰がみてとれる。いずれの年においてもレビュー誌が多くを占めており、また、とくに近年では *Nature*、*Science*、*Cell* の関連誌が上位となっていて、これらは即時被引用率も高い。さらに最新のジャーナル・インパクトファクター（JIF2022）では、中国における新型コロナウイルス感染症の研究拡大の影響か、Chinese Society for Immunology（中国免疫学会）の学会誌である *Cellular & Molecular Immunology* 誌が上位に現れている。

ここでは免疫学を例にしてのべたが、自分のジャーナルが対象とする研究分野において同様の動向分析を実施するにあたっては、ジャーナル・インパクトファクターだけをみるのではなく、複数の指標をみて総合的な分析をすることが重要であろう。

## 知りおくべき最新の情報を把握する

ジャーナル・インパクトファクターに関心をもつジャーナル関係者が知っておくべき最新の情報を以下に紹介する。

### ジャーナル・インパクトファクターの表記が小数点以下 1 桁に

これまでジャーナル・インパクトファクターは小数点以下 3 桁、たとえば 12.345 などと表記されていたが、2023 年に発表された JIF2022 よりジャーナル・インパクトファクターは小数点以下 1 桁、たとえば 12.3 などと表記されるようになった。

この変更は、ジャーナル・インパクトファクターのランキングに影響を及ぼす。ジャーナル・インパクトファクターの小数点以下の桁数が 1 桁となることで、これまでの 3 桁の表示に比べ同じ順位のジャーナルが多く存在するようになる。

また、四分位に対しても影響がある。この変更により、ジャーナル・インパクトファクターの最大と最小の範囲が狭いような研究分野では四分位の変化が大きくなる傾向がある。

### 新しい指標 Journal Citation Indicator

新たな指標として Journal Citation Indicator（JCI）が導入された。ジャーナル・インパクトファクターはジャーナルの 2 年間の被引用に着目した平均被引用率であるのに対し、Journal Citation Indicator はその研究分野において同年・同ドキュメントタイプの論文による正規化をした指標であって、さらに 3 年間の被引用を対象としている。Journal Citation Indicator の値をみるとき、1.0 が研究分野における平均値であり、2.0 だとその研究分野において平均よりも 2 倍の被引用がある、0.5 だとその研究分野において平均の半分

の被引用があることになる。この Journal Citation Indicator も、四分位と同様、研究分野における位置をみるのに有効である。

### ジャーナル・インパクトファクター算出への早期公開論文の取り込み

ジャーナルの電子化にともない、論文を巻号ごとにまとめて出版・公開するのにさきだち出版の準備が整った論文からインターネットにて出版する「早期公開」が一般化してきている。この早期公開の論文も引用されうるし、早期公開によりいち早く発表された高品質の論文はより多くの注目と引用を集めるとも思われることから、Web of Science では 2020 年の早期公開論文から引用・被引用の取り込みを開始した。

その結果、一時的なことではあるが、ジャーナル・インパクトファクターの算出に影響が現れた。つまり、2021 年に発表された JIF2020 では、出版年は 2021 年であるが 2020 年に早期公開された論文における引用数が分子にくわわったことにより、早期公開を実施しているジャーナル全体においてジャーナル・インパクトファクターが一時的に上昇した。そして、2022 年に発表された JIF2021 では、出版年は 2021 年であるが 2020 年に早期公開された論文の数が分母にくわわったことにより、早期公開を実施しているジャーナル全体においてジャーナル・インパクトファクターが一時的にやや低下した。2023 年に発表された JIF2022 からは、こういった早期公開論文の取り込みによる影響は解消しており、上記の一時的な上下はもとの水準にもどっている。

つまり、2021 年に発表された JIF2020 では多くのジャーナルにおいてジャーナル・インパクトファクターが上昇したが、それは一時的なものであって、翌年にはまたもとに下がってしまったジャーナルが多く存在した。

## 引用の歪みのモニタリングと警告

ジャーナル・インパクトファクターを算出・発表している Clarivate 社では、引用の歪みについて 2020 年からジャーナルごとに以下の項目についてモニタリングを実施するようになり、年間をつうじて異常な引用を示すジャーナルを監視している。

- 総被引用数、ジャーナル・インパクトファクター、研究分野におけるランキング
- 自己引用の割合
- 自己引用がジャーナル・インパクトファクターに及ぼす影響
- 自己引用が研究分野におけるランキングに及ぼす影響
- 引用の外れ値が研究分野における正常な範囲をこえていないか

ただし、総被引用数やジャーナル・インパクトファクターが四分位の最下位（Q4）にあるジャーナルはモニタリングの対象とはしていない。

過剰な自己引用や異常な引用がみられた場合、ジャーナルに対して Web of Science への掲載保留が警告される。2021 年の Journal Citation Reports では 11 誌、2022 年は 3 誌、2023 年は 4 誌に対し警告が発せられている。通常、ジャーナルには Journal Citation Reports の発表よりまえに通告され、Clarivate 社による調査分析結果を提示してジャーナルからのデータの訂正などの申し出の機会を設けたうえで、Web of Science からの除外について再評価が実施される。

引用の歪みとしては、特定の年にかぎって自己引用が極端に多いなどの事例がみつかっている。また、特定の 2 つのジャーナルのあいだでの相互の引用が極端に高い「引用交換」についても事例が明らかになっている。

### ジャーナルによる異議申し立て

Journal Citation Reports の発表ののち、Clarivate 社はジャーナルからの異議申し立てを受け付けている。2023 年 6 月 28 日に発表されたジャーナル・インパクトファクターについては、同年 8 月 1 日までに異議申し立てをしたものについて、同年 10 月 28 日に訂正されたデータが再更新されている。

異議申し立てについては、以下の項目がある。

［ジャーナル・インパクトファクターの分母］
・ドキュメントタイプの再分類
・不足している項目を追加
・重複する項目を削除
・発行年の補正

［ジャーナル・インパクトファクターの分子］
・Journal Citation Reports にて欠落しているジャーナルの引用
・Journal Citation Reports に含まれていない引用
・Journal Citation Reports での別のジャーナルへの誤った帰属

## 責任ある研究評価

ジャーナル・インパクトファクターは元来、図書館におけるジャーナルの評価のための指標として考案されたものである。一方で、ジャーナル・インパクトファクターの有効性が認識されるにつれ、それがジャーナルの評価ではなく論文あるいは著者の評価にも使われはじめるようになった。2010 年代より、こういった定量的な指標の乱用や不適切な評価の実践に対し批判的な声があがりさまざまな提言や声明が発表されるようになった。研究評価にジャーナル・インパクトファクターを使うことについ

ても警鐘が鳴らされている。代表的なものが「研究評価に関するサンフランシスコ宣言（The San Francisco Declaration on Research Assessment: DORA）」（2013 年 5 月）および「研究計量に関するライデン声明（The Leiden Manifesto for research metrics）」（2015 年 4 月）である。近年、このような考えを総称して「責任ある研究評価（Responsible Research Assessment: RRA）」とよぶようになった。

「研究評価に関するサンフランシスコ宣言（DORA）」では、すでに Web of Science に収載されているジャーナルに対し、販売促進手段としてのジャーナル・インパクトファクターの強調を縮小させること、ジャーナル・インパクトファクターによる宣伝を中止すること、また、ジャーナルのパフォーマンスについてはさまざまな数量的な指標の文脈にそったうえでジャーナル・インパクトファクターを提供すること、をあげている。

この責任ある研究評価に関しては、このドキュメントにさきだち公開されている、棚橋 佳子「ジャーナル・インパクトファクターの取得をめざすジャーナルのために」（https://www.jstage.jst.go.jp/static/files/ja/pub_20230905_jifseminar_document.pdf）において詳細にのべられているので参照されたい。

## 国際発信力の強化のためのグローバルを意識した戦略

ジャーナルの国際誌としてのステータスは Audience が決めるものである。ここで Audience とはだれか。Authors（著者）、Readers（読者・閲覧者）、Reviewers（査読者）、Editors（編集委員）となろう。つま

り、ジャーナルの国際発信力の強化にむけては、編集委員長をはじめ編集委員会また編集事務局が単独で取り組むのではなく、著者、読者・閲覧者、査読者といったステークホルダーをいかに巻き込むかが重要になってくるのである。そういったなか、さきにものべたように編集委員はジャーナルのアンバサダーとして、プロモーションに広くかかわる必要があろう。

さきに、引用とは論文のあいだのコミュニケーションであり、被引用が増えるとは研究コミュニティにおけるジャーナルそして論文のあいだでのコミュニケーションの活性化である、とのべた。このコミュニケーションの活性化について、たとえばジャーナルの海外での認知度をアップさせたい、海外からの投稿を増加させたい（が、国内からの投稿に比べレベルの低い論文は受け入れたくない）。そういったときにジャーナルの Aims & Scope は重要である。ジャーナルの目的、対象、さらに難易度などを明示することが可能になる。また、ジャーナルが対象としている読者・閲覧者をさらに開拓したい。ジャーナルと想定される読者・閲覧者とのあいだにどのような交流・結びつきが可能であるか。たとえば、国際学会の開催にあたりそのテーマを検討する、そういったことがジャーナルの対象を検討する際にも応用できるのではないか。さらに、研究コミュニティに対し編集委員が働きかけていきたいとする。さきにのべた Editor's Choice 的な発想が考えられるし、自分のジャーナルが対象とする研究分野における研究者の DX 化の進展にも注目する必要がある。独自の情報発信として、定期的なニュースレターの発行なども考えられよう。

著者に対しては、ジャーナルへの信頼感あるいは安心感をつくりだす、そのことが高品質の論文を呼び込むことにつながるであろう。たとえば、名前をよく知っている日本人の研究者が著者であれば、読者・閲覧者は安心してその論文を読むのかもしれない。あるいは、国際的に著名な研究者が著者であれば同様であろう。一方、海外の知らない研究者が著者である場合、なにを信頼のきっかけとすればよいのだろうか。それが国際誌としてのステータスであろう。そのためには、ジャーナル・インパクトファクターだけがステータスなのではなく、国際誌としてのコミュニケーション力であったり、査読システムがつねに見直

されていること、研究分野が細分化されすぎていないこと、海外からも投稿しやすいようなジャーナル名であったりすることなども要素としてあるだろう。また、研究倫理や AI 技術などをはじめとする最近の動向に対応しているかなども、今後ますます重要視される。

もうひとつ考えねばならない問題として、いわゆる数の論理がある。日本においては海外と比較して学会の数が多い、学会が細分化されているといわれている。そうした多くの学会はそれぞれ学会誌を刊行しており、ジャーナルの数も多い、細分化されているということになる。一概にはいえないし、よい面と悪い面とがある。しかしながら、研究分野が細分化されすぎていることがジャーナルの編集力を弱めてはいないか、Scalability や Sustainability といった面で不利になってはいないか、新たな視点からの検討も必要かと思われる。これからは協働の時代でもある。2014 年に創刊された *Progress in Earth and Planetary Science*（*PEPS*）誌（https://progearthplanetsci.springeropen.com/）は、日本の地球惑星科学コミュニティの 51 の学協会から構成される日本地球惑星科学連合（Japan Geoscience Union: JpGU）により、それら学協会の賛同にもとづいて出版されており、最新のジャーナル・インパクトファクター（JIF2022）は 3.9、高い国際発信力・競争力を維持している。これは、日本地球惑星科学連合を構成する学協会が個々の単独ではなしえなかったもので、連合・協働によりはじめて達成できたものあろう。こうした共同出版にむけては多くの問題・課題のあることは事実だが、ほかの研究分野においても検討されるべき事例と思われる。

そのほか、ジャーナルの国際発信力の強化に関連する有益な情報源として、米国 Kansas 大学図書館が公開している「Resources for Editors of Scholarly Journals（学術ジャーナルの編集者むけリソース）」を紹介しておく（https://guides.lib.ku.edu/journal_editors/editing101）。剽窃、利益相反、研究データの欠陥、著者によるテキストの再利用など、ジャ

ーナルの編集において発生する倫理的な問題に対処するための情報がまとめられている。

さて、このドキュメントの最後にあたり、以下の点について、自分のジャーナルではどうなっているだろうか、問いかけてみてほしい。

・どのデータベース、どのポータルにて提供されているか
・それらにタイムリーに収載されていることを確認しているか
・それらにおいてアクセスしやすいものであるか

また、ジャーナルが主題とする用語・事項でこういったデータベース・ポータルを検索し結果を分析したことはあるだろうか。外部からどうみられているか、という視点が重要である。ほかのジャーナルと見比べて、自分のジャーナルの抄録は十分に力があるか、つまり、一読して論文フルテキストを読んでみたいと思わせるようなものであるか。自分のジャーナルが対象とする研究分野において主要なデータベース・ポータルにて抄録まで容易にたどりつくことでき、さらにその抄録が論文フルテキストにむけ強く誘導するようなものであったなら、その論文が引用される可能性はぐっと高まるであろう。

このドキュメントでは、ジャーナル・インパクトファクター向上に特効薬や秘密のレシピはないとのべたうえで、さまざまな方策について説明してきた。自分のジャーナルではここまでのことはやっていない、と思われたかもしれない。しかし、ジャーナル・インパクトファクターを維持し上昇させているジャーナルは、実際にこのかなりのところをやっているのである。その現状をぜひ注視してほしい。

## FAQ

・ジャーナルの引用分析に関して、超域的な研究分野を扱っているジャーナルについてはどのような進め方があるか？

→ Journal Citation Reports ではジャーナルの属する研究分野はひとつにかぎらず複数の研究分野に属していることもあるが、それでもそれらの研究分野にあてはまらないのであれば、Web of Science にてジャーナルあるいは論文を対象に適切なキーワードなどで検索し、それらの引用情報を分析するという方法がある。

・ほかのジャーナルにてひとつの論文が引用している論文の数を調査したうえで、自分のジャーナルでの引用の数を再検討してはということだったが、具体的には、ひとつの論文が引用する論文の数は増やしたほうがいいのか、あるいは、制限すべきなのか？

→ 研究分野によって異なるため一概にはいえないが、一般的に、ひとつの論文が引用する論文の数は増加の傾向にあり、そのなかで日本のジャーナルは論文あたりの引用の数が海外のジャーナルに比べ少ない傾向にある。その理由としてページ数の制限などもあったと思うが、現在ではジャーナルの電子化によりページ数は大きな問題ではなくなっている。ぜひいちど、現在の論文あたりの引用の数は適切か、自分のジャーナルが対象とする研究分野において標準的なのか、再検討することを勧める。

・論文フルテキストの XML での公開とジャーナル・インパクトファクターの上昇とのあいだに関係はあるか？

→ XML での公開は障壁なしにあらゆる検索に対応しており、最近の AI の進歩に対しても適応しているため、結果として、閲覧そして引

用の増加につながりジャーナル・インパクトファクターの上昇にもはたらくと考えている。さらに将来的には、XML 化していないジャーナルは Web of Science から除外される可能性もある。

・「Japan Journal of ...」のようなジャーナル名だと日本研究誌であるようにみえるところ、中国や韓国の後発ジャーナルは「Asian Journal of ...」のようなジャーナル名にしている。「Japan Journal of ...」といったジャーナル名は海外からの読者・閲覧者や著者、さらに引用を維持あるいは増加させようとするうえで障害になるか？　ジャーナル名から「Japan」を外すことに効果はあるか？あるいは、Aims & Scope に日本研究誌ではないことを明記することに効果はあるか？

→ ジャーナル名に「Japan」がはいっていると海外からの閲覧あるいは投稿に影響するのは事実である。実際に、ジャーナル名から「Japan」を外したことで海外からの投稿が急増したジャーナルの例もある。Aims & Scope に日本研究誌ではないことを明記することについては、効果がないとはいわないが限定的なのではないか。

・最近、自分のジャーナルでは中国からの投稿が大きく減少していて、それに対し、同じ研究分野の中国のジャーナルではジャーナル・インパクトファクターが上昇している。このような状況について、なにか一般的な情報があるか？

→ 聞いているかぎりでは、中国では論文の激増がやや落ち着きはじめていて、その結果、投稿するジャーナルが固まりつつある、かぎられつつあるような研究分野があるようで、その反映かもしれない。中国からの投稿が大きく減少しているということは、中国におけるそのジャーナルの注目度が低下しているということであり、中国での関心を呼び

起こすような施策を実施する、あるいは、ほかのターゲットを掘り起こすといった対策が必要かもしれない。

・BioRxiv などのプレプリントサーバの広がりにより査読および査読者のメリットが薄れている面があると思うが、ジャーナル・インパクトファクターへの影響は考えられるか？

→ 査読に関しては、さまざまな研究分野において試行錯誤がくり返されているのが現状だが、それが引用に関係してジャーナル・インパクトファクターにも影響があるかについては、いまのところ不明である。状況は急速に動いており、5 年後には大きく変化しているとも想定され、注意深く見守りたい。

## 参考図書および参考ウェブサイト

棚橋 佳子 著、『ジャーナル・インパクトファクターの基礎知識：ライデン声明以降の JIF』、樹村房（2022 年）ISBN978-4-88367-370-4

Clarivate 社ウェブサイト：
https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-workflow-solutions/webofscience-platform/web-of-science-core-collection/editorial-selection-process/editorial-selection-process/

## 著者略歴

**棚橋 佳子**（たなはし よしこ）

1994 年 米国メリーランド州立大学 大学院図書館情報研究科 修士課程 修了。

1995 年 トムソン・コーポレーション株式会社 旧 ISI 社東京オフィスの開設当初より 研修マネジャー、以来、同社トムソンサイエンティフィック、同社トムソン・ロイター を経て、2014 年より トムソン・ロイター・プロフェッショナル株式会社 取締役、その後、トムソン・ロイターより分社化したクラリベイト社 戦略パートナシップ統括 VP として 2021 年 9 月まで。

2020 年より 立教大学 学校・社会教育講座 兼任講師、帝京大学 共通教育センター 非常勤講師。

2023 年より 東京農業大学 学術情報課程 教授。