

[招待論文：総説・レビュー論文]

# 国際学術論文の医学分野における日本独自の責任著者順序

## Japan-Specific Authorship Order for Corresponding Authors in International Medical Science Papers

村井 純子

慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任准教授

Junko Murai

Project Associate Professor, Graduate School of Media and Governance, Keio University

Correspondence to: muraij@ttck.keio.ac.jp

**Abstract:** 国際学術論文において、連絡窓口となる corresponding author (責任著者) は、筆頭著者と並んで論文への貢献度が高いと認識される。本論文では、責任著者が著者順序のどこに位置するかを、アメリカ癌学会機関紙 *Cancer Research* 誌と日本癌学会機関紙 *Cancer Science* 誌に 2021 年に掲載された論文計 793 報を調査して、日本発の論文と非日本発の論文に分けて比較した。日本発の論文は第二筆頭著者が責任著者となる割合が非日本発の論文の 20 倍多く、最後尾著者が責任著者にならない割合が 2 倍多かった。これらのことから、日本独自の責任著者順序が明らかとなった。

In academic papers, a corresponding author is responsible for every process before and after publication. Hence, the corresponding author is esteemed as one of the highest contributors as well as the first author. Here, I compared the order of corresponding authors between Japanese author-originated papers and non-Japanese author-originated papers published in 2021 in *Cancer Research* or *Cancer Science*. The analyses revealed that Japanese author-originated papers have a 20-fold higher rate of the second author as corresponding author(s) than non-Japanese author-originated papers.

**Keywords:** オーサーシップ、著者順序、責任著者、コレスポンディングオーサー、セカンドコレスポ  
authorship, order of authorship, corresponding author, second-corresponding author

### 1 はじめに

昨今、国際学術論文において著者数が 10 を超えるケースは多々ある。論文で示された研究成果への貢献度が著者全員で均一である場合は殆どなく、通

---

常、貢献度には著者間で多かれ少なかれ差がある。論文は学術への貢献のみならず、キャリアアップやグラント獲得の際の評価対象としても重要な側面があり、研究成果における貢献度の高さは強いアピールポイントとなる。論文の末尾に「著者Aがこの研究をデザインした」、「著者Bが実験Cを行った」というように、貢献した部分を細かく記載できる場合もあるが、わざわざ論文を読んで詳細をチェックする評価者は少ないだろう。また、少しでも項目に当てはまれば名前を記載できるため、これらの記述だけでは貢献度は推測しがたい。

数学や経済分野では著者順をアルファベット順にならべることもあるようだが (Waltman, 2012)、筆者が生業とする医学、生物分野では研究成果への貢献度の指標は「著者の掲載順序 (著者順序) とレスポンスオーサーであるかどうか」が重要視されると認識している。レスポンスオーサーは直訳すると「連絡窓口となる著者」となるが、その責務は「投稿、査読対応、採択後の出版に至るまでの各段階において、学術雑誌との連絡および意見交換の基本的な責任を負う人 (医学雑誌編集者国際委員会 (ICMJE) ガイドライン)」を指すので、日本語ではしばしば「責任著者」と訳される。本論文でもレスポンスオーサーを「責任著者」と表記する。一般財団法人公正研究推進協会 (APRIN) が提供する研究倫理教育 eラーニング (eAPRIN) の一項目「著者の掲載順序」でも「多くの研究分野では筆頭著者が、研究プロジェクトに最も重要な貢献をした最も重要な人物だと受け止められている。研究分野によっては、最後尾著者 (ラストオーサー) やレスポンスオーサーが最も重要だと見なされることがある」と記載されている。このことから、最も貢献度が高い人物が、筆頭著者 (1st オーサー)、ラストオーサー、責任著者と考えると差し支えないだろう。1st オーサーとラストオーサーはその名の通り著者順の筆頭または末尾に来るためにわかりやすい。しかし、責任著者は形式上どの著者順であっても良いため、著者の掲載順序だけでは特定できず、確認のためには論文のタイトルページをチェックする必要がある。筆者は日本において、第二筆頭著者 (2nd オーサー) が責任著者となっている事例を多く見てきた。これは世界的にはどうなのだろうかと疑問を持ち、本論文では、責任著者の著者順序を日本発の論文と非日本発の論文と

で比較することにした。

## 2 方法

### 2.1 調査の対象

アメリカ癌学会の機関紙 *Cancer Research* 誌と、日本癌学会機関紙 *Cancer Science* 誌に 2021 年に掲載されたオリジナル論文と総説論文を、各機関紙のウェブサイトのアーカイブから検索した。両機関紙を対象としたのは、どちらもハイインパクトながん研究の学術国際誌であること、*Cancer Science* 誌は日本からの投稿が多いことが理由である。著者数が 3 人以下の論文は除外した。著者欄の最後に施設名が入っている論文は除外した。結果、対象となる論文数は 793 報だった。

### 2.2 分類の仕方

大凡の日本人の氏名は他国の名前との区別が容易であるため、筆者の判断でラストオーサーが日本人らしき名前の場合を「ラストが日本名の論文」または「日本発の論文」、ラストオーサーが日本人らしからぬ名前の場合を「ラストが非日本名の論文」または「非日本発の論文」と表記した。ラストオーサーの所属が国内か国外かについては調査していないので、表現については正確性を欠いている部分があることはご了承ください。793 報の中で、日本名か非日本名かの判別が困難だったケースはなかった。著者が 4 人の場合は先頭から 1st、2nd、2nd ラスト、ラストオーサーとしてカウント、著者が 5 人の場合は先頭から、1st、2nd、3rd、2nd ラスト、ラストオーサーとしてカウント、著者が 6 人の場合は、1st、2nd、3rd、3rd ラスト、2nd ラスト、ラストオーサーとしてカウント、著者が 7 人の場合は、1st、2nd、3rd、4th、3rd ラスト、2nd ラスト、ラストオーサーとしてカウントした。

### 2.3 分類の仕方

統計解析ソフトウェア Prism 9 を用いて統計解析を行った。Unpaired t-test で検定を行い、 $p < 0.05$  を有意な差とした。

### 3 結果

#### 3.1 著者数の比較と責任著者の数の比較

対象論文 793 報のうち、「ラストが日本名の論文」は 233 報、「ラストが非日本名の論文」は 560 報だった。著者数は、「ラストが日本名の論文」が  $12.93 \pm 6.53$  人 (平均±標準偏差)、「ラストが非日本名の論文」が  $13.19 \pm 7.10$  人 (平均±標準偏差) であり、両グループ間に有意な差はなかった (図 1A)。次に両グループで、責任著者の数を比較した。責任著者の数は「ラストが日本名の論文」が  $1.16 \pm 0.38$  人 (平均±標準偏差)、「ラストが非日本名の論文」が  $1.54 \pm 0.66$  人 (平均±標準偏差) であり、責任著者の数は「ラストが非日本名の論文」で有意に多かった (図 1B)。

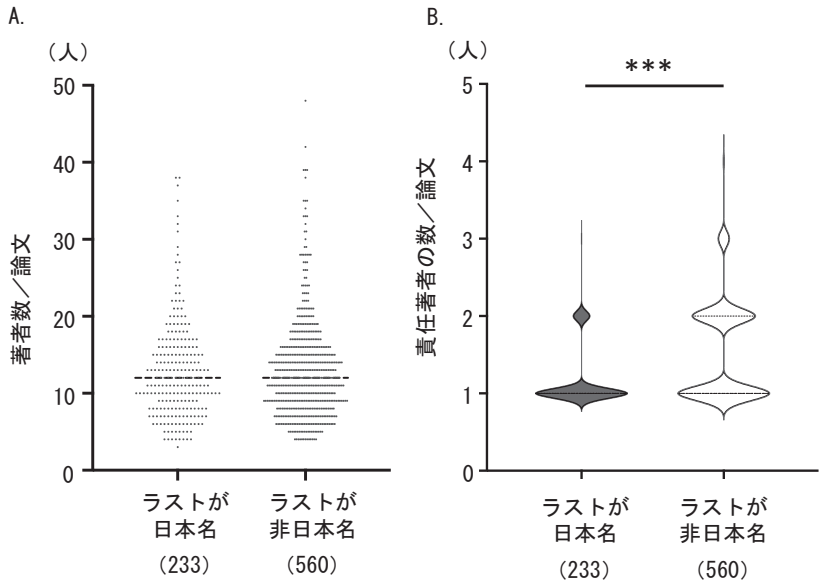


図 1 1 論文あたりの著者数の比較と責任著者の数の比較

A. ラストオーサーが日本人らしき名前 (ラストが日本名) の論文と、ラストオーサーが日本人らしからぬ名前 (ラストが非日本名) の論文について、1 論文あたりの著者数をプロットしている。平均値を破線で示す。B. 同様に 1 論文あたりの責任著者の数をプロットしている。\*\*\* $p < 0.0001$  (unpaired t-test)。調査対象とした論文数をカッコ内に示す。

### 3.2 責任著者の著者順序の比較

次に、各グループにおける、責任著者の著者順を比較した。すべての論文を対象としたとき、1st オーサーが責任著者となっている割合は、「ラストが日本名の論文」において 25.3%であるのに対し、「ラストが非日本名の論文」では 10.5%であった。2nd オーサーが責任著者となっている割合は「ラストが日本名の論文」において 26.2%だったのに対し、「ラストが非日本名の論文」では僅か 1.3%だった。ラストオーサーが責任著者となっている割合は「ラストが日本名の論文」において 52.8%だったのに対し、「ラストが非日本名の論文」では 94.6%だった。2nd ラストオーサーが責任著者となっている割合は「ラストが日本名の論文」において 7.7%だったのに対し、「ラストが非日本名の論文」では 39.8%だった (図 2A)。このことから、「ラストが日本名の論文」は「ラストが非日本名の論文」に比べて、1st オーサーまたは 2nd オーサーが責任著者を担う割合が高く、逆にラストオーサーが責任著者を担わない割合が高いことがわかった。また、「ラストが非日本名の論文」では「ラストが日本名の論文」に比べて、2nd ラストオーサーが責任著者を担う割合が高いことがわかった。

さらに責任著者が 1 人の論文に限ったところ、1st オーサー、2nd オーサー、ラストオーサーに関しては先述と同様の結果となったが、とりわけ 2nd オーサーが単独で責任著者となる割合は「ラストが日本名の論文」において 24.6%だったのに対し、「ラストが非日本名の論文」では僅か 0.65%と 40 倍近くの差があった。2nd ラストオーサーが責任著者となっている割合は「ラストが日本名の論文」で 3.5%、「ラストが非日本名の論文」で 1.6%と比率が逆転した (図 2B)。つまり「ラストが非日本名の論文」で 2nd ラストオーサーが責任著者を担う場合は、単独の責任著者とは殆どならないことがわかった。

責任著者が 2 人の論文に限ったところ、「ラストが非日本名の論文」では 1st オーサーとラストオーサーが責任著者となる場合 (14.6%) または、ラストオーサーと 2nd ラストオーサーが責任著者となる場合 (82.5%) の 2 パターンがほとんどであった。一方、「ラストが日本名の論文」では、5 パターンに分けられた (図 2C)。「ラストが非日本名の論文」では殆ど見られなかったパターンとして、1st オーサーと 2nd オーサー (または 3rd オーサー) が責任著者

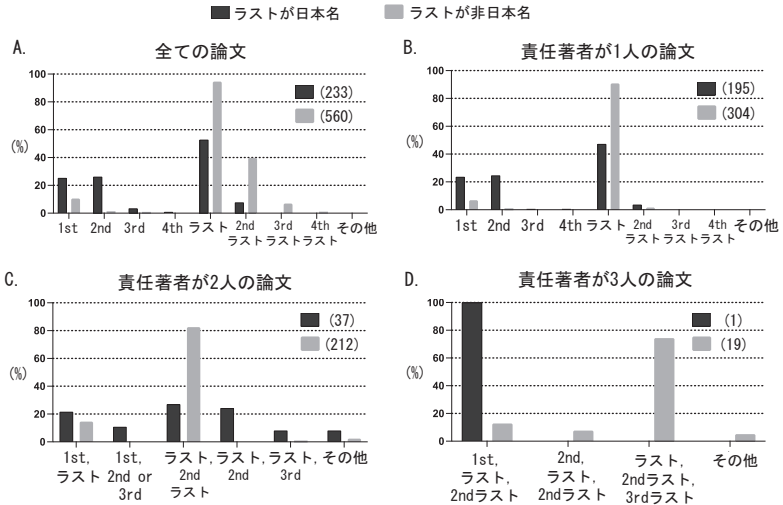


図2 責任著者の著者順

A-D. ラストオーサーが日本人らしき名前(ラストが日本名、黒色)の論文と、ラストオーサーが日本人らしからぬ名前(ラストが非日本名、灰色)の論文について、責任著者が著者順のどこに位置するかをヒストグラムに示す。A. 全ての論文を対象、B. 責任著者が1人の論文を対象、C. 責任著者が2人の論文を対象、D. 責任著者が3人の論文を対象。1st:筆頭、2nd:先頭から2番目、3rd:先頭から3番目、4th:先頭から4番目、ラスト:最後尾、2ndラスト:最後尾から2番目、3rdラスト:最後尾から3番目、4thラスト:最後尾から4番目、その他:その他の順番。調査対象とした論文数をカッコ内に示す。

になる場合(10.8%)、2ndオーサーとラストオーサーが責任著者になる場合(24.3%)、3rdオーサーとラストオーサーが責任著者になる場合(8.1%)があった。これらのパターンは日本特有といえる。

最後に責任著者が3人の論文に限ったところ、「ラストが非日本名の論文」では74.4%の論文で、ラスト、2ndラスト、3rdラストオーサーが責任著者を担っていた。このことから、「ラストが非日本名の論文」では、著者順が後方であることが重要視されることが考えられた。「ラストが日本名の論文」は1報のみであったので、比較はできなかった。

#### 4 考察

国際的に評価の高いがん研究の学術誌 *Cancer Research* と *Cancer Science*

について、本調査を行った結果、日本発の論文は非日本発の論文に比べて、2nd オーサーが責任著者となる割合が 20 倍高く、ラストオーサーが責任著者とならない割合が 2 倍高いことが明らかとなった。さらに、2nd オーサーが単独で責任著者 (単独 2nd コレスポ) となる割合が、日本発の論文では非日本発の論文に比べて 40 倍近く、非日本発の論文では 0.65% に届かなかったことから、世界標準と大きく離れた日本特有の「(単独) 2nd コレスポ」の慣習が明らかとなった。責任著者は、形式上どの著者順に来てても良いので、責任著者の著者順序に対する考え方には、個々の国や研究室特有の慣習があることには問題はない。しかしながら、世界標準ではないことの影響はないのだろうか? その是非を以下で考察する。

まず、読者や評価者が責任著者かどうかを区別しながら、論文を評価する場合を考える。実際、責任著者であるかどうかは重要視されるという報告はあるが、そもそも、1st とラストオーサーのどちらが責任著者になっているかという議論となっており、今回の 2nd コレスポの議論と一緒ににはできない (Bhandari et al., 2014)。個人的には、日本で 2nd コレスポを多く見ているので、2nd だからといって責任著者であることへの評価や敬意は下がらない。しかし、国際的な評価者が、2nd オーサーが責任著者の場合に、1st かラストオーサーが責任著者である場合と同等に評価するかどうかは、別途独自の調査が必要であろう。

次に、読者や評価者が責任著者かどうかを区別せずに、論文を評価する場合を考える。非日本発の論文では、責任著者のラストオーサーに加えてもう 1 人責任著者がいる場合は、ほとんどが 1st または 2nd ラストがその役割を担っていることから、国際標準では論文への貢献度は 2nd オーサーよりも 2nd ラストオーサーが重視されている。その風潮の中では、単独 2nd コレスポは責任著者であっても、ラストまたは 1st オーサーほどの貢献度はないと判断されてしまう懸念がある。日本国内ならば、その懸念は薄らぐとはいえ、学術は世界を相手にしているものであるから、2nd コレスポ (特に単独 2nd コレスポ) は、当人の国際的な場において正当な評価を受けるチャンスを下げていることになる。かといって、2nd ラストが単独で責任著者になることは国内外ともにほとんど少ないことから、2nd ラストに回れば良いということでもな

---

い。

フランスでは the System for the Identification, Management and Analysis of Scientific Publications (SIGAPS) スコアという、研究者の評価ツールがあり、論文のインパクトファクターや著者順序が評価対象になっている (Derancourt et al., 2014; Rouvillain et al., 2014)。SIGAPS においては、1st オーサーとラストオーサーが4ポイント、2nd オーサーと2nd ラストオーサーが3ポイント、3rd オーサーが2ポイント、その他の著者が1ポイントを獲得できる仕組みになっている (Rouvillain et al., 2014; Ueda et al., 2021)。この評価ツールでは、責任著者かどうかは評価対象になっていない。本調査とも一致するが、フランスにおいては、責任著者は1st オーサーまたはラストオーサーであることが前提だと考えられる。よって、それ以外のオーサーが責任著者の場合は、正当な評価がなされないことになる (Nishizaki et al., 2020; Ueda et al., 2021)。しかしながら、最近は論文内容の多さと複雑化に伴い、2人以上の共筆頭著者 (co-1st オーサー) や、2人以上の共責任著者が存在する論文が増えており、このシステムでは正当な評価ができないと考えられる。最近の、中国の研究費申請やキャリア評価では、雑誌のインパクトファクターに相当するスコアを責任著者が獲得し、合計点を評価する方法が主流となっているようだ (私信)。その際、複数の責任著者がいる場合、スコアを分け合うことになるので、インパクトファクター30点の雑誌に通っても、責任著者が3人いる場合、獲得スコアは10点になるとのことだ (私信)。この場合は、著者順は問題とならないので、このシステムを日本に当てはめると2nd コレスポは正当に評価を受けることができる。現在日本において、論文への貢献度を数値化するシステムは、公的には動いていないようだが、システム開発／導入の際は、1st またはラスト以外が責任著者の場合を考慮に入れるべきであろう。1st オーサー、ラストオーサー、責任著者をそれぞれ「役」と考えれば、それを分散させて3役を分け合う方が、各人の「利益」の合計を最大化できるという考え方もあるようだ (私信)。とはいえ、世界標準と大きく離れて日本だけに2nd コレスポが存在していることと是非については一度、研究者、政府、学術機関によって議論されるべきではないかと考える。最後に、eAPRIN の倫理目標／項目が日本において達成できているのかどうかの指標



として、本調査が役立てば幸いである。なお、今回はがん研究の学術誌2誌だけについての調査であり、本調査の結果が、がん分野全体、医学分野、生物分野に共通するものかどうかについては、対象雑誌を広げて調査する必要がある。

## 5 結論

日本発の論文は非日本発の論文に比べて、2nd オーサーが責任著者となる割合が高く、ラストオーサーが責任著者とならない割合が高いことが明らかとなった。

## 謝辞

慶應義塾大学先端生命研究所の立ち上げに尽力され、自由にノビノビと研究ができる環境を整えてくださった富田勝所長に、心から感謝申し上げます。

## 利益相反

開示すべき利益相反なし

## 参考文献

- Bhandari, M., Guyatt, G. H., Kulkarni, A. V., Devereaux, P. J., Leece, P., et al. (2014) "Perceptions of authors' contributions are influenced by both byline order and designation of corresponding author", *Journal of Clinical Epidemiology*. 67, pp. 1049-1054.
- Derancourt, C., Devos, P., Moore, N. & Rouvillain, J. L. (2014) "[SIGAPS: a software package for the evaluation of medical publications]", *Ann Dermatol Venereol*. 141, pp. 531-5.
- Nishizaki, Y., Homma, Y., Ueda, R., Devos, P. & Sanada, S. (2020) "Differences in author ranking: Development of SIGAPS scoring system for Japanese version", *J Gen Fam Med*. 21, pp. 208-209.
- Rouvillain, J. L., Derancourt, C., Moore, N. & Devos, P. (2014) "Scoring of medical publications with SIGAPS software: Application to orthopedics", *Orthop Traumatol Surg Res*. 100, pp. 821-5.
- Ueda, R., Nishizaki, Y., Homma, Y., Devos, P. & Sanada, S. (2021) "The relationship between contributions of authors and author order", *J Gen Fam Med*. 22, pp. 361-362.
- Waltman, L. (2012) "An empirical analysis of the use of alphabetical authorship in scientific publishing", *Journal of Informetrics*. 6, pp. 700-711.

[受付日 2022. 7. 31]