

SCOPUS と JIMA 論文誌について

松川弘明

(公社) 日本経営工学会 会長

SCOPUS はそのオーナーの Elsevier (エルゼビア) 社が以下のように紹介している。「Scopus (スコーパス) は、エルゼビアが提供する世界最大級の抄録・引用文献データベースです。全分野 (科学・技術・医学・社会科学・人文科学), 世界 5,000 社以上の出版社, 逐次刊行物 22,800 タイトル, 会議録 100,000 イベント, 書籍 170,000 タイトルからの 7,200 万件の文献を収録しています。1800 年代からの抄録に加えて, 1970 年以降の論文は参考文献も収録しています。豊富なデータ量と使いやすさにより, 文献検索から評価分析や教育ツールまで, さまざまな用途で活用されています。」

SCOPUS の前身は EI (Engineering Index) である。EI は最古の学術論文検索用図書で, 分野別タイトルを収録したタイトル収録図書, アブストラクト番号で検索するアブストラクト収録図書, および本文番号で検索する本文収録図書の 3 種類から構成されていた。小生は大学院修士の時, 必須科目として「文献検索」という科目を履修したが, 宿題を完成させるために一日中図書館のなかで梯子を使いながら EI 図書を調べた記憶がある。修士論文研究に着手する前に, 学科で研究テーマ審査会が開催され, 文献検索結果をエビデンスに研究テーマの新規性を証明しなければならず, 一週間以上毎日図書館で文献を検索したことを覚えている。

EI は 1967 年に電子化され, データベースの名前は EI Compendex (COMPUTERIZED ENGINEERING INDEX) と呼ばれていた。その後 1998 年に EI のオーナーである Engineering Information が Elsevier に買収されたため, Compendex は幾つかのデー

データベースと統合されて SCOPUS になった。SCOPUS に含まれている EI は間違いなく世界最古・最大の学術論文データベースであり、本文が英語ではなくても収録してくれる点に特徴がある。つまり、言語差別がなく、アイデアを重視するという点では、他のデータベースにない公平性があると言える。このような理由で、SCOPUS のデータは大学ランキングや研究者の業績評価に広く用いられ、日本でもこの評価基準を取り入れる大学が増えている。

JIMA 論文誌編集委員会は 2004 年 2 月 2 日に EI 収録を申請し、直後論文の収録が始まった。経営工学関連学会で発行している学術誌は日本にも多いが、SCOPUS に収録されている雑誌は JIMA 論文誌だけである（英文誌除く）。Citation Score が低いのは問題であるが、国内同分野の他誌に比べて価値が高く評価されていることは言うまでもない。

ところが、Elsevier が 2015 年から収録雑誌の再審査（毎年）を始めたために、現在 JIMA 論文誌は危機的な状況に置かれている。再審査の対象になる雑誌の選択基準は以下の通りである。

1. 自誌引用率：同分野の他誌に比べて、自誌引用の割合が 2 倍以上である雑誌
2. 被引用数：同分野の他誌に比べて、被引用数が半数以下の雑誌
3. 論文あたりのインパクト：同分野の他誌に比べて、論文あたりのインパクトが半分以下の雑誌
4. 論文生産数：同分野の他誌に比べて、掲載論文数が半数以下の雑誌
5. 抄録の利用：同分野の他誌に比べて、Scopus 上での抄録画面の利用が半分以下の雑誌
6. 本文リンクの利用：同分野の他誌に比べて、論文本文へのリンクの利用が半分以下の雑誌

近年、雑誌のインパクトファクターを上げるために、自誌論文引用 (citation) を増やす動きがあり、論文誌を運営する編集者らが著者に対して自誌に掲載されている論文を引用するように勧誘・強制する動きがあり、このような不健全な操作がないかを調べるために設けたのが1番目の基準であると思われる。他の基準はそれぞれ、雑誌全体としての引用回数、論文1本あたりの引用回数、1号当たりの論文掲載数量、SCOPUS データベースの閲覧回数、および SCOPUS への論文リンクになっている。5番と6番は SCOPUS の商業目的のように見えるが、他のデータベースを運営する会社との競争もあるので、JIMA 論文誌としては支援すべきであろう。

これらの基準を JIMA 論文誌に当てはめるとどうなるのか? Elsevier からデータを引っ張ってしてみた。JIMA 論文誌はそもそも Citation が少ないので、1番目の基準には引っ掛からない。2番目はかなり問題がある。2019年度の論文引用数は合計26回しかない。しかも、判断基準の50%からはるかに低いボトム19%(Percentile)に含まれている。Cite Score が3番目の基準に関連していると思われるが、そのスコアもかなり低く、0.2しかない。驚いたのは、小生が Editor を務めている International Journal of Production Economics 誌の Cite Score は10.5であり、Management Science の7.0よりも高い。EIC(Editor-in-Chief)および Editorial Board Member を中心とした雑誌運営のコミュニティができていることが大きく貢献していると思う。4番目も問題が大きい。最近論文誌が薄くなっていると感じている会員は少なくないであろう。採択される論文数が少ないことなどが原因となっており、これが続けば4番目の基準でマイナス評価になることは確実である。

これらのデータはいずれも同じ雑誌分類の中で相対的に評価されることも注目すべきである。JIMA 論文誌は Industrial and Manufacturing Engineering 分野 (Citation Score は0.2, Percentile はボトム19%) など、4つの分野に分類されているが、その中には応用数学 (Applied Mathematics) も含まれている。しかし、応用数学分野の Citation Score は0.2と低く、Percentile はボトム7% (Industrial and Manufacturing Engineering 分野より低い) に属している。近年経営工学

会の論文誌には OR や統計学などの数式が含まれないと掲載されにくいという風聞がある。どうもこのような風聞は今始まったことではないようである。第 16 期会長の遠藤健児氏が会長就任の挨拶で言及しており、「あるタイプの論文以外は通らないという風聞」、「閉ざされた学会という風聞」について問題提起している。また、後任の第 17 期会長の大野耐一氏は、「企業における最大の無駄は売れないものを作ること」、「学会における最大の無駄は使えない論文を書くこと」であるとして問題提起している。残念ながら、40 年過ぎたいまも、我々は同じ問題を抱えており、社会における経営工学の認知度が低いのが現状である。小生はここ数年間、産官学の連携を推進するために努力しているが、行政の役人にも会社の役員にも「経営工学は何の学問ですか」と聞かれることが多い。

経営工学は産業における問題を解決する工学 (Engineering, Technology) であり、現場 (作業現場を含む) の問題を取り上げ、その問題の解決策 (アイデア) を考案し、それを現場に適用して社会進歩に貢献することを目指してきたのではなかろうか。データを料理する学問 (定量的分析を特徴とする) ではあるが、数学はあくまで道具であり、目的ではない。もし、JIMA 論文誌の査読プロセスにおいて、数式のない論文は学術論文として価値が低いと評価されるような風潮があるとするのならば、それは明らかな間違いである。数式のない論文の価値を低く評価するような価値判断基準が正しいと認めるのならば、世界最初の経営工学論文、テーラーの “A Piece-Rate System” (American Society of Mechanical Engineers, 1895) も学術論文として評価することができない。これは、JIMA 論文誌が自身の学問体系を否定することに等しい。少なくとも論理的にはそうである。経営工学会の会員、特に JIMA 論文誌の査読者のなかに、このような問題意識を持っている方はどれぐらいいるのだろうか？重要なのは数式ではなく、問題発見のための事実 (データ) であり、問題解決のためのアイデア (モデル) である。当然ながら、大規模問題分析、また複雑な問題を深く掘り下げる際には、数式を活用することも有効であり、応用数学も奨励されるべきである。問題は数式に酔い痴れ、手段と目的を区別できないことである。

JIMA 論文誌は JIMA 設立 70 周年を契機に、新しく生まれ変わらなければならない。他の学会との連携も視野に入れて学会誌を守っていかなければならないと思う。これは経営工学会の存続と発展、さらには経営工学科や専攻の存続と発展に関わる重要な問題である。

以上.

参考：エルゼビア 2019 年度の雑誌評価データ（抜粋）

Title	Citations	Documents	% Cited	Cite Score	Category	Rank	Percentile
Journal of Japan Industrial Management Association	26	107	17	0.2	Industrial and Manufacturing Engineering	#275/340	19
					Strategy and Management	#393/427	8
					Applied Mathematics	#473/510	7
					Management Science and Operations Research	#152/161	5
Management Science	7,137	1,021	78	7	Strategy and Management	#32/427	92
					Management Science and Operations Research	#14/161	91
International Journal of Production Economics	12,104	1,151	89	10.5	Economics and Econometrics	#10/637	98
					Management Science and Operations Research	#3/161	98
					General Business, Management and Accounting	#4/221	98
					Industrial and Manufacturing Engineering	#10/340	97
European Journal of	23,440	2,744	86	8.5	Modeling and Simulation	#8/274	97

Operational Research					Management Science and Operations Research	#7/161	95
					General Computer Science	#11/221	95
					Information Systems and Management	#12/119	90
Industrial Engineering and Management Systems	254	227	34	1.1	General Social Sciences	#91/249	63
					General Economics, Econometrics and Finance	#97/228	57
International Journal of Production Research	12,833	1,687	87	7.6	Strategy and Management	#26/427	94
					Management Science and Operations Research	#11/161	93
					Industrial and Manufacturing Engineering	#27/340	92

Source: <https://www.scopus.com>