



# 戦略企画会議から

Progress Report from the Strategic Planning Committee

## JJO の 2019 年度インパクトファクターについて

戦略企画会議第二委員会「国際化・研究」では、「日本の眼科学教育・研究を多方面から援助し、国際的なレベルで眼科学研究を発展させ、発信できるように、人材開発および交流の国際化と研究活動の推進を図る」ことを目的に活動を行っています。その行動計画の一つに日本発の眼科学研究の国際的認知度の向上を掲げていますが、そこで重要となるのが、日本眼科学会の公式英文機関誌である JJO のプレゼンスの向上です。

学術雑誌の評価基準としてさまざまな指標が用いられていますが、最も広く普及しているのがインパクトファクター (Journal Impact Factor, 以下, IF) です。このたび、2019 年度の IF が発表されました。JJO の結果は 1.725 と、前年度の 1.653 からわずかに増加し、眼科学分野における順位も 1 つ上げて 60 誌中 36 位となりました。これまでの「戦略企画会議から」の当委員会報告では、JJO に掲載された論文の被引用状況を分析し、さまざまな角度から JJO の IF 向上のための戦略について提言してきました<sup>1)~5)</sup>。本稿では、今年度の IF に関連する資料に基づき、新たな提言を試みたいと思います。

### 1. JJO の IF の推移

まずは IF の算出方法についておさらいをしたいと思います。IF は毎年 6~7 月に学術情報の調査会社 Clarivate Analytics から前年度の数値が発表されます。2020 年 7 月発表の 2019 年度を例にとると、計算式は次のとおりとなります。

$$(2017 \text{ 年に JJO に掲載された論文の } 2019 \text{ 年出版論文における被引用回数} + 2018 \text{ 年に JJO に掲載された論文の } 2019 \text{ 年出版論文における被引用回数}) \div (2017 \text{ 年に JJO に掲載された論文数} + 2018 \text{ 年に JJO に掲載された論文数})$$

JJO の 2019 年度の数値を当てはめると、計算式は  $(125+132) \div (60+89)$  で、1.725 となります。つまり、JJO に掲載された論文が 1 篇あたり 2019 年の 1 年間の出版論文中で約 1.7 回引用されたことを示しています。過去 5 年間の JJO の IF の推移を眼科学分野における順位とともに表に示します(表 1)。

JJO では戦略企画会議からの提案もあり、2014 年頃から出版論文の厳選化を図ってきました。2013 年には 83 篇の掲載があったものが、2014 年には 70 篇となり、2015 年が 59 篇、2016 年は 61 篇、2017 年は 60 篇と掲載数の絞り込みを行ってきましたが、2018 年は一転、89 篇の掲載とかつての水準に戻りました。2018 年に出版したこの 89 篇の論文の 2019 年の 1 年間での被引用回数は 132 回で、被引用率を計算すると  $132/89=1.483$  となりました。これは前年  $(95/60=1.583)$ 、前々年  $(95/61=1.557)$  の同様の計算値よりも低く、出版論文数の増加は IF には好影響を与えませんでした。

### 2. 眼科学分野の IF 順位

2019 年度の眼科学分野 60 誌の IF 順位表を示します

表 1 JJO のインパクトファクター (IF) の 5 年間の推移

年度	2015	2016	2017	2018	2019
IF	1.510	1.519	1.775	1.653	1.725
2 年前に出版された論文の被引用件数	128	110	118	105	125
1 年前に出版された論文の被引用件数	103	86	95	95	132
2 年前の出版論文数	83	70	59	61	60
1 年前の出版論文数	70	59	61	60	89
眼科学分野における順位	33/56	40/59	35/59	37/60	36/60
自己引用率 (%)	8.2	7.7	9.9	16.5	10.9

表 2 眼科学分野における IF 順位表

2019 年度順位	2018 年度順位	雑誌略称	2019 年度 IF	2018 年度 IF
1	1	Prog Retin Eye Res	14.860	11.768
2	2	Ocul Surf	12.336	9.108
3	3	Ophthalmology	8.470	7.732
4	4	JAMA Ophthalmol	6.198	6.167
5	5	Annu Rev Vis Sci	5.897	5.622
6	7	Surv Ophthalmol	4.195	3.959
7	6	Am J Ophthalmol	4.013	4.483
8	8	Retina	3.649	3.815
9	10	Br J Ophthalmol	3.611	3.615
10	9	Invest Ophthalmol Vis Sci	3.470	3.812
11	12	Acta Ophthalmol	3.362	3.153
12	14	Exp Eye Res	3.011	2.998
13	38	Vis Neurosci	3.000	1.645
14	16	Curr Opin Ophthalmol	2.983	2.824
15	11	Clin Exp Ophthalmol	2.832	3.411
16	13	J Refract Surg	2.711	3.000
17	25	J Cataract Refr Surg	2.689	2.238
18	18	Ophthalmic Physiol Opt	2.624	2.561
19	27	Vision Res	2.610	2.178
20	30	Cont Lens Anterior	2.578	1.985
21	19	J Neuro-Ophthalmol	2.513	2.509
22	22	Eye	2.455	2.366
23	24	Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol	2.396	2.250
24	17	Eye Vision	2.241	2.683
25	23	Cornea	2.215	2.313
26	28	Mol Vis	2.202	2.174
27	29	J Vision	2.145	2.089
28	26	Ocul Immunol Inflamm	2.112	2.231
28	20	Transl Vis Sci Technol	2.112	2.399
30	36	J Glaucoma	1.992	1.661
31	34	Ophthalmic Res	1.961	1.685
32	32	Ophthalmologica	1.926	1.781
33	31	J Ocul Pharmacol Ther	1.925	1.792
34	41	Clin Exp Optom	1.918	1.559
35	35	Curr Eye Res	1.754	1.672
36	37	Jpn J Ophthalmol	1.725	1.653
37	33	Eur J Ophthalmol	1.642	1.716
38	21	Eye Contact Lens	1.521	2.386
39	15	Ophthalmic Epidemiol	1.500	2.868
40	40	Optom Vis Sci	1.458	1.577
41	39	J Ophthalmol	1.447	1.580

表2 眼科学分野におけるIF順位表(つづき)

2019年度順位	2018年度順位	雑誌略称	2019年度IF	2018年度IF
42	45	BMC Ophthalmol	1.413	1.431
43	48	J Eye Mov Res	1.404	1.315
44	53	Cutan Ocul Toxicol	1.385	1.079
45	49	Can J Ophthalmol	1.369	1.305
46	54	J AAPOS	1.339	1.056
47	52	Ophthal Plast Reconstr Surg	1.331	1.134
48	51	Int J Ophthalmol	1.330	1.189
49	43	Int Ophthalmol	1.314	1.496
50	50	Ophthalmic Genet	1.308	1.285
51	44	Doc Ophthalmol	1.294	1.460
52	56	Indian J Ophthalmol	1.250	0.977
53	42	Perception	1.217	1.503
54	47	Semin Ophthalmol	1.205	1.401
55	55	J Pediatr Ophthalmol Strabismus	1.100	1.054
56	46	Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina	0.986	1.422
57	59	Ophthalmologe	0.698	0.679
58	60	J Fr Ophthalmol.	0.636	0.557
59	57	Arq Bras Oftalmol	0.617	0.859
60	58	Klin Monbl Augenheilkd	0.605	0.792

雑誌の略称は Medline に準じた。

(表2). 第1位は2018年度と同じく総説専門誌の『Progress in Retinal and Eye Research』でIFは14.860でした。原著雑誌のなかで最も上位だったのが『Ocular Surface』誌でIFは12.336でした。眼科学分野のなかでIFが10以上のジャーナルはこの2誌だけでした。上位に前年度からの大きな変動はみられませんでした。『Investigative Ophthalmology & Visual Science』は今年度もIFを下げて10位に後退しました。また、オーストラリア・ニュージーランド眼科学会(RANZCO)の機関誌である『Clinical and Experimental Ophthalmology』もIFを0.6ポイント近く下げ、15位に後退しました。一方、大きく躍進したのは、2018年度に38位であった『Visual Neuroscience』で、今年度IFが3.000と急増し、一気に眼科学分野の13位まで上昇しました。また、2014年創刊の新興オープンジャーナルである『Eye & Vision』は、初めてIFがついた2018年度よりは順位を下げたものの24位にとどまりました。

JJOは眼科学分野60誌中36位で、2018年度より1つだけ順位を上げました。2018年度と比較すると、『European Journal of Ophthalmology』、『Eye & Contact Lens』、『Ophthalmic Epidemiology』の3誌より

IFが上回りましたが、上述の『Visual Neuroscience』と『Clinical and Experimental Optometry』より下回ることになりました。

### 3. JJOのIF向上に寄与した論文

2017年～2018年にJJOに掲載された論文のうち2019年に引用された回数が多かった論文、すなわちJJOの2019年度のIF向上に寄与した論文を調べました(表3)。第1位はForefront Reviewの「Diagnosis and treatment of anti-myelin oligodendrocyte glycoprotein antibody positive optic neuritis」で、被引用回数はダントツの12回を誇りました。Forefront Reviewはその名のとおり、現在のトレンドになっている先進的な研究領域をレビューするコーナーで、2018年から掲載が開始されました。特に日本から世界に向けて先導的に研究成果が発信されているテーマで、新進気鋭の研究者に執筆を依頼していることが特徴です。この被引用回数1位であった論文がどの雑誌の論文で引用されているかをさらに調べたところ、眼科学分野以外にも、『Journal of Neuroradiology』2篇、『Multiple Sclerosis and Related Disorders』、『Journal of the Neurological Sciences』、『Pediatric

表 3 JJO の被引用回数の多い論文トップ 10

順位	論文タイトル	種別	掲載巻：頁，年	被引用回数
1	Diagnosis and treatment of anti-myelin oligodendrocyte glycoprotein antibody positive optic neuritis	Forefront Review	62 : 101, 2018	12
2	A new era of uveitis : impact of polymerase chain reaction in intra-ocular inflammatory diseases	Review	61 : 1, 2017	7
2	Characteristics of successful filtering blebs at 1 year after trabeculectomy using swept-source three-dimensional anterior segment optical coherence tomography	Clinical Investigation	61 : 253, 2017	7
2	Additive effects of orthokeratology and atropine 0.01% ophthalmic solution in slowing axial elongation in children with myopia : first year results	Clinical Investigation	62 : 544, 2018	7
2	Incidence of side effects of topical atropine sulfate and cyclopentolate hydrochloride for cycloplegia in Japanese children : a multi-center study	Clinical Investigation	62 : 531, 2018	7
2	Mechanisms of vision loss in eyes with macular edema associated with retinal vein occlusion	Review	62 : 265, 2018	7
7	Impact of the clinical use of ROCK inhibitor on the pathogenesis and treatment of glaucoma	Forefront Review	62 : 109, 2018	6
7	Impact of intraocular pressure reduction on visual field progression in normal-tension glaucoma followed up over 15 years	Clinical Investigation	61 : 314, 2017	6
9	In vivo imaging of a cone mosaic in a patient with achromatopsia associated with a GNAT2 variant	Clinical Investigation	61 : 92, 2017	5
9	Laser flare-cell photometer : principle and significance in clinical and basic ophthalmology	Review	61 : 21, 2017	5
9	Optic disc, rim and peripapillary chorioretinal atrophy in normal Japanese eyes : the Kumejima Study	Clinical Investigation	61 : 223, 2017	5
9	Clinical practice pattern in management of diabetic macular edema in Japan : survey results of Japanese retinal specialists	Clinical Investigation	61 : 43, 2017	5
9	Management of diabetic macular edema in Japan : a review and expert opinion	Review	62 : 1, 2018	5
9	Measurement repeatability of the dynamic Scheimpflug analyzer	Clinical Investigation	61 : 433, 2017	5
9	Effects of ripasudil hydrochloride hydrate(K-115), a Rho-kinase inhibitor, on ocular blood flow and ciliary artery smooth muscle contraction in rabbits	Laboratory Investigation	61 : 423, 2017	5
9	Effect of leaking perifoveal microaneurysms on resolution of diabetic macular edema treated by combination therapy using anti-vascular endothelial growth factor and short pulse focal/grid laser photocoagulation	Clinical Investigation	61 : 51, 2017	5
9	Concentration of acute phase factors in vitreous fluid in diabetic macular edema	Clinical Investigation	61 : 479, 2017	5

Neurology』, 『Frontiers in Neurology』各 1 篇と、半数は神経科学の分野のジャーナルで引用されていることが分かりました。

被引用回数トップ 10 の 17 論文を種別に分けると、従来の Review 4 篇, Forefront Review 2 篇, 基礎研究(Laboratory Investigation)1 篇, 臨床研究(Clinical Investigation)10 篇でした。従来の Review は掲載した 5 篇中 4 篇が, Forefront Review は 2 篇中 2 篇がトップ 10 入りしており, これらの総説が IF 向上に寄与したことが分かりました。原著論文の 11 篇に限って領域別にみても, 網膜硝子体が 4 篇で最も多く, なかでも糖尿病網膜症関連の論文が 3 篇ありました。ま

た, 今回特筆すべきは, このトップ 10 の 17 篇はすべて日本からの論文ということでした。

#### 4. オープンアクセスジャーナルとの競合

##### 1) オープンアクセスジャーナルの興隆

インターネットを介して誰もが無料で論文にアクセスすることのできるオープンアクセスジャーナルは, 2000 年代前半から雑誌数, 掲載数ともに急速に成長しました。そして, 自然科学のあらゆる分野を対象とすることで大量の論文を出版し, 購読料をとらず, 著者支払い型のビジネスモデルを取る新しい形態の雑誌として「オープンアクセスメガジャーナル」が誕生す

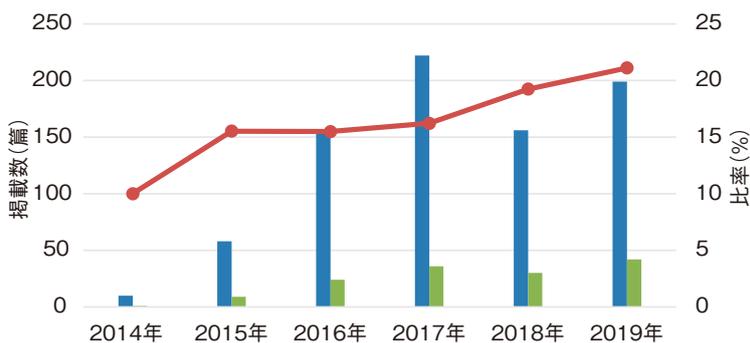


図1 『Scientific Reports』に掲載された眼科論文数。

眼科論文数は近年急増し、2016年以降は150篇以上をキープしている。日本からの眼科論文の比率は次第に増加しているのが分かる。

■：眼科論文数(篇)，■：日本からの眼科論文数(篇)，—●：日本からの眼科論文の比率(%)。

るに至りました<sup>6)</sup>。2006年にオープンアクセスメガジャーナルの先駆けといわれる『Plos One』が創刊され、その後、次々に同様の形態を持つ新雑誌が創刊されています。少し古いデータではありますが、国立情報学研究所の研究班の調査によりますと、オープンアクセスジャーナルの論文掲載数は2004年から2012年にかけて約8倍に増加しており、2012年には出版総論文数にオープンアクセスジャーナル掲載論文が占める比率は6.9%であったことが報告されています<sup>7)</sup>。

JJOのIFを向上させるためには、引用されやすい良質な論文の掲載を増やすことが最も本質的な対策となります。その際、競合相手として、眼科学専門誌や伝統的な学術雑誌だけでなく、オープンアクセスジャーナル、オープンアクセスメガジャーナルの存在を強く意識せざるを得ない状況になっていると考えられます。そこで代表的なオープンアクセスメガジャーナルとして『Scientific Reports』に掲載された眼科論文について調べてみました。

2) 『Scientific Reports』のIFと眼科出版論文数

『Scientific Reports』は『Nature』を手掛けるNature Publishing Groupが発行しているオープンアクセスメガジャーナルで2011年に創刊された雑誌です。まだ歴史が浅いにもかかわらず、論文掲載数は近年急増しており、2017年には『Plos One』を抜いて自然科学系ジャーナルのなかで出版論文数が世界一となりました<sup>8)</sup>。IFは2014年度の5.85が過去最高で、それから緩やかな減少傾向にありますが、2019年度も4.011と、4点台をキープしています。

『Scientific Reports』は医学を含む自然科学系のすべての分野の論文を掲載しており、眼科分野の出版論文数を調査したところ、2014年にはわずか10篇であったものが、翌年から急増し、2019年には199篇の論文が掲載されていました。そして特筆すべきは、眼

科分野の出版論文のうち、日本からの論文が占める割合は漸増しており、2019年では眼科分野論文の約20%が日本からの論文であることが明らかとなりました(図1)。日本全体の眼科論文が大きく増加したのであれば、眼科の伝統的な学術雑誌からオープンアクセスメガジャーナルに投稿先がシフトしてきており、特に日本ではその傾向が強いことが窺えます。

3) 『Scientific Reports』に掲載された日本からの眼科論文の被引用回数

次に、2019年度のIFの算定対象である、2017年に出版された『Scientific Reports』論文の2019年の1年間での被引用回数について、日本からの眼科論文だけを抽出して調べてみました。その結果、2017年には日本からの眼科論文が36篇掲載されており、2019年の1年間で合計147回も引用されていることが分かりました。これにより、平均4.083回(範囲0~15回)引用されている計算となりました。興味深いことにこの数値は『Scientific Reports』の2019年度のIFである4.011と近似していました。JJOでは表1のとおり、2017年の出版論文60篇の2019年における被引用回数は125回で、平均2.083回引用されています。つまり、『Scientific Reports』で出版された日本からの眼科研究論文の被引用率は雑誌自体の評価値と同等であり、JJOに掲載された論文より2倍程度も高いことが分かりました。

5. ま と め

2019年度IFの算定対象となった2017年・2018年のJJO掲載論文を分析すると、非引用率が高い論文には総説論文が多く、過去の分析結果と同様の傾向を示しました。「Forefront Review」は2018年開始のIFを意識した新企画ですが、掲載された2篇の被引用・数ランクは1位と7位で、期待どおりの結果と言えまし

た。2019年、2020年では「Forefront Review」の掲載数をさらに増やしており、IFへの貢献が期待されます。また、以前から掲載している従来のReviewも今回4篇がトップ10入りを果たしました。Forefront Reviewだけでなく、著名な教授陣が自身の専門領域についてその歴史から未来の展望を含めて深く掘り下げる従来のReview論文も、引き続き継続していくべきであると考えられました。

また、今回はオープンアクセスメガジャーナルの代表として『Scientific Reports』を取り上げ、眼科掲載論文数や被引用状況について分析してみました。その結果、日本からの眼科研究論文は近年急激に増加しており、JJOに掲載された論文の2倍程度も被引用率が高いことが判明しました。JJOはカラー印刷料金を含めて掲載料は無料ですが、たとえ掲載料が高額でもオープンアクセスジャーナルの方を投稿先に選択する著者が増えていることには危機感を抱くべきです。オープンアクセスメガジャーナルでは総じて採択率が非常に高いと言われています<sup>9)</sup>。ただし、それだけが投稿数を伸ばしている理由とは考えられません。現に今回の調査で分かったことは、『Scientific Reports』に掲載された日本からの眼科論文は、よく引用されている、すなわちIFの高い眼科専門雑誌でも採択されたであろう影響力の高い論文であるということです。オープンアクセスジャーナルの第一の利点は、多くの研究者に自分の論文を読んでもらえることであり、そのことが、著者にとって最大の魅力ではないかと考えられます。したがって、JJOでも従来から意見があったように、オープンアクセス化について真剣に議論しなければならぬ時期に来ているのではないかと考えます。また、オープンアクセスメガジャーナルは投稿から掲載までの期間が短いことも利点の一つと言われています。JJOでも最近、査読者を従来の3名から2名に減らし、審査期間の短縮化を図ることになりました。

た。これはとても大きな改革と言えます。良質な論文が選ばれて投稿されるように、JJOでもオープンアクセス化の検討も含めて魅力的な雑誌づくりのための努力を継続していく必要があると考えられました。

## 文 献

- 1) 山本哲也, 白神史雄: 戦略企画会議から JJO のインパクトファクターに貢献した論文の分析. 日眼会誌 117: 1012-1015, 2013.
- 2) 山本哲也, 相原 一: 戦略企画会議から JJO のインパクトファクターについて. 日眼会誌 120: 566-569, 2016.
- 3) 山本哲也, 相原 一: 戦略企画会議から JJO の2016年度インパクトファクターについて. 日眼会誌 121: 601-604, 2017.
- 4) 寺崎浩子: 戦略企画会議から JJO の2017年度インパクトファクターについて. 日眼会誌 122: 714-717, 2018.
- 5) 寺崎浩子: 戦略企画会議から JJO の2018年度インパクトファクターについて. 日眼会誌 123: 947-950, 2019.
- 6) 横井慶子: 学術雑誌出版状況から見るオープンアクセスジャーナルの進展. Library and Information Science 70: 143-175, 2013.
- 7) 国立情報学研究所学術情報流通推進委員会オープンアクセスジャーナルへの投稿に関する調査ワーキンググループ: オープンアクセスジャーナルによる論文公表に関する調査報告書(平成26年5月). [https://www.nii.ac.jp/sparc/publications/report/pdf/apc\\_wg\\_report.pdf](https://www.nii.ac.jp/sparc/publications/report/pdf/apc_wg_report.pdf). Accessed 2020年7月19日.
- 8) Davis P: Scientific Reports overtakes Plos One as largest megajournal. Scholarly Kitchen. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2017/04/06/scientific-reports-overtakes-plos-one-as-largest-megajournal/>. Accessed 2020年7月19日.
- 9) 三根慎二: オープンアクセスジャーナルの進展と悩ましい問題. 日本化学会情報化学部会誌 33: 64-73, 2015.