

論文公表実態調査報告
2021 年度

大学図書館コンソーシアム連合
(JUSTICE)

2022 年 3 月 29 日

本報告について

Clarivate Analytics 提供の国立情報学研究所向け Web of Science 論文メタデータファイルを基に独自データを付加して分析した調査です。

調査結果については、Clarivate Analytics から許諾を得た上で公開しています。

本報告における用語の定義

本報告における主な用語の定義は、以下の通りです。

■ APC

Article Processing Charges の略。論文出版加工料，論文掲載加工料，論文処理費用，オープンアクセス出版料，などと訳される。論文をオープンアクセス（以下，「OA」）にするための出版費用として，著者が負担する。学会誌では，学会員と非会員とで APC の金額に差を設けたり，また出版社によっては，機関のパッケージ契約金額に応じて APC の割引サービスを行ったり，途上国の研究者に対し APC を免除したりするところもある。¹

■ フル OA 論文

すべての論文を OA で掲載する学術雑誌（Full Open Access Journal：フル OA 誌）に掲載された論文。

■ ハイブリッド OA 論文

フル OA 誌ではなく購読料を支払うことによって電子ジャーナルが利用できる学術雑誌（購読型雑誌）に掲載された論文で，著者の意思で（主に APC を支払うことによって）OA で公開されている論文。

フル OA 論文や，ハイブリッド OA 論文をまとめて「ゴールド OA 論文」と呼ぶ。なお，ハイブリッド OA 論文を掲載する購読型雑誌のことを，特に「ハイブリッド誌」（Hybrid Open Access Journal）と呼ぶ場合がある。

■ ブロンズ OA 論文

購読型雑誌に掲載された論文で，著者の意思とは関係なく出版社のサイトで無料公開されているが，OA ライセンスが付与されていない論文。ブロンズ OA 論文には，掲載後一定期間を経て OA となる遅延型の OA 論文なども含む。

¹ JUSTICE 「電子資料契約実務必携」，2018 年 10 月改訂，p.132（会員館限定）

1. 調査の概要

大学図書館コンソーシアム連合（以下「JUSTICE」）では、これまで購読条件に関する出版社との交渉に注力してきたが、APC 支払によるゴールド OA の進展を踏まえ、購読料と APC による包括的な交渉が必要であるとの認識に至った。そこで、国立情報学研究所（NII）の国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）運営委員会（2019 年度から学術情報流通推進委員会に改称）と合同で、2015 年度に「論文公表実態調査チーム」を発足させ、日本の研究機関に所属する研究者の公表論文数、OA 率および APC 支払推定額の調査を行うこととした。

2016 年度に実施した調査結果は、2016 年度の JUSTICE 総会の第 2 部において、当時 JUSTICE 作業部会委員であった砂押久雄氏により報告²された。

2017 年度に実施した調査結果は、当時 JUSTICE 事務局長であった小陳左和子氏および事務局員であった矢野恵子氏により報告³された。

2018 年度に実施した調査結果は、2019 年 5 月 10 日に「論文公表実態調査報告：2018 年度（会員館限定版）」⁴（詳細な EXCEL データを添付した報告書）と「論文公表実態調査報告：2018 年度（公開版）」⁵（EXCEL データを添付しない簡略な報告書）とをウェブサイトに掲載するとともに、会員館毎に抽出した個別データの提供を開始した。また、2019 年 6 月には公開版の英語版要約「Open Access Publication and Article Processing Charges (APCs) in Japan : Report on the FY2018 Survey (Summary in English)」をウェブサイトに掲載した。

2019 年度に実施した調査結果は、2020 年 2 月 28 日に「論文公表実態調査報告：2019 年度（会員館限定版）」⁶（詳細な EXCEL データを添付した報告書）と「論文公表実態調査報告：2019 年度（公開版）」⁷（EXCEL データを添付しない簡略な報告書）とをウェブサイトに掲載するとともに、会員館毎に抽出した個別データの提供を開始した。また、2021 年 1 月には公開版の英語版要約「Open Access Publication and Article Processing Charges (APCs) in Japan : Report on the FY2019 Survey (Summary in English)」⁸をウェブサイトに掲載した。なお、2019 年度の調査では、2018 年度調査で集計していなかった主題別の集計を行った。

² 砂押久雄. 大学図書館コンソーシアム連合 2016 年度総会資料「国内研究者による論文公表に関する実態調査報告」(会員館限定)

³ 小陳左和子, 矢野恵子. ジャーナル購読からオープンアクセス出版への転換に向けて: 欧米の大学および大学図書館コンソーシアム連合 (JUSTICE) における取り組み. 大学図書館研究. 2018, no.109, 15p. <https://doi.org/10.20722/jcul.2015> (最終アクセス 2022.3.10)

⁴ JUSTICE. 論文公表実態調査報告 2018 年度 (会員館版). 2019, (会員館限定)

⁵ JUSTICE. 論文公表実態調査報告 2018 年度 (公開版). 2019, https://contents.nii.ac.jp/sites/default/files/justice/2021-02/2018_ronbunchosa_0.pdf (最終アクセス 2022.3.10)

⁶ JUSTICE. 論文公表実態調査報告 2019 年度 (会員館版). 2020, (会員館限定)

⁷ JUSTICE. 論文公表実態調査報告 2019 年度 (公開版). 2020, https://contents.nii.ac.jp/sites/default/files/justice/2021-02/2019_ronbunchosa_0.pdf (最終アクセス 2022.3.10)

⁸ JUSTICE. Open Access Publication and Article Processing Charges (APCs) in Japan : Report on the FY2019 Survey (Summary in English). 2021, (FY2020 を公開したため、非公開)

2020年度に実施した調査は、2021年3月29日に「論文公表実態調査報告：2020年度（会員館限定版）」⁹（詳細な図表データを添付した報告書）と「論文公表実態調査報告：2020年度（公開版）」¹⁰（図表データを添付しない簡略な報告書，図表データを2021年9月16日に追加公開）とをウェブサイトに掲載するとともに，会員館毎に抽出した個別データの提供を開始した。また，2021年12月には公開版の英語版要約「Open Access Publication and Article Processing Charges (APCs) in Japan : Report on the FY2020 Survey (Summary in English)」¹¹をウェブサイトに掲載した。なお，2020年度の調査では，2019年度調査で実施していなかった契約状況調査を活用した分析を行った。

本調査報告は，これらを引き継ぎ，2021年度に実施した調査結果を報告するものである。2020年度調査は2012年から2018年出版の論文を調査対象としていたが，2021年度調査は2年分追加し，2012年から2020年出版論文を調査対象とした。なお，2021年度調査では，図表の見直しを行った。また，図表データを公開することで，会員館限定版と公開版の区別を廃止した。

⁹ JUSTICE. 論文公表実態調査報告 2020年度（会員館版）. 2021,（会員館限定）

¹⁰ JUSTICE. 論文公表実態調査報告 2020年度（公開版）. 2021,
https://contents.nii.ac.jp/sites/default/files/justice/2021-04/2020_ronbunchosa.pdf
（最終アクセス 2022.3.10）

¹¹ JUSTICE. Open Access Publication and Article Processing Charges (APCs) in Japan : Report on the FY2020 Survey (Summary in English). 2021,
https://contents.nii.ac.jp/sites/default/files/justice/2021-12/OA_Pub_Japan_FY2020.pdf（最終アクセス 2022.3.10）

2. 調査方法

調査にあたっては、JUSTICE の外部から購入したデータと JUSTICE が独自に調査して作成したデータの 2 種類のデータを用いた。

(1) 外部データ

Clarivate Analytics の学術文献データベース Web of Science (以下「WoS」) に 2021 年 2 月時点で収録されており、以下の条件を満たす論文データ。

- ・ 論文出版年が 2012 年から 2020 年
- ・ ドキュメントタイプ¹²が, "Article", "Review"
- ・ 責任著者所属機関所在国が, "Japan"

(2) 作成データ

① APC 価格リスト

各出版社のウェブサイトに掲載されている APC の価格を調査し、タイトル単位での APC 価格リストを作成した。過去に収集した APC 価格リストに掲載されているタイトルはできるだけ出版年に近い APC 価格を用いた。

APC 価格については、出版社のウェブサイトの価格表を基本とし、DOAJ サイト¹³のデータ、などを参考にした。それでも価格が不明なタイトルについては、一律 2,000 ユーロ (MPDL の白書¹⁴で試算に使用されている APC 価格) とした。

② 所属機関名寄せリスト

WoS の所属機関名に揺れがあることから、所属機関名を名寄せするリストを作成した。併せて、国内の大学かどうか、JUSTICE 会員館かどうか、等の判定のデータも追加した。

③ 出版社名寄せリスト

WoS の出版社名に揺れがあることから、出版社名を名寄せするリストを作成した。

④ 為替レートリスト

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングのサイト (<https://www.murc.jp/>) の外国為替相場のデータを参考に各年の通貨毎の平均為替レートのリストを作成した。このサイトに掲載されていない通貨については、他のウェブサイトに掲載されていた為替レートを参考に為替レートを設定した。

⑤ 主題分類リスト

¹² 複数のドキュメントタイプが付与される論文があり、その中に "Article" または "Review" が含まれる論文を抽出対象としている。

¹³ DOAJ : Directory of Open Access Journals. <https://doaj.org/> (最終アクセス 2022.3.10)

¹⁴ Schimmer, Ralf et al. Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access. Max Planck Digital Library, 2015-04-28, 11p. <http://dx.doi.org/10.17617/1.3> (最終アクセス 2022.3.10)

田村香代子訳.(訳)オープンアクセスへの大規模な転換のための購読型ジャーナルのビジネスモデルの破壊 : マックスプランクデジタルライブラリ オープンアクセス白書. 大学図書館研究. 2018, 109, 9p. <https://doi.org/10.20722/jcul.2012> (最終アクセス 2022.3.10)

WoSの主題分野名を13の主題とその他に集約する分類のリストを作成した。

(3) データ加工

- WoSデータの各論文に付されていたOAフラグと、APC価格リストを基に、データを加工した。
 - ① OAフラグに「Gold_DOAJ¹⁵」が付された論文：フルOA誌掲載のフルOA論文とした。
 - ② OAフラグに「Gold_Other¹⁶」が付された論文：ハイブリッド誌掲載のハイブリッドOA論文とした。
 - ③ OAフラグに「Bronze¹⁷」が付された論文：購読型雑誌掲載のブロンズOA論文とした。
 - ④ それ以外の論文：購読型雑誌掲載の非OA論文とした。
- なお、複数のOAフラグが付されている論文については、①から順に優先して判断を行った。
- 責任著者をAPC支払い者とみなし、各論文のAPC支払推定額は、APC価格リストを基に算出した（論文出版時点のAPC価格が不明なタイトルが多いため、論文出版年に設定されていたAPCの価格とは異なる）。原価から円価への換算は、論文出版年の年間平均為替レートを用いた。
 - APCの価格がページ数で決まるタイトルについてはWoSのページ数を使用して算出した。

(4) 集計方法

- 出版年が2012年以降の論文データを、1年単位で集計した。
- 公表論文数、OA論文数およびAPC支払推定額について、出版社別、雑誌別、著者所属機関別、主題別に集計した。

なお、本調査の2012～2018年のデータの集計結果に関しては、2020年度の調査結果と値の差異がみられる。

原因としては、WoSの論文データの削除や修正が発生していることにある。WoSのドキュメントタイプに修正があり、2020年度調査と2021年度調査では分析対象に差が生じている。また、OAフラグに変更（ブロンズOAが出版社の意向によりOAから非OAへ（またはその逆に）など）があり、OA論文数の差異の原因になっている。

¹⁵ Web of Science Core Collection ヘルプ

(https://images.webofknowledge.com/WOKRS514B4/help/ja/WOS/hp_results.html (最終アクセス 2022.3.10)) の定義では、「Directory of Open Access Journals (DOAJ) 収録誌に掲載された論文」となっている。

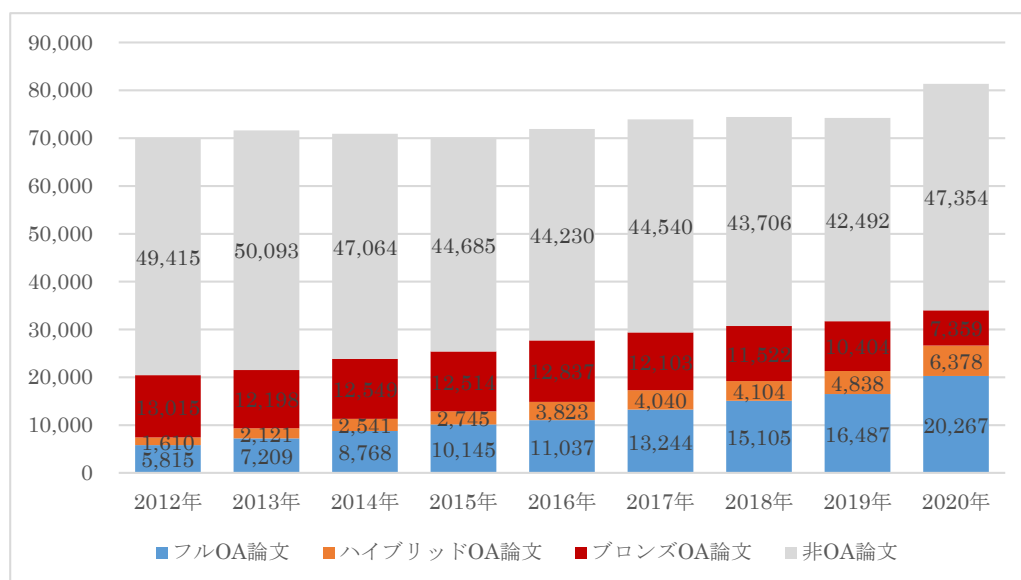
¹⁶ Web of Science Core Collection ヘルプの定義では、「その他のゴールドは、Our Researchによりクリエイティブ・コモンズ(CC)ライセンスを持つと判定され、非DOAJ収録誌に掲載されたオープンアクセス論文です。その他のゴールドOA論文の多くは、ハイブリッドジャーナル掲載の論文です。」となっている。

¹⁷ Web of Science Core Collection ヘルプの定義では、「Our Researchにより、ライセンスが不明、またはCCライセンスを持たないと判定された論文です（出版社サイトで無料公開されている論文等）。」となっている。

3. 集計結果

(1) 概要

① 公表論文数，OA 論文数の推移

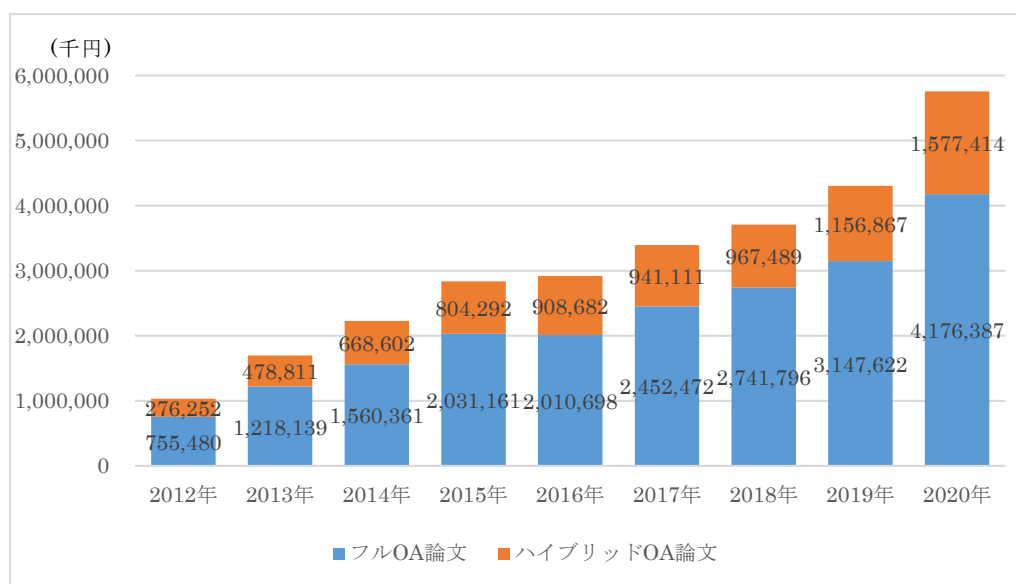


国内機関所属の著者が責任著者となった論文の公表論文数を，OA 種別ごとに集計した。公表論文数の推移に関しては以下のような状況であると考えられる。

- ・ 2012年から2019年の8年間の公表論文数は7万件前後でほぼ横ばいだったが，2020年は増加の傾向がみられる。
- ・ ハイブリッドOA論文数は，WoSでハイブリッドOA論文と判定されるにはタイムラグがある¹⁸ため，データ抽出時に近い出版年であるほど実際より少なく集計されている可能性がある。
- ・ ブロンズOA論文数の2012年から2018年の7年間は12,000件前後でほぼ横ばいだったが，2019年と2020年は減少の傾向となっている。ただし，ブロンズOA論文には遅延型のOA論文もあるため，該当年のブロンズOA論文数は将来増える可能性が高い。

¹⁸ Web of Science Core Collection ヘルプの定義では，「ハイブリッドゴールドのOA論文が「その他のゴールド」と判定されるまでにはタイムラグがあることにご注意ください（特に新しく出版された論文について）。」となっている。

② APC 支払推定額の推移，および各年の内訳



国内機関所属の著者が責任著者となった論文の APC 支払推定額を，OA 種別ごとに集計した。APC 支払推定額の推移に関しては以下のような状況であると考えられる。

- ・ APC 支払推定額（フル OA 論文とハイブリッド OA 論文の合計）は増加傾向にある。毎年の増減には APC 単価の変動や外国為替の変動（円高／円安）も影響していると考えられる。2020 年の増加については公表論文数と同様の注意が必要である。
- ・ ハイブリッド OA 論文への APC 支払推定額は，(1)①のとおりハイブリッド OA 論文の判定にタイムラグがあるため，金額にも影響していると考えられる。

(2) 出版社別集計

出版社に関しては以下のような状況にあるが、WoS の記載を基に、別出版社として集計を行った。

- BioMed Central は Springer が 2000 年に買収
- Frontiers は Nature が 2013 年に買収
- Springer と Nature は 2015 年 5 月に合併が完了（区別できない分については、SpringerNature として集計）
- Dove Press は Taylor & Francis が 2017 年に買収
- Hindawi は John Wiley & Sons が 2021 年に買収

① 公表論文数（2020 年，上位 10 社）

順位	出版社名	公表論文数	OA 論文数 (ブロンズ OA 含)	APC 支払 推定額(円)
1	ELSEVIER	14,807	2,731	611,659,457
2	SPRINGER	9,157	1,913	472,055,648
3	JOHN WILEY & SONS	8,894	3,148	574,493,314
4	MDPI AG	4,965	4,939	1,020,744,251
5	TAYLOR & FRANCIS INC	3,202	502	61,953,152
6	AMER CHEMICAL SOC (ACS)	2,958	340	45,636,360
7	NATURE PUBLISHING GROUP (NPG)	2,768	2,200	579,635,281
8	IOP PUBLISHING LTD (IOP)	2,165	361	56,559,926
9	OXFORD UNIV PRESS (OUP)	1,650	621	97,961,156
10	BIOMED CENTRAL LTD (BMC)	1,644	1,636	426,256,471
	その他	29,148	15,613	1,806,846,008
	合計	81,358	34,004	5,753,801,024

国内からの公表論文数は上位 10 社で約 64%を占めている。

国内からの APC 支払推定額は上位 10 社で約 69%を占めている。

② フル OA 論文への APC 支払推定額（2020 年，上位 10 社）

順位	出版社名	公表 論文数	フル OA 論文数	フル OA APC 支払 推定額(円)
1	MDPI AG	4,965	4,939	1,020,744,251
2	NATURE PUBLISHING GROUP (NPG)	2,768	2,137	555,241,640
3	BIOMED CENTRAL LTD (BMC)	1,644	1,605	418,121,669
4	FRONTIERS MEDIA SA	1,115	1,101	341,032,340
5	JOHN WILEY & SONS	8,894	1,818	318,435,724
6	ELSEVIER	14,807	1,235	245,475,295
7	PUBLIC LIBRARY SCIENCE (PLoS)	988	963	183,462,841
8	SPRINGER	9,157	896	178,322,148
9	LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS	1,075	275	84,958,177
10	DOVE PRESS	241	237	67,185,489
	その他	35,704	5,061	763,407,430
	合計	81,358	20,267	4,176,387,004

MDPI, BMC, Frontiers, PLoS, Dove Press などの OA 出版社が上位にランキングされている。

③ ハイブリッド OA 論文への APC 支払推定額（2020 年，上位 10 社）

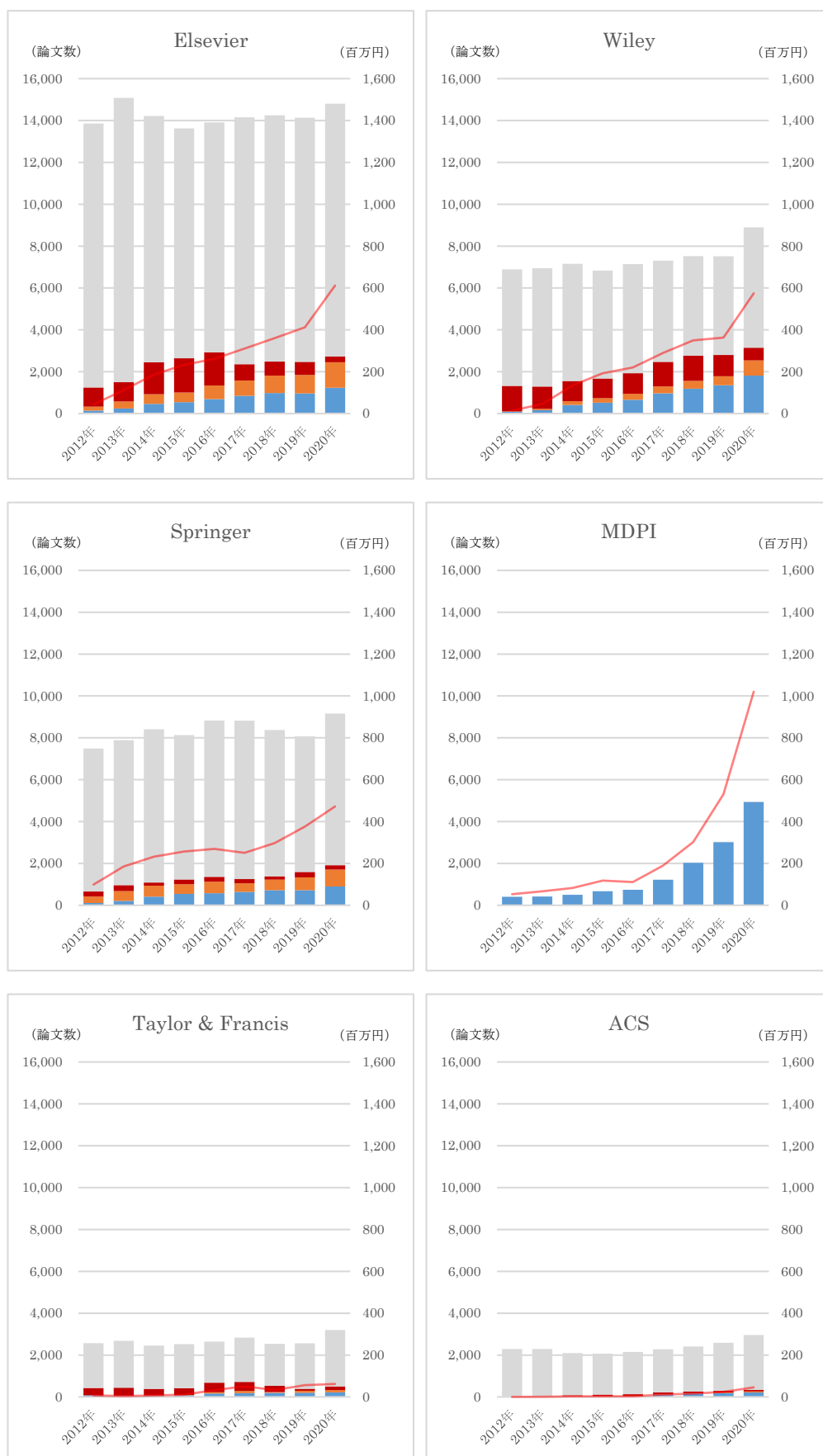
順位	出版社名	公表 論文数	ハイブリッド OA 論文数	ハイブリッド OA APC 支払 推定額(円)
1	ELSEVIER	14,807	1,219	366,184,162
2	SPRINGER	9,157	811	293,733,500
3	JOHN WILEY & SONS	8,894	723	256,057,590
4	OXFORD UNIV PRESS (OUP)	1,650	140	51,866,867
5	AMER PHYSICAL SOC (APS)	1,442	364	50,377,800
6	IOP PUBLISHING LTD (IOP)	2,165	160	35,564,535
7	TAYLOR & FRANCIS INC	3,202	107	35,396,997
8	AMER SOC BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY INC (ASBMB)	129	118	31,703,060
9	SPANDIDOS PUBL LTD	334	208	30,838,694
10	NATL ACAD SCIENCES	116	52	27,877,512
	その他	39,462	2,476	397,813,303
	合計	81,358	6,378	1,577,414,020

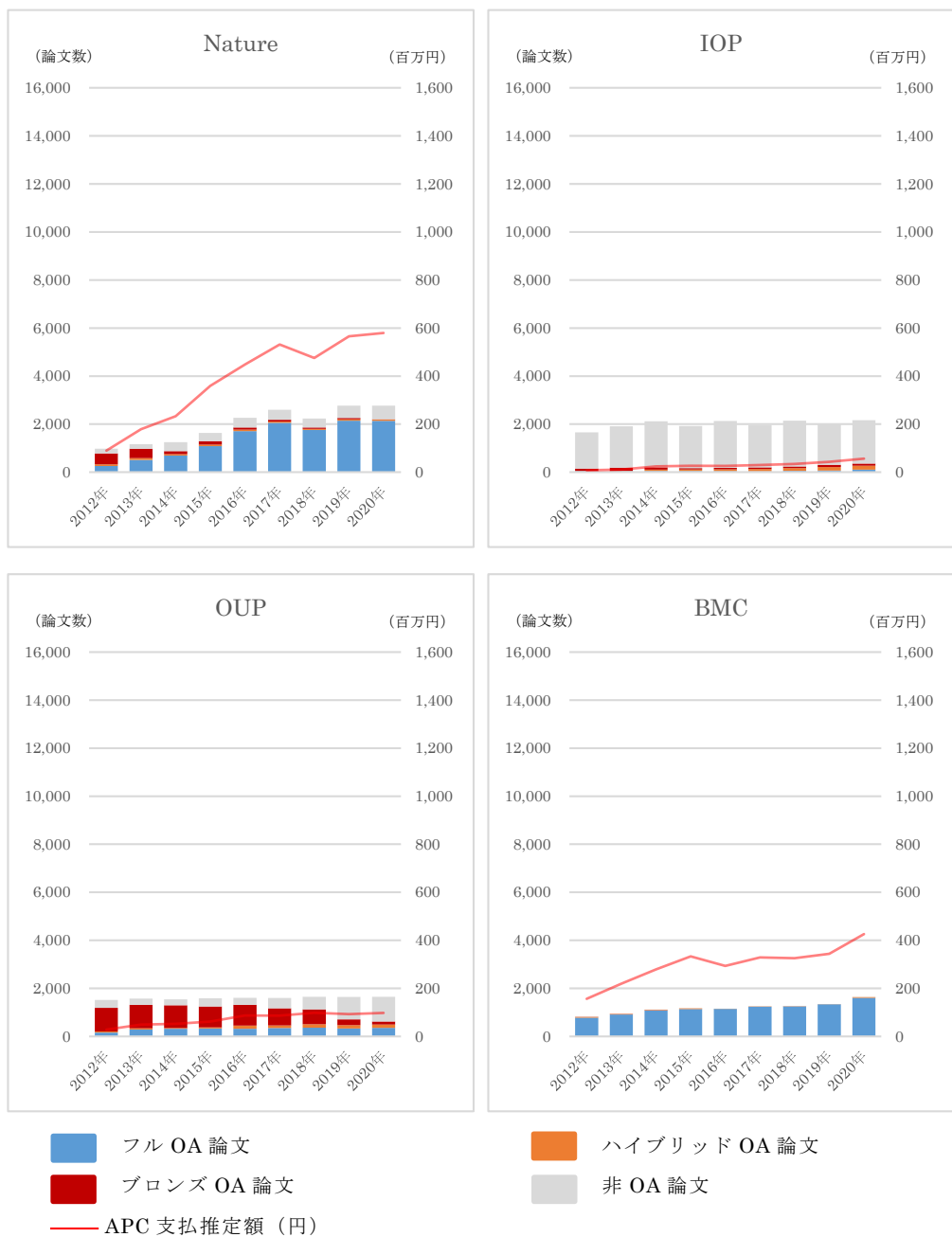
④ ブロンズ OA 論文数 (2020 年, 上位 10 社)

順位	出版社名	公表 論文数	ブロンズ OA 論文数
1	JOHN WILEY & SONS	8,894	607
2	PHARMACEUTICAL SOC JAPAN (日本薬学会)	502	495
3	JAPAN SOC INTERNAL MEDICINE (日本内科学会)	474	474
4	IEICE (電子情報通信学会)	660	402
5	ELSEVIER	14,807	277
6	JAPAN INST METALS (日本金属学会)	307	244
7	INT INST ANTICANCER RESEARCH	443	222
8	IRON STEEL INST JAPAN KEIDANREN KAIKAN (日本鉄鋼協会)	280	208
9	SPRINGER	9,157	206
10	JAPAN SOC MECHANICAL ENGINEERS (日本機械学会)	212	204
	その他	45,622	4,020
	合計	81,358	7,359

日本の学会が上位にランキングされている。

⑤ 主要出版社別 論文数の推移および各年の内訳、APC 支払推定額の推移





2020年公表論文数上位10社の論文数の推移と各年の内訳、APC支払推定額をグラフにした。

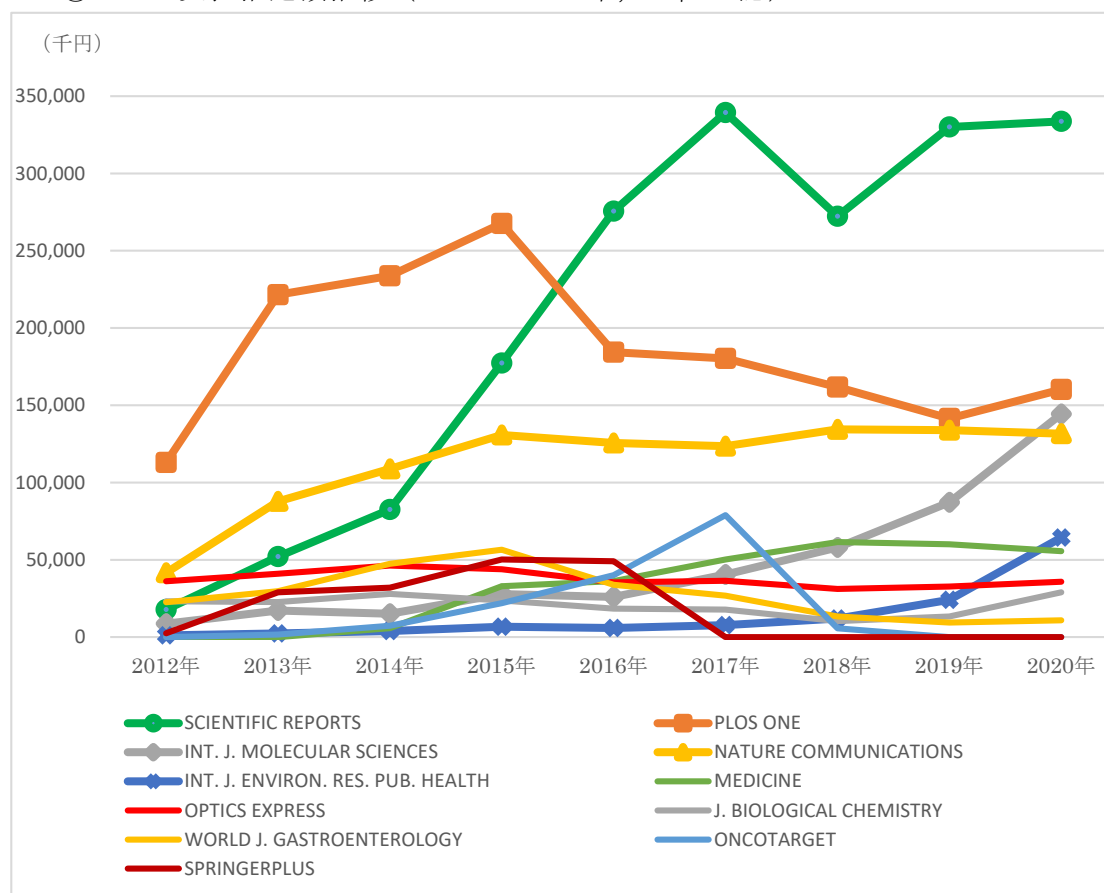
MDPIの公表論文数の上昇が顕著である。

(3) 雑誌別集計

① 公表論文数 (2020年, 上位10誌)

順位	雑誌名	公表論文数	OA論文数 (ブロンズOA 含)	APC支払 推定額(円)
1	SCIENTIFIC REPORTS	1,789	1,656	333,702,216
2	PLOS ONE	902	877	160,186,681
3	JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	890	129	6,450,000
4	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES	629	629	144,342,920
5	INTERNAL MEDICINE	474	474	0
6	PHYSICAL REVIEW B	465	17	2,289,900
7	BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS	422	52	13,972,400
8	JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN	307	49	7,350,000
9	IEEE ACCESS	299	299	56,385,420
10	SURGICAL CASE REPORTS	298	296	48,961,952
	その他	74,883	29,526	4,980,159,535
	合計	81,358	34,004	5,753,801,024

② APC支払推定額推移 (2012-2020年, 上位5誌)



2012年から2020年の間にAPC支払推定額で上位5誌となった雑誌について、2012年からの変遷をグラフにした。

SpringerPlusは2016年に廃刊になっているため、2017年以降は0となっている。Oncotargetには様々な考察¹⁹があり、WoSの収録対象から外れた事により、2019年以降は0となっている。

¹⁹ 佐藤 翔. 日本の医学博士論文に潜む7.5%のハゲタカOA. 情報の科学と技術. 2018, 68(10), p511-512. https://doi.org/10.18919/jkg.68.10_511 (最終アクセス 2022.3.10)

千葉浩之. ハゲタカジャーナル問題：大学図書館員の視点から. カレントアウェアネス. 2019, 341(CA1960). <https://current.ndl.go.jp/ca1960> (最終アクセス 2022.3.10)

などでOncotargetについて考察されている。

(4) 著者所属機関別集計

① 公表論文数 (2020年, JUSTICE 会員館上位 20 機関)

機関名 (日本語)	公表 論文数	OA 論文数			APC 支払 推定額(円)	
		フル OA	ハイブ リッド OA	ブロンズ OA	フル OA	ハイブリッド OA
東京大学	4,624	1,125	408	343	261,248,906	103,282,506
京都大学	3,416	775	226	224	164,293,664	61,359,336
東北大学	2,628	571	202	242	122,414,472	51,613,263
大阪大学	2,624	625	229	207	135,557,993	61,886,988
北海道大学	2,105	485	135	141	101,200,191	35,850,109
九州大学	2,090	452	131	170	90,921,731	30,757,467
名古屋大学	2,079	419	109	150	85,276,432	25,908,862
広島大学	1,338	315	68	87	57,597,522	14,773,459
東京工業大学	1,323	226	70	120	45,235,290	16,236,892
慶應義塾大学	1,296	365	110	106	77,080,478	27,997,703
筑波大学	1,250	322	82	89	68,466,368	19,578,446
神戸大学	1,138	270	75	90	51,472,745	17,528,288
岡山大学	911	245	59	78	50,419,531	14,054,466
千葉大学	904	222	47	79	44,470,169	11,744,654
早稲田大学	901	175	92	67	36,873,912	25,667,226
金沢大学	776	241	50	64	48,613,670	13,699,325
長崎大学	674	235	43	48	51,597,828	11,194,840
東京医科歯科大学	640	202	69	46	45,609,762	19,255,931
日本大学	630	146	57	113	29,386,922	10,702,343
熊本大学	623	169	28	67	35,880,658	6,464,271
その他会員館	32,099	8,370	2,390	3,057	1,701,167,008	572,656,027
会員館以外	17,289	4,312	1,698	1,771	871,601,752	425,201,618
合計	81,358	20,267	6,378	7,359	4,176,387,004	1,577,414,020

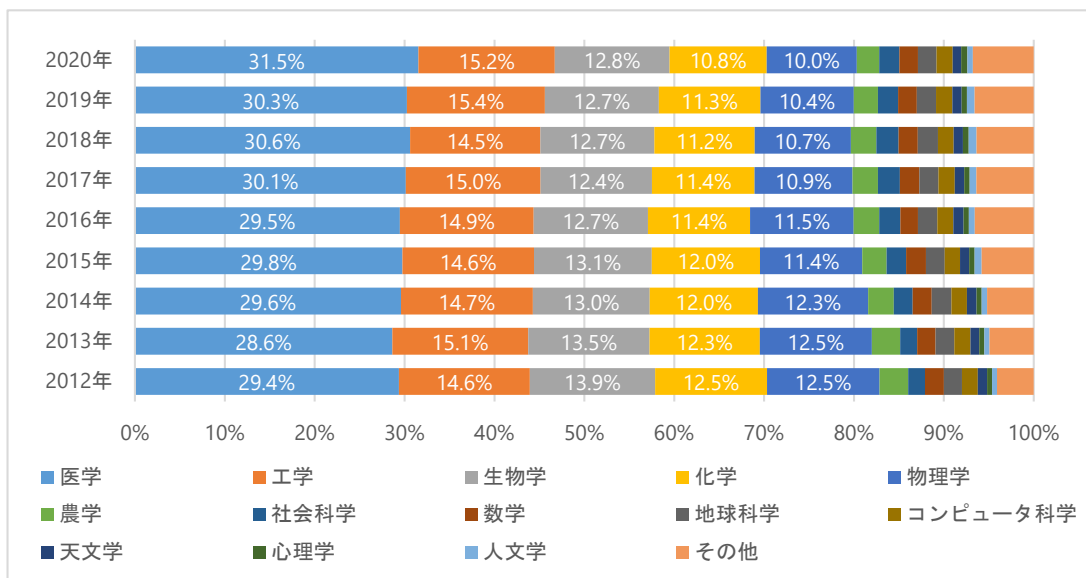
② 公表論文数（2019年，JUSTICE 会員館上位 20 機関）

機関名 （日本語）	公表 論文数	OA 論文数			APC 支払 推定額（円）	
		フル OA	ハイブ リッド OA	ブロンズ OA	フル OA	ハイブリッド OA
東京大学	4,274	992	313	526	216,976,447	81,463,709
京都大学	3,091	600	172	409	123,552,683	46,519,257
大阪大学	2,385	511	160	312	104,740,625	45,288,088
東北大学	2,326	483	96	309	98,889,829	26,615,464
九州大学	1,905	350	78	274	64,653,987	18,278,884
北海道大学	1,859	414	84	217	78,064,142	18,467,277
名古屋大学	1,831	337	93	221	67,618,041	21,751,794
東京工業大学	1,380	197	45	193	37,141,956	12,015,368
筑波大学	1,190	268	51	149	49,278,531	12,451,864
慶應義塾大学	1,179	306	84	141	64,291,494	21,163,474
広島大学	1,090	256	55	128	43,378,589	11,814,583
神戸大学	992	216	48	130	39,853,164	9,451,234
岡山大学	816	175	45	103	33,157,546	10,091,376
千葉大学	762	193	36	89	36,171,905	8,591,148
金沢大学	722	163	37	107	33,090,800	10,028,661
早稲田大学	720	166	59	65	31,330,742	17,238,402
東京理科大学	585	91	41	97	16,707,921	10,277,161
日本大学	565	104	45	105	20,767,441	7,711,332
熊本大学	558	121	30	98	23,432,889	8,557,406
東京医科歯科大学	552	148	36	81	29,448,246	8,154,567
その他会員館	29,474	6,812	1,856	4,217	1,262,615,386	415,253,849
会員館以外	15,965	3,584	1,374	2,433	672,459,568	335,682,561
合計	74,221	16,487	4,838	10,404	3,147,621,932	1,156,867,459

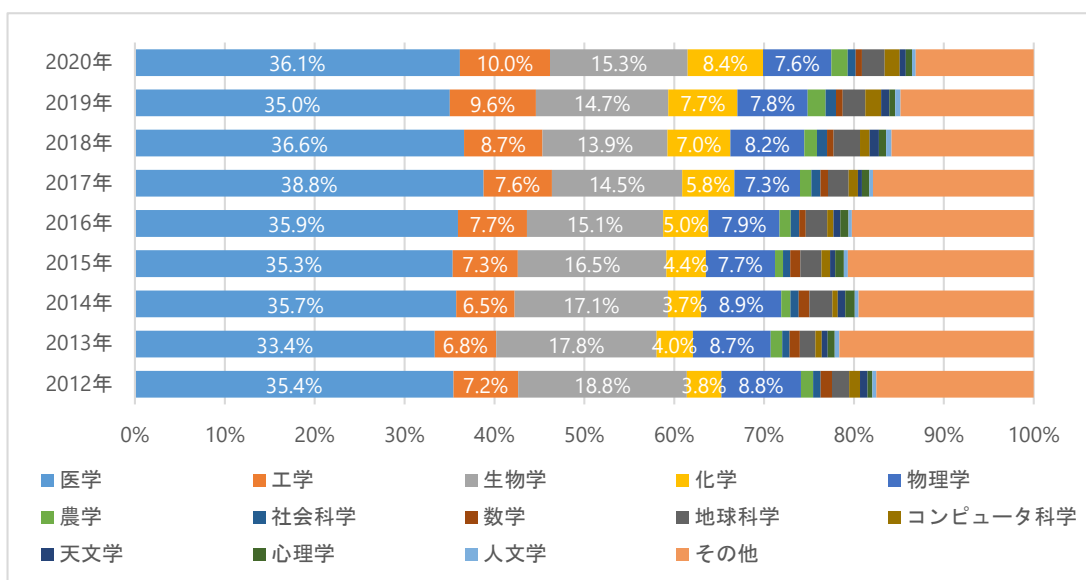
(5) 主題別集計

WoS の主題分野名は、原則雑誌毎に付与しており、主題を複数付与している場合がある。そのため、主題別の公表論文数や APC 支払推定額を合計すると、3(1) 概要で示した公表論文数や APC 支払推定額を上回るため、公表論文数や APC 支払推定額の集計はせずに、公表論文数の比率での集計を行った。

① 公表論文数主題別比率

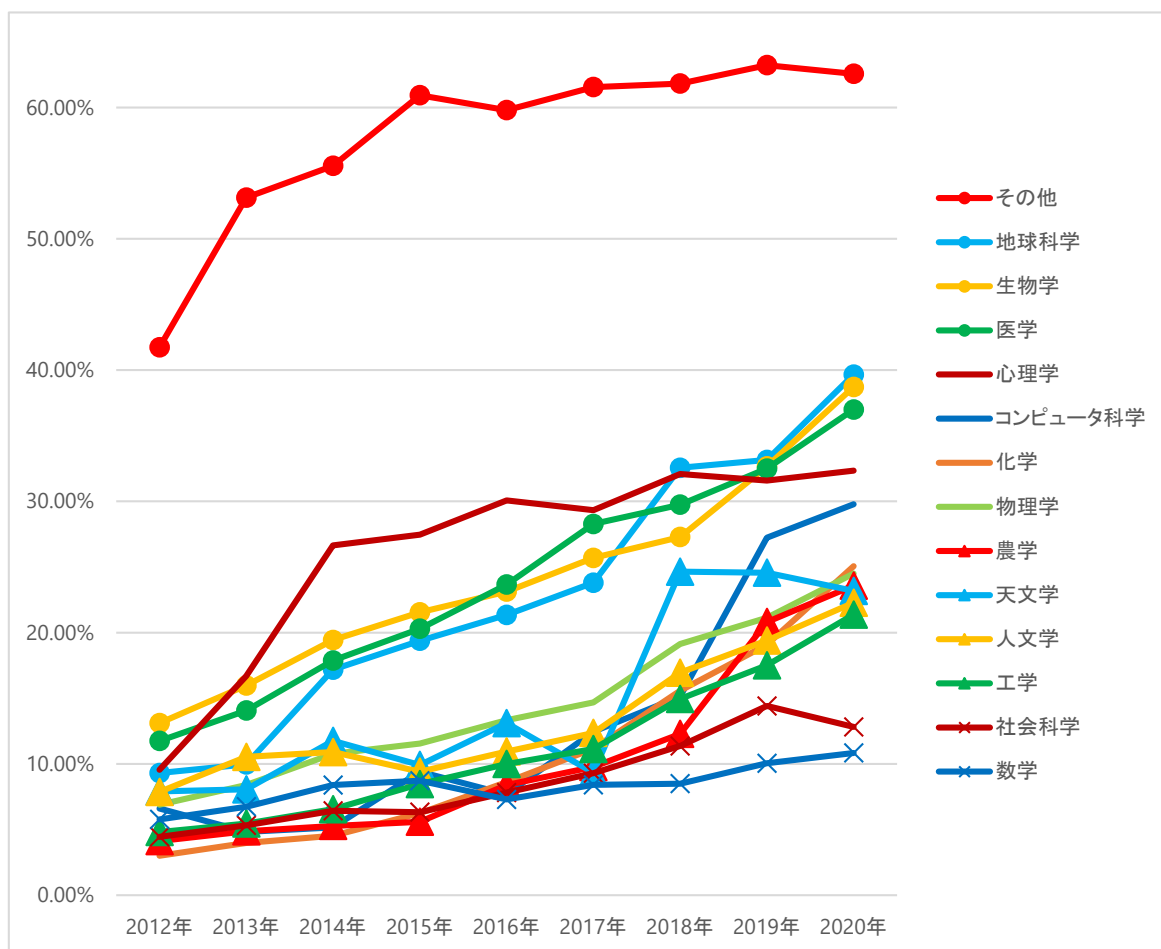


② ゴールド OA 論文数主題別比率



2012 年から 2020 年の公表論文を主題別に集計し、主題別の比率の推移をみた。①は公表論文数の主題別比率、②は公表論文数のうちゴールド OA 論文数の主題別比率を表したグラフである。

③ 主題別ゴールド OA 論文率推移



2012年から2020年の論文について、主題ごとのゴールド OA 論文率（公表論文数に占めるゴールド OA 論文数の割合）の推移を見た。多くの主題でゴールド OA 率が上がっている。

その他の分類のジャーナルには、Scientific Reports や PLOS ONE などがあり、ゴールド OA 論文の割合が高くなることに影響していると思われる。

4. 契約状況調査を活用した分析

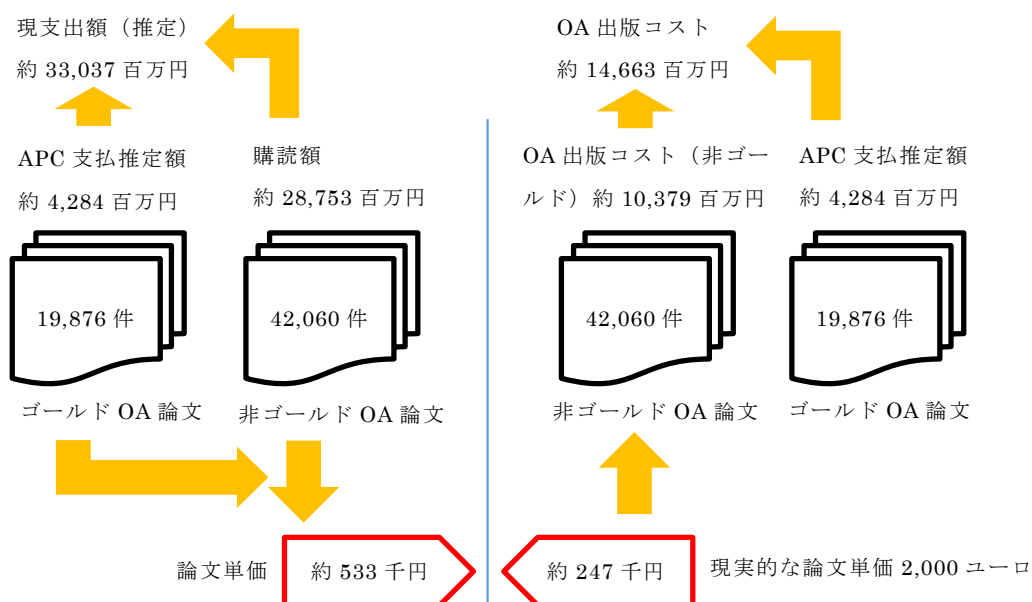
JUSTICE で実施している契約状況調査の結果と論文公表実態調査の結果を活用した分析を行った。この分析は、国内機関所属の著者が責任著者となった全ての論文を仮に OA 論文として出版した場合に、どの程度の支出が必要となるかを試算し、現在の購読と OA 出版に支出している経費との比較をするものである。このような試算は、OA2020 のイニシアティブで行われ²⁰、日本にあてはめた試算を、2016 年度の論文公表実態調査²において行った。それまでは購読額と公表論文数を用いて試算していたが、2020 年度の試算では、2018 年公表論文を対象に既に OA 出版に支払っている APC 支払推定額を考慮した分析を行った。今回は 2020 年公表論文を対象に同様の分析を行った。

(1) 分析方法

- ① 契約状況調査 (2021 年度) の「2020 年の電子ジャーナル契約実績総額 (出版社・学協会のカレント契約)」(算出不可、金額 0 円等の回答を除く) に回答のあった会員館 (499 館) の購読額と、2020 年の APC 支払推定額を合計して、現支出額を推計。
- ② 499 館の 2020 年のブロンズ OA 論文数と非 OA 論文数に 2,000 ユーロを掛け合わせ、非ゴールド OA 論文をゴールド OA 化するのに必要な OA 出版コストを推計。
- ③ 499 館の 2020 年の APC 支払推定額を②に加え、全ての公表論文を OA 出版するのに必要な OA 出版コストを推計。

(2) 分析結果

① 総額 (2020 年会員館)



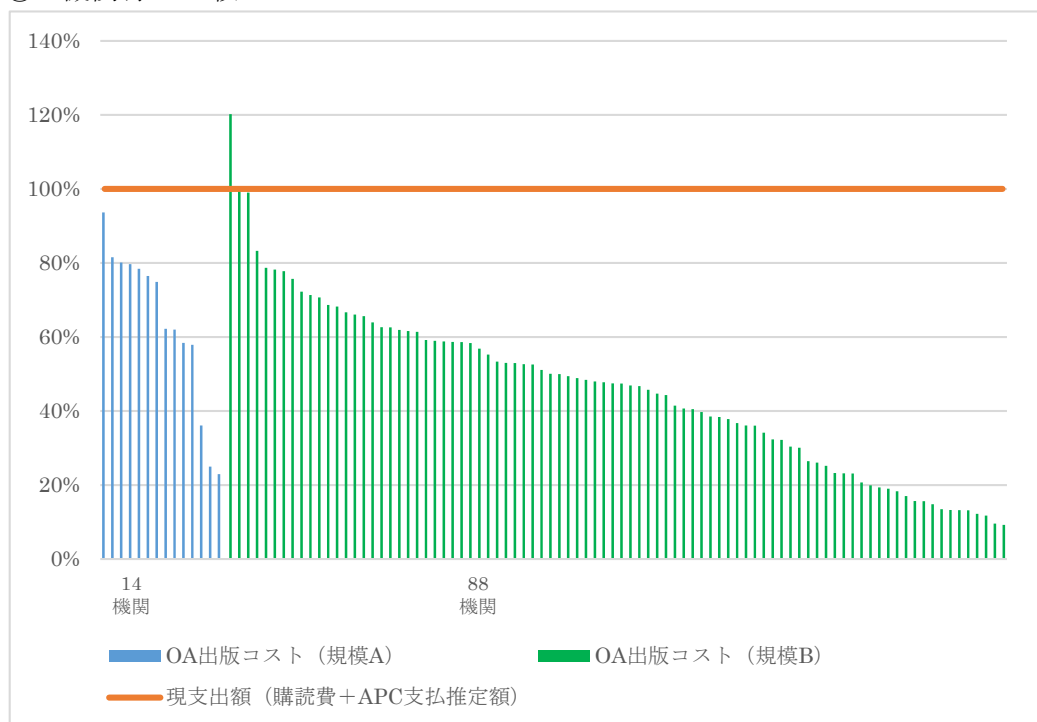
²⁰ OA2020. A Global Initiative to Drive Large-Scale Transformation of the Subscription System. 2017. https://oa2020.org/wp-content/uploads/OA2020_Conceptual_Framework.pdf (最終アクセス 2022.3.10)

会員館 499 館の総額を比較すると、OA 出版コストは、現支出額の 44.4% である。

各数値の詳細と考え方は以下のとおり。

- 購読額：28,752,938,464 円
2021 年度 JUSTICE 会員館のうち 2020 年度契約状況調査の「電子ジャーナル契約実績総額」に回答（算出不可，金額 0 円等を除く）のあった 499 館の 2020 年購読額
- APC 支払推定額：4,283,860,625 円
499 館の 2020 年 APC 支払推定額
- 現支出額：33,036,799,089 円
499 館の 2020 年購読額 + APC 支払推定額
- 公表論文数：61,936 件
499 館の 2020 年のゴールド OA 論文数（19,876 件） + 非ゴールド OA 論文数（42,060 件）
- 論文単価：533,402 円
現支出額 ÷ 公表論文数
- 現実的な論文単価：246,760 円
2,000 ユーロ × 123.38 円 / ユーロ（2020 年平均レート）
- 非ゴールド OA 論文の OA 出版コスト：10,378,725,600 円
現実的な論文単価 × 42,060 件（499 館の非ゴールド OA 論文数）
- 全ての公表論文の OA 出版コスト：14,662,586,225 円
非ゴールド OA 論文の OA 出版コスト + APC 支払推定額

② 機関毎の比較



499 館のうち会員規模 C の機関を除外して、会員規模 A (14 機関) B (88 機関) の合計 102 機関について、機関毎に現支出額と OA 出版コストを比較した。

現支出額を 100%とした場合、OA 出版コストが 100%を超える機関は 1 機関あり、120%に達する。

(3) 分析結果について

この分析は、日本において OA 転換への十分な資金があるのではないかというひとつの指標とはなる。しかしながら、OA 出版モデルへの転換は、出版事業を担っている出版社の協力なしには実現できないことである。

また、購読額といっても、単純に単年の論文出版の経費だけではなく、これまで出版された論文を閲覧するための経費なども含まれている。APC 価格についても、ハイブリッド OA の方が高い傾向にあり、現在の非ゴールド OA 部分をゴールド OA に転換する経費として、1 論文あたり 2,000 ユーロという設定は低すぎるという考えもある。

更に、OA 出版コストが全体では現支出額の 44.4%だとしても大学単位でみれば現支出額を超える大学もあることにも配慮が必要となる。

5. 調査結果の会員館での活用について

各会員館に関係するデータのみ限定して抽出し、出版社別、雑誌別に集計したデータの提供を行っている。JUSTICE 会員館限定ページで申請方法を紹介しているので、必要に応じて申請して頂きたい。

近年、学術情報流通における課題への対応として、APC 支出額等を収集することが要請されている²¹。APC 支払状況を把握する必要がないと考える大学も多いものの、必要性を感じながらも財務会計システムから APC データを抽出するのが困難といった理由等から APC 支払状況を把握できていない大学も多く存在する²²。そこで各会員館においては、APC 支払額の収集ができるようになるまでの間、各会員館に提供する集計結果を活用できるのではないかと期待する。

また、APC 価格表や出版社の名寄せ表を会員館限定ページに掲載している。APC 価格表や出版社の名寄せ表を使用することで、以下のような作業が可能になるのではないかと考えている。

- 独自に入手した論文データに APC 価格表を結合することにより、独自の APC 支払推定額の算出が可能となる。ただし、APC 価格表には、論文公表実態調査に必要なデータしかないため、不足するデータは独自に調査する必要がある。
- 名寄せ表をアレンジすることにより、自大学に必要な再集計が可能となる。例えば、論文公表実態調査では Springer と Nature を別々に名寄せしているが、

²¹ 科学技術・学術審議会 情報委員会 ジャーナル問題検討部会. 我が国の学術情報流通における課題への対応について (審議のまとめ). 2021.

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu29/001/mext_00650.html (最終アクセス 2022.3.10)

²² 科学技術・学術審議会 情報委員会. APC 調査スタートアンケートについて. 2021.

https://www.mext.go.jp/content/20211028-mxt_jyohoka01-000018641_06.pdf (最終アクセス 2022.3.10)

名寄せ表をアレンジすることで、SpringerNature を合算したり、合算されている出版社を別々に集計したりするなどが可能となる。

- 為替レート表を活用することで、分析結果への為替レートの影響を確認することが可能となる。

6. 調査における課題および今後の計画

今後の課題としては、APC 不明タイトルを減らし、より正確な価格の把握に努めることが挙げられる。そのためにも今後も定期的に APC 価格を取得し、過去の時点の APC 価格をできるだけ多く保存していきたいと考えている。また、APC 不明タイトルの APC を一律 2,000 ユーロに設定しているが、OpenAPC²³などの APC 価格の推移を見守りながら、適切な価格を設定していきたいと考えている。

国内の OA 論文公表状況の概況把握のためには、現在の調査は有用であるため、2022 年度以降も継続して外部データの購入、独自のデータ作成を行い、調査を行う予定である。

各会員館でも財務会計システムを基にした APC 支出額の実態調査も進んでいると思われる。本調査との比較を行い、フィードバックを頂けると、本調査をより充実したものにできると考えている。各会員館と連携・協力のもと、そのための仕組みを検討・構築していくことも視野に入れて本事業を進めていきたい。

以上

²³ OpenAPC. <https://openapc.net/> (最終アクセス 2022.3.10)