

COVID-19 研究に関する国際共著状況:  
2020 年 4 月末時点のデータを用いた分析

2020 年 7 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
科学技術・学術基盤調査研究室  
松本 久仁子      伊神 正貫

本 DISCUSSION PAPER は、所内での討論に用いるとともに、関係の方々からの御意見を頂くことを目的に作成したものである。

また、本 DISCUSSION PAPER の内容は、執筆者の見解に基づいてまとめられたものであり、必ずしも機関の公式の見解を示すものではないことに留意されたい。

The DISCUSSION PAPER series is published for discussion within the National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) as well as receiving comments from the community.

It should be noticed that the opinions in this DISCUSSION PAPER are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the official views of NISTEP.

【執筆者】

松本 久仁子 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室  
研究員 [全般についての分析実施及び報告書執筆]

伊神 正貫 文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
科学技術・学術基盤調査研究室長 [分析方針助言及び報告書確認]

【Authors】

Kuniko MATSUMOTO Research Fellow, Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

IGAMI Masatsura Director, Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

本報告書の引用を行う際には、以下を参考に出典を明記願います。  
Please specify reference as the following example when citing this paper.

松本 久仁子・伊神 正貫 (2020) 「COVID-19 研究に関する国際共著状況: 2020 年 4 月末時点のデータをを用いた分析」, *NISTEP DISCUSSION PAPER*, No.185, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <https://doi.org/10.15108/dp185>

MATSUMOTO Kuniko and IGAMI Masatsura (2020) “International co-authorship of the COVID-19 papers: analysis using bibliometric data for the end of April 2020,” *NISTEP DISCUSSION PAPER*, No.185, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

DOI: <https://doi.org/10.15108/dp185>

## COVID-19 研究に関する国際共著状況: 2020 年 4 月末時点のデータを用いた分析

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室  
松本 久仁子, 伊神 正貫

### 要旨

本報告書では、COVID-19 の研究活動に関する国際協力の現状を把握し、協力関係構築の推進に向けた基礎データを提供することを目的とし、世界保健機関(WHO)から公開されている文献データ及び論文データベース(Scopus)より特定した COVID-19 文献(2020 年 4 月末時点)を対象に、文献産出状況の地理的分析、国際共著分析を試みた。

その結果、COVID-19 文献の産出状況については、アジアでの産出量が多いが、徐々にEUや北米でも産出されるようになっていくことが確認された。また、COVID-19 文献の国際共著状況については、近い分野と比較して、国際共著する傾向にあること(特に 3 か国・地域以上での国際共著)、アジアよりも欧米の方が国際共著していることが明らかとなった。さらに、日本については、米国や英国と同程度の水準で国際共著しており、日本が COVID-19 の研究活動において、国際協力に取り組んでいる前向きな兆候が見られた。

### International co-authorship of the COVID-19 papers: analysis using bibliometric data for the end of April 2020

MATSUMOTO Kuniko and IGAMI Masatsura  
Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and  
Technology Policy (NISTEP), MEXT

### ABSTRACT

In order to capture the status of the international cooperative relationship on the research activities of COVID-19 and to provide data which is necessary for policies to promote international cooperation in research, we conducted spatial scientometric analysis and international co-authorship analysis by using COVID-19 publication data as of the end of April 2020 which identified from two databases; Scopus which is provided by Elsevier and the database published by WHO.

As a result, it was confirmed that the largest number of COVID-19 publications are in Asia, and COVID-19 publication is gradually increasing in the EU and the North American countries/regions. In addition, it was found that the COVID-19 publication tends to be more internationally co-authored (Especially international co-authorship in more than three countries/regions) than similar research fields, the EU and North American COVID-19 publications are more internationally co-authored than those of Asian countries/regions. Furthermore, we reveal the Japanese COVID-19 publications are internationally co-authored at the same level as those of the United States and the United Kingdom. This suggests positive signs that Japan is actively engaged in international cooperation in COVID-19 research activities.



# 目次

概要	i
<b>&lt;本編&gt;</b>	
<b>第1章 はじめに</b>	<b>1</b>
1.1 本研究の背景	1
1.2 本研究の目的	1
1.3 本報告書の構成	1
<b>第2章 分析手法及び分析データ</b>	<b>2</b>
2.1 分析手法	2
2.1.1 分析事項	2
2.2 分析データ	3
2.2.1 COVID-19 文献データ	3
2.2.2 COVID-19 文献を収録するジャーナルに掲載されている文献データ(同ジャーナル掲載文献)	5
2.3 用語等の定義	6
2.3.1 世界の国・地域及びエリア	6
<b>第3章 COVID-19 文献の国・地域別産出状況</b>	<b>8</b>
3.1 COVID-19 文献のエリア別産出状況	8
3.1.1 エリア別の文献産出状況	8
3.1.2 同ジャーナル掲載文献と比較したエリア別の COVID-19 文献産出状況の特徴	9
3.1.3 エリア別の文献産出状況の推移	10
3.2 COVID-19 文献の国・地域別産出状況	12
3.2.1 COVID-19 文献を産出する主要な国・地域	12
3.2.2 同ジャーナル掲載文献と比較した国・地域別の COVID-19 文献産出状況の特徴	13
3.2.3 国・地域別の文献産出状況の推移	14
<b>第4章 COVID-19 文献の国際共著状況</b>	<b>16</b>
4.1 COVID-19 文献の国際共著状況	16
4.1.1 同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著状況の特徴	16
4.1.2 国際共著状況の推移	17
4.2 COVID-19 文献のエリア別国際共著状況	18
4.2.1 各エリアの国際共著状況	18
4.2.2 同ジャーナル掲載文献と比較したエリア別の国際共著状況の特徴	19
4.2.3 エリア別の国際共著状況の推移	21
<b>第5章 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況</b>	<b>22</b>
5.1 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の比較	22
5.1.1 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況	22
5.1.2 同ジャーナル掲載文献と比較した主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況	23
5.2 日本の COVID-19 文献の国際共著状況	24
5.2.1 COVID-19 文献の国際共著状況	24
5.2.2 国際共著相手先の状況	26
5.2.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴	29
5.3 中国の COVID-19 文献の国際共著状況	30
5.3.1 COVID-19 文献の国際共著状況	30
5.3.2 国際共著相手先の状況	32

5.3.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴 .....	35
5.4 米国の COVID-19 文献の国際共著状況 .....	36
5.4.1 COVID-19 文献の国際共著状況 .....	36
5.4.2 国際共著相手先の状況 .....	38
5.4.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴 .....	41
5.5 イタリアの COVID-19 文献の国際共著状況 .....	42
5.5.1 COVID-19 文献の国際共著状況 .....	42
5.5.2 国際共著相手先の状況 .....	44
5.5.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴 .....	47
5.6 英国の COVID-19 文献の国際共著状況 .....	48
5.6.1 COVID-19 文献の国際共著状況 .....	48
5.6.2 国際共著相手先の状況 .....	50
5.6.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴 .....	53
5.7 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況のまとめ .....	54
5.7.1 COVID-19 文献の国際共著状況 .....	54
5.7.2 COVID-19 文献の国際共著相手先の状況 .....	56
<b>第 6 章 おわりに</b> .....	<b>58</b>
6.1 本研究のまとめ .....	58
6.1.1 COVID-19 文献の国・地域別産出状況 .....	58
6.1.2 COVID-19 文献の国際共著状況 .....	59
6.1.3 主要な国・地域における COVID-19 文献の国際共著状況 .....	59
6.2 考察及び政策的インプリケーション .....	62
<b>【謝辞】</b> .....	<b>64</b>
<b>【参考文献】</b> .....	<b>64</b>
<b>【参考資料 1】 世界のエリア区分及び国・地域</b> .....	<b>65</b>

# 概要



---

## 1. はじめに

---

本研究では、COVID-19 の研究活動に関する国際協力の現状を把握し、協力関係構築の推進に向けた基礎データを提供することを目的とし、世界保健機関(WHO)から公開されている文献データ及び論文データベース(Scopus)より特定した COVID-19 文献を対象に、①国・地域別の文献産出状況、②国際共著の全般的な状況、③主要な国・地域の国際共著状況の分析を試みた。分析に際しては、時系列比較を行なうことで COVID-19 の研究活動の状況がどのように変化しているかの把握を試みた。さらに、COVID-19 文献を収録するジャーナルに掲載されている文献(以降では、同ジャーナル掲載文献と呼ぶ)と比較することで、それぞれの状況が COVID-19 の研究活動に特徴的な点であるかの把握も試みた。

---

## 2. 分析対象文献

---

### 2.1. COVID-19 文献

---

WHO から公開されている COVID-19 の文献データ(2020 年 4 月 26 日時点)の中から Scopus に収録されている文献を抽出後、WHO 文献データに含まれていないが Scopus に収録されている COVID-19 の文献(2020 年 4 月 28 日時点)を補充することにより特定した。該当文献は 4,753 件となっている。詳細は、本編 2.2.1 を参照のこと。

### 2.2. 同ジャーナル掲載文献

---

本分析では、各国・地域の論文数や国際共著の状況等が、COVID-19 文献に特有なのか否かを明らかにする目的で、COVID-19 文献が収録されているジャーナルに掲載されている、直近 10 年間(2009～2018 年)の文献(同ジャーナル掲載文献)との比較を行った<sup>i</sup>。その際、COVID-19 文献と関連性が低いジャーナルの影響を取り除くため、各ジャーナルの直近 10 年間(2009～2018 年)の収録文献における、COVID-19 文献の占める割合(COVID-19 文献収録率)を求め、その上位 50%のジャーナルを分析対象とした。該当文献は約 82.7 万件となっている<sup>ii</sup>。詳細は、本編 2.2.2 を参照のこと。

---

## 3. COVID-19 文献の国・地域別産出状況

---

### 3.1. エリア別の COVID-19 文献の産出状況

---

2020 年 4 月 28 日時点で確認された COVID-19 文献 4,753 件について、世界のエリアごとの COVID-19 文献の産出状況をみると(概要図表 1 (a))、アジアが最も多く、39.9%のシェアを占めている。続いて、EU が 23.2%、北米が 17.7%であった。これら上位 3 エリアで約 80%を占めており、COVID-19 文献の主要な産出エリアであることがわかる。

同ジャーナル掲載文献の産出状況をみると(概要図表 1 (b))、文献数シェアは EU、北米、アジアの順に多くなっており、COVID-19 に近い分野の研究成果は、もともと欧米で多く産出されていることが伺える。同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献のシェアの方が高くなっているエリアは、アジアのみであった。感染が早期に確認された中国の位置するアジアで、COVID-19 文献の産出量が多い特徴があることが定量的に確認された。

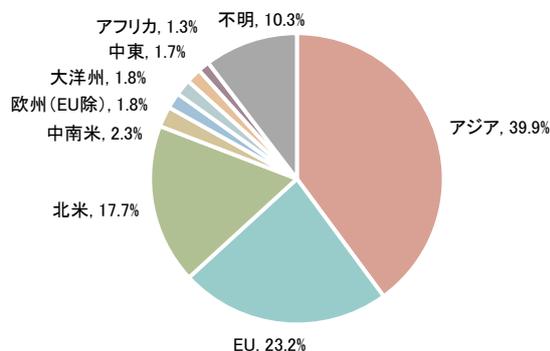
---

<sup>i</sup> 比較対象の文献の選び方は、ここで示した以外の方法もあり得るが、分析の速報性を重視する観点及び COVID-19 研究は急速に拡大しており、その研究分野の広がりも現時点では明確に定まっていない観点から、ジャーナルに注目するアプローチを取った。

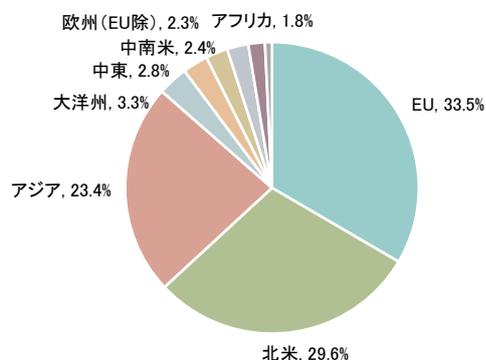
<sup>ii</sup> 同ジャーナル掲載文献の分野構成をみると、文献数上位の分野(ASJC27 分野)は、医学分野、生化学・遺伝学・分子生物学分野、学際分野、免疫学・微生物学分野、薬理学・毒物学・薬剤学分野であり、COVID-19 文献の分野構成と類似していることを確認している。詳細は、本編 2.2.2 を参照のこと。

概要図表 1 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のエリア別文献数シェア

(a) COVID-19 文献



(b) 同ジャーナル掲載文献

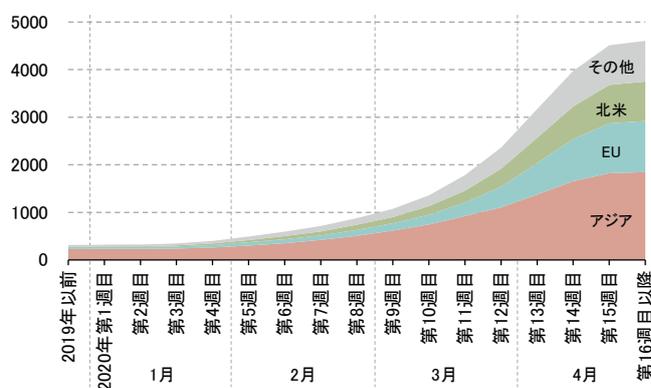


(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
 (注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。  
 (注3) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。

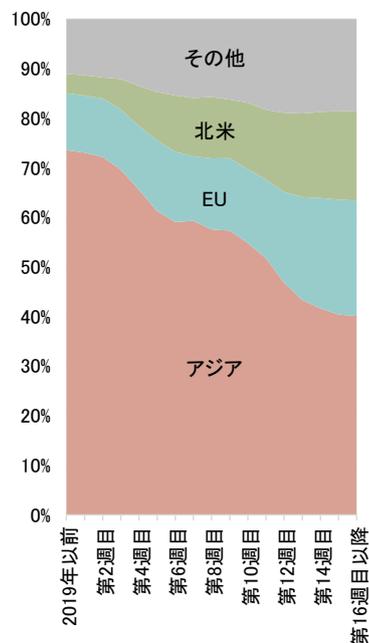
エリアごとの COVID-19 文献の産出状況の時系列推移を週単位でみると(概要図表 2)、初期の頃(2020年1月頃)は、COVID-19 の感染が早期に確認された中国の位置するアジアを中心に文献が産出されており、その後、徐々に欧米でも文献が産出されるようになったことが確認できる。2020年1月から2月にかけては北米のシェアの増加が大きく、2020年4月においてはEUのシェアの増加が大きい。このことから、北米、EUの順で文献数が産出されるようになったことが示唆される。

概要図表 2 COVID-19 文献のエリア別産出状況の推移

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
 (注2) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。  
 (注3) 著者の所属国不明の文献については、その他に含めている。

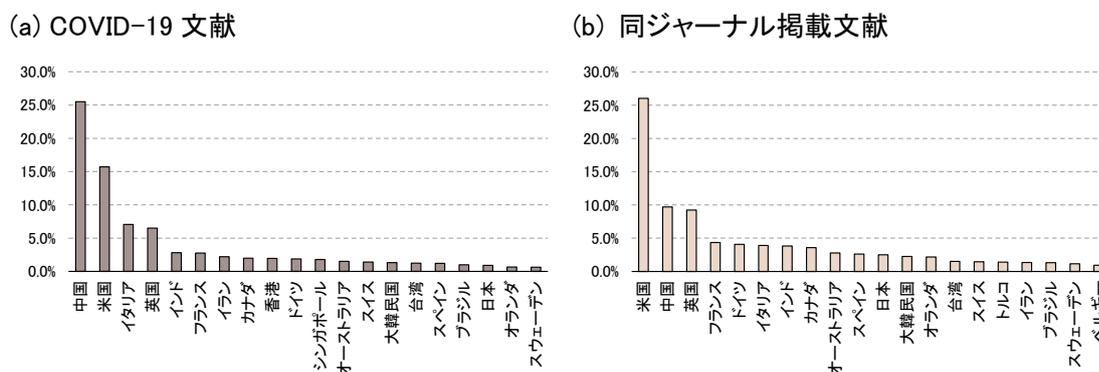
### 3.2. 国・地域別の COVID-19 文献の産出状況

COVID-19 文献数の多い国・地域<sup>iii</sup>をみると(概要図表 3 (a))、中国が最も多く、25.5%のシェアを占めていた。続いて、米国が 15.7%、イタリアが 7.1%、英国が 6.5%となっており、これら上位 4 つの国・地域で半数以上のシェアを占めている。

同ジャーナル掲載文献の産出状況と比較すると(概要図表 3 (b))、COVID-19 文献数の多い国・地域が必ずしも COVID-19 文献と近い分野の研究成果を数多く産出しているわけでないことがわかる。COVID-19 文献シェア上位 20 の国・地域の中で、COVID-19 文献を相対的に数多く産出する国・地域としては、香港、シンガポール、中国、イタリア、イランが挙げられる(概要図表 4)。

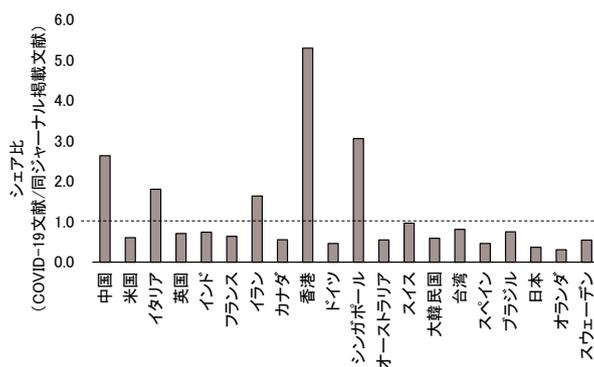
国・地域別の文献産出状況の推移をみると(概要図表 5)、2020 年第 4 週目(1 月末)時点において、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 41 であり、239 の全ての国・地域の 17.2%であった。各国・地域の COVID-19 文献数をみると、100 件以上の国・地域は、中国のみであった。3 か月後の 2020 年第 16 週目(4 月末)時点になると、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 117 になり、239 の全ての国・地域の 49.0%と、半数近くまで増加している。各国・地域の COVID-19 文献数をみると、100 件以上の国・地域は、中国の他に、米国、イタリア、英国、インド、フランス、イランと 7 か国・地域に増えている。

概要図表 3 国・地域別の COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のシェア(文献数上位 20)



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。  
 (注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。  
 (注 3) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。

概要図表 4 COVID-19 文献シェア上位 20 の国・地域における同ジャーナル掲載文献とのシェア比

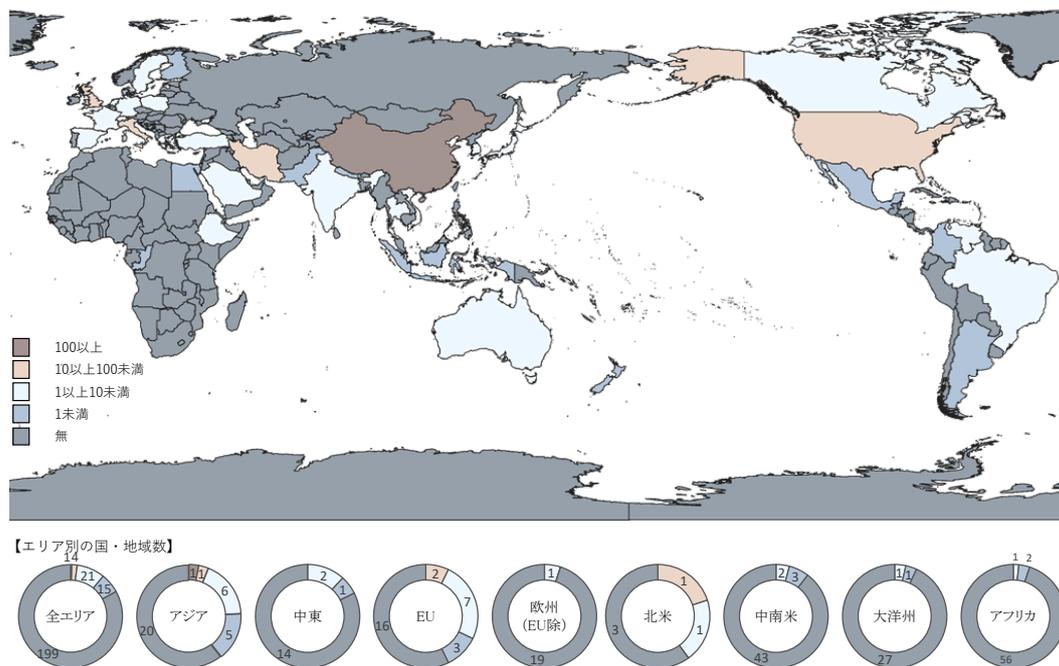


(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。  
 (注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。  
 (注 3) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。  
 (注 4) シェア比とは、同ジャーナル掲載文献の国・地域別シェアに対する COVID-19 文献の国・地域別シェアの比である。1 を上回る場合、近い分野以上に COVID-19 文献を産出していると解される。

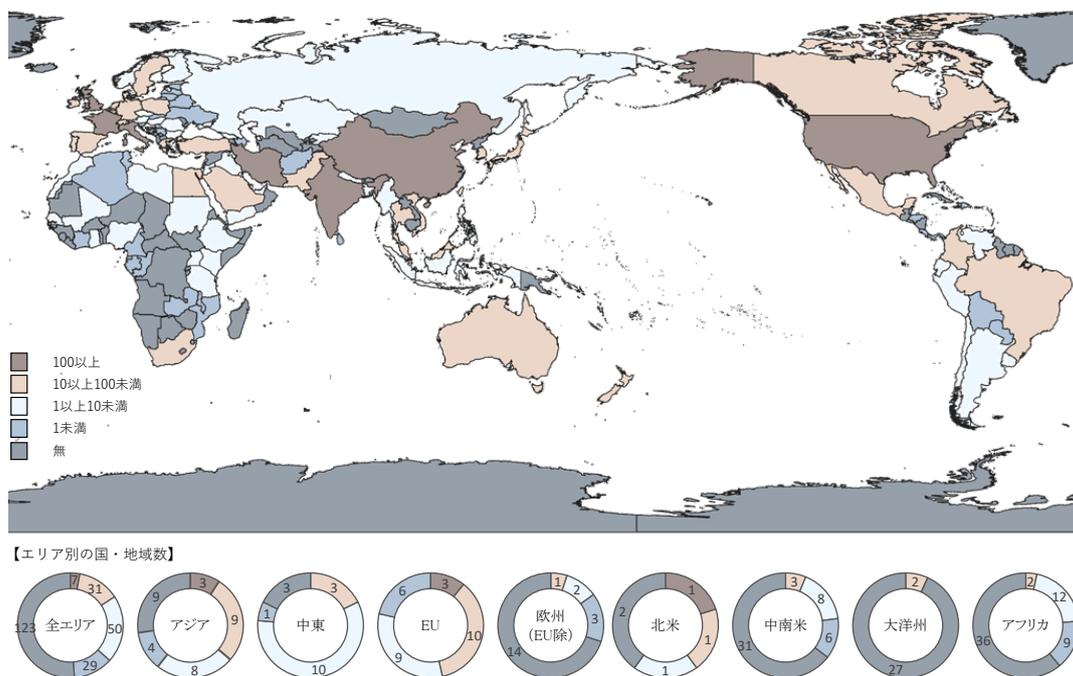
<sup>iii</sup> 国・地域名は、Scopus に収録されている著者の所属機関の国・地域の情報(ISO-3166 の国名コード)に依っている。

概要図表 5 COVID-19 文献数別の国・地域の地理的分布状況

(a) 2020年第4週目(1月末)時点



(b) 2020年第16週目(4月末)時点



(注1) 数値部分は、Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者作成。地図データはNatural Earthの提供するLarge scale data (1:10m)のshapeファイルを利用し、著者加工。  
 (注2) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。  
 (注3) 2020年4月4週目時点においては、2020年4月28日時点の文献(発行時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

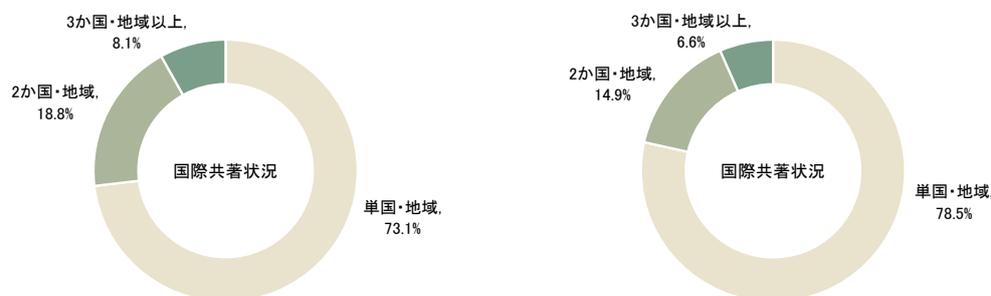
## 4. COVID-19 文献の国際共著状況

### 4.1. COVID-19 文献の国際共著状況の特徴と推移

2020年4月28日時点で確認されたCOVID-19文献の中で、国際共著している文献は26.9%と、約4分の1であった(概要図表6)。同ジャーナル掲載文献の国際共著状況(21.5%)と比較すると、国際共著文献の占める割合はCOVID-19文献の方が高く、本分析の範囲ではCOVID-19文献は国際共著する傾向にあることが伺える。

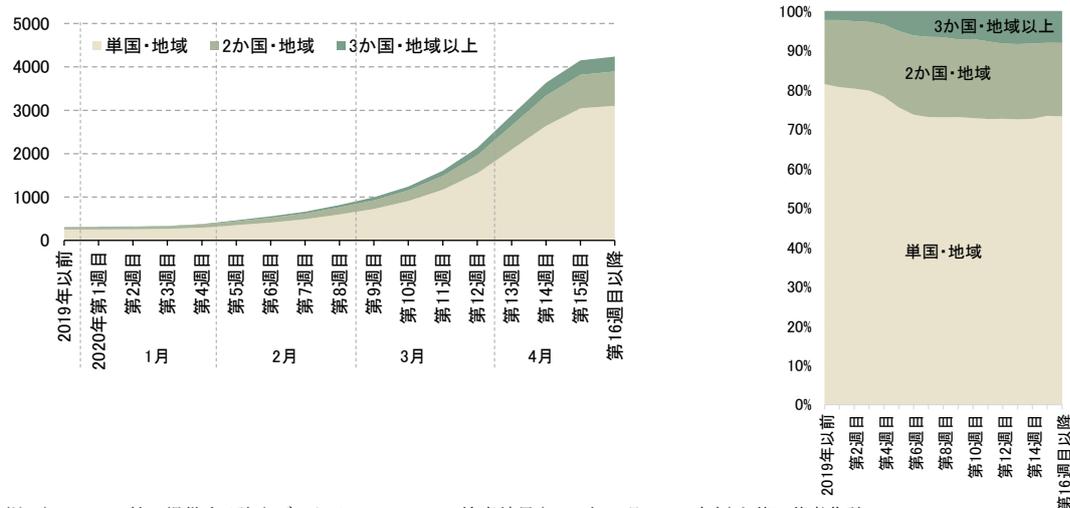
COVID-19文献の国際共著状況の時系列推移をみると(概要図表7)、2020年1月から2月にかけて、国際共著文献割合は増加し、3月以降は、国際共著文献割合は同程度の水準を推移している。国際共著国・地域数別の国際共著状況を見ると、2か国・地域による国際共著の割合の変動は少ないものの、3か国・地域以上による国際共著の割合は長期的に増加していることが確認され、COVID-19の研究活動は、その初期と比べて、より多くの国・地域が共同で取り組むようになっていることが伺える。

概要図表 6 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献の国際共著国・地域数別文献数割合  
(a) COVID-19 文献 (b) 同ジャーナル掲載文献



- (注1) COVID-19文献のデータは、Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。  
(注3) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。すべての著者の所属国・地域が不明の文献は集計から除いている。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域は、判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

概要図表 7 COVID-19 文献の国際共著国・地域数別文献数の時系列推移  
(a) 累積文献数 (b) 累積文献数割合



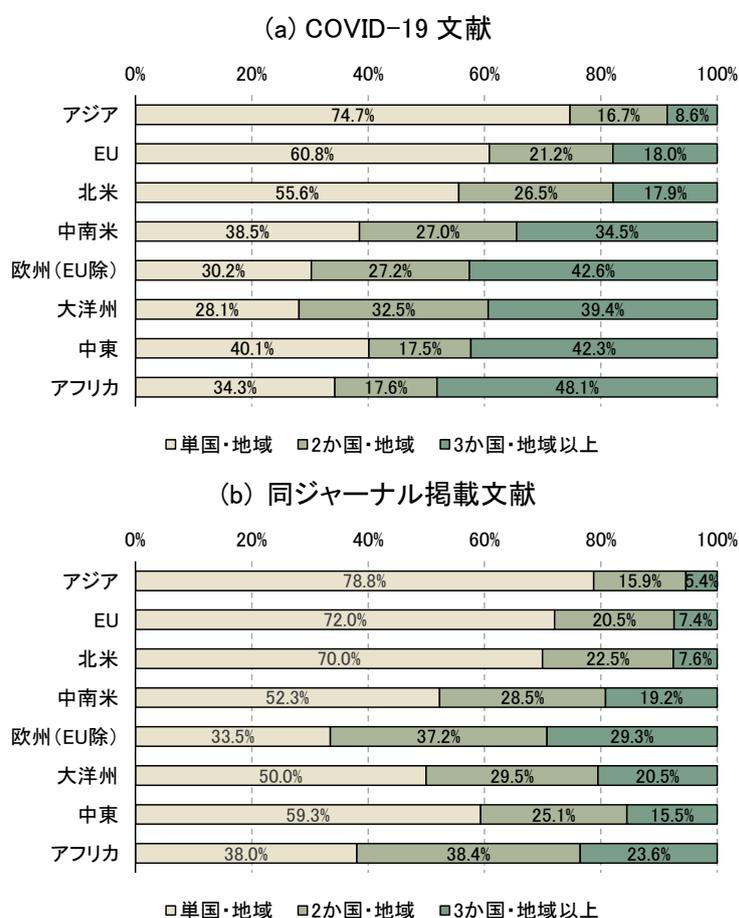
- (注1) Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。すべての著者の所属国・地域が不明の文献は集計から除いている。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

## 4.2. COVID-19 文献のエリア別国際共著状況

COVID-19 文献の国際共著状況をエリアごとに比較してみると(概要図表 8)、COVID-19 文献を多く産出する主要なエリアの国際共著文献数割合は、アジアは 25.3%、EU は 39.2%、北米は 44.4%となっており、アジアよりも欧米の方が国際共著する傾向にある。同ジャーナル掲載文献の国際共著状況でも同様の傾向が見られていることから、COVID-19 文献と近い分野本来の特徴が表れていることが示唆される。

各エリアの国際共著国・地域数別の国際共著状況について同ジャーナル掲載文献と比較してみると、すべてのエリアにおいて、COVID-19 文献の方が 3 か国・地域以上による国際共著文献の割合が高くなっており、この傾向は COVID-19 文献を数多く産出する主要なエリアよりも他のエリアで強く見られた。

概要図表 8 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のエリア別の国際共著国・地域数別内訳



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 複数エリアにまたがる国際共著文献は、著者の所属エリアそれぞれでカウントされている(整数カウント)。

(注 4) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

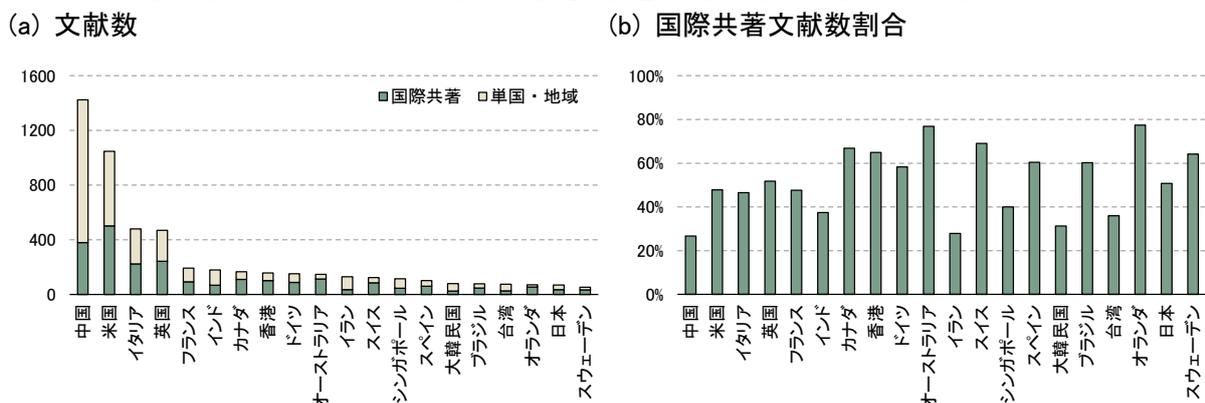
## 5. 主要な国・地域における COVID-19 文献の国際共著状況

### 5.1. 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況

COVID-19 文献数の多い国・地域について、COVID-19 文献の国際共著状況をみると(概要図表 9 参照)、国際共著文献数の占める割合が特に高い国・地域は、オランダとオーストラリアで 80%近くに達している。COVID-19 文献の産出量が最も多い中国は COVID-19 文献数上位 20 の国・地域の中で、国際共著文献数割合が最も低い。米国、イタリア、英国の国際共著文献数割合は 40~50%程度の水準となっている。

次に、COVID-19 文献と同ジャーナル掲載文献の国際共著状況を比較すると(概要図表 10 参照)、ここで分析対象とした国・地域が、必ずしも同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共同研究を実施しているわけではないことが伺える。中国は他の国・地域に比べて、COVID-19 文献における国際共著割合が低いが、同ジャーナル掲載文献と同程度であり、COVID-19 文献と近い分野本来の特徴が表れている可能性が示唆される。日本は、同ジャーナル掲載文献の水準以上に COVID-19 文献において国際共著する傾向にある。

概要図表 9 COVID-19 文献の主要な国・地域別の国際共著状況(文献数上位 20)

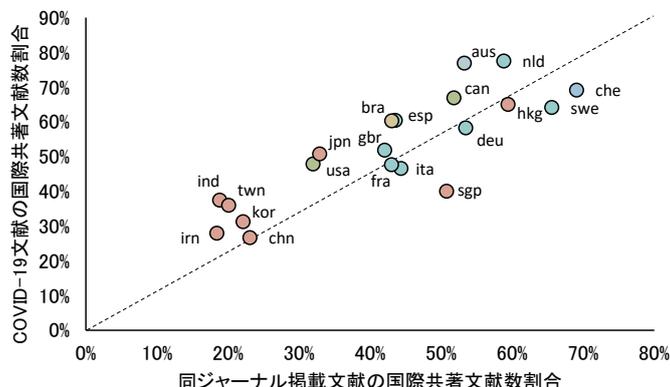


(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 国際共著文献は、著者の所属国・地域それぞれでカウントされている(整数カウント)。

(注 3) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

概要図表 10 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献の主要な国・地域別の国際共著文献数割合



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 国際共著文献数割合とは、各国・地域の文献全体に占める国際共著文献数の割合である。国際共著文献は、著者の所属国・地域それぞれでカウントされている(整数カウント)。

## 5.2. 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の特徴

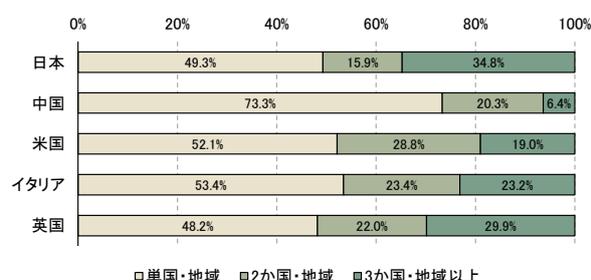
日本及び COVID-19 文献数の上位 4 国・地域の国際共著状況をみると(概要図表 11 参照)、COVID-19 文献における国際共著割合が最も低いのは、COVID-19 文献数の最も多い中国である。他の COVID-19 文献数の上位 3 国・地域については、約半数程度が国際共著であり、日本も同水準で国際共著している。

国際共著国・地域数の内訳をみると、中国は 3 国・地域以上による国際共著文献の割合が低い点に特徴がある。逆に、日本は、COVID-19 文献数の上位 4 国・地域と比較して、3 国・地域以上による国際共著文献の割合が高い。エリア内外の内訳をみると、どの国・地域もエリア外の国・地域まで含んだ国際共著の割合が高くなっている。その中で、中国やイタリアは他の国・地域と比較して、エリア外の国際共著の割合に対するエリア内の国際共著の割合が高くなっている。

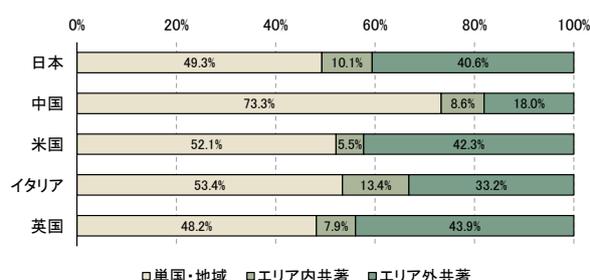
以上から、COVID-19 文献数の上位 4 国・地域の中で、中国は他の国・地域と国際共著の傾向が異なり、複数国・地域と共同で研究に取り組むよりは、1 国・地域を相手に共同研究に取り組む傾向、エリア内の国・地域と共同研究に取り組む傾向にあることが伺える。

概要図表 11 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の特徴

(a) 国際共著国・地域数の内訳



(b) エリア内外の内訳



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

(注 3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が 1 国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

## 5.3. COVID-19 文献の国際共著相手先の状況

日本及び COVID-19 文献数の上位 4 国・地域のエリア別国際共著相手国・地域数をみると(概要図表 12 参照)、米国や英国は他の国・地域と比較して、国際共著している国・地域の数が多い(米国 86、英国 82)。相手国・地域に注目すると、米国は中南米や中東の国・地域が多く、英国はアフリカの国・地域が多い傾向にある。日本や中国では、アジア、EU に加えて中南米に国際共著している国・地域が多いのが特徴的である。イタリアでは、アジア、EU に加えて、アフリカ、中東に国際共著している国・地域が多いのが特徴的である。

概要図表 12 主要な国・地域のエリア別国際共著相手国・地域数

エリア	日本	中国	米国	イタリア	英国
アジア	14	15	18	12	18
EU	19	18	23	22	24
北米	2	2	2	2	2
中南米	10	11	12	9	7
欧州 (EU除)	4	3	5	6	6
大洋州	1	1	2	1	2
中東	5	5	9	9	6
アフリカ	5	9	15	14	17
計	60	64	86	75	82

(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

2020年第16週目(4月末)の時点の、日本のCOVID-19文献における国際共著関係の地理的分布状況を概要図表13に記す。日本が国際共著している国・地域は60か国・地域であり、COVID-19文献を産出している国・地域117のうち、約半数と国際共著している。アジア、EU、中南米の国・地域との国際共著関係が多い。

概要図表 13 日本の COVID-19 文献における国際共著関係の地理的分布状況



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
 (注2) 2020年4月4週目時点においては、2020年4月28日時点の文献(発行時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

日本及び COVID-19 文献数の上位4か国・地域について、COVID-19 文献における国際共著相手国・地域をみると(概要図表14参照)、COVID-19 文献数の多い国・地域の他に特徴的な国・地域が幾つか見られる。具体的には、日本の場合はコロンビアやネパール<sup>iv</sup>、中国の場合はタイ、イタリアの場合はブラジルが挙げられる。

概要図表 14 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位10)

順位	日本		中国		米国		イタリア		英国	
1	米国	54.3%	米国	41.3%	中国	31.3%	米国	40.8%	米国	38.3%
2	中国	37.1%	香港	16.6%	英国	18.6%	英国	26.9%	イタリア	24.7%
3	英国	31.4%	英国	12.6%	イタリア	18.2%	フランス	15.2%	中国	19.8%
4	イタリア	20.0%	オーストラリア	8.4%	オーストラリア	10.8%	ドイツ	14.3%	オーストラリア	16.0%
5	オーストラリア	17.1%	カナダ	7.6%	カナダ	10.4%	スペイン	13.5%	カナダ	14.4%
6	コロンビア	17.1%	イタリア	6.3%	ドイツ	6.8%	スイス	11.7%	ドイツ	13.6%
7	スペイン	17.1%	タイ	6.1%	フランス	6.4%	ブラジル	10.8%	香港	13.6%
8	香港	17.1%	スイス	3.7%	香港	6.4%	中国	10.8%	フランス	11.1%
9	インド	17.1%	シンガポール	3.7%	スイス	5.4%	オーストラリア	9.0%	オランダ	10.3%
10	スイス	14.3%	フランス	3.4%	スペイン	5.4%	カナダ	8.1%	スイス	9.9%
	ドイツ		日本							
	ネパール									

(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

<sup>iv</sup> 3か国・地域以上での国際共著において、これらの国・地域が含まれるケースが多く見られた。

---

## 6. おわりに

---

本研究では、COVID-19の研究活動に関する国際協力の現状を把握し、協力関係構築の推進に向けた基礎データを提供することを目的とし、COVID-19文献を対象に、国・地域別産出状況、国際共著状況、主要な国・地域の国際共著状況について分析を試みた。分析に際しては、時系列比較を通じてCOVID-19の研究活動の状況がどのように変化しているか、また、同ジャーナル掲載文献との比較を通じて各々の状況がCOVID-19の研究活動に特徴的な点であるかの把握も試みた。

### (1) COVID-19研究のグローバル化に伴う国際的な知見の吸収・活用の重要性

COVID-19文献の国・地域別産出状況の分析から、COVID-19文献は、感染が早期に確認された中国の位置するアジアで文献の産出量が多いが、同ジャーナル掲載文献は、もともと欧米で多く産出されていることが明らかになった。週単位の時系列分析からは、COVID-19文献は感染拡大の初期(2020年1月頃)には、アジアを中心に産出されており、その後、欧米を中心として徐々に文献を産出する国・地域が増えていることも示された。

COVID-19に関する研究成果が、時間の経過とともに、よりグローバルに創出されるようになっている状況を踏まえると、COVID-19に起因する様々な課題へ対応していくため、世界中に蓄積されていく知見を吸収・活用していくことが必要である。

### (2) 国際協力を想定した研究支援策の必要性

COVID-19文献の国際共著状況の分析結果から、COVID-19文献は同ジャーナル掲載文献と比較して国際共著する傾向にあることや、COVID-19の研究活動は、時間の経過とともにより多くの国・地域が共同で研究に取り組むようになっている兆候が示唆された。世界保健機関(WHO)の取組[1]やG20の声明[2]ではCOVID-19の対応における国際協力の重要性が述べられており、当該分析からも研究活動における国際協力の進展の様子が伺える。

2020年4月末頃の時点のCOVID-19文献の分析から、日本は欧米の主要な国・地域と同程度に国際共著していること、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著する傾向にあることが示された。このことは、日本がCOVID-19の研究活動において、国際協力に取り組んでいる前向きな兆候として捉えることができる。その一方で、日本のCOVID-19文献数シェアは同ジャーナル掲載文献数シェアより低く、本来の研究力から推察される研究成果を創出できていない可能性も伺える<sup>v</sup>。

日本が世界の一員として、COVID-19という世界的な危機に対応していくには、国際的なネットワークは保ちつつ、研究活動を進めていく必要がある。したがって、COVID-19の研究支援に際しては国際的な研究活動を想定しつつ、各種の施策を検討することが必要であろう。特に、現状のように国際的な人の流れが止まった中で、どのように国際的な研究活動を持続的に実施していくのかという点は、COVID-19研究に限らず、科学研究全体において考えるべき視点でもある。

### (3) 国・地域の特徴・状況を踏まえた国際協力支援策の必要性

日本及び中国、米国、イタリア、英国(COVID-19文献数の上位4か国・地域)を対象とした、COVID-19文献の国際共著状況の詳細な分析から、各国・地域の国際共著状況の特徴が明らかになった。2020年4月末頃の時点において、日本の国際共著相手の上位3か国・地域は、米国、中国、英国である。また、中国の一番の共著相手は米国、米国の一番の共著相手は中国であることが確認された。

これに加えて、中国と欧米で大きく国際共著の傾向が異なることが確認された。具体的には、中国は、複数国・地域と組むよりは1か国・地域を相手に共同研究を行う傾向、エリア内の国・地域と共同研究を行う傾向にあることが示唆された。その一方で、米国や英国は、国際共著している国・地域の数が多く、1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究を行う傾向にあることが示唆された。

---

<sup>v</sup> ここで示したCOVID-19の文献数が、何によって決まっているかは現段階では不明であり、現時点での仮説である。

先行研究[4]では、国・地域別によるトピック(研究内容)の分布から、感染拡大の時期によって、各国・地域の研究活動の重点が異なる可能性も確認されている。今後、国際協力体制の構築を推進していく上で、このような各国・地域の特徴・状況を踏まえた支援の在り方(どのような国・地域とのネットワーク形成が期待できるか、相互補完的な知識の獲得が期待できる国・地域はどこかなど)を検討していくことが求められる。

なお、先行研究から COVID-19 文献数は、指数関数的に増加していることが示されている。本研究は 2020 年 4 月 28 日時点の情報に基づいているが、現状では状況が変わっている可能性もある点に注意が必要である。



本編



# 第1章 はじめに

---

## 1.1 本研究の背景

---

新型コロナウイルス感染症 COVID-19 の感染は世界各国・地域に広がっており<sup>6</sup>、かつてないほど深刻な世界的問題となっている。この課題に対応するには、各国・地域の協力が重要となる。世界保健機関 (WHO) では国際協力体制の構築推進への取組が進められており<sup>7</sup>、G20 においても国際的協力の必要性の声明が出されている[2]。一方で、COVID-19 の感染拡大を防ぐために、多くの国・地域において感染地域の封鎖や外出禁止 (ロックダウン)、出入国の制限等の措置が取られており、国際協力体制の構築が進みにくくなっている可能性がある。

上記の背景のもと、COVID-19 の研究活動に関する国際協力の現状を把握し、協力関係構築の推進に向けた基礎データの提供が求められる。

## 1.2 本研究の目的

---

本研究では、まず、COVID-19 文献の地理的分布状況の分析を通じて、国・地域別の COVID-19 文献数やその推移を明らかにする。

次に、COVID-19 文献における国際共著状況の分析を通じて、COVID-19 の研究活動における国際協力の現状や国際協力関係の時系列推移の把握を試みる。

最後に、日本や COVID-19 文献数が多い幾つかの国・地域を対象とした国際共著状況の分析を通じて、各国・地域の現状把握を試みる。

以上の分析を通じて、今後の我が国の COVID-19 に関する研究活動推進における国際的展開の方策検討に資する基礎的データ、知見の提供及びインプリケーションの提示を目指す。

## 1.3 本報告書の構成

---

本報告書の構成は次の通りとなる。まず、第 2 章にて、分析手法、分析データ及び用語等について記述する。次に、第 3 章で COVID-19 文献の国・地域別の産出状況に関する分析、第 4 章で COVID-19 文献の国際共著状況に関する分析を行う。第 5 章にて、日本や COVID-19 文献数が多い幾つかの国・地域の国際共著状況をみていく。最後に、第 6 章にて、本報告書のまとめ及び今後の研究の方向性について記す。

---

<sup>6</sup> 本報告書を執筆している 2020 年 6 月 1 日時点での情報である。

<sup>7</sup> 世界保健機関 (WHO) は 4 月 24 日、新型コロナウイルスのワクチンや治療薬の開発を加速し、公平に行き渡るようにするため、国際協力体制をつくると発表。フランスやドイツ、感染症流行対策イノベーション連合 (CEPI) など各国政府、団体が参加する。[1]

## 第2章 分析手法及び分析データ

---

### 2.1 分析手法

---

#### 2.1.1 分析事項

---

---

##### (1) COVID-19 文献の国・地域別産出状況

国・地域別の COVID-19 文献数やその推移を明らかにするため、エリア及び国・地域の視点から分析を行なう。

##### ① エリア別の COVID-19 文献の産出状況

アジアや北米といったエリア別の COVID-19 文献数について、COVID-19 文献を収録するジャーナルに掲載されている文献(以降では、同ジャーナル掲載文献と呼ぶ)との比較及び時系列比較を行うことによって、エリア単位での COVID-19 文献の産出状況の特徴を把握する。

##### ② 国・地域別の COVID-19 文献の産出状況

国・地域別の COVID-19 文献数について、同ジャーナル掲載文献との比較及び時系列比較を行ったり、地理的分布状況を地図上に可視化したりすることによって、国・地域単位での COVID-19 文献の産出状況の特徴を把握する。

##### (2) COVID-19 文献の国際共著状況

COVID-19 の研究活動に関する国際協力の現状や国際協力関係の状況がどのように推移しているのかを明らかにするため、国際共著文献数について、同ジャーナル掲載文献との比較及び時系列比較、エリア比較の分析を試みる。

##### (3) 主要な国・地域における COVID-19 文献の国際共著状況

まず、COVID-19 文献数が多い主要な国・地域ごとの COVID-19 文献の国際共著状況を把握するため、国際共著文献数の国・地域比較や同ジャーナル掲載文献との比較を行なう。

次に、日本及び COVID-19 文献数の上位 4 か国・地域を対象に、各国・地域の国際共著状況の特徴を捉えるため、国際共著国・地域数やエリア内外に着目した国際共著状況の時系列分析を行なう。さらに、エリア、国・地域、同ジャーナル掲載文献との比較分析を通じて、国際共著相手となる主要なエリアや国・地域の把握を試みる。

---

## 2.2 分析データ

---

### 2.2.1 COVID-19 文献データ

---

#### (1) COVID-19 文献の特定方法

本分析では、COVID-19 文献を特定するため、次の2つの文献データを利用する。1つは、WHO から公開されている COVID-19 の文献データ<sup>3</sup>(以下、WHO 文献データ)で、2020年4月26日時点までに公開された9,664件の文献から構成されている。もう1つは、Elsevier 社の提供する世界最大級の抄録・引用データベースである Scopus (Web 版)から、Elsevier 社の COVID-19 文献の検索条件<sup>8</sup>に基づき抽出した、2019年以降に出版された文献データ(以下、Scopus 文献データ)で、2020年4月28日時点に取得した6,273件の文献<sup>9</sup>から構成されている。

本分析における COVID-19 文献は、次の流れで特定した。まず、WHO 文献データの中から Scopus 文献データに収録されている文献を抽出<sup>10</sup>した。WHO 文献データには、一般の雑誌に掲載された記事も一部収録されているが、これにより、学術性が高いと想定される文献に分析対象を絞込むことが期待できる。さらに、WHO 文献データに含まれていない COVID-19 の Scopus 文献データの文献を補充した。補充する文献は、Scopus 文献データのうち、COVID-19、2019-nCoV の単語がタイトル、抄録、キーワードのいずれかで確認された文献とした。

#### (2) COVID-19 文献の文献数

上記の方法により特定された2020年4月28日時点における COVID-19 文献は4,753件となる。WHO 文献データ由来の文献数は3,707件、Scopus 文献データから補充した文献数は1,046件である。出版年別内訳は、2019年の文献が6件、2020年の文献が4,747件となっている。文献タイプの内訳は図表2.2.1のようになっており、様々な文献タイプから構成されている。

図表 2.2.1 COVID-19 文献の文献タイプ別内訳

文献タイプ	文献数	割合
Article	2277	47.9%
Letter	950	20.0%
Editorial	534	11.2%
Note	488	10.3%
Review	413	8.7%
Data Paper	6	0.1%
Short Survey	51	1.1%
Erratum	13	0.3%
Conference Paper	6	0.1%
不明	15	0.3%
計	4753	100.0%

(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

<sup>8</sup> 次の単語がタイトル・抄録・キーワードのいずれかに含まれる文献

COVID-19/Coronavirus/Coronavirus/Coronaviruses/2019-nCoV/SARS-CoV/MERS-CoV/Severe Acute Respiratory Syndrome/Middle East Respiratory Syndrome

<sup>9</sup> 著者データ、タイトル、出版年、出版物、所属機関のデータに不備のある文献は除いている。

<sup>10</sup> タイトルまたは DOI が完全一致する文献を同一文献とする。

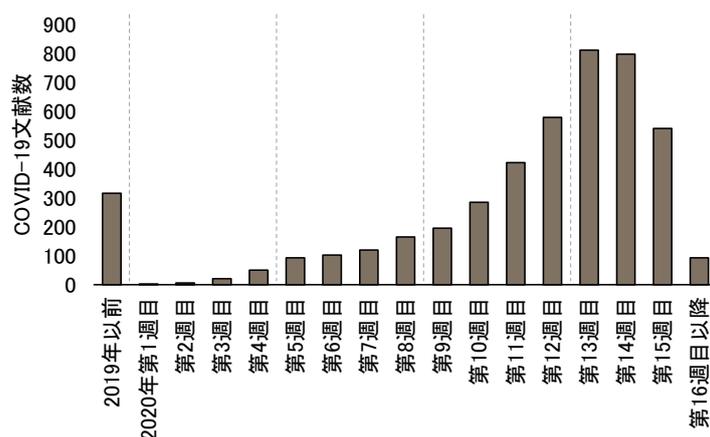
COVID-19 文献の ASJC27 分野<sup>11</sup>の構成状況をみると、医学分野の文献が最も多く、71.0%の文献が該当する。続いて、免疫学・微生物学分野の文献が 5.1%、生化学・遺伝学・分子生物学の文献が 4.2%、学際分野の文献が 2.4%、薬理学・毒物学・薬剤学分野の文献が 2.0%となっている。

### (3) COVID-19 文献の発行時期データ

本分析では、週単位の文献数の分析を行なうが、Scopus の Web 版からは週レベルで発行時期情報を得ることができない。そこで、Crossref から DOI を通じて取得できる発行年月日データを利用する[4]。Crossref から取得できる文献の日付データには、‘published-online’，‘published-print’，‘created’などがある。本分析では、DOI の発行年月日である、‘created’の情報を用いる。‘created’の日付が不明で‘published-online’又は‘published-print’の日付が判明している場合は、判明している日付のうち、時期の早い日付を用いる。

COVID-19 文献の発行時期によるデータ分布の状況は図表 2.2.2 のようになる。なお、発行時期の不明なデータは 147 件(分析対象文献の 3.1%)となっている。

図表 2.2.2 COVID-19 文献の発行時期別文献数の状況



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 2020 年 1 月 5 日までは 2019 年の日付が含まれる週となるため、2019 年以前とする。2020 年第 1 週目は 2020 年 1 月 6 日から始まる週とする。

<sup>11</sup> Elsevier 社の論文データベース Scopus 独自の論文分野の分類 All Science Journal Classification (ASJC)。ASJC は 27 の中分野、334 の小分野から構成されており、Journal ごとに分類が割り当てられている。

Journal の分野は、出版社からの自己申告を基に Elsevier 社の判断のもと割り当てられる。Journal によっては、複数の分野が割り当てられることがある。

ASJC27 分野の日本語表記は Elsevier 社の HP「Scopus の分野及び All Science Journal Classification Codes (ASJC) の完全なリスト」に基づく。

[https://jp.service.elsevier.com/app/answers/detail/a\\_id/16241/supporthub/scopus/](https://jp.service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/16241/supporthub/scopus/) (2020/6 月 アクセス)

## 2.2.2 COVID-19 文献を収録するジャーナルに掲載されている文献データ(同ジャーナル掲載文献)

---

### (1) 文献の特定方法

本分析では、各国・地域の論文数や国際共著の状況等が、COVID-19 文献に特有なのか否かを明らかにする目的で、COVID-19 文献が収録されているジャーナルに掲載されている、直近 10 年間(2009～2018 年)の文献(本文中では同ジャーナル掲載文献と記述)との比較を行った。

なお、COVID-19 文献と関連性が低いジャーナルの影響を取り除くため、ジャーナルの直近 10 年間(2009～2018 年)の収録文献のうち、COVID-19 文献の収録されている割合(COVID-19 文献収録率)が上位 50%のジャーナルを対象とする。

比較対象の文献の選び方は、ここで示した以外の方法もあり得るが、分析の速報性を重視する観点及び COVID-19 研究は急速に拡大しており、その研究分野の広がりも現時点では明確に定まっていない観点から、ジャーナルに注目するアプローチを取った。

### (2) 該当文献数

COVID-19 文献を収録しているジャーナルは 1,383 件<sup>12</sup>であった。このうち、COVID-19 文献収録率が上位 50%の 692 件のジャーナル<sup>13</sup>に含まれる、直近 10 年間(2009～2018 年)に出版された文献、約 82.7 万件<sup>14</sup>が分析対象となる同ジャーナル掲載文献となる。

### (3) 同ジャーナル掲載文献の分野構成

同ジャーナル掲載文献の ASJC27 分野の構成状況をみると、医学分野の文献が最も多く、66.7%の文献が該当する。続いて、生化学・遺伝学・分子生物学分野の文献が 6.2%、学際分野の文献が 4.5%、免疫学・微生物学分野の文献が 3.6%、薬理学・毒物学・薬剤学分野の文献が 3.1%となる。

COVID-19 文献の分野構成と比較すると、文献数上位 5 つの分野は同じであり、27 分野の文献数順位によるスピアマン順位相関係数は 0.94 となっており、同ジャーナル掲載文献と COVID-19 文献の分野構成は近いと考えられる。

---

<sup>12</sup> ISSN の件数でカウントしている。

<sup>13</sup> 印刷物、オンラインと媒体の種類によって異なる ISSN であっても、同一のジャーナルと特定できるものは同じジャーナルとして扱う。

<sup>14</sup> 分野、著者所属機関の国・地域データが不明の文献は除いている。

---

## 2.3 用語等の定義

---

### 2.3.1 世界の国・地域及びエリア

---

国連では、統計用標準国・地域コード(UN M.49)に基づいて、世界を6つの大州(アフリカ州、アメリカ州、南極大陸、アジア州、ヨーロッパ州、オセアニア州)及び大州をさらに細かく分けた23の小地域に分類した世界地理区分を定義している[5]。大州の区分では、北米と中南米が同じ州に分類されたり、中東がアジア州に区分されたりと、大きく異なる複数の文化圏が1つの州に含まれてしまう。小地域の区分では、区分間比較をするには地域数が多くなる。

外務省では、世界の国・地域をアジア、大洋州、北米、中南米、欧州、中東、アフリカの7つの地域に区分している[6]。当該区分では、1つの区分に複数の大きく異なる文化圏が含まれることはなく、区分間比較をするのにも適した数である。

Scopusには、著者の所属機関の国・地域の情報がISO-3166の国名コードで収録されており(Berkvens 2012)、そのうち2019年9月時点に存在する239の国・地域(南極大陸を除く)を本分析の対象とする。

国連の世界地理区分には、ISO-3166の国名コードの対応表があるため、外務省の定義する7つの地域を参考に、国連の世界地理区分の小地域を区分することで、本分析で用いるエリアに含まれる国・地域を決定する<sup>15</sup>。欧州の国・地域については、EU加盟国(英国を含む28か国・地域<sup>16</sup>)と非加盟国に分け、世界の国・地域を8つのエリアに区分する。なお、本分析の各エリアに含まれる国・地域については、外務省の相当区分に含まれる国・地域と必ずしも一致しない。

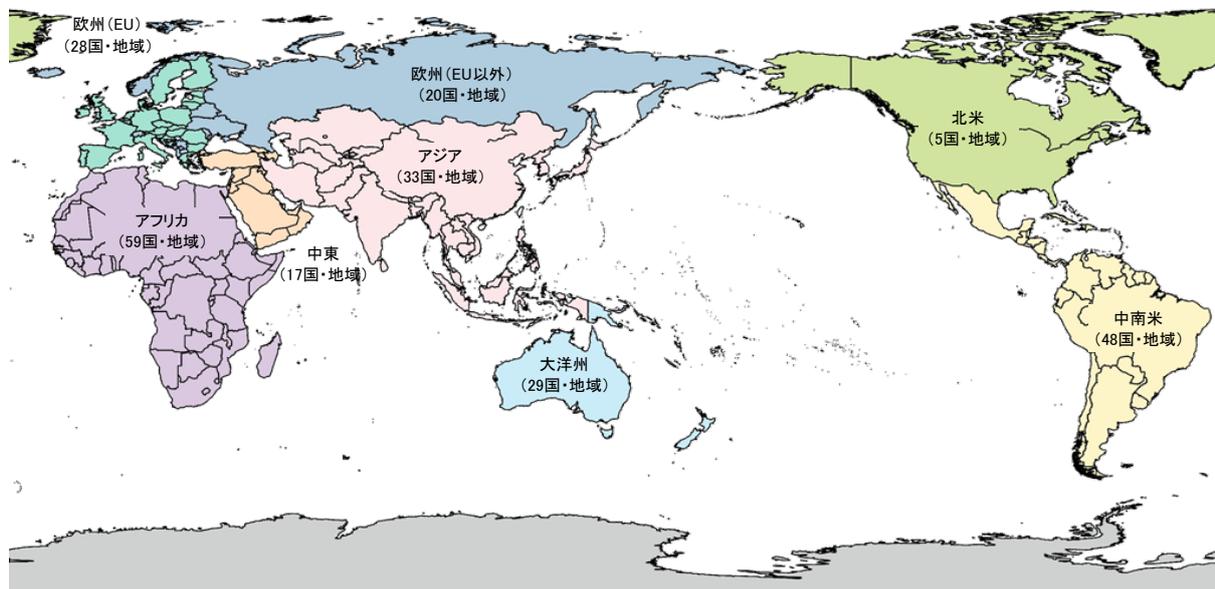
各エリアに該当する国・地域数を図表 2.3.1 に、本分析で用いるエリアと国連の世界地理区分の小地域との対応表を図表 2.3.2 に記す。なお、本分析で用いるエリアに含まれる国・地域については、参考資料 I に記載する。

---

<sup>15</sup> 本分析では、EU加盟国(英国を含む28か国・地域)と非加盟国でエリアを区別するため、国連の世界地理区分の小地域の Western Asia に含まれるキプロスを欧州(EU)に含めている。

<sup>16</sup> 英国は2020年1月31日にEUから離脱したが、本分析ではEU加盟国に英国を含めて分析を行った。

図表 2.3.1 本分析の世界のエリア区分及び国・地域数



(注1) 地図データは Natural Earth の提供する Large scale data (1:10m) の shape ファイルを基に、著者作成。

図表 2.3.2 本分析で用いるエリアの国・地域数

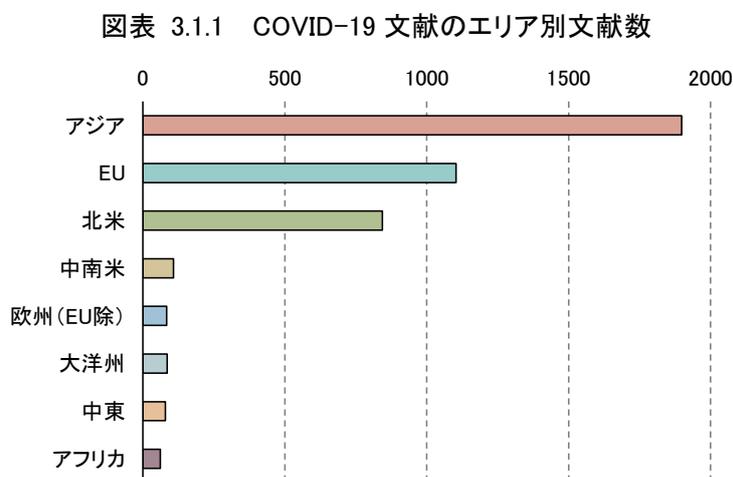
本分析	国・地域数	国連 (UN)	国・地域数
アジア	33	Central Asia	5
		Eastern Asia	8
		South-eastern Asia	11
		Southern Asia	9
中東	17	Western Asia	17
欧州 (EU)	28	Western Asia	1
		Eastern Europe	10
欧州 (EU以外)	20	Northern Europe	12
		Southern Europe	16
		Western Europe	9
北米	5	Northern America	5
南米	48	Caribbean	24
		Central America	8
		South America	16
大洋州	29	Australia and New Zealand	6
		Melanesia	5
		Micronesia	8
		Polynesia	10
アフリカ	59	Northern Africa	7
		Eastern Africa	21
		Middle Africa	9
		Southern Africa	5
		Western Africa	17
-	-	Antarctica	1
計	239	計	240

## 第3章 COVID-19 文献の国・地域別産出状況

### 3.1 COVID-19 文献のエリア別産出状況

#### 3.1.1 エリア別の文献産出状況

2020年4月28日時点で確認されたCOVID-19文献は4,753件になる。世界のエリアごとのCOVID-19文献の産出状況をみると(図表 3.1.1 参照)、アジアが最も多く、約1,900件と39.9%を占めている。続いて、EUが約1,100件(23.2%)、北米が約840件(17.7%)となっている。これら上位3エリアで約80%を占めており、COVID-19文献の主要な文献産出エリアであることがわかる。他のエリアにおいては、中南米が約110件、その他のエリアが100件未満となっている。



(注1) Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

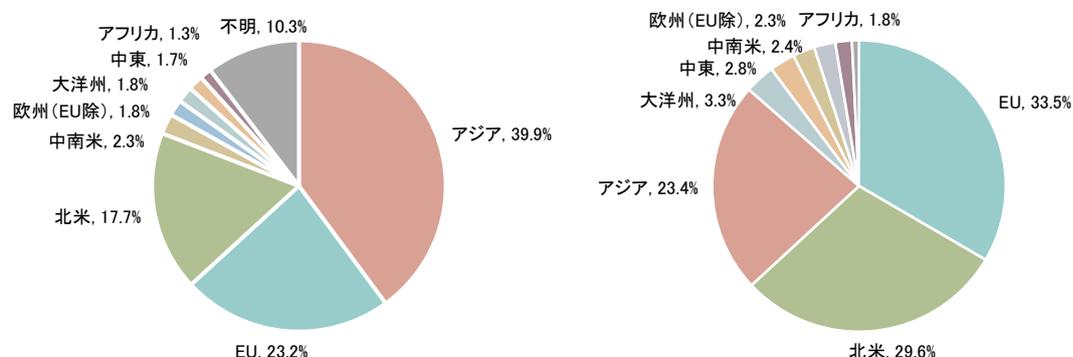
(注2) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。

### 3.1.2 同ジャーナル掲載文献と比較したエリア別の COVID-19 文献産出状況の特徴

世界のエリアごとの COVID-19 文献の産出状況をみると(図表 3.1.2 (a) 参照)、アジアが最も多く、39.9%のシェアを占めている。続いて、EUが23.2%、北米が17.7%であった。同ジャーナル掲載文献数の多いエリアをみると(図表 3.1.2 (b) 参照)、EU、北米、アジアの順となっており、COVID-19に近い分野の研究成果は、もともと欧米で多く産出されていることが伺える。また、COVID-19 文献と同ジャーナル掲載文献のエリア別文献数シェアを比較すると(図表 3.1.3 参照)、同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献のシェアの方が高くなっているエリアは、アジアのみである。

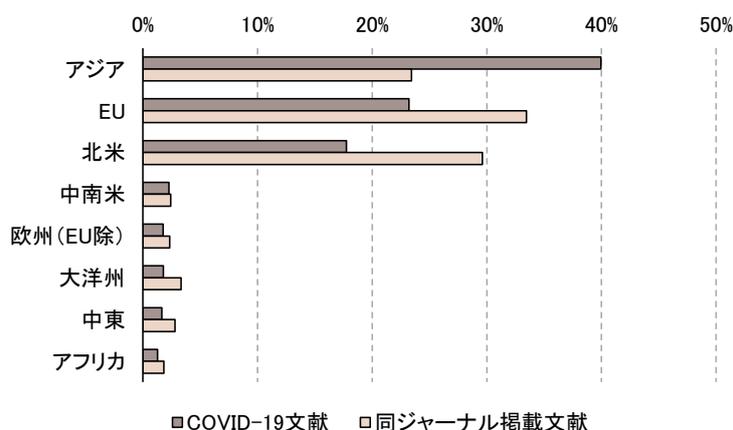
このことから、COVID-19 文献は、感染が早期に確認された中国の位置するアジアで文献の産出量が多い特徴があることがわかる。

図表 3.1.2 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のエリア別文献数シェア  
(a) COVID-19 文献 (b) 同ジャーナル掲載文献



(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。  
(注3) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。

図表 3.1.3 COVID-19 文献と同ジャーナル掲載文献のエリア別文献数シェアの比較



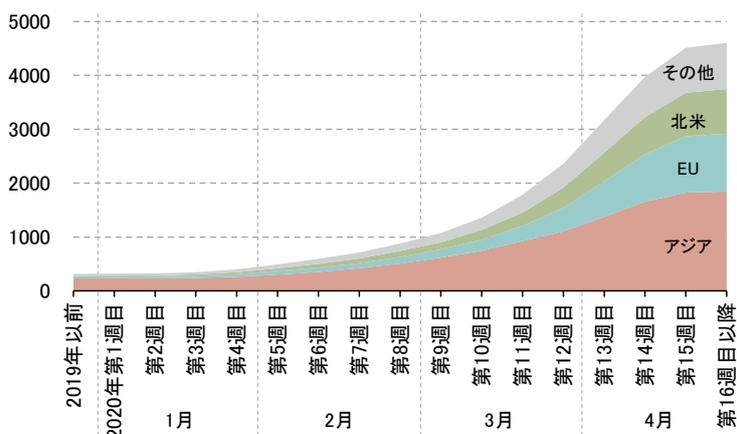
(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。  
(注3) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。

### 3.1.3 エリア別の文献産出状況の推移

次に、COVID-19 文献の産出状況を時系列でみていく(図表 3.1.4 参照)。2019 年以前に発行された COVID-19 文献数は 300 件強であり<sup>17</sup>、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点で約 100 件(累計で約 400 件)、第 8 週目(2 月末)の時点で約 500 件(累計で約 900 件)、第 12 週目(3 月末)の時点で約 1,500 件(累計で約 2,400 件)、第 16 週目(4 月末)の時点で約 2,100 件(累計で約 4,600 件)と、日を追うごとに産出される文献数は増加している。

エリアごとの COVID-19 文献の産出状況の推移をみると、どのエリアも、2020 年 1 月から 4 月にかけて、月ごとの産出文献数は増えている。アジアでは、2020 年第 4 週目(1 月末)で累計約 260 件、第 8 週目(2 月末)で累計約 500 件(前月末の 1.93 倍)、第 12 週目(3 月末)で累計約 1,100 件(前月末の 2.19 倍)、第 16 週目(4 月末)で累計約 1,850 件(前月末の 1.67 倍)と文献数が推移している。EU では、2020 年第 4 週目(1 月末)で累計約 50 件、第 8 週目(2 月末)で累計約 130 件(前月末の 2.46 倍)、第 12 週目(3 月末)で累計約 430 件(前月末の 3.44 倍)、第 16 週目(4 月末)で累計約 1,070 件(前月末の 2.48 倍)と文献数が推移している。北米では、2020 年第 4 週目(1 月末)で累計約 30 件、第 8 週目(2 月末)で累計約 110 件(前月末の 3.39 倍)、第 12 週目(3 月末)で累計約 380 件(前月末の 3.46 倍)、第 16 週目(4 月末)で累計約 830 件(前月末の 2.20 倍)と文献数が推移しており、2 月、3 月の増加率は他のエリアを凌ぎ、最も高くなっている。

図表 3.1.4 COVID-19 文献のエリア別文献数(累積)の時系列推移



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。

(注 3) 著者の所属国不明の文献については、その他に含めている。

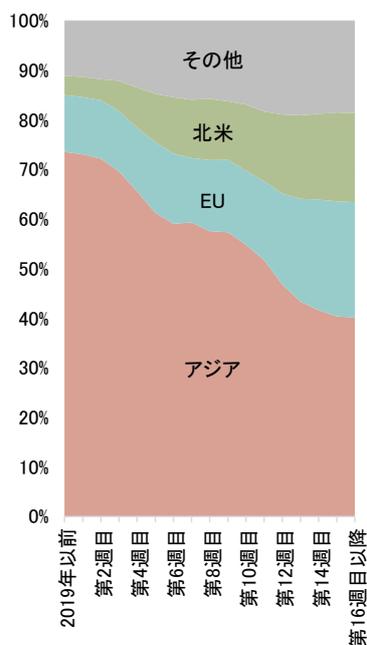
<sup>17</sup> WHO の Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports によれば、COVID-19 の最初の症例は 2019 年 12 月 31 日に報告されている。2019 年以前の COVID-19 文献は、COVID-19 と直接は関係していないが、深く関連した文献であると考えられる。[7]

各エリアの COVID-19 文献数のシェアをみると(図表 3.1.5 参照)、2019 年以前はアジアのシェアが 70%を超えていたが、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点で 65.6%、第 8 週目(2 月末)の時点で 57.6%、第 12 週目(3 月末)の時点で 46.8%と半数を切り、第 16 週目(4 月末)の時点で 40.1%のシェアとなっている。

他のエリアは目を追うごとにシェアを伸ばしている。2019 年以前の時点から 2020 年第 16 週目(4 月末)の時点にかけて、EU は 11.5%から 23.3%に、北米は 3.8%から 18.0%に、その他のエリアは 11.1%から 18.6%にシェアを増加させている。2020 年 1 月から 2 月にかけては、特に北米のシェアの増加が高く、2019 年以前の 3.8%から第 8 週目(2 月末)の 12.4%と、8.6%ポイント増加している。2020 年 4 月においては、特に EU のシェアの増加が高く、2020 年第 12 週目(3 月末)の 18.3%から第 16 週目(4 月末)の 23.3%と、5.0%ポイント増加している。

以上から、初期のころは、COVID-19 の感染が早期に確認された中国の位置するアジアを中心に文献が産出されており、徐々に欧米でも文献が産出されるようになったことがわかる。特に、北米、EU の順で文献数が産出されるようになったことが示唆される。

図表 3.1.5 COVID-19 文献のエリア別文献数(累積)シェアの時系列推移



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 複数エリアにまたがる国際共著文献については、エリアごとの著者の所属国・地域数により按分して、各エリアの論文数を集計している(分数カウント)。

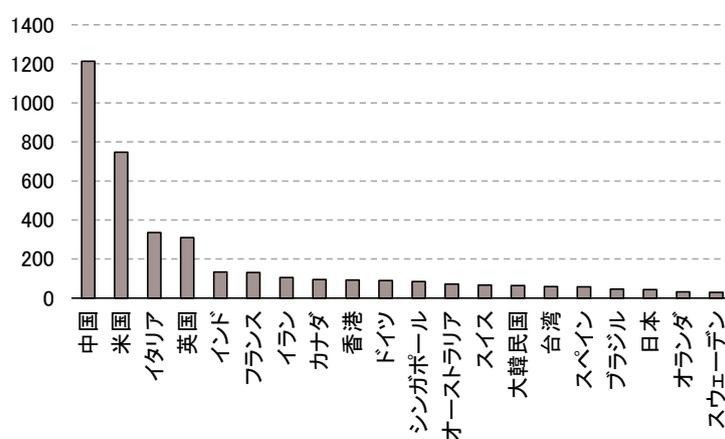
(注 3) 著者の所属国不明の文献については、その他に含めている。

## 3.2 COVID-19 文献の国・地域別産出状況

### 3.2.1 COVID-19 文献を産出する主要な国・地域

COVID-19 文献数の多い国・地域をみると(図表 3.2.1 参照)、中国が最も多く約 1,200 件と、2020 年 4 月 28 日時点の COVID-19 文献数のうち約 25.5%を占めている。続いて、米国が約 750 件(15.7%)、イタリアが約 340 件(7.1%)、英国が約 310 件(6.5%)となっている。これら上位 4 つの国・地域で半数以上のシェアを占めている。その他の国・地域で COVID-19 文献数が 100 以上の国・地域は、インド、フランス、イランとなっている<sup>18</sup>。

図表 3.2.1 国・地域別の COVID-19 文献数(上位 20)



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。

<sup>18</sup> 先行研究[4]でも、ほぼ同様の結果が得られている。

### 3.2.2 同ジャーナル掲載文献と比較した国・地域別の COVID-19 文献産出状況の特徴

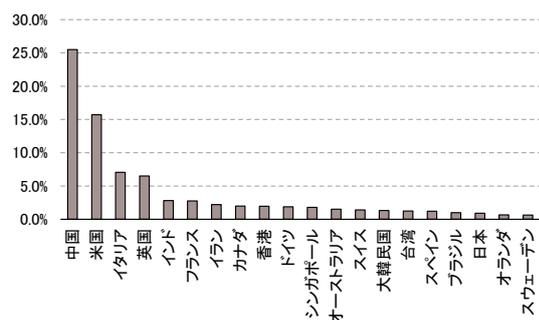
COVID-19 文献数の多い国・地域をみると(図表 3.2.2 (a) 参照)、中国が最も多く、25.5%のシェアを占めていた。続いて、米国が 15.7%、イタリアが 7.1%、英国が 6.5%となっており、これら上位 4 つの国・地域で半数以上のシェアを占めている。

同ジャーナル掲載文献数の多いエリアをみると(図表 3.2.2 (b) 参照)、米国、中国、英国、フランス、ドイツの順となっており、COVID-19 文献数の多い国・地域が必ずしも COVID-19 に近い分野の研究成果を多く産出しているわけでないことがわかる。COVID-19 文献シェア上位 20 の国・地域の中で同ジャーナル掲載文献と比較して COVID-19 文献を数多く産出する特徴的な国・地域をみると(図表 3.2.3 参照)、香港、シンガポール、中国、イタリア、イランが挙げられる。

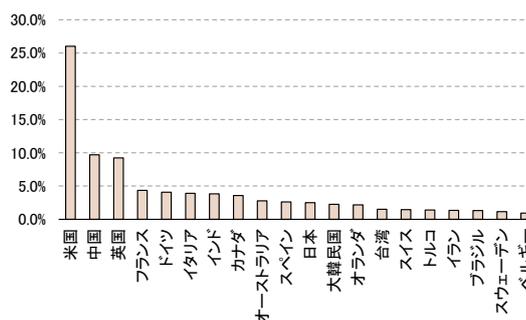
前節 3.1.2 において、COVID-19 文献は同ジャーナル掲載文献と比較し、アジアで数多く産出される特徴があることが示されたが、国・地域別にみた結果、アジアの国・地域の中でも、香港やシンガポールのよう中国と関連性の強い国・地域で同ジャーナル掲載文献よりも多く COVID-19 文献が産出される傾向にあることがわかる。また、COVID-19 文献の産出量は感染者数と相関があることが先行研究[4]にて明らかにされているが、感染者数の多い国・地域であっても、同ジャーナル掲載文献と比較して COVID-19 文献の産出量が多い国・地域になるとは限らないことも伺える。

図表 3.2.2 国・地域別の COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のシェア(文献数上位 20)

(a) COVID-19 文献



(b) 同ジャーナル掲載文献

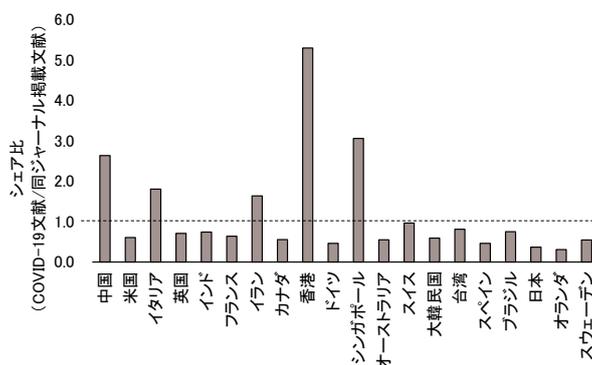


(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。

図表 3.2.3 COVID-19 文献シェア上位 20 の国・地域における同ジャーナル掲載文献とのシェア比



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。

(注 4) シェア比とは、同ジャーナル掲載文献の国・地域別シェアに対する COVID-19 文献の国・地域別シェアの比である。1 を上回る場合、近い分野以上に COVID-19 文献を産出していると解される。

### 3.2.3 国・地域別の文献産出状況の推移

---

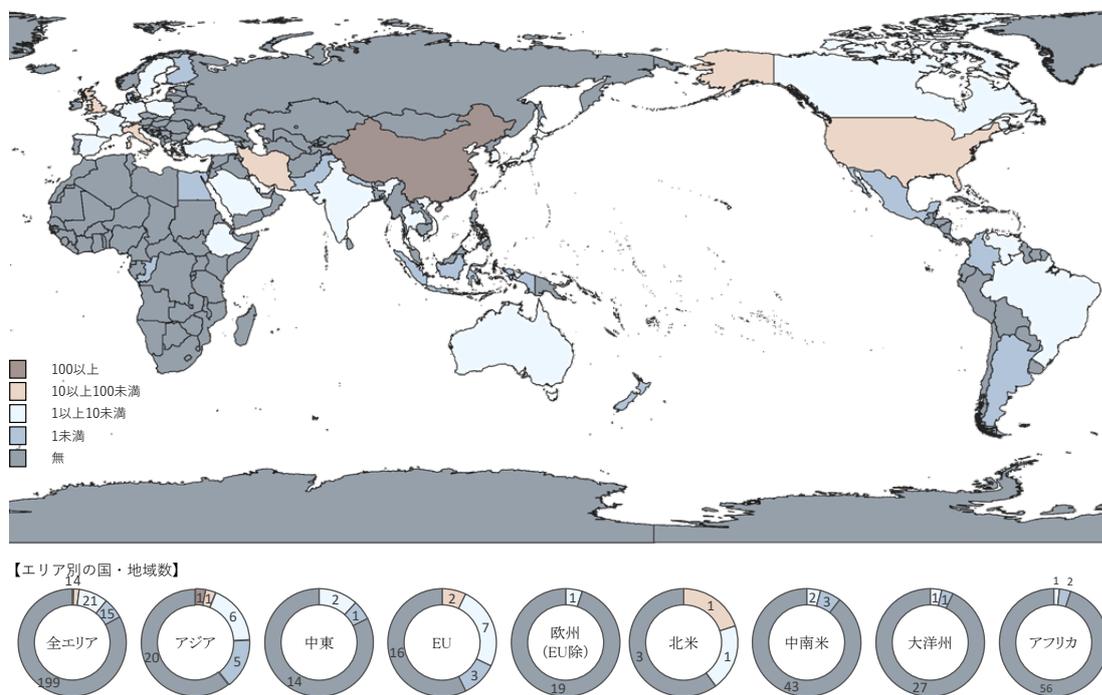
本項では、2020年第4週目(1月末)時点と第16週目(4月末)時点の国・地域別のCOVID-19文献の産出状況を見ていく(図表 3.2.4 参照)。

2020年第4週目(1月末)時点において、COVID-19文献を産出している国・地域数は41であり、239の全ての国・地域の17.2%であった。各国・地域のCOVID-19文献数をみると、100件以上の国・地域は、中国のみであった。10件以上100件未満の国・地域は、米国、イラン、英国、イタリアの4つであった。1件以上10件未満の国・地域は21あり、アジア、EUの国・地域に多いことがわかる。1件未満の国・地域は15あり、アジア、EU、中南米の国・地域にみられる。日本は1件以上10件未満の国・地域に該当している。

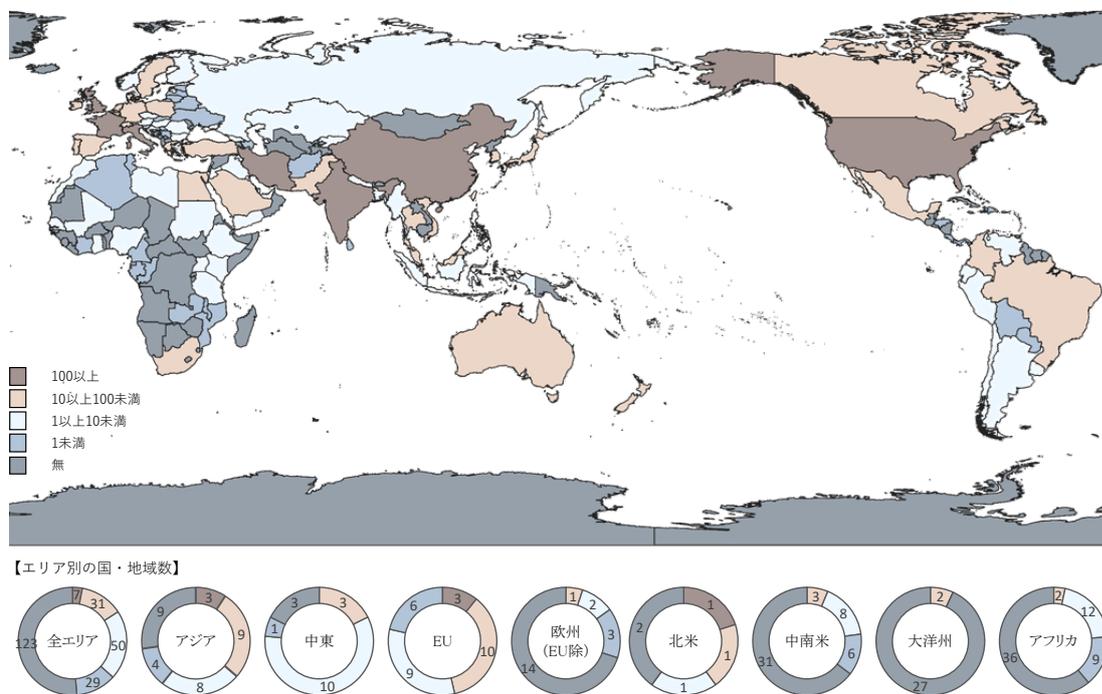
3か月後の2020年第16週目(4月末)時点になると、COVID-19文献を産出している国・地域数は117になり、239の全ての国・地域の49.0%と、半数近くまで増加している。各国・地域のCOVID-19文献数をみると、100件以上の国・地域は、中国の他に、米国、イタリア、英国、インド、フランス、イランと7か国・地域に増えている。10件以上100件未満の国・地域は31になり、アジアとEUの国・地域が約3分の2を占めている。1件以上10件未満の国・地域は50になり、中東、アフリカの国・地域が多くみられる。1件未満の国・地域は29あり、アフリカ、EU、中南米の国・地域に多くみられる。日本は10件以上100件未満の国・地域に該当している。

図表 3.2.4 COVID-19 文献数別の国・地域の地理的分布状況

(a) 2020 年第 4 週目(1 月末)時点



(b) 2020 年第 16 週目(4 月末)時点



(注1) 数値部分は、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者作成。地図データは Natural Earth の提供する Large scale data (1:10m)の shape ファイルを利用し、著者加工。

(注2) 複数の国・地域にまたがる国際共著文献については、著者の所属国・地域数により按分して、各国・地域の論文数を集計している(分数カウント)。

(注3) 2020 年 4 月 4 週目時点においては、2020 年 4 月 28 日時点の文献(発行時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

## 第4章 COVID-19 文献の国際共著状況

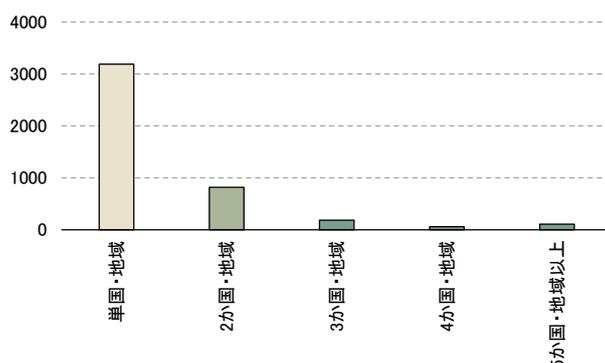
### 4.1 COVID-19 文献の国際共著状況

#### 4.1.1 同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著状況の特徴

2020年4月28日時点で確認された COVID-19 文献の中で、著者の所属国・地域の判明している 4,359 件の文献のうち、国際共著をしている文献は 26.9%の約 1,170 件、単国の著者のみの文献(単国・地域文献)は、73.1%の約 3,190 件であった(図表 4.1.1 参照)。国際共著文献のうち、2か国・地域での共著文献は 18.8%の約 820 件、3か国・地域以上での共著文献は 8.1%の約 350 件であった。

同ジャーナル掲載文献の国際共著状況と比較すると(図表 4.1.2 参照)、国際共著文献の占める割合は COVID-19 文献の方が高くなっている。2か国・地域、3か国・地域以上での共著文献ともに割合が高くなっている。このことから、COVID-19 に近い分野と比較して、COVID-19 文献は国際共著する傾向にあることが伺える。

図表 4.1.1 COVID-19 文献の国際共著・地域数別文献数

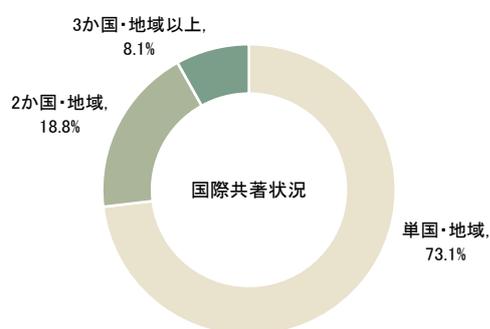


(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

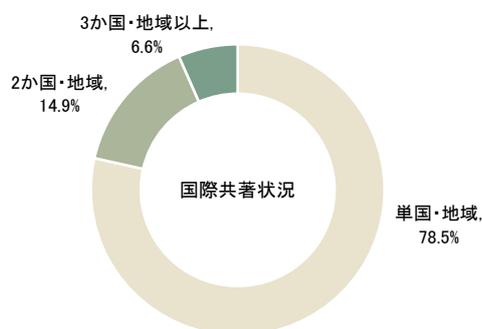
(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。すべての著者の所属国・地域が不明の文献は集計から除いている。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

図表 4.1.2 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献の国際共著国・地域数別文献数割合

(a) COVID-19 文献



(b) 同ジャーナル掲載文献



(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。

(注3) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。すべての著者の所属国・地域が不明の文献は集計から除いている。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

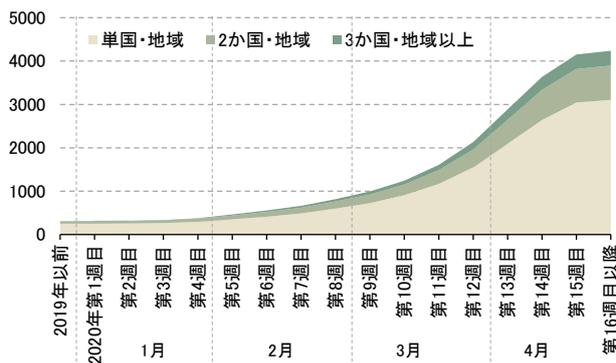
## 4.1.2 国際共著状況の推移

次に、COVID-19 文献の国際共著状況を時系列でみていく(図表 4.1.3 参照)。2019 年以前に発行された COVID-19 文献 300 件強のうち、国際共著文献は 18.5%の約 60 件であった。同ジャーナル掲載文献の国際共著文献割合は 21.5%であることから、同ジャーナル掲載文献の水準よりも低いことがわかる。その後、国際共著文献は、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点で 21.8%の約 80 件、2020 年第 8 週目(2 月末)の時点で 27.0%の約 220 件、2020 年第 12 週目(3 月末)の時点で 27.3%の約 580 件、2020 年第 16 週目(4 月末)の時点で 26.7%の約 1,130 件となる。つまり、2020 年 1 月から 2 月にかけて、国際共著文献割合は増加し、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著していることが伺える。3 月以降は、国際共著文献割合は同程度の水準を推移している。

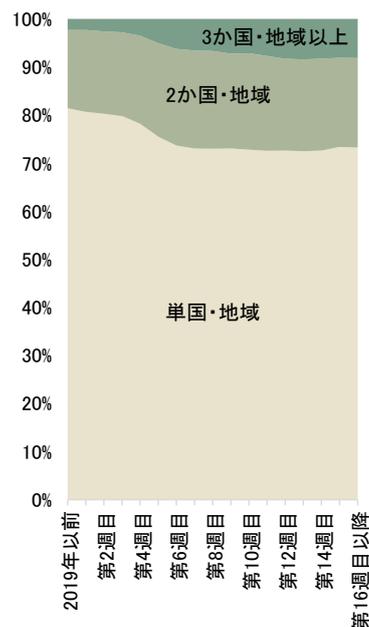
一方で、国際共著国・地域数別にみると、3 か国・地域以上による国際共著の割合は、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点で 3.4%、2020 年第 8 週目(2 月末)の時点で 6.6%、2020 年第 12 週目(3 月末)の時点で 8.2%、2020 年第 16 週目(4 月末)の時点で 8.1%と、2020 年 3 月まで増加傾向にあり、その初期と比べて、より多くの国・地域が共同で研究に取り組むようになってきている様子が見受けられる。

図表 4.1.3 COVID-19 文献の国際共著国・地域数別文献数の時系列推移

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 2 か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。すべての著者の所属国・地域が不明の文献は集計から除いている。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

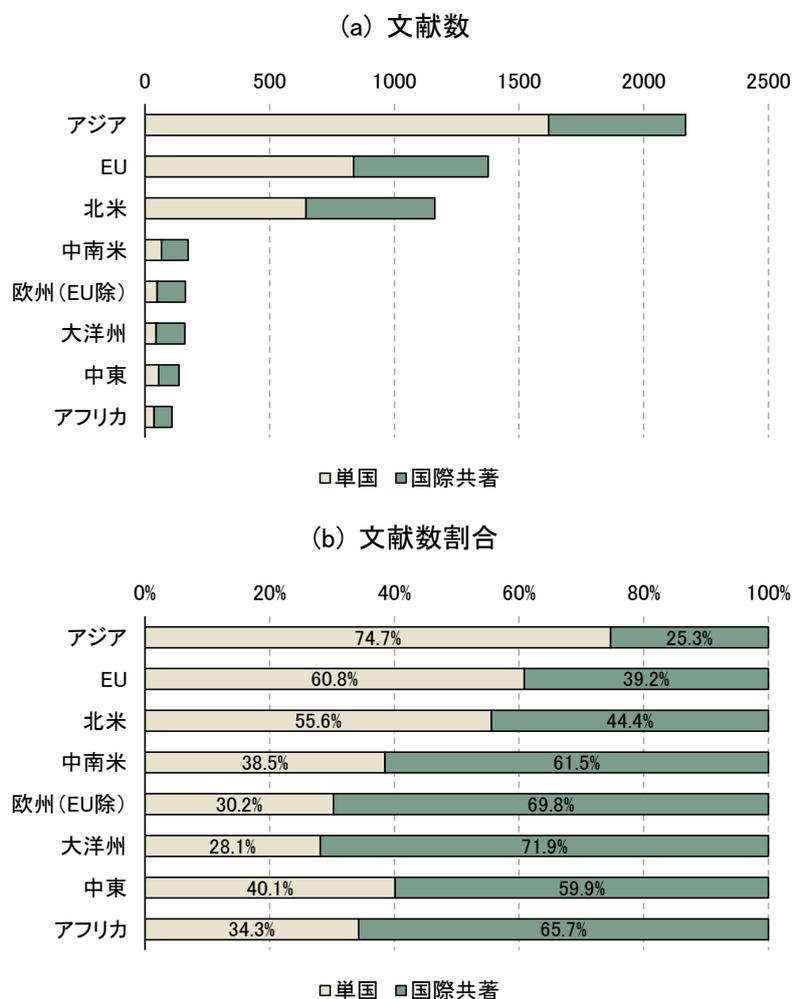
## 4.2 COVID-19 文献のエリア別国際共著状況

### 4.2.1 各エリアの国際共著状況

エリアごとに COVID-19 文献の国際共著状況をみると(図表 4.2.1 参照)、全文献に占める国際共著文献数割合が最も高いエリアは大洋州であり、71.9%となっている。最も低いエリアはアジアで、25.3%となっている。

COVID-19 文献を数多く産出する主要なエリアの国際共著文献数割合についてみると、アジアは 25.3%、EU は 39.2%、北米は 44.4%となっており、アジアよりも欧米の方が国際共著する傾向にあることが伺える。また、COVID-19 文献を数多く産出する主要なエリアよりもその他のエリアの方が、国際共著文献数割合が高く、国際共著する傾向にあることが伺える。

図表 4.2.1 COVID-19 文献のエリア別の国際共著状況



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 複数エリアにまたがる国際共著文献は、著者の所属エリアそれぞれでカウントされている(整数カウント)。

(注3) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

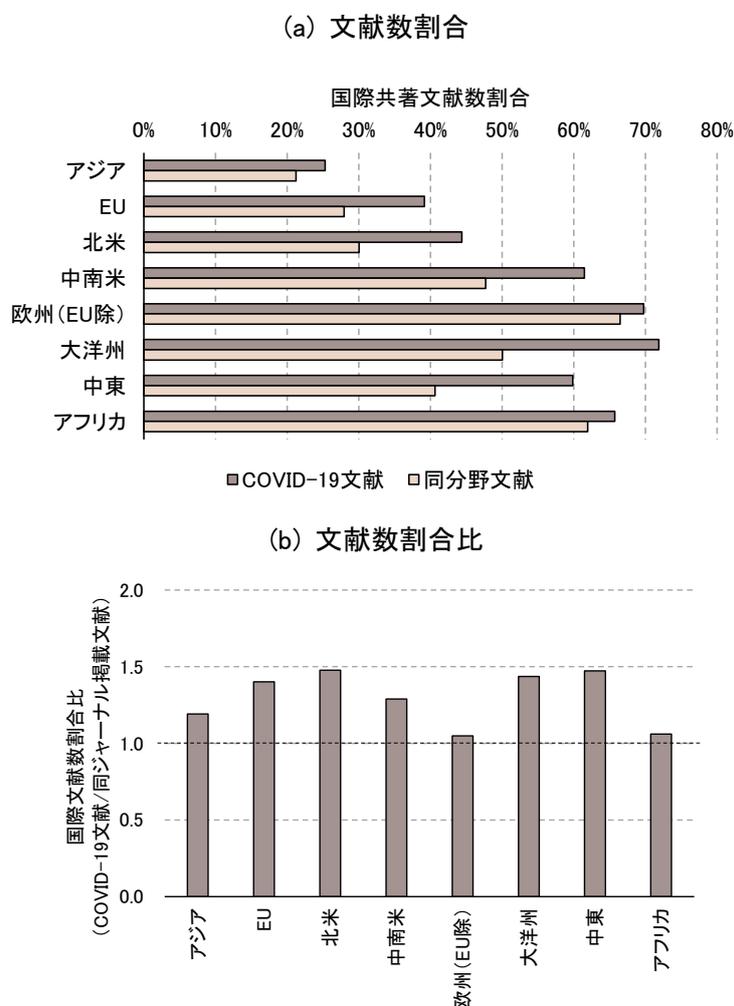
## 4.2.2 同ジャーナル掲載文献と比較したエリア別の国際共著状況の特徴

### (1) 同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著傾向の状況

COVID-19 文献の同ジャーナル掲載文献における国際共著状況をみると(図表 4.2.2 (a)参照)、欧州(EU 除く)やアフリカの国際共著文献数割合が特に高く、どちらも 60%を超えている。逆に、アジアは、国際共著文献数割合が最も低く 20%程度となっている。前項にて、アジアは他のエリアに比べて、COVID-19 文献における国際共著割合が低いことが示されたが、同ジャーナル掲載文献の状況から、COVID-19 文献と近い分野本来の特徴が表れている可能性が示唆される。

各エリアの COVID-19 文献の国際共著状況を同ジャーナル掲載文献と比較してみると(図表 4.2.2 (b)参照)、どのエリアも COVID-19 文献は同ジャーナル掲載文献の水準以上に、全文献に占める国際共著文献数割合が高く、国際共著する傾向にあることがわかる。国際共著傾向の度合(文献数割合比)をみると、北米、中東、大洋州、EU の順で、COVID-19 文献における国際共著の傾向が強いことが伺える。

図表 4.2.2 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のエリア別国際共著状況



(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。

(注3) 複数エリアにまたがる国際共著文献は、著者の所属エリアそれぞれでカウントされている(整数カウント)。

(注4) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

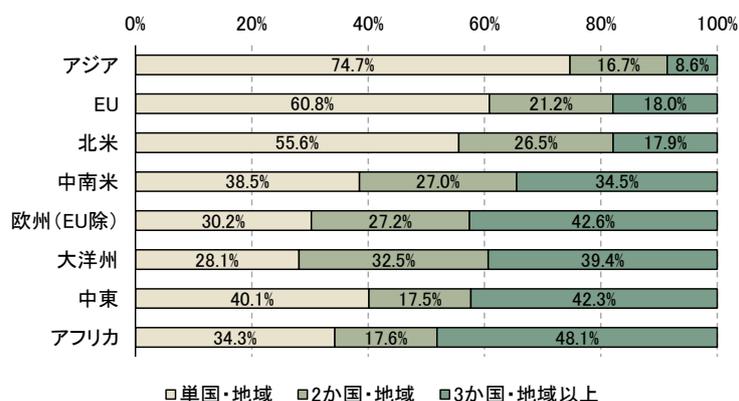
## (2) 同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著・地域数の状況

COVID-19 文献における国際共著文献の国際共著国・地域数別内訳を同ジャーナル掲載文献と比較してみると(図表 4.2.3 参照)、すべてのエリアにおいて、COVID-19 文献の方が3か国・地域以上による国際共著文献の割合が高くなっている。

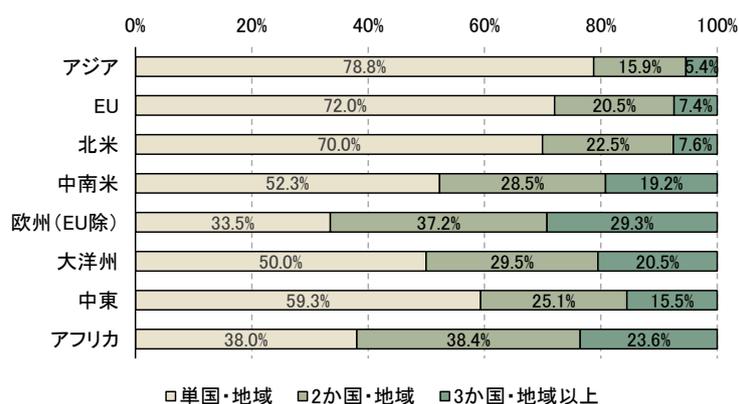
また、エリアごとの状況を比較してみると、COVID-19 文献を数多く産出する主要なエリアであるアジア、EU、北米では、3か国・地域以上による国際共著文献よりも2か国・地域による国際共著文献の割合の方が高くなっている。逆に、他のエリアでは3か国・地域以上による国際共著文献の割合の方が高くなっており、多くの国・地域とともに共著する傾向にあることが伺える。

以上から、COVID-19に近い分野と比較し、COVID-19 文献では、数多くの国・地域が共同で研究に取り組む傾向にあり、この傾向は COVID-19 文献を数多く産出する主要なエリアよりも他のエリアで強く見られることが伺える。

図表 4.2.3 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献のエリア別の国際共著国・地域数別内訳  
(a) COVID-19 文献



(b) 同ジャーナル掲載文献

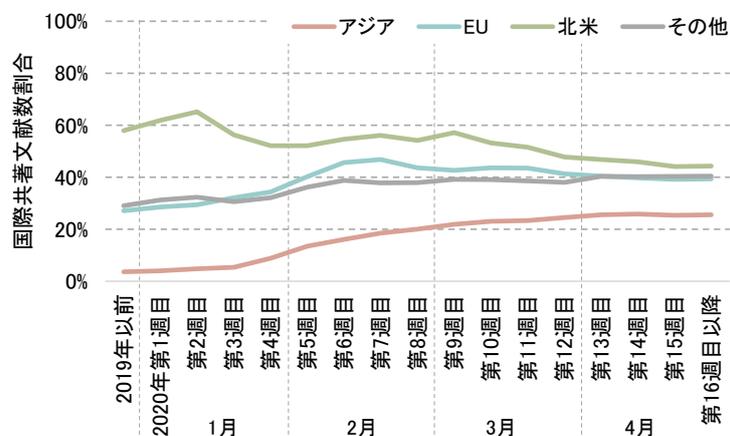


- (注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。  
(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。  
(注3) 複数エリアにまたがる国際共著文献は、著者の所属エリアそれぞれでカウントされている(整数カウント)。  
(注4) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

### 4.2.3 エリア別の国際共著状況の推移

本項では、COVID-19 文献の国際共著状況を主要なエリアごとに時系列でみていく(図表 4.2.4 参照)。アジアでは、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点まで国際共著文献数割合が 10%に達しておらず、他のエリアと比較しても低い。第 8 週目(2 月末)の時点で約 20%と大きく増加し、第 12 週目(3 月末)の時点で約 25%と、継続して増加している。逆に、北米では 2020 年第 8 週目(2 月末)の時点あたりまで国際共著文献数割合は 50~60%程度を推移し、他のエリアと比較しても高い水準にあるが、それ以降、減少傾向に転じている。EU では、2019 年以前の時点で国際共著文献数割合が 20%台であったが、2020 年第 8 週目(2 月末)の時点あたりまで増加傾向にあり、ピーク時には 46.8%に達している。その後、国際共著文献数割合は横ばい傾向にある。

図表 4.2.4 COVID-19 文献のエリア別の国際共著状況の時系列推移



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注2) 複数エリアにまたがる国際共著文献は、著者の所属エリアそれぞれでカウントされている(整数カウント)。

(注3) すべての著者の所属国・地域が不明の文献は集計から除いている。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

## 第5章 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況

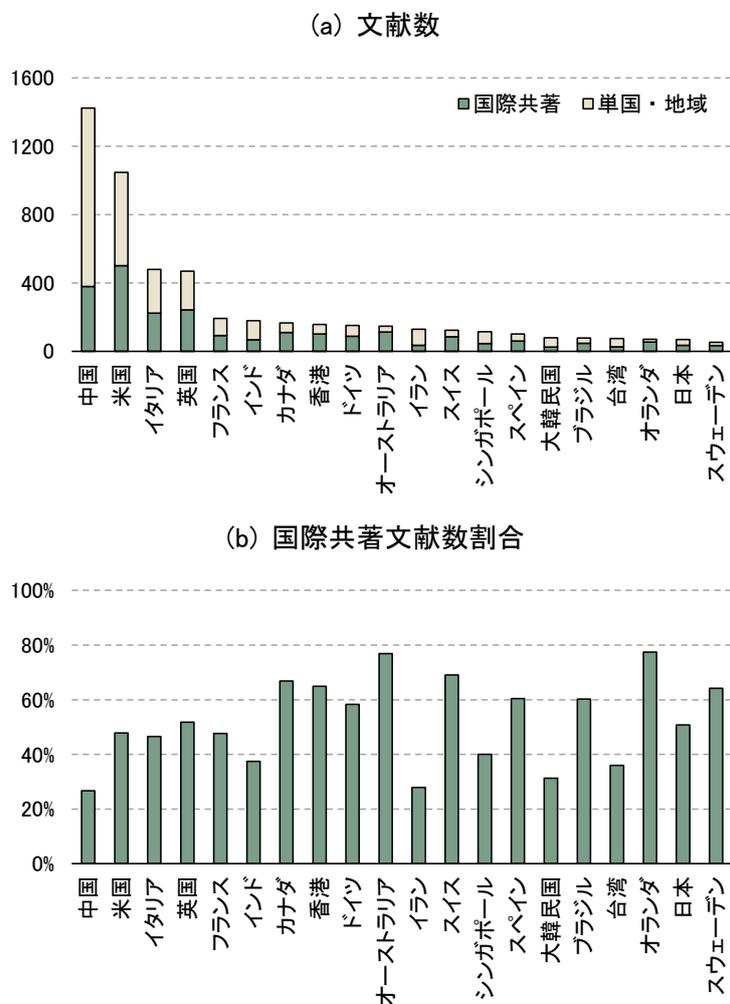
### 5.1 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の比較

#### 5.1.1 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況

COVID-19 文献数の多い国・地域について、COVID-19 文献の国際共著状況をみると(図表 5.1.1 参照)、当該国の COVID-19 文献のうち国際共著文献数の占める割合が特に高い国・地域は、オランダとオーストラリアで 80% 近くに達している。続いて、スイス、カナダ、香港が挙げられる。

COVID-19 文献の産出量の最も多い中国は、COVID-19 文献数上位 20 の国・地域の中で、国際共著文献数割合が最も低くなっている。米国、イタリア、英国の国際共著文献数割合は 40~50% 程度の水準となっている。

図表 5.1.1 COVID-19 文献の主要な国・地域別の国際共著状況(文献数上位 20)



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 国際共著文献は、著者の所属国・地域それぞれでカウントされている(整数カウント)。

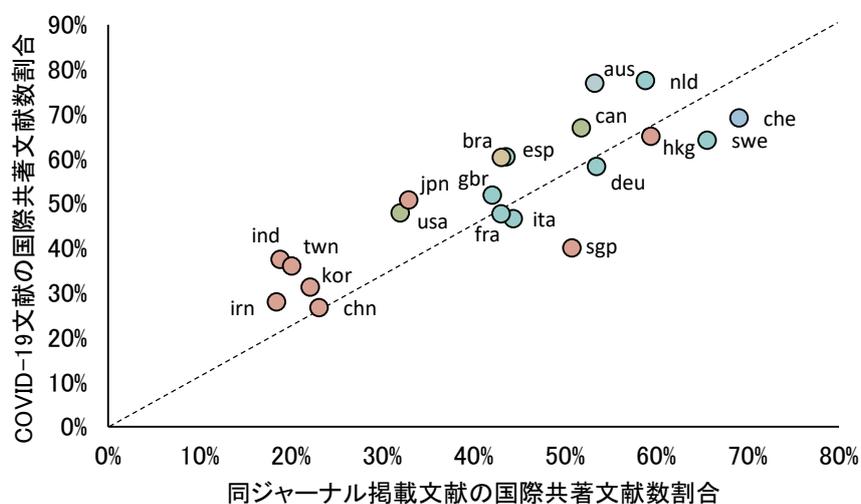
(注3) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

## 5.1.2 同ジャーナル掲載文献と比較した主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況

COVID-19 文献数の上位 20 개국・地域を対象に、COVID-19 文献の国際共著状況を同ジャーナル掲載文献と比較してみると(図表 5.1.2 参照)、米国や英国など 12 개국・地域が同ジャーナル掲載文献の水準以上に COVID-19 文献において国際共著する傾向にある。同ジャーナル掲載文献と同水準で国際共著する国・地域は中国、フランス、ドイツ、香港の 4 つの国・地域、同ジャーナル掲載文献の水準より国際共著していない国・地域はイタリア、シンガポール、スウェーデン、スイスの 4 つの国・地域となる。この結果から、ここで分析対象とした国・地域が、必ずしも同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共同研究を実施しているわけではないことが伺える。中国は他の国・地域に比べて、COVID-19 文献における国際共著割合が低いことを前項で見たが、同ジャーナル掲載文献と同程度であり、COVID-19 文献と近い分野本来の特徴が表れている可能性が示唆される。日本は、同ジャーナル掲載文献の水準以上に COVID-19 文献において国際共著する傾向にある。

また、同じエリアの国・地域であっても、同ジャーナル掲載文献の水準以上に COVID-19 文献を産出する国・地域とそうでない国・地域がある。アジアは 8 つの国・地域のうち、5 つの国・地域において同ジャーナル掲載文献の水準よりも COVID-19 文献を産出する傾向にある。北米は 2 つの国・地域どちらも同ジャーナル掲載文献の水準よりも COVID-19 文献を産出する傾向にある。一方、EU は 7 つの国・地域のうち、同ジャーナル掲載文献の水準よりも COVID-19 文献を産出する傾向にある国・地域は 3 つ、そうでない国・地域が 4 つと分かれる傾向にある。

図表 5.1.2 COVID-19 文献及び同ジャーナル掲載文献の主要な国・地域別の国際共著文献数割合



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 国際共著文献数割合とは、当該文献に占める国際共著文献数の割合である。国際共著文献は、著者の所属国・地域それぞれでカウントされている(整数カウント)。

## 5.2 日本の COVID-19 文献の国際共著状況

### 5.2.1 COVID-19 文献の国際共著状況

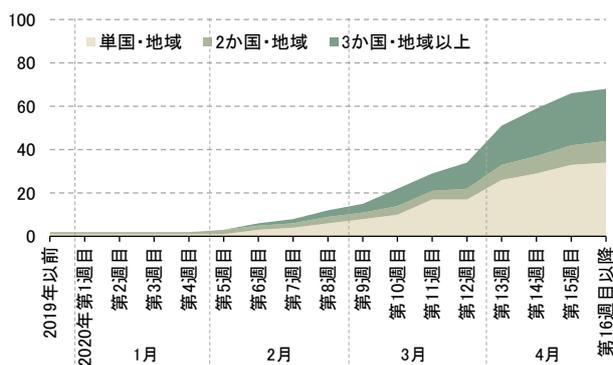
2020年4月28日時点で確認された日本の COVID-19 文献は 69 件<sup>19</sup>、そのうち、国際共著文献は 35 件(50.7%)になる。ここでは、まず、日本の COVID-19 文献の国際共著状況の推移をみていく。

#### (1) 国際共著国・地域数の状況

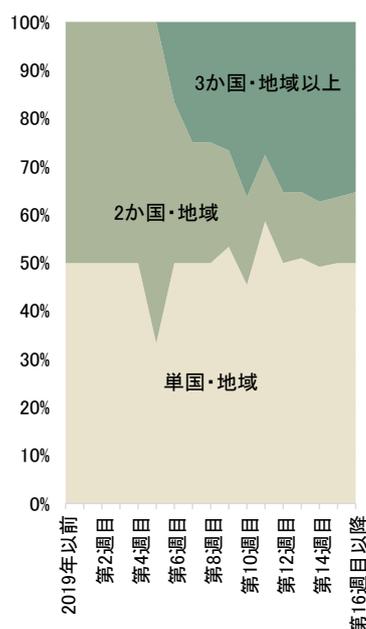
2019年以前から2020年第16週目(4月末)まで、日本の COVID-19 文献の半数が国際共著である。国際共著国・地域数の内訳をみていくと、2020年第4週目(1月末)の時点では2か国・地域による国際共著<sup>20</sup>のみであったが、第6週目から3か国・地域以上による国際共著が見られるようになり、その後、3か国・地域以上による国際共著の割合が増加し、最終的に35.3%にまで達している。このことから、日本は、2020年の2月後半以降から、数多くの国・地域と共同で研究に取り組む傾向にあることが伺える。

図表 5.2.1 日本の COVID-19 文献の国際共著状況(国際共著国・地域数)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

<sup>19</sup> 整数カウントによる値。発行時期が不明の文献は1件。

<sup>20</sup> 共著相手国・地域は中国である。

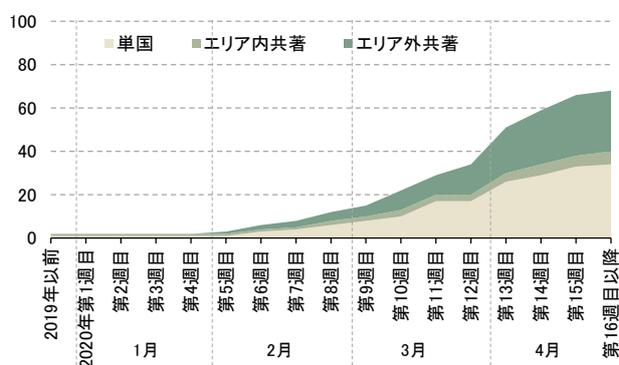
## (2) エリア内・エリア外の国際共著状況

次に、エリア内(日本の場合、アジアの国・地域)とエリア外の国際共著状況の推移をみると、2020年第4週目(1月末)の時点ではエリア内の国際共著のみであったが、第5週目からエリア外の国際共著が見られるようになり、その後、エリア外国際共著の割合は増加し、最終的に41.2%にまで達している。なお、この傾向は、2か国・地域による国際共著と3か国・地域以上による国際共著の推移と類似している。

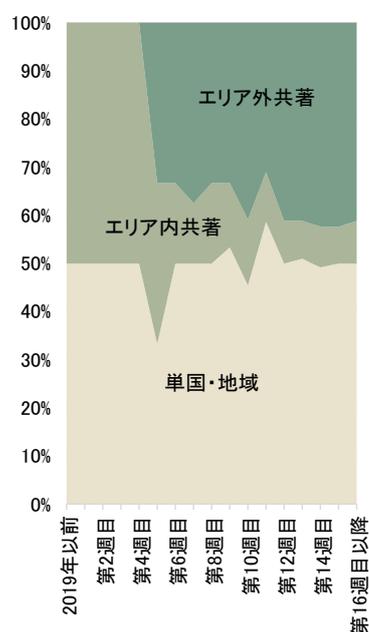
以上から、COVID-19に関する研究において、日本は、2020年の2月後半以降から、アジア以外の国・地域とも共同で研究に取り組む傾向にあることが伺える。

図表 5.2.2 日本の COVID-19 文献の国際共著状況(エリア内外)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なるエリアとみなしている。

(注3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が1か国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

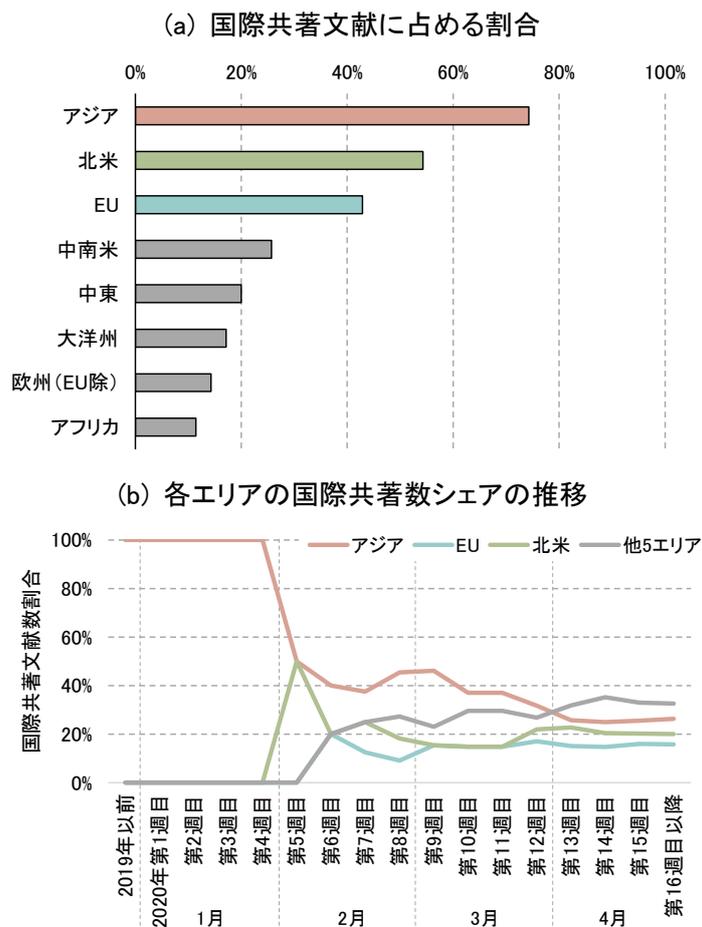
## 5.2.2 国際共著相手先の状況

### (1) エリア別の状況と推移

日本の COVID-19 文献における国際共著文献に占める各エリアの割合をみると(図表 5.2.3 (a) 参照)、アジアが最も高く、74.3%となっている。続いて、北米が 54.3%、EU が 42.9%となっている。COVID-19 文献のエリア別シェアはアジア、EU、北米の順に高いので(図表 3.1.2 参照)、当該シェアと比較すると、日本は EU よりも北米の国・地域と国際共著する傾向が強いことが伺える。

次に、国際共著文献数のエリア別シェアの推移をみると(図表 5.2.3 (b) 参照)、2020 年第 4 週目(1 月末)まではアジアが 100%であるが、それ以降、シェアを低下させ、最終的に第 16 週目(4 月末)時点では 25%程度になっている。北米は第 4 週目から第 5 週目にかけてシェアを 0%から 50%まで増加させているが、その後、徐々にシェアが低下し、最終的に 20%前後を推移している。EU は第 5 週目から第 6 週目にかけて、シェアを 0%から 20%に増加させ、その後、15%前後を推移している。その他のエリアは第 5 週目以降からシェアを徐々に伸ばしており、最終的に 40%程度に達している。これらの結果から、日本はアジア、北米、EU、その他のエリアの流れで国際共著先を広げていることが伺える。

図表 5.2.3 日本の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域エリアの状況



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

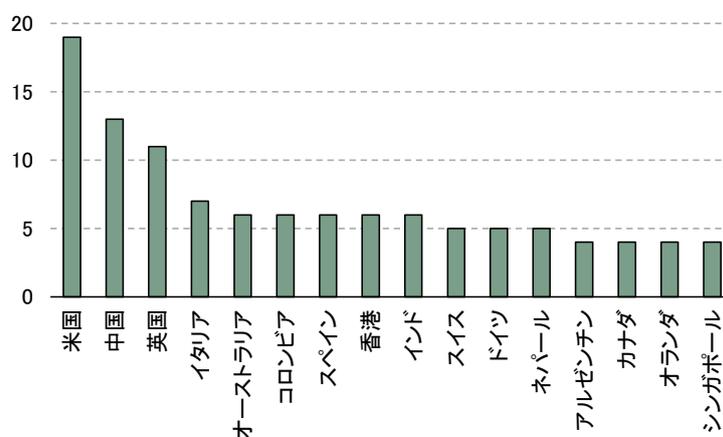
(注 2) 国際共著数は、文献ごとの著者の所属国・地域の組合せの総数により算定している。

## (2) 国・地域別の状況と推移

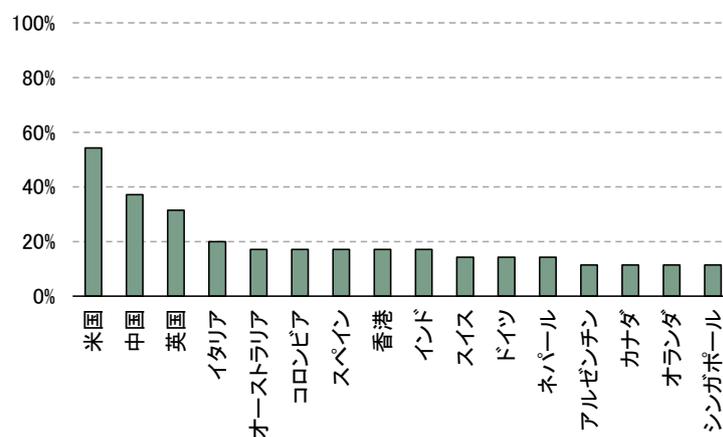
日本の COVID-19 文献における国際共著文献の国・地域別数・シェアをみると(図表 5.2.4 参照)、米国が最も多く 19 件と、国際共著文献の 54.3%を占めている。続いて、中国が 13 件(37.1%)、英国が 11 件(31.4%)となっている。COVID-19 文献の国・地域別シェアは中国、米国、イタリア、英国の順に高いので(図表 3.2.1 参照)、当該シェアと比較すると、日本は米国や英国と国際共著する傾向が強いことが伺える。

図表 5.2.4 日本の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位 16)

(a) 日本との国際共著文献数



(b) 日本の国際共著文献に占める割合



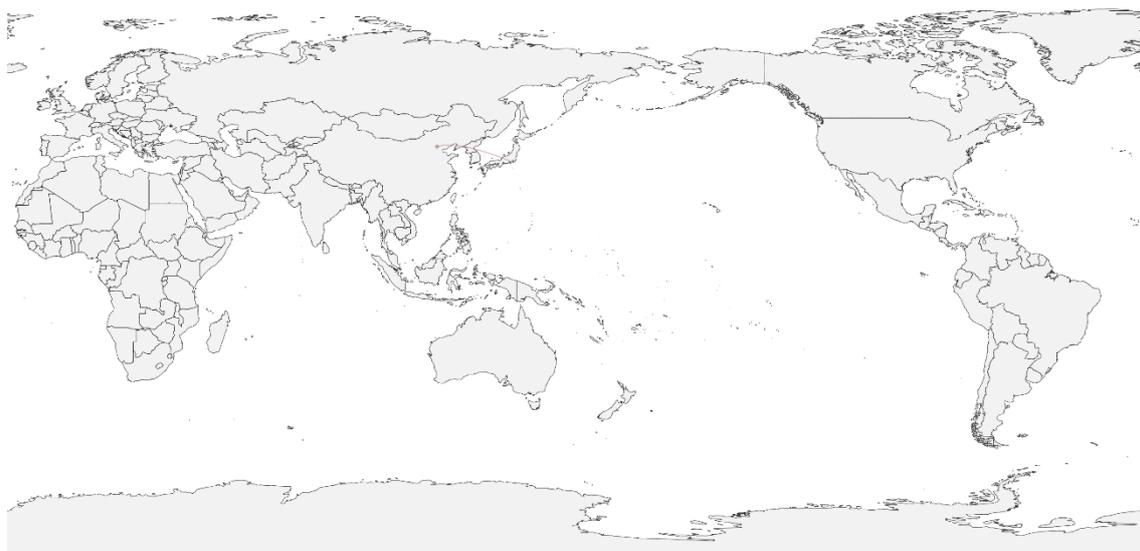
(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 後述する他の主要国(中国、米国、イタリア、英国)における同様の分析においては、上位 15 を掲載しているが、日本においては、上位 13 から 16 ままで国際共著文献数が同数であったため、上位 16 まで掲載している。

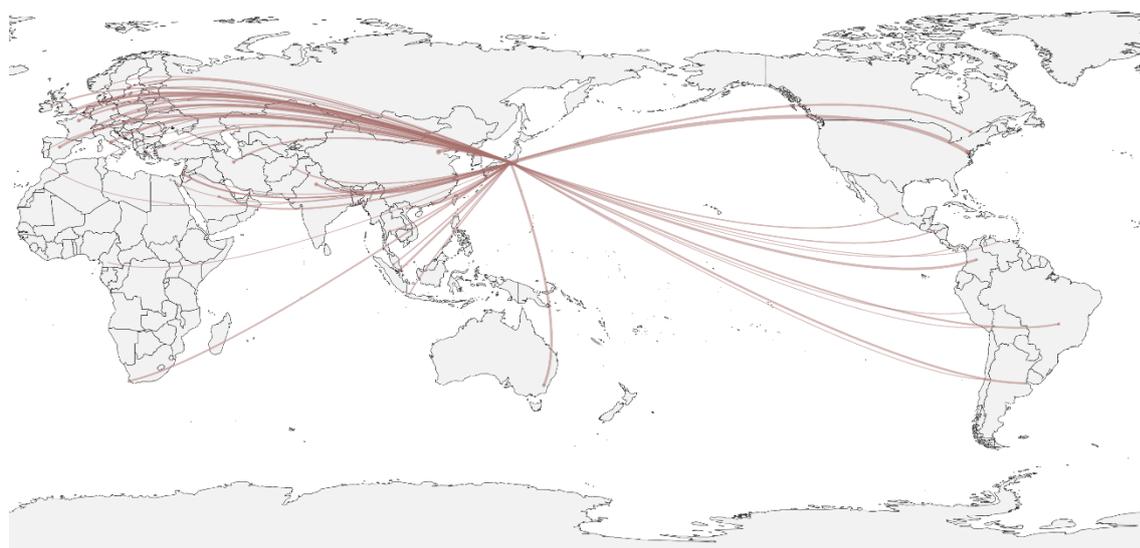
次に、COVID-19 文献における日本と国際共著している国・地域の推移をみると(図表 5.2.5 参照)、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点において、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 41 あるが、そのうち日本が国際共著している国・地域は中国のみである。2020 年第 16 週目(4 月末)の時点になると、日本が国際共著している国・地域は 60 か国・地域に増加し、COVID-19 文献を産出している国・地域 117 のうち、約半数と国際共著するようになっている。

図表 5.2.5 日本の COVID-19 文献における国際共著関係の地理的分布状況

(a) 2020 年第 4 週目(1 月末)時点



(b) 2020 年第 16 週目(4 月末)時点



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

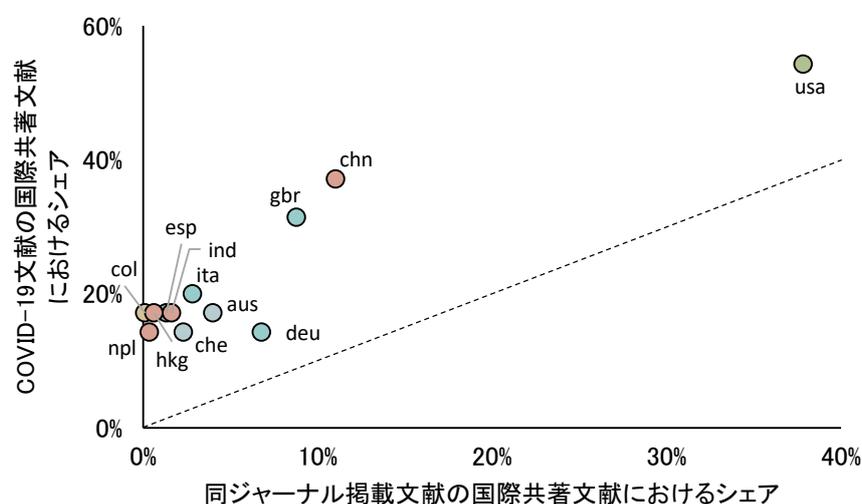
(注 2) 2020 年 4 月 4 週目時点においては、2020 年 4 月 28 日時点の文献(発行時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

### 5.2.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴

日本の COVID-19 文献における上位 12 の国際共著相手国・地域について、同ジャーナル掲載文献の国際共著状況と比較してみると(図表 5.2.6 参照)、すべての国・地域で、同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献で国際共著文献におけるシェアが高くなっている。このことから、日本は、COVID-19 文献で数多く国際共著している国・地域と、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著していることが伺える。

前項にて、日本は米国と最も多く国際共著していることが示されていたが、同ジャーナル掲載文献の状況を踏まえると、COVID-19 に近い分野において米国と数多く国際共著する傾向の影響が表れている可能性が示唆される。

図表 5.2.6 日本の同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著相手国・地域(上位 12)の状況



- (注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。
- (注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。
- (注 3) 国際共著文献におけるシェアとは、その国の国際共著文献に占める相手国・地域との国際共著文献数の割合である。
- (注 4) 後述する他の主要国(米国、イタリア、英国)における同様の分析においては、上位 10 を掲載しているが、日本においては、上位 10 から 12 までの国際共著文献数が同数であったため、上位 12 まで掲載している。

## 5.3 中国の COVID-19 文献の国際共著状況

### 5.3.1 COVID-19 文献の国際共著状況

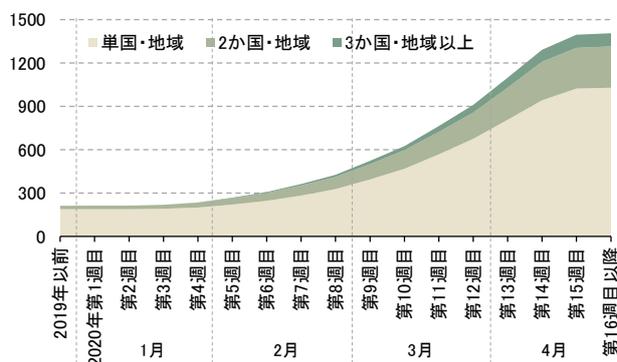
2020年4月28日時点で確認された中国の COVID-19 文献は 1,424 件<sup>21</sup>、そのうち、国際共著文献は 380 件(26.7%)になる。ここでは、まず、中国の COVID-19 文献の国際共著状況の推移をみていく。

#### (1) 国際共著国・地域数の状況

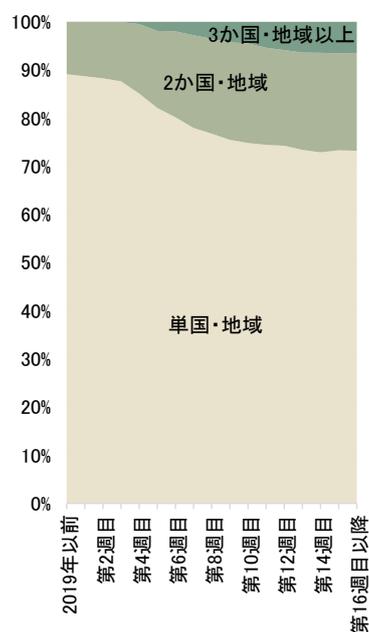
2019年以前の時点において、中国の COVID-19 文献のうち、国際共著しているものは 1 割である。その後、国際共著文献数の割合は増加し、2020年第16週目(4月末)には約4分の1に達している。国際共著国・地域数の内訳をみていくと、2020年第3週目までは2か国・地域による国際共著<sup>22</sup>のみであったが、第4週目から3か国・地域以上による国際共著が見られるようになっていく。2か国・地域と3か国・地域以上による国際共著を比較すると、2020年第16週目(4月末)の最終時点において、2か国・地域の割合は20.3%、3か国・地域以上の割合は6.5%となっており、2か国・地域による国際共著文献の割合の方が高くなっている。このことから、中国は、複数国・地域と共同で研究に取り組むよりは、1か国・地域を相手に共同研究に取り組む傾向にあることが伺える。

図表 5.3.1 中国の COVID-19 文献の国際共著状況(国際共著国・地域数)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

<sup>21</sup> 整数カウントによる値。発行時期が不明の文献は18件。

<sup>22</sup> 共著相手国・地域は中国である。

## (2) エリア内・エリア外の国際共著状況

次に、エリア内(中国の場合、アジアの国・地域)とエリア外の国際共著状況の推移をみると、2020年第4週目(1月末)の時点まではエリア外の国際共著が5%に達していなかったが、その後は増加し、2020年第16週目(4月末)には約2割に達している。エリア内の国際共著の割合は、2019年以前の時点から2020年第16週目(4月末)の時点まで、ほぼ変化せず、8~9%台を推移している。

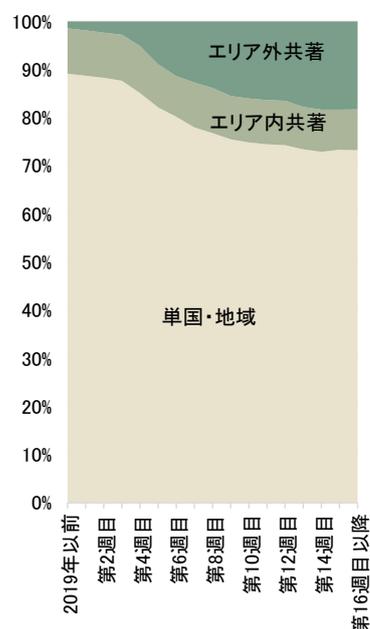
以上から、COVID-19に関する研究において、中国は、2020年の2月以降、アジア以外の国・地域を含めて共同研究に取り組む傾向にあることが伺える。

図表 5.3.2 中国の COVID-19 文献の国際共著状況(エリア内外)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なるエリアとみなしている。

(注3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が1か国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

## 5.3.2 国際共著相手先の状況

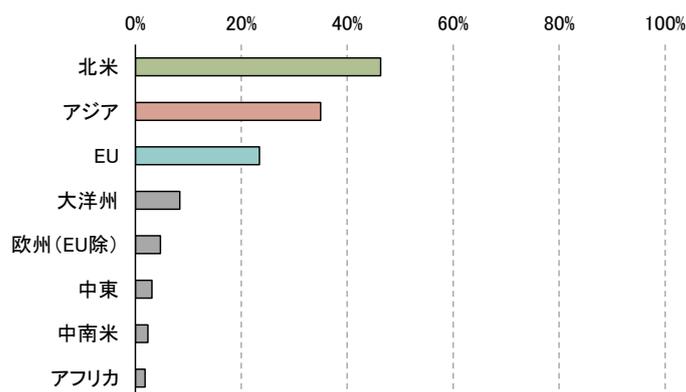
### (1) エリア別の状況と推移

中国の COVID-19 文献における国際共著文献に占める各エリアの割合をみると(図表 5.3.3(a) 参照)、北米が最も高く、46.3%となっている。続いて、アジアが 35.0%、EU が 23.4%となっている。COVID-19 文献のエリア別シェアはアジア、EU、北米の順に高いので(図表 3.1.2 参照)、当該シェアと比較すると、中国は特に北米の国・地域と国際共著する傾向が強いことが伺える。

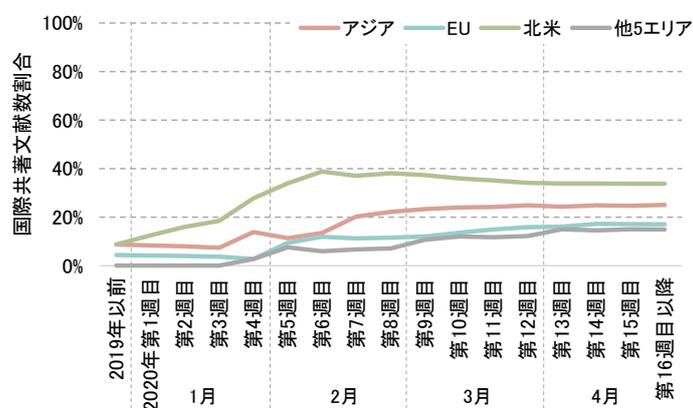
次に、国際共著文献数のエリア別シェアの推移をみると(図表 5.3.3(b) 参照)、2020 年以降すべての時点で、北米、アジア、EU の順でシェアが高くなっている。北米は、第 6 週目までシェアを 40%近くまで増加させているが、その後、緩やかにシェアを低下させ、最終的に 33%前後を推移している。アジアは第 3 週目から第 8 週目にかけてシェアを 7.4%から 20%以上に増加させ、その後、25%程度を推移している。EU は第 4 週目から第 6 週目にかけて、シェアを 2.8%から 11.9%に増加させた後、緩やかにシェアを伸ばし、最終的に 17%前後を推移している。その他のエリアは第 4 週目から徐々にシェアを伸ばし、最終的に 15%程度に達している。

図表 5.3.3 中国の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域エリアの状況

(a) 国際共著文献に占める割合



(b) 各エリアの国際共著数シェアの推移



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

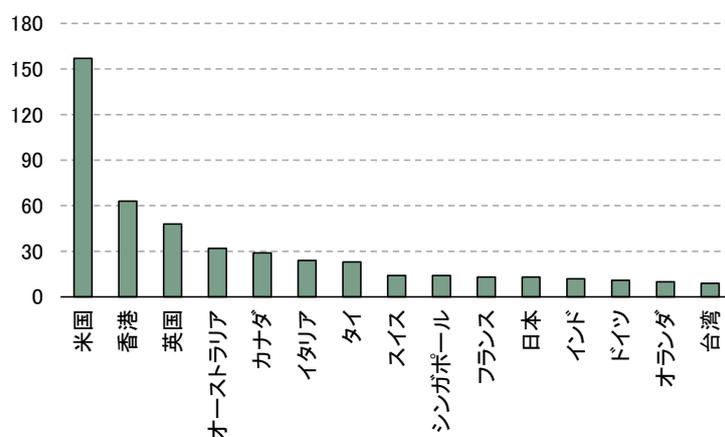
(注 2) 国際共著数は、文献ごとの著者の所属国・地域の組合せの総数により算定している。

## (2) 国・地域別の状況と推移

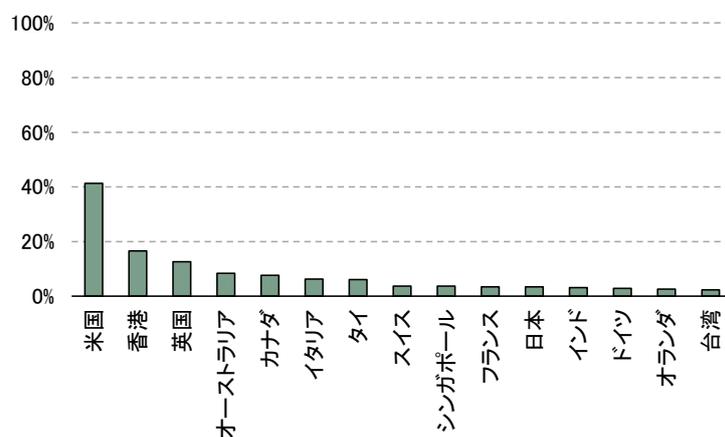
中国の COVID-19 文献における国際共著文献の国・地域別数・シェアをみると(図表 5.3.4 参照)、米国が最も多く 157 件と、国際共著文献の 41.3%を占めている。続いて、香港が 63 件(16.6%)、英国が 48 件(12.6%)となっている。COVID-19 文献の国・地域別シェアは中国に次いで、米国、イタリア、英国の順に高いので(図表 3.2.1 参照)、当該シェアと比較すると、中国は香港やオーストラリアと国際共著する傾向が強いことが伺える。

図表 5.3.4 中国の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位 15)

(a) 中国との国際共著文献数



(b) 中国の国際共著文献に占める割合

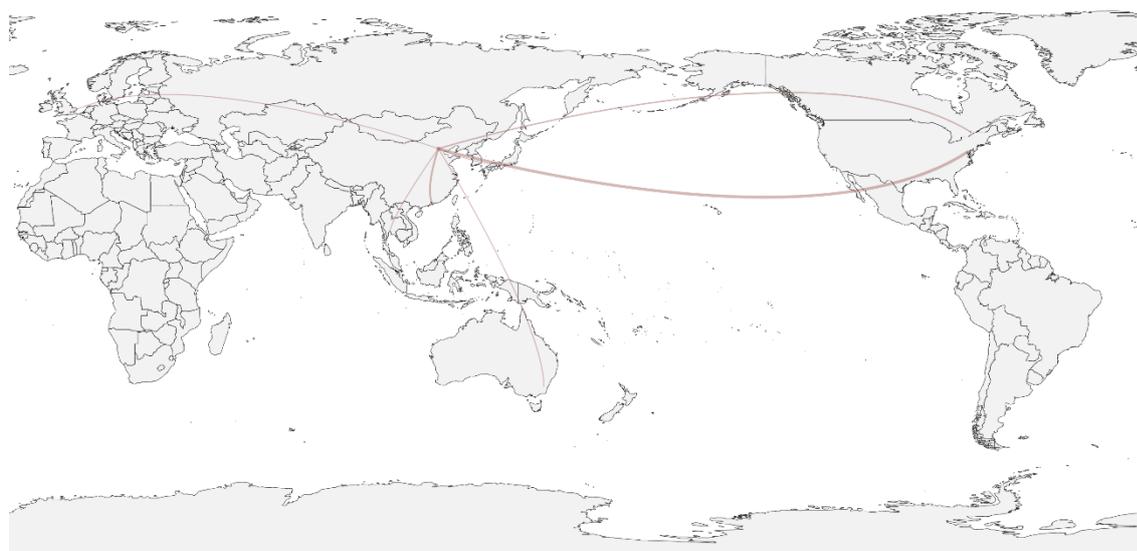


(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

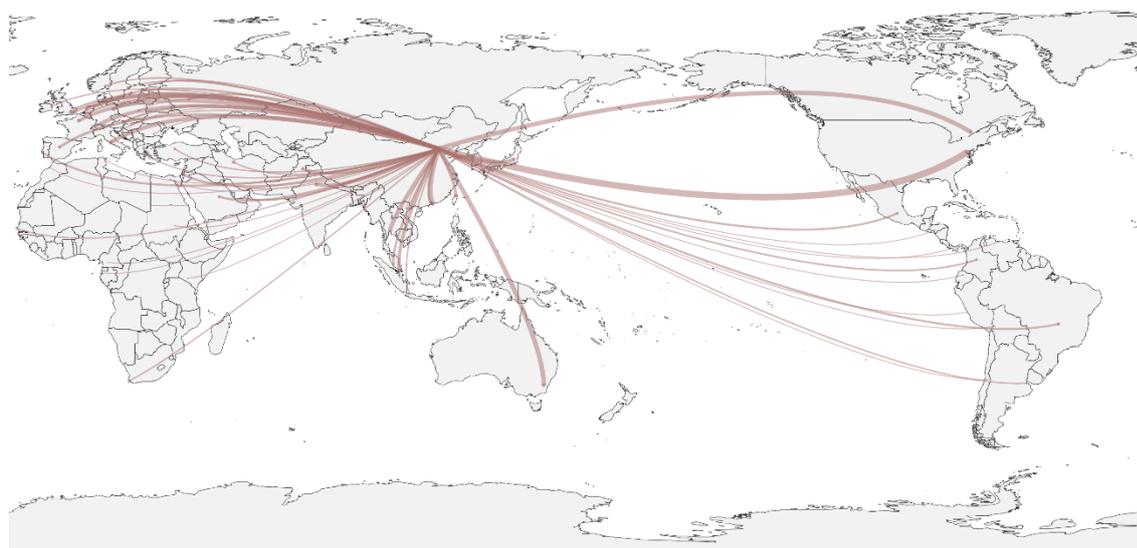
次に、COVID-19 文献における中国と国際共著している国・地域の推移をみると(図表 5.3.5 参照)、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点において、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 41 あるが、そのうち中国が国際共著している国・地域は 7 か国・地域である。2020 年第 16 週目(4 月末)の時点になると、中国が国際共著している国・地域は 64 か国・地域に増加し、COVID-19 文献を産出している国・地域 117 のうち、半数強と国際共著するようになっている。

図表 5.3.5 中国の COVID-19 文献における国際共著関係の地理的分布状況

(a) 2020 年第 4 週目(1 月末)時点



(b) 2020 年第 16 週目(4 月末)時点



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

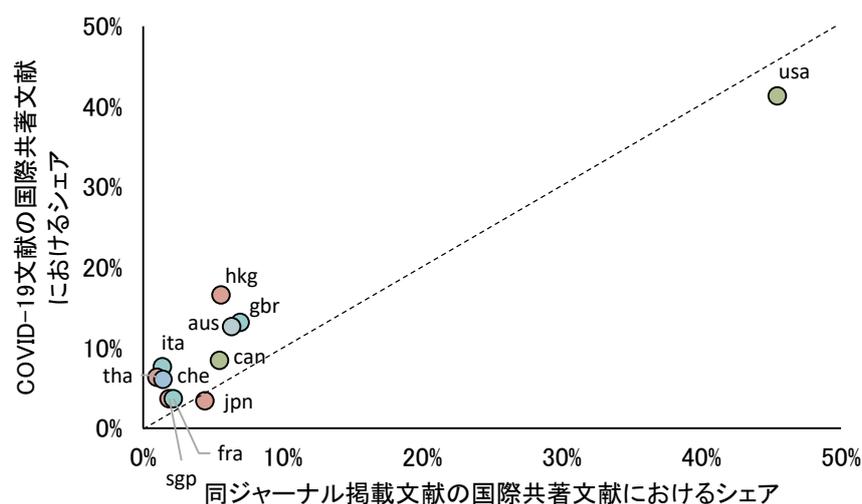
(注 2) 2020 年 4 月 4 週目時点においては、2020 年 4 月 28 日時点の文献(出版時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

### 5.3.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴

中国の COVID-19 文献における上位 10 の国際共著相手国・地域について、同ジャーナル掲載文献の国際共著状況と比較してみると(図表 5.3.6 参照)、米国以外の国・地域で、同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献で国際共著文献におけるシェアが高くなっている。このことから、中国は、COVID-19 文献で数多く国際共著している国・地域の多くと、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著していることが伺える。

米国と日本は、同ジャーナル掲載文献の国際共著文献におけるシェアに対する COVID-19 文献の国際共著文献におけるシェアの比が低く、同ジャーナル掲載文献の水準と比べて国際共著する傾向が弱いことが伺える。5.3.2(2)にて、中国は米国と最も多く国際共著していることが示されていたが、同ジャーナル掲載文献の状況を踏まえると、COVID-19 に近い分野の傾向よりも、米国と国際共著していない可能性が示唆される。

図表 5.3.6 中国の同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著相手国・地域(上位 11)の状況



- (注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。
- (注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。
- (注 3) 国際共著文献におけるシェアとは、その国の国際共著文献に占める相手国・地域との国際共著文献数の割合である。
- (注 4) 後述する他の主要国(米国、イタリア、英国)における同様の分析においては、上位 10 を掲載しているが、中国においては、上位 10 から 11 までの国際共著文献数が同数であったため、上位 11 まで掲載している。

## 5.4 米国の COVID-19 文献の国際共著状況

### 5.4.1 COVID-19 文献の国際共著状況

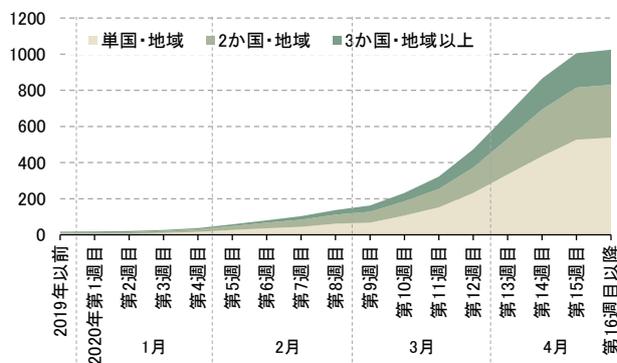
2020年4月28日時点で確認された米国の COVID-19 文献は 1,047 件<sup>23</sup>、そのうち、国際共著文献は 501 件(47.9%)になる。ここでは、まず、米国の COVID-19 文献の国際共著状況の推移をみていく。

#### (1) 国際共著国・地域数の状況

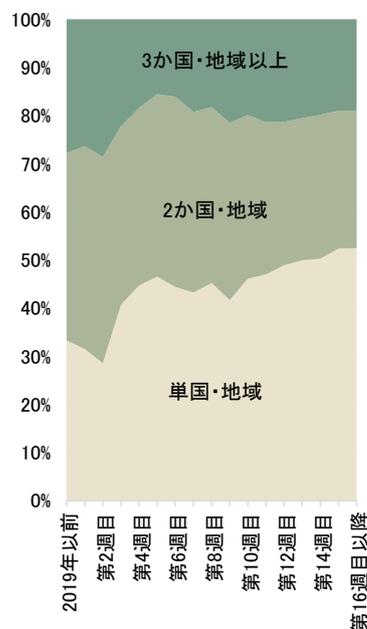
2019年以前の時点において、米国の COVID-19 文献のうち、約 3 分の 2 が国際共著している。その後、国際共著文献数の割合は減少し、2020年第16週目(4月末)には約半数になっている。国際共著国・地域数の内訳をみていくと、2020年第2週目から第5週目にかけて、2か国・地域による国際共著文献は約 5%ポイント(約 43%から約 38%へ)、3か国・地域以上による国際共著文献は約 13%ポイント(約 29%から約 16%へ)、それぞれ割合を大きく減少させている。その後、2か国・地域による国際共著文献の割合はさらに減少し、2020年第16週目(4月末)時点において約 29%となっている。逆に、3か国・地域以上による国際共著文献の割合は、2020年第12週目(3月末)まで増加し、約 22%に達する。2020年第16週目(4月末)時点においては、約 19%になっている。以上から、米国は、徐々に国内研究に取り組む傾向が強まっているものの、国際共著する際は 1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究に取り組む傾向にあることも伺える。

図表 5.4.1 米国の COVID-19 文献の国際共著状況(国際共著国・地域数)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

<sup>23</sup> 整数カウントによる値。発行時期が不明の文献は 20 件。

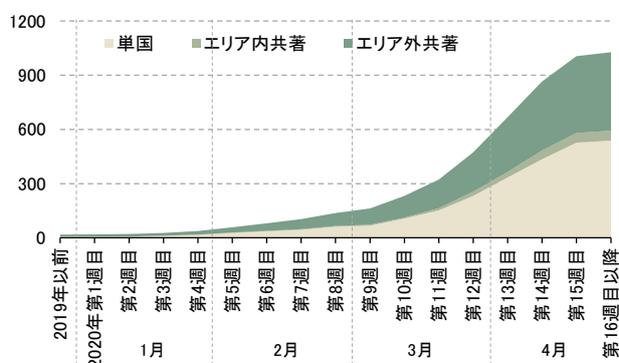
## (2) エリア内・エリア外の国際共著状況

次に、エリア内(米国の場合、北米の国・地域)とエリア外の国際共著状況を比較すると、圧倒的にエリア外共著の割合が高い。推移をみると、2020年第2週目以降、エリア外の国際共著の割合は減少傾向にあり、2020年第16週目(4月末)時点までに約6割から5割に減っている。エリア内の国際共著の割合は、2019年以前の時点から2020年第16週目(4月末)の時点まで、ほぼ変化せず、3~5%台を推移している。

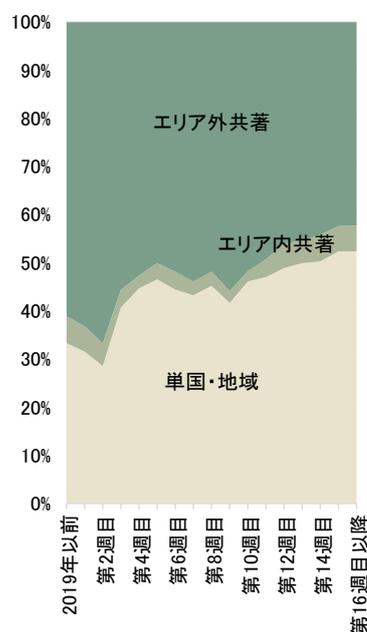
以上から、COVID-19に関する研究において、米国は、2020年以降、北米以外の国・地域を含めた共同研究に代わって、徐々に国内研究に取り組む傾向が強まっていることが伺える。

図表 5.4.2 米国の COVID-19 文献の国際共著状況(エリア内外)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベースScopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なるエリアとみなしている。

(注3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が1か国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

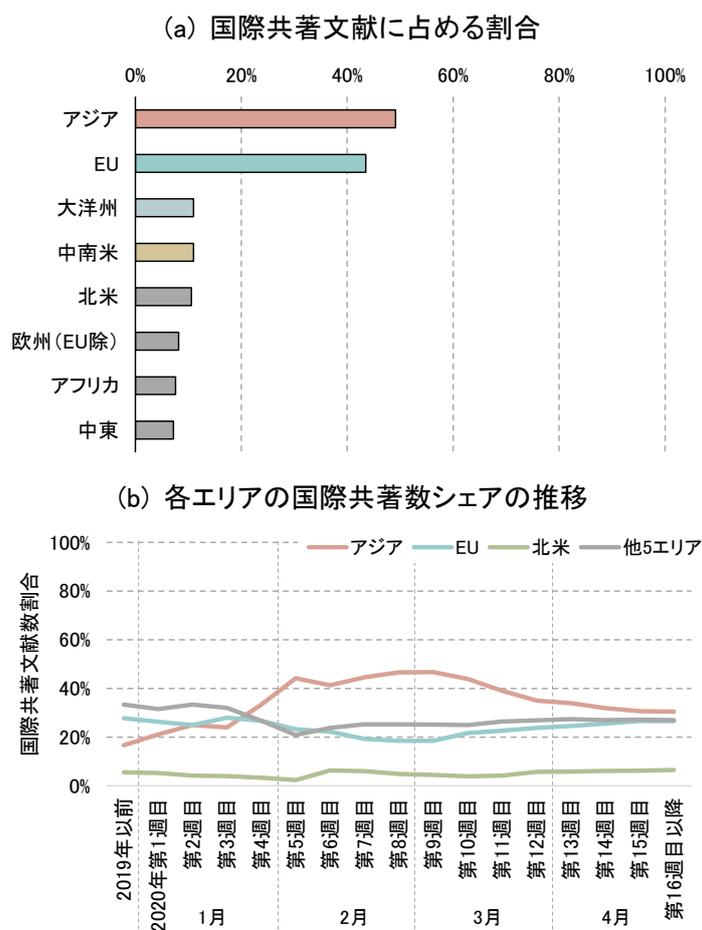
## 5.4.2 国際共著相手先の状況

### (1) エリア別の状況と推移

米国の COVID-19 文献における国際共著文献に占める各エリアの割合をみると(図表 5.4.3(a) 参照)、アジアが最も高く、49.1%となっている。続いて、EU が 43.5%、大洋州と中南米が 11.0%となっている。COVID-19 文献のエリア別シェアはアジアが 39.9%、EU が 23.2%となっているので(図表 3.1.2 参照)、当該シェアと比較すると、米国はアジアよりも EU の国・地域と国際共著する傾向にあることが伺える。

次に、国際共著文献数のエリア別シェアの推移をみると(図表 5.4.3(b) 参照)、アジアは 2019 年以前から 2020 年第 5 週目までシェアを 20%弱から約 45%に増加させ、第 10 週目までは 40%以上を推移し、第 11 週目以降、減少傾向に転じている。EU は 2020 年第 4 週目(1 月末)までアジアよりもシェアが高いが、その後、第 9 週目まで緩やかにシェアを減少させた後、増加傾向に転じ、最終的に 25%程度に達している。その他のエリアのシェアも EU と類似した動きをしている。これらの結果から、北米は EU・その他のエリアからアジアへ国際共著先を広げ、再びアジアから EU・その他のエリアへ国際共著先をシフトしていることが伺える。

図表 5.4.3 米国の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域エリアの状況



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

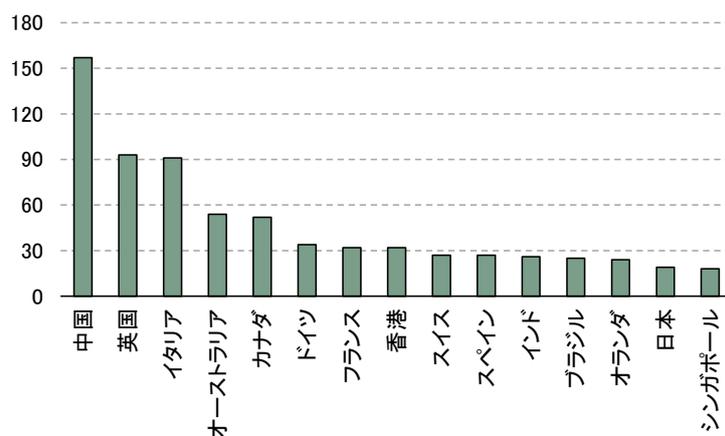
(注2) 国際共著数は、文献ごとの著者の所属国・地域の組合せの総数により算定している。

## (2) 国・地域別の状況と推移

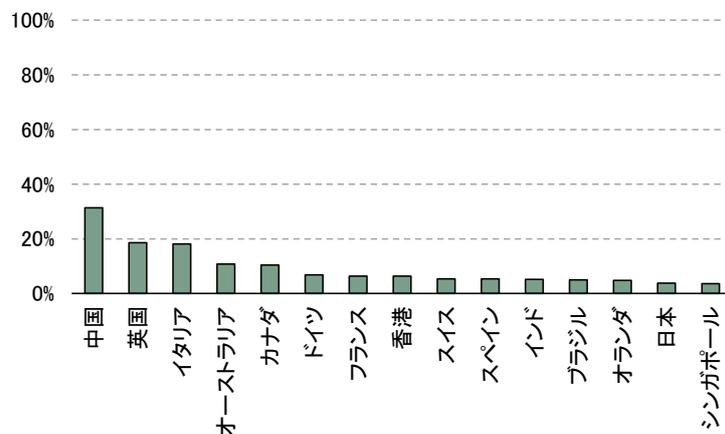
米国の COVID-19 文献における国際共著文献の国・地域別数・シェアをみると(図表 5.4.4 参照)、中国が最も多く 157 件と、国際共著文献の 31.3%を占めている。続いて、英国が 93 件(18.6%)、イタリアが 91 件(18.2%)となっている。COVID-19 文献の国・地域別シェアと比較すると(図表 3.2.1 参照)、米国は COVID-19 文献シェアの高い国・地域の他、オーストラリアと国際共著する傾向が強いことが伺える。

図表 5.4.4 米国の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位 15)

(a) 米国との国際共著文献数



(b) 米国の国際共著文献に占める割合

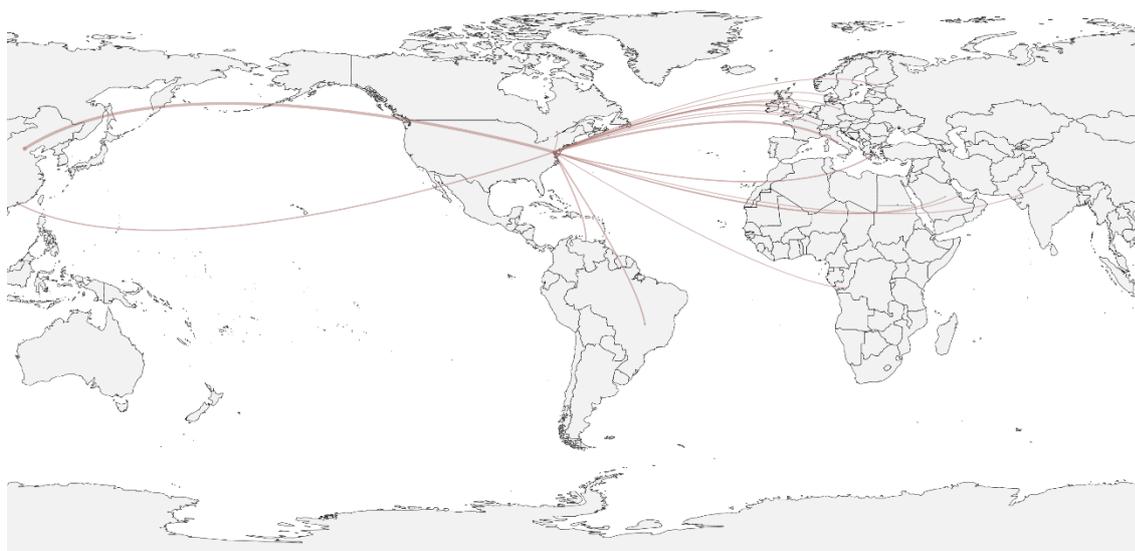


(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

次に、COVID-19 文献における米国と国際共著している国・地域の推移をみると(図表 5.4.5 参照)、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点において、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 41 あるが、そのうち米国が国際共著している国・地域は 18 か国・地域である。2020 年第 16 週目(4 月末)の時点になると、米国が国際共著している国・地域は 86 か国・地域に増加し、COVID-19 文献を産出している国・地域 117 のうち、約 4 分の 3 と国際共著するようになっている。

図表 5.4.5 米国の COVID-19 文献における国際共著関係の地理的分布状況

(a) 2020 年第 4 週目(1 月末)時点



(b) 2020 年第 16 週目(4 月末)時点



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

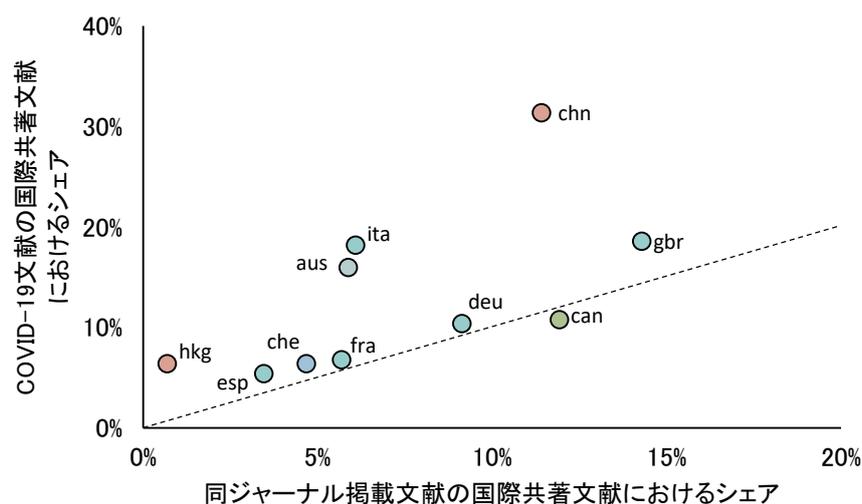
(注 2) 2020 年 4 月 4 週目時点においては、2020 年 4 月 28 日時点の文献(出版時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

### 5.4.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴

米国の COVID-19 文献における上位 10 の国際共著相手国・地域について、同ジャーナル掲載文献の国際共著状況と比較してみると(図表 5.4.6 参照)、カナダ以外の国・地域で、同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献で国際共著文献におけるシェアが高くなっている。このことから、米国は、COVID-19 文献で数多く国際共著している国・地域の多くと、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著していることが伺える。

中国、イタリア、オーストラリア、香港は、他の国際共著相手国・地域と比較して、同ジャーナル掲載文献の国際共著文献におけるシェアに対する COVID-19 文献の国際共著文献におけるシェアの比が高く、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著する傾向にあることが伺える。イタリアを除く EU の国・地域は、ほぼ同ジャーナル掲載文献の水準程度に国際共著している。5.4.2(1)にて、米国はアジアよりも EU の国・地域と国際共著する傾向にあることが示されていたが、同ジャーナル掲載文献の状況を踏まえると、一部の国・地域を除いて、COVID-19 に近い分野の傾向が表れている可能性が示唆される。

図表 5.4.6 米国の同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著相手国・地域(上位 10) の状況



- (注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。  
(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。  
(注 3) 国際共著文献におけるシェアとは、その国の国際共著文献に占める相手国・地域との国際共著文献数の割合である。

## 5.5 イタリアの COVID-19 文献の国際共著状況

### 5.5.1 COVID-19 文献の国際共著状況

2020年4月28日時点で確認されたイタリアの COVID-19 文献は 479 件<sup>24</sup>、そのうち、国際共著文献は 223 件(46.6%)になる。ここでは、まず、イタリアの COVID-19 文献の国際共著状況の推移をみていく。

#### (1) 国際共著国・地域数の状況

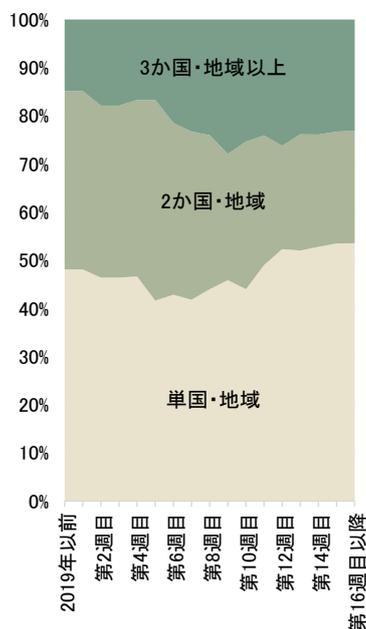
2019年以前の時点において、イタリアの COVID-19 文献のうち、約半数が国際共著している。国際共著文献数の割合は2020年第5週目から第7週目をピークに増加し、約6割に達している。その後、減少傾向に転じ、2020年第16週目(4月末)には半数以下になっている。国際共著国・地域数の内訳をみていくと、2か国・地域による国際共著文献の割合は、2019年以前の時点から2020年第16週目(4月末)時点にかけて約37%から約23%へ約14%ポイント減少している。一方、3か国・地域以上による国際共著文献の割合は、2020年第9週目まで増加し、約28%に達する。その後、減少傾向に転じ、2020年第16週目(4月末)時点においては、約23%になっている。以上から、イタリアは、2020年2月前半までは国際共著の傾向が強まっていたが、その後、国内研究に取り組む傾向へ転じている。しかし、国際共著国・地域数をみると、1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究に取り組む傾向が強まっていることも伺える。

図表 5.5.1 イタリアの COVID-19 文献の国際共著状況(国際共著国・地域数)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベース Scopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

<sup>24</sup> 整数カウントによる値。発行時期が不明の文献は14件。

## (2) エリア内・エリア外の国際共著状況

次に、エリア内(イタリアの場合、EU の国・地域)とエリア外の国際共著状況の推移をみると、エリア内の国際共著の割合は、2019 年以前の時点で 4 割弱であったが、2020 年以降は減少し、2020 年第 16 週目(4 月末)時点では、約 14%となっている。一方、エリア外の国際共著は、2019 年以前の時点で約 15%であったが、2020 年第 10 週目まで急激に増加し、その割合は 2 倍以上の 4 割弱に達している。その後は、3 割程度を推移している。

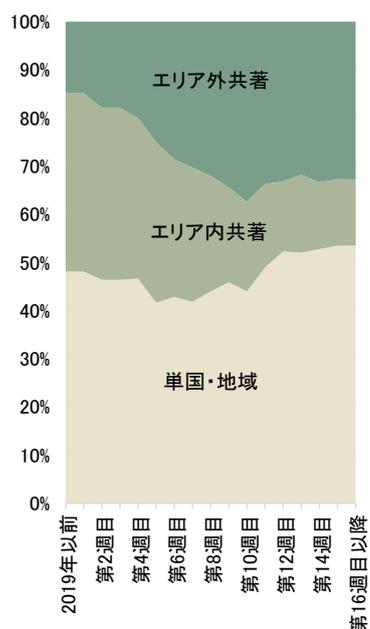
以上から、COVID-19 に関する研究において、イタリアは、2020 年以降、EU の国・地域同士での共同研究よりも、EU 以外の国・地域を含めた共同研究に取り組む傾向にあることが伺える。また、2020 年 3 月になると、国内研究に取り組む傾向が強まっていることも伺える。

図表 5.5.2 イタリアの COVID-19 文献の国際共著状況(エリア内外)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なるエリアとみなしている。

(注3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が 1 か国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

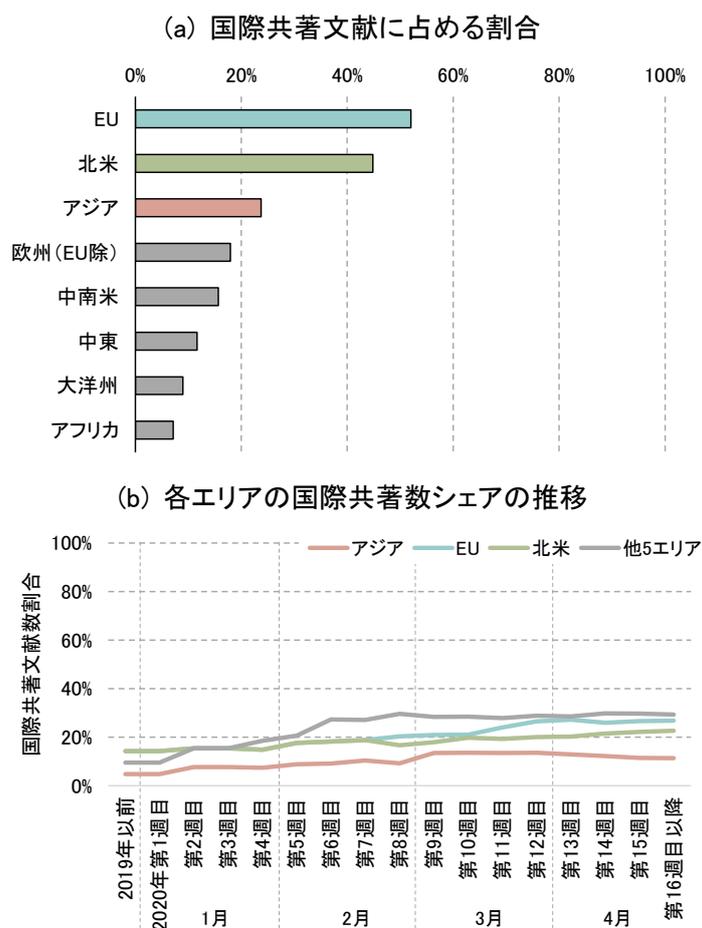
## 5.5.2 国際共著相手先の状況

### (1) エリア別の状況と推移

イタリアの COVID-19 文献における国際共著文献に占める各エリアの割合をみると(図表 5.5.3(a) 参照)、EU が最も高く、52.0%となっている。続いて、北米が 44.8%、アジアが 23.8%となっている。COVID-19 文献のエリア別シェアはアジア、EU、北米の順に高いので(図表 3.1.2 参照)、当該シェアと比較すると、イタリアはアジアよりも EU、北米の国・地域と国際共著する傾向にあることが伺える。

次に、国際共著文献数のエリア別シェアの推移をみると(図表 5.5.3(b)参照)、2020 年以降、第 7 週目の時点まで EU と北米のシェアは同程度で、徐々に増加している。その後も、EU と北米のシェアは増加傾向にあるが、EU のシェアが北米のシェアを上回るようになっている。アジアは 2020 年第 10 週目まで徐々に増加し、13%台のピークに達した後、11~13%台を推移している。その他のエリアは 2020 年以降、シェアを増加させており、第 4 週目(1 月末)時点では EU や北米を超え、第 8 週目には約 30%に達している。その後、30%程度を推移している。これらの結果から、イタリアは EU・北米からその他のエリアへ国際共著先を広げていることが伺える。

図表 5.5.3 イタリアの COVID-19 文献の国際共著相手国・地域エリアの状況



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

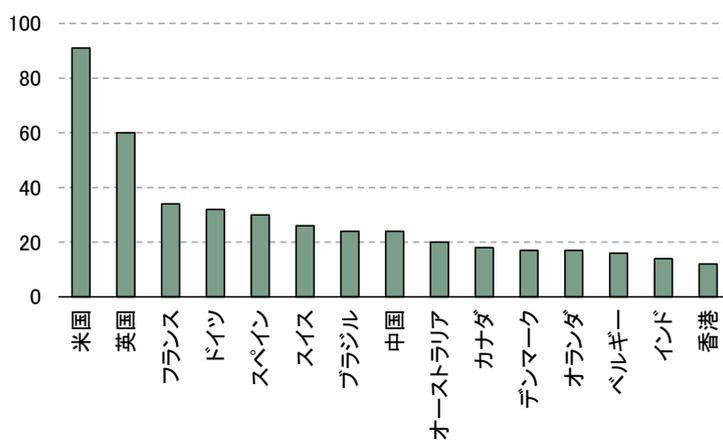
(注 2) 国際共著数は、文献ごとの著者の所属国・地域の組合せの総数により算定している。

## (2) 国・地域別の状況と推移

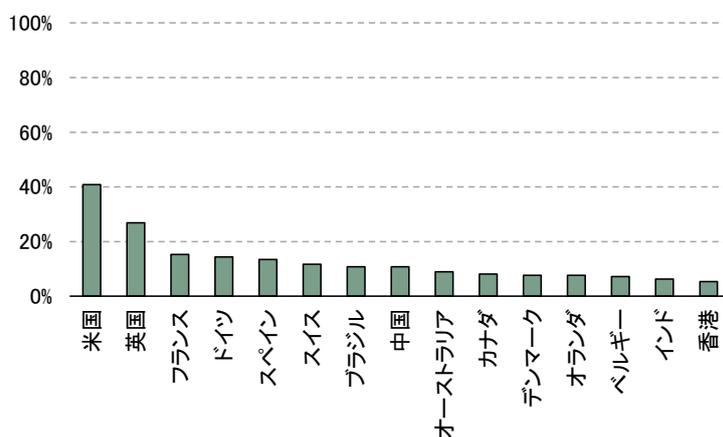
イタリアの COVID-19 文献における国際共著文献の国・地域別数・シェアをみると(図表 5.5.4 参照)、米国が最も多く 91 件と、国際共著文献の 40.8%を占めている。続いて、英国が 60 件(26.9%)、フランスが 34 件(15.2%)となっている。COVID-19 文献の国・地域別シェアは中国、米国、イタリア、英国の順に高いので(図表 3.2.1 参照)、当該シェアと比較すると、イタリアは米国や EU の国・地域と国際共著する傾向が強いことが伺える。

図表 5.5.4 イタリアの COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位 15)

(a) イタリアとの国際共著文献数



(b) イタリアの国際共著文献に占める割合



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

次に、COVID-19 文献におけるイタリアと国際共著している国・地域の推移をみると(図表 5.5.5 参照)、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点において、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 41 あるが、そのうちイタリアが国際共著している国・地域は 13 か国・地域である。2020 年第 16 週目(4 月末)の時点になると、イタリアが国際共著している国・地域は 75 か国・地域に増加し、COVID-19 文献を産出している国・地域 117 のうち、約 3 分の 1 と国際共著するようになっている。

図表 5.5.5 イタリアの COVID-19 文献における国際共著関係の地理的分布状況  
(a) 2020 年第 4 週目(1 月末)時点



(b) 2020 年第 16 週目(4 月末)時点



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

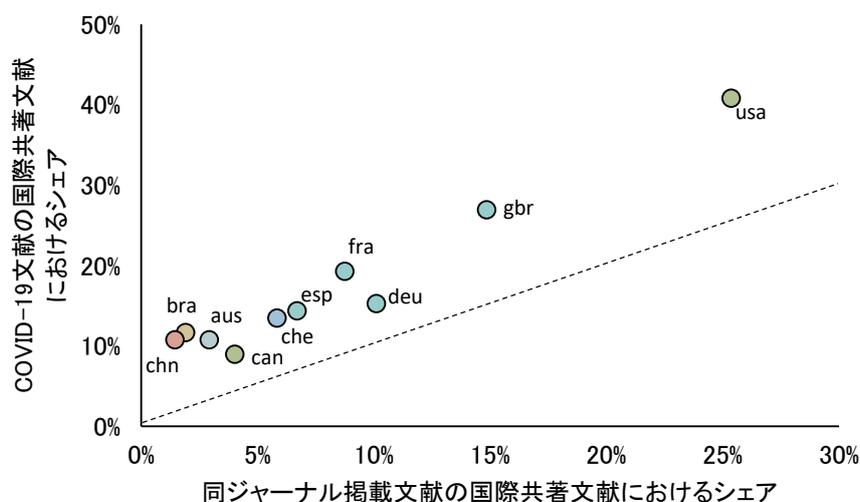
(注 2) 2020 年 4 月 4 週目時点においては、2020 年 4 月 28 日時点の文献(出版時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

### 5.5.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴

イタリアの COVID-19 文献における上位 10 の国際共著相手国・地域について、同ジャーナル掲載文献の国際共著状況と比較してみると(図表 5.5.6 参照)、すべての国・地域で、国際共著文献におけるシェアが同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献で高くなっている。このことから、イタリアと COVID-19 文献で数多く国際共著している国・地域は、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著していることが伺える。

米国、英国、フランス、ブラジル、中国は、他の国際共著相手国・地域と比較して、同ジャーナル掲載文献の国際共著文献におけるシェアに対する COVID-19 文献の国際共著文献におけるシェアの比が高く、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著する傾向にあることが伺える。5.5.2(1)にて、イタリアはアジアよりも EU、北米の国・地域と国際共著する傾向にあることが示されていたが、同ジャーナル掲載文献の状況を踏まえると、EU の一部の国・地域及び米国と COVID-19 に近い分野の傾向以上に国際共著していることが分かる。また、中国は本来の分野の傾向以上に国際共著しているものの元々の国際共著の割合が低いことを受け、イタリアの国際共著相手国・地域の順位が、EU や北米より低めに表れている可能性が示唆される。

図表 5.5.6 イタリアの同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著相手国・地域(上位 10) の状況



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 国際共著文献におけるシェアとは、その国の国際共著文献に占める相手国・地域との国際共著文献数の割合である。

## 5.6 英国の COVID-19 文献の国際共著状況

### 5.6.1 COVID-19 文献の国際共著状況

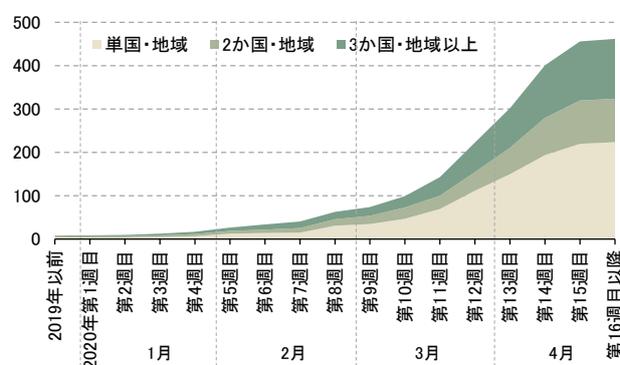
2020年4月28日時点で確認された英国の COVID-19 文献は 469 件<sup>25</sup>、そのうち、国際共著文献は 243 件(51.8%)になる。ここでは、まず、英国の COVID-19 文献の国際共著状況の推移をみていく。

#### (1) 国際共著国・地域数の状況

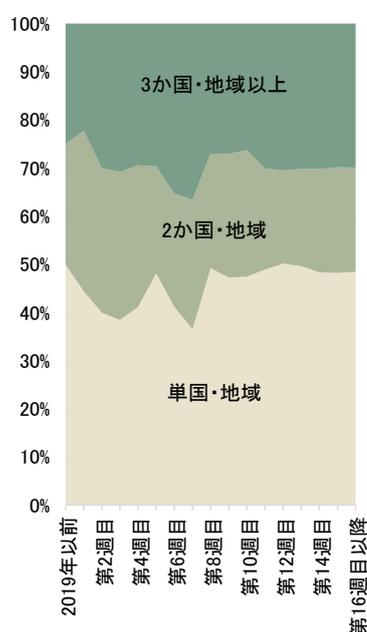
2019年以前の時点において、英国の COVID-19 文献のうち、約半数が国際共著している。その後、2020年第4週目にかけて国際共著文献数の割合は約6割まで増加し、第5週目から第8週目にかけて増減の変動があるものの、第8週目以降は約半数で推移している。国際共著国・地域数の内訳をみていくと、2020年第4週目までは2か国・地域による国際共著文献、3か国・地域以上による国際共著文献ともに割合を増加させ、約3割に達している。その後、2か国・地域による国際共著文献の割合は、2020年第8週目(2月末)にかけて増減に変動しながら2割程度に減少した後、同程度の割合を推移している。3か国・地域以上による国際共著文献の割合は、2020年第7週目の時点までピークに約36%まで増加した後、減少傾向に転じ、第11週目以降は約3割程度を推移している。以上から、英国は、2020年1月から2月にかけて変動が見られたものの、おおむね全期間にわたって同程度に国際共著する傾向にある。

図表 5.6.1 英国の COVID-19 文献の国際共著状況(国際共著国・地域数)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier社の提供する論文データベース Scopusの検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

<sup>25</sup> 整数カウントによる値。発行時期が不明の文献は6件。

## (2) エリア内・エリア外の国際共著状況

次に、エリア内(英国の場合、EU の国・地域)とエリア外の国際共著状況を比較すると、圧倒的にエリア外まで含んだ共著の割合が高い。推移をみると、2020年第4週目にかけてエリア外共著文献数の割合は約6割まで増加し、第5週目から第8週目にかけて増減の変動があるものの、第8週目以降は45%前後を推移している。エリア内の国際共著の割合は、2020年第4週目(1月末)の時点から、ほぼ変化せず、5~7%台を推移している。

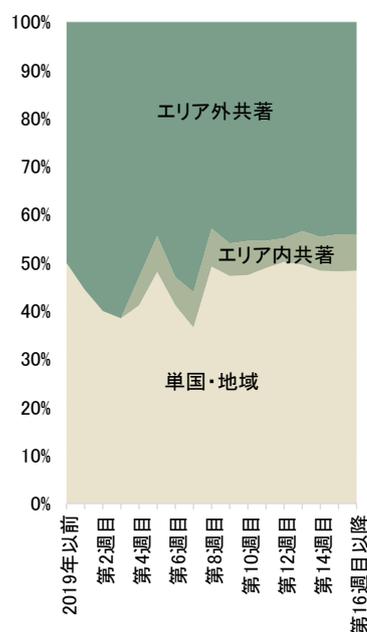
COVID-19 に関する研究において、英国は、前述してきた国・地域と比較して、2020年以降のエリア内・エリア外の国際共著状況の変化が小さい傾向にあることが伺える。

図表 5.6.2 英国の COVID-19 文献の国際共著状況(エリア内外)

(a) 累積文献数



(b) 累積文献数割合



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なるエリアとみなしている。

(注3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が1か国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

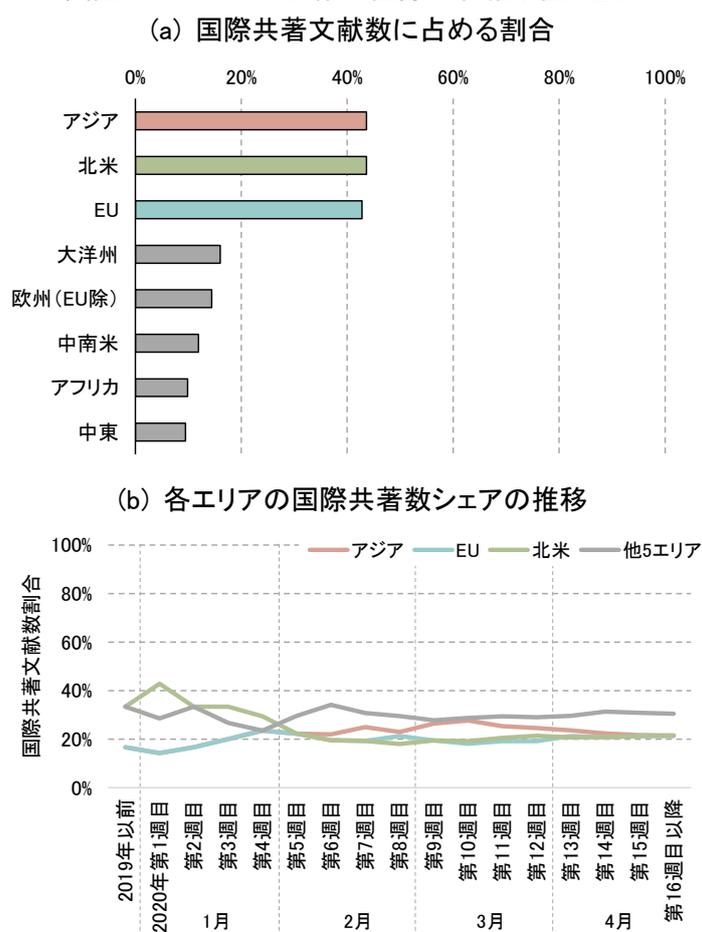
## 5.6.2 国際共著相手先の状況

### (1) エリア別の状況と推移

英国の COVID-19 文献における国際共著文献に占める各エリアの割合をみると(図表 5.6.3(a) 参照)、アジア、北米、EU の 3 エリアとも約 43%と、ほぼ同程度となっている。COVID-19 文献のエリア別シェアはアジア、EU、北米の順に高いので(図表 3.1.2 参照)、当該シェアと比較すると、米国はアジアよりも EU の国・地域と国際共著する傾向にあることが伺える。

次に、国際共著文献数のエリア別シェアの推移をみると(図表 5.6.3(b) 参照)、2020 年以降第 5 週目まで、北米は約 43%から約 22%にシェアを減少させ、EU は約 16%から約 22%に増加させている。その後は、2020 年第 16 週目(4 月末)時点まで同程度のシェアで推移している。アジアは 2020 年以降第 5 週目まで EU と同程度のシェアで増加し、その後も第 10 週目まで増加傾向が続き、27%台をピークに、減少傾向に転じ、第 16 週目(4 月末)時点には EU や北米と同程度のシェアになっている。その他のエリアは、概ね 30%程度を推移している。これらの結果から、英国は北米から EU・アジア・その他のエリアへ国際共著先を広げていることが伺える。

図表 5.6.3 英国の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域エリアの状況



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

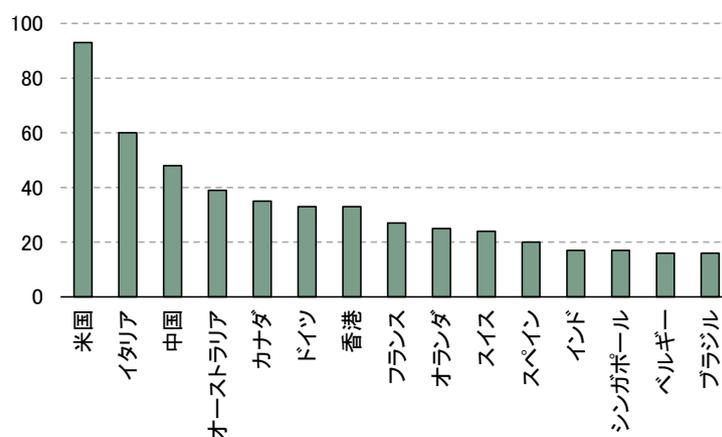
(注 2) 国際共著数は、文献ごとの著者の所属国・地域の組合せの総数により算定している。

## (2) 国・地域別の状況と推移

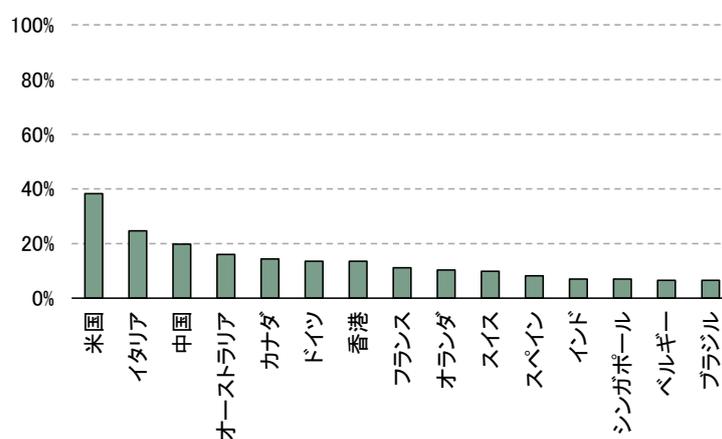
英国の COVID-19 文献における国際共著文献の国・地域別数・シェアをみると(図表 5.6.4 参照)、米国が最も多く 93 件と、国際共著文献の 38.3%を占めている。続いて、イタリアが 60 件(24.7%)、中国が 48 件(19.8%)となっている。COVID-19 文献の国・地域別シェアは中国、米国、イタリア、英国の順に高いので(図表 3.2.1 参照)、当該シェアと比較すると、英国は米国や EU の国・地域、オーストラリアと国際共著する傾向が強いことが伺える。

図表 5.6.4 英国の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位 15)

(a) 英国との国際共著文献数



(b) 英国の国際共著文献に占める割合



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

次に、COVID-19 文献における英国と国際共著している国・地域の推移をみると(図表 5.6.5 参照)、2020 年第 4 週目(1 月末)の時点において、COVID-19 文献を産出している国・地域数は 41 あるが、そのうち英国が国際共著している国・地域は 16 か国・地域である。2020 年第 16 週目(4 月末)の時点になると、英国が国際共著している国・地域は 82 か国・地域に増加し、COVID-19 文献を産出している国・地域 117 のうち、約 7 割と国際共著するようになっている。

図表 5.6.5 英国の COVID-19 文献における国際共著関係の地理的分布状況

(a) 2020 年第 4 週目(1 月末)時点



(b) 2020 年第 16 週目(4 月末)時点



(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

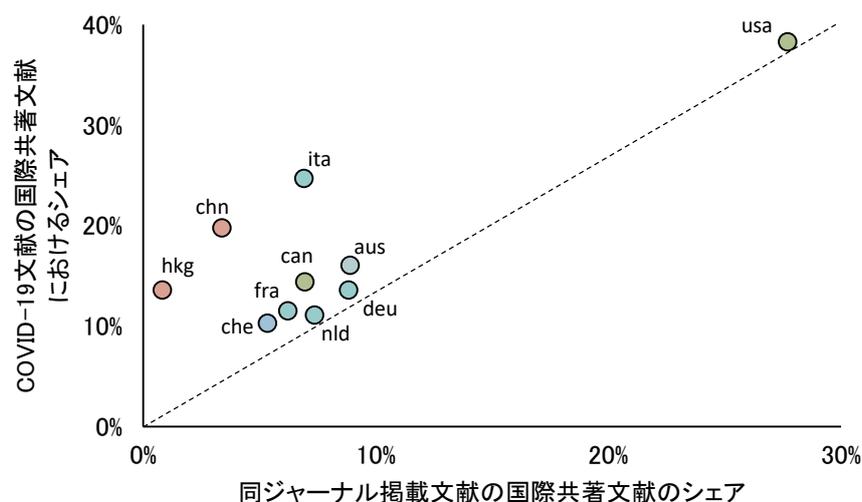
(注 2) 2020 年 4 月 4 週目時点においては、2020 年 4 月 28 日時点の文献(出版時期不明の文献も含む)を対象に集計している。

### 5.6.3 国際共著相手となる国・地域とその特徴

英国の COVID-19 文献における上位 10 の国際共著相手国・地域について、同ジャーナル掲載文献の国際共著状況と比較してみると(図表 5.6.6 参照)、すべての国・地域で、国際共著文献におけるシェアが同ジャーナル掲載文献よりも COVID-19 文献で高くなっている。このことから、英国と COVID-19 文献で数多く国際共著している国・地域は、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著していることが伺える。

イタリア、中国、香港は、他の国際共著相手国・地域と比較して、同ジャーナル掲載文献の国際共著文献におけるシェアに対する COVID-19 文献の国際共著文献におけるシェアの比が高く、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著する傾向にあることが伺える。5.6.2(2)にて、英国は米国や EU の国・地域、オーストラリアと国際共著する傾向にあることが示されていたが、同ジャーナル掲載文献の状況を踏まえると、COVID-19 に近い分野の傾向が表れている可能性が示唆される。また、中国は COVID-19 に近い分野の傾向以上に国際共著しているものの元々の国際共著の割合が低いことを受け、英国の国際共著相手国・地域の順位が、EU や北米より低めに表れている可能性が示唆される。

図表 5.6.6 英国の同ジャーナル掲載文献と比較した COVID-19 文献の国際共著相手国・地域(上位 10)の状況



(注 1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018 年 12 月 31 日抽出)を基に著者集計。

(注 3) 国際共著文献におけるシェアとは、その国の国際共著文献に占める相手国・地域との国際共著文献数の割合である。

## 5.7 主要な国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況のまとめ

ここでは、5.2 から 5.6 にかけて詳細にみてきた、日本及び COVID-19 文献数の上位 4 国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の分析結果を整理する。

### 5.7.1 COVID-19 文献の国際共著状況

各国・地域の国際共著状況についてみると(図表 5.7.1 参照)、COVID-19 文献における国際共著文献数の占める割合が最も低いのは、COVID-19 文献数の最も多い中国である。他の COVID-19 文献数の上位 3 国・地域については、約半数程度が国際共著をしており、日本も同水準で国際共著している。

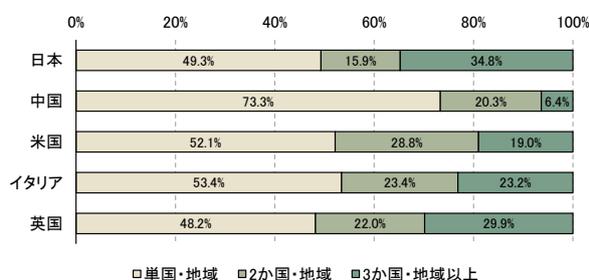
国際共著国・地域数の内訳をみると、中国は 3 国・地域以上による国際共著文献の割合が低い点に特徴がある。逆に、日本は、COVID-19 文献数の上位 4 国・地域と比較して、3 国・地域以上による国際共著文献の割合が高くなっている。

エリア内外の内訳をみると、どの国・地域もエリア外の国・地域との国際共著の割合が高くなっている。その中で、中国やイタリアは他の国・地域と比較して、エリア外の国際共著の割合に対するエリア内の国際共著の割合が高くなっている。

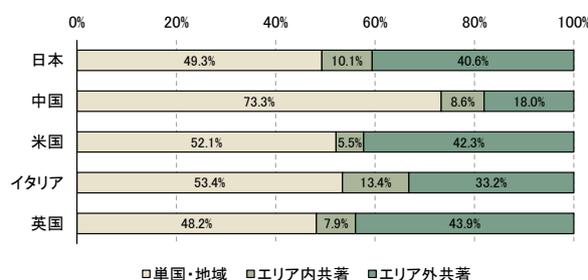
以上から、COVID-19 文献数の上位 4 国・地域の中で、中国は他の国・地域と国際共著の傾向が異なり、複数国・地域と共同で研究に取り組むよりは、1 国・地域を相手に共同研究に取り組む傾向、エリア内の国・地域と共同研究に取り組む傾向にあることが伺える。

図表 5.7.1 各国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況

(a) 国際共著国・地域数の内訳



(b) エリア内外の内訳



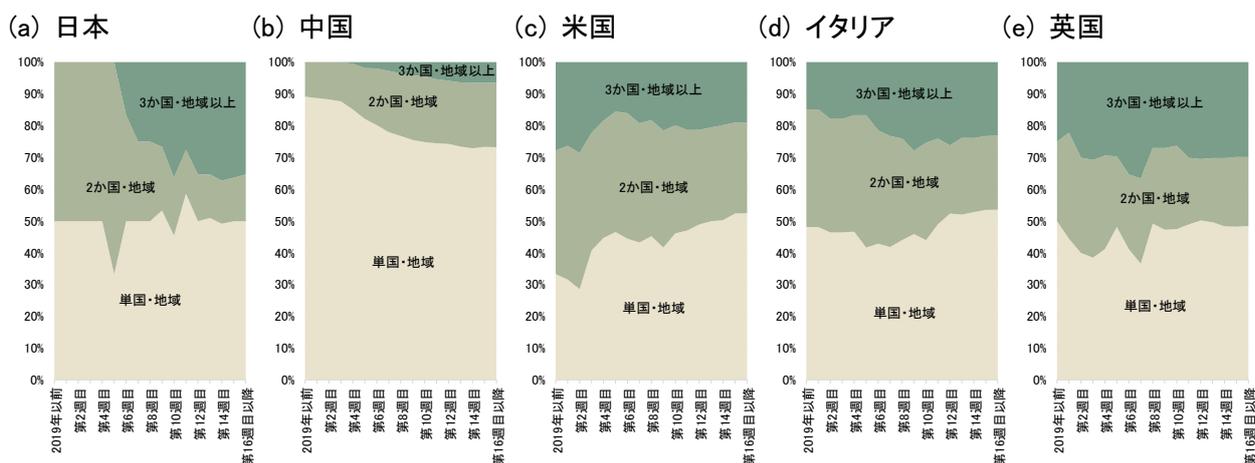
(注 1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020 年 4 月 28 日時点)を基に著者集計。

(注 2) 2 国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

(注 3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が 1 国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

各国・地域の国際共著状況の時系列推移を比較できるように、国際共著国・地域数の状況については図表 5.7.2 に、エリア内外の状況については図表 5.7.3 にまとめた。これら2つの図表から、国際共著の状況の推移についても、各国・地域で特徴があることがわかる。

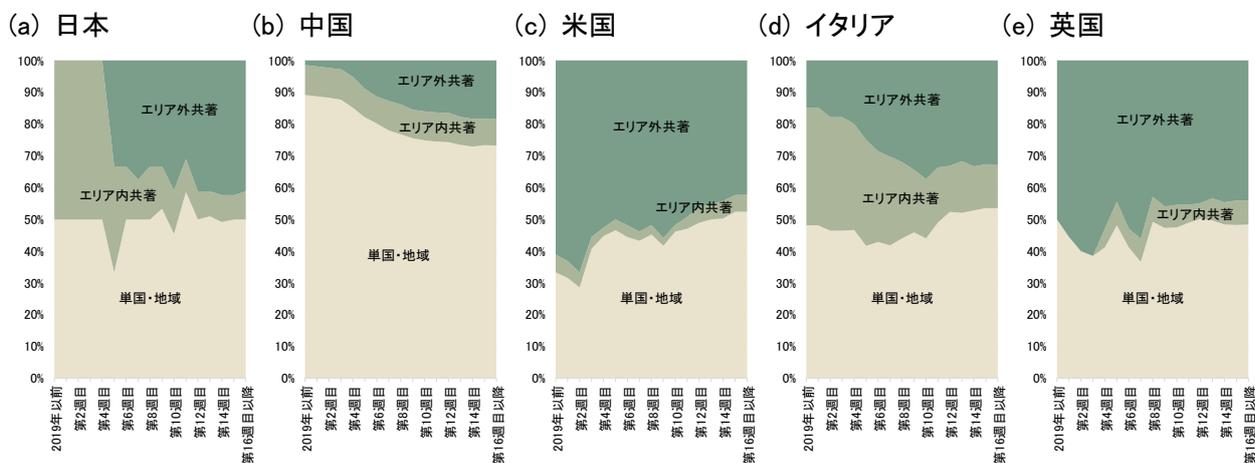
図表 5.7.2 各国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の推移  
(国際共著国・地域数別の累積文献数割合)



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 2か国・地域以上の文献が国際共著文献になる。一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なる国・地域とみなしている。

図表 5.7.3 各国・地域の COVID-19 文献の国際共著状況の推移  
(エリア内外の累積文献数割合)



(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 一部の著者の所属国・地域が不明の文献については集計に含め、不明の国・地域を判明している所属国・地域とは異なるエリアとみなしている。

(注3) エリア外共著とは、共著相手国・地域に、エリア外の国・地域が1か国・地域でも含まれる国際共著文献を指す。

## 5.7.2 COVID-19 文献の国際共著相手先の状況

### (1) エリア別の状況

各国・地域の COVID-19 文献における国際共著文献に占めるエリア別割合の分布をみると(図表 5.7.4(a)参照)、米国や英国は、国際共著文献に占める割合が上位のエリア間の割合に大きな差がなく、バランスよく国際共著していることが伺える。一方、日本はアジア、中国は北米、イタリアはEUの割合が高くなっている。

次に、エリア別国際共著相手国・地域数をみると(図表 5.7.4(b)参照)、米国や英国は他の国・地域と比較して、国際共著している国・地域の数が多い(米国 86、英国 82)。米国は中南米や中東の国・地域が多く、英国はアフリカの国・地域が多い傾向にある。日本や中国では、アジア、EU に加えて、中南米に国際共著している国・地域が多いのが特徴的である。イタリアでは、アジア、EU に加えて、アフリカ、中東に国際共著している国・地域が多いのが特徴的である。

図表 5.7.4 各国・地域の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域エリアの状況

#### (a) 国際共著文献数に占める各エリアの割合

順位	日本		中国		米国		イタリア		英国	
1	アジア	74.3%	北米	46.3%	アジア	49.1%	EU	52.0%	アジア	43.6%
2	北米	54.3%	アジア	35.0%	EU	43.5%	北米	44.8%	北米	43.6%
3	EU	42.9%	EU	23.4%	大洋州	11.0%	アジア	23.8%	EU	42.8%
4	中南米	25.7%	大洋州	8.4%	中南米	11.0%	欧州 (EU除)	17.9%	大洋州	16.0%
5	中東	20.0%	欧州 (EU除)	4.7%	北米	10.6%	中南米	15.7%	欧州 (EU除)	14.4%
6	大洋州	17.1%	中東	3.2%	欧州 (EU除)	8.2%	中東	11.7%	中南米	11.9%
7	欧州 (EU除)	14.3%	中南米	2.4%	アフリカ	7.6%	大洋州	9.0%	アフリカ	9.9%
8	アフリカ	11.4%	アフリカ	1.8%	中東	7.2%	アフリカ	7.2%	中東	9.5%

#### (b) エリア別国際共著相手国・地域数

エリア	日本	中国	米国	イタリア	英国
アジア	14	15	18	12	18
EU	19	18	23	22	24
北米	2	2	2	2	2
中南米	10	11	12	9	7
欧州 (EU除)	4	3	5	6	6
大洋州	1	1	2	1	2
中東	5	5	9	9	6
アフリカ	5	9	15	14	17
計	60	64	86	75	82

(注1) Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

## (2) 国・地域別の状況

各国・地域の COVID-19 文献において国際共著の多い国・地域をみると(図表 5.7.5(a)参照)、COVID-19 文献数の多い国・地域が上位に位置するのに加えて、特徴的な国・地域が幾つか見られる。具体的には、日本の場合はコロンビアやネパール、中国の場合はタイ、イタリアの場合はブラジルが挙げられる。

日本及び米国、イタリア、英国の国際共著相手国・地域の中で、特に、中国、香港は、同ジャーナル掲載文献と比較して、COVID-19 文献において国際共著する傾向にある(図表 5.7.5(b)参照)。

図表 5.7.5 各国・地域の COVID-19 文献の国際共著相手国・地域の状況(上位 10)

### (a) 国際共著文献に占める割合

順位	日本	中国	米国	イタリア	英国
1	米国 54.3%	米国 41.3%	中国 31.3%	米国 40.8%	米国 38.3%
2	中国 37.1%	香港 16.6%	英国 18.6%	英国 26.9%	イタリア 24.7%
3	英国 31.4%	英国 12.6%	イタリア 18.2%	フランス 15.2%	中国 19.8%
4	イタリア 20.0%	オーストラリア 8.4%	オーストラリア 10.8%	ドイツ 14.3%	オーストラリア 16.0%
5	オーストラリア 17.1%	カナダ 7.6%	カナダ 10.4%	スペイン 13.5%	カナダ 14.4%
6	コロンビア 17.1%	イタリア 6.3%	ドイツ 6.8%	スイス 11.7%	ドイツ 13.6%
7	スペイン 17.1%	タイ 6.1%	フランス 6.4%	ブラジル 10.8%	香港 13.6%
8	香港 17.1%	スイス 3.7%	香港 6.4%	中国 10.8%	フランス 11.1%
9	インド 17.1%	シンガポール 3.7%	スイス 5.4%	オーストラリア 9.0%	オランダ 10.3%
10	スイス 14.3%	フランス 3.4%	スペイン 5.4%	カナダ 8.1%	スイス 9.9%
	ドイツ ネパール	日本			

### (b) 同ジャーナル掲載文献と比較した国際共著傾向の強さ

(国際共著文献に占める割合の対同ジャーナル掲載文献比)

順位	日本	中国	米国	イタリア	英国
1	米国 1.43	米国 0.91	中国 2.74	米国 1.61	米国 1.38
2	中国 3.36	香港 2.97	英国 1.30	英国 1.81	イタリア 3.57
3	英国 3.58	英国 1.89	イタリア 2.98	フランス 2.20	中国 5.82
4	イタリア 7.08	オーストラリア 1.99	オーストラリア 2.72	ドイツ 1.51	オーストラリア 1.80
5	オーストラリア 4.29	カナダ 1.54	カナダ 0.90	スペイン 2.14	カナダ 2.07
6	コロンビア 163.07	イタリア 5.47	ドイツ 1.14	スイス 2.30	ドイツ 1.54
7	スペイン 12.87	タイ 6.41	フランス 1.19	ブラジル 6.10	香港 16.46
8	香港 27.69	スイス 4.24	香港 9.18	中国 7.38	フランス 1.85
9	インド 10.56	シンガポール 1.97	スイス 1.36	オーストラリア 3.66	オランダ 1.51
10	スイス 6.18	フランス 1.69	スペイン 1.56	カナダ 2.22	スイス 1.92
	ドイツ 2.10	日本 0.77			
	ネパール 40.77				

(注1) COVID-19 文献のデータは、Elsevier 社の提供する論文データベース Scopus の検索結果(2020年4月28日時点)を基に著者集計。

(注2) 同ジャーナル掲載文献に関するデータは、Elsevier Scopus Custom Data(2018年12月31日抽出)を基に著者集計。

## 第6章 おわりに

---

### 6.1 本研究のまとめ

---

本研究では、COVID-19 の研究活動に関する国際協力の現状を把握し、協力関係構築の推進に向けた基礎データを提供することを目的とし、世界保健機関(WHO)から公開されている文献データ及び論文データベース(Scopus)より特定した COVID-19 文献を対象に、①国・地域別の文献産出状況、②国際共著の全般的な状況、③主要な国・地域の国際共著状況の分析を試みた。分析に際しては、時系列比較を行なうことで COVID-19 の研究活動の状況がどのように変化しているかの把握を試みた。さらに、COVID-19 文献を収録するジャーナルに掲載されている文献(以降では、同ジャーナル掲載文献と呼ぶ)と比較することで、それぞれの状況が COVID-19 の研究活動に特徴的な点であるかの把握も試みた。

#### 6.1.1 COVID-19 文献の国・地域別産出状況

---

エリアと国・地域の 2 つの地理的単位の視点から、同ジャーナル掲載文献との比較及び時系列比較等を行うことを通じて、COVID-19 文献の産出状況の特徴の把握を試みた。その結果、以下が明らかになった。

##### (1) エリア別の COVID-19 文献の産出状況

2020 年 4 月 28 日時点で確認された COVID-19 文献 4,753 件について、世界のエリアごとの COVID-19 文献の産出状況をみると、アジアが最も多く、39.9%のシェアを占めていた。続いて、EU が 23.2%、北米が 17.7%であった。

同ジャーナル掲載文献の産出状況をみると、EU、北米、アジアの順となっていたことから、同ジャーナル掲載文献と比較すると、感染が早期に確認された中国の位置するアジアで、COVID-19 文献の産出量が多い特徴があることが示唆された。

エリアごとの COVID-19 文献の産出状況の時系列推移を週単位みると、初期の頃(2020 年 1 月頃)は、COVID-19 の感染が早期に確認された中国の位置するアジアを中心に文献が産出されており、その後、徐々に欧米でも文献が産出されるようになったことが確認された。特に、北米、EU の順で文献数が産出されるようになったことが示唆された。

##### (2) 国・地域別の COVID-19 文献の産出状況

COVID-19 文献数の多い国・地域をみると、中国が最も多く、25.5%のシェアを占めていた。続いて、米国が 15.7%、イタリアが 7.1%、英国が 6.5%となっており、これら上位 4 つの国・地域で半数以上のシェアを占めていることが確認された。

同ジャーナル掲載文献の産出状況と比較すると、COVID-19 文献数の多い国・地域が必ずしも COVID-19 文献と近い分野の研究成果を多く産出しているわけではないことが示された。COVID-19 文献シェア上位 20 の国・地域の中で、COVID-19 文献を相対的に数多く産出する国・地域としては、香港、シンガポール、中国、イタリア、イランが見られた。

## 6.1.2 COVID-19 文献の国際共著状況

---

COVID-19 の研究活動に関する国際協力の現状や国際協力関係の状況がどのように推移しているのかを明らかにするため、国際共著文献数について、同ジャーナル掲載文献との比較及び時系列比較、エリア比較の分析を試みた。その結果、以下が明らかになった。

### (1) COVID-19 文献の国際共著状況の特徴と推移

2020年4月28日時点で確認されたCOVID-19文献の中で、国際共著をしている文献は26.9%と、約4分の1であった。同ジャーナル掲載文献の国際共著状況(21.5%)と比較すると、国際共著文献の占める割合はCOVID-19文献の方が高い。このことから、同ジャーナル掲載文献と比較して、COVID-19文献は国際共著する傾向にあることが伺える。

COVID-19文献の国際共著状況の時系列推移をみると、2020年1月から2月にかけて、国際共著文献割合は増加し、3月以降は、国際共著文献割合は同程度の水準を推移している。国際共著国・地域数別の国際共著状況をみると、2か国・地域による国際共著の割合の変動は少ないものの、3か国・地域以上による国際共著の割合は長期的に増加していることが確認され、COVID-19の研究活動は、その初期と比べて、より多くの国・地域が共同で取り組むようになっていることが伺える。

### (2) COVID-19 文献のエリア別国際共著状況

COVID-19文献の国際共著状況をエリアごとに比較してみると、COVID-19文献を多く産出する主要なエリアの国際共著文献数割合は、アジアは25.3%、EUは39.2%、北米は44.4%となっており、アジアよりも欧米の方が国際共著する傾向にあることが示された。同ジャーナル掲載文献の国際共著状況でも同様の傾向が見られていることから、COVID-19文献と近い分野本来の特徴が表れている可能性が示唆される。

各エリアの国際共著国・地域数別の国際共著状況について同ジャーナル掲載文献と比較してみると、すべてのエリアにおいて、COVID-19文献の方が3か国・地域以上による国際共著文献の割合が高くなっており、この傾向はCOVID-19文献を数多く産出する主要なエリアよりも他のエリアで強く見られた。

## 6.1.3 主要な国・地域における COVID-19 文献の国際共著状況

---

日本及びCOVID-19文献数の上位4か国・地域を対象に、各国・地域の国際共著状況の特徴を捉えるため、各国・地域の国際共著状況の特徴や時系列推移、国際共著相手となる主要なエリアや国・地域の把握を試みた。その結果、各国・地域の国際共著状況の特徴が明らかになった。

### (1) 日本の COVID-19 文献の国際共著状況

2020年4月28日時点で確認された日本のCOVID-19文献のうち、50.7%が国際共著していた。初期の頃は、中国との国際共著のみであったが、2020年の2月後半以降から、アジア以外の数多くの国・地域と共同で研究に取り組むようになっている。2020年4月末時点においては、COVID-19文献を産出している国・地域117のうち、約半数(60か国・地域)の国・地域と国際共著していることが確認された。日本は、米国、中国、英国の順に数多く国際共著しているが、同ジャーナル掲載文献の傾向と比較し、COVID-19の研究活動で特に国際共著する傾向が強い国・地域は、米国や英国であった。

### (2) 中国の COVID-19 文献の国際共著状況

2020年4月28日時点で確認された中国のCOVID-19文献のうち、26.7%が国際共著していた。国際

共著国・地域数別の国際共著状況をみると、中国は、3か国・地域以上よりも2か国・地域による国際共著文献数割合が高いことから、複数国・地域と共同で研究に取り組むよりは、1か国・地域を相手に共同研究に取り組む傾向にあることが伺える。また、2020年の2月以降からエリア外まで含んだ国際共著割合が増加しており、アジア以外の国・地域との共同研究に取り組む傾向が見られた。2020年4月末時点においては、COVID-19文献を産出している国・地域117のうち、半数強(64か国・地域)の国・地域と国際共著していることが確認された。中国は、米国、香港、英国の順に数多く国際共著しているが、同ジャーナル掲載文献の傾向と比較し、COVID-19の研究活動で特に国際共著する傾向が強い国・地域は、香港やオーストラリアであった。

### (3) 米国の COVID-19 文献の国際共著状況

2020年4月28日時点で確認された米国の COVID-19 文献のうち、47.9%が国際共著していた。国際共著国・地域数別の国際共著状況の推移をみると、米国は、日を追うごとに、徐々に国内研究に取り組む傾向が強まっている。また、国際共同研究をする際は1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究に取り組む傾向にあることが示された。2020年4月末時点においては、COVID-19文献を産出している国・地域117のうち、約4分の3(86か国・地域)の国・地域と国際共著していることが確認された。これは、他の主要な国・地域の中で最も多い数であり、米国は他国と比べ、多くの国・地域と国際共著関係にあることがわかる。米国は、中国、英国、イタリアの順に数多く国際共著しており、アジアよりもEUの国・地域と国際共著する傾向にあることが確認された。しかし、EUの国・地域と国際共著する傾向は、同ジャーナル掲載文献の傾向と同じである。また、同ジャーナル掲載文献の傾向と比較し、COVID-19の研究活動で特に国際共著する傾向が強い国・地域は、中国、イタリア、オーストラリア、香港であった。

### (4) イタリアの COVID-19 文献の国際共著状況

2020年4月28日時点で確認されたイタリアの COVID-19 文献のうち、46.5%が国際共著していた。国際共著国・地域数別の国際共著状況の推移をみると、イタリアは、2か国・地域による国際共著文献数割合が減少する一方、単国・地域文献や3か国・地域以上による国際共著文献の割合が増加している。このことから、米国と同様、国内研究に取り組む傾向が強まっているものの、国際共同研究をする際は1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究に取り組む傾向にあることが示された。また、エリア外まで含んだ国際共著割合が増加しており、EU以外の国・地域との共同研究に取り組む傾向も見られた。2020年4月末時点においては、COVID-19文献を産出している国・地域117のうち、約3分の1(75か国・地域)の国・地域と国際共著していることが確認された。イタリアは、米国、英国、フランスの順に数多く国際共著しており、同ジャーナル掲載文献の傾向と比較しても、これらの国・地域とは COVID-19の研究活動で特に国際共著する傾向が強いことが示された。中国については同ジャーナル掲載文献の傾向以上に国際共著しているものの元々の国際共著の割合が低いことを受け、国際共著文献数がEUや北米より小さくなっている。

### (5) 英国の COVID-19 文献の国際共著状況

2020年4月28日時点で確認された英国の COVID-19 文献のうち、51.8%が国際共著していた。国際共著国・地域数別の国際共著状況の推移をみると、英国は、2か国・地域による国際共著文献数割合が減少する代わりに、3か国・地域以上による国際共著文献の割合が増加しており、1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究に取り組む傾向にあることが示された。2020年4月末時点においては、COVID-19文献を産出している国・地域117のうち、約7割(82か国・地域)の国・地域と国際共著していることが確認

された。英国は、米国、イタリア、中国の順に数多く国際共著しており、特に、米国やEUの国・地域、オーストラリアと国際共著する傾向にある。しかし、同ジャーナル掲載文献でも同様の傾向が見られたため、当該傾向は COVID-19 文献と近い分野本来の傾向を表していると考えられる。同ジャーナル掲載文献と比較し、COVID-19 の研究活動で特に国際共著する傾向が強い国・地域は、イタリア、中国、香港であった。

---

## 6.2 考察及び政策的インプリケーション

---

### (1) COVID-19 研究のグローバル化に伴う国際的な知見の吸収・活用の重要性

COVID-19 文献の国・地域別産出状況の分析から、COVID-19 文献は、感染が早期に確認された中国の位置するアジアで文献の産出量が多いが、同ジャーナル掲載文献は、もともと欧米で多く産出されていることが明らかになった。週単位の時系列分析からは、COVID-19 文献は感染拡大の初期(2020年1月頃)には、アジアを中心に産出されており、その後、欧米を中心として徐々に文献を産出する国・地域が増えていることも示された。

COVID-19 に関する研究成果が、時間の経過とともに、よりグローバルに創出されるようになっている状況を踏まえると、COVID-19 に起因する様々な課題へ対応していくため、世界中に蓄積されていく知見を吸収・活用していくことが必要である。

### (2) 国際協力を想定した研究支援策の必要性

COVID-19 文献の国際共著状況の分析結果から、COVID-19 文献は同ジャーナル掲載文献と比較して国際共著する傾向にあることや、COVID-19 の研究活動は、時間の経過とともにより多くの国・地域が共同で研究に取り組むようになっている兆候が示唆された。世界保健機関(WHO)の取組[1]やG20の声明[2]では COVID-19 の対応における国際協力の重要性が述べられており、当該分析からも研究活動における国際協力の進展の様子が伺える。

2020年4月末頃の時点の COVID-19 文献の分析から、日本は欧米の主要な国・地域と同程度に国際共著していること、同ジャーナル掲載文献の水準以上に国際共著する傾向にあることが示された。このことは、日本が COVID-19 の研究活動において、国際協力に取り組んでいる前向きな兆候として捉えることができる。その一方で、日本の COVID-19 文献数シェアは同ジャーナル掲載文献数シェアより低く、本来の研究力から推察される研究成果を創出できていない可能性も伺える<sup>26</sup>。

日本が世界の一員として、COVID-19 という世界的な危機に対応していくには、国際的なネットワークは保ちつつ、研究活動を進めていく必要がある。したがって、COVID-19 の研究支援に際しては国際的な研究活動を想定しつつ、各種の施策を検討することが必要であろう。特に、現状のように国際的な人の流れが止まった中で、どのように国際的な研究活動を持続的に実施していくのかという点は、COVID-19 研究に限らず、科学研究全体において考えるべき視点でもある。

### (3) 国・地域の特徴・状況を踏まえた国際協力支援策の必要性

日本及び中国、米国、イタリア、英国(COVID-19 文献数の上位4か国・地域)を対象とした、COVID-19 文献の国際共著状況の詳細な分析から、各国・地域の国際共著状況の特徴が明らかになった。2020年4月末頃の時点において、日本の国際共著相手の上位3か国・地域は、米国、中国、英国である。また、中国の一番の共著相手は米国、米国の一番の共著相手は中国であることが確認された。

これに加えて、中国と欧米で大きく国際共著の傾向が異なることが確認された。具体的には、中国は、複数国・地域と組むよりは1か国・地域を相手に共同研究を行う傾向、エリア内の国・地域と共同研究を行う傾向にあることが示唆された。その一方で、米国や英国は、国際共著している国・地域の数が多く、1か国・地域よりも複数国・地域と共同で研究を行う傾向にあることが示唆された。

---

<sup>26</sup> ここで示した COVID-19 の文献数、何によって決まっているかは現段階では不明であり、現時点での仮説である。

なお、先行研究から COVID-19 文献数は、指数関数的に増加していることが示されている。本研究は 2020 年 4 月 28 日時点の情報に基づいているが、現状では状況が変わっている可能性もある点に注意が必要である。

## 【謝辞】

本報告書をまとめるに際して、有益な助言を頂きました、科学技術・学術政策研究所の伊藤裕子氏、小柴等氏、西川開氏に感謝いたします。

## 【参考文献】

- [1] 「Commitment and call to action: Global collaboration to accelerate new COVID-19 health technologies」(WHO)  
<https://www.who.int/news-room/detail/24-04-2020-commitment-and-call-to-action-global-collaboration-to-accelerate-new-covid-19-health-technologies> (2020年5月アクセス)
- [2] 「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関するG20首脳テレビ会議首脳声明(3月26日開催)」(外務省)[https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page6\\_000383.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/ecm/ec/page6_000383.html) (2020年5月アクセス)
- [3] 「Global research on coronavirus disease (COVID-19)」(WHO)  
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov> (2020年5月アクセス)
- [4] 小柴等, 伊神 正貫, 伊藤 裕子, 林 和弘, 重茂 浩美, (2020), 「COVID-19 / SARS-CoV-2に関する研究の概況」, Discussion Paper No.181, 科学技術・学術政策研究所
- [5] 「Methodology / Standard country or area codes for statistical use (M49)」(United Nations)  
<https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/> (2020年5月アクセス)
- [6] 「国・地域」(外務省) <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html> (2020年5月アクセス)
- [7] 「Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports」(WHO)  
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>  
(2020年6月アクセス)

## 參考資料



## 【参考資料 1】世界のエリア区分及び国・地域

### (1) アジア

No.	コード	国・地域名
1	AFG	アフガニスタン
2	BGD	バングラデシュ
3	BRN	ブルネイ
4	BTN	ブータン
5	CHN	中国
6	HKG	香港
7	IDN	インドネシア
8	IND	インド
9	IRN	イラン
10	JPN	日本
11	KAZ	カザフスタン
12	KGZ	キルギス
13	KHM	カンボジア
14	KOR	大韓民国
15	LAO	ラオス
16	LKA	スリランカ
17	MAC	マカオ

No.	コード	国・地域名
18	MDV	モルディブ
19	MMR	ミャンマー
20	MNG	モンゴル
21	MYS	マレーシア
22	NPL	ネパール
23	PAK	パキスタン
24	PHL	フィリピン
25	PRK	北朝鮮
26	SGP	シンガポール
27	THA	タイ
28	TJK	タジキスタン
29	TKM	トルクメニスタン
30	TLS	東ティモール
31	TWN	台湾
32	UZB	ウズベキスタン
33	VNM	ベトナム

### (2) 中東

No.	コード	国・地域名
1	ARE	アラブ首長国連邦
2	ARM	アルメニア
3	AZE	アゼルバイジャン
4	BHR	バーレーン
5	GEO	ジョージア
6	IRQ	イラク
7	ISR	イスラエル
8	JOR	ヨルダン
9	KWT	クウェート

No.	コード	国・地域名
10	LBN	レバノン
11	OMN	オマーン
12	PSE	パレスチナ
13	QAT	カタール
14	SAU	サウジアラビア
15	SYR	シリア
16	TUR	トルコ
17	YEM	イエメン

### (3) 欧州(EU)

No.	コード	国・地域名
1	AUT	オーストリア
2	BEL	ベルギー
3	BGR	ブルガリア
4	CYP	キプロス
5	CZE	チェコ
6	DEU	ドイツ
7	DNK	デンマーク
8	ESP	スペイン
9	EST	エストニア
10	FIN	フィンランド
11	FRA	フランス
12	GBR	英国
13	GRC	ギリシャ
14	HRV	クロアチア

No.	コード	国・地域名
15	HUN	ハンガリー
16	IRL	アイルランド
17	ITA	イタリア
18	LTU	リトアニア
19	LUX	ルクセンブルク
20	LVA	ラトビア
21	MLT	マルタ
22	NLD	オランダ
23	POL	ポーランド
24	PRT	ポルトガル
25	ROU	ルーマニア
26	SVK	スロバキア
27	SVN	スロベニア
28	SWE	スウェーデン

#### (4) 欧州(EU 以外)

No.	コード	国・地域名
1	ALB	アルバニア
2	AND	アンドラ
3	BIH	ボスニア・ヘルツェゴビナ
4	BLR	ベラルーシ
5	CHE	スイス
6	FRO	フェロー諸島
7	GIB	ジブラルタル
8	ISL	アイスランド
9	LIE	リヒテンシュタイン
10	MCO	モナコ

No.	コード	国・地域名
11	MDA	モルドバ
12	MKD	北マケドニア共和国
13	MNE	モンテネグロ
14	NOR	ノルウェー
15	RUS	ロシア連邦
16	SJM	スヴァールバル諸島およびヤンマイエン島
17	SMR	サンマリノ
18	SRB	セルビア
19	UKR	ウクライナ
20	VAT	バチカン

#### (5) 北米

No.	コード	国・地域名
1	BMU	バミューダ諸島
2	CAN	カナダ
3	GRL	グリーンランド

No.	コード	国・地域名
4	SPM	サンビエール島・ミクロン島
5	USA	米国

#### (6) 中南米

No.	コード	国・地域名
1	ABW	アルバ
2	AIA	アンギラ
3	ANT	オランダ領アンティル
4	ARG	アルゼンチン
5	ATG	アンティグア・バーブーダ
6	BHS	バハマ
7	BLZ	ベリーズ
8	BOL	ボリビア
9	BRA	ブラジル
10	BRB	バルバドス
11	BVT	ブーベ島
12	CHL	チリ
13	COL	コロンビア
14	CRI	コスタリカ
15	CUB	キューバ
16	CYM	ケイマン諸島
17	DMA	ドミニカ
18	DOM	ドミニカ共和国
19	ECU	エクアドル
20	FLK	フォークランド諸島(マルビナス諸島)
21	GLP	グアドループ
22	GRD	グレナダ
23	GTM	グアテマラ
24	GUF	フランス領ギアナ

No.	コード	国・地域名
25	GUY	ガイアナ
26	HND	ホンジュラス
27	HTI	ハイチ
28	JAM	ジャマイカ
29	KNA	セントクリストファー・ネイビス
30	LCA	セントルシア
31	MEX	メキシコ
32	MSR	モンセラート
33	MTQ	マルティニーク
34	NIC	ニカラグア
35	PAN	パナマ
36	PER	ペルー
37	PRI	プエルトリコ
38	PRY	パラグアイ
39	SGS	サウスジョージア・サウスサンドウィッチ諸島
40	SLV	エルサルバドル
41	SUR	スリナム
42	TCA	タークス・カイコス諸島
43	TTO	トリニダード・トバゴ
44	URY	ウルグアイ
45	VCT	セントビンセント及びグレナディーン諸島
46	VEN	ベネズエラ
47	VGB	イギリス領バージン諸島
48	VIR	アメリカ領バージン諸島

### (7) 大洋州

No.	コード	国・地域名
1	ASM	アメリカ領サモア
2	AUS	オーストラリア
3	CCK	ココス諸島
4	COK	クック諸島
5	CXR	クリスマス島
6	FJI	フィジー
7	FSM	ミクロネシア連邦
8	GUM	グアム
9	HMD	ハード島とマクドナルド諸島
10	KIR	キリバス
11	MHL	マーシャル諸島
12	MNP	北マリアナ諸島
13	NCL	ニューカレドニア
14	NFK	ノーフォーク島
15	NIU	ニウエ

No.	コード	国・地域名
16	NRU	ナウル
17	NZL	ニュージーランド
18	PCN	ピトケアン諸島
19	PLW	パラオ
20	PNG	バブア・ニューギニア
21	PYF	フランス領ポリネシア
22	SLB	ソロモン諸島
23	TKL	トケラウ
24	TON	トンガ
25	TUV	ツバル
26	UMI	合衆国領有小離島
27	VUT	バヌアツ
28	WLF	ウォリス・フツナ
29	WSM	サモア

### (8) アフリカ

No.	コード	国・地域名
1	AGO	アンゴラ
2	ATF	フランス領南方・南極地域
3	BDI	ブルンジ
4	BEN	ベナン
5	BFA	ブルキナファソ
6	BWA	ボツワナ
7	CAF	中央アフリカ共和国
8	CIV	コートジボワール
9	CMR	カメルーン
10	COD	コンゴ民主共和国
11	COG	コンゴ共和国
12	COM	コモロ
13	CPV	カーボベルデ
14	DJI	ジブチ
15	DZA	アルジェリア
16	EGY	エジプト
17	ERI	エリトリア
18	ESH	西サハラ
19	ETH	エチオピア
20	GAB	ガボン
21	GHA	ガーナ
22	GIN	ギニア
23	GMB	ガンビア
24	GNB	ギニアビサウ
25	GNQ	赤道ギニア
26	IOT	イギリス領インド洋地域
27	KEN	ケニア
28	LBR	リベリア
29	LBY	リビア
30	LSO	レソト

No.	コード	国・地域名
31	MAR	モロッコ
32	MDG	マダガスカル
33	MLI	マリ
34	MOZ	モザンビーク
35	MRT	モーリタニア
36	MUS	モーリシャス
37	MWI	マラウイ
38	MYT	マヨット
39	NAM	ナミビア
40	NER	ニジェール
41	NGA	ナイジェリア
42	REU	レユニオン
43	RWA	ルワンダ
44	SDN	スーダン
45	SEN	セネガル
46	SHN	セントヘレナ
47	SLE	シエラレオネ
48	SOM	ソマリア
49	STP	サントメ・プリンシペ
50	SWZ	スワジランド
51	SYC	セイシェル
52	TCO	チャド
53	TGO	トーゴ
54	TUN	チュニジア
55	TZA	タンザニア
56	UGA	ウガンダ
57	ZAF	南アフリカ
58	ZMB	ザンビア
59	ZWE	ジンバブエ



DISCUSSION PAPER No.185

COVID-19 研究に関する国際共著状況: 2020 年 4 月末時点のデータを用いた分析

2020 年 7 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所科学技術・学術基盤調査研究室  
松本 久仁子, 伊神 正貫

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館 東館 16 階  
TEL: 03-6733-4910 FAX: 03-3503-3996

International co-authorship of the COVID-19 papers:  
analysis using bibliometric data for the end of April 2020

July 2020

MATSUMOTO Kuniko and IGAMI Masatsura

Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators  
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan

<https://doi.org/10.15108/dp185X>



<https://www.nistep.go.jp>