

COVID-19 / SARS-CoV-2 に関する研究の概況

－ 2020 年 4 月時点の論文出版等の国際的なデータからの考察

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

小柴 等, 伊神 正貫, 伊藤 裕子, 林 和弘, 重茂 浩美

要旨

本報では 2020 年 4 月 21 日時点において、世界保健機関 (WHO; World Health Organization) が公開している論文データと、プレプリントサーバである bioRxiv, medRxiv でまとめられている論文データを用い、COVID-19 / SARS-CoV-2 に関する研究動向を週単位で調査した。

まず世界における COVID-19 / SARS-CoV-2 の論文数は指数的に伸びており、その伸びは、2002 年の SARS など過去の感染症事例における論文数の増加と比べても特異であることが確認された。現在、世界では COVID-19 / SARS-CoV-2 によってもたらされた危難に対応するために、これまでに例を見ないレベルで研究活動が実施されているといえる。

論文のタイトル・概要に基づくトピック分析から、現在、世界的に研究が実施されていると考えられる 16 のトピック分類を見出した。これらの 16 のトピック分類は、集団発生の確認、積極的な症例の探索などの疫学調査のステップに、よくあてはまることが確認された。また、週単位のトピックの分析から、トピックに表れている時系列的な変化は、疫学調査の段階的な進行状況を反映している可能性が示唆された。これに加えて、国・地域別によるトピックの分布から、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た。

論文数については WHO データにおいて中国と米国が多く、これにイタリア、英国、フランス、ドイツが続いている。日本の論文数は 17 位である。bioRxiv, medRxiv データにおいても中国と米国の論文数が多く、これに英国、イタリア、ドイツ、カナダが続いている。日本の論文数は 8 位である。WHO データにおいて、これら国・地域の論文数と感染者数を分析したところ相関も認められ、感染者数あたりの論文数において、日本は米国、イタリア、英国、フランスよりも高い値を示していることが確認された。

Summary of research status on COVID-19 / SARS-CoV-2 through an international data around journals and preprints

KOSHIBA Hitoshi, IGAMI Masatsura, ITO Yuko, HAYASHI Kazuhiro, OMOE Hiromi
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

Since the end of 2019, COVID-19 and the virus SARS-CoV-2 have been spreading globally. And now, countermeasures against these problems have become an urgent issue.

In this report, as of April 21, 2020, we surveyed the publication status of articles by country and region, through the publication data on COVID-19 / SARS-CoV-2 published by the World Health Organization (WHO) and the preprint servers.

First, the number of COVID-19 / SARS-CoV-2 papers in the world is growing exponentially. The growth was also peculiar compared to the increase in the number of articles in past cases of infectious diseases, such as SARS in 2002, which was examined by Scopus. At present, there is an unprecedented level of research activity in the world to respond to the hazards posed by COVID-19 / SARS-CoV-2.

From the topic analysis using word embedding based on the titles and summaries of the papers, we found 16 topic categories that are considered to be currently undergoing research worldwide. These 16 topic categories were found to be well suited to the steps of infectious disease research, such as confirming outbreaks and searching for active cases.

This suggests that the chronological changes represented in the topic may reflect the gradual progression of infectious disease research. In addition, the distribution of topics by country and region confirmed the possibility that the emphasis of research activities may vary depending on the timing of infection spread.

In terms of the number of papers, the WHO data shows that China and the United States have the largest number of papers, followed by Italy, the United Kingdom, France, and Germany. The number of papers in Japan ranks 17th.

In the bioRxiv and medRxiv data, China and the United States also have a high number of papers, followed by the United Kingdom, Italy, Germany, and Canada. Japan ranks 8th in the number of papers.

In the WHO data, the number of articles and the number of infected persons in these countries and regions were analyzed, and a correlation was found. The number of articles per infected person in Japan was higher than that in the United States, Italy, the United Kingdom, and France.