

科学研究のベンチマーキング2021

-論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術予測・政策基盤調査研究センター

西川 開, 黒木 優太郎, 伊神 正貫

要旨

科学研究活動の主な成果公表媒体である論文に着目し、日本及び主要国の科学研究のベンチマーキングを多角的な視点で行った。個別指標(論文数、Top10%(Top1%)補正論文数)と、複合指標(論文数に占めるTop10%補正論文数の割合(Q値))により、日本の状況を分野ごとに、主要国との比較を行った。また、日本国内の論文産出構造の時系列変化をより詳細に分析するために、部門別・組織区分別・分野別の状況に加え、論文数に基づく大学グループ別の分析を行った。更に、新型コロナウイルス感染症による研究活動への影響を見るために、2020年の全体動向及び新興・再興感染症を対象とした1980年代からの長期的な論文産出状況の分析も行った。

過去10年間の日本の論文数は、整数カウント法では伸び率+9%であり、分数カウント法では横ばいである。整数カウント法では2016年以降の伸びが顕著である。Top10%補正論文数、Top1%補正論文数は、整数カウント法では増加する一方、分数カウント法では共に減少している。

最新年(2017-2019年の平均)を見ると、整数カウント法では、日本の論文数は第5位、Top10%補正論文数は第11位、Top1%補正論文数は第12位である。分数カウント法では、日本の論文数は第4位、Top10%補正論文数は第10位、Top1%補正論文数は第9位である。中国が整数カウント法の論文数と分数カウント法のTop10%補正論文数で、米国を抜いて第1位になった。

Benchmarking Scientific Research 2021

-Bibliometric Analysis on Dynamic Alteration of Research Activity in the World and Japan-

NISHIKAWA Kai, KUROGI Yutaro and IGAMI Masatsura

Center for S&T Foresight and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

ABSTRACT

This Research Material reports the results of the benchmarking of scientific research in the world and Japan by bibliometric analysis. Using three indicators (the volume of papers, the volume of Top10% (Top1%) highly cited papers, and the percentage of Top10% highly cited papers in all papers), we analyzed the research activity in Japan by field compared with benchmarking countries. In addition, the internal structure of knowledge production in Japan by the sector, university group, field, and subject category was analyzed. To explore the impact of new coronavirus infections on research activities, we also analyzed the overall trend in 2020 and the long-term situation of knowledge production since the 1980s for emerging and reemerging infectious diseases.

The growth rate of the number of papers in Japan over the past 10 years is +9% in the whole counting, while it remains unchanged in the fractional counting. Both of the volume of Top10% and Top1% highly cited papers increase in the whole counting, while they decrease in the fractional counting.

In the whole counting, the volume of papers in Japan in the latest year (average of 2017-2019) is ranked 5th, Top10% highly cited papers is ranked 11th, and Top1% highly cited papers is ranked 12th. In the fractional counting, Japan ranks 4th in the volume of papers, 10th in Top10% highly cited papers, and 9th

in Top1% highly cited papers. China surpassed the U.S. in the volume of papers in the whole counting and Top 10% highl cited papers in the fractional counting to take the first place.