

【本追加資料について】

科学技術・学術政策研究所では、2015年4月に「論文データベース(Web of Science)と科学研究費助成事業データベース(KAKEN)の連結による我が国の論文産出構造の分析」(調査資料-237)を公表した。調査資料-237では2008年までのWoS-KAKEN論文の状況を示したが、本追加資料では最新データに基づき2013年までのWoS-KAKEN論文の状況を分析した結果を示す。

なお、論文分析の結果は、分析に用いた論文データベースの抽出年等で過去まで遡って変化する。本追加資料と調査資料-237で用いた論文データベースは異なるので、過去から2013年までの変化をみる際には、本資料を参照願いたい。

1. 調査手法の概要

1-1 分析に用いたデータベース

本調査分析には、トムソン・ロイター社(現・クラリベイト・アナリティクス社)の論文データベース(Web of Science、自然科学系)と、国立情報学研究所において整備が行われている科学研究費助成事業データベース(KAKEN)を用いた。それぞれの概要は以下の通りである。

[1] Web of Science データベース(WoS)

論文データ分析に使用したデータベースは、Web of Science XML(SCIE, 2015年末バージョン)である。論文の収録期間は1981-2015年(データベース年)となっている。WoSの中でも自然科学系の雑誌を収録対象としているSCIE(Science Citation Index Expanded)を分析対象とした、文献種類のうちArticle, ReviewについてKAKENとのマッチングを行った。

[2] 科学研究費助成事業データベース(KAKEN)

科学技術・学術政策研究所は国立情報学研究所より、ウェブで公開されている科学研究費助成事業データベース(KAKEN)(<https://kaken.nii.ac.jp/ja/>)の貸与を受けた。分析に使用したデータは、KAKEN(XML)(2016年11月24日更新)である。KAKEN(XML)は、採択課題と報告書のデータから構成されている。KAKEN(XML)(2016年11月24日更新)には、1965-2016年度の採択課題の情報、1985-2013年度の報告書の情報と、2014年度の報告書情報の一部が収録されている。

1-2 論文データベース WoS と科学研究費助成事業データベース KAKEN のマッチング

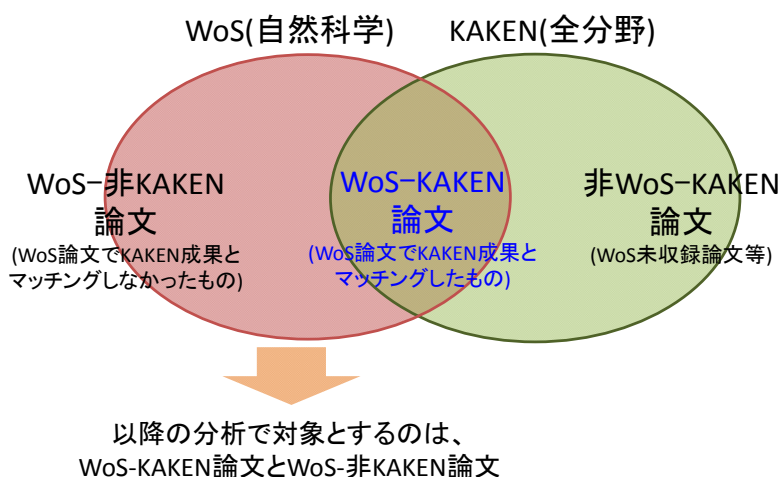
科学技術・学術政策研究所において、KAKENに収録されている成果情報(KAKEN 成果)とWoSを著者情報、論文タイトル、書誌情報の類似性からマッチングした。

KAKENに収録されている発表文献または雑誌論文とWeb of Scienceのレコードについてマッチングを実施し、WoSに収録されている科学研究費補助事業の成果を同定した。WoS論文とKAKEN成果の包含関係を図表A-1に示す。WoSはWoS論文の集合であり、KAKENはKAKEN成果の集合である。WoS論文は自然科学を分析対象とする一方で、KAKENは全ての分野を対象としている点に注意が必要であ

る。

ここで、「WoS-非 KAKEN 論文」は「WoS 論文で KAKEN 成果とマッチングしなかった論文」、「WoS-KAKEN 論文」は「WoS 論文で KAKEN 成果とマッチングした論文」、「非 WoS-KAKEN 論文」は「WoS に未収録の論文等」である。「WoS-KAKEN 論文」と「WoS-非 KAKEN 論文」を分析対象とする。結果では、それぞれを図表 A-2 のように略記する場合もある。

図表 A-1 WoS 論文と KAKEN 成果の包含関係



図表 A-2 結果で用いる略記

WoS-KAKEN 論文	→	W-K 論文
WoS-非 KAKEN 論文	→	W-非 K 論文

1-3 分析対象期間およびカウント方法

以降の結果では、1996-2013 年(出版年)の WoS 論文について分析を行った結果を示す。論文のカウント方法には、整数カウント法を使用した。Top10%補正論文数の算出には、被引用回数が各年各分野で上位 10%に入る論文の抽出後、実数で論文数の 1/10 となるように補正を加えた。被引用数は 2015 年末の値を用いている。

1-4 調査手法の詳細

本分析は、「論文データベース(Web of Science)と科学研究費助成事業データベース(KAKEN)の連結による我が国の論文産出構造の分析」(調査資料-237)の調査方法に準じてアップデートしたものである。よって、手法等の詳細については、本調査資料を参照のこと。

2. 調査結果

2-1 日本の論文産出構造(論文 / 科研費関与ありなし) 1996-2013年 (図表 A-3)

■ 日本の論文数

図表 A-3(A)は日本の論文数の内訳を積み上げグラフで示す。図表 A-3(B)は 1996-1998 年、2001-2003 年、2006-2008 年、2011-2013 年の 4 時点の比較を示す。1996-1998 年から 2001-2003 年にかけて、WoS-KAKEN 論文および WoS-非 KAKEN 論文共に増加をしているが、2001-2003 年から 2011-2013 年にかけて、WoS-KAKEN 論文は増加の一方、WoS-非 KAKEN 論文は減少している。しかし、2006-2008 年から 2011-2013 年にかけて、WoS-KAKEN 論文の増加の伸びは緩やかとなり、WoS-非 KAKEN 論文の減少幅は小さくなっている。

■ 日本の論文数の世界シェア

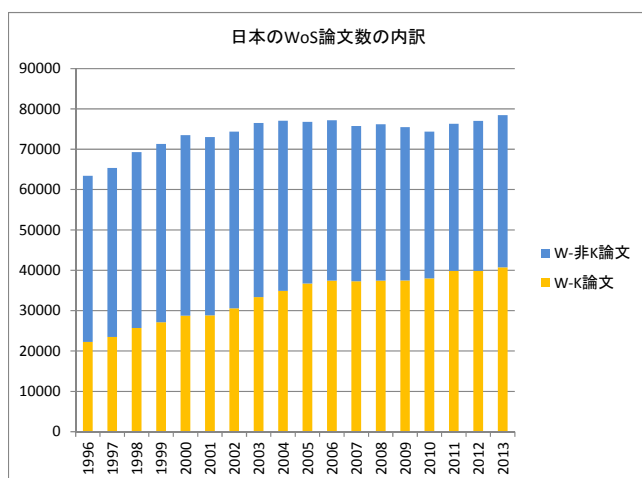
図表 A-3(C)は日本の論文数世界シェアの内訳を積み上げグラフで示す。図表 A-3(D)は 1996-1998 年、2001-2003 年、2006-2008 年、2011-2013 年の 4 時点の比較を示す。日本の論文数世界シェアは、1996-1998 年から 2001-2003 年にかけて 9.4%から 9.7%に増加したが、2006-2008 年以降低下し、2011-2013 年では 6.1%となっている。WoS-KAKEN 論文では、2003 年から 2005 年をピークに世界シェアが低下しており、低下幅が大きくなっている。よって、世界の論文数の伸びに対して相応な伸びをしていないことが分かる。WoS-非 KAKEN 論文では、1996-1998 年(6.0%)と比べると、2011-2013 年(3.0%)では世界シェアが大きく低下しているが、2006-2008 年から 2011-2013 年にかかる低下幅は小さくなっている。

■ 日本の論文数内のウェート

図表 A-3(E)には日本の論文数を 100%とした積み上げグラフで示す。図表 A-3(F)は 1996-1998 年、2001-2003 年、2006-2008 年、2011-2013 年の 4 時点の比較を示す。WoS-KAKEN 論文と WoS-非 KAKEN 論文の割合をみると、1996 年以降 WoS-KAKEN 論文が占める割合が年々増加し、36.0%から 52.0%へと上昇している。このことから、日本の論文産出活動における科学研究費補助金が関わっている割合は高くなっていることが分かる。

図表 A-3 日本の論文産出構造(論文、科研費関与ありなし)

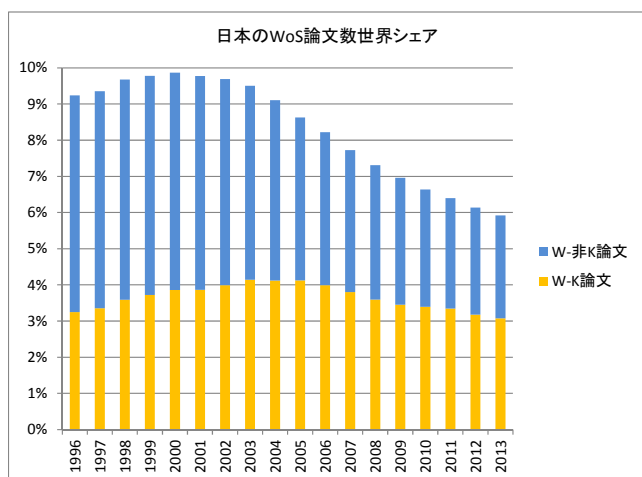
(A)



(B)

整数カウント	日本のWoS論文数		
	全体	W-K論文	W-非K論文
A. 1996-1998年	66,026	23,800	42,226
B. 2001-2003年	74,631	30,940	43,691
C. 2006-2008年	76,385	37,393	38,992
D. 2011-2013年	77,256	40,157	37,099
A→B 差分	8,605	7,139	1,465
B→C 差分	1,754	6,453	-4,699
C→D 差分	871	2,764	-1,893
A→B 伸び率	13.0%	30.0%	3.5%
B→C 伸び率	2.4%	20.9%	-10.8%
C→D 伸び率	1.1%	7.4%	-4.9%

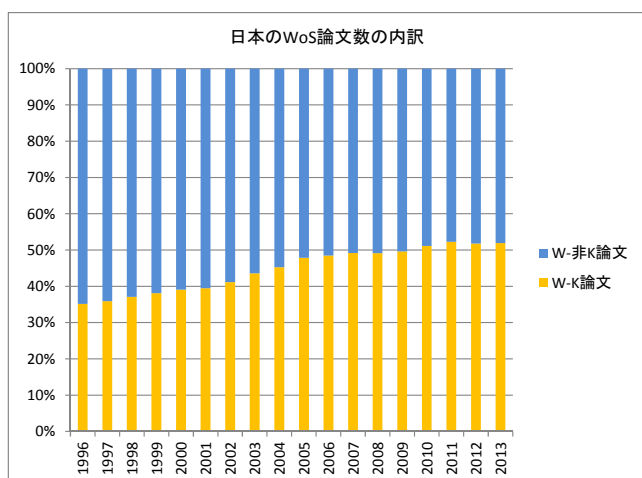
(C)



(D)

整数カウント	日本のWoS論文数世界シェア		
	全体	W-K論文	W-非K論文
A. 1996-1998年	9.4%	3.4%	6.0%
B. 2001-2003年	9.7%	4.0%	5.6%
C. 2006-2008年	7.7%	3.8%	3.9%
D. 2011-2013年	6.1%	3.2%	3.0%
A→B 差分	0.2%	0.6%	-0.4%
B→C 差分	-1.9%	-0.2%	-1.7%
C→D 差分	-1.6%	-0.6%	-1.0%

(E)



(F)

整数カウント	日本のWoS論文に占める割合		
	全体	W-K論文	W-非K論文
A. 1996-1998年	100.0%	36.0%	64.0%
B. 2001-2003年	100.0%	41.5%	58.5%
C. 2006-2008年	100.0%	49.0%	51.0%
D. 2011-2013年	100.0%	52.0%	48.0%
A→B 差分		5.4%	-5.4%
B→C 差分		7.5%	-7.5%
C→D 差分		3.0%	-3.0%

注: 分析対象は Article, Review である。年の集計は出版年 (Publication year, PY)を用いた。整数カウント法による。被引用数は 2015 年末の値を用いている。トムソン・ロイター Web of Science XML(SCIE, 2015 年末バージョン)を元に、科学技術・学術政策研究所が集計。

2-2 日本の論文産出構造(Top10%補正論文 / 科研費関与ありなし) 1996-2013年 (図表 A-4)

■ 日本の Top10%補正論文数

図表 A-4(A)は日本の Top10%補正論文数の内訳を積み上げグラフで示す。図表 A-4(B)は 1996-1998年、2001-2003年、2006-2008年、2011-2013年の 4 時点の比較を示す。Top10WoS-KAKEN 論文は、1996-1998年以降増加している。伸び率については一貫して低下しており、2006-2008年から2011-2013年にかけての伸び率の低下が大きい。Top10WoS-非 KAKEN 論文では、1996-1998年から増減を繰り返しており、2001-2003年から 2006-2008年にかけての減少幅が大きい。しかし、2006-2008年から2011-2013年にかけては 10.2%伸びている。

■ 日本の Top10%補正論文数の世界シェア

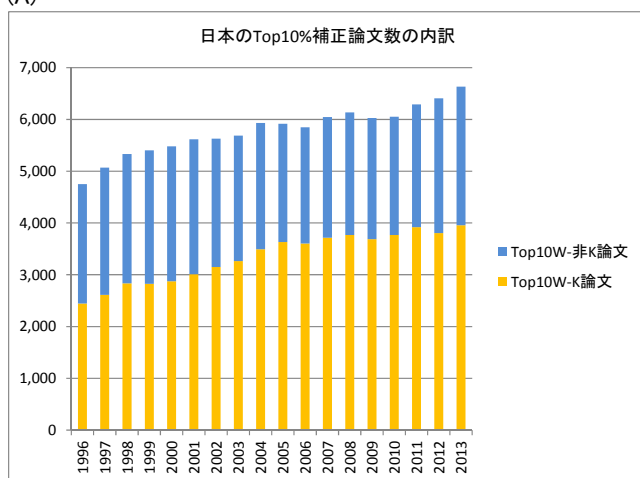
図表 A-4(C)は日本の Top10%補正論文数世界シェアの内訳を積み上げグラフで示す。図表 A-4(D)は 1996-1998年、2001-2003年、2006-2008年、2011-2013年の 4 時点の比較を示す。Top10WoS-KAKEN 論文では、図表 A-4(A)(B)で示したように、論文数は増加していたが、図表 A-4(D)に示すように 1996-1998年から 2001-2003年にかけてシェアが上昇したのを除いて、2001-2003年以降は低下している。これは、世界の論文数の伸びに対して相応な論文数の伸びではなかったことを示す。Top10WoS-非 KAKEN 論文では、1996年から一貫してシェアを低下させている。

■ 日本の Top10%補正論文数内のウェート

図表 A-4(E)には日本の Top10%補正論文数を 100%とした積み上げグラフで示す。図表 A-4(F)は 1996-1998年、2001-2003年、2006-2008年、2011-2013年の 4 時点の比較を示す。Top10WoS-KAKEN 論文と Top10WoS-非 KAKEN 論文の割合をみると、1996年以降 Top10WoS-KAKEN 論文が占める割合が増加傾向にあるが、2006-2008年から2011-2013年にかけて減少し、Top10WoS-非 KAKEN 論文が占める割合が増加している。このことから、Top10WoS-KAKEN 論文の占める割合が今後どのようになるのかについては注意深くみていく必要がある。

図表 A-4 日本の論文産出構造(Top10%補正論文、科研費関与ありなし)

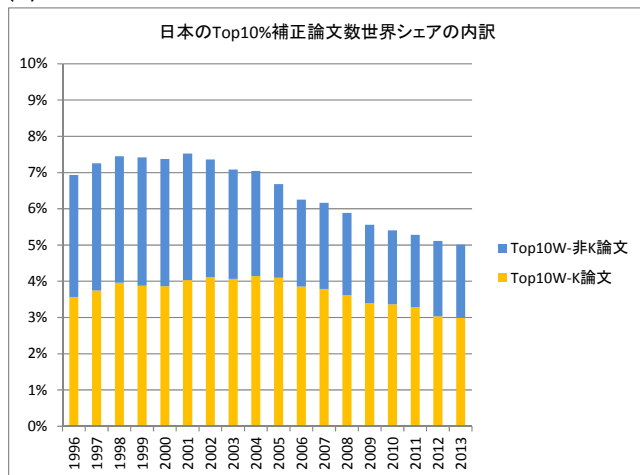
(A)



(B)

整数カウント	日本のTop10%補正論文数		
	全体	W-K論文	W-非K論文
A. 1996-1998年	5,051	2,630	2,420
B. 2001-2003年	5,644	3,141	2,503
C. 2006-2008年	6,010	3,695	2,315
D. 2011-2013年	6,444	3,893	2,551
A→B 差分	593	510	83
B→C 差分	366	554	-188
C→D 差分	434	199	236
A→B 伸び率	11.8%	19.4%	3.4%
B→C 伸び率	6.5%	17.6%	-7.5%
C→D 伸び率	7.2%	5.4%	10.2%

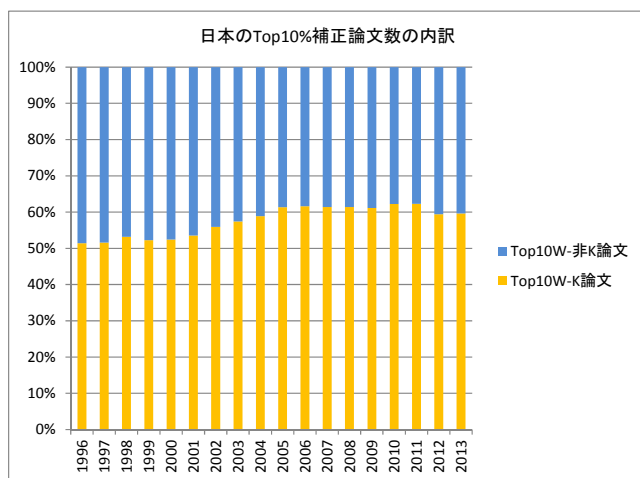
(C)



(D)

整数カウント	日本のTop10%補正論文数世界シェア		
	全体	W-K論文	W-非K論文
A. 1996-1998年	7.2%	3.8%	3.5%
B. 2001-2003年	7.3%	4.1%	3.2%
C. 2006-2008年	6.1%	3.7%	2.3%
D. 2011-2013年	5.1%	3.1%	2.0%
A→B 差分	0.1%	0.3%	-0.2%
B→C 差分	-1.2%	-0.3%	-0.9%
C→D 差分	-1.0%	-0.6%	-0.3%

(E)



(F)

整数カウント	日本のTop10%補正論文に占める割合		
	全体	W-K論文	W-非K論文
A. 1996-1998年	100.0%	52.1%	47.9%
B. 2001-2003年	100.0%	55.6%	44.4%
C. 2006-2008年	100.0%	61.5%	38.5%
D. 2011-2013年	100.0%	60.4%	39.6%
A→B 差分		3.6%	-3.6%
B→C 差分		5.8%	-5.8%
C→D 差分		-1.1%	1.1%

注: 分析対象は Article, Review である。年の集計は出版年 (Publication year, PY)を用いた。整数カウント法による。被引用数は 2015 年末の値を用いている。トムソン・ロイター Web of Science XML(SCIE, 2015 年末バージョン)を元に、科学技術・学術政策研究所が集計。

参考資料

阪彩香、伊神正貫、富澤宏之「論文データベース(Web of Science)と科学研究助成事業データベース(KAKEN)の連結による我が国の論文産出構造の分析」科学技術・学術政策研究所 調査資料-237 (2015年4月).

調査担当

福澤尚美	科学技術・学術基盤調査研究室 研究員 (報告書執筆、分析用データベースの構築、集計、分析)
伊神正貫	科学技術・学術基盤調査研究室長 (科学研究費補助金データベースからのデータ抽出、分析結果の確認、報告書確認)
富澤宏之	第2研究グループ 総括主任研究官 (論文データベース(Web of Science)と科学研究費補助金データベース連結プログラムの開発と連結作業・確認、報告書確認)

(2017年4月時点)