

Title	日本の大学における国際的な研究交流の状況と論文生産の関係に関する考察
Author(s)	蛸原, 弘子; 桑原, 輝隆
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 840-843
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/8757
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

2 H O 1

日本の大学における国際的な研究交流の状況と論文生産の関係に関する考察

○ 蛭原弘子、桑原輝隆（科学技術政策研究所）

1. 調査の目的

近年、国際的に研究者の流動が高まり、また国際協力等が拡大している一方で、我が国の研究活動の国際化は不十分であるとの指摘がなされている。

また、国際共著論文の多い国は、論文の被引用度も高く、つまり質の高い論文をより多く生産していることが報告されている。

本研究は、日本の大学についての国際交流のデータについて、国公立大学別の研究者の海外派遣・国内受け入れといった国際交流の状況を個票ベースで分析し、同時に、個々の大学の論文生産シェアや国際共著論文の生産シェアのデータを用いて大学をグループ化し、このグループごとに、論文生産のシェアの大小と、研究者の国際交流の多少との関連性の分析を試みたものであり、その結果と考察を行うものである。

2. 分析の手法

ここでは、3種類のデータを利用している。

- ・国際研究交流の状況に関するデータ：文部科学省「国際研究交流状況調査」2002～2005年
- ・大学の研究者数のデータ：総務省「科学技術研究調査報告」
- ・大学の論文数、国際共著論文数のデータ：トムソン・ロイター データベース

なお、「国際研究交流状況調査」の範囲は研究（自然科学系と人文社会学系）と教育等、「科学技術研究調査報告」の範囲は自然科学系と人文社会学系、トムソン・ロイターデータベースの範囲は主に自然科学系、と範囲が異なっており、考慮の余地があることに注意が必要である。

研究者の国際交流と論文生産の関係を示す方法については、まず国際研究交流状況調査の個々の大学について、2005年時点での論文数を求め、さらに日本の全ての大学の総論文数を100%とした時の個々の大学の論文シェアを求めた。このシェアの大きさで大学を6つのグループ（グループ1：論文シェア5%以上、グループ2：1～5%、グループ3：0.5～1%、グループ4：0.05～0.5%、グループ5：0.05%未満（0ではない）、グループ6：0%）に分け、このグループを使って、研究者の国際交流との関係を検討した。

また、上記大学グループのうちグループ1～3について、2005年時点の研究者の派遣人数と受け入れ人数の合計値（重み付け有り、長期：短期＝3：1）をそれぞれの大学の教員数で除した値を「国際交流指数」とし、この国際交流指数で個々の大学を3つのグループ（交流①：国際交流指数が2人/人以上、交流②：1～2人/人、交流③：1人/人未満）に区分した。この国際交流の度合いによる大学グループを使って、国際共著率との関係及び教員一人当たりの国際共著論文数との関係を検討した。

3. 国際研究交流の状況

研究活動における人的交流の国際化の目安として、研究者の海外派遣数および外国からの受け入れ数に着目した。結果は、派遣数の方が受け入れ数よりも多いこと、かつ長期（30 日を超える）よりも短期（30 日まで）の方が多くことが示された。この傾向は、国立大学、公立大学、私立大学のそれぞれにおいても同様であった。

	国立大学				公立大学				私立大学			
	派遣		受入		派遣		受入		派遣		受入	
	長期	短期	長期	短期	長期	短期	長期	短期	長期	短期	長期	短期
2002年	2,962	52,430	6,781	10,528	367	4,542	201	513	2,296	32,963	2,661	1,946
2003年	2,950	52,075	7,194	12,100	329	5,511	329	421	1,885	31,695	2,830	2,350
2004年	2,404	59,455	7,132	11,696	405	5,670	390	360	2,013	37,341	3,239	2,436
2005年	1,950	64,623	7,028	12,913	244	5,759	326	406	1,877	40,142	3,116	3,178

図表 1 大学の国際研究交流数

さらに、アジア、北米、ヨーロッパという地域別に細かくみると、まず派遣のうち長期の場合は、国立大学並びに私立大学では北米とヨーロッパの人数及びシェアが大きく、アジアの人数及びシェアは小さかった。同じく長期のうち、短期の場合はアジア、北米、ヨーロッパの人数及びシェアの差異は小さいながらも、2002～2005 年の 4 年間にアジアのシェアが徐々に大きくなり、ヨーロッパのシェアが徐々に小さくなる傾向が伺えた。

同じく地域別について受け入れの場合は、長期、短期ともにアジアの人数及びシェアは北米、ヨーロッパの人数及びシェアよりも大きかった。

4. 教員一人当たりの国際研究交流の状況

国際研究交流の数は、大学の規模（教員数や資金）に比例すると考えられるので、ここでは「教員一人当たり」で交流状況をみた。

2002～2005 年の傾向について、国立大学及び私立大学での教員一人当たりの長期派遣数は減少し、短期派遣数の方は増加していた。

派遣

	国立大学					公立大学					私立大学				
	教員数	派遣数		教員一人当たり		教員数	派遣数		教員一人当たり		教員数	派遣数		教員一人当たり	
		長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期
2002年	60,428	2,962	52,430	0.049	0.87	11,409	367	4,542	0.032	0.40	84,097	2,296	32,963	0.027	0.39
2003年	60,695	2,950	52,075	0.049	0.86	11,521	329	5,511	0.029	0.48	84,949	1,885	31,695	0.022	0.37
2004年	60,548	2,404	59,455	0.040	0.98	11,660	405	5,670	0.035	0.49	87,351	2,013	37,341	0.023	0.43
2005年	60,724	1,950	64,623	0.032	1.06	11,745	244	5,759	0.021	0.49	89,554	1,877	40,142	0.021	0.45

受入

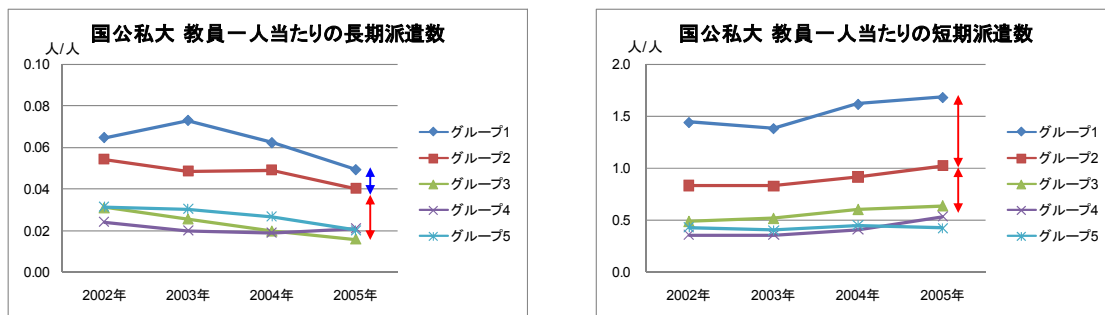
	国立大学					公立大学					私立大学				
	教員数	受入数		教員一人当たり		教員数	受入数		教員一人当たり		教員数	受入数		教員一人当たり	
		長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期		長期	短期	長期	短期
2002年	60,428	6,781	10,528	0.11	0.17	11,409	201	513	0.018	0.04	84,097	2,661	1,946	0.032	0.023
2003年	60,695	7,194	12,100	0.12	0.20	11,521	329	421	0.029	0.04	84,949	2,830	2,350	0.033	0.028
2004年	60,548	7,132	11,696	0.12	0.19	11,660	390	360	0.033	0.03	87,351	3,239	2,436	0.037	0.028
2005年	60,724	7,028	12,913	0.12	0.21	11,745	326	406	0.028	0.03	89,554	3,116	3,178	0.035	0.035

図表 2 大学別の教員一人当たりの国際研究交流数（派遣・受け入れ、長期・短期）

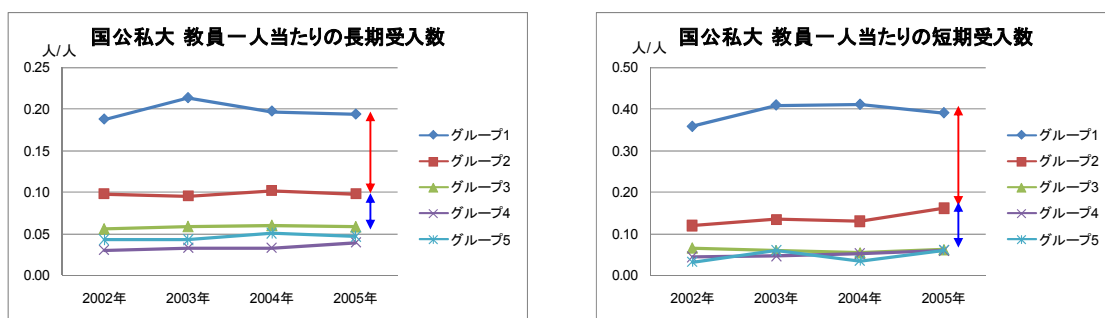
5. 論文シェアと国際研究交流の関係

論文生産と国際交流の関係をみるために、2002～2005 年の国際研究交流状況調査の個々の大学について、2005 年時点での論文シェアによるグルーピング（グループ 1～6：「2. 分析の手法」を参照）を行った。

国公立大学全体の教員一人当たりの派遣及び受け入れの状況は、長期、短期のいずれも論文シェアが大きいグループ（グループ 1＞グループ 2＞グループ 3＞…＞グループ 5）ほど値が大きいという結果であった。

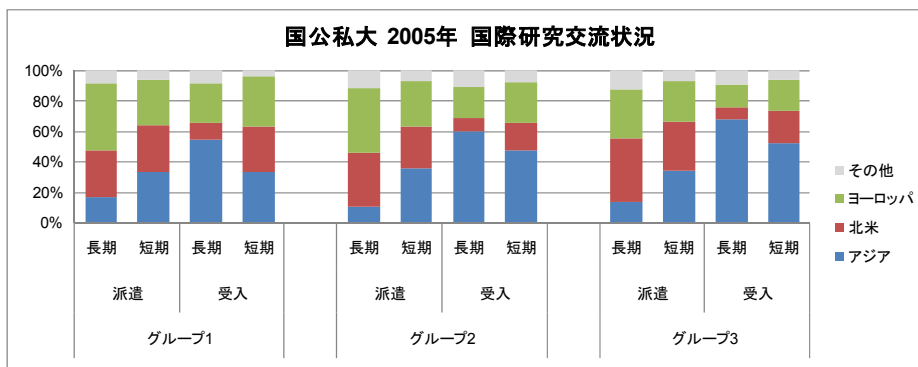


図表 3 国公立大学全体の教員一人当たりの派遣数（論文シェア別、長期・短期）



図表 4 国公立大学全体の教員一人当たりの受け入れ数（論文シェア別、長期・短期）

さらに地域別の交流状況について、論文シェアの大きいグループ 1、グループ 2、グループ 3 のそれぞれをみると、派遣については、長期、短期ともに 3 つのグループであまり差はなかった。受け入れについては、長期、短期ともに、グループ 1 からグループ 3 へ、アジアのシェアが増加していた。



図表 5 国公立大学全体の地域別国際研究交流状況（論文シェア別、長期・短期）

6. 国際共著率と国際研究交流の関係

国際共著論文の分析については、国内のみの著者による論文と比べて質が高い（被引用回数が多い、被引用回数が上位 10%に入る論文の数が多い）という報告がある（NISTEP、調査資料-158、阪、桑原）。

そこで、ここでは国際共著率並びに国際共著論文のシェア（国際共著率）と国際研究交流の関係をみた。国際交流指数で個々の大学を 3 つのグループ（交流①、交流②、交流③）に区分した（「2. 分析の手法」を参照）。

交流①、交流②、交流③のそれぞれの大学グループについて国際共著率との関係をみたところ、国際交流指数が大きいほど、国際共著率が高いことが分かった。

国公立大学全体の国際共著率			
	交流①	交流②	交流③
2002年	0.227	0.192	0.181
2003年	0.235	0.204	0.193
2004年	0.238	0.204	0.194
2005年	0.247	0.217	0.197

図表 6 国公立大学全体の国際共著率（国際交流指数別）

また、交流①、交流②、交流③のそれぞれの大学グループについて教員一人当たりの国際共著論文数を求めたところ、国際交流指数が大きいほど、教員一人当たりの国際共著論文数も大きいことが分かった。

2005年				
	教員数	国際共著論文	国際共著論文/教員数	大学数
交流①	21,751	7,920	0.364	11
交流②	23,493	4,393	0.187	25
交流③	23,885	2,703	0.113	27
総計	69,129	15,016	0.217	63

図表 7 国公立大学全体の教員一人当たりの国際共著論文数（国際交流指数別）

7. まとめ

- ・論文シェアの大きい大学は、教員一人あたりの国際研究交流（派遣と受け入れ）の度合いが高い（論文シェアが5%を超える大学で特に高い）。
- ・論文シェアの高い大学では、論文中の国際共著の割合も高い。
- ・国際交流指数（教員一人あたりの国際交流の度合い）の高い大学グループほど、論文の国際共著率が高く、教員一人あたりの国際共著論文が多い。

8. 考察

- ・一定以上の論文活動を行っている大学においては、国際交流（派遣、受け入れ）と国際研究協力の結果と考えられる国際共著論文の間には明らかな正の相関が認められる。
- ・日本を含め、国際的傾向として、国際共著論文は被引用度が高いので、これらの大学に対して国際交流を拡大する施策を展開することは、結果として被引用の高い論文数の増大にもつながる可能性が強いと考えられる。