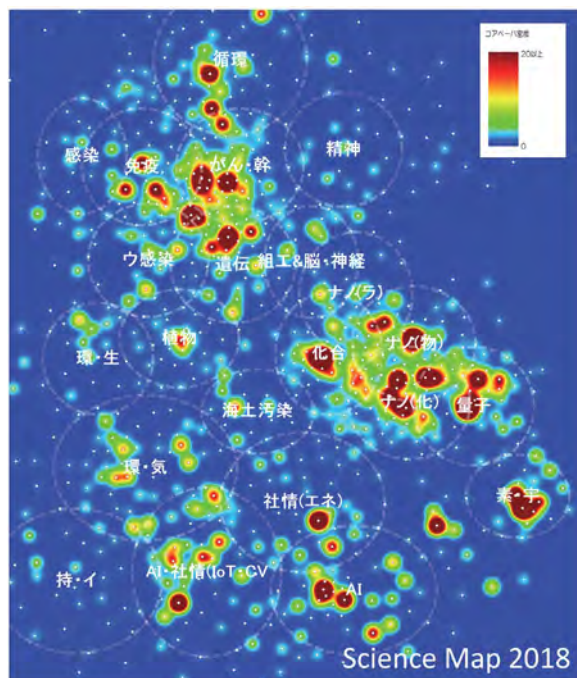
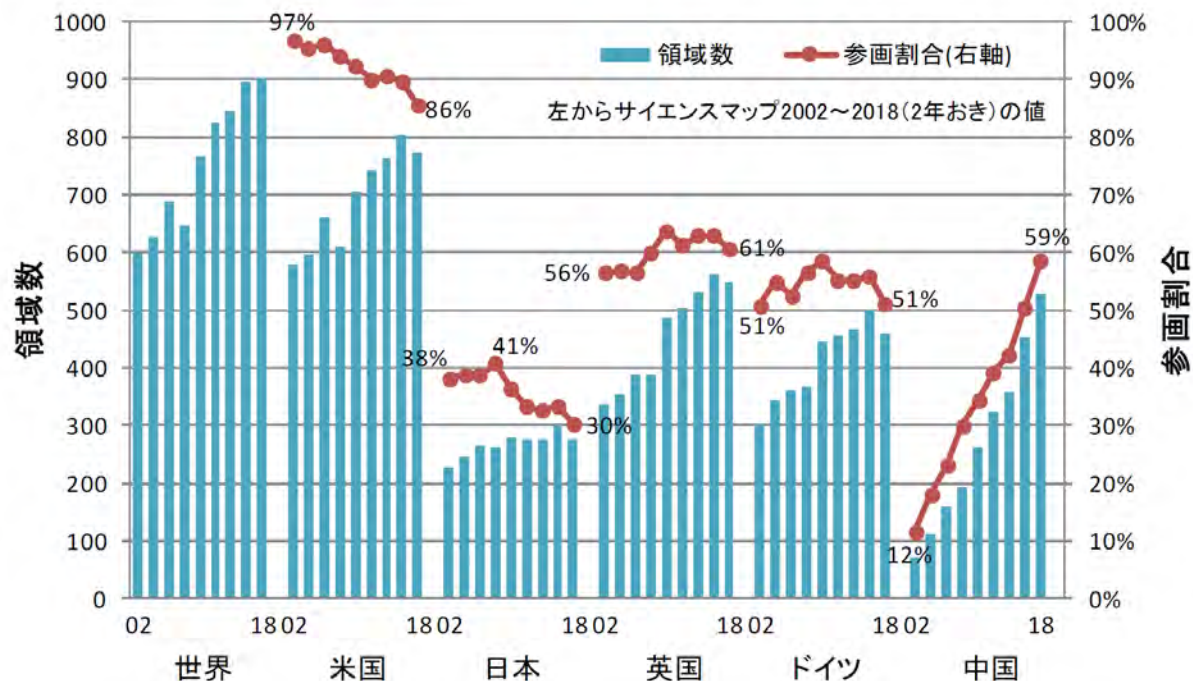


- 国際的に注目度の高い研究領域が増えているが、我が国は国際的に注目される研究領域（サイエスマップ）への参画領域数・割合が停滞。

### ○注目研究領域への参画数・参画割合の推移



サイエスマップとは：  
論文データベース分析により国際的に注目を集めている研究領域を抽出・可視化したもの。世界の研究動向とその中での日本の活動状況を分析している。



論文データベース分析により国際的に注目を集めている研究領域を抽出し、当該研究領域を構成するコペーパー（Top1%論文）に対象国の論文が1件以上含まれている場合、参画領域としてカウントした。

- 人文・社会科学分野は自然科学分野に比べると英語論文データベースに収録されていない研究成果物（日本語論文や著書等）の割合が多い

第二期法人評価（※）において、大学から提出された研究成果物の中で、Scopusに収録されている割合



人文・社会科学

理学・工学

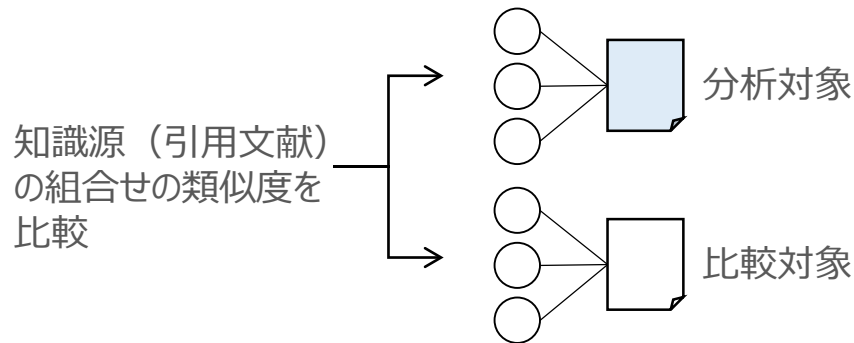
農学

医歯薬学

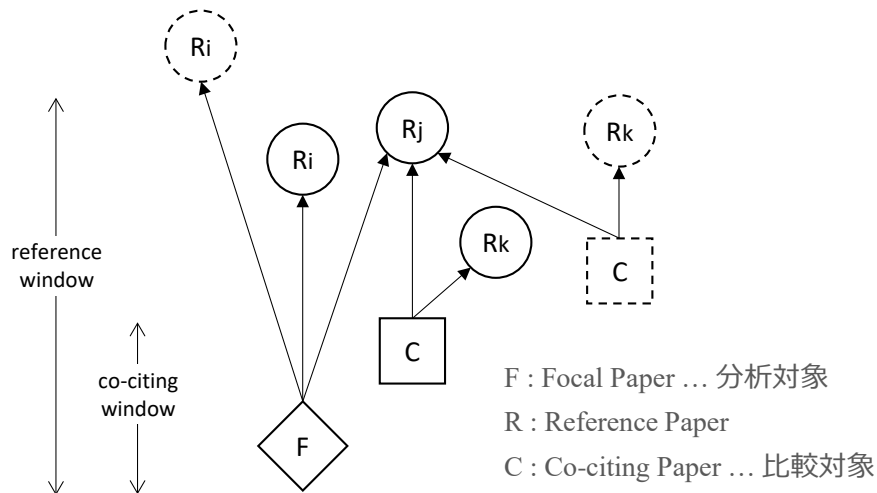
(※) 国立大学法人・大学共同利用機関法人の第2期中期目標期間の業務の実績に関する評価結果

- 引用文献の組合せに基づく新規性指標について、論文データベースに収録されている書誌情報のみを用いて算定できるように改良。
- 幅広い研究タイプにおいて、研究者の自己評価に基づく研究の新規性を計測するための代理変数として有用であることを検証。

## 【知識源の新結合に着目した新規性の考え方】



## ※ 比較対象 (同分野文献) の特定方法



## 【新規性指標のValidation】

- 新規性の指標値と研究者の研究に関する自己評価の結果 (アンケート調査) の関係性を検証
- ↓
- 統計的に有意性のある正の相関を確認

	説明変数: Novelty			
	Window Pattern 1	Window Pattern 2	Window Pattern 3	Window Pattern 4
reference window	all	all	10years	10years
co-citing window	3years	all	3years	all
被説明変数 (研究成果の種類)				
new_theory	0.078 (1.70)	0.096 * (2.00)	0.107 ** (2.67)	0.118 ** (2.87)
valid_theory	0.097 * (2.29)	0.085 (1.89)	0.106 ** (2.58)	0.083 * (2.02)
new_phenom	0.097 ** (2.91)	0.110 ** (3.14)	0.120 *** (3.73)	0.139 *** (4.22)
under_phenom	0.063 (1.43)	0.083 (1.95)	0.091 * (2.06)	0.102 * (2.30)
	説明変数: Novelty			
	Window Pattern 1	Window Pattern 2	Window Pattern 3	Window Pattern 4
reference window	all	all	10years	10years
co-citing window	3years	all	3years	all
被説明変数 (研究成果の種類)				
new_meth	0.078 (1.70)	0.096 * (2.00)	0.107 ** (2.67)	0.118 ** (2.87)
imprv_meth	0.097 * (2.29)	0.085 (1.89)	0.106 ** (2.58)	0.083 * (2.02)
new_mat	0.097 ** (2.91)	0.110 ** (3.14)	0.120 *** (3.73)	0.139 *** (4.22)
imprv_mat	0.063 (1.43)	0.083 (1.95)	0.091 * (2.06)	0.102 * (2.30)
new_meth	0.028 (0.79)	0.047 (1.31)	0.071 * (2.02)	0.085 * (2.39)
imprv_meth	-0.053 (-1.39)	-0.044 (-1.12)	-0.037 (-0.93)	-0.035 (-0.84)
new_mat	0.065 (1.74)	0.070 (1.75)	0.100 ** (2.99)	0.104 ** (2.95)
imprv_mat	-0.037 (-0.98)	-0.035 (-0.90)	-0.031 (-0.87)	-0.034 (-0.92)

Notes: \*\*\* p &lt; 0.001, \*\* p &lt; 0.01, \* p &lt; 0.05. Robust t statistics in brackets.

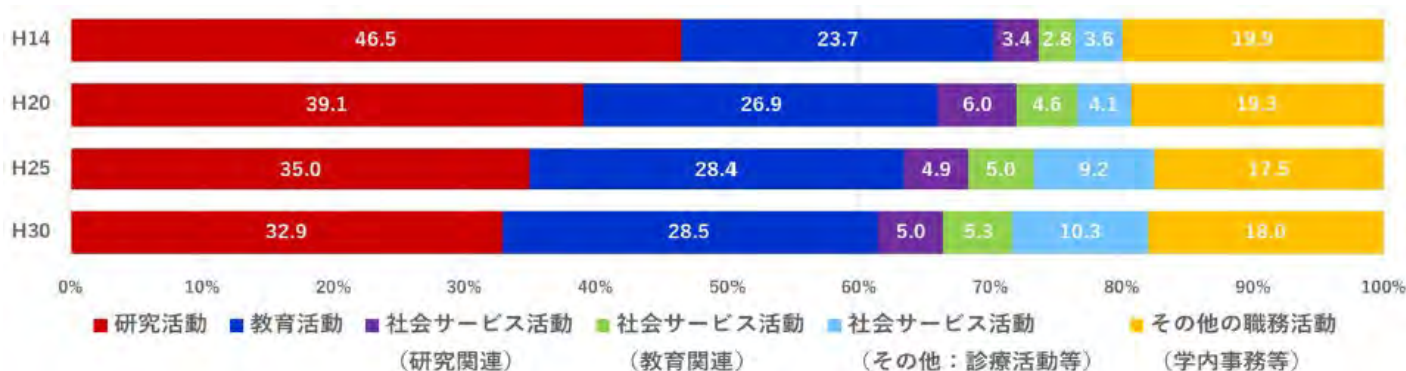
- 卓越した研究成果の中長期的なトレンドを把握するため、ノーベル賞など、国際的な賞をいくつかピックアップし、動向を継続的にモニタリング・分析してはどうか。

- ノーベル賞（化学、物理学、医学・生理学、文学、経済学）〔12月頃授賞〕
- フィールズ賞（数学）〔8月頃授賞、40歳以下対象は4年に1度〕
- ウルフ賞（農学、化学、物理、数学、医学）〔5月頃授賞〕
- ベンジャミンフランクリンメダル賞（物理、化学、ライフサイエンス、地球環境科学、機械、電気、情報、医学）〔3月頃授賞〕
- チューリング賞（情報科学）〔3月頃授賞〕
- ブレイクスルー賞（基礎物理学、生命科学、数学）〔9月頃授賞〕
- 日本国際賞（物理、化学、工学、農学、生命、医学）〔3月頃授賞〕
- 京都賞（先端科学、基礎科学）〔11月頃授賞〕

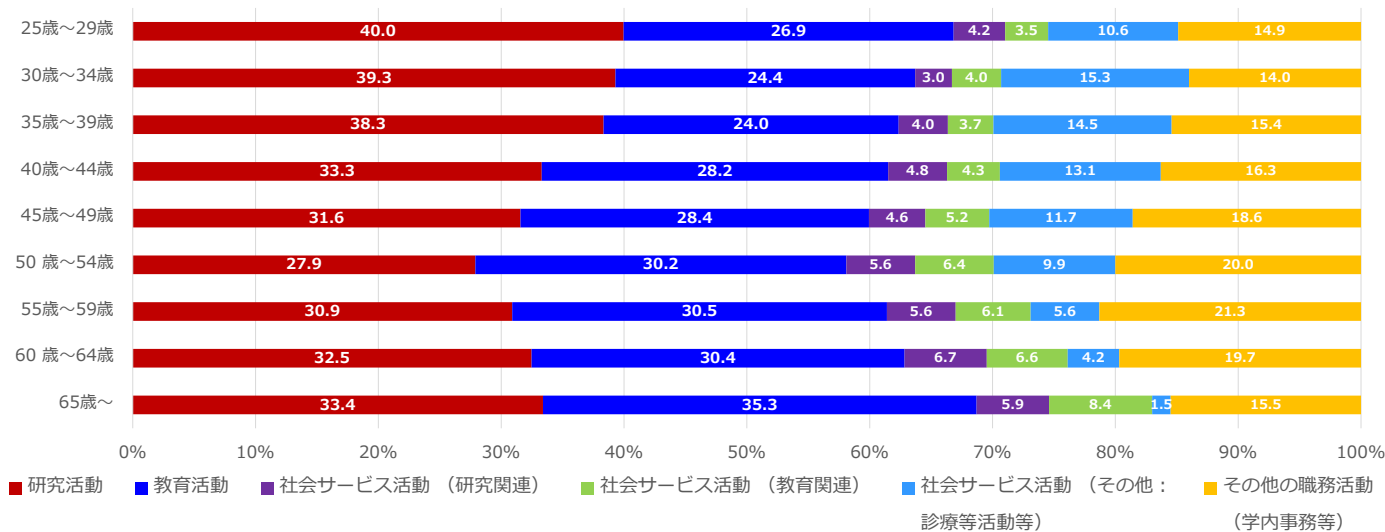
など

- 大学教員の研究活動時間割合は減少傾向が続いている
- 研究活動時間割合について年齢ごとに差異が見られる

大学等教員の職務活動時間割合の推移



年齢階層ごとの職務活動時間割合 (※)

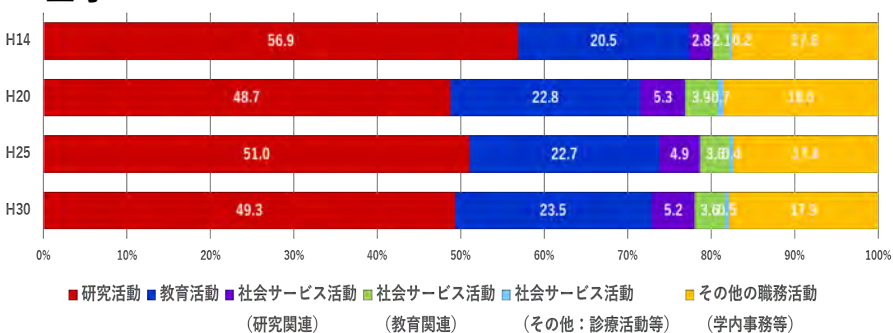


(※) 出典に基づき内閣府にて作図

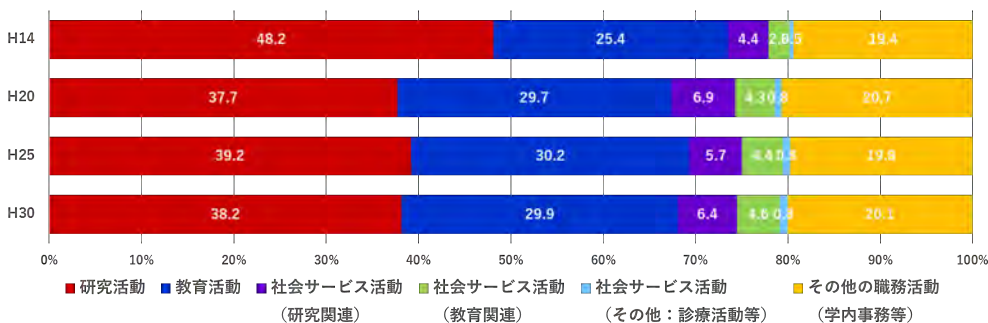
# 大学教員の研究活動時間割合

- 大学等教員の研究時間割合は全体としては減少しているが、学問分野別に見ると保健分野の教員における職務活動時間割合の増減が大きく影響している
- 理学、工学及び農学分野における研究活動時間割合は平成20年度以降、大きな変化は見られない

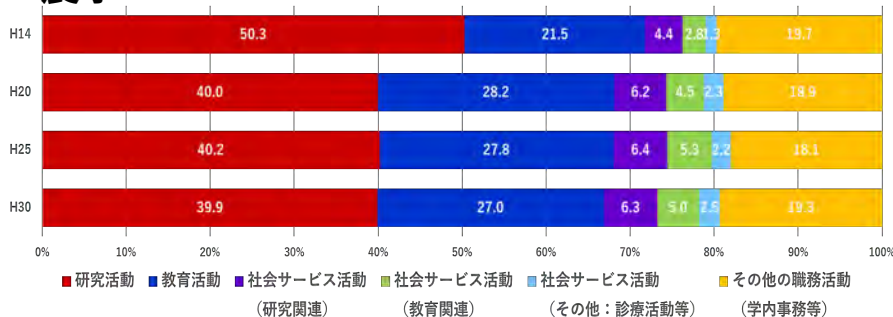
## 理学



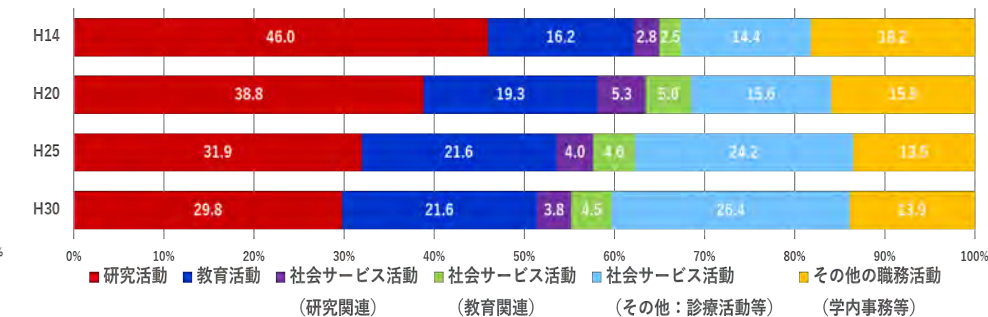
## 工学



## 農学



## 保健



# 主要国・地域別特許出願の特徴

- 日本は10年前から引き続きパテントファミリー(2か国以上への特許出願)数で世界第1位。
- 中国のシェア増加に伴い、「情報通信技術」、「電気工学」における日本のシェアは低下。

【主要国・地域別パテントファミリー数  
(上位10か国・地域)】

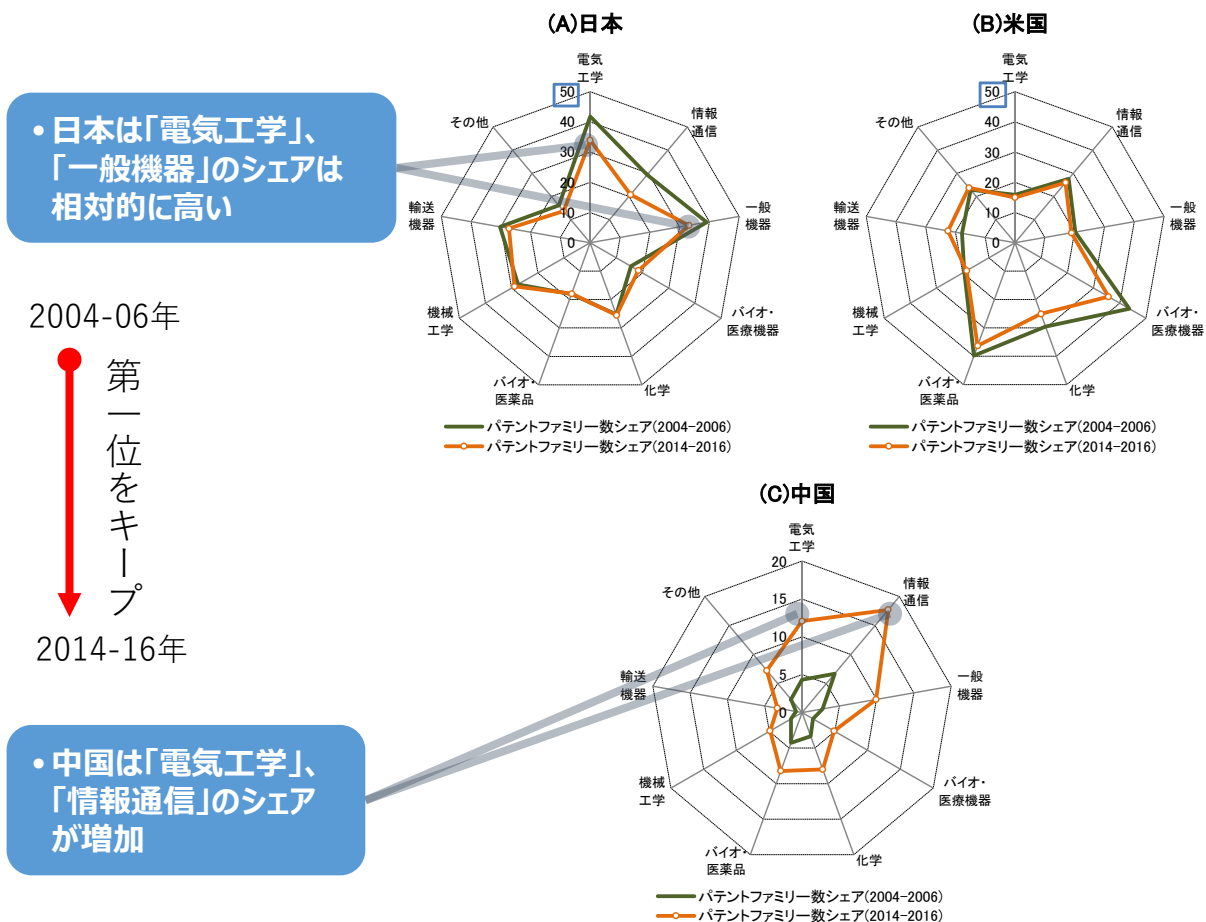
2004年 - 2006年(平均) 整数カウント			
国・地域名	数	シェア	順位
日本	60,827	29.9	1
米国	49,259	24.2	2
ドイツ	28,459	14.0	3
韓国	18,273	9.0	4
フランス	10,467	5.1	5
英国	8,735	4.3	6
台湾	7,957	3.9	7
中国	7,355	3.6	8
イタリア	5,146	2.5	9
カナダ	5,139	2.5	10

2014年 - 2016年(平均) 整数カウント			
国・地域名	数	シェア	順位
日本	61,955	26.0	1
米国	54,272	22.8	2
ドイツ	27,217	11.4	3
韓国	23,430	9.8	4
中国	23,359	9.8	5
フランス	11,153	4.7	6
台湾	10,087	4.2	7
英国	8,581	3.6	8
カナダ	5,168	2.2	9
イタリア	4,790	2.0	10

注：パテントファミリーとは優先権によって直接、間接的に結び付けられた2か国以上への特許出願の束である。通常、同じ内容で複数の国に出願された特許は、同一のパテントファミリーに属する。

欧州特許庁のPATSTAT(2020年秋バージョン)をもとに、科学技術・学術政策研究所が集計。

【主要国の技術分野毎のパテントファミリー数シェアの比較】



- 日本の技術(特許)は他国と比べて科学的成果(論文)を引用している割合が低い、日本の論文は世界の技術に多く引用されている。

## 【論文を引用しているパテントファミリー※数：

上位10か国・地域】※：2か国以上への特許出願

## 【パテントファミリーに引用されている論文数：

上位10か国・地域】

整数カウント		2008-2015年(合計値)			
		(A)論文を引用しているパテントファミリー		(B)パテントファミリー数全体	
順位	国・地域名	数	(A)における世界シェア	数	論文を引用しているパテントファミリー数の割合(A)/(B)
1	米国	101,435	28.4	393,094	25.8
2	日本	41,272	11.6	487,497	8.5
3	ドイツ	36,366	10.2	217,229	16.7
4	フランス	21,711	6.1	86,933	25.0
5	中国	18,764	5.3	132,457	14.2
6	英国	18,141	5.1	67,353	26.9
7	韓国	13,844	3.9	163,638	8.5
8	カナダ	10,819	3.0	43,219	25.0
9	オランダ	9,569	2.7	32,707	29.3
10	インド	8,832	2.5	28,201	31.3

整数カウント		1981-2015年(合計値)			
		(A)パテントファミリーに引用されている論文		(B)論文数全体	
順位	国・地域名	数	(A)における世界シェア	数	パテントファミリーに引用されている論文数の割合(A)/(B)
1	米国	380,078	35.2	8,129,640	4.7
2	日本	77,471	7.2	2,054,783	3.8
3	ドイツ	75,039	7.0	2,122,707	3.5
4	英国	74,553	6.9	2,115,855	3.5
5	フランス	49,247	4.6	1,545,747	3.2
6	中国	45,217	4.2	2,105,866	2.1
7	カナダ	40,154	3.7	1,183,810	3.4
8	イタリア	32,620	3.0	1,085,464	3.0
9	オランダ	26,383	2.4	635,482	4.2
10	韓国	23,003	2.1	598,185	3.8

・論文を引用しているパテントファミリー数  
→日本は世界第2位

・パテントファミリーに引用されている論文数  
→日本は世界第2位

・日本のパテントファミリーの中で論文を引用しているものの割合(8.5%)は相対的に低い。

・パテントファミリーに引用されている日本の論文数の割合(3.8%)は相対的に高い。

注：1)サイエンスリンケージデータベース(Derwent Innovation Index(2020年2月抽出))には日本特許庁は対象に含まれていないので、論文を引用している日本のパテントファミリー数は過小評価となっている可能性がある。

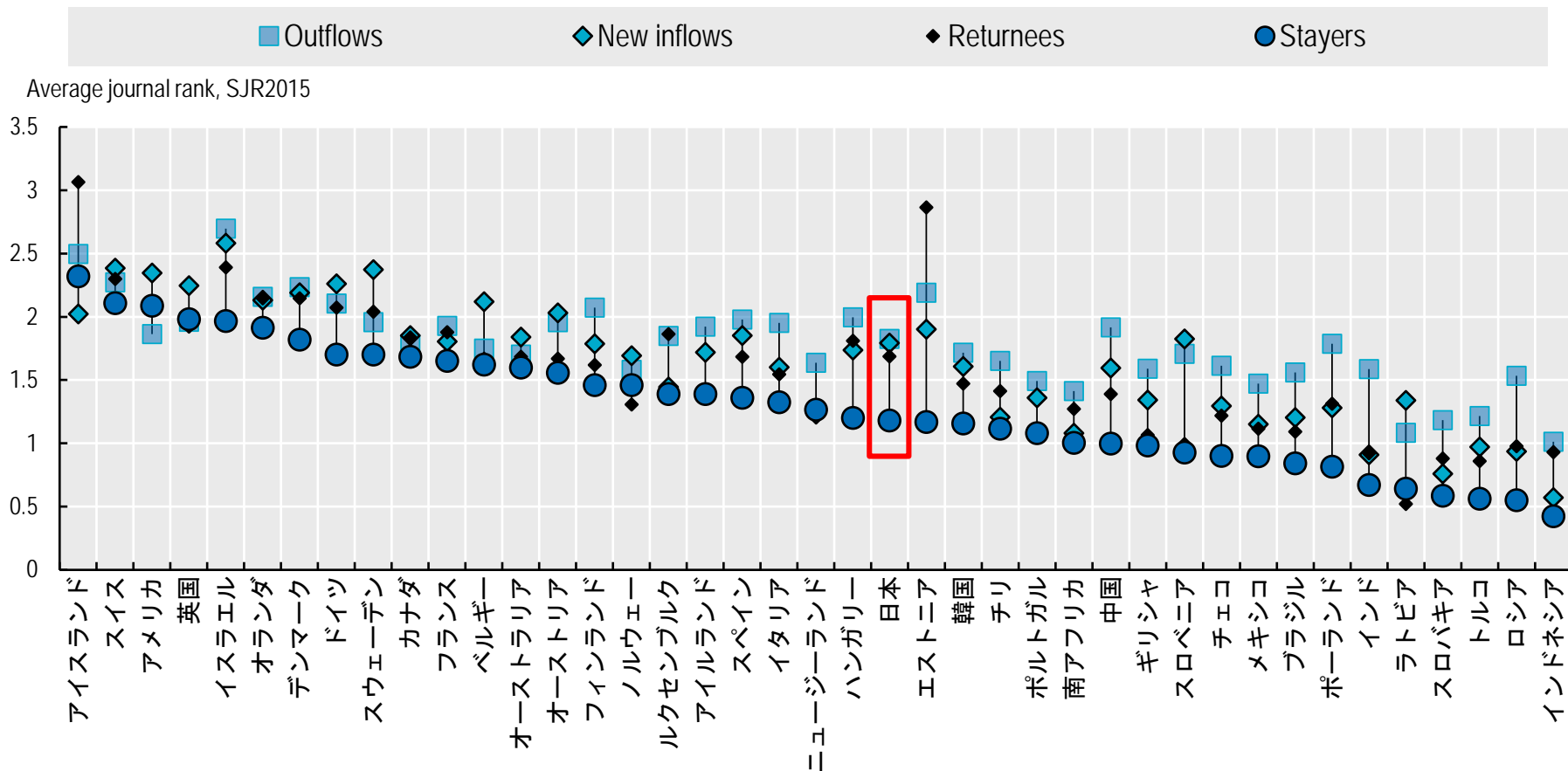
2)パテントファミリーからの引用が、発明者、審査官のいずれによるものかの区別はしていない。

欧州特許庁のPATSTAT(2019年秋バージョン)、クラリベイト・アナリティクスWeb of Science XML(SCIE, 2019年末バージョン)、クラリベイト・アナリティクス Derwent Innovation Index(2020年2月抽出)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。



# 論文著者の流動性と論文掲載ジャーナルの関係

- 国際流動している研究者の方が、被引用数が多いジャーナルへの掲載論文が多い傾向。



論文著者の所属国の分析から、自国にとどまっていた著者(Stayers)、他国・地域から流入してきた著者(New inflows)、他国・地域から自国に戻った著者(Returnees)、他国・地域に移動した研究者(Outflows)を同定し、それぞれの著者が、どのようなジャーナルへの掲載論文が多いのかを分析した結果。流動性の分析期間は2006～2016年。掲載論文の分析は2016年に出版された論文を対象に実施。