

(独)科学技術振興機構 中国総合研究センター  
第27回 CRC研究会

# 中国の科学技術力について

～科学技術のアウトプット 研究論文分析を中心として～

2010年3月18日

科学技術政策研究所  
研究員  
阪 彩香

# 話の流れ

## 1. 論文

- 世界の論文生産の動向と日本と中国を含む主要国の論文シェア

- サイエンスマップに見る日本と中国の様相

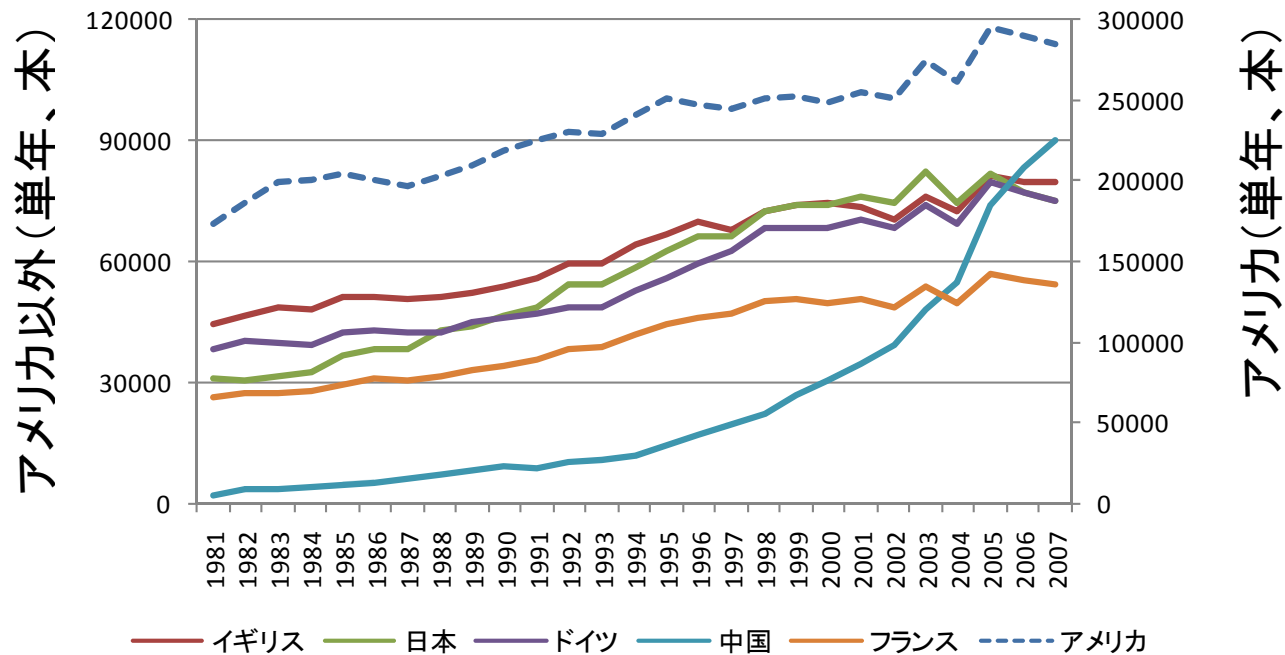
- IEEEに見る日本と中国の様相

- IPCC報告書に見る日本と中国の様相

## 2. 特許

## 主要国における論文数の推移

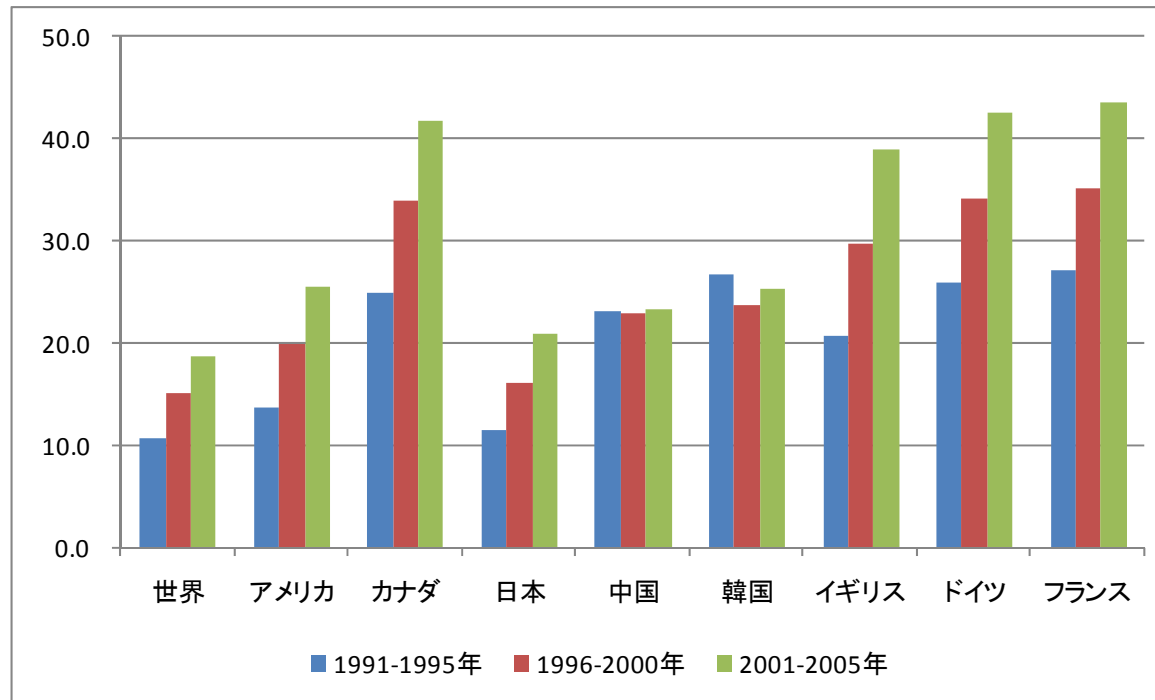
- 1981年以降、世界で産出される研究活動のアウトプットである論文量は一貫した増加傾向であり、特に近年では中国の躍進が著しい。



トムソン・ロイター サイエンティフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

## 主要国の国際共著論文比率の推移（5年移動平均、％）

●特に、欧州諸国は、研究ネットワークを構築し、国際共著論文のシェアを著しく高めており、米国と並ぶ大型の研究コミュニティを形成している。



トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計

# 主要国の論文を国内のみの論文と国際共著論文に分けた場合の比較

- 国際共著論文は、国内論文に比べ、被引用回数が高い傾向にある。そのため、国際共著論文が多い国（イギリスやドイツ）の方が、少ない国に比べ、総被引用回数が高くなる。

## <分析対象論文：1996-2000年>

国名	①論文数(本)			②論文数の比率(%)			③Top10%論文の比率(%)			④論文あたりの被引用数(回)		
	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文	全体	国内のみの論文	海外との共著論文
アメリカ	1,244,956	995,373	249,583	100.0	80.0	20.0	14.5	13.5	18.4	21.2	20.0	25.9
イギリス	357,832	250,920	106,912	100.0	70.1	29.9	11.4	9.1	16.8	16.9	13.6	24.4
日本	353,123	295,925	57,198	100.0	83.8	16.2	7.9	6.7	14.0	12.6	11.1	20.7
ドイツ	327,538	215,081	112,457	100.0	65.7	34.3	11.1	8.6	15.8	15.9	12.7	22.0
中国	116,052	89,240	26,812	100.0	76.9	23.1	5.4	3.9	10.2	7.2	5.7	12.0
フランス	243,775	157,884	85,891	100.0	64.8	35.2	10.4	7.8	15.2	15.2	11.7	21.7

(注) article, letter, note, reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析  
資料：トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

# 科学研究のベンチマーキング手法の検討

	整数カウント法	分数カウント法
カウント方法	複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に1とカウントする。そのため、各国の論文数の世界シェアを合計すると100%を超えることとなる。	複数国の共著による論文の場合（例えばA国とB国の共著）、それぞれの国にA国1/2、B国1/2とカウントする。したがって、各国の論文数の世界シェアを合計すると100%となる。
分析対象の論文の種類	Article, Review, Letter & Note	Article, Review, Letter & Note
論文数	世界の論文への関与度	世界の論文の生産への貢献度
Top10%論文数	世界のインパクトの高い論文への関与度	世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度

論文No.	著者の国	整数カウント				分数カウント			
		A国	B国	C国	D国	A国	B国	C国	D国
1	A, B	1	1			1/2	1/2		
2	A, B	1	1			1/2	1/2		
3	A, C	1		1		1/2		1/2	
4	A	1				1			
5	A	1				1			
6	B, C		1	1			1/2	1/2	
7	A, B, C	1	1	1		1/3	1/3	1/3	
8	A, D	1			1	1/2			1/2
9	D				1				1
10	D				1				1
合計		7	4	3	3	4.3(26/6)	1.8(11/6)	1.3(8/6)	2.5(15/6)

整数カウント(世界の研究活動への関与度): A国 > B国 > C国 = D国

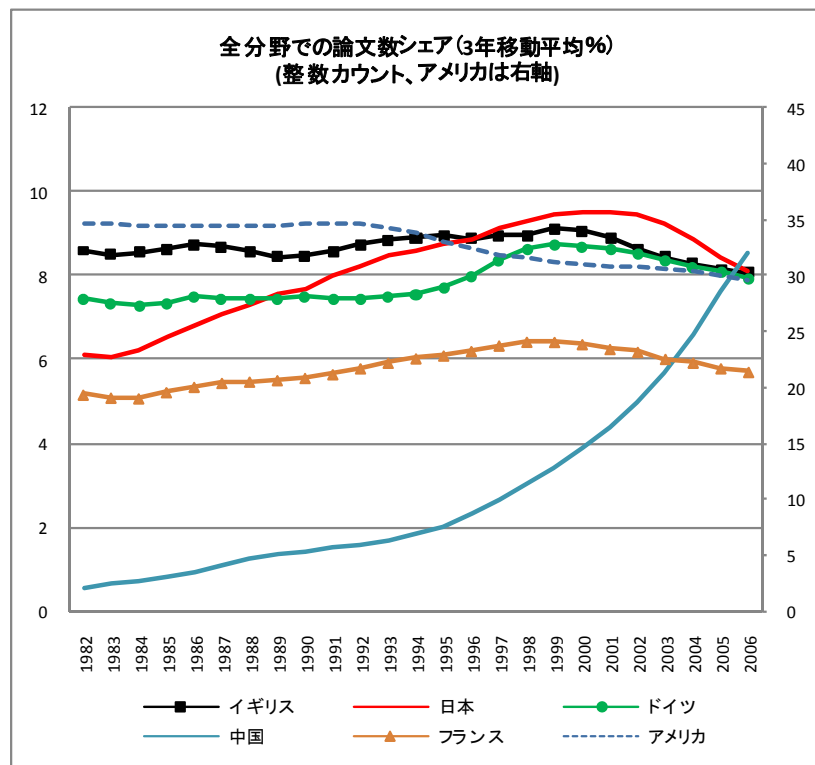
分数カウント(知識の創出への貢献度): A国 > D国 > B国 > C国

国際共著率: 世界 60%、A国 71.4%、B国 100%、C国 100%、D国 33.3%

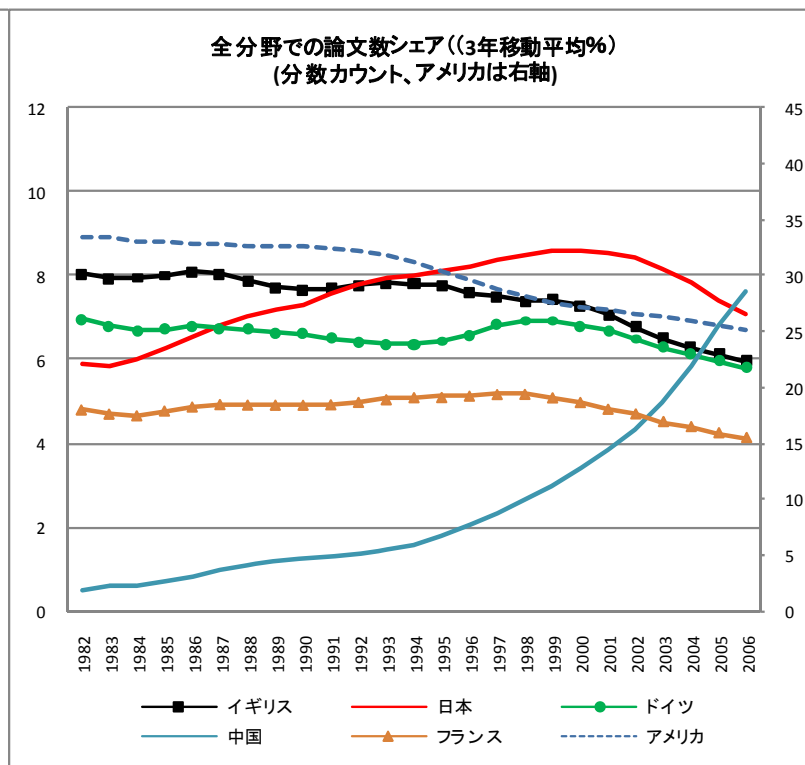
# 主要国の論文数シェアの変化(全分野、3年移動平均)

- 中国の研究論文数は飛躍的に増大しており、論文総数では世界第2位である。

## (A)世界の論文への関与度



## (B)世界の論文の生産への貢献度



注: 全分野での論文シェアの3年移動平均(2006年であれば2005、2006、2007年の平均値)。(A)は整数カウント、(B)は分数カウントである。

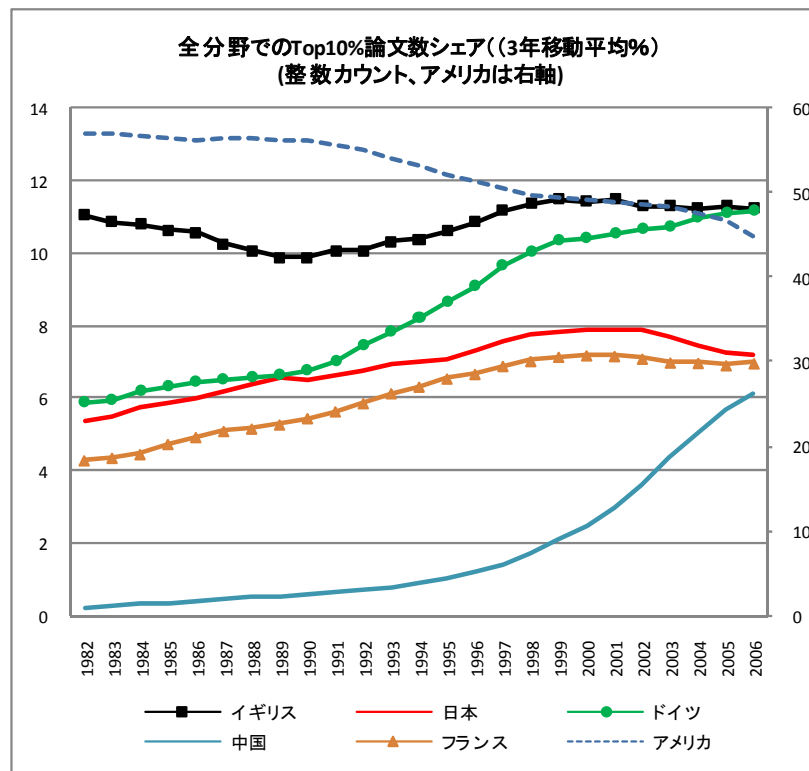
資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

出典: 科学技術政策研究所 調査資料-170 科学技術指標

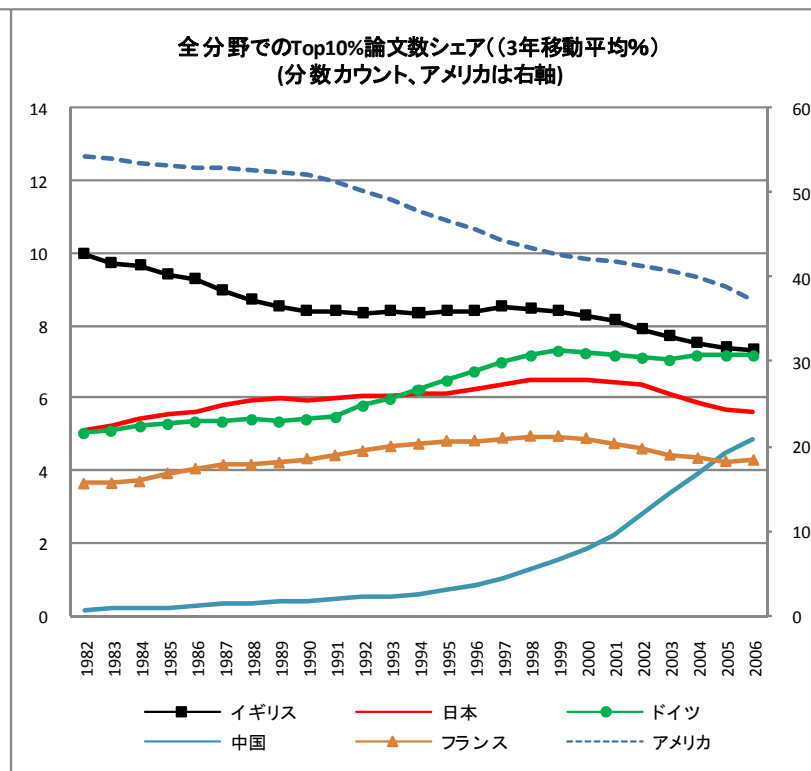
# 主要国のTop10%論文数シェアの変化(全分野、3年移動平均)

- 中国の論文の質を示すTop10%論文シェアは着実に増大しており、日本に迫りつつある。

(A)世界のインパクトの高い論文への関与度



(B)世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度



注: 全分野での論文シェアの3年移動平均(2006年であれば2005、2006、2007年の平均値)。(A)は整数カウント、(B)は分数カウントである。

資料: トムソン・ロイター サイエントフィック“Web of Science”を基に、科学技術政策研究所が集計。

出典: 科学技術政策研究所 調査資料-170 科学技術指標



# 全分野における主要6カ国の位置づけ

- 被引用数で見たTop10%論文数や全体の被引用数でも、中国の位置は着実に上昇している。
- 全世界の研究機関を被引用数で比較した場合、中国トップの中国科学院は世界で第29位である。

## 主要6カ国の位置づけ (上段:シェア、下段:順位)

全分野	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	36.1 1位	9.4 2位	8.5 3位	7.8 4位	6.1 5位	1.7 14位
1996-2000年	33.2 1位	9.6 2位	9.4 3位	8.7 4位	6.5 5位	3.1 9位
2001-2005年	31.6 1位	8.8 3位	9.2 2位	8.6 4位	6.1 5位	5.9 6位

全分野	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	54.0 1位	10.3 2位	6.9 4位	7.9 3位	6.1 5位	0.8 18位
1996-2000年	50.1 1位	11.3 2位	7.7 4位	10.1 3位	7.0 5位	1.7 13位
2001-2005年	48.2 1位	11.4 2位	7.8 4位	11.0 3位	7.1 5位	4.1 8位

全分野	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	52.2 1位	10.4 2位	7.4 4位	7.9 3位	6.1 5位	0.8 19位
1996-2000年	48.8 1位	11.2 2位	8.3 4位	9.6 3位	6.9 5位	1.5 13位
2001-2005年	46.8 1位	11.3 2位	8.6 4位	10.4 3位	6.8 5位	3.4 9位

原典: トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)  
出典: 科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

## 論文被引用数上位研究機関 : 全分野(上位500位以内)

順位	大学・研究機関名(中国)	順位	大学・研究機関名(日本)
29	中国科学院	11	東京大学
284	北京大学	30	京都大学
342	清華大学	34	大阪大学
372	中国科学技術大学	64	東北大学
395	浙江大学	80	科学技術振興機構
413	南京大学	106	名古屋大学
446	復旦大学	119	九州大学
		133	理化学研究所
		144	北海道大学
		164	東京工業大学
		172	産業技術総合研究所
		231	筑波大学
		280	広島大学
		288	慶應義塾大学
		302	千葉大学
		333	岡山大学
		338	神戸大学
		376	東京医科歯科大学
		389	金沢大学
		392	熊本大学
		393	新潟大学
		428	大阪市立大学
		453	物質・材料研究機構
		474	高エネルギー加速器研究所
		477	国立がんセンター

注: 1998-2008年の累積データをもとに抽出  
出典: ISI "Essential Science Indicators"をもとに  
JST研究開発戦略センター海外動向ユニット作成

# 研究分野別の比較\_材料科学分野の比較

●材料科学分野で中国は強い。論文数で世界第2位、Top10%論文数第3位、被引用数第3位である。また機関別被引用数では中国科学院は世界で第1位である。

## 主要6カ国の位置づけ (上段:シェア、下段:順位)

材料科学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	29.3 1位	7.3 5位	12.6 2位	9.4 3位	5.3 6位	3.3 9位
1996-2000年	22.6 1位	7.3 5位	13.4 2位	10.0 3位	6.0 6位	7.5 4位
2001-2005年	17.6 1位	6.0 5位	13.2 3位	8.8 4位	5.4 7位	15.4 2位

材料科学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	45.6 1位	8.7 3位	12.0 2位	8.6 4位	6.3 5位	1.8 11位
1996-2000年	35.8 1位	8.7 4位	13.6 2位	10.8 3位	7.8 5位	5.0 6位
2001-2005年	30.7 1位	7.8 5位	13.7 2位	10.7 4位	6.6 6位	11.1 3位

材料科学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	42.0 1位	8.4 4位	12.7 2位	8.6 3位	5.9 5位	2.3 8位
1996-2000年	33.1 1位	8.4 4位	13.9 2位	10.4 3位	7.1 5位	5.7 6位
2001-2005年	28.3 1位	7.4 5位	13.7 2位	10.1 4位	6.5 6位	11.0 3位

原典:トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)  
出典:科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動向とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

## 論文被引用数上位研究機関 :材料科学(上位300位以内)

順位	大学・研究機関名(中国)	順位	大学・研究機関名(日本)
1	中国科学院	3	東北大学
14	清華大学	4	産業技術総合研究所
41	中国科学技術大学	7	物質・材料研究機構
56	吉林大学	8	大阪大学
61	浙江大学	16	東京大学
67	上海交通大学	17	京都大学
94	北京大学	19	東京工業大学
98	哈爾濱工業大学	35	科学技術振興機構
99	南京大学	38	九州大学
121	復旦大学	60	名古屋大学
139	山東大学	76	北海道大学
147	西安交通大学	103	大阪府立大学
158	北京科技大学	156	早稲田大学
213	大連理工大学	166	筑波大学
226	武漢理工大学	173	広島大学
240	西北工業大学	181	名古屋工業大学
258	四川大学	184	慶應義塾大学
274	華中科技大学	236	豊橋技術科学大学
280	天津大学	248	東京理科大学
289	華南理工大学	250	姫路工業大学
		256	信州大学
		266	理化学研究所
		277	長岡技術科学大学
		294	東京医科歯科大学

注:1998-2008年の累積データをもとに抽出  
出典:ISI "Essential Science Indicators"をもとに  
JST研究開発戦略センター海外動向ユニット作成

# 研究分野別の比較\_化学分野の比較

●化学分野も中国は強い。論文数で世界第2位、Top10%論文数第5位、被引用数第4位である。また機関別被引用数では中国トップの中国科学院は世界で第1位である。

## 主要6カ国の位置づけ (上段:シェア、下段:順位)

化学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	26.2 1位	7.3 5位	11.6 2位	9.5 3位	6.1 6位	2.6 11位
1996-2000年	23.1 1位	7.3 4位	12.2 2位	9.6 3位	6.5 6位	6.1 7位
2001-2005年	21.1 1位	6.2 5位	10.9 3位	8.3 4位	5.9 6位	12.3 2位

化学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	46.7 1位	7.7 4位	10.6 2位	10.1 3位	6.6 5位	1.0 17位
1996-2000年	40.9 1位	8.6 4位	11.2 3位	11.3 2位	6.8 5位	2.6 11位
2001-2005年	39.3 1位	7.8 4位	10.4 3位	10.8 2位	5.8 6位	7.3 5位

化学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	39.7 1位	7.7 4位	11.5 2位	10.5 3位	6.8 5位	1.4 15位
1996-2000年	34.8 1位	8.4 4位	11.8 2位	11.1 3位	7.1 5位	3.5 9位
2001-2005年	32.9 1位	7.5 5位	11.1 2位	10.1 3位	6.4 6位	7.6 4位

## 論文被引用数上位研究機関 :化学(上位300位以内)

順位	大学・研究機関名(中国)	順位	大学・研究機関名(日本)
1	中国科学院	4	京都大学
60	北京大学	5	東京大学
73	南京大学	11	大阪大学
91	中国科学技術大学	16	東北大学
100	清華大学	19	東京工業大学
108	浙江大学	21	産業技術総合研究所
113	南開大学	25	科学技術振興機構
120	復旦大学	34	九州大学
149	吉林大学	38	名古屋大学
251	武漢大学	41	北海道大学
262	厦門大学	134	東京理科大学
276	山東大学	161	千葉大学
		162	自然科学研究機構
		174	理化学研究所
		221	広島大学
		233	筑波大学
		245	慶應技術大学
		277	物質・材料研究機構
		288	大阪市立大学
		289	首都大学東京

原典:トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)  
出典:科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

注:1998-2008年の累積データをもとに抽出  
出典:ISI "Essential Science Indicators"をもとに  
JST研究開発戦略センター海外動向ユニット作成

# 研究分野別の比較\_生物学・生化学分野の比較

●生物学・生化学分野では中国は比較的弱い。論文数で世界第8位、Top10%論文数第16位、被引用数第13位である。機関別被引用数では中国トップの中国科学院は世界で第102位である。

## 主要6カ国の位置づけ (上段:シェア、下段:順位)

生物学・生化学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	39.0 1位	9.3 3位	11.3 2位	7.3 4位	6.6 5位	0.6 23位
1996-2000年	37.0 1位	9.6 3位	11.7 2位	8.2 4位	6.8 5位	1.9 14位
2001-2005年	36.4 1位	8.9 3位	11.4 2位	8.1 4位	6.4 5位	3.8 8位

生物学・生化学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	60.3 1位	10.4 2位	8.1 3位	7.4 4位	5.2 6位	0.2 23位
1996-2000年	58.6 1位	11.9 2位	8.6 4位	8.9 3位	5.8 5位	0.4 21位
2001-2005年	57.3 1位	12.0 2位	8.1 4位	9.7 3位	6.0 5位	1.3 16位

生物学・生化学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	53.2 1位	10.1 2位	9.1 3位	8.0 4位	5.8 5位	0.3 23位
1996-2000年	51.2 1位	11.1 2位	9.6 3位	9.1 4位	6.5 5位	0.7 20位
2001-2005年	49.5 1位	11.1 2位	9.7 3位	9.4 4位	6.3 5位	1.7 13位

原典:トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)  
出典:科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動向とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

## 論文被引用数上位研究機関 :生物学・生化学(上位300位以内)

順位	大学・研究機関名(中国)	順位	大学・研究機関名(日本)
102	中国科学院	3	東京大学
		26	京都大学
		28	大阪大学
		36	科学技術振興機構
		59	理化学研究所
		85	名古屋大学
		97	九州大学
		114	東北大学
		121	北海道大学
		159	筑波大学
		191	東京工業大学
		206	神戸大学
		217	東京医科歯科大学
		233	産業技術総合研究所
		240	広島大学
		243	国立循環器病センター
		258	千葉大学
		264	慶應義塾大学
		281	岡山大学
		284	金沢大学
		292	熊本大学
		293	徳島大学
		300	昭和大学

注:1998-2008年の累積データをもとに抽出  
出典:ISI "Essential Science Indicators"をもとに  
JST研究開発戦略センター海外動向ユニット作成

# 研究分野別の比較\_臨床医学分野の比較

●臨床医学分野で中国はかなり弱い。論文数で世界第14位、Top10%論文数第16位、被引用数第16位である。機関別被引用数では、世界トップ300位までの研究機関は中国には無い。

## 主要6カ国の位置づけ (上段:シェア、下段:順位)

臨床医学	全論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	38.4 1位	12.3 2位	6.4 4位	7.0 3位	6.1 5位	0.8 20位
1996-2000年	36.4 1位	11.6 2位	8.1 4位	8.4 3位	6.0 5位	1.1 19位
2001-2005年	35.8 1位	10.8 2位	8.2 4位	8.7 3位	5.6 5位	1.8 14位

臨床医学	Top10%論文					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	56.8 1位	11.9 2位	5.3 4位	5.3 5位	4.9 6位	0.5 19位
1996-2000年	53.8 1位	12.4 2位	6.5 4位	8.0 3位	5.7 6位	0.7 19位
2001-2005年	54.5 1位	12.5 2位	6.2 5位	9.9 3位	6.1 6位	1.6 16位

臨床医学	被引用数					
	アメリカ	イギリス	日本	ドイツ	フランス	中国
1991-1995年	53.3 1位	12.2 2位	5.9 3位	5.6 4位	5.0 6位	0.6 19位
1996-2000年	49.9 1位	12.1 2位	7.1 4位	7.9 3位	5.8 6位	0.8 19位
2001-2005年	49.8 1位	12.1 2位	7.2 4位	9.5 3位	5.9 6位	1.6 16位

(注)臨床医学(CLINICAL MEDICINE)は、腫瘍学、循環器系内科、心血管医学、血液学、消化器学、肝臓病学、腎臓病学、放射線医学、内科、外科、皮膚科、産科、婦人科、小児科、歯科など幅広い医学や生物医学の研究が含まれる。

原典:トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)  
出典:科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動向とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

## 論文被引用数上位研究機関 :臨床医学(上位300位以内)

順位	大学・研究機関名(中国)	順位	大学・研究機関名(日本)
	該当無し	57	東京大学
		69	大阪大学
		91	京都大学
		143	九州大学
		207	国立がんセンター
		222	東北大学
		228	名古屋大学
		238	北海道大学
		243	慶應義塾大学
		268	東京医科歯科大学
		284	千葉大学
		294	金沢大学

注:1998-2008年の累積データをもとに抽出  
出典:ISI "Essential Science Indicators"をもとに  
JST研究開発戦略センター海外動向ユニット作成

# 国際共著関係に見る中国の動向

- 論文の共著関係で、中国と日本の関係は増強されており、研究での協力関係が深まっている。

## 中国の主要な 国際共著相手国

(A) 1991-1995年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 37.7	日本 13.2	イギリス 12.5	ドイツ 10.7	カナダ 9.2	フランス 6.1	イタリア 5.5	豪州 5.1	スウェーデン 3.0	オランダ 2.7
化学	アメリカ 27.2	日本 20.6	ドイツ 9.8	イギリス 9.2	カナダ 8.7	台湾 4.5	フランス 3.4	イタリア 3.1	豪州 3.0	シンガポール 2.5
材料科学	アメリカ 23.6	日本 17.0	イギリス 16.0	ドイツ 10.0	カナダ 9.6	イタリア 6.6	フランス 3.6	豪州 2.8	オランダ 2.8	シンガポール 1.9
物理学& 宇宙科学	アメリカ 39.8	ドイツ 18.3	イタリア 13.5	日本 11.1	イギリス 10.9	フランス 9.8	ロシア 5.2	カナダ 5.1	オランダ 5.0	スペイン 4.9
計算機科学& 数学	アメリカ 40.5	カナダ 18.8	イギリス 9.9	ドイツ 8.3	豪州 7.4	フランス 5.6	日本 5.0	イタリア 2.7	台湾 1.6	シンガポール 1.6
工学	アメリカ 36.7	イギリス 15.2	カナダ 13.2	日本 10.6	ドイツ 8.7	豪州 4.6	フランス 3.1	イタリア 2.6	オランダ 2.1	シンガポール 1.9
環境/生態学&地 球科学	アメリカ 38.2	カナダ 13.0	イギリス 12.1	日本 10.5	ドイツ 8.5	豪州 8.4	フランス 7.3	ロシア 2.9	スイス 2.9	オランダ 2.4
臨床医学&精神医学 /心理学	アメリカ 47.9	イギリス 17.2	日本 10.7	豪州 8.4	スウェーデン 7.1	フランス 6.9	ドイツ 5.6	カナダ 5.5	スイス 2.8	イタリア 2.5
基礎生物学	アメリカ 37.8	日本 17.9	イギリス 11.7	カナダ 8.5	ドイツ 8.3	豪州 6.4	フランス 4.7	スウェーデン 2.7	イタリア 2.6	オランダ 2.3

(B) 2001-2005年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 36.2	日本 16.3	イギリス 10.1	ドイツ 9.8	豪州 6.7	カナダ 6.7	フランス 5.1	シンガポール 4.6	韓国 4.1	台湾 3.3
化学	アメリカ 25.7	日本 20.2	ドイツ 9.4	イギリス 8.1	マレーシア 6.4	フランス 4.9	シンガポール 4.4	台湾 4.4	カナダ 4.2	韓国 3.5
材料科学	日本 23.4	アメリカ 18.5	ドイツ 10.1	イギリス 7.7	豪州 7.6	韓国 6.9	シンガポール 5.5	フランス 5.0	カナダ 4.1	インド 2.6
物理学& 宇宙科学	アメリカ 38.4	日本 18.0	ドイツ 17.6	イギリス 10.2	ロシア 8.7	フランス 8.6	イタリア 7.2	カナダ 7.0	韓国 6.7	台湾 6.2
計算機科学& 数学	アメリカ 38.0	カナダ 10.7	イギリス 7.7	日本 7.7	シンガポール 7.7	豪州 7.2	ドイツ 6.7	フランス 4.2	韓国 4.0	台湾 3.0
工学	アメリカ 32.3	日本 13.9	イギリス 13.8	豪州 9.1	カナダ 8.7	シンガポール 8.7	ドイツ 5.9	韓国 3.4	フランス 2.5	台湾 2.3
環境/生態学&地 球科学	アメリカ 40.0	日本 15.1	ドイツ 10.0	イギリス 9.9	豪州 9.6	カナダ 7.9	フランス 6.1	韓国 2.7	台湾 2.6	オランダ 2.3
臨床医学&精神医学 /心理学	アメリカ 48.8	日本 13.7	イギリス 12.3	豪州 8.7	ドイツ 7.1	カナダ 6.3	フランス 3.8	スウェーデン 3.5	シンガポール 3.2	台湾 2.7
基礎生物学	アメリカ 40.7	日本 17.1	イギリス 10.1	ドイツ 7.8	カナダ 5.9	豪州 5.1	フランス 4.3	韓国 3.0	スウェーデン 2.8	シンガポール 2.4

原典: トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)

出典: 科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

# 国際共著関係に見る日本の動向

- 論文の共著関係で、中国と日本の関係は増強されており、研究での協力関係が深まっている。

## 日本の主要な 国際共著相手国

(A) 1991-1995年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 49.0	ドイツ 9.2	イギリス 8.6	カナダ 6.3	フランス 5.7	中国 5.3	イタリア 3.5	韓国 3.4	豪州 2.7	オランダ 2.7
化学	アメリカ 36.4	中国 9.3	ドイツ 9.1	イギリス 7.0	カナダ 6.0	韓国 4.8	フランス 4.4	インド 3.0	イタリア 3.0	ロシア 2.4
材料科学	アメリカ 39.4	中国 10.9	イギリス 8.2	韓国 7.8	ドイツ 7.3	カナダ 6.0	フランス 4.1	ポーランド 2.2	台湾 2.1	ロシア 2.0
物理学& 宇宙科学	アメリカ 43.2	ドイツ 13.4	イギリス 11.2	フランス 8.3	カナダ 6.2	ロシア 6.2	イタリア 5.9	中国 4.8	韓国 3.9	スイス 3.6
計算機科学& 数学	アメリカ 41.0	ドイツ 9.0	フランス 8.6	カナダ 8.3	イギリス 8.2	中国 5.5	韓国 4.9	イタリア 3.8	オランダ 3.4	インド 3.0
工学	アメリカ 48.3	ドイツ 11.1	カナダ 9.0	韓国 7.5	中国 6.7	イギリス 5.3	フランス 3.8	オランダ 3.1	ロシア 2.9	イタリア 2.6
環境/生態学&地 球科学	アメリカ 41.8	フランス 10.3	カナダ 9.3	中国 8.1	豪州 7.4	イギリス 7.2	ドイツ 5.2	ロシア 4.1	インド 3.8	ニュージーランド 3.7
臨床医学&精神医学 /心理学	アメリカ 62.3	イギリス 8.2	ドイツ 6.4	カナダ 5.2	中国 3.5	フランス 3.4	スウェーデン 3.3	豪州 3.1	イタリア 3.0	オランダ 2.8
基礎生物学	アメリカ 52.0	イギリス 8.3	ドイツ 7.6	カナダ 5.4	フランス 4.7	中国 4.0	豪州 3.2	オランダ 2.5	スウェーデン 2.4	イタリア 2.3

(B) 2001-2005年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	アメリカ 39.5	中国 11.6	ドイツ 9.6	イギリス 8.5	韓国 6.9	フランス 6.0	カナダ 5.0	ロシア 4.6	豪州 3.8	イタリア 3.6
化学	アメリカ 25.1	中国 18.3	ドイツ 8.0	韓国 7.8	イギリス 6.3	フランス 5.0	インド 4.7	カナダ 3.6	ロシア 3.1	豪州 2.9
材料科学	中国 22.5	アメリカ 20.4	韓国 14.0	ドイツ 6.9	イギリス 6.3	インド 4.7	フランス 3.8	ロシア 3.4	カナダ 3.2	豪州 2.1
物理学& 宇宙科学	アメリカ 35.9	ドイツ 16.3	ロシア 12.2	中国 10.9	イギリス 10.6	フランス 9.3	韓国 8.6	イタリア 7.0	スイス 5.2	カナダ 5.0
計算機科学& 数学	アメリカ 30.0	中国 13.9	ドイツ 8.9	韓国 7.0	フランス 6.9	カナダ 5.9	イギリス 5.0	イタリア 3.7	豪州 3.3	台湾 2.9
工学	アメリカ 31.7	中国 14.8	ドイツ 10.1	韓国 8.7	イギリス 6.8	ロシア 6.2	フランス 6.0	カナダ 4.8	豪州 3.2	インド 2.9
環境/生態学&地 球科学	アメリカ 37.9	中国 15.6	イギリス 8.5	豪州 7.5	ドイツ 6.9	カナダ 6.5	ロシア 6.5	フランス 6.3	韓国 4.9	インド 3.9
臨床医学&精神医学 /心理学	アメリカ 58.0	イギリス 9.0	ドイツ 7.5	中国 6.7	カナダ 5.4	豪州 4.1	イタリア 4.0	フランス 3.9	韓国 3.6	スウェーデン 3.5
基礎生物学	アメリカ 44.6	イギリス 8.9	中国 8.0	ドイツ 7.3	韓国 5.6	カナダ 5.2	フランス 5.0	豪州 3.8	タイ 2.9	スウェーデン 2.2

原典: トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所にて集計(整数カウント法)

出典: 科学技術政策研究所 調査資料-158 世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング

## ■サイエンスマップの目的

- 基礎研究を中心とする科学における動向を俯瞰的に捉えること。
- 研究者から注目を浴びており多数の論文が生産されている注目研究領域を見出すとともに、それらを分析すること。

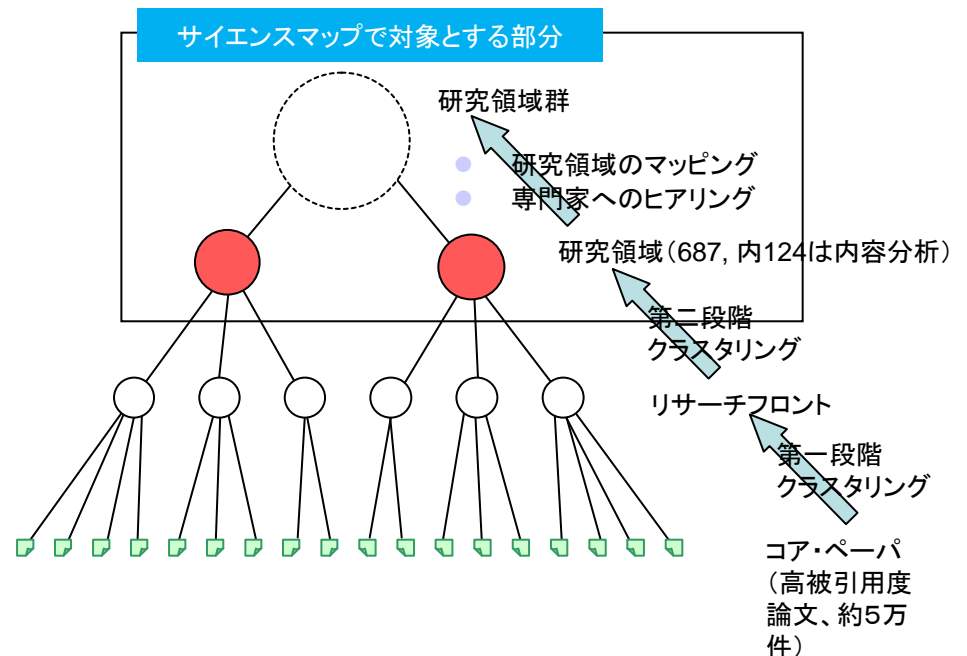
## ■サイエンスマップの3ステップ

トムソンロイター社ESI(Essential Science Indicators)  
高被引用論文  
(各年、各分野で被引用が上位1%の論文)

2001年1月～2006年12月(サイエンスマップ2006)

## ■サイエンスマップの3ステップ

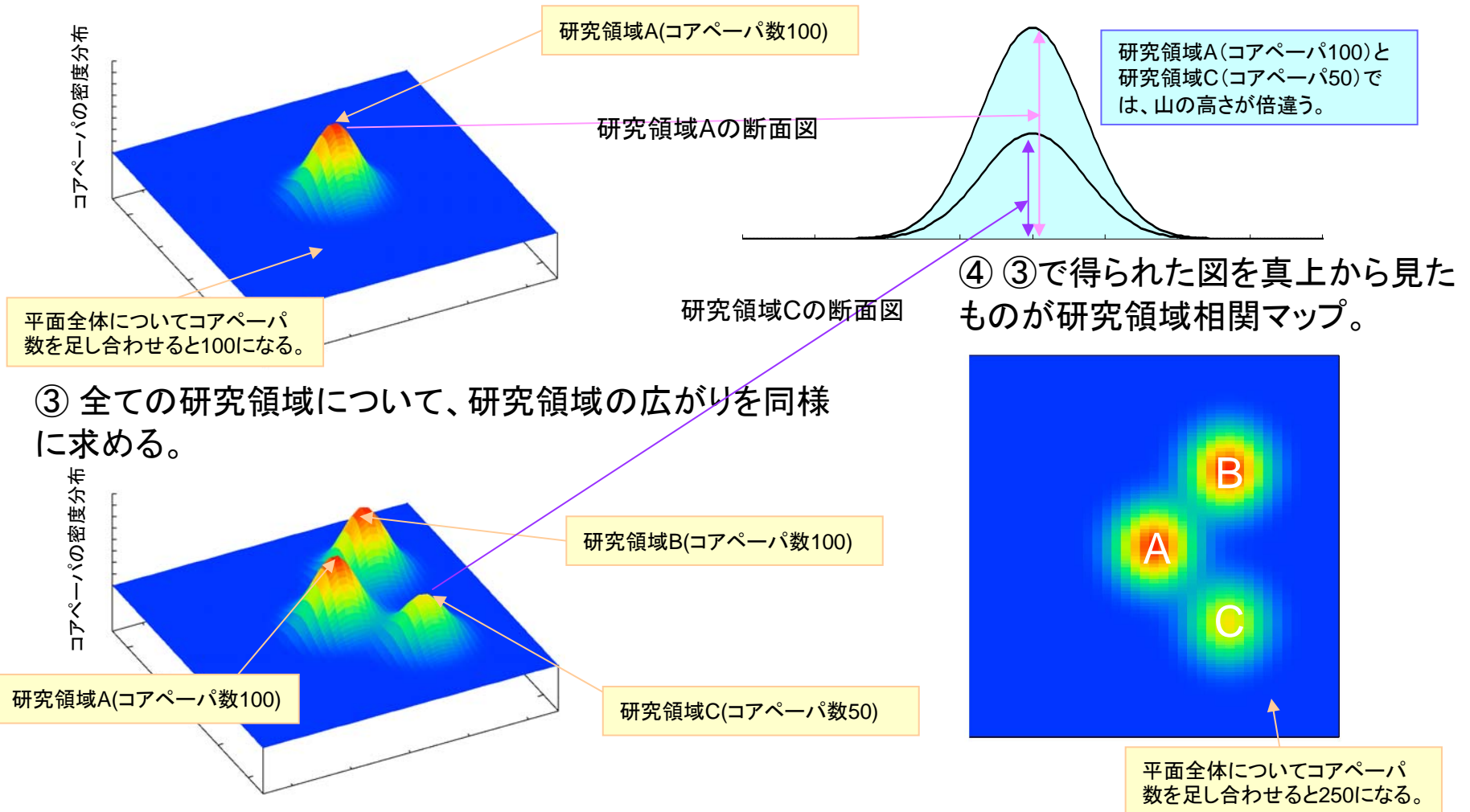
- 【Step1】 論文のグループ化による研究領域の構築
- 【Step2】 研究領域のマッピングによる可視化
- 【Step3】 注目研究領域の内容分析



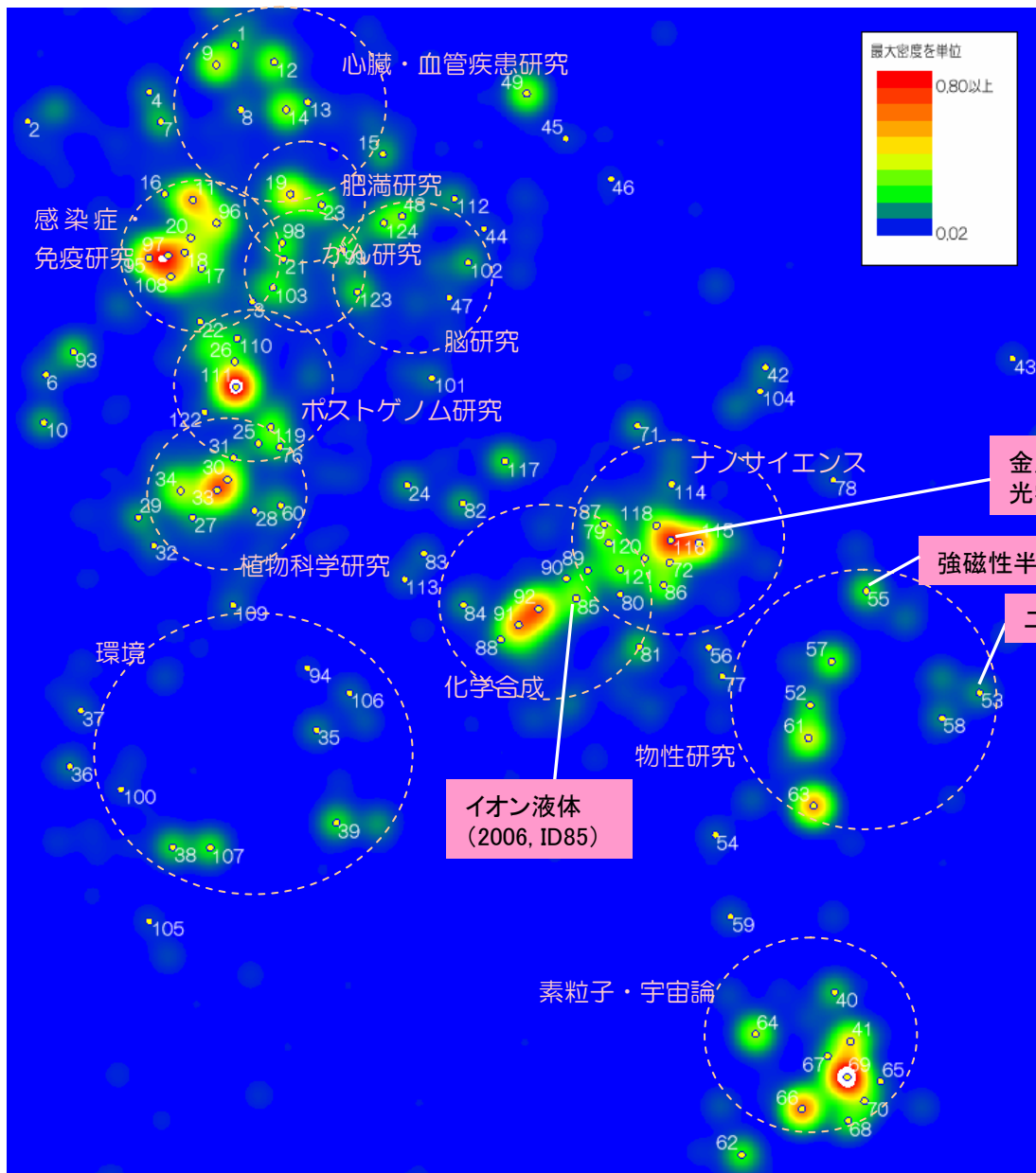


# ガウス関数を用いたマップの表現

- ① 各研究領域の位置を、マッピングにより決定。
- ② 各研究領域の位置を中心として、コアペーパーがガウス関数状に広がっているとする。



# サイエスマップ2006(研究領域相関マップ)



■124の研究領域が幾つかのグループ(研究領域群)に分かれ、これらのグループが互いに関係しあっていることが分かる。

金属および金属酸化物ナノ粒子・ナノ構造体の合成と光学的応用についての研究(2006, ID116)

強磁性半導体スピントロニクス(2006, ID55)

二硼化マグネシウムの超伝導特性と応用(2006, ID53)

(注1) 黄色の丸が注目研究領域の中心位置を示し、丸の横に書かれた数字は注目研究領域のIDを示す。

(注2) 他研究領域との共引用が小さい一部の研究領域は、マップの中心から外れた位置に存在するため、上記マップには描かれていない。

## サイエンスマップに見る中国の動向

- 世界的な注目を集める研究領域での論文も増加の傾向が著しいが、サイエンスマップの世界各国の論文シェアを見ると韓国を上回るものの、日本などと比べるとまだ距離がある。

### 124の注目研究領域における各国の論文シェアの変化

平均シェア(%)	米国	ドイツ	英国	日本	フランス	韓国	中国
サイエンスマップ2004	62.8	12.9	12.0	9.1	7.3	1.8	2.0
サイエンスマップ2006	60.2	13.9	12.6	9.6	8.1	2.3	3.7

注：論文シェアの計算には整数カウントを用いた。

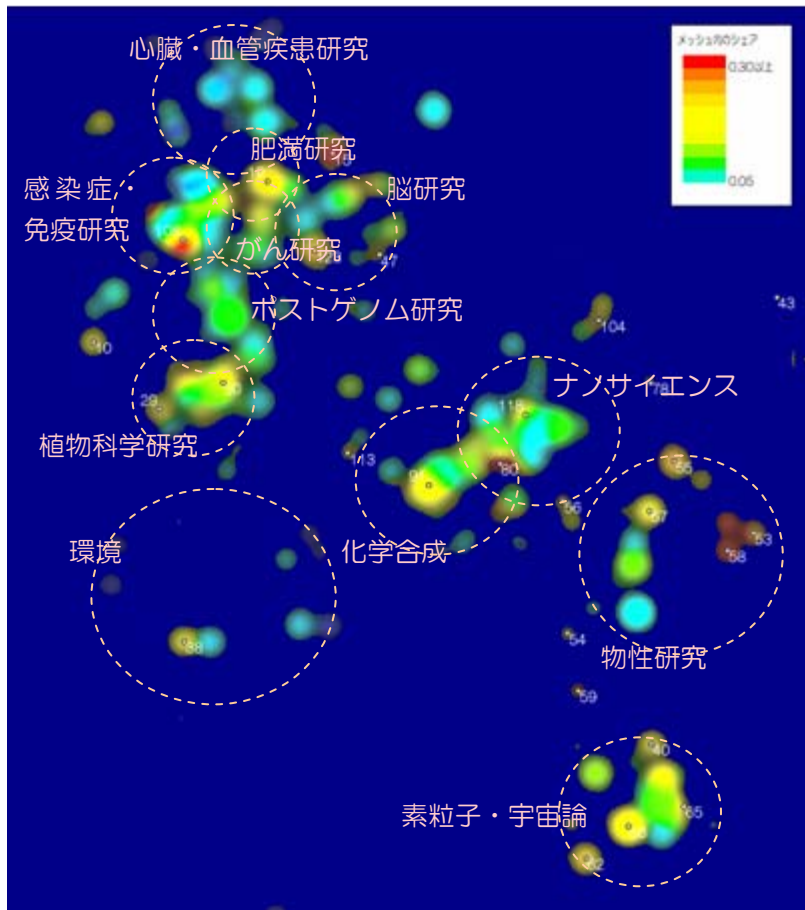
原典：Thomson Scientific社 “Essential Science Indicators”に基づき科学技術政策研究所が集計

出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.110サイエンスマップ2006

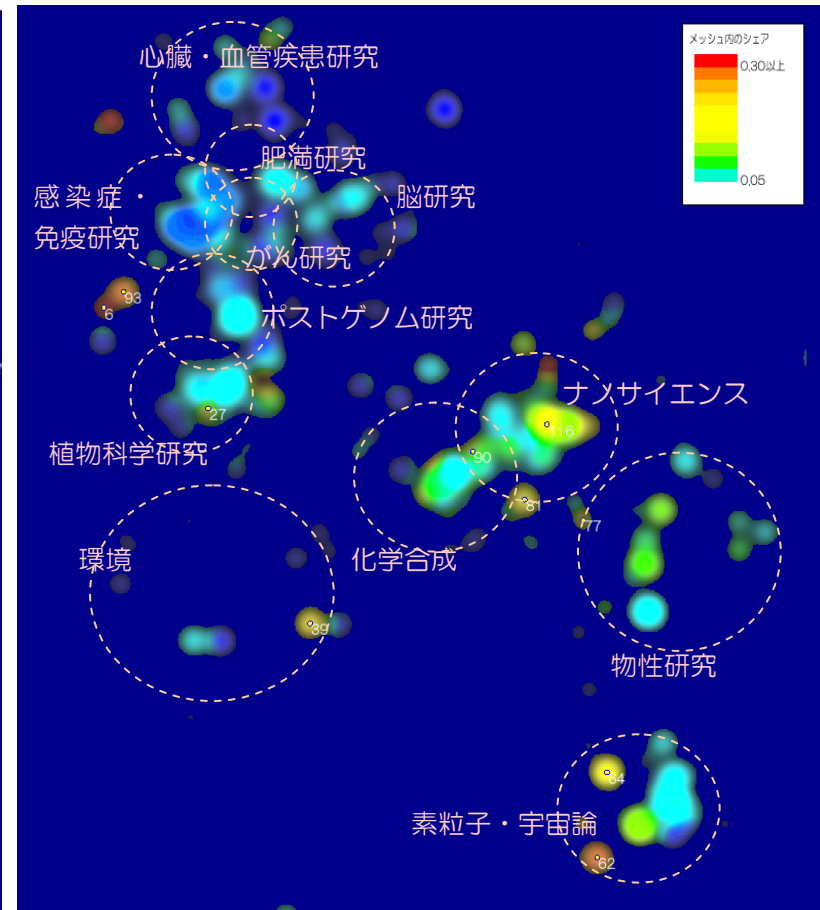
## サイエンスマップ2006に見る日本と中国の活動状況

- サイエンスマップ上に、各国の論文比率などの情報を付加することで、各国の活動状況が可視化できる。
- サイエンスマップ2006では、中国における科学研究の活動範囲及び活動度が共に広がっている。

日本



中国

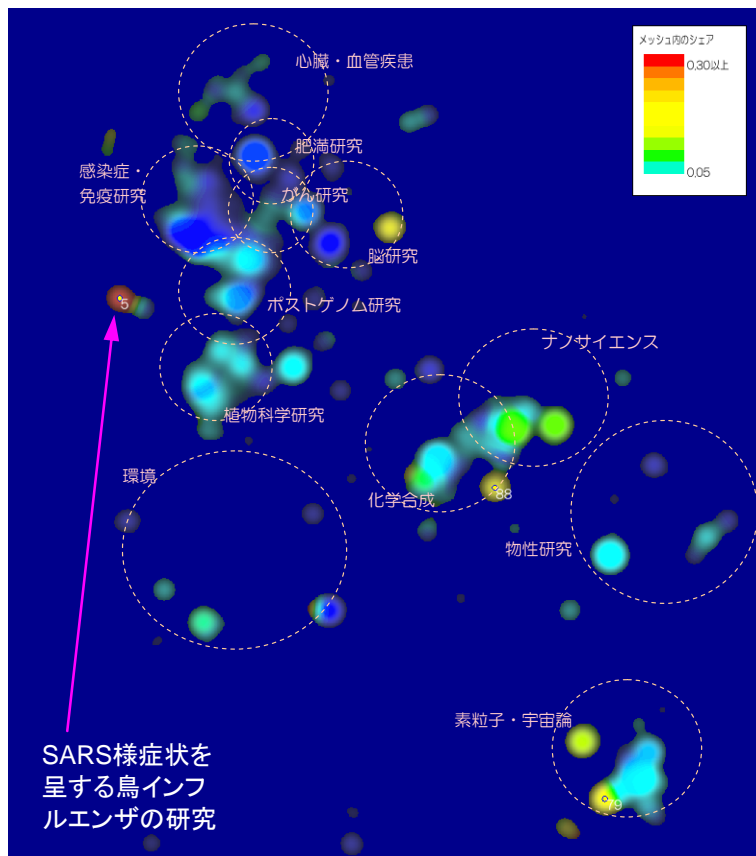


(注) 論文シェアが5%を水色で表示し、30%以上を赤色で表示した。論文シェアの計算には整数カウントを用いた。  
データ: Thomson Scientific社“Essential Science Indicators”に基づき科学技術政策研究所が集計

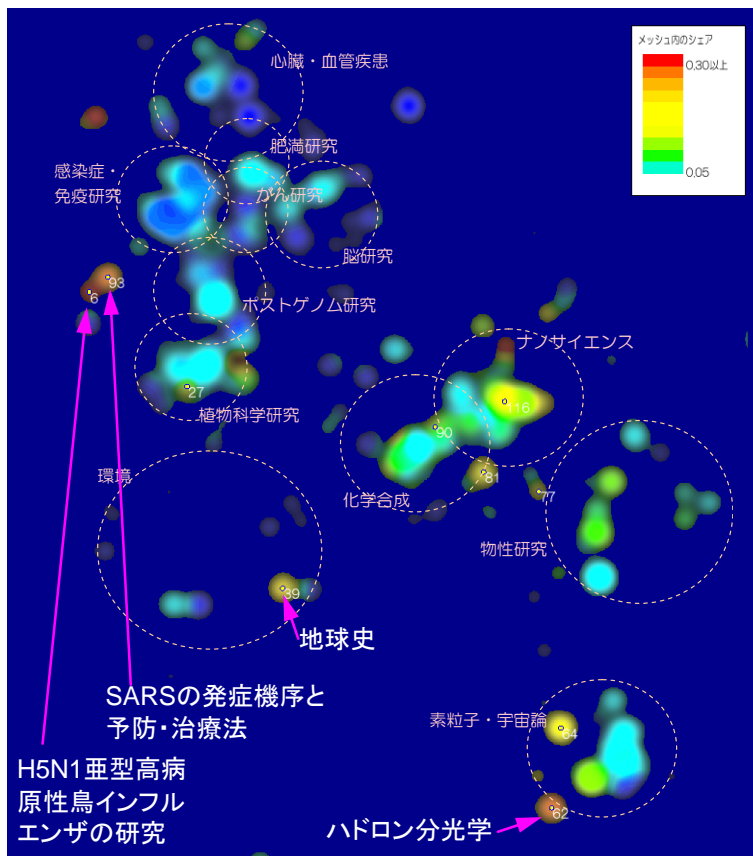
## サイエンスマップ上に示した中国論文シェアの時系列変化

- 世界的な注目を集める研究領域での論文も増加の傾向が著しいが、サイエンスマップの世界各国の論文シェアを見ると韓国を上回るものの、日本などと比べるとまだ距離がある。

(A)サイエンスマップ2004



(B)サイエンスマップ2006



注: 論文シェアが5%を水色で表示し、30%以上を赤色で表示した。論文シェアの計算には整数カウントを用いた。

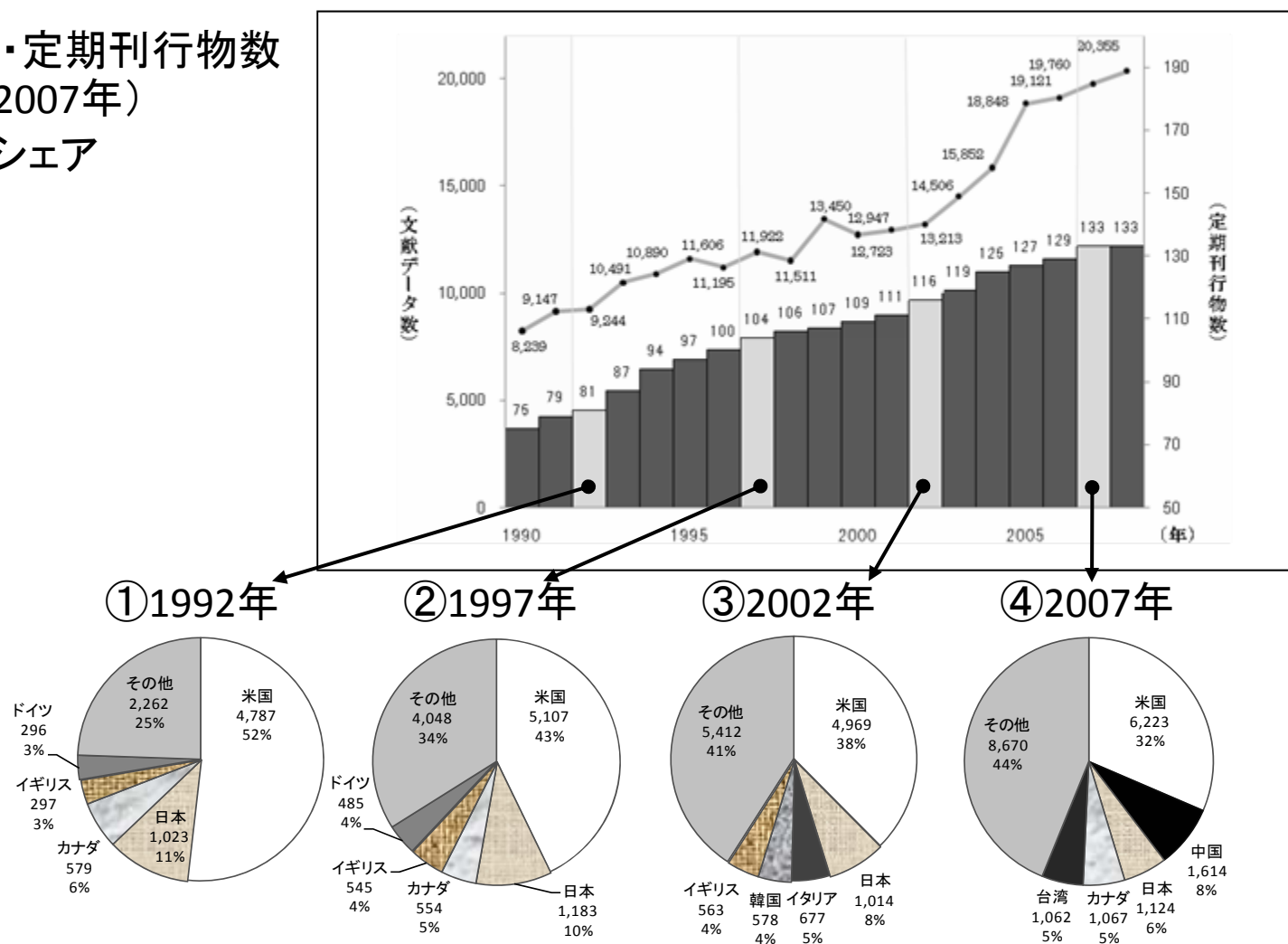
原典: Thomson Scientific社 "Essential Science Indicators" に基づき科学技術政策研究所が集計

出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.110サイエンスマップ2006

# IEEE(電気電子技術者協会)定期刊行物に見る電気電子・情報通信分野の国・地域別概況

- 電気電子・情報通信分野の刊行物において、日本は1990年代より米国に次ぐ第2位であったが、2007年には、中国が日本を追い越し2位となった。

文献数・定期刊行物数  
(1990-2007年)  
と国別シェア



# IEEE定期刊行物に見る電気電子・情報通信分野の文献数上位25カ国・地域の変遷

●電気電子・情報通信分野の刊行物において、日本は1990年代より米国に次ぐ第2位であったが、2007年には、中国が日本を追い越し2位となった。

①1992年					②1997年					③2002年					④2007年				
順位	国名	データ数	シェア (%)	累積 (%)	国名	データ数	シェア (%)	累積 (%)		国名	データ数	シェア (%)	累積 (%)		国名	データ数	シェア (%)	累積 (%)	
1	米国	4,787	51.8%		米国	5,107	42.8%			米国	4,969	37.6%			米国	6,223	31.5%		
2	日本	1,023	11.1%		日本	1,183	9.9%			日本	1,014	7.7%			中国	1,614	8.2%		
3	カナダ	579	6.3%		カナダ	554	4.6%			イタリア	677	5.1%			日本	1,124	5.7%		
4	イギリス	297	3.2%		イギリス	545	4.6%			韓国	578	4.4%			カナダ	1,067	5.4%		
5	ドイツ	296	3.2%		ドイツ	485	4.1%			イギリス	563	4.3%			台湾	1,062	5.4%		
6	フランス	277	3.0%		イタリア	462	3.9%			カナダ	544	4.1%			イギリス	991	5.0%		
7	イタリア	257	2.8%	81%	台湾	458	3.8%			台湾	523	4.0%			韓国	921	4.7%		
8	台湾	188	2.0%		フランス	398	3.3%			中国	478	3.6%			イタリア	899	4.5%		
9	オランダ	137	1.5%		韓国	355	3.0%	80%		フランス	445	3.4%			フランス	633	3.2%		
10	オーストラリア	109	1.2%		オーストラリア	229	1.9%			ドイツ	444	3.4%			ドイツ	621	3.1%		
11	韓国	102	1.1%		中国	153	1.3%			スペイン	284	2.1%	80%		スペイン	550	2.8%	79.5%	
12	中国	101	1.1%		香港	151	1.3%			シンガポール	239	1.8%			シンガポール	420	2.1%		
13	イスラエル	99	1.1%		オランダ	149	1.2%			オーストラリア	220	1.7%			オーストラリア	327	1.7%		
14	インド	89	1.0%	90%	スペイン	148	1.2%			オランダ	201	1.5%			インド	282	1.4%		
15	スイス	76	0.8%		スウェーデン	125	1.0%			スイス	183	1.4%			オランダ	235	1.2%		
16	ベルギー	67	0.7%		スイス	113	0.9%			ベルギー	166	1.3%			スイス	221	1.1%		
17	スウェーデン	67	0.7%		イスラエル	109	0.9%	90%		スウェーデン	141	1.1%			ギリシャ	221	1.1%		
18	旧ソ連	60	0.6%		ロシア	105	0.9%			イスラエル	132	1.0%			ベルギー	220	1.1%		
19	スペイン	54	0.6%		インド	104	0.9%			インド	130	1.0%	90%		スウェーデン	206	1.0%	90%	
20	ブラジル	43	0.5%		ベルギー	97	0.8%			ブラジル	116	0.9%			イスラエル	200	1.0%		
21	ギリシャ	42	0.5%		シンガポール	97	0.8%			ギリシャ	114	0.9%			ブラジル	166	0.8%		
22	ロシア	38	0.4%		ブラジル	80	0.7%			ロシア	99	0.7%			フィンランド	160	0.8%		
23	フィンランド	37	0.4%	95%	ギリシャ	70	0.6%			フィンランド	98	0.7%			トルコ	135	0.7%		
24	デンマーク	35	0.4%		フィンランド	60	0.5%	95%		ポーランド	79	0.6%			アイルランド	95	0.5%		
25	オーストリア	34	0.4%		ポーランド	51	0.4%			オーストリア	74	0.6%	95%		ポルトガル	91	0.5%	95%	
その他		350	3.8%		その他	534	4.4%			その他	702	0			その他	1,076	5.3%		
45カ国		9,244	100%		57カ国		11,922	100%		55カ国		13,213	100%		66カ国		19,760	100%	

出典：科学技術政策研究所 調査資料-169

IEEE定期刊行物における電気電子・情報通信分野の国別概況



# IEEE定期刊行物に見る日本と中国の比較(最新情報1)

調査資料176 (2010年2月)

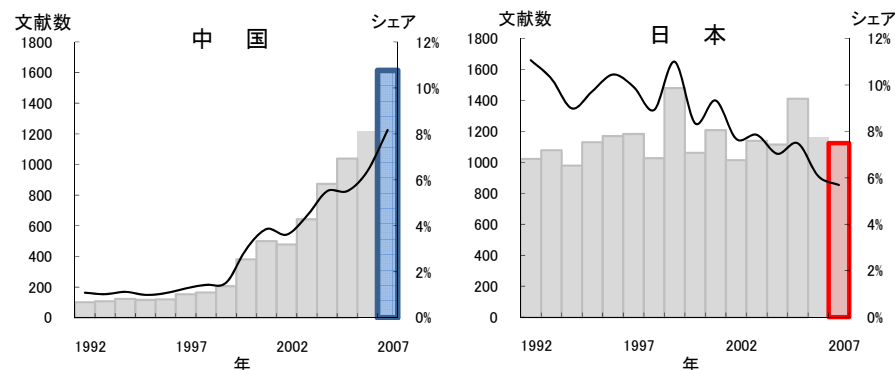
IEEE 定期刊行物における電気電子・情報通信分野の領域別  
動向

— 日本と世界のトレンドの差異 —

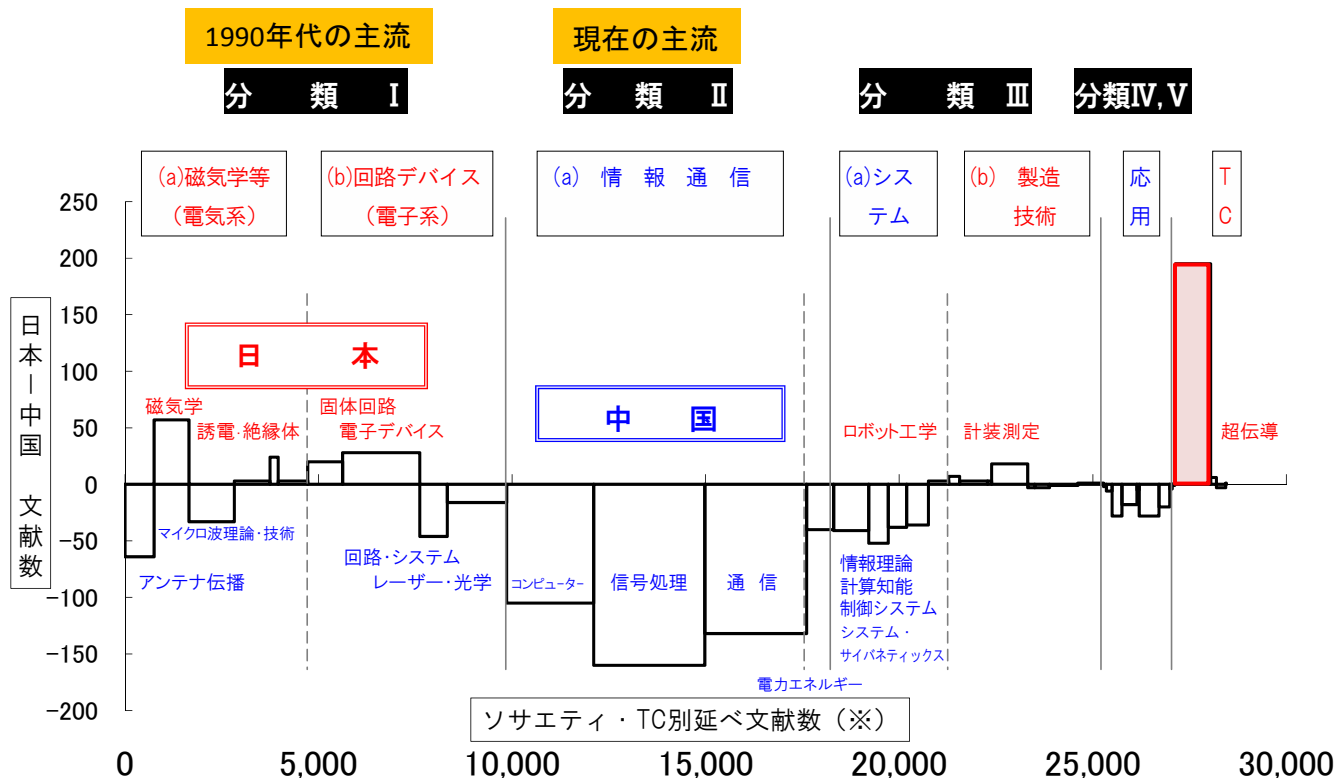
白川 展之 野村 稔 奥和田 久美

<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/mat176j/idx176j.html>

## 日本中国の総文献数・シェアの推移



## ソサエティ別文献数 日中比較 〔除:超伝導関連〕 (2007年)





# IEEE定期刊行物に見る日本と中国の比較(最新情報2)

Discussion Paper No.61 (2010年3月)

著者経歴を用いた研究者の国際流動性評価  
— コンピュータビジョン領域における事例研究 —

古川 貴雄 白川 展之

<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/dis061j/idx061j.html>

## ●分析対象ジャーナル

コンピュータービジョン研究領域の論文誌  
IEEE Transactions on Pattern Analysis and  
Machine Intelligence(1979年創刊)  
文字認識、パターン認識、画像認識、人工  
知能に関連した研究を含む

## ●分析手法

Regular Paperの末尾にある著者経歴を抽  
出しデータベース化し、分析する。

### 著者経歴のデータの例

氏名	Avanish Jain			
所属組織	QUALCOMM Inc.	Unites States	2002	
学位	博士 N/A	N/A	N/A	
	修士 University of Illinois, Urbana-Champaign	United States	1999	
	学士 Indian Institute of Technology, Bombay	India	1997	

## 著者の多い組織

順位	組織	国・地域	著者数	論文別 重複著者数
1.	Carnegie Mellon University	United States	39	64
2.	University of Maryland, College Park	United States	32	56
3.	Chinese Academy of Sciences	China	30	39
4.	Technion, Israel Institute of Technology	Israel	29	42
5.	Massachusetts Institute of Technology	United States	28	42
6.	University of Illinois at Urbana-Champaign	United States	27	47
7.	Georgia Institute of Technology	United States	24	34
8.	Siemens Corporate Research	United States	23	32
9.	Chinese University of Hong Kong	Hong Kong	21	34
9.	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne	Switzerland	21	26
11.	National University of Singapore	Singapore	20	23
11.	Tsinghua University	China	20	21
13.	University of Toronto	Canada	19	24
13.	University of Oxford	United Kingdom	19	26
15.	Michigan State University	United States	18	52
15.	Brown University	United States	18	24
15.	University of California, Santa Barbara	United States	18	21
18.	Johns Hopkins University	United States	17	22
18.	University of Amsterdam	Netherlands	17	29
18.	Microsoft Research Asia	China	17	28
21.	Rutgers University	United States	16	33
21.	University of Groningen	Netherlands	16	25
21.	Rensselaer Polytechnic Institute	United States	16	23
21.	University of South Florida	United States	16	25
25.	Hong Kong University of Science and Technology	Hong Kong	15	31
25.	Hebrew University of Jerusalem	Israel	15	33
25.	University of California, Los Angeles	United States	15	33
25.	Pennsylvania State University	United States	15	23
25.	University of California, Berkeley	United States	15	22
25.	Catholic University of Leuven	Belgium	15	18
25.	University of California, San Diego	United States	15	26
25.	INRIA Rhone-Alpes	France	15	20
25.	Tel Aviv University	Israel	15	17
34.	Microsoft Research	United States	14	27
34.	University of Florida	United States	14	18
34.	National Technical University of Athens	Greece	14	14

(注)IEEE-TPAMI 1997～2009年に掲載された論文1,204件、総著者3,437件、  
著者2,516名のデータから得られた結果である。著者数には同一著者をまとめてカウントした結  
果を示し、論文別重複数には論文別の著者数をカウントした結果を示す。

# IEEE定期刊行物に見る日本と中国の比較(最新情報2)

## 学士取得者数

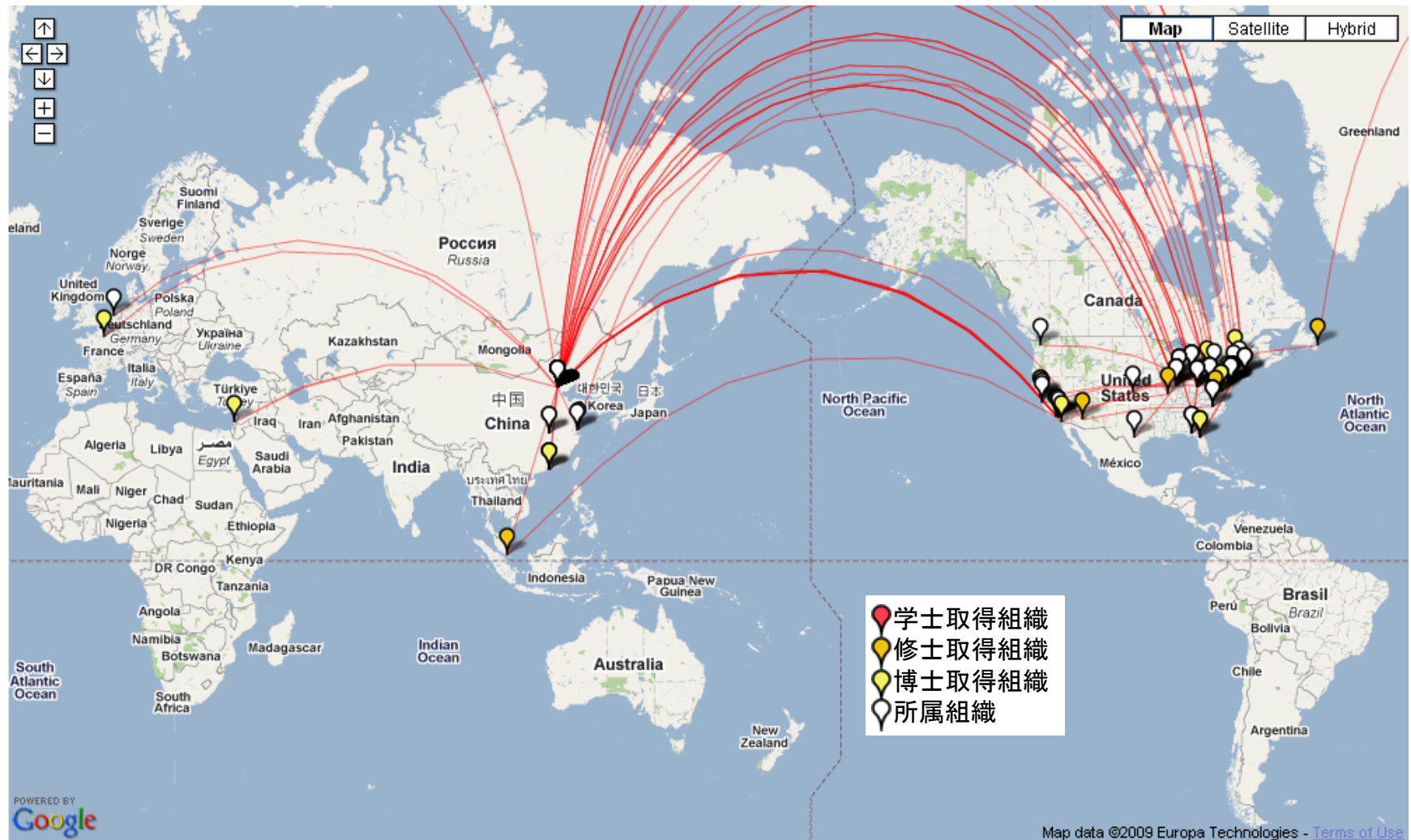
## 博士取得者数

順位	組織	国・地域	学士取得者数	論文別重複 学士取得者数
1.	Tsinghua University	China	61	77
2.	University of Science and Technology of China	China	40	66
3.	Hebrew University of Jerusalem	Israel	33	64
3.	Technion, Israel Institute of Technology	Israel	33	46
5.	Massachusetts Institute of Technology	United States	29	40
6.	University of Cambridge	United Kingdom	23	43
7.	National Technical University of Athens	Greece	22	31
7.	Zhejiang University	China	22	29
9.	Peking University	China	21	25
9.	University of Tokyo	Japan	21	30
11.	Tel Aviv University	Israel	18	32
12.	McGill University	Canada	17	22
12.	Seoul National University	South Korea	17	24
12.	Xi'an Jiaotong University	China	17	24
15.	University of Oxford	United Kingdom	15	20
16.	University of Padua	Italy	14	28
17.	Ecole Polytechnique	France	13	16
17.	Kyoto University	Japan	13	25
17.	National Taiwan University	Taiwan	13	16
20.	California Institute of Technology	United States	12	16
20.	Indian Institute of Technology Kanpur	India	12	57
20.	Indian Institute of Technology Kharagpur	India	12	26
23.	Indian Institute of Technology Madras	India	11	14
23.	Nanjing University	China	11	15
23.	Princeton University	United States	11	20
24.	Chinese University of Hong Kong	Hong Kong	10	16
24.	Harvard University	United States	10	11
24.	University of Illinois at Urbana-Champaign	United States	10	12
24.	University of Karlsruhe	Germany	10	11
30.	Indian Institute of Technology Bombay	India	9	10
30.	National Chiao Tung University	Taiwan	9	9
30.	Shanghai Jiao Tong University	China	9	10
30.	University of Bonn	Germany	9	14

順位	組織	国・地域	博士取得者数	論文別重複 博士取得者数
1.	Massachusetts Institute of Technology	United States	81	124
2.	University of Maryland, College Park	United States	40	77
3.	University of Illinois at Urbana-Champaign	United States	38	51
5.	Carnegie Mellon University	United States	35	60
5.	University of Oxford	United Kingdom	35	55
6.	Stanford University	United States	30	55
7.	University of Tokyo	Japan	29	48
8.	University of California, Berkeley	United States	28	35
9.	University of Southern California	United States	26	56
10.	Cornell University	United States	22	35
11.	University of Paris VI	France	20	21
12.	Michigan State University	United States	19	21
12.	University of Cambridge	United Kingdom	19	35
14.	Harvard University	United States	18	36
14.	Purdue University	United States	18	28
16.	Brown University	United States	17	21
16.	California Institute of Technology	United States	17	23
17.	Technion, Israel Institute of Technology	Israel	17	32
17.	University of Amsterdam	Netherlands	16	21
18.	Columbia University	United States	15	22
18.	Hebrew University of Jerusalem	Israel	15	33
18.	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne	Switzerland	15	16
18.	University of Pennsylvania	United States	15	26
18.	University of Toronto	Canada	15	31
18.	University of Washington	United States	15	24
26.	Catholic University of Leuven	Belgium	14	19
26.	Princeton University	United States	14	17
26.	University of Paris XI	France	14	22
26.	Washington University in St. Louis	United States	14	18
26.	Yale University	United States	14	15

(注)IEEE-TPAMI 1997～2009年に掲載された論文1,204件、総著者3,437件、著者2,516名のデータから得られた結果である。著者数には同一著者をまとめてカウントした結果を示し、論文別重複数には論文別の著者数をカウントした結果を示す。

## Tsinghua University 学士取得者の移動

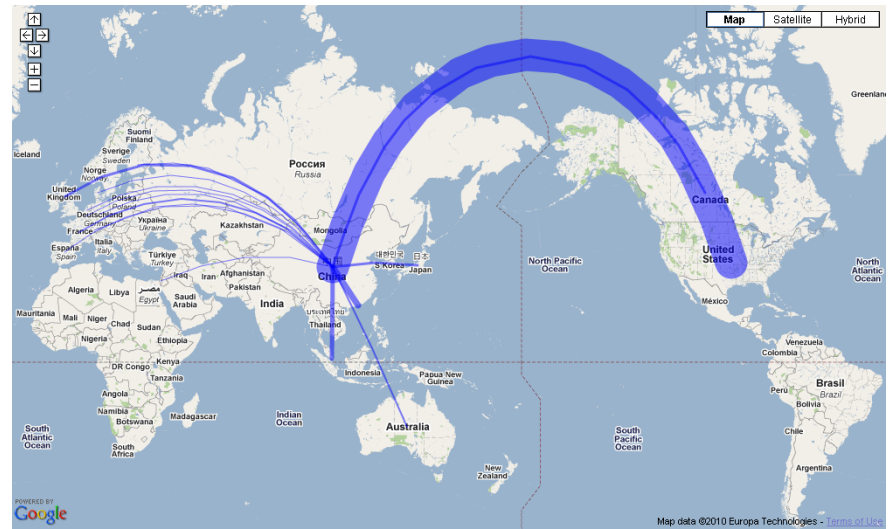


# IEEE定期刊行物に見る日本と中国の比較(最新情報2)

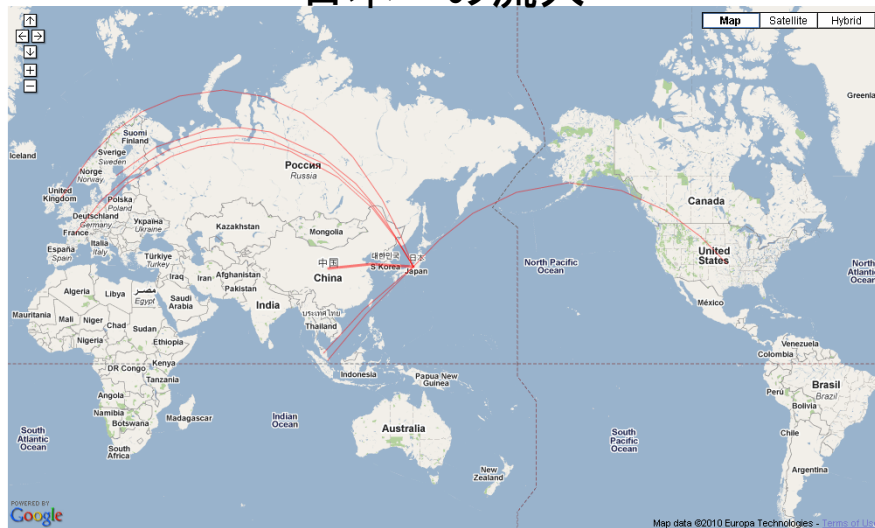
## 中国への流入



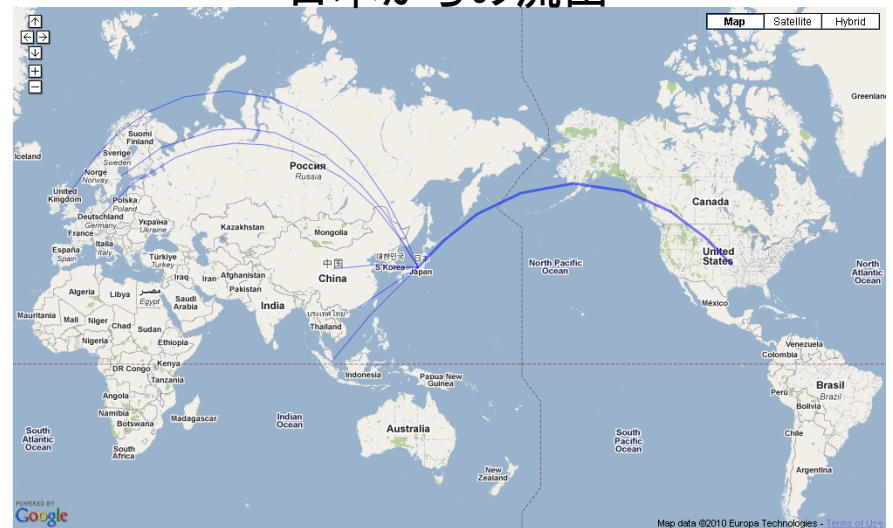
## 中国からの流出



## 日本への流入



## 日本からの流出



出典: Discussion Paper No.61 (2010年3月) 著者経歴を用いた研究者の国際流動性評価  
— コンピュータビジョン領域における事例研究 — 古川 貴雄 白川 展之



# IPCC第四次評価報告書における各国の存在感

●地球温暖化問題で強い影響力を持つIPCCで、中国は日本と同程度の貢献を行い、かなりの存在感を示している。

(A) IPCC第四次評価報告書における  
CLA及びLAの国別比率と順位

	第1作業部会 (自然科学的根拠)		第2作業部会 (影響・適応・脆弱性)		第3作業部会 (気候変動の緩和)	
1	米国	22.5%	米国	10.0%	米国	18.3%
2	英国	10.4%	豪州	6.3%	日本	7.9%
3	豪州	8.1%	英国	5.9%	中国	6.8%
4	フランス	7.5%	カナダ	5.9%	オランダ	6.3%
5	中国	5.2%	インド	5.0%	ドイツ	5.2%
6	日本	5.2%	ドイツ	4.5%	英国	4.7%
7	カナダ	5.2%	ロシア	3.6%	カナダ	4.2%
8	ドイツ	5.2%	メキシコ	3.2%	インド	4.2%
9	インド	4.6%	中国	2.7%	オーストラリア	2.6%
10	ノルウェー	3.5%	日本	2.7%	ロシア	2.6%

(B) IPCC第四次評価報告書における  
CAの国別比率と順位

	第1作業部会 (自然科学的根拠)		第2作業部会 (影響・適応・脆弱性)		第3作業部会 (気候変動の緩和)	
1	米国	34.0%	米国	17.8%	米国	13.3%
2	英国	12.4%	英国	12.6%	オランダ	5.8%
3	ドイツ	8.1%	カナダ	6.6%	日本	4.7%
4	フランス	6.2%	豪州	5.9%	英国	3.7%
5	カナダ	5.3%	ドイツ	3.5%	中国	3.7%
6	豪州	4.9%	フランス	3.3%	カナダ	3.3%
7	日本	4.0%	ニュージーランド	3.0%	フランス	3.3%
8	スイス	3.5%	インド	3.0%	ドイツ	3.0%
9	中国	3.4%	中国	2.8%	オーストリア	2.8%
10	ノルウェー	1.9%	オランダ	2.8%	インド	2.6%
			14. 日本	1.9%		

注:「IPCC評価報告書の執筆者の選定にあたっては、科学的事実を純粹に総合評価するために、一切の政治的圧力を排し、厳格なルールに基づいて、客観性を維持するよう努められている。執筆者は役割に応じて以下の4種類に分類されている。

①Coordinating Lead Authors (CLA): 担当する章全体の執筆者、編集方針の決定者

②Lead Authors (LA): 担当する章の執筆者

③Review Editors (RE): レビュープロセスの監視・助言者

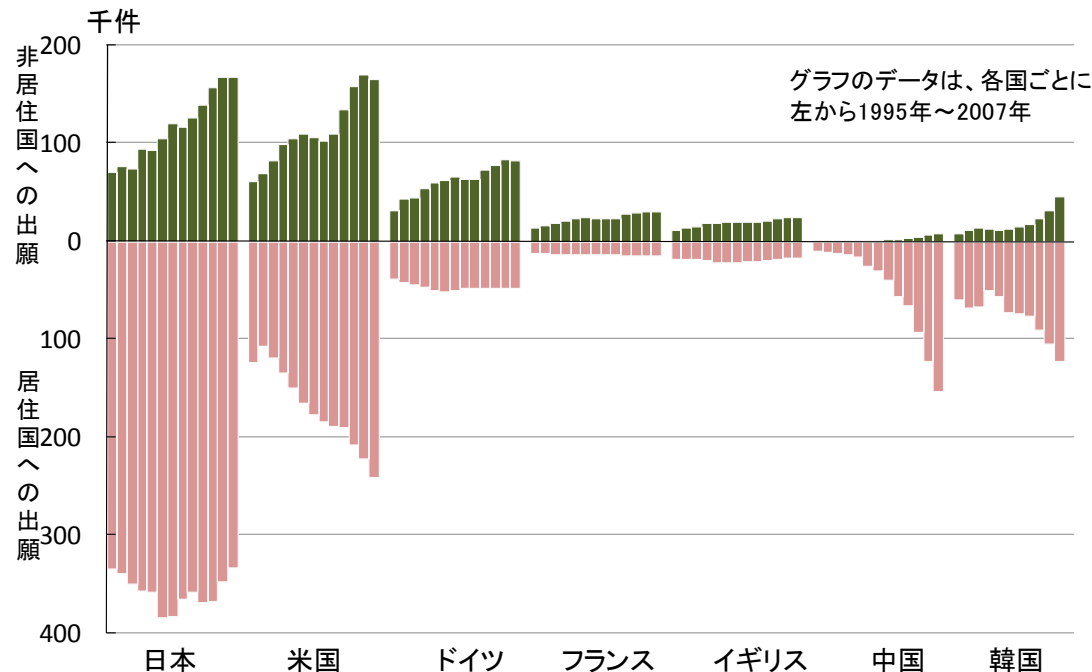
④Contributing Authors (CA): 執筆の協力・必要な情報(データ・文献)提供者

出典: 科学技術政策研究所 科学技術動向、2008年3月号

## 特許

- 中国の企業などによる発明特許出願数は急激に増加しているが、我が国や米国に比して低いレベルにある。ただし、華為技術の国際特許出願件数のみ突出しており、ランキング1位となっている。

主要国からの発明特許出願件数の推移  
(1995～2007年)



注:1)出願数の内訳は、日本からの出願を例にとると、以下に対応している。「居住国への出願」:日本に居住する出願人が日本特許庁に直接出願したもの、「非居住国への直接出願」:日本に居住する出願人が日本以外(例えば米国特許商標庁)に出願したもの。

2)各国ともEPOへの出願数を含んでいる。

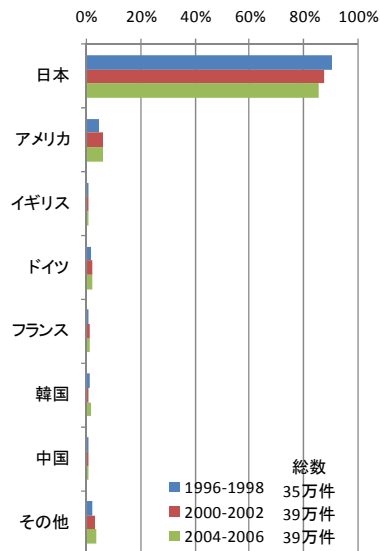
資料:WIPO, "Statistics on Patents"(Last update: December 16, 2008)

# 特許

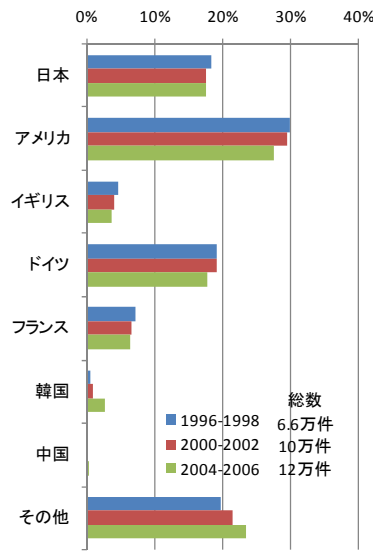
●中国の企業などによる発明特許出願数は急激に増加しているが、我が国や米国に比して低いレベルにある。ただし、華為技術の国際特許出願件数のみ突出しており、ランキング1位となっている。

## 日本特許庁と欧州特許庁への特許出願における主要国のシェア

(A) 日本

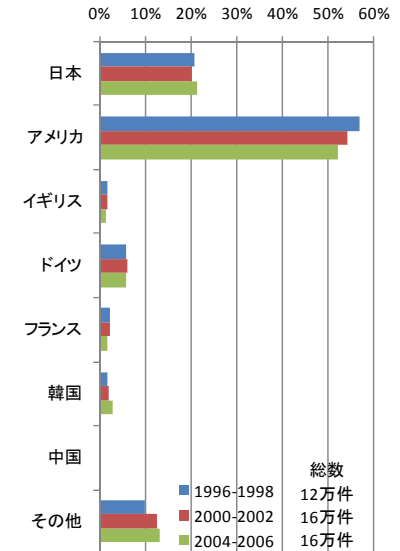


(B) 欧州



注:日本特許庁の公開公報数については、公開特許公報、公表特許公報、再公表特許公報数をカウントした。公開特許公報については公開日、公表特許公報については公表日、再公表特許公報については、もとなる国際出願の国際公開日でカウントした。欧州特許庁の公開公報数については、サーチレポートが付与された公報(A1)およびサーチレポートが付与されていない公報(A2)を、公開日でカウントを行った。  
資料:(日本特許庁) 公報データベースと整理標準化データベースに基づき科学技術政策研究所で集計  
(欧州特許庁) PATSTAT(2008年10月バージョン)に基づき科学技術政策研究所で集計  
出典:科学技術政策研究所 調査資料-170 科学技術指標

## 米国特許商標庁の登録特許における主要国のシェア



注:登録特許については、登録日でカウントを行った。  
資料: PATSTAT(2008年10月バージョン)に基づき科学技術政策研究所で集計  
出典: 科学技術政策研究所 調査資料-170 科学技術指標

## 国際特許出願のランキング(2008年・企業別)

順位	企業名 (HQ)	業種	PCT 特許申請件数
1	華為技術 (中国)	通信機器	1737
2	パナソニック (日本)	電機・家電	1729
3	フィリップス (オランダ)	電機・家電	1551
4	トヨタ自動車 (日本)	自動車	1364
5	ボッシュ (ドイツ)	自動車部品	1273

出典: JST研究開発戦略センター海外科学技術動向報告