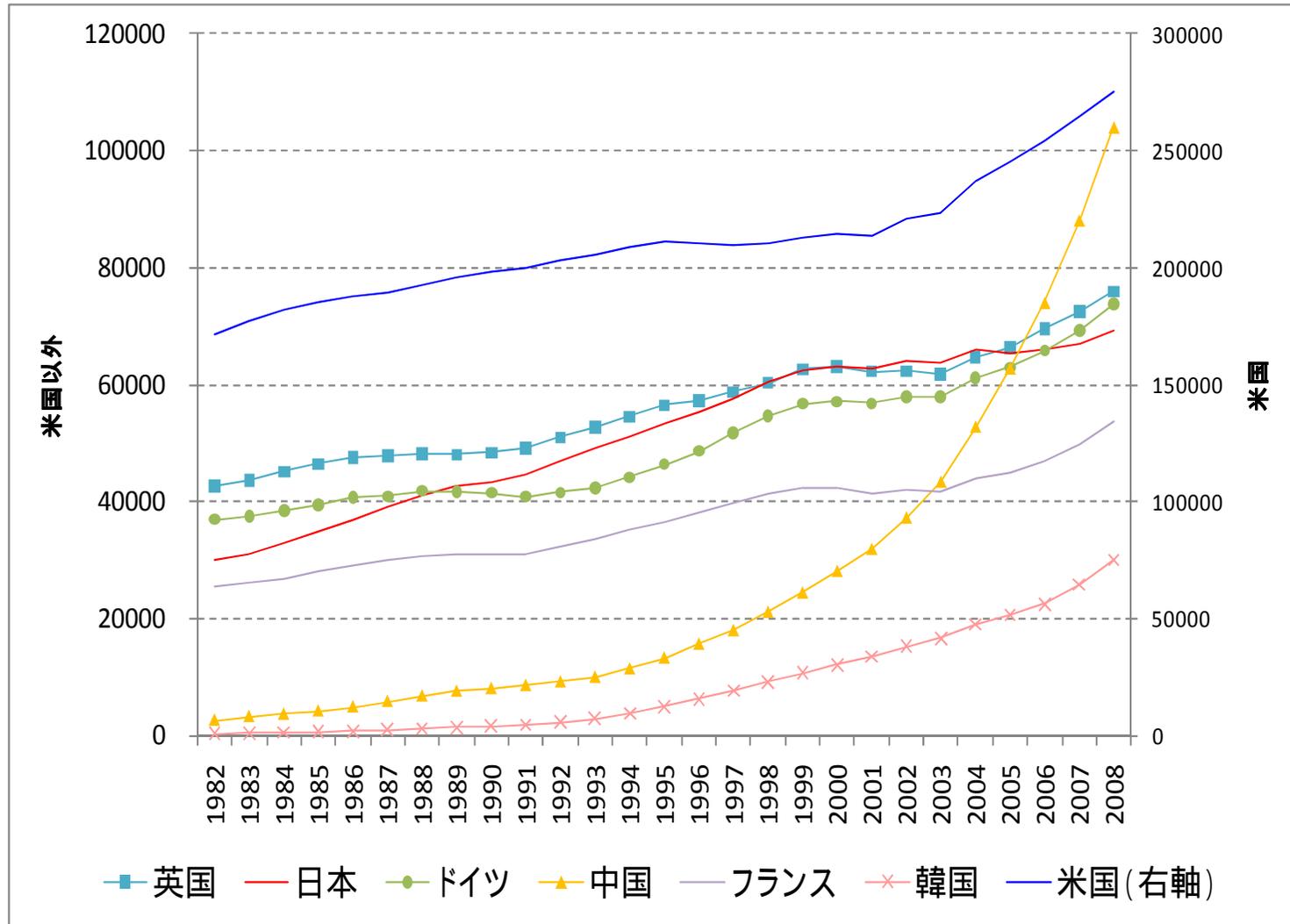


主要国の論文数の推移

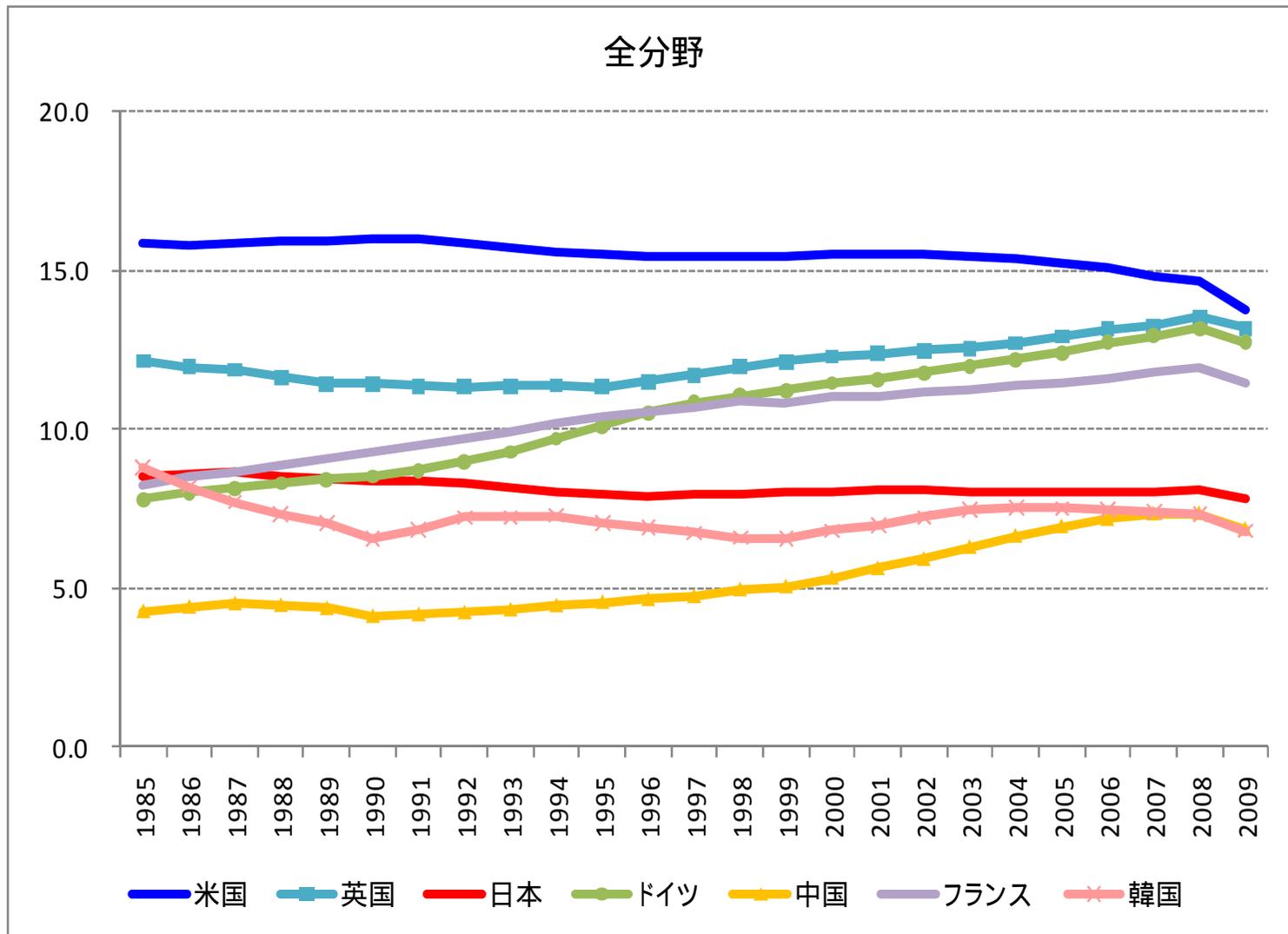
1980年代より、主要国の論文生産量は増加の一途である。



出典: 文部科学省科学技術政策研究所 調査資料192 科学研究のベンチマーキング

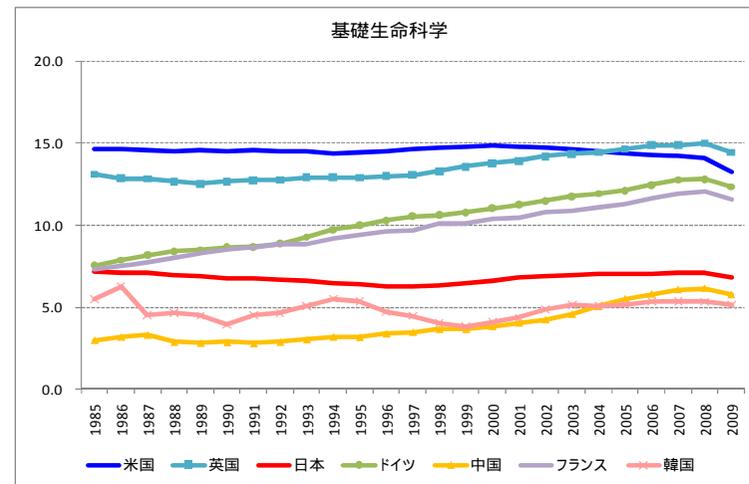
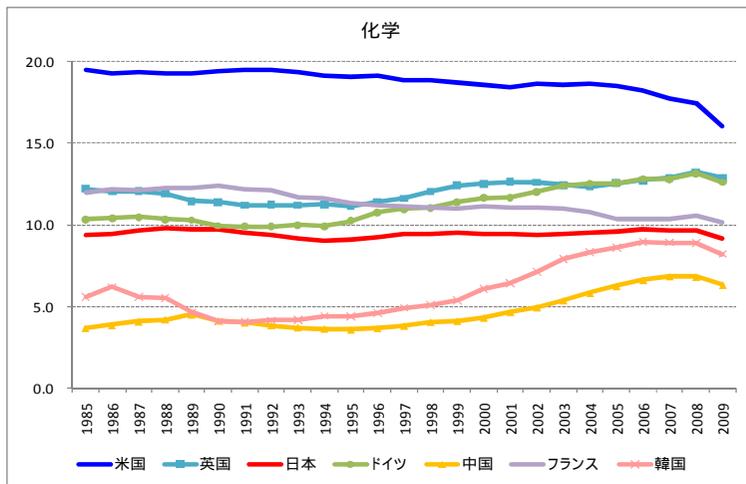
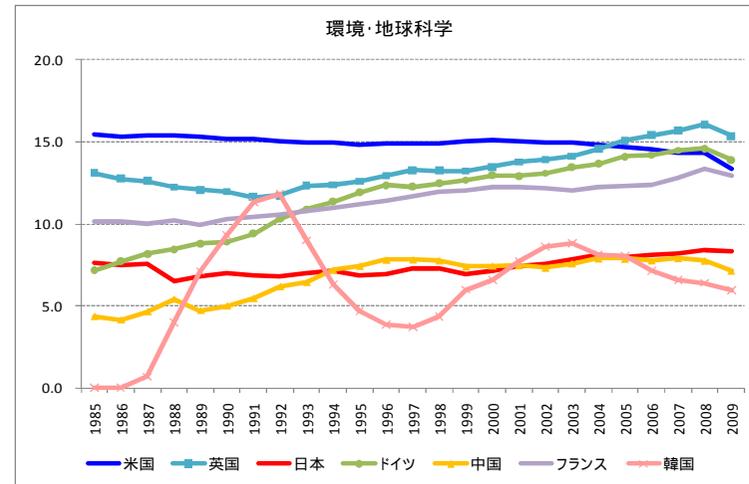
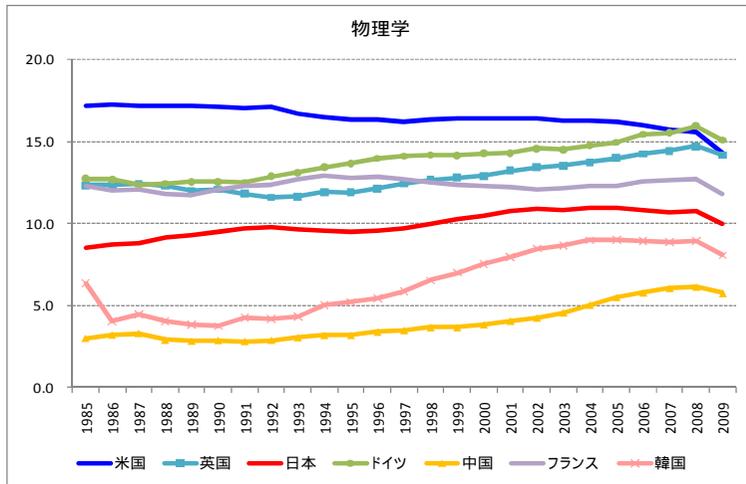
主要国の論文数に占めるTOP 10%論文数の割合（全分野）

上昇基調：英国、ドイツ、フランス、中国
 下降基調：米国、日本、韓国

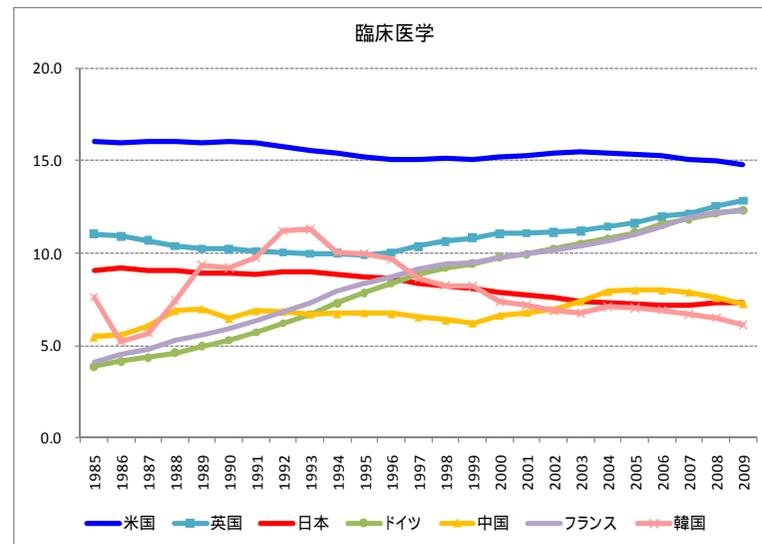
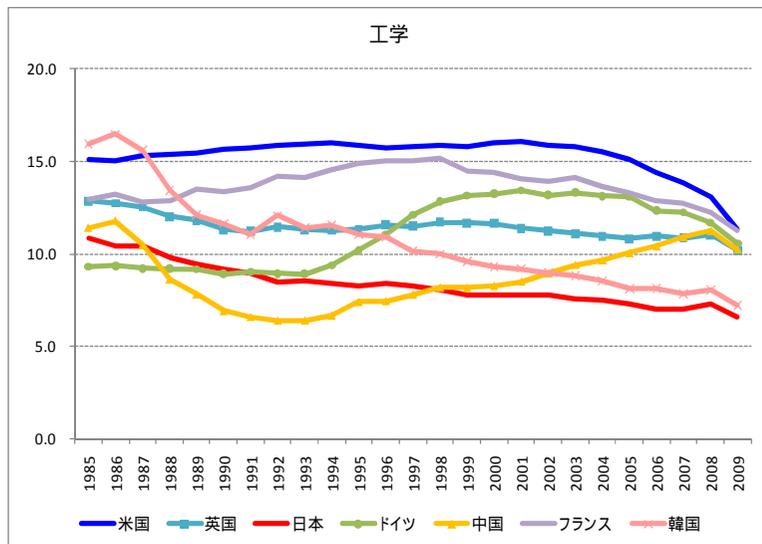
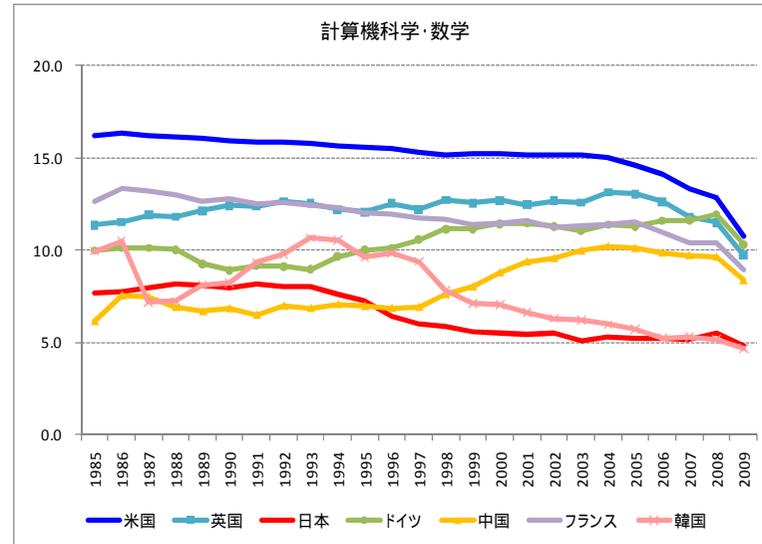
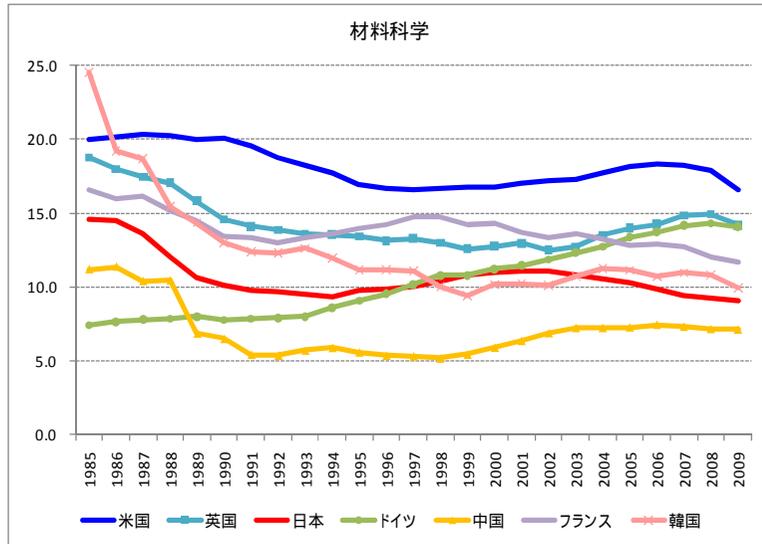


主要国の論文数に占めるTOP10%論文数の割合（分野別）

上昇基調：物理学、環境・地球科学
 横ばい傾向：化学、基礎生命科学
 下降基調：材料科学、計算機科学・数学、工学、臨床医学



主要国の論文数に占めるTOP10%論文数の割合（分野別）



出典: 文部科学省科学技術政策研究所 調査資料192 科学研究のベンチマーキング

主要国の分野ごとの論文数とTOP10%論文数の伸び率 (1997-1999年基準の2007-2009年値)

化学、材料科学、工学においては、論文数は増加しているが、TOP10%論文数は減少している。
環境・地球科学においては、TOP10%論文数の伸び率が論文数の伸び率を大きく上回っている。

指標	区分	国名	1997-1999年	2007-2009年	伸び率
論文数	化学	アメリカ	18329	21773	1.19
		英国	5721	5804	1.01
		日本	9895	9962	1.01
		ドイツ	8165	8939	1.09
		中国	5186	23886	4.61
		フランス	5311	6120	1.15
		韓国	1877	4108	2.19
		全世界	84815	121311	1.43
	材料科学	アメリカ	4816	6732	1.40
		英国	1547	1944	1.26
		日本	2931	3592	1.23
		ドイツ	1894	2565	1.35
		中国	1990	10992	5.52
		フランス	1347	1931	1.43
		韓国	809	2376	2.94
		全世界	24202	44081	1.82
	物理学	アメリカ	19198	25700	1.34
		英国	5507	7822	1.42
		日本	6651	8858	1.33
		ドイツ	7993	10806	1.35
		中国	4087	17473	4.28
		フランス	5582	8030	1.44
		韓国	1347	3849	2.86
		全世界	65591	100063	1.53
	計算機・数学	アメリカ	9254	12692	1.37
		英国	1915	2950	1.54
		日本	1727	2312	1.34
		ドイツ	2165	3023	1.40
		中国	1417	6403	4.52
		フランス	2227	3499	1.57
韓国		554	1766	3.19	
全世界		28809	48051	1.67	

指標	区分	国名	1997-1999年	2007-2009年	伸び率
TOP10%論文数	化学	アメリカ	3347	3223	0.96
		英国	734	730	0.99
		日本	936	857	0.92
		ドイツ	911	1091	1.20
		中国	229	1379	6.02
		フランス	576	615	1.07
		韓国	107	305	2.84
		全世界	8287	9872	1.19
	材料科学	アメリカ	821	1018	1.24
		英国	202	269	1.33
		日本	318	310	0.97
		ドイツ	213	354	1.66
		中国	125	768	6.16
		フランス	188	213	1.13
		韓国	72	218	3.03
		全世界	2337	3732	1.60
	物理学	アメリカ	3163	3472	1.10
		英国	720	1075	1.49
		日本	704	837	1.19
		ドイツ	1137	1549	1.36
		中国	160	946	5.92
		フランス	678	882	1.30
		韓国	102	294	2.89
		全世界	6473	8122	1.25
	計算機・数学	アメリカ	1388	1166	0.84
		英国	238	255	1.07
		日本	99	111	1.11
		ドイツ	249	274	1.10
		中国	127	480	3.79
		フランス	250	262	1.05
韓国		36	76	2.14	
全世界		2756	3275	1.19	

主要国の分野ごとの論文数とTOP10%論文数の伸び率 (1997-1999年基準の2007-2009年値)

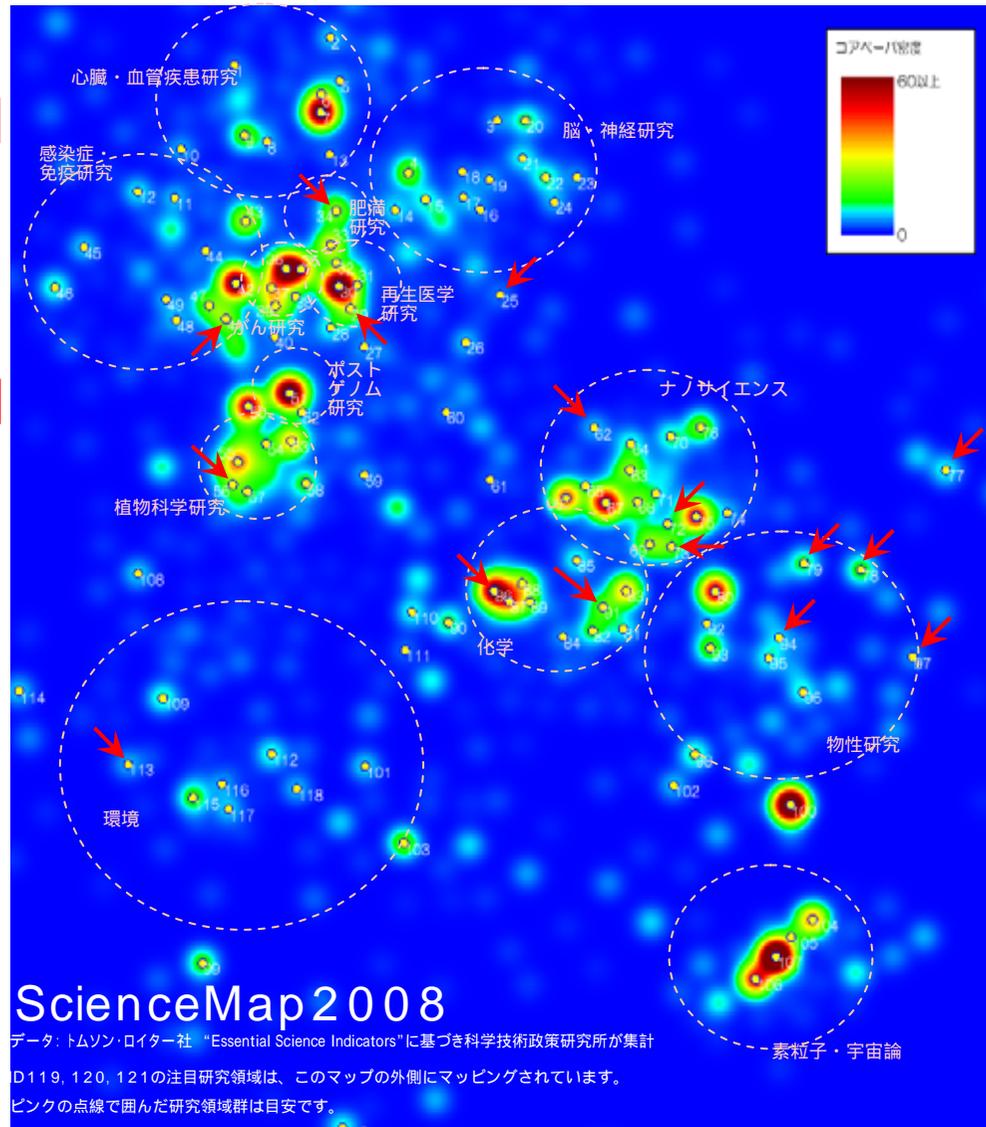
指標	区分	国名	1997-1999年	2007-2009年	伸び率
論文数	工学	アメリカ	15257	18101	1.19
		英国	4007	5079	1.27
		日本	4570	4757	1.04
		ドイツ	2582	3632	1.41
		中国	2524	11613	4.60
		フランス	2265	3654	1.61
		韓国	1365	3925	2.88
		全世界	55612	83791	1.51
	環境・地球科学	アメリカ	12345	18560	1.50
		英国	3388	5228	1.54
		日本	1335	2930	2.19
		ドイツ	2238	4626	2.07
		中国	848	5941	7.01
		フランス	2237	3836	1.72
		韓国	162	870	5.37
		全世界	33880	59008	1.74
	臨床医学	アメリカ	59629	81382	1.36
		英国	19998	24813	1.24
		日本	14180	16786	1.18
		ドイツ	14043	20057	1.43
		中国	1836	9670	5.27
		フランス	10009	12760	1.27
		韓国	966	5834	6.04
		全世界	174609	252485	1.45
	基礎生命科学	アメリカ	64620	78929	1.22
		英国	16656	19271	1.16
		日本	17831	19408	1.09
		ドイツ	14791	18701	1.26
中国		2510	16886	6.73	
フランス		11722	12990	1.11	
韓国		1883	6879	3.65	
全世界		182383	250324	1.37	

指標	区分	国名	1997-1999年	2007-2009年	伸び率
TOP10%論文数	工学	アメリカ	2455	1783	0.73
		英国	463	484	1.05
		日本	357	314	0.88
		ドイツ	349	358	1.03
		中国	210	1076	5.12
		フランス	320	380	1.19
		韓国	127	257	2.02
		全世界	5431	6663	1.23
	環境・地球科学	アメリカ	1868	2371	1.27
		英国	455	764	1.68
		日本	95	251	2.64
		ドイツ	284	615	2.17
		中国	60	395	6.55
		フランス	268	495	1.85
		韓国	12	50	4.14
		全世界	3327	5110	1.54
	臨床医学	アメリカ	9004	11800	1.31
		英国	2236	3275	1.47
		日本	1117	1237	1.11
		ドイツ	1370	2485	1.81
		中国	116	682	5.86
		フランス	980	1574	1.61
		韓国	68	345	5.09
		全世界	17154	23700	1.38
	基礎生命科学	アメリカ	9586	9900	1.03
		英国	2307	2682	1.16
		日本	1195	1308	1.09
		ドイツ	1632	2221	1.36
中国		102	877	8.63	
フランス		1198	1439	1.20	
韓国		77	326	4.25	
全世界		17990	20641	1.15	

サイエンスマップ2008における注目研究領域

日本のコアパーシャーが高い注目研究領域

ID	注目研究領域名	ID	注目研究領域名
1	重症患者管理(特に急性呼吸促進症候群)	31	個体及び組織幹細胞の老化・寿命制御因子の研究
2	重症心不全のデバイス治療の効果とその予測	32	PGC-1 による代謝調節とインスリン抵抗性
3	神経因性疼痛及び線維筋痛症に対する薬物療法	33	複合遺伝性疾患の遺伝疫学研究
4	中枢神経系における内因性カンナビノイド系の生理機能	34	肥満による生活習慣病発症機序の解明
5	降圧薬の心血管事致抑制・糖尿病への影響に関する臨床研究	35	乳がん薬物療法の開発/ゲノム構造解析技術
6	冠動脈CT(コンピュータ断層撮影)	36	ヒト悪性腫瘍に対する分子生物学的アプローチ
7	急性冠症候群の抗血小板薬による治療	37	多発性骨髄腫/新規薬剤治療
8	COX阻害剤の副作用の研究	38	HDAC阻害剤を始めとする分子標的抗癌剤の開発研究
9	慢性腎臓病に伴うミネラル・骨代謝異常症	39	チロシンキナーゼの活性化と薬剤耐性
10	前立腺がん/内分泌療法/放射線療法/効果と副作用	40	NF- κ B活性化におけるユビキチン修飾系の役割
11	気管支喘息の病態と治療	41	自然免疫によるインターフェロン産生
12	深在性真菌症の早期診断、予防と治療に関する臨床研究	42	T細胞サブセットの分化メカニズムと疾病における役割
13	ホルモン補充療法(HRT)の作用・副作用	43	生物学的製剤の免疫調節機構による自己免疫疾患制御
14	ペプチドホルモンの脳内での生理的役割に関する研究	44	NK細胞受容体とそのリガンドによる活性制御
15	アルツハイマー病発症の分子機構と予防・治療法開発	45	ヒトパピローマウイルスワクテンの開発
16	パーキンソン病に対する臨床研究	46	黄色ブドウ球菌における薬剤耐性化の進展とその対処法
17	成体海馬ニューロン新生(現象理解と臨床応用展開)	47	C型肝炎ウイルスの初期感染過程および治療法
18	統合失調症遺伝子研究とそれより発展した分子病態研究	48	HIV感染の制御
19	脳由来神経栄養因子/統合失調症の脳形態/気分障害	49	抗HIV薬に関する研究
20	統合失調症および双極性障害の治療法に関する臨床研究	50	ネットワーク科学
21	情動とその病態の分子神経科学	51	遺伝子サイレンシング/植物ホルモン
22	脳機能画像法によるヒトに特有な高次脳機能の研究	52	レドックス制御
23	意思決定の脳神経メカニズム	53	植物の環境応答/メタボローム解析/プロテオーム解析
24	情動・共感と真似・文脈の神経機構	54	植物における一酸化窒素の生成機構および生理的役割
25	興奮性シナプス可塑性の分子機構	55	植物の感染防御機構
26	感染性凝集体「プリオン」とアミロイド様凝集体の共通項から見るタンパク凝集の生物学的意義	56	植物-微生物相互作用/ストリゴラクトン
27	HIF・HIF 水酸化修飾とミトコンドリア機能調節	57	植物の発生遺伝学/糖代謝
28	アポトーシス(細胞死)の分子機構	58	微生物生態系
29	健康と病態におけるオートファジーの役割	59	システムバイオロジー/合成生物学
30	再生医学と幹細胞研究	60	Gタンパク質共役受容体の構造と機能



ID	注目研究領域名	ID	注目研究領域名
61	タンパク質の動的挙動解析	91	水素製造・貯蔵および燃料電池に関連する錯体水素化合物
62	マイクロ回路デバイス	92	人工構造体における表面プラズモンの電磁応答
63	半導体スピントロニクス材料・磁性半導体	93	メタマテリアル
64	ナノファイバーの創製と応用に関する研究	94	光量子情報・通信、光ナノサイエンス
65	核酸によるナノ構造開発	95	半導体量子ドットによる量子ビット/電子電荷、電子スピン、核スピン
66	リビングラジカル重合/クリック反応/分子機械	96	原子系・光子を用いた量子情報科学
67	センサー/SWNT/機能性DNA/ナノ粒子等の合成・機能・毒性	97	高温超伝導体の新奇電子秩序
68	金ナノロッドのバイオアプリケーション	98	超高速高強度光科学
69	高効率有機電界発光(EL)素子	99	情報源の「疎」な性質を用いた制御的と信号処理・情報理論への応用
70	超撥水表面	100	強く相互作用する量子多体系
71	メソポーラス材料/シリカ・カーボン・金属酸化物	101	初期地球の大気・生物の進化およびその分析手法に関する研究
72	イオン液体中のナノマテリアル合成/中空・メソポーラス材料	102	固体酸化物形燃料電池(SOFC)関連技術
73	イオン液体	103	先カンブリア時代の地球
74	ナノカーボンおよび生物にならう炭酸塩からの材料開発	104	ゲージ・重力理論対応とブラックホール解
75	有機/有機-無機化物質半導体 光・電子機能材料・素子	105	ガンマ線バースト
76	固体高分子形燃料電池	106	素粒子物理学・素粒子宇宙物理学
77	バルク金属ガラスの形成/金属ガラス合金の変形	107	宇宙の精密観測の進展による宇宙論と素粒子論の新発展
78	マルチフェロイクス等の新規材料における強誘電物性	108	ホモ・セピエンスの出現過程
79	金属スピントロニクス	109	温暖化影響/生物・生態系
80	分子性物質の物理と化学	110	異素系難燃剤の環境化学
81	金(ゴールド)のナノケミスト	111	医薬品と生活関連物質の環境負荷とその低減技術
82	大規模分子計算のための新世代密度汎関数理論	112	有機エアロゾル
83	配位空間・配位格子の設計と機能	113	陸地生態系における二酸化炭素収支の観測的研究
84	水素結合の研究	114	行列不等式を用いたむだ時間系の安定判別・安定化制御
85	アニオンセンサー	115	大気組成・微量成分
86	触媒的不斉合成	116	エアロゾルの効果を含めた気候変動シミュレーション
87	遷移金属触媒による分子変換反応	117	海面水位変動/海水の密度/氷床/水循環
88	N・ヘテロ環カルベン(NHC)の合成及び触媒反応への応用	118	過去の地球環境変動の復元
89	遷移金属触媒反応による直接的炭素結合形成	119	コーポレート・ガバナンス
90	微生物燃料電池/微生物電池/酵素バイオ電池	120	非線形微分方程式に対する新しい漸近展開法とその応用
		121	経済地理学の新潮流 - 進化経済学と関係論 -

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

国際的に注目を集めている研究領域を定量的に見出すとともに、それら进行分析すること

主要国におけるTOP1%論文を有する研究領域数

サイエスマップでグループ化した647領域について、各国がTOP1%論文を有する研究領域の数を比較した。英国やドイツは約6割であるのに対し、日本は約4割である。英国やドイツと、日本の領域数の差が大きいのは、学際的・分野融合的領域や臨床医学の研究領域である。材料科学においては、英国やドイツに比べ、日本の領域数が多い。

< 日英独の研究領域数の比較 >

分野	研究領域数	日本	英国	ドイツ
農業科学	8	3	4	4
生物学・生化学	11	6	4	6
化学	64	28	32	38
臨床医学	116	41	82	75
計算機科学	17	4	8	10
経済・経営学	9	0	5	1
工学	44	9	12	14
環境/生態学	15	4	10	9
地球科学	30	19	26	21
免疫学	1	1	1	1
材料科学	7	4	1	3
数学	14	1	3	6
微生物学	5	1	4	0
分子生物学・遺伝学	5	2	4	3
神経科学・行動学	17	12	12	12
薬学・毒性学	3	1	0	1
物理学	61	35	39	39
植物・動物学	36	20	24	24
精神医学/心理学	12	2	7	6
社会科学・一般	13	1	7	5
宇宙科学	8	3	7	7
学際的・分野融合的領域	151	66	96	81
総計	647	263	388	366

(約41%) (約60%) (約57%)