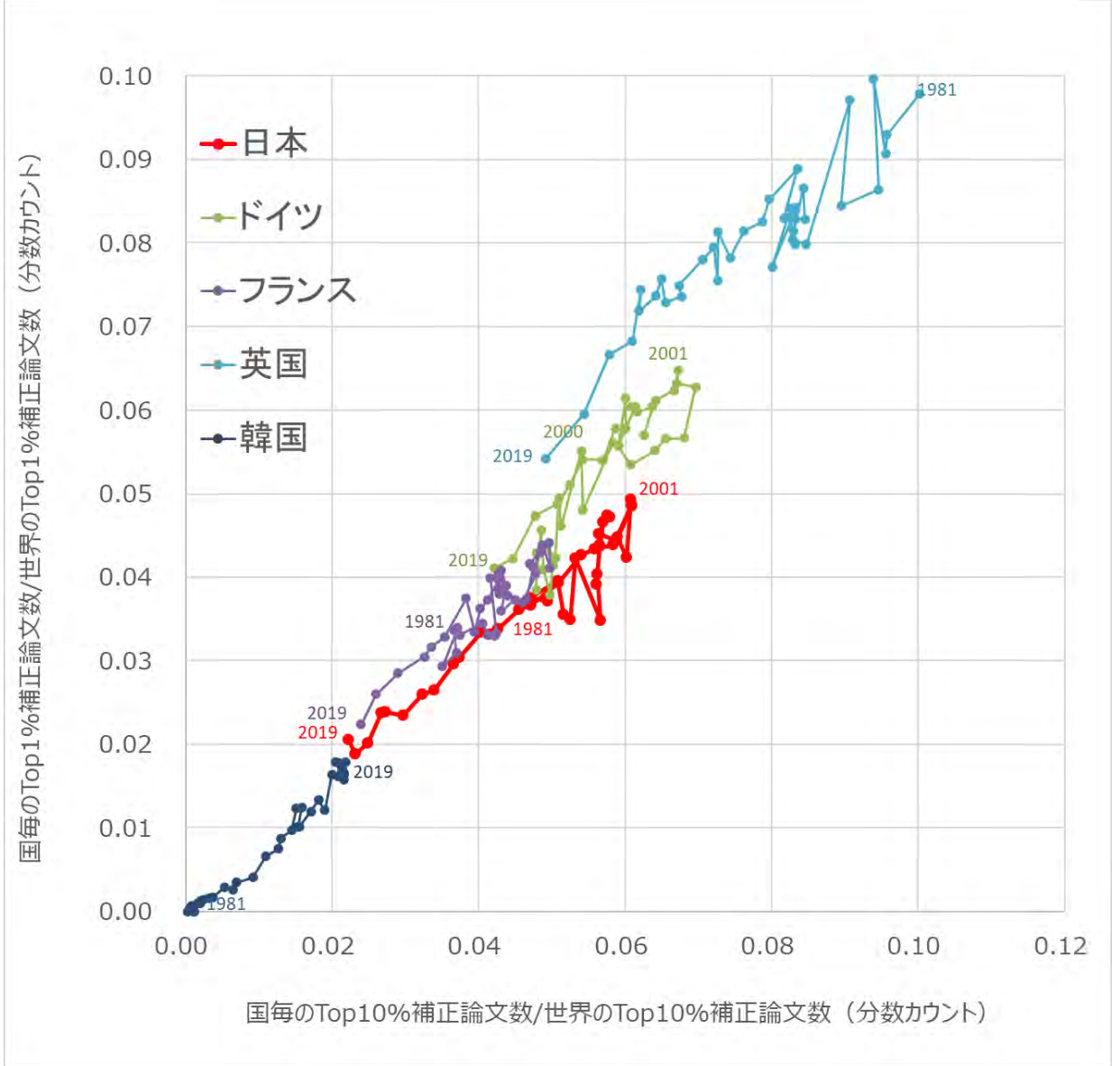
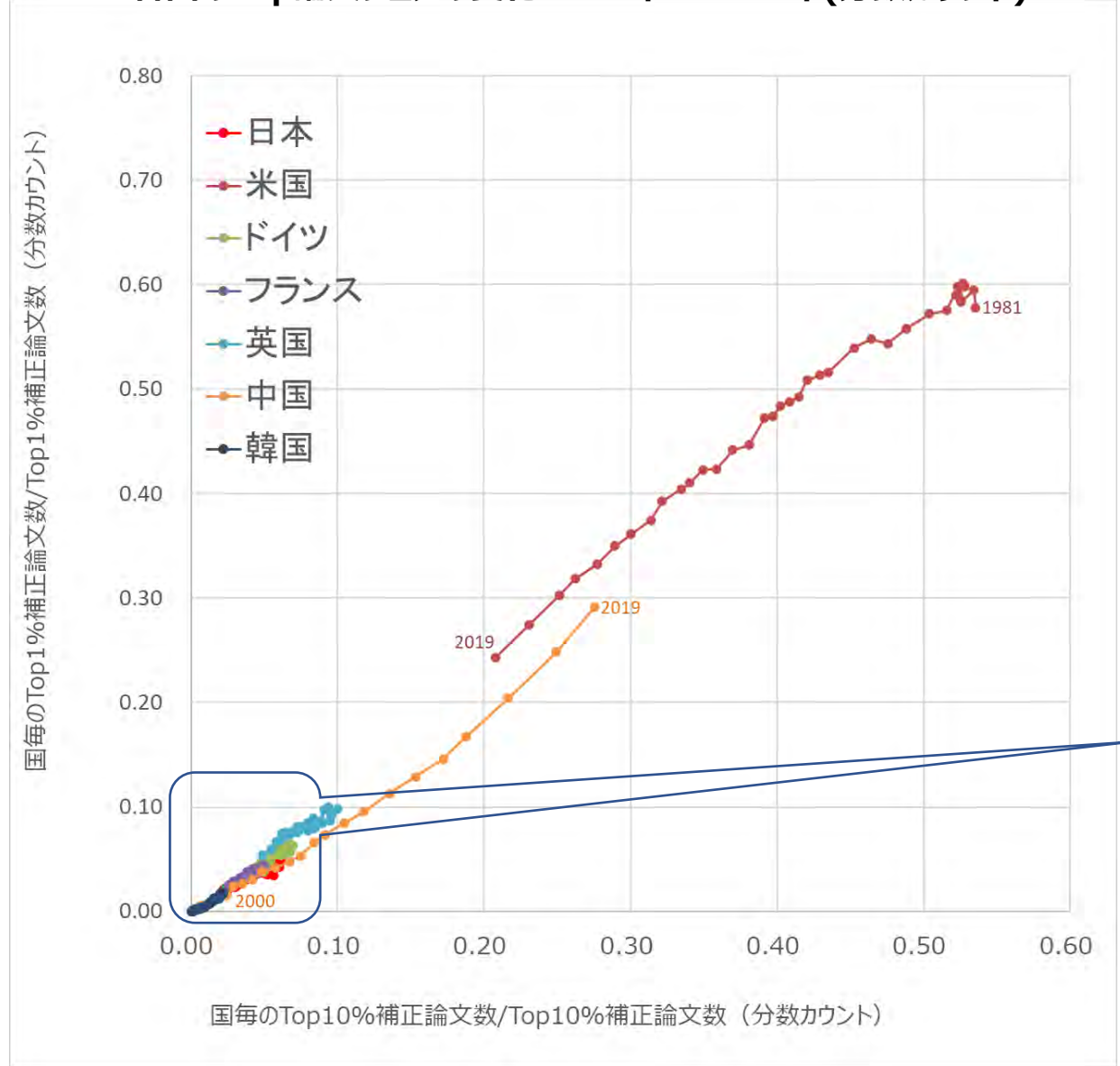


1. Top論文の世界シェア	・・・ 2
2. 各国の論文の質	・・・ 3～ 4
参考：整数カウントと分数カウント	・・・ 5
参考：韓国のTop論文数	・・・ 6
3. 各国の論文の質 整数・分数カウント比較	・・・ 7
4. 各国の論文の質 時系列の傾向	・・・ 8
参考：日本と韓国の比較	・・・ 9
5. 分野別 各国の論文の質	・・・ 10～18
6. 今後の対応	・・・ 19
参考：我が国の研究力として特許の指標	・・・ 20

1. Top論文の世界シェア（国毎のTop論文数／世界のTop論文数）

被引用数の高いTop論文の世界シェアから、今後の状況が予測される。

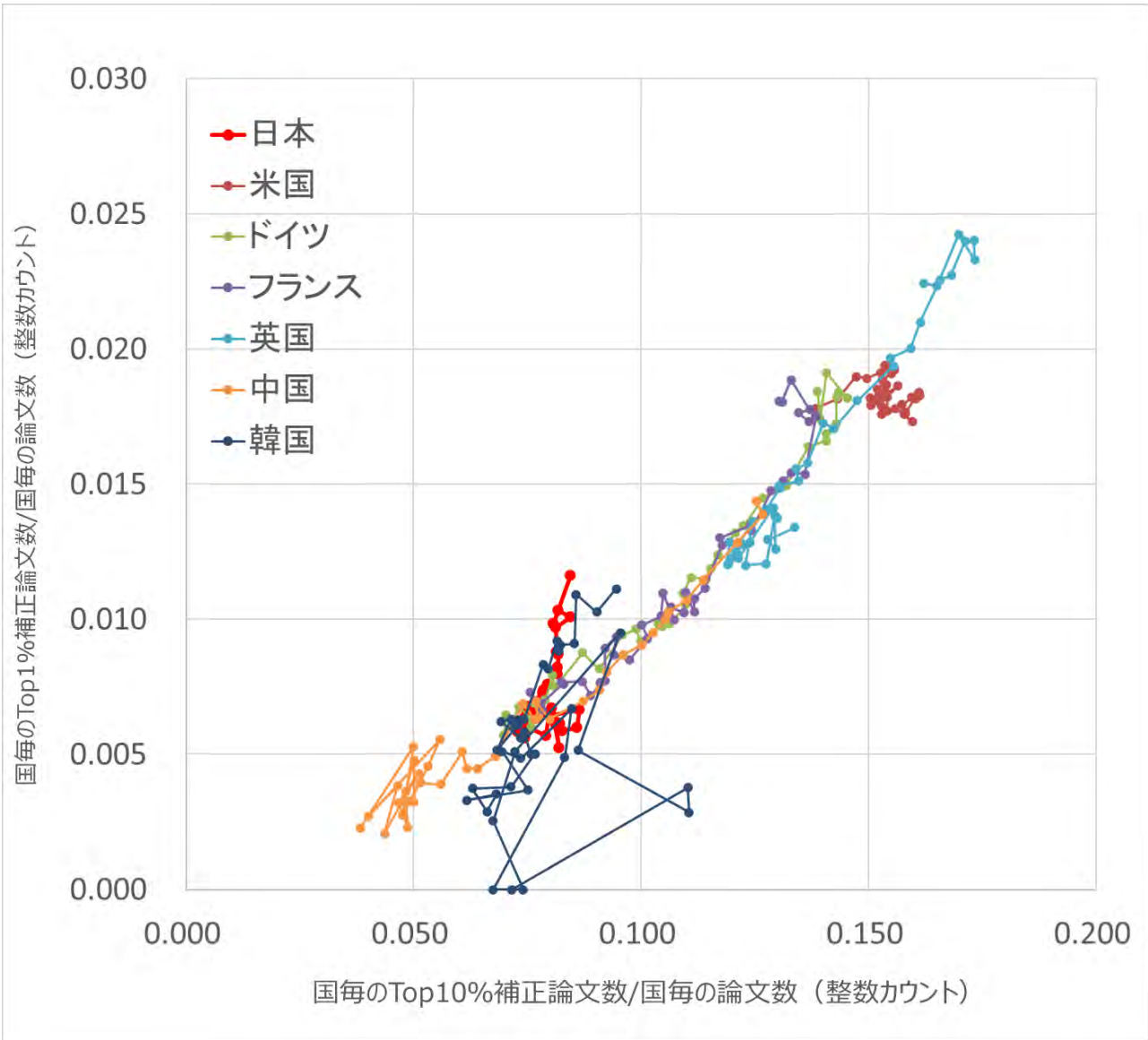
各国のTop論文シェアの変化1981年～2019年(分数カウント)



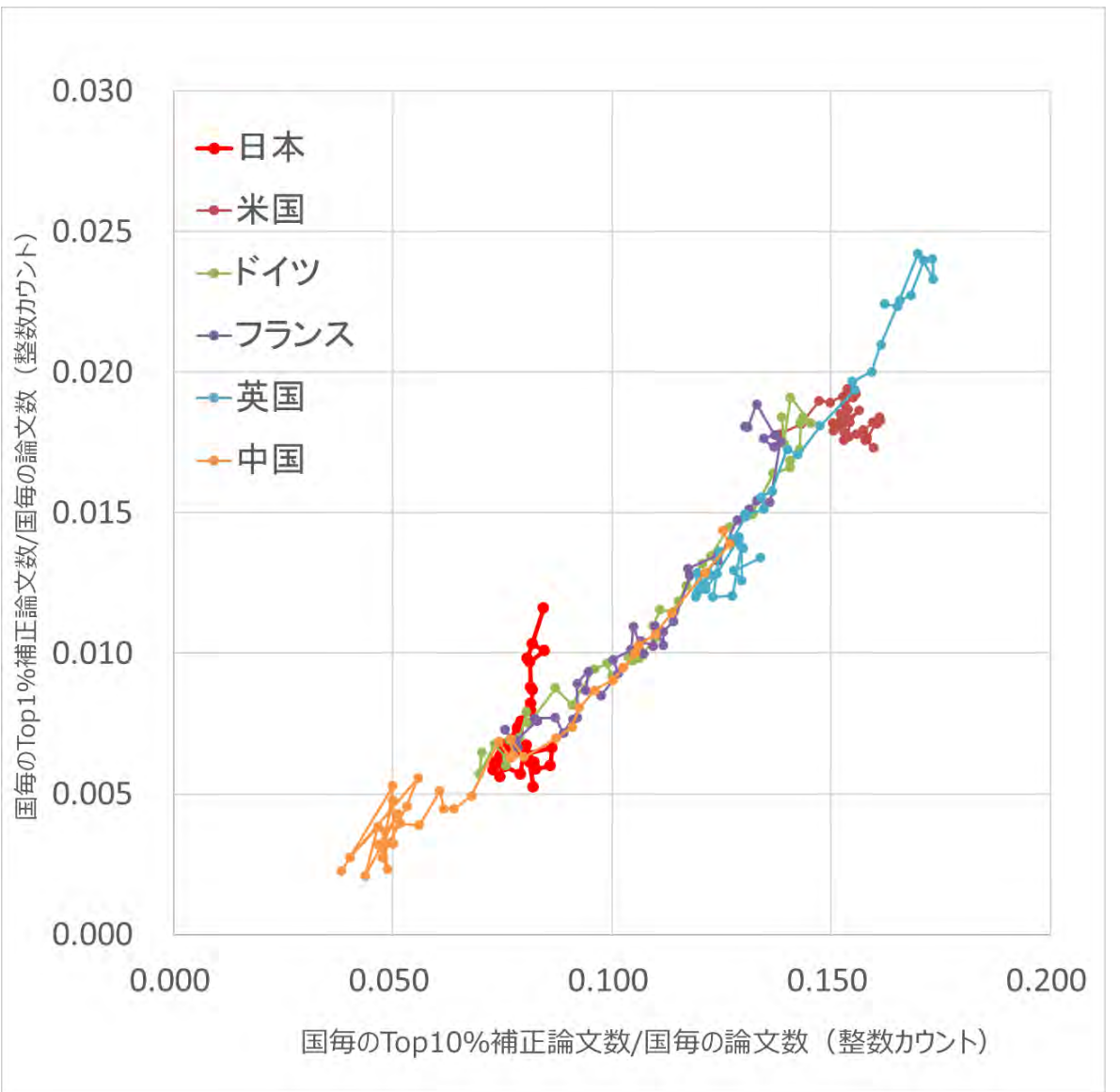
2. 各国の論文の質（国毎のTop論文数／国毎の論文数）

各主要国で生産させる論文を整数カウントして、各国の論文からTop10%、Top1%論文が生み出される割合のハイサーグラフを作成

各国の論文の質の変化1981年～2019年(整数カウント)



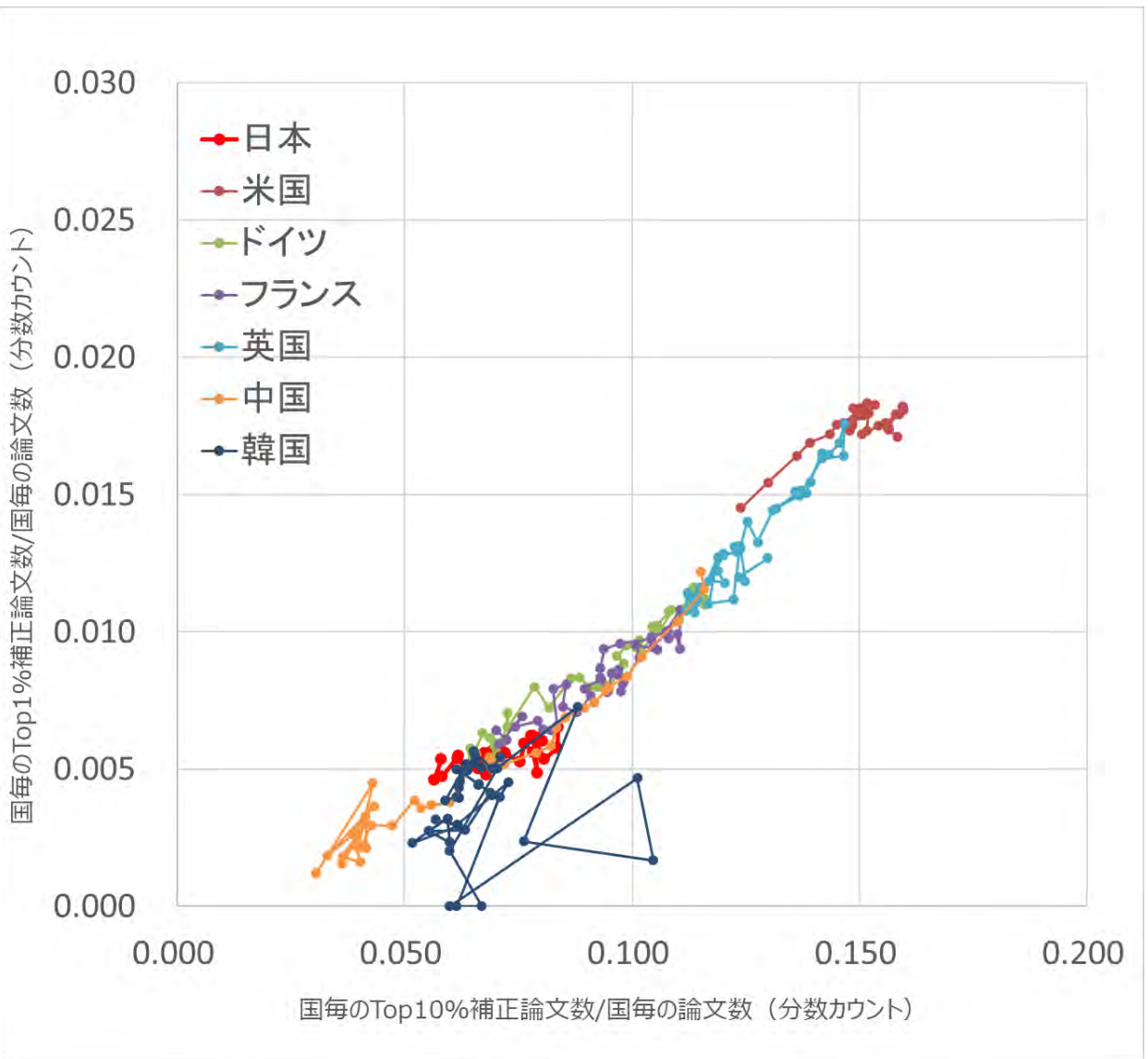
左図より韓国を除いたグラフ

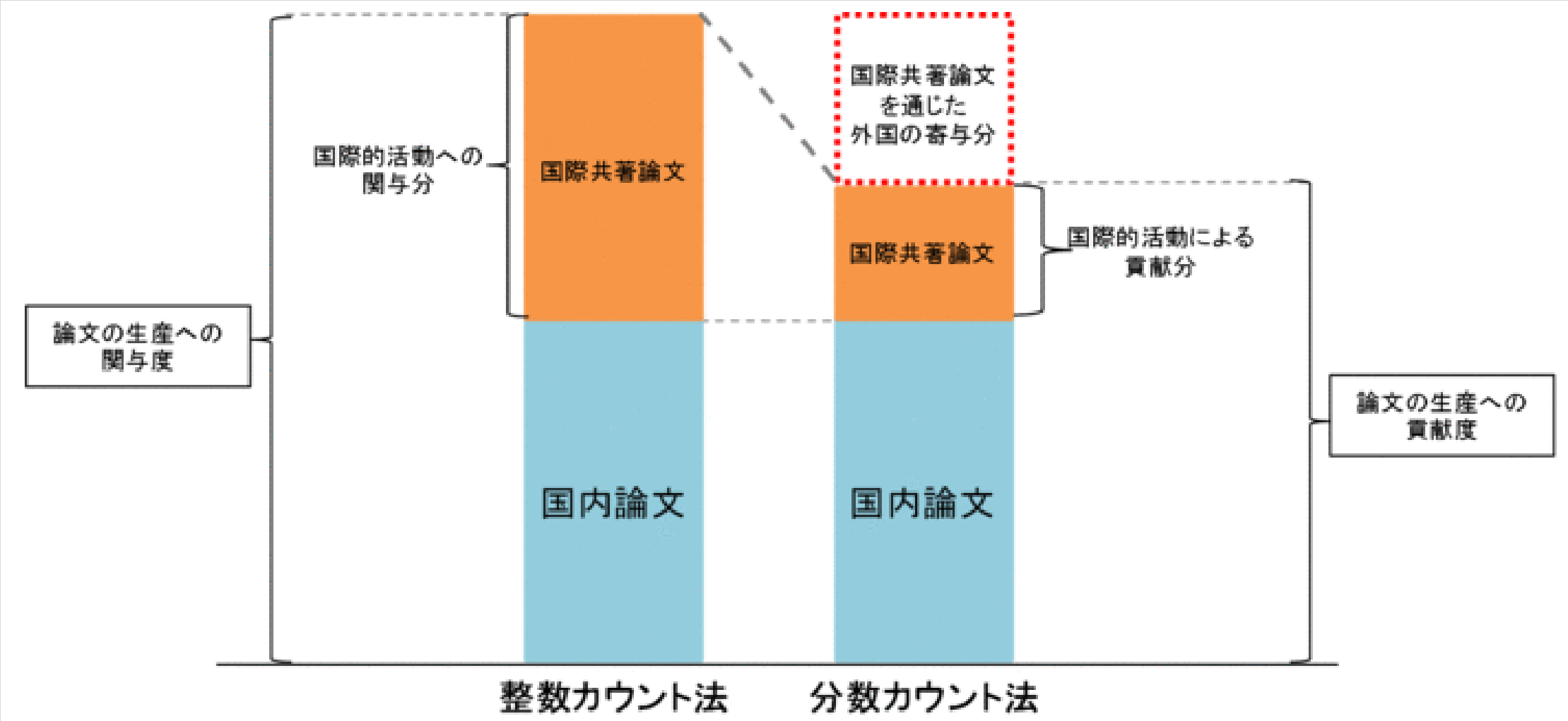


2. 各国の論文の質（国毎のTop論文数／国毎の論文数）

各主要国で生産させる論文を分数カウントして、各国の論文からTop10%、Top1%論文が生み出される割合のハイサーグラフを作成

各国の論文の質の変化1981年～2019年(分数カウント)





参考 韓国のTop論文数：グラフが不安定な動きをする背景

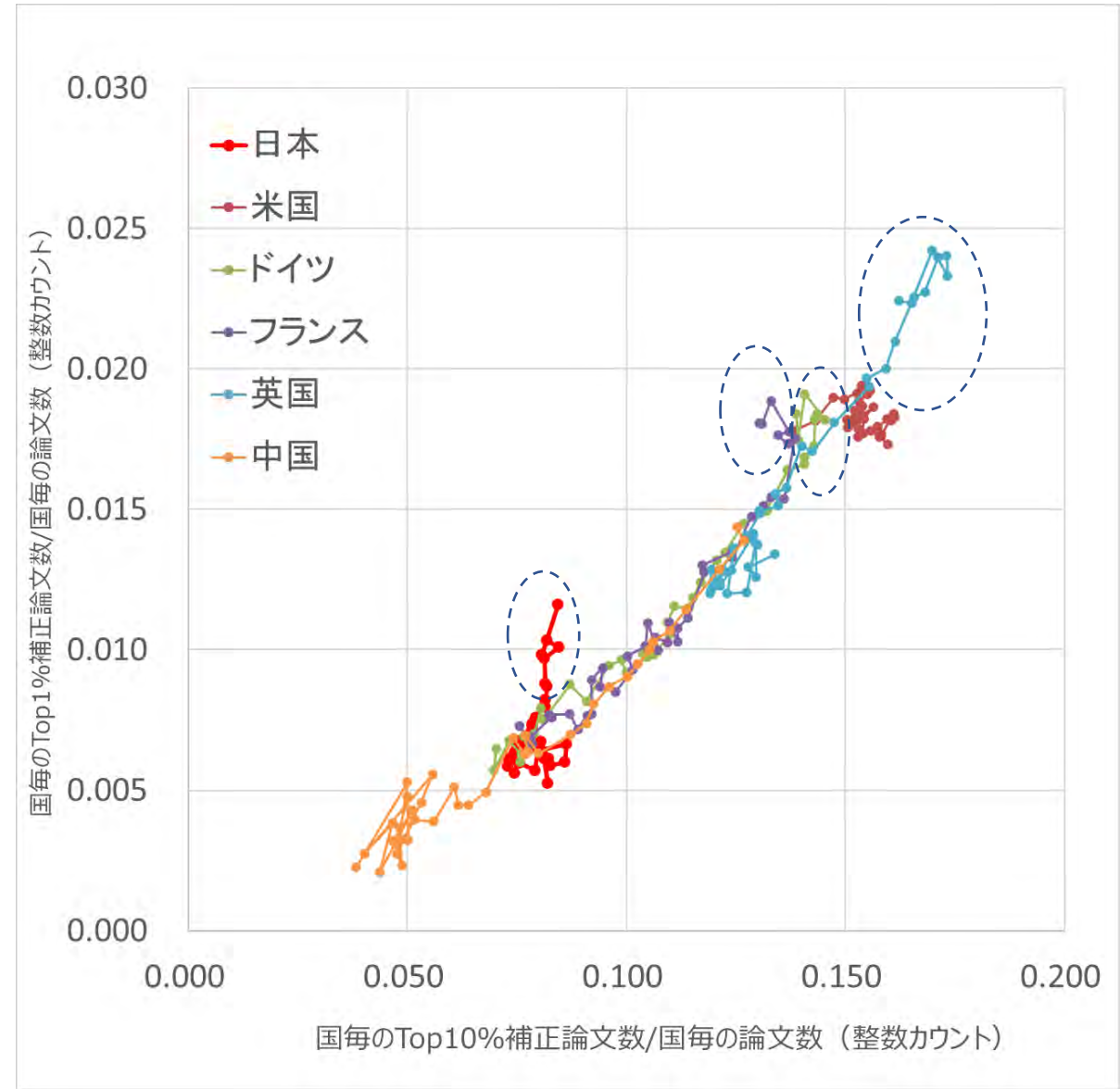
年	Top10%補正論文数(整数カウント)							
	日本	米国	ドイツ	フランス	英国	中国	韓国	全世界
1981	2,069	22,305	2,230	1,700	4,424	68	16	39,476
1982	2,081	23,364	2,336	1,806	4,445	130	29	41,292
1983	2,393	24,462	2,523	1,860	4,730	140	39	43,263
1984	2,496	25,161	2,620	2,017	4,836	176	34	44,456
1985	2,574	25,420	2,729	2,101	4,922	203	51	45,464
1986	2,628	25,901	2,822	2,272	4,749	177	43	46,097
1987	2,894	26,668	2,862	2,406	4,944	249	53	47,311
1988	2,978	27,397	3,016	2,551	4,769	275	72	48,660
1989	3,121	28,266	3,189	2,662	4,855	363	80	50,410
1990	3,233	29,309	3,365	2,745	5,150	365	120	52,076
1991	3,377	30,114	3,700	2,970	5,190	402	154	53,900
1992	3,520	29,904	3,838	3,128	5,486	440	152	54,509
1993	3,651	29,711	4,214	3,335	5,681	496	191	55,293
1994	3,842	30,473	4,554	3,694	5,951	544	267	57,816
1995	3,994	31,361	4,893	3,851	6,387	665	321	60,708
1996	4,729	34,883	5,953	4,524	7,325	879	485	68,559
1997	5,019	34,413	6,301	4,741	7,715	1,084	576	69,867
1998	5,240	35,214	6,820	5,056	8,110	1,339	660	71,561
1999	5,317	35,324	7,209	5,114	8,128	1,594	872	72,879
2000	5,360	35,813	7,222	5,271	8,570	1,899	1,044	74,372
2001	5,537	35,634	7,362	5,248	8,349	2,362	1,201	74,701
2002	5,558	36,193	7,664	5,409	8,653	2,886	1,291	76,602
2003	5,601	37,762	7,819	5,524	8,875	3,623	1,503	80,407
2004	5,790	39,353	8,217	5,754	9,330	4,538	1,660	84,358
2005	5,814	40,428	8,864	6,197	9,822	5,468	1,860	88,735
2006	5,789	41,699	9,213	6,419	10,466	6,782	1,938	93,641
2007	5,954	42,847	9,738	6,894	11,219	8,217	2,113	98,189
2008	5,964	44,605	10,475	7,391	12,004	9,767	2,423	104,247
2009	5,942	45,895	10,875	7,864	12,227	11,475	2,681	108,485
2010	5,911	47,342	11,685	8,144	13,041	13,135	2,992	112,062
2011	6,233	49,242	12,607	8,524	13,785	15,989	3,474	119,268
2012	6,290	51,330	13,188	9,013	14,758	18,964	3,844	125,668
2013	6,433	52,757	13,864	9,554	15,850	22,966	4,116	132,944
2014	6,290	53,499	13,982	9,445	16,296	26,696	4,350	137,017
2015	6,241	54,197	14,407	9,569	17,473	31,058	4,616	142,161
2016	6,699	54,916	15,185	10,148	18,477	35,346	4,906	147,546
2017	6,661	55,333	15,104	9,954	18,805	41,992	4,999	152,797
2018	6,715	55,179	15,259	9,822	19,084	50,487	5,517	160,971
2019	7,121	54,470	15,756	9,907	19,367	59,056	6,083	172,260

年	Top1%補正論文数(整数カウント)							
	日本	米国	ドイツ	フランス	英国	中国	韓国	全世界
1981	154	2,421	205	164	443		4 0	3,948
1982	167	2,605	191	153	450		14 1	4,129
1983	184	2,728	233	164	460		8 1	4,326
1984	174	2,813	217	185	517		15 2	4,446
1985	183	2,898	216	196	466		20 5	4,546
1986	220	2,957	245	201	464		12 3	4,610
1987	185	3,023	259	194	541		20 2	4,731
1988	224	3,123	268	215	484		13 0	4,866
1989	254	3,201	314	223	496		30 0	5,041
1990	233	3,348	312	266	539		25 7	5,208
1991	267	3,356	372	294	524		19 12	5,390
1992	307	3,416	345	289	591		33 10	5,451
1993	311	3,418	414	291	585		47 14	5,516
1994	326	3,503	444	339	614		35 13	5,768
1995	340	3,708	451	376	646		44 17	6,071
1996	390	4,159	554	439	758		67 25	6,856
1997	413	4,100	600	495	845		75 25	6,987
1998	454	4,225	631	471	857		113 39	7,146
1999	400	4,285	692	502	897		116 46	7,288
2000	430	4,194	725	494	975		133 68	7,437
2001	479	4,247	766	526	957		171 79	7,470
2002	454	4,356	772	498	972		268 101	7,660
2003	469	4,485	805	533	1,031		298 114	8,041
2004	503	4,793	871	562	1,078		373 149	8,436
2005	513	4,817	970	671	1,212		495 165	8,873
2006	522	5,042	1,012	712	1,254		536 147	9,364
2007	553	5,127	1,114	749	1,377		657 177	9,819
2008	536	5,492	1,186	790	1,496		794 204	10,421
2009	556	5,655	1,237	902	1,553	1,001	231	10,849
2010	565	5,848	1,400	938	1,639	1,187	254	11,203
2011	628	6,174	1,489	989	1,793	1,444	368	11,927
2012	614	6,348	1,580	1,018	2,008	1,755	395	12,567
2013	684	6,600	1,673	1,210	2,143	2,183	465	13,294
2014	680	6,758	1,782	1,196	2,283	2,590	469	13,702
2015	744	6,796	1,849	1,255	2,426	3,019	508	14,216
2016	800	6,943	1,899	1,315	2,486	3,561	523	14,755
2017	840	7,130	2,051	1,412	2,683	4,452	636	15,280
2018	817	6,995	1,912	1,353	2,584	5,529	628	16,097
2019	979	7,011	2,091	1,375	2,678	6,773	716	17,226

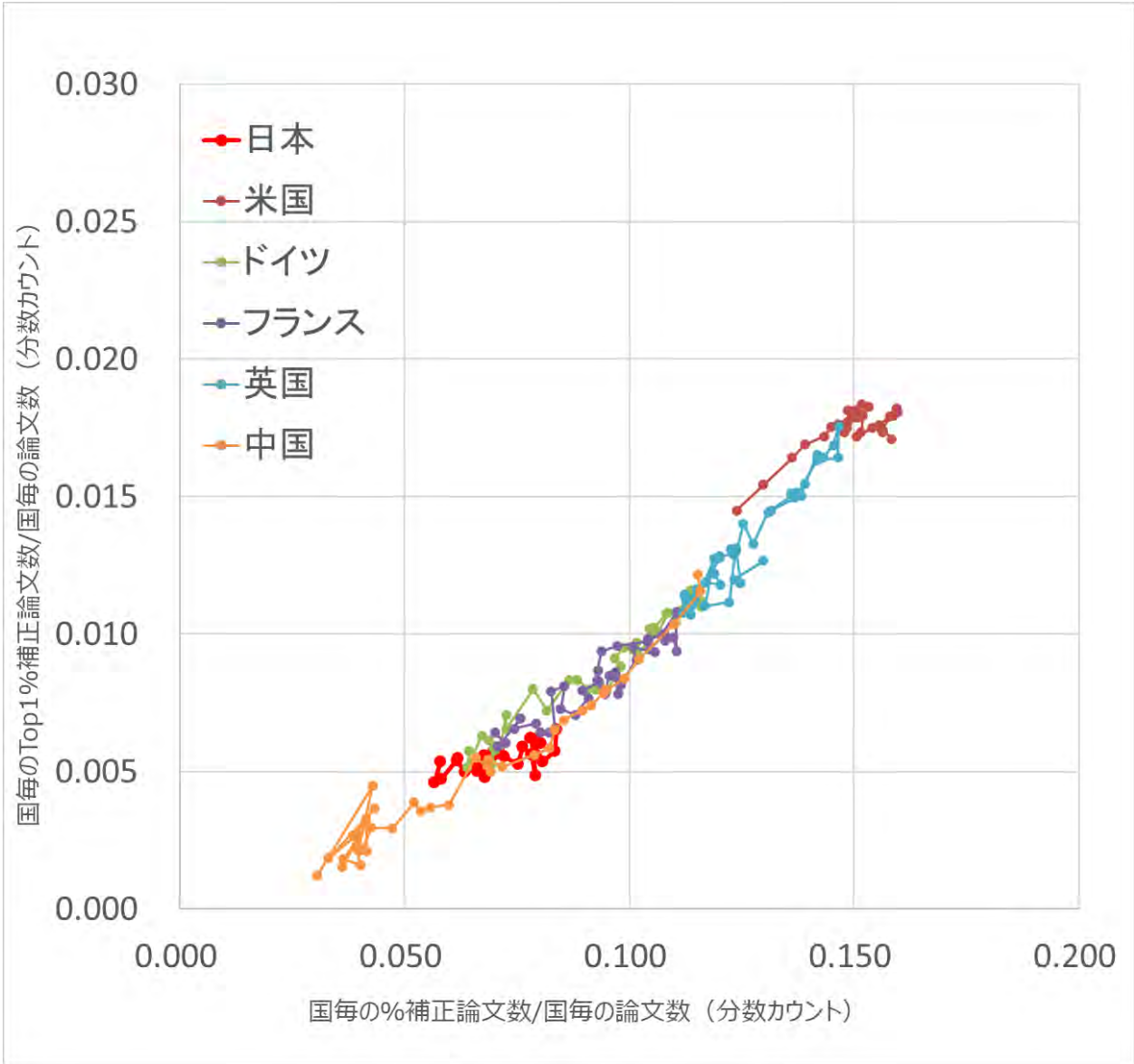
3. 各国の論文の質 整数・分数カウント比較

「整数カウント」で目立った「トゲ」が、「分数カウント」では観測されないことから、「トゲ」は国際共著論文が原因と考えられる

各国の論文の質の変化1981年～2019年(整数カウント)



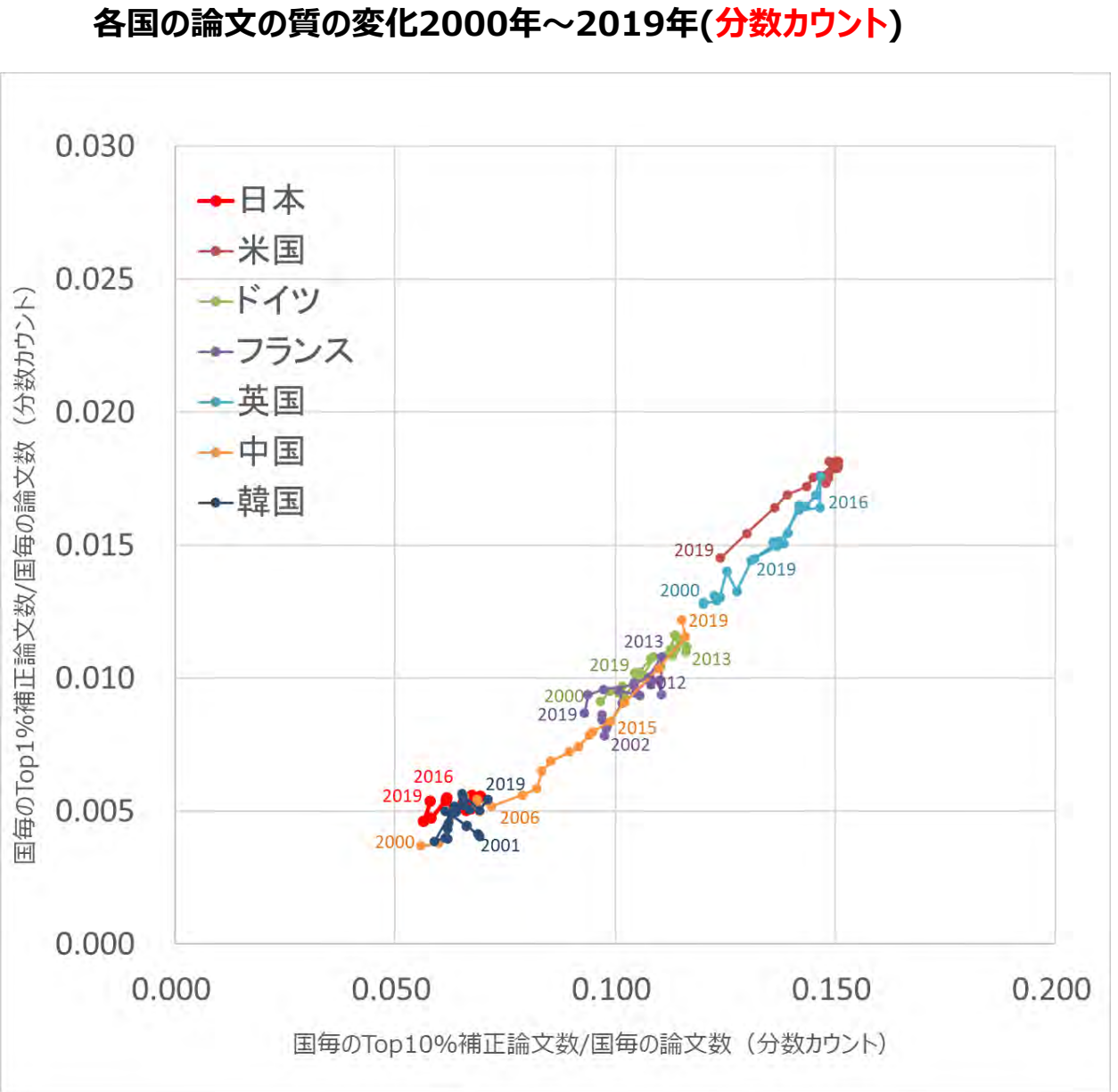
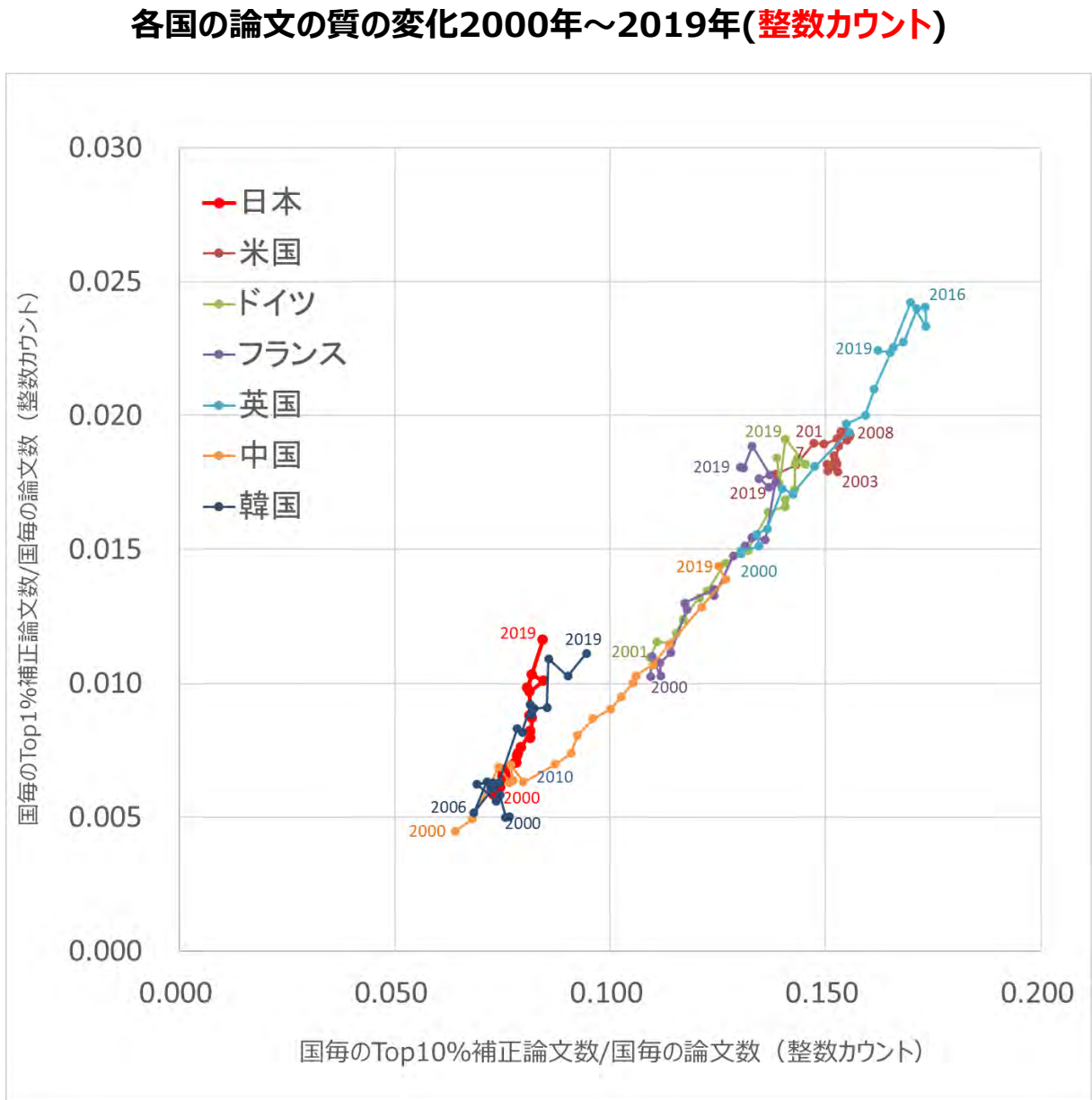
各国の論文の質の変化1981年～2019年(分数カウント)



(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標」を基に、筆者が加工・作成

4. 時系列の傾向

近年の動向に注目するため対象期間を2000年から2019年に絞る。日本、米国、ドイツ、フランス、英国は右肩下がりの傾向



参考 日本と韓国のTop論文数と論文の質（分数カウント）

補正論文数(分数カウント)

Top10%				Top1%		
西暦	日本	韓国		日本	韓国	
2000	4,390	819		333	49	
2001	4,556	951		364	56	
2002	4,483	998		337	67	
2003	4,503	1,169		349	78	
2004	4,573	1,278		361	104	
2005	4,537	1,412		350	111	
2006	4,430	1,442		344	95	
2007	4,471	1,521		354	99	
2008	4,450	1,783		353	125	
2009	4,388	1,969		363	144	
2010	4,192	2,131		340	136	
2011	4,360	2,382		354	195	
2012	4,275	2,613		332	203	
2013	4,302	2,787		345	236	
2014	4,074	2,932		321	233	
2015	3,879	3,104		339	254	
2016	3,949	3,197		350	242	
2017	3,798	3,136		308	273	
2018	3,736	3,471		303	253	
2019	3,825	3,727		354	285	

補正論文生産性(分数カウント)

Top10%				Top1%		
西暦	日本	韓国	差	日本	韓国	差
2000	0.0661	0.0688		0.005	0.0041	
2001	0.0695	0.0691		0.0056	0.0041	
2002	0.0674	0.0664		0.0051	0.0044	
2003	0.0661	0.0662		0.0051	0.0044	
2004	0.0672	0.0615		0.0053	0.005	
2005	0.067	0.0627		0.0052	0.0049	
2006	0.0657	0.059		0.0051	0.0039	
2007	0.0678	0.0614		0.0054	0.004	
2008	0.0675	0.0619		0.0053	0.0043	
2009	0.0676	0.0621		0.0056	0.0046	
2010	0.0661	0.0619		0.0054	0.0039	
2011	0.0673	0.0634		0.0055	0.0052	
2012	0.066	0.0639		0.0051	0.005	
2013	0.0654	0.0653		0.0053	0.0055	
2014	0.0635	0.0654		0.005	0.0052	
2015	0.0617	0.0656		0.0054	0.0054	
2016	0.0619	0.0669		0.0055	0.0051	
2017	0.0583	0.0651		0.0047	0.0057	
2018	0.0566	0.0691		0.0046	0.005	
2019	0.058	0.071		0.0054	0.0054	

5. 分野別 各国の論文の質

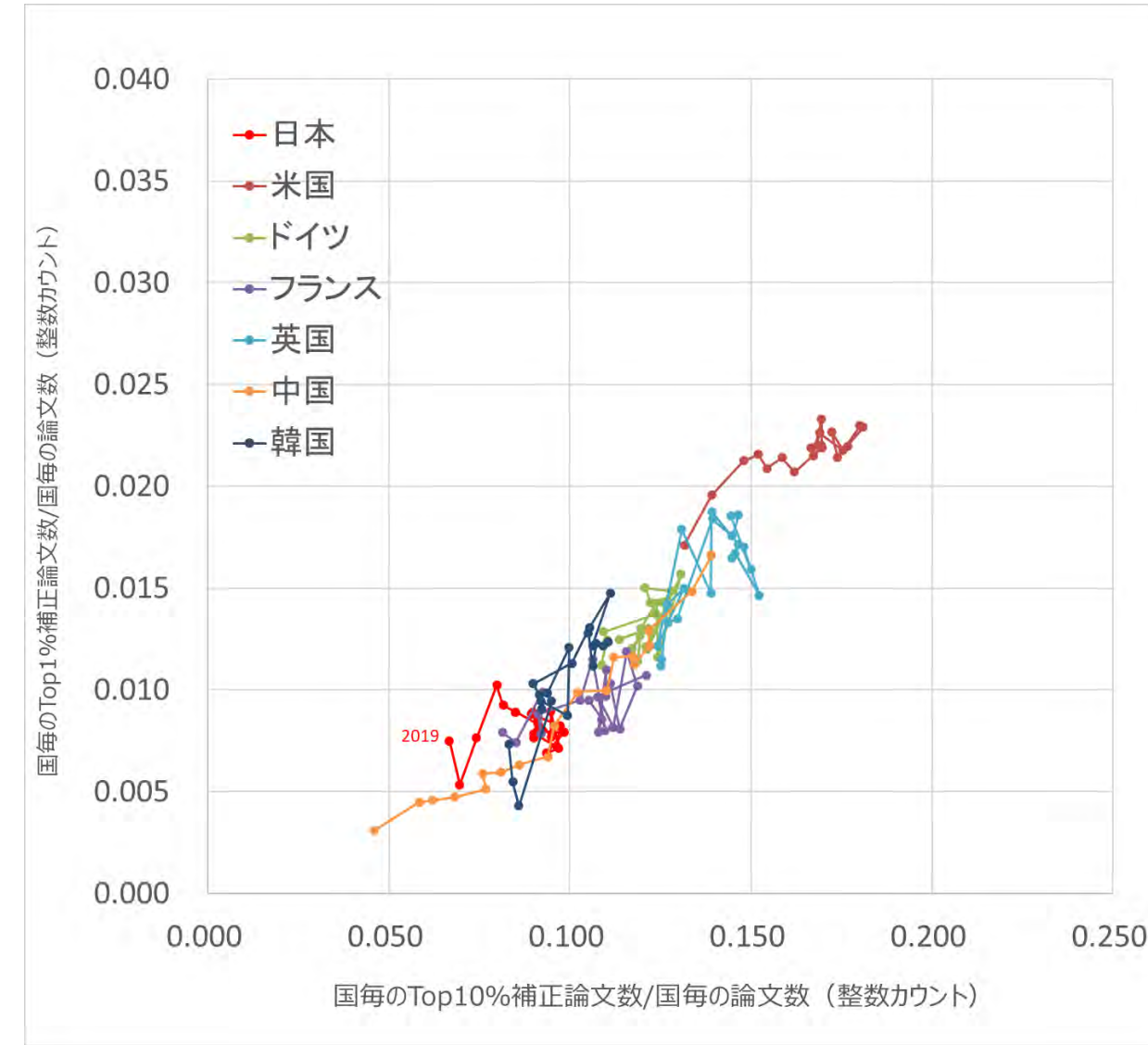
8分野に分けて、ハイサーグラフを作成した。

- (1) 化学
- (2) 材料
- (3) 物理学
- (4) 計算機・数学
- (5) 工学
- (6) 環境・地球科学
- (7) 臨床
- (8) 基礎生命科学

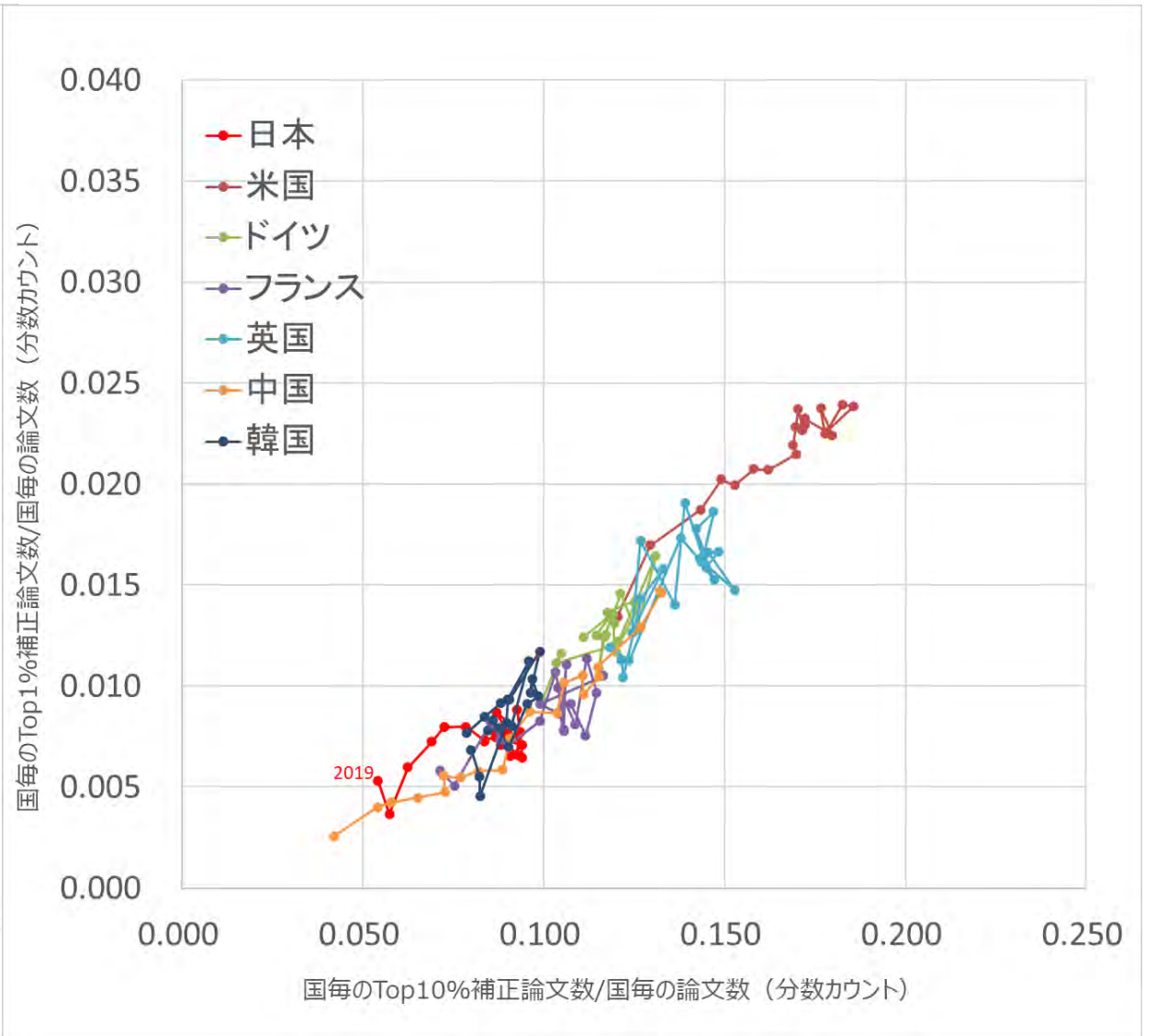
5. 分野別 各国の論文の質

(1) 化学

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

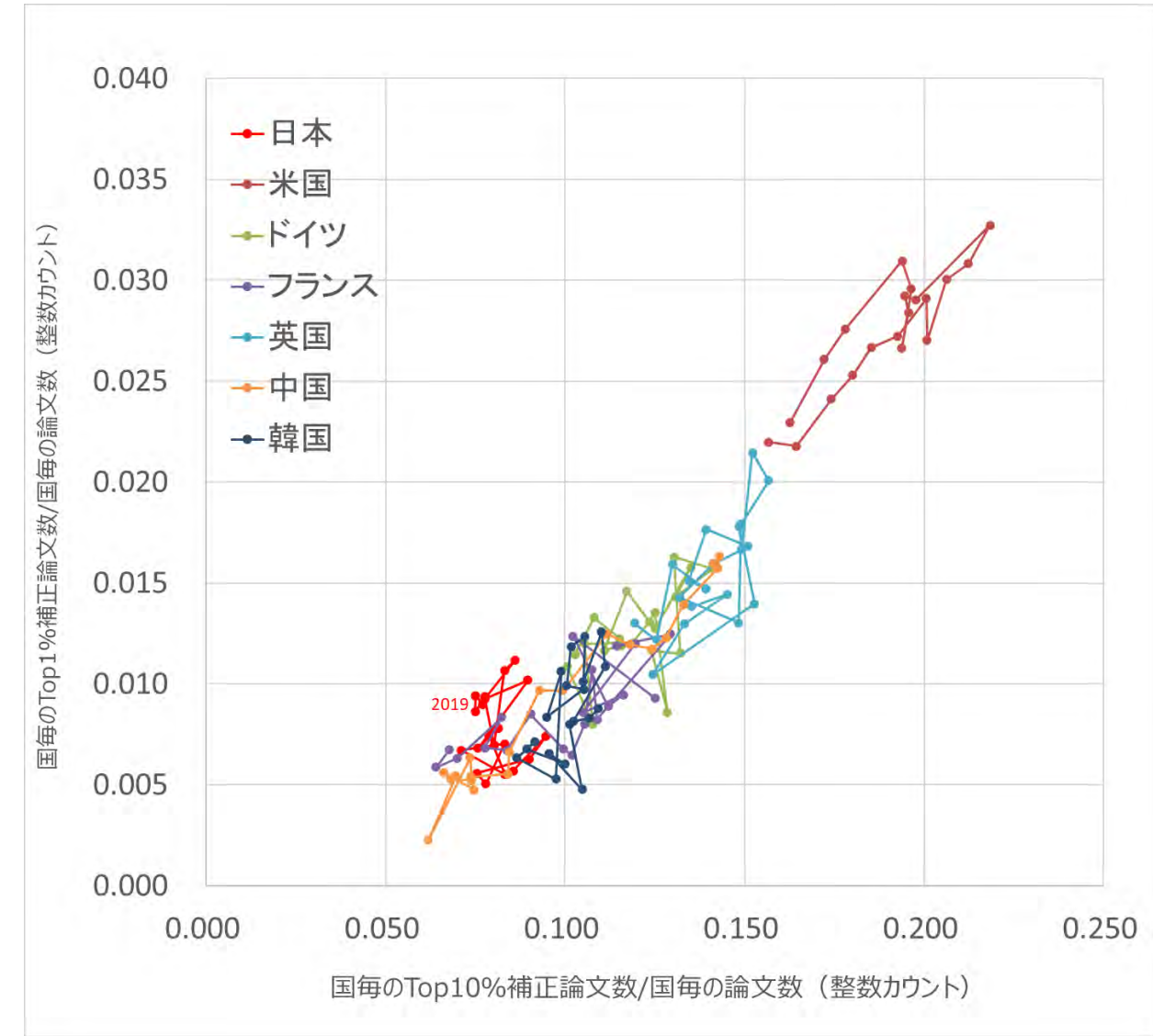


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

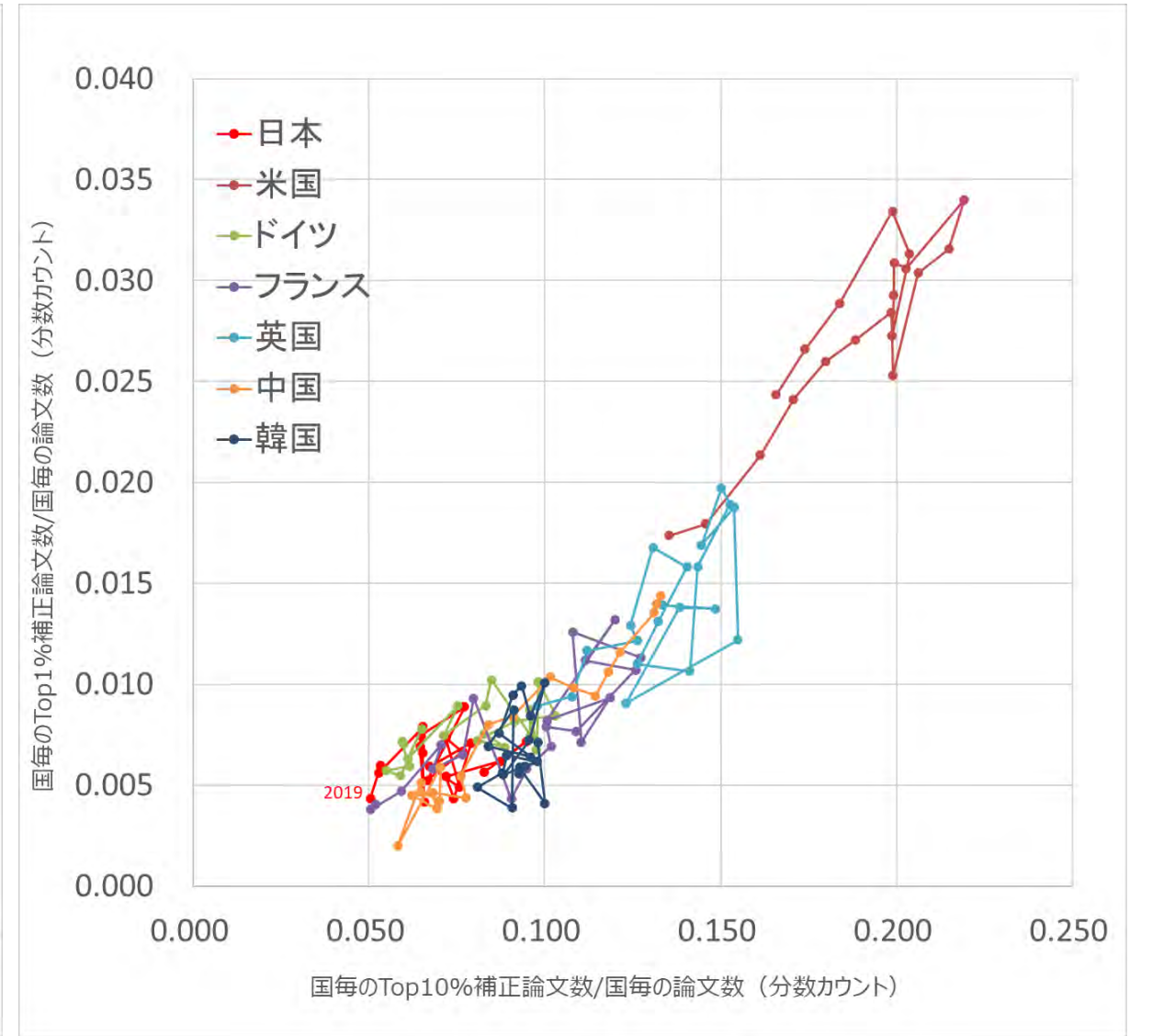
5. 分野別 各国の論文の質

(2) 材料

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

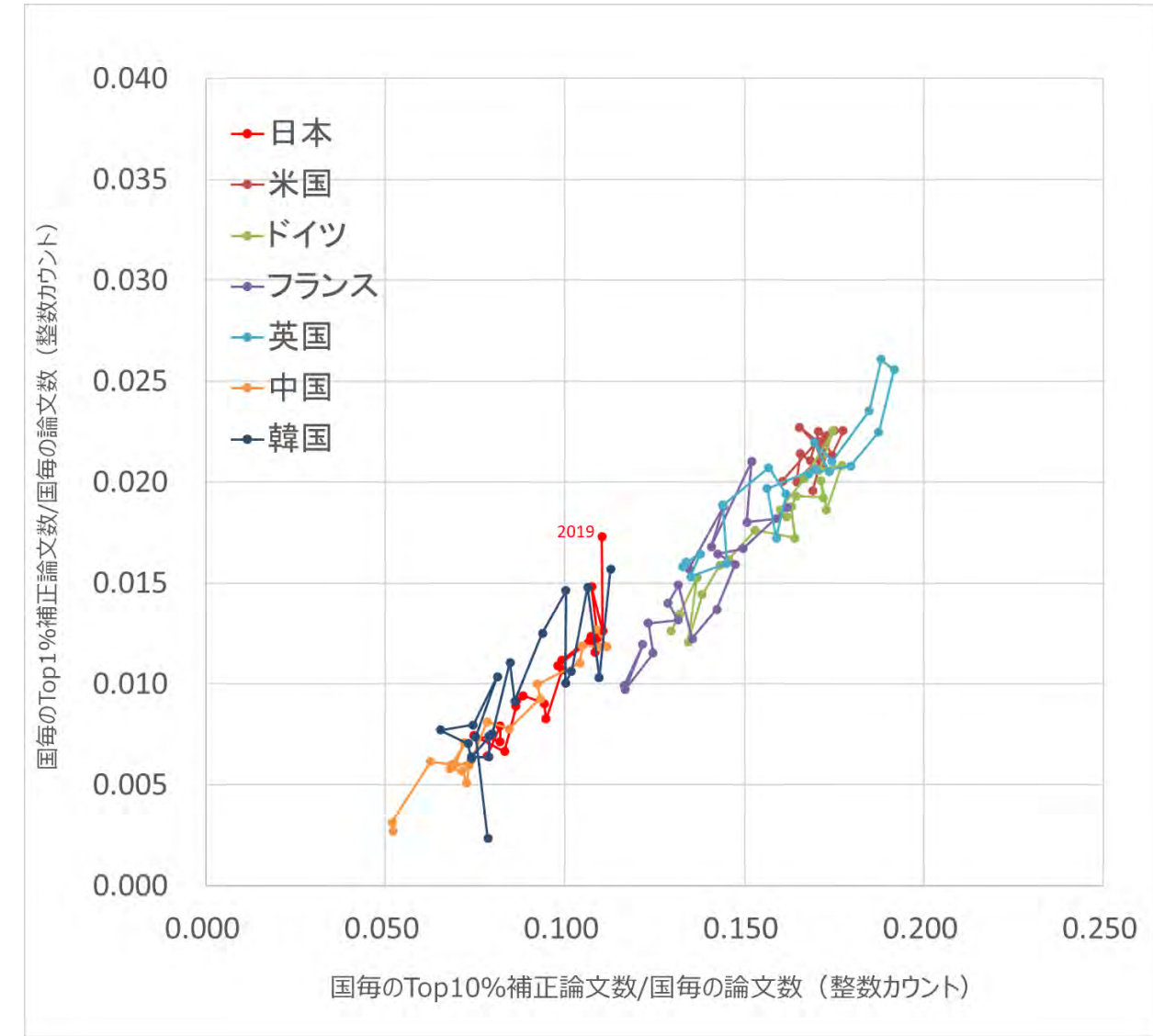


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

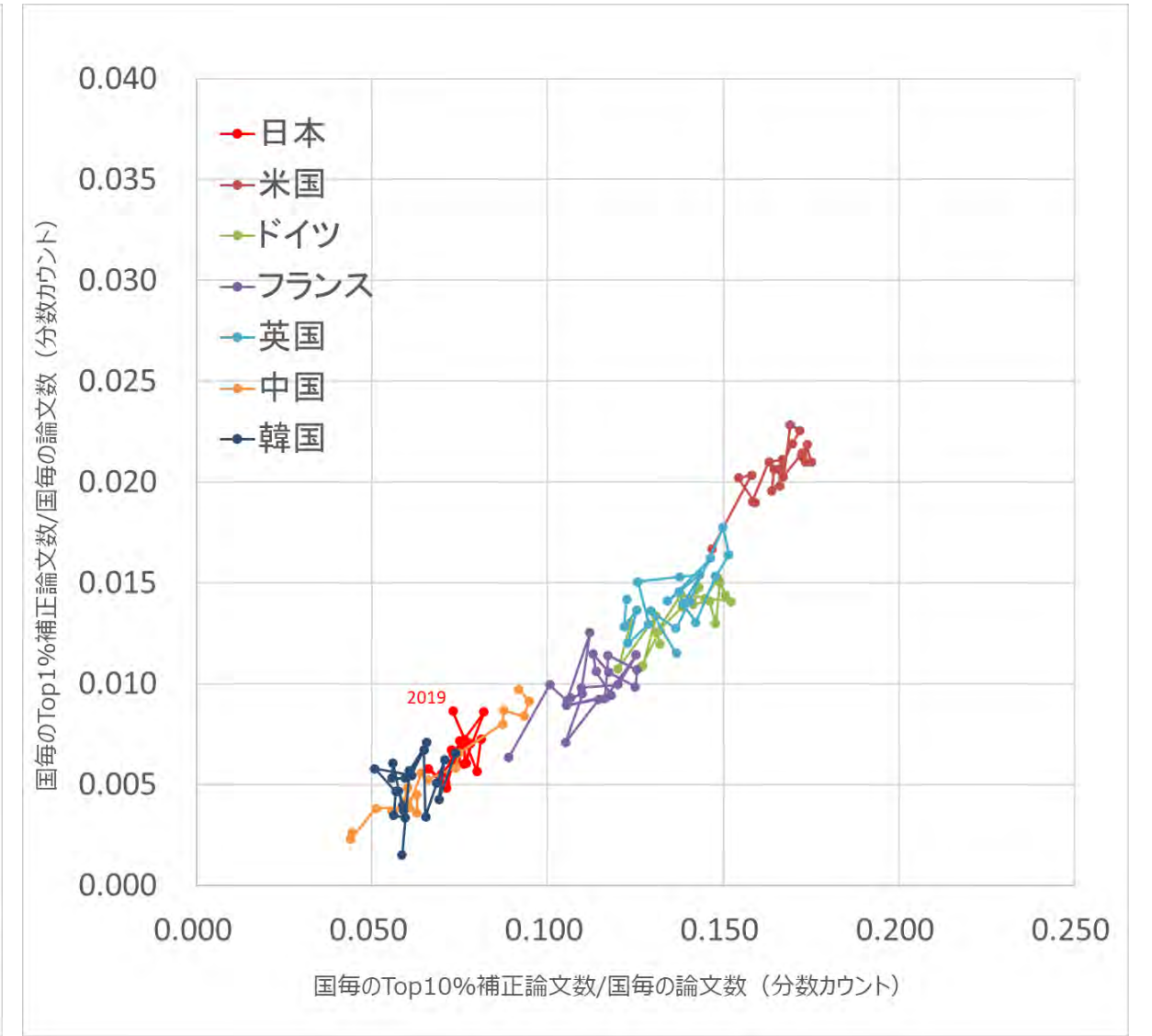
5. 分野別 各国の論文の質

(3) 物理学

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

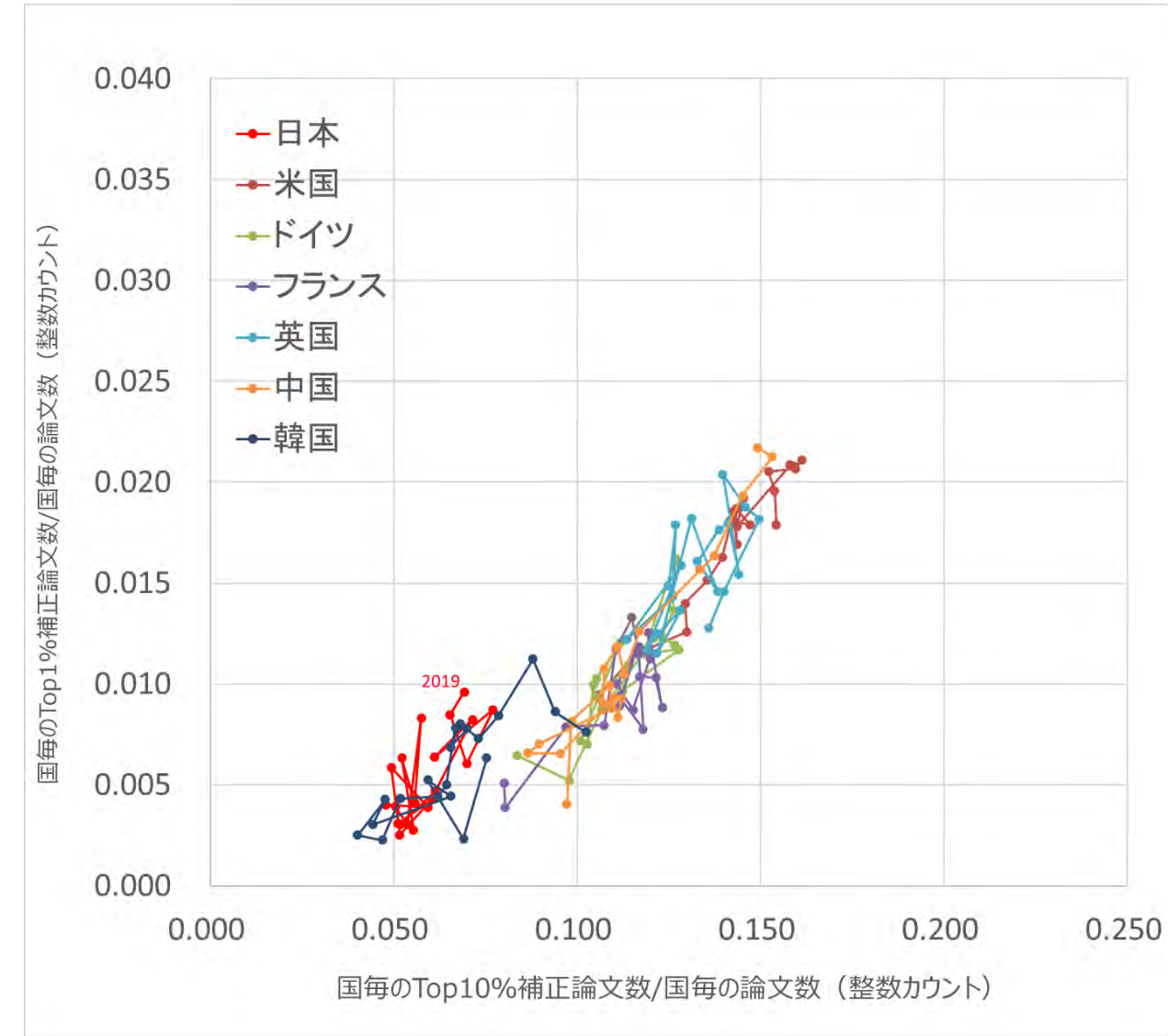


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

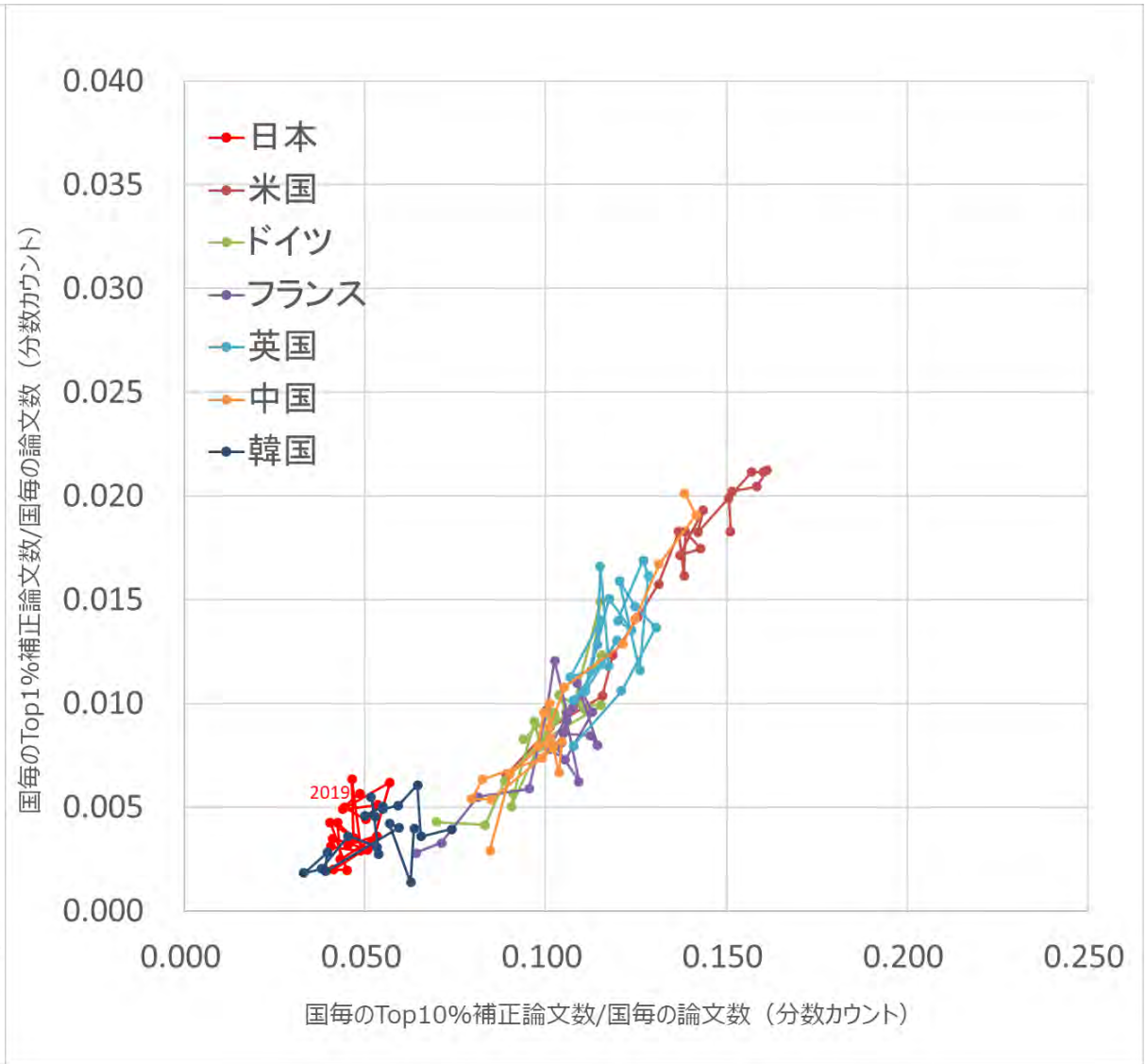
5. 分野別 各国の論文の質

(4) 計算機・数学

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

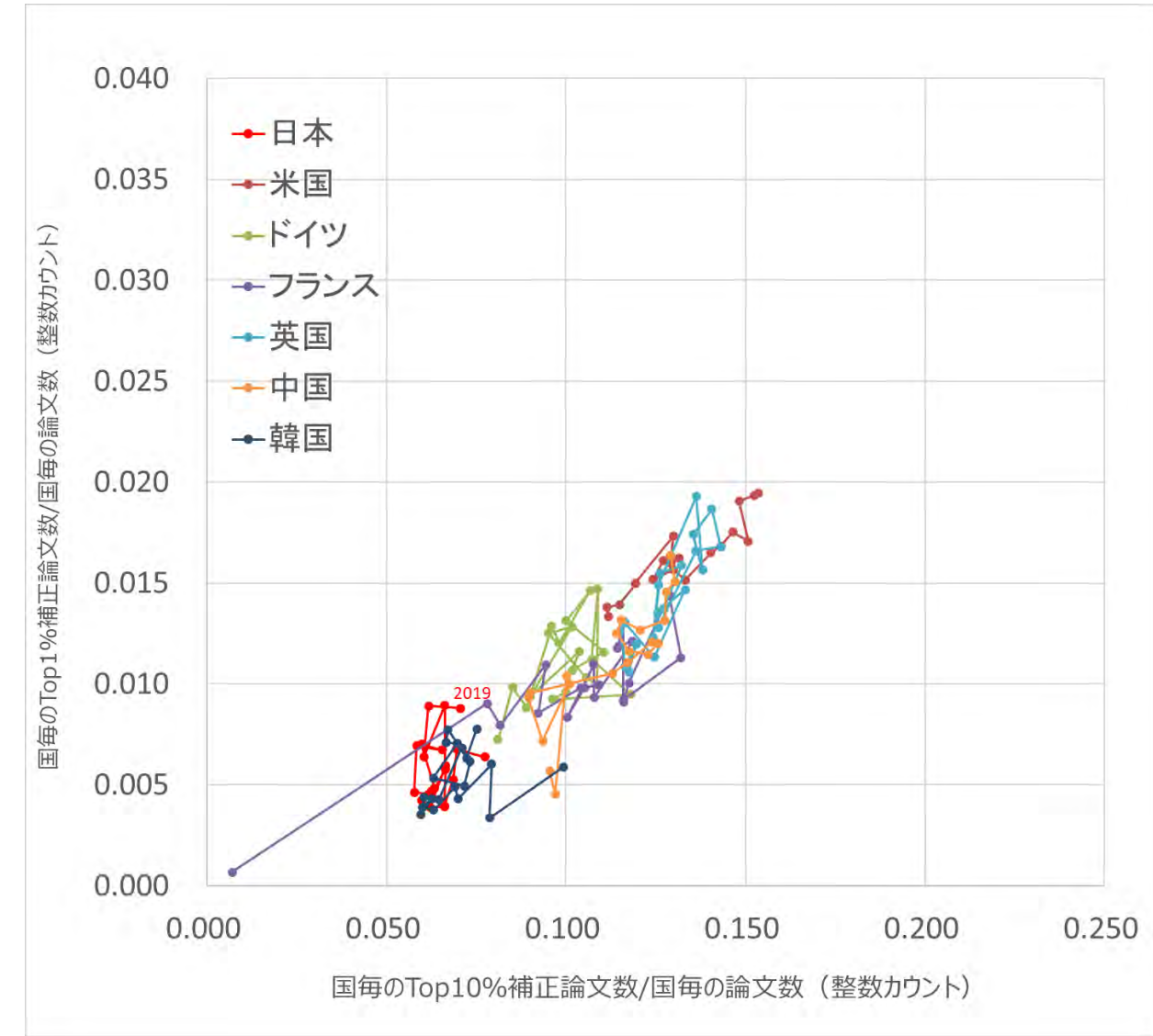


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

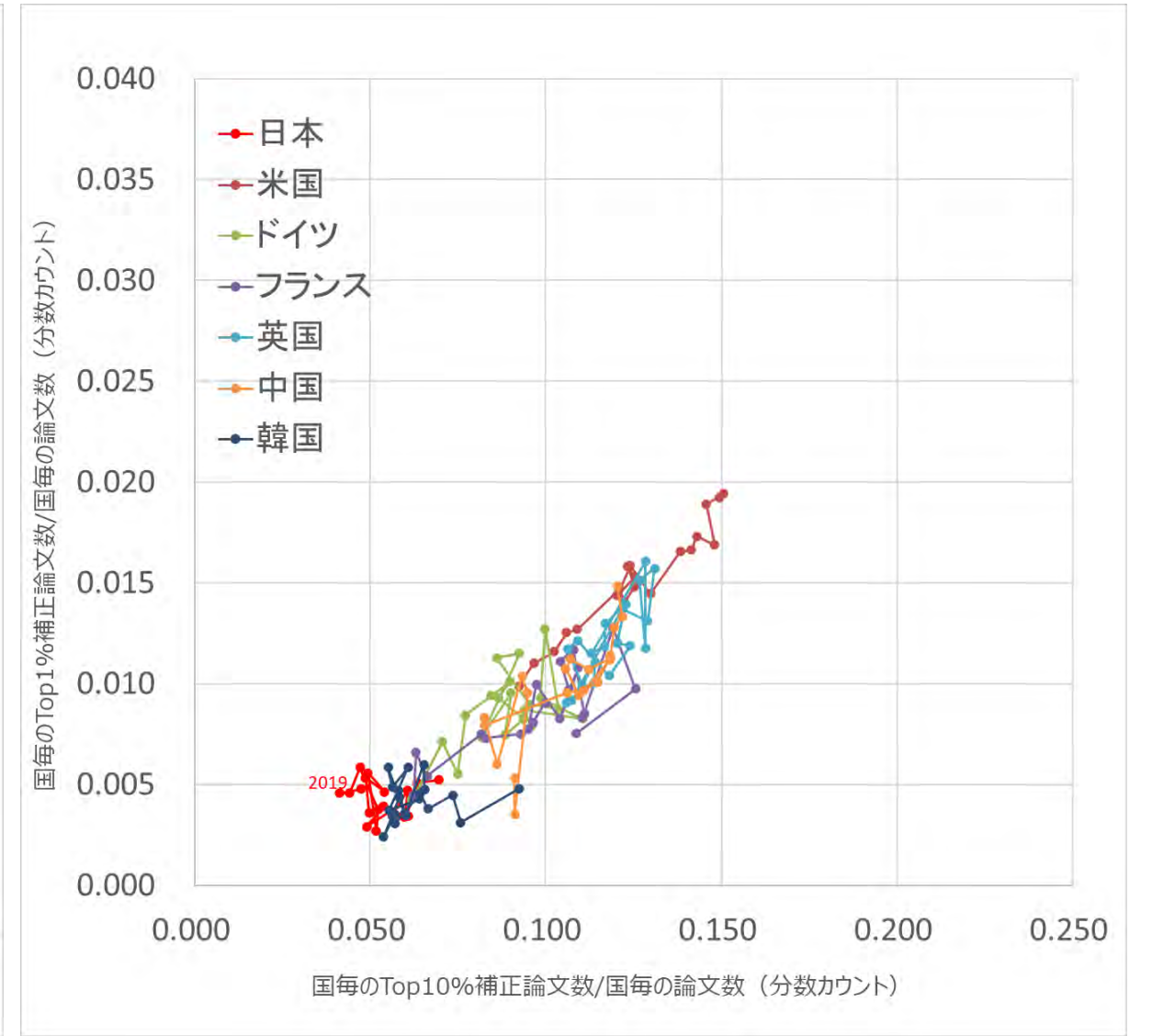
5. 分野別 各国の論文の質

(5) 工学

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

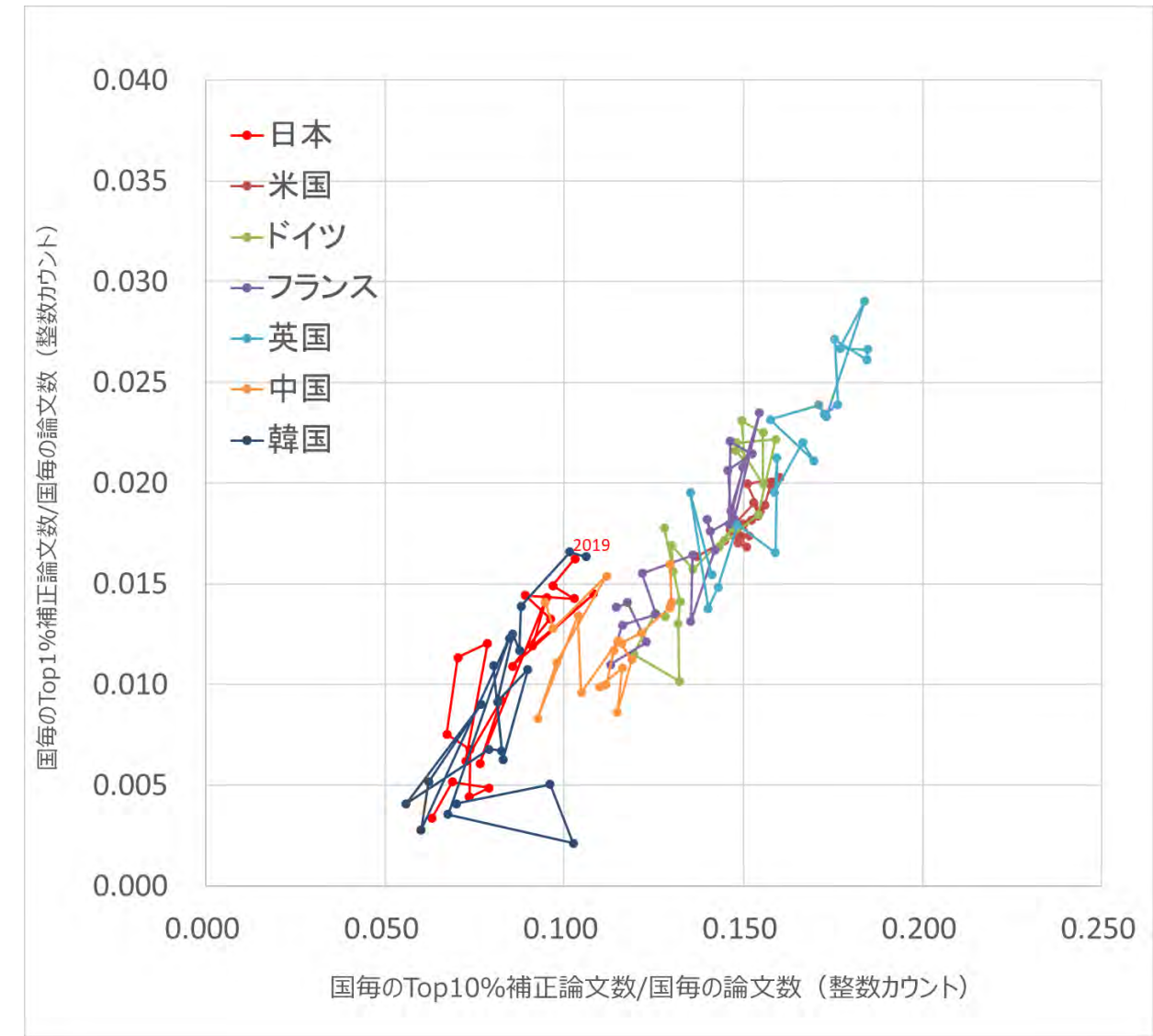


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

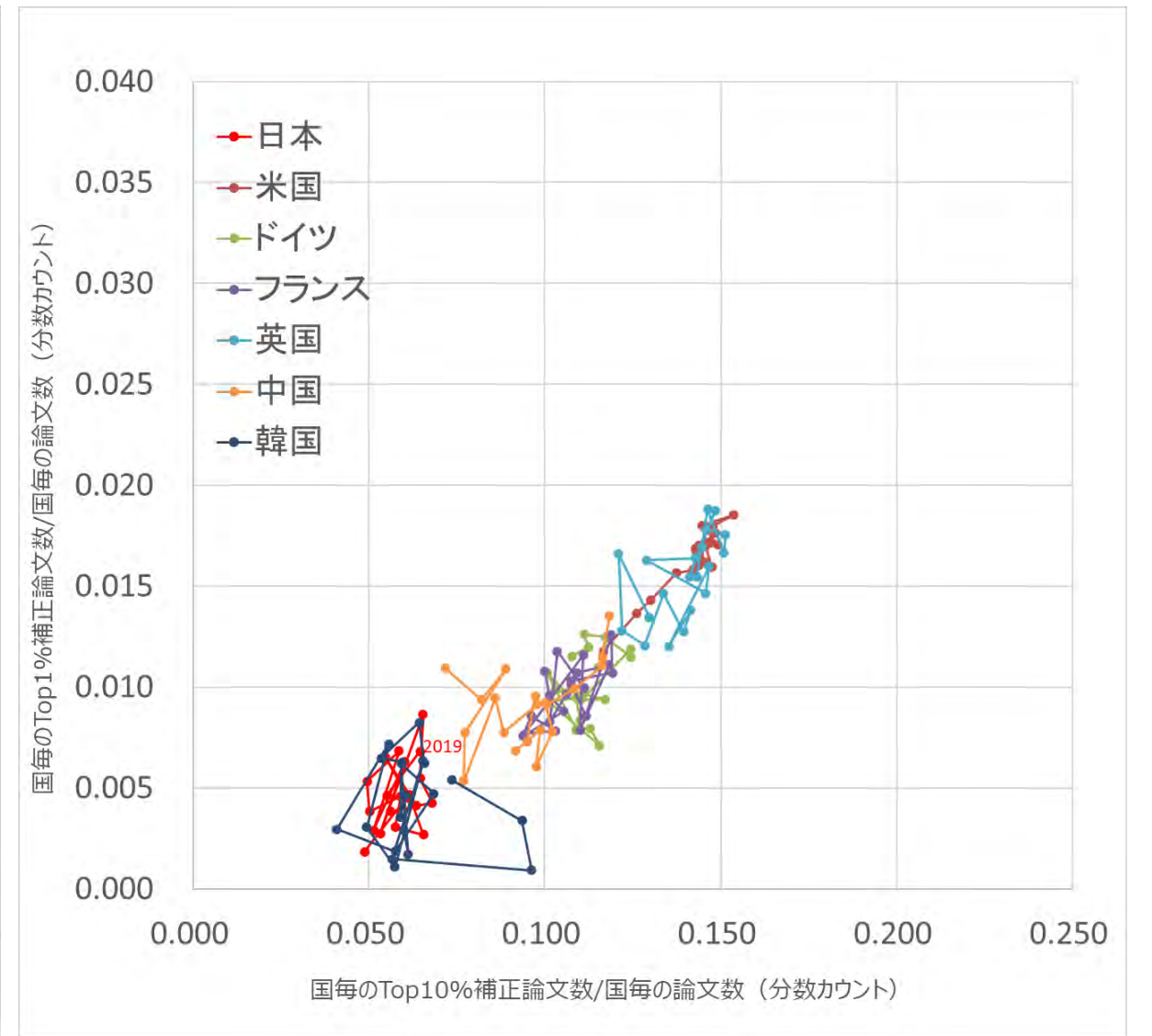
5. 分野別 各国の論文の質

(6) 環境・地球科学

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

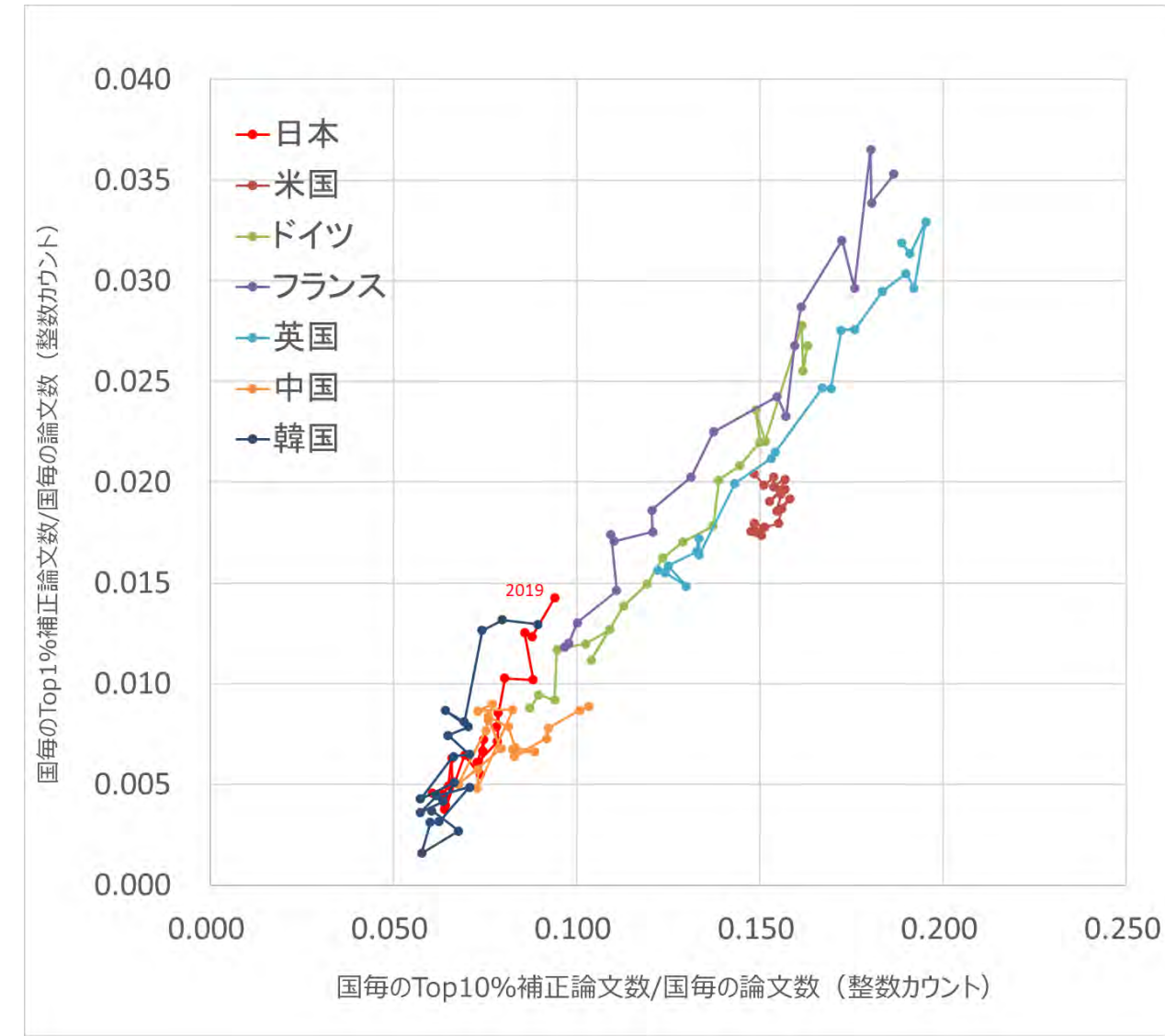


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

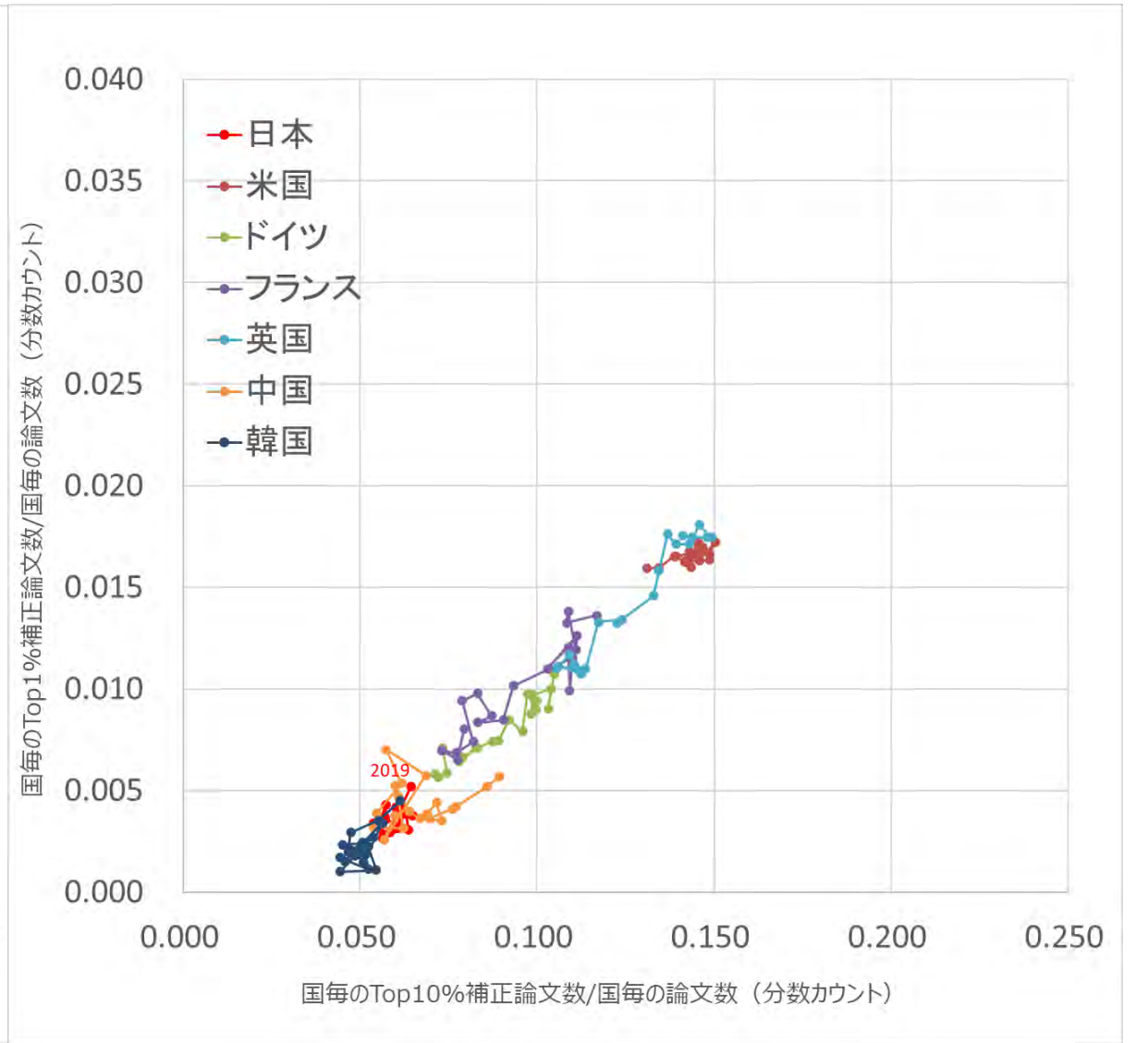
5. 分野別 各国の論文の質

(7) 臨床

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)

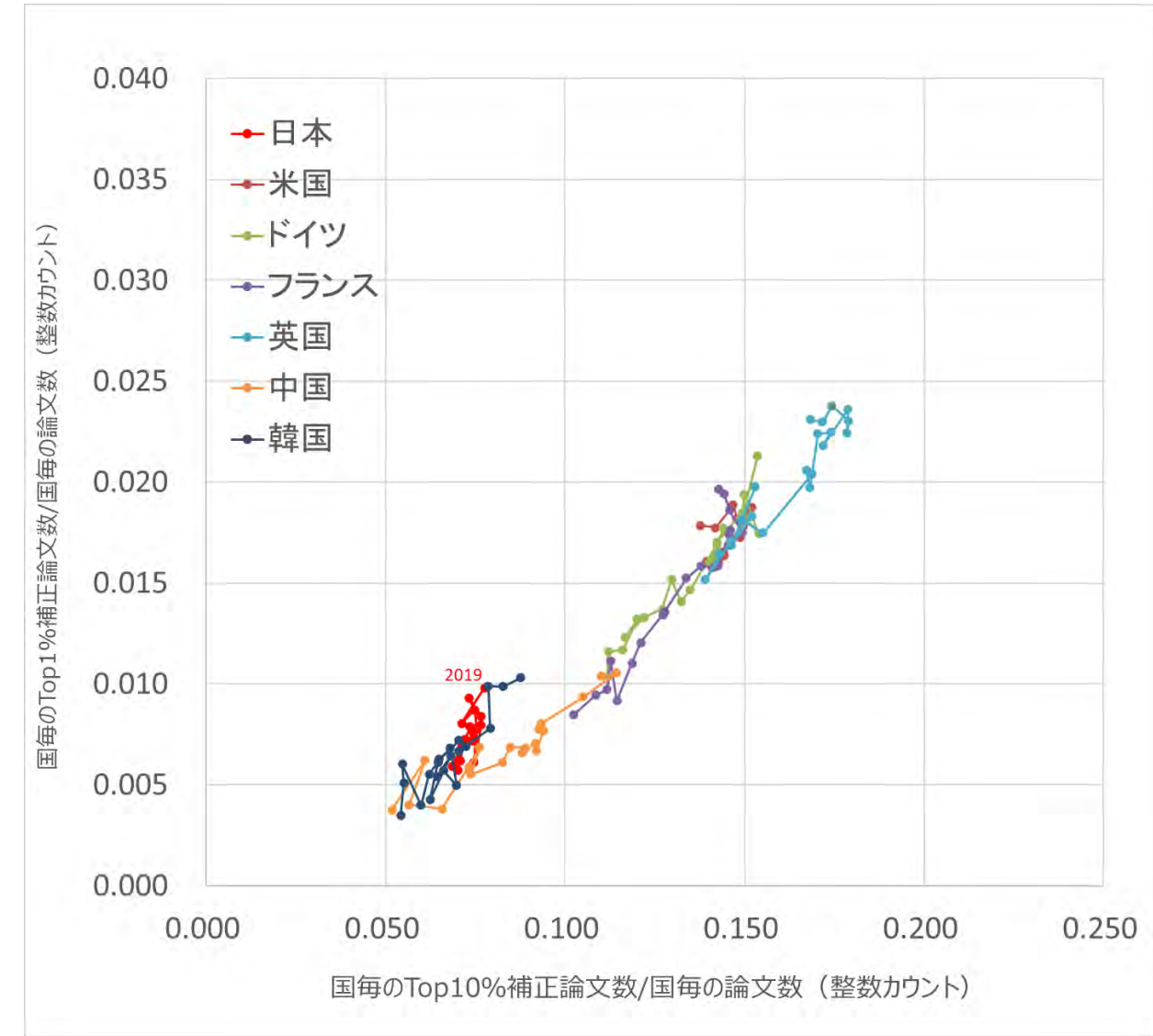


(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

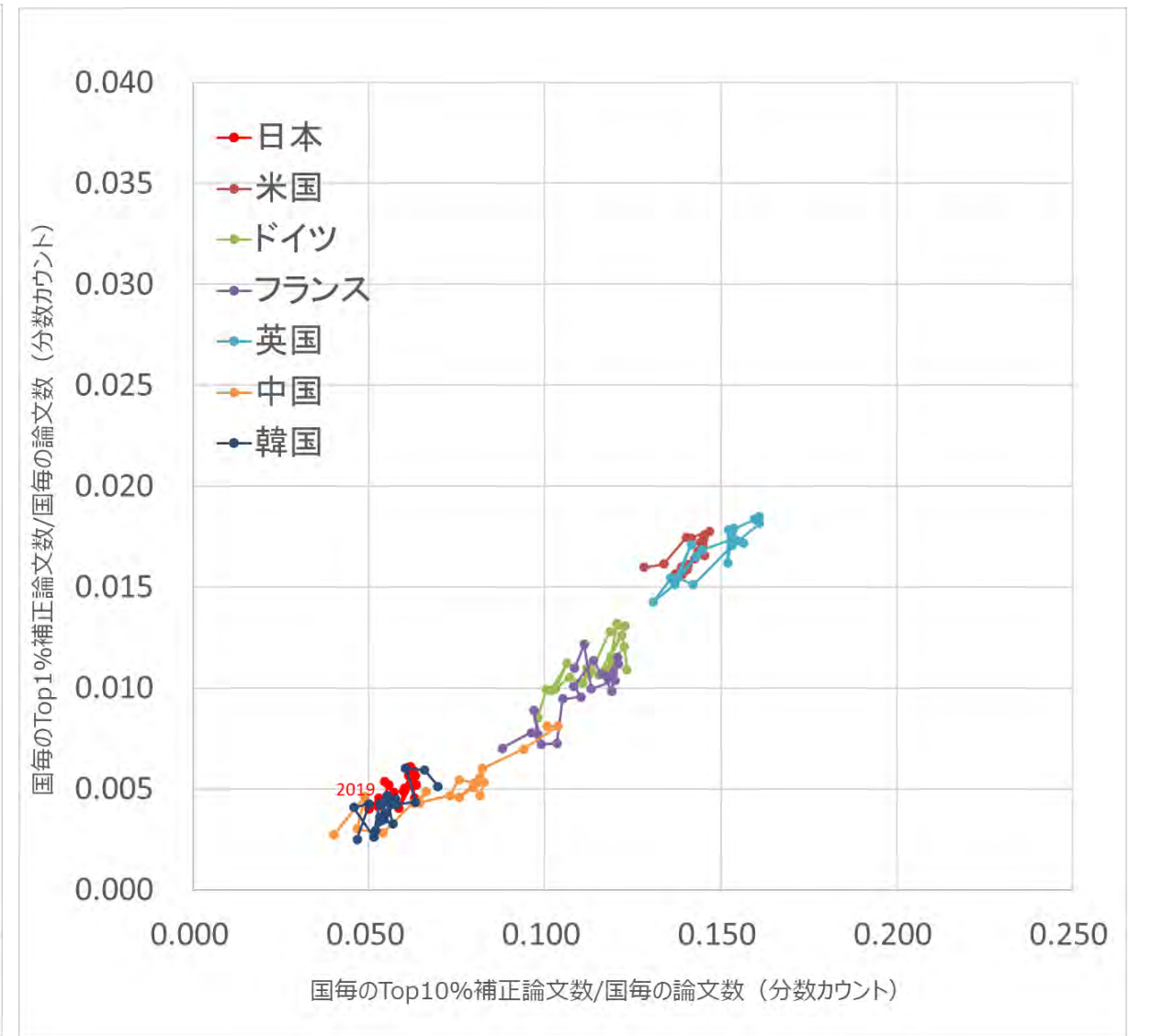
5. 分野別 各国の論文の質

(8) 基礎生命科学

各国の論文の質の変化2000年～2019年(整数カウント)



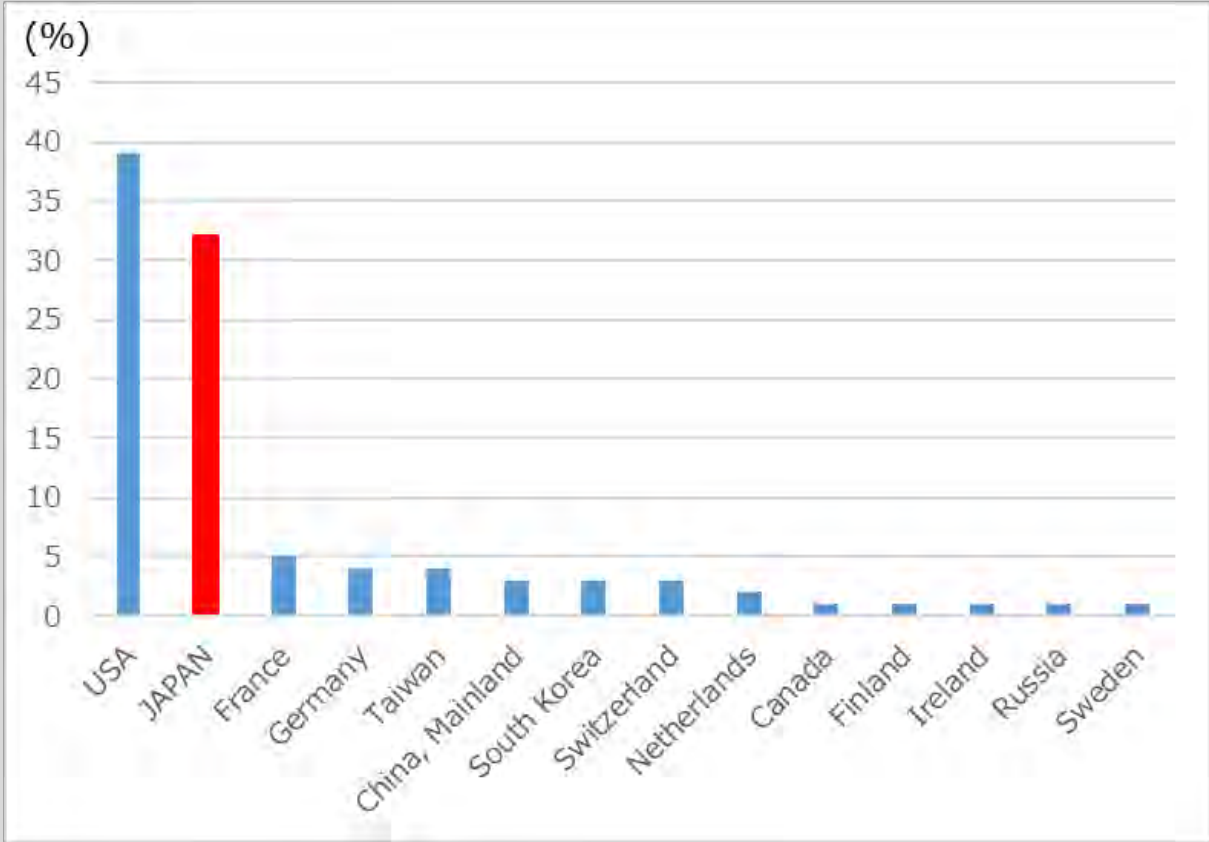
各国の論文の質の変化2000年～2019年(分数カウント)



(出典)文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学研究のベンチマーキング2021」を基に、筆者が加工・作成

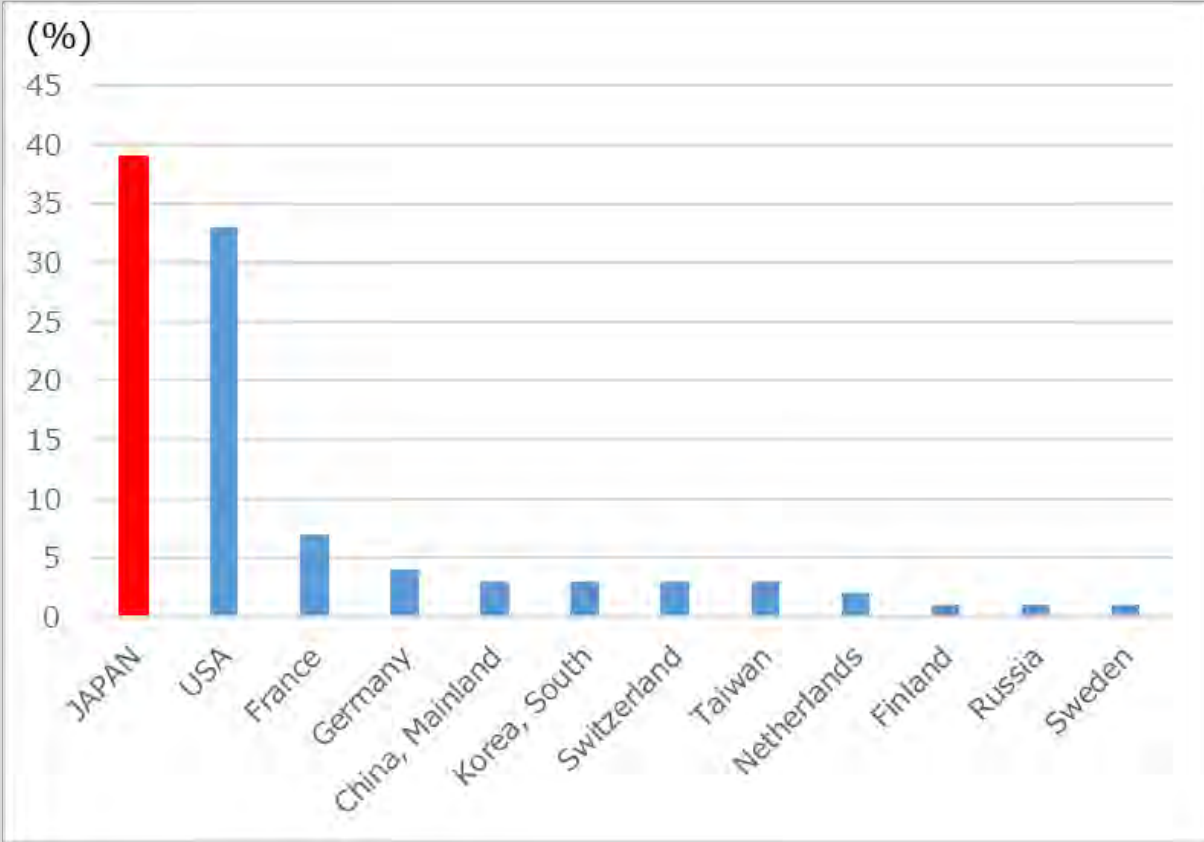
ディスカッション

Derwent Top 100 グローバル・イノベーター 2020



(出典) Derwent Top 100 グローバル・イノベーター 2020
<https://clarivate.jp/top100/2020>

Derwent Top 100 グローバル・イノベーター 2018-19



(出典) Derwent Top 100 グローバル・イノベーター 2018-19
<https://clarivate.jp/top100/2019/>