

表 2-5 国・地域別論文発表数：上位 25 ヶ国・地域（全分野）

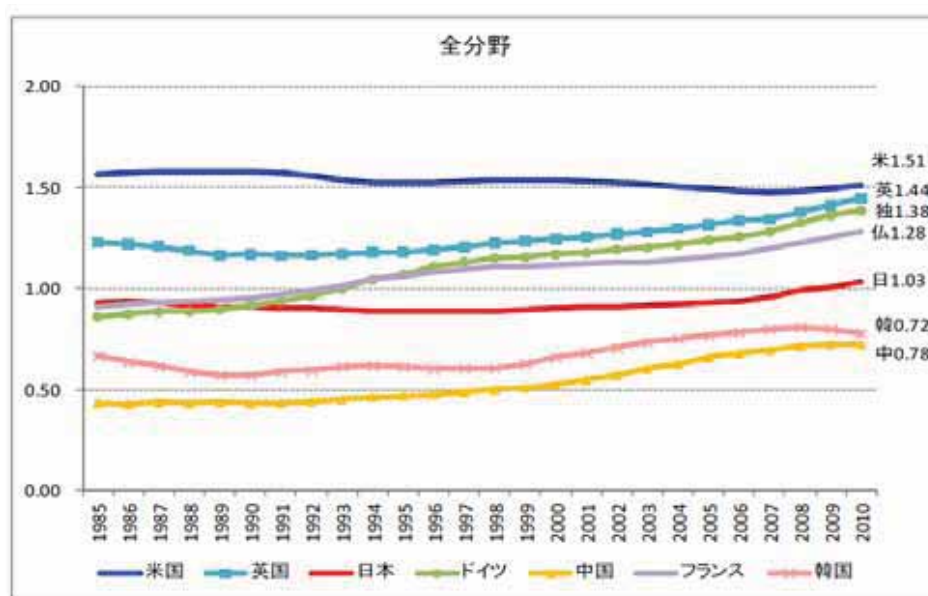
1998年 - 2000年(平均)				2008年 - 2010年(平均)			
国名	論文数(整数カウント)			国名	論文数(整数カウント)		
	論文数	シェア	世界ランク		論文数	シェア	世界ランク
米国	213,229	31.3	1	米国	297,191	27.5	1
英国	62,662	9.2	2	中国	120,156	11.1	2
日本	62,457	9.2	3	英国	82,218	7.6	3
ドイツ	56,795	8.3	4	ドイツ	79,952	7.4	4
フランス	42,267	6.2	5	日本	71,149	6.6	5
カナダ	28,918	4.2	6	フランス	58,261	5.4	6
イタリア	27,291	4.0	7	カナダ	48,344	4.5	7
ロシア	24,560	3.6	8	イタリア	47,373	4.4	8
中国	24,405	3.6	9	スペイン	39,985	3.7	9
スペイン	20,006	2.9	10	インド	39,555	3.7	10
オーストラリア	18,571	2.7	11	韓国	34,643	3.2	11
インド	16,558	2.4	12	オーストラリア	34,055	3.1	12
オランダ	16,088	2.4	13	ブラジル	29,296	2.7	13
スウェーデン	13,202	1.9	14	オランダ	26,712	2.5	14
スイス	12,042	1.8	15	ロシア	26,082	2.4	15
韓国	10,701	1.6	16	台湾	21,831	2.0	16
台湾	8,720	1.3	17	トルコ	20,786	1.9	17
ブラジル	8,616	1.3	18	スイス	19,795	1.8	18
ベルギー	8,614	1.3	19	スウェーデン	17,825	1.6	19
イスラエル	8,169	1.2	20	ポーランド	16,974	1.6	20
ポーランド	7,728	1.1	21	ベルギー	14,765	1.4	21
デンマーク	6,860	1.0	22	イラン	14,147	1.3	22
フィンランド	6,262	0.9	23	イスラエル	10,565	1.0	23
オーストリア	6,026	0.9	24	デンマーク	10,345	1.0	24
トルコ	4,927	0.7	25	オーストリア	10,187	0.9	25

(出典) 文部科学省 科学技術政策研究所 調査資料 204 「科学研究のベンチマーキング 2011」

なお、前掲の図 2-45～48 を見ると、日本は 2000 年以降は論文総数と Top10%補正論文数の双方において伸び率が大きく低下しているが、論文総数の伸び率の低下に較べて Top10%補正論文数の伸び率の低下は小幅に留まっている。このような形の変化が生じているのは各国の中で日本だけである。

図 2-49 に見るように、近年日本の論文の相対被引用度は緩やかに上昇基調にあるとされる。しかし上記の現象に鑑みると、被引用度の上昇は、各国との相対的な関係において日本の論文生産全体が縮小する中で、「頂上を支える裾野」が相対的に大きく縮小したことによる結果であり、必ずしも論文全体の質が向上したことを意味しない可能性がある。

図 2-49 主要国の論文の相対被引用度の推移



(出典) 文部科学省 科学技術政策研究所 調査資料 204 「科学研究のベンチマーキング 2011」

2. 3. 2 国立大学の論文生産

① 日本の論文生産と国立大学

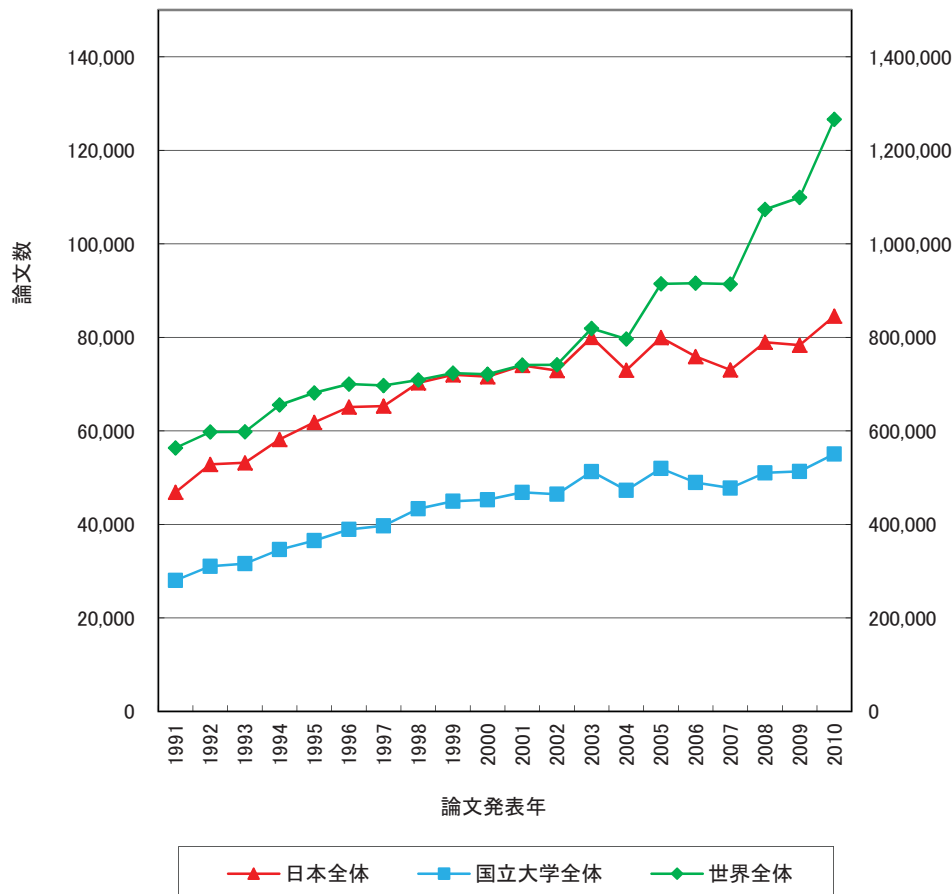
文部科学省科学技術政策研究所の分析結果によって、自然科学分野での日本全体の論文生産のほぼ半数のシェアを国立大学が占めていることが明らかにされている（注1）。さらに両者の関係を検証するため、今回内閣府において Thomson Reuters 社に独自に発注を行い、1991年から2010年までの期間の世界全体と日本全体、そして国立大学全体の論文数に関するデータの提供を受けた。その結果をグラフにしたものが図2-50である（注2）。

日本全体の論文生産に占める国立大学のシェアに鑑みれば当然のこととも言えるが、同図を見ると、日本全体の論文生産と国立大学の論文生産とはほぼ同様の軌跡を描いており、また、今まで述べてきた2000年頃を境にした日本全体での論文生産の伸びの鈍化は、そのまま国立大学の論文生産にも当てはまることが見て取れる。

（注1）文部科学省科学技術政策研究所調査資料204「科学研究のベンチマーキング2011」

（注2）論文発表年から同社のデータベースに収録されるまでにタイムラグが存在するため、同図では直近の3年間について未収録の論文数を補うための補正係数を計算して数値を補正している。今回の Thomson 社による提供データの全体について国立情報学研究所の根岸正光名誉教授が監修を行っており、補正係数についても同教授の計算による。

図2-50 論文総数の推移（直近3年のデータに補正を加えている。）
（世界全体は第2軸、整数カウント）

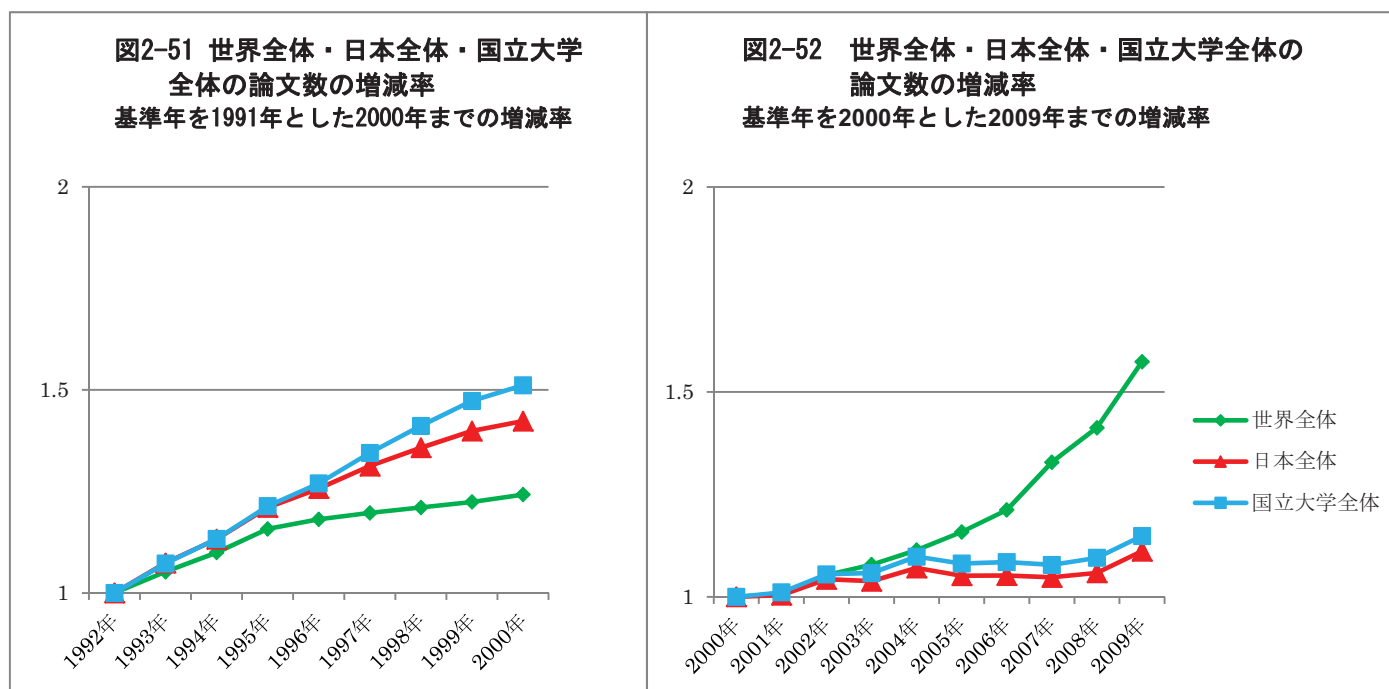


上記のデータを更に論文数の増減率に換算したのが図 2-51 及び 2-52 であるが(注 1)、54 頁の図 2-45~48 で見られたのと同様に 2000 年前後を境として論文数の伸び率が低下しており、また世界全体との関係も逆転していることが分かる。

なお、90 年代後半から国立大学と日本全体の増減に若干の差が生じるのは、同時期から日本企業の論文数も減少を始めた(注 2) ことを反映したものと思われる。

(注 1) 各年の論文数を一旦 3 年移動平均値に置き換えた上で増減率に換算している。

(注 2) 文部科学省 科学技術政策研究所 調査資料 204 「科学研究のベンチマーキング 2011」

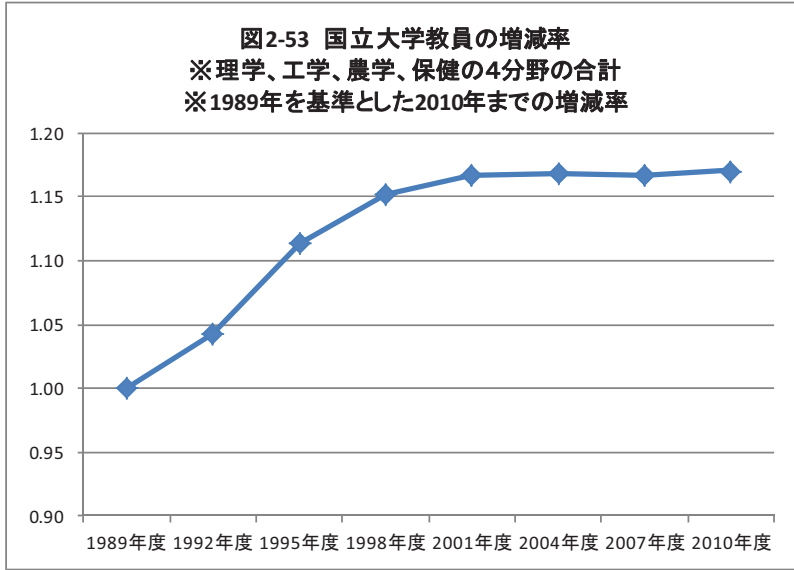


② 国立大学の論文生産の低迷の背景

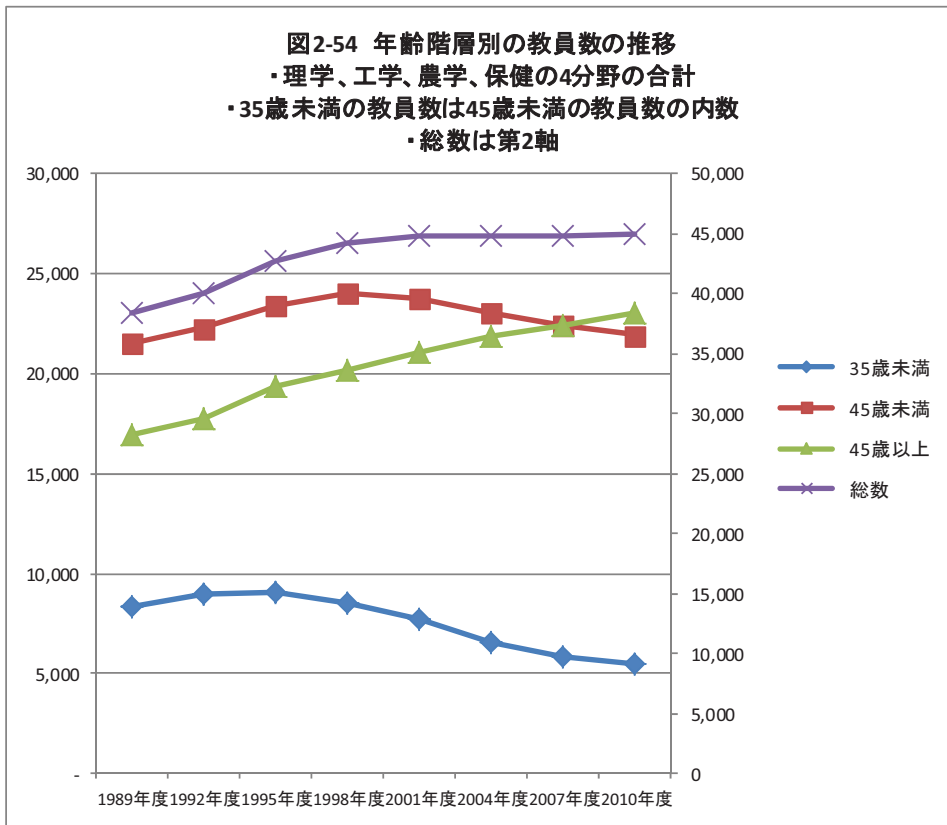
今まで述べてきたことを踏まえて、日本の論文生産の低迷の最大の要因は国立大学の論文生産の低迷にあると言ってよいと考えられる。では国立大学の論文生産の低迷の原因は何なのか。当然に様々な問題が関係していると考えられ、本報告書でそれらの一つ一つを緻密に検証することは困難である。しかし実際に論文を作成するのは一人一人の研究者であることに鑑みれば、端的に国立大学の研究者数(教員数)の伸び悩みそのものが影響を与えている可能性は高いと考えられる。

59 頁に掲げた図 2-54 に見る通り、国立大学の教員数は、第 10 次の国家公務員定員削減計画が開始された 2001 年度以来その増加が厳しく抑制されてきており、その方針は国立大学が法人化された 2004 年度以降も総人件費改革政策の下に一貫して維持されてきている。

図 2-53 は、1989 年度以降の国立大学の理工系分野の教員数の増加率を掲げたものであるが、2001 年度以降近年まで伸びが全く止まった状態が続いていた。2010 年度には再び教員数が増加に転じたが、図 2-54 の年齢階層別の教員数に見る通り、増加したのはほぼ 45 歳以上の高年齢層の教員であることが分かる。45 歳未満の教員数も若干ながら持ち直したが、さらに 35 歳未満の教員数で見ると、未だに下げ止まりに至っていない状況にある。



(出典) 文部科学省「学校教員統計調査」に基づき内閣府作成



(出典) 文部科学省「学校教員統計調査」の調査票情報に基づき内閣府作成

一方で、第一部の5頁において、国立大学等に所属する「ポストドクター等」が、次第に伸びが頭打ちになりつつあるものの、最近まで相当数増加してきたことを述べた。調査データが存在する2004年度以降を見ても、国立大学等に所属するポストドクター等の人数は大

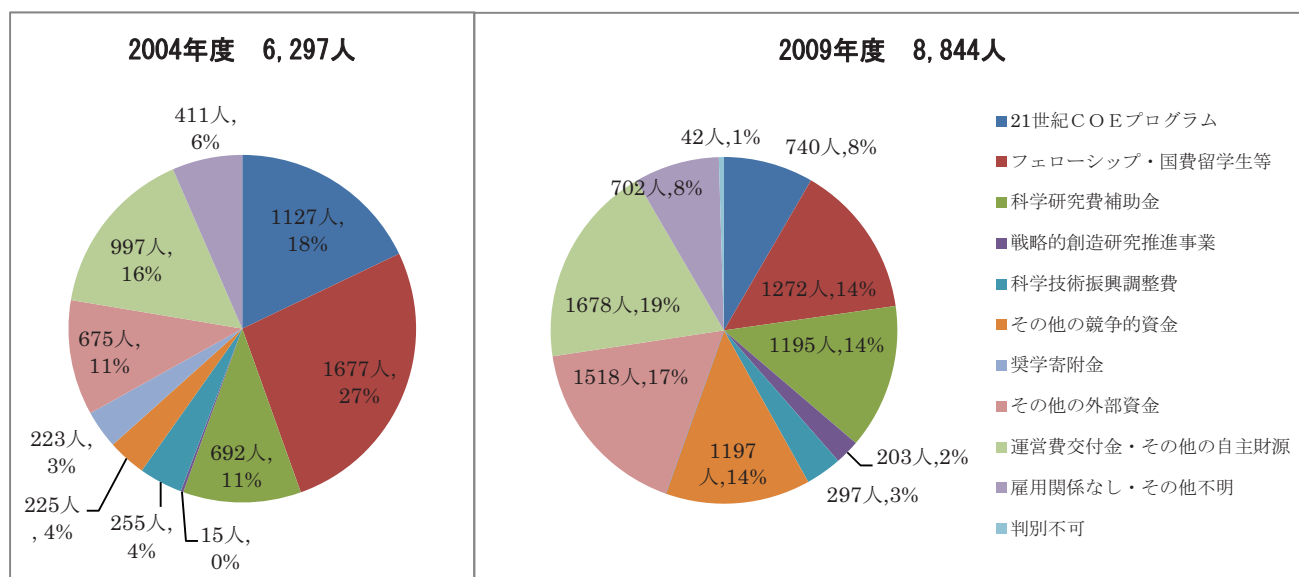
大きく増加しており（全分野：2004年度 6,297人→2009年度 8,844人、2,547人増）、その規模は、同じ期間の助教以上の若手の本務教員の減少（35歳未満・全分野：2004年度 8,267人→2010年度 6,872人、1,395人減）を上回るほどである（注1）。

しかし図 2-55 でこの間のポストドクター等の雇用財源の変化を見てみると、「21世紀 COE プログラム」や「フェローシップ・国費留学生等」（注2）のような、一定期間比較的安定した立場で自らの研究活動に専念することができる身分の者はむしろ大きく減少し、各大学の運営費交付金や、科研費等の競争的資金によって雇用される者が増加していることが分かる。

注1）ただし 35 歳以下の若手教員の減少は、それ以前の時期に大きく進行している。またポストドクター等は対象年度における延べ人数であり、教員は特定時点の在籍者数であることから、両者を直接に比較することはできない。（前者の方が大きな数字になる。）

注2）その多くは日本学術振興会の特別研究員であると思われる。

図 2-55 国立大学等に所属するポストドクター等の雇用財源の変化



（出典）文部科学省及び科学技術政策研究所 調査資料 202、科学技術政策研究所より提供を受けたデータに基づき内閣府作成

最後に博士課程学生の人数を見ると、既に 20 頁でも見た通り、理学分野においては 1999 年を学生数のピークとして以後学生数が増加しない状況が続き、2000 年代後半には学生数は減少に転じることとなった。農学分野もその後を追う形になっている一方で、保健及び工学分野においては 2000 年代半ばまで学生数は増加し続けており、その後も学生数は横ばいを維持している（図 1-25（再掲））。分野による違いの背景には、修了後の進路の見通しの違いが影響を及ぼしている可能性が伺われる（注）。

（注）18 頁「博士号取得者の産業界等での活躍促進」