

平成 21 年 6 月 20 日現在

研究種目：若手研究 (B)

研究期間：2007～2008

課題番号：19710139

研究課題名 (和文) 大学教員人材の流動性に関する実証的研究

研究課題名 (英文) Empirical study on flow of researchers in university

研究代表者

細坪 護拳 (HOSOTSUBO MORITAKA)

文部科学省・科学技術政策研究所・第 2 研究グループ・研究官

研究者番号：40415625

研究成果の概要：

本研究では、政府からの研究開発資金の多くを使用しているという観点から、研究者のうち、特に国公立大学教員に焦点を合わせ、その流動性が何を意味するのかを実証的に明らかにすることを目的とする。具体的には、「全国大学職員録」(廣潤社)の掲載情報を電子化し、その属性別の時系列的変化から研究者の流動性の意味を実証的に分析した。

なお、本研究の目的は特定個人の状況追跡ではない。また、研究にあたっては個人情報を取り扱うことから、その漏洩防止に万全を期することとする。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	2,500,000	0	2,500,000
2008年度	900,000	0	900,000
総計	3,400,000	0	3,400,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学 社会システム工学・安全システム

キーワード：政策科学

1. 研究開始当初の背景

第三期科学技術基本計画では、大学教員の流動性向上の促進に関する記述が多く見られる。しかし、大学機関間を流動する大学教員だから研究パフォーマンスが高いのか、むしろ逆に、研究パフォーマンスが高い教員だから流動するのか(因果関係の逆転)。また、大学教員の流動性は全く別の要因が支配しているのか。実証的には明らかにされていない。

2. 研究の目的

本調査では、大学機関間を流動する大学教員だから研究パフォーマンスが高いという仮説を検証することを目的として、国立大学教員の流動性を計測するためのデータベー

スを構築し、これを用いた予備的分析を行った。

3. 研究の方法

廣潤社が発行してきた「全国大学職員録」には、昭和 29 年以降、各国公私立大学教員の氏名、所属大学名、所属学部名、所属学科名、職位、学位、生年、最終学歴、担当科目が掲載されており、これらの情報を電子化することにより、教員の流動性を精密に計測することが可能になりうる。ただし、情報の入手難のため、同社は既に廃業しており、2006 年までの冊子しかない。

先行研究(2007 年 10 月の研究・技術計画学会講演要旨 2G25「大学教員人材の流動性に関する予備的調査」¹⁾)では、1997 年、2000

年、2003年、2006年の全国大学職員録（廣潤社：現在は廃業）の国公立大学教員のデータを使用した。これら4時点のデータ・フィールドのうち、教員の氏名をキーとし、大学間の教員異動を追跡した。しかし、

- (1) 流動性分析に国立大学のみ4時点約10年間ではデータが少なく、時間分解能に難がある
- (2) カバーする期間が短く（10年間）、教員流動性の変化を捉えきれていない
- (3) 相当な規模と想定される国立-私立大学間の教員異動を捉えきれていないことなどが判明した。

そこで今回は、19年間に及ぶ国公立大学の全国大学職員録（国公立大学：8時点、私立大学7時点）を電子データ化し、試用する。

私立大学を含んでも、今回の調査対象の中心は引き続き国立大学教員である、即ち「一度でも国立大学に在籍経験のある教員」が対象である。そのため、以下の手順でデータ接続を行う。

- ① 国立大学教員を電子データ化、重複除去等のクレンジング処理
異時点間の国立大学教員データを接続、判断留保分のマーキング
- ② 私立大学教員を電子データ化、重複除去等のクレンジング処理。上記①のデータと接続。

こうして完成した一連のデータベースを下記では、Hyper-Mobility Data Base of National University in Japan : HM-DB と呼称する。

こうして一連のデータを外注によりデータを電子化した。しかしながら、このデータベースに不完全な点が判明したため、クレンジング作業が必要となり、2月末まで実施した（図表3-1）。このクレンジング作業によって、8時点の全体の延べ教員数は約8,000人減少するとともに、8時点全てで連結される教員数の割合も14.3%から15.4%にまで増加した。これらは主に、同一大学で複数の所属組織を有する教員の除去である。

しかし、時間の制約から、このクレンジング作業はまだ必ずしも十分ではない。

2009年1月末

2009年2月末の修正データ

データ入力完了段階

ータ

接続時点数	教員数	割合
8	22,330	14.3%

接続時点数	教員数	割合
8	22,776	15.4%

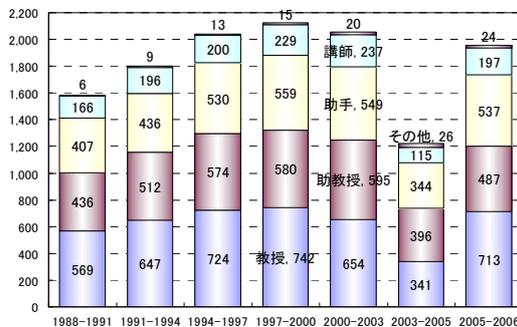
7	8,654	5.5%	→	7	8,643	5.8%
6	13,911	8.9%		6	13,713	9.2%
5	14,925	9.6%		5	14,596	9.8%
4	16,427	10.5%		4	15,983	10.8%
3	18,246	11.7%		3	17,358	11.7%
2	22,780	14.6%		2	21,301	14.4%
1	38,823	24.9%		1	33,889	22.9%
計	156,096	100.0%		計	148,259	100.0%

図表3-1 1988年、1991年、1994年、1997年、2000年、2003年、2005年、2006年の8時点の時点間教員接続数とクレンジングの効果（例：「接続時点数8」とは8時点追跡可能な教員数ということ）

4. 研究成果

(1) 職位別異動

1988-2006年の8時点において、一度でも国立大学に所属していたことのある教員の、異動直前の職位別教員数の分布を図表4-1に示す。異動のカウント方法としては、HM-DBがカバーする範囲内、即ち国公立大学間において、隣接する二期間で所属機関名が変わった（大学の名称変更・合併は含めない）教員1名1回を1と数える。また、接続に当たっては年齢が時間とともに若返ることがないなど、基本的な事項もチェックしている。



図表4-1 HM-DBにおける一年間当たり職位別異動教員数

その結果、異動教員の46.5%が異動とともに昇格していることが判明した。

図表4-1では2003年から2005年までの異動教員数が極端に小さい。この異動減少の原因は明らかではないが、推測される要因は以下のとおりである。

① データ接続の不完全

個人情報保護法を巡る議論が社会的に活発に行われたのは、平成12年（2000年）以降であり、時期的に一致する。また、実際に職員録におけるデータの欠落が顕著になるのは2005年以降である。

② 国立大学法人化の影響

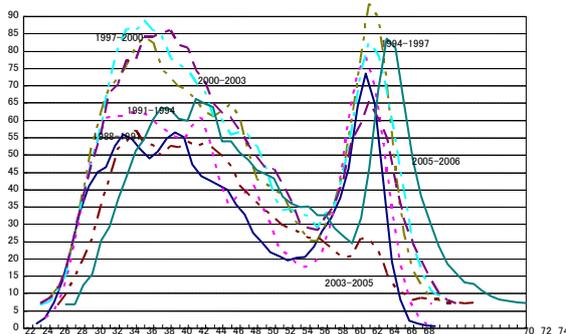
ほぼ時を同じくして、国立大学が法人化されることとなった。実際に法人化されたのは 2004 年だが、この直前の時期に大学教員の異動メカニズムに大きな変化があった可能性がある。十分な証拠はまだないが、大学当局が優秀な教員を「囲い込み」始めた可能性がある。

一方、国公立大学以外の部門、即ち、産業界などから流入してくる教員数が増えた可能性もある。今回の異動のカウントでは大学間の異動でなければ、異動とはカウントされない。しかし、今後 HM-DB がより洗練されれば、例えば、年齢による判別法、即ち、大学内で高い年齢でいきなり教授などのポストに就くことは不自然であり、他のセクターからの異動とみなす、という検証方法も可能となるだろう。

いずれにしても、この異動数の減少原因の解明等のためにも、接続時点数の増加等によりデータベースの精度を向上させる努力を継続したい。

(2) 年齢別異動

上記(1)と同じ標本集団に対して、年齢別に教員の異動を調べた(図表 4-2)。



図表 4-2 HM-DB における一年間当たり年齢別異動教員数(3 歳間移動平均)

異動教員の年齢構成の図を見ると、教員の年齢構成より明確な二山構造になっていることが分かる。一つは 30 代後半をピークに持つブロードな分布と、61~62 歳をピークに持つシャープな分布である。

前者に関しては 1988 年から 2005 年に至るまで、ピークを取る年齢がやや上昇している(2005 年:41 歳)。一方、後者に関しては 2000 年までピーク位置は変わらないが 2003 年にはピークがブロードになり、2005 年には 64 歳をピークに持つ構造へと変化している。

2003 年からの大幅な変化と言え、異動件数(図表 4-1) そのものである。後者の変動に関して、上記(1)に追記する形式で述べると、

③ 国立大学教員の停年(定年)退職時期

の延長

と深くかかわっている可能性がある。停年延長のために、国立大学教員がこれまでと同じタイミングでは停年退職しなくなったために、それまでの教員の流動性が減少したとも考えられる。何故ならば、これまでどおり 60 歳前後で停年退職を余儀なくされれば、行き場所のある教員は公立・私立の大学等へ行く一方、当該教員のポストが空くため、その教員ポストを募集することになるだろう。つまり、一人の教員の停年延長により、当該教員と新しい教員の 2 回の異動の機会が数年間阻まれることになる。

(3) 機関種類別異動

教員の異動といっても、どこからどこへ行っているのか。対象はあくまで国立大学教員として在籍経験のある者だが、国立大学間のみを異動しているわけではない(図表 4-3)。

From · To	国立大学	公立大学	私立大学	大学共同利用機関	その他	計
国立大学	10,556	1,804	10,617	524	359	23,860
公立大学	1,083	479	1,644	16	16	3,238
私立大学	2,568	783	794	53	83	4,281
大学共同利用機関	528	44	149	425	20	1,166
その他	237	48	344	6	71	706
計	14,972	3,158	13,548	1,024	549	33,251

図表 4-3 HM-DB における機関種類別異動教員数(1988-2006 年までの 8 時点の累積数。「その他」には、大学校、一部の独立行政法人等を含む)

図表 4-3 を見て分かるように、最も件数が多いのは国立大学から私立大学への異動、次いで国立大学間の異動となっている。逆に、私立大学から国立大学への異動は 3 番目に多いが、約 2,600 件と逆のケースの 4 分の 1 程度となっている。

国立大学全部を見ると、国立大学から国立大学以外へは 13,304 件もの異動があるが、国立大学以外から国立大学への異動は 4,416 件しかない。見方によれば、国立大学は公私立大学などへの人材供給源となっているが、他機関からの異動は極めて狭き門であると言える。

(4) 専門分野別異動

ここでは専門分野別の教員異動を考察する。

	異動教員数 A	教員数 B	A/B	上位国立大学への異動者数 C	C/B	C/A
数学	1,379	14,516	9.5%	307	2.1%	22.3%
電気電子工学（電気工学を含む）	1,080	16,360	6.6%	213	1.3%	19.7%
情報学（情報科学を含む）	1,098	15,423	7.1%	191	1.2%	17.4%
内科系臨床医学（内科も含む）	1,141	27,109	4.2%	186	0.7%	16.3%
機械工学	739	12,196	6.1%	120	1.0%	16.2%
化学（基礎科学、材料科学、複合科学を含む）	1,558	20,351	7.7%	241	1.2%	15.5%
心理学・社会学・教育学・文化人類学（心理学、社会学、教育学、文化人類学を含む）	3,472	39,798	8.7%	528	1.3%	15.2%
物理学	1,451	16,273	8.9%	214	1.3%	14.7%
外科系臨床医学（外科も含む）	1,096	31,223	3.5%	160	0.5%	14.6%
法学	1,485	10,616	14.0%	171	1.6%	11.5%
経済学（国際経済を含む）	1,484	10,365	14.3%	163	1.6%	11.0%
文学	3,008	23,895	12.6%	324	1.4%	10.8%
不明	707	21,416	3.3%	44	0.2%	6.2%
その他の分野	13,553	196,015	6.9%	2,103	1.1%	15.5%
計	33,251	455,556	7.3%	4,965	1.1%	14.9%

図表 4-4 HM-DB における専門分野別異動教員数（1988-2006 年までの 8 時点の累積教員数 B が 1 万を超えている 12 分野。本表における国立大学の順序は、教員 1 名当たりの競争的資金獲得額による）

教員数 B に対して異動教員数 A の割合では経済学や法学、文学などの人文社会科学が高い。

一方、図表 4-4 のキャプションに示す基準を元に国立大学をランク付けした場合、当該異動が上位国立大学である件数が C である。この C のシェアが高い分野が数学、電気電子工学、情報学、法学、経済学などである。特に数学の教員異動割合がずば抜けて多い。この数学分野の研究者の流動性の高さなどに関しては先行研究^{2) 3)}において言及している。

しかしながら、教員の流動性といっても、若手教員は、出身校から一旦、外部に出なければならないなどの implicit な分野内ルールがあるためにそれに従わざるを得ないというケースも考えられる。この点に関する HM-DB を使用した実証的な検証は今後の課題である。

さらに、専門分野に関しては、母集団との整合性がまだ十分ではないという問題点が残っている。

政府統計から教員の専門分野を調べるためには、年齢と同様に、先述した学校教員統計調査の結果を毎年線形補間して求めた（図表 4-5）。

国立大学教員数（学校教員統計調査からの推計値）

	1988年	1991年	1994年	1997年	2000年	2003年
人文科学	5,774	5,955	6,167	6,211	5,858	5,662
社会科学	3,528	3,695	4,020	4,323	4,602	4,795
理学	7,910	8,168	8,747	8,985	8,738	8,376
工学	11,184	11,835	12,887	13,860	14,299	14,374
農学	4,313	4,365	4,491	4,494	4,548	4,469
保健	14,757	15,123	15,722	16,398	17,027	17,629
商船	132	127	85	74	63	63
家政	379	374	381	388	327	294
教育	3,794	4,002	3,643	3,417	3,874	4,077
芸術	986	977	1,042	1,082	1,014	971
その他	37	44	134	153	299	621
無回答・不明	43	5	2	0	0	0
計	52,839	54,668	57,320	59,386	60,650	61,331

図表 4-5 学校教員統計調査から推計された専門分野別国立大学教員数

一方、HM-DB では科研費の分科・細目により教員の専門分野を分類しており、これは学校教員統計調査の分類とは一致しない。最大の不一致は「総合・新領域系」、「複合（新）領域」、「時限付き細目」などである。

ここで、大学教員の専門分野を科研費の分科・細目により分類したのは、それが教員の自発的意思によるものであり、第三者が勝手に分類したものではないと考えられるため、より正確であると考えたためである。しかし、既存統計との比較は、現在検討中であり、今後、分野間の比較分析を実現していきたい。

(5) 国立大学間の異動

本来、国立大学の順序とはどのように付けるべきか。著者は以前、科学技術総合指標に関する議論において主成分分析に関する調査を行い⁴⁾、構成変数の吟味の重要性を述べた。ここでは、国立大学の順位を 3 つのグループに分けた後、異動元と異動先の 3 × 3 の分割表に対して独立性の検定を行った。

第 2 群の国立大学が教員流動性に関して有意に寄与しているのかどうかを調べることが目的であるという観点から、独立性の検定を行う理由は 2 つある。

① 独立性が採択される場合、3 群間で教員が異動する場合は、統計科学的にはどの群に属していたかどうかとは独立に異動先の群が決まることを意味する。具体的には、第 1 群の国立大学であろうと第 2 群の国立大学であろうと、異動教員数は、単にそれぞれの群の大きさに比例していることを意味する。

② 独立性が棄却される場合、統計科学的には①以外の状況を意味する。しかし、第

2群の国立大学から第1群の国立大学へ大きな寄与をしている可能性もある。また、国立大学を順位付ける変数として、

- ① 競争的資金獲得額： 科学研究費補助金、戦略的創造研究推進事業費、科学技術振興調整費、厚生労働科学研究費補助金の合計金額
- ② 運営費交付金当期交付額： 各大学の財務諸表附属明細書から抜粋
- ③ 本務教員数： 「大学等における科学技術・学術活動実態調査報告」（調査資料、科学技術政策研究所）から抜粋

の2005年と2006年の平均値を使用した。これらの変数を標準化し、主成分分析を行い、第一主成分得点（寄与率95.7%）の順に大学を並べた。そして、クラスター分析後に、第1、2、3群間の異動を調べた（図表4-7）。

この第一主成分得点を見ると、この大学の順位の付け方では、大学の規模の影響を大きく受けることが分かる。また、ここでは変数として3つのインプット変数しか使用しなかった。論文数や特許数などアウトプットにかかる変数を導入すれば、順位は大きく変わる可能性がある。このように、大学の順位付けとは、一意的に決めることのできるものではなく、その限界を留意しつつ、注目する側面に適した方法で行う必要がある。

教員の流動性に注目した本節の分析では、教員異動数と大学の規模は深い関係があると推察されるため、群別の異動数を示す（図表4-7）。

From・to	1群	2群	3群	計
1群 (8大 学)	517	938	1,009	2,464
2群 (36大 学)	836	1,588	1,501	3,925
3群 (43大 学)	902	1,564	1,551	4,017
計	2,255	4,090	4,061	10,406

図表 4-7 競争的資金及び運営費交付金、本務教員数による国立大学の順位付に基づく国立大学間の教員異動数（HM-DBより作成）

図表4-7を一見してまず興味深いのは、対称行列に近いということである。このことにはある群Aから他の（同じでも構わない）群Bに異動する教員数は、BからAへ異動する教員数に近いということである。このことは、大学という社会組織は景気変動などに対して安定性が強く、結果として、教員収容能力にあまり変動がないという仮定と整合する。これに対して、独立性の検定を行うと χ^2 値

は7.488となり、自由度は(3-1) × (3-1) = 4であるから、p-値は11.22%である。よって、独立性検定の帰無仮説は棄却されない。つまり、3群に分けた大学の順位付と教員の異動は独立である可能性がある。そのため、第1群の国立大学への異動率と異動元の大学とは独立であり、大学教員流動性の観点から第2、3群の国立大学の存在意義がある可能性がある。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計1件）

- ① 細坪護挙、「国立大学教員の流動性計測のためのデータベースの構築とこれによる予備的調査分析」、NISTEP REPORT No. 122「日本の大学に関するシステム分析」附属資料4.、1巻、P. 191-205、2009、査読無

〔学会発表〕（計1件）

- ① 細坪護挙、大学教員人材の流動性に関する予備的調査、研究・技術計画学会、平成19年10月28日、東京都武蔵野市

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

- 出願状況（計0件）
- 取得状況（計0件）

〔その他〕

ホームページ等

<http://www.nistep.go.jp/index-j.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

細坪 護挙 (HOSOTSUBO MORITAKA)

文部科学省・科学技術政策研究所・第2研究グループ・研究官

研究者番号：40415625

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし