

大学研究ノート

第66号 (1986年3月)

アカデミック・プロダクティビティ  
の条件に関する国際比較研究

有 本 章 編

広 島 大 学  
大学教育研究センター

## は し が き

ここに報告する「アカデミック・プロダクティビティの条件に関する国際比較研究」は、高等教育の社会学の分野と科学社会学の分野とに学際的にまたがる領域を対象にしている。もとより高等教育はさまざまな角度から種々の方法論によってアプローチされる研究領域であるが、その発展が顕著になった今日では社会学的視点からその制度や実態に対して強い関心が払われるようになった。とりわけ高等教育に大きな比重を占める大学には教育、社会サービス、管理といった機能に伍して、研究という機能が存在する。現代社会の発展と極めて深く関わっている科学技術の最も重要な担い手は伝統的に学問の府としての社会的地位を形成し、学問の生産、伝達の活動を行い、科学技術者の養成に携わって来た大学である。大学に職を奉じている大学人はこれらの大学の機能の中で、研究機能を遂行することによって学界を構成し、科学者の活動に参画している。このような大学の研究機能や科学者としての大学人の活動に着目して、その社会学的研究を行う学問が高等教育の社会学であり、科学社会学はその基礎理論を形成している。

学問の創造的活動は新しい知識、情報を生産し学問の新しい領域を開拓する営みである。したがって、それを研究の対象にする場合、科学社会学が試みて来たように学問の制度、特に科学の制度の特質に注目して、創造的活動の成果を吟味する作業が必要であろう。その意味で科学社会学が開発した「科学的生産性」という概念を応用して、広く「学問的生産性」の観点から個々の科学制度のもつ特質を比較研究することによって、そこに作用する学問発展の条件を知ろうとすることは重要であり、国際学界における我が国の学界の位置、特質、発展性を探るためにも是非とも欠かせない基礎作業である。しかしながら、我が国ではこの学問領域は未だ十分に発展しておらず、学問的条件に関する系統的な基礎研究は殆ど着手されていない状態にあると言わざるを得ない。この報告書はそのような状態を克服しようとする一つの試みである。各章で展開されている内容は国際比較の観点から学問的生産性の条件を探るといふ、殆ど未開拓の領域に対してそれぞれオリジナルな観点から、個々の対象に即して新しい資料を発掘した実証的研究を行っている点で特徴があり、それはこの領域の研究の発展に少なからず寄与する価値を有すると思われる。各論文すべてが我が国を固有の研究対象に設定しているわけではないが、国際比較の中で我が国の学問の発展の条件を模索する姿勢を保持しているのも特徴の一つであろう。

第一部では、エポニミー分析と引用分析にそれぞれ基づいて世界の学界の中心地の時系列的推移と現代の中心地を明らかにしている。いわば《学問センター地図》の作成を企図していると言ってよい。第二部は、このような学問センターを構成する国々の中でアメリカ、ドイツ、フランスを中心に学問的生産性の条件を事例的に解明している。現在はまだ周辺国に位置づけられる我が国の問題についても、報賞体系の視点から独自の考察を行っている。

本研究は昭和58年度二十一世紀文化学術財団学術奨励金「アカデミック・プロダクティビティの条件に関する国際比較研究」を受けて行われた。有本章（大阪教育大学教授）を研究代表者とし、共同研究者は麻生誠（大阪大学人間科学部教授）、関正夫（広島大学大学教育研究センター教授）、天野郁夫（東京大学教育学部教授）、江原武一（京都大学教育学部助教授）、山野井敦徳（富山大学教育学部助教授）、新富康央（佐賀大学教育学部助教授）、山崎博敏（広島大学大学教育研究センター助手）の諸氏からなる。後に奥川義尚（京都外国語大学助教授）、田崎徳友（福岡教育大学助教授）、広島大学大学院の島田博司、大膳司、の各氏の参加を得た。また、Burton R. Clark（カリフォルニア大学ロサンゼルス校教授）、Harold Parkin（ノースウエスタン大学教授）各氏の協力を

得た。

報告書執筆者名は各章の最後に記した。本報告書に掲載が間に合わなかった諸論文はいずれ別の機会に公表することを期したいと考えている。ご多忙のところ協力頂いた方々にこの場を拝借して厚くお礼申し上げる次第である。また、この機会を提供された大学教育研究センターのご厚意に深く感謝したい。

昭和61年1月

編者 有 本 章

# 目 次

はしがき

## 序章 アカデミック・プロダクティビティの条件

—科学社会学の試み— ..... 有 本 章 ..... 1

1. アカデミック・プロダクティビティの概念 ..... 1
2. 科学社会学のアプローチ ..... 2
3. アカデミック・プロダクティビティの条件 ..... 3
  - (1) 科学の制度化と科学の規範
  - (2) 科学の社会構造
  - (3) 科学的社会化

## 第1部 アカデミック・プロダクティビティの国際比較 —《世界の学問センター地図》—

### 第一章 エポニミーから見たプロダクティビティの研究

—学問センターの移動— ..... 島 田 博 司・大 膳 司 .....13

1. 指標としてのエポニミーの意味 .....13
2. 研究 方 法 .....14
3. 学問センターの移動 .....14
  - (1) 物 理 学
  - (2) 数 学
  - (3) 化 学
  - (4) 医 学
  - (5) 工 学
  - (6) 生 物 学
  - (7) 地 球 科 学
  - (8) 心 理 学
4. 補 論 .....27

### 第二章 世界の学問センターを形成している科学者

—エリート科学者の社会的属性— ..... 山 崎 博 敏 .....29

1. 研究のねらい .....29
2. 研究の方法とデータ .....29
3. エリート科学者の勤務機関 .....31
  - (1) 数 学 (2) 物 理 学 (3) 化 学 (4) 生 命 科 学
4. エリート研究者はどの大学から生まれているか .....36
  - (1) 博士学位取得大学
  - (2) 大学院への進学の際の大学の移動
5. アメリカの外国人教員 —数学の場合— .....40
6. ガーフィールドのリストに登場する日本人の科学者 .....40

## 第2部 主要国におけるアカデミック・プロダクティビティの条件

第三章 国際的に見た日本の大学教授の学術賞	山野井 敦 徳	43
1. はじめに		43
2. 大学教授の受賞した国際賞		44
3. 国際賞受賞者のキャリア形態		47
4. 国際賞受賞者の配分過程		52
第四章 アメリカにおける大学院の学問的生産性と その規定条件	奥 川 義 尚・江 原 武 一	57
1. 問題の所在		57
(1) 分析の枠組		
(2) データの特性		
2. 生産性の構造		58
(1) 研究と教育		
(2) 生産性の序列構造		
3. 生産性と条件		63
4. 今後の課題		66
第五章 現代ドイツにおける学界の階層構造	山 崎 博 敏	69
1. 西ドイツの高等教育制度のヒエラルキー		69
2. ヒエラルキーの実態調査		70
(1) クラウザの西ドイツ法学部の調査		
(2) 社会科学系の卒業生の調査		
3. ドイツの大学制度の虚像と実像 —ヒエラルキーについて—		74
第六章 フランスにおける学術研究の条件	田 崎 徳 友	75
1. はじめに		75
2. 世界におけるフランスの研究の位置		76
3. 学術研究の発展と遅滞の要因		77
(1) 学術研究の発展の要因		
(2) その他の学術研究や開発研究の遅滞の要因		
4. 学術研究の振興政策		81
(1) ミッテラン政権の学術研究政策		
(2) 高等教育機関における研究		

# 序章 アカデミック・プロダクティビティの条件

## — 科学社会学の試み —

### 1. アカデミック・プロダクティビティの概念

アカデミック・プロダクティビティ (academic productivity) とは、「学問的生産性」という意味である。もともとサイエンティフィック・プロダクティビティ (scientific productivity), つまり「科学的生産性」という概念があるのに、わざわざこのような別の用語を使用するのはなぜかという疑問が生じる。そこでまず、その背景について若干の説明を行ってみよう。

第一に、語義的には、“academic productivity”の academic には“academic degree”とか“academic gown”のごとく「大学の」「高等教育の」という用語がみられるし、“academic freedom”とか“academic life”のごとく「学問の」「学究の」という用法がみられる。上述したように「学問的生産性」という場合には、これらの用法のなかで、「学問の」という用法に限定されることになる。こうした語義を吟味するとき、すでに科学社会学 (sociology of science) では同様の概念として「科学的生産性」が一般的に使用されているのに対して、わざわざ別の用語表現を行う背景は明確にならない。しかし高等教育や学問と語義の上で深くかかわっていることが示唆されるであろう。

第二に、この用語の使用は直接的には学問的伝統に由来している。なぜならば、この用語は主として「大学の社会学」や「アカデミック・プロフェッションの社会学」などを含む「高等教育の社会学」(sociology of higher education) と科学社会学とを接続して成立していると考えられるからである。高等教育の社会学では、特に大学を対象にその研究機能に注目し、学界における科学者や研究者としての大学人の役割などが研究されてきた。新堀通也が我が国のこの領域の研究系譜のなかにおいて、この用語を1973年という早い時期に最初に使用した背景には少なくともそのような学問領域の伝統に由来する力学が作用していたと想像できるであろう<sup>1)</sup>。今日「学問的生産性」を使用する場合にはこの学問的伝統を踏襲していることになる。もっとも後知恵的に考えれば、そのような新しい分野の開拓の場には、恐らく学問の縄張り争いとか、冠名の先取権争いなどの力学が作用したことを否定できないかもしれないが、同時にそこには外国で発達した概念の単なる翻訳や直輸入ではなく、日本の学問の発達を基盤にした、一種の発明がなされていると解釈できるであろう。言ってみれば、国産の高等教育の社会学を中心に蓄積された知見と欧米で発達した科学社会学の知見とが出会い、その成果としてこの用語が誕生したのである。

第三に、学問的伝統という背景があるとともに、さらに補えば、次のような理由があるといえるだろう。つまり、一つには「科学社会」と「学界」の区別である。科学者のコミュニティが「科学社会」ないし「科学者共同体」(scientific community) であり、科学社会学の関心は当初からそこに向けられた。これに対して大学人は教育、研究、管理運営、社会サービスなどの機能を担い、その一つである研究機能によって科学社会と接点を有する学界 (academic scientific community) に所属する。そこでは大学人と同時に科学者の役割を果たしている。大学や大学人に焦点をあわせてきた高等教育の社会学では scientific よりも academic を使用する背景にこの種の、研究対象の捉えかたの相違に基づいた学問的伝統が作用しているといえよう。

「学問的生産性」を主張する他の一つの理由は、「科学」と「学問」の区別の強調に求められる。科学社会学でいうところの「科学的生産性」の概念がマートンの使用法以来、狭く自然科学に限定される傾向があるのに対して、大学において研究対象にされ、学界において科学者としての大学人

が扱う知識・情報の範囲は自然科学に限定されるものではなく、広く社会科学や人文科学をその射程にいたした諸科学に関係している。科学的知識ではなく広く知識全体にまでその範囲を拡大することは、マートンが「知識社会学」の扱う知識を科学的知識に限定するとき「科学社会学」が成立すると考えた観点<sup>2)</sup>に逆行する恐れがないとはいえない。しかし学問コードの明確性を問うあまり、自然科学のみが科学社会学の対象であるとすれば、例えば、主要には人文科学と社会科学にまたがって成立している教育社会学という学問は科学社会学の方法論に依拠しながら自らの学問を組上にのぼせることはできなくなってしまうのであり、そうなれば「科学の科学」や「学問の学問」はもはや成り立たない。

特に「学問的生産性」を使用する背景には、ほぼ以上の理由があると考えられる。もっとも、考察したように、学問的生産性の概念を語義や学問的伝統の上から詮索したばあいに、その研究は教育社会学とりわけ高等教育の社会学と科学社会学の学際領域に成立したことは否めない。中心主題はあくまで学界と科学社会、科学と学問に置かれる以上、学界と科学社会の区別、科学と学問の区別を強調することは勿論重要な視点となるが、同時に包括的に見た主題の範囲が重複している事実も否定できない。その意味で、「学問的生産性」の理論は科学社会学の知見を原型にして発展していることを再認識する必要がある、その観点を掘り下げることは無意味ではないのではあるまいか。学問的生産性のルーツは科学社会学で開発された「科学的生産性」にあるのである。そこでこの概念を最初に体系的に使用したマートンの所論に注目することが重要である。

## 2. 科学社会学のアプローチ

マートンの学位論文を出版した著書『17世紀英国における科学・技術および社会』のなかに収載された論文「科学と技術における関心の焦点と推移」(1938年)において「科学的生産性」の用語が見出し語として登場している。この項において、マートンは17世紀英国の「重要な発明・発見の数量」を実証的に明らかにする作業を行い、「約10年間の遅滞の後に、最初の科学的関心の指標と科学的生産性の指標とのあいだに相関があることが示されるであろう。」<sup>4)</sup>(傍点筆者)と述べている。この使用例にも伺えるように、科学の発明・発見の数量化を追求する作業過程で科学の発展を包括的に把握する指標として《科学的生産性》という指標が導入されていると解される。この時点でマートンは、単なる知識(knowledge)ではなく「科学的知識」(scientific knowledge)に限定して、自然科学にしぼりながら、その発展に関する社会学的研究を行う第一歩を踏み出した。その後の彼による一連の著作はこの基本的問題を踏まえて、科学の社会体系に焦点つけた考察を行い、科学の制度化、その制度的特徴、社会的構造、社会過程に関する研究を展開するのである。それは、いわゆる「科学の規範構造論」(the theory of normative structure of science)<sup>5)</sup>の展開である。科学の規範構造論と関係した最初の論文は「民主的秩序における科学と技術」(1942年)であり、この論文のなかで「科学のエトス」(ethos of science)が問題にされ、「科学の規範構造」(normative structure of science)<sup>6)</sup>の原型が形成される。科学制度の基本的目標を「確証された知識の拡大」(extension of scientific knowledge)に置くマートンは、この要件によって科学発展が可能になり、同時にこの要件によって科学者の研究活動を導く科学制度の価値や規範が成立するとみなした。つまり科学制度は四つのエトス—「公有性」(communality)、「普遍主義」(universalism)、「没私利性」(disinterestedness)、「組織的懐疑」(organized skepticism)—を要請するのである。

科学的発展を促進する条件を問題にしたこの理論モデルをさらに補完した論文「科学的発見における先取権」(1957年)では、「科学的生産性」の現実を規定する科学社会の構造と機能が理論的に

明らかにされている。<sup>7)</sup> 科学制度の規範に従えば、科学知識の拡大のために論文を「公表」(publication)し、「独創性」(originality)を発揮することが、科学者のとるべき行動として期待される。この制度的期待に応じて科学者の役割を遂行したばあい、同僚科学者達からの「承認」(recognition)という、科学社会における最高の荣誉が賦与されることになるから、個々の科学者は、この承認を求めて独創的な業績を公表しようとする。そこに発明・発見の「先取権」(priority)をめぐる競争が華々しく展開されることになっても、なんら不思議ではない。実際に、科学史上に登場する数多くの「同時発見」や「多重発見」(multiple discoveries)、あるいはそれにまつわる先取権論争、等は、こうしたメカニズムを内包した科学制度固有の目標、規範、期待に起因しているのである。

科学社会における同僚科学者による承認の問題は、とりもなおさず科学制度の「報賞体系」(reward system)の問題にほかならない。マートンのこの論文以後、報賞体系の研究、さらにそれを深めた「評価過程」(process of evaluation of science)の研究が発展する。そのなかでマートンは、科学の報賞体系において最も重要でかつ威信に富む形態として「エポニミー」(eponymy)を指摘し、その受領者を「エポニム」(eponym)と命名した。<sup>8)</sup> 上述の科学のエトスのひとつである「公有性」に示されるように、科学制度では私有財産を否定するから公表された論文、著作等の生産物、つまり業績は個人の私有物にはならず学界の公有物となる。その代わりに発明・発見者の科学発展に対する貢献は消失するものではないため、その荣誉を称賛し、記念して、その発見物の全体または一部に科学者名を冠する慣行が成立することになったのである。冠名の範囲は法則、理論、定理、仮説、器械、定数、超関数など実に広範囲である。冠名の仕方も多種多様である。コペルニクスの体系、フックの法則、プランクの定数、あるいはニュートンの世紀、ダーウィンの時代といった大規模なものから、ボルト、アンペア、ジュール、ワットといった部分的なものまでその範囲は及ぶ。冠名現象への着目は、科学的生産性の概念を科学社会＝学界の実態を踏まえて独創性、公表、承認、報賞、という形態とメカニズムを通して具体的に解明する方途を開拓することになった。しかも生産性の数量化は、個人、集団、機関、国家レベル等における科学的生産性＝学問的生産性を明らかにし、学問のセンターの所在地やその移動を知る手掛かりを与えることになったといえる。

以上、アカデミック・プロダクティビティの原型である「科学的生産性」の構造的特徴を明らかにするためにマートンの所論を中心に科学社会学理論を考察してきた。その結果は次のように整理できるだろう。

- ①科学的生産性は科学的発展の指標である。
- ②自然科学を中心にした科学的知識の研究活動から生まれる独創的な発明・発見物、すなわち業績の科学社会＝学界への公表と同僚科学者の承認によって科学的生産性はまず基本的に規定される。それがマートンの呼称した「確証された知識」の段階である。
- ③この科学的知識に対しては、科学社会によって報賞が賦与され、エポニミー、つまり冠名を典型とした形で荣誉が称えられる慣行が成立している。
- ④エポニミーをはじめ、各種学術雑誌論文、引用数、などは「確証された知識」を数量化する指標として使用できるので、科学的生産性はそのような指標をカウントすることで数量的に扱うことができる。

### 3. アカデミック・プロダクティビティの条件

科学制度固有の目標が科学的知識の発展に置かれることが、以上のように科学社会学の理論を考



察するとき明白になる。実際に新しく独創的な知見によって学界から最初の承認を獲得する、発明・発見の先取権が個々の科学者、学者、研究者レベルにおいて展開され、さらにはこれら個々の科学者達を擁した機関レベルにおいても、あるいはさらには国家レベルにおいても同様に競争が展開されていることは、科学の現実の社会構造に注目すれば明白な事実であることが分かる。その意味で、科学的生産性＝学問的生产性は各学問分野を対象に①個人、②機関、③国家の各レベルでその研究がなされ得る。従って、①②③の各側面を重視しながらも主として③に焦点づけて、学問的生产性をエポニミーや引用の研究によって国際比較を行い、過去から現在までいずれの国が生産性の点で指導性を発揮し、科学や学問の中心地を形成したかを見極める作業が成り立つ。国際比較の結果、生産性の高い科学者とその輩出国が歴然と類別できるし、時系列的にも国別の生産性は変化する事実が存在するだろう。この事実が確認できれば、次には、なぜ特定の国々が高く、その特定の国々においても生産性の発展・衰退の現象が生じるかを問題にし、そこに作用する条件に関する考察や分析を行う必要がある。

なぜならば、一つには、科学社会学固有の主題ともいえる科学的生産性自体の実態を追求し、科学・技術の発展の条件を問うことは、特定の国、社会集団、個人において学問的生产性が異なり、《学問センター》が移動する事実を直視し、その条件を具体的に探求する作業となるであろうからである。少なくともその基礎的研究を構成するのである。二つには、我が国の学問的発展に関する世界的位置づけや特質を知り、これからの発展の条件を探るためにも、この種の研究は欠かせない。物的資源の少ない我が国の将来は、ひとえに学界における学術の創造的活動である学問的生产性を高め、その方面から世界に貢献する長期的戦略と展望を構想することが期待されるのであり、そのためには、まずもって彼我の現実を客観的に知る作業は不可欠である。三つには、単なる基礎理論や実態の把握にとどまらず、国際比較から得られる知見を我が国の教育に応用し、適切な科学教育の具体化を推進することを通じて、科学・技術の発展を推進する方途を開拓する必要がある。

我が国では科学社会学の発達<sup>10</sup>が立遅れていることも手伝って、この種の体系的基礎研究は未だ不十分な状態にある。少しでもその克服を期す必要があることは言うまでもない。以下には上述した科学社会学の理論や知見を踏まえて、研究の枠組みを構造化し、それを踏まえて学問的生产性の条件を考えてみることにしたい。

学問的生产性は科学社会学を基礎にするとき、科学制度の諸側面とかかわっているから、その条件を考えるには、これらの諸側面における条件を探る必要がある。科学制度の諸側面には、①科学の規範（科学制度特有の規範、文化、価値）、②科学の社会構造（科学社会の組織・集団の特徴）、③科学的社会化（科学者のパーソナリティ、成長発達、教育、等を含めた社会化過程）が含まれるであろう。これらのいずれの側面に焦点を当てるかによっても科学的生産性や学問的生产性の条件は異なってこざるを得ない。学問的生产性を高めるためには、これら①②③の個々の側面において適切な条件が作用しなければならない。

#### (1) 科学の制度化と科学の規範

まず第一は、科学の制度化が達成され、独自の目標・規範・価値が確立されていることが必要である。これは上述の①の側面とかかわる。現代社会では科学は社会制度として確固たる地歩を築き、産業文明の推進的役割を果たす面で科学技術が大きな威力を発揮していることは誰も否定できない。しかしながら、科学がその国や社会に登場し根づく過程は、国際的に見て決して一様ではなく、科学の先発国と後発国とではその制度化におのずから差異が認められる。科学の制度化は、ウェーバー、マートン、パーソンズ、等の論文に見られるように、西欧社会を中心に資本主義やプロテスタント<sup>11</sup>と密接な関係を有しながら成立発展した経緯となる。例えばマートンの『17世紀英国

における科学・技術および社会』で詳しく検討されているように、科学の制度化は、経済、政治、宗教など、すでに社会制度として確立された勢力との角逐を通して、徐々に自らの地歩を築くが、そこでは特に当時の西欧社会に固有に存在した経済的要請や宗教的勢力に支援されたことが認められる。古くギリシャやローマ以来の文化的・風土的伝統の作用も見逃せない。このように科学がいち早く開化し、発展する風土や土壌がある社会では、当然、科学的生産性や学問的生产性を高めることに通じる「制度としての科学」を整備し、マートンの指摘したような科学の規範構造をそこに組み込むことも可能である。

西欧を中心に発達した近代大学における科学の大学制度への組み込みは科学の制度化をますます確固たるものにした。<sup>12)</sup>ウォルフムルによって、大学が「科学の故郷」(home of science)と呼ばれるアメリカは20世紀に入って科学の制度化に最も成功した国の例といえる。<sup>13)</sup>科学を成立させる社会的条件が高い社会では、科学の社会的機能も自ら強まる。ベンデービッドが指摘したように、イタリア、フランス、イギリス、ドイツ、アメリカなどは世界的に見てこのような科学の発展に欠かせない諸条件を逸早く円滑に整備することができたと考えられるし、<sup>14)</sup>オランダ、スイス、スウェーデン、オーストリアなど、その周辺国も同様の条件に恵まれたのである。<sup>15)</sup>

第二は、科学のエトスが現実の科学社会の構成員である科学者に内面化され、科学者の研究活動を統制していることが必要である。いくら科学制度が成立し、科学の規範構造が存在し得るとしても、そして現実の科学者集団が形の上では、存在したとしても、肝腎の規範やエトスを制度的期待として自らの科学者の役割に刻印する「社会統制」(social control)<sup>16)</sup>がそこに働き、科学的社会化(scientific socialization)や科学的行動に影響を及ぼさなければ、科学的生産性に対してはなんらの意味ももたらさない。その場合次の点が重要であろう。

(i) 科学制度自体は曲がりなりにも成立しても、「公有性」のエトスが要請するような「独創性」「公表」「先取権競争」の価値が学界で受容されなければ、またそのような価値と対立したり、否定する価値がそこで受容されるならば、学問的生产性を高めることにつながらない。例えば、科学制度に対して宗教、政治、経済等の価値的要求が強く浸透する場合、あるいはその社会の反科学的性格をもつ支配的文化や行動様式が学界へ浸透すれば、独創性、公表、先取権競争などは阻害される。ヒットラーによる科学の政治支配がドイツの科学を衰退させたのはその一例である。<sup>17)</sup>

科学のエトスには上記四大エトス《CUDOS》以外にも「個人主義」(individualism)、「合理主義」(rationality)が含まれるが、<sup>18)</sup>これらに対して、集団主義、〈反〉ないし〈非〉合理主義が強く作用する場合にも阻害条件となる。科学が国家機密や企業秘密の名のもとに私物化されたり、匿名化されるばあいがそれにあたる。言うまでもなく現代は科学の巨大化、組織化、産業化、あるいは軍事産業との結合の度合が世界的に高まっているから、この種の傾向は次第に回避できなくなっているし、マートン流のエトスは純粋にはなかなか成立し難い。<sup>19)</sup>さらにエトスの一つの「没私利性」あるいは「謙遜」(humility)は公有性とはもともと両立できず、先取権競争を抑制する作用を有する。<sup>20)</sup>その社会の文化や風土が「謙遜」の価値を重視し、エポニミーよりもアノミニティを「雄弁」よりも「沈黙」を重視するばあいには、学界や科学も大なり小なりその影響を被らざるを得ない。

(ii) 同様に科学制度が成立しても、「普遍主義」のエトスが十分に機能しないばあいには、生産性は阻害される。これは生産された業績を科学者集団が公平な視点に立脚して承認し、然るべき評価を与えうるか否かにかかわる点である。換言すれば、報賞体系や評価体系の問題である。公表された研究業績は科学者の属性—出自、性、民族、人種、身分、階層、出身校など—に左右されずに、研究業績自体に即して客観的に評価されなければならない。現実の科学社会=学界には初期の

マーソンの理論が描いたこのような理念とはかなり乖離した実態のあることは、一連の研究によって証明されているから、「普遍主義」よりも「特殊主義」の原理が予想以上に働いていることは明らかである。しかし、政治、経済、宗教、教育、その他の社会制度と比較してあくまで科学制度の固有性があるとすれば、「特殊主義」を極力抑制する装置や力学がそこに作用していること、少なくとも理念として追求されていることが要請されるのであって、それが欠如すれば生産性は阻害される。

以上の第一、第二の観点は、上述の①の規範にかかわる点であり、いわば理念の側面である。実際に規範が科学の世界で有効裡に作用しているか否かは、②の科学の社会構造に関する実証研究によって確かめられる筈である。

## (2) 科学の社会構造

そこで第三に、その国の科学社会=学界が理念上にとどまらず現実的にどの程度「普遍主義」的であるのか、それとも「特殊主義」的であるかという問題がある。これは学問的生産性の条件を考察する場合にも興味を引く主題であろう。②の検証には個々の学界に即した実証研究が必要である。普遍主義原理の妥当性を証明したものには、マーソンとズッカーマンによる『物理学評論』誌を中心にした物理学の国際学界の研究<sup>21)</sup>、米国の物理学を中心としたコール=コールの研究<sup>22)と</sup>などがある。しかし同じ米国の学界においても、プライス、クレイン、等は「見えざる大学」(invisible college)が形成され、プリプリントの回し読みや情報、知識の仲間内での交換が行われている事実を実証的に明らかにした。特定の集団が形成され、その所属メンバーが固定化し、外部に対して閉鎖的になるとき内集団と化し、属性主義に転化し易い。また、マーソンが最初に「優位性累積の原理」(principle of accumulative advantage)として示唆し、後に体系化した「マタイ効果」(Matthew effect)<sup>24)</sup>の存在もコール=コール、ズッカーマン等によって明らかにされた。同じズッカーマンは、ノーベル賞受賞者の研究を行い、ノーベル賞受賞者がその他の科学者に比較して、受賞以前に高い業績をおさめた集団に所属することを証明した。ハーゲンズとハグストロームは科学者のキャリアの初期に「特殊主義」が支配し、後期に「普遍主義」が支配するとした<sup>25)</sup>。クレインは大学の威信の有無が報賞体系に影響を及ぼす事実を証明し、「特殊主義」の優位性を明らかにした<sup>26)</sup>。

このように、同じ米国の学界を主な対象にししながら、実証研究の個別の対象や方法論を異にしているために、結論は区々であるといわなければならない。しかも、多様性に富む事実の存在は、学界には様々な力学が働き、一元的な理論や原理では必ずしもそれを把握できないことを示唆している。しかし、それでもなおかつ米国の科学社会=学界はそこにこのような力学が作用しながらも、エポニミーや引用の研究が証明するように、20世紀に学問のセンターとして飛躍的に成長した事実が確として存在する以上、全体として学問的生産性を高める条件を十分備えていることは否定できない。科学の規範構造の理念が現実の学界に相当ぎくしゃくしながら作用しながらも、結果的には学問的生産性を高める方向に機能しているとみてさしつかえあるまい。ガストン<sup>27)</sup>は米国の学界では英国の学界とともに規範構造の理念の持つ有効性が大きいことを証明している。であるとすれば、米国に限らず特定の国を事例として見るなり、それら個々の国の現実を比較するなりしてセンター形成の個々の条件を検討する必要がある。

第四に、第三とも密接に関係するが、科学社会の実態に注目するとき、社会成層ないし階層が歴然と存在するのであり、その構造や機能が生産性を高めるか否かが問題である。科学の規範に従えば、科学者の属性にかかわらず公表-承認-報賞のメカニズムが公平に働くことによって、業績の客観的価値にもとづいて業績生産者の社会的評価がなされ、エポニミー等による科学的威信ないし権威が賦与される。ノーベル賞、フィールズ賞、エリオット賞などの権威ある賞の受賞者は、学界

の社会成層の上位に格づけされ、彼らを中心にして威信体系が形成される。いったん高い権威を取得した者は、「歯止め効果」によってそれ以下に下降しないから、これらのエリート科学者と不運な立場にある、いわゆる「41番目の椅子」(forty-first chair<sup>28)</sup>)とでは知名度にとどまらず資源の配分、公表物の伝達度、後継者の養成、学界のレフェリー機能、政界・官界・財界などへの威信の影響力、等に大きな格差が生じる。それは「優位性累積の原理」や「マタイ効果」の内実である。純粋に科学的業績が科学者の威信を規定する筈であるにもかかわらず、科学社会の社会成層を規定する場合には、純粋に科学的な業績で決まるのではなく、それ以外の種々の「特殊主義」の要因が作用し易いことは、「普遍主義」と「特殊主義」の角逐、緊張、葛藤が現実の学界には渦巻いているという上記の各種実証研究が如実に証明している。そこで、社会成層が科学の論理以外の要因で決定する度合を抑制する装置が適切に働き、社会成層の固定化、硬直化を防止し、常に新陳代謝が可能になることが要請される。そのための条件としては、国際学界に向けて開かれた国内学界の存在、学者や学生の国際交流に適した高等教育制度の定着、学界における適切なレフェリー・システム及び報賞体系の存在、科学者・学者による垂直的および水平的社会移動の活性化、インブリーディング(inbreeding)の抑制、資源の分配の適正化、「学問の自由」の発展、「アカデミック・パロン」<sup>29)</sup>のごときボス支配の排除、などがパロメーターとなるだろう。<sup>30)</sup>

第五に、学界のなかで科学者集団の側面よりも、これら科学者が所属する制度や機関のレベルの問題がある。学界の成層は本来、個々の科学者の学問的生産性を基礎にした威信によって形成されるものとはいえ、客観的な個人の業績によって威信が規定されるよりも、各種報賞によって規定されるばあいに現実的な可視性が生じる。このようにして決まる知名度の高い科学者、威信の高い科学者はこれまた威信の高い機関(研究所、大学、等)に集まる傾向があるから、個人と機関とは相互に補強しあって威信効果を高めあうことができる。もしこの仮説が正当ならば、科学者個人が先取権競争を繰り広げ科学知識を発明発見することによって科学社会に貢献することが重要であるように、各機関もまた同様の競争によって科学社会に貢献することが重要となり、優秀な科学者を多数雇用することによってそれを実現することが期待される。科学のエトスが「個人主義」を基調にしているように、あくまで個々の科学者が発明発見の主体であるとしても、多くのエポニムの科学者を吸収し、あるいはそのようなエポニムを生産する条件をその機関が備えているか否かが問われることになる。例えば、現代の《学問センター》である米国の機関を調べると、優秀な数学者をはじめ学者を国内はもとより、日本を含めた世界各地から「頭脳流出」によって集めている事実が分かるであろう。その意味では、学問的生産性の高い個々の機関がいかになら形成され、またいかなる条件を備えているかを国際比較によって明らかにする作業は欠かせない。

巨視的にはクラークが指摘しているように、国家の高等教育システムの差異が大学を中心とした個々の機関の学問的生産性の差異を作り出す条件となっている。<sup>31)</sup>また、もっと微視的にみれば、予想されるように、これらの機関は、歴史、伝統、物的・人的などの各種資源、地理的条件、その置かれている社会体制、先行の学問センターとの関係、学术交流に使用される言語、等に恵まれ、優秀な科学者を引き付ける強力な磁力を備えているに違いないし、恐らくそこに「優位性累積の原理」が作用しているに違いない。しかしそれだけでは十分条件とはならない。なぜならば、学問的水準を維持し活力を高めるシステム的な努力を各機関が不断におこなわずして、自然にそれが可能になるとは言えないからである。少なくとも、後発機関は先発機関に追いつき追い越すという目標をもつであろうし、実際にそのための条件整備を行うことができるのであるから、先発機関が半永久的に有利な地位を保持できるとは必ずしも言えない筈である。勿論、その前提にはそのような機関間の自由競争を十分に可能にする風土がなければならない。あくまで学問の論理によって機関間

の自由競争が行われ得るように、科学社会＝学界が「開放構造」になっているのか、あるいは少なくとも開放性志向の装置をシステムに組み込んでいるのか、それとも、学問以外の政治、経済、宗教、等の論理によって機関の威信秩序が固定化した「閉鎖構造」になっているのかは、この問題を考える目安になるだろう。

さらに、各種条件に恵まれている機関とそうでない機関とでは総量の点で同じ生産性がある場合でも、そこに支払われた努力は等質ではない。種々の資源に恵まれている機関と恵まれていない機関の生産性は結果だけから評価するのは正当でない。言わば努力の過程に分析のメスを入れる必要がある。その点は学問的生産性の機関別比較に限らず国別比較においても妥当する視点である。

### (3) 科学的社会化

第六は、現代社会では一人前の科学者が誕生するまでには、系統的な学校教育、とりわけ大学や大学院の教育を受け、幾多の難関を突破しなければならないから、上述の③のレベルとかかわって、科学的社会化の中身が問題となる。学問的生産性は、上で述べたように、特定の機関に所属し、資源に恵まれ生産性の高い科学者と接触することが重要な条件であるとしても、それ以前にいかなる科学の「予期的社会化」( preparatory socialization )が行われるかは、科学者の資質や能力を規定するうえで見逃せない側面である。個人の潜在能力を発掘し、評価し、適切な刺激や条件を与えれば、やがてそれは創造的活動として開花し、新しい知見の発明発見を導くであろうし、そのような環境や条件を欠如したばあいには、仮に潜在的能力が豊富に存在していたとしても陽の目を見ずに埋もれざるを得ない。その意味で、潜在的能力や素質を的確に発見し、科学者の資質を十分に伸ばすような教育環境が存在するか否かは、学問的生産性の基礎条件としても大きな比重を有するといわなければならない。それは広い意味で素質や能力の発見、評価とかかわるレフェリー・システム、あるいは評価システム、あるいはまた選抜システムの形態、様式、内容を吟味することを要請する。初等教育、中等教育、高等教育が科学的社会化の観点から見たとき、科学者に要望される創造力、探求心、忍耐力、好奇心といった資質を十分に鍛練するように有機的に接続し、個々の段階で適切な教育が作用しているか否か、これらの側面に焦点づけた、個々の科学者のキャリアに即した研究は、学問的生産性の条件を検討するばあいに不可欠の視点となる筈である。科学的社会化には、広く科学者の置かれた自然、文化、社会、風土などの環境が作用する。特に両親、家族をはじめ人生の初期に出会う人々の教育力、学校や大学時代の教師や友人との出会い、書物や各種メディアを通じての偉大な科学者像の内面化、優秀な科学者とのコミュニケーション・ネットワークの形成など。こうした人的環境の要因に注目するならば、キャリアに大きな影響を及ぼした「意味ある他者」( significant others )<sup>33)</sup>の存在が浮かび上がるに違いない。

社会化のエージェントに注目するならば、科学者、学者、研究者など学問の生産的活動に携わる人々を養成する大学及び大学院の役割が大きく、さらに、エージェントとしては大学人の役割が大きい。これらと関連して学問分野、年齢、創造性の型、なども当然吟味の対象とされなければならない。また、特に大学に限らず広く学校教育では創造性を伸ばし、独創的な研究を導きうる組織的、計画的、系統的な条件整備が施設、設備、教師、カリキュラム、等において実現されなければならないであろう。それは科学教育の側面である。これらの体系的研究は学問的生産性の条件の解明に必要であろう。

このような科学者の社会化やパーソナリティの側面に立ち入った考察は、高等教育の社会学や科学社会学にとどまらず、その他の科学、とりわけ「科学心理学」( psychology of science )<sup>34)</sup>などの学際的研究を必要とするだろう。

以上、学問的生産性の条件を国際比較する場合に考えられるアスペクトを科学社会学の先行研究

を踏まえながら、何点かにわたって考察した。上述したように最もマクロには科学に及ぼす社会体制、風土、文化の側面があり、さらに制度としての科学に焦点づけた場合には科学の規範、科学の社会構造があり、さらには最もミクロには科学的社会化やパーソナリティ等の側面があり、これらの各側面から学問的生産性の条件を考えることができる。これら全体の側面にわたる問題を系統的に研究することは科学社会学の課題となり、それが広範な対象であるが故に、学問的にも広範な広がりをもつことになるから学際的なアプローチを必要とする。

本研究は科学社会学の視点を踏まえて、教育社会学、科学社会学、高等教育、比較教育、歴史学、自然科学、の専攻者を中心に行われていて、学際的研究を一応目指している。勿論、カバーできる学問の範囲には一定の限界がある。また、個々の研究者の関心の方向によって、ここで報告する共同研究者の論文も限られている、と言わなければならない。同じ学問的生産性の条件を探るにもアプローチの仕方は同質であるとは言えず、しかも、できるだけ対象国の素材を生かし研究者自身の個性を生かした事例研究になるように研究スタイルの重点を置いているので、上で設定したような角度、問題点、課題を厳密に網羅した研究が行われているといえないかも知れない。ただ、限界があるとしても個々の研究はその範囲内で可能な限り上記したこの種の研究の必要性に応えようとしたものである。第一部では今日の学問のセンターを構成する国々—アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス—を対象にエポニミー研究ならびに引用研究から導出されたそれらの国々の実力を《世界の学問センター地図》を作成する試みの中で実証的に明らかにし、さらに第二部では、これらの国々のなかでアメリカ、ドイツ、フランスに焦点づけ、これに我が国を追加して学問的生産性の条件を事例的に明らかにしている。

## 註

- 1) 新堀通也「アカデミック・プロダクティビティの研究」『大学論集』第1集、広島大学大学教育研究センター、1973年。なお、高等教育の社会学と科学社会学との結合によって誕生した我が国のこの領域の研究系譜に属する文献として次のものがある。新堀通也『日本の学界』日本経済新聞社、1978年。同編「科学社会学の研究」『大学研究ノート』広島大学大学教育研究センター、1981年。同編著『学者の世界』福村出版、1981年。同編著『学問の社会学』有信堂、1984年。同編『学問業績の評価—科学におけるエポニミー現象』玉川大学出版部、1985年。有本章『大学人の社会学』学文社、1981年。また、小論で考察している用語の問題等については、有本章「アカデミック・プロダクティビティの構造と条件—科学社会学理論の検討」『大阪教育大学紀要』第IV部門、第34巻、第1号、1985年、参照。
- 2) R. K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. [以下SSと略] The University of Chicago Press, 1973.
- 3) *Ibid.* p.194.
- 4) M. Mulkay, "Sociology of the Scientific Community." in I. Spiegel-Rösing and D. Solla Price. (eds.), *Science, Technology, and Society*. Sege Publications, 1977, pp.93-148. マイケルも規範構造論にたいして批判的観点から論及しているが、批判的学者もこの論が科学社会学の基礎論として重要な位置を占めていることでは同意している。例えば、次の文献を参照。S. B. Barnes and R. G. A. Dolby, "The Scientific Ethos: A Deviant Viewpoint." *European Journal of Sociology*, 1970, 11, p.3. 批判的観点は、T. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*. The Univ. of Chicago Press, 1962. (中山茂訳『科学革命の構造』みすず書房、1971年)の科学史見解を踏まえてその後発達した。cf. Barnes and Dolby *op. cit.* M. Mulkay, *The Social Process of Innovation: A Study of Sociology of Science*. Macmillan, 1972. I. I. Mitroff, "Norms and Counter-Norms in a Select

- Group of the Apollo Moon Scientists : A Case Study of the Ambivalence of Scientists.” *American Sociological Review*. 1974, 39, 579-595. Nico Stehr, “The Ethos of Science Revisited : Social and Cognitive Norms, in J. Gaston(ed.). *The Sociology of Science*. Jossey-Bass, 1978, pp.172-196.
- 5) R. K. Merton, *SS, op. cit.* pp.267-278.
- 6) *Ibid.* pp.286-324.
- 7) Cf. *SS. op. cit.* 所収の関連論文。
- 8) R. K. Merton, “Science and Technology in a Democratic Order,” in *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, pp.115-126, 1942. マーソンのエポニミー論に関しては、有本章「報賞体系におけるエポニミー—マーソンの所論を中心に」新堀通也編『学問業績の評価』前掲書所収、参照。マーソンの以後この領域に関する研究は発達している。cf. W. O. Hagstrom, *The Scientific Community*. Southern Illinois University, 1965, pp.12-23. J. R. Cole & Cole, *Social Stratification of Science*. University of Chicago Press, 1973, pp.41-51. E. G. Boring, “Eponym as Placebo,” in R. I. Watson & D. T. Chambell, eds., *History, Psychology, and Science*. John Wiley & Sons, 1963, pp.5-25. J. E. Roedelstein, “Contribution to the History of Psychology,” *Psychological Reports*, vol.34, 1974, pp.427-432. De. de B. Beaver, “Reflections on the Natural History of Eponymy and Scientific Law.” *Social Studies of Science*, vol.6, 1977, pp.89-98. 我が国では、最近の最も体系的な研究である。新堀通也編『学問業績の評価』以外に次の研究がある。新堀通也・菊井高雄・島田博司「科学におけるエポニミー現象に関する研究」『広島大学教育学部紀要』第一部、第32号、1984年。島田博司「科学的報賞としてのエポニミー研究—天文学を事例として」『広島大学大学院教育学研究科博士課程論文集』第10巻、1984年。新堀通也「エポニミー研究序説—科学社会学の試み」『大学論集』第13集、広島大学大学教育研究センター、1984年。
- 9) 上記の註(1)で列挙した研究等がある。また、従来、大学など研究機関の質評価に関する研究は乏しいが、慶伊富長編『大学評価の研究』東京大学出版会、1984年、江原武一『現代高等教育の構造』東京大学出版会、1984年、等はそれに先鞭を付けた本格的な研究といえよう。
- 10) ウェーバー「プロテスタンティズムと資本主義の精神」田中真晴他訳『政治・社会論集』河出書房新社、1966年。R. K. Merton and J. Gaston, (eds.), *The Sociology of science in Europe*. Southern Illinois University Press, 1977. (成定薫訳『マーソンの科学社会学の歩み』サイエンス社、1983年) T. Parsons & G. M. Platt, *The American University*. Harvard University Press, 1973.
- 11) J. Ben-David & A. Zloczower, “Universities and Academic Systems in Modern Societies,” *European Journal of Sociology*, 1962, 3(1), 45-84.
- 12) D. Wolfle, *The Home of Science*, McGraw-Hill, 1972. アメリカの大学の研究機能と科学の担い手としての大学に対する自負はカーネギー高等教育審議会の報告書にも伺える。The Carnegie Council on Policy Studies in Higher Education, *Three Thousand Futures : The Next Twenty Years for Higher Education*. Jossey-Bass Publishers, 1980.
- 13) J. Ben-David, “Scientific Productivity and Academic Organization in Nineteenth-Century Medicine,” *American Sociological Review* 25(1960) : 828-843. J. Ben-David, “The Rise and Decline of France as a Scientific Centre,” *Minerva* 8(1970) : 160-179. J. Ben-David, *The Scientist’s Role in Society*, The University of Chicago Press, 1971. (潮木守一・天野郁夫訳『科学の社会学』1974年、至誠堂)。J. Ben-David, *Centers of Learning*, McGraw-Hill Book Co., 1977. (天城勲訳『学問の府』サイマル出版会、1982年)。
- 14) 乾侑「科学の創造的開花とエポニミー現象」新堀通也編『学問業績の評価』前掲、参照。

- 15) 科学の社会統制のメカニズムについてはハグストロームの研究に詳しい。O. Hagstrom, *The Scientific Community*. Southern Illinois University, 1965.
- 16) R. K. Merton, *SS*, *op. cit.*, pp.254-266.
- 17) B. Barber, *Science and the Social Order*. Free Press, 1952, pp.86-90. Barnes and Dolby, *op. cit.*, p.9
- 18) Nico Stehr, *op. cit.*, p.183.
- 19) R. K. Merton, *SS*, *op. cit.*, p.303.
- 20) H. Zuckerman and R. K. Merton, "Institutionalization, Structure and Functions of the Referee System," *Minerva* 9, no. 1, 1971.
- 21) J. R. Cole & S Cole, *op. cit.*
- 22) D. J. De Solla Price, *Little Science, Big Science*, Columbia University Press, 1963. (島尾永康訳『リトルサイエンス・ビッグサイエンス』創元社, 1970年) D. Crane, *Invisible College*, The University of Chicago Press, 1972. (津田良成監訳『見えざる大学』敬文堂, 1979年) N. C. Mullins and others, "The Group Structure of Co-Citation Clusters: A Comparative Study. *American Sociological Review*, 1977, 42, 552-562. J. R. Cole & S. Cole, *op. cit.* H. A. Zuckerman, *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*. Free Press, 1977. (金子務監訳『科学エリート』玉川大学出版部, 1980年)
- 24) L. Hargens and W. Hagstrom, "Sponsored and Contest Mobility of American Academic Scientists," *Sociology of Education* 40(1967): pp.24-38.
- 25) D. Crane, "Scientists at Major and Minor Universities: A Study of Productivity and Recognition," *American Sociological Review* 30(1965): pp.699-714.
- 26) J. Gaston, *The Reward System in British and American Science*, Wiley Interscience, 1978. 有本章「学界の社会成層—米国の場合」新堀通也編『現代学校教育の研究』ぎょうせい, 1985年, 参照。
- 27) R. K. Merton, *SS*, *op. cit.*, p.441.
- 28) B. R. Clark, *Academic Power in Italy: Bureaucracy and Oligarchy in a National University System*. University of Chicago Press, 1977. B. R. Clark, *The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*. University of California Press, 1983.
- 29) 筆者はこの問題に関する若干の考察を行ってきた。有本章「米国の大学教授市場の特質—社会学分野の成層を中心にして」『大学論集』第6集, 広島大学大学教育研究センター, 1978年。同「学界の構造と学術研究—日米比較試論」『大阪教育大学教育研究所報』第15号, 1980年。同『大学人の社会学』前掲。同「日本の学界の国際評価と特質」『大阪教育大学紀要』第32巻Ⅳ, 第1号, 1983年。
- 30) B. R. Clark, *The Higher Education System*, *op. cit.*
- 31) 有本章「科学的社会化の視点と枠組」『教育学論集』第11集, 大阪教育大学教育学教室, 1982年。山野井敦徳「科学者の選抜と社会化」新堀通也編著『学問の社会学』前掲所収, 参照。
- 32) cf. B. F. Reskin. "Scientific Productivity and the Reward Structure of Science," *American Sociological Review*, Vol.42, 1977.
- 33) 科学心理学については, R. Fisch, "Psychology of Science," in I. Spiegel-Rösing and D. de Solla Price(eds.), *op. cit.*, pp.277-318.

(有本章)





## 第 1 部

# アカデミック・プロダクティビティの国際比較

——〈世界の学問センター地図〉——



# 第一章 エポニミーからみたプロダクティビティの研究

## — 学問センターの移動 —

### 1. 指標としてのエポニミーの意味

科学的所作は、その形態や内容はともあれ、過去から現代にいたる各時代、各地域のなかで、営々と行われてきた。それ故、この営みを特定の視点からのみ分析しようとするとき、どうしてもその視界から落ちていくものがでてくるのは当然といえよう。それは、ここで問題とする科学的達成を測定する際にも露呈する。測定の際に指標として選ばれるのは、通常4つのP、つまり、①パーソナリティ（personality）、②過程（process）、③生産物（product）、④環境（pressure）のうちどれかである。具体的には、①パーソナリティでは、科学者のパーソナリティ特性が、②過程では、科学者の思考プロセスが、③生産物では、目に見える成果である発明や発見が、④環境では、社会的、文化的、経済的条件が問われるのである。

本章では、国家を分析対象とする科学的活動の歴史的推移を追うことを目的としている。このために、我々は③の生産物によるアプローチを採用することが妥当であると考えた。その際、生産物の指標として従来ほとんど用いられることのなかったエポニミーを採用することにした。エポニミーは、ある科学的達成に対し、特定の人物の名を冠した単語あるいは用語を示す。例えば、ピタゴラスの定理、ボイルの法則などがこれに該当する。

ところで、エポニミーの指標としての独自性、有効性は一体どこにあるだろうか。

第一に、科学的達成として、報賞体系のなかでは、他のものより一段と抜きん出ていることが指摘できる。数多くの発見発明のなかで、それがエポニミーの形で科学者の知的財産として認められようになるためには、その重要性がとみに認識されなくてはならない。つまり、エポニミーは学界による「専門的な承認」として、また「榮譽的報賞」として、上位グループを形成する<sup>1)</sup>。

第二に、独創性に基づく科学的生産性としてばかりではなく、学問的生産性としてエポニミーは特定の専門的認識を超えた、一般社会からの評価体系の中に組み込まれている。このことは、科学教育の中でのエポニミーの位置の重要性を物語っているといえる。

以上と関連し、第三にエポニミーたる業績が特定の時代に留まらないことがあげられる。つまり、ある科学的達成がもしエポニミーとして認められれば、後世に広く名を残すモニュメントになるのである。

第四に、エポニミー現象は、特定の分野に限らず、各学問領域で普遍的にみられることがあげられる。

第五に、エポニミーは達成されたものの様式に捕らわれないという点で、分析対象の窓口が広く、なおかつそれは質の高さを反映している点で有効である。

第六に、ある科学的達成がエポニミーとして帰属されていく過程において、広く門戸が開放されていることが指摘できる。つまり、それなりの達成であれば、ノミネートされ、いつでも登録される。それ故、賞の配分のときにつきまとう、定員の枠外に相当する「41番めの椅子」の問題は回避されよう。

このようにみえてくると、エポニミーを指標とする学問センター移動の研究は、生産物に着目するというアプローチ自体の持つ限界があるものの、多くの面で他に類をみない有効性をもっていることが認識される。

そこで、エポニミーをみることによって把握される学問センターの移動の様態は、科学社会にお

ける成層構造をよりよく反映したものになることがわかる。また従来のエポニミー研究はエポニミーが成立するための社会的文化的条件には、近代西欧社会の構造が深くかかわっていることを示唆してきた。<sup>2)</sup>そこで、本章で見出された、エポニミーによって測定された各国のプロダクティビティの類似と差異は、社会構造と科学制度の国際比較のための有効な資料を提供するはずである。

## 2. 研究方法

本研究の分析対象であるエポニミーを収集するための資料として、J. A. Ruffner, ed., *Eponyms Dictionaries Index*, Gale Research Company, 1977.を用いた。本資料は、アメリカで出版されたものであるゆえに、アメリカ人が多く取り上げられているという危惧を抱かせるかもしれない。しかし、本資料を作るのに用いた原資料の一覧表をみると、英語圏ばかりではなく、他の言語圏の辞典も多く使われていることがわかる。すなわち、アメリカ中心であるという心配はないと思われる。それ故、エスノセントリズムの影響の少ない格好の資料と言えよう。以下では、本資料の内容について説明しておく。

### EDIの記述例

#### エポニムの例

**DOPPLER, JOHANN CHRISTIAN. 1803-1853. Austrian physicist and mathematician. See: Dict. Sci. Biog. Doppler broadening, Doppler effect(s), Doppler error, Doppler-Fizeau principle, Doppler navigation (system), Doppler radar, Doppler shift (or frequency), Doppler width of a spectral line, Doppler width of Breit-Wigner cross-section, Dopplerite.**

#### エポニミーの例

**Doppler effect(s) (Doppler, Johann Christian): Physics. See: Ballentyne; Internat. Dict. Phys. Elec.; Satterthwaite.**

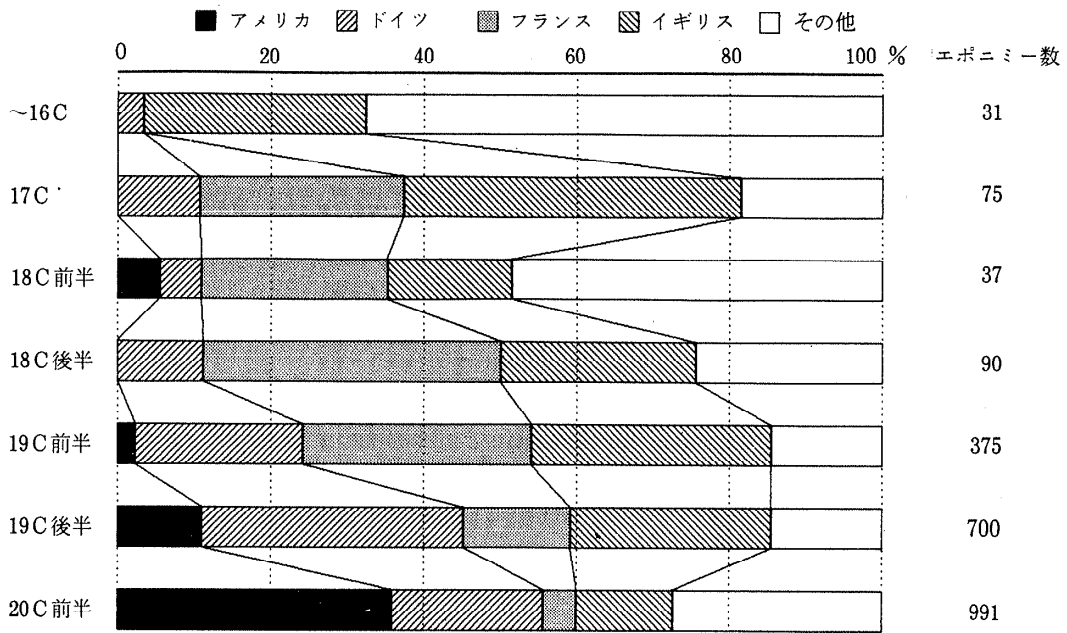
上図は、Doppler を例に取り上げたものである。エポニム、すなわち Doppler の方には、生没年（活躍年）、活躍国<sup>3)</sup>、専攻分野、記載資料、エポニミーの順に示してある。また、エポニミー、例えば Doppler effect の方には、エポニム、エポニミーの分野、記載資料が示してある。これらをコーディングしてコンピュータにデータとして入力して分析した。なお本研究では、エポニムが形容する theory, principle 等を一括して、カテゴリーと称する。また、そのカテゴリーのうち、effect, principle, system 等を法則的カテゴリーと、broadening, radar, width 等を個別のカテゴリーといい、本研究では法則的カテゴリーを上位のカテゴリーとして用いた。

## 3. 学問センターの移動

ここでは各学問分野別に学問センターの移動の実態を明らかにしていきたい。<sup>4)</sup>その際に、エポニミー全体の分析と、カテゴリーの上位に位置づくものとの分析を試みた。後者の場合は、特に前者には見られない傾向を示すものに限って図示してある。なお、後に帯グラフで示す各図の縦軸にはエポニミー輩出年をとった。ここでエポニミー輩出年としては、“エポニムの出生年+30年”か、“活躍年”を用いた。何故なら、従来の我々の研究より一般に科学者は、30才前後にエポニミーを生産しているからである。<sup>5)</sup>さらにまた、エポニミー数の多いものにかぎりエポニムをピック・アップし、表に示した。<sup>6)</sup>

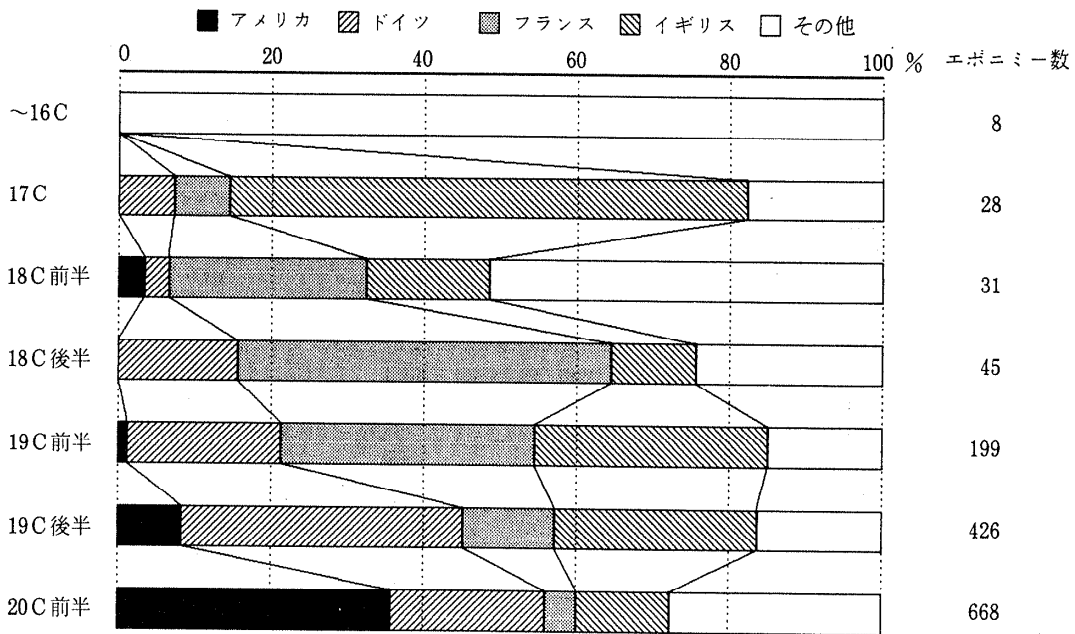
(1) 物理学

図1-1 学問センターの移動 (物理学)



国別エポニミー輩出率

図1-2 学問センターの移動 (物理学)



国別エポニミー輩出率 (法的カテゴリーのみ)

コスモポリタンの学問の旗手たる物理学は、17世紀に開花する。その担い手は、おもにイタリアとイギリスである。この様相は、図1-1よりも図1-2の方がよくしめされている。18世紀に入るとイギリスの沈滞、特に後半にはフランスの伸長がみられる。19世紀前半にはイギリス、フランス、ドイツの三強時代をむかえる。しかし、これも19世紀後半には崩れ、フランスとイギリスの衰退、ドイツとアメリカの進出が顕著化する。20世紀に入るとアメリカが急激に躍進していることがわかる。

具体的にエポニムを見てみよう。17世紀には、ホワイトヘッドがこの時代を「天才の時代」と呼んだように、エポニムとして著名な、近代自然科学の基礎を築いたイタリアの Galilei やイギリスの Newton が登場する。17世紀後半には主要各国に科学アカデミーが設立され、近代的研究活動に入り、制度化が進む。18世紀の後半には、中心地はイギリスからフランスへ移るが、表1を見るかぎりではフランスが特に優位とは言えない。これは物理学の場合、学問的貢献が他の学問分野に比し、多くの人々によって為されるため限られた上位エポニムだけでは説明できないのかもしれない。さらに、19世紀半ばにドイツに発生し、やがてアメリカに受け継がれた組織的科学研究からの挑戦をみるとき、エポニムだけに着目すると中心地の動向が十分に説明できないということも指摘できる。

表1 エポニム年譜

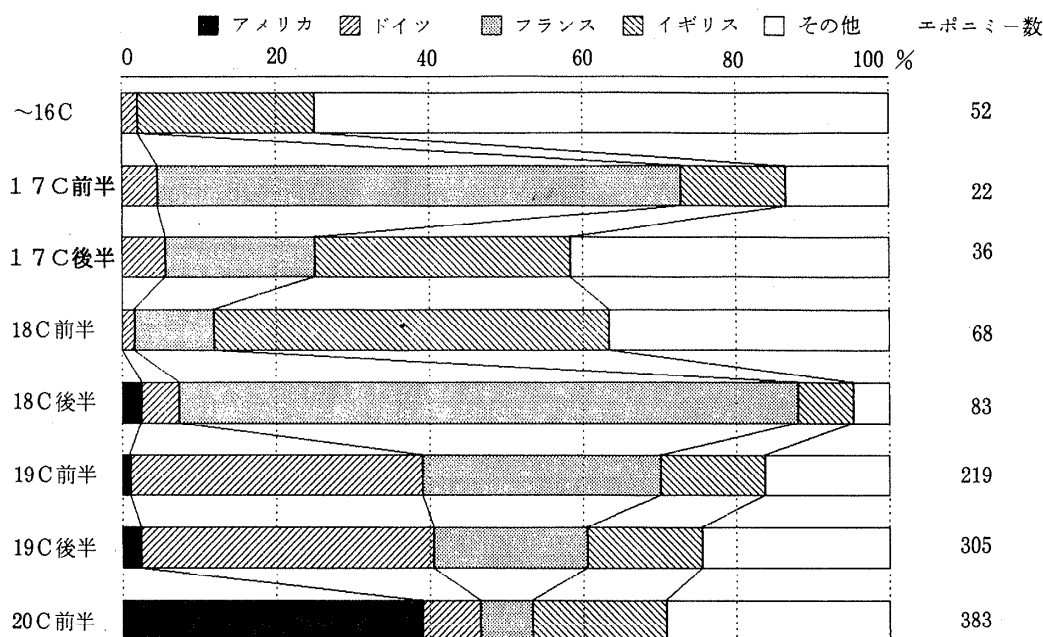
(物理学)

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
17	Newton, I.	E	1642-1727	26	A 1
18	Euler, L.	S 1	1707-1783	11	A 1
	Coulomb, C.A.	A m	1736-1806	20	B 2
	Galvani, L.	I	1737-1798	9	C 2
	Volta, A.	I	1745-1827	12	B 2
19	Ampera, A.M.	F	1775-1836	9	B 1
	Ohm, G.S.	G	1787-1854	18	B 3
	Fresnel, A.J.	F	1788-1827	15	B 2
	Faraday, M.	E	1791-1867	19	A 2
	Doppler, J.C.	A u	1803-1853	9	D 1
	Hamilton, W.R.	I	1805-1865	16	B 2
	Joule, J.P.	E	1818-1889	18	B 2
	Stokes, G.G.	E	1819-1903	15	C 1
	Helmholts, H.L.F.	G	1821-1894	27	A 1
	Clausius, R.	G	1822-1888	12	B 1
	Kirchhoff, G.R.	G	1824-1887	9	B 2
	Kelvin, W.T.	E	1824-1907	17	B 1
	Maxwell, J.C.	E	1831-1879	42	A 2
	Mach, E.	A u	1838-1916	8	B 2
	Gibbs, J.W.	A m	1839-1903	17	B 1
	Reynolds, O.	E	1842-1912	9	C 3
	Roentgen, W.K.	G	1845-1923	16	C 1
	Lorentz, H.	H	1853-1928	21	B 2
	Rydberg, J.R.	S 2	1854-1919	11	C 2
	Hall, E.H.	A m	1855-1938	9	D 2
Thomson, J.J.	E	1856-1940	8	B 2	
Hertz, H.R.	G	1857-1897	11	B 1	
Planck, M.K.E.L	G	1858-1947	13	A 3	
Curie, P.	F	1859-1906	11	B 2	
Bragg, W.H.	E	1862-1942	14	C 1	
Sommerfeld, A.J.	G	1868-1951	12	B 2	
20	Einstein, A.	G	1879-1955	43	A 1
	Born, M.	G	1882-1970	11	
	Debye, O.J.W	H	1884-1966	33	C 1
	Schroedinger, E.	A u	1887-1961	8	B 1
	Bragg, W.L.	E	1890-1971	11	C 1
	Compton, A.H.	A m	1892-1962	11	B 2
	Pauli, W.	S 1	1900-1958	9	B 1
	Fermi, E.	I	1901-1954	27	A 2
	Dirac, P.A.M.	E	1902-	11	
Wigner, E.P.	A m	1902-	14		

注) エポニミー数8以上のみ

(2) 数 学

図2 学問センターの移動 (数学)



国別エポニミー輩出率

17世紀前半の数学は、ギリシア的な幾何学を脱し、量による幾何学、すなわち、解析幾何学を創始した Descartes, 確率論の始祖 Fermat や Pascal を代表とするフランスがセンターであった。17世紀後半から18世紀前半にかけてイギリスが台頭する。例えば、Newton や彼の師である Barrow が活躍した。18世紀前半の Newton-Leibniz 論争の後、イギリス派とフランスを中心とする大陸派の反目が激しくなった。Newton の不便な微分積分の記号法を改めなかったことは、18世紀後半のイギリスにおける数学発展の不振の原因となった。18世紀後半は、エコール・ポリテクニク (1794年設立) により、フランスにおける数学の発展が最も目覚ましいものとなった。Lagrange, Laplace, Legendre, Poisson, Fourier などの大数学者が続出した。19世紀前半のドイツでは、Gauss が整数論をあらわし、フランスではエコール・ポリテクニクから多数の著名な数学者が輩出した。19世紀後半はドイツがセンターである。Weierstrass や Riemann が登場した。前者は天才的、豊富な創造によって、後者は批判数学として数学に影響を及ぼした。しかし、20世紀数学の飛躍に多大なる影響を与えた Hilbert の活躍こそ19世紀後半のドイツ数学を象徴している。20世紀に入ると、数学はますます専門分化発展してとどまるところを知らないものとなった。アメリカがセンターになったこと、そして4大国以外の国の占める割合が増えていることがそれを象徴している。

表2 エポニム年譜

(数学)

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
17	Newton, I. Bernoulli, J.	E	1642-1727	8	A 1
		S 1	1654-1705	5	B 2
18	Maclaurin, C. Euler, L.	E	1698-1746	6	C 1
		S 1	1707-1783	18	A 1

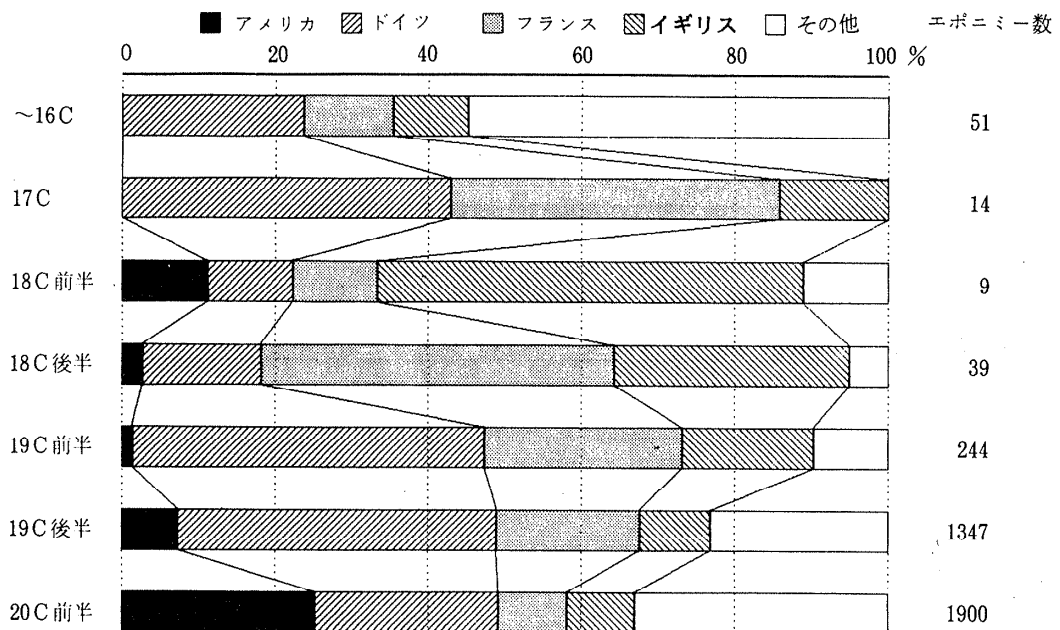


活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
18	Lagrange, J.L.	F	1736-1813	19	A 1
	Laplace, P.S.M.de	F	1749-1827	12	A 2
	Legendre, A.M.	F	1752-1833	10	B 1
	Fourier, J.B.J.	F	1768-1830	7	B 1
19	Gauss, C.F.	G	1777-1855	13	A 1
	Poisson, S.D.	F	1781-1840	10	B 1
	Bessel, F.W.	G	1784-1846	9	B 1
	Cauchy, A.L.	F	1789-1857	16	A 2
	Green, G.	E	1793-1841	6	C 1
	Lame, G.	F	1795-1870	5	C 2
	Abel, N.H.	N	1802-1829	9	B 1
	Sturm, J.C.F.	F	1803-1855	6	C 2
	Jacobi, C.G.J.	G	1804-1851	13	B 2
	Dirichlet, P.G.L.	G	1805-1859	9	B 2
	Boole, G.	E	1815-1864	5	C 2
	Weierstrass, K.T.W.	G	1815-1897	10	B 1
	Chebyshev, P.L.	R	1821-1894	7	C 1
	Cayley, A.	E	1821-1895	5	B 1
	Hermite, C.	F	1822-1901	13	C 3
	Riemann, B.	G	1826-1866	18	A 3
	Jordan, C.	F	1838-1922	8	C 2
Poincare, H.	F	1854-1912	6	B 2	
Hilbert, D.	G	1862-1943	6	B 2	
Fredholm, E.I.	S 2	1866-1927	5	C 2	
20	Lebesgue, H.L.	G	1875-1941	5	
	Banach, S.	R	1892-1945	6	C 1

注) エポニム数5以上

(3) 化学

図3 学問センターの移動 (化学)



国別エポニム輩出率

18世紀前半は、エポニミー数は少ないながらもイギリスが化学のセンターとなっている。これはイギリス産業革命の影響を受けて気体化学が発展したことによるものである。18世紀後半はフランスがセンターとなった。その中心的人物は近代的化学の創始者 Lavoisier である。“近代化学の父”と呼ばれている Dalton を中心とするイギリス化学界も第2のセンターと言えよう。19世紀に入ると、ドイツの台頭が顕著である。有機化学の発展に尽力した Liebig, 物理化学の創始者の1人とされている Ostwald, 生化学の発展に尽力した Fischer のような大化学者が中心となり盛り上げた。アメリカが化学研究に本格的に取り組み始めたのは、1876年にドイツの大学を真似て作ったと言われているジョンスホプキンス大学に講座を開いた後である。20世紀に入ると、アメリカが台頭してきたが、あいかわらずドイツの勢力も無視できないものであった。

表3 エポニム年譜

(化学)

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
18	Dalton, J.	E	1766-1844	9	A 2
19	Schoenbein, C.F.	G	1799-1868	10	C 2
	Liebig, B.J.von	G	1803-1873	7	A 2
	Mohr, F.	G	1806-1879	8	D 1
	Bunsen, R.W.E.	E	1811-1899	15	B 3
	Hager, H.	G	1816-1897	10	
	Hofmann, A.W. von	G	1818-1892	13	C 2
	Berthelot, P.E.M	F	1827-1907	10	A 3
	Vitali, D.	I	1832-1917	13	
	Schiff, H.	G	1834-1915	8	D 3
	Baeyer, A.L.F.L. von	G	1835-1917	14	D 1
	Tollens, B.C.G.	G	1841-1918	8	
	Van't Hoff, J.H.	H	1852-1911	9	B 2
	Fischer, E.H.	G	1852-1919	8	B 3
	Ostwald, W.	G	1853-1932	12	
	Ehrlich, P.	G	1854-1915	17	B 2
	Knorr, L.	G	1859-1921	8	
	Arrhenius, S.A.	S 2	1859-1927	7	B 1
Deniges, G.	F	1859-1935	79		
Folin, O.	S 2	1867-1934	11	D 3	
20	Lewis, G.N.	Am	1875-1946	11	B 2
	Rosenthaler, L.	G	1875-	8	
	Dakin, H.D.	E	1880-1952	7	
	Pozzi-Escot, E.	P	1880-	12	
	Dubsky, J.V.	C 2	1882-1946	8	
	Benedict, S.R.	Am	1884-1936	9	
	Feigl, F.	A u	1891-	27	
	Kolthoff, I.M.	Am	1894-	14	
	Linderstrom-Lang, K.V.	H	1896-1956	8	
	Sah, P.P.T.	Am	1900-	10	
Korenman, I.M.	R	1904-			

注) エポニミー数7以上

#### (4) 医学

医学の歴史は古く、またローカル・サイエンスの色彩を強く持った学問といえる。それ故、図4-1が示すようにセンター国の出現は、20世紀のアメリカの登場をみるまではイギリス、ドイツ、フランスのそれぞれが拮抗状態であるのがわかる。しかし、図4-2より上位カテゴリーに限定してみると、17世紀後半から18世紀前半にかけてはイギリス、続いてフランス、19世紀はややイギリ

図4-1 学問センターの移動 (医学)

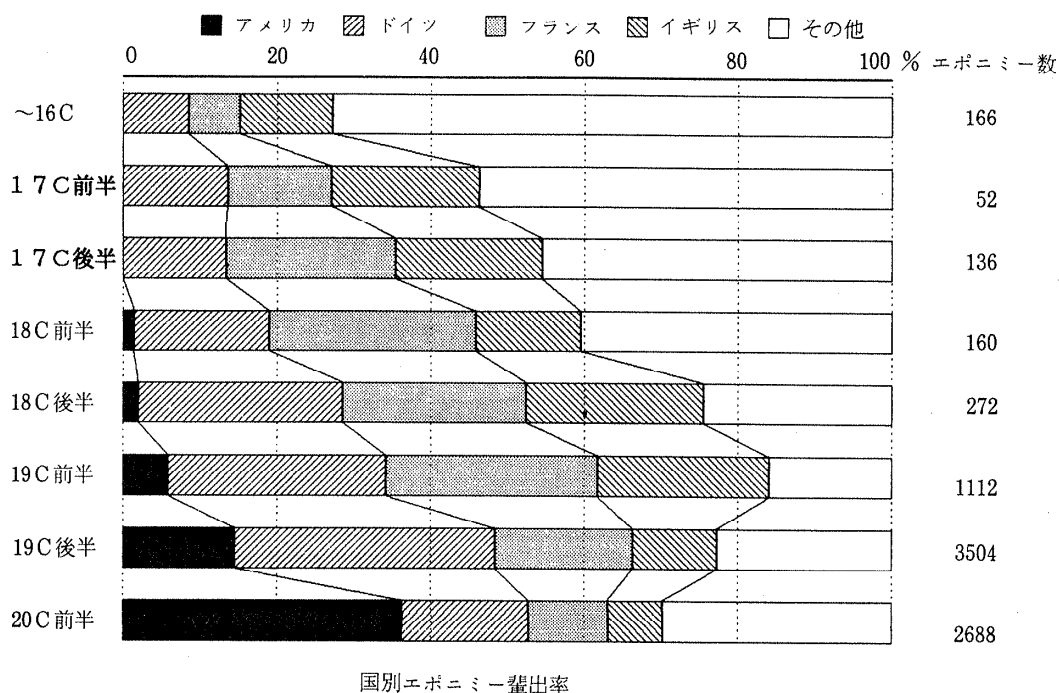
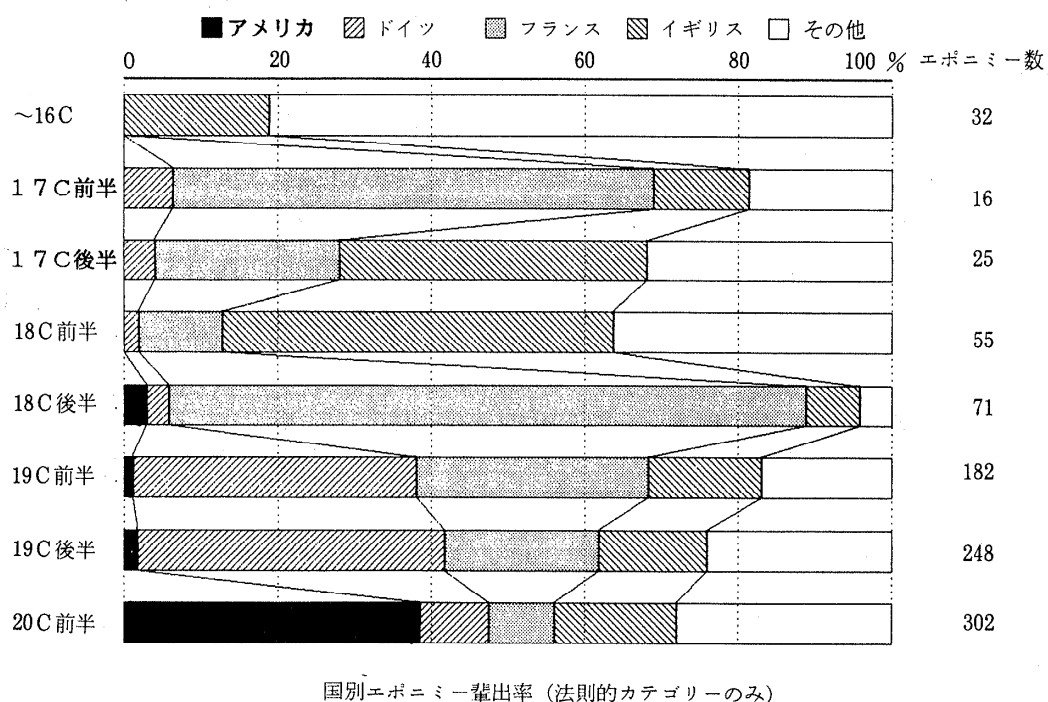


図4-2 学問センターの移動 (医学)



スが戻しつつも、ドイツの伸長が見られる。

表4のエポニムの特徴としては、18世紀まではイタリア、それ以降は、イギリス、フランス、ドイツを中心にしながら今日に至っていることがわかる。この点で各図表の結果が一致していないことは興味深い現象といえよう。この間の詳しい事情については、医学史からのアプローチを待たねばならないが、ここでは以下のことが指摘できよう。つまり、時代時代によって、エポックとなる分野に差異が見られるということである。表4のエポニムでみれば、おおよそ18世紀までは解剖学

の、19世紀半ばまでは外科と病理学の、19世紀後半は外科と神経学の、それに続いて眼科、小児科、化学のプロパーが登場している。

表4 エポニム年譜

(医学)

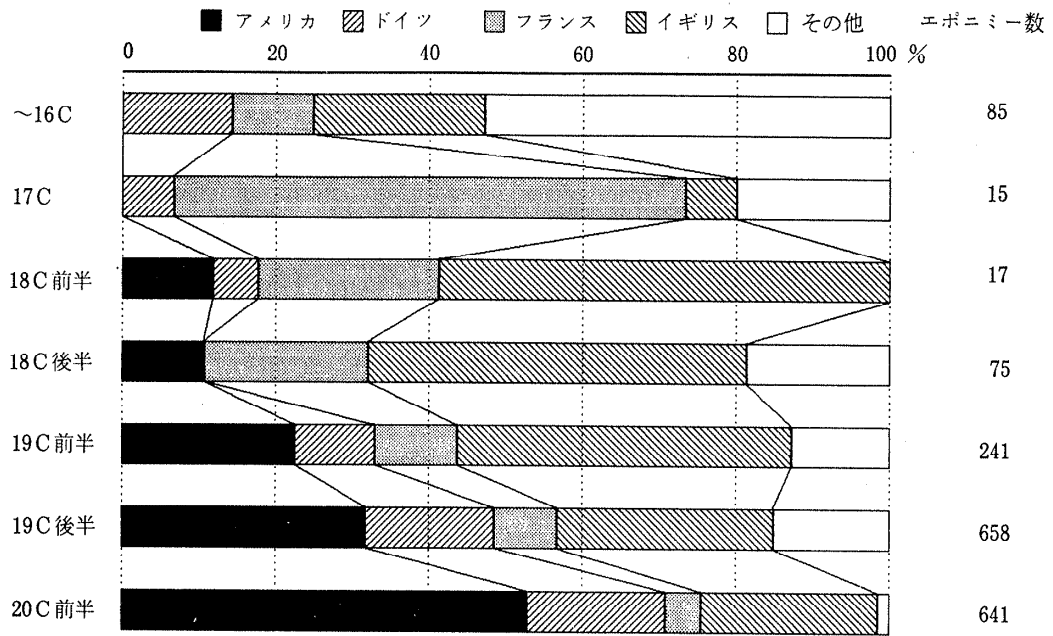
活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
17	Sylvius, F.	H	1614-1672	12	D 1
	Willis, T.	E	1621-1675	9	B 3
	Malplghi, M.	I	1628-1694	13	B 1
18	Santorini, G.D.	I	1681-1737	9	D 2
	Morgagni, G.B.	I	1682-1771	27	C 3
	Haller, A. von	S 1	1708-1777	17	B 1
	Galvani, L.	I	1737-1798	28	C 2
	Scarpa, A.	I	1747-1832	12	D 1
	Cooper, A.P.	E	1768-1841	10	
19	Bichat, M.F.X.	F	1771-1802	10	C 2
	Roland, L.	I	1773-1831	10	D 1
	Dupuytren, G.	F	1777-1835	15	
	Purkinje, J.E.	C	1787-1869	11	B 1
	Cruveilhoe, J.	F	1791-1847	11	D 1
	Rokitansky, K.F. von	G	1804-1878	9	
	Henle, R.L.K.	G	1809-1885	16	C 2
	Paget, J.	E	1814-1899	10	
	Luschka, H. von	G	1820-1875	13	
	Virchow, R.L.K.	G	1821-1902	11	C 1
	Broca, P.P.	F	1824-1880	11	B 2
	Charcot, J.	F	1825-1893	20	C 2
	Hutchinson, J.	E	1828-1913	15	C 3
	Billroth, C.A.T	G	1829-1894	9	C 3
	Kaposi, M.	A u	1837-1902	9	
	Erb, W.H.	G	1840-1921	10	
	Gowers, W.H.	E	1845-1915	13	
Mikulicz-Radecki, J. von	R 2	1850-1905	15		
Fucks, E.	A u	1851-1930	11		
Riegler, E.	R 2	1854-1929	17		
Wernicke, K.	G	1858-1905	12	D 2	
20	Fanconi, G.	S 1	1892-	12	

注) エポニミー数9以上のみ

#### (5) 工 学

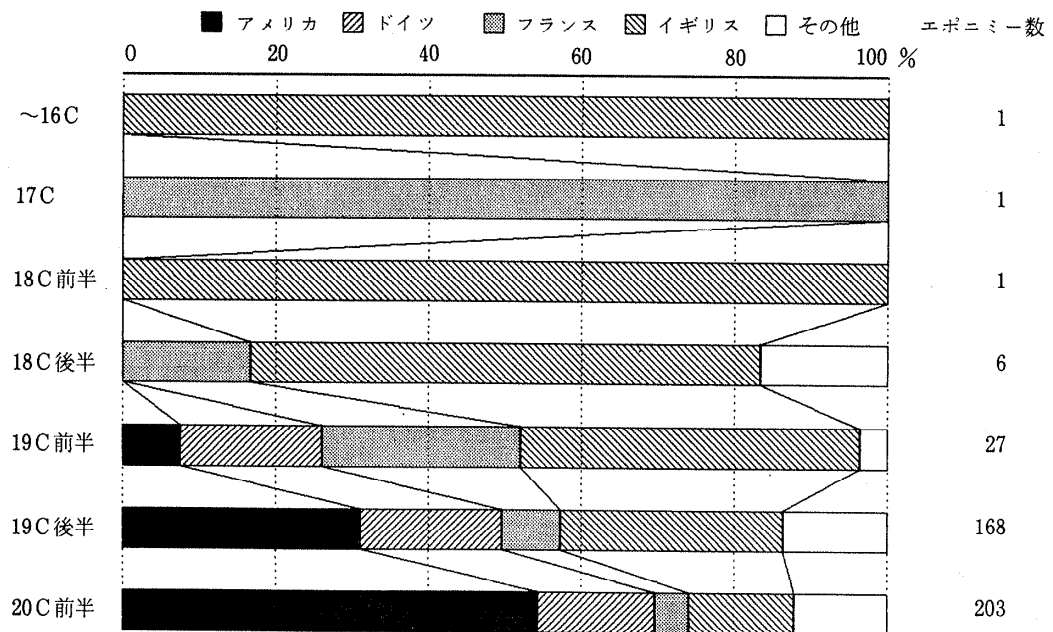
工学の本格的な発展は、18世紀後半からイギリスに起こった産業革命とともに始まった。その後、18世紀から19世紀にかけては、イギリスにおいて独創的研究が多く生産されたことは、図5-2より明らかであろう。その代表的工学者として、蒸気機関の発明者 Watt、イギリスにおける初めての工学の講座の主任教授に就任した Rankine、溶鋼法の研究を通して鉄鋼業の発展に尽力した Thomas などがいる。18世紀後半から、フランス、ドイツ、アメリカが台頭してきた。これらの国は、遅ればせながら産業革命を迎えた国々である。まず、フランス、次いでドイツ、そしてアメリカの順に。20世紀に入ると、工学が物理学や化学の発展の影響を受け急速に発展した。当然、アメリカがトップにおどり出たのである。

図5-1 学問センターの移動 (工学)



国別エポニミー輩出率

図5-2 学問センターの移動 (工学)



国別エポニミー輩出率 (法則的カテゴリーのみ)

表5 エポニム年譜

(工学)

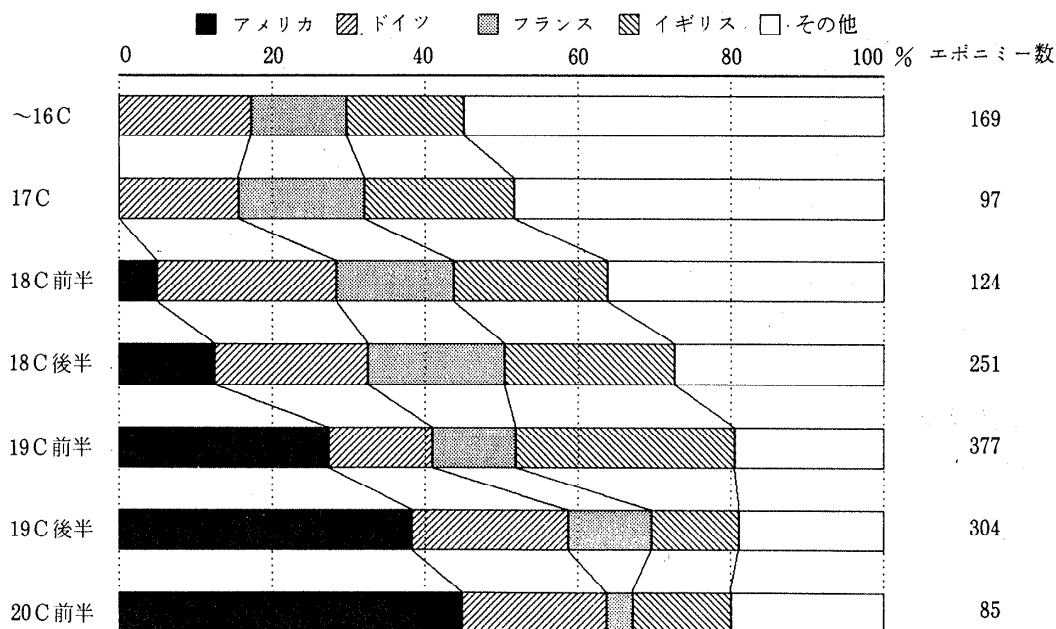
活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
18	Watt, J.	E	1736-1819	5	C 2
	Jacquemrd, J.M.	F	1752-1834	6	

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
19	Whitworth, J.	E	1803-1887	5	
	Rittinger, P. von	G	1811-1872	4	
	Bessemer, H.	E	1813-1893	8	
	Remington, P.	Am	1816-1889	4	
	Rankine, W.J.M.	E	1820-1872	5	B 1
	Siemens, C.W.	E	1822-1883	9	
	Mohr, O.	G	1835-1918	8	D 3
	Seger, H.A.	G	1839-1893	4	
	Roberts-Austen, W.C.	E	1843-1902	4	C 3
	Ayrton, W.E.	E	1847-1908	4	
	Schukowski, N.E.	R	1847-1921	4	
	Edison, T.A.	Am	1847-1931	5	D 1
	Brinell, J.A.	S 2	1849-1925	5	D 3
	Thomas, S.G.	E	1850-1885	4	D 2
	Browning, J.M.	Am	1855-1926	4	
	Acheson, E.G.	Am	1856-1931	5	
20	Hollerith, H.	Am	1860-1929	4	
	Callow, J.M.	E	1867-1940	4	
	Greenawalt, J.E.	Am	1867-	4	
	Marconi, M.G.	I	1874-1937	5	D 3
	Miller, J.M.	Am	1882-	4	
	Chance, T.M.	Am	1887-	4	

注) エポニミー数4以上

(6) 生物学

図6 学問センターの移動 (生物学)



国別エポニミー輩出率

生物学は近年遺伝子関係の技術革新に伴い、急激に学問の威信を上げてきた。それとともに学問の普遍化が進行しつつある。しかし、従来はローカル・サイエンスとしての色彩が強かったといえる。図6より、その傾向が端的に読み取れる。17世紀までイギリス、フランス、ドイツの3カ国で

全体の約50%を占めるが、これら以外の国々のシェアも他の学問分野に比べて大きいことがわかる。18世紀にアメリカが参入してくるものの、上位3カ国の比率にそれほど変化はみられない。19世紀後半から、アメリカとドイツで市場の6割を占め、フランスが徐々に低迷してきている。

続いて、エポニムをみてみよう。ここでは、生物学者のキャリア形成に時代的特徴を見出すことが可能である。『岩波生物学辞典』に載っていた7人（Linnaeus, Cuvier, Audubon, Darwin, Mueller, Mendel, Semper）に限れば、18世紀ごろに登場したLinnaeusとCuvierは、分類作業といういわば机上の学によって名を成したのに対して、それ以降の人は足でかせぐ形で世界各地を点々としながらのフィールド・ワークによっていることが目立つ。

表6 エポニム年譜

(生物学)

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
18	Linnaeus, C.	S 2	1707-1778	6	A 2
	Steller, G.W.	G	1709-1746	5	D 3
	Pallas, P.S.	G	1741-1811	6	C 2
	Banks, J.	E	1743-1820	4	B 2
	Menzies, A.	E	1754-1842	5	
	Lambert, A.B.	E	1761-1842	4	
	Wilson, A.	Am	1766-1813	11	C 3
Cuvier, G.	F	1769-1832	9	B 1	
19	Audubon, J.J.	Am	1785-1851	11	C 1
	Nuttall, T.	E	1786-1859	14	C 3
	Say, T.	Am	1787-1834	4	C 3
	Swainson, W.	N Z	1789-1855	5	D 2
	Torrey, J.	Am	1796-1873	5	D 2
	Douglas, D.	E	1798-1834	6	
	Bonaparte, C.L.	Am	1803-1857	4	D 1
	Darwin, C.R.	E	1809-1882	15	A 1
	Townsend, J.L.	Am	1809-1851	10	
	Cassin, J.	Am	1813-1869	8	
	Gambel, W.	Am	1821-1849	7	
	Mueller, F.	G	1821-1897	5	C 3
	Mendel, J.G.	A u	1822-1884	8	B 2
	Baird, S.F.	Am	1823-1887	4	D 1
	Semper, L.G.	G	1832-1893	4	D 2
Hatschek, B.	A u	1854-1941	4	C 3	

注) エポニミー数4以上のみ

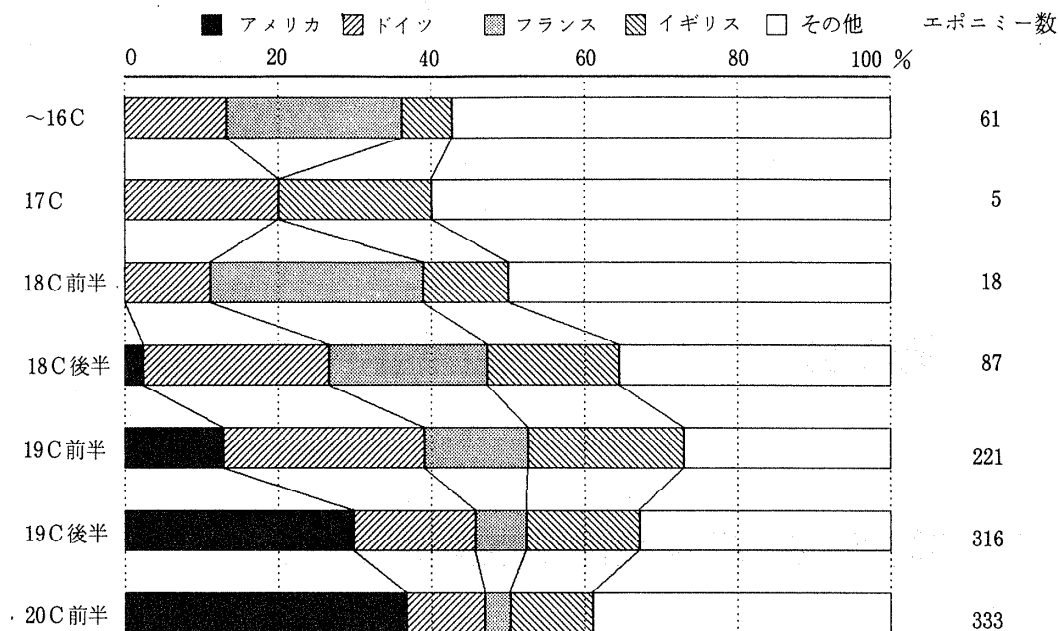
### (7) 地球科学

地球科学は、ローカル・サイエンスの代表的学問である。そのことは、図7において、アメリカ、ドイツ、フランス、イギリス以外の国の占める割合が多いことをみても窺われる。また、地球科学の発展は、物理学や化学のような基礎科学の発展に支えられているということも特徴である。それは、地球科学が、地球を対象とする学問であるということから、必然的に、対象が多様になることも意味している。

以上の理由から、地球科学の歴史を通史として扱うことには自ずと限界があり、学問のセンターがどこであったかという問題自体ナンセンスであることがわかる。しかし、あえて特徴を述べれば、17世紀から18世紀にかけて、イギリス、フランス、ドイツが3大センターを形成しており、19世紀に入ると、アメリカも徐々にセンターの仲間入りし、19世紀後半から20世紀にかけて、その他の国

を追い抜き、センターとなっている。これは、地球科学の発展を支えた物理学や化学の発展とパラレルな関係にあることになる。

図7 学問センターの移動（地球科学）



国別エポニミー輩出率

表7 エポニム年譜

(地球科学)

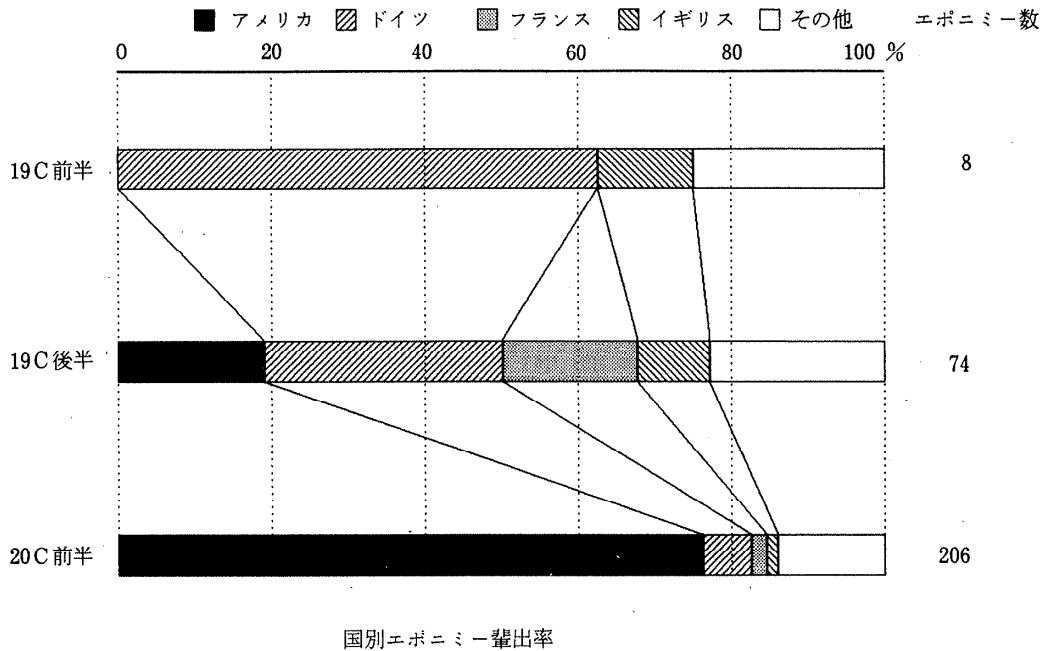
活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
18	Bouguer, P.	F	1698-1758	5	D 1
	Havy, R.J.	F	1743-1822	2	B 1
	Werner, A.G.	G	1750-1817	3	
	Humboldt, B.A.	G	1769-1859	4	B 1
19	Mohs, F.	G	1773-1839	2	D 2
	Buckland, W.	E	1784-1856	2	C 2
	Dufrey, O.P.A.	F	1792-1857	2	D 1
	Haidinger, W.	A u	1795-1871	2	D 1
	Neumann, F.E.	G	1798-1895	2	C 2
	Daubree, G.A.	F	1814-1896	2	C 3
	Pumpelly, R.	A m	1837-1923	2	C 3
	Goldschmidt, V.	F	1853-1933	2	C 3
	Becke, F.J.K.	A u	1855-1931	3	D 1
Levinson-Lessing, F.Y.	R	1861-1939	2	C 1	
20	Ekman, V.W.	S 2	1874-1954	4	D 2
	Larsen, E.S.	A m	1879-1961	2	D 1
	Wegener, A.L.	G	1880-1930	2	C 2
	Fersman, A.L.	R	1883-1945	3	B 3
	Taylor, G.I.	E	1886-	6	
	Bryan, K.	A m	1888-1950	2	D 2
	Getenberg, B.	A m	1889-1960	2	B 3
	Rosby, C.G.A.	S 2	1898-1957	6	D 1
	Eyring, H.	M	1901-	4	

注) エポニミー数2以上 (ただしエポニミー数2のときはDSB ランクありのみ)



(8) 心理学

図8 学問センターの移動 (心理学)



心理学が学として体裁を整えるようになったのは19世紀後半のことである。そのため、学問センターの移動をみるには歴史が浅すぎるといえるかも知れない。とはいえ、今日の心理学の隆盛をみればその存在は無視できない。図8によれば、心理学の中心は19世紀のドイツから、20世紀のアメリカへと劇的な転換を遂げたことがわかる。あとはといえば、その移行期にあたる19世紀末にフランスの進出が若干みられるにすぎない。イギリスはじり貧状態である。

実際のエポニムにはどんな人がいるだろうか。19世紀のドイツにあっては、心理学のメッカといわれるライプツヒヒに、現代実験心理学の基礎を築いた Fechner や近代心理学の始祖と呼ばれる Wundt らがいる。加えて、Jung とともに国際精神分析学会を創立した Freud がいる。20世紀のアメリカには、ドイツの影響を受けた人々が多い。例えば、Wundt の後継者である Thorndike や Terman, ドイツからきた Goldstein, この他に Allport の名が確実に上がってくる。

表8 エポニム年譜

(心理学)

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
19	Fechner, G.T.	G	1801-1887	4	C 3
	Aubert, H.	G	1826-1892	3	
	Wundt, W.M.	G	1832-1920	4	C 2
	Mueller, G.E.	G	1850-1934	3	
	Freud, S.	G	1856-1939	5	A 1
	Binet, A.	F	1857-1911	8	B 1
20	Thorndike, E.L.	A m	1874-1949	4	
	Jung, C.G.	S 1	1875-1961	4	C 1

活躍世紀	エポニム	国	生没年	エポ数	DSB
20	Terman, L.M.	Am	1866-1956	4	
	Goldstein, K.	Am	1879-1965	4	
	Wechsler, D.	Am	1896-	4	
	Allport, G.W.	Am	1897-1967	3	
	Skinner, B.F.	Am	1904-	4	

注) エポニミー数3以上のみ

#### 4. 補論

いままでエポニミー中心に話を進めてきたが、最後にこの分析の妥当性について若干の検討を加えておきたい。

この際に、今日科学者のバイオグラフィのなかでも、最も信頼されているものの一つである<sup>7)</sup> *DSB* を比較考察の材料に選んだ。*DSB* からは、特に科学的貢献の高いと評価されている人物 (*DSB* 編集時に上位から A1, A2, A3, B1~D3 とランキングされたものの中から、Aにランク・アップされた人) を選び、その人がエポニムかどうかをチェックしてみた。

エポニミーを全く持っていなかった人は、A1ランクでは皆無、A2ランクでは Bohr と Lyell が、A3ランクでは al-Biruni と Viete がいた。これは一体どういう事情によるのだろうか。まず、物理学者の Bohr をみてみたい。ちなみに『物理学辞典』で調べてみると、Bohr (-Sommerfeld) quantum condition, Bohr atom model, Bohr-van Leewen theorem などがある。彼は比較的最近まで生存していたため、*EDI* の編集時にはまだエポニミーとしての登録には機が熟してなかったかもしれない。

地球学者の Lyell は、地球学者 Hutton とともに、19世紀における地球学者、とりわけ地質学の発展に多大なる影響を与えた人物である。Hutton にエポニミーが1つあり、Lyell にはないのは何故だろうか。その理由としては、Lyell 自身は独創的研究をしたわけではなく、Hutton の説を継承、発展させたのみであったからであると思われる。

また、数学者 Viete は、記号代数の原理と方法を確立して、当時の代数学を体系化し、代数学の父と言われている。数学の下位分野を開拓したグランドセオリストは、エポニミーとして名は残さなかったが、*DSB* のような辞典では、独創的科学家の1人として取り上げられるのである。

続いて、al-Biruni をみてみたい。彼は、中世に生きた学者であることと西欧でなくいわゆるアラビア文化圏で活躍したため、エポニミー成立のための土壌に全く恵まれなかったことがこのような結果を招いたと考えられる。

以上を要約すれば、おおよそエポニミーによる分析は適切といえる。しかし、欧米文化圏以外を分析対象とするときにやや難があることが指摘できよう。

## 註

- 1) R. K. Merton, *The Sociology of Science*, University of Chicago Press, 1973.
- 2) 新堀通也編『学問業績の評価—科学におけるエポニミー現象』玉川大学出版部 1985年。
- 3) 従来の研究で著名なものとして, J. ベン＝デービッド 潮木守一・天野郁夫訳『科学の社会学』至誠堂, 1974年, がある。
- 4) 以下の表中では, 次の略字で国を表記する。  
[Am : アメリカ, Au : オーストリア, Ca : カナダ, Ch : チェコスロバキア, E : イギリス, F : フランス, G : ドイツ, H : オランダ, I : イタリア, M : メキシコ, NZ : ニュージーランド, R1 : ソ連, R2 : ルーマニア, S1 : スイス, S2 : スウェーデン]
- 5) 新堀通也・菊井高雄・島田博司「科学におけるエポニミー現象の研究—天文学・心理学を事例として」『広島大学教育学部紀要』第一部, 第32号, 1984年。
- 6) 各学問分野の歴史や人物に関する情報は, 以下の文献から得た。  
物理学辞典編集委員会編『物理学辞典』培風館, 1984年。  
武隈良一『数学史』培風館, 1959年。  
日本数学会編『岩波 数学辞典 第2版』岩波書店, 1968年。  
井本稔他編『化学のすすめ』筑摩書房, 1980年。  
H. M. レスター 肱岡義人他訳『化学と人間の歴史』朝倉書店, 1981年。  
加藤勝治編『医学英和大辞典 (第10版)』南山堂, 1975年。  
山崎俊雄他編『科学技術史概論』オーム社, 1978年。  
S. メイスン 矢島裕利訳『科学の歴史 上・下』岩波書店, 1956年。  
山田常雄他編『岩波 生物学辞典 (第3版)』岩波書店, 1984年。  
牛来正生編『地球科学のすすめ』筑摩書房, 1970年。  
今井功, 片田正人『地球科学の歩み』共立出版社, 1978年。  
下中邦彦編『心理学辞典 (第19版)』平凡社, 1957年。  
岩波書店編集部編『岩波 西洋人名辞典 増補版』岩波書店, 1981年。
- 7) C. C. Gillispie (eds.), *Dictionary of Scientific Biography*, Charles Scribner's Sons, Vol.1-16, 1970-1980.  
なお, 本論の執筆分担は以下の通り。  
[島田 : 1, 3-1), 4), 6), 8), 4 (Lyell と Viete の項目以外) / 大膳 : 2, 3-2), 3), 5), 7), 4 (Lyell と Viete の項目のみ)]

(島田博司・大膳 司)

## 第二章 世界の学問センターを形成している科学者

### — エリート科学者の社会的属性 —

#### 1. 研究のねらい

我が国は戦後の高度成長に続いてオイルショック後も順調に成長し、自由世界第2位の経済大国になった。これは、欧米諸国が長年築き上げた科学知識や先端的な技術を巧みに利用しながら、優れた生産技術を背景に市場で売れる商品を創り出したことにある。諸外国には我が国が基礎研究の面で世界に大した貢献もしないで自国で創りあげられた知識を単に「利用」しているのではないか、という嫌疑がないとはいえない。人類の普遍的知識という公共財に「ただ乗り」をしているという経済大国にふさわしくない姿がみえないわけでもない。たしかに先進諸国の中でGNP当たりの科学研究費の割合をみても我が国の数値は高くないし、ノーベル賞受賞者の数も高いとは言えない。そして我が国で基礎科学の振興というかけ声が叫ばれて久しい。科学技術の跛行的発展はつとに指摘されてきた。ただその際の諸先進国との比較の基準は何であったろうか？ノーベル賞やフィールズ賞などごく僅かなデータでものを言っていた可能性もないわけでない。主要な専門分野での各国の貢献の大きさや研究の実態を示す客観的な資料はあまり多くない。

本研究はこのような問題に対して、科学論文に対する引用数によって研究の質を評価し、各国の科学制度を評価・分析することを意図するものである。科学の水準を評価する指標には科学者数、研究費、先に述べたノーベル賞など栄誉的報賞の受賞数、研究論文の公表数など様々なものがある。その中で引用は当該分野の専門的研究者が自己の実際の研究に影響を与えたものを比較的忠実に記載する — そうでなければ先行研究を意図的に「無視する」という逸脱行為を犯すことになる — から、学界の研究の状況を忠実に反映していると考えられる。

ところで、アメリカの情報科学者 E. ガーフィールドは最近10数年間に多く論文が引用された科学者のリストを公表した。本論文では、それを主たる資料として、第一に、我が国を含めて各国が科学の分野でどの程度人類知識のストックの増大に貢献しているのかを科学雑誌論文に対する引用数が多い優れた科学者が各国にどのように分布しているかを問い、第二に、さらにエリート科学者がどのような職業上の訓練を経て形成されてきたかを各国の研究体制の特徴と関連させながら考察する。第三にそれと関連して、特に我が国の優れた科学者についてその形成過程と頭脳流失の問題を考察する。

#### 2. 研究の方法とデータ

アメリカのフィラデルフィアにある科学情報研究所 (Institute for Scientific Information) は科学引用索引 (Scientific Citation Index) を毎年刊行している。E. ガーフィールドはその社長だが1981年の Current Content 誌に1964年から1978年間に他の研究者に最もよく引用された科学者 (物理、化学、生命科学の分野) 1003人のリストを公表した。その後さらに、1978年と1979年の2年間に最も引用された数学者203人のリストも公表した。この二つの1206人の科学者のリストは現在の科学研究の最先端にいるほとんどの人々を網羅していると考えられる。その包括する学問分野とその分野別の科学者の内訳は次の表にある通りである。

このリストを細かく見ていくとさまざまな特徴やバイアスが明らかになる。その最大のものは、学問分野別のバイアスと国家間のバイアスである。上の表から明らかな通り、生物・医学関係の分野では引用数が多いのに対して物理学では少ない。これには科学者の総数もさることながら、科学

者一人当たりの年間公表論文数も関係している。このことが特に顕著な数学についてはその問題を回避するため、ガーフィールドは別個にサンプルをとった。国家間のバイアスは真に学問研究が普遍的であれば起きないだろうが、実際には、雑誌の流通や論文の「目にとまりやすさ」や対人的な接触など、社会的な要因でバイアスが生じうる。それは現代における学問のセンターでかつ研究者の数が最も多く「累積的優位」による多くの引用数を享受しうるアメリカに最も集中する可能性がある。そのため、1200人余の科学者すべてをサンプルにせず、生命科学とアメリカについては、サンプルの抽出率を少なくした。表1と表2は学問別・勤務機関の所在国別に見たソースサンプルと抽出サンプルの数である。

表1 リストに記載されている科学者の専攻分野と国籍

活躍国	物 理	化 学	生命科学	数 学	合 計
ア メ リ カ	60	65	452	131	708
アメリカ以外	11	20	133	72	236
不 明	6	54	202	—	262
合 計	77	139	787	203	1206

表2 サンプルになった科学者数

活躍国	物 理	化 学	生命科学	数 学	合 計
ア メ リ カ	30	33	227	131	421
アメリカ以外	11	20	85	72	188
合 計	41	53	312	203	609

なおこの2つの表の4つの専攻分野は、ガーフィールドが分類した27の学問分野を次のように整理したものである。これから先、この4つの分類によって分析をすすめていく。

物 理—物理学。

化 学—有機化学，無機化学，物理化学，有機金属化学，理論化学，化学物理。

生命科学—免疫学，生化学，内分泌学，分子生物学，薬学，細胞生物学，腫瘍学，生理学，心臓学，ウイルス学，生物物理学，病理学，遺伝学，血液学，微生物学，神経学，胃病理学，神経物理学，組織学，酵素学。

数 学—数学。

また上の表で、活躍国が不明とあるのは、ガーフィールドのリストは数学を除いて科学者の名前、専攻分野、生年、引用数しか記載しておらず、こちらで何種類かの人名辞典を使って調査しても掲載されていない人があるためである。それは引用が研究成果に比較的早く反応すること、それに対して辞典に掲載されるには時間がかかることが原因である。このような例はアメリカと日本以外の科学者に多い。アメリカの科学者は American Men & Women of Science を使えばほとんど調べがつく。ただヨーロッパの科学者については、辞典によっては、科学者が掲載され勤務機関までは判明しても、各種学位の取得大学や職歴が書かれていなかったり、さらにそれらが書かれていても、どれが学士や博士号の取得大学であるかを判定出来なかったりするものが多かった。これらの原因でサンプルから落した科学者も数多い。表3でアメリカ以外の国の科学者で数が少なくなったのは多くはこのような場合である。なお、使用した主な科学者人名辞典は、American Men & Women of

Science, 15th ed., R. R. Bowker, 1982. Who's Who in Science in Europe, 4th ed., Longman, 1984. Kürschers Deutscher Gelehrten-Kalender 1983, de Gruyter, 1983.

### 3. エリート科学者の勤務機関

#### (1) 数学

数学の場合だけ、リストには1978年と1979年の二年間に数多く引用された203人の名前、所属機関、引用数が記載されており、うち所属機関は202人について知られている（フランスの1人だけが不明）。202人の数学者は表3のように分布している。世界で最も多くの優れた数学者がいる大学はカリフォルニア大学バークレー校で16人である。その次にシカゴ大学の11人、ハーバード大学の10人、プリンストン大学の8人と続く。上位7位までがアメリカの大学・研究機関で占められている。なお、1982年のフィールズ賞受賞者3人のうち、2人がバークレー Ph. D.であったうえ、アメリカの4つの審議会の共同調査で、アメリカの大学の数学科中、バークレーが教授陣の質がナンバーワンであった。<sup>1)</sup>アメリカ以外の国では、イギリスとフランスに集中している。イスラエルのヘブライ大学にも3人の数学者が所属している。

表3 数学者の所属機関（2人以上）

	アメリカ	アメリカ以外
16	UCバークレー	
11	シカゴ	
10	ハーバード	
8	プリンストン	
7	プリンストン高等研究所	
5	MIT, テキサス	
4	U. ワシントン, カルテク ラトガース, UCLA, エール	オックスフォード, ケンブリッジ
3	イリノイ, コロンビア スタンフォード, ウィスコンシン	ロンドン, 高等科学研究所 (仏) コレージュ・フランス, ヘブライ
2	ブランダイス, ブラウン, デューク ノースウェスタン, ニューヨーク大 トゥレーン, ミシガン	エコールポリテク, バリ VI ゲッチンゲン, ハンブルグ, イェナ ワルシャワ, ルント, チューリヒ エジンバラ, 京大, 東大

表4 国別数学者数（活躍国）

N	国名
122	アメリカ
17	フランス
16	イギリス
12	西ドイツ
7	ソ連
5	日本
4	カナダ, イスラエル
3	ハンガリー, ポーランド スウェーデン, スイス
2	東ドイツ
1	デンマーク, ノルウェー

表5 所属機関別の数学者集中度 (%) (N = 4以上の国)

国名	上位集中度 (%)			N	機 関 名		
	1位	2位	3位		1位	2位	3位
アメリカ	13	21	28	122	バークレー	シカゴ・ハーバード	
ソ連	14	28	43	7	—1—7位	7機関各1—	
フランス	19	38	50	17	コレジュフランス・IHES	3—8位	6機関各1
西ドイツ	17	33	63	12	ハンブルグ・ゲッチンゲン	3—9位	7機関各1
イギリス	25	50	69	16	ケンブリッジ・オックスフォード	ロンドン	
カナダ	25	50	75	4	—1—4位	4機関各1—	
日本	40	80	100	5	東大・京大		
イスラエル	75	100	100	4	ヘブライ	テルアビブ	

国別に見ると (表4), アメリカだけで122人がおり, 全世界のエリート数学者の実に60%を占めている。次いで, ヨーロッパの英, 仏, 西独が来て, ソ連, 日本と続く。

次に各国ごとに数学者の所属機関別の分布を集中度によって検討してみよう。表5は上位1位 (2位, 3位) までの大学にどの程度集中しているかをパーセントで示し, 各国を数字の低い方から並べたものである。

この表から明らかなように, アメリカでは122人の数学者のうち, ハーバード大学に16人, アメリカ全体の12%の数学者を占め, 2位のシカゴ大学までで20% (=27/134), 3位のプリンストン大学までで28%を占めている。だが, この上位1, 2, 3位の集中度はどれを見ても世界の国の中では最も小さい。このアメリカとソ連邦は集中度が低い (上位2位集中度が30%以下) グループに属する。次にフランス, 西ドイツ, イギリス, カナダは中程度のグループに属し, 日本とイスラエルは集中度が高いグループ (上位2位集中度が80%以上, 3位集中度100%) に属する。アメリカはバークレーだけで16人おり, これだけで優にフランスやイギリス1国分の数学者を擁しているが, それ以上に裾野が広く, 122人の数学者が合計43の大学に分散している。

## (2) 物 理

物理, 化学, 生命科学の3分野では, 勤務機関がガーフィールドのリストには記載されておらず, 既に述べた各種の科学者人名辞典で調べた。それでも, 全員について完全に網羅できなかったため, アメリカと日本以外の国の科学者がかなり欠落している。以下の数字は完全なものではない。

物理でも国別にはアメリカに集中し, 41人中30人がアメリカにいる (表6)。各国の中をみると, アメリカでは, もっとも多いのがハーバードとUCバークレーで各5人, これに次いでスタンフォード大学に4人, コーネル, プリンストン, ベル研究所に2人ずつ, そして10機関に1人ずつとかなり分散している。イギリスでは4つの機関に1人ずつに分散している。ドイツも1人ずつ2つの機関に分散している。表7は各国の一位, 二位, 三位の上位集中度を示している。上位2大学の集中度を見ると低い方からアメリカ (11%), イギリス (44%), ドイツ (60%) となる。

物理の場合, 表6を見れば気づく通り, 大学外の研究機関に所属している者が多い。物理学の研究は一大学では容易に設置できない程の大きな実験装置を必要し, そのために大学外に大きな研究所が設立されているのだが, そこにも多くの優秀な研究者が多数存在している。大学に比べて大学外の研究機関が占める比重はヨーロッパの諸国で大きいようである。大学外の研究所にいる学者の構成比を各国ごとにみれば表8のようになる。アメリカとイギリスでは, その比率は小さいのに対して, そのほかの国では, 大学外の研究機関に優れた研究者がいる。アメリカでは国立の有名な国

表6 物理学者の所属機関

	アメリカ	アメリカ以外
5	ハーバード, バークレー	
4	スタンフォード	
2	ベル研究所, コーネル, プリンストン	
1	ブルックヘブン国立研究所 ロスアラモス国立研究所 コロンビア, ウィスコンシン ウィルソン山観測所 国立工業標準局, 海軍研究所 イリノイ, 南カリフォルニア プリンストン高等研究所	(英) SRCラザフォード研究所, ロンドン ケンブリッジ, エジンバラ (西独) マックスプランク固体物理研究所 フランクフルト (イタリア) ボローニャ (デンマーク) コペンハーゲン, (仏) CNRS (オーストラリア) アングロオーストラリア観測所

立研究所が幾つかあるが、それにも増して、大学セクターが強力であるといえる。アメリカでは、バークレーのローレンス研究所のように、ビッグサイエンスの研究所が大学の管轄下にあるなど、大学が主導権を握っている。英米以外で、非大学セクターが占める比重が高いのは、長年の歴史の中で形成された各国の研究システムや、高等教育システムの特徴と関連する。フランスでは大学はどちらかと言えば教育機関としての性格を持ち、大学教授は大学外の研究所の所長や研究員を兼任しており、そこで研究を行う位に研究では大学外の研究機関に比重がかかっている。また学生もまたパートタイムとしてその研究所で研究を補助している。西ドイツではマックスプランク協会の多くの研究所があるが、これらは20世紀初頭に、伝統的なドイツの大学の硬直性と停滞を傍目に発展を続けるアメリカの大学にドイツの財界人や一部の大学教授が危機を感じて設置されたものである。

また民間企業の研究所もあることは興味深い。物理の研究成果が応用され研究開発にも重要な役割を果たすことを意味する。実際、ベル研究所でなされたトランジスターの発明の例を見ればよい。

表7 勤務機関の集中度 (物理)

国名	1位	2位	3位
アメリカ	17%	33%	47%
イギリス	25%	50%	75%
西ドイツ	50%	100%	—

表8 大学外の研究者の割合 (物理)

国名	科学者数	構成比 (%)
アメリカ	7	23
イギリス	1	25
フランス	1	100
オーストラリア	1	100
西ドイツ	1	50



独創的な製品の種が基礎的な研究の中から生まれる場合がある。こうして、企業の長期的な経営戦略にとって基礎研究が重要なものになり、民間企業は基礎研究のための研究所を設置し、優れた研究者を配置している。

### (3) 化学

化学では所属大学が判明したのはアメリカ33人、イギリス9人、西ドイツ5人、フランス2人、カナダ2人、チェコスロバキア1人、日本1人である。表9はその分布を示している。アメリカでは、もっとも多いのがハーバード大学とコロンビア大学で各3人、これに次いで4大学に2人、19大学に1人ずつというようになりかなり分散している。イギリスではケンブリッジとサセックスに各2人、ドイツでもっとも多いのがミュンヘン工大の2人となっている。このように、数学や物理に比べれば、集中度は各国とも小さい。表10は各国の1位、2位、3位の上位集中度を示している。上位2大学の集中度を見ると低い方からアメリカ(11%)、イギリス(44%)、西ドイツ(60%)となる。物理の場合には、それぞれ33%、50%、100%であった。なお、アメリカのコロンビア大学に勤務する化学者3人の内一人は名古屋大学を卒業した日本人(中西香爾教授)である。

次に、化学の場合も大学外の研究機関に所属している者がいる。しかしその程度は物理より小さい。その例が見られる国を挙げると、表11のようになる。

表9 化学者の勤務機関

	アメリカ	アメリカ以外
3	コロンビア, ハーバード	
2	カルテク, ジョージア, バークレー 国立関節炎消化器心臓病研究所	ミュンヘン工大 ケンブリッジ, サセックス

表10 勤務機関の集中度(化学)

国名	1位	2位	3位
アメリカ	9%	18%	24%
イギリス	22%	44%	55%
西ドイツ	40%	60%	80%

表11 大学外の研究機関に勤務する研究者の割合(化学)

国名	化学者数	構成比(%)	その機関
アメリカ	3	9	Allied Chem Corp (1) 国立心臓肺血管研究所(2)
イギリス	1	11	Macaulay 土壌研究所(1)
カナダ	1	50	科学研究カウンシル(1)

### (4) 生命科学

生命科学では所属機関が判明した科学者数は全部で312人いる。これまで見てきた分野と同じように、国別に見ればやはりアメリカに集中し、その数は227人にもなる。この分野で注目すべきこ

とは、イギリスやフランス、西ドイツの他に、スウェーデンとカナダが健闘していることであり、それぞれ19人、17人と、上記主要西欧3国とほぼ同じ程度の数を誇っている。各国の中をみると、表12に示しているように、アメリカでは、もっとも多いのがハーバード大学で32人、これに次いでスタンフォード大学とテキサス大学にそれぞれ10人というように分布している。イギリスではもっとも多いのがロンドン大学で20人、ドイツではマックスプランク協会の免疫学研究所2人、同協会の3つの研究所各1人づつとなっている。スウェーデンの代表的な機関はカロリンスカ医科大学、カナダではトロント大学とマギル大学である。

表13は各国の1位、2位、3位までの勤務機関の上位集中度を示している。上位2大学の集中度を見ると低い方からアメリカ(14%)、フランス(33%)、スイス、日本(共に50%)となる。イギリスは特定の大学に集中している度合いが高いが、これは多くのカレッジの連合体であるロンドン大学の傘下に10以上の医学校を抱えていることによる。それぞれの機関はかなりの自立性を持っているから、実態としては分散的であるといつてよい。しかしロンドンに学者が集中していることは事実である。ちなみに、その中身を見ると、ユニバーシティカレッジの4人を筆頭に、パーソロミュー病院医学校、王立科学技術カレッジ、キングスカレッジ、メアリ病院医学校、ローヤルフリー病院医学校、ローヤルポストグラジュエート医学校、に各2人、その他5校に各1人がいる。

表12 生命科学者の勤務機関

	アメリカ	アメリカ以外
22	ハーバード	
20		ロンドン
10	スタンフォード、テキサス	MRC (英)
8	UCサンジエゴ、国立ガン研究所	
7	UCLA、ペンシルベニア	トロント (カ) カロリンスカ (ス)
6	ジョンズホプキンス エール、UCサンフランシスコ	マギル (カ)
5	国立心臓肺血管研究所 ウィスコンシン	
4	(略)	オックスフォード
3	(略)	ルント (ス) ウプサラ (ス) パリVIIケンブリッジ

表13 勤務機関の集中度 (生命科学)

国名	1位	2位	3位	N
アメリカ	10%	14%	19%	227
フランス	20	33	47	15
日本	25	50	75	4
スイス	33	50	67	6
カナダ	37	68	79	19
イギリス	51	61	68	41
西ドイツ	22	33	44	9

(N = 4以上)

次にセクター別に見ていこう。医学研究は大学外の研究機関で研究が成されるケースが多い。ガン研究を始めとして社会的要求の高い研究課題について専門の国立研究所が多数設立されている国が多く、また半官半民の研究所も多数存在している。ただ物理や化学と違って営利機関の研究所はなく、公的な財源が支出されるものだけである。アメリカのような連邦国家でも国立研究所が多い。これらの設置形態は各国の科学政策によって少しずつ異なる。下の表14は各国の非大学の研究機関に属する科学者の数とその構成比である。

アメリカでは、非大学の研究機関に所属する科学者は全部で45人であり、全体の約20%を占める。その中でも国立の研究機関が有力である。登場する科学者の主要な勤務機関とその数を挙げて見ると次のようになる。

国立ガン研究所（8）、国立精神衛生研究所（3）、国立心臓肺血管研究所（5）、国立関節炎消化器心臓病研究所（4）、国立アレルギー病研究所（2）、国立小児病研究所（2）、ロッヘ分子生物学研究所（3）。

ヨーロッパでは、イギリスではMRC（Medical Research Council）傘下の研究機関が多い。ただそれは自己の独立した研究所ではなく、大学や医学校の中に研究ユニットを設立してきた。そしてそれらは大学の学科長によって管理されている。その中で多くの研究者がいる研究ユニットは、分子生物学研究所（3、ケンブリッジ）、国立医学研究所（2、ロンドン）である。フランスではINSERM, INST NAT SANTE REC、パスツール研究所、西ドイツではすべてがマックスプランク協会の研究所であり、免疫学研究所（2）、分子発生学研究所、生物学研究所、生物物理化学研究所にいる。日本では梅沢浜夫氏が微生物化学研究所にいる。

表14 大学外の研究機関に所属する研究者の割合（生命科学）

国名	科学者数	構成比	主な所属機関
アメリカ	45	20%	国立ガン研究所（8）、国立心臓肺血管研究所（5）
イギリス	16	39	MRCの研究ユニット（10）
フランス	12	67	コレージュフランス（2）、パスツール研究所、INSERM
西ドイツ	6	67	マックスプランク免疫学研究所（2）ほかMP合計5
日本	1	25	微生物化学研究所
カナダ	2	11	

#### 4. エリート研究者はどの大学から生まれているか

科学者の養成はどのような機関で行われているであろうか。科学者を養成する最も主要な機関は大学であり、学位授与権を持っているのは大学しかないが、既に見た科学者の勤務大学と同じような大学から生まれてきているのだろうか。ここではまず各分野ごとにどのような大学から優れた科学者が生まれているかを博士取得大学と学士取得大学を具体的に調べることを通して各国の高等教育システムの特徴を考察する。

これを行うに際して、データの上でこれまで以上の制約が存在する。調査対象者全てについて出身大学（院）を調べることがなかなか難しい。アメリカの場合には、American Men & Women of Scienceに記載されておればほぼ完全に判明し、日本については各種の人名辞典や学会の編集した「学史」でなんとか判明する。しかしそれ以外の国では、手元の数種の科学者辞典では科学者が掲載され、勤務大学までは判明しても、出身大学が掲載されていなかったり、あるいは2つの大学名が並記されているだけで、どれが学士を取得した大学でどれが博士を取得した大学かを判断でき

ないというような場合があった。そのために判明した科学者のサンプルは勤務大学の時よりも少なくなった。

(1) 博士学位取得大学

このような制約の中でまず数学について調査した結果を検討してみることにしよう。博士号の取得大学を国ごとに見ると次の表のようになる。アメリカの大学が数が多いが、勤務大学の時に比べれば、けっして多いとは言えない。むしろヨーロッパや日本の大学で学位を取得した人が目立つ。つまり、他の国で学位を取った人がアメリカの大学に職を求めてくるケースが多いこと（頭脳流出）が容易に想像される。この頭脳流出がなければ、アメリカの大学の優位は崩れるであろう。

一つ一つの国の中ではどうであろうか。このことを大学の集中度で調べてみよう。表16はその結果である。この数字と表5の所属大学別の上位集中度とを比べて見れば明らかなように、どの国でも学位取得大学の集中度の方が数字が大きい。

表15 博士学位取得大学（数学）

（2人以上の大学のみ）

	アメリカ	アメリカ以外
14	ハーバード、プリンストン	ケンブリッジ 東大
8	シカゴ	
6		
5		
3	エール、ミシガン	ハンブルグ、パリ、東北大 エオトバス・ローランド（ハンガリー）
2	UCLA、バークレー、コロンビア	
	ニューヨーク、ジョンズホプキンス	

表16 博士学位取得大学の集中度（数学）

国名	上位集中度			人数
	1位迄	2位迄	3位迄	
アメリカ	21%	28%	36%	68
西ドイツ	29	43	43	7
日本	71	100	100	7
イギリス	86	100	100	7
フランス	100	100	100	2

次に物理、化学、生命化学についてこれを調べたのが表17から表19である。

表17 博士学位取得大学（物理）

N	アメリカ	アメリカ以外
4	ハーバード、プリンストン、シカゴ	ケンブリッジ
3	カルテク	
2	ウィスコンシン、イリノイ	バーミンガム、グラスゴー、ロンドン ライデン、パドヴァ、ミラノ ダルムシュタット工大、ベルリン
1	バークレー、コロンビア、ミズーリ	
	ペンシルバニア州立、カーネギー工大	
	メリーランド、ロチェスター	

表18 博士学位取得大学（化学）

N	アメリカ	アメリカ以外
6	ハーバード, プリンストン, シカゴ	
4		ケンブリッジ, ミュンヘン
3	カルテク	
2	コロンビア, UCLA	オックスフォード, マンチェスター
1	ジョージタウン, インディアナ, MIT ニューヨークU, パーデュー スタンフォード, 南カリフォルニア イリノイ, ウィスコンシン, エール	ブタペスト, ヘブライ, ワイツマン理科大 マッギル, ミュンヘン工大 名大, 東大, 東北大

表19 博士学位取得大学（生命科学）

N	アメリカ	アメリカ以外
21	ハーバード	
19	プリンストン	
14		ロンドン
13	ニューヨークU	
11	コロンビア, シカゴ	ケンブリッジ
10	ウィスコンシン	
9		オックスフォード, パリ
8	エール	マッギル
7	コーネル, ジョージズホプキンス, ワシントンU	
6	カルテク, パークレー, UC*	
5	U. ワシントン, ロチェスター	
4	ノースウェスタン, SUNY, イリノイ, ミシガン	カロリンスカ医科大, 東大
3	ロックフェラー, スタンフォード UCサンフランシスコ, ペンシルバニア ピッツバーグ, U. ワシントン, ミネソタ	トロント

(N = 2 以下略, \*は分校が不明な例)

## (2) 大学院への進学の際の大学の移動

エリート科学者がどのようにして形成されるかという問題に関連して、学部から大学院への進学の際の大学の移動について調べてみたい。一般にどの大学にどの分野でどのような先生がいるかについてはノーベル賞受賞者を別として、高校生はあまり知らない。大学に入って専門を勉強し始めて初めてその分野での研究の状況や研究者の位置が分かるようになる。自分の関心に目覚めた時、自分に最も相応しい先生に指導を請うために大学を替わることがどの程度可能かは、その国の大学制度の開放性に関わる。また、そのような自由な交流は情報のコミュニケーションにとって好都合で、研究にはプラスにはたらくであろう。学生の立場からみれば、リターンマッチの可能性がどの程度あるか、という機会の問題に関係する。このような大学の変更は、大学院制度があるシステムでより可能となる。大学院制度のないシステムでは、大学学部の数年間のうちに大学を替わらねばならない。かつてのドイツではこのようなことはあったが、今の西ドイツでは少なくなった。

アメリカはこのような大学の変更が最も頻繁に行われている国である。アメリカの大学では、学部を卒業した学生は同じ大学の大学院に入れないという不文律があるとよく言われるほどに徹底している。エリート科学者は果たしてそのように頻繁に大学を移動して来たのか？このことをアメリカ

表20 博士取得大学と学士取得大学（数学）

博士学位取得大学	学士取得大学と博士取得大学が			N
	同じ	異なる	不明	
ハーバード	6	6	2	14
プリンストン	2	12	0	14
シカゴ	0	7	1	8
エール	1	2	0	3
ミシガン	1	2	0	3
小計	10	29	3	42

表21 博士取得大学と学士取得大学（物理）

博士学位取得大学	学士取得大学と博士取得大学が			N
	同じ	異なる	不明	
ハーバード	0	4	0	4
プリンストン	0	4	0	4
シカゴ	0	1	3	4
カルテク	1	2	0	3
小計	1	11	3	15

表22 博士取得大学と学士取得大学（化学）

博士学位取得大学	学士取得大学と博士取得大学が			N
	同じ	異なる	不明	
ハーバード	0	4	2	6
カルテク	0	3	0	3
コロンビア	1	1	0	2
UCLA	1	1	0	2
小計	2	9	2	13

表23 博士取得大学と学士取得大学（生命科学）

* 博士学位取得大学	学士取得大学と博士取得大学が			N
	同じ	異なる	不明	
ハーバード	6	11	4	21
ニューヨーク大	3	9	1	13
シカゴ	2	9	0	11
コロンビア	4	7	0	11
ウィスコンシン	2	7	1	10
エール	0	7	1	8
ジョンズホプキンス	2	5	0	7
コーネル	3	3	1	7
カルテク	0	6	0	6
バークレー	0	5	1	6
ワシントン大	1	5	0	6
小計	23	69	10	102

(注：\* Ph.D 学位がない人はMD)

カの科学者の学歴を調べることによって確かめてみたい。数多くの博士を輩出しているアメリカの幾つかの大学について数学、物理、化学、生命科学ごとに、博士取得大学と学士取得大学をクロスさせた結果は次のとおりである。

この結果から明らかのように、一般にアメリカの大学では定説どおり、ある大学の学部課程を卒業した学生のほとんどは別の大学の大学院に進学している。もっとも、細かく分野別あるいは大学別にみると若干のバラツキがある。分野別にみれば、数学と医学が学士取得大学と博士取得大学が同じ人の割合がともに25% (10/39) と高いのに対して、化学と物理では低く、大学別にみれば、ハーバード大学やコロンビア大学が高い傾向にある。ハーバードの数学科について広中平祐は、「一体に米国の大学は、学部を卒業した学生は同じ大学の大学院に入れないという不文律があったが、それでも十年に一度ぐらい、この学生だけは他の大学へ出さずに、そのまま当大学の大学院生として採用しようという場合がある。もちろん、採用される学生はとびきりの英才に限られる。」<sup>4)</sup> といっている。ガーフィールドのリストに掲載された人たちは若い頃から優秀な人ばかりだったろうから、例外的に同じ大学の大学院に入学を許可された人が多かったであろう。

## 5. アメリカの外国人教員 — 数学の場合 —

次にアメリカ側から見た外国人教員、つまりアメリカ以外の国の大学で博士学位を取得しアメリカの大学の教授をしている人（ただし、アメリカ人で外国に留学した人を除く）を調べて見よう。なお、のちアメリカに帰化した人や市民権を取った人も含めた。

American Men and Women of Science に記載されている出生国と学歴のデータから判断して、少なくとも31人がアメリカ以外の国の出身であった。その中にはのち帰化した人が13人、市民権を取得した人が3人いる。それ以外の人々の国籍は出生国のものであろうと推定される。これに対して、国籍がアメリカであると分かった人は、わずかに35人であった。ということは、驚くべきことに、66人中の31人つまり47%が外国人教員であるということになる。これは世界の数学の頭脳のうわ澄みがアメリカの大学に集められていることを意味する。これは極端なまでの頭脳流出の現状を端的に現している。しかもなお驚くことに、31人の「外国人」の出生国を調べてみると、日本が最も多いのである。日本が7人でトップ、次に4人のロシア・ラトビア、ポーランド、ハンガリーの共産圏の3国、2人のスイスと続く。わが日本国はアメリカの大学の質を高めるのに、世界のどの国にも劣らない非常に大きな貢献をしているわけである。よく「アメリカは科学者を輸入し、日本は研究成果を輸入する国である」と言われるが、そのとおりである。このように、アメリカの優秀な研究成果のかなりの部分が外国人、それも多くの日本人によってささえられている。

アメリカは世界で最も多くの留学生を受入れ（1984年現在340千人、第二位はフランスで119千人（1982年）、日本は12千人（1984年））、学問の研究の底辺の層から多くの外国人を受入れているが、それ以上に最先端の研究のフロンティアに立っている科学者をほとんど独占的に受入れているのである。

## 6. ガーフィールドのリストに登場する日本人の科学者

ガーフィールドのリストに登場する日本人の物理、化学、生命科学者は以下の通りである。

物理学：白根元（米国・ブルックリン国立研究所）、赤祖父俊一（アラスカ大学）

物理化学：森野米三（元九州大学）

有機化学：中西香爾（コロンビア大学）、八木治彦（米国・関節炎消化器腎臓病研究所）、野崎一

生化学：佐藤了

微生物学：竹内富雄，梅沢浜夫（財団法人微生物化学研究所）  
薬理学：亀谷哲治（東北大学），加藤隆一  
免疫学：青木忠夫，石坂公成，石坂照子（元ジョンズホプキンス大学）  
内分泌学：有村章（米国・トゥレーン大学）  
酵素学：早石修（元大阪大学，ジョンズホプキンス大学，現大阪医科大学）  
分子生物学：西村暹，野村真康（ウィスコンシン大学マジソン）  
遺伝学：大野乾

ガン学：杉村隆（国立ガン研究センター）

神経学：鈴木邦彦（アルバートアインシュタイン医科大学）

数学では12人おり，氏名と経歴（括弧内は学位取得大学，勤務大学）は以下の通りである。

永田雅宜（京都大学理学博士，現京都大学）

境正一郎（東北大学理学博士，ペンシルベニア大学，現日本大学）

佐藤幹夫（東大理学博士，大阪大学，現コロンビア大学）

小平邦彦（東大理学博士，ハーバード大学，現東京大学名誉教授）

吉田耕作（東大理学博士，元名古屋・大阪・東京・京都・学習院大学）

鈴木通夫（東大理学博士，東京教育大学，現イリノイ大学）

竹崎正道（東北大学理学博士，東北大学，現UCLA）

広中平祐（ハーバード大Ph. D.，ハーバード大学，現京都大学）

志村五郎（東大理学博士，大阪大学，現プリンストン大学）

岩沢健吉（東大理学博士，東大，MIT，現プリンストン大学）

加藤敏夫（東大理学博士，東大，現カリフォルニア大学バークレー）

小林昭七（ワシントン大学Ph. D.，現カリフォルニア大学バークレー）

このリストをみて分かるのは，数学でアメリカにいる人の割合が異常に高いことである。生命科学でもそのような傾向がある。それに反して日本で活躍している科学者の数があまりにも少ない。この現実には驚かされる。優れた人はまず間違いなくアメリカの大学に引抜かれている。

アメリカにいる人がいつアメリカの大学に招聘されたかを調べてみると幾つかのパターンがある。1つはアメリカの大学院に留学しそこで博士論文を書いてそれが高く評価されアメリカの大学に就職するケースである。第2はアメリカやその他の国に留学すが一旦日本へ帰りどこかの大学で研究をし優れた成果をあげ後にアメリカの大学に招聘されるケース，第3は日本で大学院を終えるか学位を取得し日本でそれ以後も研究を続け，アメリカに招聘されるケースである。

第1のケースの典型は数学で言えば，広中平祐，小林昭七の両氏。広中平祐氏は博士課程の途中でハーバード大学に留学し，ザリスキー教授の指導の下で博士号を取得し，その後プリンストン高等研究所を経てブランダイス大学に就職し，そこでフィールズ賞を射止めることになった数学上の大問題を解決した。それが認められ，コロンビア大学教授の後ハーバード大学教授になった。後，1976年に日本に帰国した。小林昭七氏も東大理学部卒業（1953年）後，ワシントン大学（U of Washington）に留学し，1956年にそこでPh. D.を取得し，直ちにプリンストン大学高等研究所のスタッフになった後，MITの助手，ブリティッシュ・コロンビア大学の助教授を経てバークレーに移り助教授，準教授，教授と昇進した。この両者が共に，博士号取得後，プリンストン大学高等研究所に行ったことは，博士論文が高く評価されただけでなく，大学院在学中から頭角を現していたことを示している。

第2のケースは，数学では12人の中には例は見られない。化学では中西香爾氏の例がある。氏は



名古屋大学理学部出身だが、大学院の途中でガリオア奨学生として2年間アメリカに渡る（ハーバード大学）が、その後帰国し14年間日本の大学（名古屋，東京教育，東北）で研究を続け，その成果が認められて1965年にコロンビア大学に教授として招聘された。

第3のケースは，竹崎正道氏と加藤敏夫氏であろう。UCLAの竹崎教授は東北大学で修士課程を修了後東京工業大学助手になり，東北大学助教授（1963-70）の時代に博士号を取得し，1970年にUCLAに招聘された。バークレーの加藤敏夫教授は東大卒業後助手から教授まで昇進した後1962年にバークレーに招聘された。

『日本の数学100年史』によると，「1970年頃までにアメリカ，カナダ，フランスなどの大学にとめる学者の数は日本の大学を去った数学者は約50名に達した」という。「しかし1970年代になると日本の大学のポストが増し研究者の生活が改善されることになり，他方，ヴェトナム戦争の影響などでアメリカの経済は停滞し数学者の就職も困難になり，海外流出の問題も話題とされなくなってきた。かえって，逆にアメリカから日本の大学に帰ってくる場合も生じてきた。」<sup>5)</sup>このように状況はすこしづつ変化の兆しが見られるが，アメリカにはまだ多くの日本人学者が残っていることには変わりがない。日本は少なくとも外国に頭脳流出させないような，さらには外国の学者を日本に呼びこめるだけの，研究条件を備えた研究機関を設立するとか既存の大学を拡充するなどの施策を講じる必要があるであろう。現在の日本の国力にふさわしい基礎研究への公共投資をして世界の学問の発展に貢献する姿勢が求められているといえよう。

## 注

- 1) Eugene Garfield, "The 1000 Contemporary Scientists Most-Cited 1965-78. Part I. The Basic List and Introduction", *Current Content*, 1981, No.41, October 12.  
Eugene Garfield, "The 1000 Contemporary Scientists Most-Cited 1965-78. Part IIA", *Current Content*, No.9, 1982, March 1.  
Eugene Garfield, "The 1000 Contemporary Scientists Most-Cited 1965-78. Part IIB", *Current Content*, No.21, 1982, May 24.  
Eugene Garfield, "The 1000 Contemporary Scientists Most-Cited 1965-78. Part IIC", *Current Content*, No.22, 1982, May 31.  
Eugene Garfield, "The 1000 Contemporary Scientists Most-Cited 1965-78. Part IID", *Current Content*, No.24, 1982, June 14.  
Eugene Garfield, "The 200 "Pure" Mathematicians Most Cited in 1978 and 1979", *Current Content*, No.36, 1982, September 6.
- 2) 小林昭七「ヤオ」『数学セミナーリーディングス フィールズ賞物語』，日本評論社，1985年，106ページ。
- 3) J. Solmon(eds) *The Research System*, Vol.1, OECD, 1974, p.126.
- 4) 広中平祐『生きること学ぶこと』集英社文庫，1984年，93ページ。
- 5) 「日本の数学100年史」編集委員会編『日本の数学100年史（下）』岩波書店，1984年，196-198ページ。

(山崎博敏)

## 第 2 部

# 主要国におけるアカデミック・プロダク ティビティの条件

2023年

2023年1月1日至2023年12月31日

2023年12月31日

## 第三章 国際的にみた日本の大学教授の学術賞

### 1. はじめに

科学社会学の領域に科学的報賞 (scientific rewards) という概念がある。このタームは科学社会学の重要な学術用語の一つだが、その概念はさらに次の三つの下位概念から構成されるのが一般的である<sup>1)</sup>。すなわち、それらは Cole & Cole によれば、第一には榮譽的報賞 (honorific rewards) と称されるものであり、第二には職業的報賞 (occupational rewards) のそれであり、第三には名聲的報賞 (reputation rewards) のそれである。これら三者の下位概念はさらに下位の諸概念によって構成されるが、本章において展開される<sup>2)</sup>ところの学術的褒賞 (academic awards) とは、第一の榮譽的報賞の一形態と特定されうる (以下では、学術賞と略称する)。

かかる学術賞は prize, awards, fellowship, scholarship, 等々各種の褒賞形態をとるが、これらの学術賞の社会的機能は基本的なものとしては、次の諸点が指摘されうる。つまり、学術賞は、一般に研究者に対する研究の動機づけ機能を促進したり、特定の研究テーマに焦点化したり、あるいは褒賞を通して研究への補助や強化機能が働く。また、ある特定の卓越せる研究者の行動が、他の研究者の行動モデルとして機能する場合も少なくない。さらに科学社会においては学術賞の褒賞機能を通じて、ある特定の受賞者の知名度 (visibility) が益々、増幅される効果を有する。こうして学問的生産性に基づく威信の高い研究者が、褒賞されるとすれば、逆に授与者たるその組織の社会的威信も増大する。したがって、そこには両者の威信交換に伴う両者の相乗効果が成立する<sup>2)</sup>。かかる諸機能を通して、学術賞は、たんに研究者の学問的生産性に関する評価機能ばかりでなく、同時に本研究のテーマたる学問的生産性を規定する条件ともなる。

しかし、かかる重要な領域にもかかわらず、こうした学術賞の社会学的研究は、それ程、積み重ねられてはいない。科学社会学の父祖たる R.K. Merton は学術賞を科学社会学の報償システムにおける重要な一分野として理論的に位置づけつつも、体系的な実証研究をほとんど試みてはいない<sup>3)</sup>。この点、最もこの分野に関心を示したのは彼の高弟の一人たる H. Zuckerman 並びに Cole & Cole である。前者は米国のノーベル賞受賞者を対象として、インタビューの手法を織り込みながら、ウルトラ・エリート科学者の社会化について実証研究を試みている<sup>4)</sup>。他方、後者は物理学領域の科学賞に限定しながら、科学賞の構造と機能について社会学的分析を試みている<sup>5)</sup>。両者は科学賞をある特定の分野に限定しつつも学術賞研究を科学社会学の最も中核的課題の一つとして位置づけてみせた。

こうした先行研究に学びつつも、学術賞の実証研究を総合的に推進するためには、筆者は次の如き分析枠組を前提とするように思う。それらについては、すでに拙論「Academic Award 研究序論」(広島大学大学教育研究センター『大学論集』第14集 1986)において論及したが、要約して示せば次のようである。すなわち、第一は科学者個人のレベル、第二は学術賞のレベル、第三は科学社会のレベルがそれである。拙論においては、そうした学術賞の科学社会学的研究を我が国の高等教育領域に適用することに主たる目標があるから、第一の科学者の個人レベルとは大学教授の個人レベルに焦点づけられることになるだろう。そこではとくに大学教授のキャリア形成、社会化、生産性等と学術賞の褒賞過程との関連が言及される。第二の学術賞のレベルにおいては、同様に我

が国の大学教授に授与されるところの学術賞を中心に分析が加えられることになろう。ここでは高等教育社会における学術賞の階層、構造、機能、歴史等の分析が焦点となるであろう。さらに第三の科学社会のレベルとは、我が国の高等教育社会全体に適用される水準である。学術賞の階層および大学教授の受賞キャリアは、高等教育社会の威信交換を通して成立する。したがってそれらは三者の間の交換理論から接近される。大学教授、学術賞、高等教育社会は、錯綜したそれぞれの威信体系を構成するのである。大学教授の獲得する学術賞が高等教育社会にあって、如何に配分されるか、高等教育の社会学的研究にとって、きわめて重要な課題である。以上の分析枠組において科学社会学的アプローチによる実証研究は、高等教育の研究に対して新しい知見を約束してくれるものとなる。

さて、筆者はこうした分析枠組に従い、今回はとくに国際賞に焦点をあてて、問題のいくつかに実証的接近を試みたい。いずれにしても、かかる実証研究を推進するためには、具体的なデータを前提とするが、ここでは日本学術振興会による『研究者・研究課題総覧』（1984年版、全7巻）に典拠した<sup>6)</sup>。本文献は、我が国の高等教育関係者約12万名を対象として、彼らの基本的属性たる氏名、生年、所属機関、職名、出身校、学位、専攻、研究課題、所属、学会、主要業績等が記載されている。この文献は戦後はじめて機関調査を実施されて以来三回目を迎えたが、今回はとくに「受賞学術賞」の項目が採り入れられていることに特色がある。これらはアンケートによる個人申請方式や記入量の量的規制から制約があるものの、我が国で最初であり、かつ全国を対象とした機関調査ということから、概ね我が国の実態を反映しているといつてよからう。

今回の実証研究では、我が国の大学教授の国際賞を対象として限定しているが、かかる研究の性格から配慮して次の如き基準を設定した。すなわち、第一は学術賞という概念から、コンテスト的ないしは競技的な性格を内包する音楽、美術、体育、スポーツ関係の諸領域は割愛した。第二は、我が国の外人教師については、キャリア形成、国際的科学家共同体への参与形態が我が国の大学教授と相違するために、対象から除いた。第三は、国際賞の水準に関する課題である。今回の国際賞の定義は我が国以外の外国の賞と特定した。その場合、外国の学術奨励金、fellowship, scholarship, membership等の研究助成、奨学、資格を示す賞は、直接、学問的生産性に対する褒賞に連動しない場合も少なくないから、それらは対象外とした。以上の分析基準を設定して、我が国の国際賞受賞者を析出してみると508名であった（対象高等教育機関には、短大・高等を含む。職階は助手以上。また一部に大学以外の研究機関が含まれている）。日本の国際賞受賞者は、一体、如何なる賞を受け、どのようなキャリアを達成した人たちなのか、あるいは我が国の高等教育社会において国際賞はどのように配分されているのだろうか。以下では、こうした課題に焦点を絞りつつ、考察を加えたいと思う。

## 2. 大学教授の受賞した国際賞

世界で現存する学術賞は一体いくらか、こうしたデータに関する悉皆調査は今のところ実施されていない。この問題は、いくつかの文献を通して推定する他はないが、今、手元に英国の Macmillan Publisher で出版された N. Frankel 編の *The Grant Register* (1984年版) がある。<sup>7)</sup> この文献は2年毎に版を改めているが、そのカバーする範囲は西側先進国及び発展途上国を中心に49ヶ国を対象とし、その国際機関、政府機関、民間機関1663団体の授与する各賞が登録されている。賞の形態については、学術賞を含めて7つの類型が登録されているが、すべての賞を索引から数え上げると約4000に達する。もちろん、これでもマスコミ、財団、政府、自治体、学会の授与する学術賞の極く一部がカバーされているに過ぎないだろう。実際、我が国の賞だけを検討しても、この文献

には指で数え上げる位の賞しか掲載されていない。こうしたことから推定されるように、実際に現存する世界の賞は、上述の数字をはるかに越えることになるだろう。科学社会学においては、しかしながら、こうした数字よりも学術賞の威信や構造、機能の方がもっと本質的である。こうした課題は別の機会に譲るとして、我が国の大学教授は一体、如何なる国際賞を受賞しているのだろうか。

上述した如く、我が国の国際賞受賞者は508名の大学教授であった。今、我が国の大学教授の母集団を考慮に入れて計算してみると、なんと0.42%で1000人に対して4人の割合となる。われわれは以前に1968年代の国際科学者人名辞典の分析を試みて、407名の卓越せる日本の国際的科学家を抽出したことがある<sup>8)</sup>。かかるデータと比較すれば、上述の値も決して低すぎるといっていいまい。いずれにしても、我が国の大学教授の99.6%は国際賞と無縁なのである。

しかし、かかる受賞者は、従来の科学社会学研究から示唆されるように、必ずしも一人が一つずつの賞を獲得しているのではない。Cole & ColeやH.Zuckermanが主張した如く、一方では数多くの受賞に浴した人びとが一部に存在するとともに、他方では7割以上の科学家が無冠なのである<sup>9)</sup>。そこにはR.K. Mertonのいうマタイ効果が機能する。ちなみに国際賞を受賞した508名の大学教授は、日本の国内賞と併せて計924の学術賞を授与され、その内分けは581が国際賞、443が国内賞である。それらの具体的なシェアは図-1に示す如く、国際賞のみ1件は231名、国際賞・国内賞1件ずつは114名、国際賞1件・国内賞2件は99名、国際賞2件は24名、国際賞2件・国内賞1件は31名、3件とも国際賞を受賞した人は、わずか9名である。国際賞だけに注目すれば、1件のみ444名、2件55名、3件9名となる。これらの分散は、文献では受賞数の記載が最高3件に制限されているから、実際には最と大きくなると予測される。次に581の国際賞のうち我が国の大学教授は如何なる国の如何なる分野の如何なる賞を最も多く授与されているのだろうか。最も多く授与されている国際賞は、Palms Academiques (フランス政府関係) 33名、Institution of Electric and Electronic Engineer 賞 (米国電気電子学会賞) 31名、Shakespear Medal (イギリス) 13名、American Society of Mechanical Engineer 賞 (米国機械工学会賞) 10名、ASHRAE 賞 (米国空調学会賞) 8名、The Pattern Recognition Society Award (米国パターン認識学会賞) 7名、ASE 賞 (米国自動工学会賞) 6名、AIChE 賞 (米国化学工学会賞) 4名である。この中で米国

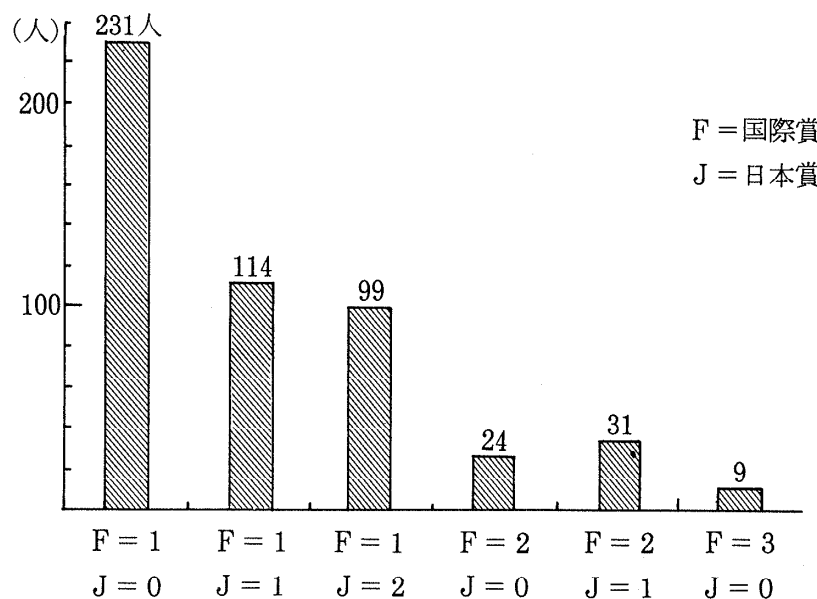


図1 受賞頻度数

の賞が8つのうち6つまで独占しており、人数の比率にして全体の約60%を占める。この点だけからみても、J. Ben = Davidの指摘する如く、米国が自然科学を中心とした学問のセンターであり<sup>10)</sup>、かつ日本の大学教授も国際的にこうした志向のもとで評価されていることが理解される。

これらの点をさらに詳細に吟味してみよう。第一は、これらの国際賞が、具体的に如何なる国および分野によって供給されているのであろうか。それらによって、我が国に対する各国の学問的評価機能や報償体系の一端を明らかにすることが可能である。第二は、分析枠組において提示したように、これらの国際賞は如何なる個別組織によって授与されているのであろうか。恐らく学問分野によってその形態は異なるに違いない。まず前者。表-1は、我が国の大学教授が受賞した581の国際賞を国別・学問分野別に整理したものである。これによれば、米国の賞が第1位で248件、国際機関の賞63件、フランス61件と続く。米国は国際機関や英語圏の一部を考慮に入れば、実質上過半数に達する。フランスの61件はヨーロッパ諸国の中で第1位であり、「20歳で女に恋し、56歳で赤いリボン（勲章）に恋する」の諺で示されるように勲章好みの国民性の一端を垣間みることができる<sup>11)</sup>。しかし学問分野別に検討すると、さらに国別特徴が明確にされる。例えば、米国は工学・理学・社会科学系において突出した傾向を鮮明にみてとれる。これに対して人文科学系はフランスを中心としたヨーロッパにおいて20%以上の輩出を示しており、米国の自然・社会科学型とヨーロッパの人文科学型と両者は対照的である。この間にあって農学はアジア・アフリカやその他の英語圏において顕著であって、我が国の農学が発展途上国に貢献していることが理解される。いずれにしても、国別・学問分野別にみた我が国の大学教授の受賞動向は、各国の学術賞の社会構造の特質とともに、我が国の大学教授自身が如何に行動したか、その結果に依存する。

表1 国別に見た国際賞

国 分野	国 際	アメリカ	イギリス	英語圏	ドイツ	フランス	その他の ヨーロッパ	アジア アフリカ	中南米	その他	計
人文	4人(3.6%)	18(16.1)	10(8.9)	10(8.9)	7(6.3)	28(25.0)	23(20.5)	11(9.8)	1(0.9)	0(0.0)	112(100.0)
社会	4(13.8)	14(48.3)	0(0.0)	3(10.4)	1(3.4)	2(6.9)	1(3.4)	2(6.9)	2(6.9)	0(0.0)	29(100.0)
理学	6(9.2)	36(55.4)	4(6.2)	4(6.2)	0(0.0)	6(9.2)	6(9.2)	3(4.6)	0(0.0)	0(0.0)	65(100.0)
工学	8(5.4)	107(71.8)	1(0.7)	6(4.0)	4(2.7)	6(4.0)	10(6.7)	4(2.7)	3(2.0)	0(0.0)	149(100.0)
農学	2(7.4)	3(11.1)	0(0.0)	6(22.2)	2(7.4)	3(11.1)	3(11.1)	6(22.2)	2(7.4)	0(0.0)	27(100.0)
医学	38(20.8)	66(36.1)	9(4.9)	16(8.7)	17(9.3)	13(7.1)	11(6.0)	8(4.4)	5(2.7)	0(0.0)	183(100.0)
複合	1(6.3)	4(25.0)	1(6.3)	2(12.5)	1(6.3)	3(18.7)	1(6.3)	2(12.5)	0(0.0)	1(6.3)	16(100.0)
計	63(10.8)	248(42.7)	25(4.3)	47(8.1)	32(5.5)	61(10.5)	55(9.5)	36(6.2)	13(2.2)	1(0.2)	581(100.0)

(注) 国別の「国際」とは賞の授与組織が International と名称されたものをいう。

他方、後者の国際賞の授与組織についてはどうか。表-2は、581件の国際賞について、学問分野別の視点から授与団体ごとに整理したものである。大学教授の学問的活動の場は、学界が中核であって、学問的生産性は常にアカデミック・コミュニティたる学会に対して公表される。だが、彼らの学問的活動は、大学社会がC. Kerrが言うマルチパーソンティ化するに従って、多様な機能を担うことになる。こうして大学教授の学術賞といった報償システムの一環は、学会・アカデミーばかりでなく、政府・行政機関、マスコミ、財団、民間組織等によって、その機能の一端が遂行される。もとより、それらの社会構造は、学問分野の相違によって影響されるが、全体的傾向として、学会53.9%、政府・行政15.5%、その他14.6%、エポニム6.0%、財団4.7%、アカデミー4.1%の順で高い。その中で人文科学系は外国の政府・行政機関からの褒賞が全体の36.6%を占め最も高い。こ

表2 授与団体別に見た国際賞

出身校 分野	アカデミー	学 会	政府・行政	マスコミ	財 団	エポニム	そ の 他	計
人 文	3人(2.7%)	32(28.6)	41(36.6)	4( 3.6)	2( 1.8)	7( 6.3)	23(20.5)	112(100.0)
社 会	0( 0.0)	12(41.4)	3(10.3)	1( 3.4)	2( 6.9)	6(20.7)	5(17.3)	29(100.0)
理 学	4( 6.1)	30(46.2)	9(13.8)	0( 0.0)	5( 7.7)	5( 7.7)	12(18.5)	65(100.0)
工 学	5( 3.4)	117(78.5)	12( 8.1)	0( 0.0)	2( 1.3)	2( 1.3)	11( 7.4)	149(100.0)
農 学	2( 7.4)	7(25.9)	5(18.5)	0( 0.0)	5(18.5)	1( 3.7)	7(25.9)	27(100.0)
医 学	9( 4.9)	110(60.1)	16( 8.7)	1( 0.5)	10( 5.5)	14( 7.7)	23(12.6)	183(100.0)
複 合	1( 6.3)	5(31.2)	4(25.0)	1( 6.3)	1( 6.3)	0( 0.0)	4(25.0)	16(100.0)
計	24( 4.1)	313(53.9)	90(15.5)	7( 1.2)	27( 4.7)	35( 6.0)	85(14.6)	581(100.0)

れに対して、工学・医学においては学会自体の割合が、それぞれ78.5%、60.1%を占め、全体の三分の二前後を独占している。農学は、上述した如く発展途上国の政策と直接関係することも多いことから、学会以外の政府・行政や民間の財団などによる褒賞が相対的に多い。W. Cummings が体制的学問と称したように、ここにも農学の学問的性格の一端をみる事ができる。<sup>12)</sup>

以上、我が国の大学教授が国際賞を如何に受賞しているか検討してきたが、いずれにしても、各国の学術賞が学問的条件として如何なる社会構造を有し、我が国の大学教授が結果として如何なる国際的活動を示すか、両者のダイナミックな力動過程によって左右されることが理解される。さらにそれらは、学問分野の特徴や我が国の大学教授の行動パターン等によって微妙に影響されている。

### 3. 国際賞受賞者のキャリア形態

ところで、筆者の国際賞分析の第二の視点は、大学教授個人のレベル、すなわち、そのキャリア形成との関係であった。以下、ここでは、かかる視点から考察を進めていくことにしよう。

高等教育や科学社会学の研究において、人材がどこで如何に養成され、さらに学問的に活動するか最も重要な課題の一つであった。事実、われわれは今までに学閥、学会、科学者共同体、学問的生産性、学風等の関連から論及してきた。国際賞の受賞者については、まったく明らかにされていない。一体、如何なるキャリアによって、それらは規定されているのであろうか。これらについていくつかの視点から考察してみる。

まず大学教授の出身校の威信から始めてみよう。ここでいう出身校の威信とは出身校の歴史と設置者を変数とした類型である。その結果は、表-3に示す通りである。508名の国際賞受賞者のう

表3 出身校威信

出身校 分野	旧帝大	旧国大	新国大	公立大	旧私大	そ の 他	計
人 文	56人(56.6%)	9( 9.1)	10(10.1)	2( 2.0)	15(15.2)	7( 7.0)	99(100.0)
社 会	9(40.9)	2( 9.1)	4(18.2)	1( 4.6)	4(18.2)	1( 9.0)	22(100.0)
理 学	53(84.1)	3( 4.8)	2( 3.2)	2( 3.2)	3( 4.7)	0( 0.0)	63(100.0)
工 学	90(67.2)	13( 9.7)	13( 9.7)	1( 0.7)	15(11.2)	2( 1.5)	134(100.0)
農 学	16(64.0)	2( 8.0)	1( 4.0)	1( 4.0)	2( 8.0)	3(12.0)	25(100.0)
医 学	72(47.4)	30(19.7)	3( 2.0)	8( 5.2)	34(22.4)	5( 3.3)	152(100.0)
複 合	5(38.4)	1( 7.7)	0( 0.0)	1( 7.7)	3(23.1)	3(23.1)	13(100.0)
計	301(59.3)	60(11.8)	33( 6.5)	16( 3.1)	76(15.0)	22( 4.3)	508(100.0)

(注) 旧帝大の一部には旧台北帝大の卒業生2名を含む。



ち、301名の59.3%は旧帝大出身者である。第2位が旧私大76名の15.0%、以下、旧国大、新国大と続く。大学教授に関する先行の社会学的研究と異なることは、第一に旧帝大出身者の占有率が一層大きくなっていること、第二に旧私大が第2位に進出していること、それに関連して第三に旧国大が予想外に低いこと等が指摘される。学問分野別にみると、もともと母集団において旧帝大の占める比率の高い理学系では、国際賞受賞者の84.1%は旧帝大出身者である。この点、医学、社会、人文科学にあっては、旧私大出身者が15%–23%を占める。これらの背景には、後述するように大学の所在地域や大学教授のキャリア形成の相違が控えている。

出身校については、さらに個別的に検討を加えてみよう。図-2は、その結果である。第1位は東大出身者であり、508名のうち138名で全体の27.2%を占める。第2位は京大の69名で全体の13.6%を占める。いずれにしても、両者だけで40%以上を占めることになる。われわれの調査によれば、現在の我が国の大学教授市場において東大および京大出身者の占拠率は過去20年の間に大幅に低下しており、前者は15.4%、後者は9.3%である<sup>13)</sup>。かかる母集団と比較すれば、威信の高い大学を出身校にもつ大学教授が、如何に国際賞を独占しているかがわかる。この背景には、いろいろな規定要因が考えられるが、この点については後で言及することにした。このデータでは、この他に私立大学の一方の雄、慶応が第4位と健闘していること、筑波大、広島大などの旧文理科系の伝統をもつ大学の姿がきえている。かかる点は、今までのわれわれの先行研究では確認されなかった傾向である。いずれにしても、各大学は、学問分野別にみて、それぞれの伝統を有する。例えば、出身校別・学問分野別に分析してみると、東大、京大は人文・社会科学を含めて全分野にわたって国際賞を輩出しているが、東北大は工学と医学において、慶応は医学において、阪大、九大、北大、名大は自然科学と医学において、東工大は工学において、千葉大は医学、工学において、それぞれ相対的に貢献していることが理解される。

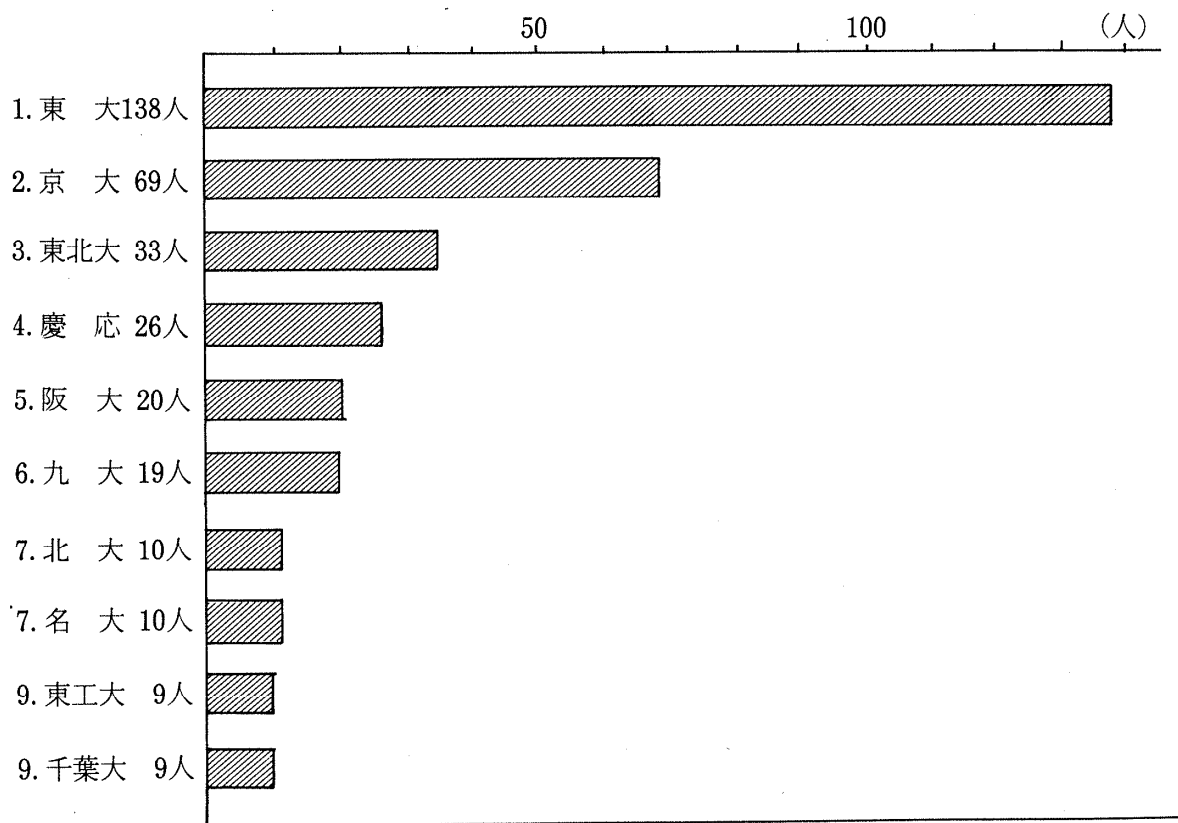


図2 個別出身校 (ベスト10)

さて、高等教育社会において、進学率、大学教授の輩出率、大学間移動、学問的生産性等は男性優位であることが今までに数々のデータで裏づけられているし、われわれもそうした傾向の一端を実証してきた。その一般的動向は、A. S. Harris が提唱する如く、The higher, The fewer の法則であった。<sup>14)</sup>すなわち、それは地位の威信が高くなればなるほど、ますます少数者になるという論理である。例えば、職階が上昇するに従って、女性の大学教授は少なく、その大学間移動も、格の高い大学においてほど少ない。学問的生産性や学会活動、役割においても同様の傾向であった。国際賞も例外ではない。否、その結果は最も格差の大きい極に属する。508名全体のうち、女性大学教授は19名の3.7%である。学問分野別では社会科学系、工学系がすべて男性によって占められている。19名の女性大学教授の分野別内分けは人文科学11名、理学・農学各1名、医学2名、複合領域4名である。また、世代別には50代が最も多く、508名全体のうち194名の38%を占め、続いて40代132名の26%、60代92名の18%である。50代の大学教授が、日本の国際化という点でも、学問的生産性という点でも、最も貢献している。ただ、学問分野別では、例えばレーマンの指摘するように大きな差は認められなかった。これは恐らく国際賞の報賞尺度が多様な次元から成立することにあるからかもしれない。

いずれにしても、かかる国際賞を受賞する機会および条件は、海外での教育機会、学位獲得あるいは学会活動を通して、我が国の大学教授の学問的生産性が認知されることを前提とする。我が国の場合は、国際的なコミュニケーションの中にあつて言語的障壁をもつだけに、国際的な科学者共同体に如何に関与するかが、大きく物を言うことになるだろう。事実、国際賞を受賞した508名のキャリアを分析してみると、学歴獲得の過程においてキャリアの途中ないしは学歴の最終段階で海外の高等教育を卒業した人は74名で全体の14.6%に達し、我が国の大学教授平均よりもはるかに高い。図-3は、学問分野別に図示したものであるが、人文・社会科学系の国際賞受賞者は31%

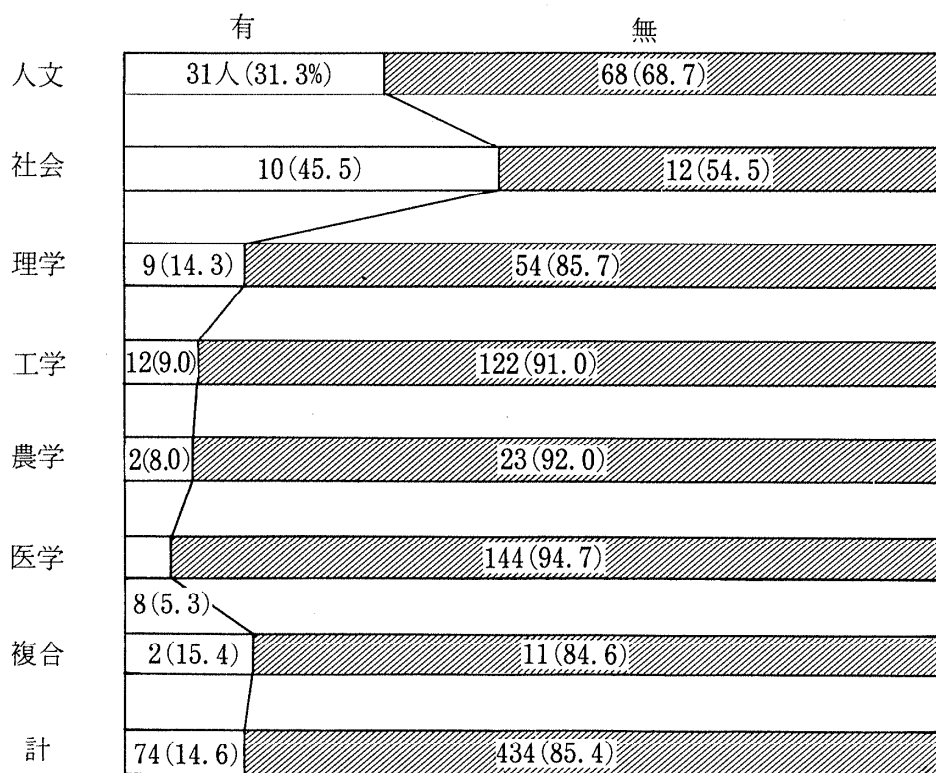


図3 外国大学卒業経験

-45%が外国大学卒業者ということになる。自然科学系にあっては15%以下で両者はきわめて対照的である。後述するように自然科学と人文・社会科学とでは業績の公表形態が異なり、自然科学ではしばしば外国語で公表される機会が多い。それだけに人文・社会科学系では、研究者の海外での教育経験というキャリア形成過程が国際賞の受賞に影響する度合いが大きい。この点は学位の獲得キャリアにおいても同様であって、人文・社会科学系の受賞者のうち、四分の一は海外の学位たるPh.D., Master, Bachelorのいずれかを獲得している。これに対して、自然科学のそれらは、0.7% - 8.0%の範囲であった。

しかしながら、国際賞受賞者の所属学会における外国学会の比率は学問分野ごとにそれほど大きな差はない。表-4は、文献に申請された我が国の大学教授の所属学会（最大限3学会）を国内および国外の基準でもって分析したものである。全体的にみるならば、508名の国際賞受賞者の主要所属学会について、少なくとも一つ以上の外国学会に所属する者は、232名で全体の45.7%に達する。これに対して日本の学会のみを主要所属学会とするものは、271名で全体の53.3%である。国際賞を

表4 主要所属学会

分野 \ 学会	外国学会 2-3 日本学会 0-1	外国学会 1 日本学会 0-2	日本学会 1-3	その他	計
人 文	14人 (14.1%)	27 (27.3)	55 (55.6)	3 (3.0)	99 (100.0)
社 会	4 (18.2)	8 (36.4)	10 (45.4)	0 (0.0)	22 (100.0)
理 学	9 (14.3)	22 (34.9)	32 (50.8)	0 (0.0)	63 (100.0)
工 学	10 (7.5)	50 (37.3)	74 (55.2)	0 (0.0)	134 (100.0)
農 学	2 (8.0)	6 (24.0)	17 (68.0)	0 (0.0)	25 (100.0)
医 学	20 (13.2)	52 (34.2)	79 (52.0)	1 (0.6)	152 (100.0)
複 合	2 (15.4)	6 (46.2)	4 (30.7)	1 (7.7)	13 (100.0)
計	61 (12.0)	171 (33.7)	271 (53.3)	5 (1.0)	508 (100.0)

受賞した半数近くの大学教授が何らかの国際的な外国学会に所属していることは、他の平均的大学教授のそれに比較すれば驚くべきことである。われわれの事例調査では、ある特定の学問分野において自らの専門学会へさえ無所属の大学教授が全体のうち38.3%にも達しているのである<sup>15)</sup>。こうした側面も、国際社会において我が国の大学教授が認知されるためには、自らの国際的専門学会に準拠することが、一つの主要なパイプであることを物語る。学問分野別に検討すると、自然科学、社会科学、人文科学の間の格差は認められないどころか、むしろ一般的な通念に反して、社会科学、人文科学が自然科学のそれを上廻る傾向さえある。

では、こうした学会所属を一つの契機として学会活動、とりわけ学問的生産性の諸形式については如何であろうか。この観点を研究業績の公表言語形式と論文公表地域（国内・国外）とから検討してみよう。まず前者から。筆者の対象とした508名の国際賞受賞者の主要論文（含著書）は、一人当たり3点までに制限を加えられているため、申請登録論文総数は全体で1488論文であった。本調査では、論文の標題言語から判断して、それがどの言語圏の言語で公表されているかを分析した。その結果は、表-5の通りである。日本の学界は、上述の如く、欧米諸国からみれば極東という辺境の地域に属するため、文化的・言語的にも世界の学界から隔絶されてきた。日本の大学教授の業績が、認知的レベルにおいて国際的に評価されるためには、少なくとも言語的シンボルの障壁を越

表5 主要論文の言語形式

分野	言語	日本語	英語	仏語	独語	その他	計
人文		213人(76.0)%	47(16.8)	8(2.9)	8(2.9)	4(1.4)	280(100.0)
社会		39(59.1)	26(39.4)	1(1.5)	0(0.0)	0(0.0)	66(100.0)
理学		43(23.1)	142(76.4)	0(0.0)	1(0.5)	0(0.0)	186(100.0)
工学		179(44.7)	219(54.8)	0(0.0)	2(0.5)	0(0.0)	400(100.0)
農学		35(46.7)	38(50.7)	1(1.3)	1(1.3)	0(0.0)	75(100.0)
医学		174(39.2)	263(59.2)	0(0.0)	7(1.6)	0(0.0)	444(100.0)
複合		22(59.5)	15(40.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	37(100.0)
計		705(47.4)	750(50.4)	10(0.7)	19(1.3)	4(0.2)	1488(100.0)

えて初めて可能となる。その言語的シンボルの障壁を越える手段は多様であるが、その捷徑は western language で論文が公表されることだろう。こうした視点から国際賞受賞者の論文公表の言語形式を分析すれば、第一に主要論文の過半数において western language が採用されていることにある。そして第二に、こうした外国語の中でも英語が圧倒的な割合を独占している。独語は1.3%、仏語は0.7%、その他の言語は0.2%を示すに過ぎない。こうして全体的には、我が国の国際的な大学教授の業績公表は、英語圏向けに志向されていることが理解される。なかんずく、理学を中心とした自然科学系においては、学問的生産性はその公表形式の慣例から、western language (特に英語) に基づいて公表される傾向にある。J. Ben = David が明らかにしたように、学問のセンター国は歴史的に常に流転し、移動する。第二次大戦後の20世紀後半にあっては、英語圏とくに米国が学問のセンターであることは各種のデータによって解明されている。かかる傾向にあって、人文科学系においては上述したように、ヨーロッパ圏の国際賞受賞者の比率が相対的に高かったことを示したが、学問的生産性の公表言語形式にあっては、この分野においては western language の中でもヨーロッパ圏の言語比率が相対的に高くなっていることから裏づけられている。

他方、後者の主要論文の出版地域圏についてはどうか。筆者は、表-6で示す如く、国際賞受賞者508名の主要論文がどこの国で出版されたか、それによって洋論文・邦論文別類型化を試み、学

表6 主要論文の公表形式

形式	洋論文3	洋論文2 邦論文0-1 〔日本語〕 〔外国語〕	洋論文1 邦論文0-2 〔日本語〕 〔外国語〕	邦論文1-3 〔日本語〕 〔外国語〕	その他	計
人文	3人(3.0%)	4(4.0)	15(15.2)	76(76.8)	1(1.0)	99(100.0)
社会	4(18.2)	2(9.1)	5(22.7)	11(50.0)	0(0.0)	22(100.0)
理学	16(25.4)	23(36.6)	12(19.0)	12(19.0)	0(0.0)	63(100.0)
工学	21(15.7)	46(34.3)	33(24.6)	34(25.4)	0(0.0)	134(100.0)
農学	6(24.0)	3(12.0)	5(20.0)	11(44.0)	0(0.0)	25(100.0)
医学	42(27.6)	40(26.3)	36(23.7)	32(21.1)	2(1.3)	152(100.0)
複合	2(15.4)	1(7.7)	2(15.4)	8(61.5)	0(0.0)	13(100.0)
計	94(18.5)	119(23.4)	108(21.3)	184(36.2)	3(0.6)	508(100.0)

(注) 邦論文には日本語と外国語を含む。

問分野別に整理した。それによると、国際賞受賞者508名のうち321名、全体の63.2%は少なくとも一回は外国論文に自らの主要論文の一つを公表した実績をもつ。主要論文すべて（三点とも）を外国雑誌に公表した人は、全体の18.5%、約五分の一に達する。もとより、人文科学系にあっては、その学問的性格から邦論文の比率が76.8%まで占められるが、それでも四分の一は少なくとも洋論文で業績が出版されている。

こうしてみると、我が国の大学教授が国際的な学術賞という形式を通してではあるが、諸外国において認知されるためには、業績の質はもとより、海外体験、学位、外国学会、western language、洋論文等の諸条件を通して、それが遂行されるに相違ない。とくに社会科学や自然科学にあっては、学問のセンター国たる米国において論文を公表し、そこにおける科学者共同体にインボルブメントすることこそが国際的評価のための最大の条件の一つたることは明らかであろう。しかも、かかる一連のメカニズムは学問分野によって微妙に相違する。

#### 4. 国際賞受賞者の配分過程

さて、以上みてきた国際賞受賞者のキャリア形成に内包される側面もあるが、かかる国際賞受賞者たちは、我が国の高等教育社会にあって如何なる組織的威信階層に属する人々であろうか。

すでに述べてきたように、我が国の大学教授の国際賞受賞者は、威信の高い大学出身者によって占められていた。ちなみに東大および京大出身者は40%以上を占めた。しかも、彼らは外国大学、外国学会、洋論文、western languageを通して社会化され、活動していた。だが、次に示すように彼らが国内で所属し、活動する場たる高等教育組織は、すべてが必ずしも威信の高いものばかりではない。例えば、国際賞受賞者の個別所属大学ベスト10を分析してみると、図-4の如くである。これによれば、東大41名、京大26名、東北大22名、阪大18名、慶応16名、九大13名、名大12名、東工大・筑波大各10名、日大9名と東大、京大等の威信の高い大学の占有率はきわめて小さくなり、

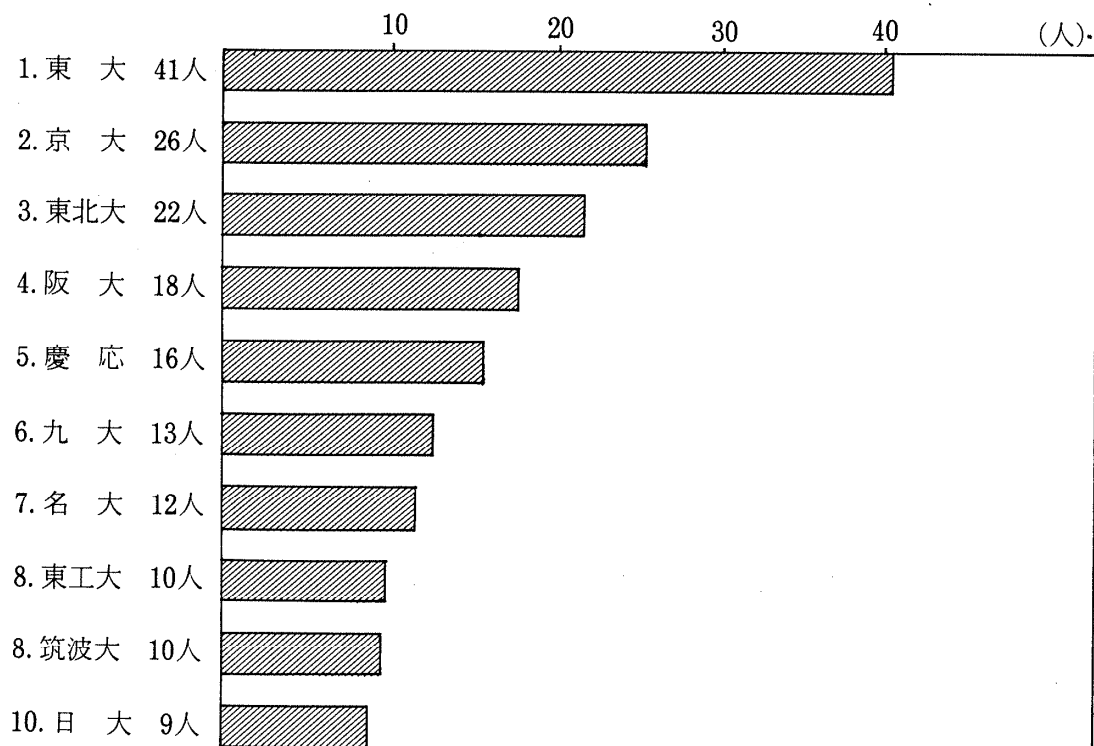


図4 個別所属大学（ベスト10）

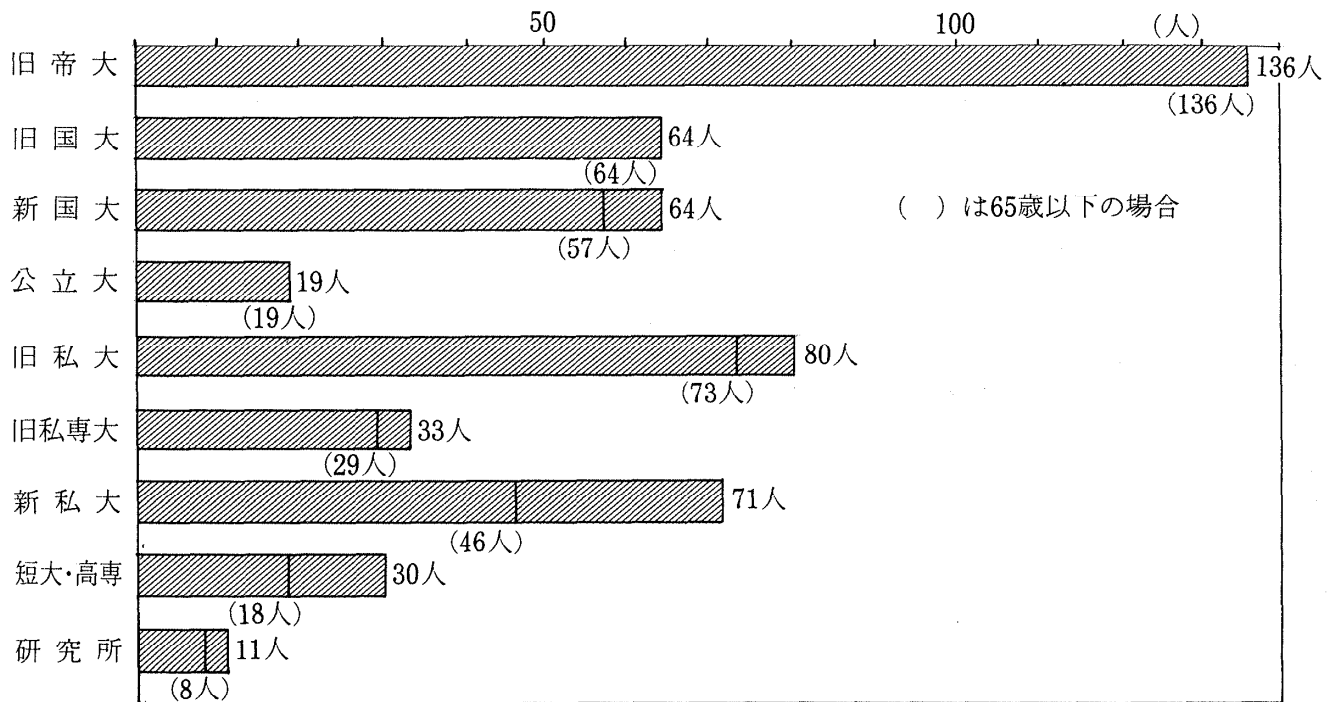


図5 所属大学の威信

全体的に分散度は高い。ベスト10で177名と全体の過半数には、はるかに及ばない。これらの点をさらに詳しく検討するために、図-5に示したように所属大学の威信別に分類を試みた。これによると、最大の特徴は旧私大、新私大クラスの大学に国際賞受賞者の輩出がきわめて大きいことに気づかれる。大学教授市場の移動調査によれば、私立セクターには国立大学停年者の転入移動が多いことから、66歳以上を除いて分析しても私立セクターの受賞者は150名前後に達する。とくに旧私大レベルでは旧帝大に次いで第二位にランクされる。これらのデータは、今まで我が国の科学社会学や高等教育の社会学的研究によって蓄積されてきた学問的生産性や報賞の研究結果とは大幅に相違する。従来の報賞体系に関する諸仮説は R. K. Merton のマタイ効果で代表される如く、報賞体系における学問的生産性の評価は威信の高い組織に所属する大学教授にとって優位に機能する論理であった。確かに、この論理は出身大学において真であった。しかし、国際賞に関する我が国の大学教授の勤務大学の威信において、かかる傾向が典型的に確認されないのは、恐らく我が国の国際賞という褒賞体系には、我が国独自の要因が影響しているのかもしれない。その一端は、上節のキャリア形成において言及した我が国の大学教授と国際社会とのいわば社会的距離とも称されるものであろう。それは、繰り返すまでもなく上述の国際賞受賞者のキャリアの一端にくしくも示されている。これらのデータを補足するものとして、表-7の資料を示しておこう。これは、国際賞を受賞した我が国の大学教授の地域的配分を分析したものである。この結果によると東京都だけで508名のうち180名の35.4%を占める。つまり、我が国の国際賞受賞者のうち三分の一強は東京居住者なのである。これにさらに東京周辺を加えた首都圏では4割以上に達する。他方、地方中核都市では旧帝大等を中心として、北海道、宮城、愛知、京都、大阪、兵庫、広島、福岡で比較的多い。こうした地域の多くでは国立大学型の受賞者が多いことから、上述の図-5のデータと併せて推測すると東京都の私大教授が有意に多いことを示唆する。上述した如く、国際賞受賞者のキャリア形成は、我が国の平均像と異質であったが、これらの背景には我が国の大学教授市場の閉鎖的な年功序

表7 所属地域

県名	人数	ブロック	県名	人数	ブロック	県名	人数	ブロック		
北海道	15人	北海道 15人	石川	6	中部 65	岡山	7	中四国 36		
青森	1	東北 32	福井	2		広島	11			
岩手	1		山梨	1		山口	4			
宮城	24		長野	4		徳島	3			
秋田	2		岐阜	3		香川	1			
山形	3		静岡	7		愛媛	3			
福島	1		愛知	35		高知	2			
茨城	10		関東 220	三重		0	福岡		25	九州 32
栃木	3			滋賀		0	佐賀		0	
群馬	2			京都		41	長崎		1	
埼玉	7			大阪	36	熊本	4			
千葉	8	兵庫		26	大分	1				
東京	180	奈良		5	宮崎	0				
神奈川	10	和歌山		0	鹿児島	1				
新潟	6	鳥取		1	沖縄	1				
富山	1	島根		4	合計	508	508			

列、終身雇用制度の慣行によって、国際派大学教授が東京志向で都落ちを嫌い地方大学や国立大学にキャリアの途中から吸収される可能性が低いことを示唆しているのかもしれない。あるいは逆にこうした国際的に評価される大学教授は、私立セクターという国際的に開かれた流動性の高い建学精神や風土に立脚した大学でこそ育成される可能性が高いのかもしれない。いずれにしても、我が国の大学教授の国内的評価と国際的評価とにおいて少なからず齟齬のあることは確かであって、この背景には、我が国の国際社会における科学者共同体のあり方、言語的障壁、大学教授市場の閉鎖性等、複雑な要因が横たわっている。

かかる傾向は、我が国の国際賞受賞者に関する所属大学の威信と学問分野の視点から分析することによって、さらに裏づけることができる。例えば、表-8によれば、私立大学セクターにおいて

表8 所属大学の威信と学問分野

威信 \ 分野	人 文	社 会	理 学	工 学	農 学	医 学	複 合	計
旧 帝 大	13人(9.6%)	1(0.8)	26(19.1)	54(39.7)	6(4.4)	32(23.5)	4(2.9)	136(100.0)
旧 国 大	6(9.4)	3(4.7)	7(10.9)	19(29.7)	2(3.1)	26(40.6)	1(1.6)	64(100.0)
新 国 大	15(23.4)	2(3.1)	4(6.3)	19(29.7)	7(10.9)	16(25.0)	1(1.6)	64(100.0)
公 立 大	2(10.5)	4(21.1)	1(5.2)	4(21.1)	0(0.0)	8(42.1)	0(0.0)	19(100.0)
旧 私 大	19(23.8)	5(6.3)	8(10.0)	13(16.2)	2(2.5)	32(40.0)	1(1.2)	80(100.0)
旧 私 専 大	10(30.3)	2(6.1)	5(15.2)	10(30.3)	1(3.0)	5(15.1)	0(0.0)	33(100.0)
新 私 大	22(31.0)	5(7.0)	7(9.9)	10(14.1)	2(2.8)	24(33.8)	1(1.4)	71(100.0)
短大・高専	10(33.3)	0(0.0)	1(3.3)	4(13.3)	4(13.3)	6(20.0)	5(16.8)	30(100.0)
研 究 所	2(18.2)	0(0.0)	4(36.3)	1(9.1)	1(9.1)	3(27.3)	0(0.0)	11(100.0)
計	99(19.5)	22(4.3)	63(12.4)	134(26.4)	25(4.9)	152(29.9)	13(2.6)	508(100.0)

は人文科学系の受賞者輩出が相対的に高い。これに対して理学、工学においては逆に国立大学セクターの輩出が高い。こうした特性は個別大学においても同様であって、図-4で示したベスト10について検討してみても、それぞれの大学はそれぞれの得意な分野をもつ。一例として、東大は理学・工学・医学、京大は人文・理学・医学、東北大は工学・医学、阪大は工学・医学、慶応は医学・工学、九大は工学、名大は理学・工学、東工大は工学、筑波は人文・社会・理学、日大は理学・医学、等において数字の分散は大きいがそれぞれ優位を占める。

以上、本章にあっては国際的な視点から我が国の大学教授の学術賞について、受賞国際賞、キャリア形態、国際賞の配分の三つのレベルから論及してきた。最後に本章において得られた知見と我が国が国際的に評価されるための条件について箇条書きしておきたい。

- (1) 一部に自然科学を中心とした威信の高い国際賞を通して、我が国の学問は評価されているものの、全体的には量的にも質的にも国際的に評価されていない傾向にある。
- (2) 学問分野によって我が国の大学教授の国際的評価は異なる。それは国際賞の構造、キャリア形成の相違、学問的性格の相違、高等教育の制度レベル、とくに大学教授市場や大学の地域的配置の相違等に由来する。
- (3) 我が国の大学教授の国際的評価を高めるためには、大学教授のキャリアを国際化すること、言語的障壁を何らかの形で解決すること、国際的な科学者共同体に関与する機会を高めること、大学教授市場の改革と人材の配置＝移動性に工夫すること、等に政策的課題がある。
- (4) 大学教授の国際化、例えば、western language や洋論文での公表、海外留学は若手の大学教授ほどその体験者の比率が高い。本章の国際賞受賞者のデータでも、その傾向が確認された。こうした意味でも政策的にはかかる条件を最も推進さるべきである。

## 引用文献

- (1) J. Cole & S. Cole, *Social Stratification in Science*, The Uni. of Chicago Press, Chicago & London, 1973, PP.46-60.
- (2) *Ibid.*, PP.50-51.
- (3) R. K. Merton, *Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigation*, Uni. of Chicago Press, Chicago, 1973,
- (4) H. A. Merton, *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*, The Free Press, New York, 1977. 金子務監訳『科学エリート』玉川大学出版部 1980年。
- (5) J. Cole & S. Cole, *Op. Cit.*, PP.46-60.
- (6) 日本学術振興会『研究者・研究課題総覧』1984年。
- (7) N. Frankel (ed.), *The Grants Register 1985-1987*, Macmillan Publisher, London, 1984.
- (8) 拙著「日本の学者を国際的にみる」新堀通也編著『学者の世界』福村出版, 1981年, 146-167頁。
- (9) J. Cole & S. Cole, *Op. Cit.*, PP.48-49.
- (10) J. Ben-David, *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United States*, McGraw Hill Book Company, 1977. 天城勲訳『学問の府』サイマル出版会 1982年。
- (11) 大園友和著『勲章の内幕—いま明らかにされた叙勲基準—』東洋経済新報社 1986年 205頁。
- (12) W. K. Cummings, *The Changing Academic Marketplace and University Reform in Japan*, Harvard University, 1972. 岩内亮一・友田泰正訳『日本の大学教授』至誠堂, 1972年, 180頁, 218-225頁。



- (13) 新堀通也編著『大学教授職の総合的研究—アカデミック・プロフェッションの社会学—』多賀出版, 1984年 54頁。
- (14) Harris, A. S. *Second Sex in Academe*, AAUP Bulletin vol.56, 1970, PP.283-295.
- (15) 新堀通也『日本の学界—《学勢調査》にみる学者の世界—』日本経済新聞社, 1978年, 120頁。
- (16) 拙著『大学教授の社会移動に関する研究』広島大学教育学研究科博士論文, 1985年。

(山野井敦徳)

## 第四章 アメリカにおける大学院の 学問的生産性とその規定条件

### 1. 問題の所在

#### (1) 分析の枠組

1876年にジョンズ・ホプキンス大学がドイツの大学をモデルにして、大学院における教育と研究を重視する「大学院大学」として設立されたことは、アメリカの科学的研究の発展にとって画期的な出来事であった。20世紀におけるアメリカの科学的優位は、ベン＝デービッドの『学問の府』をはじめ、さまざまな研究によって明らかにされているが<sup>1)</sup>、そうした旺盛な研究活動、とくに直接応用と結びつかない研究の大部分は、大学院を中心に行われてきたからである。またアメリカの大学院の特徴として強調する必要があるのは、それが主要な研究活動の場であるばかりでなく、後継者を養成する教育機関として制度的にも機能的にも明確に位置づけられていることである。ソ連やフランスなどの諸国では、知識の追求と知識の伝達が明確に区別され、指導的な研究者のなかには大学外の研究機関に所属している人々が少なくないけれども、アメリカの大学院では研究とともに教育がきわめて重視されている<sup>2)</sup>。

アメリカの大学院の歴史を簡単にふりかえってみると、ジョンズ・ホプキンス大学に続いて、コロンビア大学、シカゴ大学、カリフォルニア大学があいついで大学院を創設した。さらに1900年までにハーバード大学、ペンシルバニア大学など9校でも大学院を開設するが、1900年の時点で、この14校は全博士号の約9割を授与していた。その後20世紀前半のゆるやかな拡大期を経て、大学院が在籍学生数や授与した学位数、研究活動などで飛躍的に膨張したのは、1960年代のことである<sup>3)</sup>。たとえば1960年には9,733件の博士号が授与されているが、1970年には29,498件と約3倍に急増している。博士号授与のピークは1973年の33,755件、1983年の授与数は31,190件である<sup>4)</sup>。

本稿では、このような特徴をもつアメリカの大学院を対象にして、その学問的生産性（アカデミック・プロダクティビティ）を規定する諸条件を明らかにすることを試みる。

この課題に実証的に接近するためには、なによりもまず学問的生産性の概念を明確にし、それをあらわす指標を設定しなければならない。一般に科学社会学では、学問的生産性は科学者によって科学的理論、法則、概念、物質の新しい発明・発見を行うためになされる創造的な研究活動の力学を意味する言葉として用いられるが、ここではやや広い視角から、大学院の研究面での生産性ととも、研究の後継者の養成をはかる教育面での生産性を、この概念に含めてみたい。また学問的生産性をとらえる指標としては、大学評価研究の領域では最も典型的で研究の蓄積がある「主観評価」（Reputational Rating）、つまり各大学の大学院教育をその専門領域の研究者に相互評価してもらうことによって得られる指標群と、より「客観性」をそなえているとみなされる数量的な指標群の両者に注目してみよう<sup>5)</sup>。

具体的には大学院の研究生産性をとらえる指標として、「教授陣の質」（主観評価指標）、「研究業績数」および「研究影響度」（客観評価指標）の計3指標を採用する。大学院の教育生産性をあらわす指標として分析に加えたのは、「大学院教育の効率性」（主観評価）と課程修了者の「大学院大学への就職率」（客観評価）の計2指標である。なお以下の分析では、後述するように、大学院

の個々の専門課程（プログラム）を調査単位にしたデータを使用するが、集計は大学単位に行っている。いうまでもなく学問的生産性の量と質は、専門分野によって著しく異なっており、その評価の基準も一様ではない。しかし本稿では、アメリカの大学院における学問的生産性の全体像を素描することを意図して、このような措置を講じた。専門分野毎の分析、あるいは自然科学系や社会科学系、人文科学系といった学問領域毎の分析は、稿を改めて行う予定である。

次に大学院の学問的生産性を規定する諸条件のなかでは、主として大学の制度的特性に注目する。実際に分析を試みたのは、多様なアメリカの大学の階層構造を示す「大学分類」、基準認定協会により大学として認定された「大学の設立年」、大学図書館の総合的な充実度をあらわす「図書館の規模」の諸指標である。またアメリカの大学組織は一般に、アカデミック・ユニットとしての①ファカルティと、主に教育を行う②カレッジ、③大学院の3つに機能的に分化しているが、この3つの組織は相互に密接に関連しているので、各大学の大学教員の「給与水準」と「学部入学難易度」にも注目してみた。さらに大学院の教育プログラムについては、過去5年間の「課程の改善度」と、大学院学生の「質」をあらわす指標として、「大学院学生の奨学金取得率」を分析に加えた。

## (2) データの特性

本稿では次のような資料を、主なデータとして使用する。第1の資料は、研究協議会連合理事会（The Conference Board of Associated Research Councils）の委託を受けて1980年に発足した全米大学院教育質的評価委員会（Committee on an Assessment of Quality-Related Characteristics of Research-Doctorate Programs in the United States）が実施し、1982年に出版された『アメリカにおける研究博士プログラム評価』（全5巻）<sup>6)</sup>である。

この調査の調査対象は、継続的に課程修了者を出している博士課程を有する228校の大学で、32の専門分野、計2,699の専門課程（プログラム）の評価が行われ、調査結果は数学・物理学系、人文科学系、工学系、生物科学系、社会・行動科学系の5つの学問領域にまとめて公表されている。評価に用いられた指標は学問領域により多少異なるが（人文科学系は12指標、その他の4領域は16指標）、そのうち4つは主観評価指標、つまり①専門課程に所属する「教授陣の質」、②「大学院教育の効率性」、③過去5年間における「課程の改善度」、④評価対象の専門課程に対する評定者の「精通度」である。またこの調査では客観的な指標として、専門課程の規模（3指標）、大学院学生の特徴（4指標）、図書館の規模に加えて、人文科学系以外の4つの学問領域については、研究資金（2指標）と教授陣の研究業績（2指標）も調査している。

第2の資料は、1964年以来刊行されている『バロンのアメリカ大学要覧』の第12版である<sup>7)</sup>。現在アメリカでは多種多様な大学案内書が刊行されているが、この資料は大学の制度的特性に関する情報を比較的豊富に載せている。この他に、大学院の学問的生産性を規定する諸条件に関する指標を収集するために、必要に応じていくつかの既存公刊資料を使用した。

## 2. 生産性の構造

### (1) 研究と教育

分析の枠組に従って、はじめにアメリカにおける大学院の学問的生産性の特徴を考察してみよう。

表1は、主観評価による「教授陣の質」を指標にして、研究生産性の視点からアメリカの大学を序列化した結果を、上位10校についてまとめたものである。

この指標は、各専門分野の研究者のなかから選定された評定者が、自分の専門分野と同一の専門課程を大学院に開設している大学を対象にして、その専門課程の教授陣の質を、個々の教員の研究

能力と研究業績を考慮しながら6段階評価した結果の平均値を基礎にしている。本稿では、この専門課程毎の評価結果にもとづいて大学を単位にした「教授陣の質」を算出するために、次のような処理を行った（学問的生産性をあらわす5指標は、いずれも同一の手続きで作成した）。

まず第1に、この調査の評価結果は粗点と標準得点が併記して記載されているが、粗点は専門分野によって分布が異なるので、それを専門分野毎に平均点50、1標準偏差10に換算した標準得点をここでは使用した。この措置により、専門分野毎の得点を、たとえば数学・物理学系や人文科学系といった学問領域別にまとめたり、各大学で開設している専門課程すべてについて、その大学の平均点を求めたりすることが原則的にはできることになる。

第2に、大学単位の「教授陣の質」を算出する際には、はじめに5つの学問領域毎に、専門課程のある専門分野のみを対象にして、その平均値を求め、次いでこれらの平均値を合算して学問領域数の5で除する方式を採用した。この方式を用いると、5つの学問領域すべてにわたって専門課程を有する大規模総合大学の得点が高くなり、特定の学問領域の専門課程しかない大学の得点は著しく低くなるが、他の算出方式との比較検討にもとづいて、ここではこの方式を採用してみた。

さて表1をみれば明らかなように、このようにして求めた主観評価による「教授陣の質」を指標にすると、総合的な研究生産性の最も高い大学はマサチューセッツ工科大学で、以下上位校には、有力な一流私学や代表的な州立の旗艦（フラッグシップ）大学が並んでいる。

表1 教授陣の質による大学院評価

（上位10校）

順位	大学名	総合評価
1	マサチューセッツ工科大学	71
2	カリフォルニア大学（バークレイ校）	68
3	スタンフォード大学	67
4	イェール大学	63
4	プリンストン大学	63
6	カリフォルニア大学（ロサンゼルス校）	62
6	コーネル大学（イタカ校）	62
6	ミシガン大学（アン・アーバー校）	62
9	コロンビア大学	61
9	イリノイ大学（アーバナ・シャンパン校）	61
9	ウイスコンシン大学（マジソン校）	61

表2は、この「教授陣の質」からみた順位を基準にして、研究生産性の客観評価指標としてとりあげた「研究業績数」と「研究影響度」にもとづく大学序列の順位をあわせてまとめたものである。集計の方法は学問領域によって若干異なるが、2つの客観評価指標はいずれも、引用索引（Citation Index）<sup>9)</sup>に収録された1978年以降2年間あるいは3年間の研究業績にもとづいて作成されている。

「研究業績数」は研究生産性の量的側面をあらわす指標であり、「研究影響度」は研究生産性の質的側面あるいは専門分野への影響力を考慮した指標と考えてよいだろう。表2は、3つの指標における大学の順位が必ずしも一致していないことを示している。たとえば主観評価で4位のイェール大学とプリンストン大学は、客観評価では上位10校以内に入っていない。またイリノイ大学（ア

表2 研究機能からみた大学院の評価

(上位10校)

大 学 名	評価指標および順位		
	主 観 評 価	客 観 評 価	
	教授陣 の 質	研 究 業 績 数	研 究 影 響 度
マサチューセッツ工科大学	1	2	2
カリフォルニア大学 (バークレイ校)	2	1	1
スタンフォード大学	3	7	3
イエール大学	4	(14)	(18)
プリンストン大学	4	(22)	(28)
カリフォルニア大学 (ロサンゼルス校)	6	5	5
コーネル大学 (イタカ校)	6	9	5
ミシガン大学 (アン・アーバー校)	6	9	(19)
コロンビア大学	9	(22)	(19)
イリノイ大学 (アーバナ・シャンパン校)	9	3	5
ウイスコンシン大学 (マジソン校)	9	3	4

表3 大学院教育の効率性による大学院評価

(上位10校)

順 位	大 学 名	総 合 評 価
1	マサチューセッツ工科大学	70
2	カリフォルニア大学 (バークレイ校)	67
2	スタンフォード大学	67
4	コーネル大学 (イタカ校)	62
4	プリンストン大学	62
4	ミシガン大学 (アン・アーバー校)	62
4	イエール大学	62
8	イリノイ大学 (アーバナ・シャンパン校)	61
8	ウイスコンシン大学 (マジソン校)	61
8	カリフォルニア大学 (ロサンゼルス校)	61

アーバナ・シャンパン校) やウイスコンシン大学 (マジソン校) は、主観評価よりも客観評価の方が高い。ただし調査対象の228校すべてについてみると、3つの指標間の相関はかなり高く、大学の順位にそれほど大きな変動はみられない (後述の表5を参照)。

それでは教育生産性の視点からみると、アメリカの大学はどのように序列化されるか。表3は、主観評価による「大学院教育の効率性」を指標にして序列化した結果を、上位10校についてまとめたものである。

この指標は、評定者が①教授陣への近づきやすさ (アクセシビリティ)、②カリキュラム、③教育・研究用施設設備、④大学院学生の質、⑤課程修了者の業績などの、課程の効率性に関する諸

要因を考慮しながら、専門課程の効率性（イフェクティブネス）を6段階評価した結果の平均値にもとづいている。表3は、「大学院教育の効率性」で得点の高い上位校が、日本でも知られた著名大学によって占められていることを示しているが、さらに興味深いのは、この表3の上位10校と「教授陣の質」を指標にして研究生産性をみた表1の上位校10校が、ほとんど重なり合っていることである。実際に表1の上位校で表3では除かれている大学は、コロンビア大学1校にすぎない。しかもコロンビア大学の「大学院教育の効率性」の順位は11位であり、さらに調査対象の228校すべてについてみると、個々の大学の順位は若干変動するが、研究生産性と教育生産性の主観評価の結果は、非常に似通っている。つまり「教授陣の質」と「大学院教育の効率性」は、専門課程の異なる側面を評価しているにもかかわらず、少なくとも大学全体についてみる限り、評定者の眼を通してみた大学の序列は、ほとんど変わらないのである。

次に、教育生産性の2つの指標をまとめた表4をみてみよう。「大学院大学への就職率」は、大学院学生の特徴に関する客観評価指標の1つで、1975年度から79年度までの課程修了者のうち、博士号（Ph. D.）を授与する大学院大学への就職が決まり、その大学名を具体的に挙げた者の占める割合にもとづいて算出した指標である。アメリカの学界における研究者のリクルート状況を考えると、彼等のうちどれ位が長期的に研究活動を行う地位に留まれるかどうか分からない。また研究は大学以外の職場でも行われており、実際に大学院の課程修了者はさまざまな分野に就業しているが、ここでは、「大学院大学への就職率」によって、とりあえず大学院教育の効果をとらえてみた。表から明らかのように、教育生産性でも、主観評価の結果と客観評価の結果との相関はかなり高い。なお作表の都合で表にあらわれていないが、「大学院大学への就職率」の順位が1位の大学はハーバード大学であり、カリフォルニア大学（サン・ディエゴ校）が、マサチューセッツ工科大学と同列の2位に位置づけられている。

表4 教育機能からみた大学院の評価

(上位10校)

大 学 名	評価指標および順位	
	主 観 評 価	客 観 評 価
	大学院教育の効率性	大学院大学への就職率
マサチューセッツ工科大学	1	2
カリフォルニア大学（バークレイ校）	2	10
スタンフォード大学	3	4
コーネル大学（イタカ校）	4	10
プリンストン大学	4	4
ミシガン大学（アン・アーバー校）	4	(16)
イェール大学	4	6
イリノイ大学（アーバナ・シャンパン校）	8	10
ウイスクンシン大学（マジソン校）	8	10
カリフォルニア大学（ロサンゼルス校）	8	(25)

表5 生産性指標間の相関係数

	②	③	④	⑤
①教授陣の質	.995	.940	.940	.945
②大学院教育の効率性	—	.933	.933	.944
③研究論文数		—	.993	.903
④研究影響度			—	.907
⑤研究大学への就職率				—

表6 標準得点別大学数

	教授陣の質	大学院教育の効率性
70以上	1 ( 0.4)	1 ( 0.4)
60 ~ 69	11 ( 4.8)	9 ( 3.9)
40 ~ 59	66 ( 29.0)	69 ( 30.3)
39以下	150 ( 65.8)	149 ( 65.4)
計	228 (100.0)	228 (100.0)

これまでの分析から予想されるように、大学院の学問的生産性は、大学単位でみれば、いずれの指標も相互にかなり高い相関関係を示している。表5は、このことを5つの指標間の相関係数によって確かめたものである。大学院の研究生産性と教育生産性は、主観評価でも客観評価でも、相互に密接に関連しており、研究生産性の評価が高い大学は教育生産性も高く評価される傾向がある。いいかえればアメリカの大学院は、研究と教育の両面ですぐれているかどうかを、常に問われているとあってよいだろう。

(2) 生産性の序列構造

大学院の学問的生産性からみると、アメリカの大学はどのような序列構造を示すか。表6は、教授陣の質と大学院教育の効率性に注目して、228校の調査対象の分布をみた結果である。この表の標準得点のカテゴリー区分は、標準偏差の10点をめやすにしている。また5つの生産性指標は相互にきわめて相関が高いため、統計的には1つの指標のみ採用してもよいが、研究生産性と教育生産性をとらえる指標群から、それぞれ1指標ずつ採用してみた。

2つの指標のいずれにおいても、生産性の最も高い第1カテゴリー（70以上）に属するのは、マサチューセッツ工科大学のみであり、6割を越す約150校の大学は第4カテゴリーに含まれる。したがってアメリカの大学は、大学院の学問的生産性からみると、ピラミッド型の序列構造を示している。さらに本稿で使用した調査は、継続的に課程修了者を出している博士課程を有する大学のみを調査対象にしているが、考察の範囲をひろげて博士課程を有するすべての大学を分析の対象にすれば、第4カテゴリーに属する大学数はさらに多くなるだろう。

それではこのような生産性の相違は、いかなる条件によって生まれるのだろうか。続いて試論的に、大学院の学問的生産性を規定すると思われる、いくつかの条件に眼を向けてみよう。

### 3. 生産性と条件

はじめに表7から表9までの3つの表は、大学の制度的特性と学問的生産性との関連をみたものである。

表7の「大学分類」は、カーネギー高等教育政策研究協議会が作成した大学分類<sup>10)</sup>を使用した。研究大学と大学院大学はいずれも、博士（Ph. D.）課程の大学院の他に専門大学院（プロフェッショナル・スクール）や教養カレッジをもつ総合大学だが、研究大学は博士（Ph. D.）学位の授与数と連邦政府の研究補助金受給額を指標にすると、大学院大学よりも優位に立つ大学群である。この2つの大学のタイプはそれぞれ同じ基準によって、さらにⅠ、Ⅱのサブタイプに分かれる。教養教育の他に専門教育の課程や修士課程の大学院をもつ大学によって構成される総合大学は、さらに専門教育の課程数と学生総数によって、2つのサブタイプに分かれるが、表7では、相対的に優位な「総合大学Ⅰ」のみがあらわれている。

カーネギーの大学分類では、教養教育のみを行う4年制の教養カレッジを、入学者の選抜度と卒業後一流の研究大学や大学院大学に進学して博士（Ph. D.）学位を取得した学生数を指標にして、いわゆる伝統的な私立の一流教養カレッジを含む「教養カレッジⅠ」と、その他の教養カレッジによって構成される「教養カレッジⅡ」に2分しているが、表7の「教養カレッジ」は、すべて「教養カレッジⅠ」に属する大学群である。また「専門大学」は、専門教育のみを行う単科の大学によって構成されている。

こうしたカーネギーの大学分類の分類基準から予想されるように、学問的生産性は大学のタイプによって著しく異なる。「教授陣の質」からみても、あるいは「大学院教育の効率性」からみても、その大学のタイプ別の標準得点は「研究大学Ⅰ」から「総合大学Ⅰ」まで順次低くなっており、学問的生産性に大きな較差があることが分かる。さらに表にはあらわれていないが、アメリカの高等教育には、「総合大学Ⅱ」や「教養カレッジⅡ」、「短期大学」など制度的に研究よりも教育を重視する高等教育機関が数多くあることも指摘しておく必要があるだろう。

表8は、調査対象の228校を、基準認定協会により大学として認定された「大学の設立年」を基準に分類して、学問的生産性との関連をみた結果である。大学の設立年の時期区分は、アメリカ高等教育の歴史的発展を考慮して4期に分けて<sup>11)</sup>いる。表の下段の相関係数やeta係数はそれほど大きくないが、歴史が古く伝統のある大学ほど、その学問的生産性は高い。

表7 大学分類と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
研究大学Ⅰ	51.3	51.0
研究大学Ⅱ	39.3	39.6
大学院大学Ⅰ	27.2	26.3
大学院大学Ⅱ	13.5	12.0
総合大学Ⅰ	12.8	12.7
教養カレッジ	26.0	26.8
専門大学	9.9	9.1
相関係数	0.716	0.711
eta係数	0.858	0.859



一般に研究や教育のための施設設備が充実しているほど、大学の学問的生産性は高くなると考えられるが、表9は、大学図書館の充実度と学問的生産性との関連をみたものである。指標として採用したのは、研究図書館協会（The Association of Research Libraries）が作成した1979～80年度の「ARL図書館指標（ARL Library Index）」である。この指標は①書籍数、②マイクロフィルム数、③逐次刊行物数、④書籍等購入費、⑤製本費、⑥経常費、⑦専門職員数など計10の指標を用いて合成した総合指標で、228校のうち89校の大学について、大学図書館の総合的な充実度を<sup>12)</sup>知ることができる。表の「規模Ⅰ」は総合得点が2.0以上で最も大学図書館が充実している大学であり、以下「規模Ⅱ」（1.0以上2.0未満）、「規模Ⅲ」（-1.0以上1.0未満）、「規模Ⅳ」（-1.0未満）の4カテゴリーに区分している。89校の多くが大規模大学に限られていること、またこの指標では大学図書館の質的充実度は必ずしもとらえられないことなど、いくつか問題はあがあるが、表9は、図書館が充実している大学ほど、学問的生産性が高いことを示している。

表8 大学の設立年と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
1895～1909年	39.2	39.0
1913～1918年	37.9	37.7
1921～1934年	30.3	29.7
1935～1980年	23.3	22.5
相関係数	0.319	0.325
eta係数	0.325	0.331

表9 図書館の規模と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
規模Ⅰ	62.7	61.8
規模Ⅱ	58.0	57.8
規模Ⅲ	44.5	44.3
規模Ⅳ	38.1	38.0
相関係数	0.515	0.502
eta係数	0.528	0.518

表10 給与水準と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
平均特上	43.9	43.5
平均以上	38.4	38.2
全米平均	26.0	24.9
平均以下	25.8	24.3
相関係数	0.437	0.435
eta係数	0.471	0.474

次にアメリカの大学組織の特徴を考慮して、大学教員全体の「給与水準」と「学部入学難易度」に注目してみよう。

表10の「給与水準」は、大学教員の給与の全米平均を基準にして、各大学の大学教員全体の平均給与を4つに区分したもので、「平均特上」は全米平均よりもかなり高い大学、「平均以上」は全米平均よりも高い大学、「全米平均」は全米平均とほぼ同水準の大学、「平均以下」は全米平均よりも低い大学である。日本と較べればアメリカの大学教員の大学間移動率は高く、優秀な研究者は高給をもってむかえられる傾向があるといわれているが、表10は、大学教員の「給与水準」の高い大学は学問的生産性も高いことを示している。

表11 学部入学難易度と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
最 難	51.5	51.3
極 難	37.7	37.5
高 難	35.3	34.9
難	32.3	31.8
低 難	12.7	10.8
非 難	28.0	27.7
特 別	10.2	9.0
相 関 係 数	0.376	0.381
eta 係 数	0.457	0.468

表11の「学部入学難易度」は、各大学の入学者の入学試験得点にもとづいてバロン社が作成した大学分類で、①進学適性検査得点（SATあるいはACT）、②高校時代の成績、③合格率などが基礎資料として用いられている。実際の入学者選考では、「学力」以外の条件を基準にしている大学が少なくない<sup>13)</sup>ので、この指標は必ずしも各大学の学部段階の「質」を正確にとらえていない。しかし入学選抜のゆるやかな「低難」と「非難」の順位の違いを除くと、学部入学が難しい大学ほど、その学問的生産性は高い。したがって一部の教育を主とする一流の教養カレッジを別にすれば、「学力」の高い高校卒業者を学部で受け入れている大規模総合大学は、大学院の学問的生産性も高いといえることができるだろう。

続いて第3に、大学院の教育プログラムの特徴と学問的生産性との関連をみてみよう。ここでは、『アメリカにおける研究博士プログラム評価』から得られる「課程の改善度」と「大学院学生の奨学金取得率」をとりあげてみたい。

表12 課程の改善度と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
改 善 度 I	52.0	51.7
改 善 度 II	38.6	38.4
改 善 度 III	15.4	14.6
改 善 度 IV	8.8	7.6
相 関 係 数	0.851	0.856
eta 係 数	0.872	0.876

表13 大学院学生の奨学金取得率と生産性

	教授陣の質	大学院教育の効率性
奨学金取得率 I	52.5	52.2
奨学金取得率 II	35.1	34.8
奨学金取得率 III	19.3	18.5
奨学金取得率 IV	9.9	9.0
相 関 係 数	0.903	0.902
eta 係 数	0.910	0.909

「課程の改善度」は主観評価指標の1つで、評定者が過去5年間における専門課程の改善度を、その課程に所属する教授陣の質と、研究者養成教育の効率性を考慮しながら3段階評価した結果の平均値を基礎にして算出した指標である。また「大学院学生の奨学金取得率」は、専門課程に1975年度から79年度までの間に在籍した大学院学生のうち、全米レベルの研究奨学金を取得した者の占める割合にもとづいて選出した客観評価指標である。いずれも学問的生産性の指標と同様の手続きにより、大学毎の得点を求めた。ただし分析表のカテゴリー区分は、若干異なっている<sup>14)</sup>。

さて、「課程の改善度」を研究・教育組織の改善状況をあらわす指標とみなし、「大学院学生の奨学金取得率」を養成される学生の「質」あるいは能力をあらわす指標と考えれば、2つとも大学院の学問的生産性と密接に関連している。この2つの条件の相対的な規定力は改めて検討しなければならないが、他の諸条件の相関係数と比較すれば明らかなように、いずれも大学院の学問的生産性を大きく左右する条件とみなしてよいだろう。

#### 4. 今後の課題

本稿では、アメリカの大学院を対象にして、その学問的生産性を規定する諸条件を明らかにすることを試みてみた。最後に、今後の課題について、いくつか記しておきたい。

第1に、本稿では大学を分析の単位にして考察したが、さらに学問領域別や専門分野別の分析を行う必要がある。また学問的生産性を規定する諸条件も、大学をとりまく社会経済的条件や大学社会の規範構造などを加えた、より包括的な分析の枠組にもとづいて、改めて検討する必要があるだろう。

第2に、特定の組織の学問的生産性を正確に理解するためには、「生産性（プロダクティビティ）」の意味を再吟味しなければならない。科学の社会学的研究では、一般に「生産性」と「生産高（プロダクション）」を同義にとらえる傾向があるが、「生産性」には「一定の与えられた条件のもとで、いかに効率的に生産高をあげているか」という意味が含まれているので、今後は、そうした点をふまえた分析が要請される。

第3に、本稿は元来、学問的生産性の国際比較研究の一環として行った試論だが、実際にはアメリカを対象にした、いわゆる外国研究にとどまっている。したがって本稿の分析は、比較教育的な視角から、改めて再構成される必要があるだろう。

## 註

- 1) J. Ben-David, *Centers of Learning: Britain, France, Germany, United States*, McGraw-Hill, 1977 (天城勲訳『学問の府 - 原点としての英仏独米の大学 -』サイマル出版会, 1982); 乾侑「科学の創造的開花とエポニミー現象」新堀通也編『学問業績の評価 - 科学におけるエポニミー現象 -』玉川大学出版部, 1985, 53~55頁などを参照。
- 2) D. Riesman, *On Higher Education: The Academic Enterprise in an Era of Rising Student Consumerism*, Jossey-Bass, 1980 (喜多村和之・江原武一・福島咲江・塩崎千枝子・玉岡賀津雄訳『リースマン 高等教育論 - 学生消費者主義時代の大学 -』玉川大学出版部, 1986), 訳 69~71頁を参照。
- 3) M. J. Pelczar, Jr., Graduate Education. In H. E. Mitzel(ed.), *Encyclopedia of Educational Research*, The Free Press, 1982, p.738.
- 4) P. D. Syverson and L. E. Forster, *Summary Report 1983: Doctorate Recipients from United States Universities*, National Academy Press, 1983, p.5
- 5) 大学評価の方法とその問題点については, 江原武一「アメリカにおける大学評価」慶伊富長編『大学評価の研究』東京大学出版会, 1984を参照。
- 6) L. V. Jones, G. Lindzey, and P. E. Coggeshall(eds.), *An Assessment of Research-Doctorate Programs in the United States*, National Academy Press, 1982.
- 7) The College Division of Barron's Educational Series(ed.), *Barron's Profiles of American Colleges, Volume 1: Descriptions of the Colleges*, Twelfth Edition, Barron's Educational Series, Inc., 1980.
- 8) たとえば工学系や生物科学系などの専門課程のみを有する大学は, その学問領域での得点が高くても, 大学単位の得点はそれを5で除するので, 著しく低くなってしまいます。また大規模な総合大学でも, たとえば工学系の専門課程のないハーバード大学の「教授陣の質」は54で, 22位だが, 工学系を除いて4で除せばその得点は68になり, 順位は2位に上昇する。
- 9) 数学・物理学系, 工学系, 生物科学系の3つの学問領域における研究業績の指標は, 1978年と1979年の Science Citation Index にもとづいて作成されている。「研究業績数」は, この2年間に専門課程に所属する教員, 学生, 研究職員, およびその専門課程を開設している大学の他の専門課程や学科の研究者が発表した総論文数である。また「研究影響度」は, 収録論文の引用される回数によって判定された記載学術誌の専門分野への影響度を考慮して, この総論文数を修正した合成指標である。

社会・行動科学系における研究業績の指標は, 1978年から80年までの3年間の Social Science Citation Index にもとづいて作成されている。「研究業績数」は, この3年間に専門課程に所属する教員が発表した総論文数である。また「研究影響度」は, 専門課程に所属する教員のうち, この3年間に少なくとも1編以上の論文を発表した者の占める割合である。なお人文科学系における研究業績は, 本稿で使用した『アメリカにおける研究博士プログラム評価』では調査されていないので, 大学単位の指標を算出する際には, 5の代わりに4で除した。
- 10) The Carnegie Council on Policy Studies in Higher Education, *A Classification of Institutions of Higher Education*, Revised Edition, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, 1976.
- 11) Yoshihisa Okugawa, *Comments on the Historical Development of American Higher Education*, 1982 (1982年度大学史研究会発表資料) を参照。

- 12) 「ARL図書館指標」の詳細については、L. V. Jones, G. Lindzey, and P. E. Coggeshall(eds.), 1982, op. cit. の Appendix Dを参照。
- 13) たとえば入学が最も難しい「最難 ( Most Competitive )」に含まれるのは、高校時代の成績が上位10%から20%で成績の平均はAかB<sup>+</sup>, SATの数学検査得点と言語検査得点の両者が625から800,あるいはACTの総合得点が28を越える学生を受け入れ,しかも合格率の低い大学群であり,最も入学しやすい「非難 ( Noncompetitive )」に含まれるのは,正式の高校卒業証明のみを要求(場合によっては,特定の科目の高校での履習を要求)する大学群である。また「特別 ( Special )」は,学業成績ではなく専門的な才能や専門分野への興味・関心にもとづいて入学者を選考する芸術系の大学によって構成されている。注7)の The College Division of Barron's Educational Series, (ed.), 1980, op. cit., pp.x~xviii を参照。
- 14) 表12で最も改善度の高い「改善度Ⅰ」に含まれるのは,標準得点が50以上の大学であり,以下「改善度Ⅱ」は25以上50未満,「改善度Ⅲ」は10以上25未満,「改善度Ⅳ」は10未満の大学によって構成されている。また表13で大学院学生の奨学金取得率が最も高い「奨学金取得率Ⅰ」は標準得点が45以上,Ⅱは25以上45未満,Ⅲは10以上25未満,Ⅳは9未満の諸大学である。
- 15) 全米大学院教育質的評価委員会は,大学院学生の能力をとらえる指標として,この他にも,大学院適性検査 ( Graduate Record Examination ) 得点,学部時代の成績などを検討しているが,最終的に「大学院学生の奨学金取得率」のみを採用している。L. V. Jones, G. Lindzey, and P. E. Coggeshall(eds.), 1982, op. cit. の第2章「方法」を参照。

(奥川義尚・江原武一)

## 第五章 現代ドイツにおける学界の階層構造

### 1. 西ドイツの高等教育制度のヒエラルキー

元来西ドイツの高等教育制度は平坦な階層構造を特徴としている。それは中世以来の小国家の分立状況と、それら国家間の立派な大学を作ろうとする競争が結びあって出来たもので長い伝統の中で形成された。そのような制度的な枠組みの中で、家具や織物、刃物などの職人や徒弟たちが各地を遍歴しながら腕を磨いていたのとおなじように、知識人たちも各国の大学を遍歴するという伝統は19世紀まで続いた。しかしプロイセンによるドイツ統一と大学の国家官僚制的な統制の中で、徐々に従来の枠組みは崩れていった。そして第二次大戦後の復興と1960年代の大学大衆化の中で、数々の大学や新形態の機関が設置され、高等教育制度にもすこしづつ変化が起きてきた。本論文ではこの高等教育制度のヒエラルキーの問題を考察する。

高等教育制度の階層について議論する場合、高等教育機関の種類（セクター）ごとの格差と、その中の機関間の格差を分ける必要がある。

まず高等教育機関のグループ間の格差について述べよう。20世紀半ば以降世界の高等教育は急速に発展した。そのなかで急速な拡大に対して大学セクター以外のいわゆる非大学のセクターを作ってこれに対応する試みがなされた。日本では短期大学、高等専門学校、最近では専修学校がそれであり、アメリカではコミュニティカレッジ、ジュニアカレッジ等、ヨーロッパでは、イギリスでのポリテクニク、西ドイツでの総合制大学、専門大学、フランスでのI T Uなどがそれである。日本とアメリカではとくにこれら非大学高等教育機関が急速に発展し、増大する進学者の圧力をかなり吸収した。しかしヨーロッパ諸国ではそうではなかった。新しいタイプの短期高等教育機関は数の上でも伝統的な大学に勝つことができなかった。西ドイツでは1960年代以後、総合制大学（Gesamthochschule）と専門大学（Fachhochschulen）という新しい形態の短期高等教育機関が設立された。しかし1981年現在、112万人の高等教育学生数のうち前者は僅か7%（7.5万人）、後者は20%（22.3万人）の学生しか収容していない。それどころか、大学学長会議のような大学側や州の官僚からは、総合制大学に対する公然たる廃止の意見さえ存在する。総合制大学は西ドイツでは世論の中で十分に正統化されておらず、その制度的なアンデンティティは不安定な状況にある。西ドイツでは大学セクター、その中でも特に長い歴史をもつ総合大学が進学者の多くの部分（70%）を吸収し、質だけでなく、量の上でも他の下位のセクターを圧倒している。

大学セクターをみると、西ドイツでは中世以来の歴史を持つ伝統のある大学と20世紀になって設立された大都市（ハンブルク、フランクフルト等）の大学、それに1960年代になって設立された新大学の3つのグループがある。それらを全部合せると55になる。そしてこれらの大学はすべて平等な地位を持つとされている。入学時に例をとれば、アビトゥール取得者は原則としてどの大学にも入学できる。

高等教育制度のヒエラルキーの第二の問題は機関間の格差である。これら全て平等な地位を持つとされる大学の間に、地位の格差があるのだろうか？その実態はどうであろうか。公的には「健前」としては平等でも、実際の学者の間でのインフォーマルな評価においてはことなっているかも知れない。本論文ではこの大学セクターについて大学間格差の問題をインフォーマルな評価について調査したいと思う。

現在まで、これについては西ドイツにおいてもいくつかの調査がなされているが、まだアメリカ

のように全ての学問分野にわたって大学を評価したような大規模な調査は管見するところまだ存在しない。今のところ法学（E.Klaus, 1978, W.Weyrauch, 1976）、核物理学（H.Klingemann, 1974）、社会科学（R.Schmidt, 1978）などがある。ここではそのなかでE. クラウザが行った西ドイツの法学部の調査とR. シュミットが企業人事管理者たちに行った社会科学卒業生の調査を紹介したい。

## 2. ヒエラルキーの実態調査

### (1) クラウザの西ドイツの法学部の調査

クラウザは西ドイツの大学法学部の教員約100人を対象に、大学の間ではたして威信の序列が存在するかどうか、そして存在するとすれば、各大学の学問上の質をどのように評価するかを調査した。そして後者についてさらに解答者の政治的立場により評価がどのように異なるか、各大学の評価と教員の学問の生産性とどのような関係があるかを分析した。

西ドイツの大学法学部の威信の序列の存在については解答者の91.5%が威信の序列の存在を認めた（4.6%は否認し、3.8%無解答）。威信の序列の存在を認める人のうち、条件なしに認める人は18%で、残り多くの人はいくつかの条件をつけている。「たしかに威信の序列は存在するが、それはとるに足りない」という意見の者が15.4%、「威信の序列は常に変化している」という人が26.0%、「トップと底辺のグループははっきりとしているがその中間の大学グループについては有意な序列は見られない」という人が51.5%である。（E.Klaus, 1978, p. 333）この結果を見る限り、学者たちは威信の序列の存在は肯定しているが、トップと下位の大学グループ以外を除いて明確な序

表1 西ドイツの大学法学部の威信序列

順位	大学学部名	平均値	中央値	標準偏差	サンプル数
1.	München, Tübingen, (Freiburg*)	1.762 ; 1.752	1.723 ; 1.745	.737 ; .648	101 ; 101
4.	Bonn	2.333	2.255	.785	93
5.	Göttingen	2.489	2.475	.749	92
6.	Münster	2.544	2.550	.767	90
7.	Heidelberg	2.593	2.588	.816	91
8.	Frankfurt, Hamburg I, Köln	2.826 ; 2.721	2.773 ; 2.773	1.055 ; .746	86 ; 92
		2.795	2.810	.833	88
11.	Bielefeld	2.829	2.826	.750	82
12.	Bochum	2.892	2.898	.733	83
13.	Regensburg	3.086	3.060	.745	81
14.	Mainz	3.207	3.167	.749	82
15.	Konstanz, Saarbrücken	3.287 ; 3.253	3.265 ; 3.279	.874 ; .742	80 ; 79
17.	Augsburg, Kiel	3.378 ; 3.345	3.329 ; 3.361	.823 ; .752	74 ; 84
19.	Erlangen/Nürnberg, Mannheim	3.526 ; 3.570	3.608 ; 3.569	.785 ; .692	78 ; 79
21.	Würzburg	3.631	3.643	.818	84
22.	Berlin, Hamburg II (einstufig)	3.682 ; 3.656	3.735 ; 3.762	.929 ; 1.078	88 ; 61
24.	Gießen	3.735	3.787	.664	83
25.	Marburg	3.788	3.852	.788	85
26.	Hannover, Trier	4.091 ; 4.116	4.262 ; 4.114	.956 ; .697	66 ; 87
28.	Bremen	4.500	4.815	.927	100

注) 学問上の質が、1 = 非常によい、2 = よい、3 = ややよい、4 = ややわるい、5 = わるい

列はつけるのは困難であるという考えが一般的であるように思われる。

次に28の法学部について101人以上の人に評価してもらった結果を表1に示している。ここでは数値が小さいほど教授団の学問上の質が高いことを意味する。表は左から大学名、解答数値の平均値、中央値、標準偏差を示している。教授団の学問上の質の高い方から、ミュンヘン、チュービンゲン、フライブルグ、ボン、ゲッティンゲン…という順序になり、下の方にはハノーバー、トリール、ブレーメンといった新大学や歴史は古いが小さな都市の大学がある。ここで注目されるのは、この順番が必ずしも歴史が古い順に並んでいるわけではないことである。新大学でも比較的高く評価されている大学としてビーレフェルト（11位）、ポッフム（12位）の両大学がある。いずれも人口密集地帯のノルトライン・ヴェストファーレン州に位置している。逆にギーゼンやマールブルグなどのように、歴史が古くても、比較的下位に位置している大学もある。

社会科学においては一般政治的な立場の違いより、学説や学者に対する評価が異なる。西ドイツ

表2 各大学法学部教員の生産性

絶対的公表指標			相対的公表指標	
順位	大学・学部名	公表論文 全ページ数	大学・学部名	一人あたり ページ数
1.	Münster	11692	Erlangen/Nürnberg	466
2.	München	10280	Tübingen	456
3.	Tübingen	9117	Münster	433
4.	Berlin	8929	Regensburg	359
5.	Köln	8453	Gießen	295
6.	Bonn	7540	Bielefeld	292
7.	Erlangen/Nürnberg	6528	München	285
8.	Heidelberg	6171	Bonn	269
9.	Bielefeld	5836	Heidelberg	268
10.	Freiburg	5440	Freiburg	259
11.	Regensburg	5388	Köln	256
12.	Frankfurt	5181	Trier	254
13.	Hamburg I	4115	Berlin	229
14.	Bochum	4037	Kiel	223
15.	Göttingen	3822	Augsburg	206
16.	Gießen	3544	Hannover	201
17.	Kiel	3134	Hamburg I	187
18.	Augsburg	3089	Frankfurt	167
19.	Bremen	2950	Göttingen	166
20.	Würzburg	2391	Konstanz	156
21.	Marburg	2007	Bochum	155
22.	Mainz	1728	Würzburg	149
23.	Mannheim	1724	Mannheim	143
24.	Saarbrücken	1722	Bremen	128
25.	Hannover	1611	Marburg	106
26.	Trier	1015	Mainz	96
27.	Konstanz	935	Saarbrücken	91
28.	Hamburg II	351	Hamburg II	58



表3 社会科学分野の評価

解答者の評価 大学名	人事コンサルタントによる評価		人事部長による評価		教授による評価		教授自身が希望する職場	
	+	-	+	-	+	-	+	-
TU Aachen	17	0	14	0	13	2	8	2
Uni Augsburg	3	1	4	1	9	2	8	7
GHS Bamberg	0	1	1	1	0	12	1	14
Uni Bayreuth	2	0	1	1	2	7	2	10
FU Berlin	1	18	2	10	2	27	6	26
TU Berlin	6	12	11	3	5	13	4	23
Uni Bielefeld	0	4	3	1	5	5	7	10
Uni Bochum	6	6	6	1	10	2	6	6
Uni Bonn	6	0	3	0	18	0	17	0
TU Braunschweig	10	0	9	0	3	1	4	3
Uni Bremen	0	16	1	13	0	30	2	30
TU Clausthal	10	1	6	1	5	2	1	6
TU Darmstadt	14	0	8	0	9	3	7	9
Uni Dortmund	2	2	2	2	1	5	3	6
Uni Düsseldorf	2	2	0	0	2	4	4	6
GHS Duisburg	1	3	1	1	1	11	1	14
Uni Erlangen-Nürnberg	9	0	6	1	15	0	12	4
GHS Essen	1	2	1	0	1	13	3	14
Uni Frankfurt	0	10	2	4	8	11	7	20
Uni Freiburg	10	0	3	1	19	0	25	1
Uni Gießen	2	8	2	2	4	6	3	11
Uni Göttingen	7	1	6	0	15	0	15	2
Uni Hamburg	7	2	5	1	16	2	11	6
HS Bundeswehr Hamburg	6	5	4	0	9	3	8	15
TU Hannover	7	1	10	0	6	2	5	2
Uni Heidelberg	0	10	2	2	12	5	15	6
Uni Hohenheim	4	2	0	0	3	6	6	7
Uni Kaiserslautern-Trier	1	1	3	0	5	2	5	5
Uni Karlsruhe	8	2	10	0	12	1	7	1
GHS Kassel	1	5	3	2	0	17	1	20
Uni Kiel	10	1	6	0	14	0	12	2
Uni Köln	13	0	6	0	26	0	16	4
Uni Konstanz	1	3	0	2	2	4	8	4
Uni Mainz	8	0	1	2	12	1	22	0
Uni Mannheim	10	0	7	0	13	0	13	4
Uni Marburg	0	11	0	6	3	15	7	17
Uni München	10	0	8	1	27	0	26	3
TU München	12	0	7	1	17	0	12	4
HS Bundeswehr München	6	5	2	0	7	4	8	11
Uni Münster	8	2	5	1	19	0	13	2
Uni Oldenburg	2	1	0	1	3	15	3	22
Uni Osnabrück	2	1	0	1	2	9	0	17
GHS Paderborn	2	2	2	1	0	9	2	14
Uni Regensburg	4	1	1	1	8	6	11	6
Uni Saarbrücken	5	0	4	1	18	1	17	2
GHS Siegen	1	3	1	1	2	10	1	15
Uni Stuttgart	8	1	7	0	7	3	8	2
Uni Tübingen	9	0	2	1	21	0	22	2
Uni Ulm	3	1	1	1	1	2	2	6
Uni Würzburg	7	1	2	2	8	0	14	6
GHS Wuppertal	1	2	4	1	2	10	3	16
(回答者数)	26		27		53		53	

(記号説明) TU:工業大学 Uni:総合大学 GHS:総合制大学 FU:自由大学  
 +:肯定的評価 -:否定的評価

の法学の場合もその例に漏れないようである。クラウザは解答者の政治的な立場を左翼, 中道, 保守の3つに分類し, 各大学の評価がどのように異なるかを調べた。その結果をみると, 保守的な立場の人から高く評価され, 左翼的な人から低く評価される大学としてはアウグスブルグ大学, 逆に左翼的な人からたかく評価され保守的な立場の人から低く評価される大学としてはフランクフルト, ハンブルグⅡ, ハノーバー大学が典型である。

これらの解答は人の主観的な評価にもとづいたものであった。次にもっと客観的な指標である, 学問の生産性によって各大学を評価した結果を見て見よう。クラウザは1974年と1975年の2年間にH3およびH4の地位(いずれも教授クラス)にある人が書いた論文の総ページ数を『カールスルーエ文学文献目録』より算出した。ただし技術上の理由により5ページ以下の短い論文については4ページの長さの論文と見なし計算し, 編著は原則として除いた(ただしはっきりと著者が分かる部分はこの限りではない)。表2はそれを各大学の学者数で割った相対的な指標に変換したものである。それによると, 高い方からエルランゲン, チュービンゲン, ミュンスター, レーゲンスブルグの順になっている。教授団の質で最も高く評価された大学はミュンヘン, チュービンゲン, フライブルクの各大学であったが, ミュンヘンはここでは7位, チュービンゲンは2位, フライブルグは10位である。逆に, 最も生産性が高いエルランゲンは19位, 生産性が第3位のミュンスターは8位, 第4位のレーゲンスブルグは14位であった。このように, 学問の生産性の順番と専門家が評価した教授団の質の順番とはかなり様相が異なっている。教授団の質と学問の生産性との相関はそれほど高いとは言えない。

## (2) 社会科学系の卒業生の調査

キール大学の経済社会学部のラインハルト・シュミットは人事コンサルタント, 人事部長, 大学学部長に各大学の社会科学系の卒業者の能力をどのように評価するかについて質問した。表3は, 左から人事コンサルタント, 人事部長, 教授がそれぞれ各大学の卒業者の能力をどのように評価するか, そして教授自身が希望する職場を示したものである。プラスは肯定的評価, マイナスは否定的評価を示す。人事コンサルタントと人事部長が高い評価を与えた大学はかなり共通している。共に5以上のノミネートを受けていた大学は, アーヘン工大, ベルリン工大, ボッフム大学, ブラウンシュバイグ工大, クラウサール工大, ダルムシュタット工大, エルランゲン・ニュールンベルグ大学, ゲッチンゲン大学, ハンブルグ大学, ハノーバー工大, カールスルーエ大学, キール大学, ケルン大学, マンハイム大学, ミュンヘン大学, ミュンヘン工大, ミュンスター大学, シュツットガルト大学である。逆に余り評価の高くない大学は(マイナスが共に10以上), ベルリン自由, ブレーメンの両大学で, どちらか一方がマイナス10以上の評価がされた大学にはこの他にベルリン工大, フランクフルト, ハイデルベルグがあり, それらの多くは左翼的な大学であるところに特徴がある。

教授たちの評価も民間人の評価とほぼ同じである。表3の右側に示すように, 教授たちが最も高いと評価した(10人以上)のはボッフム, ボン, エルランゲン/ニュールンベルグ, フライブルグ, ゲッチンゲン, ハンブルグ, ハイデルベルグ, カールスルーエ, キール, ケルン, マインツ, マンハイム, ミュンヘン, ミュンヘン工大, ミュンスター, ザールブリュケン, チュービンゲンの各大学であり, 彼ら自身が希望する職場(10人以上)としては, ボン, エルランゲン/ニュールンベルグ, フライブルグ, ゲンチンゲン, ハンブルグ, ハイデルベルグ, キール, ケルン, マインツ, マンハイム, ミュンヘン, ミュンヘン工大, ミュンスター, レーゲンスブルグ, ザールブリュケン, チュービンゲン, ヴェルツブルグの各大学である。教授たちの2つの評価は類似している。

教授たちの評価と民間人の評価は一致している場合が多いが, 例外もある。その例として, ハ

イデルベルグ大学がある。教授たちはハイデルベルク大学を高く評価されるが、民間人は低く評価している。

大学（総合大学と工業大学）と総合制大学を比較すると、民間人および大学人の評価のいずれも前者が高い。機関の集団ごとに見れば大学セクターと非大学セクターの格差は非常に大きい。非大学の集団でただ2つの国防大学（ハンブルグとミュンヘン）は総合大学並に高く評価されている。ただしそこで働くことを希望する教授たちは多くない。

### 3. ドイツの大学制度の虚像と実像 - ヒエラルキーについて -

従来、ドイツの大学はすべて平等であると考えられているが、ここに見たように、社会の各層の人たちの主観的な評価を見ても、大学間の評価の違いは存在する。集団内の分散は存在する。だが他の国、例えば日本と比較すると、各大学はすべて学位授与権を持っていることから分かるように、公的な格差は少ない。これらのドイツの大学の均質制は中世以来の小国家の分立状況とそれら国家の立派な大学を作ろうとする競争が結びあって生まれたものである。だが日本やアメリカとおなじように、やはり機関間には非公式的な格差がある。格差は顕在的ではなかろうが、相対的に柔軟なものであるように思われる。

#### 註

- 1) Klingemann, Harald, Ein Beitrag zur Methode der Messung individueller wissenschaftlicher Leistung — dargestellt am Beispiel der Kernforschungsanlage Jülich, in: *Zeitschrift für Soziologie* (1974), S.356-374.
- 2) Klaus, Ekkehard, Die Prestigeordnung Juristischer Fakultäten in der Bundesrepublik und den USA, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, (1978), S.321-360.
- 3) Spiegel-Rösing, Ina S., Zur Messung der Forschungsleistung von Institutionen: Wissenschaftliche Produktivität westdeutscher Universitäten. Eine explorative Untersuchung, in: Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), *Beiträge zur Messung von Forschungsleistung*, Bonn 1975, S.15-80.
- 4) Weyrauch, Walter O., *Hierarchie der Ausbildungsstätten, Rechtsstudium und Recht in den Vereinigten Staaten*, Karlsruhe 1976.
- 5) 清水敏允「岐路に立つ西ドイツの大学」『大学世界』第52号, 1981年, 20-33ページ。』

(山崎博敏)

## 第六章 フランスにおける学術研究の条件

### 1. はじめに

所得倍増計画を推進した池田勇人首相が1962年にフランスを訪問した際、トランジスターの商売人とドゥ・ゴール大統領に評されたと言われていることはよく知られている。これは基礎研究を誇るフランスが、その模倣ばかりをしている日本の産業を揶揄したものであり、状況は変わってきているとはいえ、今なおその刻印が消されているとはいえない。

他方において、1970年以降フランスの経済成長は停滞し、経済の再活性化にも拘わらず、フランスは今日、かつての対円レートの半分以上の30円を切る段階に下落しており、フランスの栄光の奪回をかけ、国際競争力の回復に全力を尽くしている状況にある。

1962年から約20年後の1985年7月に訪仏した中曽根首相について、『ル・フィガロ』紙は、風刺漫画家フェザンのきわめて面白い戯画を掲載している。

日本の商社マンよろしくアタッシュ・ケースを右手に提げた首相が、ファビウス首相を執務室に訪れ、入り口のベルを鳴らすと、ドアをすでに開けて待っている秘書が、Monsieur Nakasoné（ムッシュウ、ナカソネ、中曽根首相）という。これは、フランス語の語呂合わせで書くと、Monsieur n'a qu'à sonner となり、その意味は、ドアは開いていますから、「首相はベルを鳴らすだけで宜しいです」ということになる。奥で、日本との貿易という見出しの新聞を読んでいるファビウス首相は、むっとりした顔で、秘書の挨拶に合わせるかのように、Monsieur Nakahacheté（ムッシュウ、ナカアシュテ）と独り言を呟いている。この独り言は、語呂合わせで、Monsieur n'a qu'à ache-

と読める。「ナカアシュテ」は、「ナカソネ」とは異なるが、よく似ている。その意味は「首相はただ買ってくれるだけで良いのですよ！」ということになる。新聞の長い論説よりも、コラムや戯画に真実が良く表されている場合も多いが、これはその一例である。

このふたつの時間を隔てたエピソードによって、この点における日仏関係が逆転してしまっていると言うことは早計であろう。これらのことは、少なくとも、日本とフランスの関係において見るだけでも、研究、開発、産業および貿易という可逆的な関係、あるいは循環関係を考えるうえで、興味深い示唆を与えてくれるのである。

フランスは国の基本である農業において高い自給率をもち、あるいくつかの農産物については輸出国であり、その意味で底力を蓄えている国である。1981年に社会党政権が誕生し、強い計画化を進め、産業の振興とそれを支える研究開発（Recherche et développement, R et D）に力点を置き、さらにその基盤となる教育を計画実施優先策の一つに掲げており、その成り行きが期待されている。

本稿は、このような巨視的な立場から、フランスにおける学術研究の現状をまず取り上げ、その条件について考察することを目的としている。本論は、アカデミック・プロダクティビティ（学問研究の生産性）の条件に関する国際的比較研究の一部をなしている。しかし、生産性をどのように定義づけるかによってその意味するところは異なるが、生産物を人的投入や資本投入などとの関係<sup>2)</sup>でその効率を算出することを意味するならば、それは現在のところフランスにおいても教育経済学などでその試みもなされている。しかし、それは高度の応用数学を援用した方法によるものであり、その理解は筆者の能力をはるかに越えたものである。

また、その前段階の一つと思われる大学を始めとする高等教育機関における学位などの授与数などについての研究は、高等教育における生産物 (produits et production) として、高等教育における効率 (efficacité) を算出するものとしてその試算がなされているし、またそれに基づく高等教育機関の評価もなされてきている<sup>3)</sup>。しかし、さらにここでは、このような学術研究の生産や生産性を直接取り扱うのではなく、フランスにおける学術研究を特徴づけるような条件や要因を中心として検討したい。

産出されるものがなにであれ、その条件となるものは、古典的ながら資本、土地、および労働力であろう。すなわち、学術研究にあてはめてみるなら、資本とは学問研究に要する研究費である。土地とは施設設備であり、さらに労働力とは研究者や学者と呼ばれるものである。国によって異なるとするならば、その量であり、その質であるし、その歴史的・文化的背景などの多様な変数であろう。

## 2. 世界におけるフランスの研究の位置

フランスは、ベン＝デービッド (Ben-David, J.) の『学問の府』において指摘されているように、19世紀初頭以来その後ドイツにとって代わられるまで世界の学問研究の中心をなした<sup>4)</sup>。この事実は、本研究ノートの第1章におけるエポニミーの観点からの考察によっても明らかにされている<sup>5)</sup>。

その後、20世紀始めにかけてフランス、イギリス、ドイツは最も学問研究の進んだ国であった。両大戦間にイギリスとドイツは、その研究的卓越性を保持したが、フランスはその停滞状態に陥る<sup>6)</sup>。それまでの研究は、研究の本質的条件である自由に基づいたものであり、国が学術研究に組織的な取り組みを始めるのは第二次大戦後になる。

学術研究の領域別に見ると、とくに、フランスの数学は、エコール・ポリテクニークのラグランジュ (Lagrange, J.-L., 1736 -1813) や、エコール・ポリテクニークの創始者であるモンジュ (Monge, G., 1746 -1818) などが活躍し、その伝統が、いささか衰えたとはいえ、今日なおブルバキ学派 (Bourbaki)<sup>7)</sup>に引き継がれており、世界一流の水準にある。

その他の分野についてその長い伝統を辿ると、物理学ではノーベル賞の褒章を受けた、ベクレル (Becquerel, H., 1852 -1908) やキュリー (Curie, M., 1867 -1934) からカストレル (Kastler, A., 1902 -) あるいはネール (Néel, L., 1904 -) に至るまで、彼らは、高等師範学校、エコール・ポリテクニーク、オルセーあるいはグルノーブルのような世界に知られた研究室において名を挙げたのである。

フランスは、素粒子物理学に関するヨーロッパ共同の研究組織であるヨーロッパ原子核研究機関 (CERN) に参加している。この機関は、カーンの近くに国有重イオン加速器 (GANIL) を建設した。これによって、国際的科学共同体が核物理学研究を行うことができるようになった。

生化学では、フランスのチーム、とくにパストゥール研究所 (Institut Pasteur) の研究チーム (J. モノ, A. ルヴォフ, F. ジャコブなど)、国立衛生・医学研究所 (Institut national de la santé et de la recherche médicale, INSERM)、癌研究所などは分子発生学や、実験室での遺伝子組換えの免疫に介入する要因、ホルモン学、生殖および発育についての重要な研究の中心になっている。さらに、国立農学研究所 (Institut national de la recherche agronomique, INRA) は、農学研究においてめざましい結果を得ている。

人間科学については、国立科学研究センター (Centre national de la recherche scientifique, CNRS) のチームのほかに、社会科学高等研究学院 (Ecole des hautes études en sciences sociales) の

チームがあり、その研究状況は全体的に申し分ないものと判断されている。ブローデル ( Braudel, F. ) からル・ロワ・ラデュリ ( Le Roy Ladurie, E. ) やアリエス ( Ariès, Ph. ) にいたるフランスの新歴史学派は一段と著名であり、実り豊かなものになっている。またレヴィ・ストロース ( Lévi-St-raus, C. ) は人類学の革新に貢献し、その方法は名高い構造主義の理論方法となり、フーコー ( Foucault, M. ) などとともに今日なお思想界を席卷していることは周知の通りである。さらにアルチュセール ( Althusser, L. ) などによる新しいマルクス主義、ラカン ( Lacan, J. ) に代表される精神分析学の発展や、サルトルからデリダ ( Derrida, J. )、そして「新しい哲学派」と呼ばれるレヴィー ( Lévy, B.-H. ) に代表されるフランス哲学の系譜などにみられる人文科学の展開には目を見張るものがある。

さらに、ソヴィー ( Sauvy, A. ) によって飛躍をなした国立人口統計学研究所 ( Institut national d'études démographiques, INED ) は世界的な権威を獲得している。またアメリカの社会学の影響を受けながらもフランス社会に適合した独自の理論を構築したブードン ( Boudon, R. ) やアルチュセールの新マルクス主義を援用したブルデュ ( Bourdieu, P. ) などの社会学、そして数理経済学 ( économie mathématique ) などの発展は、フランスの活発な社会科学の進展を示している。

最後に、自然科学の研究では、フランスは宇宙研究においてめざましい努力をしている。たとえば、打ち上げロケット・ディアマン、アリアヌス・ロケット、地球資源観察予備体系計画 ( SPOT )、遠距離通信・気象学計画などである。また、地球科学の研究では、フランスの研究チームはプレート技術理論の構築に加わっている。他方、海洋研究の国立チームは、海溝探査のための仏米共同中央海嶺探査計画や、深い海溝の探査のための IPOD 計画のような国際的な研究に参加している。

このように見てくると、フランスは、狭義の科学においては、その基礎研究 ( recherche de base ) にその特質があり、また他方では人文科学においてその輝かしい発展がみられるのである。反対にその基礎研究に基づく、応用研究や開発産業化については、航空機産業などの先端技術や独特の海洋学において卓越したものが認められるものの、やはり全体的にはその遅れは否めないようである。つぎにこのような発展の要因となるような条件について考察したい。

### 3. 学術研究の発展と遅滞の要因

#### (1) 学術研究の発展の要因

フランスにおいて、基礎研究はすべての基として、ことの他重視されている。フランスは、1981年6月10日付けで、ブロック・レネ ( Bloch-Lainé, F. ) を議長とする「総合評価委員会」 ( Commission du bilan ) を設置した。その結果は、『1981年5月におけるフランス』と題する部門別全5巻の報告書として刊行された。その第4巻が「教育と学術的発展」に充てられ、その編集長には、数学者でフィールズ賞受賞者のシュヴァルツ ( Schwartz, L. ) があたり、自らも報告書の執筆をおこなっている。そのなかで、フランスの学術についておおよそつぎのように述べている。

フランスの基礎研究は、世界的に見ても強いが、応用研究、その開発となるにつれ弱くなっている。これに対して、ドイツやとくに日本は、この順序が反対であり、二つの国はフランスやイギリスの発見物を、活用している ( exploiter, 悪く言えば搾取している )。日本には、ここ20年来、エレクトロニクスにおける大きな発見はない。しかし、その産業は世界一である。<sup>10)</sup>

日本は、このような開発産業化に卓越しており、そこから、多分基礎研究を生み、発展させることになるだろう、と付け加えており、それが単なる嘲りではないことが分かる。

フランスの基礎研究を支えているのは、いわゆる自由な精神であろう。自由の問題は哲学的であり、自由とそれに反する概念とを対置させ有史以来論じられてきており、その意味するところは深

い。フランスは、この自由ゆえに、先進国のうちでもっとも不平等な社会になっている。しかし、自由な精神は、すぐ応用できるか否かで判断されない風土を醸し、柔軟で、豊かな発想を生み、独創的な研究や芸術を発展させている。

大学進学は、専攻する領域（教育・研究ユニテ、UER）<sup>11)</sup>に関係するバカロレア資格をもってれば、原則として定員はなく自由に登録できる。複数のユニテに登録することも可能であり、またとくに、大学が集中しているパリ地区であれば少なくとも二つの大学くらいに登録することも可能である。定員制ではないから、登録した学生数も新学期では把握できず、日本のような綿密な時間割りが配られることもない。時間割りは、壁に張りだされ学生はそれを見て講義を受け、単位を取ることになる。良い評価を取るようとか、単位を落とさないようとかの指導はまったく無く、単位を取るのもまた落とすのも学生の自由である。意欲あるものは、自由聴講が可能なコレージュ・ドゥ・フランス（Collège de France）を始めとする高等教育機関の著名な教授の講義を受けることができる。

また、日本の博士課程前期に相当する第二期課程や、後期に相当する第三期課程の学生であれば、さらに高度研究実務大学（École pratique des hautes études）や社会科学高等研究学院などのセミナーに参加することもできる。反対に、大学とは異なり、選抜制のエリート高等教育機関であるグランド・ゼコール（grandes écoles）の生徒は、教育課程の一部分を大学で受講する。

このように入り組んだ制度は、混沌としているが、自分の意志と能力によって自由に道が選択できるようになっている。

このような方式は、高等教育の効率の面からみるときわめて浪費が多いことも事実である。大学進学者のうち、2年後の大学第一期課程の修了証である大学普通教育証書（DEUG）を取得するのは、1971年度で文化系が、37.5%、理科系が32.9%の低さである。<sup>12)</sup>

基礎研究としてのフランスの数学の水準の高さはよく知られているが、つぎにこれを一つの例としてその条件を検討したい。

数学はきわめて抽象化された学問であるが、それはフランス精神の抽象的性格のためであり、中等教育段階からの訓練の結果であるとされている。リセにおける教育は、実用的なものや実験的なものよりも、抽象的で、<sup>13)</sup>数学的な思考を重視している。

シュヴァルツは、このような基礎のうえに実用的で実験的な精神を倍わなければならないとしながらも、そのような数学的な思考を助長するような全国的な試験があり、それが数学の発展に寄与していると述べている。<sup>14)</sup>その試験とは、コンクール・ジェネラル（concours général）と呼ばれるものであると思われる。その受験資格は公立リセの第1級と最終級の成績優秀な生徒で、リセの教授に推薦をされたものである。このような試験の性格から、全国優秀リセ生徒競争試験とでも訳されられると思われる。これは、古代ギリシャのオリンピックに示唆を受け、1744年に開始され、1906年に中断された後、1921年に再開されたもので、バカロレア資格の種類に応じて教科目毎に出題され、点数を争う。その意味では学力オリンピックとでもいえるものである。試験は、4月－5月に行われ、受賞式は7月にソルボンヌの大円形講義室で催され、最優秀賞と次席賞が、教育相によって渡される。1983年は、4,388人が受け、その内176人が受賞している。<sup>15)</sup>これは数学だけのコンクールではないが、数学が大きな比重を占めていることは確かである。すでに、中等教育段階で、褒章制度が設けられているのである。

また試験制度については、日本の国立共通一次試験とも、また二次試験とも、さらにそれ以前の方法とも異なる制度をもっている。たとえば、大学入学資格となるバカロレア資格試験は、すべてが論述試験である。長文からある意味を引き出すような問題や論題に従って作文する試験が主であ

る。1978年のパリ地区におけるフランス語の試験問題の一つは、「平凡な人間は小説の主人公になりうるか？」について論述するものであり、さらに同年の哲学の問題は、「他人を理解するために、自分をその人の立場に置こうとしなければならないと断言することは正しいか？」と言うものである。1985年のパリ地区の哲学の問題の一つは、「死は人生に価値を与えるか？」であった。試験は、通常3-4時間である。

このような試験の答案のもっとも良いもの、すなわち20点満点で18-20点のものの答案が、少なくとも1978年までは『ル・フィガロ』紙に掲載されていた。それらの答案は、真に度肝を抜かれるような論理的で豊かなものである。このような論理展開は、日本の起承転結に似たものであり、通常、主題提示、主題擁護、主題反論そして総合的結論と言う形式をとっており、学校でそのような形式に則り、名文と修辞の訓練を受けるのである。

このような試験方法は、グランド・ゼコールへの入学試験でも同じであり、主題に沿った論文、長文の要約、複数の長文の統合、口頭試験からなっている。ここでは、口頭試験も他の科目と同じような比重を占めている。あるグランド・ゼコールの口頭試験は学内のテレビを用い、公開されている。

正教授資格であるアグレガシオン (agrégation) の口頭試験や、国家博士号 (doctorat d'État) , 第三期課程博士号 (doctorat de 3e cycle) , 高度専門研究免状 (diplôme d'études approfondies, DEA) や修士号 (maîtrise) などの口頭審査 (soutenance) は、規模の違いこそあれ、すべて公開で行われる。それは原語から理解されるように、審査教授の質問や批判にたいして学位申請者が答え、自説を擁護する (soutenir) 審査である。

このような哲学や文学などを含めた幅広い一般教養と、論理的で修辞的な筆記および口頭による表現を要求する試験方法は、学校教育や研究にも大きな影響を与えている。

すでに述べたように、フランスの人文・社会科学の分野において名だたる知識人が多く輩出されているのは、ベン＝デービッドが指摘しているように、<sup>16)</sup>このような博識で、論理的で、流暢かつ修辞的文学的な技法の巧みさのためであろう。

このような傾向は、大学のみならず、グランド・ゼコールにおいても見られ、学生は技術的な能力をつけることよりも、雄弁や名文の腕前をつけることに没頭しており、<sup>17)</sup>自然科学研究という面からはきわめて非効率的なものとなっている。また、成績のもっとも優秀な生徒が進むグランド・ゼコールの内、高等師範学校は数学の伝統をもちその分野での研究を高めているが、他方、理科系でもっとも高い地位にあるエコール・ポリテクニックにおいては、今日、その創設期と異なって数学さえも重視されない状態にあり、このことは、フランスの数学研究にとっても、またノーベル賞受賞<sup>18)</sup>についても非常に問題があると指摘されている。

この他に、基礎研究や人文・社会学における研究の発展の条件として、図書館や、データベースの充実が挙げられる。パリ第6および7大学があるジュシューの数学研究図書は、フランスできわめて重要なものであるにも拘わらず、1978年以来書籍の購入を中止しており、瀕死の状態にあると、シュヴァルツは警告を発しているが、<sup>19)</sup>納本制度が世界に先がけて規定 (1537年) された国立図書館 (Bibliothèque nationale) は、1983年現在、1千万冊の蔵書数を誇り、研究者に重要な資料を提供している。蔵書の著者のアルファベット順による総合目録が最初に刊行され始めたのは1897年であるが、今なおその途中にあり、その地道な作業が進められている。

また、国立古文書館 (Archives nationales) は、約6世紀以降の古文書から一枚のビラにいたるまでを所蔵しており、その量は棚の長さ (km) で表されている。このような古文書は、地方においても綿密に保存されており、新歴史学派の誕生・発展などに大きな寄与をしていると思われる。国



立図書館とともに、外国の研究者を多く惹き付け、これらはまさに学問のセンターをなしている。

さらに、近年学術研究に不可欠となってきたオンライン情報検索システムについて、フランスは1979年から第二次資料のデータベース化を強力に推進してきている。国立科学研究センター（CNRS）もこれに加わり、それ以前より刊行している文献の抄録（*Bulletin signalétique*）をデータベース化している。現在、ほとんどあらゆる分野における文献、統計資料、特許、会議録などが、約150のデータバンクからオンラインで提供されている。

## (2)その他の学術研究や開発研究の遅滞の要因

以上において、フランスの学問研究の強い分野を、それを支えていると思われる条件について検討してきたが、つぎに弱いとされている分野についてその要因や条件について考察したい。

前述のように、フランスは基礎研究に基づく応用研究や開発研究の点で比較的弱いとされている。基礎研究の結果がすべて、その後には利潤を生むとは限らないし、学問研究には知的な遊戯である場合が多いのであり、またそれが学問研究の本質をなしていることは事実である。しかし、学術研究の発展は、その成果の実用化によって拍車がかげられることもまた事実である。

日本の1960年代以降の顕著な工業技術の発展と、それに伴う経済発展と、さらにそれによって可能となった基礎研究の始まりを一瞥するとき、この循環は明らかである。極端に述べるならば、日本の産業発展は、外国の技術を日本に同化させることに始まり、それを勤勉な労働力によって再生産し、その生産品を多量に消費する一億以上の人口とそれを美化する思想的背景に基づいていたといえよう。しかもその国民は消費教育を受けていなく、作られた流行現象に支配され、自らつぎに何を消費するという意志ではなく、つぎに消費するものを大量の情報から教えられる群衆であったといっても過言ではない。

この観点から見ると、フランスにおける状況は正に反対であるといえる。消費の面からみると、適正な人口規模は、経済発展を始め種々の発展の重要な要因であり、そのために人口増加対策が採られてきたが、国土が日本の約1.5倍であるものの、人口は日本の約半分の約5,400万人である。商店の営業時間はいろいろであるが、デパートや大型スーパーなどが夕刻7時ごろまでであり、個人経営の商店になると5時には閉まっているものもあり、さらに昼食時間の休みがある。また、大型店舗を含め日曜日は休業であり、週休2日の店も増加してきているようである。このような体験から、フランスには資本主義が成立していないのではないかという疑問を抱いていたが、それに対する明快な解答がある。

経済ジャーナリストのクロゼは、今日のフランスの経済的、社会的現実の中世社会を想起させられると述べ、また前に触れた歴史学者のブローデルは、フランスは資本主義国ではないとさえ主張し、企業経営者のなかにも資本主義的人間は少ないと述べているという。またフランス社会では、産業による利益を不道德と思う風潮が存在するとも述べられている。<sup>21)</sup>これは、金銭や利益を不道德とするカトリックの伝統であり、またフランスに存在する「反科学的精神」も同じ伝統であろう。<sup>22)</sup>1685年にナントの勅令が廃止され、商工業に旺盛であった新教徒がフランスを去り、このことがフランスにおける産業革命を遅らせる原因の一つになったことは確かなことと思われる。<sup>23)</sup>

ここでは、大量生産、薄利多売、大量消費、利益拡大、設備投資、開発研究、新分野開発、基礎研究という連鎖的循環は阻まれることになる。フランスにおけるこの事実は、物質主義が横行しているなかできわめて高く評価されなければならない一面をもっていると考えられる。科学万能論は一つの宗教であり、イデオロギーであるが、<sup>24)</sup>現代の価値である科学技術から見れば劣るものとして判断されてしまうのである。既述のようにフランスは、自由に高い価値を認めている国であり、そ

れは資本主義に本質的な思想であるが、資本主義になるには、自由が物質追求と共働しなければならないのである。

こうしてフランスの社会は、つとに著名なグランド・ゼコールで訓練を受けたエリートと大衆とが分離され、これらのエリート官僚が支配するいわゆるディリシズム体制になっているといえよう。これは後に触れる国の研究・産業振興政策にも現れている。

フランスの研究開発の遅れは、研究活動と大学との間の溝にあると指摘されている。これは程度<sup>25)</sup>の差こそあれフランスに限ったことではないかもしれない。大学は、教育（本質的には伝統を新しい世代に伝える作用）と研究（本質的には伝統に変革を加える作用）<sup>26)</sup>の二つの機能をもっており、二つを結び付けることは困難な面があり、フランスはその困難の程度が高かったといえることができるだろう。

革命前の旧体制下において、すでに大学と研究のために設置された機関（コレージュ・ドゥ・フランス、天文台、国立図書館、王立植物園）との分離が始められている。ナポレオンI世とともに、その分離は全体的なものとなり、大学は専ら教育を担うだけになり、研究機能はグランド・ゼコール（とくにエコール・ポリテクニク）に移った。しかし、研究の場の分離は、幸いにして研究者の分離<sup>27)</sup>までにはいかなかった。

大学はあくまでも教育と学位授与の機関であり、大学における研究者は自由な研究を通して生ずるエリートと考えられていたが、第三共和政に入り、ドイツでの進歩に比べて、非公式な科学訓練や個人的な研究に対する支援では進歩についていけないことが判明し、研究を大学のなかにも拡大する試みがなされた<sup>28)</sup>。それは、まず、1945年に国立科学研究センター（CNRS）となる1939年の「科学公庫」の設置とそれを通じた研究予算の大学への配分によって始まる。しかし、大学における教育と研究が公式に一体化すべきであるという原則が成立するのは、1968年の高等教育基本法であり、さらに大学教員を「教員・研究者」（enseignants-chercheurs）と位置づけたのは、1984年の新しい基本法である。

学術研究の遅滞を招いた要因として、その他に、研究費不足、研究者の老齢化と不足、研究施設の狭隘などの問題が指摘されているが、次節において考察することにした。

#### 4. 学術研究の振興政策

現代社会における科学の役割が増大し、これまでのように研究を個人の自由や、また大学を始めとする教育研究機関の自由に任せるのではなく、国がその振興に積極的に取り組むことが要請されるようになった。

それは前述の国立科学研究センターの前身となる機関の設立に始まり、第二次大戦後これに引き継ぎ、原子力局（CEA, 1945）、国立農学研究所（INRA, 1946）などが各省のもとに設置された。これらは重複する危惧もあり、その行政的調整機関として、1958年に科学技術研究総局（DGRST）と科学技術研究諮問委員会（CCRST, 15賢人委員会）が設けられ、財政面、人材面での調整を行うことになる。

このような大学外での学術研究の振興政策のなかで、学生人口の爆発的増加のため、大学は教育活動に閉じ込められてしまうような状態にあった。しかし、大学に第三期課程が創設され（理学部-1954年、文学部-1958年政令）、このことは大学における研究を促進し、研究者の養成を可能にしたと言えよう。さらに、1964年からは大学と国立科学研究センターとの体系的で多年度にわたる契約方式の研究体制が組織されることになった<sup>29)</sup>。

さらに60年代以降になると、国立宇宙研究センター（CNES, 1961）、国立衛生・医学研究所

(INSERM, 1964), 国立海洋開発センター (CNEXO, 1967), 国立研究産業化機関 (ANVAR, 1967), 太陽エネルギー局 (COMES, 1978) などが, 次々と各省の管轄下に設置され学術研究の飛躍が期待されたが, その後, 1970年代の経済不況に陥り研究費も伸びず低迷を余儀なくされることになる。

GNP に占める研究開発費 (% , 括弧内は1981年のフランスを100とした指標。英, 伊は1979年) はつぎのようになっている。すなわち, 米2.54 (159), 西独2.50 (126), 日本2.37 (114), 英2.20 (95), 仏2.01 (100), 伊0.85 (37)<sup>30)</sup>。1982年では, 730億フランで, GNP の2.06%<sup>31)</sup>になっている。

研究者数についてみると, 研究および実験的開発の活動に関係しているものは, 1981年現在28万7千人である。これは, 研究者, 技術者, 労働者, 事務官の臨時, 常勤を含むものであり, 活動人口の1.2%を占めている。この内, 研究者および研究技師は109,000人であり, さらにその内の28,000人が公の研究機関に所属し, 40,500人は時間の一部を研究に充てる大学の「教員・研究者」であり, 38,500人の研究者や技師は企業に属しており1,500人は非営利的研究機関に属している<sup>32)</sup>。

1980年に学術研究白書が公にされたが, ①国に比べて企業の研究努力が弱いこと, ②公的機関における研究では, 各省所管の研究機関の占める割合が大きく, 高等教育機関における研究が弱いこと, ③研究機関の閉鎖性が強いこと, などの点が指摘されている<sup>33)</sup>。

#### (1) ミッテラン政権の学術研究政策

1981年5月に登場したミッテラン大統領は, 2か年の暫定計画を実施した後, これに引き続き, 1984-1988年のための「第9次経済社会文化発展計画」を通過させた(1983年)<sup>34)</sup>。その優先政策として, 第1に「先進工業技術と節減による工業の現代化」, 第2に「教育の革新」, 第3に「研究と革新」, その他9項目を挙げた。そのなかで研究開発費を, 1985年にはGNPの2.5%に引き上げ, その60% (GNPの1.5%) を企業で執行させる計画を策定しており, 前出のANVARなどを通しての企業の研究開発の振興を目指している<sup>35)</sup>。

新しい政権の誕生とともに, 学術研究体制にも抜本的な改革がもたらされた。科学技術研究総局 (DGRST) は, 1981年改組拡充されて新しい研究技術省となり, 実力者 J.-P. シュヴェヌマンが大臣に就任した。これによって, これまで各省ごとに配分されてきた研究開発予算をほとんど (国民教育省などは別) 一括して取り扱う中央行政機構が設置されたのである。また, 1974年以来分かれていた教育省と大学省とを統合し, それまで大学省の管轄下にあった国立科学研究センターを, 研究技術省に移管した。

さらに翌年の1982年6月には, 研究技術省が工業省を吸収する形で, 「研究・工業省」が新設され<sup>36)</sup>, 国立研究産業化機関 (ANVAR) もその管轄下に入れられた。こうして科学技術行政を一本化した「研究・工業省」は, 若手のテクノクラートを要所に配置し, その使命の遂行に向かうことになった。

技術研究の振興については, 研究技術省が設置されて以来, 各地で研究集会がもたれ, その成果として, 1982年7月15日付けの「研究基本・計画化法」 (Loi d'orientation et de programmation de la recherche) が制定された。この計画化法は対象とする分野を, ①基礎研究, ②応用研究・特定研究 (政府が決定した一般目標の枠内で, 研究機関の指導で計画細目を決定), ③技術開発事業 (原子力発電, 宇宙開発, 民生用航空機開発, 海洋計画など) および④動員事業 (新しい世代の技術開発計画-生命工学, 電子関連部門, エネルギーなど) の四つの範疇に分け, それぞれの性格と実施目標を規定している。その他に, 本法は, 研究の地方化, 研究と産業間の橋渡し役としてのCNRS, 研究技術高等評議会設置, 科学情報の普及, 研究ユニットやグループ化などの柔軟な組

織化と研究者の流動性の確保などを定めている。<sup>37)</sup>

これから生ずる結果として、研究開発の歳出を、1982-85年の期間に毎年8%の割合で増額し、同時に不足が認められている研究者数を、年平均4.5%の割合で増やす計画をしている。この率は、4年間で、300億フランの予算に相当し、毎年2,500人の研究員、技師、技術員および事務職員が採用されることを示している。<sup>38)</sup>なお、1984年度の民事研究開発予算は、375億6千万フランで、前年比15.5%増となっている。主な研究機関へのおおよその予算額(フラン)は、CNRS : 76億、CEA : 65億、CNES : 36億、研究・技術省研究基金 : 12億、INRA : 19億、INSERM : 14億、ANVAR : 10億、パストゥール研究所 : 2億フラン、などである。<sup>39)</sup>

## (2) 高等教育機関における研究

フランスでは、1968年の「高等教育基本法」に代わって、1984年1月26日付けの新しい法律が制定された。新法は1968年法の原則を押し進めたものであるが、長年の懸案であった大学教育への職業教育の導入や3年次進級における選抜の企図などの問題を含み、現在その適用の途中にある。さらに以上のような学術研究体制の抜本的な改革を伴い、高等教育機関における組織や研究も影響を受けることになる。

学術研究における大学の役割として、研究員の基礎的養成を行ったり、CNRSなどの研究機関との共同研究に加わっている大学の教員・研究者は、常勤の3分の1を占め、人材の面での貢献は大きいし、いくつかの公的な研究機関の下地が大学にあるものも少なくないことは認められている。<sup>40)</sup>しかし、高等教育機関における研究は低いとされ、公的な研究の全体の4分の1と言われている。<sup>41)</sup>

この原因として研究費の問題があるが、大学における研究行政は、1976年に当時の大学省に設置された「研究課」(Mission de la recherche)によって確保されるようになる。この課は1982年に、国民教育省の独立した局(Direction)に昇格し、CNRSなどとの共同研究を組織するほか、大学における独創的な研究開発を促進する任務を担うことになった。大学における研究費は、1981年についてみると、研究活動の45%は研究予算から、残り55%は研究予算以外から賄われている。研究予算は、国民教育省の研究局から(15%)、CNRSなどとの協力研究施設や協力研究チーム契約に基づきそれらの機関から(25%)、また残りの5%は研究の各省間基金から出ている。研究予算以外の財源のうち、50%は企業との研究契約や国民教育省の人件費、残り5%は国防省に係る機関との研究契約から出されている。<sup>42)</sup>

研究費確保や研究の効率化などの観点から、上述のCNRSとの契約に基づく研究が1982年以来推奨されてきている。協力研究施設や研究チームの契約によって、応用・開発研究を促進するあまり、基礎研究がおろそかになっているとする批判があるが、<sup>43)</sup>「研究基本・計画化法」に基づき、①研究による、またそのための教育を確保すること、②若い研究チームや新しい科学領域への支援、③質の高い研究者養成への積極的助成政策、④大学における研究を地方産業と統合させること、⑤国際的関係の振興、を目的として強力に推進されている。このような関係は、INSERMやINRAなどの研究機関との間でも奨励されている。1981年現在で、大学教員の3分の1にあたる10,500人が、なんらかの契約関係にある。しかし、契約関係の固定化や、CNRSが研究・工業省に移管されたことにより、<sup>44)</sup>関係が円滑でないなどの問題も指摘されている。

研究者養成については、大学が基本的な役割を担っているが、グランド・ゼコールでの「研究による養成」も求められている。現在、全般的な研究者不足に加え、大学人の高齢化の問題が中心課題になっている。大学の拡張期以後、新規採用は抑えられ、現在大学人は35-50歳に集中しており、このままで進むと15年後には50歳以上の世代が、人文社会系で63%、理科系で75%を占める予測が

なされている。<sup>45)</sup>このために既述の研究者の増員や、大学の第三期課程学生に対する奨学制度が実施され始めている。また、大学の教員は教育に追われ、研究時間の確保が問題であるが、サバティカル制度が1985年度から実施されている。<sup>46)</sup>これらは前述のシュヴァルツ報告書による勧告の実現である。さらに研究者以外の司書や秘書職が研究に果たす役割を考慮し、その復権が求められている。

つぎに研究施設の問題であるが、とくにパリ地区では、その狭隘さが指摘されており、各大学の所有施設は、狭い建物内で複雑に分割されている。今日、グランド・ゼコールや大型研究所などは、国土庁（DATAR）などの計画により郊外や地方都市に移転され、その解消が計られつつある。

大学の社会に対する閉鎖性や、教育および研究の非効率さは絶えず批判されてきた。このような状況を活性化することや、上述のような公的な研究機関などとの、換言すれば国との契約関係をよりよくするために、大学の新基本法はその第65条において、その他の機関や省から独立したいいわゆる「全国大学評価委員会」の設置を規定した。これに基づく実施政令は、1985年2月に公布され、委員会の構成や職務権限が明らかにされている。委員会は、15人で構成され、大学を始めとする該当機関の教育・研究機能や契約研究の結果などを評価することになっている。これは、大学の自治を侵すものであるとか、反対にそれを助長するものであるなどの意見があるが、大学などの高等教育機関の質の確保と社会的生産性（rendement social）を高めるものとしてその役割が期待されている。

幅広い権限を有する「研究・工業省」を編成し、その大臣を務めたシュヴェヌマンは、1984年7月に国民教育大臣に就任した。新大臣は、教育制度全体の抜本的見直しを開始し、これまでとは180度転換した教育方針を打ち出しており、初等教育の教育課程の改正などは1985年から実施に移している。このような国の活動全体を含む総合的な政策により、フランスの教育、学術研究および経済発展がどのような関係を作りその進展を見せるか、今後注目していきたい。

## 註

- (1) *Le Figaro*, 13/14 juillet 1985. なお、語呂合わせの解説はルネ・ファーユ (René FAILLE) 氏による。
- (2) Institut de recherche sur l'économie de l'éducation, IREDU., L'Université de Dijon.
- (3) (a) Millot, B. et Orivel, F., *L'économie de l'enseignement supérieur*, Éd. Cujas, 1980., (b) Gruson, P. et Markiewicz-Lagneau, J., "L'enseignement supérieur et son efficacité: France, Etat-Unis, URSS, Pologne," *Notes et études documentaires*, La Documentation française, n° 4713-4714, avril, 1983., (c) Pédagogie, professionnalisation et efficacité de l'enseignement supérieur, les 26 et 27 mai 1983, organisé par l'Université de Compiègne, ronéot., c. 1983, (d) 大学の専攻分野毎のいわゆるランク表 (Palmarès des universités) は、1976年以降、毎年『ル・モンド教育版』 (*Le Monde de l'éducation*) の7-8月合併号に掲載されてきている。
- (4) ジョセフ・ベン＝デービッド著、天城 勲訳『学問の府』、サイマル出版会、1982年、8頁。
- (5) 新堀通也編著『学問業績の評価—科学におけるエポニミー現象』、玉川大学出版部、1985年、82-98頁。
- (6) Études et rapport de la Commission du bilan, *La France en mai 1981* (tome 4, l'enseignement et le développement scientifique), La Documentation française, 1981, p. 321.
- (7) 1933年に創設された高等師範学校の若い数学者たちの集団の名称。その創始者は、H. カルタン、C. シュヴァレー、J. デルサルト、J. ディユドネなどである。
- (8) *France*, La Documentation française, 1984, および *Quid*, éd. 1985, R. Laffont, 1984, pp.162-168.

- (9) 注(6)に挙げた報告書。
- (10) *Ibid.*, p.325.
- (11) UER (unité d'enseignement et de recherche) は、1984年1月26日付けの新しい「高等教育基本法」によってUFRに改称。日本語訳はほぼ同じであるが、UFRには教育というより職業的養成の意味が加えられている。
- (12) Millot et Orivel., *op. cit.*, pp.210-11.
- (13) *La France en mai 1981, op. cit.*, p. 330.
- (14) *Loc. cit.*
- (15) *Quid, op. cit.*, p.1079.
- (16) ベン＝デービッド, 上掲書, 68-69頁。
- (17) 同上書, 69頁。
- (18) *La France en mai 1981, op. cit.*, p.327.
- (19) *Ibid.*, p.360.
- (20) *Ibid.*, p.218.
- (21) 吉森賢著『フランス企業の発想と行動』, ダイヤモンド社, 1984年, 4-5頁。
- (22) *La France en mai 1981, op. cit.*, p.218.
- (23) 新倉俊一他編『新版 事典現代のフランス』, 大修館書店, 1985年, 318頁。
- (24) P. チュイリエ著, 小出昭一郎監訳『反＝科学史』, 新評論, 1984年, 270頁。
- (25) Minot, J. et al., *Les universités après la loi sur l'enseignement supérieur du 26 janvier 1984*, Berger-Levrault, 1984, p.112.
- (26) ベン＝デービッド, 上掲書, 151頁。
- (27) Minot, J. et al., *op. cit.*, p.112.
- (28) ベン＝デービッド, 上掲書, 165頁。
- (29) Minot, J. et al., *op. cit.*, p.113.
- (30) *Quid, op. cit.*, p.1097.
- (31) Minot, J. et al., *op. cit.*, p.116.
- (32) *Ibid.*, p.115.
- (33) 草原克豪「フランスにおける学術研究体制」, 『高等教育研究紀要』第3号, 1984年, 82-83頁。*La France en mai 1981, op. cit.*, pp. 205-206.
- (34) 田崎徳友「フランスの中等教育における進路指導政策」『福岡教育大学紀要』, 第34号, 第4分冊, 1985年, 46頁。
- (35) *Les moyens d'exécution du 9e plan*, La Documentation française, c. 1983, p.31.
- (36) 長部重康編著『現代フランス経済論』, 有斐閣, 昭和58年, 347頁。
- (37) 同上書, 354-356頁。
- (38) *France, op. cit.*, p.115.
- (39) *Quid, op. cit.*, p.1097.
- (40) Minot, J. et al. *op. cit.*, pp.110 et 121.
- (41) *Ibid.*, p.116.
- (42) *Ibid.*, pp.116-117.
- (43) *La France en mai 1981, op. cit.*, p.207.

- (44) *Ibid.*, p.348., Minot, J. et al., *op. cit.*, p.122.
- (45) Minot, J. et al., *op. cit.*, p.129., Note d'information, n° 85-05, 4. 1. 1985.
- (46) *Cahier de l'éducation nationale*, n° 33, mars 1985, p.13.
- (47) *La France en mai 1981*, *op. cit.*, pp.331-340.
- (48) Minot, J. et al. *op. cit.*, pp.128-129. なお, 全国大学評価委員会に関する1985年2月の政令や, 広島大学大学教育研究センター研究員集会でのこの委員会についての発表要旨(1985年11月15日), およびこの委員会に関する『ル・モンド』紙の記事などは, 吉田正晴教授(広島大学)より拝借した。記してお礼を申し述べたい。(本稿の内容は, 1985年11月30日現在である。)

(田崎徳友)

## 大学研究ノート・バックナンバー

- 第 1 号 (1971. 8) サセックス大学のカリキュラム：自然科学ハンドブック1966-67より  
 …… 大学問題調査室〔編訳〕
- 第 2 号 (1971. 9) ドイツの大学における Institute 数及び教授数に関する集計  
 …… 近藤 春生
- 第 3 号 (1971. 10) 高等教育に関する主要外国雑誌目録 …… 岩村 聡〔編〕
- 第 4 号 (1972. 7) 欧米の医学カリキュラム …… 杉原 芳夫〔編訳〕
- 第 5 号 (1972. 8) アメリカ合衆国の主要大学に関する基本資料  
 …… 関 正夫・川上 昭吾〔編訳〕
- 第 6 号 (1973. 2) サセックス大学のカリキュラム：人文・社会系ハンドブック1966-67より  
 …… 大学教育研究センター〔編訳〕
- 第 7 号 (1973. 3) 諸大学学寮規程・規則集(1) …… 大学教育研究センター〔編訳〕
- 第 8 号 (1973. 8) ドイツ大学改革と学生生活の現況 マールブルグ大学を中心として  
 …… 千代田 寛・阪口 修平
- 第 9 号 (1973. 9) 広島大学医学部紛争における医局・講座、大学院および学位制度問題資料  
 …… 杉原 芳夫〔編〕
- 第 10 号 (1974. 1) 理学部生物学科の調査—カリキュラムを中心に— 川上 昭吾
- 第 11 号 (1974. 2) 大学院・研究体制に関する文献目録 …… 喜多村 和之〔編〕
- 第 12 号 (1974. 2) 大学院・学位制度に関する規程集 …… 喜多村 和之〔編〕
- 第 13 号 (1974. 3) アメリカ工業教育協会報告書：工学系学生のための教養教育  
 …… 関 正夫〔編訳〕
- 第 14 号 (1974. 3) 諸大学学寮規程・規則集(2) …… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 15 号 (1974. 6) 農学系大学・学部新入学生の入学動機と農業に関する意識の調査・研究  
 農業高校生との進路選択と農業に関する意識の調査研究  
 —普通高校生との比較— …… 山谷 洋二
- 第 16 号 (1974. 9) カリフォルニア大学の農学系カリキュラム …… 山谷 洋二〔編訳〕
- 第 17 号 (1975. 1) ヨーロッパの学生宿舎を見て …… 横尾 壮英
- 第 18 号 (1975. 2) 学寮の管理運営の法的検討 …… 畑 博行・村上 武則
- 第 19 号 (1975. 3) 大学院・学位に関する資料集 …… 寺崎 昌男〔編〕
- 第 20 号 (1975. 10) 大学の大衆化をめぐる—第 3 回 (1974 年度) 研究員集会の記録—  
 …… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 21 号 (1976. 1) 大学英語教育に関するアンケート調査 —広島大学における学生の意見—  
 五十嵐 二郎・稲田 勝彦・岩村 聡  
 藤本 黎時・湯浅 信之
- 第 22 号 (1976. 3) 西ドイツ高等教育改革の青写真 …… 天野 正治
- 第 23 号 (1976. 3) 宮城教育大学の教育改革—視察報告— …… 教師教育プロジェクト〔編〕
- 第 24 号 (1976. 8) 広島大学学生の宿舎と生活 —アンケート調査から—  
 黒川 正流・上里 一郎・岩村 聡
- 第 25 号 (1976. 9) 高学歴社会 —その現実と将来— —第 4 回 (1975 年度) 研究員集会の記録—  
 …… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 26 号 (1976. 11) 大学の組織・運営に関する総合的研究 …… 組織・運営プロジェクト〔編〕
- 第 27 号 (1977. 2) 教師教育カリキュラムに関する研究 …… 教師教育プロジェクト〔編〕
- 第 28 号 (1977. 2) 農学系大学・学部新入学生の入学動機と農業に関する意識の調査・研究  
 —その 2 東日本の場合— …… 山谷 洋二



- 第 29 号 (1977. 3) 理学系学生に対する教養課程における自然科学教育に関する調査・研究  
—広島大学一般教育課程における物理学教育に関するアンケートから—  
…………… 理科系教育研究プロジェクト (物理グループ)
- 第 30 号 (1977. 6) 日本のアカデミック・プロフェッション  
—帝国大学における教授集団の形成と講座制— 天野 郁夫
- 第 31 号 (1977. 9) 大学における専門教育 —第 5 回 (1976 年度) 研究員集会の記録—  
…………… 大学教育研究センター [編]
- 第 32 号 (1978. 8) 大学の国際化 —第 6 回 (1977 年度) 「研究員集会」の記録—  
…………… 大学教育研究センター [編]
- 第 33 号 (1978. 10) 諸外国の大学における国際交流 —とくにアメリカ合衆国を中心として—  
…………… 喜多村 和之・天野 郁夫・湯浅 信之
- 第 34 号 (1978. 11) 教養課程における理科系学生に対する自然科学教育の現状と課題 (I)  
—広島大学の事例を中心として—  
…………… 高等科学技術教育研究プロジェクト
- 第 35 号 (1978. 11) 教養課程における理科系学生に対する自然科学教育の現状と課題 (II)  
—理科系専門教育の立場から—  
…………… 高等科学技術教育研究プロジェクト
- 第 36 号 (1979. 2) 広島大学医学部と地域社会 …………… 大学と地域社会プロジェクト
- 第 37 号 (1979. 5) 諸外国における一般教育および科学技術教育改革の動向  
…………… 高等科学技術教育研究プロジェクト
- 第 38 号 (1979. 7) 高等専門学校の現状と課題 …………… 葉柳 正
- 第 39 号 (1979. 10) 地域社会と大学 —第 7 回 (1978 年度) 研究員集会の記録—  
…………… 大学教育研究センター [編]
- 第 40 号 (1976. 11) 大学と地域社会の相互連関に関する調査研究 (I)  
—広島大学教員実態調査— …… 大学と地域社会プロジェクト (池田秀男)
- 第 41 号 (1979. 12) 大学の国際交流に関する文献目録…「大学の国際化」プロジェクト [編]
- 第 42 号 (1979. 12) 大学と地域社会の相互連関に関する調査研究 (II)  
—地域住民の大学観— …… 大学と地域社会プロジェクト (吉森 護)
- 第 43 号 (1980. 1) 日本の大学における外国人教員 —全国調査結果の概要—  
…………… 「大学の国際化」プロジェクト [編]
- 第 44 号 (1980. 7) 大学と地域社会の相互連関に関する調査研究 (III)  
—広島大学と地域社会— …… 大学と地域社会プロジェクト (黒川正流)
- 第 45 号 (1980. 7) 大学農学教育に関する文献目録 …………… 山谷 洋二 [編]
- 第 46 号 (1980. 9) 理科系学生に対する一般教育の現状と課題  
…………… 高等科学技術教育研究プロジェクト
- 第 47 号 (1980. 11) 諸外国の大学における外国人教授の任用  
—制度と実態— …………… 喜多村 和之
- 第 48 号 (1981. 7) 大学医学教育に関する文献目録 …………… 川崎 尚 [編]
- 第 49 号 (1981. 8) 科学社会学の研究 …………… 新堀 通也 [編]
- 第 50 号 (1981. 10) 大学における教育機能 (Teaching) を考える—第 9 回 (1980 年度)  
研究員集会の記録— …………… 大学教育研究センター [編]
- 第 51 号 (1982. 1) 19 世紀における科学の制度化と大学改革 …………… 成定 薫 [編訳]  
—フランス・ドイツ・英国—
- 第 52 号 (1982. 2) 日本の大学院教育に関する留学生の意見調査  
—全国調査結果の概要— …………… 「大学の国際化」プロジェクト

- 第 53 号 (1982. 3) 工学系大学・学部の教育改革に関する事例研究  
—広島大学工学部改革調査—  
…………… 高等科学技術教育研究プロジェクト
- 第 54 号 (1982. 10) 大学における教授と学習—第10回 (1981年度)  
研究員集会の記録— …………… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 55 号 (1982. 12) 教師教育カリキュラムの研究(2) …………… 教師教育プロジェクト〔編〕
- 第 56 号 (1983. 3) 日本の理工系大学教育の現状と将来像  
—全国大学教員意見調査結果の概要—  
…………… 高等科学技術教育研究プロジェクト〔編〕
- 第 57 号 (1983. 8) 大学教育とカリキュラム —第11回 (1982年度)  
研究員集会の記録— …………… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 58 号 (1983. 11) 高等教育に関する統計資料  
—理工系分野を中心として— …………… 前川 力
- 第 59 号 (1984. 10) 大学における教育と研究の接点を求めて—第12回 (1983年度)  
研究員集会の記録— …………… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 60 号 (1985. 1) 外国大学における日本研究 …………… 新堀通也〔編〕
- 第 61 号 (1985. 2) 明治初期専門教育成立に関する公文史料…………… 三好信浩〔編〕
- 第 62 号 (1985. 3) 日本の大学教育の現状・課題・展望  
—カリキュラムとティーチングを中心に—  
…………… 「大学教育に関する全国調査」プロジェクト〔編〕
- 第 63 号 (1985. 10) 新制大学の35年—その功罪を考える—  
—第13回 (1984年度) 研究員集会の記録—  
…………… 大学教育研究センター〔編〕
- 第 64 号 (1986. 3) 学生の体調とやる気 …………… 石桁正士・岩崎重剛
- 第 65 号 (1986. 3) 研究者の流動性と研究能力の向上に関する研究  
…………… 小林信一・塚原修一・山田圭一

**大学研究ノート** 通巻 66 号 1986年 3 月発行

発行 広島大学 大学教育研究センター 広島市中区東千田町 1 丁目 1 - 8 9  
TEL (082) 241-1221 (内線3706)

印刷 山脇印刷株式会社 竹原市新庄町 2 9 番地  
TEL (08462) 6-1555(代)

# A Comparative Study on the Conditions of Academic Productivity

Edited by Akira Arimoto

## Content

Introduction	Access to the Study on the Conditions of Academic Productivity from a Perspective of the Sociology of Science	A. Arimoto .....	1
Part I	International Comparison of Academic Productivity		
1.	Academic Productivity in Term of Eponymy-Movement of Centers of Learning in the World	T. Daizen and H. Shimada .....	13
2.	Distribution of Elite Scientists in the World at Present	H. Yamasaki .....	29
Part II	Conditions of Academic Productivity in Major Countries		
3.	Honorific Awards endowed to Japanese Professors in International Perspective	A. Yamanoi .....	43
4.	Conditions of Academic Productivity in American Graduate Schools	Y. Okugawa and T. Ehara .....	57
5.	Hierarchy in Contemporary German Higher Education System	H. Yamasaki .....	69
6.	Conditions of Academic Research in France	N. Tasaki .....	75

**A Comparative Study on the Conditions of the  
Academic Productivity**

Edited by Akira Arimoto

RESEARCH INSTITUTE FOR HIGHER EDUCATION  
HIROSHIMA UNIVERSITY

Hiroshima, Japan