

第7章 システムの構造分化—統計的分析

小林 雅之

1. 国立大学の構造と類型化
2. 規模の成長
3. 構造分化の指標
4. 基礎指標間の関連
5. クラスタ分析
6. 分析の限界と今後の課題

1. 課題の設定

国立大学は言うまでもなく、国が設置者となって設置した大学である。国が大学の設置者になることは、私立大学では果たせない、あるいは十分に果たすことができない役割や機能を、国立大学が果たすことが期待されているためである。大学は一般に教育、研究、社会サービスの3つの機能を果たしているとされる。それでは、国立大学が果たすことが期待されている役割や機能、言い換えれば国立大学特有の役割と機能とは何であろうか。

金子は、国立大学の役割として次の3つをあげている¹⁾。

- (1) 我が国の学術研究、大学院教育の中核として
- (2) 学部教育の質的な標準の担い手として
- (3) 教育機会の均等を保証するものとして

また、1998年の大学審議会答申は、より具体的に国立大学が果たすべき機能として次の5つをあげている²⁾。

- (1) 計画的な人材養成の実施など国の政策目標の実現
- (2) 社会的な需要は少ないが、我が国の学術・文化等の面から重要な学問分野の継承
- (3) 衛星通信大学間ネットワーク構築事業の実施など、社会の変化や学術研究の進展に応じた先導的・実験的な教育研究の実施
- (4) 各地域特有の課題に応じた教育研究の実施とその解決への貢献及び都市圏のみでなく全国的に均衡のとれた大学配置による教育の機会均等の確保への貢献
- (5) 学生が経済状況に左右されることなく自己の関心・適性に応じて高等教育を受ける機会を確保することへの貢献

ほとんどの国立大学は、金子の言う3つの役割や大学審議会のあげた5つの機能を果たしているといえる。しかし、99の国立大学は、設置目的、設置年、経緯(前身)、規模、学部構成等において多様性を持ち、その役割や果たす機能の強弱には大学による相違が大きい。特に、旧制の大学や高等専門学校などを前身として発足した新制大学69校と、その後新たな設置目的を掲げて設立された30校では、大きな相違がある。また、新制大学発足当時から、その前身の相違から、同じ「大学」の中でも大きな性

格の相違があったことも確かである³⁾。

こうした国立大学システムの内部での構造分化については、十分な研究がなされてきたとは言い難い。この先駆的な分析は、天野によってなされ、その後、新堀や天野など、いくつかの試みはなされているが、いずれも何らかの基準、特に設立の経緯と研究機能に着目した基準によって、あらかじめ大学を類型化し、その類型間の相違をみることによって、国立大学システムが階層構造分化していることを明らかにしている⁴⁾。

ここでは、こうした先行研究の知見、とくに歴史的な経緯の相違に、十分留意しながらも、むしろ現在入手することのできるデータをもとに、特に類型化を意識することなく、99の国立大学の相違を明らかにすることによって、国立大学の構造分化の実態を解明することを目的とする。つまり何らかの基準によってアприオリに国立大学を類型化し、その類型間の相違をみるのではなく、分類基準を設けることなく、様々な指標から、同じような特性を持つあるいは同一の機能を果たしている大学をまとめ、異質なものと相違を明らかにすることによって、国立大学システムの構造分化の実態を明らかにすることに努めたい。言うまでもなく、この分析は、国立大学をランク付けしたり格付けしたりするものではなく、国立大学の構造と機能の多様性を示すためのものである。

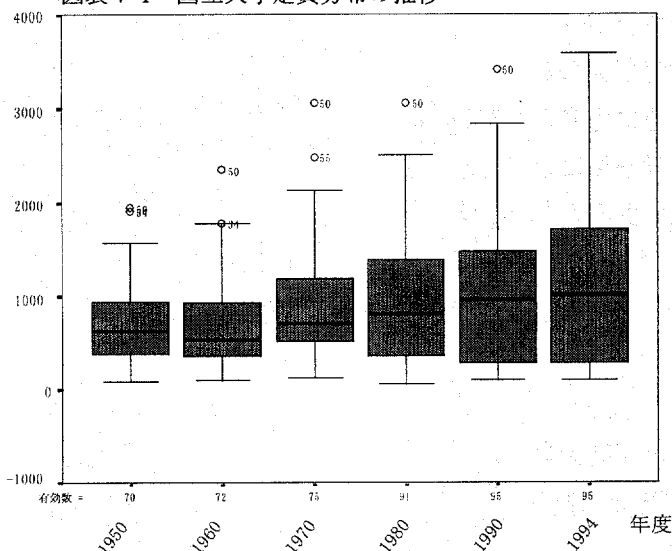
2. 規模の成長

2-1 国立大学の発展

国立大学の構造と機能を基礎的な指標からみていくまえに、戦後の国立大学の発展を規模の拡大からみていきたい。というのも、国立大学の構造と機能の分化には、設立当初の規模とその拡大、発展が大きな意味をもっているからである。このため、ここでは歴史的経緯を重視した類型も用いる。

規模については、後にみるように様々な指標が考えられるが、大学院からみた規模の成長に関しては前の章でも分析していることもあり、ここでは、もっとも単純に学部定員別に国立大学の規模の推移をみることにしたい。なお、この学部定員の数値は、1学年の各学部の合計定員である。

図表 7-1 国立大学定員分布の推移



この学部定員でみた規模の推移をみると、国立大学の平均では、図表 7-1 のように、1950 年では 70 大学で約 700 人であるが、1994 年には 95 大学で約 1120 人と、約 1.6 倍の拡大を遂げている。しかし、全体の傾向としては、1950 年の前半までは規模の拡大は生じておらず、1950 年代後半から国立大学の規模の拡大が始まり、1970 年代に入ると再び規模は伸びなくなる。この停滞は 1980 年代の後半まで 20 年近く続くが、その後再び規模の拡大が開始される。

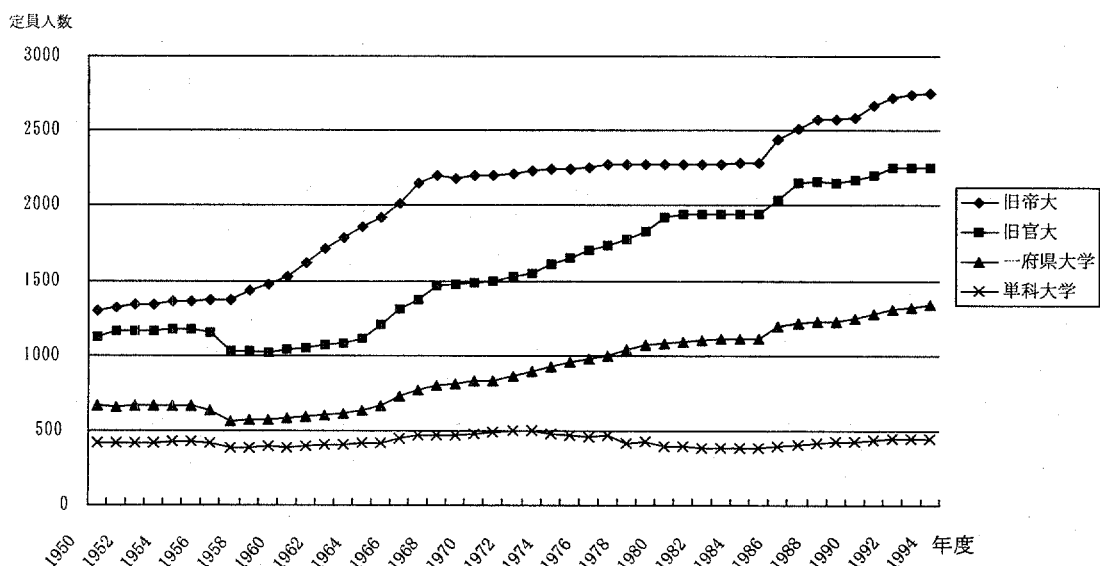
これらは国立大学全体の平均でみた推移であるが、国立大学でも当初から規模には大きな差があった。1950 年に最も規模の大きかったのは東京大学の約 1950 人で、最も規模の小さい帯広畜産大学は 80 名で、約 25 倍の差があった。1994 年では、最も規模の大きな国立大学は依然として東京大学で約 3600 人であるが、最も規模の小さい大学は島根医科大学と高知医科大学の 95 名となっている。その差は約 37 倍で絶対数でみても 3500 人と発足当初より拡大している。

次に、こうした規模の変化が国立大学の中でどのような差をもっているのかをみるために、既存の類型別に、旧帝大、旧官大、一府県大学、単科大学に分けてみることにする。なお、ここで旧官大として分類したのは、千葉、新潟、金沢、神戸、岡山、広島、長崎、熊本の 8 大学である。また、いわゆる一府県大学として、ここでは総合大学のうち、旧帝大と奈良女子大学を除いた 39 の大学を一府県大学とした。また、茨城県は筑波大学ではなく、茨城大学を一府県大学とみなし、筑波大学は分析から除外した。

2-2 大学類型別規模の変化

1950 年代前半まで旧帝大の学部学生定員は 7 大学平均で、約 1300 人であった。図表 7-2 のように、その後、1950 年代後半から旧帝大は急速に規模を拡大させてきたが、その規模の増大は 1960 年代後半でいったん停滞し、1980 年代後半まで約 20 年間の停滞が続いていた。しかし、1980 年代の後半に入ると旧帝大は再び拡大を始め、1994 年の平均規模は約 2800 人と、40 年間で約 2.1 倍増加している。

図表 7-2 国立大学類型別平均定員の推移



これに対して、旧官大は発足当初の平均規模は 1100 人と旧帝大よりやや小さい程度であったが、その後、いったん規模はやや小さくなるが、旧帝大より遅く 1960 年代後半から規模の増加を続け、数年間の停滞はあるもののほぼ一貫して規模を拡大している。1994 年の平均規模は約 2300 人と、旧帝大と同じく 40 年間で約 2 倍増加している。このため旧帝大に比べて、旧官大の伸びはやや鈍いが、この 2 つの類型ではいずれも 2 倍以上の拡大をとげ、その平均規模も 2000 人以上と大規模化している。

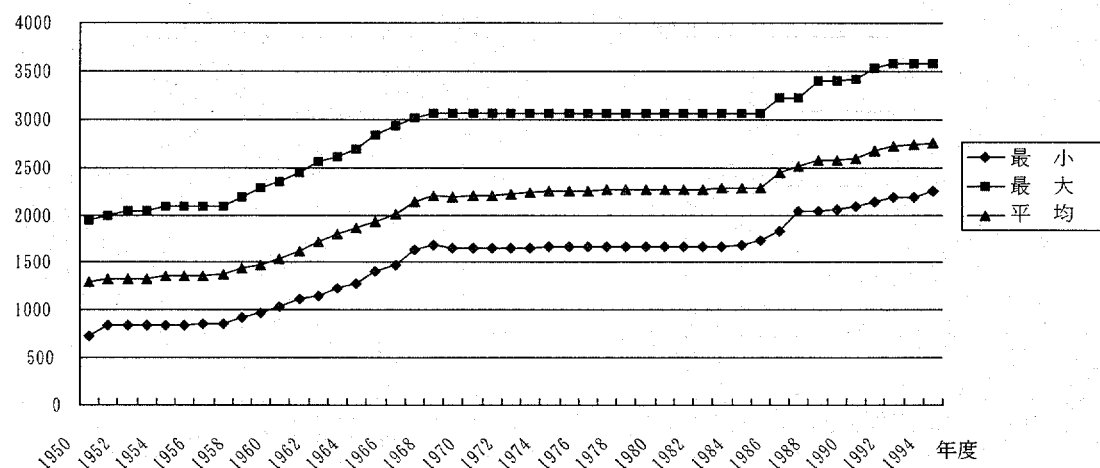
これに対して、一府県大学では、1950 年には平均規模は約 660 人と旧官大の約半分の規模であったが、その後コンスタントに拡大を続け、1994 年には平均規模は、約 1340 人と倍増している。これに対して、単科大学では 1950 年の平均規模は 410 人でその後も平均の規模は拡大せず、1994 年でも約 440 人とどまっている。

このように、単科大学の規模が拡大しなかったのに対して、旧帝大と旧官大、および一府県大学は、いずれも平均規模で 2 倍以上の拡大をとげた。しかし、当初の定員の差がそのまま倍増されたので、絶対数では、旧帝大と旧官大および一府県大学の規模の差はむしろ拡大している。

2-3 大学類型内の相違

以上は、各類型別に平均でみたものであるが、次に類型内の相違をみる。図表 7-3 のように、旧帝大の 1950 年の平均規模は約 1300 人であるが、最も規模の大きい東京大学 (1950 人) と最も規模の小さい名古屋大学 (730 人) では、2 倍以上、1200 人以上の差があった。これが 1994 年になると、最も大規模な東京大学は 3586 人で、最も小規模な名古屋大学は 2243 人で、約 1.6 倍と差は縮小している。ただし、絶対数では約 1300 名と差は拡大している。また、最も拡大の著しいのは大阪大学で 810 人から 2860 人 (1950 年と 1994 年、以下同じ) と、約 3.5 倍に拡大している。

図表 7-3 旧帝大の規模の推移
定員人数

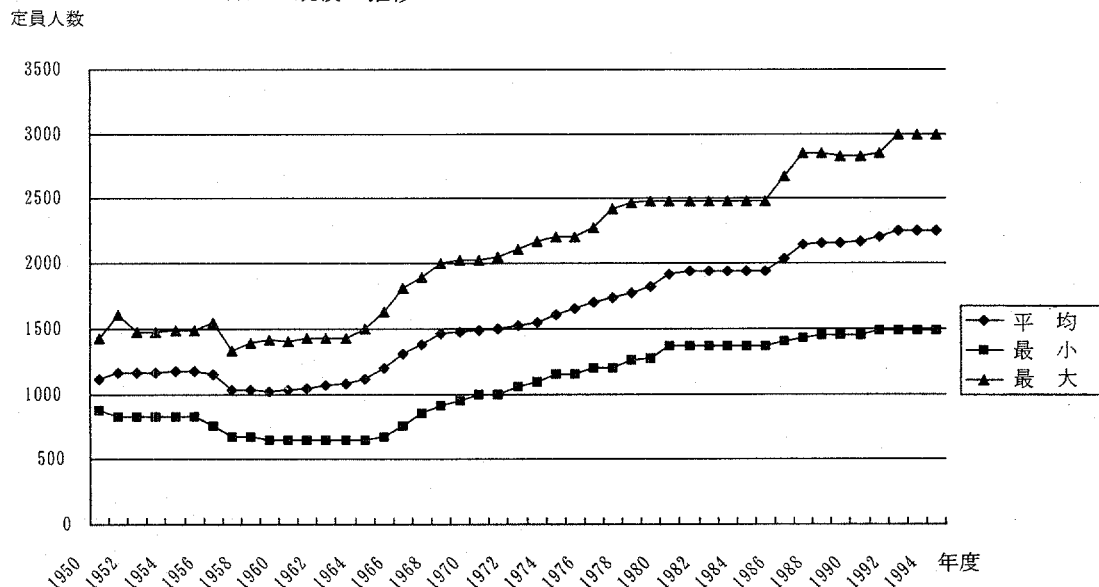


(注) 最大と最小は、各年度毎で、必ずしも同一の大学ではない。

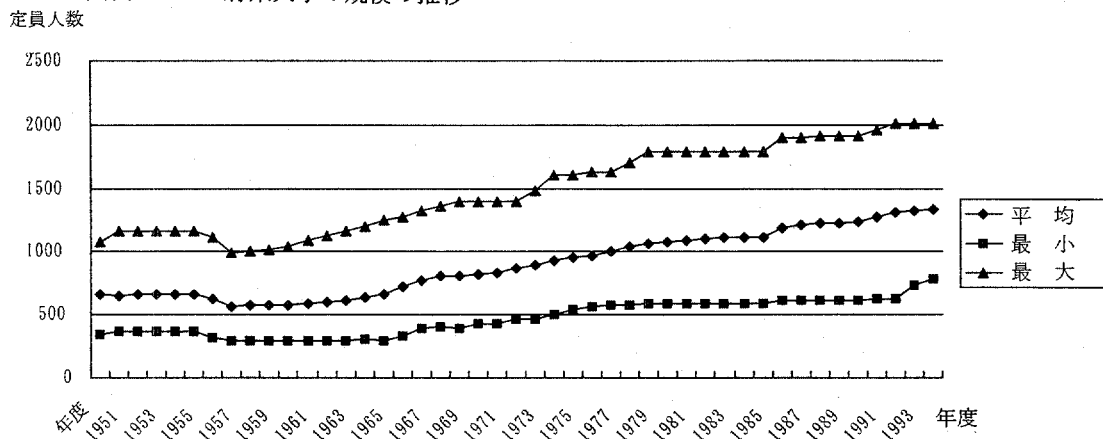
以下の図も同様。

旧官大については、図表 7-4 のように、平均では 1950 年に約 1120 人であったのが、1994 年に約 2300 人となったのは先に見た通りであるが、1950 年に最も大規模な大学は新潟大学で定員 1430 人であり、神戸大学が 1410 人とほぼ同じ規模であった。これに対して、最も規模が小さいのは長崎大学の 870 人で約 1.6 倍の差があった。1994 年になると、最も大規模大学は広島大学の約 3000 人で、最も小規模な長崎大学の約 1500 人の約 2 倍となっている。なお、広島大学の定員でみた規模は、東京大学につぐものである。広島大学は 1950 年には 1250 人であったからこの間、約 2.4 倍と大幅な拡大を遂げたことがわかる。

図表 7-4 旧官大の規模の推移



図表 7-5 一府県大学の規模の推移

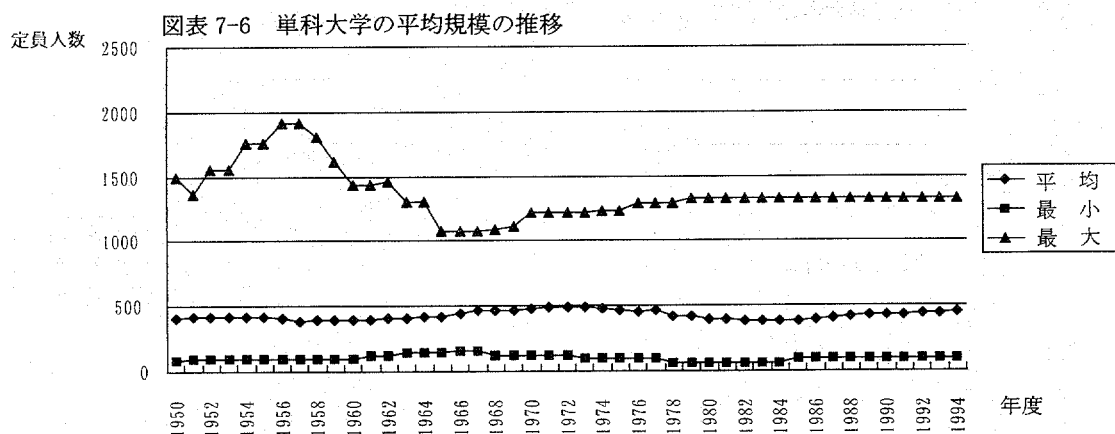


次に一府県大学については、図表 7-5 のように、1950 年には最大の規模の大学は、信州大学の 1075 人で、鹿児島大学が 1070 人とほぼ同規模であった。これら以外に定員が 1000 名を越えていたのは山口大学と茨城大学だけであった。また、比較的大規模な大学は、横浜国立大学、山形大学、静岡大学、愛媛大学であった。これに対して、規模の小さな大学は群馬大学の 340 人で、福井大学の 380 人がこれについていた。信州大学と群馬大学では約 3.2 倍という大きな差があった。

一府県大学の場合にも、大規模な大学の拡大が顕著である。1994 年の最も大規模な大学は、鹿児島大学の 2005 人で約 2 倍の拡大をしている。山口大学の 2001 人がこれに次いでいる。これらに続くのは、信州大学、横浜国立大学、愛媛大学、山形大学、静岡大学、琉球大学、茨城大学で、1950 年にはデータの欠損している琉球大学を除いていずれも 1950 年において既に一府県大学の中では大規模な大学であったことが注目される。

これに対して、小規模な大学は 1960 年代にはあまり拡大しなかったが、1970 年代に入って拡大している。1994 年の小規模大学としては、山梨大学と和歌山大学がいずれも 780 人となっている。最大規模の鹿児島大学とは約 2.6 倍の差がある。ただし、1950 年には最も規模が小さかった群馬大学は、1994 年には 1136 人と約 3.3 倍の大拡大を遂げている。一府県大学のなかでは富山大学もこれにつぐ。

次に筑波大学（東京教育大学）と一橋大学および東京工業大学を除く単科大学の場合には図表 7-6 のように平均では先にみたように 1950 年の約 410 人から 1994 年でも約 450 人とほとんど規模が変わっていないのが大きな特徴である。最も大規模な大学は北海道教育大学であるが 1950 年代には大幅に定員が増減している。しかし 1960 年代後半以降は安定した定員を保っている。なお、1950 年に最も規模の小さい単科大学は帯広畜産大学の 80 名で、1994 年に最も規模の小さい単科大学は島根医科大学と高知医科大学の 95 名となっている。これらは先にみたように、国立大学全体の中でも最も小規模である。このように、単科大学の場合には、他の類型と異なり、平均でみても最大規模大学、最小規模大学でみてもほとんど規模の変化がないのが特徴である。



しかし、個別にみると、教育系の単科大学は定員を減少させているか、ほとんど規模が変化していない。これに対して、工業系の単科大学は九州工業大学が135人から1144人（1950年と1994年の定員、以下同じ）と約8.5倍、室蘭工業大学が130人から670人（約5.2倍）、電気通信大学が200人から980人（約4.9倍）、名古屋工業大学が320人から1260人（約3.9倍）、東京農工大学が240人から940人（約3.9倍）京都工芸繊維大学が210人から800人（約3.8倍）と大幅に伸びている。また、小樽商科大学も120人から605人（約5倍）と大幅に増加した大学である。

2-4 国立大学の発展の特徴

以上のように、学部定員規模でみると戦後の国立大学の拡大は図表7-7のように、まとめることができる。この中でも次のような点がきわめて特徴的である。

図表 7-7 国立大学の拡大

学部定員	年 度	1950		1994	
国立大学	最 大	東京大学	1950	東京大学	3586
	平 均		695.73		1120.77
	最 小	帯広畜産大学	80	島根医科・高知医科	95
	最大と最小の比率		24.4		37.9
旧帝大	最 大	東京大学	1950	東京大学	3586
	平 均		1296.71		2754.57
	最 小	名古屋大学	730	名古屋大学	2243
	最大と最小の比率		2.7		1.6
旧官大	最 大	新潟大学	1430	広島大学	2993
	平 均		1120.63		2253.25
	最 小	長崎大学	870	長崎大学	1485
	最大と最小の比率		1.6		2.0
一府県大学	最 大	信州大学	1075	鹿児島大学	2005
	平 均		663.83		1341.74
	最 小	群馬大学	340	山梨大学・和歌山大学	780
	最大と最小の比率		3.2		2.6
単科大学	最 大	北海道教育大学	1500	北海道教育大学	1330
	平 均		411.77		449.24
	最 小	帯広畜産大学	80	島根医科・高知医科	95
	最大と最小の比率		18.8		14.0

- ・国立大学全体の平均でみると、1950年では約700人であるが、1994年には約1120人と、約1.6倍の拡大を遂げている。しかし、これらは時期によって拡大期と停滞期に分けられる。
- ・最も大規模な大学と小規模な大学の規模の差は、1950年の25倍から1994年の37倍と拡大している。
- ・大学類型別にみると、この45年間に旧帝大と旧官大と一府県大学は約2倍の増加を示しているのに対して、単科大学（筑波大学、一橋大学、東京工業大学を除く）は、あまり拡大していない。
- ・旧官大のなかでも広島大学の規模の拡大が著しく、東京大学につぐ大規模大学になっている。

- ・一府県大学ではいずれも1950年当初から大規模大学であった大学が拡大している。
- ・これに対して、当初から小規模であった大学はあまり拡大していない。
- ・単科大学は個別大学による差が大きい。教育系の大学では縮小しているものもある。これに対して、工業系の単科大学は大きく拡大しているものもある。

3. 構造分化の指標

国立大学の設立から現在までの規模の発展をみてきたが、次に、現在、国立大学がどのように構造分化しているのかに関して、ここでは、様々な統計的な指標からみていくことにしたい。ここで扱うのは、大学規模、大学院、研究費、地域性に関する様々な指標である。なお、ここでは大学院しか設置していない4つの大学（北陸先端科学技術大学、奈良先端科学技術大学、政策大学院大学、総合科学研究大学院大学）は、分析の対象から除いた。その理由は、これらの大学は大学院大学として他の大学とまったく性格が全く異なることは明らかであることと、分析の対象とした指標が性格上もともと存在しない（学部学生数や偏差値など）ために他の大学と統一した分析が不可能なためである。このため、ここでは、これらの大学院大学を除く95の国立大学を分析の対象とする。

国立大学が果たすべき機能は先にあげた通りであるが、先にふれたように、これまでの大学の類型分析ではこのうち研究機能に着目した分析が多い。ここでは、研究だけでなく、他の2つの機能と先の5つの機能をできるだけ包括的に捉えるため、入手可能なデータをすべて分析の対象とする⁵⁾。しかし、社会的サービスなどについては、公表されているデータでは十分に捉えることは難しい。また、原則として最新のデータを用いることにしたが、できるだけ包括的に捉えるために、あえて、時間の経ったデータも用いることにした。このため、データの時間的統一はとれていない。こうした制約があることをあらかじめお断りしておく。分析の厳密さは欠けるが、それでも国立大学の構造の分化を明らかにすることはできると考えている。

このように、データは様々な性格のものが入り交じっているために、次にやや冗長ではあるが、それぞれの指標について、順にみていくことにしたい。

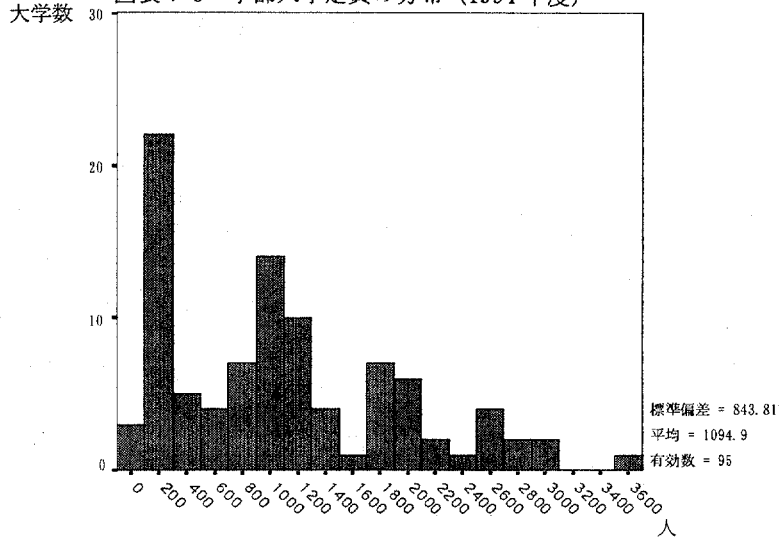
3-1 全体規模

まず、国立大学の規模がどの程度違うのか、基礎的な数字をみよう。ここでは、大学の規模をあらわす指標として入学定員、教職員数、定員充足率、大学院定員、財政をとりあげる。

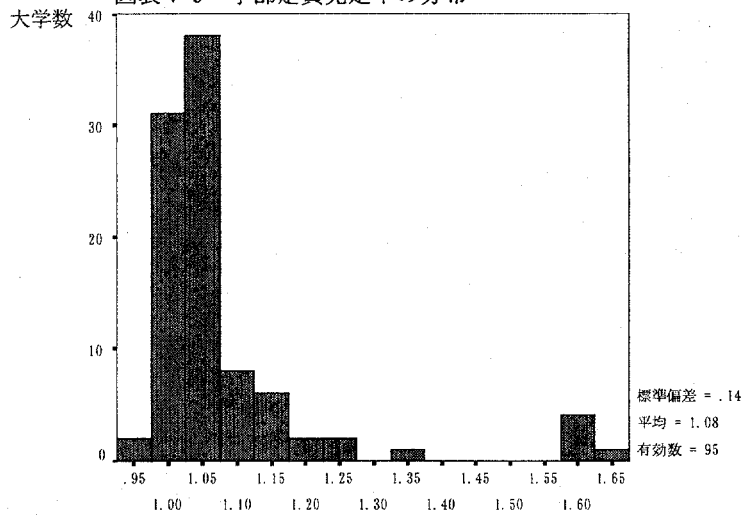
3-2 学部入学定員・入学者数・定員充足率

学部入学定員からみよう。1994年度の入学定員をみると、平均は約1095人である。この分布は図表7-8のように、小規模な大学が多く、大規模な大学は少ないという右に歪んだ分布になっている。最も入学定員の多い東京大学は3586人で、最も少ない島根医科大学と高知医科大学は95人で約36倍というきわめて大きな差がある。小規模な大学のうち、定員の少ない方から数えて35の大学はすべて単科大学である。これらに、山梨大学や和歌山大学など学部数の少ない大学が続いている。他方、規模の大きい12の大学は、旧帝大か旧官大である。

図表 7-8 学部入学定員の分布 (1994 年度)



図表 7-9 学部定員充足率の分布



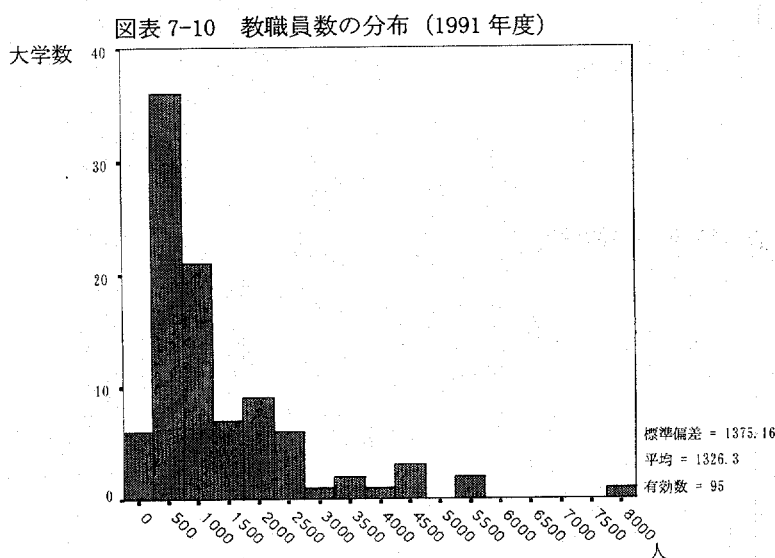
これと比較するために 1997 年度の入学者数（文部省データ）でみると、国立大学の場合、学部の定員充足率が大学間で大きな差がないために、定員と同じ傾向になる。なお、この入学者数を入学定員で除した定員充足率は、年度が異なるために厳密なものではないが、図表 7-9 の通りで、定員が 1.25 を越えているのはいずれも医科大学である。

なお、学部在学者数については、1998 年度のデータがある。しかし、この分布も先の定員や入学者数と同じ傾向となるため、ここでは用いなかった。

3-3 教職員数

大学規模を1991年度の教職員数で見ると、平均1326名で、最多は東京大学の8063名で、最少は図書館情報大学の148名であり、約54倍の差があり、学生数より差は大きい。分布は図表7-10のように、学生数と同様極端に右に歪んだ分布になっている。教職員数の多い大学は、いずれも旧帝大で、旧官大がこれに続いている。

なお、ここで用いた『文部省年報』以外に国立大学教員について、公表されているデータとしては大学基準協会によるものがある。これは専任講師以上を対象としている。ここでは1993年度について、公表されているデータをもとにチェックしたところ、いくつか相違が見られた。たとえば、東大についてみると実際よりかなり少ない。そこで、このデータは分析に用いなかった。

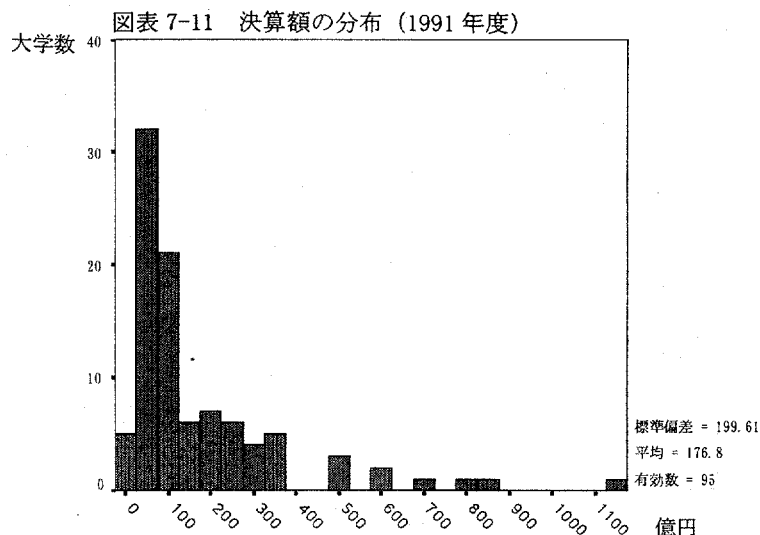


3-4 財政

大学の規模は財政からもみることができる。公表されている決算に関してみると、1991年度で全大学の平均は177億円であるが、図表7-11のように、最高は東京大学の1130億円で、最低は鹿屋体育大学の14.9億円で、約76倍もの差がある。

なお、学生(学部生と院生をあわせた)1人あたり決算額についてみると、額の大きいのはいずれも医科大学で、高コスト構造であることがわかる。ついで、東京大学など旧帝大や旧官大が高コストになっている。また、新構想の3教育大学も学生1人あたりの決算額も高くなっている。逆に、学生1人あたりの決算額が低いのは、2つの外国語大学、福島大学、滋賀大学、小樽商科大学の順でいずれも文科系の大学である。このように、コストは大学規模だけでなく、大学の専門分野の構成によって大きく異なっている。

なお、学生1人あたりの指標は次の2つを用いる。すなわち、学部生1人あたりと学部生+院生1人あたりである。今回は学部+院生数を用いたが、分析結果に関して、両者の差は意外に少ない。



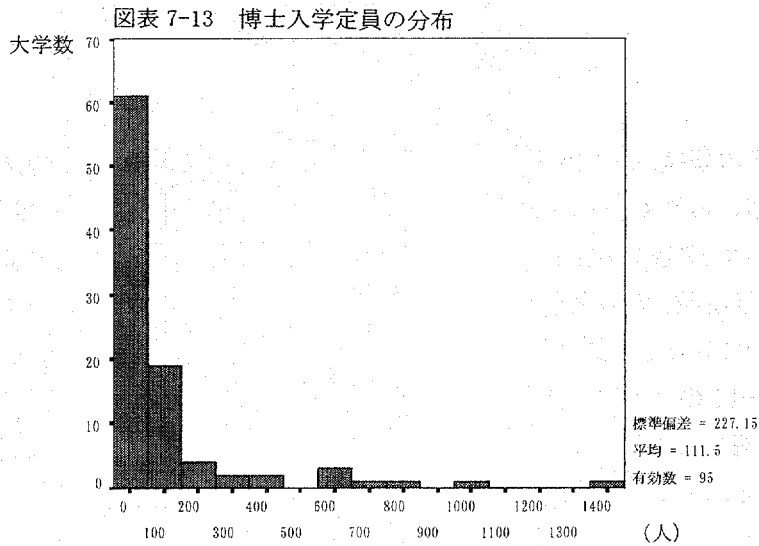
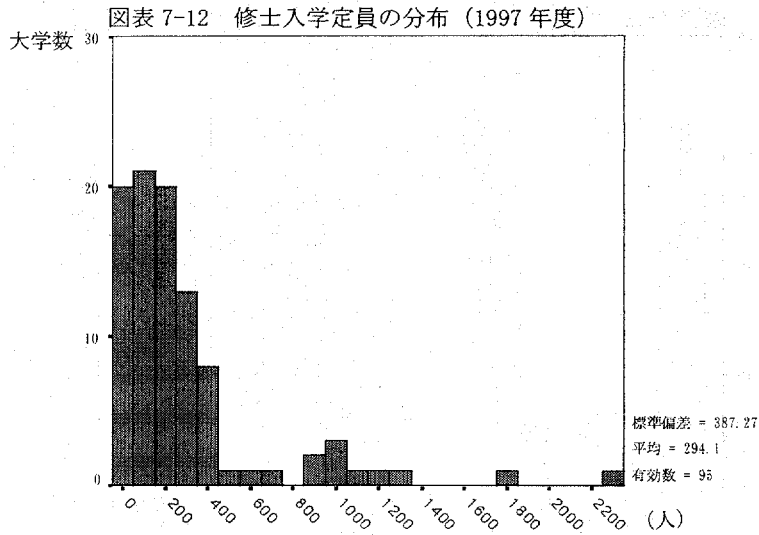
3-5 大学院生

大学院の設置状況やその規模は、主に研究機能を示す、大学の性格をあらわす重要な指標として、これまでの先行研究でも用いられてきた。しかし、大学院の規模は、研究機能だけでなく、教育機能あるいは大学の規模をあらわす基礎的な指標でもある。ここでは、1997 年度について、修士定員、博士定員、(研究科数 97)、修士在学者数、博士在学者数、さらに修士+博士定員と修士+博士在学者数を用いた。

まず大学院定員についてみると、1997 年度で大学全体(全研究科)の修士課程の院生定員では平均は、294 名であるが、図表 7-12 のように、最大は東京大学の 2321 人で最小は 0 人である。これは博士課程のみ設置している 10 の医科大学があるためである。これを除くと修士定員が最も少ないのは佐賀医科大学と図書館情報大学の 16 名であり、約 145 倍という大きな差がある。定員の多い大学は旧帝大と東京工業大学である。

また、博士課程についてみると、全研究科で平均は 112 名であるが、図表 7-13 のように、最大は東京大学の 1403 名、最小は 0 名である。これは 19 の大学で博士課程が設置されていないことによる。これを除くと、最小は東京と神戸の両商船大学の 8 名である。最小と最大では約 175 倍もの差がある。修士課程と同様、定員の多い大学は旧帝大と東京工業大学である。

修士課程と博士課程をあわせた大学院全体の院生定員で見ると、平均は 406 名であるが、最大は東京大学の 3724 名、最小は図書館情報大学の 16 名となり、差は約 232 倍となっている。このように、大学院の方が、学部や財政規模に比べて大学間の差が大きいことが特徴である。



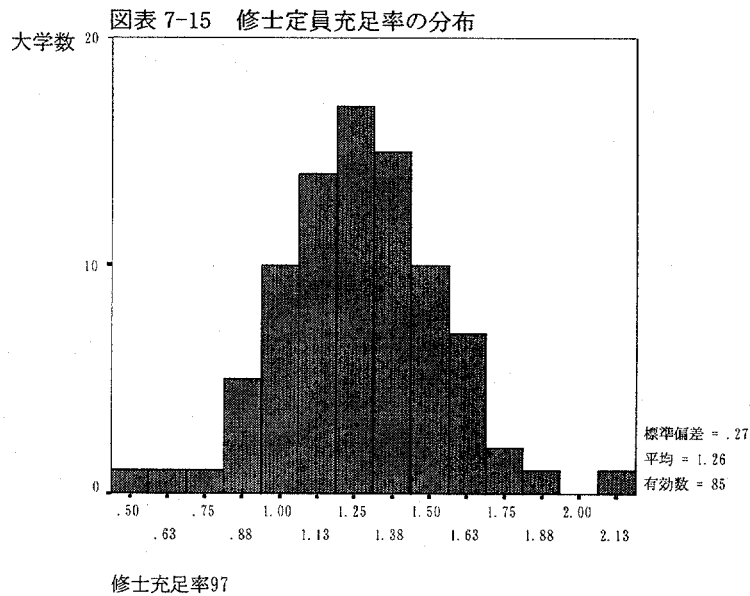
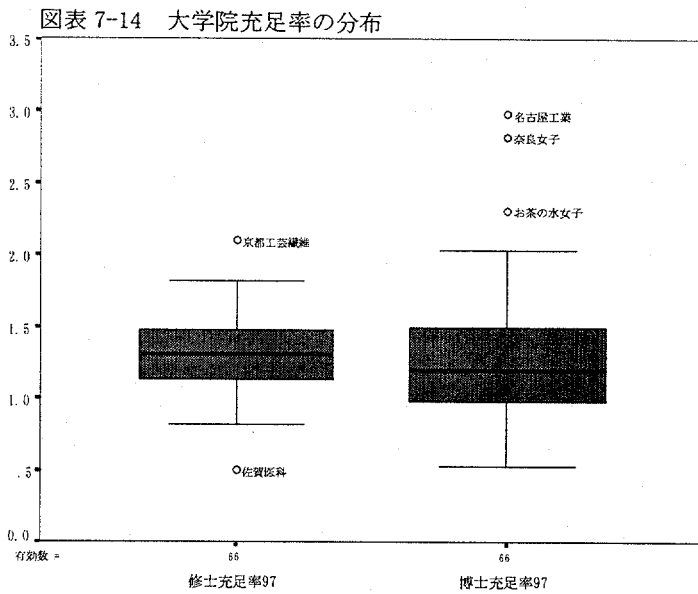
3-6 大学院の定員充足率

大学院に関連する指標として、学部の場合と同じように、大学院の在学者数がある。しかし、この全体的な傾向は大学院定員とほとんど変わらない。そこで、大学院の定員充足率を 1997 年度についてみると、図表 7-14 のように修士課程設置 85 大学の平均では 1.26 とやや定員超過の傾向にある。しかし、11 大学は定員が未充足で、最も低い佐賀医科大学では充足率 0.5 と定員の半数しか在学していない。これに対して、最も超過率が高いのは、京都工芸繊維大学の 2.1 で定員の 2 倍以上の在学者がいる。

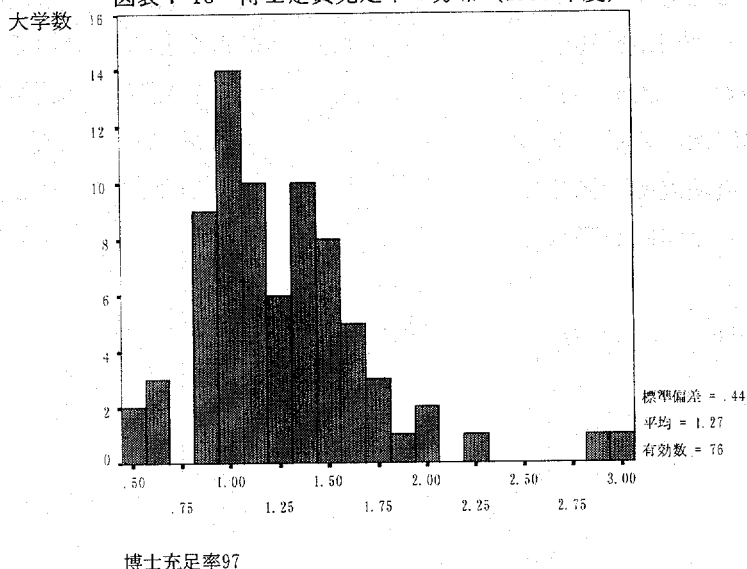
博士課程の平均充足率は、1.27 で修士課程とほぼ等しい。しかし、修士課程の定員充足率は図表 7-15 のように、ほぼ正規分布をしているのに対して、博士課程の定員充足率は、図表 7-16 のように、超過し

ている大学が多く右にひずんだ分布になっている。最も充足率が低いのは大阪外語大学の0.53で神戸商船大学も0.54とほぼ等しい。博士課程を設置していない19大学を除くと、22大学で定員未充足であるが、0.7以下は5校にすぎない。他方、最も定員超過が著しいのは、名古屋工業大学の2.98で、定員の3倍の在学生在いる。これに次ぐのは、奈良女子大学の2.83で、超過率2倍以上は4大学である。

このように、大学院の定員超過率で見ても国立大学には大きな相違がある。しかし、これは単年度だけでみたものであり、こうした傾向が経年的なものかどうかは別に検証する必要がある。



図表 7-16 博士定員充足率の分布 (1997 年度)



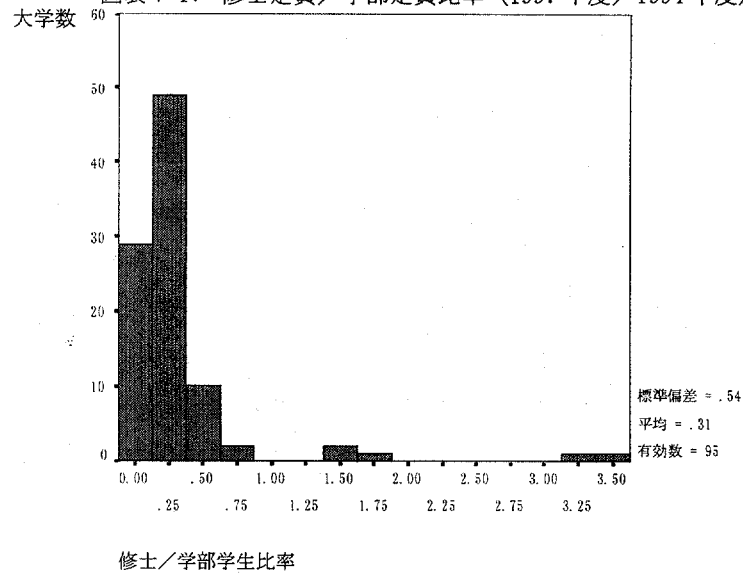
3-7 大学院と学部の比率

大学の規模の差について、学部学生と大学院生を別々にみてきたが、次に学部に対する大学院の比率をみていく。ここでは、学部規模に対する大学院規模の比として、修士定員に対する学部学生定員と博士定員に対する学部学生定員の比率さらに、大学院（修士+博士）定員に対する学部学生定員の比率を用いる。大学院のデータは1997年度のものであるが、都合上、学部定員は1994年度を用いる。この数値は、1997年度と臨時的定員を除けば差は小さいので実用上は差し支えない。

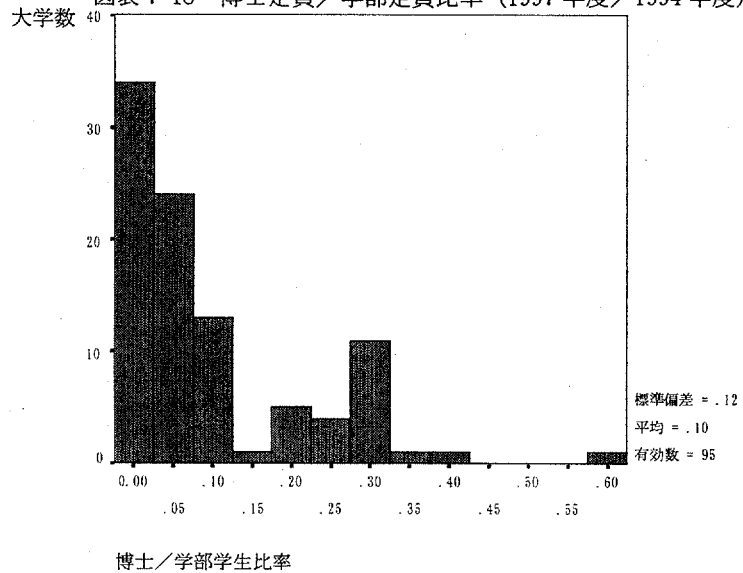
これらの比率はそれぞれの大学の研究重視度をあらわす指標と考えられる。修士課程についてみると、平均は0.31であり、学部生3人に修士院生が一人とみることができる。図表7-17のように、最高は豊橋科学技術大学の約3.6で、学部生一人に修士院生が3人以上いることになる。また、長岡科学技術大学もこれについている。ついで、3つの新構想教育大学で修士課程の比重が高く、東京工業大学、東京大学がこれにつぐ。反対に修士課程の比重が軽いのは、小樽商科大学で、学部定員605名に対して、修士定員は20名で、比率は0.03となっている。福島大学、福岡教育大学、図書館情報大学がこれらにつき、20の大学で比率が0.1以下である。

博士課程についてみると、平均は0.1であるが、図表7-18のように、最高は東京医科歯科大学の約0.6で、東京大学、京都大学がこれについている。他方、博士課程を設置していない19の大学を除くと、最低は富山大学で学部定員1552名に対して、博士課程の定員は12名で比率は0.01以下となっている。これ以外にも4大学で比率が0.01以下で、20大学で0.02以下である。このように、博士課程の設置状況にはきわめて大きな差があるだけでなく、学部との相対的な比重にも大きな相違がある。

図表 7-17 修士定員／学部定員比率 (1997年度／1994年度)



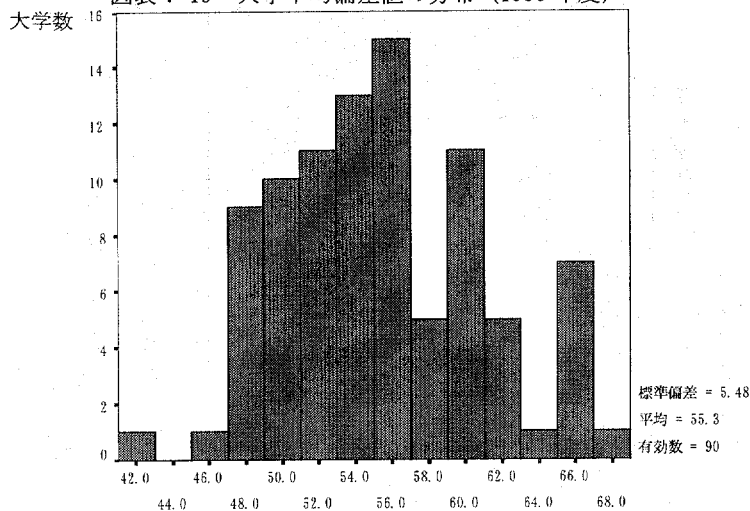
図表 7-18 博士定員／学部定員比率 (1997年度／1994年度)



3-8 学部偏差値

国立大学の特性をみる指標のひとつとして、大学の入試偏差値があげられる。ここでは、河合塾の1995年度の学部別入試偏差値を大学別に単純平均したものを大学の偏差値として用いた。ここでは5大学について偏差値が掲載されていなかったの、残りの90大学について算出した。これをみると、図表7-19のように、若干ばらつきはあるが、正規分布に近い形をしていることがわかる。最高は68で、最低は42である。

図表 7-19 大学平均偏差値の分布 (1995 年度)



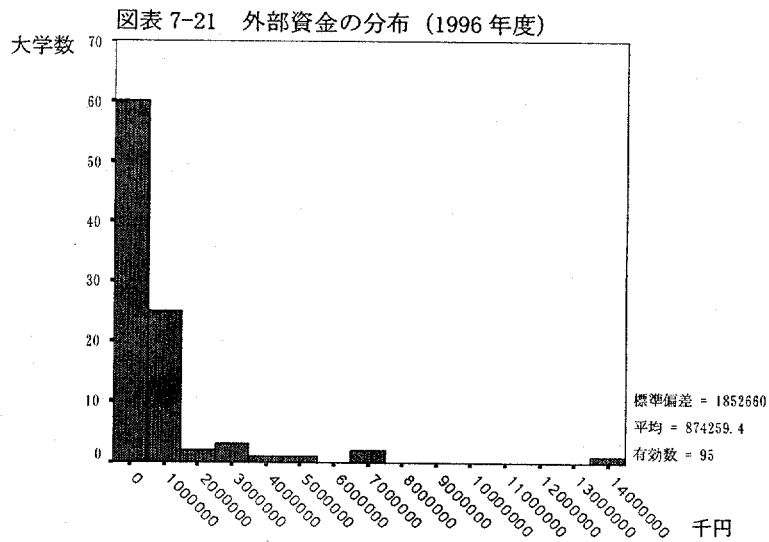
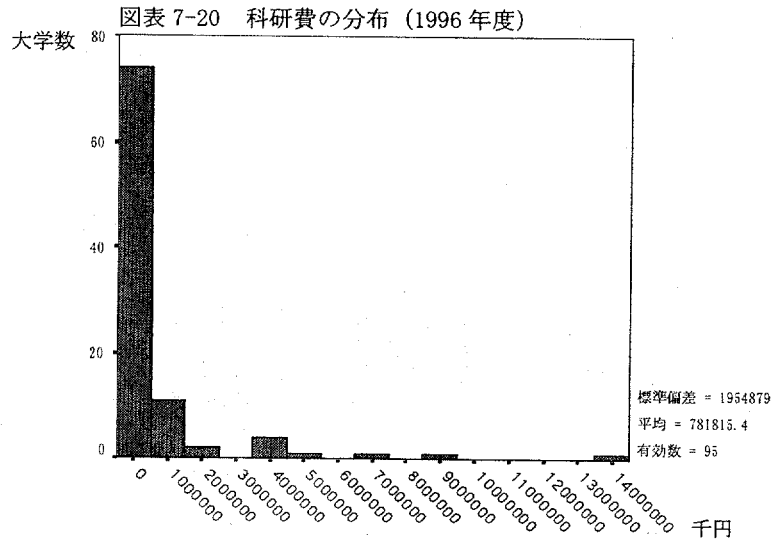
単純平均偏差値95

3-9 科研費と外部資金

科研費と外部資金についてみると、科研費の1大学あたりの平均は約7億8千万円である。しかし、最高は東京大学の約137億円で、最低は小樽商科大学の約1200万円で約1150倍にのぼる大きな差がある。図表7-20のように、科研費の分布は極端に歪んでおり、30億円以上配分されているのは旧帝大と東京工業大学のみである。これらに筑波大学と旧官大が続いている。

外部資金についてみると、平均は約87万円であるが、最高は東京大学の約140億円で最低は東京外国語大学の260万円である。差は約5400倍にのぼり、科研費の場合に比べて、さらに著しく大きくなっている。科研費の場合と同様、外部資金の大学別の配分も図表7-21のように著しく歪んだ分布になっており、30億円以上、獲得しているは、科研費と同様、旧帝大と東京工業大学で、筑波大学と旧官大がこれに続いている。

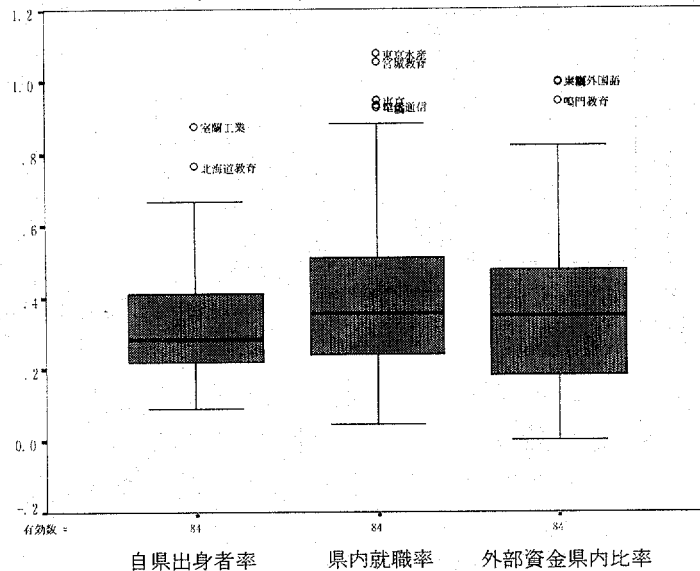
このように、外部資金の配分は、科研費ときわめて似た構造をもっているが、外部資金の方が大学間の相違が極めて大きい。



3-10 地域性

ここでは地域性をあらわす指標として、入学者の県内高校出身者比率（以下、自県率と呼ぶ）、県内就職率、外部資金県内比率の3つをみることにする。

図表 7-22 地域性の指標の分布



まず、入学者の自県率からみると、平均は 33.5%であるが、図表 7-22 のように、最高は小樽商科大学の 92%で、室蘭工業大学、北海道教育大学がこれについており、上位の 3 校はいずれも北海道の大学である。また、旭川医科大学と北見工業大学も 6 位と 7 位を占め、北海道の大学の地域性はきわめて高い。これに対して、入学者の自県率の最低は宮崎医科大学の 9%である。京都大学がこれに次いで低い。一般的にいてて医科大学の入学者の自県率は低くなっている。

次に、県内就職率をみると、平均は 41%であるが、最高は東京大学の 94%で、電気通信大学、一橋大学といずれも東京の大学で県内就職率が 9 割を越えている。ただ、これをもって地域性が高いとは必ずしもいえず、この指標の有効性には問題があることを示している。低いのは、奈良女子大学の 5%、埼玉大学の 9%となっているが、これも大阪や東京といった近隣の大都市に就職しているためと見られる。

外部資金県内比率は平均では約 4 割であるが、最も高いのは東京外語、大阪外語、一橋、小樽商科の 4 大学でいずれもすべての外部資金を所在する都道府県の中から得ている。これに対して、この比率の低いのは、宮崎大学、大分医科大学、東京学芸大学の 3 大学で所在地の都道府県内からの外部資金は全く得ていない。こうした結果から見ると、この比率もどの程度地域性をあらわしているかは疑問の余地がある。

3-11 基礎的指標からみた国立大学の分化

以上のような基礎的な指標からみた国立大学の分化は図表 7-23 のようにまとめることができる。これから得られる主な知見は次の通りである。

- ・学部定員や教職員数より大学院定員の方が差は大きい。

図表 7-23 国立大学の各種指標

		大学名	
学部定員 1994年度	最 大	東京大学	3586
	平 均		1120.77
	最 小	島根医科・高知医科	95
	最大と最小の比率		37.7
教職員数 1991年度	最 大	東京大学	8063
	平 均		1326
	最 小	図書館情報大学	148
	最大と最小の比率		54.5
決算額 1991年度 億円	最 大	東京大学	1130
	平 均		177
	最 小	鹿屋体育大学	14.9
	最大と最小の比率		75.8
修士課程定員 1997年度	最 大	東京大学	2321
	平 均		294
	最 小	佐賀医科・図書館情報	16
	最大と最小の比率		145.1
博士課程定員 1997年度	最 大	東京大学	1403
	平 均		112
	最 小	東京商船・神戸商船	8
	最大と最小の比率		175.4
大学院定員 1997年度	最 大	東京大学	3724
	平 均		406
	最 小	図書館情報大学	16
	最大と最小の比率		232.8
修士/学部定員 1997/1994	最 大	豊橋科学技術大学	3.6
	平 均		0.31
	最 小	小樽商科大学	0.03
	最大と最小の比率		120.0
博士/学部定員 1997/1994	最 大	東京医科歯科大学	0.6
	平 均		0.1
	最 小	富山大学	0.0077
	最大と最小の比率		77.6
科研費 1996年度 億円	最 大	東京大学	137
	平 均		7.8
	最 小	小樽商科大学	0.12
	最大と最小の比率		1141.7
外部資金 1996年度 億円	最 大	東京大学	140
	平 均		7.8
	最 小	東京外国語大学	0.026
	最大と最小の比率		5384.6
入学者自県率 1996年度	最 大	東京医科歯科大学	92%
	平 均		34%
	最 小	富山大学	9%
	最大と最小の比率		10.2
県内就職率 1996年度	最 大	東京大学	94%
	平 均		41%
	最 小	奈良女子大学	5%
	最大と最小の比率		18.8
外部資金県内率 1996年度	最 大	東京外語・大阪外語・一橋・小樽商科	100%
	平 均		41%
	最 小	宮崎・大分医科・東京学芸	0%
	最大と最小の比率		

- ・決算額の差はそれほど大きくないが、科研費や外部資金に関してはきわめて大きな相違がある。
- ・地域性をあらわす入学者自県率、県内就職率、外部資金県内比率はほぼ同じような分布を示している。

る。しかし、これらの指標の有効性については、疑問の余地がある。

4. 基礎指標間の関連

95の国立大学はその規模や大学院の比重、および財政状況、さらに地域性において大きな相違があることがわかったが、次にこれらの指標を組み合わせることによって、さらに国立大学の構造の分化を検証する。

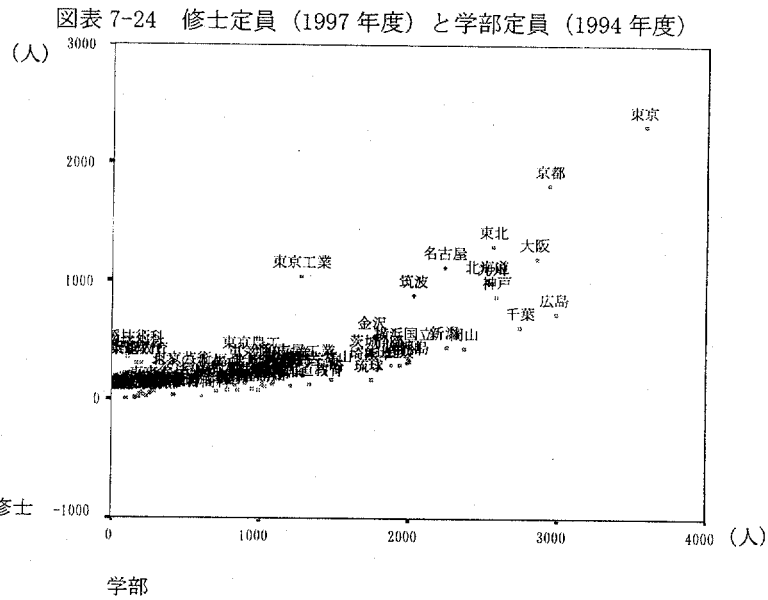
4-1 学部定員と大学院定員

まず、学部定員と大学院定員の関連についてみると、95大学全体では、直線的な相関はみられない。旧帝大と旧官大が1つのグループを形成し、その他の大学がもう一つのグループを形成している。旧帝大と旧官大グループは、学部定員と修士定員がほぼ比例して増加しているのに対して、その他のグループでは、学部定員には大きな相違があるものの、修士定員にはあまり差は見られない。図表7-24では修士課程定員について示したが、博士課程および修士課程と博士課程を合わせた大学院定員でも同様の傾向が見られる。全体としていえば、東京工業大学などの例外を除けば、大規模大学ほど、より規模の大きな大学院を有しているといえよう。なお、修士入学定員について対数をとると、図表7-25のように、修士課程と学部規模との間にきわめて明確な相関関係がみられる。これは、博士課程および両者をあわせた大学院定員でも同様の傾向であるが、特に、修士課程では相関は0.78ときわめて高い。図の右上には、旧帝大と旧官大がならぶ。これは先に見た分布から当然予測されることで、特段のことではない。むしろ、東京工業大学が、学部規模に比べて著しく修士定員が大きいことが改めて確認できる。これも先に、修士/学部定員比率でみたとおりである。

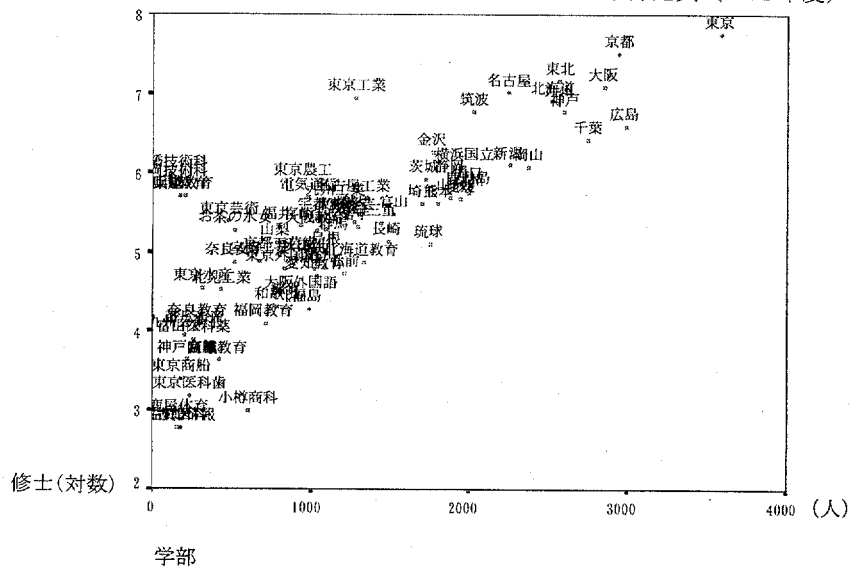
ここでむしろ注目したいのはこれらの旧帝大や旧官大以外の大学である。そこで、先の図を拡大すると、修士課程については、図表7-26のようになる。横浜国立大学、静岡大学、茨城大学、信州大学、愛媛大学、山形大学、埼玉大学などが、学部、大学院とも大きな規模になっていることがわかる。また、2つの科学技術大学は学部 に比べて、修士課程の定員が著しく大きい。

これらの旧帝大と旧官大を除く大学のうち博士課程のウェイトが高い大学は図表7-27のように、医学部をもつ大学である。ことに東京医科歯科大学は学部規模に比べて、大きな博士課程を持っている。これとは対照的に、琉球大学は学部規模は大きい が、これに比べて博士課程も小さいことが特徴である。

なお、図表7-28はいわゆる一府県大学について、学部と修士大学院の規模を比較したものである。また、図表7-29は博士課程定員と学部の規模の関連を示したものである。修士課程でも博士課程でも学部定員と修士定員は直線的な比例関係にあるが、広島と千葉がどちらの場合でも他の一府県大学に比べて規模が大きいこと、新潟と岡山がそれに次ぐこと、金沢は学部規模に比べて修士、博士とも規模が大きいことなどがわかる。

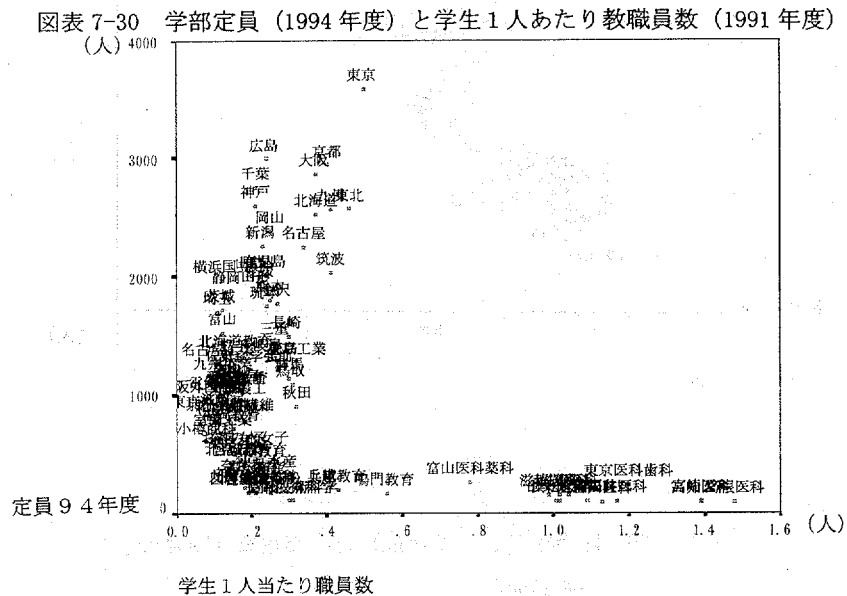


図表 7-25 修士定員 (対数変換) (1997 年度) と学部定員 (1994 年度)



い旧官大系に明確に分かれている。なお新構想教育大学は規模が小さいものの、学生1人あたり教職員数は医科大学について多くなっている。

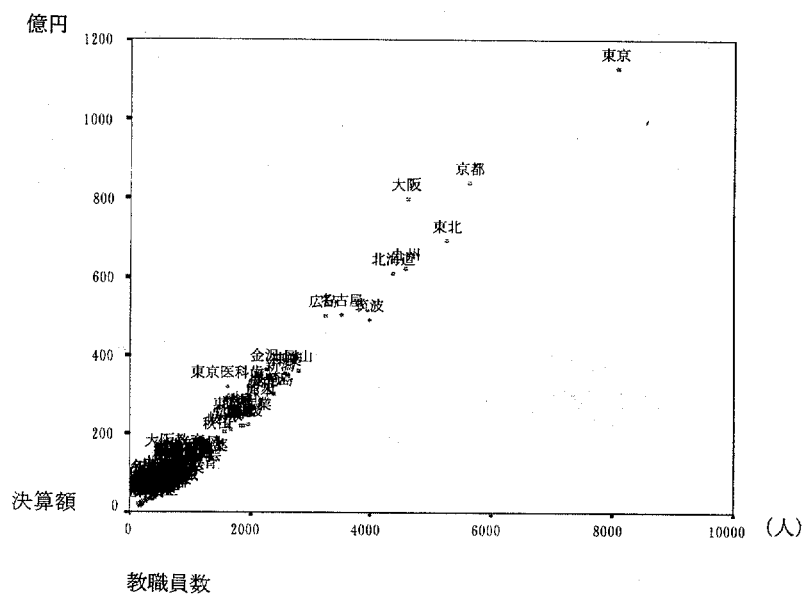
なお、学生数の割に学生1人あたりの教職員数が少ないのは2つの外国語大学と小樽商科大学であり、逆の傾向をしめすのが科学技術大学である。



4-3 決算と教職員数

決算額と教職員数は図表 7-31 のように、きわめて強い相関がある。相関係数は 0.99 である。財政規模と教職員数が教職員定員によって密接に関連しているためであろう。

図表 7-31 決算額と教職員数 (1991 年度)

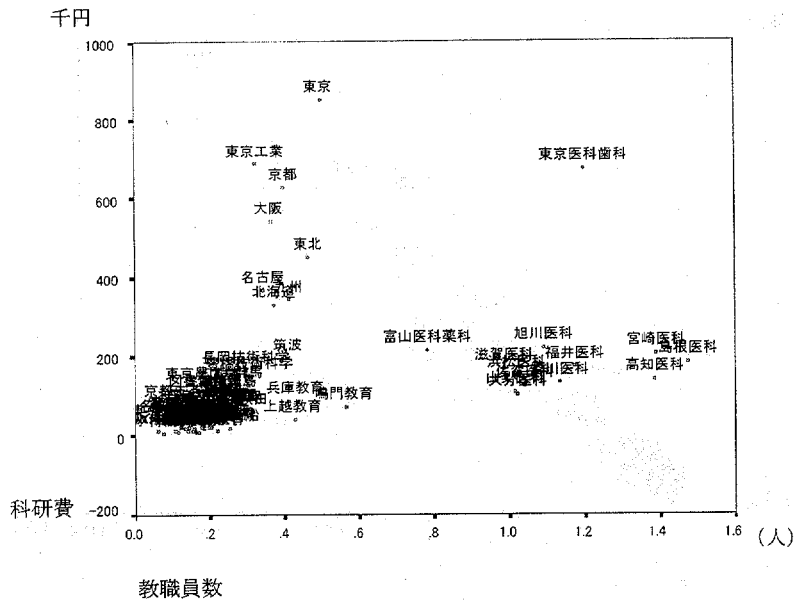


4-4 科研費と教職員数

科研費に関しても、大学によって大きな差があった。ただし、この差にも大学の規模が関連していることはいうまでもない。そこで教職員1人あたりについて科研費をみると、平均は11万円で、最高は東京大学の85万円、最低は小樽商科大学の4千円となる。最高と最低の大学は変わらない。しかし、差は約186倍と先の約6分の1になる。

国立大学の中での分化は、科研費と教職員数でもみられる。図表 7-32 のように、医科大学と新構想教育大学は学生1人あたりの教職員数に比べ、学生1人あたりの科研費は少なく、逆に、旧帝大と東京工業大学は、学生1人あたりの教職員数に比較して学生1人あたりの科研費が多い。ただし、東京医科歯科大学は例外で教職員数、科研費とも多い。これら以外の大学はほぼ科研費と教職員数は比例関係にある。

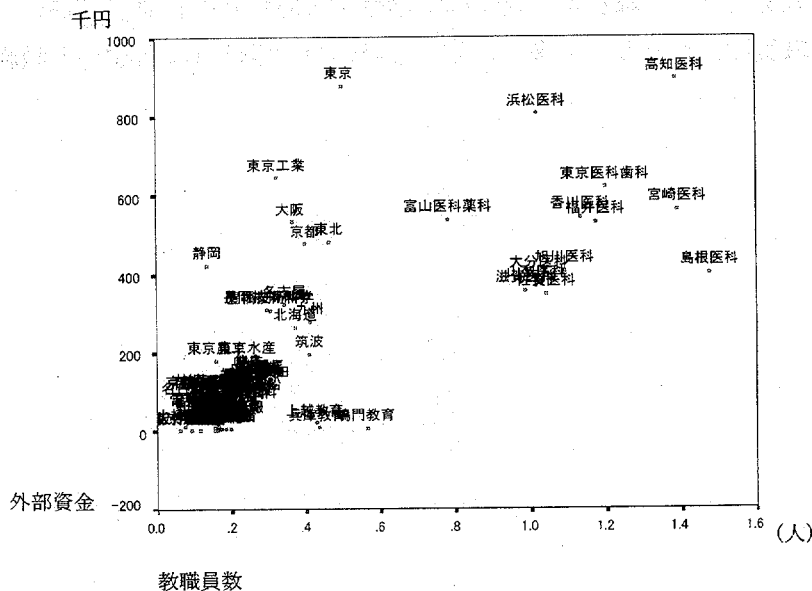
図表 7-32 学生1人あたり科研費と教職員数 (1991年度)



4-5 外部資金と教職員数

外部資金の場合にも大学規模の影響を受けるので、教職員1人あたりに換算すると、東京大学は約89万円、東京外国語大学は約4.5千円で、差は約186倍と大きく縮まる。この差は先の科研費の場合とちょうど同じになっている。

図表 7-33 外部資金 (1996年度) と学生1人あたり科研費と教職員数 (1991年度)



(1) 入学も就職も地域性が高い大学

北海道教育大学 琉球大学など

(2) 入学も就職も地域性が低い大学

奈良女子大学、山梨大学など

(3) 入学の地域性は高いが就職の地域性が低い大学

室蘭工業大学、旭川医科大学など

(4) 入学の地域性は低いが、就職の地域性は高い大学

東京大学、電気通信大学など。しかし、この類型に属する大学の多くはいずれも東京の大学であることから先にふれたように県内就職率という指標自体に問題があるかもしれない。

5. クラスタ分析

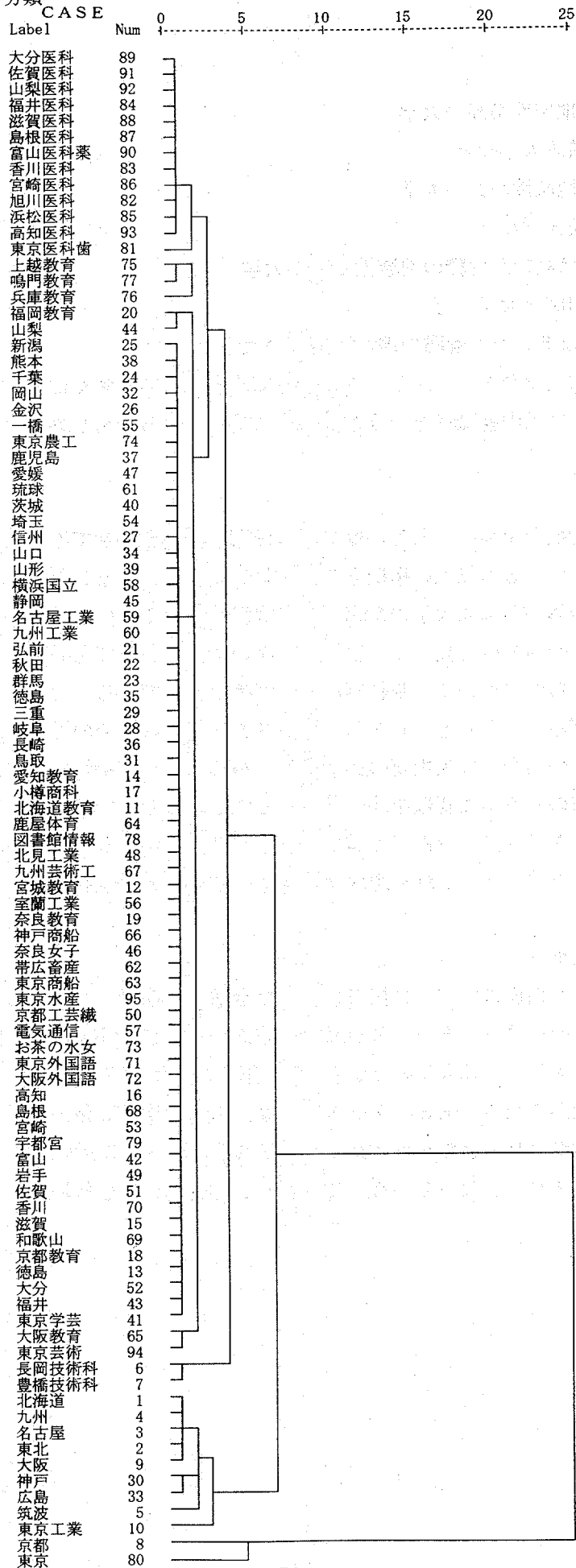
これまで、多くの指標を単独に、あるいは2つの指標を組み合わせてみることで、国立大学の構造分化の状況を分析してきた。3つ以上の指標を組み合わせて図式化することは技術的に難しいので、ここでは、これらの指標全体から国立大学の構造分化の状況をみるために、クラスタ分析を行う。クラスタ分析の場合には、回帰分析と異なり、変数間に高い相関があっても構わない。つまり、どのような変数を分析の対象とするかについて、制約がない点が有利な点である。このため、これまで取り上げた指標すべてを取り上げることとする。しかし、クラスタ分析の場合の問題は指標となる変数に欠損値があると、ケース（この場合には欠損値のある大学）が分析から除かれてしまうことである。これを避けるためには、欠損値のある指標変数を除外することにしながら、できるだけ多くの指標変数を入れることにした⁶⁾。また、クラスタ分析では単純に変数間の距離によって分類を行うので、規模によって大きく影響を受けることになる。これを避けるために、すべての変数を標準化して分析した。

5-1 全大学のクラスタ

これまで分析してきた指標のうち、欠損値を除いた全指標に基づくクラスタ分析の結果をみる。95の国立大学は大きく3つのクラスタに分かれた。図表7-37のデンドログラムを下から見ていくと、第1のクラスタは東京大学と京都大学のみからなる。第2のクラスタは、大阪、東北、名古屋、九州、北海道の5つの旧帝大からなる。第3のクラスタは、神戸大学と広島大学のみからなるが、これに近い大学として筑波大学がより大きなクラスタに含まれる。これらに近い大学として東京工業大学が加わり、より大きなクラスタとなっている。これらの小クラスタをあわせたのが第1の大きなクラスタになる。

第 I 部 国立大学の構造分化

図表7-37 95大学のクラスター分類



これに対して、次の小クラスターは豊橋と長岡の2つの科学技術大学からなる。また、次の小クラスターは東京芸術大学と大阪教育大学からなっていることが注目される。次に、今度はデンドログラムを上から見ると、すべて医科大学からなる小クラスターがある。また、これに東京医科歯科大学が加わってより大きなクラスターを形成しているが、東京医科歯科大学が他の医科大学といわば「別格」であることはこれまでの分析にも示されていた通りである。また、次のクラスターは、上越教育大学と鳴門教育大学からなり、これに兵庫教育大学の新構想教育大学が一つの小クラスターを形成している。さらに、福岡教育大学と山梨大学が小クラスターを形成している。これらすべての小クラスターをあわせたものが第2の大クラスターとなっている。そして、これら以外の大学はすべて第3の大きなクラスターとなっている。

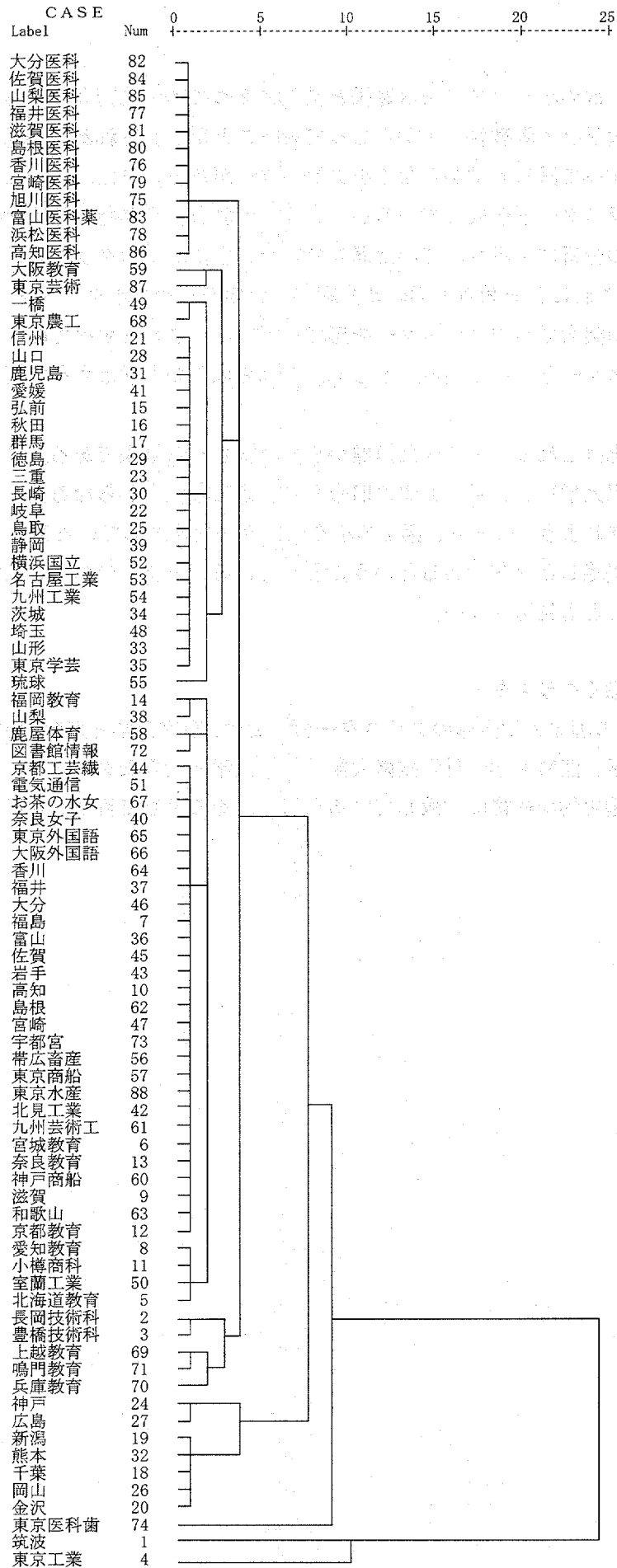
この構造の分化はこれまでみてきた指標からも予測される結果である。このうち第1の小クラスター（東京大学と京都大学）が必ずしも他の旧帝大と東京工業大学からなる第2のクラスターの距離が近くないことが注目されよう。つまり、第1の小クラスターを形成している東京大学と京都大学は、他の93の国立大学から隔絶した存在であるということが出来る。また、いわゆる旧官大も2つの小クラスターに分かれていることも見逃せない。

5-2 旧帝大を除くクラスター

このように95の国立大学全体のクラスター分析では、東京大学と京都大学、旧帝大+東京工業大学、その他の国立大学、医科大学、科学技術大学、教育大学と大きなクラスターに分化していることが示された。これらは歴史的な経緯に一致しているもので、その意味で目新しさはない。

第 I 部 国立大学の構造分化

図表7-38 旧帝大を除く88大学のクラスター分類



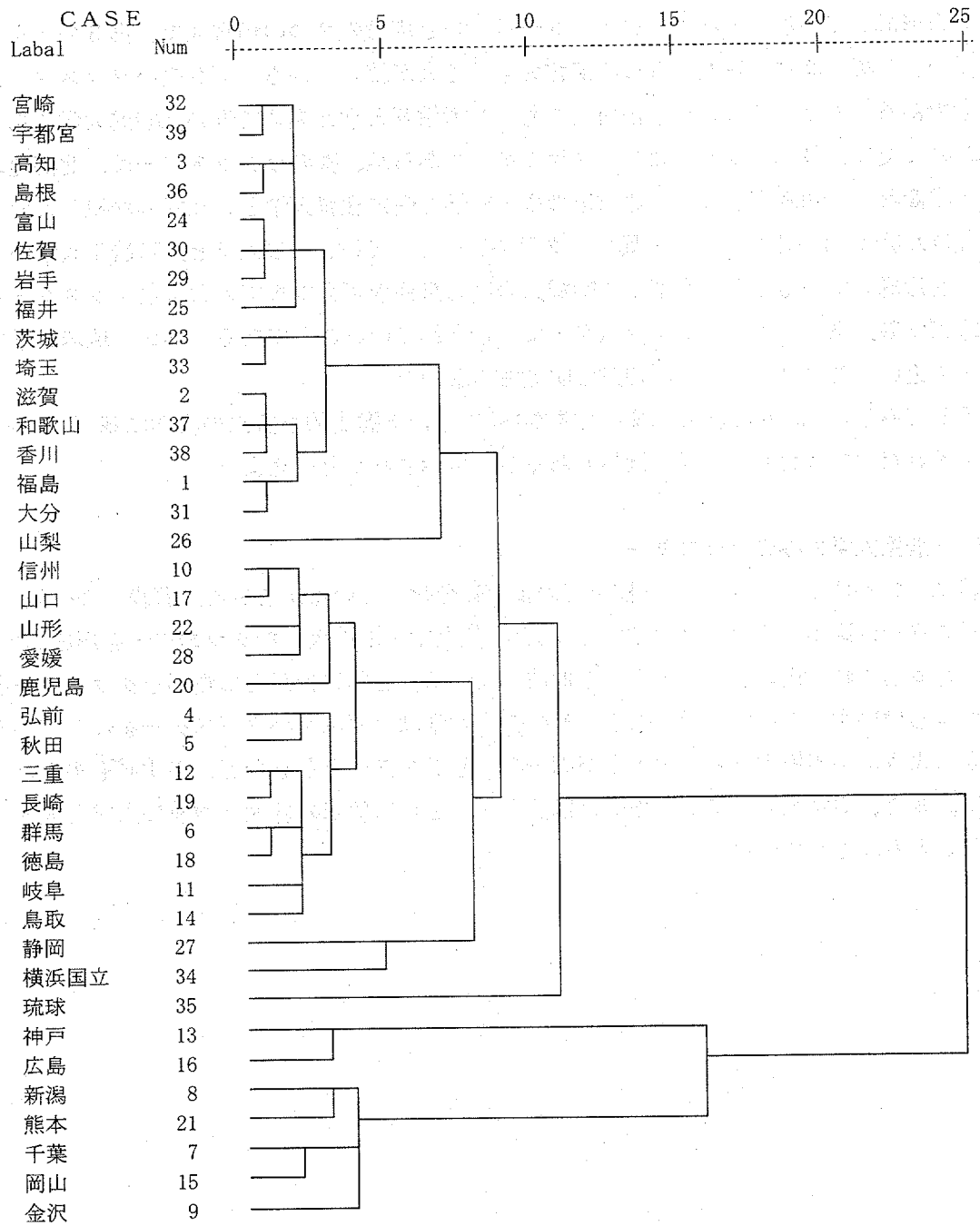
そこで、これらの旧帝大を除いた 88 大学について、さらにクラスター分析を試みた。その結果を見ると、図表 7-38 のように、下から、第 1 のクラスターが東京工業大学と筑波の 2 つの大学がまず小クラスターを形成している。第 2 の小クラスターが神戸と広島の 2 つの旧官大で、第 3 の小クラスターは金沢、岡山、千葉、熊本、新潟の 5 つの旧官大と旧官大が続いている。第 3 の小クラスターは 3 つの新教育大学である。また、2 つの科学技術大学もこの新教育大学と極めて近い新構想大学であることがわかる。ここまでは、設立経緯と一致したクラスターであるが、次の小クラスターは、北海道教育、室蘭工業、小樽商科、愛知教育と 3 つの北海道の単科大学と愛知教育大学という意外な組み合わせになっている。他の大学は、先の図表 7-37 と異なるクラスターとしては、一橋大学と東京農工大学が 1 つの小クラスターを形成していること、京都工芸繊維大学から京都教育大学までの大きなクラスターと、信州大学から東京学芸大学までの大きなクラスターに 2 分されていることである。なお、琉球大学は後者のクラスターに近い。このクラスターの相違は明確ではない。

こうしてみると、旧帝大を除く国立大学の構造も、ほぼ歴史的な設立の経緯に基づくことがわかるが、他方でそれだけでは説明できない例外もあることも示されたといえよう。

5-3 一府県大学のみクラスター

最後に、いわゆる一府県大学 39 校がどのように分化しているかをみる。図表 7-39 のように、第 1 の小クラスターは岡山と千葉の 2 大学で、これと金沢大学がより大きなクラスターを形成している。また、新潟と熊本もこれに近い小クラスターを形成している。さらに神戸と広島が小クラスターを形成している。これらはいずれも旧官大学である。その他の大学はいずれも小クラスターをなしているが、滋賀、和歌山のように小規模大学と香川大学が同一の小クラスターとなるなど、必ずしも規模だけでは説明できない。また、旧官大以外では、静岡と横浜国立、さらに琉球の各大学が他の大学と大きく異なる存在であることも示されている。

図表7-39 一府県大学のクラスター分析



6. 分析の限界と今後の課題

クラスター分析の結果は、ほぼ歴史的な経緯が反映されたものとなり、歴史的経緯と研究機能を基準に国立大学を分類した天野分類にほぼ対応するものとなった。しかし、例外の多いことも見逃すことはできない。こうした点の分析は、今後の課題である。

さらに、クラスター分析では、クラスターに入れる変数の選択によって、あるクラスターに入る大学には変動がある。つまり、結果に頑強性 (robustness) がなく、安定していない。このことは、この結果は絶対的なものでもなく、あくまで一つ目安に過ぎないことに注意しなければならないことを意味する。実際、投入する変数を代えて、いくつかの分析を試みた。たとえば、規模を中心とする変数のみや、財政変数のみなどである。この結果は図示しないが、かなりクラスターに変化がある。それは、構造や機能に着目してクラスター化している以上、当然の結果である。

それだけにここで示された結果は、絶対的な類型ではなく、ひとつの例に過ぎない。それでも国立大学が同一の機能や特性をもつものではなく構造化していることは示されたといえよう。繰り返しになるが、この分化の統計的分析は、国立大学を類型化したり、ましてやランク付けするものではない。

分析結果の安定性だけでなく、選択されたデータにも大きな限界があり、ここでも分析はきわめて限定されたものである。たとえば、先に見たように、地域との交流をあらわす指標のひとつである県内就職率にはその正確さに疑問があり、ここでは用いることができなかった。また、大学と地域との交流の強さをあらわす指標には、公開講座などの活動など他の指標も考えられよう。さらに、研究をあらわす指標としては、学位授与数、論文数など多くの指標が考えられるが、データの入手困難さなどの理由でここでは用いることができなかった。

他方、国立大学の特性や機能を示す重要な指標として考えられるもので、ここでは、まったく取り上げられなかったものも多い。たとえば国際化の指標である。これは、教員の海外渡航回数、海外大学等との国際交流、留学生数など多くの指標が考えられる。こうした指標を加えるとまた国立大学の違った分化の姿が見えてくるかもしれない。こうした検討に関しては今後の課題としたい。

-
- 注: 1) 金子元久「国立大学の役割」矢野眞和(研究代表)『高等教育のシステムと費用負担』1998年。
 2) 大学審議会『21世紀の大学像と今後の改革方策について』(1998年10月26日)。
 3) 小林雅之「大学の類型化と構造変動の分析—国立大学を中心に」国立学校財務センター『研究報告』第2号 1998年参照。
 4) 小林前掲論文、間瀬泰尚「1975年以降の国立大学の量的拡大過程」国立学校財務センター『研究報告』第2号 1998年参照。
 5) 分析に用いられたデータは次の通りである。
 学部定員 1960年度 1994年度(文部省監修『大学一覽』原書房)
 入学者数 1997年度(文部省データ)
 修士課程定員・博士課程定員・大学院定員 1990年度 1995年度 1997年度(『大学一覽』)
 修士課程在学者数・博士課程・大学院在学者数(大学基準協会『大学一覽』)
 学部+大学院学生数 1994年度 1997年度
 学部大学院比率(1994年度と1997年度)
 修士課程定員増加率 1994年度と1997年度
 教職員数 1991年度(『文部省年報』1991年度)
 決算額 1991年度科研費(同)
 偏差値 1995年度(河合塾)
 科研費 1996年度(国立学校財務センターデータ)
 外部資金 1996年度(同)
 この3つのデータに関しては、さらに教職員一人当たり、学生一人当たり、学部学生一人当たり、学部+院学生一人当たり、の4つの変数として用いた)
 設立年

入学者県内高校出身者比率（自県率） 1997年度（文部省データ）

県内就職率 1996年度（国立学校財務センターデータ）

外部資金県内比率 1996年度（同）

6) 除外された変数は、大学院定員充足率、偏差値、県内就職率である。