

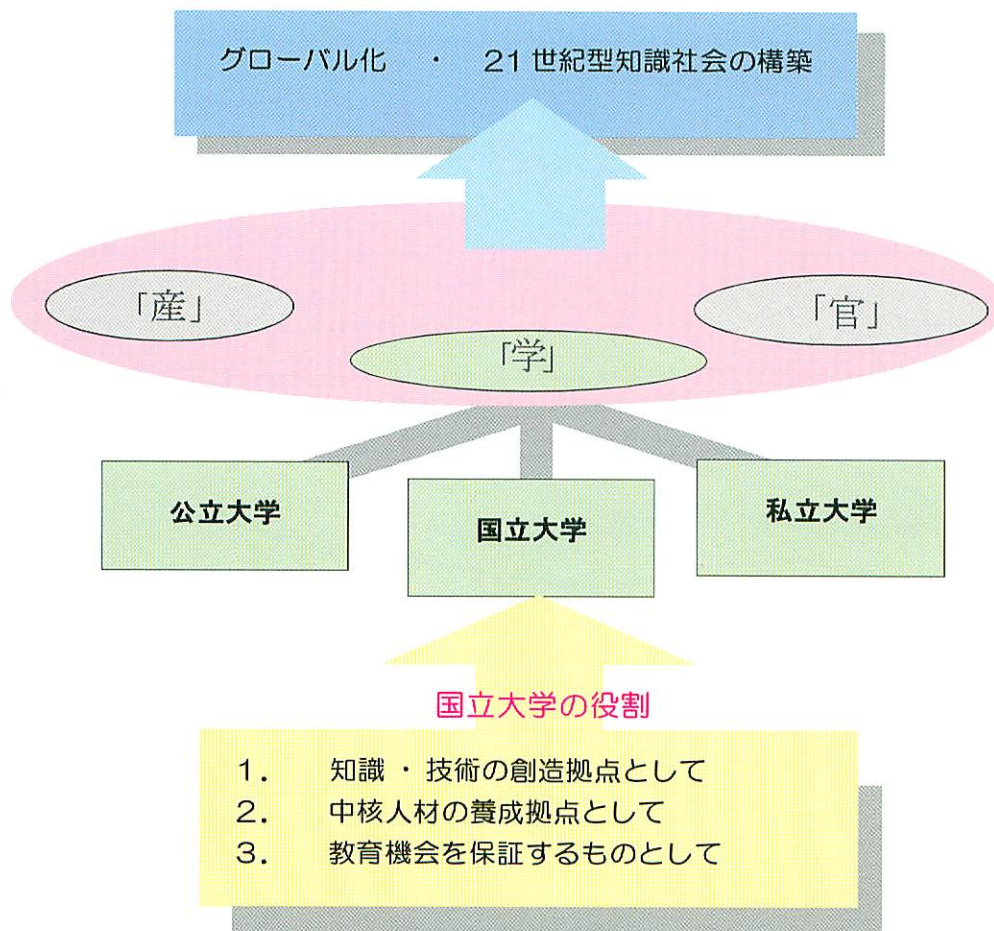
## 日本の将来と国立大学の役割

未来に向かって大きく変化しようとしている日本の社会において、国立大学の役割が問い直されている。これまで国立大学は何をしてきたのか。これからどのような役割を果たすべきなのか。そのために何が必要なのか。それを考えるための材料をまとめた。

### はじめに： 新しい知識社会と大学

グローバル化の中で、新しい知識社会を構築することが日本社会の大きな課題となっていることはいままでもない。そのために、政府、企業そして大学・研究機関が、それぞれの変革を進めるとともに、互いに新たな協力関係を作っていくことが必要である。その中でも知識を創造し、また伝達する場としての大学が、重要な役割を果たすことが期待されている。(下図)

日本の高等教育の特徴は、国立、公立、私立の大学が並存し、それぞれ固有の役割を果たしてきたことにある。その中で国立大学は、高度の研究・教育を知的な公共財として創造し、伝達することをミッションとしてきた。それが具体的にどのような形でこれまで実現され、またさらに変革されることが求められているのか。それを正確に把握することこそが、時代の大きな転換点にあつて、新しい国立大学を作り出すために不可欠の作業だといえよう。



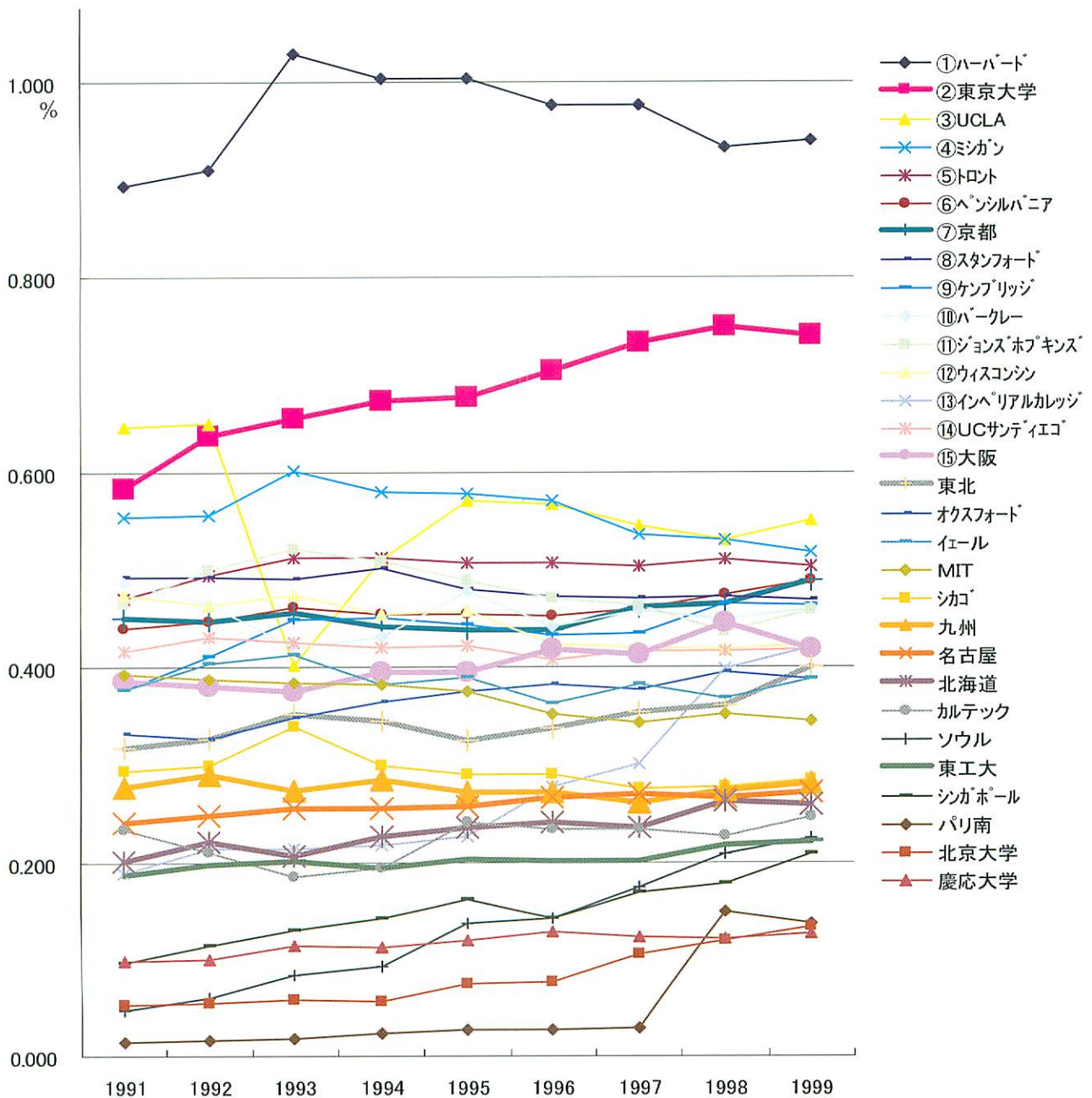
こうした視点から以下では国立大学の現在の役割を、1) 知識・技術の創造拠点として、2) 中核人材の養成拠点として、そして3) 教育機会の均等を保証するものとして、の三つの視点から整理し、そこから国立大学がこれから果たすべき役割とその条件を考える。

# 1 知識・技術の創造拠点として

国立大学は日本の知識・技術の創造にこれまで大きな役割を果たしてきた。その役割は現在でも変わっていないだけでなく、むしろ大きくなっている。

## ● 日本の国立大学は、世界のトップレベルの大学に伍している

自然科学系の世界の主要学術雑誌での発表論文のデータベースから、1999年の論文生産上位15位までの大学全部と、他の主要大学について、大学別の論文生産数のシェアを算出し、その動向をみた(下図)。これを見ると日本の主要大学はアメリカをはじめとする世界の大学に決して引けをとらないし、そのシェアも拡大している。



図表 1-1 世界の自然科学発表論文数に占める各国主要大学のシェア



● 日本の大学の国際的影響力は上がりつつある

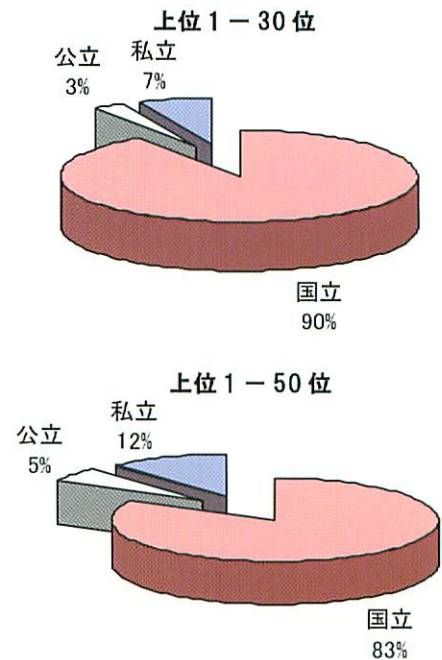
日本の大学の研究論文数については、欧米と比べて、被引用回数が少なく、いわば水増しされている、という批判がなされてきた。しかし日本の主要大学について、被引用回数を集計してみると、被引用回数は着実に上昇してきている。日本の中堅の論文はアメリカの主要大学とあまり変わらず、問題は、一件あたりの引用回数がきわめて多いスーパースター級の論文で遅れをとっている点にある。そうした研究は、学界全体が長期的に育てていくものである。そうした芽はいまあちこちに現れており、それをさらに育てることこそが急務である。

● 日本の上位11位まではすべて 国立大学

日本の国内でみると、学術研究の中で、国立大学の果たしてきた役割はきわめて大きい。前と同様に、日本の大学自然科学分野での国際的な学術雑誌での発表論文数を大学別に集計した。その結果、上から11位まではすべて国立大学となる。

論文生産数でみると、上位10大学まででは国立大学のシェアは100%である。上位30大学でみても90%となり、さらに上位50大学についても83%が国立大学で行われた業績だった。(右図)

しかも国立大学の中でがんばっているのは、大都市にある、いわゆる旧七帝大ばかりではない。論文生産数上位50位の中には国立大学が32大学はいる。それぞれの分野で単科大学が大きな役割を果たしているのと同時に、いわゆる地方国立大学も重要な役割を果たしていることを示している。これらの大学は地方にあって、先端的な学術研究のセンターとしての役割を担っている。



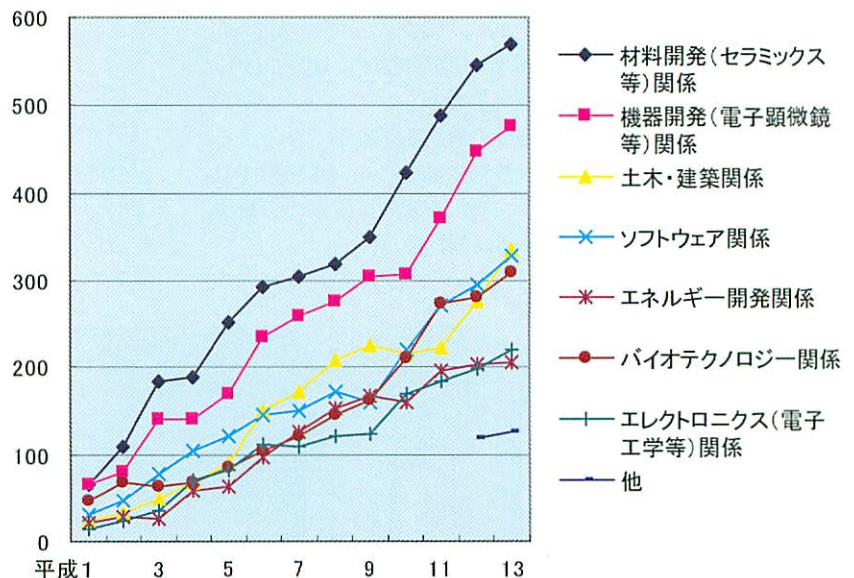
図表 1-2 国公私別発表論文シェア

● 企業とのリンクも太くなっている

上に述べた国際水準での基礎研究の拡大と同時に、応用的な技術についての研究も行われている。

とくにセラミックスなどの材料関係、エレクトロニクス関係の精密機械、土木建築などの分野では国立大学と民間企業との連携が拡大している。

「民間との共同研究」制度を利用した開発プロジェクトは、昭和61年に始まって以来、急速に増加し、平成13年度では約2600件に達する予定である(右図)。これはとくに地方でのハイテク産業に大きなインパクトを与えようとしている。



図表 1-3 民間等との共同研究 - 課題別の研究課題数

資料出所： 図表1-1、2は 米国の科学情報研究所 (Institute for Scientific Information - ISI) が作成した学術論文データベースのうち、自然科学 (医学、工学、農学など応用分野を含む) の学術論文のタイトル、著者とその所属機関などをすべて収録した「拡大自然科学データベース」(収録学術雑誌数は約5700種) から作成。図表1-3は文部科学省しらべ。



## 2 中核人材の養成拠点として

国立大学の第二の中核的な機能は、社会の中核的な人材を養成することにある。

### ● 高度職業人の養成

日本の大学生の約8割は私立大学に在学していることから、私立大学に対して国立大学の独自の存在意義は少ないという議論がある。しかし国立大学は、専門職業人の養成、そして高度の研究者・技術者の養成に中核的な役割を果たしている。

学部段階（右図下段）では、人文・社会等の学部では国立大学に在学する学生の比率はたしかに1割強にすぎない。しかし理学・工学・農学などの技術・自然科学の分野では4割近くの学生が国立大学に在学し、社会へのサービス人材を養成する保健・教育でも同様である。

さらに、高度の研究開発を担う人材を養成する大学院修士課程では、理・工・農の合計で、学生数の7割を国立大学が占めている。保健教育関係でもほぼ同様である。研究者養成が目的となる博士課程では、国立大学の役割はさらに大きく、理・工・農の博士課程の学生の85%強は国立大学に在籍している。

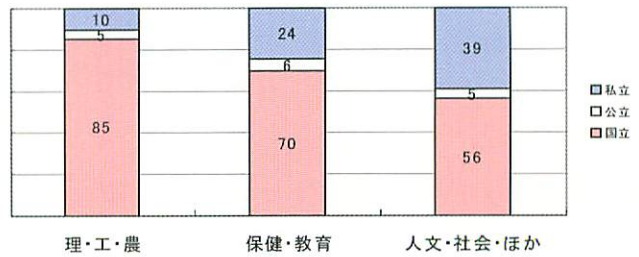
### ● 学部教育と大学院の強い連携

日本の国立大学の大きな特徴は、大学院での教育と、学部段階での教育とが密接に連携しつつ行われていることにある。

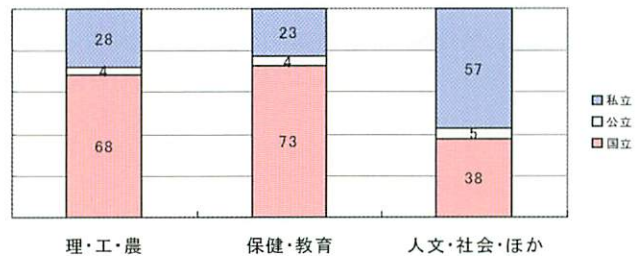
学部卒業学生の大学院への進学率は、専門分野によって大きく異なるが、国立大学の場合の大学院進学率は専門領域によらず高い（下図）。とくに理学、工学、農学といった分野では、国立大学での学部から大学院修士課程への進学率は5割程度に達しており、私立大学とこの点で大きく異なる。

こうして学部段階で高度の専門教育をおこない、それが大学院レベルでの教育に結びつく、という形で日本の国立大学は、とくに自然科学、技術系の分野で中核的な人材を養成する役割を果たしてきた。

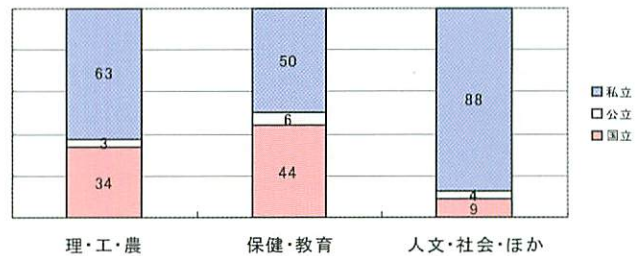
大学院博士課程



大学院修士課程

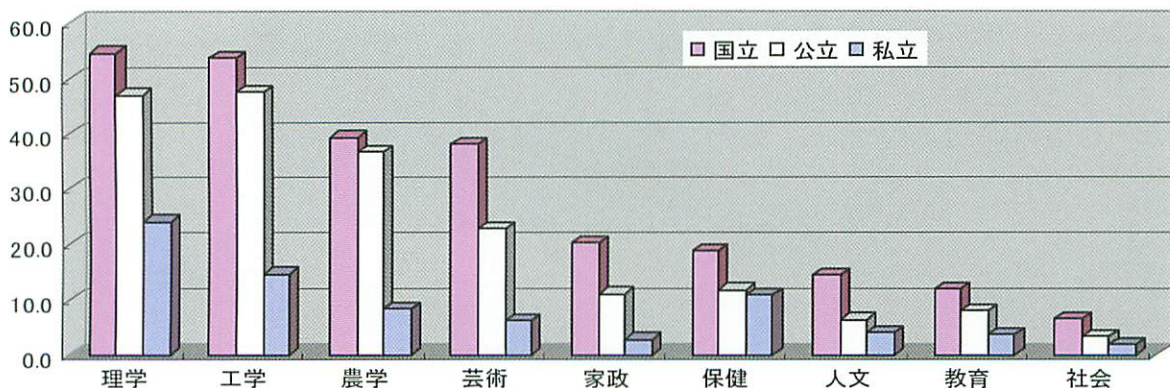


学部



図表 2-1 学部・大学院の学生数 国公私別 平成 12 年

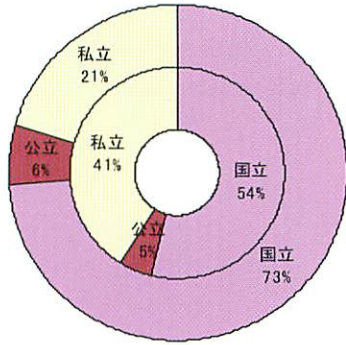
こうした機能は、日本の経済力の基盤となってきたにもかかわらず、自明視されて、マスコミ等でも取り上げられることが少ない。しかしこうした重要な基盤が崩れることになれば、日本の将来に大きな禍根をのこすことになるだろう。



図表 2-2 大学院への進学率 (%) — 国公私別・専門別、平成 12 年



● 学術的なリーダーを作ってきた国立大学

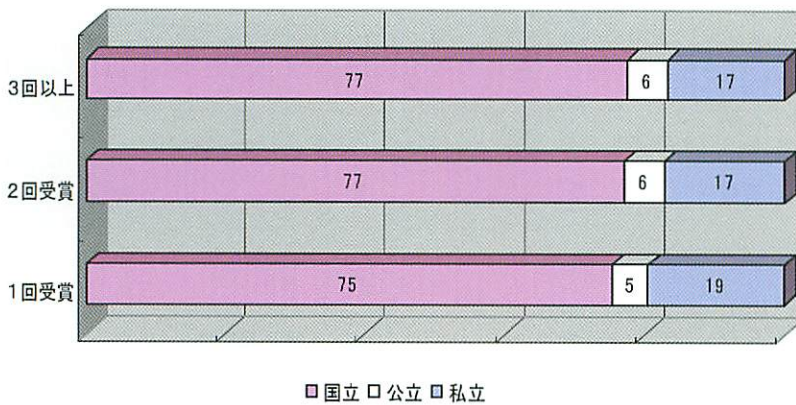


図表 2-3 大学教員の出身大学  
博士号所持者 (外側円)  
修士・学士号所持者 (内側円)

こうした背景から、特に学術研究分野において、日本の知の発展の中核的な人材を養成する中心となってきたのも国立大学である。

日本の大学教員全体の64パーセントは国立大学の出身者であるが、そのうち博士号を持つもののみを選んで集計すると、その割合は、73%になる。(左図)

また国内外の学術関係の学会、協会などが贈る学術賞の受賞者を、出身大学別に集計してみると(左下図)、8割近くが国立大学・大学院の出身者である。しかも受賞回数が多い人ほど、その比率が高まる。

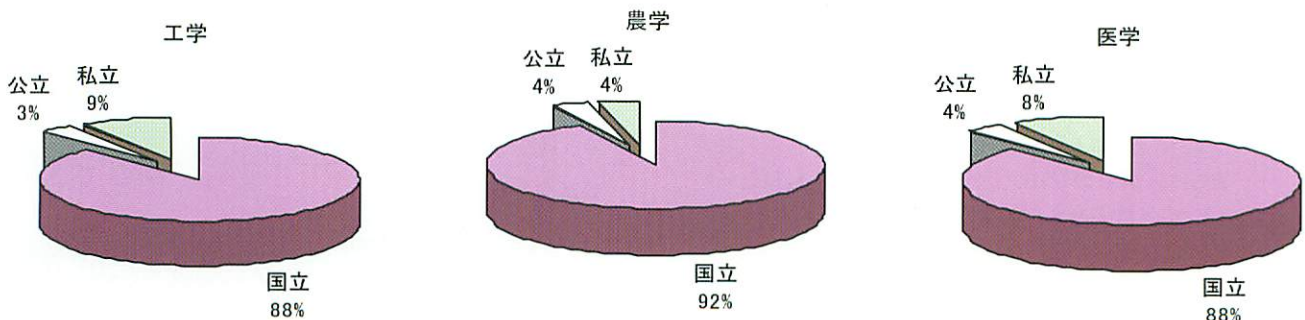


私立大学がそれぞれ、その特徴を生かした、個性のある教育研究を行い、それが日本の学術研究を支える上で重要な役割を果たしてきたことはいうまでもない。しかし現在の日本の知的資産を支えるうえで、国立大学がそれにもまましてきわめて重要な役割を果たしていることがあらためて認識される。

図表 2-4 学術賞受賞者の最終出身大学

● 国際社会への協力 — 大学院留学生の7～9割は国立大学に在籍

国立大学はまた、国際的な中核人材の養成にきわめて大きな貢献をしている。日本の大学院への留学生のうち、国立大学は7割を引き受けている。しかしそのなかでも、工学をとってみれば国立大学は88%、農学では92%など、国立大学はとくに途上国の経済発展の基礎となる分野での人材養成の9割程度を引き受けている。



図表 2-5 大学院留学生の受け入れ先 — 平成 12 年

資料出所：図表 2-1、2-2、2-5は平成 12 年度学校基本調査。図表 2-3 2-4 は学術情報データベースから集計。平成 8 年度現在。



### 3 教育機会の均等を保証するものとして

国立大学はまた、家庭の経済背景、あるいは居住地域にかかわらず、様々な領域での教育機会を提供することによって、教育の機会均等を保証し、また優秀な能力が埋もれることのない社会をつくるために重要な役割を果たしている。

#### ● 低所得家庭出身の学生は国立大学に在学している

親の所得別に、どのような学生が大学に在学しているのかを、国立大学、公立大学、私立大学別に推計した。具体的には全国の世帯主45～54歳の家庭を、所得の低い順に5つの階級にわけて、そのそれぞれの家庭の出身者がどのように大学に在学しているかを算出した。

大学教育について親の所得の影響が全くない、完全な機会均等の場合には、各階層出身の学生は、全く同じ20%を占めるはずである。

しかし分析の結果をみると(右のグラフ)、私立大学では最も所得の高い階層の出身者が24%を占めており、最も低い階層の出身者は15%に過ぎない。これに対して国立大学では、最も所得の低い階層の出身者が24%で最も多く、最も所得の高い階層の出身者は16%にとどまる。

大都市の一部国立大学の親の年収の高いことがしばしば指摘されるが、全国的にみれば、国立大学が、低所得の家庭の進学機会の供給にきわめて重要な役割を果たしていることがわかる。

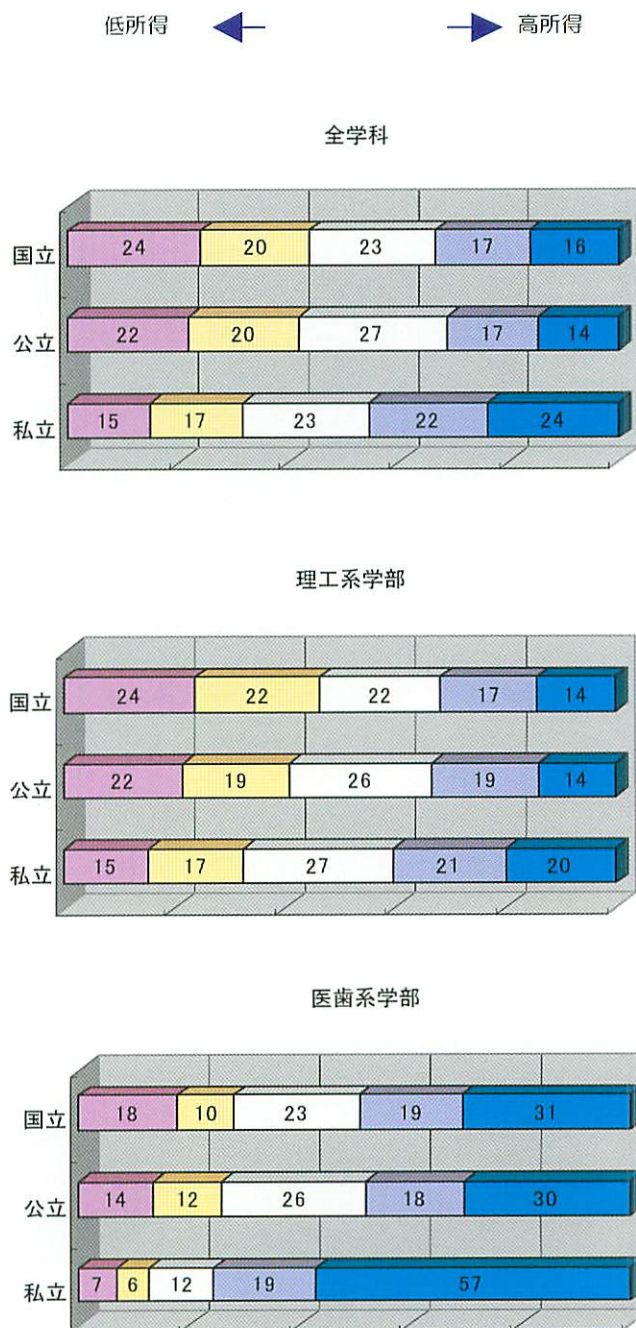
#### ● 適性に即した教育機会

大学教育の機会均等は、単に大学への進学が許されるだけでなく、本人の適性にもっとも適合する分野で勉強する機会が与えられることによって保証される。社会の側からみれば、それを通じて、優れた才能を有効に活用することができる。

そうした視点から専門分野別に、出身家庭の所得別の学生数分布を集計した。理学・工学系の学部のみをとって計算すると、国立大学において低所得家庭の出身者がしめる割合は、私立のその2倍近いことがわかる。

さらに医歯系の学部だけをとってみると、国公立ともに高所得家庭の出身者が多くなる傾向があり、とくに私立大学では、全学生の6割が、所得上位5分の1の家庭の出身者となっている。しかし国立大学ではそれが30%に過ぎない。他方で、低所得家庭(所得が下から5分の1)の学生は国立大学では18%に達している。

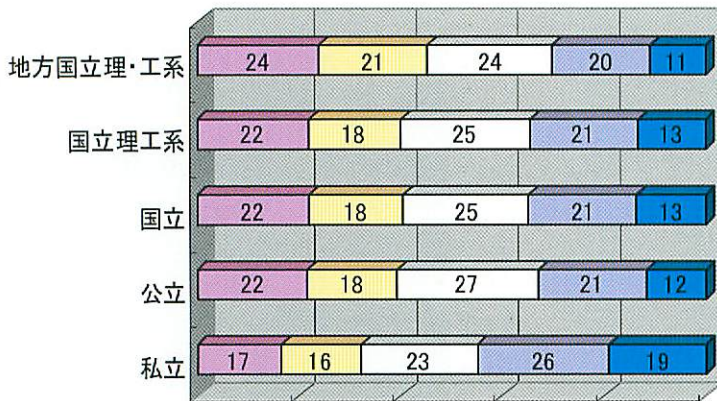
国立大学の存在なしに、優れた人材をこうした分野に振り向けることは難しいというのが現状である。



図表 3-1 学生の出身家庭所得別分布



大学院修士課程



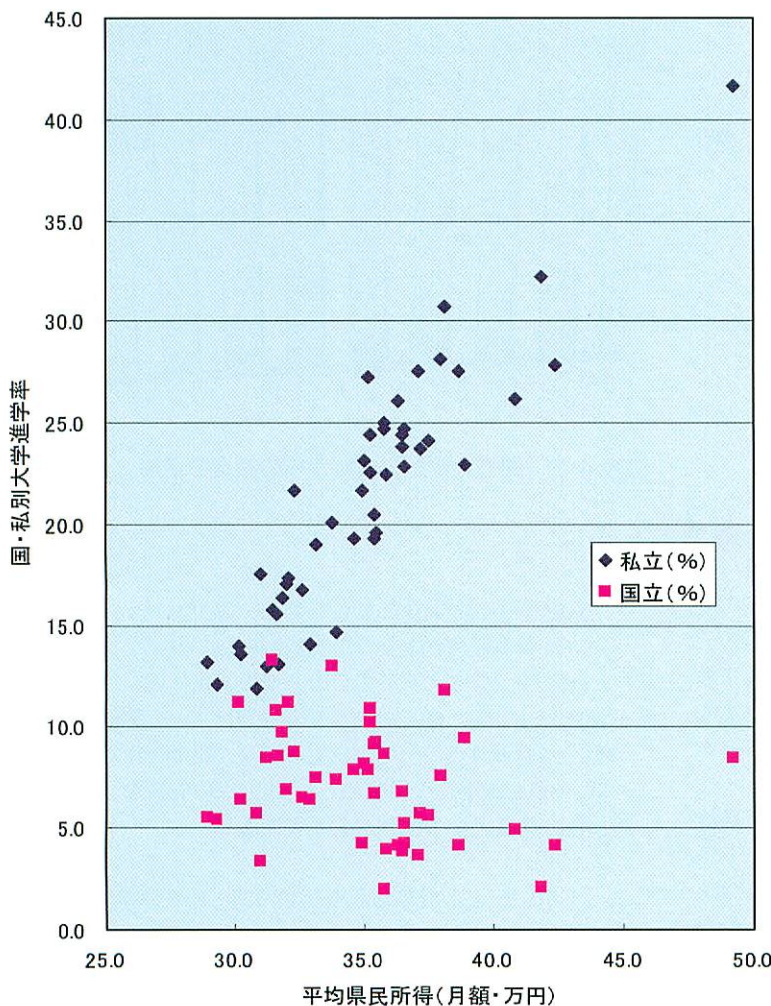
図表 3-2 大学院生の出身家庭所得別分布

● 大学院への進学機会の保証

知識社会の進展にともなって拡大しつつある大学院段階での教育機会の均等も大きな問題である。大学院修士課程の学生を前と同様な方法で出身家庭の所得によって分類してしめた（左図）。

国立大学の大学院生には、私立大学よりも明らかに低所得階層の出身者が多く、この傾向は理工系でも同様である。

またことに、大都市圏以外の国立大学の理工系博士課程の学生には、低所得階層出身者が多い。



図表 3-3 県別の平均所得と国立・私立別大学進学率

● 進学機会の地域格差を埋めているのは国立大学

日本の高等教育は広く普及してきたとはいえ、地域別の格差はまだ著しい。大都市圏以外の地域では、進学率は低く、また所得による制約も小さくない。

全都道府県における国立大学への進学率（18歳人口のうち国立大学に進学したものの割合）と私立大学への進学率を算出し、それを平均県民所得の順に並べて図にプロットして示した（左図）。

私立大学への進学率（青い点）は、平均所得の高い県で高くなる傾向があり、右上端の東京都は全国で最も平均所得が高いが私立大学への進学率も40%を超える。逆に所得が低い県では私立大学への進学率は10%台に過ぎない。

他方で国立大学については、所得の低い県で進学率が高い。逆に所得の高い県ではむしろ私大進学率が高くなる。これは一つには所得の高い大都市圏においては、人口が大きいにもかかわらず、国立大学の収容力が低いことを反映している。

いずれにしても、私立大学は、大学進学機会に選択の幅を与え、とくに大都市部での多量の進学要求に答えている。これに対して、国立大学は地域あるいは所得の差にかかわらず、大学への進学機会を全国的に下支えする役割を果たしているといえよう。

資料出所：図表3-1、3-2は平成8年度学生生活調査から集計。 図表3-3は学校基本調査ほから推計。



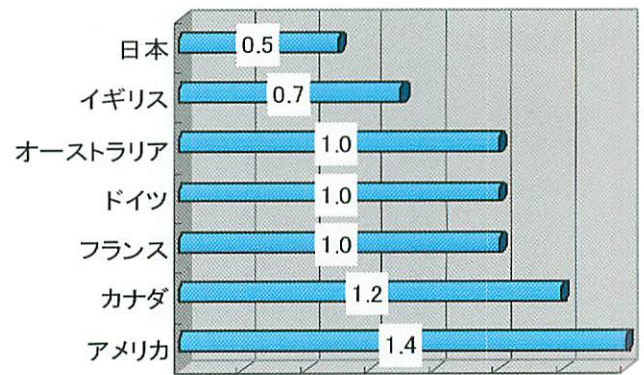
## 知的基盤としての国立大学 — その飛躍のために

### ● 政府の高等教育支出は国際水準以下

まず認識しておかねばならないのは、日本の政府高等教育費支出は、GNP比にすれば、先進各国中で最低の水準にあるという点である（右図）。

日本の大学の「非効率」が往々にして批判されるが、このような政府支出水準にもかかわらず、前述のように日本の国立大学は、急速にその学術的なアウトプットを増大させ、先進各国の主要大学と肩を並べる水準にまで達している。こうした点からみれば、逆に日本の国立大学の経済効率性は相対的に高いといわねばならない。

学術水準のさらなる高度化には、一層の資源、とくに資金投入が必要であり、単なる制度変更のみによって目の「効率性」を高めることは不可能である。



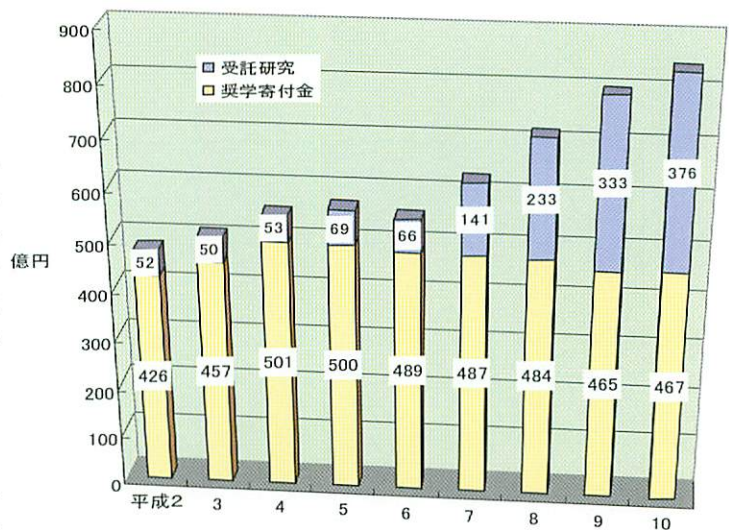
図表 4-1 政府の高等教育支出 — 対GNP比率

### ● 国立大学の柔軟化は進んでいる

国立大学と社会や企業との関係は、ここ十年ほどの間に大きく変化しつつある。

国立大学に対する、企業などからの援助である「奨学寄付金」はここ数年、長引く不況の中で停滞している（右図）。しかし、政府あるいは企業などからの「委託研究」の金額は大きく拡大した。国立大学が受け入れた資金の総額は840億円（平成10年度）に達しており、私立大学へのそれ（平成10年度300億円—治療検査費を含む）を大きく上回っている。

これは企業の、国立大学のもつ知的資源と活力に対する期待の大きさを示すものといえよう。国立大学の側も、企業や社会と協力し、そのニーズに積極的に応えようとする姿勢が急速に浸透しつつある。



図表 4-2 国立大学への民間からの資金の増加

### ● 知的基盤としての国立大学 — その飛躍のために

日本の高等教育の特徴は、国立と公立、私立の大学が並存して、それぞれに特質を活かしてきた点にある。その中で国立大学は、研究開発、人材の育成、そして教育機会の均等を通じて、日本社会と経済の知的な基盤を構築してきた。上のデータはそのことを物語る。

グローバル化の中で、日本社会が思い切った構造改革に取り組みなければならないことはいうまでもない。しかしそれが、平衡感覚を欠いたまま、断片的な印象にもとづく性急な制度変更結びつくのであれば、国立大学が多額の資金を受け入れつつ営々として作り上げてきた、日本の社会と経済を支える知的基盤の喪失をもたらす危険性が高い。

もちろんそれは国立大学が変化していないということではない。日本の経済と社会の知的基盤をなすという、まさにそのこと自体が、国立大学が社会の急速な変化に応じ、あるいはそれをリードして、自らを大きく変革を遂げていく責務を負っていることを意味する。そうした自覚の不足が批判されるとすれば、それを謙虚に受け止めることは国民の支持なしには成り立たない国立大学の当然の義務である。

しかしそうした変革を進めるためにも、いま必要とされているのは、国立大学の現実を冷静に見据え、必要な改革を着実に実行していくことである。そのためにも国立大学は国民のさらなる理解と強固な支援を必要としている。そしてそれこそが日本の社会と経済のもつ可能性を開花させる、もつとも確実な道であることを強調したい。

資料出所：図表 4-1 は OECD、Education At a Glance 2000、図表 4-2 は 文部科学省しらへ