

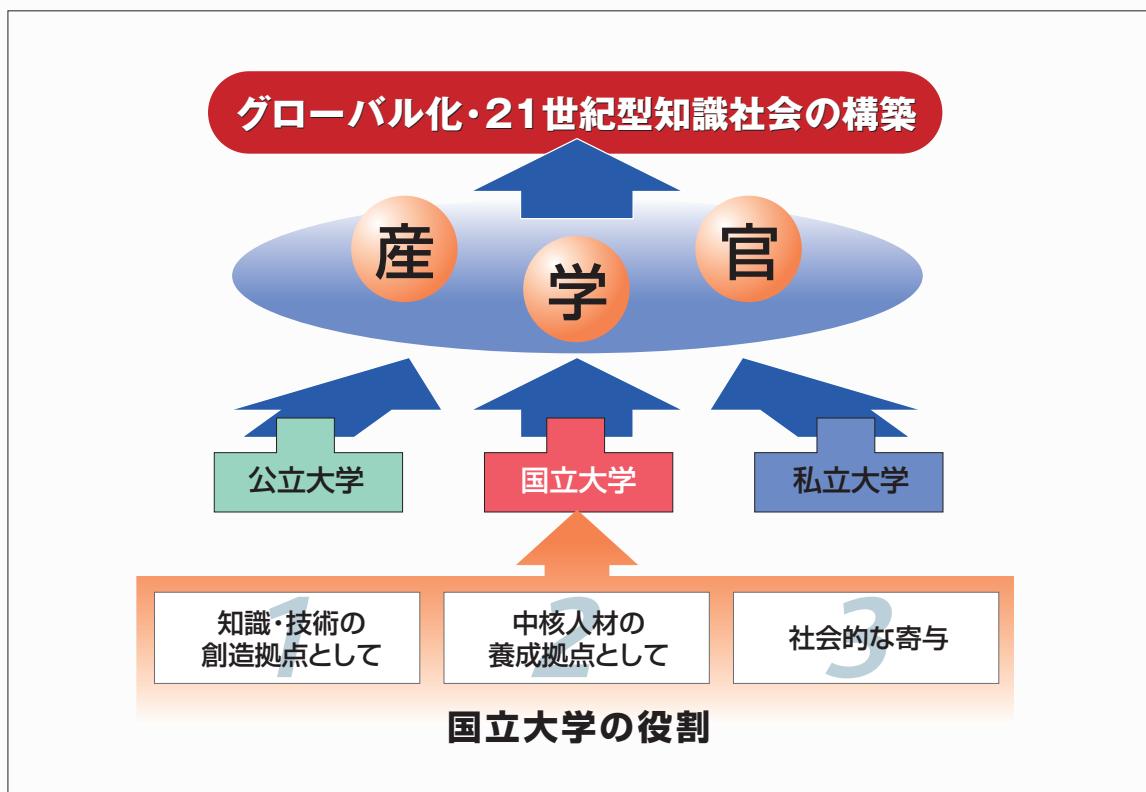
21世紀日本と国立大学の役割

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。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、高度な研究・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って、新しい国立大学を創り出すために不可欠の作業だといえよう。

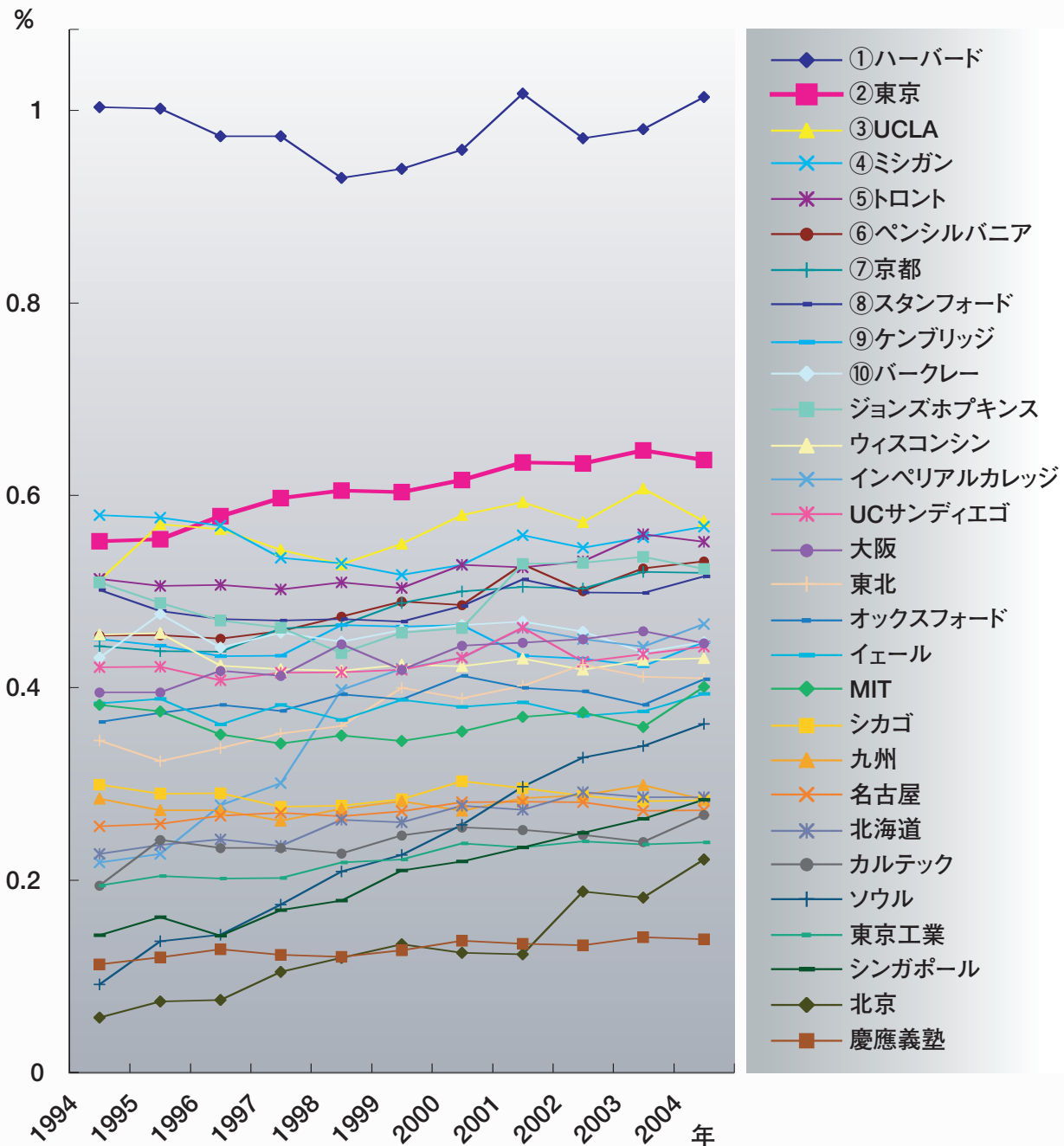
こうした視点から以下では国立大学の現在の役割を、1) 知識・技術の創造拠点として、2) 中核人材の養成拠点として、そして3) 社会的な寄与 の三つの視点から整理し、そこから国立大学がこれから果たすべき役割とその条件を考える。

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いささかも変わることなく、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、2004年までの論文生産上位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(図表1-1)。①～⑩は上位10大学、以下は主要有名大学のシェアである。これをみ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 学術論文数にしめる大学別シェアー 自然科学

出所:ISIデータベースから集計

国立大学は日本の大学・研究機関の研究活動の主力となっている

被引用回数についてみても、日本の国立大学の地位は着実に上昇してきている。特に化学、生物学・生化学、材料科学、エンジニアリング、物理学、薬学・毒性学、臨床医学、分子生物学・遺伝学などの分野では、日本は2位から4位に入っている。その主力を占めるのは国立大学であった。表は前と同じデータから自然科学・工学の分野において世界の大学を論文の被引用回数によってランクづけ、そのうちから日本の機関を抜き出したものである。これをみると上位8位のすべてを国立大学が占め、上位20機関のうちでは17機関が国立大学であった。ここまででは私立大学は1機関のみに過ぎない。また日本においては大規模の国立研究機関が相当あるが、その中で上位20位に入るのは2機関に過ぎなかった(図表1-2)。

国内順位	世界順位	大学・機関名	論文数	被引用数	平均被引用数
1	14	東京大	61,940	677,440	10.94
2	31	京都大	44,553	463,987	10.41
3	35	大阪大	39,129	422,583	10.80
4	76	東北大	35,635	274,003	7.69
5	97	名古屋大	25,116	228,760	9.11
6	113	九州大	25,690	204,761	7.97
7	148	北海道大	24,052	175,062	7.28
8	173	東京工業大	21,479	154,856	7.21
9	185	理研	12,660	145,708	11.51
10	221	筑波大	15,549	124,594	8.01
11	264	広島大	14,482	105,186	7.26
12	267	JST	9,618	104,073	10.82
13	307	千葉大	10,501	89,080	8.48
14	310	慶應義塾大	10,848	87,835	8.10
15	329	神戸大	9,121	82,569	9.05
16	352	金沢大	8,255	76,515	9.27
17	359	東京医科歯科大	6,744	74,744	11.08
18	360	熊本大	7,262	74,291	10.23
19	366	岡山大	11,534	73,027	6.33
20	378	新潟大	8,002	70,162	8.77
21	426	産総研(十電総研+物質工研)	13,441	68,458	3.36
22	462	大阪市立大	7,492	59,471	7.94
23	462	国立がんセンター	3,363	52,276	15.54
24	468	徳島大	6,619	51,051	7.71
25	478	東京理科大	7,023	49,171	7.00
26	479	群馬大	6,795	49,038	7.22
27	487	岐阜大	6,506	47,497	7.30
28	497	順天堂大	3,448	46,418	13.46
29	503	長崎大	6,447	45,891	7.12
30	505	東海大	4,910	45,868	9.34
31	514	信州大	6,638	45,212	6.81

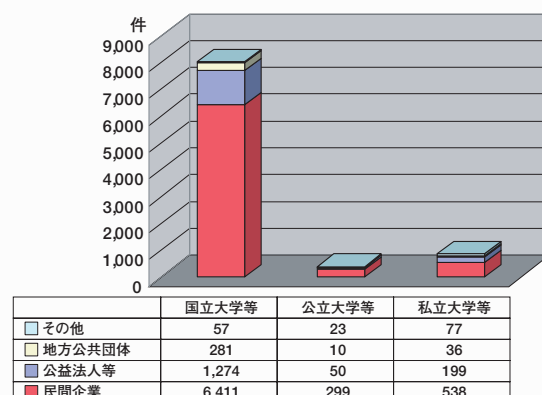
図表1-2 日本の大学・研究機関上位30位(全分野)

出所:ISIデータベースから算出

注)産業技術総合研究所(産総研)は統合前の機関のデータと混在しているので、ここでは参考値として有力な旧組織を含む合計値を示した。

研究における企業とのリンクも太くなっている

国立大学は基礎研究に偏り、社会に開かれた研究活動については消極的であることが批判されてきた。しかし国立大学はこうした点でも急速に変化しつつある。特に民間との共同研究をみれば6,000件を超えており、公益法人等との共同研究も少なくない。また公立、私立大学と比べても日本の大学・民間企業の連携の圧倒的な多数が国立大学において行われている。それは国立大学が極めて高い研究ポテンシャルを内在させていることを反映している(図表1.3)。



図表1-3 民間等との共同研究相手先機関別件数(平成15年度)

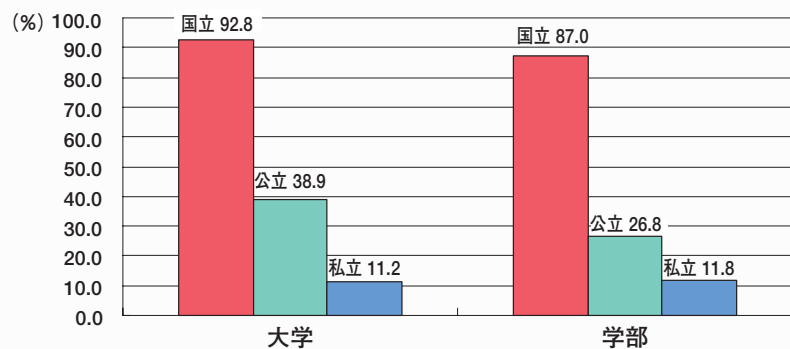
出所:文部科学省調べ

2.中核人材の養成拠点として

国立大学はまた、日本の社会経済を支える
中核的人材の養成に重要な役割を果たしてきた。

日本の教育の質的スタンダードを支えているのは国立大学

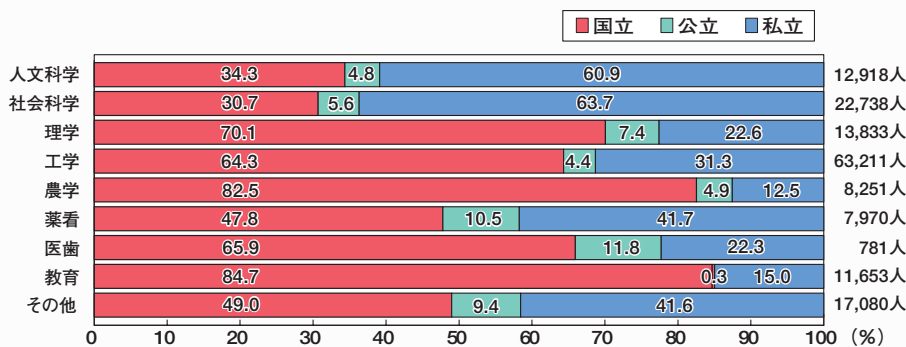
大学教育のあり方は、日本の教育全体に対して重要な意味を持っている。最近発表された国際学力調査の結果は我が国の子供の学力が低下傾向にあることを示すものとして深刻に受け止められている。こうした観点から国立大学は入学試験の科目数を増加させてきた。2004年度入学試験をみると、大学入試センター試験で5教科7科目以上の受験を求める国立大学は93%にのぼっている(図表2-1)。これに対して私立大学では4科目以上を求める大学を数えても、全大学のほぼ1割に過ぎない。国立大学は、日本の教育システムの中で、標準を維持する重要な役割を負っていることを示している。



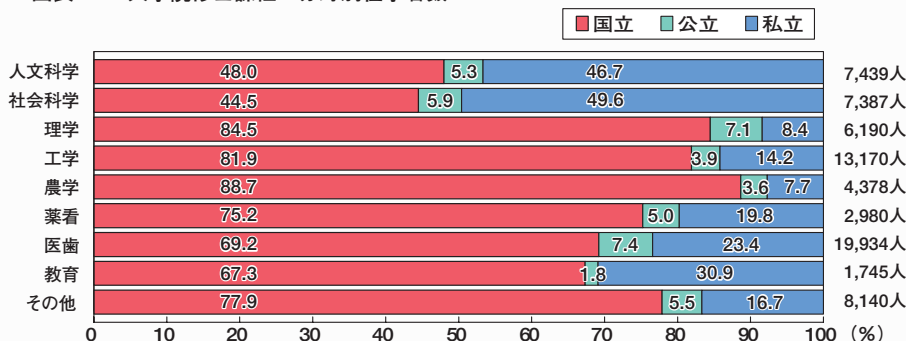
図表2-1 大学入試センター試験で5教科7科目以上を課す大学
(私立大学は4科目以上を出題する大学) 出所:文部科学省調べ

高度職業人の養成

特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(図表2-2)。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(図表2-3)。



図表2-2 大学院修士課程の分野別在学者数

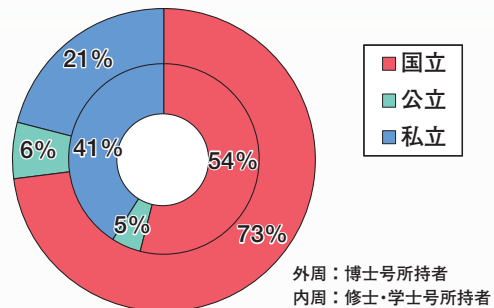


図表2-3 大学院博士課程の分野別在学者数

出所:平成16年度学校基本調査

学術的なリーダーを作ってきた国立大学

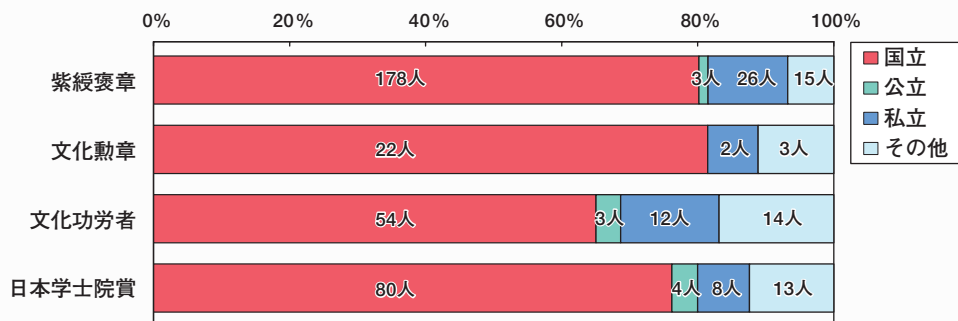
こうした背景から、特に学術研究分野において、日本の知の発展の中核的な人材を養成する中心となってきたのも国立大学である。日本の大学教員全体の64%は国立大学の出身者であるが、そのうち博士号を持つ者のみを選んで集計すると、その割合は、73%になる(図表2-4)。



図表2-4 大学教員の出身大学 博士号所持者及び修士・学士号所持者 (平成8年度現在)

出所:学術情報センター研究所データベース

また主要な学術関係の褒章等の受賞者を、出身大学別に集計してみると(図表2-5)、8割近くが国立大学・大学院の出身者である。私立大学がそれぞれの特徴を生かした個性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上で、国立大学がそれにもまして極めて重要な役割を果たしていることが改めて認識される。

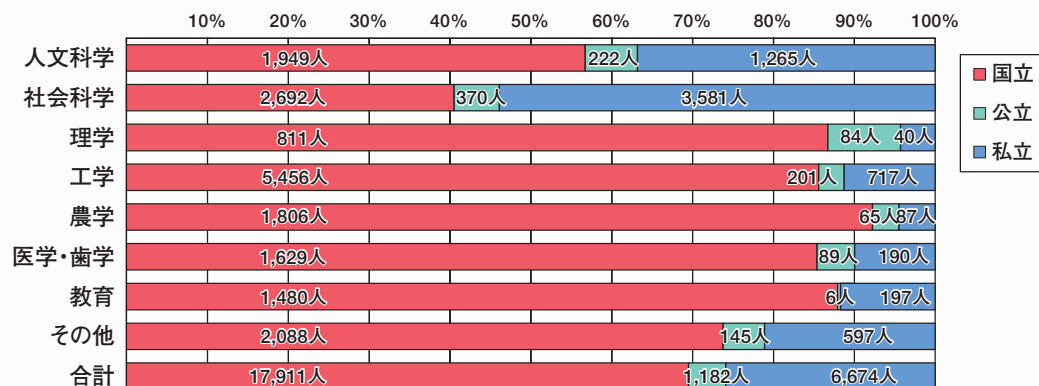


図表2-5 紫綬褒章・文化勲章・文化功労者・日本学士院賞の学術関係受賞者の受賞時における職名による分類 (平成7年～平成16年)

出所:国大協事務局調べ

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極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。特に工学をとってみれば国立大学は88%、農学では92%など、国立大学は特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2-6)。



図表2-6 留学生の分野別大学院入学者

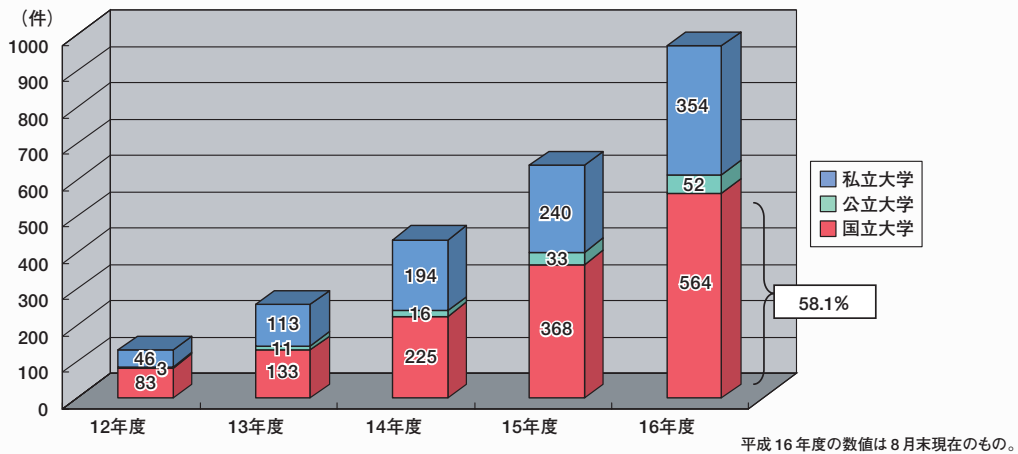
出所:平成14年度学校基本調査

3.社会的な寄与

大学と地域・社会との関係は急速に変化している。

経済活動への貢献

国立大学は社会とは隔絶された「象牙の塔」と批判されてきた。しかし国立大学は今、こうした点で大きく変化している。日本の大学発のベンチャー企業等もここ数年で大きく拡大してきたが、その6割は国立大学で設置されている。また承認TLO(技術移転機関)も増加しているが、その4分の3は国立大学にある(図表3-1)。



図表3-1 設置者別ベンチャー企業等数の推移(延数)

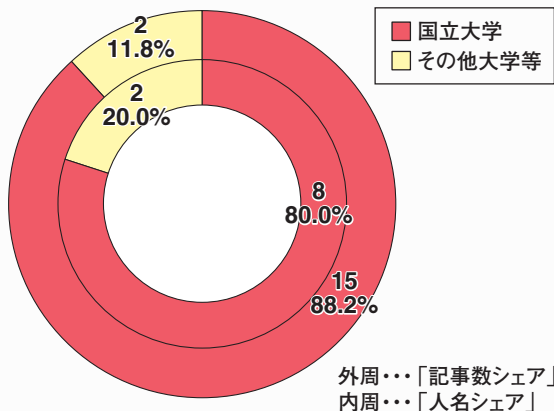
出所:筑波大学・横浜国立大学調査

知識のプール機関としての役割

また国立大学は社会における知識のプール機関として大きな役割を果たしている。例えばスマトラ沖地震の際に、新聞で解説をしたのはほとんど大学関係者であり、そのうち9割が国立大学に所属していた(図表3-2)。

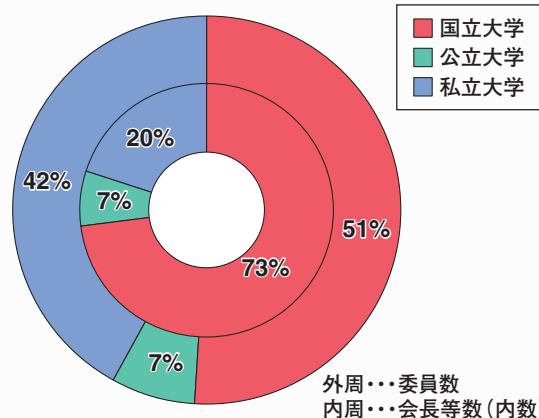
地域社会においても国立大学関係者の果たしている役割は大きい。例えば宮城県において県の審議会等の委員の5割は国立大学に所属しており、委員長のみをとれば7割強が国立大学の教員であった(図表3-3)。

図表3-2 新聞におけるキーワード検出結果
(スマトラ沖地震)



出所:日経テレコン21

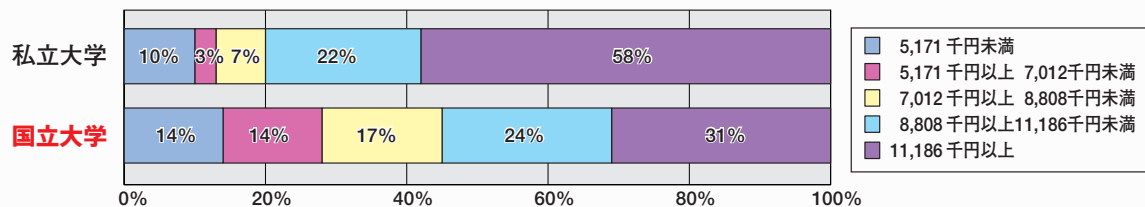
図表3-3 宮城県における審議会等の委員を務める大学関係者(延数)
(平成16年4月1日現在)



出所:宮城県資料

大学院への進学機会の保証

知識社会の進展に伴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。特に医歯系の学生を出身家庭の所得別にみると、低所得、中所得層の割合は国立大学において高い(図表3-4)。



図表3-4 4年制大学・昼間部・医歯系の家庭の収入階層

出所:学校基本調査

進学機会の地域格差を埋めているのは国立大学

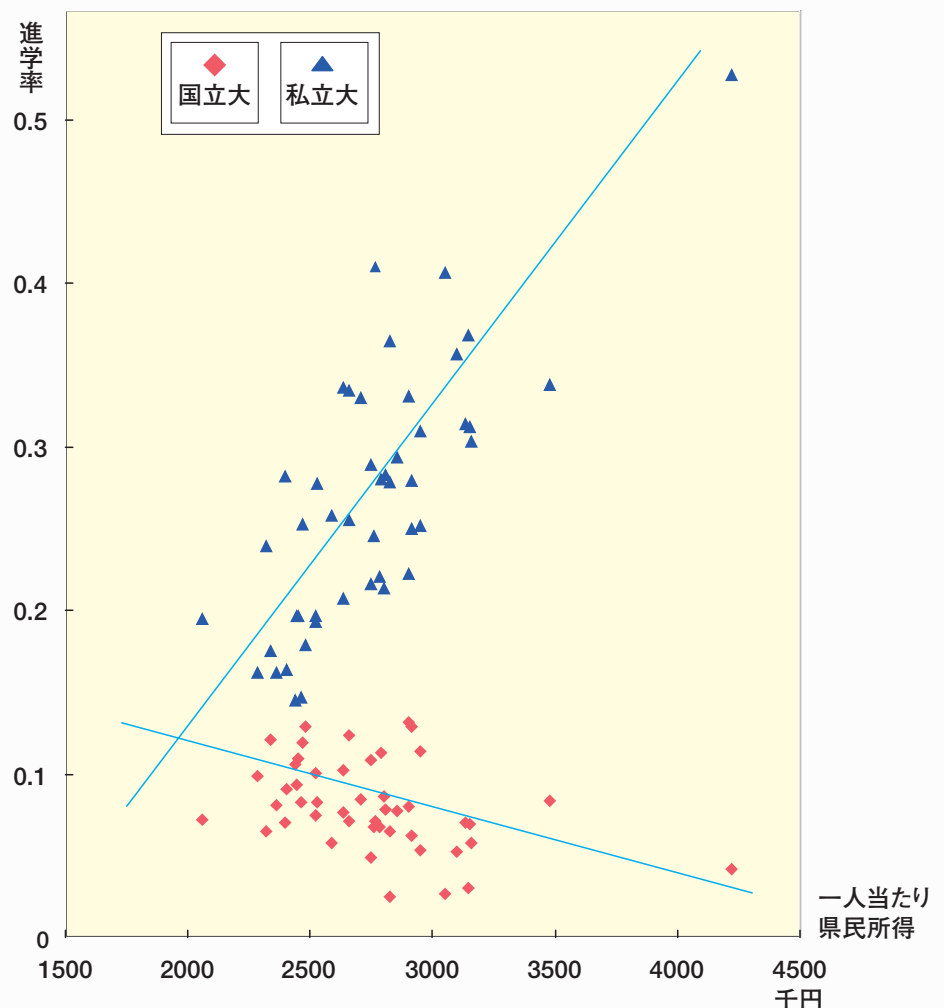
日本の高等教育は広く普及してきたとはいえ、地域別の格差はまだ著しい。大都市圏以外の地域では、進学率は低く、また所得による制約も小さくない。

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者の割合)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(図表3-5)。

私立大学への進学率(▲)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立大学進学率が高くなる。これは一つには所得の高い大都市圏においては、人口が大きいにも関わらず、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、特に大都市部での多量の進学要求に応えている。これに対して、国立大学は地域あるいは所得の差に関わらず、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。



図表3-5 一人当たり県民所得と国立・私立大学進学率

出所:学校基本調査・県民所得統計

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、GDP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。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関わらず、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。

(図表4-1)

	政府支出	民間支出	計
カナダ	1.5	1.0	2.5
フランス	1.0	0.1	1.1
ドイツ	1.0	0.1	1.0
アメリカ	0.9	1.8	2.7
オーストラリア	0.8	0.7	1.5
英国	0.8	0.3	1.1
日本	0.5	0.6	1.1
韓国	0.4	2.3	2.7

図表4-1 GDP中に占める高等教育機関への支出(2001年%)

出所:OECD Education Indicators 2004, Table B2.1b

知識社会の基盤としての国立大学

知識社会に向かって、高等教育の経済社会の発展への投資としての意味はますます大きくなっている。これはOECD諸国に共通の認識である。大学教育への投資の経済的収益率を推計した結果をみると、物的資本への投資の収益率よりかなり高い。未来に向けて高等教育に十分な投資をすることが求められている。

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、そして社会への貢献を通じて、日本社会と経済の知的な基盤を構築してきた。このデータはそのことを物語る(図表4-2)。

	私的収益率	社会的収益率
アメリカ	11%	10%
オーストラリア	14%	11%
カナダ	14%	9%
フランス	20%	13%
日本:国立大学	6.3%(注1)	6.1%(注2) 5.2%(注3)

図表4-2 大学教育投資の私的収益率と社会的収益率

注) 国立大学の収益率計測における直接費用を次のように設定した:私的収益率の直接費用である授業料50万円(注1)。社会的収益率の直接費用は、授業料と政府の支出の合計で、学生一人当たりの教育費用を120万円(注2)と200万円(注3)の二つのケースを設定した。

出所:OECDレポート

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ま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、断片的な印象に基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大きいのである。

もちろんそれは国立大学が変化しなくて良いということの意味するのではない。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対応し、あるいはそれをリードして、自ら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ているとすれば、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有する可能性を開花させる、最も確実な道であることを広く国民に訴えたい。