

1 研究活動を担う基盤としての大学・公的研究機関—総論—

下田 隆二（東京工業大学）

アブストラクト

本節では、まず、広い意味での公的研究機関とは何かについて考察する。次に、近年の先進諸外国及び我が国の公的研究機関と大学の変革の背景として、ナショナル・イノベーション・システムにおけるこれらの組織への期待、緊縮財政等に起因する政府活動全般の効率化の追求の影響、これらの組織としての持続的発展があることを指摘する。さらに、諸外国の動向も視野にいれ、変革期にある研究活動を担う基盤としての公的研究機関と大学の現状と課題について概観する。先進主要国も含めて近年公的研究機関は大きく変化し、非常に多様な機関を含むようになったこと、組織上の変化が主要な変化として掲げられること、新たな戦略的方向付けが変化の推進役として挙げられることを現状として指摘する。最後に、課題として①期待される役割の明確化、②複数の期待される役割間の調整、③役割の遂行に適した組織構造、ガバナンス構造、資金提供方策、評価体系の構築を指摘する。

I 公的研究機関とは

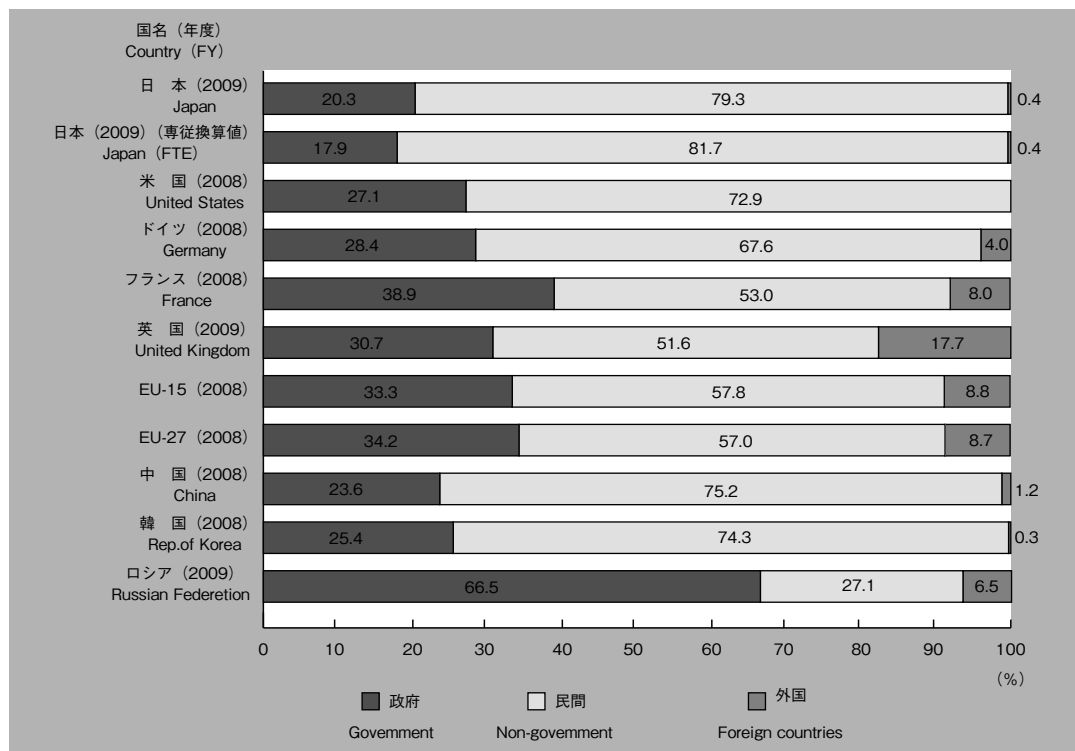
何をもちいて広い意味での「公的研究機関」とするかに関しては、さまざまな観点がある。政策的な観点から国の研究のシステムを大局的に理解するには、①誰が研究活動のための経費を負担するか、②誰が実際に研究活動を行うか、③誰が研究活動の成果を活用するか、の三点が重要なポイントとなる。まず、これらを踏まえて「公的研究機関」について考えていくこととする。

1 研究資金の負担

誰が研究資金を負担するかに関しては、ある国に着目すると、国内の資金と国境を越えて国外から入ってくる資金に大別される。国内での資金に注目すると、国と民間に大別することができる。国はさらに日本の場合では国（中央政府）と地方自治体に、連邦制の国では連邦政府と連邦を構成する州（あるいはさらに下部の地方組織）に概念的には分けることができる（統計の取り方によってこのレベルまでのデータがとれていない場合が多い）。民間の場合は、企業、民間の財団や社団などの各種団体、さらには個人の大学への寄附や私立大学の場合には個人が負担する授業料の一部が研究に回ることがある。国外からの資金については、現在の統計区分ではその資金の内訳が外国政府のものなのか、海外企業のものなのかは識別されず、「外国」一本となる。経済統合の進んだ欧州連合の諸国では外国（欧州委員会が支出するものを含む）からの研究費の割合が比較的多い。他方、我が国や米国は外国からの研究資金が少ない。

先進主要国の研究費の対GDP比率は3%程度であるが、その政府、民間、外国のそれぞれの組織別の研究費の負担割合をみたものが、図1である。

図1 主要国の組織別の研究費の負担割合



- 注) 1. 各国とも人文・社会科学が含まれている。なお、日本については専従換算の値を併せて表示している。
 2. 日本の専従換算の値は、総務省統計局「科学技術研究調査報告」の研究費のうち、大学等の研究費の personnel cost に文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」(平成20年)のフルタイム換算係数を乗じて試算している。(以下略)
 3. 負担割合では政府と外国以外を民間としている。
 4. 米国、英国の値は暫定値である。
 5. EUの値はOECDによる推計値である。

資料：日本：総務省統計局「科学技術研究調査報告」

その他の国：OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2010/2」

参照：日本15-4、米国25-1-3、EU-15・EU-27 25-2-4、ドイツ25-3-3、フランス25-4-3、英国25-5-3、中国25-6-3、韓国25-7-3、ロシア25-8-3

(出典) 文部科学省『科学技術要覧平成23年度版』(1) 研究費 2-1-1

<http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2011/07/12/1307510_1.pdf>

[last accessed 2011/12/08]

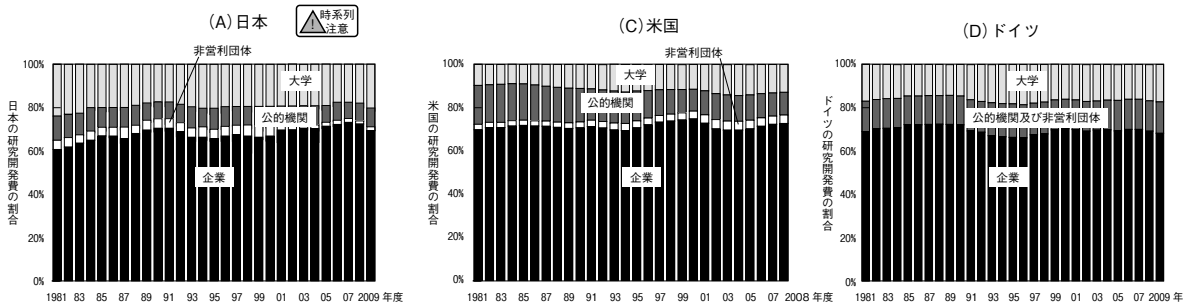
2 研究活動の主体

誰が実際に研究活動を行うかに関しては、多くの活動主体がある。先進経済諸国で大きな活動主体としては企業がある。企業の研究では自らの研究負担によるものが多いが、政府が企業に委託して研究を行う場合や、政策的な意義のある場合に補助金を支出し経費を負担する場合もある。次の活動主体としては大学が挙げられる。大学は、各国の歴史的経緯等もあり、その設置者は国ごとに異なっている。我が国の場合、国立大学(昔は文部省の一部であったが、現在は法人化されて国立大学法人が設置)、公立大学、私立大学がある。米国の場合は、連邦政府は大学を設置せず、私立大学、州立大学や市立大学などがある。フランスでは国が大学を設置、ドイツでは州が大学を設置している。大学以外に研究を行う組織としては、研究機関や各種の団体がある。国や地方公共団体の組織の一部となっている研究機関もあれば、我が国の独立行政法人研究開発機関のように政府のイニシアティブで設立された独立した政府系の組織もある。これらの組織ではその活動経費の多くが国によってまかなわれる場合が多い。また、組織的に

は民間の機関であってもその活動に多大の政府支援を受けている機関もある。

先進主要国の部門別の研究費の使用割合の推移をみたものが、図2である。誰が研究経費を使用しているか、つまり誰が実際に研究活動を行っているかが分かる。

図2 主要国の部門別の研究費の使用割合の推移



(出典) 文部科学省科学技術政策研究所『科学技術指標2011』(2011年8月) pp.14-15 図1-1-5より抜粋

<http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/mat198j/pdf/RM198_Indicator2011.pdf> [last accessed 2011/12/08]

3 研究成果の活用

誰が研究成果を活用するかに関しては、企業の資金負担による研究の場合は、当然にその企業の新製品・サービスの開発や既存の製品の改良など企業自らが使うことが想定される。国の資金負担で行われる国防・安全保障のための研究であればその成果を使う者は国自らになる。環境規制、安全規制等のための研究に関していえば国の規制当局がその成果を使うことになる。この場合、成果は、直接には規制当局により使用されるが、国民のために使われているといえる。

他方、大学でいえばその成果の多くは学術論文として広く公表されるので、成果を享受する人の範囲は広くなる。新たな研究を行うために論文を参照する人もいれば、企業の研究開発担当者が論文からアイデアを得て自社の製品開発に生かす場合もある。しかも広く公表されたものであるから、特許等を取得している場合は別として、その利用を制限することは出来ないし、学術論文であれば引用して原著者に謝意を表するのがルールであるが、場合によっては誰が利用しているかの把握自体も難しい。成果を享受する者に費用の負担を求めるべきとの考えもあるが、成果を占有できる見通しが無い場合にはそもそも自らの経費負担で研究を行うインセンティブが働かないことになり、結果としてそもそも研究が実施されないこととなる。このような場合で社会的にみてその成果に意義があると期待される場合には、政府が経費負担をすることが一般に妥当とされる。

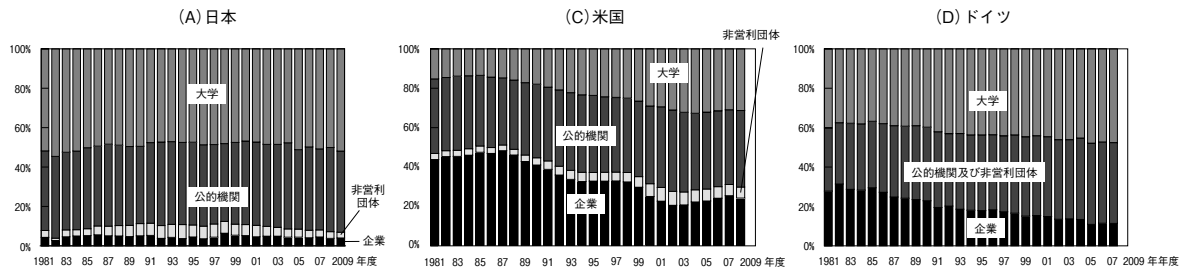
4 「公的研究機関」とは

本章で扱う「公的研究」は、概ね、国（地方自治体も含む）の資金により行われる研究を意味する⁽¹⁾。また、広い意味での公的研究機関は、これまでの議論を踏まえ概ね、①大学、②国

(1) 我が国の技術研究組合や公益社団法人・公益財団法人の研究機関など、特定の組織の活動に税金面などでの特典を与える場合にも（国の資金が直接支出されているわけではないが、税金が減免されるという点をとらえると）、公的側面があるので公的研究と考えることもでき、これらの組織を公的研究機関の一部と考えることもできる。ただし、本章

の組織の一部となっている研究機関（活動費は国の資金）、③国から組織的には独立している研究機関であるが国から相当の資金的支援を得ている機関、以上の①②③を含んだ概念としてとらえることができる。以降、本章では狭義の「公的研究機関」（前記②③を含み、①大学を除く）及び「大学」の用語を使用して議論を進める。図3は、主要国において政府負担の研究資金がどのような機関で使用されているかを示したものである。

図3 主要国の政府負担研究費の支出先の内訳の推移



(出典) 文部科学省科学技術政策研究所『科学技術指標2011』（2011年8月）pp.14-15 図1-1-5より抜粋
 <http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/mat198j/pdf/RM198_Indicator2011.pdf> [last accessed 2011/12/08]

国の研究資金の役割に関しても、米国のように連邦政府が主導する国、ドイツのように連邦政府に加えて州政府が大きな役割を果たす国、日本のように国（中央政府）が主導し、地方自治体の役割は比較的限定されている国など、多様である。また、それぞれの国の基本構造、連邦制か否か、中央政府と地方政府との関係、歴史的経緯などにより、大学、公的研究機関のあり方が大きく異なっている。たとえば、高エネルギー物理学の研究では大規模な施設を運営し研究を行うことが必要な場合が多いが、日本では大学（共同利用機関）に分類される高エネルギー加速器研究機構がこの種の研究を行っているが、米国ではエネルギー省傘下の公的研究機関である連邦政府出資研究開発センター（FFRDC：施設は国有、運営は連邦政府からの委託を受けた大学や企業等が行う）であるブルックヘブン国立研究所が、ドイツでは公的研究機関であるヘルムホルツ協会傘下のドイツ電子シンクロトロン研究所（DESY）が研究を実施している。このように各国においても大学と公的研究機関の役割分担は一様ではなく、それぞれの国の成り立ち、歴史的経緯を踏まえて現在に至っており、必ずしもどこか特定の国のシステム構成、役割分担が良いとはいえず、優劣の比較になじみにくい点に留意する必要がある。

Ⅱ 変革期を迎える公的研究機関と大学

世界経済のグローバル化、新興国、途上国との競争激化の中で先進経済諸国における持続的な成長、雇用の確保などの観点から、イノベーションに大きな注目が集まっている。今日のイノベーションの多くが公的セクターで生じた知識によっているとされる⁽²⁾が、大学及び公的研究機関は先進諸国の公的研究システムにおける主要なアクターであり、イノベーション・システムで多くの役割を担い続けている。そのうち大学は、教育機能を持ち学問の自由と自治の伝

では、そこまで範囲を広げての議論は行わない。
 (2) OECD, "Public Research Institutions Mapping Sector Trends", 2011, p.18

統を持つ点で研究機関と異なる特性を持っている。また、公的研究機関は、そのミッションに応じて、組織構造、機能、パフォーマンスは多岐・多様である。公的研究機関には、競争、研究やその提供するサービスの質の向上、ミッションや社会の要請との関連性などが求められている。このような要請は、そのガバナンス構造、優先順位の設定のプロセス、資金配分メカニズムの変更をもたらしている。また、大学にも同様の要請がある。

我が国においては平成13年（2001年）の中央省庁の再編を契機に従来は国（行政機関）の一部（施設）であった国立試験研究機関の相当数が独立行政法人化され、その後も研究機関の改革が進んでいる。さらに、国立大学も平成16年（2004年）に法人化されている。このように我が国を含めた先進諸国の公的研究機関と大学は変革期にあるが、このような変革の背景として、

- ・ ナショナル・イノベーション・システムにおける公的研究機関及び大学の役割への期待、
- ・ 緊縮財政等に起因する政府活動全般の効率化の追求の影響、
- ・ 公的研究機関及び大学の組織としての持続的発展⁽³⁾

があると考えられる。以下では、これらを機軸として諸外国の動向も視野にいれ、変革期にある研究活動を担う基盤としての公的研究機関と大学の現状と課題について概観していくこととする。

コラム （イノベーション）

- ・ イノベーションには多くの定義があるが、イノベーション関連の統計調査のガイドラインであるOECDのオスロマニュアルでは、イノベーションは、新規又は顕著に改良された製品・サービス、プロセス、新しいマーケット手法、若しくは、ビジネスの方法、雇用現場の組織又は対外関係における新しい組織手法の実施とされる⁽⁴⁾。
- ・ 我が国の「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成20年6月11日法律第63号。通称「研究開発力強化法」）第2条で「イノベーションの創出」が定義されている。そこでは「『イノベーションの創出』とは、新商品の開発又は生産、新役務の開発又は提供、商品の新たな生産又は販売の方式の導入、役務の新たな提供の方式の導入、新たな経営管理方法の導入等を通じて新たな価値を生み出し、経済社会の大きな変化を創出することをいう。」とされており、オスロマニュアルの定義を踏まえたものといえよう。単なる新技術を用いた製品・サービスの開発・提供を超えた幅広い概念になっており、この点に留意する必要がある。

(3) 大学や公的研究機関は、それぞれの組織として固有の人員を抱えその歴史や経緯を踏まえてこれまで活動してきており、それぞれ固有の組織として自らの組織維持の意向や将来展望を持っている。従って、外的な環境変化や政策の変更に対応して短時間で容易に改廃・再編できるものでは必ずしもない。このような点も含めて組織としての持続的な発展を背景として掲げている。

(4) OECD, "Ministerial report on the OECD Innovation Strategy: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges, Key Findings", 2010, p.1.
<<http://www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf>> [last accessed 2011/12/08]

Ⅲ. ナショナル・イノベーション・システムにおける公的研究機関及び大学の役割への期待

ナショナル・イノベーション・システムにおける公的研究機関及び大学の役割への期待が高まってきた背景としては、まず、経済のグローバル化とこれに伴う先進諸国におけるイノベーションへの期待の高まりがある。

1 経済のグローバル化と先進諸国におけるイノベーションへの期待の高まり

1980年代半ばからの東西間の緊張緩和、米ソ間での冷戦終結の宣言を経て、旧東欧圏の崩壊、ソビエト連邦の解体とこれらの国の経済体制の自由化、世界貿易体制への組み込みが進んだ。また、1995年にはGATTウルグアイ・ラウンド交渉が妥結に至り、国際経済のルールが世界的に確認され、国際的な紛争解決のための手続きが整備され世界貿易機関（WTO）が発足し、世界は本格的な自由貿易体制を確立した。知的財産権の保護に関しても、知的所有権の貿易関連の側面（TRIPS）に関する合意は、開発途上国も含めた世界的な知的所有権の保護を進展させた。さらには、政治的には従来体制を堅持しているものの2001年には中国もWTOに加盟し、世界貿易体制に組み込まれ、世界の生産拠点として一層の成長を遂げてきている。

こうした世界経済のグローバル化の中で、先進諸国では産業と雇用の維持に多くの国が苦勞している。先進諸国では、開発途上国、新興国からの製品輸入で自国産業の競争力が失われ、自国内での生産が維持できなくなる場合が生じる。さらに、国境を越えた資本の移動により、企業がより有利な生産拠点を求めて国境を越えて移動することが一般的になってきている。このため、競争力を持ち続ける製品の製造への転換が自国内で円滑に行えない場合には、自国の生産拠点が縮小・閉鎖され、国外に移転することとなり、自国における富の生産や雇用は減少することとなる。

このように経済のグローバル化の進展の中で、新興国の成長、途上国の追い上げ等を踏まえ経済成長、競争力確保、雇用確保・創出が先進諸国の共通の大きな政策課題となり、この観点から先進諸国において、イノベーションが従来以上に重視されてきている。

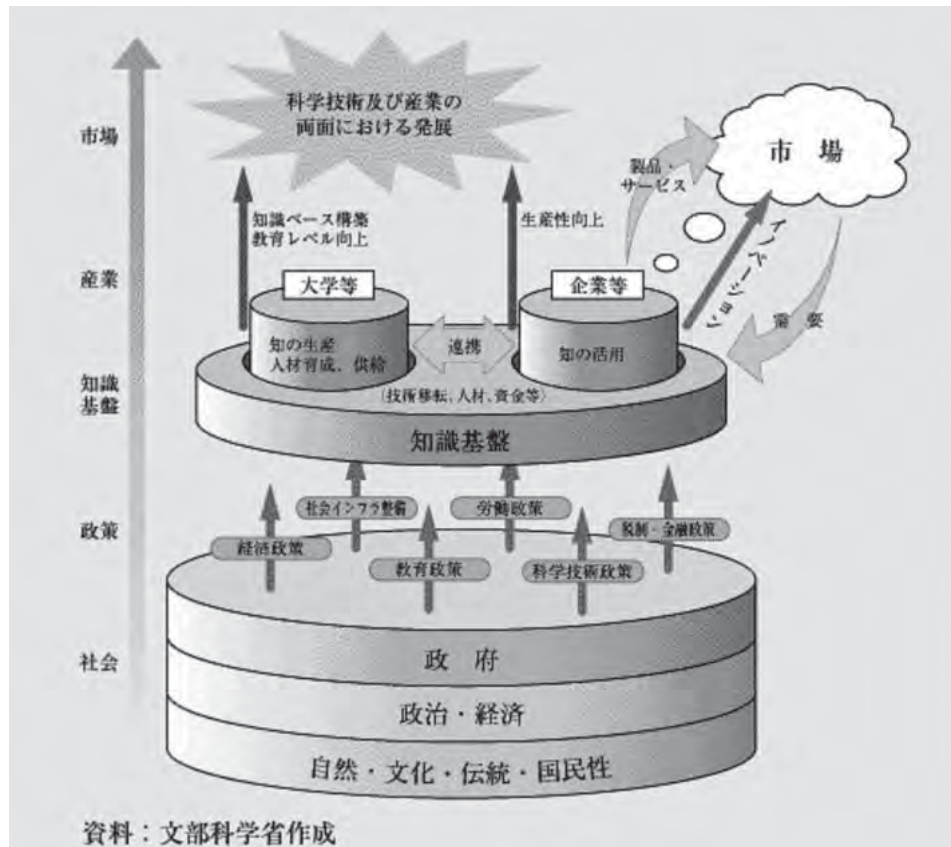
2 ナショナル・イノベーション・システムへの注目

国によってイノベーションが持続的に起りやすい国とそうでない国との間では、中長期的にみてその経済パフォーマンスに差が生じてくる。このような状況の中でナショナル・イノベーション・システムが注目される。

平成14年版の『科学技術白書』は、イノベーション・システムについて、「イノベーションで中心的な役割を果たすのは企業であるが、イノベーションのもととなる知識は別の場所で創造される場合もあるし、その知識を活用しイノベーションを創出する人材も企業が一から育成するわけではない。このように、イノベーションの発生の過程には、企業の外の様々な要素がかかわっており、それらを組み合わせたものをイノベーション・システムという。」と説明している⁽⁵⁾。これを踏まえ、「イノベーションの在り方は、その国の社会経済体制に密接に関連す

(5) 文部科学省『科学技術白書』（平成14年版）第1部第2章第1節1.(2)

図4 ナショナル・イノベーション・システムの概念図



(出典) 文部科学省『科学技術白書』（平成14年版）第1部第2章第1節1. (2)
 <http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200201/hpaa200201_2_012.html> [last accessed 2011/12/08]

る。一国の社会経済体制は、様々な経済活動に影響を及ぼし、イノベーションの方向をも左右していく。逆にイノベーションは、生産様式と生活様式を変容させ、社会経済の体質に影響を及ぼしていくことになる。このように、技術が製品化し、市場に出ていく過程には、国ごとに異なる社会経済体制が大きな影響を及ぼすことから、国全体としてのイノベーション・システムを、特にナショナル・イノベーション・システムという。」としている⁽⁶⁾。(図4参照)

また、経済統合の進む欧州連合では、ナショナルというよりも、経済統合により連合域内での国境の壁が薄くなっていることから、リージョン（国よりも狭い地域の範囲。ただし、国境をまたいだリージョンもある）に注目し、リージョナル・イノベーション・システムの優劣も注目されている。

企業、政府、大学などを基本的な構成要素とするそのシステムにおいて、その国の歴史や文化、制度、行政組織など、それぞれの要素の在り方が各国それぞれに大きく異なることから、そのシステムの優劣が国の経済的なパフォーマンスに影響してくるのである。各国においてイノベーションを効果的に創出するため、イノベーション・システムが有効に機能することを妨げている要因を除去し、研究開発の成果をより効率的、効果的にイノベーションに結びつけるための努力が必要とされている。

<http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200201/hpaa200201_2_012.html> [last accessed 2011/12/08]
 (6) *ibid.*

3 ナショナル・イノベーション・システムにおける公的研究への注目

このような状況の中で、イノベーションの源泉となる知識を生み出し、さらには税金の投入などの公的な支援により支えられている公的研究機関及び大学の役割に関心が集まってくるのは、ある種、当然のことといえる。

先進諸国ではミッションに基づいた研究活動を行っている公的研究機関が、多様な組織形態でナショナル・イノベーション・システムに位置づけられ、イノベーションに重要な役割を果たしているとされる⁽⁷⁾。欧州においては、国立あるいは公的研究機関が研究において大学よりも重要とも言えるほどの役割を果たしており、産業との連携も密接であるとされ、米国においても、例えば基礎研究と製品化との距離が近いバイオテクノロジーの発展にNIH (National Institutes of Health) が果たした役割は計り知れないものがあるとされる⁽⁸⁾。加えて、米国におけるバイオ、情報産業の発展において、政府の支援を得た基礎研究によって人材が豊富に育成され、これらが長期的にみて産業に大きな貢献をしているとの見方もある⁽⁹⁾。また、公的研究機関は固有のミッションを維持しつつも、産業との連携によるイノベーションへの貢献や自身による研究成果の商業化、ベンチャー育成にも強調が置かれるようになってきており、様々な方法でトップレベルの研究サービスあるいは研究の成果を産業に対して効率的に提供しているとされる⁽¹⁰⁾。国の本来の使命として医療、国防などにかかわる研究を行う国立研究機関であっても、結果的には産業に大きな影響を与えてきたのである。

イノベーションにおける公的研究の役割をOECDが2010年にとりまとめた「OECDイノベーション戦略」⁽¹¹⁾に注目してみよう。同戦略は、先進諸国がイノベーションにより持続的な経済発展を行うこと、イノベーションによる諸課題の解決を図ることを目指し、政策担当者に役立つ情報を提供することを狙って策定されたものである。同戦略は、政府の行動の5つの優先分野を中心に組み立てられており、21世紀におけるイノベーション促進の戦略的かつ広範なアプローチを示すものとなっている。

表1 OECDイノベーション戦略における5つの優先分野

<ul style="list-style-type: none"> ・人々へのイノベーション能力の付与 (empowering people to innovate) ・企業におけるイノベーションの活性化 (unleashing innovation in firms) ・知の創出と応用 (creating and applying knowledge) ・世界的課題及び社会的課題への対応へのイノベーションの活用 (applying innovation to address global and social challenges) ・イノベーション政策のガバナンスと測定の向上 (improving the governance and measurement of policies for innovation)

(出典) OECD, "Ministerial report on the OECD Innovation Strategy: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges. Key Findings", 2010, p.3. <<http://www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf>> [last accessed 2011/12/08] より筆者作成

(7) 三菱総合研究所「公的研究機関とナショナルイノベーション」(平成15年3月), p.132.

(8) *ibid.*, p.5.

(9) *ibid.*, p.6.

(10) *ibid.*, p.132.

(11) OECD, "Ministerial report on the OECD Innovation Strategy: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges. Key Findings", 2010.

<<http://www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf>> [last accessed 2011/12/08]

同戦略では、知の創出と応用の文脈で科学研究や公的研究の役割へ言及している。そこでは、科学は常にイノベーションの中心にあり、今後も必須の要素であり続けるとの認識を示している。また、ほとんどの科学研究が公的セクターでなされるので、強力で効率的な公的研究システムがイノベーションにとってきわめて重要としている⁽¹²⁾。

IV 緊縮財政等に起因する政府の活動の効率化の追求

先進諸国を通じた大きな課題は、いかに政府の財政を健全化するかである。ギリシャに端を発した最近の欧州経済危機は、この課題がいかに重要かを示している。図5は、ここ15年間程度における我が国を含めた主要国政府の債務残高の対GDP比を示している。我が国は、残念ながらほぼ一貫して増加しており、先進諸国と比較しても対GDP比は大きな値となっている。欧米主要国は我が国と比較してその比率は低く、危機意識をもって債務の抑制に努めてきており、リーマンショック以前では、その増加を食い止めてきたといえる。

このような状況の中で、歳入の増加を図ることが政治的に極めて困難であり、政府の歳出の抑制、削減、あるいは限られた支出の中での効率の追求、政府の施策の効果の追求がなされてくる。こうした文脈の中で公的機関の活動の効率化、その効率性の評価、効率的・効果的な運営のためのガバナンス体制、組織形態のあり方が政策的な関心事になってきた。これは行政機関に限定されるものではなく、公的支援を受ける大学や公的研究機関にも同様な関心もたれてきた。このような状況を反映し、多くの国で、公的研究システムの効率性と社会への対応を増すべくその改革の動きがみられている。また、研究開発のより一層の効率向上、民間研究開発への貢献の重視の観点から、大学及び公的研究機関と企業を始めとする民間との協力が従来以上に重要視されている。

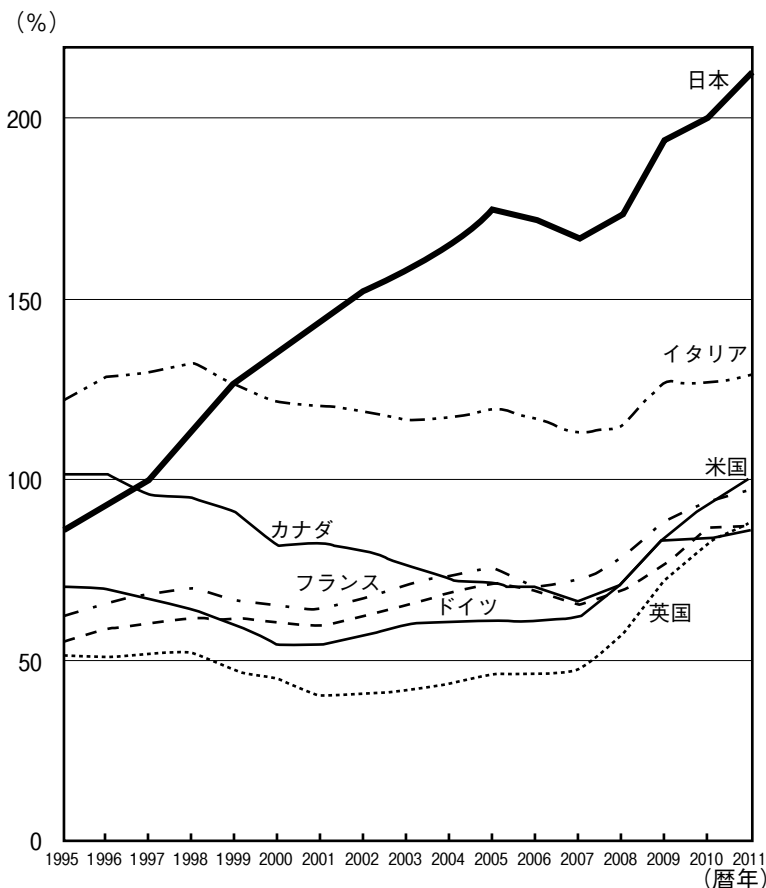
我が国においては、行財政改革での特殊法人改革、公務員定数削減などの外延条件から公的研究機関の多くが独立行政法人化され、今日もその改革の動きが継続している。また、国立大学の改革もなされ、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）に準じて国立大学に特化した国立大学法人法（平成15年法律第112号）を制定し、平成16年（2004年）に国立大学の法人化を行った。国立大学の法人化は、国立大学の使命をより確実に果たすべく、独立した法人格を付与して、自律的な環境下で裁量の大幅な拡大を図り、大学をより活性化し、優れた教育や特色ある研究へ向けた積極的な取組を促し、より個性豊かな魅力ある大学の実現を目指して行われたものであると説明される⁽¹³⁾。しかし、法律の制定から法人化までの期間が1年に満たないなど国立試験研究機関の法人化と比較しても性急な移行であり、行財政改革の方針を受けたものといわざるを得ない。

このように行財政改革の観点を主眼として進められてきた法人化によって出来上がった体制が、第一級の研究成果を生み出し、優れた人材を教育・育成し、ナショナル・イノベーション・システムの観点から大学や公的研究機関に期待される活動を果たすに十分に適合した組織になっているとは必ずしもいえない。研究開発力強化法の制定や、研究開発法人法案の検討などは、この面での調整の動きと理解できよう（2-5参照）。

(12) *Ibid.*, pp.22-23.

(13) 文部科学省「国立大学法人化後の現状と課題について（中間まとめ）」（平成22年7月15日），p.2. <http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/22/07/_icsFiles/afieldfile/2010/07/15/1295787_2.pdf> [last accessed 2011/12/08]

図5 債務残高の国際比較（対GDP比）



(出典) 財務省「債務残高の国際比較（対GDP比）」<<http://www.zaisei.mof.go.jp/pdf/4-2債務残高の国際比較（EO89）.pdf>> [last accessed 2011/12/08]

V 公的研究機関及び大学の組織としての持続的な発展

1 公的研究機関の歴史的役割の変遷

先進各国を通じて公的研究機関は、19世紀から20世紀前半では、鉱物資源探査、農業、産業振興、健康、国防研究開発など、国家としての戦略的重要分野や産業のニーズに応じて設けられてきた。第二次世界大戦後から1960年代に数も増加し組織形態も多様化してきたが、その成長は1970年代に減少し、1980年代には、多くの国でイノベーションと技術開発への貢献における役割に関しては疑義を呈されるに至った。⁽¹⁴⁾

我が国においても、経済発展の初期の段階では、他に十分な研究を行う組織が存在しておらず、国が自ら研究機関を設立するということが行われた。鉱業関係の研究や、度量衡などの標準にかかわる研究は多くの国で国営の研究機関が大きな役割を果たした。第二次大戦後には、原子力、宇宙などのビッグサイエンスが発達し、これらは国によって担われ、国の研究所の規模も飛躍的に拡大した。

その後の我が国の経済成長と民間企業の成長に伴い、企業の技術能力が向上し、自らの研究

(14) OECD, "Public Research Institutions Mapping Sector Trends", 2011, p.19.

体制を整備し、研究に相当の支出をすることが可能となった時点で、産業の育成強化を目的としてきた公的研究機関の存在意義の見直しが必要となった。1980年代以降、世界的に見られた政府の役割の見直し、民間にできることはできるだけ民間に任せるといった流れがこの見直しを加速した。加えて、貿易摩擦の中で日本政府が過度に産業育成にかかわっているという海外からの非難もあった。このような中で、通商産業省の産業育成の支援を目的とする研究機関は、基礎的研究へとシフトしていった。この場合、研究所の規模縮小、標準、安全、規制などの業務への重点化も選択肢としてはありえたが、この方向への大きな舵取りはなされず、組織の維持の観点から組織が基礎的研究という新たな業務を探すこととなった面がある。また、この基礎研究へのシフトにより大学の研究と類似したものになり公的研究機関の存在意義が曖昧になったとも言われる⁽¹⁵⁾。他方、1990年代に入り、日本の経済が長期的に低迷すると、産業の技術開発の強化に貢献する公的研究機関の役割が強調されてきている。

公的研究機関、特に産業の育成への貢献を目的とする公的研究機関に関しては、民間企業の実況や我が国の経済環境によって、その期待される役割が変遷する。しかし、基礎研究へのシフトを指向すると研究教育を行う大学が存在している。組織としての公的研究機関はその組織固有の研究者・人員を抱えており、人材の流動性の大きくない我が国の現状においては、研究内容や業務内容の大幅な変更は極めて困難である。公的研究機関が現状維持に傾きやすく、あるいは、表面上の目的は変更されても実質的な業務内容、研究内容の変更が容易でない事態が起こりうることに注意する必要がある。ミッションの設定やガバナンス構造、資金提供のメカニズムの設計にはこのような点への考慮も必要である。

2 公的研究機関の現状

以下では、OECDの公的研究機関に関する最新の調査により各国の公的研究機関の現状で特に注目される傾向を紹介する⁽¹⁶⁾。調査結果では、近年公的研究機関は大きく変化し、非常に多様な機関を含むようになったこと、組織上の変化が主要な変化として掲げられること、新たな戦略的方向付けが変化の推進役として挙げられることが明らかにされている⁽¹⁷⁾。

OECD調査によれば、調査対象の公的研究機関の必要性や狙いは国ごとに多岐にわたるが、一般的な傾向として、その目的について；

- ①産業の成長、生産性の向上が最も多く言及され、ついで、
- ②社会に便益をもたらす研究と政策に関連する研究の実施と政策課題解決の支援、次が
- ③地域支援、科学と産業界の連携促進、知識と技術の移転である⁽¹⁸⁾。

また、いくつかの国では第一級の研究の実施や人材の教育・育成も明示的な目標であった⁽¹⁹⁾。英国とニュージーランドが、国家安全保障に係る緊急時に必要とされる技能と知識のレポジトリとしての役割を明示している点も注目される⁽²⁰⁾。

近年、多くの公的研究機関の焦点とターゲットが変化したことが示されたとされる。また、

(15) 三菱総合研究所「公的研究機関とナショナルイノベーション」(平成15年3月)、p.5.

(16) OECD, "Public Research Institutions Mapping Sector Trends", 2011.

(17) *ibid.*, p.61.

(18) *ibid.*, p.79.

(19) *ibid.*

(20) *ibid.*

幅広い公的指向のミッションが産業指向のミッションより、より一般的とみうけられたとのことである⁽²¹⁾。

公的研究機関の役割に関しては、全般的なナショナル・イノベーション・システムにとってきわめて重要であり続けているとしている⁽²²⁾。しかし、近年、政府の制度の変更や運営環境の変化などから、公的研究機関は、その方向性、組織構造、ファンディング、連携において大幅に変化し、その結果、形態、規模を大きく異にし、異なるガバナンス手法を持ち、多様な活動を行う組織の集まりとなったと結論している⁽²³⁾。

なお、デンマークで公的研究機関を大学に統合している事例も紹介されている⁽²⁴⁾。

3 大学

大学も公的研究システムの重要なアクターであるが、教育を重要な任務とする点で公的研究機関と異なっている。

我が国では、その設置者により国立大学、公立大学及び私立大学が存在しているが、公的支援を受けて活発な研究活動を行っているのは主に国立大学である（公立大学はその数が少ない）。公的資金の支援を受ける大学、特に、国立大学、公立大学では、そのパフォーマンスが注目され、評価体系が整備され、国や地方自治体の組織を離れ法人化がなされた⁽²⁵⁾。

我が国の大学も固有の人員を抱え、公的研究機関と比較して人材の流動性は多少高いものの、その組織の維持・発展を図ろうとしている。

Ⅵ 公的研究機関及び大学の課題

公的研究機関及び大学の課題として、期待される役割の明確化、複数の期待される役割間の調整、役割の遂行に適した組織構造、ガバナンス構造、資金提供体制、評価体系の構築が掲げられる。これらに関しては、本章及び本報告書の他の箇所に関連の状況及び課題がさらに詳しく論じられるので、それらも参照願いたい。

1 期待される役割の明確化

公的研究機関及び大学には、その伝統的な役割に加え、ナショナル・イノベーション・システムにおいて期待される比較的新しい役割を果たすことへの期待が高まってきた。大学においては教育と学術研究に加え、課題解決に資する研究への取り組み強化や、イノベーションへの貢献としての大学外への知識や技術の移転、企業など外部との連携の強化が求められてきた。公的研究機関においては保健衛生等の伝統的な行政支援のミッションに加え、大学と同様にナショナル・イノベーション・システムで期待される役割の遂行が求められてきた。

他方、これらの新しく期待される役割に関しては、一般的な表現では語られるものの、具体

(21) *ibid.*, p.75.

(22) *ibid.*, p.19.

(23) *ibid.*, p.139-140.

(24) *ibid.*, p.148.

(25) 公立大学に関しては法人化されていない大学がある。

的なミッションとしては必ずしも具体的なものになっていない場合が多い。これを具体的な活動に移せるほどに明確化する必要がある。この場合、組織としての自主性、自律性があるので、こと細かな活動を外部から指示することは好ましくないが、他方、解釈の余地が大きく、結果として従来の活動の単純な継続を容認することになれば、意味が薄いものとなることに留意する必要がある。

期待される役割を明確化するにあたっては、大きな社会目標との関係が明確にされていることが必要となる。社会目標の設定にあたっていかに社会的コンセンサスを得る努力がなされているか、社会の総体の意見が反映されているか、その手続きは適切で、結果に関して社会的な妥当性や正統性が確保されているかが、社会目標との関係で果たすべき公的研究機関及び大学の役割を規定し、その実効性を確保する際の重要な要素となる。また、一方的な目標設定を公的研究機関や大学に指示するのみでは実効性が担保されない。公的研究機関や大学が考える目標と政府の考える目標が一致しているかも重要であり、これを一致させる努力も必要である。特に公的研究機関の役割の検討にあたっては、基礎研究、科学という点では大学と、産業技術という点では企業と競合関係になりえるので、その中で、どのような役割を果たし得るのかも重要なポイントとなる。

2 複数の期待される役割間の調整

次の問題となるのは、複数の期待される役割の間での種々の調整である。財政事情が厳しい状況下では、新しく期待される役割に対しての追加的な資源の配分はあまり期待できず、既存事業の効率化や縮小により資源を捻出し、これに取り組みなければならない。この点で、複数の期待される役割の間での調整を図り、いかに成果をあげるかが課題となる。

公的研究機関においては、研究組織としてあるいは所属する研究者としての自立的な発展の希望があり、これ自身は研究パフォーマンスの向上などのために必要なことである。他方、公的研究機関は、そもそも政府の期待するミッションを踏まえて設立されており、政府から与えられたミッション遂行と自立的な発展への展望をどのように調整していくかも課題となる。

3 役割の遂行に適した組織構造、ガバナンス構造、資金提供方策、評価体系の構築

社会の目標に沿った活動を公的研究機関や大学に実施させるに当たり、これに適した組織構造、ガバナンス構造、資金提供体制、評価体系を公的研究機関や大学、これをとりまく政府、議会や社会にいかに構築していくかが大きな課題である。

組織構造、ガバナンス構造に関しては、国の行政機関の一部であることが望ましいのか、独立した法人、意思決定の主体とするのか、その幹部の構成と任命に政府や外部のステークホルダーはどのように関与するのか、などが具体的な課題になる。公的研究機関や大学にその活動の質の向上のためより大きな自立性を与えることの重要性も指摘されている⁽²⁶⁾。他方で、外部のステークホルダーとのより良い連携の形成を求めるべきともされる。また、外部に対す

(26) OECD, "Ministerial report on the OECD Innovation Strategy: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges, Key Findings", 2010, p.16.
<<http://www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf>> [last accessed 2011/12/08]

る知識や技術の提供が今後さらに重要になってくるが、この際に、公的研究機関、大学やそこに所属する研究者が、相互に協力し、産業界と協力するインセンティブと機会を持つことができるかは、組織構造、制度、インセンティブ構造の設計による。

資金提供方策に関しては、活動資金の提供にあたって競争的なプロジェクト・ファンディング（競争的資金）とその他の形態のファンディング（いわゆるブロック・グラント。我が国では基盤的資金といわれている。）とをどのようにバランスさせることにより最適なパフォーマンスが得られるのかの検討が必要である。また、社会が複雑化し問題が多様化する中で、学際研究や多分野が協力して行う研究が重要となるが、このような研究への資金提供を容易にするような仕組みをどう設計・運営していくかも課題である。さらに、知識や技術の企業への移転促進のため産業界とより密接に協力できるようなインセンティブを、公的研究機関や大学、そこに所属する研究者に与える資金配分のあり方はどのようなものかも課題である。加えて、公的研究機関や大学が持つインフラや機器の整備、維持管理への影響も考慮する必要がある。競争的資金のみではこれらの維持は困難であるし、他方、基盤的資金のみでは、社会から期待される役割に公的研究機関や大学を方向付けるには不十分かもしれないからである。

評価体系については資金提供のあり方と表裏一体の関係にあるが、社会が期待する役割における公的研究機関及び大学のパフォーマンスを、いかに適切に評価できるかが検討の目的となる。また、評価結果を次の資金配分に活かす仕組みの組み込み、個々の機関や大学の個別の評価を超えて資金配分システムの在り方の有効性自体をも評価し把握できるシステムの構築も課題である。そして、これは大学や公的研究機関の課題というよりも、政府、議会や社会の課題となる。

Ⅶ 本章の構成

以上、本節では、研究活動を担う基盤としての大学・公的研究機関に関して総論を述べた。以後、「2.国の研究活動における大学の役割」では、大学の位置付け・機能、大学への研究資金配分と大学内部の変化について、「3.公的研究機関における役割と近年の動向」では、公的研究機関が担う主な役割、近年の動向と変化、米独仏における運営形態について論じられている。また、「4.行政組織としての公的研究機関に関する事例研究—フィンランドの行政組織とVTT—」では、フィンランドの大規模公的研究機関であるVTTの改革の動向が分析されている。最後の「5.研究開発法人の概要とその制度の見直しの経緯」では、我が国の独立行政法人研究開発機関（研究開発法人）に関する制度の見直しの動向が論じられている。

=====
 補論：なぜ、政府は研究開発を支援するのか？ なぜ、公的研究が必要なのか⁽²⁷⁾？

(27) 本稿の議論は、一橋大学イノベーション研究センター編「技術政策」『イノベーションマネジメント入門』、2001年、日本経済新聞社、p.309-333. を参考としている。

1 科学技術振興の目的

1995年に成立した科学技術基本法（平成7年11月15日 法律第130号）の第1条では、「科学技術の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進することにより、我が国における科学技術の水準の向上を図り、もって我が国の経済社会の発展と国民の福祉の向上に寄与するとともに世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献することを目的とする。」とされている。研究開発の実施を含む科学技術の振興によって、経済社会の発展及び福祉の向上へ寄与することが目的とされているといえる⁽²⁸⁾。

2 政府による科学技術振興の必要性

市場経済社会における政府の役割は、基本的には、民間の主体にまかせては十分な活動がなされない場合に、これを補うことである。国防や、治安の維持などは、民間の主体には期待できない業務の典型である。科学技術振興についても、民間の自由な活動のみにまかせては十分な科学技術振興のための活動がなされない恐れが強いから政府の介入が正当化される。

第一期の科学技術基本計画では、「国は、基礎的・独創的研究など民間においては十分な取組が期待できない研究開発を積極的に実施することが必要である。」とされた⁽²⁹⁾。一般に、民間企業は、長期的な視点を必要とする基礎的研究に十分な資金を投じることが困難とされる。基礎的研究がもたらす知見から直接に利益をあげることが通常困難だからである⁽³⁰⁾。また、非常に規模の大きな技術開発プロジェクトであり失敗する可能性の高いものについては、その失敗の可能性や必要とされる資金・人材等の規模が大きいため、民間企業は研究開発に取り組まないと考えられる。ただし、政府が直接的な行動をとらなくとも、政府が制度をうまく設計することにより、民間に対するインセンティブを活かして、科学技術振興の目的をある程度達成できる場合がある点に留意する必要がある⁽³¹⁾。

3 科学技術政策の主要な手段

科学技術政策の主要な手段として以下のものがあげられる。

① 国立の大学・研究機関の設置による研究開発の実施

国が自ら大学（国立大学）を設置し、あるいは私立などの大学の運営を補助することにより、必要な教育・研究を行う。大学では主に基礎的な研究が行われる。また、国が、公的研究機関（独立行政法人研究開発機関などを含む）を設置して研究を行う。ほとんどすべての省庁が研究機関を設置している。これらの研究機関の業務は、基本的には、それぞれの省庁の行政が必要と

(28) 基本法の制定以前に関して言えば、1956年の科学技術庁設置法では、科学技術の振興を図り、国民経済の発展に寄与することが目的とされていた。制定の時代背景から「福祉の向上」が明示的に加えられていないものの、基本法の目的と同様の目的が制定されていたと考えられる。

(29) 『科学技術基本計画』（第1期）「はじめに」

<http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/kagaku/kihonkei/honbun.htm> [last accessed 2011/12/08]

(30) ライフサイエンスなど、基礎的研究の知見が、直接的に経済的な利益に結びつきやすい分野もある。

(31) たとえば、特許権制度は、その好例といえる。開発者に一定期間独占権を与え、研究開発に要した経費の回収や利益の確保を容易とすることにより、民間企業に研究開発への誘引を与える。同時に、発明を特許として公開することにより、さらなる発明を促そうとするものである。

する研究開発を行うことであり、民間にまかせておいては進まない研究を実施することである。環境省などの研究機関では、主として規制のための研究が実施され、経済産業省など経済官庁の所管する研究機関では、所管産業の基礎・基盤となる技術の研究が行われる。ただし、民間企業の技術力向上、経済環境の変化により、その内容も変化してきている。宇宙や原子力の研究開発など、民間企業には期待しにくい長期的視点を要し、失敗する可能性の大きい大規模な技術の研究開発を主として担ってきた公的研究機関もある。宇宙航空研究開発機構（JAXA）、日本原子力研究開発機構（JAEA）などがその例である。

②政府以外の機関への研究開発の委託・補助

政府が必要とする科学技術に関する知識を得るため、政府以外の機関に政府が研究開発を委託する方法もある。委託先は、民間企業、民間の研究機関、大学などがある。最近では、大学、公的研究機関の研究者も含め、公募により研究を実施する者を選定し、政府あるいは政府関係機関からの委託費あるいは補助金により、政府が求める研究を実施させる制度が増えている。

③研究開発の基盤整備

科学技術情報流通の促進、大学、研究機関間の情報ネットワークの整備、政府の研究開発成果の普及等の施策を行う。また、公的研究機関等の役割として、民間では維持できない大型の試験研究設備の設置・維持・共用や、計量標準の維持、研究用試料・材料の維持・供給などもある。

④企業の研究開発の促進及び技術水準向上のための方策

補助金・委託費、税制上の優遇措置、政府系金融機関を通じた低利融資や債務の保証などがある。国の政策目的にかなうものについて、企業が行う研究開発の一部を補助し、あるいは委託して企業等に研究を行わせることがある。税制上の優遇措置は、研究開発を行う企業が、あらかじめ規則で明示された一定の条件に合致した場合にその納めるべき税金の一部を免除するなどにより、企業の研究開発の実施に対するインセンティブを高めようとするものである。

⑤科学技術人材の育成

大学、研究機関、企業を通じて、研究開発や科学技術振興、技術水準の向上に関わる研究者、技術者などの人材の育成は重要である。人材育成は、学校・大学教育、企業・研究機関等における現場での訓練、社会人の再教育・研修などを通じてなされる。従って、人材育成政策がすべて科学技術政策の範疇に入るわけではないが、科学技術振興の観点からも人材育成は極めて重要である。