

1C16 グランド・デザインに基づく日本の公的研究機関の歴史的発展

○近藤正幸（横国大）

1. 明治の産業近代化と公的研究機関整備の2元的アプローチ

明治維新を成し遂げた日本は国の発展のために産業の振興を行った。鎖国の間に大きな遅れを生じた鉄鋼業などの近代産業は外国からそっくり輸入していくことを考えた。他方、繊維、陶磁器などの伝統産業については外国から輸入する近代技術を活用してその振興を図ろうとした。

こうした産業振興の2元的アプローチは公的研究機関の整備の仕方にも連動する。近代産業の技術については公的研究機関を独立に設立するというのではなく、ゼロからの出発であるので、工場そのものを輸入し、その現業の中で研究開発を行っていくという考え方である。伝統産業については産業自体は民間セクターに存在するので、公的研究機関を設立してこれらの既存企業を支援する方針である。

具体的な技術の輸入に当たっては、近代産業については官営工場、模範工場という形で輸入したり、鉄道、通信といったものも工場ではないが官営でそっくり輸入していく形態がとられた。こうした工場等の運営のため、また、教育のために外国人が多く雇用された。また、留学生も送られた。伝統産業に支援のためにも機械の輸入や外国人が活用された。

教育については、工部省工学寮に工学校(工部大学校の前身)が1877年(明治10年)に開校している。学長のダイヤ一をはじめ多くの外国人が教師を務めた。

2. 公的研究機関のグランドデザイン

産業振興のための公的研究機関のグランドデザインは、上述のとおり、伝統産業振興を目的とすることになった。当時の産業振興は農商務省が担当していたので公的研究機関の設計についても農商務省が行うことになった。

農商務省では前田正名を中心に産業振興のための提言である「興業意見」がまとめられ、1884年(明治17年)に太政官の裁可を得た。工業については、工業秩序整備と工業振興策に分かれていた。工業秩序整備には専売特許条例の制定が含まれており、実際に1885年に公布された。工業振興策の項では勸工列品所の建設と化学部と機械部からなる工業試験所の建設が述べられている¹。

公的研究機関全体については農商務省であることから、農務、商務、工務の全てにわたってのグランドデザインが描かれている。農務については、農業、畜産業、水産業についての研究所が、商務については生糸と茶の検査所が、工務については分野を問わない勸工列品所と工業試験所に加えて、繊維産業、陶磁器産業、硝子工業についての研究所などが記載されている。

3. 公的研究機関の展開

具体的な公的研究機関の展開に当たっては、2つのルートが考えられた。1つは上述の「興業意見」にあったように、総合的な研究所に加えて、分野に特化した専門的研究機関を設置していくことである。もう1つは日本全国をカバーするために地域に公的研究機関を展開していくことである。

工業関係では、1875年(明治8年)に内務省勸業寮試験場が博物館内の一面に設置され陶磁器の試験などが実施

¹ 鎌谷親善「技術大国百年の計—日本の近代化と国立研究機関」、平凡社、1988年、を参照。

公的研究機関のグランド・デザイン

興業意見(1884年(明治17年)、前田正名)

- ・ 農務
 - 農業試験場
 - 蚕桑試験場
 - 農用分析所
 - 種畜場
 - 農産陳列所
 - 育種場
 - 水産試験所
 - 魚鱗油製造所
- ・ 商務
 - 生糸検査所
 - 製茶検査所
- ・ 工務
 - 勸工列品所
 - 工業試験所(製革試験部、製藍試験部を含む)
 - 紡績研究所
 - 色染試験所・見本陳列所
 - 陶磁器試験所・見本陳列所
 - 硝子師範工場

出所:鎌谷親善「技術大國百年の計」、平凡社、1988年、を基に筆者作成。

研究所の設立

産業技術総合研究所関連

- ・ 1875年(明治8年) 内務省勸業試験場(動物館内の一画、1877年廃止)
- ・ 1882年(明治15年) 地質調査所(1878年(明治11年) 内務省地理局地質課)
- ・ 1887年(明治20年) 製糖試験場(1889年閉鎖)
- ・ 1891年(明治24年) 電気試験所
- ・ 1900年(明治33年) 工業試験所(1918年 東京工業試験所へ改称)
- ・ 1903年(明治36年) 中央度量衡器検定所(1913年 中央度量衡検定所へ改称)
- ・ 1918年(大正7年) 臨時窒素研究所(1953年東京工業試験所へ吸収)
- ・ 1918年(大正7年) 絹業試験所(1937年 繊維工業試験所へ改称、大阪工業試験所(大阪府工業試験場)から)
- ・ 1919年(大正8年) 陶磁器試験所(京都市陶磁器試験場から)
- ・ 1920年(大正9年) 燃料研究所
- ・ 1928年(昭和3年) 工芸指導所
- ・ 1937年(昭和12年) 機械試験所
- ・ 1942年(昭和17年) 酒精研究所(1940年設立の千葉酒精工場(千葉県酒造研究所)から、1943年 発酵研究所へ改称)

出典:工業技術院ウェブサイト 2000年、他を基に筆者作成。

されたが 1877 年には廃止されてしまった。1882 年(明治 15 年)には地質調査所が地質調査の国家事業を推進するために農商務省に設立された。地質調査所には地質掛、地形掛のほか、農業部門の分析を担当する土性掛、工業部門の分析を担当する分析掛があり、この分析掛は工業試験所的な役割を果たしていた。さらに、1891 年(明治 24 年)には現業部門の通信省に電気試験所が設立される。

本格的な工業の公的研究機関は 1900 年(明治 33 年)に農商務省に設立された工業試験所である。第 1 部 分析部門、第 2 部 化学部門(このうち色染は後に第 4 部となる)、第 3 部 窯業部門の 3 部、20 人で発足した。そして、国家の基礎としての中央度量衡器検定所が 1903 年(明治 36 年)に設立された後、上記のグランドデザインとはやや異なるが、絹業試験所、陶磁器試験所など専門的公的研究機関が整備されていく。

もう一つの公的研究機関展開のルートである地域展開については、国立については大阪府工業試験場から 1918 年(大正 7 年)に改組された大阪工業試験所のみである。そのほかの地域の国立公的研究機関の整備は第 2 次世界大戦後になってからである。地域の自治体が公的研究機関を設立することは農業分野でも工業分野でも推奨された。工業分野は農業分野に遅れるが、1901 年(明治 34 年)には地方の工業試験場設置の基準を設定して勧奨し、1906 年度(明治 39 年度)からは補助金を交付するようになった。1912 年には 13 の地域の自治体による公的研究機関が存在した。それらの研究分野はまさに伝統産業の繊維、陶磁器の産業である。

地方工業試験場

1912年(明治45年)6月の府県都市工業試験場	事業内容	農商務省の認可年月
■ 福島県工業試験場	織物 製糸	M34.5
■ 福井県工業試験場	織物	M35.4
■ 愛知県工業試験場	染織	M36.2
■ 京都市陶磁器試験場	陶磁器	M36.4 (M29.8発定)
■ 大阪府工業試験場	工業用原料・製作品の鑑定、その他試験・検定分析	M36.9 (M23年 大阪府商品陳列所併置)
■ 京都府繊維試験場	染織	M38.9
■ 山梨県工業試験場	染織	M38.12
■ 静岡県工業試験場	漆器 紙 染織	M39.3
■ 広島県工業試験場	染織	M40.4
■ 岐阜県工業試験場	染織	M42.3
■ 三重県工業試験場	染織 一般工業	M42.4
■ 香川県工業試験場	醤油製造	M43.4
■ 滋賀県船橋川・長浜	染織	M44.2

注) 群馬県・茨城県工業試験場(39年台39-44の間)廃止。

- ・ 1901年(明治34年) 地方の工業試験場設置を基準を設定して勧奨。明治39年度から補助金。

出所:鎌谷親善「技術大國百年の計」、平凡社、1988年、を基に筆者作成。

4. 近年の縮小する公的研究機関

明治以来整備されてきた公的研究機関は民間セクターの発展により近年は縮小しつつある。日本全体の研究者に占める公的研究機関の研究者の割合で見ると、1975年の9.6%から2003年には5.0%に減少している。地域の公設試で顕著であり、1975年の5.3%から2003年の2.2%に減少している。研究費でも公的研究機関の割合は1975年の13.3%から2003年には9.2%に減少している。やはり、地域の公設試で顕著であり、1975年の4.3%から2003年の1.5%に減少している。

研究機関の研究者

年	公的研究機関		民間研究機関	計
	国レベル	地域レベル ¹		
1975	24,830 (9.6%)	11,072 (4.3%)	1,819 (0.7%)	26,649 (10.3%)
1980	26,098 (8.5%)	11,978 (3.9%)	2,842 (0.9%)	28,940 (9.5%)
1985	26,643 (7.0%)	12,471 (3.3%)	6,110 (1.6%)	32,753 (8.6%)
1990	27,179 (5.6%)	13,272 (2.7%)	9,884 (2.0%)	37,063 (7.6%)
1995	28,151 (4.9%)	14,317 (2.5%)	14,358 (2.5%)	42,509 (7.4%)
2000	29,092 (4.5%)	15,277 (2.4%)	13,951 (2.2%)	43,043 (6.7%)
2003	33,525 (5.0%)	18,917 (2.8%)	12,083 (1.8%)	45,608 (6.8%)

注. 1. 自然科学分野の研究者のみである。
2. 2003年の研究者数は非営利機関の研究者のみである。
データ：科学技術研究調査報告。

5. 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の役割

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の役割を研究者の専門分野によって見る。2003年では研究者の割合は日本の5.0%に過ぎないが、農学では30.8%も占める。地域の公設試は特に大きな割合で21.4%を占める。国レベルの公的研究機関も9.8%で結構大きな割合である。理学でも平均よりは高く7.2%である。1975年には公的研究機関は農学では56.8%と過半を占めていた。地域の公設試だけでも日本の農学研究者の40.1%を占めていた。それに比べると今は公的研究機関の農学におけるウェイトは下がった。理学については1975年の方が公的研究機関の研究者の割合は8.0%と逆に低かった。

次に研究費の性格別に公的研究機関の役割を見てみる。これを役割チャートについてみると²、1980年にはアメリカやフランスと同じく応用研究における役割が最も大きかったが、2002年には基礎研究における役割が最も大きくなっている。公的研究機関のナショナル・イノベーション・システムにおける役割としてこの変化は長所と短所があるが、こうした特徴を踏まえて産官連携を考えていく必要がある。

6. おわりに

公的研究機関が明治において在来産業の振興に貢献するように設計され、また、中央における専門化と同時に地域への展開を目指していった経緯を考えると、国レベルと同時に、地域の産業発展における公的研究機関の役割を考えてみる必要がある。また、縮小する公的研究機関を見ると、特に地域においては大学の役割がある意味では公的研究機関を補完する面があるのかもしれない。最近の地域イノベーションやクラスターの議論の中でこうした点にも考慮が必要であろう。また、独立行政法人化が進む中で、地質調査や計量といった従来からの公的使命や環境や新技術の標準・計測の開発研究など新たな公的使命と、社会・産業への目に見える貢献、そうした中での効率的な運営といった複眼的なマネジメントが要求されるようになっている。

² 役割チャートについては近藤正幸、日本の科学技術システム構造とバブル経済前後の変化、研究・技術計画学会第16回年次学術大会講演要旨集、pp.184-188、東京、2001年10月19-20日。を参照。

公的研究機関の役割

