

BBLセミナー プレゼンテーション資料

2011年6月16日

【通産政策史シリーズ】

「ナショナル・イノベーション・システムの変遷」

沢井 実

ナショナル・イノベーション・ システムの変遷

2011年6月16日

大阪大学経済学研究科

沢井 実

1. はじめに

1. 『通商産業政策史 9 産業技術政策』の執筆を終えて。

(1) ナショナルプロジェクトの変遷

- ・大型工業技術研究開発制度(大プロ)(1966年度)
- ・次世代産業基盤技術開発制度(1981年度)
- ・産業科学技術研究開発制度(1993年度)
- ・サンシャイン計画(1974年度)、ムーンライト計画(1978年度)、ニューサンシャイン計画(1993年度)

1. はじめに

(2) 1990年代後半におけるナショナル・イノベーション・システムの改革

- ・大学等連携推進室の設置(1995年4月)
- ・新規産業創造型提案公募事業(1995年度)
- ・地域コンソーシアム研究開発制度(1997年度)
- ・大学等技術移転促進法(TLO法、98年度)
- ・研究交流促進法改正(1998年5月)
- ・産業活力再生特別措置法(日本版バイ・ドール条項、1999年10月施行)
- ・産業技術力強化法(2000年度)

1. はじめに

(3) 各時代における産官学連携のあり方を戦前・戦中・戦後の長期的スパンの中で考える。

- ・産官学をつなぐもの、ナショナル・イノベーション・システムに方向性を付与するものは何か。
- ・戦前と戦後の違い：陸海軍と「帝国」の存在
- ・ナショナル・ゴールとしての戦後復興、キャッチアップ過程としての高度成長
- ・ポスト高度成長期のナショナル・ゴールとは？ 1990年代初頭のテクノグローバリズム論

2. 戦前の産官軍学連携の実態

1. 第1次世界大戦の衝撃

(1) 総動員体制構築の試み

- ・軍需工業動員法公布(1918年4月:徴発から動員へ)
- ・軍需局の設置(18年4月)、国勢院の設置(20年5月:内閣統計局と軍需局を統合)と廃止(22年11月)

(2) 新兵器(航空機、戦車、化学兵器等)登場への対応

- ・陸軍:陸軍技術本部・陸軍科学研究所の設置(1919年4月)

2. 戦前の産官軍学連携の実態

- 陸軍：陸軍航空本部（1925年5月）、陸軍航空技術研究所（1935年8月）の設置
- 海軍：海軍技術研究所（1923年4月）、海軍航空廠（1932年4月、39年4月に海軍航空技術廠に改称）

2. 産官軍学連携の実態

(1) 指定メーカーの役割

- 航空機、鉄道車輛、逓信省関連器材など

表1 1931年度における陸軍航空本部の調弁状況(随意契約)

						(円)
品目	数量	単価	金額	契約月日	履行期限	供給者
八八式偵察機	6	33,200	199,200	1931.1.9	1931.7.31	石川島飛行機製作所
"	4	33,200	132,800	"	"	川崎造船所
ベームベ450HP発動機	5	25,954	129,770	"	1931.6.30	同上
ジュピターF型発動機	8	30,555	244,440	1931.2.27	1931.11.20	中島 代三井
爆撃標準眼鏡(追従式)	2	3,620	7,240	1931.1.12	1932.2.28	日本光学
特殊試験機	1		555,000	1931.1.21	1932.3.31	三菱航空機株式会社
ユンカー88A型発動機	5	44,500	227,500	1931.1.19	1931.12.25	同上
同右附属品	5		10,000	"	"	同上
87式爆撃機用	20	422.50	8,450	1931.4.4	1931.6.20	株式会社米井商店
ゴム輪及内管	20	51.20	1,024	"	"	同上
八八式偵察機	29	33,200	962,800	1931.4.17	1932.1.31	石川島飛行機製作所
"	26	33,200	863,200	1931.4.21	1932.3.31	川崎造船所
甲式四型戦闘機	70	16,740	1,171,800	1931.4.17	1932.1.31	中島 代三井
イ式300馬力発動機	40	14,400	576,000	"	1932.2.29	三菱航空機株式会社
ベームベ450HP発動機	3	25,954	77,862	1931.4.21	1932.1.31	川崎造船所
"	47	26,200	1,321,400	"	1932.1.31	同上
"	4	25,635	102,540	"	1932.1.31	同上
ジュピター450HP発動機	22	30,555	672,210	1931.4.17	1932.2.29	中島 代三井
甲式四型用プロペラ	200	270	54,000	"	"	日本楽器製造株式会社
Z式一型用プロペラ	200	270	54,000	"	"	同上
八八式偵察機用プロペラ	200	450	90,000	"	"	同上
八七式爆撃用プロペラ	30	423	12,690	"	"	同上
ベームベ450HP発動機	1		26,500	1931.4.21	1932.1.31	川崎造船所
イ式300馬力発動機	4	14,400	57,600	1931.4.17	1932.2.29	三菱航空機株式会社
"	4	14,400	57,600	"	"	同上
ベームベ450HP発動機	1		26,200	1931.4.21	1932.1.31	川崎造船所
八七式爆撃用プロペラ	4	423	1,692	1931.4.17	1932.2.29	日本楽器製造株式会社
合計			7,643,518			

[出所] 陸軍航空本部『経理概況書』(靖国借行文庫)昭和6年5月23日、別表第六ノ一「昭和六年度調弁状況一覧表」。

2. 戦前の産官軍学連携の実態

(2) 共同研究の推進

- 車輛研究会
 - 鉄道省工作局車輛課主催(1922年開始)、年2回開催。民間指定工場、満鉄、台湾・朝鮮官設鉄道、地方鉄道、電気軌道関係者も参加
- 風洞水槽研究会
 - 日中戦争期以降開催、海軍航空技術廠主催、陸軍も参加

表2 第8回風洞水槽研究会(1940年10月)出席者

所属	出席者			
海軍 空技廠				
航空本部				
廣工廠	杉浦兵大尉			
佐世保工廠	安達兵大尉			
陸軍	緒方大佐 中井中尉	松村少佐 野田中尉	鹽見技師 近藤中尉	千田中尉 赤澤中尉
<部外>				
帝大航空研究所	妹澤所員 谷所員	河田所員 木村技師	小川所員 今井屬託	深津所員
東京帝大	守屋教授			
大阪帝大	小谷助教授			
九州帝大	近藤助教授			
中央航空研究所	山内研究官 西野研究官	梅津研究官 寺田研究官	田所研究官 福田研究官	神谷研究官 奥平屬託
航空局	飯塚航空官	村上航空官		
中島飛行機	三竹技師 内藤技師	福田技師 中村技師	松村技師 片岡技師	山田技師
三菱重工業	大石技師	藤野技師	松藤技師	
愛知航空機	松尾技師 小池技師	石井技師 古賀技師補	小澤技師	杉本技師
川西航空機	猪熊技師 菊原技師	奥山技師 高島技手	平櫛技師	田中技師
渡邊鉄工所				
日本飛行機				
昭和飛行機	田上技師	宮崎技師	井合技師	
日立航空機	村山技師	茅根技師	佐治技師	
住友金属工業	小川幸次	神谷技師	下間技師	

[出所] 海軍航空技術廠『第8回風洞水槽研究会研究事項』昭和15年10月(防衛省防衛研究所図書館所蔵)。

3. 戦時期の科学技術動員

1. 戦時期の科学技術動員

(1) 陸海軍試験研究機関の急拡大

- 陸軍兵器行政本部：第1～第10技術研究所、各造兵廠研究所（e.g.大阪造兵廠研究所の終戦時人員は365名）、陸軍多摩技術研究所（1943年6月設置、電波兵器開発）
- 陸軍航空本部：第1～第8航空技術研究所
- 海軍航空技術廠、海軍技術研究所、各海軍工廠実験部（e.g.廣海軍工廠工作機械実験部）

3. 戦時期の科学技術動員

(2) 陸海軍による科学技術動員

- 研究嘱託、研究分室、研究分所として個人、民間企業研究所、帝国大学理学部工学部研究室を囲い込む。
- 陸軍多摩技術研究所の外部研究嘱託は231名(43年10月)
- 陸軍多摩技術研究所と海軍技術研究所の電波・電気・音響研究部が嘱託確保をめぐる競争

3. 戦時期の科学技術動員

2. 科学技術新体制と技術院の創設

(1) 科学技術新体制確立要綱の閣議決定(1941年5月27日)

- ①「科学技術行政機関ノ創設」、②「科学技術研究機関ノ総合整備」、③「科学技術審議会ノ総合整備」
- 背景としての技術者運動：宮本武之輔、梶井剛、松前重義、本多静雄、森川覚三、藤澤威夫
- 「『科学技術』ナル新シキ熟語」の担い手：商工省－企画院－文部省

3. 戦時期の科学技術動員

(2) 技術院の開庁(1942年2月)

- 総裁: 井上匡四郎、八木秀次、多田礼吉
- “航空”技術院: 構想と現実

3. 共同研究の盛行

(1) 大日本航空技術協会(1942年5月設立: 会長は和田小六技術院次長)

- 1943年11月末の個人会員は832名、団体会員は132社

3. 戦時期の科学技術動員

(2) 研究隣組

- 全日本科学技術団体連合会(1940年8月設立、全科技連)およびその加盟団体の一つである全日本科学技術統同会(40年9月結成)での準備作業をへて、43年3月までに30組の研究隣組が結成され、43年度は40組、44年度は82組の研究隣組が結成された。
- オーガナイザーとしての西堀栄三郎

表3 所属機関別研究者数(1942・43年度結成研究隣組)				
		(人)		
企業・機関名	研究者数			
東京帝国大学	97			
東京芝浦電気	63			
東京工業大学	36			
運輸通信省電気試験所	31			
大阪帝国大学	30			
日本放送協会技術研究所	27			
日本放送電	27			
東北帝国大学	26			
厚生省	23			
北海道帝国大学	22			
軍需省	22			
住友通信工業	21			
京都帝国大学	19			
理化学研究所	17			
国際電気通信	16			
水産講習所	16			
日立製作所	15			
川西機械製作所	15			
第一～第八陸軍航空技術研究所	14			
海軍技術研究所	14			
日本無線	14			
三菱電機	13			
早稲田大学	12			
第一～第十陸軍技術研究所	11			
技術院	11			
九州帝国大学	11			
名古屋帝国大学	11			
三井化学工業	10			
小計	644			
合計	1,271			
[出所] 研究隣組事務局編『研究隣組に関する趣旨及組員名簿』昭和18年度。				
(注) (1) 研究者数10名以上の企業・機関のみ表掲。				

3. 戦時期の科学技術動員

(3) 戦時研究員制度

- ・産軍官学代表者からなる研究動員会議(会長:内閣総理大臣、副会長:技術院総裁)が重要研究課題(「戦時研究」、ただし陸海軍が直接担当する研究を除く)を決定し、その研究に従事する者(「戦時研究員」)を任命し、資材・研究費の確保を図る。

(4) 学術研究会議(学研)

- ・1939年度追加予算によって文部省科学研究費交付金制度(初年度300万円)が成立、文部省の委嘱を受けて学研が配分課題の選定に当たる。

3. 戦時期の科学技術動員

- 1943年11月、学研に科学研究動員委員会が設置され、同委員会は12月に重要研究題目104件と共同研究組織(研究班)100班を決定
- 44年8月29日の閣議決定「科学技術ノ戦力化ニ関スル件」を受けて9月5日には新兵器の研究・生産を一元的に統括するための陸海軍技術運用委員会(委員長は陸海軍次官)が設置される。軍需省航空兵器総局関係者2名を除く部外委員10名のうち7名が学研幹部

(5) 財団法人日本学術振興会(1932年12月設立)

4. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

1. アメリカの対日科学技術政策と工業技術庁の成立

(1) 陸海軍試験研究機関の解体と軍事研究の禁止

- ・原子力、航空機、軍事研究、電波研究の禁止
- ・帝大の航空関連学科の転換

(2) GHQ経済科学局科学技術課(ESS/ST)基礎研究班長のハリー・C・ケリー(Harry C. Kelly)

- ・研究禁止から戦後復興のための研究支援へ、応用研究の重視、文部省を中心とした研究費配分(科研費)の是正

4. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

(3) 工業技術庁の成立(1948年8月)と工業技術院への改組(52年8月)

2. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

(1) 産官学の資源配分(表4)

- ・民間部門の戦後復興(1952・53年経費)
- ・国立研究所の比率低下と新制大学・附置研の比率上昇
- ・公設試の健闘

表4 研究者数・経費のセクター別分布と国家セクター内の構成

年・年度		(人、100万円、%)						
		国立	公立	私立	合計	直轄試験 研究機関	大学・大学附置 研究機関	高等専門学校 ・公共企業体
1947年	研究者数	13,080	2,796	7,669	23,545	4,137	7,852	1,091
		55.6	11.9	32.6	100.0	31.6	60.0	8.3
	経費	1,080	329	771	2,180	759	310	11
		49.5	15.1	35.4	100.0	70.3	28.7	1.0
1949・ 50年	研究者数	18,489	4,644	9,342	32,475	5,027	13,073	389
		56.9	14.3	28.8	100.0	27.2	70.7	2.1
	経費	5,349	2,794	3,880	12,023	2,836	1,990	523
		44.5	23.2	32.3	100.0	53.0	37.2	9.8
1952・ 53年	研究者数	15,237	4,876	6,921	27,034	3,790	10,838	609
		56.4	18.0	25.6	100.0	24.9	71.1	4.0
	経費	15,212	6,477	19,048	40,737	4,272	9,447	1,493
		37.3	15.9	46.8	100.0	28.1	62.1	9.8

[出所] 文部省科学教育局編『自然科学技術 全国研究機関通覧』昭和23年1月1日現在、1949年、文部省大学学術局編『自然科学・技術 全国研究機関通覧』昭和26年版、1951年、および同編『全国研究機関通覧』昭和30年版、1955年より集計。

(注) (1) 各項目の下段は構成比。ただし、右3列は国家セクター内の構成比。

4. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

(2) 公設試の事例

- ・大阪府立工業奨励館の安富茂(「工場診断の神様」と林信太郎の出会い)
- ・マシン部品の規格統一作業への工業奨励館の参画
- ・大阪府立産業能率研究所所長・園田理一が中小企業庁の初代指導局長に就任(1948年8月)。大阪での工場診断の実践(戦時期の生産増強推進隊の活動)が中小企業庁診断として全国化
- ・1952・53年のトヨタ自動車・東海協豊会加盟企業に対する系列診断と愛知県経済部商工課(村井勲:元愛知時計電機技師)

4. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

(3) 科学技術者の軍民転換

- ・ 学士会編『会員氏名録』(1943年と51年の比較調査)、同書の卒業生の補足率は44%程度
- ・ 陸海軍に勤務する帝大卒の科学技術者は1665名(陸軍662名、海軍997名)、東大卒は912名、京大卒は294名
- ・ 1665名中1951年で勤務先が確認できる者は1068名、不明484名、死亡113名
- ・ 1068名(民間企業が725名、国公立諸機関が164名、高等学校・大学教員が147名、GHQ・米軍関係が10名)

表5 民間企業別元陸海軍科学技術者数(1951年)			
		(人)	
会社名	人数	会社名	人数
日立製作所	12	キヤノンカメラ	3
新扶桑金属工業	9	沖電気	3
鹿島建設	9	浦賀船渠	3
日本鋼管	8	味の素	3
東京芝浦電気	8	旭化成	3
住友電気工業	8	淀川製鋼所	2
石川島重工業	8	横河電機製作所	2
日本製鋼所	7	三菱石油	2
トヨタ自動車工業	7	三井造船	2
民生デイゼル工業	7	三井鉱山	2
東日本重工業	6	三井化学工業	2
川崎製鉄	6	丸善石油	2
科学研究所	6	北辰電機	2
日本電気	5	藤永田造船所	2
日本化薬	5	富士電機	2
西日本重工業	5	藤倉電線	2
旭電機工業	5	日野ジーゼル工業	2
八幡製鐵	4	八欧無線	2
三菱電機	4	函館船渠	2
播磨造船所	4	日本石油	2
佐世保船舶工業	4	日本化成工業	2
いすゞ自動車	4	日東化学工業	2
飯野産業	4	名村造船所	2
三菱化工機	3	東洋時計	2
松下電器産業	3	東洋電機製造	2
富士自動車	3	東洋高圧工業	2
日立造船	3	東北船渠	2
八明化成	3	東京計器製造所	2
日新化学工業	3	東亜燃料工業	2
日産重工業	3	大同製鋼	2
日産自動車	3	神鋼電機	2
中日本重工業	3	清水建設	2
東京電力	3	山陽電気鉄道	2
津上製作所	3	三洋商会	2
中国電力	3	国際船舶工務所	2
大日本セルロイド	3	倉敷レイヨン	2
新日本窒素肥料	3	倉敷紡績	2
昭和造船車輛	3	近畿日本鉄道	2
島津製作所	3	鹿島製作所	2
四国電力	3	大隈興業	2
小松製作所	3	朝日新聞	2
神戸工業	3	合計	289

(注) (1) 2名以上の元陸海軍科学技術者が勤務する民間企業を表掲。

表6 国公立機関別元陸海軍科学技術者数(1951年)

機関別	人数
国有鉄道	22
建設省	16
鉄道技術研究所	15
運輸省	10
特別調達庁	9
農林省	8
中央气象台	8
電気通信省電気通信研究所	8
海上保安庁	5
通商産業省	4
工業技術院東京工業試験所	4
大蔵省	3
大阪府	3
経済安定本部	3
警察予備隊	3
工業技術院機械試験所	3
電気通信省	3
運輸技術研究所	2
石川県	2
愛媛県	2
工業技術院燃料研究所	2
水産庁	2
専売公社	2
電波管理員会	2
東京都	2
鳥取県	2
合計	145

4. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

(4) 戦後復興期の機械試験所

- ・戦後復興期の機械試験所の重点活動：輸出振興のための時計、ミシン、自転車等「軽機械」に関する試験研究、続いて経済基盤確立のための諸研究、すなわち石炭増産のための炭鉱機械化の研究、建設省の要請による建設機械の研究、食糧増産のための農業機械の研究、緊急業務が後退して1950年代になると工作機械、工具、機械加工法、歯車、軸受などの研究が本格化し、同時に機械材料とガスタービンの研究が開始される。

4. 戦後復興期のナショナル・イノベーション・システム

- ・時計の事例：国産時計の性能比較審査（コンクール）は1948～53年まで毎年1回、合計6回実施され、メーカーの性能向上に対する意欲を高めた。46年に時計技術懇談会が設けられ、50年まで続いたが、同懇談会は時計メーカーの技術者と機械試験所の関係者の技術交流の場として機能し、設立数年間は隔月の頻度で開催された。その後、時計技術懇談会は49年度に3回（参加延べ人員180名）、50年度には1回（40名）開催された。

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

(1) 技術開発構想の展開

- ・工業技術開発金庫構想の登場

- ・1949年9月22日付、日本学術会議「工業技術開発金庫について」を内閣総理大臣に申し入れ
- ・「新技術開発機関」である工業技術開発金庫は政府出資の20億円を基金に年平均4億円の融資を行い、「科学技術研究成果の実用化」を目指す。融資を受けて成功した者は融資金額以外に「報償金」を支払い、不成功の場合は融資金の2割の補償金を弁済するという趣旨（85年基盤技術研究促進センターによるリスクマネー供給）

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

(2) 1950年代の産業技術政策

- ・工業技術庁:「わが国における科学技術の発展は、その初期に政府が指導的役割を演じて以来順次民間の自力による発達に重点が移行し、政府の施策は補助的、奉仕的立場に変わる傾向があったが、終戦を契機として事情は全く一変し、民間試験研究機関は衰退の徴が著しく、技術の奨励に関しては再び政府が主導的、助成的な役割を果さざるを得ない状態に立ち至った」(49年9月)

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

- 造船技術審議会(49年6月設置)、造船業合理化審議会(51年8月発足)
- 「戦前海軍に依存していた様な気分で造船能力を維持しようとする事は勿論不可能で、輸出船建造以外に途は考えられない」(51年12月4日の造船技術審議会での甘利昂一運輸省船舶局長の発言)
- 「中進国」日本の軽機械・機械輸出の決定的重要性への着目、機械工業の「労働集約」的側面への注目

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

(3) 産官学連携の試み

- ・日本学術会議:「基礎・応用研究と実用化研究との連絡組織案」(50年4月28日付)
- ・研究成果を実用化する際の隘路の存在。隘路打開の方策として、①「実用化試験に必要な資金を得ること」、②「実用化すべき研究成果を見出し、又実用化を希望する研究成果を受け入れ、かつこれを審査する機関を設けること」、③「基礎研究者、応用研究者、現場技術者の連絡の機会を作ること」が指摘された。
- ・日本学術会議は①のために「産業技術開発金庫骨子案」を政府に提出し、②と③を実現するために本連絡組織案を準備

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

- ・日本産業協議会(石川一郎会長)の「大学の工業教育ならびに大学と産業界との連繋に関する意見(調査報告)」(51年6月5日):このうち「大学と産業界との連繋に関する意見」では、①「大学と産業界との連繋機関を設けること」、②「大学への研究委嘱に関し、税法上、公務員法上の取扱いを改正すること」、③「委託研究を拡充すること」、④「大学研究機関にて、産業界からの委託研究生の受入について考慮すること」、⑤「研究費を増額すること」、⑥「講習会、公開講座を開催すること」の6点の要望が出された。

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

(4) モデルとしてのイギリスの実践: 研究組合 (Research Association) と新技術開発公社 (National Research Development Corporation)

- ・研究組合制度: 「大企業は一応自分で研究を行い得る能力を具え、また地方産業的小企業は、十分とは言えないまでも、地方公共団体の各種試験研究機関の技術指導を受け得る態勢にあるが、中規模企業は、国立試験研究機関や大都市の公設試験研究機関の指導および国や地方公共団体の研究補助金を受けているものの、企業数と業種が余りにも多く、これらの助成策は到底十分に行き渡り難い。一方、中企業は自力で研究する余裕にも乏しいので、例えばここで採り上げた協同研究制度のような新しい対策が講じられなければ、中企業の技術は依然として停滞を続け、わが国全般の技術水準および産業経済に大きなマイナスを及ぼすであろう」(工業技術院: 53年5月)

表7 イギリスの研究組合一覧

業種別	名称	原名	設立年月	(ポンド) 総収入 (1949年度)
機械・電気	渦巻バネ研究連合組合	The Coil Spring Federation Res. Org.	1946. 4	7,921
	原動機工業(研)	The Motor Industry R. A.	1945.12	92,600
	パーソンズ・船用タービン(研)	The Parsons and Marine Engineering Turbine Res. And Development Asso.	1945.12	142,800
	内燃機関(研)	British Internal Combustion Engine R. A.	1943. 4	59,899
	造船(研)	The British Shipbuilding R. A.	1944. 4	193,326
	溶接(研)	British Welding R. A.	1946. 3	85,303
	電気産業(研)	The British Electrical and Allied Industries R. A.	1920. 9	215,299
鉄および金属	鉄鋼(研)	The British Iron and Steel R. A.	1944. 6	333,608
	鑄鉄(研)	British Cast Iron R. A.	1921. 5	87,016
	非鉄金属(研)	British Non-Ferrous Metals R. A.	1912.12	102,738
石炭製品	石炭利用(研)	The British Coal Utilization R. A.	1938. 4	229,130
	コークス(研)	British Coke R. A.	1944. 6	32,774
	ガス研究委員会	The Gas Res. Board	1941. 5	80,567
化学・窯業	コールタール(研)	The Coal-Tar R. A.	1949.3	56,315
	塗料・顔料・ワニス(研)	The R. A. of British Paint, Colour and Vanish Manufacturers	1926. 9	51,666
	陶器(研)	The British Ceramics R. A.	1948. 4	144,557
繊維	綿業(研)	British Cotton Industry R. A.	1919. 6	221,822
	人絹(研)	British Rayon R. A.	1946.11	195,867
	リンネル工業(研)	Linen Industry R. A.	1919. 6	57,204
	羊毛工業(研)	Wool Industries R. A.	1918. 9	144,557
	黄麻工業(研)	The British Jute Trade R. A.	1946. 6	31,303
	レース(研)	The Lace R. A.	1949.1	14,277
	靴下工業(研)	Hosiery and Allied Trade R. A.	1949. 6	60,613
	帽子業(研)	The British Hat and Allied Feltmakers' R. A.	1947. 2	17,709
ゴム・皮革	ゴム製造(研)	The R.A. of British Rubber Manufacturers	1919. 9	49,894
	リノリウム・毛氈地(研)	Linoleum and Felt Base Res. Council	1949. 4	8,004
	靴(研)	The British Boot, Shoe, and Allied Trades R. A.	1919. 5	44,698
	皮革(研)	the British Leather Manufacturers' R. A.	1920. 7	60,775
印刷・製紙	紙・板紙(研)	The British Paper and Board Industry R. A.	1945. 2	52,244
	印刷・包装(研)	The Printing, Packaging and Allied Trades R. A.	1930.11	50,916
食料品	食糧(研)	British Food Manufacturing Industries R. A.	1946. 4	39,630
	製粉(研)	R. A. of British Flour-Millers	1923. 8	-
	パン	British Baking Industries R. A.	1946. 6	30,844
その他・一般工学	生産加工(研)	Production Engineering R. A. of Great Britain	1946. 6	67,932
	科学機器(研)	British Scientific Instrument R. A.	1918. 5	55,908
	流体力学(研)	The British Hydromechanics R. A.	1947.10	15,993
	漂白研究会議	British Whiting Federation Res. Council	1948. 1	13,252
その他・その他	ゼラチン・膠(研)	The British Gelatine and Glue R. A.	1948. 6	22,268
	貴金属・宝石細工(研)	Design and Res. Centre for the Gold, Silver, and Jewelry Industries	1946. 8	8,066
	洗濯(研)	British Launderers' R. A.	1920. 7	30,756
計				3,210,051

[出所] 「英国における研究組合制度」(『工業技術』第3巻第5号、1953年5月)36-37頁。

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

- ・新技術開発公社（イギリスで48年に設立）：基礎研究の成果を工業化に繋ぎきれない点（development gap）こそがイギリス産業の衰退の主因であるといった主張、あるいは「科学と産業の間を架橋すること」（“bridging the gap between science and industry”）の重要性が指摘されていたが、新技術開発公社もこうした議論の中から誕生。

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

(5) 鉱工業技術研究組合法の制定(61年5月)

- ・日本写真機工業会(54年4月発足)の生産技術専門委員会が鉱工業技術試験研究補助金を受けて本格的な研究を開始。この専門委員会の事業を引き継ぐ形で任意団体のカメラ工業技術研究組合が56年3月に設立され、研究組合は機械試験所および応用物理学会の分科会的性格を有した光学懇話会の学識経験者らに指導を受けつつ、レンズ加工・性能に関する共同研究を推進した。同研究組合は鉱工業技術研究組合法が施行されると62年6月に同法の認可を受け、名称も光学工業技術研究組合(組合員41社)に改称。

5. 1950年代のナショナル・イノベーション・システム

(6) 新技術開発事業団の発足

- ・科学技術庁から意見を求められた経済同友会は、科学技術政策部会で討議、幹事会の議をへて56年10月5日付「新技術開発公団等の設立に対する意見」を公表した。
- ・58年10月に科学技術庁傘下の研究機関である特殊法人理化学研究所が誕生。当初、新生理化学研究所は研究部門と開発部門の2本立てで出発したが、61年に開発部は新技術開発事業団として分離独立。
- ・新技術開発事業団は1949年の日本学術会議提案の工業技術開発金庫構想の趣旨を継承するもの。

6. おわりに

(1) 戦時の経験

- ・機械工業の突出した発展、量産（「多量生産」）技術確立の問題点、エレクトロニクス産業の萌芽、産軍官学の垣根を低くした戦時下「共同研究」の盛行
- ・水準の高い軍需技術が民間部門に普及・均霑していったという理解は単純すぎる。「我造兵廠の現況は生産管理の面に於ては他に比し必ずしも最高水準に達しありと認め難し」（陸軍兵器行政本部造兵部長長谷川治良中将、1943年4月）
- ・戦時下で実現できなかった問題解決のための諸方策を戦後復興期に適用。工員と職員の区別の撤廃（労職一体の労働組合）。その意味で戦時の遺産が遺産として定着する上で戦後改革は大きな意味を有した。

6. おわりに

(2) 戦後復興期から高度成長期

- ・陸海軍なきあとのナショナル・イノベーション・システムの統括者：一部は鉄道技術研究所、電気試験所、機械試験所に代表される国研が担う。
- ・自主開発、技術導入、共同研究といったさまざまな手段を組み合わせつつ、戦後復興期から高度成長期の主要民間企業は技術的立ち後れの挽回という目標に向かって邁進した。

(3) ポスト高度成長期

- ・民間企業におけるR&D活動の活発化、1980年代後半の第2次「中研」ブーム

6. おわりに

- ・1980年代以降：大プロの比重低下、サンシャイン、ムーンライトの重要性、石油価格との連動
- (4) 我が国がフロントランナーとして不確実性を引き受けることを鼓舞する産業技術政策
 - ・プロジェクトの「失敗」に寛容で、失敗した者に次の機会を与えることのできる制度設計。しかし一方でマルチ・ファンドが研究資金獲得の安易な途にならないための厳しさ
 - ・中小企業間の共同研究の活発化（研究組合の本来の姿？）
 - ・大震災からの復興とナショナル・イノベーション・システムの再定義づけ