

○近藤正幸（横国大）

1. 輝かしい成果を上げた財団法人理化学研究所

財団法人理化学研究所(旧理研)は本格的な日本の研究所として基礎的な研究から実用的な研究まで輝かしい成果をあげた。基礎的な研究では、原子の構造を研究するためのサイクロトロンを建設し、後の2人のノーベル賞受賞につながった。日本初のノーベル賞受賞となった1949年の物理学賞受賞の湯川秀樹博士と2人目の1965年の同じく物理学賞受賞の朝永振一郎博士である。1981年に化学賞を受賞した福井謙一博士も旧理研に関係していた。ノーベル賞以外にも1947年までに文化勲章4名、学士院賞18名の受賞者を出している。また、論文も多く書かれていて1922年から1941年の間に日本語1,686編、外国語1,072編が刊行されている。

産業的成果の面ではビタミンAやアルマイトといった商品を世に出しており、登録特許は1918年から1944年の間に848件に達する。1研究所で日本の特許の0.7%を占めた。さらに、旧理研は実用的な技術の産業化のために企業グループの設立に積極的な役割を果たした。企業グループは理研産業団と呼ばれ最盛時には63社に達した。現在のリコー、オカモト、理研ビタミンなどはこの理研産業団にルーツを有する。

旧理研は人材育成の面でも大きな貢献をしている。旧理研出身の教授、助教授は1941年までに93名もいる。また、多くの熟練技能者を育成し、理研産業団の企業をはじめ産業界に広く活躍することになった。

こうした輝かしい成果を上げた旧理研について、本稿では、その設立と使命、研究開発マネジメント、そして企業グループマネジメントを見ていく。最後に、旧理研の現在の日本への含意を述べる。

2. 設立とその使命

当時の日本では大学は3校存在したが、教育が中心で研究活動はあまり行われていなかった。国立研究機関も計量や電気の試験所、工業試験所はあったが本格的な研究所はなかった。他方、第1次世界大戦中の輸入品の途絶から国内の化学研究に基づく化学工業の育成が望まれていた。

こうした中でアメリカに研究所を設立し日本人の若い研究者の創造性・研究能力の高さを実感していた高峰譲吉博士が帰国し、1913年に「国民科学研究所」の設立を提唱した。この動きを渋沢栄一翁が支援し、大隈重信首相が1915年には産学官のメンバーからなる設立協議会を開催し、1916年には実業家からなる設立発起協議会を開催した。この結果、1917年(大正6年)に財団法人理化学研究所が設立された。

設立当時の認識は、日本は人口が稠密で天然資源が欠乏しているので、科学技術による産業の発達を図り、もって国運の発展を図るとなっていた¹。このための使命として「純正科学たる物理学及び化学の研究を行い、同時にその応用方面の研究を行う」としていた。基礎と応用の両方の研究を当初から目指していた。

研究所長は初代所長として理学博士の菊池大麓男爵が就任したが、まもなく他界されたために1917年に第2代所長として工学博士の古市公威男爵が就任された。しかし、体調を壊されて1921年に交代された。第3代所長には工学博士の大河内正敏子爵が就任し第2次世界大戦後の1946年まで所長を勤めた。この大河内所長が、建設費が予定よりかかり、寄付金が予定より集まらないという財政危機の中で、基金を取り崩して研究につき込み研究成果によって

¹ 理化学研究所(1942年)を参照。

自ら運営資金を稼ぎ出していくという積極方針を採用し、その方針が成功を収める。さらには理研産業団の形成までリードする。第4代所長には、戦後の大河内所長の公職追放を受けて、仁科芳雄理学博士が1946年に就任し、1948年に財団法人理化学研究所が解散するまで最後の所長を務めた。

3. 研究開発マネジメント²— 科学者たちの自由な楽園 —

研究所の組織としては柔軟で自立的な組織を目指した。研究所の研究組織は研究室から構成されるが、各研究室は主任研究員名を冠してその研究室の運営は全てその主任研究員の責任で行うことになっていた。研究費を設備費に当てて設備の充実を図ろうが人件費に当てて研究者を増やそうが自由に判断できた。この主任研究員制度はドイツのカイザー・ヴィルヘルム協会のシステムを導入したもので、1980年代の創造科学技術推進制度（ERATO）にも採用された³。主任研究員は大学教授との兼務も多く⁴、地方に在住している人もいた。大学では教育と大学運営の仕事でなかなか研究できない状態であり、旧理研の研究員になることは魅力的であった。このように官学連携が行なわれていた。

研究所の人員構成を見ると研究補助者が多い構成となっている。研究に従事する者のうち主任研究員と研究員の占める割合はわずかに9%である（表1）。研究員にとってはまさに楽園である。

研究補助者には技術員も多く含まれていてその育成にも熱心であった。その理由は、オリジナルな研究にはオリジナルな実験装置が必要であるということである。オリジナルな実験装置を所内で製作するために所内に技術員養成機関を設け、2-3年かけて基本学科についての座学と実習をさせた。また、当時としては相当なコストになると考えられるが何人かについては海外留学もさせている。いかに重視していたかが分かる。

表1 旧理研の職員構成
(1942年1月1日)

研究	829
主任研究員	33
研究員	45
助手、技師、技手	105
研究生	142
嘱託	192
技手補、雇以下	312
研究介助者	49
工作実習中の者	174
試験作業従事者	426
雑役従事者	55
合計	1533

出所：(財)理化学研究所，理研二十五年，1942年。

図1 理研産業団の特徴ある経営理念・経営方式

経営理念

- 科学主義工業
- 智能主義経営
→ 生産工学

経営方式

- 芋蔓式経営
- 農村工業
 - 単能機械による未熟練労働者の活用
 - 一工場一品主義

研究補助者以外についても研究環境は極めて良好であった。消耗品は主任研究員の認印で入札なしにすぐに購入できたし、薬品、器具類も倉庫に豊富にあった。実験器具はオリジナルな研究にはオリジナルな実験装置が必要であるということで内作を奨励していたが、購入するならば世界の第1級品を購入するように勤めていた。設備も当時としては稀なほど完備していた。交直流・高周波電源、ガス、水道、圧搾空気が各研究室でいつでも使用可能であり、液

²大河内記念財団(1954年)、自然(1978年)、宮田(1983年)を参照。

³千葉玄彌氏からの情報による。

⁴ドイツでも大学教授の公的研究機関での兼任が多い。近藤(2002年)を参照。

体空気もすぐに利用可能であった。実験設備の試作も優れた技術員によりすぐに工作工場で可能であった。

厚生についても気が配られていた。腕の良い料理人により食事が提供されていたし、テニスコートや野球のグラウンドが整備されていた。屋間にスポーツをしてもかまわなかった。また、特許報酬については、特許収入の 25%を発明者に還元していた。第 1 世代の研究開発マネジメントである⁵。

他方、研究成果を出させるための研究開発マネジメントも行なわれていた。研究者に切磋琢磨の機会を与えるということで、成果発表のために研究発表会を年に 1-2 回開催し、和文・英文の論文誌を発行していた。

所長による所内見回りも週に 2 回位の頻度で研究室を周り、「どうですか？」と声をかけたそうだ。成果が出そうになるとその頻度が高くなり、実用化できそうになるとすぐに工業化試験の実施を促した。

大河内所長の研究室での研究開発マネジメントはかなり厳しいものがあつたらしい。午前に 1 回、午後に 2 回、各人を訪問し、週に 1 回は研究会をしていた。研究指導は実験中心主義で、本は家でも読めると言い、また、実験の初めにあまり文献を読むと意欲低下や独創性の喪失につながると言っていた。

4. 企業グループマネジメント

旧理研は設立から 10 年後の 1927 年に理化学興業株式会社を設立し、後に理研産業団と呼ばれる企業グループの形成を開始する。その理由は第 1 に旧理研の研究活動に資金が必要だったからである。旧理研の収入を見てみると 1927 年には所内での作業収入の割合が大きかったが 1939 年-1940 年には特許ロイヤリティや利子・配当が太宗を占めるようになる(表 2)⁶。

表2 旧理研の収入

年	1927		1939		1940	
	千円	%	千円	%	千円	%
研究費収入	13	2.0	264	7.1	137	3.8
特許ロイヤリティ	0	0.0	1793	48.4	2182	60.4
作業収入	206	31.2	53	1.4	44	1.2
有価証券売買差金	37	5.6	740	20.0	6	0.2
貸地・貸家料	6	0.9	1	0.0	1	0.0
利子・配当	143	21.7	793	21.4	876	24.3
補助金	250	37.9	0	0.0	0	0.0
雑収入	4	0.6	61	1.6	367	10.2
合計	660	100.0	3705	100.0	3611	100.0

出所: 斉藤憲, 新興コンツェルン理研の研究, 時潮社, 1987 年。

第 2 の理由は、旧理研は公益法人として大規模な生産はできないし、また、発明と工業化は別物と考えたためである。技術的には旧理研と理研産業団の事業とは緊密な関係にあったが、その性格が違う点には留意していた。大河内所長は、研究者にはコンツェルンの俗人と付き合うなど言い、理研産業団の人間には研究者は仙人だから俗界に下ろすな、と言っていた。

第 3 の理由は、既存企業は旧理研の技術成果を事業化するには不適であるということであった。既存企業は国産技

⁵ Miller and Morris (1998)を参照。

⁶ 斉藤(1987 年)を参照。

術の工業化に積極的でなかったらしい。また、吸湿材アドソールなどの初期の工業化製品について既存企業との連携を試みたがうまく行かなかったという経緯があるらしい。

こうして誕生した理研産業団は最盛期には63社に達した。そして、1940年の合併再編成により企業数は減少していくことになった。

理研産業団の経営理念には今から見ても先進的なものがある(図1)⁷。1つは「科学主義工業」で、資本ではなく、研究と発明が本位で新しい生産方法による産業を興していく、ということである。新しい製品が含まれていないのは残念であるが科学技術立国の概念に近い。もう1つは「智能主義経営」で、工業の支配権・経営権を智能が握っているというものであり、旧理研は物理、化学、機械、電気と総合的に研究しているので、発明が工業化された場合、科学的経営を指導することができるというものであった。生産工学に発展する考え方であり、現在の知識創造型経営にもつながる考え方である。

経営方式にも優れたものがある。1つは「芋蔓式経営」で、現在でいえばコンビナートである。ある工場の副産物を次の工場の原料に使うといった効率の高い方式である。もう1つは農村工業で、単能機械を開発し、それにより未熟練労働者を活用して農村地域に工業を興そうというものである。農村工業は戦時下という特殊な条件の下で考案されたことであるが、工業化が進んでいない熟練労働者がいない地域の開発アプローチとして示唆に富む。新潟県柏崎市はその1例である。

理研産業団の成功要因として次のことが考えられる。まずは、理研産業団の企業は旧理研の高度な技術を使えたということである。そして、国内に研究所を構えて高度な技術開発を行う企業がなく競争相手がほとんどいなかったという要因がある。この点は現在、中国で研究所や大学の起こした企業が成功している状況と似ている⁸。さらに、戦争の影響で競合する外国製品が入ってこなかったことも幸いした。

5. 現在の日本への含意

こうした旧理研の経験から現在の日本に対してどういった含意が得られるだろうか。研究開発マネジメントに関しては、人中心で良好な研究環境と成果を出させる運営が参考になる。産学官連携については、基礎的研究と産業技術開発の独立性と連携を上手にマネジメントした点が参考になる。また、技術の実用化については発明から瞬時に実用化試験へ移る研究所内の体制が参考になる。

参考文献

大河内記念財団、「大河内正敏」、日刊工業新聞社、1954年。

近藤正幸、「中国のカレッジ・ハイテクベンチャー創出メカニズム」、開発技術、Vol.7、2001年。

近藤正幸、「大学発ベンチャーの育成戦略」、中央経済社、2002年。

斉藤憲、「新興コンツェルン理研の研究」、時潮社、1987年。

自然、特集・理化学研究所60年の歩み、自然、1978年12月増刊号。

宮田親平、「科学者たちの自由な楽園」、文芸春秋、1983年。

理化学研究所、「理研二十五年」、1942年。

Miller, William L., and Langdon Morris, Fourth Generation R&D: Managing Knowledge, Technology, and Innovation, John Wiley & Sons, 1998.

⁷ 大河内記念財団(1954年)を参照。

⁸ 近藤(2001年)を参照。