

平本 厚 編著

『日本におけるイノベーション・システムとしての
共同研究開発はいかに生まれたか—組織間連携の歴史分析—』

平野 恭平

神戸大学 准教授

企業の研究開発活動の歴史分析には、工業化や実用化までとりついた技術・製品の資料や技報などの刊行物を除けば、資料的な制約が大きい。本書は、そのような研究開発活動の中でも複数の組織の共同研究開発活動を対象としており、資料的な制約がさらに大きい課題に挑戦した研究の成果である。本書については、イノベーションに対する共同研究開発の直接的かつ具体的な効果を意識するよりも、その間接的な効果を理解・評価するように読み進めた方がよりよい理解につながると考える。終章に「共同研究開発や非公式ネットワークは、それ自体の効果だけではなく、こうした間接的な意味ももっている」(323頁)とあるように、本書を通じては、個々の技術的な成果に直結するものだけではなく、「相互の情報の流通」「相互の学習」「革新に携わる人材が成長すること」「各企業の技術水準を高め平準化すること」「組織間の共同行為やネットワークの形成」(322頁)などが、色々な形でイノベーションに寄与していたことが示される。資料が残りにくい故に、明確に示すことの難しいところ、すなわち「日本産業発展の見すごされてきた側面(研究開発における組織間連携の歴史的展開)に光をあてる」(12頁)ものが本書である。

本書の構成を示すと、第Ⅰ部「共同研究開発の歩み」では、まず共同研究開発の概観が描かれる。第1章「共同研究開発政策の構想と展

開」(平本厚)では、共同研究開発をめぐる制度的な変遷が、政策形成主体の問題認識とともに明らかにされる。第2章「共同研究開発の歴史的推移」(平本厚)では、それを踏まえて、学術雑誌での共同執筆論文数という定量的な把握が試みられる。第Ⅱ部「事例分析」では、戦前・戦時期・復興期・高度成長期という異なる時期にみられた共同研究開発として、第3章「真空管技術と共同研究開発の生成」(平本厚)、第4章「半導体技術の発展を支えた共同研究」(青木洋)、第5章「音響兵器から魚群探知機へ」(沢井実)、第6章「シェルモールド鑄造法における共同研究開発体制の形成と発展」(平本厚)といった各製品・技術での実態が明らかにされる。続いて第Ⅲ部「多様な視座と考察」では、第7章「unofficialなセクターによるイノベーションへの貢献」(高橋雄造)、第8章「共同研究開発の国際比較」(平本厚)、第9章「近代日本の科学と工学」(岡本拓司)などの多様な視点から共同研究開発についての理解を深める試みがなされる。そして終章「日本における共同研究開発の発展とイノベーション・システム」(平本厚)では、各章の成果を踏まえ、またいくつかの補足的な事例を加え、再度概観を整理している。第Ⅱ部と第Ⅲ部の内容をみると、電子機器・電子部品や物理学に関連するものが多く、その点ではまとまった感じもある。

紙幅が限られているため、個々の事例につい

ては深く立ち入らないが、本書で明らかにされた共同研究開発の歴史的な推移を要約すれば、次のようになると思われる。戦時期に至るまでは、組織の利害が強く、共同研究開発が成立しにくい状況であったが、戦時期になると、欧米からの技術輸入の途絶や軍事的な要請といった背景から科学技術動員が進められ、限られた設備・資材・人材の活用や研究の有機的な連携などが求められるようになり、研究隣組のような政策的に促進された共同研究開発がみられた。本書では、戦時期の経験が、例えば「産官学の垣根が決定的に低下した」(301頁)というように、戦後の共同研究開発の基盤となったとして評価される。敗戦後から1950年代には、日本の復興のため、企業間競争よりも日本全体の技術の向上が目指され、欧米との技術格差の認識と欧米技術へのキャッチアップを共通の課題として、共同研究開発が広くみられるようになり、その中には企業秘密の領域にまで立ち入るような内容の濃い共同研究開発が行われた事例もあった。それらが、イノベーションの創出に直接的ないし間接的に寄与することになった。しかし、1960年代に入り、企業の研究開発が活発化し、企業間競争も激しさを増すようになると、共同研究開発は一時的に停滞をみせたが、1960年代中頃から、それまでの共同研究開発とは異なる新たな形で再び増加するようになったというものである。

本書の主たる対象とする戦時期から1950年代の共同研究開発は、制度的な枠組みや社会経済的な背景に影響されながらも、「ナショナルリズム」「危機感」「公共の精神」といった、この時期の研究者・技術者たちに広くみられた心的要因に支えられていたことがうかがえる。このような心的要因が、企業の利害を抑制し、共同研究開発が有効に機能することに大きく寄与しており、それが最高の形で発揮された事例が、第6章で取り上げられる日本シェルモールド協会であった。しかし、1960年代以降になると、この心的要因が後退し、企業の利害が前面に現れるようになり、共同研究開発体制内での調整

が困難になる事例も増えたようにもみえる。戦前から1950年代までの共同研究開発を理解する上では、本書の至るところで示される時代の精神を抜きにしては考えられない。

戦時下での研究資源に対する様々な制約に始まり、敗戦後の日本を科学の力で復興させるという信念や欧米に大きく遅れたという危機感は、研究開発に対する余力がない企業の研究者・技術者たちを共同研究開発に参加させる力となり、単なる技術的な交流にとどまらず、「同志的な結合」(106頁)といった人的な関係も育むことにもなり、それが、戦後日本の一時期に大きな力となったことがわかる。「個々の共同研究活動の具体的な成果に還元できない部分」(136頁)の重要性は、本書を通読する中で読み取ることができるが、本稿の初めで列挙したもの以外にも、研究者・技術者たちが共同研究開発に参加することによって、各自の研究開発活動に対するモチベーションがどのように変化したのか、そこでの交流・学習を深める中で、彼らの矜持がどのように保たれたのか、競争心がどのように煽られたのかなど、彼らの内面への影響や効果が気になるところであった。この点については、分析上・資料上の制約があることは承知しているが、第Ⅲ部などで研究者・技術者たちの内面をより深く掘り下げた分析があっても面白かったかもしれない。

評者が研究する日本の化学繊維工業の歴史を一例として挙げると、戦時期に産官学で合成繊維を研究するために設立された財団法人日本合成繊維研究協会、戦後に合成繊維の工業化を政府などに働きかけるために民間企業数社で組織した合成繊維工業懇話会といった共同組織があったことがよく知られている。それらの活動があったからこそ、日本では、戦時期にも合成繊維の研究開発が進められ、その研究成果と人的ネットワークが戦後に継承されることによって、比較的早期に合成繊維を工業化することができ、大きく発展することとなった。そこでは、本書の主張とも一致する点が多く、第9章の最後に示唆されるように、本書に化学の事例が加わっ

ていれば、より議論の幅が増したように感じた。

最後に、合成繊維の共同研究開発との関連で付け加えるならば、イノベーションに対する共同研究開発の意義は当然として、その中で競争という側面をどのように捉えたらよいのだろうか。本書では、戦時期から1950年代にかけては、企業の利害を超えて、日本全体の利益を考える点が共同研究開発を支える原動力であったように描かれるところもある。しかし、そのような時期であっても、共同研究開発の中で共同・協調と同時に、技術開発をめぐる競争が併存していた側面もある。国産合成繊維ビニロンを実用化する上で重要な技術となった熱処理については、京都帝国大学の乾熱処理法と鐘淵紡績の湿熱処理法が、共同研究開発の場であった日本合成繊維研究協会の分科会などで激しく議論を交わしていた。この熱処理をめぐる学術競争や特許競争を貫く競争心が、ビニロン開発を推進する上での必要なエネルギーとなり、それがあったからこそ、乾熱処理法にしても湿熱処理法にしても、それぞれの長所を認識し、短所を改善する努力を傾注することになった。2つの熱処理法については、戦後に京都帝国大学から倉敷レイヨンに主役が交代するものの、同社と鐘淵紡績の間で優劣をめぐる争いが続いていた。その一方で、合成繊維工業懇話会や経済安定本部資源調査会では、合成繊維を工業化するため、ライバル同士が協調行動を取っていた側面もある。イノベーションに対して共同研究開発が直接的ないし間接的に重要な役割を果たすことは、本書を通じて広く認められるところであるが、研究者・技術者たちにみられた「ナショナリズム」「危機感」「公共の精神」の他に、企業の利害を代表する立場とも違う、研究者・技術者として抱く矜持や競争心が、共同研究開発の場で刺激された可能性もあり、それらが共同研究開発という中での競争に転化することもあったのではないかと感じた。

このような時代を生きた研究者・技術者たちの回想録などを読むと、共同研究開発に関連する技術的な交流や人的関係の話が登場すること

も少なくない。そのような多くの事実について、単なるエピソードとして片付けるのではなく、イノベーションに対する共同研究開発の効果として、その意義を積極的に評価した点に本書の大きな貢献があると考えられる。

(ミネルヴァ書房、2014年12月、xi+346頁、6,500円+税)