鈴木 淳

『明治の機械工業』

—その生成と展開—

ミネルヴァ書房 1996.3 viii+360 ページ

1. 同時代性の試み

本書のテーマは、産業革命と呼ばれる急速な工業化過程を経験した明治期における、日本の機械工業の生成と展開を描き、機械工業の同時代的な意味、すなわち機械工業は他産業の生産手段生産あるいは修理保全の源であり、機械工業の把握は明治の工業化状況を把握する重要な指標であった、という意味での機械工業への接近の試みである。

本書が指摘するように、この時期の機械工業についての既存の研究として、産業革命研究、労働史研究、産業技術史研究、産業史・経営史研究などが存在するが、全体を展望するものは少ない。本書では、方法論として特定の時期の個別分野の実証研究の積み重ねを行い、これと先行研究の成果を総合して機械工業の全体像に迫るとしている。力点としては、第一に実際に諸産業で用いられた機械が如何に供給されたかという点、第二に機械の部品互換性、技術者・熟練工の役割とその形成・移動過程への注目、第三には機械工業が技術的、経営的に発展していく過程とその原動力、また資金調達への注目にあり、とされている。

はじめに書評としての結論を提示しておけば、本書は著者の意図したとおり、きわめて膨大な実証研究の積み重ねから明治期のさまざまな機械工業の実

態に迫った優れた実証研究である。しかし、全体像が従来の研究に比べて一層明らかになったか、あるいは新たな視点が提供されたかという点決してそうとも言えないところに本書の方法論に大きな問題点があるように思える。すなわち、部分部分の詳細な研究を積み重ねても全体の大きな像が明らかになるかという点決してそうではなく、むしろ歴史家自身がこうしたパーツを組み上げるための、ある種の仮説や歴史観を提示しながら事実を検証すべきではないのか。もちろん、これは歴史家の方法論に関わる問題であり、それぞれの立場があって、強要できるものではない。しかし、本書にちりばめられた数々の優れた実証を再構築する著者のより突っ込んだ見解・仮説等があれば、本書はもっと読みやすくインパクトのある貢献となったと思うのである。具体的にいえば、終章でごく短く述べられる「日本と同じ時期やそれ以前に、先進国の機械体系に触れた国や地域は多かった。しかし、どこでも機械工業が発展したわけではない」という記述や、従来の「産業革命論に対する再評価」などを、はじめに先行研究をレビューしたうえで著者独自の仮説を提示し、事実による実証を積み重ねれば、読者にはもっと分かり易くエキサイティングな本になったと思うのである。ただし、これは評者の歴史観であり、ここでは著者の主張に沿って本書を忠実に再現することが適当と思われる。

2. 議論の展開

まず第一章から第三章までの第一編では機械工業の誕生について、その前提と経緯を検討する。日本の機械工業の初期に軍事工業が大きな比重を占め、幕末期造船・大砲・小銃といった軍事工業が展開していた。軍事技術が産業技術に対して牽引的役割を果たしたという点では西欧と通じるものがあるが、その過程は同一ではなかった。

第一章「鉄砲鍛冶から機械工へ」では、幕末に盛んであった小銃製造の分野で、全国的展開を見た鉄砲鍛冶に注目している。彼らは江戸、長崎を中心に諸藩から諸藩へと移動した。そこで技術移転に貢献し、かつ熟練工の自由な「労働市場」の展開を見た。彼らは維新後、小銃製造の廃止縮小によって職場を失うが、機械工へと転換していった。こうして機械工となった彼らは、民需機械工業において洋式機械工業の技術を自らの技能を生かしながら修得することについて熱心で、当時最も優れた熟練工として国内

機械工業とくに小型の金属部品の製造組立技術の発展に寄与したという、興味深い事実を確認している。

第二章「造船業の生成と外国人の役割」では、造船業における外国人の役割とその変遷について検討している。明治政府は官営造船業で意識的に外国人経営の伸張を阻んだが、政府によって雇用された外国人技能者はその技術指導を通じて、造船・機械工業生成期における熟練工形成に大きな役割を果たしたことが明らかにされている。

第三章「工部省の機械工業とその継承」では、工部省時代にあつて政府自身が需要を創り出し、政府自身がそれに応えて供給をおこなうという相互補完的市場構造の実体を明らかにしたうえで、工部省廃止以後のこのシステムの変容と継承を詳しく検討している。すなわち官営炭礦の機械の大部分が工部省の各工場で作られてはいたが、払い下げ以降はその体制は崩れ、納期が遅く性能に優れない工部省工場製機械よりも、輸入品が有利である場合は輸入に踏み切るという事態が生じたことが明らかにされる。

次に第四章から第六章までの第二編で、明治二十年前後の企業勃興期から三十年代まで、日本の産業革命を担った機械類の製造・修理がいかに行われたかが検討されている。ここでは機械工業を、移植産業関連部門と中小機械供給部門の二つに類型化し、移植産業関連部門については、第四章において三井三池製作所を例に、先進国から輸入した機械をそのまま利用した産業における修理や関連器具製造の実体を見ている。ここでの発見は、主要機械は輸入し、国内での作業は修理と炭礦の条件に合わせた機械・器具や部品の製造に限定したという事実であった。また、この時期には国内高等教育機関出身の技術者が出現し始め、外国製品・外国人設計をモデルにしつつ、画期的製品の製造が試行され、修理部門としての機械工業の成熟は示した。しかし造船業以外には保護政策は採られず、主要機械の輸入が国産の発達を阻害し続けたのであった。

一方、第五章「筑豊炭田における炭礦用機械」では、中小民間炭礦における機械導入の過程を追い、こうした炭礦が性能は低いが安価で小型の国産機械を需要していた事実を明らかにしている。兵庫の民間工場がまずその供給を担ってゆき、やがて筑豊の地元機械工業が発展した。博多や佐賀といった城下町では、在来鑄造技術を基礎に機械工業が展開し、多様な製品の製造に乗り出していた。その生産の担

い手としては、幕末以来移入技術を身につけた熟練工と、在来の技術を持った職工たち、それに見習い職工があげられている。

同じく第六章「器械製糸用汽缶の製造」では、在来技術を起点とする洋式技術を徐々に取り入れながら発展した類型の検討を行っている。信州の生糸産地元における汽缶製造の意義としては、中小製糸工場に安価な加熱用汽缶を供給して器械製糸を普及させたということがあった。しかし一方で高等工業教育機関出身の技術者からみると危険極まりないのであったために他地域に積極的に移植されることはなかった。

第七章から第九章までの第三編では日露戦争後の機械工業を取り上げる。この時期には、官営製鉄所の本格的操業が開始されたこと、日露戦時に拡張された工場設備・熟練工が戦後に過剰状態と化したこと、さらに特許制度の整備により発明活動や特許品生産に対する投資が活発化したことなど、多様な要因が機械工業の発展を助長したことが示される。

第七章「造船業における貨物船国産化」では、英国における造船好況による輸入圧力の低下という要因が存在したとはいえ、貨物船輸入を通じて判明した国産造船技術の欠陥に対して、日本の造船業が対応し、国産化を達成したことが明らかにされる。この過程で、官営製鉄所の生産活動が機械工業の原材料費上昇を抑制する一方で、造船業側も中小造船業と船型に応じた分業体制を確立した結果、経済性の向上と生産の拡大が実現されることとなったのであった。

第八章「内燃機関製造業の展開」では、日露戦争後の内燃機関を対象として国産原動機の市場確保の過程が検討される。ここでの重要な指摘は、機械類の国産化の契機が日露戦争期の軍需生産との関連で明らかにされている点である。戦後の軍需および造・修船需要の減退により、軍工廠と民間大手造船業者における鉄工関係をはじめとする職工が放出され、彼らは中小鉄工企業に流入あるいは自ら起業した。おりしも中小鉄工企業が製品を供給してきた部門が隘路に陥る一方で、小工場用石油発動機および漁船用石油発動機の需要が上昇しつつあったため、多数の中小鉄工企業はそれらの製品の生産を開始した。この結果、第一次大戦前までには、国産内燃機関が輸入品を駆逐し、また各産業部門において動力化および機械化が進展したことが明らかにされる。

第九章「力織機製造の地方的展開」では、各地方における力織機製造の展開の意義を、地域需要に見

合った力織機開発、かつ安価で迅速な供給に見出した。ここにおいては技術者を支える地方名望家の役割が重要であった。力織機は各地域で異なった性能が要求され、安価な専用機の普及を見、その普及には製織製品の流通業者が大きな役割を果たしていた。

最後の第十章と第十一章では、機械工業の新たな類型と互換性生産について述べられる。

第十章「炭礦用機械工業の変容」では、明治三十年代から大正初年にかけて最大級の動力利用産業であった炭礦業をとりあげている。炭礦の電化にともない作業機の改良の必要が生じた結果、機械供給者とそこで使用される機械素材の変化、例えば地域外からの機械・器具の移入増が生じることとなった。地方機械工業の再編が始まり、一定の規模をもち、多数の技術者を擁する在来工場が、特色ある高品質の製品を全国的な市場にむけて供給することによって発展した事例が提示される。

第十一章「力織機製造における互換性生産」においては、互換性生産の由来が豊田式力織機の供給を量的に拡大するためにはじめられたこと、互換性生産の開始によって兼営織布部門の織機の輸入代替が可能になったことが明らかにされる。また力織機製造が展開されるなかで、豊田式織機株式会社は、鉄製で互換性生産の利点が活用しうるH式鉄製広幅力織機の製造に重点を置き、市場を制していったこと、その際には三井物産が製品販売や資金および人材供給などの点で同社を支援していたことが検証される。

終章「明治の機械工業」は、本書の結論部分であ

り、各章の実証された事実の組上げ作業が試みられる。第一に、日本における機械利用の形態は、当面は国産化できない輸入機械を利用する移植産業と国内で生産可能な機械を利用する産業の二類型から始まったが、前者は政府、相互補完的市場構造をとる工部省活動および部内市場の展開により、後者は各地方に広範に存在した中小機械工業の活動により、機械利用の類型の分断性が解消され、「厚みを持ったひとつの機械市場」が形成されたと指摘される。第二に、当時期における互換性生産は、大規模需要が見込めた分野である紡織機械製造部門において実現されたとされる。第三点として、企業勃興期以降は、軍事的要請あるいはナショナリズムに基づき創出された多数の熟練工を要する多数の機械製造企業間の競争が、工業発展の原動力であったと指摘される。第四に、本書の議論の流れからすればやや唐突に、従来の産業革命論における「生産手段国産化の方向」に関するメルクマールの再評価がわずか半頁で行われる。すなわち、日本の中小機械供給部門は当初から国産化されており、したがって従来主張されていた生産手段生産部門の消費資材生産部門に対する「遅れ」もなく、中小機械供給部門は官営事業や移植産業関連部門の展開に影響を受けつつ、日露戦争後に互換性生産を開始し、また機械製造産業として自立していったという、日本資本主義における「跛行性」を否定する新たな見解を提示しているのである。まさに、こうした主張を中心に据えた議論展開こそをすべきではなかったのか？

[米倉誠一郎]

農業経済研究 第71巻第4号 (発売中)

- 農業関連公共事業の便益関数移転……………寺 脇 拓
 中国農民の稲作における化学肥料使用の価格効率性……………彭 代 彦
 ——湖北省仙桃市における事例分析——
 黒毛和種子牛価格および枝肉価格の形成要因……………広 岡 博 之
 ——同一固体を用いた分析——
 トラベルコスト法による農村のレクリエーション機能の評価……………田 中 裕 人
 ——京都府美山町を事例として——
 DEA法による乳牛の淘汰選抜……………拉西徳吉徳・永木正和
- 《書 評》
 高村健一郎著『日本の塩とたばこ——産業の自立と主体性を求めて』……………生源寺真一
 金沢夏樹著『個と社会——農民の近代を問う』……………頼 平

《会 報》
 第24回国際農業経済学会のお知らせ
 編集委員会だより

B5判・60頁・定価1280円(本体価格1219円) 日本農業経済学会編集・発行/岩波書店発売