

【 3 】

氏名	吉田光邦 よしだみつくに
学位の種類	文学博士
学位記番号	論文博第39号
学位授与の日付	昭和44年5月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	明治期技術史の研究

論文調査委員 (主査) 教授 小葉田 淳 教授 赤松俊秀 教授 織田武雄

論文内容の要旨

本論文は、日本の近代化の過程、とくに殖産興業政策のなかで、科学と技術の発展が占めた役割を考察したものであるが、主として問題を工業化の内部における科学・技術のあり方に集中し、また、そこに活躍した科学・技術者たちの思想についてもとりあげていて、3章よりなる。

第1章は、明治初年より日清戦役の終りまでの工業と技術を述べる。開国によって西洋の科学・技術にふれた日本は、外人技師の雇傭や外国製機械の輸入により、外国技術の導入をはかった。そして明治政府は、工部省を設置して産業技術を輸入するとともに、工部大学校を設立して日本人技師の養成に務めた。

外人技師の招聘による技術導入の一例に、鋳山技術があるが、これは幕末に始まって明治政府にひきつがれた。しかし、英・独・仏の各国より輸入された技術が、混合あるいは併立する状態が見られて、ただちに実効のあがらぬものがあった。工場建築・機械・職工をそなえた工場制による工場経営は、幕末の長崎製鉄所に始まったといえるが、民間企業としては、明治17年に操業を開始した大阪紡績が最初である。大阪紡績のような大規模生産の工業のもとでは、原料として、国内棉は品質が不均等かつ劣悪であり、また量も不足し、インド棉・アメリカ棉などの輸入棉に切換えられた。かくて輸入原料による加工生産という日本工業の一特徴が生まれ、日本独特の混棉技術が発達することになった。水力から蒸気力へのエネルギーの変化において、日本への蒸気力の導入は、船用機関が最初のものであったことは、軍事的政治的の必要性からである。これに対し、生産動力としての蒸気機関の利用は、明治五年設立の官営の富岡製糸場に導入されているが、その普及はおそく、製糸業において明治10年代の動力は多くは水車であった。蒸気動力は大阪紡績を先鞭として、明治20年頃より、ようやくひろまりはじめ、工場経営に拡大と縮小の両方面への分化を促がすことになった。電力は欧米で19世紀後半に開発され、日本へはあまり時を移さずスムーズに導入された。電灯に始まって、やがて電力利用にいたるのであるが、水力発電の採用は、明治24年の琵琶湖疎水の開通によるのが最初で、これは米国にくらべてあまりおいていない。

第2章は、日清戦役より明治末年までの工業の発展と技術を取扱っている。日清戦役により台湾が領土となり、日本は欧米諸国と同じように海外植民地の開発を指向するようになる。鉱山業にもそれが現われるが、新技術は海外での開発とほとんど同時にただちに導入されて、外国製の新式機械が活用された。しかし、日本自らの機械製造技術は、まだ開発されない。工業形態にも変化が見られ、資本主義的企業の性格が強められる。企業合同論が唱えられ、紡績業では東洋紡績・鐘淵紡績、ビール業では大日本ビールの合同が成立した。動力では蒸気力がタービンの発明によって高能率化し、パーソンズ、カーチス両式とも、いち早く導入された。明治37年に東京の発電所において、同44年に大阪の宇治川発電所において、それが採用され、また、この頃世界に先がけて軍艦の船用機関へ応用された。電力は灯用を主としたところより電動機用として販路を拡張してきた。米国で高圧による遠距離送電が成功するや、その方式はただちに輸入されている。しかし、新しい科学の理論にもとづいて成立する、化学工業は日本ではおこなわれていた。酸・アルカリ工業は国営の造幣局を中心に開始されたが、その発達は困難であった。化学工業の成長は、第一次大戦後のことである。セメント工業でも海外技術の導入がはやく行なわれ、さらに英国で発明された回轉窯によるセメント製造が米国で工業化されると数年たたぬうちにそれが輸入されている。しかし、なお日本では自生的な技術は容易に生まれず、これは科学が、まだ自生的な研究に到達していなかった状態と相応するものであった。明治44年第27回帝國議会で、ようやく日本最初の労働立法として工場法が成立した。これは日本の産業の内容が変化し工業化の進展により、職工という新しい階層の出現したのに対応するもので、企業家あるいは国民の間の工業に対する認識の成長を示すものであった。

第3章は明治期を通じて活動した科学・技術者の性格や意識を述べた。富国強兵・殖産興業という明治のスローガン実現のために、彼等は積極的に政策の樹立や行政面に参加した。工業教育にも熱心であって、科学、技術を学ぶことに国家的意義を見出そうとしたのである。しかし、日露戦役後から、真理のための科学、科学のための科学という態度が、ひろがりはじめた。科学は技術と結合して人間に大きな福利をもたらすものとする、楽天的な世界観が、世界の科学・技術者の主潮となっていたが、20世紀に入る頃から、こうした科学や技術の本質に対する考察と反省が現われはじめ、日本の科学者たちも、科学・技術の本質に対する思考をもちはじめたのである。

論文審査の結果の要旨

著者は本論文において、明治の日本の近代化の歴史に見られる特質、とくにその一環をなす工業化に、対応して、科学・技術導入の方式およびその貢献の実態を、多くの事実の綿密な調査にもとづいて解明した。著者は、このなかで、明治期の急速な産業発達の大きな理由として、明治維新の開幕のとき欧米諸国の技術水準は、まだそれほど高くなく、さらに開発中の新技術も多く、日本の技術者は当時のもっともすぐれたものを、ただちに、かつスムーズに導入し、ことに日本の国情に合致するものを取り入れた事実を指摘している。

明治の科学・技術者の動向として、彼等の、伝統的思想とのつながり、近代国家形成へ積極的に参加する思想史的立場、科学・技術の価値観の変遷を述べているが、このうちにも多くの著者の創見が見られる。

本論文のように、明治の近代化の歴史を、技術史の観点より行なった研究は、他に類するものがない。
本論文は文学博士の学位論文として価値あるものと認める。