

書 評 と 紹 介

谷口 明丈編

『現場主義の国際比較』

——英独米日におけるエンジニアの形成』

評者：沢井 実

本書は、イギリス、ドイツ、アメリカ、日本におけるエンジニアの形成史を「現場主義」をキーワードにして比較史的に考察した共同研究の成果である。「現場主義」なる用語は「会社主義」などと同様に理解するのに難しい用語であるが、最初に本書の構成をみると以下の通りである。

第1章「イギリスにおける技師の自己定義と『現場主義』—徒弟制度、高等教育、職業独占—」（小野塚知二）、第2章「ドイツの技術開発における現場と理論—クルップ社技師のキャリア分析を事例に—」（田中洋子）、第3章「ドイツ化学企業のエンジニア層の『現場主義』—ゴールドシュミット社の人事書類の分析—」（石塚史樹）、第4章「立身出世の夢と現実—自由労働から科学的管理へ—」（木下順）、第5章「『現場経験』を通じた大卒エンジニア育成—GEの『テスト・コース』の場合—」（関口定一）、第6章「近代日本の鉄道技術者—日清戦後期における工部大学校出身者の位置と役割—」（中村尚史）、第7章「日立製作所の新製品開発と技術者の『現場主義』—『現場主義』の起源—」（市

原博）、終章「エンジニアの形成と『現場主義』」（谷口明丈）。

第1章はイギリスでは「現在にいたるまで、技師とは技師団体に加入している者であるという以上に適切な定義はできない」（1頁）という印象的なフレーズから始まる。それは技師と技師でない者の間に明確な境界がなかったからであり、熟練労働者、職長、それらを経て経営者になった者も技師と同様に徒弟修業を経験した者であり、熟練工も職長も技師になる可能性があったからである。「機械産業の技術が、電機、化学、冶金などの技術に比較するならば、経験的かつ現場的な性格が強く、そのことが技師の自己定義の困難性と関係していた」（7-8頁）ために、本章ではイギリス技師の特徴をよく体现する事例として機械技術協会（Institution of Mechanical Engineers : IME）が取り上げられる。20世紀に入ると同協会の入会資格要件に高等教育のキャリアが接合されるようになるが、それは高等教育の内容に信を置いたというよりも自らを差別化するためであった。若い技術者は設計、計算、開発、試験などの職務を担ったが、技師の最大の仕事は現場の管理、換言すれば職長を束ねて各職場間の調整を行うことであり、それ故技師は現場から育ったが、習熟するにつれ現場から離れることを要請された存在であった。

乱暴に言えば、高等教育を受けた日本の技術者は現場を管理する実力のなさをたえず問題にされてきた。彼らは御輿に乗る人であり、現実の現場は職長あるいは現場から上がってきた技術者たちによって回っていたといわれる。徒弟修業を受け、場合によっては職長も経験したイ

ギリスの技師は、第7章で指摘される「現場型技術者」と重なるところが大きいのであろうか。また技術者であるかぎり研究開発、新技術開発は大きな任務であったはずであるが、職場間調整、生産の円滑な進行を最大の任務とするギリスの技師が新技術開発に取り組む契機はいかにして確保されていたのだろうか。

第2章の主張はきわめて明確である。ユルゲン・コッカに代表されるドイツ技師の特徴は学理化、特権化にあり、「現場主義」とは相容れない指向性があるといった通説的議論に対して、本章ではクルップ社の火砲技術、合金・ステンレス鋼技術の革新を担った6名の技師の個人史を詳細に辿ることによって、ドイツ技師は「理論学習と現場での実践的な試行錯誤とを行き来し、現場に関わることを生かして技術開発にあたるという形で『現場主義』を体現していた」(31頁)といった主張を対峙し、そうした技師のあり方がドイツ経済の発展と技術進歩を支えた一要因だとする。ただし本章はコッカ説を否定するのではなく、ドイツの技師が「一方で身分的向上や学歴的向上、技術的合理性を追求しつつ、他方で、それが現場経験や現場教育を組み込んだシステムのもとで行われた」(32頁)ことを強調している。

ここで登場する技師はキャリアの最後まで新技術開発を主導することのできた、ある意味で達人的な技術者である。これに対して第1章が強調するギリス技師の職務は各職場間の調整であり、研究開発は若い時代の課題の一つであった。本章からは戦前ドイツの技術開発の奥深さを教えられたが、「マイスター経済」から「技師経済」をリードした技師たちと本章が描く技師とは距離があるように思われる。著名な6名の技師は技術者にとってそびえ立つ目標であっただろうが、多数を占める「平凡」な技師のキャリア形成も本章で提示された内容であったのだ

らうか。もしそうであったとしたなら両者を分かち分る分水嶺は何であったのだろうか。

第3章はドイツ化学企業ゴルトシュミット社の人事記録を使って同社の発展を牽引した2人の機械エンジニアと化学エンジニアの入職過程、キャリア形成、雇用管理(同社との雇用契約)の詳細を明らかにする。その結果、機械エンジニアの場合、採用に不可欠な条件は「当該者が実習および高等教育機関で技術上・理論上の必要な知識を身につけた後、できるだけ多くの職場を渡り歩き、現場での幅広い業務経験を経ることを通じ、あらゆる設備の管理運営を自主的に行えること」(92頁)とされ、化学エンジニアの場合は入職過程での「現場主義」はより徹底していたとされる。

1937年に東京帝国大学工学部応用化学科を卒業して朝鮮窒素肥料に入社したある技術者によると、「大学の応用化学出たって、化学機械のことなんて簡単にしか習っていませんよ。見たことのないものばかりですよ。下が支えるから勤まってくる」(岡本達明・松崎次夫編『聞書水俣民衆史』第5巻、草風館、1990年、130頁)というのが現実であり、それが大卒エンジニアのキャリアの開始であり、第3章が描くドイツの機械・化学エンジニア像とはあまりにも違う。第3章は日本にとってメンターであり続けたドイツにおけるエンジニアの実像を教えてくれると同時に、日本のエンジニアの特質も考えさせられる比較史的含意に富んだ内容となっている。なお「化学エンジニアの知識と技能は、体系的な職業教育でカバーする部分が多い機械エンジニアよりも、独自の才能と独学および現場で得た個別の知識に強く依存した」(94頁)とあるが、これは第1章の電機・化学・冶金技術と機械技術の特徴づけとやや異なるイメージである。「現場主義」を規定する産業別・時期別特質についてはなお検討すべき課題が多く残さ

れているように思う。

『現場主義』は立身出世に基づく『現場本位』の時代が終わったところから始まった(131頁)、『現場主義』は、アメリカにおいては『ショップ・カルチャー』に基づく現場本位の終末とともに立ち上がった(134頁)というのが、第4章のメイン・メッセージである。叙述の大半はウースターのフリー・インスティテュートをはじめとする「現場本位」の実相の説明に費やされ、フレデリック・テイラーの実践、「科学的管理」も「現場主義」の流れのなかで理解される。「現場本位」と比べて「現場主義」の説明は短い、テイラー自身が「大学に入って1年間勉強したら、2年目は工場で働き、世間を知ってから大学に戻るべきだと主張していた(135頁)ことや、大卒の若手技術者が学理の現場への応用に習熟するだけでなく、現場に慣れるために入社と同時に現場に投入されることなどがその具体的含意である。

「現場本位」と「現場主義」を峻別する点が第4章の最大の特徴であるが、ここでの「現場主義」は第1章のイギリスの経験、第2・3章のドイツの特徴とも大きく異なる。管理の対象である生身の労働者を知るために、若手技術者は現場で揉まれる必要があるというのがアメリカの「現場主義」であり、やや手段主義的な色合いが濃い。ただ現場を「管理」するためには現場と距離を置く(対象化する)ことも必要と思うが、そうした発想の原点の一つであるテイラーを「現場主義」の流れに位置づけてよいのだろうか。

第5章ではGEのエンジニア育成プログラムである「テスト・コース」の実態が詳細に明らかにされる。本コースでは大学新卒者を定期一括採用するのではなく、随時採用であり、20世紀初頭以降の実績でみるとコース修了者の半数がGEに雇用された。また1919年データによ

るとGEの管理職、専門職の約半数が「テスト・コース」出身者であった。「テスト・コース」(1・2年間)は教室での授業、現場での実習、経営幹部との人的交流などから構成され、強い連帯感、仲間意識が醸成された。「テスト・コース」ではとくに現場経験が重視され、GEのこの実践がアメリカ社会におけるエンジニアの地位と性格形成に大きな影響を与えたとされる。

本章でイメージされるエンジニア像は第4章が強調する「現場本位」の後に登場した「現場主義」下のエンジニアと親和的であろうか。また現場経験が何故重要かという、電気工学の基礎は大学で学べるものの、電気製品の考案・設計から販売・保守・点検にいたる過程では「試行錯誤の反復のなかから得られる経験的な知識や技能の蓄積が必要(169頁)」とされたからであった。第1章では電機、化学、冶金技術と比べて機械技術はより現場的、経験的とされるが、本書をここまで読み進めると、電機も化学も経験的・現場的要素が不可欠ということになる。

第6章は日清戦争後における官設鉄道と民設鉄道の技術者調達の実態を詳細に検討し、前者では学歴をベースにした土木系・機械系技術者の階層化が明確となり、後者でも大経営では技術者の階層化が進む一方、中小鉄道の技術資源の不足を補う請負業が大きな役割を果たしたとする。日清戦後の「民鉄中心の時代」の屋台骨が工部大学校土木学科出身者によって支えられていたのに対し、鉄道国有化は『現場主義』教育を受けた工部大学校出身者と、学術的工学教育を受けた帝国大学出身者との、世代交代の契機となった(210頁)とされる。

本章では鉄道国有化までの鉄道技術者の供給の実態が詳細に論じられている。技師=高等教育機関卒業者、技手=各種学校修了者の階層化が進むなかで、学卒技師でなければならない技術領域がいかに拡大していたのか、そのことの

検討がかつて「現場主義」的教育を受けた工部大学校出身者の有用性の範囲を確定しようように思われるがいかがであろうか。

第7章によると、創業当初の日立製作所では設計、製造という職能分野別に技術者が専門化する余地はなく、1920年代になると設計と製造が分離し、設計の製品別分化、設計技術者の専門化が進み、同時に設計の標準化も進展した。設計技術者の現場からの遊離傾向を危惧して、設計、工作、試験等の関係者が週1回集まる場である設計協議会が設置され、また基盤的技術に関して、中等以下の技術教育しか受けていないにもかかわらず、現場経験を通して高い技術を身につけた「現場型技術者」の活用がはかられた。こうした現場主義が確認できる一方、日立では大学・高等工業学校卒の技術者を製造現場で実習させ、現場に通曉した人材に育て上げる取り組みはほとんどなかった。現場作業者を別にして、日立の職員層は本社採用の職員、事業所長権限で採用する雇員、職員の見習である見習生の三層から構成され、大学卒は設計・試験研究、専門学校卒は製造職務といったように能力を発揮する職務が異なっていた。技術者の「現場主義」は外国製品へのキャッチアップを運命づけられたなかでの状況依存的技術開発方式であったというのが本章の結論である。

芝浦製作所や住友系各社では学卒技術者の導入教育期間は1年が確保されており、日立の事例とは異なる。学歴に基礎づけられた階層的職場秩序の厳しい日立の事例をどこまで拡張できるのか、また中小企業で働く工業学校卒技術者の「現場主義」的行動とはといった諸論点などがすぐに思いつくが、「現場型技術者」が活躍できる場を支える諸条件がさらに探求されるべきであろう。

終章では各章の議論を要約した後、エンジニアの存在の多様性について、「機械産業では職

人とエンジニアの境界が曖昧で独特の文化を形成しており、新興の電機・化学産業とは明らかに異なった様相を示している」(249頁)とする。続いて「現場主義」の多義性について言及し、「日本の『現場主義』の文化は戦後に形成されたと言えるのかもしれない」(255頁)として、戦後改革期における身分制の撤廃や職能資格制度導入の意義を示唆している。

各章は相当に大括りな「現場主義」概念をそれぞれの歴史的コンテキストのなかで明確にする努力を続けている。ただ各国における歴史的コンテキストの豊穡さ、多様性はよく理解できたが、それが「現場主義」という尺度を当てることによって可能になったのかどうか評者にはよく分からなかった。逆に各章は「現場主義」をそれぞれの流儀で限定的に使用するように努めているように思えた。それ以上に評者にはこうした比較史的考察を経て明らかになる日本の技術者の学歴主義的編成の強固さが改めて気になった。よく知られているように戦前日本では学校教育システムは「正系」と「傍系」に分かれ、実業教育は「傍系」に位置づけられた。こうしたことの比較史的意味を考察することも今後の課題である。

いかなるレベルの学校であれ、卒業して入職することは技術者キャリアの始まりにすぎない。その後、設計開発、製造工程、経営管理のプロフェッショナルとして技術者が陶冶されるプロセスを本書は詳細に描いた。そのことの研究史上の意義はきわめて大きい。

(谷口明丈編『現場主義の国際比較—英独米日におけるエンジニアの形成—』MINERVA人文・社会科学叢書206、ミネルヴァ書房、2015年4月、ix+277頁、定価5,000円+税)

(さわい・みのる 大阪大学経済学研究科教授)