

工部大学校の土木史的意義について

Notes for a study on historical role played by the Imperial College of Engineering in the field of civil engineering

北河 大次郎**

KITAGAWA, Daijiro

概要：東京大学工学部の前身の一つである工部大学校については、歴史研究がある程度蓄積され、設立の経緯、教育理念などの基礎的な実態把握がすでに行われている。そのため、先行する研究成果を参考にして、当該校における工学教育が近代土木の成立に果たした役割などの踏み込んだ考察が可能な状況にあると思われる。本講演では、こうした工部大学校の土木史的意義に関する考察を深める上で、有効と思われる論点や分析対象等を提示してみたい。

1. 講演の趣旨

わが国の近代工学教育は、幕末以後の国家近代化の諸相を反映して、その揺籃期において多面的に展開した。すなわち幕府（後に海軍省）が所轄した横須賀養育舎（1866（慶應2）年開校）、文部省の開成学校（1873（明治6）年開校、翌年より東京開成学校）、開拓使の札幌農学校（1876（明治9）年開校）、工部省の工部大学校（1877（明治10）年開校）など、所轄機関を異にする複数の施設が、短期間のうちに次々と設立されるのである。そして近代工学教育の源流を創り出したこれらの施設が、多様な近代の技術者精神を育む苗床へとなっていく。

これらのうち、開成学校、札幌農学校、工部大学校は最終的に文部省所轄の帝国大学に集約され、その系譜は今日まで息づいている。その中で、工部大学校は、工部省が所轄する業務を担当する技術者の育成を行うなど、公共事業と密接な関係を有する教育施設であった。また、土木分野に関しては、石橋純彦（1879（明治12）年卒）、南清（同年卒）、田辺朔郎（1883年卒）、古川阪次郎（1884年卒）、吉村長策（1885年卒）など、明治初期において他に類を見ない、45名にのぼる大量の上級技術者を輩出するという、近代土木の誕生に深く関わる一大高等教育機関であった。

わが国の近代工学教育研究の中で、工部大学校を対象とするものは比較的多い¹。また内容的にも、設立の経緯、教育の理念、工部省との関係など、（必ずしも土木に関係するものばかりではないが）多岐にわたる論点がすでに取り上げられている。筆者が以前取り組んだ開成学校に関する研究においては、既存研究がほとんどなかったため、研究対象を教育目的・内容・モデルなど基礎的なものに留めたが、すでに研究蓄積が見られる工部大学

校については、先行する研究を参考に、工学教育が近代の土木技術の形成に果たした役割など、より踏み込んだ考察が可能と思われる。そこで、ここでは既存の研究成果を参考にして、工部大学校の概要と、その土木史的意義に関する考察を深める上で、有効と思われる論点や分析対象等をいくつか提示し、今後、研究を展開する上での手がかりとしたい。

2. 成り立ち

工部大学校は、お雇い外国人モレルの意見を踏まえて創設されたといわれている²。新橋・横浜間の鉄道建設を指導したモレル（1840-71）は、1870（明治3）年、（イギリスを除く）ヨーロッパ各国に見られるように、エンジニアリング（文書では「建築」と訳される）を所轄する「建築局」と、実地で働く人材の育成を行う「スクール、インゼニール」の設立を提案する。そして、「欧羅巴人の手を仮らずして事を遂るの時期至るべし³」と、お雇い外国人技術者を代替する日本人近代技術者養成の重要性を唱える。このモレルの意見は、伊藤博文などの当時の政府高官に受け入れられ、工部省設立（1870（明治3）年）翌年の工学寮設立に結びつく。

その後、工学寮を小学校（スクール）と大学校（コウレージ）に分ける構想が生まれ、1873（明治6）年のダイアー等外国人教師の来日に伴い、工学寮は後者の内容にあたるといわれる教育を開始する。そして、1877（明治10）年の工部省の組織替えに伴い、正式に工部大学校となる。ただ、そこに至るまでの期間、灯台寮、測量司などの工部省内の各組織では、個別に修技寮が設けられ、技術教育が行われていた。また、工部大学校成立前後にも、鉄道に関しては工技生養成所（1877～1882年）が運営されている。つまり、モレルの意見を具体化するにあたり、工部省だけを見ても、工学教育機関は多面的に展開している。そこで、まずそれらの関係を整理し、政府が工部大学校に何を求めていたのか、その位置づけを

*キーワード：明治時代、土木教育、工部大学校

**正会員、工博、文化庁文化財部

（〒100-8959 東京都千代田区丸の内2-5-1）

明らかにするとともに、文部省の設立した開成学校、東京大学との位置づけの違いについても考察してみたい。

3. 教育内容

工部大学校では、予科学 (General course) 2 年、専門学 (Technical course) 2 年、実地学 (Practical course) 2 年の 3 つの課程からなる計 6 年の修業が必要とされ、その他、Post graduate courses なども用意されていた。また、土木学、機械学、電信学、実地化学、造家学、鉱山学、冶金学の 7 学科 (1882 (明治 15) 年に造船学が加わる) に分けられ、各学科で外国人教師を中心とした授業が行われていた。

こうした学年構成と教育課程の策定に、都検を務めたダイアーが主体的に関わったと言われている⁴。その内容は「工部大学校学課並諸規則」(The Calendar of the Imperial College of Engineering) や『旧工部大学校史料附録』に、そしてダイアーの思想は彼の著書や『ネイチャー』等に投稿した論文に示されている。工部大学校における技術者養成の理念と実態を知るためには、こうした史料の分析が必要であろう。また、それに加えてペリーやアレキサンダー等、ダイアー以外の土木教師による授業内容などの分析も求められる。

さらに工部大学校は、公共事業を担う官庁が直接行った技術者養成であり、当時の工部省の事業と教育内容との関連を把握することで、明治初期における土木事業の性格の一端を示すことができよう。

4. 卒業生の活躍

工部大学校の卒業生は、ダイアーの助言により 1881 (明治 14) 年に工学会を創設した。これは専門横断的な知的交流の場であり、また「工学叢誌」を発刊することで、東京大学卒業生の集団と一線を画す情報発信も行われた。大正期に個人でなく専門学会の集まりとなるなど、組織と活動内容は変化するとはいえ、『明治工業史』の発刊や、万国工業会議の開催など、引き続き工学界を牽引する役割を果たした⁵。

1885 (明治 18) 年に工部大学校が廃止され、文部省へ所管替えされるまでの間、計 211 人 (内、45 名が土木、48 名の鉱山に続く数。) の学生がこの学校を卒業した。その内、200 点以上を取得した者が First Class Diploma (土木学については 14 名)、100 点台が Second Class Diploma (土木学では 29 名) を取得し、99 点以下の点数の者は Certificate (土木学では 2 名) という卒業証明書を得るに留まるといふ、卒業成績による格付けが行われていた。その格付けは、外国留学、就職先等の学生の進路にも影響を及ぼしているものと思われる。これらは、明治のエリート技術者教育の一端を示すものであり、前述の工学会などの組織的展開とあわせて、工部大学校卒業生の活動の実態を分析することで、当該校の特質や、近代土木との関わりについて考察してみたい。

5. 工部大学校の影響

工部大学校が、実務と理論の融合を目指したということは、しばしば指摘されている。それは、ダイアーの論説や、予科学、専門学、実地学という構成のバランスなどに示されている。一方、同時期の文部省の工学教育を見ると、実習に力点をおく開成学校の当初の方針が、現実には理論中心で行われている。こうした違いは、当時より意識されていたようで、例えば 1884 (明治 17) 年に渡辺洪基が太政大臣三條実美にあてた意見書の中に「学理」と「実業」に係る、文部省 (東京大学) と工部省 (工部大学校) の教育方針の相違が指摘されている。こうした相違について分析することで、工部大学校の特質の理解をさらに深めることができよう。

また、工部大学校廃止後に、実務と理論の融合を目指すという教育理念はついでしてしまうのか。工学会のメンバーを中心として、1888 (明治 21) 年に創設され、土木、機械、電工、造家、造船、採鉱、冶金、製造舎密という、工部大学校と類似した学科構成を有していた工手学校 (現、工学院大学)⁷ の、教育理念・内容、卒業生の活躍を調べ、さらに文部省が所轄した 1881 (明治 14) 年創立の東京職工学校 (現、東京工業大学) と比較をするなどして、工学教育史における工部大学校の影響の広がり考察したい。

【補注・参考文献】

1. 全般的な研究としては、三好信浩：『日本工業教育成立史』、風間書房、1979 年。大淀昇一：「明治期日本社会における先導的技術者養成機関の意義と変容(一)」、『島根大学教育学部紀要』、第 21 巻、1987 年。デマイオ：「幕末明治初期日本工学教育の展開に関する研究」、東京工業大学学位論文、1998 年。柿原泰：「工部省の技術者養成」、『工部省とその時代』、山川出版社、2002 年。などがある。また、分野別の研究としては、鉄道関係で、中村尚史：「鉄道技術者集団の形成と工部大学校」、前掲『工部省とその時代』。建築関係で、清水慶一：「工学寮・工部大学校における建築教育について」『Bulletin of the National Science Museum』、Vol. 8、1985 年。などがある。
2. 伊藤博文：「鉄道事業の事歴」、『拾年紀年日本の鉄道論』、1909 年。なお、成り立ちについては、前掲柿原を主に参照している。
3. 前掲柿原に引用。
4. 例えば、三好信浩：『明治のエンジニア教育』、中公新書、1983 年。
5. 北河大次郎：「集大成の時」、『古市公威とその時代』、土木学会、2005 年。
6. 『明治工業史 土木篇』、日本工学会、1929 年。