

開成学校諸芸学科の歴史的意義について

Notes for a study on historical role played by the Shogei department at the Kaisei-gakko

北河 大次郎**
KITAGAWA, Daijiro

概要：東京大学の前身である開成学校に、フランスの工学教育機関を参考とした諸芸学科という専門科が存在していた。本講演では、文部省による高等教育制度確立の揺籃期において、総合性を重視する技術者教育を志向し、古市公威、沖野忠雄、山口半六などの優秀な人材を輩出した当科の歴史的意義を探り、古市が第一回土木学会長演説で呈示し、現代的な問題であり続ける技術者の総合性という主題と結びつけて考察するための手がかりを探り出している。

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）が所轄した横須賀舎舎、工部省の工学寮（後に工部大学校）、文部省の開成学校、開拓使の札幌農学校など、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たわけである。

これらのうち、工部大学校、開成学校、札幌農学校は最終的に文部省所轄の帝国大学に集約され、その歴史は今日まで息づいている。中でも開成学校は、江戸幕府の洋学所の流れを受け継ぎ、後に東京大学へと発展する中核的な施設であり、土木分野に関しては古市公威、沖野忠雄、原口要、平井晴二郎など、土木界の中樞を担うことになる人物を何人も輩出するという重要な役割を果たした。

しかしながら、今日に至るまで、開成学校の工学教育に関する特質が十分に論じられたとは言い難い¹。工部大学校など他の施設に関しては、歴史研究が蓄積されているのとは対照的である²。そこで、開成学校の中でも特徴的な工学教育方針を打ち出した諸芸学科に焦点をあてて、その設立の経緯と教育の精神を探りだし、さらにはそうした作業を通じて、当校が近代土木教育史に果たした歴史的役割の考察を深めるための論点をいくつか抽出してみようと思う。

2. 開成学校とは何か

まず諸芸学科の母胎である開成学校の成り立ちについて考えてみたい。

明治5年8月3日に、文部省（明治4年創立）が公布した学制は、小学、中学、大学を教育機関の基本構成とし、大学を「諸学を教ふる専門科の学校」すなわち「理学 化学 法学 医学 数理学」の専門分野を探求する機関として位置づけていた。ところが、古市などを最上級生とした10才代の学生を中心とする当時の文部省所轄の最高学府・南校は、学制公布と同時に第一大学区第一中学と位置づけられ、大学はすぐには設立されなかったのである。

一方、大学建設準備が遅々として進まない状況において、学生によっては司法省など文部省以外の省庁が所轄する専門学校に心が動かされる者もでてくる。そこで文部省は公布一年後に学制を改正し、明治6年4月、第一中学は専門課程を有する高等教育機関・開成学校（翌年5月には東京開成学校と改称）へと改組されるのである。つまり開成学校とは、大学でも中学でもない、明治10年4月にわが国に本格的な大学ができるまでの過渡的な高等教育機関であったわけである。

3. 諸芸学科とは何か

開成学校に専門課程をつくるにあたり、大きな問題となったのは講義で使用する言語の問題であった。幕末からの洋学の系統を受け継ぐ開成学校の前身南校では、外国人教師を中心に授業が行われ、英仏独の使用言語別の学級編成が実施されていた。それを、法学、理学、工学などの専門別に移行するにあたり、これら3言語を引き続き使用するのか、それとも1言語に統一した上で専門科に分けるのか議論となる。文部省は、外国人教師の雇用に多くの経費を負担してきた経緯を踏まえ、その削減を図るために専門諸学科の言語を一つ、つまり英語に統一する方針を固め、新たに入学する者には英語を課し、これまで仏語、独語で学んできたものについては、経過措置として特別に学科を設けることにしたのである。こうして、英語による法学、理学、工業学、仏語学習者の

*キーワード：近代土木教育、開成学校、諸芸学科

**正会員、工博、文化庁文化財部建造物課

(〒100-8959 東京都千代田区丸の内2-5-1)

ための諸芸学、独語学習者の鉱山学といった計5つの専門課程が定められ、開成所時代から「仏蘭西学」を学び進んできた古市、沖野らは、自動的に諸芸学科に振り分けられるのである。言い換えれば、諸芸学科は、仏語によって理系科目の専門化を図ろうとする古市、沖野らの世代のためにつくられた施設だったわけである。

諸芸学という名称にはどのような意味が込められていたのか。田中不二麿（明治7年より文部大輔）の欧米視察の成果をまとめた『理事功程』（明治6年12月）の中では、ドイツのリアルシューレつまり *Realschule*（実科学校）に「諸芸学校」という訳語が当てられているが、それを除くと、明治6年5月の文部省公文書や東京開成学校文書などに記される「諸芸学」という言葉に「ポリテクニク」とルビが付されるなど、翻訳語として直接的対応関係をもつ *Ecole Polytechnique* エコール・ポリテクニク（以下、ポリテクニクとする）を参照していることがわかる。当時のフランスの学制を説明した『仏国学制』（明治6年9月）の中でも、ポリテクニクが諸芸学校という名で詳細に紹介されている。つまり諸芸学には、*Technique* に、「複数の」、「多数の」を意味するギリシャ語源の *poly-* という接頭語をつけた多様な技術（技芸）*Polytechnique* を教えるという意味が込められていたと考えられる。

4. 諸芸学の精神

諸芸学科の教育方針を見てみよう。まず外国の諸芸学校の教育目的などが示された「外国諸芸学校教則」（文部省が明治6年5月22日に諸省等へ回達）によれば、「道路橋梁鉄道等」から「磁器硝子等」に至る広範な工学・製造分野に関係する「百般の工師を育成するもの」と規定されている。また、『文部省第一年報』（明治6年）を参考に諸芸学予科の3年間に実際に教えられた科目を見てみると、数学、物理、化学という工学での中心的理系科目はもちろんのこと、歴史、地理、語学、博物学などの文系科目にも及ぶ授業が行われ、同じく開成学校に開かれた理学校、工業学校、鉱山学校などと比べると、その広範さが際だっていることがわかる。

予科で学んだ者は、続けて本科で3年学ぶことになる。実際には、古市ら最上級生が予科を終えた時点で諸芸学科は消滅しているので、この本科は幻となるわけだが、『東京開成学校一覧』（明治8年2月）に示された諸芸学本科で予定されていたカリキュラムを見ると、本科は下級、中級、上級に分けられ、下級では予科の延長とも言える基本的科目、中級、上級において土木工学、機械工学、産業化学、採鉱術など、実践的な分野を学ぶ仕組みとなっている。つまり諸芸学科では、まず理系科目に限定されない広範な知識が教授され、それに基づき実践的な教育が施される、という総合的工学教育が目指されていたのである。実践・専門性を尊ぶアングロサクソンの気風に、理論と総合性を重視するラテン的要素が加味された工部大学校、札幌農学校と、逆にラテン的教育に

実践的要素を織り込んだ開成学校諸芸学科の教育内容を比較することで、その特徴はさらに浮き彫りになるであろう。

5. 諸芸学科のモデル

諸芸学予科は、ポリテクニク（1794年設立）とカリキュラムの考え方が類似している。そもそもポリテクニクでは、国土の近代化のためには石橋建設技術などの従来から蓄積してきた経験的な技術ではなく、数理的学問を拠り所とした合理的な技術の追究が必要だという認識のもとに、数学、物理学、化学などの理系の基本科目から国語、文学、風景画などの文系科目まで包含する広範かつ理論的な知識が教授され、応用科目については主に土木学校や鉱山学校などのポリテクニク卒業後に進学する学校で教えられるという仕組みがとられてきた。当初はそれでも実践技術が意識されていたポリテクニクの教育であったが、開成学校ができる頃には理論一辺倒となっており、多様な技術（技芸）ではなく多様な理論を教える学校と化していたのである。

それでは、理論に基づき実践的な教育にまで踏みこむという諸芸学本科の教育モデルは何だったのか。それは、古市、沖野らが留学することになるエコール・サントラル（1829年設立）と考えられる。サントラルは、ポリテクニクが理論に傾く間に、理論と応用・実践を融合した教育を貫いていたのである。ポリテクニクとサントラルの教育方針を具体的に調べ、諸芸学科の特質と3校の同時代的関連性について検討を進めてみたい。

6. 諸芸学科の廃止

諸芸学科は、科目が多く学生数に対して外国人教師の雇用費がかかりすぎることを主な理由として（『文部省第三年報』（明治8年）参照）、設立2年後の明治8年に早々と物理学とその名を変える。その後、東京大学理学部、同工芸学部と改組され、帝国大学工科大学へと繋がっていく。こうした流れの中で、諸芸学科で示された総合的工学教育の考え方が、古市が初代学長を務める工科大学にどう反映されたのか。前述した諸芸学科と工部大学校等との比較、サントラル等との比較を加味しつつ、彼が土木学会第一回総会で呈示した技術者の総合性という主題が工学教育にどう反映されていたのか考察を深めることで、教育の現場が育んだ明治期の技術者精神の一端を照らしだしてみたい。

【補注・参考文献】

1. 開成学校に関する最もまとまった資料は、東京大学百年史編集委員会編：『東京大学百年史』、東京大学出版会、1984～7年。であるが、本書ではこの学校が工学界の発展に果たした役割が論じられているわけではない。なお本文に引用している文献以外は当書を参考にしている。
2. 例えば、横須賀巒舎については堀内達夫：「技術教育の成立における日仏関係」、『フランス技術教育成立史の研究』、多賀出版、1997年、pp. 233-253。工部大学校については鈴木淳編：『工部省とその時代』、山川出版社、2002年。札幌農学校については原口征人：『札幌農学校における土木教育に関する研究』、1999年。