Title	工部省における技術者養成と修技校の役割：電信修技校を中心とした考察
Sub Title	A survey of the role of the Ministry of Koubushou to train the Japanese engineers in early Meiji : focusing on the training school of the telegraphical engineer
Author	吉田, 正樹(Yoshida, Masaki)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2007
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.50, No.3 (2007. 8) ,p.25- 44
JaLC DOI	
Abstract	明治政府が殖産興業政策を進めたとき大量の外国人を雇用したのは、鉱山業等の近代化にまた鉄道や電信等の新事業の定着化に、彼らの機械操作や運転技術が不可欠なためであった。しかしながら、外国人依存だけでは拡大する政府事業の経営には不十分であった。この限界を克服するため政府は日本人技術者の養成に乗り出していった。外国人雇用の財政負担の軽減、青少年にたいする洋学教育の提供、また困窮する士族子弟の救済など、日本人技術者の養成を促進した財政的、社会的、政治的要因を考えながら、本小論は短期間に大量の実務技術者を育成する役割を課せられた工部省内各寮（明治10年1月、局に官制改革）の修技校に焦点を絞り、明治初期の日本人技術者の創出過程を理解しようとしたものである。より学術素養を備えた技術者の必要は早くから意識され、明治6年に工部省は工学寮工学校を開校（明治10年工部大学校に改名、同18年文部省へ移管、同19年帝国大学に編入）したが、この考察はあらためて別の稿に預けたい。
Notes	商学部創立50周年記念 = Commemorating the fiftieth anniversary of the faculty 十川廣國教授退任記念号 = In honour of Professor Hirokuni Sogawa 50周年記念論文・退任記念論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20070800-0025

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

工部省における技術者養成と修技校の役割

——電信修技校を中心とした考察——

吉田正樹

<要約>

明治政府が殖産興業政策を進めたとき大量の外国人を雇用したのは、鉱山業等の近代化にまた鉄道や電信等の新事業の定着化に、彼らの機械操作や運転技術が不可欠なためであった。しかしながら、外国人依存だけでは拡大する政府事業の経営には不十分であった。この限界を克服するため政府は日本人技術者の養成に乗り出していった。外国人雇用の財政負担の軽減、青少年にたいする洋学教育の提供、また困窮する士族子弟の救済など、日本人技術者の養成を促進した財政的、社会的、政治的要因を考えながら、本小論は短期間に大量の実務技術者を育成する役割を課せられた工部省内各寮（明治10年1月、局に官制改革）の修技校に焦点を絞り、明治初期の日本人技術者の創出過程を理解しようとしたものである。より学術素養を備えた技術者の必要は早くから意識され、明治6年に工部省は工学寮工学校を開校（明治10年工部大学校に改名、同18年文部省へ移管、同19年帝国大学に編入）したが、この考察はあらためて別の稿に預けたい。

<キーワード>

工部省、修技校、技術者養成、電信寮（局）、電信修技校、測量司通学校、勸工寮女工場、官費生、外国人技術者、工学寮工学校

1. はじめに

明治3年10月の布告により建省された工部省は政府の事業経営を継承する一方、翌4年4月には自省各寮の事業経営を改善するため、日本人に技術訓練を施しこれを雇用する方針を打ち出した。西洋技術や機械に社会が未だ無関心な時代にあつて、工部省の諸事業の現状は「當省管轄之諸工業追々盛大之目的ニ有之随而機械運転ヲ始技術熟練之者各科各種ニ関涉イタシ多々必要之儀ニ有之候處御国ノ儀學術未洽ノ所致歟可然人物別而乏敷御用支之件不少（略）」¹⁾といったように、

1) 工部省『「技術見習生ヲ置キ等級月給ヲ定ム」明治四年七月十三日 工部省伺』なお本法令は『法規分類大全 第18巻「官職門(9) 官制 工部省」』（内閣記録局編 原書房 1977-1981年 69冊+別巻3冊 明治22-24年の復刻版）から引用したが、さらに『「工部省技術見習ヲ設ケ伝習経験熟達ノ後其器ニ随ヒ官員ニ採用セン事ヲ候ス」太政類典・第一編・慶應三年～明治四年・第十九巻・官制・文官職制五』（原本：国立公文書館 同館マイクロフィルム [請求番号] 2A-009-00・太0019100 [作成部局] 太政官 [年月日] ↗

工業化に必要な機械を運転操作できる技術者について言えば、その不足は深刻な状況に置かれていた。

この問題に「依之自今人材育成之日途ヲ以テ諸人有志之者ハ官員ノ外見習申付日日出席傳習経験為致熟達之上其器ニ随ヒ官員之内採用イタシメシ候通り取計候ハバ漸次ニ適器之人物増殖幾幾御用便可相成（略）」（今から傳習と経験により人材を育成して、そのなかから官員を採用していく。こうして必要な人材の供給を拡大していけば、将来の事業経営の助けとなるであろう）として、自ら人材を育成して必要な日本人技術者を雇用する方針を打ち出した²⁾。もっとも人材育成を訴えたがその方法は必ずしも定まっていたわけではない。

機械構造と動作原理の知識が皆無な状態から実務的な技術者を養成するには、機械に触れる教育から始め、操作に習熟させる訓練を施さなければならなかった。蒸気機関、電信機、鉄道車両に人々が初めて触れた時代にあつて、これら機械操作に習熟した人間の養成はいまだ経験したことのない試みであった。このため日本が継承してきた伝統技術を否定し、さらにその職人養成の方法を否定した新たな養成方法が模索された。この過程で具体化された方法のひとつが修技校と呼ばれた学校制度であった³⁾。輸入機械を操作できる人間を短期間に大量に養成する役割を担った修技校の歴史をとらえて、明治初期の技術者養成を考察してみたのが本小論である。

なお本小論に於いて考察する諸傳習学校や修技学校において、授業料は工部省勸工寮の女工場および太政官正院印書局の印書局自費傳習生が支払った外は（いずれも後に廃止）、納入することはなかった。各学校規則に記載される自費生とは、自費で生活する生徒という意味であり、授業料負担を表すものではない。また官費生とは政府から生活費相当の給与支給を受ける生徒を意味した。

ㄨ 明治04年7月 [リール番号] 000300 [コマ番号0188に収録] からも引用可能。本小論は『法規分類大全』『太政類典』『法令全書』『駅通局達書集』『日本法令索引（明治前期編）』等を参照しながら、法令は主に『法規分類大全』から引用した。法令引用はその発令主体、法令名、発令年月日、法令の種別、法令番号を記すに止めた。また旧漢字等の使用は各法令の表記に出来るだけ従った。

2) 日本人技術者養成を推し進めた他の理由として外国人依存からの脱却がある。すでに明治初期から外国人技術者を使う上で生活環境と治安不備からかれらの行動が制約される問題が指摘されていた。また外国人雇用の財政負担が軽減する経済的利点は大きかった。ただしこの財政負担は明治政府にとり看過できない問題であったにしても、明治初期には外国人技術者がいなければ機械の仕様書ひとつ理解できず、運転操作や修理は不可能であった。外国人依存の見直しが可能になったのは、運転操作に日本人が従事できる段階になってからである。最初から外国人雇用の負担軽減を意図する状況ではなかった。

3) 伊藤博文のもとで工部省活動に専念した山尾庸三が技術者養成を訴えたときに用いた「工術生徒」の概念は、ここで定義した概念より広く、高次の技術者を含んでいた。工術生徒は工学的素養のある人材であり、いずれ日本人から輩出しなければならない、という意味では山尾の技術者観は正しかった。しかし当時、西洋技術の導入初期段階において多くの技術者を必要とした測量司と電信寮が求めた技術者機能は、山尾の求めた次元と異なり、機械の操作に特化することであり、そうした需要は速成による人間作りを求めた。この技術者像では後の機械や道具を用いる熟練労働者と機能的な相違はないが、この点は明治初期の技術者の養成を理解するとき重要である。山尾の機械を製作し、改良する機能をもつ技術者養成は、工学校（後に工部大学校、帝国大学工学部の前身）に託されていた。

2. 政府各省の技術教育

明治初期段階にあつて機械器具操作、機械システム運営は外国人に委ねた領域であつた。しかし雇用外国人数は限られたため、日本人を投入して彼らを補佐したり、その指示の下に仕事を補助することがおこなわれた。雇用外国人が日本人を実務担当者として養成することに協力的な姿勢をとることも少なくなく、鉦山寮と電信寮の外国人技師は機械操作や技術教育の教授に熱心であり、工部省では外国人技術者による日本人への技術教育が一般化した⁴⁾が、同省以外をみると、外国郵便制度の運用や法律書類の印刷に日本人技術者は欠かせないという理由から、自寮内外を利用した傳習生（派遣）制度が設けられている。技術を学ばせる教育制度の形成をまず工部省以外から考察していきたい。

郵便傳習生制度は明治5年に大蔵省が設置した外国郵便取扱の技術者養成機関であるが、これは外交活動、貿易活動の増大にともなつた外国郵便物取扱量の増大を想定したとき、外国人が運営する居留地の外に、日本人が取り扱う外国郵便の拠点を設けたいという政府の考えを反映したものであつた。当時の郵便事業を管轄した大蔵省は外国郵便を開始するにあたり、手続きに習熟した日本人職員がいなため事業に不安があることを認め⁴⁾たうえで、養成によって外国人を雇用しなくても日本人に任せられると判断を下し、郵便傳習生徒制度を立ち上げていった。

しかし外国郵便の諸手続を教授できる日本人は皆無であつたため、横浜居留地の外国郵便局に日本人教育を委託する方法を採用した。郵便傳習生徒に選抜された生徒は横浜に赴き、英人に師事して英語を身につけ、それから居留地内郵便局において外国人局員から実務教育を受けるといふ、長い時間を要する養成方法であつた⁵⁾。英語学習と英国式生活のため20歳前後で英語素養のある若者を選考したが、明治5年当時において要求した「従来英文ヲ学ヒ且洋学等ヲ心得居将来其職ニ可勝目途有之候者」に該当する若者がどの程度存在していたかは分からない。年間10人程度の派遣計画に対して、柔軟に選考基準を用いて対処せざるをえなかつたのではと考えられる。外部委託は教育効果や傳習生の学習成績の確認が難しく、自寮内に傳習所や修技校を置かなかつた本例はめづらしい制度であつた。ただ傳習終了後の所轄官庁への就業義務の明文化がみられたこと、官費生徒に保証人を要求したことは他省修技校の学校運営と変わるところはなかつた。

機械操作の技術習得と性格を異にする郵便傳習生制度の存続期間は明らかではないが、つぎの太政官印書局による傳習生制度は実習教育用の場所を省内に設けた制度として、一定期間存続しえる条件を持った技術者養成学校であつた。明治6年9月に設けた印書局自費傳習生制度には西

4) 大蔵省『「大蔵省郵便傳習生徒ヲ設ク」明治五年五月三日 大蔵省伺』

5) 前掲『明治五年五月三日 大蔵省伺』やや後になり大蔵省郵便寮所管となり郵便方法傳習生徒に名称替えしている。選抜は英文法、翻訳、和訳、算数、地理書講読以外に文書の書き方、会計簿の記載方法を試験しておこなわれた。また科目試験に合格しても「身体健康ナラサル者ハ其撰ニ當ルヲ得ス」とされたように、厳しい関門を潜り抜けなければ傳習生になれなかつた。横浜に派遣されると「横浜派ニ於テ先ス英語ノ通便ヲ学ヒ（略）」ための学費として月額7円が支給された。英語力向上は派遣の主たる目的であつたが、このためもあり期間は最長2年間を認めた。

洋式印刷技術を多数の人に身につけさせたいという理念が認められるが、こうした背景には政府布告類の印刷、また民間における新聞発行や書籍出版の広まりがあり、活版印刷および活字鋳造にかかわる印刷技術者の社会的需要が⁶⁾つくり出されてきたことがある。

西洋化を支える出版印刷技術の出現に応えようとした印書局傳習学校は、民間志向の技術習得を認めた点において、当時としては異色の開放的な技術者養成制度であったといつてよい。ただ民間志向の生徒にそれなりの負担を求めたのは不思議ではなく、自費傳習生は月額50銭の授業料(傳習料)支払いを課せられたが、入校資格や就学条件は緩やかで、印書局工場への通学は本人の都合と裁量によって自由度を与えられていた。自費生が民間に自由に職を求めることが出来たことは、上述の郵便傳習生制度また後述する工部省例と比較してみると、例外的に寛容な制度であり、その役割は職業学校のそれに似るものであった。

しかし印書局も自局の人材を確保する目的があり、自費生のうちから官給見習生を選別し、かれらに官費を支給して技術者に仮採用する制度を設けた。この背景には明治6年2月、政府が布達書類の配布を活字印刷に切り替え、政府内部の印刷需要が一段と加速したことがあり、さらに政府内の印刷機能が太政官布告により、全て強制的に印書局に集中した⁷⁾ことがある。以後、政府文書の印刷は全て漢字、カタカナを組み合わせた活版利用が基本となり、大量の印刷技術者と活字鋳造技術者を局内に確保しなければならなくなった。官給見習生は採用開始から満5年間印書局に勤務する制度であった⁸⁾が、社会に出版文化が浸透し印刷技術者の市場が形成されつつあるなか、満5年間の官給見習期間を就業保証とみる一方に、官費を餌にした長期拘束であるとみなすことも出来た。この制度は応募資格と就学形態が緩く、さらに民間の印刷需要が盛んであったことを考えると、官給見習生になつての印書局勤務は人気が低かつたと思われる。翌7年5月に授業料を廃止すると同時に、官給見習生の奉職義務放棄に際しての全額返還を撤廃する⁹⁾など、志願を促進する施策を強化していった。しかしこの印書局による技術者養成所の存続期間は明らかではない。

6) 活字を政府、民間が用いた様子は工部省の『勸工寮ヲ赤坂溜池葵町舊伊萬里縣出張邸趾ニ開キ活字製造場ヲ設ク』明治四年十一月二十二日 工部省沿革報告抄録』に「(略)日誌等ハ速ニ御達不相成候テハ御不都合之儀モ相生可申加之活字使用盛ニ相成得ハ諸官省府県ニ於テモ活版ヲ以日誌其外迅速之便ヲ達候様可罷成且ツ市中ニ於テモ追日開化モ相進ミ商用ノ為新聞紙等賣廣度企望之者モ承リ込皆用スル所活字ニ有之(略)」と印刷需要が民間に及んだ事実が述べられている。なお脚注に用いる『工部省沿革報告抄録』は『法規分類大全 第18巻 官職門(9) 官制 工部省』より引用した。

7) 大蔵省『明治六年二月二十四日大蔵省達第二十二号』これによれば「當省布達書類回達方ノ儀是マテ時々謄写附下致来候處以後其都度活字ヲ以上木(印刷すること——筆者注)ノ上東京出張各廳へ十部ツツ相渡可申(略)」とあるように、政府書類の印刷は活字使用が原則となった。これ以前の政府内では工部省、大蔵省、文部省は自省内に印刷機と活字鋳造機械を保有し独自の印刷能力を備えていたが、太政官『「印書局ヲ置キ正院ニ管轄ス」明治五年九月二十日 太政官布告第二百八十号』によって、活字印刷をおこなう印書局が太政官正院におかれることになり、さらに『「印書局設置ニ付諸省ニ設備ノ印刷機械同局へ交付セシム」明治五年九月二十八日 太政官布告』により、各省は保有した印刷機と活字のすべて(活字鋳造機を除いて)を印書局に差し出し自省の印刷機能を失った。したがって印刷は正院印書局のみとなりまた技術も同局に集約した。

8) 太政官印書局『「印書局自費傳習生規則」明治六年九月十五日 太政官印書局伺』

9) 太政官印書局『「印書局自費傳習生徒規則中改正」明治七年五月十九日 太政官印書局伺』

郵便や印刷以外の政府事業では、鋳山や造船といった幕府から引き継いだ生産事業にくわえて、洋式機械を利用して官民にサービスを提供する電信、鉄道、燈台の諸事業が新たに官営事業に組み込まれた。政府は機械選定から外国人雇用にいたる諸活動を工部省に集中し、政府事業の統制をはかるいっぽう、同省に経営の改善を促した。明治22年に刊行された『工部省沿革報告』によれば、明治3年末に工部省が設置されてから翌4年にかけて、頻繁に事務官による事業所視察がおこなわれ、鋳山経営における蒸気機関等の技術導入が進み、また雇用外国人数が急増するなど、近代化投資が加速していったことがわかる。このなかで現業部門の要望もあり、日本人技術者を育成する制度の組織化が始まったことは注目に値する。工部省が人材確保の一環として技術者養成の諸制度作りに邁進した背後には、工業化に腐心する伊藤博文を始めとした省内上層部の存在があり、なかでも工部少輔山尾庸三は機械購入と技術導入を指揮するいっぽう、人材の必要を理解し、現場の技術者確保の要望に応えるために、工術学科制度作りに積極的に取り組んだといわれる。

官営鋳山や工場がもつめた人材は生産活動に直接従事する人間であったが、その活動領域は機械の運転、器具の操作、爆薬の処理など多種にわたった。そこに共通していたのは正確な操作、処理を伴った機械的あるいは化学的作業であり、機械構造や薬品特性の知識をある程度理解していることが要求されるため、従来の職人が継承してきた作業とは異質な性格であった。工部省にとって必要なことは徒弟制度に代わって、機械的あるいは化学的な新しい作業能力を身につけた人材養成の制度化であった。同省は人材養成を進める中で、徒弟制度や職人気質を排除し、さらに旧来の生産者階級への依存を否定していくことになった。¹⁰⁾

工部省の求めた人材の育成は、学科教育による基礎的な機械知識の理解から機械の操作経験を積ませる現場実習まで、専門的な教師による教育が必要であった。しかしこれを実践できる教育制度が存在しなかったのが明治初期であり、また機械生産に人々の理解が得られなかった時代にあつて、工部省は自ら技術者養成の活動に乗り出す他に道は無かった。その活動のひとつが修技校と呼ばれた工部省各寮の運営した技術者育成学校であった。

3. 工部省による技術者養成

工部省が描いた人材養成は、鋳山や工場で経験を積ませる実習重視から海外に派遣させて学術習得を優先するまで幅は広がったが、そこには二つの大きな流れがあつたといつてよい。ひとつは留学により学術を修めた技術者の確保であった。財政負担から人数は制約されたが、伊藤や山尾のような省トップの留学経験者がこの方法に理解を与えたと考えられる。省内各寮司が独自に施行していた留学生、質問生制度を整理した技術見習生（明治4年7月）、工部省事務章程に定

10) この新しい教育方法を形成するうえで雇用外国人の存在意義は大きかった。かれらは技術者養成の必要性を省内上層部に提言しただけではなく、実際に各寮司の技術者養成学校が設置されると学科や実技のカリキュラムと学校運営に様々な関わり、欧米的な影響力を発揮した。親方徒弟制度と職人階級に支えられた日本の伝統的な技術伝承方法が技術者養成に持ち込まれる余地は少なかった。

11) 大蔵省編纂『明治前期財政経済史料集成 第十七巻 工部省沿革報告』（以下『工部省沿革報告』）改造ノ

めた傳習生（明治5年3月¹²⁾は學術を重視した技術者養成を志向し、留学による技術研究の機会を与えた制度であった。

しかし西洋技術を移植した事業が緊急に必要とした技術者は學術を修めた人間だけではなかった。当時は機械を操作する実務能力を身につけた人材は貴重な存在であり、このため寮内に学校を建て、即戦力として生産活動に投入できる人材養成をおこなったのが、もうひとつの流れとなる修技校制度であった。入学資格さらに教師、養成期間等において各寮に特色があり、各寮に修技科を制定して「本寮要務ノ諸術傳習ノ法則ヲ立ル事」また「工術見習生」を置くことでは一致していたが、修技校の運用を実務者養成の役割に集中した寮もあれば、学舎の役割に比重を置いた寮もあった。異なる修技校の位置づけは技術者確保の緊急性、必要な人材量が各寮によって相異したことと無縁ではなかった。

技術者について工部省は前掲『工部省伺「技術見習生ヲ置キ等級月給ヲ定ム』』のなかで、學術の素養を身につけた機械操作に習熟した人材として言及している。この機械操作の習熟という技術者の特質は、後の産業発展のなかから生まれてくる熟練工のそれと類似している。しかし學術素養は広義に洋学に接する能力であり、機械操作に必要な条件とみなせば、工部省の技術者像は旧来の職人像と性質を異にするものであった。職人を再教育して技術者に利用するには、職人層に洋学への親しみが限られたことから工部省は消極的であった。さらに伝統技術を否定するように職業経験の有無を評価からはずし、旧士族子弟の取り込みを可能とする人材養成策を採用することになった。

明治5年に人材養成の基本方針を打ち出した同省は、工術見習制度また修技校や傳習校の具体的な運営を各寮に委ねた。共通したのは職工や職人を作り出してきた親方徒弟教育の否定であり、計画的な洋式教育による実習、研修を強調したものであった。もっとも西洋の見識を重んじた養成をめざすといっても、洋式機械操作の教授は外国人指導に依存するほかに手段は無かったというのが現実であった。重要な点は洋式機械の原理を理解し操作に習熟させることであったから、これには一、機械の取扱いに熟知した外国人に教育させる、二、機械に触れさせるために工場や機械設置場所に修技校を置くことが器造りとして考慮されたのである。また器に入れる素材は15、6歳から24、5歳までの青年層に絞った寮が多く、修技生採用において応募者の職業経験は全く考慮しなかった。

要求した資質は学力であり、学識を重視して様々な分野から筆記、面接試験を課した。また府県知事（代理）の推薦状、保証人の証書提出など、本人以外におよぶ条件のどれを取ってみても応募の壁は高く、ここからも職工、職人を積極的に再教育する発想が希薄であったことをうかがい知ることが出来る。またその養成目的は各寮司に必要な人材作りに限定することを明確に掲げ、民間の技術者需要への配慮は全くなかったといつてよい。あくまでも自寮のための人材確保にこ

∨ 社出版、1931年（復刻版）、p.7

12) 工部省『「工術学科見習心得方」明治五年三月 工部省達』。本達は工術学科見習生規則15条と各寮司技術見習生試験法則7条および前文から構成されているが、この前文は工部少輔であった山尾庸三自らの草案であった。官給支給については工学校の官費取扱と同じ発想であった。

だわった点に、明治初期の技術者養成の特徴があった。これは大半の修技校が官費支給と引き替えに、最低5年間の自寮への奉職を義務付けた入校条件に現われている。山尾が唱えた国家、社会のための人材育成という理念は、具体的な修技校運営のなかで大きく後退したのが実情であり、自寮の利益優先は以下の実証に見るように、工部省他寮の引抜きを禁じるまでに徹底された。

さて工部省の修技校運営の実態を考察する前に、その開校時期が文部省の学制開始に前後した事実を指摘しておきたい。小中学制から外れた若者、就学機会を逃した若年層が多数存在したのであり、かれらは修技校生の入学資格と年齢的に重なり合っていた。学制に無縁な状態に置かれた15歳以上の若者を養成対象とした点において一種の修学の役割が付加され、実務に関する学科に加えて外国語、算術、歴史、読本科目の履修が置かれたのも、修技学校の時代的特徴であった。しかしながら各寮が独自の目的意識をもって創り出した養成制度であったため、統一した学校組織として運営されることはなく、修技校の存在が十分に社会的に認められたとはいえなかった。工学校が欧米の大学を念頭に置いて設置されたのにたいして、修技校は各生産現場の必要性を汲み取って開校した独自の形態であり、名称も修技校（学校）、通学校、技術学校等と各寮によって異なることになった。多くの修技学校は実習教授の役割を持って建学されたが、電信修技校を除き短期間に廃校された。そこで各寮が運営した修技校の役割と形成過程を考察してから、電信修技校の分析に進むことにしたい。

鉾山寮鉾山技術学校 日本人に鉾山学を教授し鉾学士と地質学士を養成する目的を持って開校した学校で、教育内容は近代化に伴う機械の取扱いから地質に関する学術にまで及んだ。明治2年に欧米の鉾山経営を念頭に置いた機械化を進めたとき、生野銀山等の国内鉾山の将来性を高く評価したフランス人鉾山技師コワニーが、機械取扱、撰鉾、精錬作業、鉾石の分析試験を日本人に教育するよう提案したのが始まりとされる。翌3年に技術者不足を痛感した政府は鉾山学校建設のための調査をドイツ人学者に委託し、この時点で土質学を教育する学校が建設されたのであり、他寮が修技学校の運営を開始する前に鉾山寮は技術者養成の取り組みを進めた。この措置に伴い政府は各藩に同校への就学生派遣を命じており、実際に数藩の学生が就学する教育実績を上げている。明治6年には技師長ゴットフリートの建議を受け入れて鉾山学教師の増員をはかり、鉾学士の本格的養成に乗り出していった。¹³⁾

文部省の大学南校が理学部鉾山学科の実地訓練を委託したように、鉾山技術学校の教育内容は一定水準に達しており、学術教育に養成の重心を置いた修技学校のひとつであった。学生の一部を見習生に抜擢して官費生として修学に専念させたが、明治8年に廃校となった。¹⁴⁾この措置にともない官費生は工学寮工学校へ入校して学術を備えた技術者になる教育を継続した。鉾山技術学校の建設と運営において外国人の存在意義は大きかったが、これは修技校一般に共通した特徴であった。

燈臺寮修技学舎 開国により貿易等のため日本近海に立ち寄る外国船舶の増加に伴い、慶應

13) 前掲『工部省沿革報告』, pp.48-60, 101-102

14) 工部省『鉾山寮ノ技術生徒ヲ廃ス』明治八年三月二十日 工部省達

2年9月、英国公使S・パークスを始めとする4カ国公使は「日本政府ニテ外国貿易ヲ開キタル諸港ニ於テ船舶ノ航路ヲ安全ナラシメンカ為メ 燈臺及ヒ礁標浮標ヲ各所ニ設置スヘシ」という取り決めに基づき、航行安全の諸策の実施を迫った。このため新政府は明治元年、東京湾近辺の観音崎、品川など4箇所を含む全国的な燈台設置の測量を開始したが、機械類の輸入から燈台建設場所の測量、建設、機械器具設置は雇用外国人によって進められた。海岸線の測量、港湾の水深や暗礁部の測定、燈台機械の選定から設置活動はかれらに依存し、さらに日々の燈台業務にあたる投光色の選定と投光旋回の操作のすべてを当初は外国人がおこなった。これらの実務担当に燈臺燈明番と燈明船乗務員を加えると、燈台事業は明治7、8年の工部省にあって最も多くの外国人を雇用し、その結果、最も多額の外貨を外国人に支払った事業であった。¹⁵⁾

さらに燈台の立地条件は僻地も多く測量、建設活動に人手を要し、また運営においても外国人に依存する特殊な状況を改善するため、燈臺寮は明治4年に燈台運営を日本人に習得させる燈臺寮修技学舎を横浜燈明台局内に設置した。¹⁷⁾この修技校は食費と教材費を燈臺寮が負担する官費制度によって生徒の生活と就学を保証しており、生徒の入学資格、試験等にかんして規則は残されていないものの、他寮と同じように青年層から募集をおこない、また一定期間の燈臺寮への就業義務を負ったと考えられる。教育内容は地形測量から燈台建設、さらに灯光器の選定と点火方法にいたる幅広い学習を含み、生徒に高度な技術と知識を身につけさせたと考えられる。¹⁸⁾燈臺寮修技学舎は将来の管理者を養成する手段のひとつとして設置したと考えられるので、この点は後述の電信寮と明らかに異なる。燈臺寮修技学舎の修技生は燈台事業の遂行に必要な諸知識学習に専念しており、後に同寮技術官僚の中間層を形成していったとみることができる。かれらのなかから明治5年から6年にかけて3名の見習選抜生が英国留学を命じられ、燈台技術の研究に従事した。同舎は明治7年1月に廃止されたが、修技生の一部は燈臺寮技術職員に雇用され、外国人に代って地形測量、燈台建設、灯光器選定に従事し、残りの一部は工学校進学¹⁹⁾の道を選択した。この寮の求めた人材は燈台操作の実務よりも、学術を身につけた燈台事業を計画し統制する技術者であった。

造船寮横須賀造船所修業所 明治4年に造船寮の横須賀造船所に養成制度のひとつとして誕生し、フランス人技術者が数学と製図学等を教授した。²⁰⁾ここでの教育は造船に使用する図面の理

15) 前掲『工部省沿革報告』, p.259

16) 前掲『工部省沿革報告「燈臺局」附表「備外国人各務擔當表」』なお燈台設置に関してはその場所の正確な緯度と経度、岩盤の強弱、水面までの距離、暗礁と砂州の方位、潮の干満差等の測定、さらに気温、風力に基づく照度の距離計算が立地選定に求められ、これに関連した学科が燈臺寮修技学校において教授されたと考えられる。

17) 前掲『「燈明臺局構内ニ修技学舎ヲ置ク」明治四年五月 工部省沿革報告抄録』

18) 工部省燈臺寮『「燈臺寮技術課處務規定 修技科 建築器械航運點燈等ノ傳習生ヲ管ス」明治六年四月 燈臺寮ヨリ工部省ヘ伺定』

19) 工部省『「修技学舎ヲ廃シ修技生ヲ工学寮ノ生徒ニ併ス」明治七年一月十九日 工部省沿革報告抄録』

20) 工部省造船寮『「造船寮ヨリ工部省ヘ伺定」明治四年十二月 工部省造船寮伺定』これによれば「横須賀造船所各職場諸職方ノ内（略）午後第四字（原文ママ）ヨリ第五字迄同所製繩場二階ニ於テ算学及製図学等為致修業度候事」を造船寮から工部本省に提案している。基礎知識の理解力を向上させ現業技術職員の作業能力を向上させる修技場であり、『工部省沿革報告』の造船寮修技校はこの造船所内の教育制度を指していた。

解力や製図能力を向上させるためであったと思われる。横須賀造船所修業所の養成対象は寮内の工作作業や機械操作に携わる、十等位以下の見習生と外部から募集した生徒であった。しかし翌5年に同造船所が海軍省に移管されたため、工部省の修技校として発展することなく消滅していった。²¹⁾

測量司測量技術通学校 測量方法の近代化は道路網整備、租税地確定に不可欠であったが、欧米式測量は測量器具を用いて多人数の測量実務者あるいは補佐者によって遂行する技術であり、国内地図の精密測量には相当数の実務者を確保しなければならなかった。測量司は明治4年7月から英国人2名を雇用して実測活動を進め、同6年には8名に増員したが、開国間もない当時、外国人の国内移動は制約も多く²²⁾、この規模では陸上図、海図さらに沿岸図の早い完成を期待するのは困難であった。すでに測量活動は軍事目的から陸軍省が外国人を用いて国内地図の作成を急ぎ、内務省も独自の活動を開始していた。このような背景に押されて、明治6年に測量司は、測量実務者を多数育成する測量技術通学校を、自司の養成組織として誕生させた。

工部省達が「本司ニ於イテ生徒ヲ教育スル所以ハ実地測量ノ人ヲ挙クルニ急ナレハナリ故ニ其学科モ亦正則ヲ履マスシテ早く実業ニ就クラトス」²³⁾と述べたように、この修技校がめざした人材養成は大量に即戦力となる実務者を養成することであった。すこし詳しくみると、生徒は一般から募り通学しながら授業をうけ、その授業料は無料であったが修技生採用になるまで自費で生活して通学しなければならなかった。年齢は測量実務の性格上から18歳から25歳迄の青年層に限定したうえで、一定の学力と身体条件を求めた。たとえば学力は幾何学、製図法、八線学（原文ママ）を試験し、身体検査を受け、さらに保証人の誓約書の差し入れを要求した。通学生の最初の関門は修技生採用試験で通学開始から半年間に合格しないと退学処分となった。合格すると実測の実技段階に進み、この時点から官費支給を受ける測量司修技生として扱われた。ただし本司採用は測量器械の使用方法、野外での実測、製図作成の試験に合格しなければならず、修技生の身分から本司職員となる道は平易ではなかったようだ。²⁴⁾

各府県に送付した募集布達は、一定の学力と府県知事（参事）の捺印した身分証明書の提出を応募者に求めている。これらの条件を満たす丈夫な18歳から25歳までの青年となると、士族の子弟が最も適合した集団であり、さらに官費支給条件を付け加えると、測量司通学校設置のもうひとつの意図は、困窮した旧士族の救済ではなかったかとも読み取れる。

測量司は明治7年に内務省へ移管され、この措置にともない測量司通学校も工部省から離れたが、測量技術者の必要性から養成活動は継続した。測量司は測量技術者について、鉄道寮と電信

21) 明治5年10月8日に横浜製作所と一緒に海軍省に移管された。

22) 工部省「『電信寮御雇外国人心得』明治六年三月 工部省定」国内出張を必要とする電信線敷設は測量活動によく似ているが、この心得には日本政府の外国人との接し方にたいする配慮が示されているので引用した。「(略) 関係シタル数課外国官員ノ在職中ハ自ラ其ノ配下タル事ヲ諒知シ而テ第一ニ事ヲ共ニスル處ノ日本官員ニ謙讓親睦ノ行跡ヲ保ツ事ヲ要ス日本政府モ亦寮中ノ萬事不都合ナキ為メニ外国人ヲ大切ニ取扱事ノ令ヲ下セリ上條ヲ純守シテ不和ノ生セサル様ニ格別注意スヘシ」

23) 工部省「『當省測量技術通学規則』明治六年十月十四日 第十四号工部省達」なお下記の内務省布達とは出願年齢、修技生期間の有無等に差違がある。

24) 内務省「『改正測量技術通学規則第二条（別冊）』明治七年三月二十二日 甲第四号内務省布達」

寮さらに港湾事業を所轄する工部省他寮にくわえて、陸軍省から強い需要があるのは理解していたが、各方面への人材流失をおそれ、修技生の転職を厳しく制限した。ひとたび官費支給の修技生に採用すると奉職期間を定めないまま、かれらの移動を禁止した。工部省から内務省に移管されても「生徒通学差許シ続テ技生ニ擧ケラレタル以上ハ永ク當司ニ奉職シ決テ他ニ顧慮アルヘカラス（略）若シ他ニ仕官スルモノアルトキハ其序ニ掛合イノ上処分スヘシ」²⁵⁾の発想が継承された。本例にみるように明治初期の人材養成は自寮、自司の利益を第一に優先しておこなわれ、省内移動にいたるまで禁止したことがわかる。

勸工寮女工場 これは他が明らかに男子を育成対象としたのに対して、女子に絞り込んだ養成制度として際立った違いを認めることになる。断るまでもなく、女子を技術者の養成対象とする意図はなかった。しかし技術と女性を結びつけた発想は、他寮の修技校と趣を異にする性格であった。女性の社会的役割を論ずることさえ稀な時代にあつて、技術、工芸を習得して生活や自立の一助にするといった、女工場建学の意図は従来の社会通念を超えたものであった²⁶⁾。西洋社会における女性の役割や地位向上を謳いあげ、日本女性に新しい職業観を訴えたことでは時代に先駆けた学校であったが、工芸教育を教授するのが精一杯であったと思われる。

従つてというべきか、当然というべきか、勸工寮（明治6年11月に廃止、その事務は製作寮に編入）工場への就業義務は全く考慮されなかつた²⁷⁾。基本的な性格は後の時代の女学校と職業学校の機能を併せたに近い。それまで女性の職業は飲食店等のサービス労働が中心であったことを考えると、西洋化、工業化に伴う女性職業の多様化を予測し、専門能力を養成する発想は的を得ていたが、その教育内容の具体化になると新鮮味は乏しい。この修技校の目指す女性像は「能ク其芸ヲ精ウシ」また「工ヲ巧ミニスル」にとどまり、従来の婦女子の職業観から大きな変化は見えてこないが、これは僅かに繊維工場と縫製作業を念頭に置く以外に、これといった産業の見えてこなかった明治6年当時の雇用環境を考慮すると、身につける技術が制約されたのはやむ得なかつた。女工場の教育目的とその存在意義についてみておきたい。

この学校の名称は明治6年7月の開校時は女工場であり女工傳習所と呼ぶときもあつた。外国人女性教師の招聘を含めて勸工寮は前年5年末から開校準備に取り掛かり7月に開校したが²⁸⁾、この年11月の勸工寮廃止にともなつて製作寮に移管された。生徒の成人女性に入学年齢の制限は定めず、また勸工寮運営の工場等での就業義務が入学条件には規定されなかつたことから、保証人も要求されなかつた²⁹⁾。赤坂溜池葵町に実技兼学科場が設けられ、9時半始業そして午後4時終業の通学授業が月曜から土曜午前迄おこなわれた。修業期間は定めず、授業は専任の英国人女性

25) 前掲『明治六年十月十四日 第十四号工部省達』同達はさらに続けて「若シ故意ヲ以テ他ヘ転身出仕等スル者ハ其應ヘ掛合相当ノ処分イタスベシ」と転身を強く戒めた。測量司が恐れた修技生の引き抜きは政府内部の他官公庁であった。

26) 工部省『明治六年六月十三日 工部省布達案・六月二十八日 同指令』〔(略) 今ヤ文明進歩ノ時ニ中リ百般ノ事業歳月ヲ遂テ沿革シ飲食衣服居室ノ制漸ク其風ヲ更ムルニ至レリ随テ組織裁縫ヲ始メ諸ソ女工往時ニ同シカラサルモノ許多ナレハ女子ニ於テモ亦其工藝ヲ忽ニセス将ニ之ヲ勉ムヘキナリ (略)』等参照。

27) 工部省『「女工場略則」明治六年七月十七日 第一号工部省布達』

28) 前掲『明治六年七月十七日 第一号工部省布達』

29) 工部省『「勸工寮内ニ女工場ヲ設ス」明治六年七月 第一号工部省布達録録』

3名により進められたが、この制度の難点はかなり高額の授業（傳習）料を要求した点にある。月額3円50銭の傳習料に材料費を加えた負担は、当時あって支出容易な金額ではなかった。この事実を受けて授業料を大きく減額し（明治6年9月）、さらに授業料と材料費を無料化して（同8年7月）、一般子女の入学を促した³⁰⁾。

女工場の最大の存在意義は、工芸は自身を助けるのみならず国家にも有益であるという、斬新な理念を掲げた点にあると言ってよかった。就業機会の展望が見えないなかで実践活動は制約されたにしても、このような時代に先駆けて成人女性の勉学と技術訓練を後押しした女工場には、さらに二つの時代的意義があったと考えられる。ひとつは、工芸にくわえて英語等の科目を教授したことである。当時の国内において女性に英語を教授した学校は他に類を見ない存在であり、女性にたいする英語教育の先駆者であった³¹⁾。開校時から英語による教養学習と実習訓練を教育の柱にすえたのは、授業を英国人女性教師に委託したことが大きく影響していた。もうひとつの意義は工部省布達案が「近來女学校ノ設アリテ少女ヲシテコレニ従事セシムトイエトモ稍成年ノ者ニ至ツテハ少女ト同シク其学校ニ入り其業ヲ共ニスヘキニアラス依之更ニ今般本寮ニ於テ外国女教師三名ヲ傭ヒ女工場ヲ開キ己ニ成年ヲ過ル女子ト雖トモ入場ヲ許シ各様ノ工藝ヲ教授セシム有志ノ輩來テ業ヲ受クヘキモノ也」と述べたように、小学校制度の外に置かれ、就学機会を逃した成人女子へ、学校教育を提供した役割であった³²⁾。

しかしこの役割は文部省の学校教育制度と部分的に重複し、学制に吸収される要素を開校当初から抱えるものであった。製作寮は明治8年、女工傳習所略則を改正して傳習料の無料化に続き、実技、教材費用の学生負担を廃止するなど、学校の生徒受け入れ態勢の改善に努め、この結果、次第に入校数は増加しており、最終的に76名の入学者を数えるにいたった。女子の教育機関として実績を上げてきたが、明治9年1月に廃止された。工部省沿革報告等から推察すると、製作寮の活動領域から逸脱したことよりも文部省統制が強まり、女学校制度との共存が困難になったことが理由と考えられる³³⁾。

最後の女工場を除き、修技校は各寮にとって限られた技術者人材の供給源であった。造船、鉦山、鉄道は寮内から若者を雇用関係を維持したまま入校を認め、電信寮、測量司は外部募集に力を入れ修技生を官員の予備軍として囲い込んだ。育成した修技生は一般には貴重な人材として確保されるはずであったが、前述した測量技術通学生の無給生徒は入校から半年以内に官員採用に応募しなければ、退学して他に職を求めることもできた。寮司は修技生に官員昇格を促したが、明治6年から7年にかけての歳費削減、また新聞、書籍文化の広まりによる印刷技術者と活字製

30) 工部省『「女工場略則第三条改正」明治六年九月十二日 第十一号工部省布達』同布達は全国府知県に宛てられたが、授業料改定は負担が大きく、取立て子女を教育する親が少なかったことを物語っている。この改正により傳習料は1ヶ月終日修業が3円50銭から1円50銭に、半日修業は1円50銭から75銭に引き下げられ、さらに同8年7月5日に傳習料と教材費等の廃止措置が取られた。

31) 前掲『工部省沿革報告』, pp.302-303 なお習得させた技術（技芸）としては「襟ノ粧飾」「組織縫箔」をあげている。また裁縫、木工作業も教授された。

32) 前掲『明治六年六月十三日 工部省布達案』

33) 工部省『「女工傳習所ヲ廃ス」明治九年一月二十一日 工部省沿革報告抄録』

造技術者の需要増、鉄道と電信事業にみる測量技術者需要の高まり、鉄道線路の延長に伴う電信技術者の雇用は生徒の就職機会を広め、かならずしも工部省勤務が有利とは限らなかった。民間の技術者需要に人材を供給する発想は、明治初期の工部省に存在しないが、技術者養成制度から漏れた修技生を、民間が採用することまでは阻止しなかったと思われる。

以上のように鉦山寮、造船寮、燈臺寮、勸工寮と測量司内に、明治4年から修技校の設立が進み、この他に製鉄寮内においても修技学校が設立されたが³⁴⁾、いずれも短期間に廃校となった。工学寮による工学校建学や所轄寮司の他省移管、さらに文部省学制の浸透が廃校を促した背景にあったが、例外的にこうした難局を乗り越え、組織として拡大し、人材輩出を継続した養成機関が電信寮内に設けられた電信修技校であった。

4. 電信修技校の形成

工部省電信寮（局）が存在した明治4年から同18年までの国内電信利用はほぼ一貫して拡大を続けた。多重通信を始めとした技術革新、電信技手1人の送信字数増による電信業務の効率化をともなった電信敷設網の拡充が進んだ。さらに電信（電報）局設置と全国各地に設けられた郵便局が業務を連携すると³⁵⁾、身近に電信利用が可能となり、便利さが向上したことによって民間利用は増大を続けた。電信局増設は電信局員特に電信技手の配属を不可欠とし、このため電信技手の養成は工部省存続期間中継続したが、かれらを養成した工部省内の制度が電信修技校であった。電信修技校の運営期間は工部省存続の明治4年から同18年であり、その後、逋信省に移管すると同時に学制改革に沿って明治23年、東京郵便電信学校に発展的に解消して、その役割を終えた。比較的長期の存続であったが、他修技校と同様に形成過程について残された記述は多くはない。本小論では工部省、大蔵省に関する公文書や法令類その他から電信修技校の15年間を考察していくことにした。

明治初期の地方電信局は数名の事務員と電報配達夫と2、3名から5名の電信技手が勤務する体制が一般的であったが、電報文の送受信を担当する電信技手は正規に電信技術を習った官員であり、電機取扱方あるいは電信技術方とよばれ技術者として処遇された。電信技術者を養成した電信修技校は教育時間の多くを電信機の操作取扱と現場実習に割き、なかでも打電と送受信を担当する電信技手の大量速成に意を払った³⁶⁾。電信操作の教育は明治2年8月に英国人 J. M. ギ

34) 前掲『工部省沿革報告』, p.306 明治5年6月に寮内敷地に学校を造り、傳習生徒15名を入学させている。前述の燈臺寮と同じ全員官費による教育をフランス人の専任教師を雇用して進めたが、6年3月に廃止、生徒は工学校に編入された。

35) 内務省『「音信料揭示及び音信料追収官書ト朱書シタ書状取扱方ノ件」明治八年十一月十一ノ第八十七号内務省達』電信利用は送信者が電信局に向き送信を依頼した。しかし電信局が遠方のときは不便であり、このため最寄の郵便局に依頼して電報文を最も近い電信局に郵送して、そこから送信する便宜を図るようになった。郵便の協力により電報利用に弾みがつくことになった。なおこれは内務卿大久保利通と工部卿伊藤博文の合意（明治8年11月27日）により実地に移行された。

36) 実技は電信機操作が中心であったが、電信線架設に伴う測量者、電柱建設者、蓄電池の取扱者にも日本人を充当するため、明治11年には修技校内に電信建築専門科を設置して（『電信建築学科ヲ置ク』明治十一年ノ

ルベルトが、日本人男子数名に電信機の取扱いを教えたのが最初とされる³⁷⁾。その後も約10名程度を教育したとされるが、いずれも電信機は旧式の指示印字機であった³⁸⁾。明治4年になって電信局設置が一挙に拡大すると、外国人依存の限界は明らかとなった。電信機操作の外国人数は最も多かった明治5年にあっても20名に過ぎなかった。彼らを東京、横浜、神戸、長崎等の主要局に配属すると、日本人による電信業務の運営が必要となった。

さらに正規に電信技術者を養成していく必要が生まれた背景に、技術革新が生み出した電信機操作の高度化への対応があった。遠距離送信は従来の指示機に替わるモールス電信機への切り替えを不可避としたといわれるが、この革新的な技術は電信機の方法に大きな変化を与えた。モールス電信機は精巧な器械であり、繊細かつ正確な打鍵を電信技手に求める技術でもあったため、この技術習熟は計画的かつ持続的な訓練を通して達成されなければならなかった。明治4年7月の東京と長崎間の遠距離線の開通にともない、地方局へ配属する日本人にモールス機教育³⁹⁾が開始された。操作技術の習熟に必要な機械器具を設置した校舎と、英国人を教師とした学校が建設されたのである。

明治4年に京橋木挽町に修技教場を設けたときの生徒数は60名以下の少数であった。電信寮庁舎の一部を仮校舎と定め、英国人技術者数名と日本人補助者数名が教育を担当した。明治6年に名称を修技教場から修技学校に変えると同時に、専用校舎を有する教育機関としての体裁を整え、寮内における存在を大きくしていった。同じ6年、他寮には修技校を廃止するものも現われ始めたが、ひき続き電信局（電報局）の急増という環境を背景に、現場を支える電信技術者の需要は一段と強まり、電信技術者を養成する役割は増大していった。また社会、経済的な電信利用の増加にくわえて、ときどきの政治的事件が電信の有用性を社会に広め、電信業務に対する職業的評価を向上させたことも、修技校の存在意義を強めたと考えられる。

電信寮の電信機操作は日本人が初めて経験する作業であり、頭脳と手作業によって機械と文章を結合させなければならない。文章の読解力と記号の識別力にくわえて、文章読解には英語理解を含む高次な能力を要求した。こうした特殊な資質を要する電信作業は、従来の職人がおこなってきた作業と異質であった。工部省は求める人材の供給源をまず若年層や青年層に期待したが、彼らは機械知識を有したり、あるいは機械操作を経験していたわけではない。工部省はかれらの西洋技術にたいする吸収意欲に期待したと言ってよい。14、5歳から25、6歳にいたる青年層に於いて商人や職人活動に従事していない社会階層としては、やはり士族子弟の存在を無視できない。電信寮は出自、身分を問わず広範囲に人材供給源を求めるとしたが、応募資格が要求した資質と

ㄨ一月 工部省沿革報告抄録〕、測量等の実習を教授するようになった。

37) 前掲『工部省沿革報告』「電信寮」附表「備外国人各務担当表」なお電信寮は電信術を学ばせる生徒を横浜の修文館から度々選出出した（加藤木重教『日本電気事業発達史 前編』、pp.30-31）。

38) 当初利用したのはプレゲット型指示機といわれた操作の簡単な電信機であったが、遠距離通信と迅速な発信に不適であり、このため欧米で使用されていたモールス印字機が明治4年に導入された。同年イギリスのモールスコードから雇用英国人 E・ジョージと日本人が共同してイロハの電信符号を作成したが、送信技術は指示機よりも高度な技量と繊細な操作を要するため、専任教員による電信技術の習熟教育が必要となった。

39) 工部省『明治四年七月 第十一号工部省達』

学習能力を満たす者は当時においては非常に限られた存在であった。しかも募集集団が限定された上に、実際の募集活動は府県庁に告示した官報を主に利用するにとどまり、開示して応募締め切りまで1ヶ月の募集もあり⁴⁰⁾、官吏あるいは電信寮関係者から公募を知った者も少なくなかった。このような状況にあって士族は情報と接する機会に有利であった。

西洋から輸入した新しい機械や技術にたいする偏見が少なく、学習意欲や識字などの素養を持ち、若くて職業経験のない士族子弟に期待したと考えるのは無理なことではない。現実にはこうした情報に接し、意欲的に実技訓練を受けて電信技術者となった士族子弟は少なくない。この背景には廃藩置県により経済力を失ない、行き場を求める士族が大量に社会に放り出されたことがある。電信修技校の明治4年と同6年に募集した修技生のなかに、廃藩置県に直面して東京の生活基盤を失い、勉学を断念した若者が数多く含まれていた⁴¹⁾。逗留先で政府役人に勧められた、また市中で電信生募集の掲示案内をみた等、契機は異なるものの、路頭に迷った士族子弟が電信修技校に入学していった事実は多い。また士族子弟を預かっていた英語塾生徒の応募も少なくなかった。なかでも旧鍋島藩士石丸安世が運営した英語塾は、石丸の勧めもあって電信修技校に進む生徒を多く輩出している。

明治6年の工部省布達前文「(略) 追々長崎迄開局候ハバ右局詰ノ者不足而巴ナラス青森線等既ニ工業着手ノ折柄ニ付今ヨリ生徒招募教育致置不申候テハ所謂三年ノ艾ニテ開局ノ上ハ忽チ差岡候間別紙ノ通各府縣へ及布達候間別冊増募生徒試験手續書拾部相添此段御届申候也」に示された電信技術者不足の危機に対して、200名の修技生募集を各府県に布達している⁴²⁾。布達は入省採用後は能力次第で技術官職最高位の都検に昇り得ると記し、各府県知事に応募を促すよう協力を要請した。

しかし電信寮へ提出する身元引受書に府県知事令参事の署名捺印を要し、保証人は人物保証に加えて成績不良、素行不良さらに自発的退校のときは「本人ニ関候学費(官費支給金と学習文具代金のこと——筆者注)等都テ償納可仕候」する旨の証文を提出しなければならなかったうえ(明治6年「生徒試験手續」⁴³⁾、華士族・僧侶か商工農の身分記載を要求したため(同手續)、応募者は相当に高い関門を覚悟しなければならなかった。書類提出を終えると次は試験であるが、電信修技生の入校試験は当時の教育状況を考慮すると相当に難関である。最初の正規募集になった明治6年の200名募集に際しては、英仏語どちらかの素養または学習経験の無い者を「洋学更ニ無之者ハ試験不致事」と門前払いし(明治6年「電信寮技術生徒ヲ徵募ス」⁴⁴⁾、大增募した翌7年に際しても英仏語から会話、翻訳、講読のいずれかを試験しており、依然として関門の高さに変りはなかった。語学力重視の理由は修技校の学科授業が英、仏語の教科を必修としたからで、なかでも英語

40) 工部省『「電信寮技術生徒ヲ徵募ス」明治六年七月三十一日 第三号工部省布達』布達から「願書相添其管轄廳ヲ経八月三十一日限電信寮へ可願出事」のため応募期間は1ヶ月間であった。

41) 加藤木『前掲書』, pp.1288-1290, 1301-1304, 1306-1307, 2003-2005等を参照。

42) 前掲『明治六年七月三十一日 第三号工部省布達』

43) 工部省『「電信寮技術生徒入寮規則ヲ改メ生徒ヲ募ル」明治六年十月四日 工部省布達』

44) 前掲『明治六年七月三十一日 第三号工部省布達』。ただし12、3歳の者で洋学の知識が無い場合は、総合的に判断をおこなうとされた。ただしこの年齢の応募があったかは不明である。

は会話、英訳、和訳講義を中心とした学習内容から構成されていた。

英語の成績が進級や卒業をはかるうえで必須とされたのは、電信収入における英語文の取扱の増加という実利面の要求があった。記録の残る明治8年6月の電報取扱の内訳を見ると、和文(邦文電報)58万3千通にたいして横文(英、仏語電報)は2万9千通で、金額ベースでみると和文14万1千719円、横文2万3千951円となり、外国語電報収入は全体収入の6分の1を占めた。⁴⁵⁾電報数、金額は明治4年以降増加傾向にあり、英仏語電報の需要と収益が語学力を重視させることになった。また実習教育が英国人によって英語でおこなわれたこと、さらに受験者の資質や素養を判断するうえで、英仏語の試験は継続された。

こうした入校試験の合格者は、仮修技生というべき自費生徒として、修技校通学を許可されたが、入校はときには狭き門であり、一定水準を要求したことは明治7年10月におこなった新規250名募集の合格者数159名の結果に現れている。この募集を工部省は積極的に「廣告シ」、布達により全国知事に報せを回したが、試験の結果、採用者数は募集人数に達しなかった。このような人数不足は電信寮が修技生に、当時として過大な学力を求めた結果といえる。

しかしながら、書類の記載事項や過大な語学力要求が応募の制限に働くことは電信寮にとって不都合であるため、応募資格を緩め門戸を拡大する措置が少しずつ取られていった。まず府県知事令参事の身元引受書提出と応募者の身分記載を廃止し(明治8年)⁴⁷⁾、さらに保証人に負担させる学費返還義務の条件を緩和した(明治10年)⁴⁸⁾。また学力については洋学の知識が無くても総合判断による免除規定を加え(明治7年)⁴⁹⁾、さらに会話、講読を廃して英(仏)文和訳、和文英(仏)訳を課すにとどめた(明治13年)⁵⁰⁾。

入学者数は明治4年から同10年の7年間で813名、明治11年から18年の8年間で909名(内幼年部180名)を数え、西南戦争を挟んだ前後をみても大きな差はない。なお後者の8年間において、明治13年以降の財政危機、松方財政が電信修技校の運営に影響を与えたことは明らかである。⁵¹⁾しかしながら入校条件や応募枠の改定に関係なく、入校後の修技生に一定の努力を求めたことは、退校処分者が15年間を通して15%以上(幼年部23%)に及んだ事実から理解できる。いま明治8年6月末から9年6月末時点の1年間の電信修技校在籍者の変動を見てみると、8年6月末は299名、1年後は198名を数え、この間に新規募集はおこなわれなかったため、101名が退寮数になるが、内訳は卒業して電信局勤務となった者53名、病死2名、これにたいして成績不振による

45) 工部省『工部省第貳回年報』『工部省各寮沿革ノ概畧 電信寮沿革ノ概畧』附表「明治三年以還至八年六月三十日電報発信数及収税数一覧表」明治11年8月。なお本年報は明治9年7月から同10年6月にいたる1年間の工部省の活動を報告するため、工部卿井上馨から太政大臣三条實美に提出されたものであり、現在は国立公文書館に所蔵されている。

46) 工部省『「改正電信技術生徒試験手續書並貳百五十名増募」明治七年十月四日 第二十三号工部省達』

47) 工部省『「電信技術生徒試験手續中改正増補ス」明治八年三月十七日 第九号工部省布達』

48) 工部省『「電機通信技術方取扱規則ヲ改定ス」明治十年三月十七日 第二号工部省布達』

なお明治10年1月の官制改革により電信寮は電信局に移行した。

49) 前掲『明治七年十月四日 第二十三号工部省達』

50) 工部省『「電信通信技術方取扱規則 第三条同五条」明治十三年十一月三十日 第二十二号工部省布達』

51) 工部省『十四年度 工部省豫算帳』明治16年2月

表1 電信修技学校修技生徒数の推移

	入学者数	卒業者数	退校者数	病死数
明治 4年	596	—	—	—
5年		64	0	0
6年		49	6	0
7年		65	25	1
8年		56	26	4
9年	50	83	37	4
10年	167	150	24	5
11年	80	101	6	5
12年	112	108	12	2
13年	230	130	11	1
14年	160	126	20	0
15年	100	114	32	3
16年	61	85	16	0
17年	76	61	19	1
18年	90	47	41	2
合計	1,722	1,239	275	28

*1 13年～18年 幼年部生徒を含む

*2 15年～18年 大阪分校生徒を含む

*3 合計は明治18年末の在籍者180名を含む

資料：『工部省沿革報告』pp.257-259より作成

退寮処分者は46名を数えた。この決して少なくない退学者数は、電信修技校が一定の成績基準を設け、生徒の質を維持しようとした姿勢の現われであった。⁵²⁾

この厳しい養成は先ず自費通学生から始まる。入校して3週間から5週間は自費生として通学しなければならなかった。ただし授業料は無料、学習書と文具は無料支給され、土曜を除いて食事が提供された。その後のモルス符号の暗記試験に合格した段階において初めて官費（手当支給）を受ける修技生となった。自費生（級外）に始まり修技生三級から二級へ、さらに一級へ昇級を重ねて卒業にいたる教育課程を歩むことになる。当初、修技生に支払う給与（官費）は等級に対応して4円から10円と定められたが（明治4年）、その後大幅に切り下げられ、4円に統一された（明治8年）⁵⁴⁾。修技校を卒業すると等外見習に採用され、技術官員の経歴を始めるのが普通であり、その後は各地の電信（電報）局を転勤しながら、試験と査定により二等見習さらに一等見習に登用される機会を待ったのである。

自費入校から修技生一級終了まで約1年間とする教育が施されたが、卒業は成績次第で遅速があり、通常は1年以上ときには2年をかけたのが平均的な学習期間であった。修技生の勉学内容は語学以外では、印字機の符号暗記と打電練習、符号読取りと書取り、電信音の音聴等が授業におかれ、修技校建物に電信局を開局して実務を教育している。繊細な送信技術と精巧な機械取扱

52) 前掲『工部省第貳回年報「工部省各寮沿革ノ概畧 電信寮沿革ノ概畧」

53) 工部省『「工部省各科工術等級並月給表」明治四年十二月二十四日 工部省達』

54) 工部省『「工部省非職技術方取扱規則ヲ定ム」明治八年八月十四日 工部省届』

に習熟するためには一定期間の継続した練習が求められた。ときには2年間におよぶ官費支給と学習費といった養成費用は、教師の人件費を除き電信寮の支出であり、こうした負担に応えるためにも卒業後の電信寮勤務は義務とされた。

修技生の工部省への奉職（就業）義務期間は明治6年、7年、8年、10年の同省達によると、官費支給（修技生開始＝修技生三級）から満5年間を規定していたが、明治13年の達になると修技生一級を終了（卒業と称された）した時点から5年間に変更され、実質上、拘束期間を延長した。また明治13年になると工部省予算の削減によって給与額は引き下げされ、翌年以降も経費削減が進んだ結果、満5年の在職期間に限れば給与総額は減少した。さらに人件費削減は安い労働力として利用できる修技生の実習教育に及んでいる。修技生の電信局実習を卒業要件のひとつと定め、正規職員と同じ勤務体制や拘束時間のもとに働かせた。⁵⁵⁾ 正規職員と修技生の給与額の違いは明治14年までは大きく、これ以降やや縮まるが、これは下級官員の給与が下がったために過ぎず、修技生が優遇されたわけではなかった。⁵⁶⁾

修技生を利用した背景には、電信寮の多忙な業務事情があった。過酷な電信技手の勤務状態にたいして電信寮は、ひとつに半年毎の功労金を支給し、もうひとつに有給の長期休職を与えて電信業務の維持をはかった。後者は電信技術者に12ヶ月勤務すれば、最大6ヶ月の非職（休職）期間を保証した制度であった。このため人手不足の状態が慢性化しており、勤務体制を維持する上で修技生の存在は利用価値が大きかったと思われる。修技生は国内各地に派遣されたため、ときには任地における政治事件と遭遇することもあった。明治7年の佐賀の乱、同10年の西南戦争は現地と本州各局の電信関係者を総動員させた事件であったが、とくに西南戦争に際しては修技生が修技校を離れて各地の通信業務を補助したといわれる。また以下にみるように西南戦争時の国内電信事業を、修技校を卒業してから未だ在職期間の短い、官位の低い技術者が支えていたことがわかる。⁵⁷⁾

西南戦争時の明治10年6月末、電信局の抱えた通信技術者は437名を数え、内404名は等外見習

55) 前掲『明治十三年十一月三十日 第二十二号工部省布達第八条』

56) 工部省『「技手見習ヲ廢シテ等技手ノ月給ヲ改ム」明治十五年一月十七日 第七号工部省達』これに付属した「凡例」による「當省各科工術等級表中技手見習ヲ等外ニ被相定候（略）現行各局務中唯電信局ニ而已見習ノモノ有之（略）」は工部省内では電信局のみが修技校を維持していた事実を追認している。また「而シテ電信分局ノ数日ヲ遂テ増加スルニ隨ヒ最不可闕吏員ニ候」によれば、修技生が電信局業務を補助する慣行はなお継続していた。

57) 太政官『「一等技手以下月棒支給方ヲ改ム」附「各科工術等級並月給表」明治十四年四月二十日 工部省へ達』明治9年11月に都検から少長の上位技術者給与を大幅に切り下げ、翌10年1月には中下位の技術者の給与を減額している。

58) 前掲『工部省第貳回年報「電信寮沿革ノ概畧 各局詰官吏及工夫へ手当』ここでは「電報通信ノ事務月日盛大ニ趣クテ各局ニ在勤スル事務技術ノ者ハ終歳一日ノ休暇モナク殊ニ信書ノ輻輳税金ヲ調査ノ為メ徹夜勤務スルコト亦尠カラス其勤勞他ノ官員ト相同シカラサル所アルヲ以テ局ノ等級ニ因テ其繁簡ト勤勞ノ多寡トヲ計リ満六月毎ニ手當金ヲ給ス」とあるように、電信業務の激務にたいして明治8年7月から特別手当金の支給を開始した。1年間の支払い総額は3千783円、該当者数は前期284名、後期274名であった。

59) 工部省『「工部省非職技術方取扱規則ヲ定ム」明治八年八月十四日 工部省届』なおこの届には非職期間中の給与支払いについて従前の満額支払いを廃止し、月給額に応じて1/2から1/3に減額する変更をおこなった。これは省費削減を直接目的とするよりは、非職者の職場への早期復帰を促す目的が強かった。

表2 西南戦争時の工部省各局技術者数

	技長	五等技手			六等技手			七等技手			八等技手			九等技手			十等技手			等外			合計						
		~四等技手	一級	二級	三級	補	一級	二級	三級	補	一級	二級	三級	補	一級	二級	三級	補	一級	二級	三級	補		一級	二級	三級			
鉄道局	4	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3	1	-	4	-	2	-	-	7	1	-	-	-	2	1	2	1	31	
鉱山局	6	-	-	1	2	-	-	2	2	-	-	-	4	-	-	-	8	-	3	4	1	-	-	1	2	-	-	1	57
電信局	6	1	-	2	2	-	1	-	-	-	4	1	3	1	5	-	7	9	11	2	9	2	50	48	52	69	74	78	437
工作局	15	-	-	5	3	-	2	2	2	-	-	1	3	-	-	2	3	1	5	-	-	-	-	-	1	-	1	-	46
燈臺局 ^{*1)}	3	-	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	4	1	-	-	-	-	1	11	33	58	7	124
営繕局	7	-	-	-	5	-	-	1	1	-	-	-	6	-	-	-	6	-	5	-	-	-	-	4	1	-	-	-	36

*1) 本局の十等及び等外技手は燈明番から構成

資料：『工部省第貳回年報』より作成

と十等技手、九等技手が占めている。しかし開校後から明治9年末までの電信修技校卒業生の総数は317名である。したがって90名近くの修技生が急いで半年間に卒業措置を受け、最下位職の等外見習二級、三級職として各局に派遣されたことになる（表2参照）。

西南戦争に多数の電信技術者が動員された事実については「(略) 二月賊徒追討ノ命アリ戦端ヲ開キシヨリ軍機ノ急報電線二籍ヲサルヲ得ス是ヲ以テ其戦闘線ノ拡張スルニ随ヒ各所ニ電機ヲ装置シ枢要機密ノ飛報ヲ辨センカ為メ多ク官員技手ヲ派遣シテ工事及ヒ通報ニ従事セシム(略)」とあるように、政府や軍隊の命令によって電信業務は拡大し、この結果、業務支援のために非職（休職）期間中の者まで九州に派遣された。政府は戦時における電信の役割を高く評価することになり、明治10年末の電信修技生の入校者と卒業生は大きく増加した。

しかし西南戦争における電信技術者の活躍は、修技校の存在が頂点に達したときでもあった。明治13年以降、緊縮財政下におかれながら養成活動を継続し、また大阪に分校を開校するなど、教育機関として存続したが、その一方では低年齢層に募集を拡大しなければ、人材確保が困難な時代を迎えた。⁶⁰⁾ 明治18年12月に工部省の廃省措置に伴い、修技校も電信技術者養成の役割を終えたが、この15年間の同校の養成実績は1722名（幼年部180名を含む）の入学者を迎え入れ、退学275名（同41名）と病死28名（同無し）および在籍者180名（同66名）をのぞく、1239名（同73名）を電信技術者として輩出した（表1参照）。なお本修技校の他寮に対する関係は電信技術生徒入寮規則に「生徒入校差許候月ヨリ向五ヶ年當寮使役二充ヲ期約トス此年限中ハ決シテ他ニ顧慮アルヘカラス」とあるように明らかである。協力関係は鉄道寮の電信生の訓練を引き受けたにとどまり、⁶²⁾ この方針は基本的に廃校になるまで変わることはなかった。

60) 前掲『工部省第貳回年報』さらに続けて年報は「又鉄道局ノ如キハ東京横浜間汽車ヲ以テ出征軍人ヲ輸送スルコト未タ此時ヨリ甚大シキハナク為メニ臨時車ヲ発スル無慮数回ナリ長崎工作分局ニ於テ海軍ノ諸艦修復及ヒ諸器械ヲ製造スルモノ夥多アリ(略)」と工部省が全力を挙げて戦争に協力して政府の勝利へ功績したことを強調している。

61) 前掲『工部省沿革報告』, p.235 明治15年1月に大阪に修技校分校を開校したときの事情について「是月大阪府下土佐堀旧警察署ヲ假用シ、修技分校ヲ設ケ、其地方ノ生徒ヲ募集ス。當時修技生ニ欠員ヲ生シ、東京ニ於テ之ヲ募ニ志願者僅少、乃チ廣ク各地方ニ就テ之ヲ求メント欲シ、概則ヲ設テ之ヲ試験ス」と述べている。

62) 工部省『第千九百三十号付ヲ以テ鉄道各駅詰電信技術ノ者処分之儀伺之趣聞届候條電信寮ヘ引渡可申候ノ

最後に電信修技校の運営を、明治10年の西南戦争を挟んだ1年間の財政面から概略しておく。先に引用した『工部省第貳回年報』の「九年度経費総計表」を利用して概観すると、明治9年7月から同10年6月の工部省の支出経費は常費、外常費、臨時費の項目を定額として、総額392万3千926円を計上していた。うち電信局の経費総額は53万1千135円で、政府事業の経営者である他4局と比較すると、鉱山局120万9千785円、鉄道局96万4千492円、工作局72万3千841円に次ぐ規模で、燈臺局は27万7千273円を支出している⁶³⁾。なかでは常費項目の設備費用と外国人諸費等は他局と大きく変わらない。外常費の用途が限定されていること、臨時費が他局に比してほとんど使用されていないなどの点はあるものの、際立った差異のひとつは常費項目に計上した国内生徒費である。明治10年の時点でこの費目を計上する局は存在しない。他局はすでに修技校を廃止してしまったためである。このなかで電信局のみ国内生徒費の名目の下に、修技校費用として9千187円を充てている。僅かな金額とはいえ、この支出は同局が技術者養成に独自に取り組んだ姿勢を示すものであった。内訳は生徒給料が8千047円であり、これは1年間に支払われた修技生約200名分の官費支給総額であった。自費生の存在を考慮すると1ヶ月1人約4円に該当する。これ以外の支出は実習生として電信局派遣時の給与支払い、学校での食事賄い代、文具、書籍代に充てられた。

5. むすび

工部省の鉱山、鉄道、電信、造船及び諸製作事業は、明治4年の建省以来、収支の償った年度は無く、しかも電線架設、鉄道敷設、燈台建設の費用支出が増大を続ける、厳しい経営を強いられていた。こうした窮状打開のために更なる機械普及と技術者増員は避けられなかったが、外国人技術者の雇用拡大に危機感を持った工部省は、日本人技術者の養成を急ぐことになった。外国人依存から脱却をはかる伊藤博文や山尾庸三等の同省上層部の進めた施策のひとつが、それまで工場や鉱山に置かれていた諸伝習制度を基盤とした技術者養成の組織化であり、一般的に修技校と呼ばれた制度であった。

各寮が修技校として設置した養成機関の具体的目的と運用は各寮司の判断に委ねられ、それぞれ独自の教授内容と運営規則を持つ養成制度を形成したが、同時に全省的な意思統一の後退は避けられなかった。各寮に独自の人材養成を認めた裁量は、養成すべき技術者が多岐にわたる現実において優れて対応したが、一方に自寮の利益を最優先する人材育成に陥らせたのである。奉職義務のみならず修技生の転職については、先に考察した測量司が修技校生徒と交わした工部省達「當省測量技術通学規則」の就学規則に典型的に示されている通りで、多くの寮司は育成した人材の他寮移動を禁止した。このように明治初期の工部省の技術者養成は自寮（局）の利益優先を第一に

ㄨ 也』明治八年七月二十七日 工部省指令』この指令は（『工部省鉄道寮「明治八年七月七日 工部省へ伺」にもとづいて井上勝鉄道頭と芳川顯正電信頭が合意して成立させた。

63) 前掲『工部省第貳回年報』なお同年の電信局収入は電報料19万5千647円と雑収入2千904円による19万8千551円であった。

置き、たとえ省内他寮（局）であっても人材引き抜きを許さなかった。この排他的姿勢は、工部省各局が互いに連関を持たない、⁶⁴⁾ 独立的な存在として行動した、工部省建省の経緯に由来するものであった。

参 考 文 献

- 加藤木重教『日本電気事業発達史 前・後編』電友社, 1916年
 加藤木貞次『日本電気事業史』電気之友社, 1941年
 石井良助編『明治文化史 第2巻 法制』原書房, 1970年
 明治財政史編纂会編『明治財政史 第6巻』吉川弘文館, 1971年（復刻版）
 旧工部大学校史料編纂会『旧工部大学校史料・同附録』青史社, 1978年
 天野郁夫『日本の教育システム』東京大学出版会, 1996年
 兼清正徳『山尾庸三伝』山尾庸三顕彰会, 2003年
 高村直助編『明治前期の日本経済：資本主義への道』日本経済評論社, 2004年

資 料

- 内閣記録局編『法規分類大全 第18巻 「官職門(9) 官制 工部省」』原書房, 1977-1981年（復刻版）
 内閣官報局編『法令全書』原書房, 1974-1977年（復刻版）
 『太政類典』マイクロフィルム（原本：国立公文書館）
 大蔵省編纂『明治前期財政経済史料集成 第四～六巻（歳入出決算報告書）第十七巻（工部省沿革報告）』改造社出版, 1931年（復刻版）
 郵政省編『郵政百年史資料 第10巻 郵便局達書集』吉川弘文館, 1969年
 国立国会図書館調査・立法考査局『日本法令索引 [明治前期編]』
 国立公文書館所蔵資料 マイクロフィルム及び原本による旧大蔵省, 工部省, 内務省の公文書類

64) 前掲『工部省沿革報告 解題』, p.6