

Title	清末中国における近代工業技術教育：福州船政学堂の史的究明
Sub Title	A historical study on the technological education of Fuzhou shipyard in the late Qing
Author	巫, 碧秀(Wu, Bixiu)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2001
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.94, No.3 (2001. 10) ,p.459(85)- 478(104)
JaLC DOI	10.14991/001.20011001-0085
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20011001-0085

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.

清末中国における近代工業技術教育

—福州船政学堂の史的究明—

巫 碧 秀

I はじめに

清末中国の工業化が近代西洋技術の導入によって開始されたことは言うまでもない。しかしながら、1860年代前半に創設された官営軍事工場において、曾国藩を頂点とする洋務派が導入に尽力した洋式機械制工業の技術は、いずれも、招聘された外国の宣教師、中国の科学技術者に西欧の科学技術に関する著書を大量に翻訳させ、鑄物師 鍛冶師、造船師などの在来手工業者を利用・動員し、技術上の指導者として、兵器、機械などを製作させる、という共通のやり方をとっていた⁽¹⁾。従って、技術的視点からみれば、まだ高炉や水車を利用する段階には達しておらず、単に在来の技術と西洋科学とを結合して製作するという一種の折衷的な様式に過ぎなかった。その後、李鴻章と左宗棠、丁日昌らの洋務派は、曾国藩の“模造”主義の失敗を教訓として西洋近代の工業技術を“移植”するという方途を採ることにした。

西洋近代技術と中国の在来の伝統的技術との間の隔絶を埋めるために、清末政府の洋務派は最初に設けられたいわゆる官営軍事工場において、機械設備の導入や外国技術者の招聘と併せて技術養成の方策をも同時に採用した。とくに1867年に創設された福州船政局の場合は、1884年までに約80名の外国人が雇われ、彼等は造船、製鉄に従事するのみならず、造船技術者や航海士などの人材を養成するために学堂を設けて教育に努めたのである。しかしながら、軍事工業は反動的・消極的な性格を持つという評価が、中国近代史学の分野において依然として有力である以上、導入された技術も一方的な移植と単純な模倣に基づく植民地的な性格のものに過ぎないと看做されてきた。そのために、洋務派の官営事業も、軍事工業を起点として展開され軍事に著しく偏った技術形成を遂げたものであるとする見解が支配的である⁽²⁾。中国近代教育史においても、中国教育史における近代的

(1) 杜石然・林慶元・郭金彬著『洋務運動与中国近代科技』（遼寧教育出版社 1991年），9頁。

(2) 拙稿「洋務運動研究の現状と課題—日清戦争以前の官営軍事工業の評価を中心に—」（『三田学会雑誌』92号 2000年7月）。

学校の研究の重点はむしろ日清戦争以降に置かれていたのである。こうした背景のもとで、軍事工業の附属施設として設立された、中国技術教育機関の「濫觴」とみなされる「福州船政学堂」に関しても、綿密な資料に基づく史実の解明やその性格づけの作業が要請されるにいたった。福州船政局に関する先行研究としては、林慶元氏の『福建船政局史稿』⁽³⁾と沈傳経氏の『福州船政局』⁽⁴⁾における豊富な資料の収集がそれ以降の研究に基礎を与え、両氏とも学堂の設立過程及び帰国した留学生の役割を究明したのであるが、近代造船技術教育におけるフランスモデルがいかに受容されたか、またそれをいかに把握するかについては殆んど論究されなかった。Marianne Bastid-Bruguière 氏の研究は、ジケル (Prosper Giquel) の個人文書、パリの海軍史料部 (略称 SHM.) 及び外務省の文書 (略称 AE.) などの第一次資料を踏まえた研究であり、ヨーロッパにおける福州船政学堂留学生の学習状況を明らかにしたものであるが、フランス海軍の造船技術教育と福州船政学堂における教育システム形成の関連については言及されずに留まっていた⁽⁵⁾。そのほかに、David Pong 氏による、創設期船政大臣沈葆楨の研究と Steven A. Leibo 氏による、私人監督ジケルの研究などが挙げられるが、人物研究や留学生派遣及び私人技術者の活動のみに焦点をおき、技術養成の教育機関としての「船政学堂」の実態についての実証的研究は殆んどなされなかった。しかしながら、中国の近代技術教育の形成に対するフランスの影響を評価するためには、福州船政学堂の設立の背景と組織の展開ないしは変容にみられる特徴を把握する必要があると思われる。

本論の筆者は、福州船政局の総監督ジケルの著書 (*L'arsenal de Fou-Tcheou, ses résultats*)⁽⁸⁾ に加えて、台湾中央研究院近代史研究所編『海防档』乙“福州船廠”⁽⁹⁾及び台湾文海出版社復版『船政奏議編』⁽¹⁰⁾などを基本史料として、さらにまた、堀内達夫氏の『フランス技術教育成立史の研究』⁽¹¹⁾に依

-
- (3) 林慶元『福建船政局史稿』(福建人民出版社 1986年)。林慶元『福建船政局史稿』増訂本(福建人民出版社 1999年12月)の補論「福建船政局歴史研究述評」は研究史として参考に値する。
- (4) 沈傳経『福州船政局』(四川人民出版社 1987年)。
- (5) Marianne Bastid-Bruguière, 「清末のヨーロッパへの留学生たち——福州船政局の近代技術導入をめぐって」(『東亜』第213号, 77-92頁 1985年), 中文訳『辛亥革命史叢刊』第八輯189-202頁)。または同氏の「福州船政局的技術引進(1866-1912)」(『記念邵正循先生學術論文集』北京大学出版社 1993年)及び「1866-1912年間福州船政局的法国技術人員和造船工程質量」(『船史研究』第10期 1996年)を参照せよ。
- (6) David Pong, *Shen Pao-chen and China's Modernization in the Nineteenth Century*, Cambridge University Press, 1994. 中文訳『沈葆楨評傳——中国近代化的嘗試——』(上海古籍出版社 2000年)の第八章は、福州海軍船廠における初期の建設と訓練計画の考察を通じて沈葆楨の教育思想を検討した論稿である。本論も諸多の参考と示唆を与えられた。
- (7) Steven A. Leibo, *A French Adviser to Imperial China, The Dilemma of Prosper Giquel*, Ph.D. diss., Washington State University, 1982.
- (8) Prosper Giquel, *L'arsenal de Fou-Tcheou, ses résultats*, Shang-hai Imprimerie A.H.de Carvalho, Fevrier 1874.
- (9) 台湾中央研究院近代史研究所編『海防档』乙“福州船廠”台湾芸文印書館 1957年年版。
- (10) 左宗棠等奏稿『船政奏議編』全五十四卷 光緒二十八年止(1902年まで)台湾文海出版社復版。

拠して中国に受容された技術教育の特質を検討する。本稿の課題は、船政学堂の創設提携者ジケル⁽¹²⁾とデグベル⁽¹³⁾ (Paul d'Aiguebelle) が、フランスの海軍技術教育機関をモデルとして、福州船政局内に技術・技能者養成の基盤をいかに構築したのか、それが中国の近代機械制工業化過程における技術形成にいかに寄与したかを問い直し、洋務運動期における近代的学校の設立過程と教育方式の諸形態を検討しながらフランスモデルの受容の過程を明かにする試みに求められる。即ち、福州船政前学堂が、フランスの海軍技術教育機関としての海軍工兵応用学校 (École d'application du génie maritime 旧称：造船技師学校) と海軍下士学校 (Écoles de maistrance) をモデルとして、福州船政局内に技術・技能者養成の基盤をいかに構築したか、それを後の留学生派遣にどのように結びつけ、技術形成の完結にどのような役割を果たしたのかを論ずることに筆者は主要な課題を見出すのである。それゆえに、本論の諸章は、福州船政前学堂における技術養成の過程を、創設期即ち「私人雇用契約期間 (1867~1874)」について考察し、この移転技術の吸収が、どのようなダイナミクスをとおしてなされたかを検討するものである。福州船政局の技術移植に伴う技術養成が、いかなる状況のもとで、どのような形態をとおして達成されえたのかを明かにするために、まず第II章では、19世紀中葉のフランスにおける海軍技術教育の状況と福州船政学堂の設立経緯を考察し、第III章においては「船政前学堂」の技術教育の展開過程について論究する。第IV章はフランス派遣後の福州船政学堂留学生による学習の過程とその成果について究明するものである。以上の諸章は、フランス近代

(11) 堀内達夫『フランス技術教育成立史の研究』多賀出版 1997年。

(12) ジケル (1835~1886)：フランスの Morihan に生れ、海軍予備学校 (1850~1851) を経て、École Navale (1852~1854) へ進学、1854年に二等見習生としてフランス海軍に入る。翌年、クリミヤ戦争に従軍して Chevalier de la Légion d'Honneur の勲章を授与され、1857年にグロ男爵 (Baron de Gros) とともに第二次アヘン戦争に参戦し、英仏連合軍が広州を攻め落した時に副官として英仏連合軍委員会に派遣され、広州市の共同管轄に携わり、そこで漢語をハート (Robert Hart) とともに勉強し始めた。後に彼は中国税関の外国人検査団に参加し、1861年に寧波税関の第一任税務署官に就任し、左宗棠と交際し始め、太平天国の乱を鎮圧する際には、中仏連合軍を組織し、浙江省の各失地回復の戦争中に重要な役割を果たし、左宗棠からの終身的な支持を獲得、1863年フランス政府により中尉に昇格された。1867年から生涯を終えるまでに福州船政局の造船事業に携わっていた。(前掲 David Pong, *Shen Pao-chen and China's Modernization in the Nineteenth Century*, p.179 の n.69 より引用)

(13) デグベル (1831~1875) はパリの裕福な家庭に生れ、1846~1848年間にフランス海軍学校に在学し、1848年に二等見習生としてフランス海軍に服役、1862年には海軍大尉に昇格した。1859年に軍団騎士の表彰を受け、後に中仏連合軍の指導者となり、Officier de la Légion d'Honneur 四等勲章を授与された。中仏連合軍解散後、左宗棠の造船計画に携わり、造船計画が清朝皇帝により認可される前に、帰国して造船廠の建設について調査し、ジケルを通じて作成したフィージビリティを左宗棠に送り、創設初期の設備も彼が責任をもって調達したのである。1870年3月に福州船政局から離れた。(David Pong, *Shen Pao-chen and China's Modernization in the Nineteenth Century*, p. 179 の n.69 及び前掲 Marianne Bastid-Bruguère, 「1866-1912年間福州船政局的法国技術人員和造船工程質量」277-278頁を参照)。

造船技術教育の制度と方式の中国における受容と変容の過程について、とりわけ、フランス海軍造船技術教育と福州船政学堂における教育システム形成の関連について、先行研究における空白部分の解明を意図し、さらには、福州船政前学堂が技術・技能者養成の基盤の構築に苦戦すると同時にその限界を克服すべく、学堂内養成の範囲を越える留学生派遣の企画を通じて、技術養成の課題を補完することを迫られたその経過と理由の検討をも併せて視野におさめるものである。

II 十九世紀中葉のフランス海軍技術教育と福州船政学堂の設立

1866年7月14日、左宗棠の建議書、「擬試造輪船摺」が清国朝廷により認められ、清朝政府からの上諭（「船廠創設認可書」）を受けて直ちに船政局の設立準備に入り船政局の基本方針が制定された。その内容は以下の通りである。

- 1) 近代水師（海軍）建設のために戦艦と運輸船を製造する。
- 2) 造船技術人材と近代船舶の航海人材を養成する。
- 3) 福建の資源を利用し、石炭・鉄の開採を通じて福州船政局の需要に供する。⁽¹⁴⁾

即ち、船政局創設の主旨は、蒸気機関を備えた艦船を建造するため、必要な各種器材を備えた幾つかの工場と作業伝習場を設け、同時に技術学校を設立し、そこで中国人が造船技術と航運技術を学ぶことにある。それは、近代西洋造船工業の技術導入を目指す清朝政府の技術政策であったといふべきであろう。

1866年における福州船政局の設立を画期に、近代造船技術と近代海軍に適合した人材をいかに養成するかということが清末洋務派官僚の急務の課題となってきた。1866年9月に左宗棠は、中仏連合軍（常勝軍）勤務の仏人海軍士官、デグベル（Paul d'Aiguebelle）から提出された「設立計画案」について、より詳細な設立案と洋人技術工員の雇用契約書を作成し、1866年9月25日にこの「五年契約」は上海において正式に調印された。これに加えて、1866年9月にジケルとデグベルは「保証約束書」という保証書まで作成した。その内容は以下の如くであった。

「……鉄工廠の正式運営の日から五年間で、外国の船大工より中国の職工が伝習することにより、設計図に従って船艦を独自に建造し、かつまた、鉄工廠の工作機械（母機）によってあらゆる造船機械を増造し得るようになることを、私達（ジケルとデグベル）は保証する。さらに、学堂（学校）を設け、フランス語と工学諸科のカリキュラムの教育を通じて造船技術者を養成する。また、英語とイギリス式航行カリキュラムの教育を通じて、艦船の航海士を養成する。総じて言えば、あらゆる船学を通じて、艦船建造・艦船操行を独自に行なえるようになって初めて契約が履行されたものと認める……」⁽¹⁵⁾従って、職場の伝習と別に正規の教育機関ないしは技術専門学校が開設されるこ

(14) Prosper Giquel, *op.cit.*, p.1.

とは明らかであった。このように福州船政局においては、二系統の教育コースによる造船技術者の養成が企画されていたのである。

福州船政局の創設者左宗棠とジケルの発議によって、19世紀におけるフランスの海軍教育システムを導入し、技術・技能者と海軍航海士の養成機関として福州船政学堂が船政局と同時に創設された。⁽¹⁶⁾より正しく言えば、福州船政学堂の前身である「求是堂芸局」が船政局の創立の第一歩として発足し、1866年12月には早くも福州城内の定光寺において語学教育が行われていたのである。1867年の冬に「求是堂芸局」が、馬尾村に福州船政局の一部として建設された、船政学堂の仏語学堂(Écoles de français)と英語学堂(Écoles d'anglais)へと再編され、校舎の位置によって前・後学堂と名付けられた。後に、前学堂すなわち仏語学堂を製造学堂(École de construction navale / 造船学校)、後学堂すなわち英語学堂を駕駛学堂(École navale / 海軍士官学校)という専科技術学校として確立させたのである。それらは造船に係わる技師と艦船パイロットを養成する教育機構であった。学堂における学校教育の独特の形態は、フランスの場合と同様に海軍工兵応用学校(École d'application du génie maritime 旧称：造船技師学校)と海軍士官学校(École navale)とを結合したものである。⁽¹⁷⁾1868年の始め、この二つの機関の中に絵事院(École et bureau de dessin / 製図学校)及び管輪学堂(École des mécaniciens / 船用機関士学校)が増設された。⁽¹⁸⁾これは中核的な技術要員養

(15) 中国史学会主編『洋務運動』第五冊(上海人民出版社 1959年)36頁。

(16) 福州船政学堂におけるフランス・モデルの導入

I・フランス海軍の教育機関	II・福州船政学堂における教育機関
<ul style="list-style-type: none"> ・船員孤児のための海軍学校 (Nautical School) ・海軍基礎学校 (Écoles d'enseignement élémentaire établies dans les ports) ・練習船 (School Ships) ・海軍製図学校 (Naval Drawing School) ・航海・水利学校 (Écoles de navigation et d'hydrographie) ・海軍下士学校 (Écoles de maistrance) ・海軍機関学校 (School for Naval Engineers and Stokers) ・海軍士官学校 (École navale) ・海軍医科・薬科学校 (École de médecine et de pharmacie navales) ・海軍工兵応用学校 (École d'application du génie maritime 旧称：造船技師学校) ・海軍砲兵学校 (École d'artillerie de la marine) ・水利学校 (École d'hydrographie) 	<ul style="list-style-type: none"> ・練習船 (Navire école) ・絵事院 (École et bureau de dessin / 製図学校) ・芸圃 (Écoles d'apprentis / 見習学校) ・管輪学校 (École des mécaniciens) ・航海学校 (École navale) ・造船学堂 (École de construction navale)

*備考Iは前掲『フランス技術教育成立史の研究』239頁の【表5.2.1】より引用。

(17) 前掲 M. Bastid-Bruguière, 「清末のヨーロッパへの留学生たち——福州船政局の近代技術導入をめぐって」, 77-92頁が, “船政学堂の形態はフランスのやり方と同様, 船舶工学の学校と海軍兵学校とを結合したものである”と指摘しているが, 具体的な解釈は提起されていない。

(18) 前掲『沈文肅公政書』巻四, 63頁。

【表－１】 初期外国人雇用者の構成

(単位：人)

総監督	副総監督	技師	工廠長	職工長	職務長	匠頭	工匠	医者	翻訳者	秘書	倉庫管理者	事務員	生徒監	教師	合計
1	1	4	2	6	2	9	13	1	1	1	1	1	1	11	55

注：表中の匠頭は Chef ouvrier, 工匠は Ouvrier である。教師11名の内6名のイギリス人は英語学堂に勤める。

出所：Prosper Giquel, L'arsenal de Fou-Tcheou, 1874.

【表－２】 初期中国人雇用者の構成

(単位：人)

木工匠	鉄工匠	見習工	非技術工	学堂生徒	海軍兵士	管理事務役員	合計
500	600	130	500	300	500	130	2660

出所：Prosper Giquel, *op. cit.*, p.11 より作成した。

成を目指して設けられた教育機構であると考えてよい。1868年8月、前学堂のうちに一般熟練工を養成するための附属機構として芸圃（École d'apprentis / 見習学校）⁽¹⁹⁾も設けられた。

五年契約書に基づき、1867年12月から60数名のフランス人技術者・職工・教師が福州船政局に順次到着していた。彼らは技術そのものの導入主体であると同時に技術指導者でもあった。【表－１】に見られる55名のうち、技師4名・技能者に当たる職工33名（職工長を含む）は近代的な造船工業の技術的基盤をなすものである。彼等は、制模、鑄鑿、鍛鉄、鑄造、船工、製缶、精密機器の各工場および作業場に配属された。ジケルの報告書【表－２】によれば、創設初期に約2600名の福州船政局中国人工員（役員と水師兵士を含む）のうち、木工所と製鉄所に500名と600名の職工、そして130名の見習徒弟と500名の一般労働者が勤めていたことが判る。

中国における技術伝習が福州船政局において開始され、伝統的な徒弟訓練を工場制の組織的な訓練に転化させる作業に着手したことは重要な意味を持つものと思われる。福州船政局は、造船、修船工場としてのみならず、製鉄、鑄造などを含む総合的工場として、中国の重工業の創始期において重要な位置を占めていた。それゆえに福州船政局の技能養成の実態を検討することは、洋務運動期の工業化過程における技能養成の代表的な事例を明らかにすることにもなるのである。

III 「船政前学堂」における技術・技能者の養成

本章の論述は、艦船建造関係の技術教育機関としての前学堂における、製造学堂（造船学校）、絵事院（製図学校）、芸圃（見習学校）を中心にして行われる。創設期船政前学堂の教育は、養成対象を技師、職工長、技工の三種に区分し、技師養成のための正則学校と技工養成のための変則学校（半学半労形態）よりなる二面的性格をもつものであったが、それは福州船政局の工場組織の特徴を

(19) 同上、30頁。

反映するものでもあった。以下においては、船政前学堂生徒の公募、処遇、教育内容などについて考察し素描を試みたいと考える。

1) 初期生徒の募集と《芸局章程》(学則大要)

上に述べたように、福州船政局は造船学と航海学を主学科とする技術学校を開設して生徒募集を開始した。しかしながら、孔孟儒学の思想が長きに及んで支配的地位を占めてきた封建中国において、「離経叛道」と看做されてきた科学技術を西洋に求めることは決して容易ではなかったのである。倫理重視・技術軽視、伝統重視・創意軽視、保守重視・改革軽視をその特徴とする儒家思想が、封建体制を擁護する強力な思想的武器となっていたにも拘らず、学堂を人材の“養成之地”、“船政局の基礎之本”であると看做していた創設者たちは、優秀な人材の採用に腐心し、生徒募集に際して「身分・階級を問わず、ある程度教育され、聡明である13~16歳前後の少年を対象とする⁽²⁰⁾」ように配慮したのである。その一方では、試験を通じて選抜する方法を採用しながらも、入学を許可するときにはその人物の人格を要件として重視し、例えば、船政前後学堂が第一期生徒を募集する際の試験の題名は「大孝終身慕父母論⁽²¹⁾」であった。また受験生徒に対しては、「三代以内の家柄と職業を記入すること」と「推薦人に関する功名経歴を記入すること」が要求されていた⁽²²⁾。人格的側面の強調はこの技術養成機関が基幹工の安定的な確保を狙っていたことを示すものであったが、いずれにしても、福州船政局が正則教育を組織内に位置付け、技術・技能者の養成を図った努力の主眼は技術の自立にあったものと思われる。

船政前後学堂に在学中の技師生徒と技手生徒の修学に必要な諸費用、食事代、医療費などは全て官費より支給され、そのうえに種々の奨賞制度がつくられていた。1866年12月1日に、《芸局章程》という学制・養成目標・学生俸給・試験制度・卒業後の就職俸給などに関する具体的な人材養成計画が制定された。左宗棠は、「各生徒入学後、生活費と医療費については学堂が全額を支給し、更に生徒1人当たり毎月銀4両が扶助料として支給される⁽²³⁾」と規定し、更に、修業後の職務までも設けられ、「製造分野の生徒は各自の能力によって、文官として任命され、技官になれること。航海分野の生徒は水師(旧式海軍)の武官として務めさせ、毎月の給料は、外国人雇用者と同一とする⁽²⁴⁾」と規定したのである。さらに「……兵士や職工など各種人物を問わず、技芸にさえ精通すれば、艦長として務め、すなわち武職千把、都司という武官の肩書きを実職に応じて与えることによって水師(旧式海軍)を指導せしめる……⁽²⁵⁾」ものとした。しかしながら、当時の所謂読書人は殆んどが

(20) 前掲『船』巻一、3頁。

(21) 巖復『送沈濤園備兵淮揚』(『愈懋堂詩集』, 21頁)。

(22) 包遵彭『中国海軍史』(中華叢書 民国59年), 189頁。

(23) 前掲『船』巻二、9-10頁。

(24) 同上。

“四書五經”の精読を通して科挙功名を漁ることを“正途”と看做し、しかも、“芸技”については、職人の仕事であり、近代科学技術学校に対しても、振り向いて見るに値しないものと考えていたから、以上のように優遇された条件も地主階級出身の子弟を魅了するものではなかった。当時の資料より見ると、1866年に「求是堂芸局」（船政前後学堂の前身）に入学した第一期生徒の出自は以下の四類に分たれる。

- a) 零落した読書人家庭出身の子弟。
- b) 外国により影響された一般平民家庭と商人出身の子弟。
- c) 外国教会学校の学生。
- d) 華僑の子弟と若干の吏員の子弟。⁽²⁶⁾

如上の現象は日清戦争まで続いた。しかしながら、1897年3月、日清戦後の第一回入学試験が行なわれた時、以前の“僅かな数”に反して応募者は二千名以上にも及んだ。さらに注目すべきは「年齢二十才前後、挙人・貢生である入学希望者に対して受験を認め、共同の試験を通じて招致する⁽²⁷⁾」という規定が加えられたことである。以上の点より見れば、船政局の生徒を手厚く取り扱う待遇は、当時の封建知識人の伝統的観念を打ち破ろうとする手段として採用されたのであろう。清朝の科挙制度は1903年に廃除されたが、それ以前にも、当時の社会思潮のうえには既に顕著な変化が現れていたと見てもよかろう。ようやく“功名”をもつ封建士大夫たちが“文墨”から離れ、機械と取り組むことを承知したのである。

2) 各学堂における科目設定

「船政前学堂」は技師及び技手の養成を以って主眼とし、学科については、「正規各科目の課程は、⁽²⁸⁾歴年の研究の蓄積によりながら、その時その時に応変する。所用のテキストも一定していない。」が、後年、学校の組織が整備されるにつれて、教科目も分化し高度化するようになった。以下においては、その教育内容及び課程に関して考察を試みる。

1867年1月に始められた、「求是堂芸局」における造船分野の初期の講義は、やはりフランス語を中心として行われ、同時に、歴史、算法、天文などの科目も設置された。このような段階の教育形態は、フランスの初等学校に中等学校の実業的科目を加えたものであった。しかしながら、私人教師と技師が到来し学校の組織が整備されるにつれて、更に「造船技術」、⁽²⁹⁾「機械技術」、デッサンなどの職業的科目が配置されることによって、科目が分化し高度化するようになった。敢えて言え

(25) 同上。

(26) 池仲佑『海軍實紀』三、132頁。

(27) 原文『益聞報』（光緒23年丁酉2月20日）、前掲『福州船政局史稿』の306-307頁より引用。

(28) 前掲『中国海軍史』、217頁。

(29) 前掲『洋務運動』（五）、140頁。

ば、最初の二年間は外国語及び数学の基礎的な準備が重視される予備校の特徴を持ち、前学堂の場合は、三回の厳しい選抜試験を通して、レベルにより各クラスに分けられ、優等生にあたる者が造船専門に残され、数学と文理が劣る者は絵事院の製図専門に再編入された。

造船学校の教科課程は、監督能力を持つ造船技師、或は技手＝職工長を養成するためのもので、この課程の学生は、蒸気機の原理、性能と工率・寸法の計算、船体及び部品の設計と製造、そしてそれらを設計図により実物大に作り替えることを習得することが要求された。⁽³⁰⁾1868年、フランス語などの学習を基礎として、他には算数、幾何学、画法幾何学、物理、三角法、解析幾何学、微積分、機械工学を中心にカリキュラムを編成し、全てフランス語により授業を行い、キストも全てフランスの原本が用いられたのである。創設期の学生は12名に過ぎなかったが、1874年5月には4クラス⁽³¹⁾の学生数が38名に達した。最初の教員は、監督秘書ボレル (M.A. Borel) であったが、1868年4月に数学の教員メダール (L. Médard) と物理・化学の教員ルーセ (M.L. Rousset) がこの分野の授業を担当することになった。蒸気機関製造、船体製作、製帆などの実習科目は工場内における私人工員により指導された。従ってこの分野の専任の教師は配置されていないが、それはフランス海軍工兵応用学校、又は海軍下士学校がモデルとして参照されたものと思われる。⁽³²⁾修学期間は5年間と規定され、最後の2年間の内、14ヶ月間の工場内実習が義務付けられていた。

船政局創立当時、造船工匠 (ouvrier) ないしは匠首 (chef ouvrier) の養成は、主として各工場内の職場伝習により図られていたが、「華工匠と洋工匠とは、器械或は道具についての認識がまったく異なり、言葉も不通なため、事々に溝ができ、しかも親方にあたる工匠は殆ど中年者であり、やはり何となく気力が弱り効率が良くない」。⁽³³⁾このような溝を埋めるために、「工場ごとに悟りの良い15歳から18歳の少年を十数名或は数十名募集し、見習生徒 (別称：芸徒) として外国工匠のもとで

(30) Prosper Giquel, *op.cit.*, p.17.

(31) *ibid.*, pp.16-17.

(32) 前掲堀内『フランス技術教育成立史の研究』参照。

1872年 フランス海軍工兵応用学校の教育プログラム

造船 材料力学 船舶工学 蒸気機関 熱力学 技術学 艦砲学 羅針盤調整 簿記 英語
設計製図 船舶及び蒸気機関の設計 派遣実務 スケッチ製図

1868年フランス海軍下士学校の教育プログラム

予科 実用算数 常用幾何 図法幾何学初歩 常用力学 蒸気機関 船工及び製帆 基礎工場簿記 綴字法 基礎線製図 復習
本科 基礎数学 (算数, 代数, 幾何, 図法幾何学) 力学 蒸気機関 船工及び製帆 技術学 (I. 物理学 化学 衛生学 II. 生産原料 設備 工程) フランス語 簿記 設計製図 復習

(33) 前掲『沈文肅公政書』巻四, 30頁。

技能を見習わせる」⁽³⁴⁾ように提案が行われ、1868年12月にフランス海軍下士学校をモデルとする「芸圃」(見習学校)が前学堂に増設されたのである。

前学堂内に芸圃を設立する目標は、造船熟練工(技工)の養成、即ち若い職工が設計図を読み、それによって製造できるような各作業場に相応する技術水準を達成することにあつた。⁽³⁵⁾算数、幾何、画法幾何学、代数、設計、製図、蒸気機関の設計を科目として制定し、授業時間は夜間の7時から9時迄とし、また午前にも一時間半の時間を設け、各工場においてフランス語をフランス職員のもとで学習させていた。芸圃の教育も全てがフランス語により行われ、最高水準の授業はフランスの軍港における下士官学校の科目編成を採用していたが、造船学堂と絵事院が、技師生徒に工学諸科を学習させたのに対して、芸圃の技工生徒には図学を中心とした教育が行われた。そこに見られる技師生徒と技工生徒の違いは明らかであつた。⁽³⁶⁾船政局の工場内における伝習訓練と芸圃の教育は機械的に連続し、芸徒の授業内容も作業場内の実技訓練を中心としていたのである。

創設期の造船学校が学科目を、「理論教育」と「現場実習」とに振り分けるシステムは、フランス海軍工兵応用学校のそれと同じである。即ち、生徒に終日授業を課し、プログラムを二つの期間に分けて、講義などの授業と、現場実習に充てる方式は、福州造船学校においても同じであつた。因みに工兵応用学校が、修学期間の2年半中に二回、夏期に生徒を港に送り、あらゆる種類の造船作業(第I期)と、蒸気機関の実習(第II期)⁽³⁷⁾を施したのに対して、福州造船学校の第I部と第II部の生徒は、修学期間5年間の最後の14ヶ月間に、蒸気機製造実習と船体建造実習に従事したのである。生徒6名が技師(ingénieur)のジュウヴェ(Jouvet)のもとで蒸気機関製造の実習を、ほかの生徒6名は船大工頭領(maitre charpentier)ロバン(Robin)の下にある職工長(contre-maitre)マルザン(Marzin)の指導を受けて船体建造を学んだ。⁽³⁸⁾このような理論の習得と実技の熟達を通じて、生徒が作業場を管理できるように指導し、将来は職場長(chef d'atelier)ともなりうる人材を用意したのである。⁽³⁹⁾一方、絵事院と芸圃の学科目編成をみると、いずれも算数、図学、製図関係の科目を基礎として実技を重視したが、前者は製図技術者の養成を意図し、後者は設計図により実物大に製造しうる造船熟練工の養成に主眼をおいていたのである。図学を中心に半学半労の形態で授業が行われた点は、両者がともにフランス海軍下士学校を範としていたことに由るのであろうが、フランス海軍下士学校の養成対象は職工長のみであつて、応募志願者は全て21歳以上、海軍の施設ないしは工場において3年間働いた3等以上の熟練工、という資格が要求されていた。⁽⁴⁰⁾

(34) 同上。

(35) Prosper Giquel, *op.cit.*, p.24.

(36) *ibid.*, pp.24-25.

(37) 前掲堀内『フランス技術教育成立史の研究』, 251頁。

(38) Prosper Giquel, *op.cit.*, pp.17-19.

(39) *ibid.*

(40) 前掲『フランス技術教育成立史の研究』, 243頁。

仏人雇用契約期間（1868～1873）の福州船政前学堂内における造船学校の技術教育は、フランス海軍工兵応用学校の教育形式をモデルとしながらも、1872年度フランス海軍工兵応用学校の教育プログラムとの間には明白なギャップが存在し、そこで実施された造船学校の教育内容はフランス海軍下士学校の教育プログラムと同質なものにすぎなかったのである。

総じて言えば、福州船政局における技術養成は、機械の移植と技術の導入に伴う工場内の技術伝習と、理論及び実践をワンセットにして編成される学校形式の技術教育との二形態により展開されたのである。熟練技工の養成が仏人指導者からの工場内伝習の形態で達成されると同時に、船政前学堂における技師及び職工長と熟練技工の養成については、階層別教育を組織し、理論を重視する「正則」と実習を重視する「変則」の教育システムを採用したのである。即ち、創設期の技師と職工長、熟練工の養成は、フランス海軍工兵応用学校ないしは下士学校のシステムを基調に、同時に技能熟練工の養成は学校教育ではなく現場の見習修業、経験重視の工場徒弟制をモデルに福州船政局内の各作業場において技術伝習を行ったことも明らかである。しかしながら、芸圃（見習学校）が製造学堂（造船学校）の課程とは異なり、実習を中心に据えて関連知識を配列するという経験中心のプログラムを創り出した点より見れば技術者養成の性向は鮮明であるが、養成機関の組織化が進むにつれて労働者の職位序列上昇の手段としての機能をも併せて果たすようになったことも事実である。

1869年6月以降、「五年契約」に基いて十五隻の艦船（木造船）が次々と建造されて、その多くは福建水師に徴用された。1874年2月清朝政府宛、ジケルの報告書によれば、船舶機関の製造において張成は機関製造の匠頭となり、さらにこの部門の全体工事の監督責任者にもなりうる。鄭清簾等4名は鋳物工場、ボイラー工場、仕上工場、組立工場の責任者とする。船体建造において、魏瀚は艦船の外殻の建造と部品装備の匠頭として指導の責任を負い、郭正騰及び林明勳等は、指物細工場、鍛冶工場、機械装備調整作業場、羅針盤製作場を担い、林洲生はクロノメータ製作場を指導し、さらにそれぞれの下に12名の造船学校生徒を部下として補佐せしめるものとする。魏才は造船学校の第三部と第四部の授業を継続し、残りの全ての卒業生はそれぞれの作業場で働きながら空位が生じた場合にそのポストに就くことになる。創設期当初のジケルのプログラム第二項において養成の目標とされた、造船職工長レベル以上の中堅技術者が養成されたことは明らかであるが、これもフランス海軍教育システムを受容した結果であると言えよう。中国の技術教育に及ぼしたフランスの影響、とりわけ学校モデルの移植については次のように言うことができる。十九世紀における後発諸国には、工業化政策の重要な一環として学校教育の中に技術教育を組織する動向が見出されるが、中国も職場内訓練に依存した見習制度とは異なる、近代的な科学技術を体系的に導入適用した技術教育の専門学校（Ecole polytechnique）を発足させたのである。近代機械制工業の拠点として位

(41) Prosper Giquel, *op.cit.*, p.3.

置すべき福州船政局に仏人の指導を受けて設けられた企業内学校はまさにその嚆矢をなすものであった。

技術習得の成果に関して言えば、中国の工匠も設計図に基いて艦船を独自に建造し、各作業場の工作機械（母機）からあらゆる造船用具を製造しうるに至り、福州船政局におけるお雇い仏人工員は契約通りに艦船の建造とその技術指導を円満に完遂したのである。しかしながら、これら教育された中国人技術者が、近代造船工業の担い手としての役割を果たしたとは速断しがたい。福州船政局の最大の難点は、建造された艦船が二種の型しかなく、しかもそれらはすでに淘汰された旧式の型であった、という点にある⁽⁴²⁾。さらにジケルも、中国人が建造し、操縦し、海軍兵士が乗務しうるのは、福州船政局により建造された艦船と類似する型に過ぎないと主張し、あらゆる卒業生と芸徒ないし優秀な熟練工についてはヨーロッパでの更なる学習が必要であると指摘している⁽⁴³⁾。

IV フランスにおける福州船政局技術者の養成

前後学堂の生徒をヨーロッパへ派遣するという計画を提出したのは船政大臣沈葆楨である。彼は「五年契約」が満了する際に、船政局創設以来の成果とその将来についての検討を行った。1870年代に入り欧米先進国においては木船を次第に廃し、木鉄交造船或は鉄船がこれに取って替わりつつある激動的な時期となっていた。それに対し中国の造船技術はようやく木船製造術の域に達したばかりの段階にあった。「中国人工匠は既に習得した事業については熟練することができるが、それ以上の未開拓の事業に精通することは決してできない⁽⁴⁴⁾」。それゆえ、同治12（1873）年10月18日の上奏文において、「……前後学堂の生徒は既に語学と工学諸科目の基礎ができています。従って、前学堂の生徒をフランスへ留学させ、フランスにおける造船技術を研修しつつ、新たな技術を吸収させる。後学堂の生徒はイギリスへ留学させ、イギリスにおける造船技術を深く探求させ、同時に練兵させることを通じて軍事戦略理論を習わせる。年限は速ければ3年間、遅くとも5年間とする。これにより、半分の努力で倍の効果を上げることができるだろう。……3～5年後、帰国する留学生を学堂の教師として補充する。これにより、人材は後から後からと続いて尽きない。……⁽⁴⁵⁾」という意見が提示される。

(42) 前掲『洋務運動』(二) 393頁。

(43) 前掲43～45頁、ジケルはこのレポートの総括において、各工場はヨーロッパ人工員の助けが無くても、中国人工員だけによる作業はすでに何ヶ月も前（1874年2月）からなされているが、船舶機関にしても、船体にしても建造し得るのはこれまでと同じ型に限る、即ち、造られる船体のタイプは7つの型であり、機関に関しても二つのタイプであると述べている。

(44) 前掲『海防档』乙「福州船廠」(二)、526頁。

(45) 同上書 505-508頁。

1875年、清朝政府の留学政策が執行される以前、ジケルの帰国に際して沈葆楨は彼に二つの任務を託した。一つは、福州船政局において低燃費機関を具えた鉄骨船舶を製造するために必要な資材の購入と必要なヨーロッパ人の確保である。いま一つは、中国に最も適した最新の装甲艦を提供するためにヨーロッパ各国で研究することである。

これらの新しい技術に習熟し、より確実に実用化できる技術を求めるために、同年5月に、5名の優秀生（魏瀚、陳兆翔、陳季同、劉步蟾、林泰曾）を選んで遊学生として随行させた⁽⁴⁶⁾。その後（1877年）、留学計画が本格的に行われたが、そのために作られた1876年6月の「留洋章程」⁽⁴⁷⁾（留洋生徒に関する規則）の概要は次の如きものであった。

a) 生徒人数は30名を限度とし、フランスへの修学生徒の在留期間は3年間を限度とする。ただし必要な場合は6ヶ月、又は1年間の延長もありうる。修了後の生徒は、総監工（工場長）として務め、芸徒は監工（職工長）として務めることを認める。航海専攻の12名の生徒をイギリスへ派遣し、在留期間は2年間とする。1年間は理論研究、1年間は実習訓練に充てる。

b) 試験考査制度が制定された。生徒の管轄問題はすべて洋監督ジケルと華副監督李鳳苞が手配する。3ヶ月毎に修業先の教師により考査を行い、並びに“中文論撰”と“史鑑”も考査される。

c) 所要経費を年毎に分けて送金する。総額は銀二十万両を必要とする。

更に、ジケルはこの留学生ミッションの具体的な教学計画を制定したが、その教科には、幾何図学、水力学、蒸気学、化学、機械製造法、製図学、熱機関学、材品強弱論、築造学、船用機関学、鉄道学、幾何、数学、代数、フランス語などが含まれる。⁽⁴⁸⁾

上述の「留洋章程」に基づいて、1877年4月に「各科において精達するもの」の養成を目標に、第一期留学生ミッション30名の生徒（既に一定の勉学と経験を積んだ者達である）が選定された。即ち、製造専攻14名、芸徒4名及び航海専攻12名の生徒を実地研修のために、ヨーロッパへ派遣し、その内フランスで研修するものは理論科目以外に作業場における技能訓練を必ず受けること。又、第2年目に入ってから毎年少なくとも60日間は時間を設け各所に赴き見学すること。イギリスで研修するものは、先ずグリニッジ海軍カレッジ、又はポーツマスのカレッジに入り勉学し、各軍艦で実習を受けること、⁽⁴⁹⁾などが計画された。

この計画との関連において、一瞥を要するのは、上記の船政局の「留洋章程」に先立つものとして、1872年8月李鴻章と容宏が、アメリカへ留學生徒を派遣するために制定していた「留米章程」（留米規則）である。それは、「聡明である幼童を選び、欧米各国において、軍政・船政・歩算・製造

(46) 同上書 663頁。

(47) 前掲『洋務運動』（五）187-188頁。

(48) 海防档乙『福州船廠』二、から作成。

(49) 前掲『福州船政局史稿』145頁。

諸科を学習させ、十余年の修業を通して、西人の長技に通ずる人材を得……自強の道を次第に図れるようにする……⁽⁵⁰⁾」との案をもって、1872年から逐年四期30人毎の少年生徒（10～15才）を派遣し、修学期間を15年間と規定していた。しかしながら、「幼な過ぎて、中国的教養を失い、中華文化から離れて、夷（欧米）文化に溶け合ってしまう。⁽⁵¹⁾」などの理由で、1881年に全員が召還された。

これに対して、福州船政局から派遣した留学ミッションは未成年ではなく20才前後の青年であり、英語又はフランス語を解し、相当高い水準のヨーロッパの科学知識に加えて中国的教養も備えていた。後年この留学生ミッションの成功に依拠して、「留洋章程」においては清国政府の官費派遣留学生を成年生徒に限るという矯正策が立案されたのである。

1897年までに、福州船政局からは四期の留学生ミッションが派遣された。日清戦争以前の官費留学運動は、船政前後学堂が中心となり前後学堂は留学生の養成校となっていたのである。1880年代以降、中国の科学技術者の形成はこの留学生ミッションを主幹として、第一期の留学生ミッション帰国後に洋人技術者に代わる専門技術者が醸成される段階を迎えたのである。

上記の四期にわたる留学生ミッションの在外学習状況に関する Marianne Bastid-Bruguère 氏の研究を参照し、該留学生の修業科目についての変化の動向とその成果を把握しうる【表－3】、【表－4】をみれば、第一期と第二期の留学生ミッションの専攻分野は主に軍事工業に関する技術・技能を中心としていたことが判る。⁽⁵²⁾ 因みに、この二期45名の専攻の分野は、造船専門9名、鉱山採掘専門5名、火薬専門1名、軍事工程専門2名、銃砲兵器専門1名、海軍教習1名、艦船パイロット13名、⁽⁵³⁾ 技手9名であった。しかし、この中には、例えば、嚴復、陳季同、馬建忠らの如くに、専門外の学識に通じ又は技術学の範囲を超える学識を有する知識人を見出すことができる。

清仏戦争の直後における第三期の留学生ミッションの派遣に際しては、「留学章程」が修正されて専門範囲と学習期間が拡張された。因みに【表－5】によれば、滞在期間は船舶製造を学ぶ者が6年間、航海を学ぶ者は3年間と定め、専攻分野も軍事部門のみならず、測製海図、海軍公法、国際法、河川航道の開拓、鉄道建設、橋梁建築、更には民法を専攻する者も現れた。1886年の第三期留学生ミッションより数えて、約10年後の1897年の第四期留学生ミッションは、【表－6】のように、前三期に比べて規模も小さく成果も乏しいものであった。1900年には、船政局の財政困難のために全生徒の召還を余儀なくされた。⁽⁵⁴⁾ 1900年以後、福州船政局は既に無力となり生徒を海外に派遣することもできず、留学生派遣の主導権は南北洋の海軍事務処に握られるようになった。1905年、

(50) 前掲『洋務運動』（二）、153頁。

(51) 同上書 249頁。

(52) 前掲 M.Bastid-Bruguère 著「清末のヨーロッパへの留学生たち——福州船政局の近代技術導入をめぐって——」、77-92頁を参照せよ。

(53) 同上文、86頁。

(54) 前掲『船政奏議編』卷五十三、3頁。

【表-3】 1877～1880年第一期留学生ミッション（在仏生徒）の一覧表

姓 名	原所属	留 学 先	専 門	備 考 欄
魏 瀚	前学堂	シェルブール船舶工学校	造船・機関製造	最初二年、ラセーヌ、地中海製鉄ドック社で装甲艦の製造を研修。(1877～1878)
陳兆翔	前学堂	シェルブール船舶工学校	造船・機関製造	この学校の正規生として入学し、1879年帰国。
鄭清濂	前学堂	シェルブール船舶工学校	造船・検材煉造	その後、サンテチュンヌ鉄砲廠で検材煉造法などを習う。1883年帰国。
陳林璋	前学堂	シェルブール船舶工学校	造船・機関製造	英国、仏国、ベルギー各国の造船廠、機関工場、製鉄工場を見学。
吳徳章	前学堂	ツーロン下士官学校	機関・鉄砲製造	英国、仏国、ベルギー各国の造船廠、機関工場、製鉄工場を見学。
林怡游	前学堂	ツーロン下士官学校	機関製造・冶金	英国、仏国、ベルギー各国の造船廠、機関工場、製鉄工場を見学。
梁炳年	前学堂	ツーロン下士官学校	造 船	留学中に過労で死亡。
楊簾巨	前学堂	ツーロン下士官学校	造船・冶金	英国、仏国、ベルギー各国の造船廠、機関工場、製鉄工場を見学。
池貞銓	前学堂	ルクレーヴシュナイダー廠	船体製造・金属圧延	
張金生	前学堂	ルクレーヴシュナイダー廠	船体製造・金属圧延	
林慶昇	前学堂	ルクレーヴシュナイダー廠	船体製造・金属圧延	
林日章	前学堂	ルクレーヴシュナイダー廠	船体製造・金属圧延	
羅臻祿	前学堂	サンテチュンヌ鉱山学校	鉱 学	
陳季同	前学堂	パリ私立政治学学校	法 律	
馬建忠	随 員	パリ私立政治学学校	法 律	法律の学士号を取得。
張啓正	芸 圃	ラセーヌドック社	製造技能・魚雷雷艇	その後、シャロン・シュール・マルセイユ工芸学校で魚雷雷艇の製造を学ぶ。
陳可会	芸 圃	ラセーヌドック社	製造技能・魚雷雷艇	
劉懋勳	芸 圃	マルセイユ鑄造所	製造技能	その後、ツーロン下士官学校へ移り、製造技能を習う。
裘国安	芸 圃	マルセイユ鑄造所	製造技能・汽缶学	最初、ブレスト下士官学校で汽缶学を習う。その後、ツーロン下士官学校へ移り、汽缶学を習う。
郭瑞珪	芸 圃	マルセイユ木工場		
王桂芳	芸 圃	サンシャモン熔鉱炉会社	製鉄・製鋼	1年後、シャロン・シュール・マルセイユ工芸学校に移り、算数、エンジン機関、鉱石分析などを学ぶ。
任 照	芸 圃	サンシャモン熔鉱炉会社	製鉄・製鋼	
吳学鏞	芸 圃	サンシャモン熔鉱炉会社	製鉄・製鋼	
叶殿鏞	芸 圃	ブレスト下士官学校	製造技能・製図	

【表-4】 1882～1886年第二期留学生ミッション実況一覧

姓名	原所属	国別	留 学 先	専 門	備 考 欄
黄 庭	前学堂	仏	フォンテーヌブロー砲兵工兵学校	建 築	
王回瀾	前学堂			建 築	
魏 進	前学堂			蒸気機製造	
王福昌	前学堂	仏	ムーラン・ブラン火薬製造所	火 薬	スヴラン・リブリ火薬所へ移る。
王慶端	前学堂	仏	パリ土木学校	製 函	伝染病で死亡。
李芳荣	後学堂	仏	パリ船舶工学校	兵 器	シュワルツコップ工場より転入。
陳兆芸	後学堂	英	軍艦実地演習	航 海	
李鼎新	後学堂	英		航 海	
陳伯璋	後学堂	独	シュワルツコップ工場	魚雷製造	留学中自殺。
陳才鎔	後学堂	独	シュワルツコップ工場	ドイツ語	

【表-5】 1885年第三期留学生ミッション（船政前学堂生徒部分）一覧

姓名	原所属	在留期間	国別	留 学 先	専 門
鄭守箴	前学堂	六年	仏	高等師範学校科学部	船舶製造
林振峰	前学堂	六年	仏	同上	同上
林 藩	前学堂	六年	仏	パリ大学法学部	万国公法, 仏語
游学楷	前学堂	六年	仏	同上	同上
高爾謙	前学堂	六年	仏	同上	同上
王寿昌	前学堂	六年	仏	同上	同上
柯鴻年	前学堂	六年	仏	同上	同上
許寿仁	前学堂	六年	仏	同上	同上
楊濟成	前学堂	六年	仏	パリ船舶工学学校	船体・機関製造
蘆守孟	前学堂	六年	仏	同上	エンジン・機関製造
陳長齡	前学堂	六年	仏	同上	同上
陳慶平	前学堂	六年	仏	パリ土木学校	河航管理, 橋・鉄道建設
李大受	前学堂	六年	仏	同上	同上
林志榮	前学堂	六年	仏	ブレスト下士官学校	船舶機関

【表-6】 1897年第四期留学生ミッション生徒一覧

項目 姓名	原所属	国別	留 学 先	専 門	備 考 欄
施恩孚	前学堂	仏	パリ船舶工学学校	造船	1900年11月経費不足のため、全員が召還された。
丁平瀾	前学堂	仏	パリ土木学校	不明	
芦学孟	前学堂	仏	同上	不明	
鄭守欽	前学堂	仏	同上	不明	
黄德椿	前学堂	仏	同上		
林福貞	前学堂	仏	同上		

注：【表-3, 4, 5, 6】は林慶元『福州船政局史稿』の160頁、及び、M. Bastid-Bruguère「清末のヨーロッパへの留学生たち——福州船政局の近代技術導入をめぐる」『東亜』1985年第213号77-92頁より作成した。

清朝政府は再び海軍建設計画を興し、海軍事務処より4名の留学生をイギリスへ送ったが、その内の2名は船政前後学堂の生徒であった。⁽⁵⁵⁾ 続いて1907年にイギリスへ派遣された23名の留学生の内、船政前後学堂の生徒は僅かに1名の叶宝埼のみであった。⁽⁵⁶⁾

前四期留学生との違いは、これらの留学生が帰国後に海軍事務処の審査を経て採用されることである。以後、留学の方向は次第に日本、ドイツ、そしてアメリカへの流れに変じていった。しかしながら、清朝皇族内閣にせよ北洋軍閥にせよ、兵権の掌握が統治権強化の有効な手段として追求されたために、海軍またはその他の軍事要員の養成のみを積極的に追求する姿勢が、福州船政局に見られた科学技術領域の人材養成計画に優先しその結果として、福州船政局の留学生派遣は極めて困難な状況に陥るに至ったのである。

1879年以降、「留学生ミッション」の卒業生は漸次帰国したが、これらの人々は病気のために死亡した者を除いて、1900年までには約76名となった。⁽⁵⁷⁾ 第一・二期の卒業生は、船政局における造船事業と海軍建設がなお中央政府による拡張の認可を得られないために、重要でない地位に身を置くことになった者が多かった。

船政前後学堂の記録資料によれば、当時の船政大臣裕祿は、「……帰国留学生をあまり重用しなかった。先に帰国した者を工程処に勤務させ、軍艦製造のための船図を設計する者、及びあらゆる銃砲などの兵器製造を専攻する者は、それに見合った職務がないため、殆んど北洋水師に徴用されたのである。……また、福州税関よりの資金提供の不足のため造船事業を運営できず、任職中の一部留学生は工廠から離れ、別の生計を求める、……」⁽⁵⁸⁾と、述べられている。

(55) 池仲祐『海軍大事記』（北京 海軍部 未刊本）20-21頁。

(56) 同上。

(57) 張俠等編『清末海軍史料』（上）、421頁。

(58) 前掲『船政奏議編』卷四十七、20頁。

総じて言えば、福州船政局は四期86名の留学生（北洋学堂の10名の生徒を含む）をヨーロッパへ派遣し、その後も引き続いて派遣したが、1911年辛亥革命までに、留学生は前四期とあわせて107名に達したのである。⁽⁵⁹⁾ 彼らの留学先、専攻分野別構成に関する【表—3, 4, 5, 6】によれば、この時期に養成された留学生は、中国の新しい海軍の最初の士官を提供したのであるが、彼らが学んだ専門は相当に多様であり、このような広範囲にわたる科学・技術の専門的な知識があったからこそ、彼らの内の多くの者が、19世紀の末葉以後、中国の土壤のうえに展開する鉱山採掘、土木建設などの工業的諸企業の技術的主導者となることができたのであった。しかしながら、中国における最初の近代科学・技術の形成に対する彼らの貢献についても論及することは、元来福州船政学堂の近代造船技術教育をその論究の主題とする本稿の範囲を越える将来の課題に属する。

V おわりに

本論においては、福州船政局における生産技術の導入に対応する技能養成の状況を、「私人技術伝習契約期間」と留学生の派遣について追究してきた。福州船政局の創設者等は、「技術独立」を目標とし中国と欧米との技術水準格差を埋めるために、近代造船技術の移植を積極的に推し進め、官営軍事造船廠も機械設備の導入と併せて多くの私人技術者を招聘し、お雇い技術者から中国人が技術伝習を受けるといった技術教育の移入に努めた。左宗棠は列強に支配されず、近代技術をいち早く獲得し独自の造船事業を営めるように巨大な資金を投入し、契約制度と高額な報酬を通じて、製鉄所が正式運営する日から五年間という契約期間をジケルとデクベルとの間に定めたのである。即ち、五年後には全てのお雇い外国人を留任せしめず、中国人が彼らのポストに代位し、各工場において独自の作業を行い艦船を建造するのであって、さらに契約を予定通りに進行させるために、契約満了後に支払う高額な奨学金も準備されていたのであった。

ジケルとデクベルは、高額な報酬と奨学金を獲得するため、左宗棠の要望に合わせて造船廠、製鉄所、そして造船技術者及び航海士を養成する機関としての福州船政学堂の創設に努めた。造船技術者即ち造船職工長（contre-maitres）を養成する際にジケルとデクベルが、19世紀中葉におけるフランス海軍の教育機関を福州船政造船学堂のモデルとして参酌したことは明らかであった。とはいえ、造船技師の養成機関であるフランス海軍工兵応用学校は、ポリテクニクで高度な科学教育を受けた青年に造船に関する専門教育（8：30～17：00）を与え、夏期には工廠における組織的な実習を課するものである。造船職工長の養成機関であるフランス海軍下士学校の場合は、すでに初等ないし中等教育を受けた熟練職工に対して公開試験による選抜と、有給のいわゆる向上訓練がパートタイムで行われたのである。福州船政局内に設置された造船学堂と絵事院・芸圃は、それぞれ学校

(59) 前掲『福州船政局史稿』, 160頁。

の形態と養成の目標だけは類似していたが、実際に行われたプログラムは同質なものではなかった。1860年代後半にいち早く近代工場制機械技術を導入した福州船政局は、フランスとは異なり、近代的な中等ないし初等教育や技術教育の未発達な状況の中で、造船技師、職工長及び熟練職工の階層別教育を独自に実施しなければならなかった。この点からみれば、同時期に仏人ヴェルニーにより創設された日本の横須賀製鉄所にも同様な特徴が窺える。⁽⁶⁰⁾

1874年2月以降、中国技術者が仏人工員に代位し、船政局に雇われた仏人技術者は各工場から次々に撤退した。しかしながら、19世紀70年代におけるヨーロッパの造船技術は、すでに木造船から鉄船または鋼甲船へと転換されていた。そのうえ、1874年日本の台湾侵入事件の勃発により海軍軍事調整が緊急の課題となり、鉄骨木皮船または鉄船の製造も必要とされ、船政局がこの新技術吸収を図るために鉄鋼船の建造技術を身につけた技師・技手の大量確保も緊急の課題となった。同年7月14日、船政大臣沈葆楨等は「閩廠輪船續行興造」上奏文を総理衙門に提出し、8月2日に認可を受けた。これによって、9名の外国人教師と一部技術工員が再雇用され、福州船政局は木造船から鉄骨木皮船の製造に着手することになった。1875年、ジケルが鉄鋼船の建造機械購入と技術者の招聘のために帰国した際に、沈葆楨は5名の優秀生を選んで見学生として随行させた。その後、留学制度が本格的に始動し、1877年3月31日には、第一期の留学生ミッション（35名の船政学堂卒業生）が香港を経由してフランスとイギリスへ派遣され、1900年までに、福州船政局は四期の留学生ミッションをヨーロッパへ派遣したのである。

福州船政局は各造船工場の建設と並行し、各種の職工養成機構を設け、更に海外先進国の最先端技術を学ばせるための留学制度までも設けていた。これらの方途を通じて養成に努めた近代技術の担い手は、単に中国近代造船業における貴重な財産であるのみではなかった。彼らは馬尾、福州から福建、さらには全国各地の地域・海域において、造船、建艦だけでなく、機械製造、鉱業、航運、鉄道などの産業諸部門と経済的領域、軍事、政治、教育、学芸などの文化諸領域においても、中国の「近代化」を促進するために重要な役割を果たしたのである。船政局により養成された近代科学技術者は、中国の土壤に生じた鉱山採掘・土木建設・工業企業の技術主幹となるだけでなく、さらに政治・教育・科学・芸術などの領域における近代化の過程に貢献したことはいうまでもない。しかしながら、官僚封建制の伝統的秩序が、技術官僚層の成立とその優越を困難ならしめる状況のもとでは、体制により養成された技術者・知識人は、彼らの優れた技能や知力を十分に発揮することができなかった。軍事企業の破綻に伴って、船政局の多くの学生が厳しい失業に直面し、別途の生計を求めるため、「……別省に調達せられ、…帰国留学生も、職につけぬまま局外へ流失…、生計のため外国に聘用されて職務につき、或は各国領事署または洋行（商社）の通訳者に充用せられ、

(60) 前掲『フランス技術教育成立史の研究』——補論「技術教育の成立における日仏関係——横須賀製鉄所の設立史——」, 233-253頁。

…我が才は放棄して彼方に用いられ、我が用は転じて彼の才を求め⁽⁶¹⁾」ざるを得ぬような状況の認識のうちに、洋務運動の光と影の自己表白を読みとる他はないのではあるまいか。

(産能大学国際経営研究所客員研究員・米国デラウェア大学国際研究所訪問研究員)

(61) 前掲『船政奏議編』卷四十六，24頁。原文は“船政学生学成回華，皆散外無事，飢寒所迫，甘為人役，上焉者，或被外国聘用辦事，其次亦多在各国領事署及各洋行充当翻譯，我才棄為彼用，我用轉需彼才，揆諸養才用才之初心，似相刺謬。”