工学寮工学校再考

構想と実現における山尾庸三とマクヴェインの貢献

RECONSIDERATION OF COMMENCEMENT OF ENGINEERING EDUCATION
UNDER THE MINISTRY OF PUBLIC WORKS IN THE MEIJI JAPAN

Contribution of Yozo Yamao and C.A. McVean to conceptualization and realization

泉田 英雄*

Hideo IZUMIDA

Edmund Morel, the first chief engineer in railway division of the Meiji Japan, proposed in April 1870 the foundation of the ministry of public works, which consisted of execution, accountants and education sections. The education section's main objective was to train young Japanese under its institute by foreign teachers. The students would learn both theory and practice at its college after they acquired basic knowledge at its school. Although the Meiji government agreed to found the ministry in November 1870, the education section was neglected. Yozo Yamao who trained as engineer at Glasgow, entered the service of engineering section at the Meiji government in 1870, and insisted on the significance of engineering education and survey. When the ministry was officially organized in September 1871, he became a vice minister of the public works as well as chief of both education and survey sections, and assured that he could find and hire foreign teaching staff and build the school buildings before opening of the institute in August 1872. Colin Alexander McVean, a Scottish civil engineer, appointed as a chief surveyor to the survey section, assisted Yamao to build the school facilities and hire foreign staff.

Keywords : Engineering Education Section, Engineering Institution, Public Works, Yozo Yamao, Colin Alexander McVean

工学寮, 工学校, 工部省, 山尾庸三, コリン・アレクサンダー・マクヴェイン

1. はじめに

江戸時代末期、幕府は国防のための軍事技術の導入を図り、オランダの支援によって長崎海軍伝習所、フランスの支援によって横須賀製鉄所をそれぞれ開設し、日本人技術者の育成にもあたった^{注1)}。しかし、これは民需技術ではなく、日本の本格的技術教育は明治政府の工部省工学寮の発足を嚆矢とする。工部省は、明治4年8月14日(1871年9月27日)、10寮1司の構成で編成され、その1等寮の1つに工学寮は位置づけられ、公共事業だけではなく各種機械機器製造のための広範な技術者の育成を担った。その基幹組織である技術学校は、実社会で活躍できる専門技術者を教育することにし、最初期には工学校や工部学校と呼ばれ、明治10年1月に工部大学校と改称され、明治19年3月に帝国大学に合併されるまで、多くの工学リーダーを輩出し、技術立国日本の基礎を築いた^{注2)}。

創設からの歩みについては『舊工部大学校史料』及び『舊工部大学校史料附録』(ともに1931年刊)^{注3)}にまとめられている。緒言にあるように「昭和四年六月三日学士会館ニ於テ小野塚帝国大學総長、服部五十周年記念誌編纂主任其他古老ノ諸氏が、該五十周年記念誌編纂ニ関シテ会合セル際、(中略)明治元年ヨリ同十九年迄ヲ第一期トスルコトノ決定アリタリ」とし、工学寮時代を東京帝国大学

工学部の第一期と位置づけることにしたが、しかし、工学寮創設からすでに半世紀以上を経ており、同寮に関する一次資料は散逸し、初期卒業生の記憶や伝聞に大幅に頼ることになった。

上記2つの資料を読む限り、工学寮がどのように構想され、実現したのかについては断片的なことしか分からず、そのため関連史料を補足し、教育史、政治経済史、科学史などの各方面から解明が試みられてきた。共通の認識としては工学寮に繋がる工学教育の構想は、明治3年3月、鉄道建設技師長エドモンド・モレル(Edmund Morel, 1840~1871)が伊藤博文に出した提案に見いだされることである。この提案は「建築局」の下に「教導部」を設立するよう提唱し、一時は省庁再編の嵐の中で立ち消えになってしまうが、モレルの再度の建言^{注4)}と山尾庸三の尽力により工部省下の1寮として工学寮が創設されることになった^{注5)}。

鉄道寮や灯台寮は工部省発足以前から動き出していたのに対して、工学寮は測量司とともにまったくゼロからの出発であった。モレルは工部省創設提案書の中で「教導部」の必要性を紙面の半分を使い力説していることから、その実現にも可能な限り関わったことは想像に難くない。しかし、明治4年に入り結核が悪化し、工部省編成が成ってから一月半後、同年9月23日(1871年11月5日)に没し、

* 豊橋技術科学大学工学部建築・都市システム学系
博士(工学)Dept. of Architecture and Civil Engineering, Toyohashi University of Technology,
Dr.Eng.

さらに 10 月には伊藤博文が岩倉使節団副使として長旅に発つことになり、山尾庸三に工学寮の体制作りが任されることになった。

工学寮工学校は、既往研究では明治 6（1873）年 6 月に都検としてやってくるヘンリー・ダイヤー（Henry Dyer）によって組織と教育内容が整えられたと考えられている^{注 6)}。彼は日本の工学教育創設の最大功労者であることは間違いないが、実際は工学寮発足以前から山尾庸三のもとで教導部の構想は具体化し、その基幹である附属技術学校の校舎建設も準備されていた^{注 7)}。本稿は、工部省の設置が決まってからダイヤーが工学校を開学するまでの間に、どのようにモレル提案の教導部構想が具体化し、また、その中心的存在の附属技術学校が準備されていったのかを明らかにしようというものである。関連既往研究の論点を整理した上で、「工部大学校関連 2 書」の記述を太政類典などの公文書と突き合わせ、さらに新たに工学寮及び測量司の最初期の御雇外国人であるコリン・アレクサンダー・マクヴェイン（Colin Alexander McVean）の記録^{注 8)}を用いて考察する。

2. モレルの「建築学校」

明治 3 年 3 月、鉄道建設技師長として雇用されたモレルは、伊藤博文から近代化の要は何かと訊かれ、「鉄道の建築、道路の補理、海港海岸の造築、灯明台、礦山等の緒件」を管轄する建築局を設置すべしと返答した。長官「ミニストル」の下に執事、会計、教導の 3 部門を置き、各部局は暫くは外国人を長とするが、「欧羅巴人の手を仮らずして事を遂る」ため、教導部は「百般の建築製造に熟練せるインゼニール」を自国で育成する任務が与えられた。教導部の実態は附属技術学校であり、「十七歳より十八歳位の少年数算測量究理及外国の語学等略学び得たる」者を「學術大学に送り五六年の間留学」させることにし、具体的に「東京或いは大阪に於いて、スクール、インゼニール建築学校を創立する」ように説いた^{注 9)}。

「スクール」は school であり、一方、「インゼニール建築学校」は engineering college となり、前者は基礎教育の役割を担うものと考えられる。教育体制については、「学校首長たる者欧羅巴人 2 名日本人 2 名蓋し欧人 1 名は學術教導を掌り今 1 人は職業上のことを掌る日本の教師は只戸外に出職業上のことを教ゆ」とされていた。「學術教導」とは理論であり、一方「職業上のこと」とは専門実務と考えられ、いくつかの課目をどれだけの学生人数に教えるのかは定かではないが、5〜6 年間にわたり教師 5 名程が教育を担うことになる。モレルの「建築局」構想は、「鉄道の建築、道路の補理、海港海岸の造築、灯明台、礦山等の緒件」といった public works を担う公共事業局の創設であり、局下の学校は「百般の建築製造に熟練せるインゼニール」育成を目的とした engineering college であった。

モレルはこの技術学校構想においていったい何を参考したのであ

ろうか。1860 年代のイギリス政府にとって、インド省公共事業局にどのようにして大勢の技術者を供給するかが産学界を巻き込んで大問題になっていた。東インド会社は、1847 年にニューデリー北部のルールキーにトマソン工学校（Thomason College of Civil Engineering）を開いたが、イギリス流の現場重視の徒弟制技教育を展開できず、能力のある技術者育成を達成できなかったといわれている。インドがイギリス政府の直接統治下になると、政府はインド省公共事業局のために本格的な技術者育成に動き出した。土木技術者学会の協力を得て、諸外国の工学教育機関を詳らかに調べ^{注 10)}、その提案を受けて 1870 年にロンドン北部のクーパー・ヒルに王立インド工学校（Royal Indian Engineering College、以後 RIEC と略す）を開いた^{注 11)}。これがイギリスにとっての初めての工科大学であり、当時の代表的技術雑誌『ビルダー（The Builder）』もその設立経緯を数回にわたって誌面で紹介している^{注 12)}、モレルはその存在を十分に知っていたと考えられる。RIEC は基礎学力のある 17 歳から 21 歳の若者を受け入れ、3 年間にわたり理論と実務を半年ごとに繰り返し学習した後、1 年間社会で実地研修を経験し、そしてインド省公共事業局の採用試験を受けることになる。組織・カリキュラム等に関する工学校との比較は次稿で議論する。

3. 「工部学校」構想

山尾は他の長州藩士 4 名とともに 1863 年 5 月に日本を発ち、ロンドンで 2 年間、科学の基礎を学んだ後、ヒュー・マセソン（Hugh Matheson）の紹介で技術の実務訓練を積むためにグラスゴーに向かった。コリン・ブラウン（Colin Brown）に世話になりながら、ネピア造船所で徒弟を勤め、不足する理論の学習のために夜学校に通うことはあっても、大学で工学を学んだのではなかった。イギリスから早期に帰国してしまった伊藤とは文通を続け、大政奉還の知らせを受けると帰路についた。故郷の長州にしばらく腰を落着けた後、明治政府から奉仕の命を受け取り、明治 3 年 4 月 9 日（1870 年 5 月 9 日）、民部大蔵省の技術部門の担当となる^{注 13)}。

イギリスで 4 年間も生活した体験を持っていたので、鉄道掛雇いのモレルや灯台掛雇いのブラントンは勿論のこと、ヴァルカン鉄工所（Vulcan Foundry）^{注 14)}に勤めるマクヴェインらともすぐに言葉を交わすようになったと思われる^{注 15)}。モレルの提案は伊藤博文の手を経て明治政府に受け入れられ、明治 3 年 10 月 20 日（1870 年 12 月 12 日）、工部省建置が決まった。しかし、卿も大輔も置かず、権大丞の山尾庸三と井上勝のもとで民部大蔵省から工部省関連部局の移管は遅々として進まず、そのためモレルは再び 1871 年 1 月 8 日（明治 3 年 11 月 18 日）付けで「工部省の創立」^{注 16)}を建言し、同省の編成を促したと考えられる。そこでは、工部省という新しい省庁名

Table 1 初期工部省下の教育機関構想の変遷

	明治3年3月モレル「建築局」提案	明治3年10月20日「工部省ヲ創置」	明治4年4月「工部省学校ヲ設ク」草稿	明治4年8月14日工部省組織編成	明治4年11月4日「工学校定則ノ概略」	明治5年3月2日「工学校定則ノ稟定」	M6年7月30日工学校略則の変更
設置目的	教導部：教育を統括。建築学校：學術を教導しこれを実地に施す	記述なし	工部学校：開化・富強の基本は人材教育	工学寮	工学寮>工学校	工学寮>工学校	工学寮>工学校
学科構成	百般の建築製造に熟練せる		大学校：諸工学科技術・活物実地				土木、機械、造家を含む7科
学校組織	スクール（略学）と大学校		スクールとコウレージ		大学小学ノ2校トス		大学校
教員組織	ヨーロッパ人2名（學術と職業）、日本人1名（戸外職業）		西洋人教官、小学校（7人）、大学校（6+6人）		西洋人教官、生徒20人/教員、都検		都検ダイヤーを含む9人
入学年齢	スクール（17-18歳）		小学校（16歳以下、300人）		小学（13-17、定員300人）		
修業年限	大学校（5-6年）		小学校2年程		小学校（4級2年）と大学校（4級）		6カ年
校舎			小学校2棟、大学校1棟、宿舍2棟、略図		小学校明治5年5月落成予定		
備考			他に質問及傳習生の制度		小学校明治5年7月15日開校		

に合わせて、組織は技術局、俗務及び会計局、教導局に改称しただけで先の提案がくり返されている。このようにモレルは教導を重視し、それを伊藤と山尾が受け止め、『旧工部大学校史料』では「伊藤博文及山尾庸三ハ先ヅ学校ヲ建設シテ多数ノ人材ヲ養生スルニ若カズトナシ、明治四年辛未四月工部学校ノ建設ニツキ工部省へ」建議したとされる。この「建議」の後に、同じく明治4年4月付の「質問及傳習生」、「質問並傳習生規則」、「工部学校建設概要」が続き、一気に教導局構想が具体化した^{注17)}。そして、教導局は本格的技術者養成を国内で行う工部学校と、実務を中心にした短期海外研修制度を司ることになった。伊藤は明治3年11月から翌年5月まで日本を留守していたから、山尾が主導して作成したのであろうか。

この建議と建設概要は、太政類典の明治4年7月付「工部省学校ヲ設ク」^{注18)}文書に、校舎建設用地として延岡藩邸を収用する旨の文書とともに収められている。工部学校の内容を見ると、お雇外国人に代わる日本人技術者を養成することを目的にし、「スクール」で基礎を修得させ、さらに「コウレージ」で専門の学術と実務の両面を学習させることにし、モレルの「建築学校」構想がそのまま継承された。新たに付け加わった点は、教員構成と学生定員が示されていることで、それが決まれば校舎規模も確定することになり、校舎と寄宿舎の略図も準備されていた。小学校は7名の教員数に対して300名の生徒定員数としているが、大学校は教員構成を教師と助教それぞれ6名とするだけで、生徒数は明示されていない。「学力ノ検査ヲ経テ試程ヲ超エル者」だけを大学校に入学させ、その者を「諸工学科技術ニ涉リ活物実地ノ修行」というのであるから、少数の優秀生徒を教員2名が一組になり6つの学科に分けて理論と実務をそれぞれ教えることになる。さらに、雇用予定の教員数と給料、建設予定の建物種類と建設費が算出されており、教師団任用の見通しがあつたからこそ工部学校建設に動き出したのであろう。

以上、この建議は、スクールとコウレージという英語が使われていることから分かるように、英語文からの訳文であり、モレルがこの文書作成にも関わったと考えられる。おそらく山尾は工部大丞として全幅の支援をしたと思われるが、モレルが志半ばで亡くなり、技術学校構想がどのようにして具体化されたのか定かではない。

4. 「工学寮工学校」

明治4年8月14日(1871年9月29日)、工部省は10寮1司によって編成され、その1つに工学寮が位置づけられ、山尾が工部大丞及び工学頭兼測量正に就任した。工学寮は前述したように技術学校とともに留学研修制度をも管轄し、同時に設置された測量司と組織的には一体化していた。山尾自身、工部省編成前にこの2つの部局の重要性を十分に認識していたが、自らは造船製作分野の長を希望していた^{注19)}。おそらくこの新設の2つの部局を司る適当な人物が見つからなかったため、自ら兼務することにし、当座、1つの事務体系で運営することにしたのであろう。両部局の立ち上げに最初から関わっていたのが測量師長として任用されたマクヴェインで^{注20)}、任用の時から業務を簡便に日記に書き留め始めた^{注21)}。

明治5年3月2日(1872年4月9日)付けで山尾は「工学校定則ノ概略」^{注22)}を告知し、そこでは工部学校ではなく工学校と呼び、工学寮下の学校であることを宣言した。先の「工部省学校ヲ設ク」と比較すると、開校を明治5年7月15日(1872年8月18日)時期

とすること、小学校と大学校ともに4級・2年とし、大学校課程を4あるいは5試で終了した者には留学の機会を、6試の者は内国工場に就職させることとした。この級とは半年を1期とする学期制のことで、それぞれの学期末に生徒に試験が課され、それに合格すると昇級することになっていた。学術と実務を学び、成績優秀者は海外でさらなる実務経験を積むことになり、大学校教員構成については触れられていないものの、基本的には「工部学校建設ノ議」を踏襲しているといえる。

このように、モレルの建築学校構想は工部学校を経て工学校という名称で固まり、あとは教師団任用と校舎建設を進めるだけであつた。校舎建設に関しては、後述するようにマクヴェインの指揮により開始された。教員雇用に関しては、明治5年2月12日(1872年3月20日)付けで太政官宛に「工学勸工都検ノ者御雇入他儀伺」をたて、都検1名と小学校教師6名の任用が許可されていた^{注23)}。ところが、イギリスから招致したはずの教師団の到着が遅れることがわかり、小学校の開校が2、3ヶ月遅れることを太政官に申し入れた。

5. マクヴェインとは

マクヴェインは、ブラントンを技師長とする灯台建設技術者団の一員として幕末日本にやってきた。神子元島での灯台建設作業は過酷を極め、ブラントンの指揮のもとで業務を続けることは困難として、着任一年後の明治2年7月25日(1869年8月26日)、燈明台を辞職してしまう^{注24)}。日本での鉄道建設を見越してヴァルカン鉄工所が横浜に進出してきており、そこに職を得て、家族ともども日本に留まることにした。山尾の名前はマクヴェインの日記や手紙類に頻繁に見いだすことができ、彼の父からの1870年11月15日(明治3年10月22日)付け手紙が現時点で確認できる限り最初のものである^{注25)}。彼の父は、山尾という人物についてグラスゴー在住のコーリン・ブラウンに照会したところ、「明治政府のリーダーにふさわしい人物なので、彼に会いに行き、ぜひ仕えるように」と息子に助言した。そうすると、1870年半ば頃にはマクヴェインは山尾と出会い、その人物にいたく関心を持つようになり、父にそのことを知らせたと考えられる。その後2回、山尾を支えるよう父から手紙が届き、マクヴェイン日記では1871年9月13日(明治4年7月29日)付けで工部省雇いになり、3週間程後に測量司測量師長に任用されたことになっており、日本側資料と合致する。

このブラウンはヒュー・マセソンの友人であり、2カ年に渡る山尾のグラスゴー生活を支えてくれた人物である^{注26)}。一方、マクヴ

Fig.1 McVean Family at Yamato Yashiki, 1872 ©McVean Archives

Table 2 マクヴェイン記録と対比した工学寮関連年表

	和暦	西暦	工部省・工学寮関連の日本側資料	西暦	マクヴェイン日記・手紙
慶応4	2月2日	1868	***Brunton, McVean, Blundell, 日本灯台築造技師に採用	3月10日	英商務省経由で日本政府から副技師雇用通知を受理
	4月11日		[江戸開城]	4月	灯台設計図の作成の研修
	6月27日		***寺島陶蔵(宗則)、神奈川府判事に就任	6月5日	Mary Wood Cowan(コーワン製紙工場主の末娘)と結婚
	7月14日		[江戸ヲ称シテ東京ト為スノ詔]	8月8日	Aden号で横浜着
	9月8日		10月23日 [明治に改元]	8~9月	灯台掛事務所及び宿舎用地の測量と図面の作成
明治元	9月21日		***寺島、神奈川県知事に就任	10月	英国領事館用地の測量と図面作成
	9月21日		***Brunton, 寺島宛「横浜居留地測量着手の件」建議	11月6日	横浜の測量の開始
	9月23日		***Brunton, 横浜居留地測量開始		
	10月		*山尾庸三出京御猶予願		
	12月		*山尾庸三東下御達		
明治2	1月1日	1869	***観音崎灯台点灯	3月5日	横浜居留地計画図の作成
	6月		***上野敬介(影範)、灯台頭に就任	4~6月	神子元島灯台の建設
	7月8日		[太政官制、民部・大蔵・兵部・刑部・宮内・外務の6省]	9月7日	Valcan Foundry勤務を開始
	7月25日		8月26日 ***McVean, 灯台掛から解雇	9月25日	燈明台辞職願が承認
明治3	2月18日	1870	[新橋・横浜間鉄道の建設着工]		[Valcan Foundryに勤務]
	3月27日		*監督正上野景範二命シ東京横浜間ノ鉄道ヲ敷設スル工事		
	3月		***E.モレル、伊藤に「建築局」と「建築学校」の設置を提案		
	4月9日		5月9日 *山尾、住民部権大丞権大蔵省権大丞、横須賀製鉄所事務取扱		
	5月		*伊藤、民部大蔵大輔大隈に「工部院建置之議」を諮問	11月15日	父からの同日付け手紙: Colin Brown, Yamao, Yokosuka
	10月20日		工部省の設置決定、工部権大丞山尾	12月19日	父からの同日付け手紙: Colin Brown, Yamao, Matheson
明治4	1月8日	1871	**モレル、工部省の創立の意見書		
	4月		[工部省伺]中ニ於テ工部学校至急御取建相成		[Valcan Foundryに勤務]
	5月10日		民部省から灯台電信が移管、工部権権少丞佐野		
	5月28日		7月15日 後藤象二郎、工部大輔に就任		
	7月		佐畑鉄道権助以下四名雇外国人モレル随従		
	7月5日		8月20日 虎御門内延岡藩邸工部省御用相成		
	7月28日		9月12日 旧民部省から土木司が移管	8月22日	父からの同日付け手紙: Colin Brown, Yamao, Gon-sho-jo
	7月30日		9月14日 McVan, 工部省測量司長に採用	9月13日	Board of Worksに雇用開始。3週間後測量司長へ
	8月14日		9月29日 工学、勸工、鉱山、鉄道、土木、燈台、造船、電信、製鉄、製作及び測量司の10寮1司を設置	9月15日	父からの同日付け手紙「山尾に従え」
	8月17日		10月1日 工部大丞山尾庸三工学頭兼測量正、工部少丞佐野常民工部大丞兼燈台頭に就任		
	8月18日		10月2日 工部七等出仕村田重樞が工部省訳文方に就任		
	9月20日		11月4日 工部大輔後藤左院副議長に転出、租税頭伊藤工部大輔に就任		
	9月23日		11月5日 *モレル没		
	9月29日		11月13日 土木寮橋梁架修の事務、大蔵省営繕寮に移管	10月27日	山尾, George Eatonの測量司助教採用を承認
	10月8日		11月22日 土木寮を大蔵省へ移管	11月14日	父からの同日付け手紙「山尾を支えろ!」
明治5			工部大輔伊藤特命全権副使に任命される	11月17日	山尾, Henry Baston Joynerの測量司助教採用を承認
	10月27日		12月9日 測量司、東京府下測量のため富士見櫓に標旗を樹立	12月29日	明治政府から御雇い外国人として養応を受ける
	12月7日		1月24日 工学頭兼測量正山尾工部少輔、工部七等出仕村田重樞工学権助	1月2日	Joynerと共に工学校校舎の設計図面を作成開始
	12月26日		2月15日 各科工術等級月給表の規定を上梓	1月3日~	Joynerと共に工学校教師館と生徒館の設計図面の作成
	1月17日		2月 小学校及び生徒館教師館等の建設を開始	1月5日	山尾, 工学校建設のために石工と大工の雇用を承認。ゴシック式
	1月18日		2月28日 工部省職制事務章程の制定令達	1月17日	山尾, Vice Minister of Public Worksに就任
	2月12日		山尾の工学寮都検及教師等の雇入伺、太政官正院認可	2月5日	山尾, Rhymer Jonesの工学寮教員採用が承認
	2月26日		4月3日 和田倉門内の糺問司から失火、本庁焼失	2月25日	Joynerと共に本国に発注する工学校宿舎建設資材のリスト作り
	3月2日		4月7日 工学校略則の改正	2月29日	Jones, 工学校(測量学校?)で教育に従事
	3月		5月 技術見習生心得及試験規則を規定	3月4日	工学校(測量学校?)で全生徒の試験
	3月		5月 東京府下の三角測量に着手	3月5日	Joynerと共に工学校基礎石の据え付け開始。学習時間割を作成、W.Andersonを大工として採用
	4月5日			3月8日	C.Douglasへの手紙を作成。Anderson, 木材リストを作成
	5月4日		6月9日 小学校の開校、外国教師渡航遅延のため延期	3月15日	工学校基礎工事用の砂と石灰を注文。木材が到着
	5月25日		6月30日 工部三等出仕佐野常民、澳国博覧会理事官を兼務	3月16日	Marksと室田、窯場へ煉瓦の焼成具合を視察
	6月4日	1872	7月7日 工学、勸工、鉱山、鉄道、燈台、造船、電信、製鉄、製作の9寮及び測量司の職制事務章程	3月21日	山尾と測量局組織の検討
6月26日			3月26日	C.Douglasへ工学校の時計塔と図書館屋根の図面を送付	
10月27日		11月27日 工部少輔山尾工部大輔、三等出仕佐野博覧会事務局副総裁兼務に就任	3月29日	建築と測量の部局組織について山尾と検討。気象庁の設立が承認。ポータブルエンジン付き製材機の検討	
11月17日			4月3日	午後、築地方面で大火災発生。Whitefield, Dawson, 山尾と現場へ	
			4月~	Joyner, Smedleyとともに銀座復興計画の作成	
			5月7日	山尾、旧江戸城測量の開始を指示	
			6月3日	山尾と新官舎の用地で仕事	
			6月11日	山尾に自邸の設計図面を作成	
			6月17日	C.Douglasからこちらの注文と依頼に対する返事を受理	
			7月27日	山尾夫人と伊藤夫人が来訪	
			8月28日	夫婦でWaters宅を訪問し、夕食の養応を受ける	
			9月13日	*岩倉使節団、コーワン製紙工場(Maryの実家)を視察	
			10月3日	(測量学校?)生徒の試験。山尾は小林とスイキノを高く評価	
		1873	3月 マコヒーン、測量器械購入と技師招聘のため渡英	2月14日	工学校生徒館の煉瓦壁、18インチから14インチに節減
			4月14日 各寮司工術生徒定期試験の際優等生に商品を授与議定	2月17日	(測量学校?)生徒の試験日
			6月9日 外務二等書記官林董工学助	2月20日	河野、3月28日に英国に向けて出港することを通告
			この月、ダイヤー他8名のイギリス人教師の到着		[英国へ公務一時帰国]
			工部大輔伊藤の帰国と職務に復帰		

エインの父はエジンバラ大学で哲学を修めた後、聖職に就き、終生アイオナ大聖堂の司教を勤めた。その長男として生まれたマクヴェインは13歳でエジンバラの公学校に入り、卒業とともに土木技術者の道を歩み始める。いくつかの土木技師事務所で実務研修を受け、その後測量を中心にした業務を経験した^{注27)}。1865年から2年間、ブルガリアで鉄道建設に従事し、同時代の多くのイギリス人技術者と同じように海外志向をもっていたのであろう。灯台建設技術者として日本政府の任用が決まると、コーワン製紙所有者の末娘メアリー（Mary Wood Cowan）と結婚し、これが彼の人生の大きな転機となった。メアリーの長兄チャールズは工場経営と共に貴族院議員を、別の兄ジェームスはエジンバラ市長（1872~74）をそれぞれ勤め、姉の一人は大出版社のトーマス・カンスタブル（Thomas Constable）^{注28)}と結婚し、また別の姉の娘はグラスゴーの建築家キャンベル・ダグラス（Archibald Campbell Douglas）^{注29)}と結婚していた^{注30)}。

Fig.2 Ito

Fig.3 Yamao

Fig.4 Campbell Douglas

全て©McVean Archives

6. マクヴェイン関与の可能性

妻のメアリーは姉妹・親戚と頻繁に文通をしており、マクヴェインが職務上の問題があればコーワン家を頼って支援を受けることができたはずであるが、これについては現時点の関係資料解説では断片的なことしか分からない。まず、義兄のカンスタブルは、19世紀半ばグラスゴー大学の初代工学教授であったルイス・ゴードン（Lewis D. B. Gordon）とは公私にわたる付き合いがあり、彼の逝去に際して『ゴードン回想録』を上梓している^{注31)}。同回想録の中にヒュー・マセソンからの興味深い追悼文が寄せられており、要約するとマセソンは、1872年に旧知の日本人の中で工部大臣となった人物から技術学校設立の協力を求められ、最も信頼できるゴードンに相談したが、すでに彼はグラスゴー大学を辞していたので、代わりに同大学後任教授のウィリアム・ランキン（William J. M. Rankine）が紹介されたという内容である^{注32)}。

マセソンは1882年のRoss shine Journal誌にも同じことを述べており^{注33)}、明治5年8月（1872年9月頃）、伊藤博文が岩倉使節団副使として訪英した際に実際にマセソンに依頼したのであろう。しかし、すでに前年に出されていた「工部省学校ヲ設ク」と「工学校定則ノ概略」の中では学校の規模と課程がほぼ定まり、明治5年2月12日（1872年3月20日）には教師団の任用に目処がたち、明治5年7月15日（1872年8月28日）に開校することになっていた。そうすると、伊藤が明治5年8月にマセソンに会って、初めて技術学校教師団の雇用委託をしたのではなく、少なくともその半年前に委託していたことになる。あるいは、伊藤＝マセソンとは別のチャン

ネルがあったのかもしれない。

RIECの創設に際して、エジンバラ大学のジェンキン（Fleming Jenkin）とグラスゴー大学のランキンが調査委員会委員に選ばれ、この2人が1860年代のイギリスの工学教育に関して最も高い見識を持っていた。ランキンに依頼される前に、どのようにして技術学校の規模と課程が決められ、さらに校舎と寄宿舎の建築略図面が作成されたのであろうか。この点に関してマクヴェインの関与は現時点では明らかではないが、岩倉使節団が1872年9月にエジンバラのいたるところで大歓迎を受け、またコーワン家では製紙工場の視察後、驚くほど盛大な昼食会が催されたのは、まったくマクヴェイン夫妻のお陰であった^{注34)}。また、後述するようにグラスゴーのダグラスは工学校校舎他の建設資材を日本に送り、さらに「腕利きの若い建築家」を派遣したことを考えると、彼が事前に略図面を提供し、マクヴェインと山尾を助けていた可能性は否定できない。

7. 工学寮小学校校舎の建設

小学校校舎と寄宿舎は、その年の暮れからマクヴェインの指揮で実施設計業務が始まり、そこでは明治4年7月の「工部省学校ヲ設ク」に添付された略図面がもとにされたのであろう。外国人教師任用と建物工事のための莫大な予算措置が必要であり^{注35)}、明治4年8月14日の工部省編成の完了を待って、まず技術職員の任用から着手した。山尾とは週一回以上顔を合わせ、伺いを立てながら1871年10月27日（明治4年9月14日）にジョージ・イートン（George Eaton）^{注36)}を測量教師に採用し、また1871年11月17日（明治4年10月6日）に測量と図面作成に長けたジョイナー（Henry Baston Joyner）^{注37)}を鉄道寮から転属させ、二人で東京府下測量の準備と工学校の実施図面作成に当たった。

1872年1月の日記を見ると、ジョイナーが校舎と生徒館、マクヴェインが教師館の製図を分担し、1872年1月5日（明治4年12月6日）には煉瓦造の設計案を山尾に示し、そして石工と大工の職長を任用する了解を得た。校舎はゴシック様式になることが決まっており、1月20日（明治4年12月11日）にはマークス（James Marks）^{注38)}とアンダーソン（William Anderson）をそれぞれ石工頭と大工頭に、またジョーンズ（Richard Oliver Rymer Jones）^{注39)}を測量教師に、さらにウィルソンを測量師にそれぞれ任用の伺いをたてた^{注40)}。マクヴェインはできる限りすでに鉄道や灯台の建設に雇われている技術者・技能者を転属させ、どうしても適任者がいない分野では自らのチャンネルでイギリスから呼び寄せた^{注41)}。測量ではイギリス海軍水路測量部での同僚であったシャボー（Henry Scharbau）^{注42)}を、建築ではダグラスを通じてポアンヴィル（Charles Alfred Chastel de Boinville）^{注43)}を呼び寄せた。

『工部省沿革報告』では、「明治五年正月造営掛ヲ置き雇英人「アンデルソン」ヲ造家師トナシ小学校及ヒ生徒館教師館等ヲ経始ス」^{注44)}とあるが、アンダーソン着任の2ヶ月前にマクヴェインらにより実施設計業務は始まっていた。また、『明治工業史 建築編』には設計がマクヴェインによってなされ、さらに小学校の時計塔の煉瓦がイギリスからの輸入品であることの伝聞が寄せられており、これはマクヴェインの記録と符合する。

2月25日（明治5年1月17日）には小学校校舎の建設資材リストができあがり、グラスゴーのダグラスに資材調達の仲介を依頼し

Fig.5 "Engineering School designed by H.B. Joyner, and erected under the direction of C.A. McVean. 注44) " ©McVean Archives

Fig.6 生徒館 出典:『舊工部大学校史料』

Fig.7 校舎配置図 出典: Imperial College of Engineering Report, 1877.建設は小学校校舎(2)から、生徒館(3)、教師館(3)の順で進んだ。

た^{注46)}。時計塔と図書室小屋組の図面をひく一方で、3月5日(明治5年1月26日)に基礎工事に着手し、耐震性を高めるために煉瓦壁にHoop Ironを敷くことにし、数回にわたってHudson Malcolm & Co.社に大量に注文した^{注47)}。マークスが煉瓦焼成を、アンダーソンが木材の加工を担い、小学校校舎建設を急いでいたが、その後に生徒寄宿舍と教師宿舍の建設工事が控えており、3月25日(明治5年2月29日)時点で、マクヴェインは山尾に対して工学寮教師団が来日する8月までに宿舍完成が間に合わないのを、臨時の宿舍を用意するように進言した^{注48)}。これは明治4年11月4日(1871年12月15日)付の「工学校定則ノ概略」と合致し、そこで述べられたように小学校を明治5年7月15日(1872年8月18日)に開校させるため

に教師団雇用の手配を行い、また施設建設を進めていたことになる。実際は、7月の教師団来日はかなわず、また施設建設工事も大幅に遅れていた^{注49)}。

マクヴェインは、小学校校舎・宿舍の他に測量司や勸工寮などの施設建築の設計と建設を担い、また測量事業の開始準備をしなければならず、多忙の中、後述するように、さらに1872年4月3日の銀座大火の後、山尾の指示により復興計画作りに約3週間集中することになった。その後、小学校校舎・宿舍建設を再開し、5月20日(明治5年4月13日)、横浜のウィットフィールド・ドーンソン事務所^{注50)}から携帯型蒸気エンジン鋸の購入を決めた。イギリスからの建設資材の到着が遅れたことや、フィート単位と尺単位を取り違えたために工事のやり直しがあったが、小学校校舎は1872年暮れにほぼ完成し(Fig.5)、次いで生徒寄宿舍の建設に着手する。1873(明治6)年2月14日のマクヴェイン日記では、寄宿舍建物のマリオンを煉瓦造に、また壁厚を18インチから14インチに減ずることにしたとあり^{注51)}、工費と工期を切り詰めようとしていたと考えられる(Fig.6)。

『明治工業史 建築編』によれば、生徒館(生徒寄宿舍)は明治6年8月10日起工、明治7年9月30日竣工となっており、マクヴェインが留守の間、ポアンヴィルが設計監理、アンダーソンが木工事、マークスが石工事をそれぞれ担当し、並行して教師館の工事も行っていたと考えられる(Fig.7)。1872年初めから山尾に対して測量と気象観測の機器購入のために一時帰国を願い出ており、1873(明治6)年になってやっとかない、同年3月28日に河野通信を引き連れ離日することになった。

8. 工学寮及び測量司

前述したように、1872年4月3日(明治5年2月26日)に銀座一帯が焼失し、同年4月5日、山尾の指示でマクヴェインらは復興計画作りを始めた^{注52)}。ジョイナー、ジョーンズ、ウィルソンらと7日間で測量を終え、またスメドレー^{注53)}を呼び寄せて建物の設計図面を描かせ、さらにジョイナーと2人では街路配置図を作成した。復興計画案をまとめると、村田文夫^{注54)}に翻訳させ^{注55)}、4月21日(明治5年3月14日)、工部省でその説明を行ったが、その後どうなったのかについては日記に記述はない。いわゆる銀座煉瓦街計画に関する既往研究^{注56)}と合致する内容であり、付け加えるとすれば、焼失地区を実測調査した上で街路計画と建物計画を作成したのは唯一マクヴェインらであり、ウォートルスとブラントンの案は概念的なものにならざるを得なかった。

工部省は、明治4年8月14日に10寮1司の構成で動き出したが、同年10月8日にはその1つの土木寮を大蔵省に移管させてしまい、明治5年1月18日に令達された工部省職制事務章程では9寮1司となり、社会基盤や公共建築の営繕を担当する部局はなかった。銀座大火の後、山尾は工学寮及び測量司の長として復興計画に関わる必要はなかったはずであるが、工部少輔の責務としてどうしても自らの指揮下の職員を総動員してやらなければならなかったであろう。明治初期におけるこのような土木と営繕に関わる工部省と大蔵省のぎくしゃくした関係は、今後もっと解明されるべきことである。銀座復興は、山尾の命を受けマクヴェインは部局内外の技術者の力を借りて2週間余りで計画案をまとめ上げ、実施は叶わなかったが、大部分は大蔵省のウォートルスに引き継がれたと考えられる^{注57)}。

工部省はモレルの Public Works の構想をもとに発足したにもかかわらず、編成過程の中でその中心部局の土木と営繕を失い、役割を新技術の導入に比重を移してしまうが、では、モレルの教導部と建築学校の構想はそのまま工学寮と工学校として実現したといえるのであろうか。教育体系は、その変遷を見る限り、小学校で基礎を修めた後、大学校で外国人教師によって理論と実技の両方を学ぶことになっており、就業年数に若干の差異は見られるが一貫性が存在する。また、学科制は工部学校構想になってはじめて登場し、工学校に引き継がれ、教育体系はしだいに具体化する過程が読み取れる。しかし、組織機構を見ると、モレル提案の教導部は、建築局長官「ミニストル」下の3部門の1つであったのに対して、工部省下の工学寮は他の現業部門と同列に位置づけられてしまった（Fig.8）。

Fig.8 モレルの建築局構想と編成時工部省の組織 楕円は山尾管轄

モレルが教導部を重視したのは、前年にイギリス政府がインド省下に RIEC を発足させたことや、諸外国の工学教育事情を参考にしたと考えられる。工部省が卿を持たず、組織編成にイニシアティブをとる人物がいなかったことも原因の一つと考えられる。大輔の伊藤博文は多忙であり、少輔の山尾が工部省の中に工学寮と測量司を新設させた以上、自らが両部局の長も兼ね、マクヴェインの助けを借りながら営繕業務を遂行することになった。明治5年6月26日（1872年7月31日）になってやっと各寮司の職制事務章程及び工学寮及測量司分課処務規程が定められたが、その中でも工学寮と測量司は一体化され、測量司が営繕を担うことになっていた^{注58)}。そのため、その年の暮れにやってきた建築家ボアンヴィルは手続き上測量司雇いとされ^{注59)}、この体制は明治7（1874）年1月9日に測量司が内務省へ移管されるまで続いた^{注60)}。

9. まとめ

工学寮は、モレルの建築局構想の中の教導部を実現に移したものであり、お雇い外国人技術者に代わって各種近代化事業を担う日本技術者を育成することを目的にしていた。育成の中心は技術学校であり、基礎教育の小学校と専門教育の大学校の2校から成り、専門教育は理論と実習によって修得すべきとされた。教導部は、明治3年10月20日の工部省建置が決まった際には除外されていたが、明治4年4月に山尾庸三が明治政府に技術学校の必要性を説くとともに、開設のための組織、予算、施設略図面を含んだ具体的計画案を提示し、明治4年8月14日の工部省編成において10寮1司の1つとして工学寮設立が認められた。

工学寮は本格的技術者養成の工学校制度と速成の伝習生制度を持ち、前者の開学準備を急務とした。山尾の明治4年4月の工学校計

画案では、小学校教師団雇用と施設建設の見通しが立ち、明治5年7月に開学することになっていた。前者の教師団についてはどのようなチャンネルで採用しようとしたのかは不明であるが、後者の校舎他の建設については測量司最初の御雇技術者であるマクヴェインに大きく頼ることになった。

マクヴェインは山尾を支え、工学寮施設の営繕と測量司の立ち上げに尽力し、自らのチャンネルで測量技術者、測量学校教師、営繕建築家を雇用し、さらにグラスゴーの建築家であるキャンベル・ダグラスから資材購入の仲介を受け工部小学校教教室、生徒館、教師宿舎の建設を竣工させた。

大学校は教師と助教師をそれぞれ6名雇用することになっていたもので、6学科制を想定していたと考えられる。1860年代、イギリス産業界ではインド省公共事業省技術者育成をめぐって技術者教育が大きな議論を呼び、グラスゴー大学をはじめとして工学部創設の動きがあった。結局は、1871年に技術者教育を独占的に行う王立インド工学校が設立されるが、この間の議論は当時の技術雑誌に逐次紹介された。『ビルダー』誌は、1871年の時点で学科制により理論と実技をバランスよく教育するチューリッヒ大学のアドバンテージを主張していた。このような議論を、モレル、山尾、マクヴェイン、ダイヤーなど、明治日本の技術学校創設に関わった人物も十分知っていたと考えられ、その検討は次稿に譲る。

謝辞

マクヴェインの子孫である Andrew and Anne McVean 夫妻、Colin McVean Huston 氏、Michael McVean Gubbins 氏、またボアンヴィルの子孫である Simon Chastel de Boinville 氏から貴重な資料を提供いただき、また元エジンバラ市歴史建造物監査官 David Walker 氏と元スコットランド都市計画家協会会長 Kelly Roger 氏には適切な助言をいただいた。ここに記して謝意を表するとともに、2011年東日本大震災の復興事業遂行のため執筆発表が大幅に遅れたことをお詫びいたします。

参考文献

- 1) 三好信浩：日本工業教育成立史の研究--近代日本の工業化と教育，風間書房，1979。
- 2) 舊工部大学校史料編纂會：舊工部大学校史料及び舊工部大学校史料附録，虎ノ門會發行，1931。同書は，旧工部大学校史料編纂會『旧工部大学校史料・同附録』として青土社より1978年に復刻再版された。当初版は国会図書館近代デジタルライブラリーで閲覧可能である。
- 3) 兼清正徳：山尾庸三傳-明治工業立国の父-，山尾庸三顕彰会，2003。
- 4) The Chronicle and Directory of China, Japan and the Philippines for the year of 1871, 1872, 1873. C & D year と訳す。
- 5) 工学会：明治工業史 建築編，工学会，1927。
- 6) 大蔵省：工部省沿革報告，大蔵省，1889。
- 7) 柏原宏紀：工部省の研究，慶応義塾大学出版会，2009。

注

- 注1) 参考文献1)の第1編(1~177頁)に幕末の幕藩の近代技術導入及び教育がまとめられている。個々の事例について、長崎海軍伝習所については、ファン・カッテンディーケ：長崎海軍伝習所の日々（東洋文庫26，平凡社，1964）、横須賀製鉄所については、勝安芳編輯：海軍歴史，巻25（海軍省，1889）に詳しい。
- 注2) このような評価は、参考文献1)の第2編(228頁)他、清水慶一：工学寮・工部大学校に於ける建築教育について（国立科学博物館研究報告E類8，25~35頁，1985）、大淀昇一：明治期日本における先導技術者養成機関の意義と変容（1）（島根大学教育学部紀要21巻，32~54頁，1987）、柿

原泰：工部省の技術者養成（鈴木淳編：史学会シンポジウム叢書 工部省とその時代、山川出版社、57-82 頁、2002）、加藤詔士：日本・スコットランド教育文化交流の諸相-明治日本とグラスゴウ（名古屋大学大学院教育発達研究所紀要、第 56 巻第 2 号、2-39 頁、2009）、和田正法：工部大学校創設再考（科学史研究 50、山川出版会、86-96 頁、2011）に共通する。

注 3）参考文献 2）

注 4）大隈文庫：工部省所局諸掛ニ関スル意見書 / 鉄道局機械方長モレレ、明治四年一月八日（早稲田大学古典籍総合データベース）。

注 5）拙稿：工部省創設再考、日本建築学会計画系論文集 80（708）、411-417 頁、2015。

注 6）植村正治：明治初期工学教育機関の創立-工学寮について-（社会科学 89、同志社大学、21-29 頁、2011）。本論文は、ダイヤー就任前の工学寮の役割について教育史から分析している先行研究の 1 つである。

注 7）本稿は、拙稿 "Inquiry in Organization and Campus Buildings for the Imperial College of Engineering" (Proceeding of the 21th IAHA Conference, Singapore, 18p, 2010) を書き改めたものである。

注 8）Colin Alexander McVean, 1838-1919. 自らの略歴を次に発表している。
・Colin Alexander McVean, Celtic Monthly, December 24, 1896.
・Colin Alexander McVean: Little Journal: Griffis Collection, Rutgers University.
・彼が亡くなる時、財産を子供たちに平等に資産を分け与えといい、手紙や絵画類は長男、日記や写真類は末娘がそれぞれ相続したが、その他は不明。日記はマクヴェイン専らのものと夫婦で書いたものの 2 つが存在する。手紙類はマクヴェインが家族親類縁者から日本で受け取ったものしかなく、業務書類は一切発見されていない。現在は末娘の親族が McVean Archives として保管している。

注 9）伊藤博文：鉄道創業の事績（澤和哉編：鉄道—明治創業回顧談、築地書館、47-51 頁、1981）。

注 10）Council of the Institution of Civil Engineers, The Education and Status of Civil Engineers, in the United Kingdom and in foreign countries, Institution of Civil Engineers, London, 1870.

注 11）Brendan Cuddy and Tony Mansell: Engineers for India: The Royal Indian Engineering College at Cooper's Hill, History of Education, vol.23, no.1, pp.107-123, 1994。
・グラスゴウ大学のランキン教授（John William Macquorn Rankine, 1820-72）とエジンバラ大学のジェンキン教授（Flemming Jenkin, 1833-85）が深く関わっていたことが知られている。

注 12）Civil Engineering College in India, The Builder, Feb.4, pp.77-78, 1871.

注 13）毛利藩主より明治元年十月「山尾庸三出京御猶予願」が、同年十二月に「山尾庸三東下御達」（公文録：国立公文書館）が太政官宛に出されているが、そのまま明治政府出仕とはならず、「山尾庸三」（太政官履歴原書：国立公文書館）では山尾の奉職は明治三年四月九日民部権大丞兼大蔵権大丞から始まる。コリン・ブラウンへの手紙では Gon-sho-jo（権少丞）として任用されたことを伝えており、食い違いが見られる。

注 14）Vulcan Foundry はイギリスのランカシャーに工場を置く蒸気機関車製造会社で、19 世紀後半国内外に広く蒸気機関車を販売した。

注 15）大隈文庫：造幣局ヲ工部院内移管反対意見書、年号不詳（早稲田大学古典籍データベース）。
・本文書の後半で、外国人技術者の勤務を厳格に規定すべきこと、また山尾庸三、井上勝、塩田三郎らを工部院執行各局の長候補として進言しており、御雇外国人や日本人技術官僚らをよく知っていた。柏原氏が想定するように、このようなことが可能なのはモレルしかなく、彼が明治 3 年 7 月頃に作成したと考えられる（参考文献 7）25 頁）。

注 16）大隈文書：1871 年 1 月 8 日工部省ノ創立 大隈宛/エドワルト・モレル、（早稲田大学古典籍総合データベース）。
・エドワルトと執筆者名に誤謬が見られる。

注 17）参考文献 1）4-6 頁。この 4 文書とも辛未四月工部省とあるだけで執筆者名は不明である。「建議」の最後は「工部学校至急御取建相成」と結んでいるのであるから、その後には質問並傳習生の文書ではなく、「工部学校建設概要」が続くべきである。4 文書は 1 人の人物の作成ではないことは明らかである。

注 18）太政類典：明治四年七月「工部省学校ヲ設ク」（国立公文書館）。
工部省へ伺
自古国家ノ文明盛大ヲ成サント欲スル者皆其上下ヲシテ知識ヲ備ヘ厚生利用之途ニ出デシムルヲ要セザルナシ（中略） 前書学校御取建之儀御英断相成至速御無沙汰御座候様仕度候依之此断奉伺候也
工部省上申

工部学校御取設ノ儀ニ月見込ノ件建言仕候処右学校ニ付諸入費其外凡見込可差出旨御達之趣ニ候処確定ノ規則ハ方今取調注ニハ候得共度々凡目論見並諸入費凡積左之通ニ有之談

一、工部学校ハ小学校 英名 スクール
一、同 大学校 英名 コウレージ
右二校他

一、小学校ハ少年生徒歳十六才以下ノ者ヲ入校セシメ全ク西洋少年学校ノ如ク教導ヲ為スベシ講堂図ノ如ク二棟ニ而生徒人員三百人ナルベシ

一、右小学校ニ而凡二年間ほど教導ヲ請而シテ後学力ノ検査ヲ経テ試程ヲ超エル者成年寄宿所ニ入大学校ニ於而諸分科修行セシム大学校ノ寄宿所等図ノ如シ

一、大学校ニ於テ修行中ハ諸工学技術ニ涉リ活物実地ノ修行ノ為仕学力並業前上達ニテ検査ヲ越エル者選挙ノ上洋行セシメ候事

一、大小学校寄宿所等凡略図ノ通り而造建諸入費ハ別紙ニ為調差出申候
尤傳習生徒月俸等ハ銘々ヨリ為差出候間官費ニ相立可申候事
凡目的右之通ニ有之候此談申上候也

辛未四月 工部省

諸入費凡費

一、大学校	一棟	金参萬七千貳百八拾両
一、小学校	一棟	金貳萬五千八百四拾両
一、寄宿所	貳棟	全同行
一、諸教師居宅		金壹萬五千両
一、大学校教師六人	一人ニ付洋銀参百五拾弗此壹年洋銀貳萬五千貳百弗	
一、同助教師 六人	一人ニ付洋銀百五拾弗此壹年洋銀壹萬八百弗	
一、小学校教師七人		

内		
上等	壹人	月給貳百弗
下等	六人	月給百二十弗（中略）

年内ハ小学校御取建入費並小学校教師之内四名呼寄候入費ノミ御下渡相成其余ハ追々相和紙相願候積ニテ全ク年内御渡之分左の通（後略）

注 19）大隈文書：十八日付大隈参議様 山尾庸三（早稲田大学古典籍総合データベース）。執筆年月不記載。
愚行之廉々御含迄ニ左ニ申上候

井上	右鉱山専務
佐野	右灯台明台専務
小野	右庶務専務
吉井	右諸規則取調並ニ学校専務
山尾	右造船製作専務
帰省中	松尾 右会計専務
未タ奉命前	福谷 右伝信掛専務
右之外有用之仁	二名
右エキスキューチンク専務壹名	同マネジャ専務壹名
但マネジャ者上野を待て可也乎	壹名

右要地測量専務尤洋人壹名御雇入ニ而成年生徒数名手伝候ハ、修業ニも相成可然乎已ニ灯明台之為の英政府より遣候仁プラントンと不和ニて当時御暇ニ相成居ソ之仁壹ヶ年程御試ニ而ハ如何乎且東京ヨリ神奈川辺測量を手始めとして可也

・既往研究では本文書の執筆年月が明治 3 年 10 月と明治 4 年 4 月の 2 つに分かれているが、各人物の任用時期を考えて柏原氏の後者を取る。

注 20）注 17）の文書で、山尾は工部省各課の長候補を挙げた後、測量事業の必要性を説き、その専務に「プラントンと不和ニて当時御暇ニ」していた人物を当てたいと述べている。これはマクヴェイン以外に考えられない。

注 21）マクヴェイン日記は燈明台掛辞職とともに途絶えていたが、1872 年 1 月 1 日から再開する。前年を振り返って以下の記述から始まる。"Wrote to J. Cowan and to J. Craig by last mail. I think, recall my appointment to the Board of Works (Japanese Govt.) 13th Sept. 1871 – about three weeks afterwards was promoted to be Chief of the Imperial Survey Yozo. Yamao being appointed Chief Commissioner of Surveys & Technical Education – about the same time George Eaton appointed assistant teacher 27 Oct./71. Henry Batson Joyner appointed assistant Engineer 17th Nov /71 (Transferred from Railway Section)

注 22）公文録：明治五年三月「工学校定則ノ概要」（国立公文書館）

注 23）公文録：明治五年二月「工学勸工都検ノ者御雇入他儀伺」（国立公文書館）

注 24）灯台寮勤務時代のプラントンとマクヴェインの関係については、「R.H. プラントン：日本の灯台と横浜のまちづくりの父」（横浜開港資料館編、1991）参照。プラントンの来歴等について筆者も分担執筆した。

注 25) Rev. McVean to Colin dated November 15, 1870, McVean Diary.

I would have written to Brown at once for a letter of introduction had you not said you were to call for said distinguished official & introduce yourself. I find by your letter now to hand, though you had not done so - you still intended to go without waiting a formal introduction. Brown anticipated from his fine frank Scotch like character - you would if you found him, get a very cordial reception from him by merely mentioning his name tho' he told me there was a mystery about their not having heard from him which he could not understand. He had studied the Bible intently & became convinced of the truth of christianity which he seemed to have embraced very cordially & conscientiously but Brown had some fear this might have compromised him in the eyes of the Governing Powers of Japan, & he advised me to say nothing about it - nor did I till now. But his friends in Glasgow were quite confident if he kept on good terms with the authorities he must have got into some important office. His own chief desire in coming to this Country was to acquire knowledge - which he might turn to account for the good of his own country. He had completely mastered the English language. as you ought to do theirs for your own interest.

・マクヴェインの父の質問に答えてブラウンは、山尾がグラスゴー滞在中キリスト教をよく理解し、実践して暮らしていたが、日本の国情の中で自らの信仰を告白することが難しいことは十分分かったので、それについては何も質問すべきではないと助言した。また、山尾は来るべき日本のために知識の修得に日々余念がなかったため、日本の新政府の中できつと活躍することは疑いないと結んでいる。

注 26) Olive Checkland: Britain's Encounter with Meiji Japan, Palgrave Schol, p.296, 1989.

注 27) 注 2) エジンバラの土木事務所に 5 年勤めた後、イギリスの海軍水路測量局に数年勤めたことがあった。この時の人脈が日本の測量司立ち上げに大いに役に立ったと考えられる。

注 28) Thomas Constable (1812~1882) は、Encyclopædia Britannica の版權を持つスコットランドの大出版社 Archibald Constable (1774~1827) の長男として生まれ、父の事業を継ぐと共に、Royal Society of Edinburgh フェローとしてスコットランド文芸界でも活躍した。ルイス・ゴードンの回想録以外に、ボアンヴィルの父のものも出版している。Thomas Constable: Memoirs of the Rev. Charles Alfred Chastel de Boinville", Edinburgh, 1880.

注 29) Archibald Campbell Douglas (1820~1910) は、グラスゴーの聖職者の家に生まれ、グラスゴー大学で哲学を学ぶ。John Thomas Rothead のもとで建築家修業を行い、独立してからは John James Stevenson や James Sellars とパートナーシップを組み、19 世紀後半のスコットランドを代表する建築家。

注 30) Thomas Constable: Remains of Alexander Cowan Consisting of His Verses and Extracts from His Correspondence and Journals, T. and A. Constable, Edinburgh, 1839.

注 31) David Stevenson and Thomas Constable: Memoir of Lewis D.B. Gordon, F.R.S.E. Late Regius Professor of Civil Engineering and Mechanics in the University of Glasgow, T. and A. Constable, Edinburgh, 1877.

注 32) 注 30) pp. 186~190.

Letter from Mr. Matheson, Hampsrade, 20th January 1877.

My Dear Miss Gordon, - Having had charge of some of the first students sent to this country from Japan many years ago, I was requested in 1872 by one of the number, who had become Minister of Public Works, to assist the Government to found at Yeddo a College of Civil and Mechanical Engineering. I was to select the professor, fix the scale of their salaries, arrange a programme of studies, and procure all the necessary books and materials required for an institution which was designed to train a large body of Japanese youths for the services of their country in connection with public works. The commission was felt by me to be a most difficult and responsible one, but as it was conveyed in the most generous terms, expressing unbounded confidence in my self, I resolved to set about its execution. I knew that there was one friend to whom I could apply with the certainty that he would give me good advice, and I lost no time in driving over to Totteridge to lay the matter before your dear brother. He gave me the encouragement of which I stood in need; and as the first thing was to obtain a man who could take the position of Principal, to whom the Government wished to give a good deal of authority, he recommended my communicating with the late Professor Macquorn Rankine, of Glasgow University, his own successor in the Chair of which he was the first occupant. That distinguished man was laid aside at the time by the illness of which he soon afterwards died, but he sent me several names, among them that of Mr. Henry Dyer, a young man of twenty-four, who

had passed through his collage course with much distinction (後略).

注 33) 参考文献 2) 舊工部大学校史料, 49 頁。同書 48 頁の「工学寮とマゼン商館ノ関係」と題する田辺朔郎が伊藤博文から聞き出した話と合致する。

注 34) 久米邦武: 米欧回覧実記 2 イギリス編、慶應義塾大学出版会、2008 年、234~257 頁。Roger G. Hipkin ed.: An Account of Two Visits to the Valleyfield Mills of Alexander Cowan & Sons Ltd: The Iwakura Embassy in October 1872 - Frederick Catcheside in March 1881, Penicuik Community Trust, 2009.

注 35) 大隈文書: 明治四年十月至五年九月 工部省経費概算書、明治 4 年 11 月 (早稲田大学古典籍総合データベース)。

注 36) George Eaton は、C & D 1871 では横浜の保険代理店 Hudson, Malcolm & Co.に所属しており、マクヴェインにスカウトされたと考えられる。工部省御雇契約終了後は広島英語学校教師を勤めた。

注 37) Henry Baston Joyner (1839~84) は、鉄道寮に勤めていたところをマクヴェインの勧誘で工部省工学寮・測量司に転属した (Obituary, Minutes of the Proceedings, Institute of Civil Engineers, Volume 79, Issue 1885, p.370, 1 January 1885)。

注 38) James Marks は、ブラントンの灯台掛にいたところをマクヴェインの勧誘で工部省工学寮・測量司に転属した。アンダーソンとウィルソンの出自は不明。

注 39) Richard Oliver Rymer-Jones (1849~???)は、キングス・カレッジの Prof. Thomas Rymer Jones の息子で、一年遅れて兄の Thomas Manson も工部省に鉄道技師として雇われる。マクヴェインとの具体的関係は不詳。

注 40) マクヴェイン日記 1872 年 1 月から関連部分を抜粋する。

Monday 8 Jan, Joyner tracing design for Technical School for Mr Yamao. Self drawing teachers quarters

Tuesday 9 Jan, Joyner tracing - (school). Self drawing (single teachers quarters)

Wednesday 10 Jan, Joyner finished tracing of design for Tech. School. Self drawing teachers quarters.

Wednesday 17 Jan, Joyner ill at home, Self drawing teachers quarters. Mr Yamao made Vice Minister of Public Works

Thursday 18 Jan, Self drawing teachers quarters

Friday 19 Jan, Self Do Do, ordered chest of drawers and rack for plans

Saturday 20 Jan, Self Do Do. Mr Yamao at the office - spoke to him about employing Mr. Jones - agreed - So - as to Marks & Anderson and if possible Wilson for the survey -

Monday 22 Jan, Self finished drawing single teachers quarters. Joyner back - working drawing of boys quarters, ordered stone as specimen for office -

注 41) McVean Diary 1872.

Tuesday 23 Apr. P.M.S. Despatched letter to Mr Sameshima to London enclosing draft of agreement to be signed by assists at Japanese Legation - also draft for \$8,000 to pay for passages & c - sent letter to Sharban with lists of Instruments & c and a note to Cheesman offering appointment - Sharban to purchase Instruments - Wrote to Campbell Douglas - asking him to appoint one teacher of surveying, one architect and a draftsman - wrote to Como Innes enclosing Draft \$2000, and copy of agreements, asked him to telegraph receipt - duplicates to be sent French mail. 中弁務使としてロンドンに駐在していた鮫島尚信にシャポーとチーズマンの採用手続きを、またキャンベル・ダグラスには測量教師 1 名、建築家 1 名、製図工 1 名の紹介を頼んだ。

注 42) Henry Scharbau は、マクヴェイン宛 1872 年 7 月 12 日付手紙では海軍水路測量部 (Hydrography Department, Admiralty) 所属となっている。

注 43) Charles Alfred Castel de Boinville, 1850~97, Obituary RIBA Journal vol.4, 1897. このボアンヴィルの死亡者略歴は、キャンベル・ダグラスによって執筆されたもので、ボアンヴィルが普仏戦争後のフランスを逃れてイギリスに戻り、エジンバラのカンスタブルの紹介でダグラスのもとで働くようになったこと、また、明治政府に雇われていたマクヴェインにさまざまな便宜を図った事が述べられている。マクヴェイン日記から、1872 年 12 月 26 日に到着し、年が明けて教師館の設計と工事監理、加えて鉄道寮宿舎や勸工寮建物の設計などをやっていたことが分かる。注 56) 参照。

注 44) 参考文献 6) 工部省沿革報告, 792 頁。同様なことが、参考文献 5) 『明治工業史 建築編』、18 頁にも述べられている。

注 45) Fig.7 の英文キャプションは、マクヴェインの日本写真帳 99 頁に掲載されているもので、ジョイナーの設計となっているが、実際は「工部省学校ヲ設ク」に付された略図面をもとに実施図面を作成したと考えられる。

注 46) McVean Diary 1872.

Monday 26 Feb. Self Joyner Jones & Eaton - Lists of articles required from home for Tokei Technical School.

Tuesday 27 Feb. all as above - Mr Murata and self - left for Yokohama at 5 P.M. - with an order for \$14000, estimated half cost of material required - lodged same in the C.M. Bank as security for payment of the whole - and I wrote a letter to Campbell Douglas, 266 St Vincent St Glasgow - requesting him to execute the order - 5pc. allowed on same.

Wednesday 28 Feb. at the C. M. Bank all forenoon finishing letters - and posting them - Order for goods and fittings required for Technical School Tokei - despatched per American mail at noon - addressed to Campbell Douglas - with letter requesting him to procure and forward same to this Post without delay via Suez Canal -

・ダグラスに複数回資材調達を依頼したが、注文リストは発見されていない。
注 47) McVean Diary 1872.

Wednesday 20 Mar. Two 100 ft measuring tapes came from Lane & Crawford - also pencils for office - Taki Japanese carpenter come - ordered 30 piculs Hoop Iron from Hudson Malm & Co. Joyner as above. gave Anderson sizes of roof timber for school Ho

注 48) McVean Diary 1872.

Monday 25 Mar. When I saw Mr Yamano last - on the 21st inst. - sanctioned a little additional expenditure on the buildings. I also suggested the necessity of providing temporary quarters for the Teachers of Kogakurio - to arrive next August as the buildings can not be completed so soon as at first intended - Joyner - drawing of S. Ho - doors & windows. Cartman's temporary appointment - sanctioned.

Tuesday 26 Mar. Writing report on survey. Joyner making out lists of Instruments & books &c - Despatched per American Mail tracing of Clock turret and Library roof also - Duplicate of alterations in order. Cartman shot himself through the hand - Dr says he must lay up for 10 days -

・3 月 25 日付けで、工学寮教師の宿舍建設が遅れており、来年 8 月の到着には間に合わないので、臨時の宿舍を用意するように山尾に進言した。また、3 月 26 日にジョイナーは装置と図書注文リストを作り、時計台と図書館の屋根の図面を送付したと述べられている。

注 49) 参考文献 2) 舊工部大学校史料, 52 頁。

自英国招致之教室号有之目途ヨリ凡二三箇月延引可致見込ニ有之候
(後略) 壬申四月三十日 工部省少輔 山尾庸三

注 50) Whitfield and Dowson, Engineer and etc. Yokohama, C & D 1872. 来歴については、堀勇良著：外国人建築家の系譜（日本の美術 8, 86 頁, 2003 に詳しい。

注 51) McVean Diary 1873.

Friday 14 Feb. Mullions of Boys quarters Kogaku to be in brick walls, to be reduced to 14 in thick - from 18 in -

注 52) 1872 年 3 月末から 4 月にかけてのマクヴェン日記は以下の通りある。

Friday 29 Mar. Mr Yamano & Mr Sano - afternoon - talking over the building and survey arrangements - complained of expense of timber - but decided it should be of the best where necessary - decided on sending for surveyors - [Jas s] &c &c by next mail - wished for estimate of cost of two portable saw mills with Engine - decided on having Meteorological Instruments.

Saturday 30 Mar. Anderson reports - none of the timber is what he chose - but all of inferior quality - reported same to Matsui - suggested sending to Yokohama - for 50 good carpenters - sanctioned the purchase of three Instrument [cases] for Jones class - ordered 3000 bags of lime to be brought [b/8] [sedays] - Informed Matsui shingle &c for concrete for school Ho - not arriving quickly enough -

Monday 1 Apr. Saw Yamano at Cobusho - he agreed that I should go home with a commission from Government to procure large Instruments for survey &c. wishes surveyors sent for by next mail - one teacher one Architect - four surveyors and a draftsman - form of agreement to be drawn up him - Spoke to him about Wheeler appointment

Tuesday 2 Apr. Afternoon went to Yokohama saw Shand about money for passages of new assts from England and India - Bank agrees to advance the money without a deposit on the seal of B of W.

Wednesday 3 Apr. Saw Mr Yamano at the Railway station - he wishes assistants agreements to be signed at the Japanese Embassy in London - brought chain and arrows for office - Returned in the evening with Mr Yamano - great fire burning in Tokei - Cobusho & large Hotel burned

Thursday 4 Apr. Went to examine and report upon extent of fire - and as to making a survey of the ground - in order to enable Tokei [F...] to lay out new streets - &c. found the burned quarter to extend about a mile and a half long by half mile wide - from within the 2d moat to Tsukidji - from 20 to 30,000 people reported to have been burned out -

Friday 5 Apr Gave in report - Saw Mr Yamano recd instructions to proceed with the [survey/money?] - survey to be finished in 7 day. Adjusting instruments &c 3 P.M. Joyner - made a beginning at Wadakuragomon.

Saturday 6 Apr. 6 a.m. Joyner - Jones & self at survey till 6 p.m.

Sunday 7 Apr. Joyner Jones - Wilson from Bente - self & two Japanese - survey Monday 8 Apr. 6 p.m. Smedley arrived at Tsukidji. Joyner Jones self - plotting Wilson & Japanese surveying - paper spoiled in mounting - Telegraphed for Smedley - by [Tau...'s] orders to assist in getting out designs for homes - to be built in place of those burned - Telegraphed for protractor 50 sheets d. paper one roll tracing paper - and pencils from Lane & Crawford.

Tuesday 9 Apr. Mr Smedley designing homes for the people of Tokei burned out by the great fire - Field work of survey finished except a few measurements to be done when the street is plotted - Yamano went to Osaka by last mail.

注 53) John Smedley (1841~1903)は、シドニーの画家兼装飾家のサミュエル・スモデレーのもとに生まれ、幼少の頃から絵画とデザインに秀でたものがあり、シドニーで建築家修業をした後、香港のストーリー建築・土木事務所に勤務。上海を経て神戸で仕事をしていたところ、1872 年、マクヴェインに呼ばれて銀座復興計画作りに従事し、その後、横浜で建築・土木事務所を開設した。Joan Kerr ed.: The Dictionary of Australian Artist: Painters, Sketchers, and Engravers, Oxford University Press, 1993.

注 54) 村田文夫は広島藩の藩医の家に生まれ、幕末にグラバーの斡旋でイギリスに密航し、スコットランドで 2 年近くを過ごす。山尾とほぼ同じ時期に帰国し、広島藩洋学教授をしばらく勤めた後、明治 3 年民部省に出仕。工部省発足とともに工学寮・測量司に転属し、その間に Cottage Building (C. B. Allen, 1864) を『西洋家屋雛形』として翻訳する（藤田治彦：明治 5 年刊『西洋家作雛形』の建築用語、侍兼山論叢 美学編, 1999 年, 1~24 頁）。マクヴェインは“Cottage Buildings”を所有しており、銀座地区復興計画作成の際に翻訳させたと考えられる。マクヴェインは、日記によれば大和屋敷の外国人住宅以外に、山尾庸三や三条実美の公邸を設計している。

注 55) マクヴェインの報告書は以下の大隈文庫に収められている。

・大隈文庫：イ 14 A3907 耐震耐火家屋建築ニ関スル建言書 佐野工部大丞宛 / 工部省測量首官マコビーン, 明治 5 年 4 月 19 日（早稲田大学古典籍総合データベース）

・大隈文庫：イ 14 A3908 東京府下市街及家屋造作ニ関スル至当ノ定則 / 工部省測量司マコビーン, 明治 5 年 4 月 19 日（早稲田大学古典籍総合データベース）

注 56) 藤森照信：明治の東京計画, 岩波書店, 1982。

注 57) 1872 年から 75 年のマクヴェイン日記によれば、ウォートルスたちとしばしば会食したことが述べられており、良好な関係であったようだ。

McVean Diary 1872: Friday Jul 5. Fine day, beginning to get hot. In the evening Mrs Godfrey, Captain & Mrs S. Mr Waters and Mr Spilling.

注 58) 「工学寮及測量司分課処務規定」（明治 5 年 6 月 26 日布達）の中では、「造営課（測量司ニワヲ除ク）這科大小学校並教師館生徒館新規建築中之ヲ置ク」となっているが、「除ク」は「置ク」の誤植と考えられる。後年も、「明治六年十月十三日測量司ヲ分離シ馬場先門内ノ舊集議院ニ移置シ、而シテ工学寮ノ建築事務ハ総て同司ヘ委任スベキ旨山尾工部大輔ヨリ林工学助及測量正内裏林田工学権助ヘ達セラレタリ」とあるように、工学寮の建築業務は測量司に任されていた。マクヴェイン日記では、測量司は他に勸工寮の建物や鉄道寮の宿舍などの営繕を行っていたことがわかる。
Saturday 6 Jul. 1872. Plan of Kwankorio grounds finished [...] tracing
Tuesday 18 Feb. 1873. Mr Grioye C.C. of Railways called to ask if Mr Di Boinville could make drawings for new railway quarters to be built near Yamato Yashiki.

注 59) 公文録：明治 5 年 11 月「測量司御雇仏人ボアンフル来着届」（国立公文書館）

注 60) 参考文献 2) 工部省沿革報告, 31 頁。「明治七年一月九日測量司ヲ内務省ニ属セラレル」。また、同 32 頁では、「二十二日内務省土木寮所管ノ営繕事務ヲ本省ニ割属セラル、二十八日ニ至テ製作寮其事務ヲ継承シ而シテ寮中ニ営繕課ヲ置キ二月八日ニ至テ本省会計局ノ営繕科ヲ合併ス」とあり、測量、土木、営繕の部門は大変な改組を経験している。

RECONSIDERATION OF COMMENCEMENT OF ENGINEERING EDUCATION UNDER THE MINISTRY OF PUBLIC WORKS IN THE MEIJI JAPAN

Contribution of *Yozo Yamao* and C.A. McVean to conceptualization and realization

Hideo IZUMIDA *

* Dept. of Architecture and Civil Engineering, Toyohashi University of Technology, Dr.Eng.

1. Idea of setting up of Engineering Education Division

Edmund Morel, a British civil engineer hired as chief engineer for the railway construction by the early Meiji government, proposed to found the department of public works, which was to consist of execution, accounts and education divisions. He insisted on importance of the engineering education to train young Japanese at school and college as various fields of engineers for that ministry. But when the government accepted the proposal through Hirobumi Ito (伊藤博文), and agreed to found the Ministry of the Public Works in November 13, 1870, education division was ignored. Morel and Yozo Yamao (山尾庸三), a vice minister endeavoured to realize the education division.

They prepared a scheme of foundation of institution, fixing the structure and capacity, and estimating construction cost of the buildings and salary of the hired teaching staff in May 1871. The school would accept 300 students and give them 2 years fundamental knowledge, and those who acquired excellent grades would proceed to the college, where they would learn both theory and practice of professional subjects by 6 teachers and 6 assistant teachers for 2 years. One teacher and one assistant teacher might form a discipline, and take the responsibility for that department respectively. Sketch plans of the school and student dormitory were prepared and attached to the scheme. Morel and Yamao set up this scheme, expropriating a daimyo's land for the institution premises, and asking someone to hire these teaching staff.

2. Teaching Staff for the Institution

It is widely believed that Hugh Matheson made hearty contribution to the Meiji Japan, when he was commissioned by Ito in August 1872 at London to hire that teaching staff. Matheson asked it firstly to Lewis Gordon, one of his friends as well as retired professor of civil engineering at Glasgow University, then to Prof. William Rankine of same university, who recommended Henry Dyer as principal of the institution together with other 6 staff. However, more than one year before Ito met Matheson, Morel and Yamao asked someone to send that teaching staff to Japan, and assured that they would arrive at Japan in August 1872 before opening of the school as the Outline of the Institution (released in November 1871) mentioned. But due to the delay of recruitment of teachers and construction of school buildings, it could not be open on schedule.

3. Kogaku-Ryo and Sokuryou-Shi

Kobu-Sho (工部省) or the Ministry of the Public Works was officially organized in September 29 1871 or August 14th. Meiji 4 with 11 divisions including Kogaku-Ryo (工学寮) or education division and Sokuryou-Shi (測量司) or survey division. Kogaku-Ryo was intended to manage several training programmes of Japanese engineers at its institution and foreign institution, while the Sokuryou-Shi was to take responsibility for surveying and mapping of national land and sea. Yamao was appointed as head of both divisions, and hired Colin Alexander McVean as a chief surveyor to the Sokuryou-Shi. As there was no public works and buildings divisions, McVean played essential role not only in surveying and mapping works but also in building construction works including the engineering school buildings.

(2015年8月6日原稿受理, 2015年10月28日採用決定)