

土木分野における工学得業士に関する研究*

—五高工学部・熊本高工の卒業生を対象として—

Study on associate engineers in civil engineering under modernization in Japan:
Case study about graduates from The Fifth High School and Kumamoto Higher Technical School

山中孝文**・田中尚人***・星野裕司***・本田泰寛****

By Takafumi YAMANAKA, Naoto TANAKA, Yuji HOSHINO and Yasuhiro HONDA

Abstract

The Faculty of Engineering of The Fifth High School and Kumamoto Higher Technical School are the predecessor to The Faculty of Engineering of Kumamoto University. These were the technical schools established in 1897 and 1906 of the Meiji era. The students in these schools were taught high technical knowledge and given the degree "the associate engineer." The first, these schools and graduates were ranked among the industrial society. The second, the course and the office of the graduates from these schools were constructed of database and arranged the change of items. The last, the graduates employed in municipality were extracted from database and analyzed the employment situation. In addition, the individual histories were arranged to demonstrate the characters of the civil engineers given the associate engineer. Finally, the roles of them were deliberated in civil engineering under modernization in Japan.

1. 序論

(1) 背景と目的

明治中期以降、日本は殖産興業と富国強兵の時代になり、国土もこの時期に形作られたといっても過言ではない。また同時に、この国土形成の流れを支えた土木技術者教育機関も黎明期を迎え、日本各地に学校が設立された。その中でも高等専門学を教授する土木技術者教育機関には2種類あり、「工学士」を輩出した大学と「工学得業士」を輩出した実業専門学校であった。

熊本には、現在の熊本大学工学部の前身である、第五高等学校工学部（以下、五高工学部と省略）のちの熊本高等工業学校（以下、熊本高工と省略）が設立された。そこでは、設立時の1897（明治30）年から工学得業士を授与する土木技術者教育が行われていた。筆者らは、先行研究として土木史研究論文集¹⁾において、五高工学部・熊本高工での教育内容および卒業設計の視点から土木技術者教育を体系的に整理・分析し、その意義について考察した。しかし、このような実業専門学校での土木技術者教育を受けた工学得業士の役割、動向等については、明らかになっていない部分が多い。特に土木分野における一般的な土木技術の普及、また現場での実務を重視されたという工学得業士の実像を明らかにすることは、近代期における土木分野の実状および土木技術者像を知る上で重要である。

そこで本研究の目的は、近代期の土木分野における工学得業士の実像を明らかにすることである。そのために、五高工学部・熊本高工の卒業生を対象として、史料に基づき進路および勤務

先のデータベースを作成し、工学得業士について進路の傾向や就業状況、担当現場に関する考察を行った。

(2) 既往研究

近代期の土木分野における工学士および工学得業士に関する研究として、原口らによる実業専門学校²⁾の成立過程やその背景および実社会における問題点について考察した研究³⁾、札幌農学校工学科を卒業した工学士の経歴や関与した土木事業等に関する研究⁴⁾、泉らによる昭和初期における東京大学第二工学部土木工学科の卒業生に焦点を当て、その経歴について分析した研究⁵⁾がある。

文献に関しては、近代期の土木分野で活躍した先人を取り上げ、その経歴等について紹介したもの⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾、工手学校の歴史を詳細に追うことで、実社会における技術者の状況についても記したもの¹¹⁾がある。また、制度面では学制と教育機関の変遷およびその時代背景について経年的にまとめたもの¹²⁾¹³⁾がある。五高工学部・熊本高工に関しては、その歴史を時代背景や卒業生の回顧等も含めてまとめられている¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾。

本研究は、五高工学部・熊本高工の土木工学科を卒業した工学得業士に関する進路および勤務先の変遷をデータベース化して、その傾向から就業状況に関して分析したこと、さらに分析を基に工学得業士の実像を明らかにしたことを特徴とする。

2. 工学得業士の卒業時点における進路の把握

卒業時点における工学得業士の状況を明らかにするために、卒業時点での進路を把握する。そのために、まず工学得業士を輩出した五高工学部・熊本高工の位置づけを整理した。その後、1906（明治39）年～1915（大正4）年の全卒業生に関する進路データベース（以下、進路DBと省略）を作成した。

*Keywords：技術者教育、実業専門学校、工学得業士

**学生員 修（工） 熊本大学大学院自然科学研究科 博士後期課程
（〒860-8555 熊本市黒髪2丁目39番1号）

***正会員 博（工） 熊本大学大学院自然科学研究科 准教授

****正会員 博（工） ナント大学科学技術学部 研究員

表－１ 近代期の土木技術者教育機関に関する年表（筆者作成）

西暦(年号)	「工学士」教育機関	「工学得業士」教育機関	学制	国内外情勢・社会基盤整備
1871(明治4)	工学寮(最初の官立工業学校)を設立			
1872(明治5)			「学制」を頒布し、全国を8大学区とする 「学制」追加頒布により、大学卒業生に学士の 称号を与える	新橋・横浜間に鉄道開通
1873(明治6)			大学区の区画を改定し、7大学区とする	
1877(明治10)	工学校を工部大学校へ改称			
1879(明治12)			「学制」を廃し、「教育令」公布	
1886(明治19)	工部大学校と東京大学工芸学部が合併して 帝国大学工科大学となる		「帝国大学令」を公布し、大学院及び法・医・ 工・文・理の5分科大学を置く	
1887(明治20)	札幌農学校工学科設立			三角西港(熊本県)開港
1890(明治23)				琵琶湖疏水(京都府)通水
1891(明治24)				門司・熊本間の鉄道全通
1894(明治27)		第三高等学校工学部設立	「高等学校令」を公布し、第一から第五高等中 学校を高等学校とする	日清戦争勃発
1897(明治30)	京都帝国大学を設立し、第三高等学校工学部 を京都帝国大学理工科大学へ再編	第五高等学校工学部設立 札幌農学校土木工学科設立		
1899(明治32)			「実業学校令」公布	
1901(明治34)				八幡製鉄所が操業開始
1903(明治36)			「専門学校令」公布 「実業学校令」改正により、高等教育を行う実 業学校を実業専門学校とし、専門学校令の適 用を受ける	
1904(明治37)				日露戦争勃発
1905(明治38)		名古屋高等工業学校設立		
1906(明治39)		熊本高等工業学校へ改組 仙台高等工業学校設立		
1911(明治44)	九州帝国大学工科大学設立			
1914(大正3)				第一次世界大戦勃発
1918(大正7)			「大学令」公布	
1919(大正8)	東京帝国大学、京都帝国大学、九州帝国大 学の工科大学を工学部とする		「帝国大学令」を改正し、分科大学を学部とす る	
1923(大正12)				関東大震災発生
1924(大正13)	北海道帝国大学工学部設立			熊本市上水道が通水
1937(昭和12)				日中戦争勃発
1939(昭和14)				第二次世界大戦勃発
1943(昭和18)			「大学令」改定 「専門学校令」を改定し、実業専門学校を専門 学校に統一する	
1944(昭和19)		熊本工業専門学校へ改称	高等工業学校を工業専門学校と改称	

(1) 土木分野における工学得業士の位置づけ

a) 土木技術者教育機関の変遷¹⁷⁾

表－１は近代期に高等専門学を教授し、工学士および工学得業士を輩出した土木技術者教育機関に関する年表である。

明治時代になり、日本は多数の外国人を国籍や職業を問わず“お雇い外国人”として招き、科学技術を伝えさせると同時に日本人の技術者を育成させた。土木分野においても1868(明治元)年～1889(明治22)年の期間に146名を招いており、この人数は他のどの分野よりも多かったようである。明治10年代半ばになると、欧米から帰国した日本人留学生やお雇い外国人に教育された日本人技術者も活躍し始めた。

土木技術者教育機関の始まりは、1868(明治元)年設立の開成学校、1871(明治4)年に工部省に設置された工学寮からである。工学寮の設置には、お雇い外国人モデルが伊藤博文に対して、政府が技術を管理する機関をつくること、若い技術者養成も考慮すべきことを建言したことが影響した。その後、工学寮は1877(明治10)年に工部大学校へ、開成学校は1887(明治18)年に東京大学工芸学部へと改名され、土木技術者教育の内容も充実される。

その内容をみると、工部大学校は単科専門大学であったことから6年間で、最初の2年間は学内で講義を受け、次の2年間は6ヶ月ごとに実地修業、最後の2年間は現場や工場で実地修業という実学重視の土木技術者教育だった。一方で、東京大学工芸学部は工部大学校とは異なり、総合大学を目指していたことから実習科目に重点は置かれておらず、授業時間数は非常に

少なかった。その後、1886(明治19)年に工部大学校と東京大学工芸学部が合併して帝国大学工科大学となる。同時期の北海道では1887(明治20)年に札幌農学校工学科が設置され、土木工学を主体に教授した。ここでは、午前に学内の講義を、午後の実習科目を行い、夏期休暇中には測量や調査遠征といった実地修業があった。この頃の国内における社会基盤整備をみると、1887(明治20)年の三角西港(熊本県)開港、1889(明治22)年の東海道線全線開通、1890(明治23)年の琵琶湖疏水(京都府)通水、1891(明治24)年の門司・熊本間における鉄道全通など、各地で近代化が推し進められた。

このように、明治時代に入ると工学士を輩出する土木技術者教育機関が誕生し、徐々に日本人土木技術者が活躍し始めた。また、それに伴い明治中期頃から各地で社会基盤が整備され、近代化がますます推し進められたと言える。

b) 五高工学部・熊本高工の沿革

帝国大学工科大学における土木技術者教育は、欧米に匹敵する最高学府を目指したこともあり、輩出される人材は少数精鋭で実業界からは隔絶した感があった¹⁸⁾という。以上のような理由もあり、専門教育に特化した高等学校工学部を大学の下に設置する方向へと進む。これにより、帝国大学工科大学や札幌農学校工学科等の卒業生に授与される工学士に加え、高等学校工学部の卒業生に授与される工学得業士の制度が1895(明治28)年に制定される¹⁹⁾。

工学得業士を輩出する土木技術者教育機関は、1894(明治27)年、京都に第三高等学校工学部が、1897(明治30)年には熊本

表－2 熊本高工土木工学科カリキュラム（1918 年度）

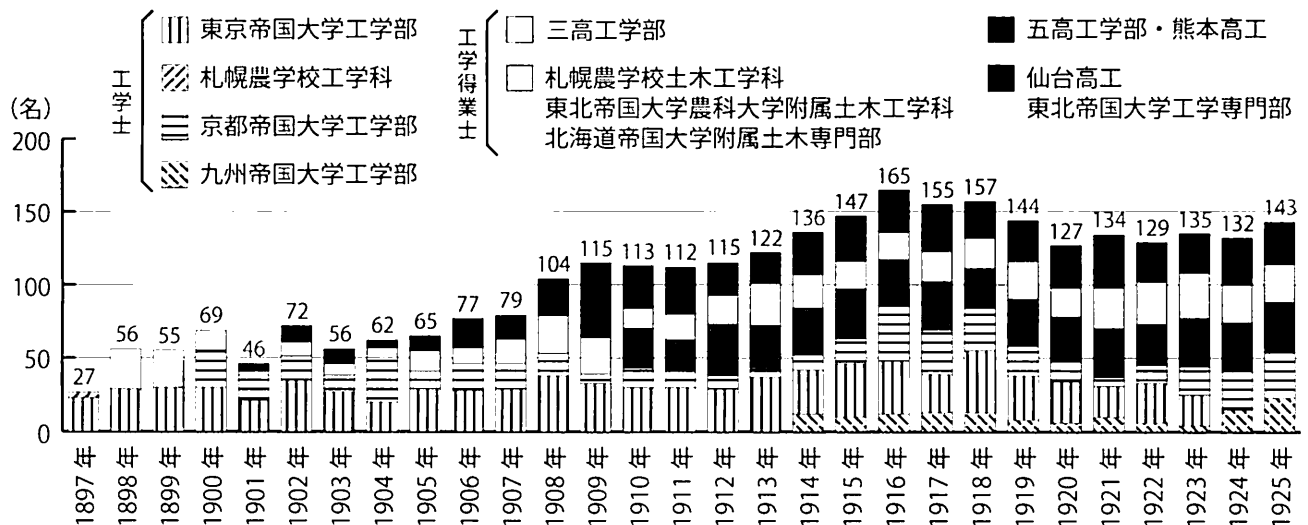
（筆者作成）

科目	学年	科目	学年
算術	第一	算術	第一
代数学	第二	代数学	第二
幾何学	第三	幾何学	第三
物理学	第四	物理学	第四
化学	第五	化学	第五
生物学	第六	生物学	第六
地質学	第七	地質学	第七
測量学	第八	測量学	第八
建築学	第九	建築学	第九
土木工学	第十	土木工学	第十
材料力学	第十一	材料力学	第十一
土質力学	第十二	土質力学	第十二
応用力学	第十三	応用力学	第十三
建築材料	第十四	建築材料	第十四
建築力学	第十五	建築力学	第十五
建築設計	第十六	建築設計	第十六
建築施工	第十七	建築施工	第十七
建築経済	第十八	建築経済	第十八
建築法規	第十九	建築法規	第十九
建築実習	第二十	建築実習	第二十
建築卒業論文	第二十一	建築卒業論文	第二十一

表－3 九州帝大土木工学科カリキュラム（1918 年度）

（筆者作成）

科目	学年	科目	学年
算術	第一	算術	第一
代数学	第二	代数学	第二
幾何学	第三	幾何学	第三
物理学	第四	物理学	第四
化学	第五	化学	第五
生物学	第六	生物学	第六
地質学	第七	地質学	第七
測量学	第八	測量学	第八
建築学	第九	建築学	第九
土木工学	第十	土木工学	第十
材料力学	第十一	材料力学	第十一
土質力学	第十二	土質力学	第十二
応用力学	第十三	応用力学	第十三
建築材料	第十四	建築材料	第十四
建築力学	第十五	建築力学	第十五
建築設計	第十六	建築設計	第十六
建築施工	第十七	建築施工	第十七
建築経済	第十八	建築経済	第十八
建築法規	第十九	建築法規	第十九
建築実習	第二十	建築実習	第二十
建築卒業論文	第二十一	建築卒業論文	第二十一



図－1 土木工学を修めた工学士・工学得業士の人数変遷（筆者作成）

に第五高等学校工学部が設立されたことから始まる。同時期に、工学士を輩出していた札幌農学校工学科は1896（明治29）年に廃止され、1897（明治30）年から札幌農学校土木工学科として工学得業士を輩出するようになる（実際には1905（明治38）年の卒業生より工学得業士となる）。また、第三高等学校工学部は1897（明治30）年に京都帝国大学理工科大学へと再編され、以後、工学士を輩出する。その一方で、五高工学部は1906（明治39）年に熊本高工として独立・改組され、実業専門学校となった後も引き続き工学得業士を輩出することとなる。

このように、工学得業士の制度が設けられることにより、高等専門学を修めた土木技術者として、大学予科を経て大学を卒業した工学士と、大学予科を経ずに実業専門学校を卒業した工学得業士の2種類の輩出することになる。また、五高工学部・熊本高工は1901（明治34）年の第1期卒業生から工学得業士を送り出していた点、さらに設立時期が早く、1911（明治44）年に九州帝国大学工科大学が設立されるまで九州で唯一高等専門学を教授していた点から、創期的にも重要な土木技術者教育機関として存在していたと考えられる。

c) カリキュラムに基づく工学士と工学得業士の比較

工学得業士を育成したカリキュラムの特徴を把握するために、同時期の実業専門学校と大学についてカリキュラムを比較分析する。まず、表－2²⁰⁾に1918（大正7）年度の熊本高工土木工学科カリキュラムを、表－3²¹⁾に同年度の九州帝国大学工科大

学（以下、九州帝大と省略）土木工学科カリキュラムを示す。九州帝大を比較対象とした理由は、共に九州で高等専門学を教授しており、唯一の工学得業士を輩出した実業専門学校と工学士を輩出した大学であったためである。

カリキュラムの比較から分かることとして、まず両校とも3学期制の3年間で1週間の授業時間数は39時間だという点が挙げられる。また、科目名は熊本高工と九州帝大で似た名称のものが多いのだが、熊本高工は全23科目、九州帝大は全27科目と九州帝大の方が細分化されている。例えば、農業土木や地震学といった科目は熊本高工には単独科目としては見られない。また、実習科目の授業時間数に関しても両校ともほぼ同程度なのだが、熊本高工の方が全体的に少ない。

以上より、熊本高工では大学予科を経ないため、授業時間の内で教養科目の占める割合が多かったということもあり、九州帝大より専門科目や実習科目の授業時間数が特段多かったという訳ではない。しかし、九州帝大と比較しても専門科目の数や実習科目の授業時間数に関しては遜色のないカリキュラムで土木技術者教育を行っていた、つまり予科を経ないで大学と同程度の高等専門学を学んだと考えることができる。

d) 五高工学部・熊本高工の位置付け

土木技術者の中で五高工学部・熊本高工卒業の工学得業士が占める割合を把握するために、土木工学を修めた工学士および工学得業士の人数を追う。図－1は1897（明治30）年～1925（大

図－２ 1906年熊本高工卒業生の進路
(『九州日日新聞』から抜粋)

正14)年の期間における各土木技術者教育機関の卒業者数をグラフで示したものである。グラフの上に書かれた数字は、各年で卒業した工学士・工学得業士の合計人数を表している。図中に示した土木技術者教育機関は、工学士を輩出した東京帝国大学工学部、札幌農学校工学科、京都帝国大学工学部、九州帝国大学工学部、工学得業士を輩出した第三高等学校工学科、札幌農学校土木工学科のちの東北帝国大学農科大学附属土木専門部および北海道帝国大学附属土木専門部、五高工学部のちの熊本高工、仙台高等工業学校(1912年～1920年の期間のみ東北帝国大学工学専門部)である。参考にした史料は各学校から発行された学校一覧である。

本来であれば、工学得業士の中に1905(明治38)年設立の名古屋高等工業学校も含まれるのだが、史料の未発見により今回は除外した。そのため、実際は1908(明治41)年以降の総数および工学得業士の人数は増加する。また、図には示されていないが1896(明治29)年以前に工部大学校や帝国大学工科大学、札幌農学校工学科を卒業した工学士の人数は226名である。

この図からある年時点の土木分野における工学士の人数、工学得業士の人数、五高工学部・熊本高工出身で工学得業士の人数等を求めることができる。一例として1925(大正14)年時点では、工学士が1616名、工学得業士が1659名、五高工学部・熊本高工卒業の工学得業士が611名いたことが分かる。さらに、1909(明治42)年以降、毎年の卒業者数は工学得業士の方が工学士より多かったということも言える。

以上のことから、近代期の土木分野において工学士と工学得業士は同数程度おり、五高工学部・熊本高工出身の工学得業士は全体の20%程度、工学得業士の40%程度を占めていたことが明らかになった。これにより、工学得業士の実像を明らかにするために五高工学部・熊本高工の卒業生を対象とすることの妥当性を示すことができたと考える。

(2) 進路データベースの作成および概要の把握

a) データベースの基礎資料

進路DBを作成するにあたり、参考にした史料は『九州日日新聞』である。本史料は1882(明治15)年創刊の地方紙で、後に現在の熊本日日新聞となる。図－2は1906(明治39)年7月5日発行の第2面に掲載された記事である。記事には、学科ごとに進路と氏名、出身地が掲載されている。

卒業生の氏名に関しては、五高工学部の第1期卒業生が出る1901(明治34)年から毎年、7月上旬(1916(大正5)年以降は学年開始期の変更により3月中下旬)の卒業式直後に掲載されている。ただし、卒業生の進路に関しては1906(明治39)年

表－4 進路データベース

(一部抜粋：1909年熊本高工卒業生)(筆者作成)

ヨミ	氏名	出身地	勤務先	業種	勤務地
1909(明治42)年卒業			明治42年7月4日		
アカホシ	赤星 梅吉	熊本県	一年志願兵	兵役	不明
イケダ	池田 伊一	佐賀県	三池炭礦	鉱山	福岡県
イジュウイン	伊集院 八郎	鹿児島県	未定	未定	不明
イリエ	入江 矩夫	愛媛県	北海道廳	地方自治体	北海道
オオツボ	大坪 昇	大分県		不明	不明
オカベ	岡部 保人	熊本県	未定	未定	不明
オキナガ	沖永 校治	福岡県	未定	未定	不明
カツメ	勝目 清次	鹿児島県	一年志願兵	兵役	不明
カトウ	加藤 委一郎	静岡県	三池炭礦	鉱山	福岡県
カメイ	亀井 孝太郎	福岡県	一年志願兵	兵役	不明
カワノ	河野 幸雄	熊本県	熊本保健事務所	国有鉄道	熊本県
キシモト	岸本 義廣	鳥取県	大阪土木出張所	内務省	大阪府

～1915(大正4)年の10年間のみ掲載されている。また、技手等の役職は見られない。

b) データベースの諸元

基礎資料を基に、進路DBを作成した。表－4は進路DBから1909(明治42)年熊本高工卒業生の一部を抜粋したものである。卒業生の氏名と出身地に関しては、筆者らが以前作成した卒業設計データベース³⁾を用いた。以下に整理した項目を示す。

①卒業年、②氏名、③出身地、④勤務先、⑤業種、⑥勤務地

勤務先の表記に関しては、原本通りに旧字体の漢字を忠実に記述した。また、業種に関しては具体的な勤務先を可能な限り細かく分類したところ、以下の12項目に分けられた。ちなみに、「内務省」や「南満洲鉄道株式会社」は土木事業の主要機関である点、就職した人数が多い点の2点から独立させた。本来であれば「内務省」は「中央官庁」に、「南満洲鉄道株式会社」は「外地」に属する。

- ・内務省：土木出張所や河川改修工事事務所も含む
- ・中央官庁：逓信省、大蔵省、大林区署、調査局
- ・地方自治体：道府県庁、市町村役場、事務所
- ・国有鉄道：鉄道管理局や保線事務所も含む
- ・民間鉄道会社：鉄道株式会社
- ・南満洲鉄道株式会社
- ・外地：関東州民政署、関東都督府、台湾総督府
- ・国有企業：製鉄所
- ・民間企業：株式会社、造船所、ゼネコン
- ・鉱山：炭鉱、銅山
- ・その他：講習生、海軍経理部、教員、他学校入学、兵役
- ・不明：未定、出願中、交渉中、記載なし(空欄)

さらに上記の12項目を官公庁や民間といった経営主体から分類すると、以下の4分類に分けられる。

- ・官公庁：内務省、中央官庁、地方自治体、国有鉄道、外地、国有企業
- ・民間：民間鉄道会社、南満洲鉄道株式会社、民間企業、鉱山
- ・その他
- ・不明

また、勤務地の分類に関しては都道府県等の地名が勤務先に入っている場合はその都道府県名を、入っていない場合は本省や本社のある都道府県名を勤務先とした。一例を挙げると、九州鉄道管理局熊本保線事務所は熊本県、九州鉄道管理局は福岡県、ということである。全く勤務地が分からない者に関しては「不明」とした。

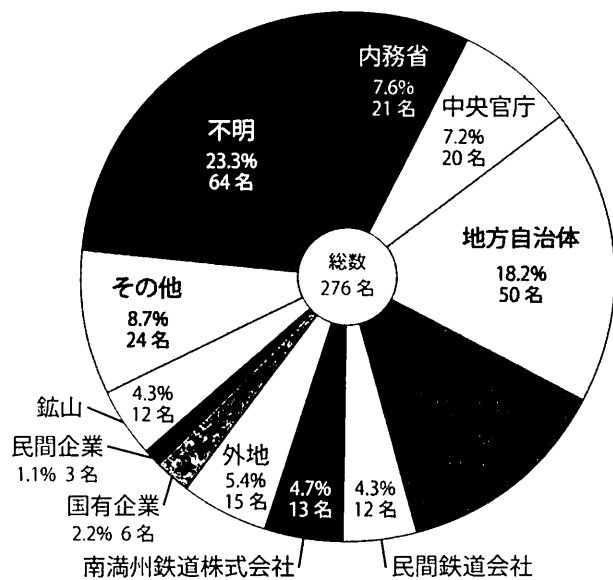


図-3 進路の業種別割合

(1906～1915 年、五高工学部・熊本高工) (筆者作成)

c) 卒業時点における進路の概要

対象期間の卒業生徒数は、276 名である。まず4分類で各項目の割合を見ると、最も多いのは「官公庁」で全体の 53.6% (148 名) と過半数を占めており、その割合は「民間」の 3.7 倍だったことが明らかとなった。図-3 には、12 項目に基づいて業種別の割合をグラフで示した。図より、就職者数の多い方から「地方自治体 (18.2%、50 名)」、「国有鉄道 (13.0%、36 名)」、「内務省 (7.6%、21 名)」であり、「地方自治体」が最も多いことが明らかになった。

3. 工学得業士の就業状況に関する分析

工学得業士の土木技術者像を明らかにするため、その就業状況に関する特徴を分析する。まず、卒業時点の進路について、業種の視点からその特徴を分析した。さらに、その後の勤務先変遷をデータベースとして整理し、その特徴に基づいて就業状況を分析した。

(1) 卒業時点の進路に関する分析

就職者数の変化を経年的に追うため、12 項目に基づいて業種別の経年変化を図-4 に示す。図の横軸には卒業年を、縦軸には業種を定めた。図中の黒線は就職者数の変遷を表しており、太くなるほど人数が多いということになる。また、黒線が長いほど継続的に就職する者がいたことを示す。また、1909 (明治 42) 年が五高工学部と熊本高工の両校にある理由は、1905 (明治 38) 年入学の五高工学部 (4 ヶ年) と 1906 (明治 39) 年入学の熊本高工 (3 ヶ年) の生徒が同時期に卒業したためである。

図より、五高工学部の頃から「地方自治体」や「国有鉄道」にはほぼ毎年就職する者がおり、熊本高工になることでさらに「内務省」や「南満州鉄道株式会社」、「鉾山」といった業種にも毎年就職するようになったということが明らかとなった。

では、以下でその要因について考える。まず「地方自治体」

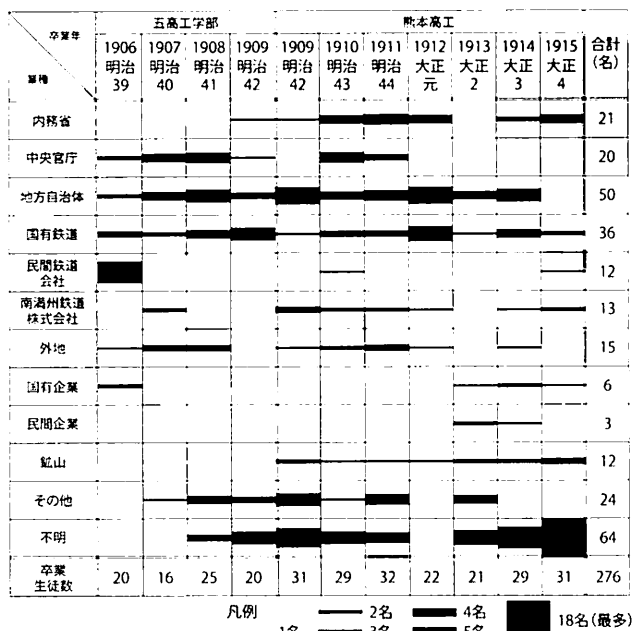


図-4 進路の業種別経年変化

(1906～1915 年、五高工学部・熊本高工) (筆者作成)

図-5 1905 年時点の勤務先 (『第五高等学校一覧』から抜粋)

と「国有鉄道」が多い点についてだが、明治時代以降、土木事業は中央官庁や地方自治体が主事主体となっていた。例えば、橋梁工事において鉄道橋であれば国有鉄道に、道路橋であれば府県等の地方自治体に就職する必要があった²³⁾。また、道路工事も国道を含めて府県以下の地方自治体が主体に²⁴⁾、上下水道は市町村、港湾は内務省と府県、河川工事に関しては、淀川や利根川等は内務省直轄河川として、それ以外の河川は府県で取り扱った。つまり、工学得業士として土木事業に携わるには「内務省」や「地方自治体」、「国有鉄道」へ就職することが重要だったと考えられる。

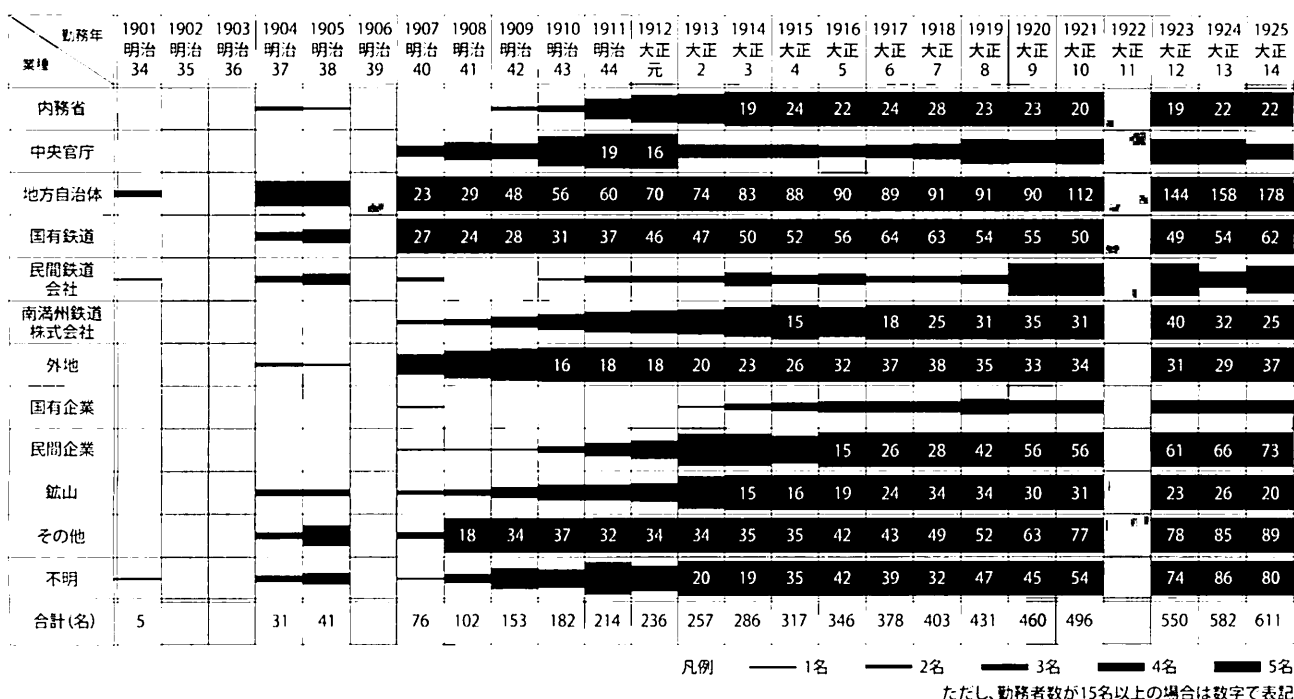
(2) 勤務先変遷データベースの作成

a) データベースの基礎資料

勤務先の変遷に関するデータベース (以下、勤務先変遷DBと省略) を作成するにあたり、参考にした史料は『第五高等学校一覧』と『熊本高等工業学校一覧』の2種類で、五高および熊本高工が編纂したものである。図-5 に、1905 (明治 38) 年 12 月 20 日発行の『第五高等学校一覧 自明治三十八年 至明治三十九年』から進路に関する部分を一部抜粋して示す。

表－５ 勤務先変遷データベース（一部抜粋：1909年熊本高工卒業生、1909～1911年）（筆者作成）

ヨミ	氏名	出身地	1909(明治42)年			1910(明治43)年			1911(明治44)年		
			勤務先	職種	勤務地	勤務先	職種	勤務地	勤務先	職種	勤務地
1909(明治42)年卒業											
アカホシ	赤星 梅吉	熊本県	久留米工兵第十八大隊第三中隊一年志願兵	兵役	不明	久留米工兵第十八大隊第三中隊一年志願兵	兵役	不明	九州鐵道管理局熊本保健事務所	国有鉄道	熊本県
イケダ	池田 伊一	佐賀県	三池炭礦	鉱山	福岡県	三池炭礦	鉱山	福岡県	三池炭礦建築課	鉱山	福岡県
イジュウイン	伊集院 八郎	鹿児島県	九州鐵道管理局	国有鉄道	福岡県	九州鐵道管理局	国有鉄道	福岡県	九州鐵道管理局工務課設計班	国有鉄道	福岡県
イリエ	入江 矩夫	愛媛県	北海道廳	地方自治体	北海道	北海道廳	地方自治体	北海道	北海道廳前南港事務所	地方自治体	北海道
オオツボ	大坪 昇	大分県	北方砲臺兵第十二大隊第二中隊	兵役	不明	海軍海軍經理部建築科	海軍	京都府	(死亡)	死亡	不明
オカベ	岡部 保人	熊本県	未定	未定	不明	佐世保海軍經理部建築科	海軍	長崎県	佐世保海軍經理部建築科粉砕工班	海軍	長崎県
オキナガ	沖永 欽治	福岡県	未定	未定	不明	自警(福岡縣京都郡小波瀬村九三四)	自警	福岡県	自警(福岡縣京都郡小波瀬村九三四)	自警	福岡県
カツメ	勝目 清次	鹿児島県	千葉鐵道隊第七中隊一年志願兵	兵役	不明	千葉鐵道隊第七中隊一年志願兵	兵役	不明	島根縣廳土木課	地方自治体	島根県
カノウ	加藤 孝一郎	福岡県	三池炭礦	鉱山	福岡県	三池炭礦	鉱山	福岡県	三池炭礦建築課	鉱山	福岡県
カメイ	龜井 孝太郎	福岡県	千葉鐵道隊第一中隊一年志願兵	兵役	不明	奈良縣廳	地方自治体	奈良県	奈良縣廳土木課	地方自治体	奈良県
カワノ	河野 幸雄	熊本県	九州鐵道管理局熊本保健事務所	国有鉄道	熊本県	九州鐵道管理局熊本保健事務所	国有鉄道	熊本県	九州鐵道管理局熊本保健事務所	国有鉄道	熊本県
キシモト	岸本 義廣	鳥取県	大阪土木出張所遠賀川改修事務所	内務省	福岡県	大阪土木出張所遠賀川改修事務所	内務省	大阪府	福岡縣幹手下境村鎮野工班	内務省	福岡県



図－６ 勤務先の業種別経年変化（1901～1925年、五高工学部・熊本高工）（筆者作成）

卒業生の進路に関しては、1901（明治34）年の五高工学部第1期卒業生以降の全員分について毎年の勤務先が記載されている。つまり、各個人の勤務先を1年ごとの変遷で追うことができる史料である。この史料に関しては発行されたのか、現存しているのか不明の年もあり、現時点では完全に揃っていない。現在、1901（明治34）年～1925（大正14）年の内、1902（明治35）年、1903（明治36）年、1906（明治39）年、1922（大正11）年の4年分を除く21年分が揃っている。1926（昭和元）年以降は、勤務先について記載されていない。また、1901（明治34）年を除き、技手等の役職に関する記載は見られない。

変遷を追う際の留意点として、勤務先の変更が昇進によるものなのか、異動によるものなのか等が不明という点、また史料の調査月が不明という点、が挙げられる。

ｂ）データベースの諸元

基礎資料を基に、勤務先変遷DBを作成した。表－５は、勤務先変遷DBから1909（明治42）年熊本高工卒業生の1909（明治42）年～1911（明治44）年における勤務先を抜粋したものである。ただし、前述のように25年間で4年分の史料が見つからないため、完全に勤務先の変遷を追うことはできない。表

の各項目は以下の通りにし、その表記や分類に関しては2章（2）の進路DB作成時と同様の基準で記述した。

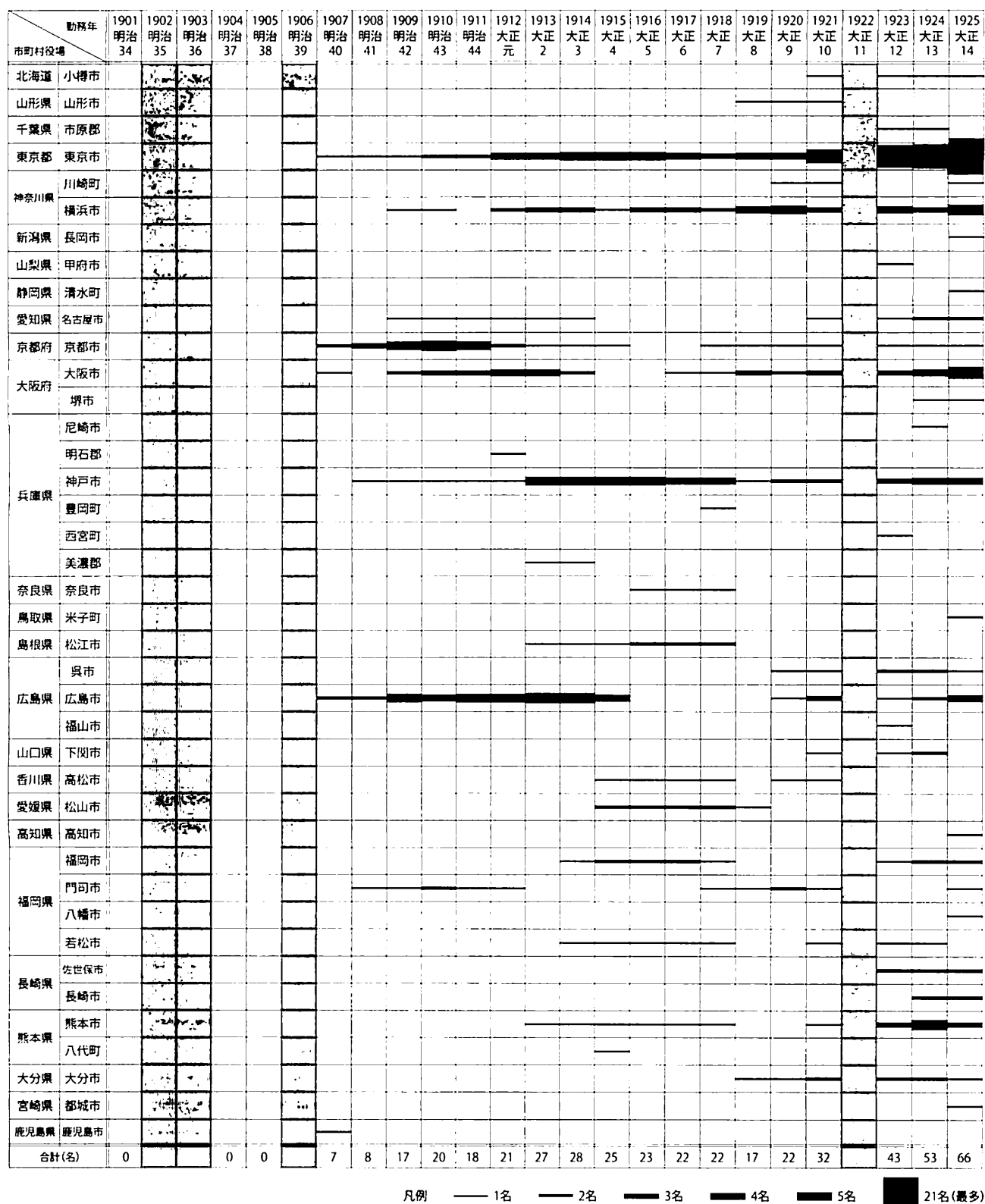
①卒業年、②氏名、③出身地、④勤務先、⑤業種、⑥勤務地（3）勤務先の変遷に関する分析

勤務先が判明した卒業生は、611名である。まず、勤務先の変遷について全体的な傾向をみるために、図－６で業種別・勤務年を定めた。黒線は勤務者数の変遷を表しており、太くなるほど人数が多いということになる。ただし、勤務者が15名以上の場合は表現上の都合から人数で表記した。また、黒線が長いほど継続的に勤務者がいたことを示す。留意事項として、各個人の転職や退職等は考慮されていないため、長期に渡り同一人物が勤務したとは限らないということが挙げられる。この図より、勤務者数の変遷を視覚的に追う事ができ、勤務者の有無や各業種の特徴等を見出すことができる。ちなみに、灰色になっている4年分は前述した史料未発見の年である。最下行にはその年時点での卒業生総数が示されている。

図より、勤務者数が最も多い業種は1907（明治40）年を除き「地方自治体」であり、毎年、全卒業生の20～30%程度を占め

[illegible]

図-7 各都道府県庁における勤務者数の変遷（1901～1925年、五高工学部・熊本高工）（筆者作成）



図－8 各市町村役場における勤務者数の変遷（1901～1925 年、五高工学部・熊本高工）（筆者作成）

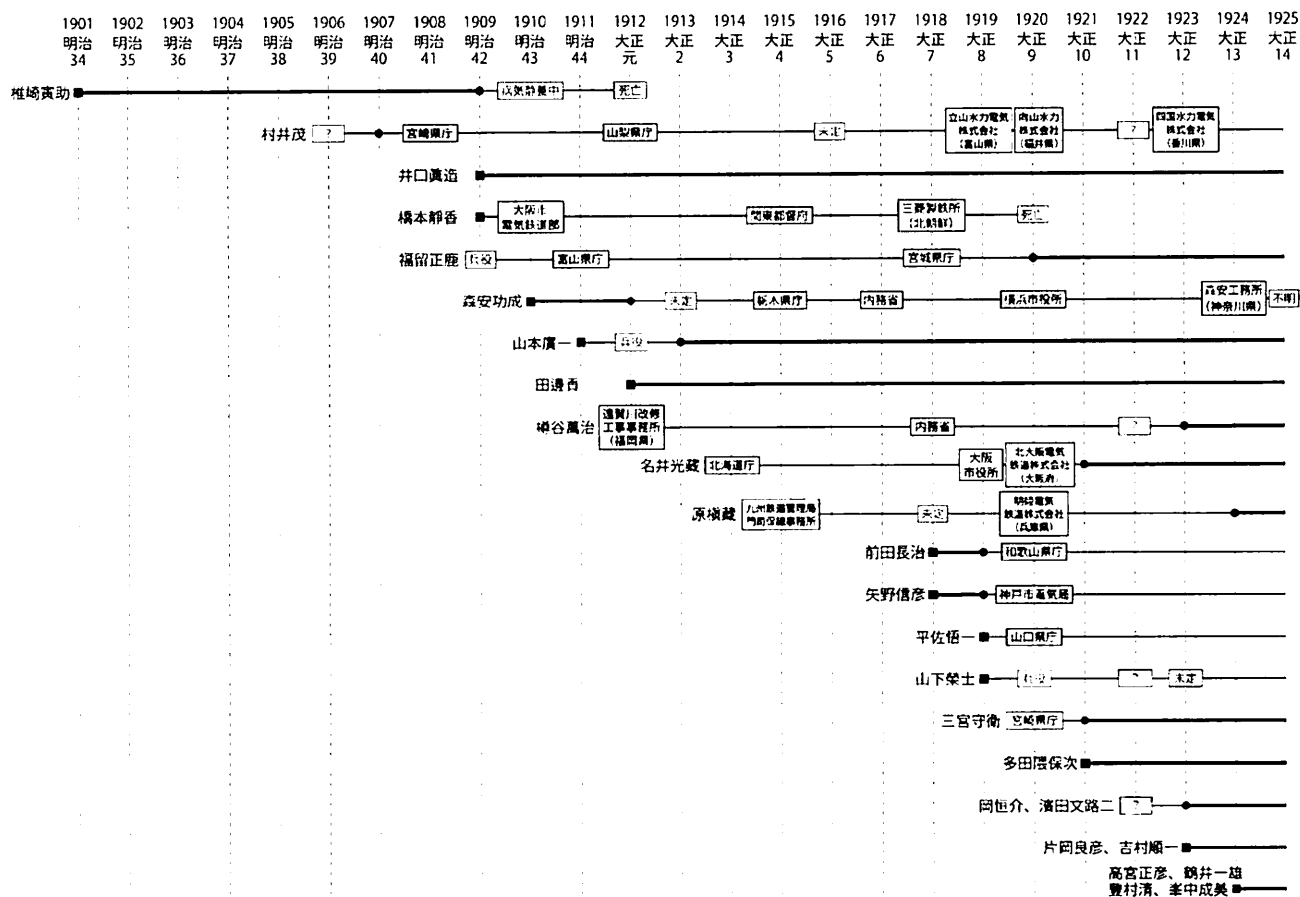


図-9 兵庫県庁における卒業生の勤務者一覧 (1901~1925 年、五高工学部・熊本高工) (筆者作成)

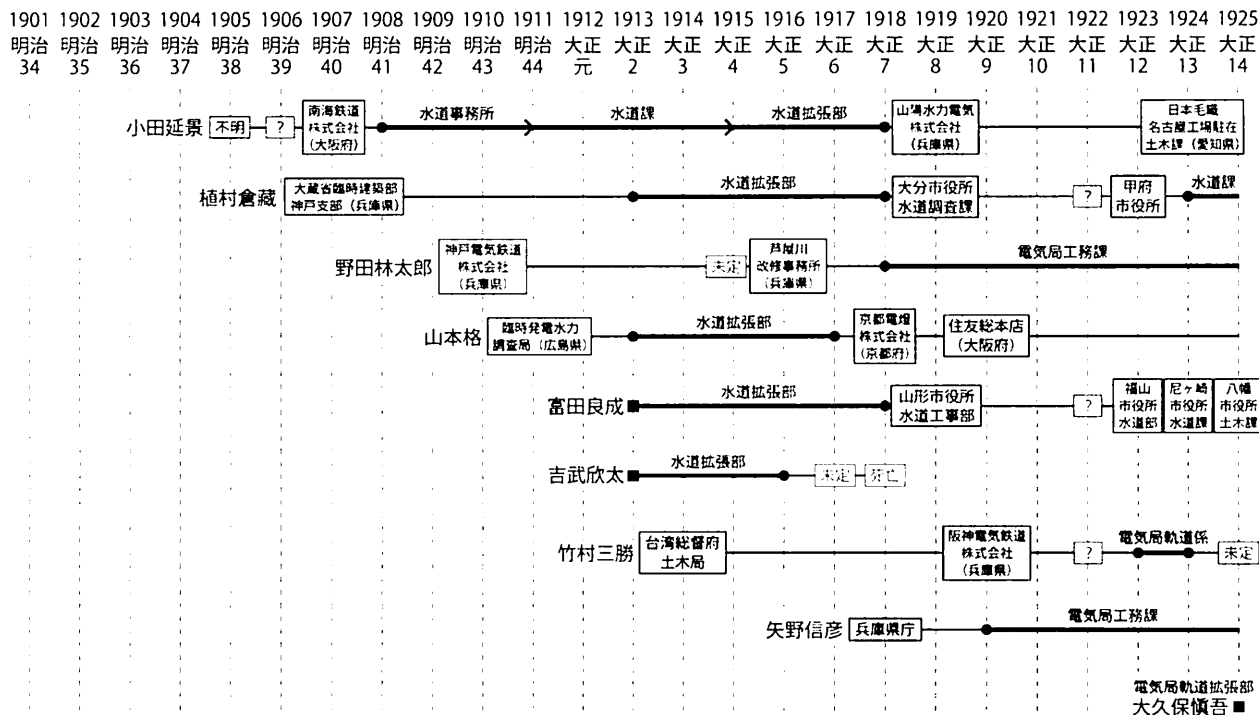


図-10 神戸市役所における卒業生の勤務者一覧 (1901~1925 年、五高工学部・熊本高工) (筆者作成)

ていたことが分かる。また、各業種における勤務者数の変遷をみると、以下の3パターンに分けられることが分かった。

- ①常に増加する：「地方自治体」、「民間企業」
- ②ある程度的人数から変化しない：「内務省（20名前後）」、「国有鉄道（50～60名）」、「外地（30～40名）」、「国有企業（6名前後）」
- ③増減を繰り返す：「中央官庁」、「民間鉄道会社」、「南満州鉄道株式会社」、「鉱山」

ここで、4分類の官公庁に該当する業種をみると、「地方自治体」は勤務者数が増加していたものの、他の「内務省」、「中央官庁」、「国有鉄道」、「外地」、「国有企業」に関しては、ほぼ一定もしくは人数が安定しなかったと言える。また、民間に分類された業種をみると、「民間企業」は増加、他の「南満州鉄道株式会社」、「民間鉄道会社」、「鉱山」は増減を繰り返して勤務者数が安定しなかったと言える。

以上より、五高工学部・熊本高工卒業の工学得業士において、地方自治体への勤務者が増加していたこと、また毎年、全卒業生の20～30%の者が勤務していたこと、さらに官公庁の他業種では勤務者数が一定で変化しなかったことから、主に地方自治体で貢献していたと考えられる。その他の特徴として、大正時代になると民間企業への勤務者数も増加し、1920（大正9）年以降は地方自治体に次ぐ多さだったということも挙げられる。

4. 地方自治体における工学得業士の役割に関する分析

工学得業士の就業状況の特徴として明らかになった地方自治体における就業形態について、さらに人物史の視点から分析を加える。具体的には、五高工学部・熊本高工から地方自治体（都道府県庁、市町村役場）に勤務した者を抽出し、その就業状況を分析した。さらに、その中から3名の個人史を整理し、土木分野において工学得業士の果たした役割について分析した。

（1）地方自治体への就業状況に関する分析

ここでは、五高工学部・熊本高工から地方自治体へ1年間でも勤務した者を勤務先変遷DBから抽出し、都道府県庁と市町村役場に分けて分析する。

a）都道府県庁における就業状況の特徴

勤務者数の変遷を追うために、都道府県別に整理して図-7に示す。図の縦軸には各都道府県庁を、横軸には勤務年を定めた。その他の事項に関しては、15名以上的人数表記を除き3章（3）と同様である。また、該当する卒業生は174名である。

黒線の分布をみると、青森県庁を除く46都道府県庁に少なくとも1名は勤務しており、全国的だったことが分かる。ただし、ほとんどの都道府県庁で勤務者は継続的にいるものの、1名か2名という場合が多い。勤務者のいる都道府県庁も年々増加し、後年では30ヶ所程度にまで拡大している。

特に貢献した都道府県庁を、勤務者が継続的かつ長期的にいたところだと考えると、「兵庫県」、「愛媛県」、「熊本県」、「大分県」、「鹿児島県」の5ヶ所が挙げられる。また、時が経つにつれて徐々に西日本へ集中するという傾向が見られる。

b）市町村役場における就業状況の特徴

各市町村役場への勤務者数の変遷に関して整理したものを図

8に示す。図の縦軸には各市町村役場を、横軸には勤務年を定めた。各市町村役場は勤務者のいた40ヶ所を記載した。ただし、市町村役場名は史料に基づいて記載したため、「東京市」のように現存しない名称もある。該当する卒業生は127名である。

都道府県庁と同様に、ある程度継続的に勤務者のいる市町村役場がほとんどで、勤務者数も1名か2名という場合が多い。勤務者のいる市町村役場も後年では20ヶ所程度になる。ただし、西日本に集中している。異なる点として、1907（明治40）年頃からしか勤務者がみられない点が挙げられる。また、1年間しか勤務者のいなかった市町村役場は多く、40ヶ所中14ヶ所である。特に貢献した市町村役場を挙げると、「東京市」、「横浜市」、「神戸市」が考えられる。

（2）地方自治体へ勤務した者の個人史

a）特定の地方自治体における個人の就業状況に関する分析

工学得業士の就業状況に関してより詳細に分析するため、特定の地方自治体を一例として挙げ、そこに1年でも勤務した者の勤務先変遷を個別に追う。

①都道府県庁の一例

図-9に兵庫県庁に勤務した者の勤務先変遷を個別に示す。黒い太線が兵庫県庁に勤務した期間で、灰色の細線はそれ以外に勤務した期間である。また、黒い太線の左端は、最初の勤務先が兵庫県庁だった者を■（黒い四角形）、転職してきた者を●（黒い丸）で表した。具体的な勤務先の表記に関しては、転職した年のみ記載した。ちなみに、史料未発見の4年分については、判断がつかなかった場合のみ疑問符をつけた。

この図より、まず兵庫県庁に1年でも勤務した者は25名で、その内、兵庫県庁が最初の勤務先だった者は17名、それ以外の者は8名だった。それ以外の者について前職をみると、都道府県庁が2名、民間鉄道会社が2名、内務省が1名、判断の付かない疑問符の者が3名である。ここで、個人の勤務期間をみると、井口眞造のように他に転職しない長期的な者と、村井茂のように転職を繰り返す短期的な者の2種類がいたと言える。この村井茂の勤務先変遷は、兵庫県庁、宮崎県庁、山梨県庁、立山水力電気株式会社（富山県）、向山水力株式会社（福井県）、四国水力電気株式会社（香川県）と移り変わっており、後年は同業種である水力発電に関連した民間企業の間で転職したことも分かる。この長期的な短期的という勤務期間の違いは、最初の勤務先が兵庫県庁であることに関係なく見られる。また、25名の内で再度同じ勤務先に戻った者は見られない。

②市町村役場の一例

図-10に神戸市役所に勤務した者の勤務先変遷を個別に示す。図の表記に関しては、図-9の兵庫県庁と同様である。図より、まず神戸市役所に1年でも勤務した者は9名で、その内、神戸市役所が最初の勤務先だった者は3名、それ以外の者は6名だった。それ以外の者について前職をみると、中央官庁が2名、民間鉄道会社が2名、内務省が1名、都道府県庁が1名である。ここで、個人の勤務期間をみると、兵庫県庁と異なり長期的な者はおらず、皆短期的であることが分かる。また、市町村役場に関しては所属部署も判明するため追うと、神戸市役所のみならず水道や電気に関係する部署や民間企業に勤務した者

が多いと言える。例えば、富田良成は神戸市役所水道拡張部、山形市役所水道工部、福山市役所水道部、尼ヶ崎市役所水道課と勤務している。また、植村倉蔵を除き、再度同じ勤務先に戻ることはない。

③まとめ

以上の2例より、個人の就業状況に関して明らかになったことを示す。

- ・勤務期間は、長期的な者と短期的な者とがいた。
- ・短期的な者には、同じ専門分野で転職を繰り返す者もいた。
- ・転職を繰り返しても、同じ勤務先に戻ることはほとんどなかった。

これらの傾向は、兵庫県庁および神戸市役所と同様に勤務者数の多かった愛媛県庁や東京市役所でも見られた。

b) 詳細な個人史の分析

ここでは、地方自治体に勤務した以下の3名について、進路DBや勤務先変遷DBの情報も含めながら整理し、その特徴を分析する。その3名とは、水道技師として各地の事業に貢献した植村倉蔵、日本最初の分流式下水道を完成させた安部源三郎、大阪府の各種土木工事に貢献した上床義隆である。

①植村倉蔵 — 1907（明治40）年7月五高工学部卒業

掲載された文献は、『神戸市水道七十年史²⁵⁾』である。

卒業時点から1912（大正元）年まで大蔵省臨時建築部神戸支部に勤めた。その後、1912（大正元）年12月より、神戸市で技手として第1回水道拡張工事にに関わり、佐野藤次郎部長の下で工部所主任を務めた。後に技師となり、1919（大正8）年3月15日に用済解職となった。しかし、すぐに大分市水道技師となり、1921（大正10）年1月まで勤め、5月にはさらに甲府市水道技師に転じ、1923（大正12）年4月まで同市に在職した。1923（大正12）年4月、神戸市が第2回水道拡張工事を起こすと、再び神戸市に戻り拡張工事の第一線で活躍した。1936（昭和11）年11月、阪神上水道市町村組合が淀川引水の大事業を起こすに際し、同組合の技師として設計調査の主任技師となり、1941（昭和16）年の第1期工事終了後、神戸市に嘱託として大開小学校仮宇舎時代を過ごした。社会人としての三十有余年を水道工事に没入し、神戸市のためにも幾多の功績を残した。

以上のことをまとめると、次のことが分かった。

- ・土木事業のために転職し、事業が竣工すると解職された。
- ・解職後もすぐに他の地方自治体で事業に関与するという活動を数年ごとに繰り返した。
- ・第2期工事で再雇用されることもあった。
- ・事業での役割として、技手時代は工部所主任、技師時代は設計調査の主任技師だった。

②安部源三郎 — 1915（大正4）年3月熊本高工卒業

掲載された文献は、『近代水道百人²⁶⁾』である。

卒業時点から朝鮮總督府官房土木局へ、その後1917（大正6）年～1920（大正9）年は三井田川炭鉱第三坑へ勤務した。1921（大正10）年からは若松市役所技師となって水道課長を務めた。さらに、1925（大正14）年の長岡市上水道課長、1927（昭和2）年の前橋市工務課長と創製期の水道事業を次々と完成させた。1934（昭和9）年に岐阜市水道課長に着任し、1942（昭和17）年に水道部長への昇進を経て、1947（昭和22）年の春まで19

年間を上下水道に専従した。この期間、各都市が競って近代水道の建設を進めるという時代の要請に応えた。特に岐阜市では、第1期および第2期上水道事業において、優れた技術を駆使して期待に応えると共に、日本最初の分流式下水道という画期的な下水道を完成させるなど、戦前の上下水道界に多大の功績を残した。その一方、1949（昭和24）年に安部工業所を設立し、PC水道タンクのパイオニアとして業界トップの座を築いた。

以上のことをまとめると、次のことが分かった。

- ・勤務先や役職に関して、業種や土木事業等に縛られない場合もあった。
- ・数年ごとに地方自治体を移り、水道事業に貢献した。

③上床義隆 — 1916（大正5）年3月熊本高工卒業

掲載された文献は、『熊本大学工学部創立80周年記念集録²⁷⁾』である。

卒業時点から朝鮮平安南道庁土木課に勤務し、水利灌漑事業、特に畑地の水田化を担当した。道路係には1912（明治45）年熊本高工卒業の田代秀吉がいたため、都合が良かったようである。その他関わった事業として、江西部内舞鶴山を源とする川に遊亀堤（朝鮮では池を堤と言った）という池で測量、設計、現場監理まで担当した。後年、朝鮮平安南道庁土木課長となった同期の西岡貞喜によると、良い結果を得られたため、視察者が多かったということである。1918（大正7）年1月に大阪府に転じ、1906（明治39）年五高工学部卒業の与田喜知蔵技師の部下として災害復旧と普通土木工事に従事した。その後、1920（大正9）年11月に岸和田土木出張所長を拝命し、堺市内の道路、橋梁、河川の維持、改良等の仕事を行った。1922（大正11）年8月、再び本庁の勤務となり、大阪府で策定された十大放射路線改修計画の一端を担当した。昭和初期には、大阪府営水道の基となる調査をし、予算を策定した。また、大阪市営地下鉄初期に梅田難波間や阪急、南海等各社における当初の高架線設計審査等にも関与した。そして、1946（昭和21）年3月、大阪府から退職した。

以上のことをまとめると、次のことが分かった。

- ・外地では、灌漑事業や測量、設計、現場監理を担当した。
- ・大阪府では、災害復旧および普通土木事業に関与した。
- ・大阪府営水道の調査や予算策定、大阪市営地下鉄の高架線設計審査等にも携わった。

c) 工学得業士の就業状況一般に関する考察

まず、社会基盤整備と転職の関係をみるために、神戸市役所に関係した植村倉蔵の個人史と図-10を照らし合わせる。前で、植村倉蔵は1912（大正元）年12月より、神戸市で第1回水道拡張工事に関わったということが判明した。ここで図-10をみると、1913（大正2）年から水道拡張部へ4名が勤務し始めたことが分かる。ちなみに、図-10では植村倉蔵が1913（大正2）年から勤務し始めたことになっているが、これは基にした史料の調査月が不明であることによる。

ここに、同時期の神戸市における上下水道事業を照らし合わせると、1911（明治44）年より第1回水道拡張工事の調査が開始され、1921（大正10）年に完成する。つまり、上記の4名は第1回水道拡張工事のために招集され、事業での役割が終わる

と再度他へ転職したことが分かる。このことから、短期的な勤務を繰り返した者は、土木事業ごとに関与するという状況もあったと考えられる。

さらには、転職の理由として人事交流のようなものもあったと推測される。内務省土木技師の例ではあるが、「明治期から各県の土木課には内務省の土木技師が出向していた。全国の道路橋の指導は内務省土木局第1技術課で行っており、内務省道路技師の県出向によって、新技術・工法等の技術情報がもたらされ、近代橋梁の建設が進展していった。²⁸⁾」という状況だった。つまり、短期間で転職した者は、ある地方自治体で身につけた新たな技術や手法を未整備の地方に広めていたと推測される。

5. 結論

(1) 成果

本研究では土木分野における工学得業士について、五高工学部・熊本高工の卒業生を対象として進路の傾向や就業状況といった視点から実像を明らかにした。

2章では、五高工学部・熊本高工は予科を経ずに大学と同程度の高等専門学を教授しており、五高工学部・熊本高工出身の工学得業士は全体の20%程度、工学得業士の40%程度を占めていたことが明らかになった。

さらに、進路DBを作成することにより、卒業時点の進路は官公庁が過半数を占め、その中でも地方自治体への就職者が最も多かったことが明らかになった。

3章では、まず内務省や地方自治体、国有鉄道が多かった理由として、土木事業に携わるには上記の機関に就職する必要があるためだと分析した。

さらに、勤務先の変遷について分析したところ、地方自治体の勤務者が最も多く、全卒業生の20~30%程度を占めていたことから、地方自治体が工学得業士の主要な勤務先だったことが明らかとなった。

4章では、まず工学得業士は全国の地方自治体に散らばって勤務していたということが明らかとなった。また、勤務期間が長期的な者と短期的な者とがあり、短期的な者の中には土木事業ごとに関与した者もいたことが示された。また、新たな技術や手法を未整備の地方自治体に広めたということも推測された。

以上より、近代期の土木分野において工学得業士は、主に地方自治体で土木事業に貢献していたということが明らかとなった。また、その就業状況として、転職を繰り返しながら各地の土木事業ごとに関与して、その地の近代化に貢献したと考えられる者がいたこと、各地に新たな技術や手法を広めた可能性があることが分かった。

(2) 今後の課題

本研究では、視点を卒業生の就業状況や地方自治体の勤務者に置いて分析した。しかし、役職や所属部署、関与した土木事業といった個人的な情報、またはある地方自治体の土木技術者構成といった他の土木技術者との関係といったことが明らかになれば、さらに工学得業士の位置づけや役割について分析することが可能になる。

今後は、欠けている文献資料の入手や土木技術者構成の分析

等を加えることにより、近代期における土木技術者の全体像を明らかにする所存である。

謝辞

社団法人北海道開発技術センター主任研究員の原口征人氏、熊本大学五高記念館研究員の藤本秀子氏と薄田千穂氏、元社団法人土木学会附属土木図書館司書の藤井肇男氏には資料収集への御協力や御助言を頂きました。記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 山中考文・田中尚人・本田泰寛・星野裕司：五高工学部・熊本高等工業学校における土木技術者教育に関する研究，土木史研究論文集，Vol.28，pp.151-158，2009
- 2) 原口征人・日野智・今尚之・佐藤馨一：旧制官立専門学校における中級土木技術者教育，土木史研究，第20号，pp.15-22，2000
- 3) 原口征人・今尚之・佐藤馨一：札幌農学校の土木工学教育に関する研究，土木史研究，第18号，pp.17-28，1998
- 4) 原口征人・日野智・今尚之・佐藤馨一：明治期の北海道鉄道建設と札幌農学校の鉄道技術教育，土木計画学研究・論文集，Vol.18 no.1，pp.25-32，2001
- 5) 泉知行・亀田佳明・中井祐：東京大学第二工学部土木工学科における教育，土木史研究論文集，Vol.28，pp.159-170，2009
- 6) 藤井肇男：『土木人物事典』，2004.12.10
- 7) 土木学会：『土木と200人：人物小伝誌』，1984.10
- 8) 日本交通協会：『鉄道先人録』，1972
- 9) 近代水道百人選考委員会：『近代水道百人』，1988.10
- 10) 京都大学大学院工学研究科土木系教室京大土木100周年記念事業実行委員会：『京大土木百年人物史』，1997.6
- 11) 茅原健：『工手学校 旧顧問たちの技術者教育』，2007.6.10
- 12) 文部省：『学制百年史』，1972
- 13) 海後宗臣：『井上毅の教育政策』，1969.7.25
- 14) 熊本高等工業学校：『熊本高等工業学校沿革史』，1938.4.5
- 15) 財界評論新社：『熊本大学工学部七十五年史』，1971.6.5
- 16) 熊本大学工学部創立百周年記念事業後援会：『熊本大学工学部百年史』，2000.8.1
- 17) 彰国社：『現代日本土木史 第二版』，pp.71-104，2007.8.10
- 18) 原口征人：札幌農学校における土木教育に関する研究，北海道大学博士後期課程論文，pp.14-17，1999
- 19) 前掲2)，p.16
- 20) 海後宗臣：『井上毅の教育政策』，p.483，1969.7.25
- 21) 前掲14)，p.271
- 22) 九州帝国大学：『九州帝国大学一覧 従大正六年 至大正七年』，pp.106-109，1918.3.31
- 23) 白井芳樹：橋梁技術者小池啓吉の東京市における経歴と仕事，土木史研究論文集，Vol.25，pp.41-48，2006
- 24) 畑岡寛・田中邦博・出光隆：明治期の地方土木財政（福岡県の道路政策を事例として），土木史研究講演集，Vol.26，pp.85-88，2006
- 25) 神戸市水道局：『神戸市水道七十年史』，1973
- 26) 前掲9)，pp.94-95
- 27) 熊本大学工学部創立80周年記念事業会：『熊本大学工学部創立80周年記念集録』，pp.114-115，1978.7.28
- 28) 戸塚誠司：熊本県下における近代橋梁の発展史に関する研究，熊本大学大学院自然科学研究科博士後期課程論文，p.53，1999