

北海道官設鉄道と札幌農学校出身の鉄道技術者・

*Hokkaido Government Railway and Railway Engineers of Sapporo Agricultural College**

原口征人**・日野 智***・今 尚之****・佐藤馨一*****

By Masato HARAGUCHI^{**}, Satoru HINO^{***}, Naoyuki KON^{****} and Keiichi SATOH^{*****}

要旨：本研究では土木教育機関とその所在地にある土木事業の結びつきについて、教育機関の果たしてきた役割を考察する。特にこれまでの札幌農学校は、広井勇の築港事業に焦点が当てられてきたが、組織運営的な観点から多くの技術者が関わったといえる鉄道事業との関係を取り上げた。考察の結果、北海道庁の鉄道建設部署と札幌農学校で相互に人事上の結びつきがあり、一貫した教育の形成に作用していたことが分かった。

1. はじめに

北海道の鉄道建設には札幌農学校出身の土木技術者が多く貢献しているが、これまで北海道官設鉄道については田辺朔郎の業績のみがクローズアップされてきた。また札幌農学校についても広井勇の築港事業から語られることが多く、鉄道事業との関係はこれまで多くは語られていない。

そこで本研究では、北海道内の鉄道建設と札幌農学校の関係を人事上の交流の面から考察し、札幌農学校土木教育の後継となる北海道大学附属土木専門部が形成されていく過程を明らかにする。特に鉄道技術者を詳述し、人物群像としての考察を試みた。

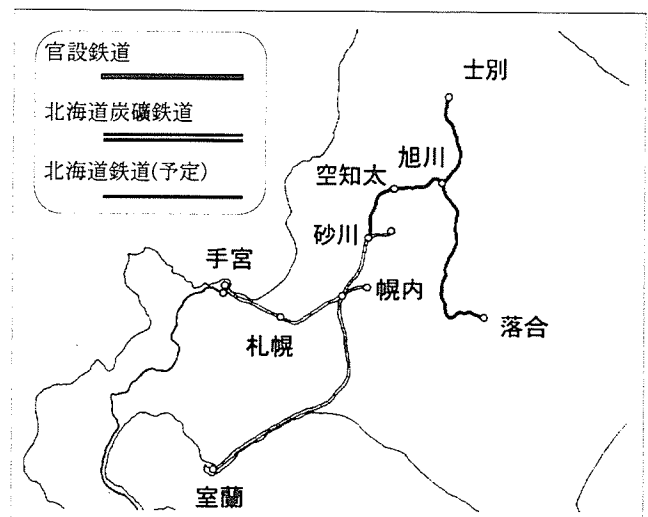


図1 北海道鉄道路線図（明治35年）

2. 初期の鉄道建設と札幌農学校

(1) 開拓使時代の鉄道計画と札幌農学校

北海道の鉄道は開拓使による殖産興業政策からまず石炭の輸送手段として実施された。お雇外国人ライマンによる調査で幌内に豊富な石炭があることが判明すると、1876年(明9)8月に開校した札幌農学校に検討が依頼された¹⁾。そしてその年の12月には、農学校土木・数学の教師であるホイーラーにより、室蘭までの鉄道敷設案が報告されている。これに対して教頭のクラークは、路線地帯の開発の視点から幌内一小樽間の鉄道建設を説いた。

札幌農学校は北海道の開拓技術者を育成するために、開拓使内の高等教育機関として設置されたが、その初期から政策の決定に関与する調査研究をも合わせ持っていた。この性格は以降継続され、変わることはなかった。

この時期、札幌農学校では農学を中心としながらも開拓技術者を養成する目的として測量や土木工学、機械工学も教授されていた。また外国人教師の講義を受講するために、徹底的な英語教育がなされている。学生は在学中から開拓使の様々な仕事（主には測量）を、教員の手伝いとして、時には学生だけで実施教育の視点から積極的に事業に参加させられた。札幌農学校では毎年の夏期休暇中、修学旅行として学生を伴った調査を北海道内で行っていたが、それらの結果をもとに道路建設の計画を作成したりしている²⁾。

1878年(明11)10月23日、開拓使に煤田開採事務係が設置され、1879年(明12)12月にはクロフォードを技師長として小樽－札幌間の鉄道建設が着手される。副長には松本莊一郎、そして札幌農学校1期生の佐藤勇が通弁兼測量方に任命された。佐藤勇は学生として在学中であったが、農学校の教育で習得した土木技術を生かすとともに、当時一般には極めて少なかった語学堪能者として、アメリカ人技術者の通訳の役目を果たすため、1880年(明13)の卒業を待たずに実業に就くことになった³¹⁾。

この第1期幌内鉄道工事（小樽手宮一札幌）においてクロフォードはアメリカ開拓流の「早く安い」工事方法

*キーワード：土木教育，鉄道工学，明治期

****正会員** 博(工) 北海道大学大学院助手 工学研究科社会
基盤工学専攻(〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)

***学生会員 修(工) 北海道大学大学院博士後期課程 工学研究科都市環境工学専攻

****正 会 員 博(工) 北海道教育大学助教授 教育学部旭川校

 フロー会員 工博 北海道大学大学院教授 工学研究科都市
 環境工学専攻

表1 北海道官設鉄道および札幌農学校土木教育の関連年表

	北海道官設鉄道関係	札幌農学校土木教育関係
1892年 (明25)	7.19 北垣國道、内務次官より道庁長官に就任	
1893年 (明26)	7 井上馨内相が北海道を巡視 佐藤勇による測量調査	10 文部省直轄学校となることが決まる。同時に工学科廃止が決定。
1894年 (明27)	8 田辺が北海道鉄道ルートを調査 道庁内に鉄道調査会を設置（技師の委員は田辺、廣井、佐藤）	
1895年 (明28)	7 「幹支線鉄道調査書及北海道全幹線概測図」を完成	2 道庁技手窪田定次郎を助教授として雇用（測量、鉄道等を担当）
1896年 (明29)	5.7 「臨時北海道鉄道敷設部官制」公布 5.14 「北海道鉄道敷設法」公布 7 上川線の工事に着手 8 田辺が北海道鉄道ルート（網走・根室・釧路）を調査 8.29 第一期線を選定する 12 鉄道会議において北海道第一期線可決	6.23 校則を全面改正。農学に関する学校とし工学科が廃止された 7 工学科6期生卒業。大村卓一卒業論文「函樽鉄道小樽桃内間工事設計」
1897年 (明30)	4.8 臨時北海道鉄道敷設部官制の一部が改正され業務の拡張と人員の増加がなされる。技師5名から10名、技手40から75名、部長に技師を登用できる 4.14 田辺朔郎が敷設部長となる 4.16 臨時北海道鉄道敷設部の分課分掌規定が定められ、佐藤勇が建設課長となる 6 上川線空知川橋梁着工。天塩線工事に着手する 8 十勝線工事に着手する 11.5 「北海道庁官制」が改正され、鉄道部が設置された	3.3 川江秀雄を土木工学科教員として官費留学生に推薦する文書を文部省専門学務局長に提出 3.26 土木工学科設置にともなう教授2名の定員枠の増加を上申（文部大臣宛） 4.22 教授定員の増加が認められる。 5.10 校則の一部が改正され、土木工学科を設置し土木に関する学理技芸を教授する、とされた（文部省認可） 7 工学科7期生卒業。卒業論文「空知太旭川間石狩川鉄道橋梁工事」「天塩線ビップ川国境間鉄道工事」「宗谷旭川間鉄道工区工事」 廣井、教授を辞任
1898年 (明31)	4 水害により橋梁築堤を破壊される 7.16 上川線空知太旭川間が開通 10.22 「通信省官制」が改正され、官設鉄道の監督は内務大臣から逓信大臣に移った。 10.24 坂岡「理論応用橋梁構造編 全」発行	1.13 校長が「札幌農学校拡張意見書」を文部大臣に提出 3 文部省教育局長が来札し、農学校を視察する 4.3 校長「札幌農学校卒業生の本道拓殖に及ぼせる功績」を文部省小山教育局長に送る
1899年 (明32)	9.1 十勝線旭川美瑛間開通	5.11 校則が改正され、土木工学科の入学程度を高め土木工学に関する中等教育を行うところとした 9.7 廣井が帝国大学に赴任した
1900年 (明33)	2.6 田辺部長休職 2.22 栗野工務課長となる。同時に筒井は旭川保線所長に 8.1 十勝線上富良野下富良野官開通	1 坂岡末太郎を嘱託教員にする 11 川江秀雄が教授に着任 学生雑誌で「工科入学程度改訂の必要」
1901年 (明34)		7.24 校則の一部が改正され、土木工学科の程度を高め中学校卒業者を入学させることとし、学科課程・授業料を変更した
1902年 (明35)	1 ロシアでシベリア鉄道開通	10.3 坂岡末太郎、札幌農学校の教授に（北海道庁鉄道技師を休職）

をとった。この間に松本莊一郎や佐藤勇などの日本人技術者に伝授された鉄道技術は、その後の日本の鉄道建設に多大な貢献をなすことになる。

1881年(明14)4月から始まる第2期工事（札幌-幌内）からは松本莊一郎が技師長となり、同年7月9日に農学校を第2期生として卒業した、廣井勇も加わった。ここで工事の一部となる小橋梁の建設にたずさわっている⁴⁾。その後開拓使は1882年(明15)2月に廃止され、幌内鉄道は工部省に移管される。廣井も転属となり鉄道局勤務となるが1883年(明16)12月に米国の土木技術を学ぶために渡米した。佐藤勇はその後、1886年(明19)の北海道庁開設により工業局土木課に勤務し、道路の建設にあたっていた⁵⁾。

3. 北海道第2期官営鉄道建設

（1）北垣国道と田辺朔郎による鉄道建設推進

第二期の官設鉄道の推進者は道庁長官となった北垣國道である。それ以前の1886(明19)4月には、岩村道庁長官が開拓の第一着手として上川-札幌間の道路を開き、あわせて鉄道線路の測量を行っている。これには平井晴次郎があたった。

1892年(明25)北海道庁長官になった北垣國道は北海道の開発に意欲を燃やし、それには官設鉄道の建設が先駆をなすと考えて、翌1893年(明26)3月25日、「北海道開拓意見具申書」を井上馨内務大臣に提出し、そのなかで拓殖事業中鉄道事業は最も急務とした⁶⁾。この意見書は政府の財政上の余裕がないため採用にならなかったが、北垣は意見書の採否にかかわらず、「北海道予定幹線略図」の作成を進めた。これには道庁職員であった佐藤勇や内田静⁷⁾の路線測量の結果が用いられた。

1894年(明27)7月、帝国大学工科大学教授であった田辺朔郎に依頼して、鉄道をはじめ港湾・疎水・運河などについて調査を進め、庁内には鉄道建設委員会において鉄道の建設について調査させた。その委員には技師で田辺の他に、北海道庁技師の佐藤勇、道庁技師兼札幌農学校教授廣井勇、事務官で北海道庁属松浦信元、同加藤広説があたった。8月に来道した田辺は道庁職員の調査に基づき実地調査を行い、上川線についての詳しい予算案の作成を行った。そして8月14日には調査の一部として、空知太-旭川の鉄道建設計画を完成している。

田辺にここで要求されたことは難工事が予想される神居古潭を突破する、トンネル技術者としての手腕であった。琵琶湖疏水事業でトンネル建設を成功させた田辺を

表2 北海道官設鉄道の職員の変遷

北海道庁臨時北海道鉄道敷設部 (明治30年4月16日現在)	北海道庁鉄道部 (明治31年5月1日現在)	北海道庁鉄道部 (明治32年3月1日現在)	北海道庁鉄道部 (明治33年8月1日現在)
鉄道部長 事務官 (酒匂常明) 事務官 6等7級 野村彌三郎 技師 4等2級 田辺朝郎<技師長> 6等7級 佐藤勇 6等7級 大塚要 7等12級 小野常治 7等12級 窪田定次郎 技手 3級 仁科信蔵 4級 山本えい一 5級 小泉金次郎 5級 坂岡末太郎 6級 筒井彌一 6級 山崎徳吉 7級 宮崎繁太郎 7級 植原敬四郎 7級 江田熊次郎 7級 吉岡彌蔵 7級 高井恒齋 8級 入佐要之丞	鉄道部長 事務官 4等2級 坂本俊健 技術長 技師 4等1級 田辺朝郎 技師 6等6級 三宅次郎<課長> 7等10級 江田重人 技手 5級 関山良介 6級 植原敬四郎 7級 松任谷多兵衛 (吉見鑑之助) 8級 犬飼吉也 8級 杉本一 8級 中川熊次郎 9級 齋藤勝之 建設課 技師 5等6級 佐藤勇<課長> 7等10級 窪田定次郎 7等12級 坂岡末太郎 7等10級 三浦鍋太郎 技手 2級 仁科信蔵 5級 筒井彌一 6級 宮崎繁太郎 6級 細田信道 6級 吉岡彌蔵 7級 高井恒齋 7級 入佐要之丞 8級 内藤朝義 8級 黒宮祐三郎 8級 小川要四郎 8級 駒崎熊治 8級 佐藤弁太 8級 長尾直人 8級 長田耕造 工務課 鉄道技師 (三宅次郎)	鉄道部長 鉄道技師 3等1級 田辺朝郎 建設課 鉄道技師 5等5級 佐藤勇<課長> 5等5級 三宅次郎 6等9級 窪田定次郎 7等11級 坂岡末太郎 7等10級 三浦鍋太郎 7等10級 江田重人 鉄道技手 2級 仁科信蔵 5級 筒井彌一 5級 関山良介 5級 宮崎繁太郎 5級 植原敬四郎 6級 細田信道 6級 吉岡彌蔵 6級 入佐要之丞 6級 吉見鑑之助 7級 内藤朝義 7級 長田耕造 7級 杉本一 7級 小川要四郎 7級 駒崎熊治 7級 小山豊之助 8級 國谷敬衛 8級 黒宮祐三郎 8級 佐藤弁太 8級 中川熊次郎 8級 齋藤勝之 9級 阿部八之進 9級 花泉直次 工務課 鉄道技師 (三宅次郎)<課長> (江田重人) (関山良介) (植原敬四郎) (吉見鑑之助) (杉本一) (中川熊次郎) (齋藤勝之) 鉄道技手	鉄道部長 鉄道技師 6等2級 國澤能長 建設課 鉄道技師 4等3級 小山友直<課長> 5等4級 三宅次郎 6等10級 坂岡末太郎 6等9級 三浦鍋太郎 7等9級 江田重人 鉄道技手 2級 仁科信蔵 4級 宮崎繁太郎 4級 植原敬四郎 5級 関山良介 5級 細田信道 5級 入佐要之丞 5級 吉見鑑之助 5級 河村泰治 5級 石井寛郎 5級 高井恒齋 6級 内藤朝義 6級 長田耕造 6級 杉本一 6級 小川要四郎 6級 駒崎熊治 6級 萩原吉蔵 6級 池田直立 6級 犬飼吉也 6級 北村佐太郎 7級 佐藤弁太 7級 黒宮祐三郎 8級 齋藤勝之 8級 阿部八之進 8級 花泉直次 8級 山内次郎 9級 別所徳 工務課 鉄道技師 6等8級 栗野定次郎<課長> (三宅次郎) 鉄道技手 4級 筒井彌一 (関山良介) 5級 大西正信 (吉見鑑之助) (杉本一) 6級 伊丹作太 7級 中川熊次郎 7級 三池田正栄 7級 山本茂樹 7級 木原喜三 7級 有賀貞一 (齋藤勝之) 8級 高橋留三郎 8級 磯野準二

当時京都府知事だった北垣は評価していた。田辺が学んだ工部大学校土木科では、精緻な力学から積み重ねられる工学体系で教育がなされていた。このような理論から構築されたトンネル施工の技術は、アメリカをルーツとする札幌農学校の土木教育では行われていなかった。つまり札幌農学校出身の道庁土木技術者の得意とする分野は、クロフォード、松本、平井による鉄道路線測量や短期間の軌道敷設技術と、廣井による橋梁設計の技術であり、これに田辺のトンネルが加わって上川線の建設計画が完全なものとなったといえる。

(2) 臨時北海道鉄道敷設部の発足

十分な調査ののち内務大臣に通達した鉄道調査中のうち、空知太・旭川間の敷設が決定すると、1896年(明29)5月7日、勅令第186号「臨時北海道鉄道敷設部官制」が公布された。臨時北海道鉄道敷設部は北海道庁に置かれ、北海道における官設鉄道の建設業務を掌握することにし、これに従事する職員として、北海道庁に事務官3人、技師5人、書記15人、技手40人、書記補20人を置くこととした。同月14日には「北海道鉄道敷設法」が公布

され、翌日には田辺に事務取調べを囑託した。

表2⁸⁾に北海道庁の鉄道建設部の職員の変遷を示す。札幌農学校出身者からは、道庁土木課より佐藤勇技師の鉄道主任を筆頭に、工学科2期生の小野常治と札幌農学校助教授の窪田定次郎の両技師を配置した。また技手としても坂岡末太郎と筒井彌一が参画している。全体の構成は、札幌農学校出身者と琵琶湖疏水事業技術者の混成であり、田辺は北海道の鉄道建設を始めるに際して多くの札幌農学校出身者を登用している。

こうして1896年(明29)7月、上川線の工事が着手された。2カ年の継続工事の計画であったが、実際は31年度まで持ち越した。理由は様々だがまず、神居古潭付近の崩れやすい岩質のためトンネル掘削工事は困難を極めたことがある。本線35マイルの土工費中の60パーセントがこの神居古潭の区間に費やされた⁹⁾。

4. 鉄道建設の推進と教育機関

(1) 札幌農学校土木工学科の設立

北海道第一期線が鉄道会議で可決されると、工事の進

展を目指し、1897年(明30)4月に官制の一部が改正され、従来の建設部門に官設鉄道の歳出予算の権限が与えられた。また、人員も2倍前後に増員された。組織も変更され、敷設部長が田辺となり佐藤勇が建設課長となる。

これと時を同じくして札幌農学校では大きな転換点を迎えていた。農学校では所管の北海道庁が予算を縮小されたことから、文部省への所管換えによる学校存続を検討し、条件として工学科は廃止されることになっていた¹⁰⁾。しかし校長の佐藤昌介は土木教育課程の復活を図り、1897年(明30)3月にドイツ留学中の工学科5期生川江秀雄を土木工学科教員として官費留学生に推薦する文書を文部省に提出し、土木工学科設置に伴う教授2名の定員枠の増加を申請する。これが臨時北海道鉄道敷設部の業務拡張と人員増加の許可が出るのと相い呼応して、4月22日にまず教授枠増加の件が許可される。続いて5月10日には、校則を改正して「土木工学二関スル学理及ヒ技芸ヲ授ク」目的の修学3年の「土木工学科」の設置が許可されることになった。こうして、北海道内の技術者を供給するという学校設立以来の方針に沿った、鉄道建設技術者養成という具体的な目的を持つことになる土木教育機関の設立が企図されたのである。これは、蓄積された技術教育のノウハウを活用できるという点でも、文部省にとって効率的な判断であったといえる。

(2) 北海道庁鉄道部鉄道運輸事務伝習所

1900年(明33)6月に北海道庁鉄道部ではじめて、鉄道運輸事務伝習所が開設された。これは鉄道部が1891(明24)に設けた鉄道電信技術伝習所の電信・工事等の技術者養成から、運輸事務一般に拡大したものであった。運輸職員を再教育することと新規の職員養成の二つの意図があった。

終業年限は最初6ヶ月ないし3ヶ月であったが翌年から1年間に延長される。この学校の教師にも、廣井赴任以前に札幌農学校で土木工学や数学を教え、助教授のち教授を務めた橘協が所長に就任し、土木工学科1期生(1900年卒業)の細川健も1902年4月から教師を命じられて就任し、そのまま伝習所つきの教員になる。このように札幌農学校以外の教育機関でも鉄道技術を教える役目を札幌農学校出身者がになっていた。

5. 北海道庁組織の変遷

1897年(明30)9月に所管官庁であった拓殖務省が廃止されると、北海道庁は内務省所管となる。これに従い10月に「北海道庁官制」が改正され、北海道庁内部に鉄道部が設置されたため臨時鉄道敷設部は廃止された。これは前年から開始された空知太一旭川間の工事の完成をひかえて、官設鉄道の運輸、保安、会計などの事項を管理し、同時に連絡する私設鉄道に対して監督を行うための措置であった。鉄道部長は事務官の坂本俊健に変わり田辺は技師長に戻る。

さらに1898年(明31)10月に「通信省官制」が改正され、北海道官設鉄道および私設鉄道は、内務省の管轄から通信省に移管されて通信大臣の監督下に置かれることになった。これによって北海道庁鉄道部は北海道鉄道部となったが、事務の処理は北海道庁長官の命を受けることで行われることになった。鉄道事業は内務省管轄の北海道拓殖事業と切り離されて運営されることになり、開拓に強く結びついた鉄道行政に弊害が生まれてくることになる¹¹⁾。

次章からは札幌農学校出身の個々の技術者を取り上げ、それぞれがどのような役割を担っていたのかを考察していく。

6. 札幌農学校出身の鉄道技術者¹²⁾

(1) 佐藤勇

佐藤勇は北海道出身、1880年(明13)に札幌農学校1期生として卒業の以前に開拓使に媒田開採事務係勤務を命じられ、ただちに実務についた。その後開拓使は消滅し、3県分立時代から北海道庁になっていく時代、岩村、渡辺道庁長官によって鉄道の調査検討がなされたが、官設鉄道の実行はなされなかった。この期間、佐藤は土木課にあって道路の建設を行っていた。

1894年(明27)には、田辺朔郎を中心に北海道庁内に鉄道建設委員会が設置される。この中に佐藤勇の名があがるのは、幌内鉄道以来、北海道の鉄道および道路計画に道庁技師としてずっと関わってきたことが、彼を適任者にならせた理由と考えられる。他の技師では道庁技師兼札幌農学校教授の廣井の名があがってくる。

1896年(明29)に、臨時北海道鉄道敷設部が設置されると、敷設部技師(工務担当鉄道主任)となり、田辺技師長とともに官設鉄道の建設にあたっていく。12月には、前年の「北海道幹支線調査書」を書き改めて「北海道官設鉄道調査書」を作成して、第一期線・第二期線を定め、既存の各路線について沿道の発達への効果の実績を検討すると共に、将来の見通しを推計して、建設予算を発表している。これら調査書の全体責任者は田辺であったが、直接の担当者は佐藤勇であった。

1898年(明31)11月に田辺が鉄道部長になってからは、建設課長を引き継ぎ、工事の遂行に努力した。そして1899年(明32)8月に道庁を辞し、1902年(明35)には「佐藤勇工業所」を札幌に開業した。民間の請負業者である。その経緯は明らかではないが、明治33年の田辺技師長の告別の辞にあるように初期の工事は「工事二要スル職工人夫二欠乏シ・・工事進行上幾多ノ困難」¹³⁾があったため、これに応える民間の建設会社を起こしたものといえる。1913年(大2)には朝鮮に渡り、鉄道工事に従事し、同じ時期に朝鮮竜山鉄道建設事務所長であった川江秀雄を助けることになる。その後朝鮮で活動を続け1932年(昭7)に他界している。

表3 札幌農学校教員と北海道庁鉄道技術者の人事

		28	29	30	31	32	33	34	35	36
北海道の鉄道組織		臨時北海道鉄道敷設部			北海道庁鉄道部		北海道鉄道部			
札幌農学校の土木教育組織		札幌農学校 工学科			札幌農学校 土木工学科					
佐藤勇	札幌 1 (M13)		技師	建設課長	請負業開始					
廣井勇	札幌 2 (M14)									
橘協	東大卒(M13)				技師(運転事務佐習所長)					
小野常治	札幌 2 (M25)		技師	愛知県技師						
窪田定次郎	札幌 3 (M26)		技師	工務課 保線課長						
		助教授								
坂岡末太郎	札幌 4 (M27)		技手	技師						
					講師	教授				
川江秀雄	札幌 5 (M28)	独留学					技師			
							教授			
大村卓一	札幌 6 (M29)	北海道炭礦鉄道						国有化(M40)後工務課長、技術課長		
筒井彌一	札幌 6 (M29)		技手	技師(旭川保線事務所長)						
関山良介	札幌 7 (M30)		技手	東京高田商会技師						
		北海道鉄道技術者				札幌農学校教員				

(2) 栗野(窪田)定次郎

広井勇がつくった札幌農学校工学科(明19~30)の卒業生のうち、1期生の2名、岡崎文吉、平野他喜松は卒業後学校に残って研究生となり、教育で廣井を手助けした。2期生では小野常治が官設鉄道に名を列ねる。小野は1892年(明25)に卒業後、道庁に勤務、1896年(明29)には臨時北海道鉄道敷設部に技師として加わる。佐藤勇や窪田とともに組織設営以前の様々な調査を担当したと推察できる。

同時期に組織設営の初期から参加するのに窪田定次郎がいる。窪田(のち栗野)は、3期生として工学科を卒業後、北海道庁事業手、技手となり、1895年(明28)2月からは母校に戻って助教授となる。担当は物理学、測量・実習、応用重学、数学であった。広井勇が函館築港改良事業に忙殺される間、岡崎文吉とともに工学科の教育を支えた。

1896年(明29)に、臨時北海道鉄道敷設部が設置されると、敷設部技師となり再び実業の世界にはいる。田辺や佐藤勇の下で上川線の建設にあたる。2人が去った後の1900年(明33)2月から工務(のち保線)課長となり、11月からの1年間は建設課長も兼務した。1902年(明35)8月から欧米視察に派遣され、帰朝後工務課長を努め1909年(明42)に退官した。その後は郷里で実業に入り、横浜市顧問として鉄筋コンクリートアーチ橋架設、武蔵野鉄道創立委員を努めた後、北海道に戻り各地の民鉄建設顧問または技師長として尽力した。

(3) 川江秀雄

工学科5期生の川江秀雄は、卒業してからすぐにドイツに自費留学していたが、中途から札幌農学校から申請された文部省の留学生となり、シュツツツガルト工科大学で学位を得ている。そして留学の締めとして、廣井が以前務めていた米国エッジムア橋梁会社に同じく勤め

表4 札幌農学校工学科卒業生とその進路

期	卒年	氏名	卒業後の略歴
1	1891	平野他喜松	研究生から札幌農学校助教授のち教授。本科、予科で数学を教える(明治41年まで)。
		岡崎文吉	研究生、明26農学校助教授兼道庁技師。明34土木部河川課長、大7内務省技師。大9から遼河工程司
2	1892	小野常治	道庁技師から愛知県、秋田県技師などをへて、明43から逓信省水力発電調査。大11樺太庁技師港務修築
		十川嘉太郎	道庁から明27函館市水道工事。明30台湾で基隆築港、水利課、工務課。大4退職、郷里で教会活動。
3	1893	栗野(窪田)定次郎	道庁技師兼農学校助教授で35欧米留学。明40鉄道省大14北海道鉄道顧問、胆振鉄道技師長。
		遠武勇熊	鉄道局に入り奥羽線建設。明40道庁で富山、米子建設事務所長。大13東京地下鉄技師長。
4	1894	河野市次郎	道庁、明29九州鉄道。明32年台湾総督府技師、明44退職実業へ。
		坂岡末太郎	道庁、明30道庁鉄道部、34より農学校講師兼務。明36から土木工学科教授、大7から主事。大12病没
5	1895	川江秀雄	独留学、明34道庁技師兼農学校教授。明37逓信省鉄道作業局、明44からは朝鮮総督府鉄道技師。大13退職
6	1896	眞島(西條)健三郎	小樽築港で廣井助手。のち海軍省技師で佐世保軍港建設にあたる。昭2海軍省建設局長
		大村卓一	北海道炭礦鉄道、35留学。40鉄道庁北海道で鉄道建設。大14朝鮮鉄道局長、昭14満鉄総長、18滿州国参議。
		筒井彌一	道庁鉄道部、明40道庁に新橋、甲府保線事務所長。大4北海道鉄道建設事務所長、大13樺太鉄道
7	1897	今野譲(丈)三郎	日本鉄道部、明40道庁兼臨時鉄道国有準備局技師。各地保線事務所所長を勤め、大12札幌市技師。
		関山良介(助)	道庁鉄道部、明37樺太民政署に転じ、明41臨時台湾工務部。大2退官。
		筒井武	長崎築港、明34釧路港改良所長。明37朝鮮臨時鉄道監督、明44朝鮮総督府技師。大9遼河工程司
		内田富吉	道庁技師兼札幌農学校教授、小樽築港事務所所長代理。明38独留学、明40満鉄大連築港事務所のち技師長。

ている¹⁴⁾。このように農学校では当初、川江を土木工学科の主任とし、土木教科の教育を行っていく予定であった。文部省の官費留学生としたのもそのためである。しかし、当時希有な海外で研究をつんだレベルの高い技術者として、帰朝後はすぐに道庁鉄道部技師となり、農学校教授は兼任することになる。

その後、北海道庁鉄道部が逓信省の所管となると同時に逓信省鉄道技師専任となり札幌農学校を辞する。金沢や新橋の保線事務所長を経て1911年(明44)に朝鮮総督府鉄道技師となる。

(4) 坂岡末太郎

坂岡末太郎は卒業後、道庁土木課に入り臨時鉄道敷設部が設置されると同時に同部技手となり、各地の鉄道建設にあたる。技師になってから十勝線監督長を努めた。

坂岡は学究に熱心であり、多くの書物を著した。まず「橋梁構造編 全」を1898年(明31)10月に出版している。この書は坂岡が実務(道庁土木部、鉄道部)についていたときに執筆されたもので、日本語の橋梁技術書としては初期に属するものである。序文では、新説や高尚な内容にせずあえて「現今我國二行ハル、橋梁ノ構造原理及應用」を示すことのみに努めた、と記している。当時橋梁学を修めるためには英語・ドイツ語などを介するしかなく、技術者を大量かつ迅速に育成するためには日本語による教育が必須であった。このような学究肌を買われてか、1899年(明32)からは道庁技師のまま札幌農学校土木工学科の講師を受け持つことになる。1902年(明35)には中国の米國鉄道会社の招きにに応じて中国に赴任し、帰朝後に土木工学科の主任であった川江が通信省鉄道技師として学校を辞めると坂岡が教授となり、2代目主任を務める。

札幌農学校においても測量学、鉄道工学の講義をもとに前者を「測量学講義(前巻)(後巻)」(明36)、後者を「最新鉄道工学講義(第一から第八巻)」(明45~大4)として出版している。いずれも技術論の枝葉末節に入らず実用に徹した書物である。これらは札幌農学校で教科書に用いられたほか、そのほかの初等中等土木教育機関でも用いられることとなった。鉄道建設という総合技術体系の中で、非常に広範囲にわたる内容が記述されている。坂岡と同じく技手・技師と進んできた工科大学出身の三浦鍋太郎も、のちに熊本高等工業学校の教授となっている。

(5) 技術者の後継の育成

以上示してきたように、札幌農学校出身の鉄道技術者は北海道内の建設が軌道にのるにしたいがい、また、鉄道の国有化が推進されてくるにしたいがい、民間で事務所を始めるものや外地の鉄道建設に出るなどして官設鉄道から離れる。しかし栗野定時郎や筒井彌一など少数ではあ

るが保線課長・工務課長の要職を努めたものもいる。

一方で坂岡末太郎は札幌農学校土木工学科で後身の指導にあたり、中級技術者(工学士ではないが土木の専門技術者といえる)を育成していった。この土木工学科卒業生の就職先をみると両者の思惑が浮かび上がってくる。図2¹⁵⁾は土木工学科開講から15年間(157名)での卒業生の就職状況を、同窓会誌から調べたものである。

鉄道関係に就職したものが多く、鉄道院には51%と半数が所属し、特に北海道管理局(保線課と建設課)は全体の3分の1の35%にもなる。その内訳は旭川建設事務所15人、旭川保線事務所8人、工務課7人、函館保線事務所7人、釧路保線事務所6人、その他13人となっている。卒業生の就職の世話に力を貸すことがあったことが伺える。

6. おわりに

本研究では北海道の官設鉄道敷設事業と札幌農学校の土木教育との関係性を人物の連関から考察し、鉄道建設を通して、地域的な工学課題を学校教育に反映していた過程を示した。そこでは実務経験者を教員とすることで鉄道工学の学問上の進展、教育への寄与がはたされていたといえる。また実業側からも実務に役立つ人材を育てる観点から、このような人材の交流が有益であることが見出せる。

《参考文献》

- 1) 日本国有鉄道北海道総局：『北海道鉄道百年史 上巻』, pp22~24, 1976.3.30
- 2) 詳しくは 原口・今・佐藤：「札幌農学校の土木工学教育に関する研究」土木史研究18, pp17~28, 1998.6
- 3) 北大工学部土木一期会編：『北大工学部土木の源流 増補改訂版』, pp.48~58, 1989.2
- 4) 詳しくは 原口・今・岸・佐藤：「廣井勇にみる札幌農学校の土木教育とわが国における橋梁学の確立」土木計画学論文集, pp71~78, 1998.9
- 5) 北海道ではこの時期、道路建設に力が入れられ札幌農学校出身者の多くが測量業務にあたっている。
- 6) 前掲1) pp.237~241
- 7) 内田静は札幌農学校1期生。
- 8) 北海道廳：『北海道廳職員録』より原口作成。
- 9) 前掲1) p267
- 10) 詳しくは、原口・日野・今・佐藤：「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20, pp15~22, 2000.5
- 11) 前掲1) pp363~366
- 12) 前掲3)
- 13) 明治期鉄道史資料第1集(13), p23
- 14) 前掲3) p37
- 15) 16) 詳しくは、原口・日野・今・佐藤：「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20, pp15~22, 2000.5

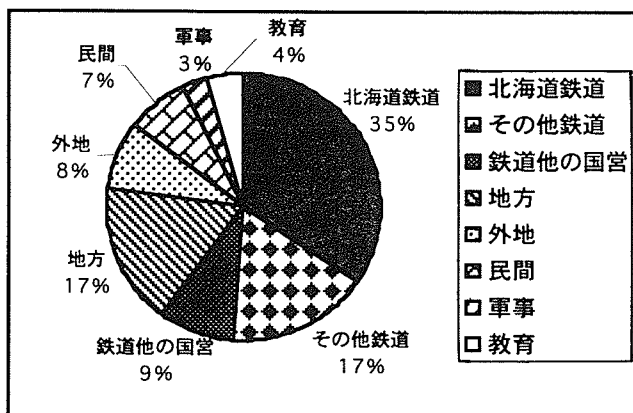


図2 札幌農学校土木工学科卒業生就職状況