

令和 5 年 6 月 15 日現在

機関番号：34404

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K01801

研究課題名(和文) 地域産業における学校誘致の意図、効果、評価 旧制高等工業学校の諸事例から

研究課題名(英文) Intentions, Effects, and Evaluation of Attracting Schools in Local Industries: Some Case Studies of Technical Colleges before World War II

研究代表者

浅野 敬一 (ASANO, Keiichi)

大阪経済大学・経済学部・教授

研究者番号：30369946

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：高等工業学校誘致の成果といえる卒業生の就職(進路)について、14校(鉱山専門学校1校を含む)の卒業生を対象に就業状況を整理した。また、日本経済が重化学工業化を進めた当時の状況を勘案し、機械、電気、化学関係各学科の卒業生3,000名強について、勤務先、勤務先の業種、勤務地を卒業時とその後の変化を含めて整理した。

その結果、(1)一部の工業地帯を除き地元産業界への人材供給(就職)は限定されていた、(2)就職先はきわめて限定されていた(ごく少数の企業、軍工廠、省庁などに限られた)、(3)時期に下るに従い軍や軍需産業への人材の集中が進んだことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

戦間期日本の重化学工業化を人材面で支えた旧制高等工業学校関連学科(機械、電気、応用化学)の卒業生について、就業先等のデータ3,000件強を整理した。これにより、分野による違いを含めて、技術者教育機関と産業界との関係を人材供給面を中心に具体的に考察することが可能になった。

研究成果の概要(英文)：Regarding the career paths of graduates, which is a result of the attraction of higher technical colleges, the employment status of graduates from 14 colleges was organized. In addition, taking into consideration the situation at the time when the Japanese industry was aiming for heavy and chemical industrialization, the employment status of more than 3,000 graduates of mechanical, electrical, and chemical-related departments was organized, including their place of work, the type of industry in which they worked, and their place of work, including changes from the time of graduation and afterward. As a result, it became clear that (1)the supply of human resources to local industries was limited except in some industrial areas, (2)employment was extremely limited (limited to a very small number of companies, military arsenals, ministries, et c.), and (3)as time went on, the concentration of human resources in the military and munitions industries increased.

研究分野：経済史

キーワード：高等工業学校 技術者 技術者教育 重化学工業化

1. 研究開始当初の背景

旧制高等工業学校（以下、「高工」という）は、主に官立の3年制の学校であり、地方都市の中核的教育機関であった。各校は、地域における技術者の供給や技術水準の向上を目的に、土地や資金の提供を含む熱烈な誘致合戦の末に設立された。高工については、天野郁夫が、アカデミックな帝国大学とは異なる「プラクティカルな技術者育成」の役割を指摘するなど、全般的な機能はかなり明らかにされている。

しかし、各地の高工誘致運動については、各校（後継の新制大学を含む）の学校史で言及されているが、詳しい研究はわずかである（吉田豊治「大分県における専門学校誘致について：高等工業学校と医学専門学校」『大分県地方史』167号、1998年など）。たしかに、各高工に共通する誘致の意図は、地域産業の中核的技術者の確保である。しかし、地域産業の競争力、必要な技術、技術者確保の難易度など、地域間の違いは大きい。つまり、誘致の意図や成果の詳細は、明らかになっていない。

また、高等工業卒業生についても、具体的な就職先は整理されていない。熱心な誘致運動が地域産業における技術者の確保を目指したものとすれば、卒業生は地域の企業への就職が望まれる。高工の卒業生全体が高い評価を受けたことは明らかだが、誘致の意図に沿った成果といえる進路であったかは不明である。さらに、各高工に対する地域産業の評価も不明である。たとえば、新制大学への移行時、仙台や神戸では、単独の工業大学としての昇格を望む声が強かった。一方で、金沢や広島では、当初から、他の官立高等教育機関とともに総合大学を設立することが支持された。こうした差異の要因としては、教育の内容や卒業生の進路に対する評価の違い、あるいは地域産業自体の変容に伴う評価軸の変化が考えられる。

地域産業が、どのような意図をもち高工を誘致したのか〔誘致の意図〕、誘致された高工がどのような成果をあげたのか〔誘致の成果〕、その成果を地域産業がどのように評価していたのか〔誘致の評価〕、を明らかにする。そのうえで、事例相互の比較検討と整理を行い、学校誘致が効果を得るためのある程度一般的な条件を明らかにする〔意図、成果、評価の体系化〕

2. 研究の目的

学校単独ではなく、各地域の産業や政治状況を含めて、地域における学校の位置づけや学校誘致の実態を明らかにすることが第一の目的である。工業系の旧制専門学校は、繊維や鉱山を含めると30校を超えるが、個々の学校については先行研究も多い。これらを活用することで、地域との関係を中心に、各校の特色を明らかにする。

第二に、個別事例の蓄積を踏まえて、誘致の意図、成果、評価を体系化し、学校誘致が効果を得るための条件を明らかにする。本研究は、上記により蓄積した事例を体系化すると同時に、各校の卒業生の就職先を追跡することで、学校誘致が地域産業のとくに人材確保の観点から効果を得るためのある程度一般的な条件を明らかにする。

また、研究開始時点では、各校を製造業に限らず幅広い産業が存在する地にある「都市型」、製造業集積にある「工業都市型」、相対的には小規模な都市で繊維産業などが中心の地にある「産地型」の3パターンに整理・分類したうえで、3分類に共通する要素を抽出し、高等工業学校が地域産業にとって効果をあげるための条件を検討する計画であった。

3. 研究の方法

① 誘致の意図：地域産業が、如何なる人材育成や研究成果の還元を期待して高等工業学校を誘致したのか

各校史、新聞（地方紙）、当該校に関する先行研究などを用い、すべての官立高工を対象に誘致の意図を調査する。そのうえで、文書の充実している仙台、神戸、広島については、より詳細に誘致の意図を明らかにする。

② 誘致の成果：高等工業学校は、教育の成果である卒業生をどのような地域のどのような業種に送り出したのか

主に各校の学校要覧（一覧）や同窓会誌を用いて、卒業生の進路の傾向を明らかにする。

③ 誘致の評価：地域産業が、設立後の高等工業学校をどのように評価してきたのか
地域産業の学校への評価がわかる資料は、決して多くはない。学校史でも言及はあるが、根拠が不明でいわゆる”お手盛り”も少なくない。そこで、各校史の信頼できる記述のほかは、仙台、神戸、広島、熊本の新制大学昇格時の文書などを利用した。また、卒業生の地元への就職する数は、人材供給面に関する学校への評価を代理すると考えられる。

4. 研究成果

本研究が、具体的な調査対象とした高等工業学校などは、卒業生の就職先に関する資料が存在する次の14校である。

米沢、仙台、桐生、横浜、山梨、長岡、浜松、名古屋、金沢、神戸、広島、熊本、秋田、明治
このうち、長岡、金沢、広島、熊本、秋田、明治については、後継の各大学や同窓会事務局など

を訪問し、各高等工業の文書、卒業生名簿、同窓会誌などを閲覧、収集（撮影）することができた。ただし、Covid-19の影響により、広島以外の各校の訪問調査はすべて研究期間を1年延長したうえでの最終年度である2022年度となったため、データの整理や文書などの詳細な分析は継続中である。

また、本研究の重点の一つである卒業生の進路については、国会図書館デジタルコレクションで閲覧できる各校の「学校一覧」の情報を含めて、まずは卒業生の就職先の全体像を把握した。その結果、学科によりかなり就職先が異なるため、高等工業学校卒業生を一括りに扱うと逆に実態を明らかにできない懸念が生じた。一方で、史料の残存状況から、卒業生の就職先を毎年把握することも困難であった。そこで、第一段階として、機械工学科（類似学科を含む、以下同じく）、電気工学科、応用化学科の3学科、すなわち重化学工業化に直結する分野に、また、把握できる学校数が7校から12校と多かった1925、30、35、40年の卒業生に限定し、外注分を含めて3,000名超の初職データを整理した。そのうえで、第二段階として、追跡が可能な卒業生については5年後、10年後、15年後の就業状況などを整理した。

現在は詳細な分析を進めているが、(1)一部の工業地帯を除き地元産業界への人材供給（就職）は限定されていた、(2)就職先はきわめて限定されていた（ごく少数の企業、軍工廠、省庁などに限定されていた）、(3)時期が下るに従い軍や軍需産業に人材が集中していったなどの点は指摘できる。以下、これら3点について、各校の事例により具体的に説明する。

(1)一部の工業地帯を除き地元産業界への人材供給（就職）は限定されていた

官立高等工業学校は、官立とはいえ、土地の提供をはじめとする地元の熱烈な誘致と支援により設立された。その点では、地元産業界に優秀な人材を供給する機能が期待されたといえる。しかし、実際には、相応の就職先が地元にならないうえに、他の産業界への人材供給が中心になる場合も少なくない。

たとえば、米沢高等工業学校は、長年の誘致活動の末、1910年に染織科（1913年に色染科と紡織科に分離）、応用化学科、機械科により設立された。同地は、上杉藩以来の伝統をもつ東北地方を代表する絹織物産地である。同校の学科構成も、こうした地元の産業構造を反映したものといえる。しかし、同校繊維関係学科の毎年の卒業生は、色染科5名程度、紡織科10名程度に過ぎなかった。1925年の場合、卒業生は色染科7名と紡織科8名、うち山形県内で就職したと推定されるのは自営業となった紡織科の1名のみである。ほかには他地域の繊維関係会社7名、兵役2名、福島県立工業高校教員1名、就職先不詳4名となっている。また、同年の機械工学科卒業生16名中地元就職は同校講師となった1名のみ、同年の応用化学科卒業生21名中地元就職は同校助手1名と県内高等女学校教員1名のみである。少なくとも人材供給の観点からは、米沢高工と地域との関係は希薄だったといえる。

こうした卒業生の流出は、より規模の大きな都市に立地した高等工業学校でも観察できる。金沢高等工業学校は、1920年、第一次大戦後の高等工業学校拡張計画の一つとして、土木工学科、機械工学科、応用化学科の構成で設立された。また、金沢は、1925年時点では、全国で人口第10位の都市であった。こうした周辺都市人口が同校への進学者の供給源となり、たとえば1925年の機械工学科卒業生38名の場合、本籍地は石川県が18名、富山、福井を含む北陸3県では29名と、地域の中心といえる学校であった（ただし、本籍地と実際の出身地が異なる場合もある。以下同じく）。しかし、石川県で就職した者は、同校助手、農学校教員、中学校教員各1名を含む6名に過ぎない。北陸三県に範囲を広げても、富山県で、中学校教員と大正製麻（後に帝国製麻に吸収される）に各1名が就職したに過ぎない。つまり、同校は、地域の中核的技術者教育機関ではあったが、域外に人材を輩出する学校だったといえる。

同様の状況は、熊本でも確認できる。熊本高等工業学校は、1897年に第五高等学校工学部として創設され、1906年に分離・独立した。熊本市は、大正期に合併等による市域の拡大を含めて発展、1913年に約68,000だった人口は1925年には約147,000に達し金沢に次ぐ全国11位の都市になっていた。また、1911年に九州帝国大学が福岡に創設されたが、熊本高工や第五高等学校等が所在する熊本は、依然として九州の教育の中心であった。たとえば、熊本高工の1920年機械工学科卒業生38名の本籍地は、熊本7名、福岡8名、その他九州各県10名、さらに西日本からも学生が集まっていた。しかし、熊本県での就職は同校助教授と県立工業学校への各1名、計2名のみである。就職した地域の中心の一つは関西圏で、大阪8名、兵庫4名である。就職先は、住友伸銅所と大阪合同紡績が各2名、他に住友製鋼所、東洋紡績、三菱神戸造船所などの有力企業が並ぶ。もう一つの地域は、福岡で、炭鉱（三井三池2名、三井田川2名）や鉱山機械製作（幸袋製作所2名）等へ8名が就職している。その他の地域でも、芝浦製作所（東京）と台湾電力に各3名、南満州鉄道、長崎紡織、呉海軍工廠等々、有力企業等が就職先になっている。当時の熊本には、これらに匹敵する企業、とくに熊本高工卒業生の受け皿となる有力製造業は存在しなかったといえる¹。こうした人材流出の状況は、1930年でもあまり変わらなかった。県内への就職は、機械工学科は卒業生30名のうち熊本高工の雇1名のみ、電気工学科（1917年新設）は卒業生17名のうち熊本高工の雇、熊本通信局、球磨川電気各1名、計3名のみであった。熊

¹ 1907年に日本カーバイド商会（翌年に合併により日本窒素肥料）が水俣工場でカーバイドの製造を開始しているが、機械工学科以外の学科を含め、他の卒業年でもほとんど就職実績がない。

本高工は九州を中心に西日本からも幅広く学生を集めたが、熊本で学んだ学生は熊本に残ることではなく技術者として各地へ赴いていった。

(2)就職先はきわめて限定されていた（ごく少数の企業、軍工廠、省庁などに限定されていた）

一方、地元有力な産業や企業等が存在する場合は、就職の状況は大きく異なる。神戸高等工業学校機械工学科 1925 年卒業生の場合、卒業生 38 名のうち半数以上の 20 名程度が阪神間の企業等へ就職した。また、神戸に限定しても、川崎造船所 7 名、神戸市役所 4 名（うち 2 名は電気局）、鉄道省神戸鉄道局 2 名、神戸発動機と神戸製鋼所各 1 名等へ就職している。また、神戸は、早くから電気工学科を設置した高工の一つだが、電気工学科 1925 年卒業生 32 名のうち 17 名が、発・送電、電鉄、電機などを中心に、阪神間の企業に就職している。また、神戸市電気局と川崎造船所に各 3 名、鉄道省神戸鉄道局 2 名など、電気工学科においても地元神戸との人材面の関係は密だった。つまり、神戸高工は、神戸や阪神工業地帯に他地域の出身者を含めて技術者を供給する、地元産業にとってきわめて重要な学校だったといえる。神戸は、第二次大戦直後、実現はしなかったが地元産業界の支援を受けて「神戸工業大学」として単独での大学昇格を目指した。これも、地元産業界との濃密な関係の結果と考えられる。

ただし、神戸高工は、阪神地域の幅広い企業に人材を供給したわけではない。前述のとおり、卒業生の就職先は、川崎造船所、神戸市、鉄道省をはじめとして、ごく一部の有力企業などに集中していた。神戸高工の卒業生が技術者として活躍できる場合は、阪神工業地帯であっても広くはなかったのである。

このような就職先の集中は、他の高等工業学校でもみられる。たとえば、横浜高等工業学校機械工学科は、1925 年に 34 名の卒業生を送り出した。京浜工業地帯には多くの企業が立地し、卒業生が就職した地域も、東京 16 名、神奈川 4 名などとなっている。しかし、卒業生の就職先はかなり限定され、東京石川島造船所 3 名、芝浦製作所、鉄道省、内閣印刷局、横浜税関各 2 名、その他も三菱電機、日本精工、荏原製作所、池貝鉄工所、浅野物産など、各分野を代表する企業である。また、中学校と高等女学校の教員となった者も各 1 名いた。横浜高工も、神戸高工と同様に、東日本を中心に幅広く学生を集め京浜工業地帯へ人材を供給したが、受け皿となり得る企業は限定されていたのである。

このように、前述した金沢と熊本を含めて高等工業学校卒業生の就職先となる企業はかなり限定され、それは工業地帯に立地する神戸や横浜でも変わりはない。つまり、日本の重化学工業のすそ野は依然として狭く、高度な教育を受けた技術者が活躍できる場も限られていた。

(3)時期が下るに従い軍や軍需産業に人材が集中していった

日本は、重化学工業化の途上にありながら軍備を増強し、最終的には戦争に進んでいった。戦時経済体制の開始時期については、本研究の対象外である。しかし、1933 年頃から就職先に占める軍工廠などの割合が高くなり、高等工業学校の人材供給面では「戦時体制」へ移行が始まったといえる。

たとえば、広島高等工業学校は、1920 年に機械工学科、電気工学科、応用化学科という重化学工業関係に特化した学科構成で誕生した（1929 年に醸造学科を増設）。表は、同校 3 学科の卒業生数のうち軍工廠、燃料廠、研究所など、軍関係の機関への就職者数をまとめたものである。広島は、軍都の性格を持ち、呉海軍工廠、広海軍工廠、広島陸軍被服支廠などが所在した。また、広島にも近い徳山には海軍燃料廠があった。そのため、広島高工では、当初から一定数軍工廠などへ就職する者がいた。もちろん、県内の軍工廠などに限らず、横須賀海軍工廠などへ就職する者もいた。ところが、1933 年頃から、機械工学科と電気工学科を中心に、軍工廠などへ就職する者がかなり増えていく。機械工学科は従来の 2 倍程度の水準、それまで軍工廠などへの就職は少なかった電気工学科も応用化学科と同程度の数が軍工廠などへ就職するようになった。海軍工廠を中心に、生産のみならず研究・開発の推進のために、技術者の採用を強化した結果と考えられる。

表：広島高等工業学校卒業生の軍工廠等への就職数

年	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
機械工学科	2	7	2		2	3	5	4	3	5	12	8	11	10
	27	33	31	32	28	35	42	33	40	31	39	37	37	36
電気工学科	0	1	1	0	1	0	2	1	0	0	3	7	3	7
	28	25	39	30	35	38	36	38	34	36	36	31	40	34
応用化学科	1	2	5	2	0	4	4	1	2	0	6	4	6	4
	31	25	36	30	32	39	37	36	33	34	36	33	38	39

出所：「広島高等工業学校一覧」各年版、「広島高等工業学校卒業生一覧並学校概要」各年版より作成。

* 上段が軍工廠等への就職数、下段が卒業生数である。

* 軍工廠等への就職数には、海軍艦政本部、陸軍運輸部、陸軍陸地測量部なども含んでいる。

山梨高等工業学校においても、1935 年頃から、卒業生の軍工廠などへの就職の増加を確認できる。同校は、1924 年、第一次大戦後の高等工業学校の整備においては最も遅くに、機械工学

科、電気工学科、土木工学科の3学科により開校した（その後の高等工業学校の開校は、戦時体制に対応して1939年から開校した久留米や多賀などまで間が空く）。山梨高工機械工学科1930年卒業生25名のうち軍工廠等に就職した者は、卒業時点では1名（陸軍航空本部補給部、ただし1年以内に神戸市電気局へ転職）、卒業後1年以内に就職した者2名（海軍航空廠、陸軍航空本部各1名）だった。しかし、1935年の機械工学科卒業生30名においては、11名が軍工廠などへ就職した。就職先の大きな変化を確認できる。

もっとも、軍需生産の担い手は軍工廠に限らないため、民間企業においても軍需関連事業への卒業生の集中を検証すべきだが、現状は適当な資料が見つかっていない。勤務先の部署を記載した資料が少ないこと、1930年代末になると卒業生数の累積に伴い「学校一覧」に勤務先の記載自体を省略する機会が増えることなどが理由である。また、転職により軍需産業へ技術者が移転する場合も考えられるが、これも同じ理由により現在のところ量的な分析は困難である。引き続き同窓会誌などを分析し、卒業生の近況報告などから軍需生産の増加に伴う高工卒業生の働き方の変化を考察している。

以上、(1)～(3)が、現時点で明らかになってきたことである。たしかに、研究開始時の構想のとおり各校を「都市型」、「工業都市型」、「産地型」に3分類することも可能だが、卒業生の就職データから明らかになったより重要なことは、地域産業による卒業生獲得の可否という問題である。かなりの有力企業が存在しない限り、とくに重化学工業に直結する機械、電気、応用化学の分野では、高等工業卒業生が地元就職する可能性はきわめて低かった。

たとえば、前出の広島高等工業学校でも、軍工廠を除けば、地域産業との人材面での関係は希薄だったと言わざるを得ない。1923年を例とすれば、3学科合計83名の卒業生のうち、就職先府県の上位は、広島16、福岡11、東京10、山口7、大阪6、兵庫5などである。たしかに、広島への就職者は多いのだが、その内訳は、中等学校教員9名、軍工廠3名、広島電気3名、山陽木材1名となっている。山口への就職者も、中等学校教員3名、土佐製紙芸防支店2名、徳山海軍燃料廠1名、専売局1名である。1935年になっても状況は変わらなかった。同年、機械、電気、応用化学3学科の卒業生は合計115名、資料における勤務先の記載が簡素になりやや正確性には欠けるが、広島への就職者は21名、うち15名は海軍工廠（呉13、広2）、その他は広島電気と広島通信局が各2名、金華人絹広島工場と山陽中央水電（中国電力の前身の一つ）が各1名となっている。

広島への高等工業の誘致について、当時の新聞記事は、①労働者の供給、②広い平野、③水の供給、④物資の供給の諸要素から広島において工業が発展する可能性は高く、「ただ一つ企業家が欠けているが、これも高等工業学校という基礎ができれば自然に育ってくる。また、近くに呉工廠があって実習見学に便利であり、関西には東の大阪、西の熊本に高等工業学校があるのみでその中間に一校設置して当然であるというものであった」とその意図を解説している（『芸備日日新聞』大正15年9月14日。広島大学二十五年史編集委員会編『広島大学二十五年史 包括校史』1977年に収録）。しかし、軍関係や教員以外の職では、広島において広島高工卒業生が活躍できる場はわずかであり、地域製造業への人材供給という意図が達成されるのは第二次大戦後といえる。

このように、本報告で取り上げた、米沢、山梨、横浜、金沢、神戸、広島、熊本の各校のうち、地元産業と人材供給面における関係が密であったものは、京浜工業地帯にある横浜と阪神工業地帯にある神戸だけであり、就職先となる企業などもごく一部に限られていた。高等工業卒業生の進路は、当時の重化学工業のすそ野の狭さを示すといえる。また、高等工業誘致の成果を地域への人材供給の観点からは評価すれば、芳しいものではない。とくに、金沢や熊本などの場合、地域の優秀な人材を他地域に流出させる機能があった。重化学工業化を進めるという政府の産業育成政策の一部としては合理的だったが、地元産業との関係では別の評価が必要であろう。

現在は、各校ごとにデータを整理した段階であり、これらを結合し高等工業学校全体の機械、電気、応用化学の卒業生を明らかにする計画である。雑多な諸資料から一つのデータベースを作成するためデータクレンジングに時間を要しているが、こうした作業自体が様々な考察の入り口にもなっているので、丁寧に進めていきたい。

なお、機械、電気、化学以外では卒業生が多い土木関係と繊維関係の学科についても、同様の整理を行っている。また、醸造（広島）、鉱山関係（秋田、明治）、建築（福井）については、学科設置が特定の高工に限定されるため、全体の分析から切り離し、個別に考察することとした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------