

明治中期の新潟における 理科教育の源流 (Ⅲ)

小林昭三

百工化学科と明治初期における新潟の教育事情

明治初期・中期の新潟における科学教育をめぐる当
時の際立つた動向や特徴について解き明かして、それ
により木村家古文書の物理筆記他が記された当時の理
科教育の実相を浮き彫りできればと考えている。そし
て、村上の高等小学校の科学分野の教員と科学教育の
実態や、生徒が受けた授業の実態に迫る鍵を見出すこ
とが出来ればと考える。

[1] そのようなねらいを持って当時の新潟の教育状況
を探る中で、幾つかの新潟に固有で他に類例がない特
徴ある事実にとどり着いた。それが、明治期の日本に
おいて類い稀な科学・技術分野における教育事情・百
工化学科の設置等という事実である。これらは如何に、

また何故に新潟においてのみ生じ得たのか。その背景
を考察し、特徴的な実態、その成果や教訓などについ
て考察し論点を整理しよう。

今回の焦点は、明治中期までの新潟大学や新潟師範
学校の草創期における経緯、特に「新潟洋学校と新潟
百工化学科」の出現した背景である。その目まぐるし
い変転を重ねた本質的な事情を探るための論点整理を
しよう。最初に、「新潟百工化学科と新潟（洋）学校、
新潟師範学校との相互関連、その生成や廃止における
実情と背景」などをめぐって、当時の新潟県や新潟町
（現新潟市）の教育事情を考察しその実相を整理する。

新潟洋学校設立と石附五作・楠本県令

一八五八年（安政五年）、日本は鎖国から開国へと

大きく転換する日米修好通商条約により、五港（函館・新潟・神奈川・兵庫・長崎）を開港することになった。実際に新潟港が開港されたのは一八六八年（明治元年）の十一月であるが、その後には盛んに諸外国の船（ロシア、オランダ、イギリス船など）が出入し始めた。その乗組員達が新潟に上陸して文化的な交流を開始した。新潟港は「国際的に開港された五港における日本海側での唯一の港」として国際的活動を始めた。

その結果、西洋諸国の船舶が新潟に出入りし始め、西洋文明との出会いが開始する中で、新潟の町民は英語や外国語を学ぶ必要性や意欲を感じるようになり、洋学校設置の必要性が高まった。そうした明治初頭における文明開化の波に乗って、いち早く新潟に洋学校の設置を先導したのが、新潟の町民である石附五作たちであった。同時期の学制後に設立された最初の外国語の学校は、日本全国でも五校のみだった。その一つが新潟であるのは、日本が鎖国から開国に転じた際、特に選定された五開港のうちの一つであったことが直接的理由である。そうした事情について、新潟市義務教育史明治編（市史）は次のように記述している。〔2〕

「新潟洋学校は、五年十一月二日町吏石附五作が有

志と図つて、本町通六番町四二七番地に設立した学校であることが、早川清著作『星霜雜誌』に次のように記されている。『明治五年十一月元町会所を洋学仮校に御取り立て候。男子八歳から一二歳までの者を入学致させ候よう仰せ出され候えども入学者これなく候』。石附五作は初め町内の布帛商であったが、戊辰戦争には軍病院用達となつて働き、功によつて苗字を許された。四年一〇月には戸長に選ばれ、五年一月には町書記として外務、庶務の仕事に従事し、さらに二月には再び戸長におされ、六年一月には第一大区第五小区の戸長そして大区長、後には区会議員、県会議員となつて新潟の町政に尽力した人である。特に学校設立については功勞のあつた人で、豊原校沿革史によれば『當時学事担任ノ役員は石附五作中山勇二の両氏ナリ。両氏ハ政府興学ノ旨ヲ奉ジ、区内有志者を勧誘シテ学資金ヲ募集シ、モツテ区内小学校ノ基礎ヲ立テラル。ケダシ今日ノ盛大ヲ政ス理由ハ両氏ノ力居多ナルニ胚胎ストイウベシ。コレ本区小学ノ起原ナリ』とある。五年ころの町政のうち、外務、庶務の仕事のなかには学事のことはいつていたし、戸長はまた学事関係の最高責任者の立場であつたので、学校のことに特に意

を用いたのである」[2]とされている。

このように、町民の石附五作は、開港以来、洋学校の必要性を強く認識していたので、一八七二年十一月二日にいち早く洋学校を設立したのである。そして設立された二〇日後には、直ちに楠本県令の意向により県に移管されたという。

楠本県令は特に進歩的な外務大丞であったという経歴から、新潟に赴任して直ぐに「洋学校や教育行政を熱心に推進した」ことは成程とうなづけるし、現地の石附らと意識的に懇意になって、意思疎通を上手くはかることで、新潟町と新潟県とにまたがる諸事をスムーズに運んだいきさつも成程と思わせる。

同時に、何もないところに学制に基いた小学校を作ることは、とても大変なことだった。この中の記述のように、町民の学校係・石附五作や中川勇二と県の担当者（田中直立）と県令楠本との間で緊密な連携があったという背景により、なんとかそれが実現した。[2]

新潟県教育百年史明治編（県史）でも、県令として着任した楠本正隆が、赴任直後から洋学教育が当町には必要であると考え、直ちに石附の洋学校を県営に移した経緯、等が、ほぼ同じように書かれている。[3]

楠本県令の「学校ノ口達」における次の二つの条文（市史[2]を参照）で、裕福な家庭の子は洋学校に必ず入学させるよう、半ば強制的に次のように指示した。

一 カネテ布達ノトオリ区内身柄ノ者ニシテ、三、四十円ヲ弁ズルニ耐ユル者ハ、戸長ノ目鑑ヲモツテ直チ二ソノ父兄へ申シ渡シ、洋学校へ入学申シツケルベク、モシ違背スル者ハソノ旨届ケ出ルベキコト。

一 首条洋学校へ入学見込ミノ者ノ子弟ト、区学校へ入学見込ミノ子弟トノ区別ヲ立テ、ソノ姓名ヲ至急届ケ出ズベキコト。

「十才以上なら（裕福な家庭の子は）洋学校に行く、（他は）地元の小学校（区学校）に行く、そのいずれか区別して氏名を届けなさい」と強く指示した。つまり、洋学校を盛りたてると共に小学校も盛りたてるという「学制」の示す教育振興の精神を強力に推進した。さらに、洋学校への入学者を確保するために次のような方策を実行したことや、学校資本金の獲得方策について、文献[3]に、次のように詳しく記述してある。

「県令みずからが、管下の蒲原郡や岩船郡の町村を巡察して、そこでの重立った人たちを集めて県立新潟学校に彼らの子弟を差出すようにと、懇々と論説した

という。さらに、学校維持に必要な経費を得る問題では、県費に余裕がなく、受益者の直接負担（授業料と入学金等）には限度があつて、この範囲では学校経費をまかなうことはできなかった。そこで考案されたのが学校資本金であつた」

その学校資本金の構想についても、次のような内容が文献^[3]に記されている。

楠本県令は学校維持の経費についての概算として、授業料等のほかに必要な経費は一万円と見積つて、年一割の利子を一万円とすれば、資本金には十万円が必要であると考えた。その十万円をつくる方法としては、県下の富有者や有志等からの寄付金を集めること、これがうまく運ばない場合は、賦課することであつた。

楠本県令は新潟着任以来からの民費をめぐると実態に疑問を持ち、その是正策をめぐると考えを温めていた。それは、新潟県で徴収されている民費が多額すぎて、その用途が乱用に近いという実態を是正することだつた（大久保内務卿への建議書ではこのような政策を全国で実施すべしという旨を述べた）。この用途の詳細を調査検討して無駄を無くすことを考えていた。実は、それによつて学校資本金を得る方策が次のように得られ

た。つまり、無駄を精査した結果、従来の徴収高（米一石につき、三円ないし一円三〇銭）を一石につき一円にしてもなお使途に余裕が生まれた。そこで最初の是正措置としては、民費を今後は一円にすることに改定した。すでに一円三〇銭を徴収してあつたのでその各三〇銭分の余剰額は、巨額になつて分配（返済）も困難なことから、教育に投じることが戸長代表にはかつて決め、新潟学校の資本金として積み立てることにした。こうした諸方策の結果として、明治八年三月には、初期の目標通り、十万円を用意できたのである。^[3]

楠本正隆県令

楠本県令が学制の精神による新潟町や新潟県の諸学校経営をこれほど実直に推進した背景を見ておこう。

それは、一八七二年（明治五年）の大河津分水騒動を契機に、平松時厚県令が更迭され、外務大丞楠本正隆（三四才）が後任県令として中央から派遣され、文明開化政策を推進したことに遡る。おりしも、着任直後の一八七二年八月に「学制」が發布されたことで、前述のように、初等教育の普及において、新潟町と新潟県との連携を強めた。各地の小学校設置と私立の洋

学校を県立にするなどの学制に基づく教育行政を強力に推進した。[4] その結果、「一八七四年には全国の公立外国語学校八校のうち、(新潟学校/引用者)の生徒数は二七三名と第一位であった。当時、新潟県の小学校学齢人員中の就学生徒率は31・19%と全国平均以下であったことを考えると、楠本の新潟学校への熱意のほどを知ることができる」[4]という状況だった。

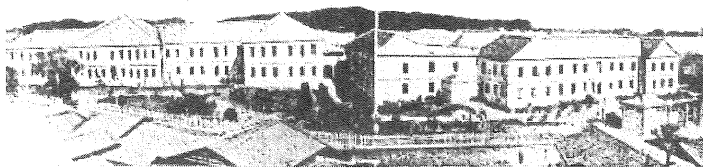
県立新潟学校とその4分校設置の経緯

楠本県令は、新潟洋学校を県立新潟学校と改名して、その分校を新潟県の各地に置くという洋学校の拡大方策を実行した。つまり、県立新潟学校の教育内容や外観を整備し、教員組織や生徒の質などを充実させ、本校に相応しいものとして改革を行なうことにした。さらに、新潟県下の主要地には、そこで芽生え始めた洋学教育や洋学校設置の気運に基づいて、県立新潟学校の分校を設置することにした。そして、本校と分校との内容や環境を漸次整えることを実施したのである。かくして、長岡、新発田、柏崎、高田にある洋学校を新潟学校の分校とし、順次に長岡第一分校・新発田第二分校・柏崎第三分校・高田第四分校とした。その際

教育内容や教員組織における本校と分校との格差を無くすため「教員も相互に交換して派遣し合うこと、生徒も前半は分校で後半は本校で学ぶこと」とした。[3] しかし、実際には次々と様々な困難に直面して大きな方針変更や挫折を繰り返した。その中でも、楠本県令は「学制にもとづく学校制度の展開と中等教育の充実の方向をあくまでも実直に推進し続けた」のが印象的である。こうして、楠本県令の洋学校の設置を出発点に、次の永山県令の新潟学校、新潟百工化学科、新潟師範学校へと連なり学制の枠組みが推進され、現在の新潟大学に連なる様々な歴史の変遷を辿った。[3]

官立新潟師範学校と官立新潟英語学校の設立

一九七六年(明治七年)には、学制に基づいて全国の七大学区に師範学校が置かれた。その一つとしての官立新潟師範学校が設立された。同様に、国の文明開化政策により全国の七か所に外国語専門学校も置かれた。その一つの官立新潟英語学校が新潟に設立された。新潟町には、県立「新潟学校」と官立新潟英語学校、官立新潟師範学校が出来て、それらが競合する状況になった。永山県令が問題にしたのは次の具体的内容だっ



た。国立と県立の英語学校が新潟町に2校あつて『文明開化』への刺激にはなるが、直接の利益には結びつかない。県と町にはその収容定員を満たすほどの志願者は望めない。当校の生徒数をみると明治七年(一八七四年)には273人であつたが

(前述のようにこれは当時の5校の中でも最高／引用者)、八年には123人であつた。150人はどこに行つたのか。それは殆ど官立学校へ転じたとみられる(新潟英語学校は一八七四年に26名、翌年は65名と39名増加)。^[3]このように県立新潟学校に生徒を安定して確保することが困難になつたのである。

上の写真は、右側が明治8年に竣工した官立新潟師範学校、左側が官立新潟英語学校である(『新潟第一師範七十年史』(昭和18年発行)より採録された新潟大教育学部創立135周年記念写真集・同学部ウェブ頁の写真)。

分校制度の行き詰まり：さらに、前述した県下主要地における分校制度についても、各地における経済的な基盤がほとんど無い中で、本校と分校制を統一的に運営して、それそれを充実させることは困難を極めた。(その後、一八七八年(明治9年)には経営が頓挫したのである。そこで、分校制度を廃止し、それを転換して地方経営による中学校の設置とすることを奨励していた。分校の生徒には地方経営による中学校か、官立新潟英語学校などへの入学が奨励された)^[3]

こうして新潟学校は転換が余儀なくされ、永山県令(楠本の後任)による次節の算術専門科の新設となる。実は、その後においてもさらに大きな試練が待ち受けていた。官立(国立)の英語学校と師範学校とを、国家財政のひつ迫を理由に、国費でなく県費で運営する新潟県立学校とすることが余儀なくされるのである。

永山盛輝県令

「新潟学校の育成と発展に尽力した県令楠本正隆が、大久保内務卿の懇望により、内務大丞に栄転して新潟を去つたのは、(一八七七年)明治八年八月一四日であつた」^[3]。その楠本の後任として永山盛輝県令が長野県か

ら赴任する。「前任地の筑摩県（長野県）では初等教育の推進に業績を残して教育県令の異名をとるほど」だった。その永山の実績は次のようだった。「1876年の長野県の小学校就学生徒率は63・24%と全国第一位を記録している。永山は筑摩権令昇任後に県内の230余校を巡回して県民を『学校勸奨ノ為メに説諭スル等就学ニ尽力シ、教育ヲ以テ県治上欠クベカラザルモノトナシ、満庁悉ク之ニ与力セザルハナシ』と、文部省により称賛された」[4] 中央から新潟に派遣された楠本・永山の両県令は、学制に基づく教育政策と文明開化・殖産興業とを、とても忠実・実直に推進した全国的に見ても特に際立った県令と言えよう。[4]

算術専門科の新設と閉鎖

新潟学校を実用主義的な教育分野に転換する方策として、次のような「算術専門科」の新設が永山県令のもとで構想された。

一八七五年（明治八年）九月二〇日に布達された算術専門科設立の趣旨には「算術ノ儀ハ、日用経済ノ事ヨリ天文窮理ノ道ニ至ル迄、欠クベカラザル要術ニツキ、今般新潟学校ニ算術専門科ヲ相開候（略）」[3]と

ある。その算術専門科の学科の構成は「尋常算術・代数学・幾何学。三角術・陸地測量術・航海測量術・天象測量術・微分積分等・称量術の九科目」[3]であり、各科の修業期間は六か月、在学年限は全科修学のために四年半とした。入学者は、年齢一五才ないし三十才とされた。「各小区より一兩名募集、英学生のうち区費自費の別なく希望者は入学のこと」[3]と募集された。

算術専門科では実用的な専門学科として数学を学ぶことに大きく方向転換をした。英語学習が主だった新潟学校は一般数学を加えた教科編成に変えて「英語の練達と中等普通教養を得ることを目的とした」ものに転換した。この転換により「行きつまりかけた学校に新風を吹込」ことをねらった。しかも、「算術専門科には特別施設や実習費は、将来は別として、さし当って不用であり、費用はかからない妙味がある」という特別な利点があった。このような「着眼はとてもよかつた」のであるが、新潟県民から算術専門科への真の理解を得ることは容易でなかった。特に、商人の町としていかに進歩的とみられた新潟町ではあつても、算術専門科という新奇に見られがちな専門分野は「異質といわないまでも時期尚早の感があつた」というのが当

時の発達段階だった。結局、理解が広がらずに、算術専門科の受講生が集まらなかったのである。[3]

「九月二〇日付の設立告示と一〇月末の締切の生徒募集、十一月十四日付の募集、締切日は翌年一月に延期の公示と応募の督促、九年一月九日付で同月十一日より授業開始の通達」、と幾度か志望者の推せん方々の督促をしたが、どうにも生徒が集まらず、算術専門科は設立後僅か一か年で閉鎖された。[3]

百工化学科の設置

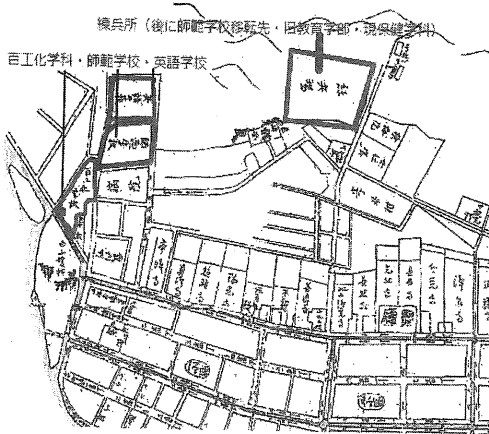
県立新潟学校を大きく転換して、実用主義的な教育分野に改変する必要性がさらに一層高まっていた。そこで、次の理由を挙げて、永山県令は百工化学科を設置するという大変革への決断を下したのである。

「算術専門科設置は失敗したのでこれを廃し、実用主義の教育として産業開発への道と考えた。農業については現に県営の新潟勸農場があり、近く学校付設の企画がある。工業部門の開発の基礎となるべき学問と技術の教育をする工業専門科の設立の計画を立てた」[3]。これが日本で唯一の学科を設置した理由である。下の写真は、百工化学科が設置された位置を示した

新潟町の地図（明治13年〜16年頃）である。この地図は江口直禎氏提供のものを前述と同じ新潟大教育学部創立135周年記念写真集・同学部ウェブ頁に載せた地図に、左上部分に「英語学校・師範学校・百工化学科の場所」を黒字・黒枠で書き込んで明示したものの。その左下には白山神社がある。右上には練兵所（師範学校移転先：旧教育学部・現医学部保健学科）がある。

百工化学科の目的は ①「百般ノ物品ヲ精製スルノ術業」を学ぶとされ、

「各種の物品製造の実地技能で、各自の志望のもの」を学び本県に応わしい知識と技能を研究すること」とされた。②修業年限は



四か年うち予科は三か年、本科は一か年であり、予科三か年の長期間の学習は、物理・化学・数学・金石学とくに分析試験その他の実験に重きをおき、二年後には、これに金石識別・試薬精製が加えられた。本科には百工化学で、二年後の改正に物品製造・応用試験とあるが、実習内容は不明。これを国語で教えたが、今まで英文教科書を使っていたことからみて進歩であった[3]

このようにして、一九八六年（明治九年）に算術専門科と四つの分校が廃止され百工化学科が設置された。そして、「新潟学校の伝統ある英語を主とする普通教育は存続された」。英語系の3年間の教育コースは「講習科」として別建てに設置された。英学・漢学・数学・習字・体操の普通教育を行い、中学校教員・翻訳・専門学科等の志願者を養成した。[3]

中川謙二郎が百工化学科教員に就任した背景

ここで、百工化学科の中心になった、中川謙二郎がどのように百工化学科教員として就任することになったか、特に、その背景について記述しておこう。

それは「中川の共学舎時代の恩師佐原能一と新潟英

語学校校長三穂健道が友人であった」。従って「三穂健道が、佐原能一を経由して中川謙二郎の百工化学科設立のための用員として最も適格であることで内議が成立していた」[3]ということが、永山県令が百工化学科を設立する意思を固めた背景にあった。中川謙二郎は新潟英語学校校長三穂健道の紹介により、百工化学科設立の布達と同時に教員として赴任し、その開校とその後の化学科教育における中心的役割を果たした。

即ち、一八七五年一二月に着任した永山盛輝が、翌年二月に百工化学科を設立する意向を固めて七月に設立を布達できたのは、前年二月に東京開成学校に付設された製作学教場をモデルに規則、学科等を編成できたこと、教員として中川謙二郎を招聘できたからだ。[4]

例えば「新潟学校規則」は「製作学教場教則」と酷似している。百工化学科と製作学教場の学科目は、予科一年では全く同じで、「物理学、物理学復講、物理学用算、無機性化学、化学復講、化学用算、算術」である。予科二年では「物理学、物理学復講、物理学用算、有機性化学、化学復講、化学分析。代数(学)」は同一。予科三年での「分析試験」、本科での「百工化学」も同一である。ここで、製作学教場で「百工化学」

が教授されていたことは、それをお手本に百工化学科が作られた経緯として、とても興味深い。そして、百工化学科の2年・3年に「金石学、(幾何学・3年で)、幾何図学が加わった」というだけの違いしかない。

なお、東京開成学校製作学教場(中川は手島精一などが主導した製作学教場の学生)は一八七七年二月に廃止された。百工化学科は、同年一月頃に授業を開始している。百工化学科の廃止とほぼ同じ時期に百工化学科は開業されたのである。そして、製作学教場製煉科を中退して中川謙二郎は百工化学科教員となった。^[4]

この製作学教場は一八七四年に開成学校(後の東京開成学校・東大の前身)に付設されたが、卒業生を出すことなく、その前に僅か3年で(一八七七年に)廃止された。その理由は、実用卑近な学科を教えることは東京開成学校の体面を傷付けるからとされている。^[4]

百工化学科の挫折

『学制』期の明治政府は初等教育の整備に追われ、中・高等教育については大学以外には積極的な政策を実施しておらず、放任状態であり、また、この時期の地方教育行政は文部省の意を体した地方長官の主導で

行われたため、必ずしも「学制」の規程にとらわれない新潟学校、百工化学科を設立できた^[4]と見られる。そして、県令の意図は「百工化学科が、国策の富国強兵に関連のある殖産興業の担い手養成の役割である」とすれば、官立新潟英語学校は、文明開化の新指導者養成の役割」のように、それぞれ異なる役割を分担させ、競合せず調和する連携を図ることだった。^[3]

しかし「百工化学科を設置したことによる学校改革は、在学生徒を動揺させた」^[3]という次のような状況が生まれた。「前年には新潟学校から官立英語学校へ大量の転校のあったことは前述したが、九年のこの度も百工化学科に志望せず、転校流出現象が起った。分校も含めて八〇人の転校が認められた」^[3]と。「この裏面には両校当事者の数回の話合いの末、県庁より生徒依頼のかたちで、持参金ともいふべき二千五百円を官立学校に納入した。年齢や学力の定めから志望者は限られ、生徒募集は困難であった。同九月一日開学なのに志望者が少なく、再び一月二四日付で五〇名の再募集を行なった。志望者を多くするため、入学条件を次のとおり緩和した」^[3]と。このように、安定的な生徒の確保には程遠い状況が続いたのである。

官立(国立)学校廃止と新潟学校への移管・統合

明治十年一月には、新政権に対する不満を和らげようと、主な税収である地租を3%から2・5%に引き下げた。「地租の軽減による教育費の削減と西南戦争のあおりを受けて、愛知県以下各地の官立英語学校および師範学校が廃止された」。こうした国家財政のひっ迫は、文部省予算の削減をもたらし、全国各地で国立は県立に移管された。新潟でも、官立新潟英語・官立新潟師範の二校も、明治一〇年二月に廃止された。「文部省は今後維持の見込みが立つならば、二校の校舎・蔵書・教材教具・寄宿舎等を本県に交付しようというのである。これが交付の暁には、在校生徒の身柄も当然に引継ぐこととなる。国費十数万円の巨額を投じたものを、本県では欲しいがその年間の維持費の一万八、二三四円をどう工面するかが問題であった。苦心の財源の部を表37号(略)で見ると、問題の核心は県民への新課賦にあるが、これを県下各区正副戸長の代表協議会にかけた。その賛意を得たので、石戸割方式の課賦が実施された」[3]と、国立を新潟県立に移管した当時の苦渋が、[3]に詳しく述べられている。

官立新潟学校は、新潟英語学校の競合相手で、百工

化学科はその解消をねらって設置されたが、開業後の2カ月で新潟学校に吸収される皮肉な結果になった。

県令は新潟師範学校・英語学校と県立新潟学校とを統合して、再生の意味をこめて新潟学校と称した。

「この記念すべき日が、(明治一〇年三月七日であった。この時設置された学科(後の学部)は、師範学科・百工化学科・英語学科・講習科の四学科であった。二大校舎は裁判所(現位置)・新潟病院と並んだ宏壮な西洋式建築」と、当時の日本でも珍しい「総合制の大規模学校」を建設した偉業と[3]に記述している。

際立った実態は、文献[3]で次のような特記される。

①施設について、北巡私記の二年九月二六日に「師範学校の左側にある一屋は化学校と英語学校を相混じ、楼下には事務局・試葉室・精試験室・器械室・天品室・書籍縦覧室あり(略)化学に属する学室は、十分の七、その左側に当る一区画は化学の試験場なり。実験と実習を生命とした同科は、そのための教室と備品をそなえていた。なお全校舎は一五一三坪。

②十年九月文部少輔神田孝平の県下巡視録のうちに、新潟学校の同科視察した時、中川某という教員は学力甚だ優れ、授業を良くするが、このような教員がいる

と同科は盛んになるだろうと述べている(中略)。後、化学教員として専門学校に転じ、東京女子師範校長となった中川謙二郎であった。

③二年九月明治天皇が北陸巡幸の際、新潟学校にお立寄になり、名物の百工化学教場にご案内し、化学実験をご覧に入れた。新保警次、青木直治らが歓迎行事として校門前で化学軽気球を飛ばせて見せた。

「この百工化学科は新潟県独特のもので、わずか青森県に県立専門学校として農工化学科が二年課程として設立されたが、三年間の実施の後に閉鎖された」[3]百工化学科は、実は、日本で唯一のものであった。

百工化学科におけるその後の生徒数の変遷を示す。明治九年から一二年までの入学者は、9年に27人(50人募集)、11年に27人(30人募集)で、10年と12年は新規募集をしていない。全生徒数はその4年間でそれぞれ、27人、28人(1人編入学)、41人(14人退学)、42人(1人編入学)であった。[5]いかに定員を満たすのが困難であったかが分かる。新潟県民には百工化学の「学習は難しいとして敬遠されたようである」[3]や「百工化学科は新潟に身分不相応(百工化学や技術者の理解と評価が低かった)」[5]等、2年間に渉る県議会

で審議の結果、百工化学科は1880年に廃止が決定され、卒業式で17人を修了させ廃止された。

百工化学科の授業と育った指導者の人材

ここで、総合制の大規模学校である新潟学校において、百工化学科を発端に、特筆すべき人材が多数輩出されたことに触れておこう。最初に指摘しておくべきことは、この百工化学に関係した教員として、全国からとても優れた人材を得ていたということである。1876年発足時に、中川謙二郎(東京工業学校教授・仙台工業学校初代校長・東京女子師範校長を歴任)、大阪試験場からの村橋次郎学科長(衛生局大阪試験所所長)、東京女学校から小杉恒太郎校長(千葉師範学校校長・文部省視学官)、1877年に中川の助手となった三宅米吉(東京高等師範学校校長・帝国博物館総長・東京文理科大学初代学長)等[5]。他に中川の後任は下秋元次郎、小杉の後任は加納久宣、等々。

百工化学科への応募生を増やすため、中川も新潟学校の英語や数学を学ぶ学生に「化学の切要なるを、1時間半に渉る雄弁で演ぜられた」[5]という。この時の入学生である新保警次は回顧録で次のように述べた。

「応募生は旧新潟学校英語生を中心として都合30名許りで、編者(新保警次)も其の一人であった。無試験であったから学力は不揃で、中には普通学 英学一通り出来た者もあり、小学校卒業くらいのももあった」と。実は、応募者は主として新潟学校在校生であり、実際には無試験であった。結局、一八七六年度には27名が入学した。生年が判明した入学者3名の年齢は12、14および18歳であり、入学年齢18〜25歳の応募資格は守られていなかった。[5]

中川の授業が猛烈 熱心であった様子は当時の学生新保警次によって次のように記された。「科程が取込んで製薬が忙がしくなった時などは、朝の六時に課業を始めて夜の八時から十時頃に漸く帰って、それから明日の講義の取調をされる。短日の時節には生徒は銘々手ランプを持って教場に入って筆記する」[5]と。その授業内容は、一八七八年の国立学校の移管 吸収による改組で「中学教場(英語学科と講習科) 化学教場(百工化学科) 師範教場(師範学科)」となり、化学教場の学科名は授業内容を具体的に示すものに変わった。例えば、予科の、物理学は「論論・音響・熱・光 電気 磁気 理科用算」 化学は「無機性化学 有機性化学

定性分析 定量分析 金石識別 定性分析実験 定量分析実験 試薬精製実験 金石実験」さらに 本科では「物品製造 応用試験」つまり、必要な実験を本格的に行う授業内容が実施された。[5]

新潟県各地で石油産出ブームが続いたが、石油精製の技術が未熟だったので、中川による石油精製法の授業聴講は一般人に許されたという報道もある。[3]

さらに 化学分析を石油産業や染色分野で活用する「中川の秀でた能力」は次のように注目 活用された。

「県からしばしば石油や(染料である) 藍等の分析を依頼されている」 「県下から県庁へ願出る鉱石 温泉 石油の分析は皆学校へ廻されて、先生(中川謙二郎)自ら之に当られた。教員解約後、先生は県庁一時雇として県下一部の鉱石と石油地方を巡回された。(後略)とあるように 中川は業者から依頼される石油の分析に従事している」[5]これらの事実は、当時、全国産出量の約80%を占めていた石油、および主産業である染織を殖産興業の主対象としたことを示唆した」[5]

こうした実学的な指導力を背景にした、当時の日本における有数の人材として活躍した中川から直接指導を受け、養成された人材は、殖産興業の分野に行かず

とも、小学校や中学校の教師になれば実験を工夫して実施する授業展開が大いに期待できたであろう。

実際、ここで培った能力を基礎に、各界で活躍・飛躍した「有数な人材」を卒業生として多数輩出している。代表的八人を、文獻⁵⁾は次のように概説している。二国万次郎：卒業後、郷里の栃尾郷で紬の染織業に従事。県会議員・北越新報専務理事にもなった。

上村要蔵：卒業後、東京専門学校⁶⁾の法律学科と英学科卒。1887年判事登庸試験に合格。判事・裁判官を歴任。

青木直治：卒業後、横浜魚油製造所へ。東京職工学校・東京大学の助手として染色法の研究に従事。1887年東京都に青木染色工場・木綿藍染法を開発。

細野清次郎：新潟県庁勸業課で水産物等の業務に従事。大日本水産会学芸委員・著書『新潟県管内水産小学』。

小高邦知：村上学校の校長を勤めた。

各務方一：新潟夜学校校長。新潟市立商業学校助教諭。荻野武三：『新潟県官員録』に三等助教諭の記録あり。

新保盤次：中退後、函館師範学校教諭に赴任。中川謙二郎の紹介で金港堂に入社。中川・三宅米吉と小学校教科書の編纂。高等師範学校教授。『理科初歩』・『小学日本史』等の著書。生涯を中川に師事・追悼書執筆。

村上学校の校長や新潟学校教員なども輩出している。

◇参考文献

[1] 小林昭三：明治中期の新潟における理科教育の源流（Ⅰ）及び、小林・興治同（Ⅱ）。にいがた県民教育研究所発行、季刊（2010・3月、及び6月）、59—69頁、及び、76—89頁。

[2] 『新潟市義務教育史明治編』。新潟県教育百年史編集委員会・新潟市教育委員会発行・1973年（S48年）37—38頁。

[3] 『新潟県教育百年史明治編』。新潟県教育百年史編さん委員会・新潟県教育委員会、1970年（S45年）

[4] 石田文彦・小島浩治、「明治初期中等工業教育の萌芽（Ⅰ）—新潟学校百工化学科の創設」『科学史研究』39巻214号（2000）65—73頁。

[5] 同「明治初期中等工業教育の萌芽（Ⅱ）—新潟学校百工化学科の挫折」『科学史研究』、39巻215号（2000）154—164頁。

[6] 荻谷剛彦：『教育と平等』（中公新書、2006）57—74頁。