

250327_Trip_of_Isabella_Bird_3

(250327_Skype_百工化学科_イザベラ・バードさん新潟訪問の頃の話より)



バードさん新潟訪問の頃 石油の利用先

3/27, 2025

by Kasuga

内容

明治の街灯 石油ランプ、ガス灯

(参考) 江戸時代の蠟燭、アメリカの捕鯨

イザベラ・バードが讃えた、優れた理科学校

バードさん新潟訪問の頃

明治の街灯 石油ランプ、ガス灯

明治期における石油製油技術の発展

明治になると、植物油より明るくて安価な輸入灯油ランプは、文明開化の象徴として急速に普及するとともに、石油産業が勃興した。

日本の石油製品

明治22年頃 灯油 軽油 機械油 揮発油 重油はほぼ等量

明治27年以降 揮発油 重油 の比率急増

明治30年 灯油、軽油、機械油で1/3、揮発油で1/3、重油で1/3

それ以降 さらに差が拡大、揮発油 重油がメインとなった。

1872年(明治5年)、横浜で日本のガス事業が、高島嘉右衛門によって始まり、現代の馬車道通りに、街灯としてガス灯がとりました。

横浜に遅れること 2年後、1874年(明治7年)には東京の銀座通りにも街灯として85基のガス灯が輝くようになり、ガス灯は次第にその数を増やしました。

新潟では、明治5年に275基の石油ランプ灯。ガス灯でなく、石油ですが、最先端です。なぜ。



街灯は300基あり、当地方
で産する石油が使われて
いると書かれている。

1878年(明治11年)の
ことである。

イサベラ・バート『完訳日本奥地紀行2』(平凡社東洋文庫823)

(参考) 江戸時代の蠟燭、アメリカの捕鯨

灯り用の燃料として、江戸時代以前はエゴマ油や胡麻油、江戸時代に入って綿実油や菜種油、鯨油や鰯油などの魚油がありました。

この中で菜種油が無色でにおいが少なく、明るさにも優れていたことから、一気に評判になり、灯台の行灯化など照明具に変化がもたらされたといえます。

アメリカの捕鯨

基本的にアメリカの捕鯨は油だけが目的でした。

1800年頃には捕鯨船の多くは300トンクラスで一回の航海は2～4年かかったということです

当然生ものの肉などは持って帰ることは出来ませんでした。

イザベラ・バードが讚えた、優れた理科大学校

1877年3月：新潟県師範学校と県立新潟学校
（1872年11月設立）を併合し、新潟学校と改称。
旧 官立新潟師範学校・新潟英語学校の校舎に移転。
百工化学科・英学講習科・英語学科・師範学科を設置。

1878年9月17日：明治天皇行幸。
この直前に、イザベラ・バードが新潟入り
7月1日に津川に入り、3日に津川の川湊から
阿賀野川を船下りで新潟入り。
百工化学科の設備の優秀さを日記に残す。

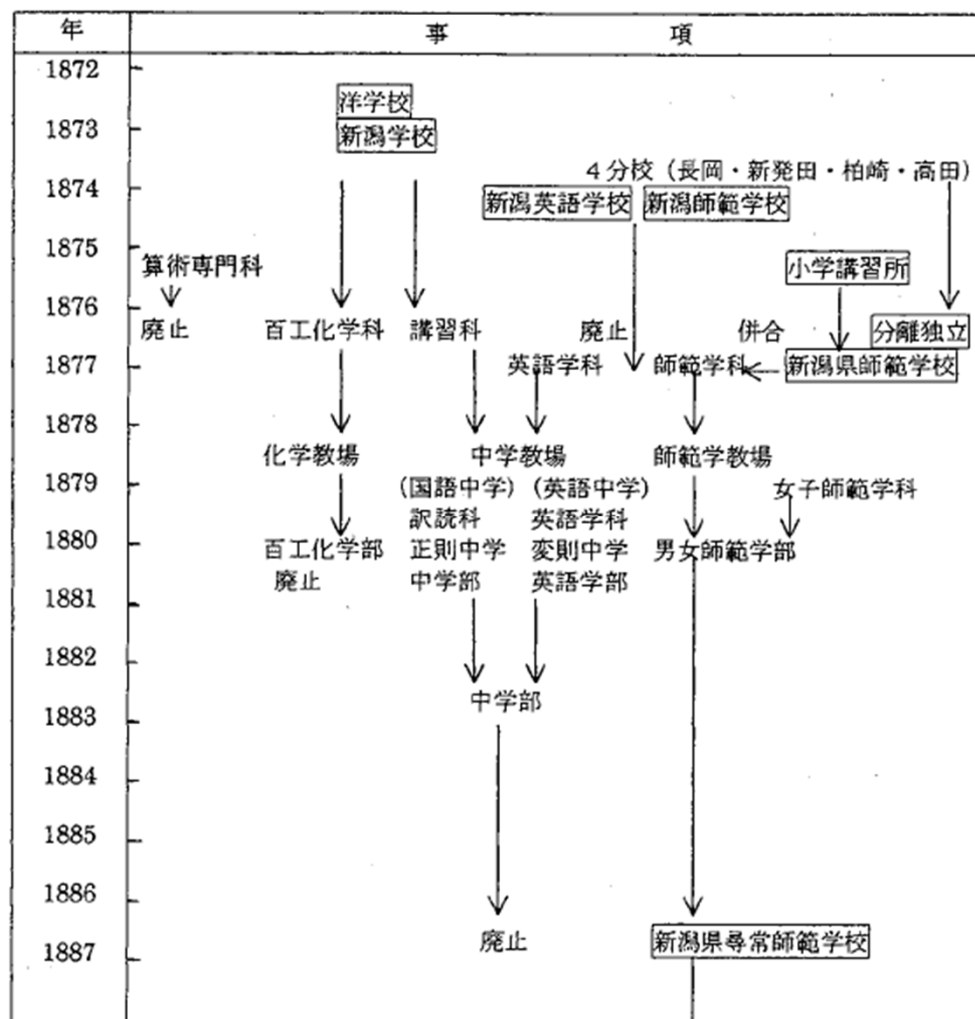


表3 百工化学科の学科

学年	1876 年制定 ⁽²⁶⁾	1878 年改正 ⁽²⁵⁾
予科 1 年	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	総論・音響・熱・光 無機性化学 理科用算 平算
予科 2 年	物理学 物理学復講 有機性化学 化学復講 化学分析 金石学 代数学 幾何学 幾何図学	電気・磁気 有機性化学 定性分析 金石識別 代数 幾何 理科用算
予科 3 年	分析試験 金石識別 幾何図学	定性分析実験 定量分析・実験 試薬精製実験 金石実験 幾何 代数
本科	百工化学	物品製造 応用試験

明治初期中等工業教育の萌芽(1),(2)) 新潟学校百工化学科の創設、挫折

表2 百工化学科の生徒数・教員数(人)の推移⁽¹⁹⁾

年度	予科 1年	予科 2年	予科 3年	本科	全生徒	卒業生	教員数
1876	27				27		2
1877		28			28		6
1878	27				41		4
1879					42	17	4

表4 1877年の越後国物産別生産総価額⁽⁷⁶⁾

	穀類	醸造 物類	縫織 物類	油蠟 類	糸綿 類	飲料・ 食物類	その他
価格 (万円)	450	97	90	70	55	49	28
占有率 (%)	41.1	8.9	8.2	6.4	5.0	4.5	25.9

県令永山盛輝が推進した、百工化学科を拠点とする殖産興業による富強政策は4年間で挫折した。

卒業または中退後の動向が判明した9名の内、百工化学を直接生かした仕事に就いたのは、染織業に従事した2人が確認されただけである。当時の織物産業・石油産業を概観し、百工化学を学んだ技術者を受け入れる状況ではなく、新潟県で百工化学を学んだ技術者の需要が生じたのは、百工化学科の創設から約25年後の1900年代であった。

～ 私見 採鉱と物理化学に力を入れた設備ということで、
石油採掘を意図したように思えます。
尼瀬での石油噴出は、1873年ということですので、
これが石油ランプに使われたか。
(一説には、もうひとつの成長産業の繊維に関する染料化学も。)

新潟大学の理学部や教育学部につながっているのですが、
残念ながら、この先が、わかりません。
存続の討議の時に、山口権三郎が関与していますが、
賛成・反対が定かではありません。
この10年後、おそらく同じ学科をもつ実業学校を
創設します。それも、時期が早すぎたか、じきに廃校。

百工とは、さまざまな工匠や職人、
諸種の工芸を指し、百工化学とは、
化学工業を指す言葉。

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を考えた。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。



百工化学科の位置

白山神社の隣、現在の市役所の
あたり

政府介入で急減

しかし3年目になると入港する外国船は年数隻に急減する。英国領事代理トウループが「政府がコメの取引を管理して独占状態にしている」と不平を漏らしたように、政府の介入によって移輸出品のコメが買い付けられなくなるという問題が生じていたのだ。

中国・清の飢饉でコメ輸出が活況となった78年を除くと貿易は低調に推移し、居留する商人はドイツの2、3人のみに減少。ドイツとともに領事機能を残していた英国も、80年代には新潟に関心を失った。

諸外国が新潟を見限ったのは、港湾設備や貿易

上の障害だけが理由ではない。83年に清に転任したパークスと井上馨外務卿が、新潟の「失敗」についてやり取りした書簡を見つけた。

◆ ◆ ◆ 外国人の借地を制限

井上外務卿は新潟の消費や嗜好の保守性、港湾機能の問題を退潮の理由に挙げた。だがパークスが指摘したのは外国人居留地だった。開港前、新潟に居留する外国人は少ないと予想されたので、多額の費用と手間のかかる居留地を造成せず、日本人と原則自由に混住することで合意していた。

しかし明治政府は新潟で実質的に外国人の新規

借地や借家を制限し、外国人商人の市場参入を阻んだというのだ。このパークスの文書は英国側の記録にのみ残っている。約束を破った格好になる日本側で見つからなかったことも示唆的だ。

今年は新潟開港150周年にあたる。私が理事を務める新潟日独協会では、ドイツ領事館の跡地に記念碑を建てることになった。これを機に歴史を掘り起こす機運が高まればと期待している。私は今年度から国立歴史民俗博物館の研究員になった。さらに研究を深めたいと考えている。(おおやぎ・まさとし―前新潟県立近代美術館副館長)

ちなみに、新潟港の開港指定後の伸び悩みの原因として、外国人逗留地の集中化より分散化になってしまったことも、一因とされる。

190416日経
「新潟開港の波乱の舞台裏」
より（青柳正俊氏）

新潟のヨーロッパ風の市街

イサベラ・バート『完訳日本奥地紀行2』（平凡社東洋文庫823） p39

新潟は五万人の人口を擁す美しく繁華な都市である。また150万人の人口を擁す富裕な越後国の主都であり、〈県令〉と言われる県知事がいるところでもある。複数の主要な裁判所や立派な学校、ひとつの病院そして兵営もある。このような隔絶された町で専門学校と称するに足る学校を見ることができのほ不思議な気がする。この学校[新潟学校]には、中学科、小学科、師範学科に加えて、英国人と米国人が組織し150人の生徒のいる英語学科や百工化学科が付設されている。百工化学科には鉱物地質学標本室や複数の実験室がある。その設備はすばらしく、最新で最も定評のある科学・教育機器が備えられている。ファイソン氏の家の近くには県庁の建物が集まっている。すべて木造で白いペンキが塗られている。

そして建物が大きく、数えきれないガラス窓が付いているので人目につく。ひとりのヨーロッパ人の医師の計画に沿ってできた医学校が付属する大きな病院や、県庁、裁判所、複数の学校、兵営、そしてほかのどれにもひけをとらない銀行の大きな建物ほすべてヨーロッパ風であり、進取的で存在感はあるが、ごてごてしていて趣に欠ける。たいへんうまく設計され、砂利をきれいに敷いた遊歩道のある大きな公園もある。街灯は300基を数え、当地方で産する石油が使われている。