



Title	開拓史時代における技術教育と技術普及
Author(s)	高倉, 新一郎; TAKAKURA, Shin-ichiro
Citation	北海道大学農経論叢, 21, 1-32
Issue Date	1965-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/10822
Type	departmental bulletin paper
File Information	21_p1-32.pdf



開拓使時代における技術教育と 技術普及

高 倉 新 一 郎

緒 論	4 工 業
1 北海道開拓と欧米技術輸入の 必要	5 石炭採掘
2 欧米技術輸入の方法 実務を通じての伝習	6 交 通
1 測 量	7 土 木
2 地質鉱物調査	学校による伝習
3 農業現術生	1 仮学校の技術教育
	2 開拓使医学校
	3 札幌農学校と技術普及

緒 論

1 北海道開拓と欧米技術輸入の必要

北海道の開拓使は明治2年7月開拓使の設置に始まるといっても過言ではない。

北海道の開拓は、原住民たる蝦夷に対する和人の移住に始まり、その記録はすでに13世紀の初にさかのぼることができ、後17世紀の初に松前藩が成立し、19世紀初には徳川幕府自らがその経営に着手し、全く原住民を支配下に入れて全土の支配権を掌握したが、和人の居住地は松前と称する南部の小範囲に止まり、後全土にわたって居住を許されたけれども、明治以前は極めて少数の者が主として海岸に居住し、しかも漁獵者若しくは原住民との取引を主とする不安定なものに過ぎなかった。内陸は全く漁獵を生活の主体とする原住民に任せられ、その後開発された膨大な資源はほとんど手つかずに眠っていた。やや信ずべき統計があらわれた明治6年には、全道現住人口約17万人、内10万人余りは渡島半島に集まり、耕地は約4500ヘクタール、そのほとんどは古くから開けた渡島地方と当時全力をあげて開拓しつつあった石狩

地方しかも札幌付近にあった。それが約 90 年後の今日、現住人口 530 万人、耕地面積 82 万ヘクタールを数え、当時ほとんど見ることでできなかった林業・地下資源の開発が加わり、工業が生産類の第 1 位を占めるに至ったのである。こうした発展は人類の歴史にも余りその例を見ないといわれる近代日本の発展史の中でも特に注目されるものであった。

しかし、開拓使が置かれて直ちに開拓が進展したのではない。開拓使の指揮下に北海道開拓がその緒についたのは 明治 3 年 10 月、開拓次官黒田清隆の建白に基づき、翌年次官自らが海外に赴き、米国連邦農務局長ホールス・ケプロンを開拓顧問に招き、その計画・勧告に従って多くの外国人技術者を雇入れ、欧米の技術を導入し、同時に廃藩置県を迎えて従来各府省寺院藩士族に分割経営せしめていた開拓行政を開拓使一手に収め、10 年間の開拓費を確定し、着々と実行に移して行った時に始まる。

ここに至るまで北海道の開拓が遅々として進まなかったのは、

- (1) 松前藩が、古くには蝦夷地の開発が原住民を強大にしもしくはそれとの紛争を起すのをおそれ、後には独占し得た富源を他に奪われるのを恐れて、開拓に対して消極策をとっていたこと
- (2) 19 世紀初に着手された幕府の直轄はこの態勢を打破して積極的な開拓に乗り出したが、社会的には封建制度によって必要な移民の流出を拒否され、すでに窮迫した幕府財政が開拓に必要な財政を賄うことができなかったこと

など政治的・社会的・経済的理由も挙げられるが、

- (3) 北海道開拓に必要な技術が用意されてなかったこと
にもよる。

鎖国によって、わが国は 16 世紀以来急激に進歩発達普及しつつあった世界の技術水準から著しく立ちおくれていた。それは安政の開国によって全国的に痛感されたことであったが、異境に接する北海道では特に切実なものがあった。最も大切な防備にしても、装備においては問題にならず、交通機関も幼稚であり、最も重要な住民の移住土着に対しても、当時のわが国の技術水準ではこれを安定させることが困難だった。すなわち、自然条件において温帯に属する本州の延長と見られる道南地方には人口を安定させ得ても、大陸の延長であり、気候においては亜寒帯への移行地帯である道の東北部に進むと、温帯で育ったわが国の生産・生活水準は著しく非能率的なものになったのである。従来わが国の生活水準では、新しく開くべき北海道において安定する生活を保証することが困難だった。

わが国に発達した農業技術といえば稲作と園芸であったが、これらを北海道に適用されることはむづかしかった。生活様式でも、ことに冬期の生活において、採暖法・栄養——特にビタミンの不足——等に問題があった。北海道を一般に極寒の地と観念せしめ、移住を躊躇せしめていたものも実はこの技術の欠乏にあったのである。

2 欧米技術輸入の方法

後世北海道開拓の基礎をなしたといわれる開拓使の開拓政策の礎石をなした黒田開拓次官の建白・洋行の意味は実にこの点にあった。すなわち黒田は明治3年10月の建白書^①において

- (1) 石狩に鎮府を置き、大臣級の権限をもった長官を任じ、北海道・樺太を統括して経営せしむること
- (2) 財政を確立すること
- (3) 確乎たる開拓方針を樹立すること

の他に

- (4) 北海道を自然の類似した国から開拓に精通したものを雇って北海道の資源を調査し、国防、産業の計画を立てさせること
- (5) 書生を選んで海外留学せしむること

を力説し、中央政府はこれを全面的に受け入れたのである。

(a) 教師の招聘

以後開拓使は欧米人を雇用すること65人に及んだが、その内顧問及び教師13名を除いては悉く実地に現場を担当した技術者であり、教師の中にも数名の専門技術者がふくまれている。技術も汽船の船員、鉄道技師、土木建築師、測量師、鋳山師、農牧園芸、皮革製造、缶詰、製糖技師、桶職、機械工、医師など広範囲にわたっていた。^② これらは単にそれぞれの任務を担当し、実地にそれに対応しただけではなく、徒弟もしくは助手として共に仕事に当たった者にその技術を伝えて、単に北海道だけではなく、わが国の技術の発展に寄与した。

(b) 留学生

新技術の修得はこうして雇外国技師から実地に指導を受けたばかりではなく、また開拓使自体の責任と費用において多くの留学生を海外に派遣し、その修得に努めた。すなわち開拓使の送り出した留学生は、明治4年正月黒田次官自らが伴なって米国に工業を学ばせた山川健次郎を始めとして33名を

註1 黒田清隆履歴書案（写本、北海道立図書館蔵）所収

註2 新撰北海道史第3巻 254～62 開拓使以来雇外国人明細表による。

数え、その留学先は米国が主で 24 名、外露国 6 名・仏国 3 名となっている。^③ その中女子 5 名がすでに留学していて、特に黒田次官が庇護の目的で開拓使管轄に加えた新島七五三太（後の同志社大学長新島襄）外目的不明のもの 2 名を除いては、何れも技術修得を目的とし、すなわち農学 14・鉱山 8・工学 2となっている。

明治 6 年 4 月、太政官が陸海軍以外の海外留学生を文部省において統一管理し、成績の挙らない者を淘汰する方針を示すと、黒田次官は、開拓使留学生は他と事情が異なる旨をのべて例外とすべき事を陳述したが、その中に「本使派遣ノ生徒ニ至ツテハ、前ニ再度陳述セン如ク、其実一技一芸ヲ習ハシムル為ニシテ、文学ノ生徒ト称スベキ者ニ非ズ。開拓事業草創ノ際ニ當リ、農工諸術実用ノ材ニ乏シキヲ以テ、諸生ノ志ヲ奮ヒ、身ヲ北海道ニ委セント欲スル者ヲ選ビ、其才質ヲ檢シ、之ヲ海外諸國ニ遣シ、各其長所ニ就キ其技ヲ專習センハ、固ヨリ速ニ其益ヲ収ムルノ意ニ出ルモノニシテ、学課ノ正則ヲ踏ミ全材ヲ成達センメントニ非ズ。且既ニ多少ノ資ヲ費シ、其成業期シテ俟ツ可キノ時ニ至リ、復之ヲシテ正課ニ就カシメバ、其垂成ノ効ヲ棄テ、本使材ヲ求ムルニ急ナルノ意ニ反ス。無益ノ挙ト云フベシ。且其習ノ所固ヨリ大小深淺ノ別アリト雖モ、其実業ニ従事スルハ、正課ノ専門家ニ進ミン者ト相類ス。夫レ専門化ノ生徒、或ハ兵学ニ従事シ、或ハ海軍ノ術ヲ習ヒ、ソノ学ブ所既ニ実事ニ渉ル者、豈文部ニ於テ々々之ヲ管理スルヲ得ンヤ。要スルニ名実共他ノ生徒ト相異ルヲ以テ一例同視スベカラズ」^④

と論じ、各人に対しては技術の修得を第一とし、勉学によってそれが妨げられることのないようにと注意したのは、もちろん中央の統制に反対し、独自の留学生を確保するための理論であるとはいえ、開拓使の方針を知ることができる。しかし事実において、留学生は 1 カ年洋銀 1000 弗（女子学生は 800 弗）を要し、当時わが国の財政としては容易なものではなく、黒田次官の建言も空しく、8 月、各省派遣の留学生は全部文部省の管理に移り、12 月悉く帰朝を命ぜられてしまった。中には自費留学で止った者もあったが、大部分は業半で帰朝してしまつたのである。

後、明治 9 年 11 月器機学修得のため西村哲なる者を 5 カ年間 仏国に差遣したり、12 年米国アマスト農学校費留学生橋口文蔵を 3 カ年間官費生とした

註 3 同上 602～5 外国留学生明細表による。但し土肥百三、来見甲蔵両者の留学先は独国とあるも、北海道大学所蔵明治 4 年 10 月開拓使簿書によれば、この両名の留学先は露国となっている。目的はわからない。

註 4 黒田清隆履歴書案（前掲）所収

りした例があるが、何れも右の趣意を出るものではなかった。^⑤

(c) 技術教育——学校

最も技術の伝導と普及に役立つものは学校施設である。外国技師を招聘する策は最も効果が早く、またその助手達によって直接その技術を拾得せしめ得るが、その数は自ら限られる。留学生によるものは経費を要し、その数も限られている。むしろその教育普及施設である学校を設けて、外国人技師若しくは技術を修得して来た留学生を教師とし、これを普及せしむることが最良の方法である。

こうした意味の学校の必要は、国民の素養としての教育の必要からも早くから感ぜられていた。すなわち、黒田開拓次官は3年5月次官任命と共に提出した意見書中にすでに、北海道に大小学を興し大に皇化を布くべきをのべているが^⑥ やがて招聘によって来朝した外国人達も口をそろえて実業を主とした学校を設けることが最も有効かつ経済的な方法であることを勧告した。^⑦

そこで明治5年1月、黒田次官は左の伺を正院に差出し、許可を得た。「北海道於テ農工業諸課学校取建可申候得共、差向当地ニ於テ仮学校ヲ設ケ、生徒夫々修行爲致度、就而ハ鉱山学・機械学・農学其外諸学教師追々ニ雇入度存候ニ付、此段相伺候也。

壬申正月 20 日

黒田開拓次官

正院御中」

註 5 西村栢は13年病気のため業半で帰朝の止むなきに至ったが、橋口文蔵は14年卒業帰朝し、開拓使御用係に任ぜられ、紋籠製糖所長・札幌農学校長として業績をあげ、更に有珠・虻田両郡に大農場を自営し、北海道開拓に大きな足跡を残した。(拙稿橋口文蔵——「農業北海道」昭和40・3)

註 6 開拓使日誌 補遺中 3枚目以下「黒田次官上表写」

註 7 開拓使顧問 ホーレス・ケブロンは5年正月提出の北海道開拓第一報文において「開拓使は、科学的組織的にして且実用的なる農業を起すために全力を傾注せざるべからず。この目的を達するには、東京及び札幌の官園に連結して学校を設け、その内において農学の重要な総ての部門を教授するを以て最も有効にして経済的なる方法とす。これ等の学校は整備せる実験室と卓越せる専門教授とを有せざるべからず。」とのべ、その幕僚であり、後自ら開拓使仮学校に教鞭をとったトーマス・アンチッセルも、学校の設立が欧米諸国に両3年留学せしたるよりも利益があることを主張し「器械術並ニ器械学ハ農業トトモニ教授可致者ニテ、是ノ學術ニ通達シ不申候テハ農業モ亦大ナル進歩ハ出来不申候」として「(一)器械学並ニ器械術 (二)工学並ニ建築学 (三)鉱山学 (四)諸芸ニ用フル化学 (五)医学」を学科の内容とすべきを提案した。

それについて正院より

「伺之通、但鉾山学・機械学・農学ハ文部省ニ於テ中学課ニ列シ候儀ニ付、小学校ノ名称ヲ相止メ、仮学校ト称シ可申、且教師雇入其他学則等ハ都テ伺之上施行可致事。」

と指令された。

開拓に必要な学問、特に鉾山学・機械学・農学等を授ける学校を北海道に造りたいが、差すめ東京に仮に学校を設け、応急の用にあて、準備の出来次第北海道に移したいという意向である。それについて正院は了承し、専門教育機関と心得べきことを指令しているのである。

仮学校は3月開拓使東京出張所のある東京芝増寺境内に設けられ、かつて幕府海軍奉行であり、榎本武揚と共に北海道に走り、箱館戦争で勇名をはせ、降伏後ゆるぎされて開拓五等出仕となった荒井郁之助を校長とし、ケブロンと共に来朝した化学技師トーマス・アンチッセル (Thomas Antisell) 新に雇入れたゼームス・アール・ワツソン (James R. Wasson) (土木技師) その他を教師として、4月15日開校した。

生徒の定員は最初50名、学校卒業生は官費生に対しては10年間、私費生に対しては5年間北海道開拓の業務に従事する義務を負わせた。

規則第1条は

「此学校ノ義ハ北海道開拓之為ニ設クルヲ以テ、是ヲ彼地ノ首府タルカツボロ薩摩魯ニ建テ、彼地ニ住スル者ヲシテ専ラ知識ヲ増シ、才芸ヲ進メ、是ヲ以テ開拓之資業トナサシメントノ本旨タリ。然レドモ其業浅ク、事ニ就ク序有リテ、彼地ニ学校ヲ建ツルノ暇アラザルヲ以テ、先仮学校ヲ東京ニ設ク。故ニ此学校ニ入コトヲ願フ者ハ成業ノ土地開拓ニ従事スルヲ以テ主意ト為ス者ニアラザレバ許容有之まじき間舖候事」とあり、先づ普通学第1 (英語・漢学・算術・手習・画学・日本地理・物理学・歴史) 及び第2 (化学・器械学・測量学・植物学・鉾山学・農学) を修めた後、専門を選んで修学せしめようというので、専門学科には次の4コースがあった。

第1 化学・機械学・画学

第2 鉾山学・地質学・画学

第3 建築学・測量学・画学

第4 化学・植物学・動物学・農学・画学

すなわち、分析・鉾山・建築・農学等の技術家を養成しようというのであった。⁸⁾

註8 「創基50年記念北海道帝国大学沿革史」8頁及10頁。

開拓使仮学校は明治6年3月一たん閉じて、諸規則を改正し、生徒年齢を引下げて改めて募集し、専門科を止めて専ら普通科に力をそそぎ、満2カ年後試験をして専門科に入学せしむることとし、「学才ニ乏シク専門学課ニ就ク能ハサル者ハ農工現術ノ学バシムヘキ事」

とし、明治8年7月、これを札幌に移して札幌学校と改め、9年8月、米国マサチューセッツ州大学より学長ウィリアム・スミス・クラーク (William Smith Clark) 等の3人の教師を迎え、その組織にならって専門学校札幌農学校を創立し、札幌学校在学生中試験を行ない、13名を選び、東京英語学校生徒中入学を希望する者の中から選んだ11名と共に入学せしめた。そして札幌学校在学生中不合格の者11名は、農業現術生としてこれを開拓使勸業課に配属した。

こうして生まれた札幌農学校はわが国最初の農業専門学校で、当時わが国最高学府の一つであり、規則には

「札幌農学校ハ開拓使ノ所轄ニシテ開拓ニ従事スベキ青年輩ヲ学識並現術ノ為ニ教育スル学校ニシテ、生徒卒業後5年間開拓使ニ奉職スベキ事 (第1章第1節)」

「生徒修業ノ期ヲ4年トシ、満期成業ノ生徒ハ大学級第ノ免状 (学士の称号) ヲ受クル事 (第1章第2節)」

と規定され、最初はほとんど全部官費生であり、教科目はアメリカの制度にならって普通学科も極めて多かったが、札幌官園を移管して附属農場とし、最初1カ年半は1週6時間の農業実習が義務づけられ、上級になると果樹栽培、畜産学、造園学、獣医学及び実習、土木工学 (道路・鉄道・水利工学) などの専門技術の講義を受けた。

札幌農学校は明治15年開拓使の廃止と共に農商務省の管轄に移り、19年北海道庁が設置されるとその管轄となり、28年には文部省の直轄となり、明治40年東北帝国大学農科大学、大正7年には北海道帝国大学農学部、そして戦後北海道大学農学部となってわが国農学最高の教育研究機関の一つとなるのであるが、その創基当初に持たされた実学的使命は永く失なわれることはなかった。

北海道の開拓に必要な技術はこうした過程を通じて北海道独自の力によって吸収・普及されたのではあるが、札幌農学校創立後においても、開拓に必要な技術はこれを通じてのみ吸収普及されたものではなく、官営事業もしくは試験場を通じて吸収・育成・普及されて行き、農学校も常にこの点を忘れることができなかった。

私はこの小論において、開拓使の技術伝習と普及を(一)実務を通じての伝習と(二)学校による伝習の二つに分け、その経過をのべて見たいと思う。

なお本論は、日本ユネスコ国内研究会「日本の社会経済発達における教育の役割調査研究」の一部として研究報告したもの的一部である。

実務を通じての伝習

技術伝習には二つの方法がある。教育機関を通じての伝習と実務に当りながらの伝習である。前者は小数の指導者で多くの伝習をすることができるが直ちに実用にはならない。後者は小数の者にしか伝習ができないが、その実用効果は早い。我国の技術伝習はほとんど徒弟制度を通じて後者の形をとった。前者が現われたのはむしろ開国以後外国に学んだのである。開拓使の欧米技術の技術伝習は仮学校及び札幌農学校等を通じて行なったものもあるが、多くは、官営事業を通じて、その技術部面を担当する外国技師の助手という形で伝習されたものである。

当時、北海道の開拓は、樺太を併合する勢いにあったロシアと対抗して北海道を守るという意味で焦眉の急務であったが、民間には未だそれを遂行する意欲も、技術も、資本も皆無といってもいい状態にあった。そこで政府が全部これを提供して先づ範を示し、これを推進せねばならなかった。ために、資源調査や開拓の基本施設の如き当然公共事業に属すべき事業の外に、運輸・生産の如き当然私営に任すべき事業をも官営し、そこに技術者を雇入れて試験すると共に模範を示し、それを普及せしめようとしたのである。

開拓使の官営事業は広汎にわたるが、いま、外国技術者の指導、助力を得たもののみをあげれば、測量・地質鉱物調査・農牧園芸・工業土木・建築・運輸等である。開拓使はこれらの主要部分に外国技術者を雇入れ、助手をつけてその技術を伝習せしめ、やがてこの助手をこれに替らせ、もしくは新しい事業を担当せしめた。その実際については未だ詳にし得ないものも多いが、その一つ一つについて出来るだけ詳細に記述し、たとえ全体としての結論までは導き得ないとしても、その手がかりにしておきたいと思う。

(1) 測 量

開拓に当って何よりも必要なものは測量である。ケプロンは赴任に当って、その幕僚に測量技師エー・ジー・ワーフィールド (A. G. Warfield) を伴った。ワーフィールドは赴任すると直ちに北海道を踏査してケプロンの計画に資料を与え、明治5年函館から室蘭・苫小牧・千歳をへて札幌に達する札幌本道を測量し、その築造を指揮した。この時ワーフィールドを助けた補助手数名

が新しい技術を身につけた。明治6年3月開拓使は全道三角測量を開始することになった。

北海道の地図は、寛政12年から文政5年に至る幕府の調査、ことに伊能忠敬や間宮林蔵のそれによって正確な位置と海岸線を持ち、弘化2年より安政6年にかけて6回にわたる松浦武四郎の踏査によって、その内陸の山脈・河川が描れていたが、その位置は極めて不正確であった。

開拓には何よりも正確な地図が必要だった。ところが明治4年7月工務省が測量司を設けて英国から測量技師を招き、小規模ながら三角測量に着手したので、開拓使もまたこれに倣うことになったのである。

ワーフィールドは、非常に優秀な技術者であったが、たまたま酒の上の失敗から解雇され、新たに開拓使仮学校の教師であったジェームス・アール・ワッソンが迎えられてその指揮の下に着手されることになった。補助手として米國海軍大尉モルレー・エス・デー (Murry S. Day) が雇用された。日本人の補助手としては、開拓使仮学校長の五等出仕荒井郁之助をはじめ五等出仕野沢房廸、十三等出仕永井直晴、御用掛奈佐栄之が選ばれ、見習として溝口善輔、関大三、松本安宅、竹村義晴、寺沢正明等がその下につき、河川測量・沿海測量・視標の建設・基線測量・天文測量など、次第に技術を深めて行った。これらの人々の中荒井・松本・竹村等は何れもワーフィールドの測量補助として札幌本道の測量に従事し、測量の経験を実地に経た人々だった。

7年4月・ワッソンは任期半で陸軍省に転じ、事業は専ら補助手デーの指揮の下に行なわれたが、9年4月にはデーが満期解雇になり、海軍々人として測量に十分な知識と経験を持っていた荒井郁之助も開拓使を退いた。しかし、補助手は十分に経験を積み、福土成豊の指揮の下にこの事業を継続した。

三角測量は明治10年を限って業半に中止されたが、この間に多くの測量技術者を養成し、北海道開拓の進展につれて益々必要になって行った測量技師を補充して行った。

ワッソンは仮学校付の語学並びに算術教師であり、野沢房廸、溝口善輔、寺沢正明などは仮学校に席をおいているから、他の者も仮学校に席がおかれたものと思われる。⁹⁾

(2) 地質鉱物調査

北海道の地下資源は、重要な開発の対象であり、箱館奉行は米國鉱山師ブレイク (William P. Blake) 及びパンペリー (Raphael Pampelly) を招いて調査せしめ、その採掘法を伝習せしめたが、ブレイクはその経過した道南地

註9 拙稿 明治以後の北海道測量史 (『北方文化研究報告』第18輯 昭和38.4)

方の簡易な地質図さえ作り、その経験は詳細にケブロンに報告され、その意見の重要な参考となった。したがってケブロンもこれを重視し、化学技師トーマス・アンチッセルを伴ったが、アンチッセルは分析は巧であるが地質鉱物の調査は馴れていないので、その方面で広い経験を持つベンジャミン・スミス・ライマン (Benjamin Smith Lyman) を招き、助手として分析経験を持つマンロー (H. S. Munroe) を雇い、これに13名の日本人助手をつけ、明治6年から全道にわたって調査を開始した。

開拓使はすでに明治5年、箱館戦争の責任を問われて入獄していた榎本武揚が、最初の幕府オランダ留学生として頗る物産の事に明るいのを見て、等外出仕とし、あまねく道内の鉱物採査に当らせ、また6年には大主典石橋俊勝外3名に日高・天塩方面の調査に当らせ、榎本は各所で新知識をもってその開発を指導しているが、¹⁰ これらは、外人調査から見ると予備的な役割を果たしたにすぎなかった。

ライマンは13名の助手と共に勢力的に北海道を踏査して、「北海道地質総論」を著し、わが国最初の地質図「日本蝦夷地質要略之図」を刊行した外、幌内炭田および空知炭田を調査し、精密な地図を作り、その開発を促進した外、多くの有用鉱物を発見して報告し、その採掘についても適切な忠言を与えた。また後輩の育成には極めて熱心で、13名の助手を何れも優秀な技術者に育てあげた。

ライマンの助手に選ばれたのは山内徳三郎・秋山美丸・稲垣徹之進・桑田智明・三沢思襄・高橋謙三・賀田貞一・坂市太郎・斎藤武治・島田純一・山際永吾・前田精明・西山正吾で、何れも仮学校の生徒の中の秀才であり、北海道に来るに先立ち、ライマン・モンロー両者から、数学・物理学・測量術・地質学及び鉱物学等の初歩の速成教育を受けた。初めこれらの人々は製図は全くはじめて、数学も僅かに分数を理解する程度であったが、2年後には地質学・測量学・製図等は十分に会得し、立派に一人立ちができるようになっていたという。

北海道の地質調査はライマンの雇用期限3カ年が切れてしまったが、助手達は更にライマンについて本州各地の地質調査に従事し、13年ライマンが帰国した後は、ある者は鉱山局または鉱業会社に入り、ある者は北海道に戻って石炭開発や鉱物調査に従事し、わが国の地質学及び地下資源開発の先達として働いた。例えば彼等はわが国最初の地質学雑誌を発行して斯学の発展に寄与し、また、島田純一・山際永吾の両名は明治13年幾春別炭田を発見し、

註10 加茂儀一「榎本武揚」昭和35年。

坂市太郎は21年に大夕張の大炭田を発見した。⁹⁾ 西山正吾は後北海道庁で行なった地下資源の調査にも中心となって働いた。

(3) 農業現術生

北海道の開拓の中心をなすものはその風土に適する農業技術の普及確立であった。当時わが国の農業技術といえば稲作があり、その耕作はほとんど人力で行なわれ、よほど条件のいい所で牛がカラスキを牽いていた。畑作といえば水田の片手間に行なわれる園芸か、水の乏しい所で大麻などを作る焼畑同様のものではあった。馬は山野に放牧され、それを捕えて乗用もしくは駄用に使い、車は専ら牛にひかせていた。すべては伝統と経験の上に組立てられ、合理的施肥・輪作、ことに家畜と作物との組合せといった近代農業経営とはおよそ縁の遠いものであった。したがって、府県とは気候条件を異にする北海道では稲作は頗る不安定であり、すくなくとも府県同様稲作をもって農民を安定させることは絶望と見られ、気候条件の類似している欧米の農業を基礎とせねばならぬと考えられた。ために米国聯邦農務局長の地位にあったケプロンが招かれ、多くの種苗・家畜・農具が技術者と共に迎えられたのである。しかし、欧米の技術が直ちに北海道に適するか否かは未知数である。試験の上適するものを選び、それを実際に普及せねばならぬ。

開拓使は先づこれらの技術を東京で試験することにし、渋谷、青山に3カ所の官園を設け、第一官園は主として園芸作物、第二官園は主として普通および工芸作物の試作、第三官園では家畜の飼養及び牧草等の試作を行なった。そして明治4年12月、園芸技師ルイス・ペーマー (Louis Boehmer) 農業技師イ・エム・シェルトン、牧畜技師トーマス・テラー (Thomas Taylor) が雇用され、その経営指導に当たった。何れも米人である。

北海道に必要な農業技術を気候の異なる東京で試験することは無意味に思われるが、当時北海道ではこれだけのものを受入れる準備がなく、また試験といっても新技術のデモンストレーションだったのだから政府の膝元がそれだけ効果があったのである。したがって北海道に準備が整うと、種苗・動物は技術者と共に漸次札幌・函館・根室等の官園に移されて行った。

それにしても、新技術を試験し、模範を示し、普及して行くということは、余程の練達の士でなくてはできない。シェルトン、テラーは共に学理には精通していたが経験に乏しかったため、間もなく辞職し、そのかわりにエドウィン・ダン (Edwin Dun) が迎えられた。エドウィン・ダンはオハイオ州

註11 鈴木醇 北海道地質開拓者ライマン氏(蝦夷往来 第12号 昭和9年)

桑田権平「来曼先生小伝」(昭和12年)

の大牧場の家に生まれ、教育もあり、実地の経験も十分にあって、東京官園の経営はもちろん、北海道においても新冠牧馬場（後の御料牧場）札幌牧羊場と真駒内牧牛場（後の北海道庁種畜場）等の模範農牧場を設け、札幌農校園と並んで北海道農業の模範を示し、その基礎を造った。¹²

東京に官園ができると、開拓使はこれに付属して、外人技師についてその作業を手伝いながら実地に技術を学ぶ農業現術生制度を設けた。

その詳細についてはこれを正確に語った記述が見当たらないので、ただ断片的資料をあげてその大要を知る手段とする。

明治5年4月、当別に移住した旧岩出山城主伊達邦直に対し、石狩語より左の達しがあった。¹³

「伊藤英橋旧家来ノ内或ハ平民ノ内、農業へ3人、物産生産へ3人精選有之、札幌へ可出様御達可有之事。

旧東京御用地ニ於テ四等附属ニテ農業物産現術修業可申付管之事。」すなわち6人を選ばせ、これを東京官園に送って農業その他の技術を官費で修業させようというのである。当別では直ちに左の人々を選出した。

小野実順・永根平教・伊藤鼎・遊佐尚一・永根直胤・喜家川元雄

これが最初の外国技師から伝習を受けた現術生である。現術修業生の選出を命ぜられたのは当別だけではなく、他の開拓所すなわち伊達紋蔵その他にもあった。静内に移住した淡路藩主稲田邦植の家臣岩根静一もその1人だった。

明治6年11月には「開拓使官園例則」が作られたが、それには

綱 領

衣食ハ民生1日モ不可欠ノモノニシテ、其方法技術日々ニ之ヲ講明シ、其精緻ヲ究メサル可ラス、故ニ本使既ニ学校ヲ建テテ農土鉦ノ諸学科ヲ教ヘ、又官園ヲ設ケ、和洋各種ノ牛馬羊豚蔬卉類ヲ養畜シ、教師ヲ海外ニ招キ、生徒ヲテ専ラ実地ニ就キ現術ヲ学バシム。術精シク業ナルニ及ンデハ漸次之ヲ北海道ニ移シ、益之ヲ拡充シテ以テ榛莽未開ノ地ヲ墾開シ、将ニ全道人民ヲシテ凡百ノ需他邦ノ資ヲ仰ガザラシメントス。苟モ此業ニ従事スル者宜ク其意ヲ体認シ、勉勵刻苦以テ開拓ノ盛業ヲ賛クベシ。」

との前文があり、

「官費生徒取扱定則」として、

15才以上身体検査後入園ヲ許シ、牧畜耕耘農具器械等ノ数料ヲ分ケ、実地ニ

註12 高倉新一郎編 エドウィン・ダン（昭和37年）

註13 「当別村史」昭和13年 46頁。

就テ之ヲ学バンム。

課業細目ハ課長並生徒取締ガ時々雇入教師ト商議シ指揮ス。

成業ニ大抵5カ年ヲ以テ定限トス。後開拓ノ業ニ従事セシム。

土着シ、開墾ニ従フモノハ正確ナル引受人証書ヲ提出セシメ之ヲ許ス。

毎月4回式日ヲ定メ、農業緊要ノ事務ヲ教師ニ質問講習スベキ事。

と定められていて、その趣旨の大体を知ることができる。

生徒は全部官費で旅費・医薬費・埋葬祭料は官員並に支給された。

明治6年にも現衛生の募集があった。

鈴木武良の記録¹⁴によると、明治7年には二回にわたって募っている。第一回は東京・余市・紋鼈・福山等より13名・第二回は札幌・当別・余市等より13名である。

明治8年には北海道の準備ができたので、東京官園を七重村に移して試験場と改称し、家畜、現衛生共に移してダンをして出張指導せしめ、¹⁵ またようやく拡大された札幌官園に管下移民壮丁30名を募り、1カ月金6円を支給し、成業の上は帰郷して指導に当らせるため10カ月耕耘の術を習得せしめた。そして12月には「農業現衛生取扱例則」を定めた。¹⁶

官費生徒取扱例則

第1条 生徒ハ其属族ヲ問ハス15才以上ニノ者ヲ択ビ、体格品行ヲ検査シテ後入園ヲ許シ、牧畜培植器械等数科ニ分ケ、専ラ実地ニ就テ之ヲ学バンム、但生徒定員ハ東京、北海道ヲ通算シ50名ヲ限り、欠員アルニ非レバ加入セザル事。

第2条 生徒等級ヲ立、月俸学資ヲ定ル如左。

月 俸	学 資
1等卒業生 15円	1等現衛生徒 8円
2等卒業生 12円	2等現衛生徒 7円
3等卒業生 10円	3等現衛生徒 6円

第3条 成業ハ大抵5カ年ヲ以テ定規トス。然シ、其業熟練スル者ハ卒業生トシ、或ハ定限ニ満サルモ之ヲ選用スベキ事。(中略)

第9条 成業後5カ年間ハ開拓ノ業ニ従事スベシ。

その綱領は全く6年の「開拓使官園例則」に等しく、「生徒取扱例則」も大同小異である。

註14 「鈴木武良君就職25年記念帳」大正3年 18頁。

註15 「エドウィン・ダン」7頁。

註16 明治8年10月開拓使達。

明治8年8月七重農業試験場でも「農業現術生徒規則」を定め、牛・馬・豚・羊の四科に分け、その下に農夫あるいは扱人を属せしめて担当運営させることになった。

これらによると、各郡から修業人が来ていたようである。短期訓練生であろう。^{註17}

明治9年も同様札幌本庁で農業現術生20名を募集、満1カ年修業させた。そして10月には「牧畜樹芸取扱例則」を定め、18才から36才までの身体強健なものを選んで札幌・七重・東京の各試験場において牧畜・培植・耕耘等の現術に使役し、給料を五等に分って支給した^{註18}（10年6月改正によれば5等1日18銭より1等47銭に至る。）

10年4月、札幌本庁はまた次の有達を出して30名を募集した。^{註19}

「今般農業勧誘ノ為民事局勸事課官園へ農業修業人トシテ総員30名限り1カ月給料金6円ヲ官費支給シ、12カ月入園為致、其後帰郷ノ上伝習ヲ受タル農業ヲ村民へ勧誘スル者へハ猶又6カ月間前同様給料ヲ給与可致候条、身体強壯ニテ年令18年ヨリ35年迄ヲ人選至急可申出、若シ申立候人員前規ニ超過ノ節ハ書面差出候順序ヲ以テ検査ノ上、12カ月後入園申付ル儀モ有ベシ。」

これらによると、農業現術生には二種類あり、最初は農業技術者を養成する目的があったが、後には、短期に農民を教育する目的になったようである。農業技術指導者は札幌農学校で養成されることになったからであろう。短期のものは主として馬耕農具に習熟させるのが目的であつたらしい。畑作は水田の数倍の経営面積を要したが、鋤をもってしてはそれに応じ得なかった。ところが、東京官園でこれを使用し得る現術生が養成されると、畜力農具を用いて札幌・七重等の官園の開墾経営を行ない、一方官營の工場において洋式農具を製造し始めたので、各開墾地でその使用を希望するものが多く、ために7年7月「西洋農具貸与規則」を設け、各開墾地に実行組合（当時農社という）を作り、家畜・農具を備えさせ、これに向って指導者を派遣したが、一方これらの組合から青年を選んで1カ年新式農業の訓練を行ない、卒業後これを帰して他の者に伝習せしめたのである。

明治11年には「西洋農具貸与規則」を「開墾略則」と改め、反別15町歩以上の開墾を希望する郡村には現術生徒を派遣して馬耕農具によってこれを

註17 「北海道立種畜場沿革史」上巻 昭和32年 7頁。

註18 明治9年10月9日 開拓使達。

註19 明治10年4月30日札幌本庁甲第29号布達

行なった。²⁰

こうした方法を結合して、開拓使は種苗を無代で払下げたり、家畜・農具を貸与若しくは安価払下げを行なったので、新しい技術はこの時点を境にして急速に普及して行ったようである。

こうして農業現衛生や修業生の数は相当に達したはずであり、その外に農場、牧場に働いた人もいるから、ダンやベーマーの指導を得たものだけでも相当数に達したと思われる。しかしいま私の知り得たものはその一部にすぎない。

すなわちダンの後をついで畜産方面に活動した人に佐藤珍平・岩根静一・遊佐尚一・喜家川元雄・浅野幸七郎・小林善助・千葉良作・後藤喜代治などという人をあげることができる。内岩根・佐藤・遊佐・浅野・小林の5人は馬、喜家川・千葉は牛、後藤は羊の専門家となった。その内後藤は不確実だが、岩根は静内に移住した阿波支藩稲田邦植の臣、佐藤は鷺別に移住した仙台支藩片倉小十郎の臣、浅野は室蘭に移住した同じく石川大和、小林は伊達邦直、千葉は同藩で白石村に移住したもの、遊佐・喜家川は当別に移住した同伊達邦直の臣であった。また農機具使用方面では鈴木武良・永根平教、下国峻三等の名をあげることができるが、鈴木は札幌郡白石に移住した片倉小十郎の臣、永根平教は当別に移住した伊達邦直の臣、下国峻三は松前藩士である。なお、室蘭千舞髓で共同農園を経営した猪守直記も現衛生であった。何れも移住士族の子弟であるが、岩根・小林は新冠牧場で働き、退官後日高に民間模範牧場を持ち、下国峻三は自ら、若しくは委託を受けて、各地に農場を開墾経営、浅野は後角田村の指導者として活動した。他は開拓使、札幌農学校などにつとめて、農業の指導者となった。短期研修生で、例えば円山の上田善七、伊達の民家並衛のようにその村の模範農となり、その先達となったものもすくなくなかった。²¹

註20 「開墾略則」は「反別 15 町以上開墾請願ノ郡村へハ農業現衛生徒ヲ派遣開墾セシメ、1 反歩現費額平均 1 円 88 銭 5 毛、其割引左ノ如シ」として、専農と官吏、其他營業者とに分ち、更に新墾、再墾に分けて料金をあげている。(専農ハ 6 割引、その他は 3 割 5 分引、再墾は新墾の半額、金額は略す)。3 月函館支庁もほぼ同様の規定を設けた。札幌本庁管下「開墾略則」は 14 年 9 月廃止された。

註21 拙稿「ダンの弟子達(「デリイ・マン」13巻4号 昭和38.4)
浅野幸七郎、小林善助については、
北海道庁「移住者成績調査」第1編 明治39年 206及び306頁。
猪守直記については、
北海道庁「北海道開拓功勞者旌彰録」大正8年 310

開拓使が農業現術生制度を設けて、主として士族開拓者から人を選び、新しい技術を授けて村に帰したことは、一つは、当時農業では生活し得ない士族の子弟を助ける意味もあったが、農業を全く知らない。しかし知識程度が高い帰農者には適切な方策であった。これと勸農策とが相まって、新しい農業が北海道に土着、普及する胞芽を養い得たのである。

なお現術生と異なり、実際に官園の傭人となって働いた人々も同じ役割が演ぜられたと思われる。²²

(4) 工 業

新しい農業を普及して北海道の開拓を地につけるためにはすくなくとも進んだ農器具を提供せねばならず、また作物は、北海道の人口がすくなく、わが国にとって新作物が多かったので、その消流の途を講ぜねばならなかった。そこで、開拓使は自ら工業を興して、その需要に応ずると共に、生産物を購入加工する方針をとった。

そのために開拓使は、蒸気・水車等の助力による機械を入れ、製材、木工、煉鉄、鋳造、製鉄をはじめ、紡織、製網、度量衡、製紙、製油、麦酒及び葡萄酒の醸造、味噌醤油の醸造、製粉、馬具製造、缶詰等を試みた。

これらの部門には府県各地から熟練した者を雇入れ、工場では事業を担当させ、手工業ではその技術を伝習せしめ、紡織の如きは女子を富岡製糸場に送って訓練せしめた。その中で外国人技師を入れたのは、器械の据付、運転と皮革製造、缶詰及び桶職だった。

すなわち、明治5年米国から蒸気水車の両機械を購入し、創成川東北部に敷地を定めて機械所を設け、これに接続して鍛工所・鍛冶場・煉鉄所・木工所・銑鉄所等を設け、米人エヌ・ダブリュ・ホルト (N. W. Holt) 及びサンドホルト・クラークを雇用し、その運転を担当させた。

蒸気機械所及び水車機械所は円鋸・堅鋸・柁挽・鉋・柄付等の機械を装置し、職工名に機械の運転を伝習せしめ、更に室蘭・厚別・根室・七重などにもこれを設け、建築材・家具・車・櫓・船具・農具・度量衡等の製造に当たった。更に8年には木工所を作り、当別村から工員1名を募った。煉鉄所は鍛冶とを合せたもので、鍛工数名を東京から呼びよせ、鋳床・ホッスハング・煉鉄機械・鍛錐機・金屬縦削機・自動鋳床等をそなえ、農具・度量衡・その他の鉄部の製造に当たった。

註22 例えば十勝生花苗の依田勉三の牧場の基礎をすえたのは七重官園で牧夫をしていた田中清助であった。その他開拓使が雇入れた養蚕、製麻等の教師について学び、帰って指導者をして働いた人は非常に多い。

鑄造所には函館から鑄工1名を募り、それに伝習者2名を付して農工器具・鯨釜等の製造に当った。

これらの事業はいずれも新しい機械に習熟せねばならなかったが、ここで養成された職工は後に独立して農具・馬車・馬桶等の製造に当り、新技術の普及に貢献した。

開拓使はまた北海道が動物の皮革資源に富むのを見、函館製革所を設け、明治5年4月米人マチアス・ウェルウェ(Matthias Werue)を雇い、靴皮・馬具皮・器械皮等の製法を教習させ、6年1月満期解職となるや、教習生徒の1人でやや上達した者に徴役人を付けて製造に当らせた。しかし、後、清国人を雇用してその製造に当らせているのを見ると、余り熟達しなかったのではないかと思われる。なお札幌及び七重に西洋馬具製造所を設け、その製法を習わんとする者にも入場修業させ、後職工等の自立営業を許したが、教師は邦人であった。²³

開拓使はまた道産品の缶詰製造に着眼し、石狩・美々・別海・紗那・厚岸の5カ所に工場を建て、鮭・鱒・牡蠣等の缶詰を作った。その教師として、明治10年、米人ユー・エス・トリート(U. S. Treat)及び助手ユウエットを雇入れ、石狩缶詰所に置いて生徒を募り、伝習せしめた。11年12月、生徒は中早くもその技術に通じた者ができたので、外国人の雇をといた。13年には別海缶詰所に汽缶を装置し、7月、東京に生徒60名を募ったが、その教師は外国人より伝習を受けた生徒だった。²⁴

なおトリートは鮭人工孵化法も指導している。開拓使は明治11年、札幌偕楽園付近に鮭の孵化場を作ったが成績が思わしくないので、トリートの教授を受けた。鮭の人工孵化は後に札幌農学校卒業生伊藤一隆により大規模に行なわれるが、すでに当時先蹤はあったのである。²⁵ なおトレスコット・スウエットは補助泥工業桶職とあるので、麦酒・葡萄酒の醸造所に必要な特殊の洋樽の製造に当ったのではないかと思われる。この技術の伝習者の有無は不明である。

開拓使の諸工場は後民間に払下げられ、北海道工業の基礎を形成するのであるが、開拓使の養成した技術者がその中心になっていたことは疑えない。ただし、その具体的なことは今日未だ明かにされていない。

註23 この項は主として吉田享編「草創時代における札幌の工業」(昭和11年)によった。その後世に残した技術的影響については未開拓の分野である。

註24 竹内運平著「北海道史要」昭和8年 517頁。

註25 秋庭鉄之 U. P. Treat 魚と卵 7巻2号 昭31.7。

(5) 石炭採掘

箱館奉行によって着手された茅沼炭山の採掘は明治以後不振の中にあったが、明治10年開拓使が幌内炭山の採掘を決意すると共に、茅沼炭山の採掘法にも大改革を加えることになり、明治12年2月、米国鉱山技師レネ・クロウド・オルネ・ゴージョウを雇い、ゴージョウは英国人エドワード・パレイ及び米人ジョセフ・エッチ・ダウスを坑夫頭として伴ない、改良意見をたてたが、翌年病を得て退職し、採掘技術の上では余り多くの効果はなかったようである。²⁶

(6) 交通

開拓に最も重要なものは交通である。開拓使は最初外国船を借りて官物輸送その他にあてたが、高くつくので、漸次官船をそなえ、直営若しくは運漕会社に貸与して運行した。就中開拓使が直接運行した最優秀船に、汽船玄武丸(644トン暗車スクーネル型木船78馬力英国製)、矯竜丸(332トン同型、100馬力米国製)の2隻があった。その内玄武丸は明治5年11月船長サミュエル・アスキン以下一等機関士サミュエル・エス・クラーク、二等機関士オーグスト・ピイトルソン、三等機関士ジョルヂ・アーメス、一等航海士ウイリアム・エス・ヒラルソン、二等航海士ジョルヂ・ジ・クラーク等幹部は悉く米人によって運行されていた。矯竜丸も6年5月船長米人アルフレッド・エウエルソンが雇用され、その指揮で運航されていた。玄武丸はその後船長独人ゼ・シユミットが11年の5月まで残っていたし、矯竜丸は船長クリスティアン・ロールレンゲン・ブラウンに引継がれ、9年解雇まで外国船長の下に働かされていた。その間、多くの航海士が養成されたと思われるが、その詳細は不明である。²⁷

開拓使はまた明治6年地質調査の結果発見された幌内炭山の採掘を決意したが、その搬出のため鉄道を施設することになり、明治11年12月、米国鉄道建築技師ジョセフ・クロウフォード(Joseph U. Crawford)を招いて、調査せしめた。クロウフォード調査の結果小樽港まで鉄道を施設することになり、13年帰米して車輛並びに諸材料を買入れ、鉄道の敷設運行に必要な左の6人を伴って帰道し、2カ年で56^{マイル}哩の鉄道を敷設し、15年末に開通せしめた。これはわが国における第3番目の鉄道で、今日の北海道鉄道網の元をなしたのであるが、これによって幌内炭山の開採が可能になったばかりでなく、札幌付近の開発を安定化し、内陸開発を促進した。特に、府県の鉄道が英国

註26 土木学会「明治以後 本邦土木と外人」昭和17年 246頁。

註27 森藤虎之助編「函館海運史」昭和33年。

式であったのに対し、北海道が米国式であったことは、わが国鉄道技術の上
に貢献することが多かった。

ジ・デ・ブラウン	土木師補助
エッケ・シー・ホロウェイ	機関師
ジョン・レイノルド	線路敷設技師
ジョン・ハウイラン	〃 助手
ステファン・デ・ウィン	鉄道架線技師
デ・ヂ・ストリックランド	車輛技師

大部分は14年中に解雇帰国したが、機関師だけはその後も止って、後継
者の養成に当たったようである。²⁸

ホロウェイと共に機関車の組立に当たったのは米国から帰朝したばかりの機
械技師森彦三であり、ホロウェイはまた手宮浅橋の建築に当り、建築列車の
運転にも従事したが、その助手として働いたのは、鉱山技師ゴージョーのポ
ーイとなって勉強した村上彰一であった。²⁹

(7) 土 木

クロフォードは鉄道土木技師であったが、11年冬来朝すると、開拓使は多
年懸案となっていた函館水道の調査を依頼した。クロフォードは当時東京市
水道改正係長をしていた東京工部大学卒業生松本莊一郎を伴ってその調査
に当たった。その後松本は開拓使煤田開採係次長となり、クロフォードを助け
て鉄道の建設に当り、クロフォードが帰国した後その後を継いで幌内鉄道を
開通させ、後鉄道局長となってわが国鉄道界の大先輩と仰がれるに至った。
この時、病気のため札幌農学校を中退した当別開墾士族出身の小野琢磨はそ
の下で測量に従事し、後同じく鉄道測量に従事した、余市出身の札幌農学校
第一期卒業生佐藤勇と共に山陰鉄道・朝鮮鉄道等の敷設経営に当たった。³⁰ 平
井晴三郎も松本が養成した人である。幌内炭山の石炭は最初石狩川を船で下
す計画だったので、石狩河口に港を作るためクロフォードとほとんど同時に
和蘭から水利技師ヨハン・ゴタルト・ファン・ゲント (J. G. Van Geondt)
を迎えた。ファン・ゲントは石狩河口の調査に従事したが、小樽まで鉄道を
延長することになって計画は挫折し、13年12月不幸病死して調査も中絶し

註28 拙稿 北海道開発の父——J・クロフォード (日米フォーラム・第11巻11号——
1962)

註29 小野琢磨 「吾前半世」 昭和3年による。

註30 同 上

た。その技術的影響はほとんどなかったものと思われる。^③

北海道の開拓には住民の生活を快適にすることが必要だった。ところが、わが国在来の家屋構造は防寒に適せず、北海道の冬の生活には適しないばかりか、移民は更にその粗末なものに生活していた。開拓使はこれに注意して堅牢耐寒住宅の建設に注意していたが、明治11年黒田開拓長官が樺太を訪問するや、その地のロシア人住宅が頗る頑丈でその上防寒に適するのを見、大工3名（ハモトフ、ノラバシン、イワトフ）を雇って帰国し、有志者に伝習させ、また官舎及び学校を建設させた。また13年には暖炉建築のため露人ステパン・モルジンを迎えその方法を伝習せしめている。恐らくその年明治天皇行幸を迎え、行在所として建てられた豊平館等の暖炉建築が主だったと思われる。しかし家屋構造は北海道に適せず、この技術はそのものとしては拡まらなかった。^④

学校による伝習

(1) 仮学校の技術教育

開拓使仮学校は北海道開拓に必要な専門教育を授ける目的で創られ、卒業生は一定年間北海道開拓のために働くことが義務づけられていた。しかし、専門教育までは入ることができず、普通教育に力を入れ、その準備をしたにすぎなかったことは前述した。しかも明治9年札幌農学校が誕生した時、それに進み得た者は僅かに13名で、他の10数名は農業現術生に廻された。

しかし、仮学校は、こうした専門教育の準備過程の外に、女子教育、アイヌ教育、電信技術者教育なども行なわれた。

(i) 女子教育

開拓使は女子教育が教育の根本であることに着眼し、明治4年10月、長官次官連署で正院に伺い、先づ11月左の5名を選んで留学させた。

東京府士族	吉益	正雄	娘	亮	(16才)
静岡県士族	永井久太郎	養女	繁		(11才)
東京府士族	津田	仙弥	娘	梅	(9才)
青森県士族	山川与七郎	妹	捨松		(12才)
東京府	上田	峻	娘	悌	(16才)

更に、明治5年9月、女学校を仮学校内に設け12才より16才までの者50名を限って官費生とし、蘭人ツウワイテル(J. C. Toe water)、デロイトル

註31 土木学会 明治以後 本邦土木と外人 189頁—

註32 「札幌区史」 明治40年 466頁

(Y. de Rluyter) の二人を招き、漢学・英学・数学・裁縫等を授け、卒業後は北海道在籍の人に嫁することを誓わせた。

当時女学校はわが国に東京国立と京都府立の二校があっただけだった。最初北海道から入学を許された者は札幌本庁管下 10 名、函館支庁管下 6 名で、ほとんどが開拓使官員の娘、若しくは会津・仙台等からの移住士族の娘だった。明治 8 年、仮学校を札幌に移して札幌学校とすると共に、女学校も札幌に移したが、明治 9 年 5 月廃校にされてしまった。原因は風紀問題に端を発したといわれているが、札幌移転を決すると、退学を申出る者が相継いだところから見て、北海道では尚早だったのであろう。しかし 11 年以降、福山・函館等に、程度は低い女学校が設けられ、裁縫・紡織を主とし、算術・習字の外、女礼・養生・育児・経済・割烹等を教えるものが生れた。

(四) アイヌ教育

仮学校にはまた明治 5 年 5 月札幌本庁管下アイヌ 35 人を收容し、若年の者男 13 名、女 5 名に読書・習字・算術を教え、女子には授業の外家事・裁縫・ミシン等を学ばせ、年長者は青山の開拓使官園で牛馬の取扱、農具の使用修理、煙草葉巻の製造、養蚕、製糸等を学ばせた。趣旨は「内地ノ人民ヲ移シ、其風采ヲ教シムル而已ニテハ自々遷善ノ功速々行届兼、所謂莊嶽ノ間ニ置ハ易ク且速ナルニハ若カズ」ということにあったが、留学は彼等の希望というよりは官吏の勧誘によってやむなく応じた者が多かった上に、かなりの年長者があり、その上生活環境が急に全く変わったため、成績が挙げなかったばかりか、嫌意を生ずるものが続出し、7 年 6 月、帰省を願ひ出る者多く、若くて成績のいい男子 5 名を残して全部帰郷させた。その 5 名の者も普通生徒にはついて行けず、札幌学校に移る時に 1 名を除いて退学し、残 1 名も札幌学校廃止と共に退学した。帰郷した者も、受けた教育を十分に活用することはできなかつたと思われる。^⑧

(五) 電信技術生徒

わが国の電信は明治 3 年に始まるが、その技術員養生のため、明治 5 年工部省に電信寮を設け、全国から希望者を募り、試験の上官費で修学させた。開拓使でも、札幌本道開整と共に電信を敷設し、明治 5 年 11 月 1 日札幌・函館間が開通した。そこで当然技術員を要するので、かねて電信寮と仮学校との間に打合せがあったと見え、この月電信寮に私費入学をしていた小林鉦三郎なる者を開拓使官費生に申請している。

しかし、開拓使の電信技術員養成は明治 6 年に始まる。この年 7 月 15 日、

註33 阿部正己、開拓使三県時代のアイヌ教育（歴史地理 第 37 巻）

電信寮から、間もなく北海道電信機ステーション4カ所を設けねばならず、1局4名としても16名の技術員を要するので、20名程至急養成する必要があるから準備されたいとの要請があり、9月開拓使は差当り仮学校生徒中から5名を選んで寮に通わせて伝習させることにし、後更に4名を追加し、11月函館支庁管下より13~4才の者(英、仏語が出来れば更によし)15人程を募集し、費用はすべて官費とし、8~9カ月の修業で技術一等見習士に採用することにし、年少者5名を送った。以後相当の人数が年々入学せしめられたが、開拓使からの生徒は全部アンチセルの住んでいた官宅を宿舎として収容し、寮に通わせた後は普通学科を教育した。開拓使が専門の技術教育を電信寮に委託したのである。

明治8年仮学校札幌移転と共に、生徒は電信寮に移されたと思われるが、明治7年6月現在27名を数えていた。^{註34}

生徒は最初10年間開拓使に勤務すべき義務を負っていたが、間もなく5カ年に短縮された。

(2) 開拓使医学校

明治5年正月23日、すなわち仮学校設置申請に後るること3日、黒田開拓次官は病院及び医学校を設け、外国から医師を招聘し、医学を伝習普及させたい旨を申請した。^{註35}

「北海道之儀者素ヨリ至寒之地、且瘴気モ甚敷、不馴之身体ニ而ハ自然一種之腫病ヲ発シ候様之有之、万一流行病等有之候而モ良医乏シク候而者不相叶儀ニ御座候間、此度病院及医学校ヲ建用度、就而者外国ヨリ良医3名程モ相雇度、此段奉伺候也」

そして

「医学校取遣之儀伺之通。但医師雇入其地規則等伺之上施行可致事」の指令を得た。

そこでケプロンに相談したところ、幸い書記兼通訳としてイー・スチュワード・エルドリッジ(E. S. Eldridge)がいたので、7月、開拓使外科医長の職名で、函館病院に赴任し、札幌に赴いて札幌病院に医学校を設置し、函館に帰って函館病院にも医学校を設け、自らその指導に当たった。

札幌の仮医学所は、7月札幌病院長として東京から赴任した渋谷良次を校長とし、官費生33名を定員とし、全道から15才以上23才迄の志願者を募っ

註34 この項は北海道大学に残る開拓使簿書綴込の書類によった。なお「北海道の電信電話史」昭和39年 16-8頁に詳細が記されている。

註35 北海道大学所蔵 明治4年10月開拓使簿書

て卒業後一定期間北海道の事に従事する条件で教育したが、開拓使、殊に札幌経営の財政難にあり、予期の通り外国医師を招聘して純然たる医学校にすることができず、7年3月廃校の止むなきに至った。当時の学生で後医業に従事した者16名の姓名は「札幌区史」で明かであるが、内北海道各地に開業したもの8名、他は東京及び千葉県で開業していた。³⁶

函館では、明治6年7月17名の生徒を取容し、内9名が官費生、6名が私費生2名が通学生であった。講義は月曜日治療学、火曜日生理学、水曜日外科学、木曜日解剖学、金曜日薬剤学、土曜日産科学及び婦人病論で毎日2時間、外に眼科のクリニックが木曜日の夜に行なわれた。なお余課として生徒の学力に応じて毎朝8時から9時まで究理書や典拠を学ばせたり、10時から午後2時まで治療を見学させたり、夜は原書の輪講などをさせた。これらの指導はエルドリッチ1人が行なったのである。生徒は日本人ばかりでなく、米国領事ゼ・ビ・ホースの息子も出席した。

エルドリッチの医学に関する啓蒙的総説、講演乃至新治療法に関する紹介的抄録は本多公敏が訳述編集して「近世医説」と題して開拓使が刊行し、3号に及んだ。

エルドリッチはまた函館警察署の警部・巡査等を集めて、時々防疫並に衛生行政の概要を口述し、本道における衛生事務講習会の先駆をなした。

しかし、この施設もエルドリッチが明治7年1月満期辞任したので、札幌の仮医学所と同じく廃校となった。エルドリッチは辞任後横浜で開業し、明治24年長逝に至るまで続いてわが国の医学医術に多大の貢献をした。

函館における医学教育はその後、明治11年2月から官立函館病院で続けられたが、12月院舎焼失によって廃され、13年5月函館病院仮医学所となって復活し、後県立函館医学校と称せられ、18年規模を改めて函館病院医学講習所となり、21年3月まで続いた。その生徒の数も多く、本道の医師会に貢献したが、エルドリッチ以後外国教師は招聘されず、程度も余り高いものではなかったようである。³⁷

札幌ではその後18年3月に至って「医師養成規則」を定めて希望者を募り、学資を支給して特許医学校に入学せしめ、卒業後は本道において医業に従事することを誓はしめた。また札幌病院は、札幌農学校教師カッター(J. C. cutter)を顧問として迎えたが、特別に医師の養成は行なわず、明治24年独人のドクトル・エック・グリーンムを病院長に迎えたが、東京大学出身の医学士

註36 「札幌区史」 558—9頁。

註37 阿部竜夫著「函館病院100年史」昭和39年 187頁以下。

を医員として入れたに拘わらず医学教育機関は設けられなかった。

以上に見たように、開拓使は仮学校において専門教育を目差して準備教育を行なったが、力を入れたのは実用技術の普及であった。そのことは明治5年8月、政府が文部省に属する者以外の公費生徒を廃止しようとした時にこれに反対し、北海道の特殊事情をのべて例外に置かれることを求めた黒田次官の建言の文句に見ることができる。

「現今実用ニ急ナルヲ以テ他ノ検査或ハ成規ニ則ルニ暇アラズ、技芸ニ従事スル見込アルモノハ各課卒業ヲ論ゼズ、男女生徒若干土人生若干ヲ撰用シタリ。コノ生徒ハ皆北地移住子弟ニシテ、彼ノ俚言貫イ子トモ云ベシ。衣食ノ給与ヨリ終身之生産モ他ノ募移漁農ト大同小異アリテ姑ク郡丁ニ仮寓スルノミ。其ノ所学ハ則チ耕織工芸ニ止リ、即今ヨリ男ハ則力工ヲ勞動シ、女ハ則織縫ニ従事セシメ、実学実行並ヒ進メシメン事ヲ要ス。ソノ名ハ生徒ニシテソノ実ハ附属或ハ職人ト云トモ可ナリ。」⁹⁾と論じているのがその例である。

(3) 札幌農学校と技術普及

明治8年2月、開拓使がかねて目的としていた機が熟したので、東京にあった仮学校を札幌に移すと共に、専門科の中農学科を開設することになった。教科目はマサチューセッツ州立農科大学に範をとることとし、教師3名乃至4名を招聘することになった。そして翌年3月幸にマサチューセッツ州立農科大学長現職にあるドクトル・フキロソフキー、ドクトル・オブ・ローズ、ウイリアム・エス・クラークを迎えることができ、クラークは1カ年の賜暇を得、自校の出身者で何れもバチュラー・オブ・サイエンスの称号を持つウキリアム・ホキラー (William Wheeler) ダヴキッド・ピ・ペンハロー (David P. Pnhallow) の2人を伴って来朝し、すべてを自校の組織にならって9月から開校した。

米国州立農科大学というのは、1862年モレル法によって、各州の産業開発の研究指導に当らせるため、州政府にその財源として莫大な未開地を与えて設立したもので、各州の最高教育機関であった。中でもマサチューセッツ州は先進地帯として、その州立農科大学は誉が高かったのである。農業及び土木工学を主として必要な学科が置かれ、何れも大農場を持ってその試験・教育に当たっていた。札幌農学校も、誕生すると間もなく、当時の札幌官園の大部分をその付属農園とした。

そこで、クラークが教頭兼農場長の要職を占め、傍ら農業・植物学・英学の授業を担任し、ホキラーは数学・英語、ペンハローは植物学・化学・農

註38 黒田清隆履歴書案(前掲)所収

業及び英学を担任した。翌年10月、バチエラー・オブ・サイエンス、ウィリアム・ビー・ブルックス (William P. Brooks) が赴任してクラークにかわり、専ら農学を担当し、農場経営に当たった。

11年9月にはドクトル・オブ・メヂシン (ハーヴァード大学)、バチエラー・オブ・サイエンス (アマスト大学)、ジョン・シー・カッター (John C. Catter) を生理学・解剖学・獣医学教師として迎え、12年にはマサチューセッツ農科大学とマサチューセッツ工科大学に学んだセシル・エイチ・ピーボデー (Cecil H. Peabody) が赴任して数学及び土木工業を担当し、18年5月、ドクトル・フィロリフィー (ゲッチングゲン大学)、バチエラー・オブ・サイエンス (マサチューセッツ農科大学)、エチ・イー・ストックブリッジ (H. E. Stockbridge) が来て化学及び地質学を教え、21年12月にはバチエラー・オブ・サイエンス、アーサー・エー・ブリガム (Arther Amber Brigham) がブルックスにかわった。

このようにして、米国の最高教育を受けた専門家が交々教官となって来校し、教鞭をとり、次第に外国に留学をして専門教育を受けた邦人がこれに替って行ったが、ともかくわが国最高の専門機関として多くの人材を生み出した。

生徒の修業年限は4カ年、50名を限って官費生とし、はじめ月13円を支給し、卒業後は籍を北海道に移し、5年間道内に居住して開拓使に奉職する義務を負っていた。^⑧

教科目は専門科目の外多くの普通学科を加え、全人教育を目標としていたが、また実習に重点をおき、札幌農校園において模範経営を示すと共に、生徒の実習の場とした。

この農場は札幌における開拓使唯一の官園であり、牛馬、農具、種子を米国から入れ、米国最新式施設をととのえ、耕種ノ圃芸、家畜飼育、農畜産物加工等を試み、更に土地改良の模範を示した。後に北海道農業の基礎をなした混同経営技術はこの農場に生まれたといってもよく、家畜房、エアシヤ種の飼育、玉蜀黍、玉葱等の栽培、甜菜糖の製造、土管排水、乳製品製造等はこの農場が先駆となった技術であった。この農場では農家の子弟を集めて現術を教える外、札幌農学校生徒も自ら勤労に服して農業技術を体得した。^⑨

註39 「北海道帝国大学沿革史」 大正15年。

註40 大蔵省「開拓使事業報告」第4編 418頁以下 なお同書410頁に「10月(明治9年)勸業課属地……ラ本校ニ属シ、農業現術演習所トシ、農園ト名ク」とある。

札幌農学校に雇われた外国人教官は、教育の外に、その専門技術をもって北海道開拓に奉仕した。すなわち、ホキラーは土木工学専門家であったが、札幌付近の諸河川を測量し、札幌の食道となる創成川運河を設計し、札幌・小樽間測量してその道路及び鉄道路線図・工事計画・予算を作って検討に便し、また黒松内山道を踏査してその改良計画をたて、更に豊平橋の架橋を設計し、はじめて流失の危険のないものとした。⁴¹ またホキラーは校内に観象台を備え、生徒と共に観測し、正確な時間を札幌市民に報じた。⁴² ブルックス、ブリガムなども、農場経営を通じて北海道農業を指導する外、各地を巡回して適切な指導を与え、農業品評会・講演・農業雑誌などを通じてその振興に努めた。札幌農学校の生徒は最初、夏休みは、ペンハローについて標本採取をしながら自然を調査する者、ホキラーについて測量に従事する者、ブルックスについて農業調査に当る者の3班に別れて実習訓練を受けたが、以後夏休にはこの方式が踏襲された。札幌農学校の初期卒業生からは、牧畜の黒岩四方之進、町村金弥、農場経営の内田澗・久島重義・諏訪鹿三、水産及び石油の伊藤一隆、築港の広井勇など勝れた実地の先駆者を進み、独特の風格を誇った。⁴³

明治15年開拓使が廃止されると、札幌農学校には苦難の歴史が始まった。北海道では札幌農学校出身者のような人材を容れる余地がなくなったので、世間ではこれを無用視する論も生まれて来た。明治18年伊藤参議の命を受けて北海道の状況を視察した金子大書記官は、その報告書において⁴⁴

「農学校ハ北海道ヲ開拓スル第一ノ機械ナリト云フ者アリト難モ、是レ席上ノ空論ニシテ、拓地殖民ノ實際ヲ知ラザルモノナリ。英米ノ殖民地ハ農学校ノケナキモ、原野ハ日々耕地トナリ、農産物ハ月々ニ輸出額ヲ増加スルニ設アラズヤ。又其来來目ヲ把リ荒蕪ヲ開拓スルモノヲ視ルモ、此徒ハ決シテ農学卒業ノ輩ニアラズ。亦是普通ノ英米人ナリ。然ルニ札幌農学校ハ米国第一ニ位スル「アマスト」農学校ノ教師ヲ聘シ、其規模ニ則トリ、之ヲ建設シタルモノナレバ、其組織及び教科課程悉ク高尚ニ過ギ、開墾ノ実ニ暗シ。抑彼ノ「アマスト」農学校ハ堅太郎曾テ米国ニ留学セシ時之ヲ巡視セシニ、全ク

註41 土木学会 明治以後 本邦土木と外人 34頁以下。

註42 開拓使事業報告 第4編 412頁。

註43 若林功 北海道開拓秘録 第2編 昭和24年 246頁以下「北海道の開拓と札幌農学校」には更に詳細に例を挙げて語られている。

註44 金子堅太郎 北海道三県巡視復命書
(北海道庁 新撰北海道史 第6巻596～7頁)

学理的ノ農学ヲ教エル目的ナレバ、今日之ト同種ノ学校ヲ我北海道ニ設クルモ決シテ其拓地殖民ノ実業ニ裨益ヲ与ヘザルハ信ジテ疑ハザル所ナリ。」と極言した。

こうした批判に 応えて、札幌農学校は 明治 23 年 3 月校則を改正し、米国の冬期学校にならって、本道農家及びその子弟に対して簡易の農業教育を施す目的をもって農芸伝習科を設け、17 才以上 32 才以下の者に入学を許し、修業年限 2 カ年、定員 50 名とし、生徒には学資として 1 カ月金 5 円を支給、夏期は専ら実習、冬期は専ら学科の講習に従い、卒業満 5 カ年間身分進退については北海道庁長官の認可を受くべきものとした。

その趣旨、制度は全く農業現術生と同様で、これを学校の組織内に組入れたのである。

「実習規則」には⁴⁵

第 1 条 実習ハ北海道ノ模範農家トナルベキモノニ適切ナル農業法ヲ授クルモノトス。

第 2 条 第 1 期ハ専ラ普通ノ農業法ヲ実習シ、第 2 期ハ家畜飼養及簡易ノ農業製造法ヲ実習スルモノトス。但シ第 2 年生中時ニ兩 3 名ヲ選抜シ、適当ノ農園ヲ割り渡シ、自作農業ヲ為サシムルコトアルベシ。

とあり、その實際を察することができる。これによって札幌農学校は世間の批難に 応え得たばかりか、その中心となる農業、殊に農場経営を健全活気あるものたらしめていたのである。この制度は道内各地の農業指導者養成機関として利用され、多くの開拓地では移住者の中から青年を選んでここに入学させ、卒業後その開拓地の農業指導に当らせた。⁴⁶

こうした精神は、明治 21 年「屯田兵条例」が改正され、従来士族のみを対象にしていた募集を族籍によらないこととし、任務を国防から開拓の先駆者本位にかえた時にも見られた。すなわちそのために札幌農学校卒業生徒を屯田現役士官とする途を招き、9 月校則を改正、新に兵学科を設け、農学科 2 年を終了した志願者に 2 カ年間軍事教育を施すことによってその目的に副うようにした。同時に兵学別科を置き、屯田兵曹長で退官した者を入学せしめ、1 カ年農学及び普通学、軍事学を授け、屯田兵幹部とする途も開いた。この課程は間もなく廃されたが、このことを境にして屯田兵の農業者としての能力は速に向上し、真に地方開発の先駆者となった。

註 45 「北海道帝国大学沿革史」 113 頁以下。

註 46 例へば角田村夕張開墾起業組合では村上儀助を送って卒業後その村の指導に当らせ、帯広の晩成社でも山本金蔵を送って卒業後指導に当らせた。

明治 27 年、農業伝習科では、更に農業篤志者に限つて員外生として随時参場を許可し、授業をしていたが、志願者が多く、期限を決めないと完全な教育も出来ないで、冬期講習科を設け、農家子弟満 15 才以上の者で希望する者には冬期を利用して簡易の農学を授けることを目的とした。講習は最初無料だったが、39 年から授業料をとることにした。^④ 何れも農場を中心に行なわれたのである。

明治 32 年、農芸伝習科と改称し、修業年限を 3 カ年としてその程度を高め、冬期講習は、北海道庁が府県における農事巡回教師のような講話員をおいて全道各地に派遣し、農事の奨励を図ることになったので、これを廃し、新に現業生制度を設け、年令 18 才以上で 6 カ月以上実地修業の見込する者より許し、馬耕・種芸・牧畜・農産製造につき一科目以上を選んで修業させることにした。農芸科^⑤は明治 40 年札幌農学校が東北帝国大学農科大学となると共に農学美科として高等専門学校程度のものに昇格したが、札幌農学校が専門学理の研究・教育に力をそそぎ、指導者の養成に努力している中で、實際地方に帰って緻をとる者を養成し、北海道農業の建設に大きな役割を果たした。その教室となったものが付属農場だったのである。

農芸伝習科の卒業生は同窓農友会を組織し、会誌を発行し、各自の研究、体験を交換し合ったが、明治 29 年第 3 回会誌^⑥によると、会員は 159 人中職業の明白でないもの 60 人、府県に住む者 15 人、海外にあるもの 3 人、職業の明らかなものの中 56 人は道内各地で独立農業を営み、外に 6 人が獣医、4 人が牧畜業を営み、1 人が種子商であった。奉職をしている者も大部分は農業関係の仕事に従事していたと思われる。こうした簡易、低度の科目を設け、それを次第に高度なものにして行つたことは札幌農学校の一つの行き方で、明治 31 年土木工学及びその技芸を授けるために 4 年の高等小学校卒業生または尋常中学校 2 年卒業の者が入学し得る 3 カ年の土木工科を設け、後、高等専門学校程度に高めて大学付属土木工科としたが、明治 40 年林学実科となった森林科も、最初中学校程度の簡易林学科を設置し、実際の林業に従事する者を養成し、後これを中学卒業以上の者を教育する機関にして行つたものである。

註47 「北海道帝国大学沿革史」 131 頁以下。

なお札幌農学校の屯田兵教育は、米国アマストで米国士官の資格を得た橋口文蔵が校長の時計画されたものである。

註48 同上 154 頁。

註49 第 3 回同窓会農友会報告。

この時期になると、北海道には空知農学校のような中等農業学校が出来、^④また農業者の再教育や技術員の養成は北海道農業試験場で行なわれることになったので、札幌農学校は東北帝国大学農科大学となると共に、農学の淵奥を極める学術研究の場となって行き、実技からは遠ざかって行ったのである。

なお、札幌に仮学校が移されると、当時の生徒は悉く洋風の服装をさせ、洋式の食事をとらずのを理想としていたので、それを調達するために洋服仕立職・靴職・西洋洗濯職・コックなどが札幌に移された。そのいづれもが札幌における斯界の草分けとなったが、裁縫所では年令 15 才以上の男女 20 名を限り試験の上入門を許し、3 カ年の見込で月 5 円宛を支給して修業させた。靴も同様に男子 3 名の入門を許し、2 カ年の修業をさせ、後技工として採用した。^⑤

要 約

北海道の開拓には欧米の技術を必要とした。その任務を帯びた開拓使は先ず(一)欧米の技術者を招いて必要な部署を担当させたが(二)一方留学生を送ってその技術を修得させようとした。しかし、これは財政上の負担から急に必要な技術者を得ることができなかつたので、国内でこれを養成することにした。その方法としては(一)招いた外国技術者の補助者として技術を実地に修得させる法と(二)学校を設けて養成する方法をとった。前者は測量・地質鉱物調査・農牧・工業・石炭採掘・交通・土木等の各方面にわたったが、特に測量・鉱物調査・農牧などに大きな効果を残した。後者も外国の知識を受け入れるための普通教育の外に、広い範囲にわたって緊急と思われる技術教育を行なった。そのための札幌農学校は、米国の州立農工大学に則した当時最高の専門教育機関であったが、常に新しい技術の輸入に務めると共に、その普及と実地指導者の養成に心がけ、多くの実地指導者を送り出した。同校がその任務を終えたのは同校が国立大学となった時であった。

なお、これらの技術の修得にはある程度の教育を受けていることが必要だったので、補助者もしくは生徒となった者には土族の子弟が多く、特に北海道では土族移民団の子弟が多かったことが注意されなければならない。教育的指導的立場にあったものが技術者として産業界に入ってこれを指導したことが、明治以後の急速なわが国の産業発展の一つの鍵であったのである。

註50 北海道最初の甲種農業教育機関である空知農学校が生れたのは明治40年、すなわち札幌農学校が大学に昇格し、東北帝国大学農科大学になると同時だった。

註51 北大蔵 開拓使引継簿書による。

そのことは、これらの指導者の北海道開拓の上に残した足跡を辿ることによって具体的に後づけられる可能性がある。

(昭和 40. 2 訂正)

THE TECHNICAL EDUCATION IN HOKKAIDO IN THE EARLY PERIOD OF MEIJI ERA

— Summary —

by Shinichiro Takakura

Because the progressed technologies of Europe and the U.S.A. was necessary for the development of Hokkaido, many specialists from Europe and the U.S.A. were appointed to the needed position by Kaitakushi (Hokkaido Colonization office), and on the other hand, some students were sent by Kaitakushi from Japan to some foreign countries in order to make them trained in necessary technologies.

However, as this program was impossible because of financial difficulties, Kaitakushi changed the plan and decided to train necessary specialists in domestic country.

The following approaches were adopted:

(1) to train domestic, practical trainers as the assistants of foreign technologists, (2) to train them by establishing some training schools.

Although the former covered survey of land, geological survey, agriculture, livestock raising, manufacturing industry, coal mining, transportation and civil engineering the trainings for survey of land, geological survey, agriculture and livestock raising were more effective than others.

The latter was emergent technical training covering a wide area, with general education, absorbing knowledges from abroad.

Accordingly, Sapporo Agricultural College was one of the highest technical colleges in Japan in those days which imitated land-grant colleges in the U. S. A. and contributed to absorb new techniques from abroad continuously. Moreover, Sapporo Agricultural college tried to hand the extention service of techniques, and produced a great many of leaders with practical trainings. and, when the college became one of the national university, it discharged its initial duties. Among the students and assistants, there were a number of former soldier's family who were thrown out of

employment by the Restoration of Meiji and immigrated to Hokkaido as a farmers. We should emphasize this fact, because their high educational level, to some extent, was necessary for learning of these techniques.

It was one of the most important factor for the rapid industrial development in Japan since the Meiji era that those who were in educational position and assumed the leadership directed the industries in Japan in those days as the specialists in technologies.

This may be shown by tracing these leader's footsteps in the history of the development of Hokkido.