HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌農学校における農学分野の分化と実科演習の成立
Author(s)	井上, 高聡
Citation	北海道大学大学文書館年報, 18, 1-16
Issue Date	2023-03-31
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/89174
Type	bulletin (article)
File Information	18_01.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

＜ 研究ノート ＞

札幌農学校における農学分野の分化と実科演習の成立

井上　高聡

はじめに

札幌農学校は、1876年８月の開校時に、W.S. クラーク、W. ホイーラー、D.P. ペンハローの３名の外国人教師を招聘し、植物学、農学、数学、化学などの専門学科を教授させ、西洋学問・科学技術の導入を図った。以降、1893年までの17年間に計10名、多いときには一時に４名の外国人教師が在籍して講義を担当した。この間、農学校では外国人教師が担当する専門学科を中心に講義時間割を編成した。外国人教師が担当した講義は、農学、植物学、生理学、獣医学、土木学、化学、数学、物理学、画学、英語学など多岐にわたった。

特に1882年１月に札幌農学校を設置した開拓使が廃止となり、農商務省に管轄が移る時期までは、兵学（Military Drill）を除く本科の講義は原則として外国人教師が担当し、外国人教師が講義を担当できない場合に臨時的に日本人教員を宛てるという体制であった。1883年以降は、札幌農学校卒業生が助教に就任するようになったが、本科で専門学科を学ぶための準備教育段階に当たる予科の担当であった。この時期を札幌農学校の講義体制の第１期と位置づけられる。

1886年１月に政府が北海道庁を設置すると、札幌農学校は北海道庁が所管に移った。北海道庁は、アメリカ留学中の札幌農学校第１期生佐藤昌介に札幌農学校に関する改革意見書を提出させ、意見書に沿った改編を進めると共に、12月には佐藤を教授に任じた。佐藤は、漸次、外国人教師に代わって、札幌農学校卒業生を中心に教授陣を編成する体制を進めた。この過程で、一人の外国人教師が担当した講義を、複数の日本人教員が分担して担当することが可能となり、講義において農学分野の専門分化が進んだ。教授陣の編成が外国人教師から日本人教員に移っていくこの時期は、札幌農学校の講義体制の第２期である。

1893年11月に最後の外国人教師 A.A. ブリガムの解雇となり、札幌農学校卒業生が中心となった教授陣を形成した。さらに札幌農学校は翌1894年９月に「実科実習仮規程」を制定し、農学科３年級、４年級の学生が、農芸化学、植物病理学、農業経済学、農業実習（農芸、牧畜）の５コースから専攻を選択する制度を実施した。後の学科・講座制度の萌芽であり、農学分野の専門分化が明確化していった。この時期以降が第３期の講義体制である。

本稿では、札幌農学校の講義時間割や講義分担表、講義を記録した受講ノートなどを吟

表１　札幌農学校本科講義担当（1876-1883年）

	1876-1877年	1877-1878年	1878-1879年
W.S. クラーク （植物学） 1876.08-1877.04.	①本草学、英語学		
W. ホイーラー （土木学、数学） 1876.08-1879.11.	①代数学、測量学	②三角量法、測量術、 数学的絵図学、 算術的図学及図画学 ①代数学、幾何学、 流弁及幾何的図学	③天文、地誌学及測量術、 数学的図学 ②幾何学 ①代数学
D.P. ペンハロー （化学、植物学） 1876.08-1880.07.	①化学、英語学、 本草学	②英学、実地的化学 ①化学	③理学、機械製図、園芸現術 ②本草学、分析化学、 有機化学及ヒ日光分析 ①化学、化学現術
W.P. ブルックス （農学） 1877.02-1888.10.	①農学、手業	②農学、英語学、手業、 手作 ①英学、手業、農学、 作文及流談、手作	③果物耕種法、農学 ②農学、英語、手業 ①農学、手業
長尾布山		②和漢学 ①支那幷日本学	
J.C. カッター （生理学、解剖学） 1878.09-1887.01.			③動物学、英語、作文及弁論、 英文学 ②生理学 ①英語、英学及弁論
C.H. ピーボディ （数学、土木学） 1879.01-1881.07.			③理学、機械製図 ②三角法及測量、 数学的図学及地誌図学 ①幾何学、流利及幾何図学
J. サマーズ （語学） 1880.07-1882.06.			
工藤精一			
宮崎道正			
橘恊			

1879-1880年	1880-1881年	1881-1882年	1882-1883年
④地質学、顕微学、尋常論議 ③本草学、発音 ②本草学、農業及現実化学、化学及ビ形体学			
④農学、農学討論、耕地取扱法 ③果木栽培法、手業 ②農学、手業	④農学、討論 ③菓物培養、植物論、農学、果樹栽培学、栽培実施 ①農学、農業	③果木栽培法、本草 ②本草、農学	③果物栽培法、本草、農学 ②本草、農学、現術
④心神学、獣医学、財政学 ③動物学、作文暗誦、英学、綴文 ②英語学暗誦、生理学	④歴史、顕微鏡論獣医学及実験、経済学、 ③動物論、英学 ①英語・英語演説	④獣医学、経済学 ①英語及英語演説	③動物学、作文及演説 ②英語及演説、解剖及生理
④物理学、簿記法、土木学 ③天門学、地誌学、風土測量及製図、器械学 ②三角術及測量、製図	④物理学、簿記法、土木学 ③星学、地理製図、器械学、測量及製図、器械図学 ①代数学、幾何学、幾何図学、自在法図学		
	③英文綴法及発声、英文学歴史 ①英学	④自作演説 ①自由画法	
	④地質論		③天文
	①化学、化学実験	②有機化学 ①化学現術	
		④土木学 ②三角術測量、算学図法製図 ①幾何学、幾何画法	③測量、画学

［出典］「取裁録 甲部 明治」（札農 /2016/0056）、「各舎回達留 従明治十二年一月至同十二月 農黌」（札農 /2016/0072）、「取裁録 明治十三年従一月 農学校」（札農 /2016/0101）、「取裁録 明治十五年自七月至十二月」（札農 /2016/0114）、「十五年六月開拓使ヨリ農務局へ引継目録」（札農 /2016/0123）、以上北海道大学大学文書館蔵。「外国人贈答録 明治十年壱月」（簿書 01979）、「札幌本庁日誌 明治十年」（簿書 02454）、「御覧閲済綴込 明治十弐年」（簿書 03097）、「御閲覧済綴込 明治十四年」（簿書 04548）、以上北海道立文書館蔵。
［注１］左縦欄は、教員名、（担当分野）、在任期間を示す。上横欄は学期年度を示す。
［注２］丸数字は学年を示す。
［注３］資料の記録のままの学課名称を記載した。例えば、「手業」、「手作」、「農業」、「現術」はいずれも “Manual Labor” の訳語であり、同じ学課。

味し、第３期に至るまでの講義体制の変遷を追い、その過程で進んだ農学分野の専門分化について考察する。なお、「兵学」の課目及び担当教員については、本稿の内容と関連が薄いため割愛した。

１．外国人教師を中心とした教授体制（1876-1889 年）

⑴　外国人教師の講義担当

表１は、1876年から1883年までの札幌農学校本科の講義時間割を基に、各年の講義担当を表した一覧である。この間、７名の外国人教師が在籍した。それぞれ、植物学、農学、土木学、数学、化学、生理学、英語学などを専門分野とし、当初は予科の英語教員として契約し本科の英語学講義も担当した J. サマーズ[1] を除くと、札幌農学校が重視する農学・工学に関連する分野である。講義においては、それぞれの専門分野に近接する講義を中心に担当した。カリキュラム編成や外国人教師任免異動の都合により、外国人教師が講義を担当できない場合は、日本人教員が臨時的に担当した。長尾布山は外国人が講義できない漢文・日本語を担当し、工藤精一は時間割編成上、外国人教師を補完して講義を担当した。宮崎道正は D.P. ペンハロー離任に伴い化学分野を引き継ぎ、橘恊は C.H. ピーボディ離任により土木学分野を担当した。長尾、工藤、宮崎、橘はいずれも予科担当の教員であった。

この時期の教授体制の特徴は、少数の外国人教師がそれぞれ多分野の講義を担当していることである。例えば、マサチューセッツ農科大学を卒業後、ハーヴァード大学で医学を学んだ医師であった J.C. カッター[2] は、札幌農学校とは生理学・比較解剖学・英文学の担当を職務として契約を結び、開拓使の医術顧問として札幌病院の医師も兼務した[3]。実際に札幌農学校で講義したのは、生理学・解剖学・英文学に加え、動物学、獣医学、心理学、経済学、歴史など専門や職務を超えて多様である。第２期生としてカッターの講義を受講した新渡戸稲造は、「受持の学科は生理学のみなりしが、教師の不足になりし頃は、歴史、心理、英文学等より水産学、獣医学、顕微鏡使用法、動物学等種々雑多のものを教へられしが、あながち是れとて非常なる醜体を露はせしことなく、中にも英文学の講義を聴きし時も、余りに滔々と弁ずる故、若しや法螺にはあらぬかと帰舎して検せしことも有りしに、別に先生の失敗を発見すること能はざりき。」[4] と、ユーモアを交えて回想している。

新渡戸は「教師の不足」のため一人の外国人教師が「種々雑多」の講義を担当すると述べているが、外国人教師数人が講義を担当する教授体制では必然の措置であった。第２期生池田鷹次郎（南鷹次郎）が1883年４月に札幌農学校助教に任じられた際の月俸は30円、同時期に予科助教を務めていた工藤精一が月俸80円であった[5)]。このとき、カッターは年俸3850円を得ていた。札幌農学校が雇用した外国人教師の年俸は、7200円のクラークを別格として、他の９名も2160円から4800円と高額であった[6)]。外国人教師は経費が掛かるため雇用できる人数に限りがあり、専門分野以外の講義も分担させざるを得なかった。

(2) W.P. ブルックス「農学」講義

1877年２月から1888年10月まで11年半にわたり在任したW.P. ブルックスは、植物学や英語学、作文・演説法を講義する場合もあったが、主として雇用契約をした農学と農業実習を担当した。しかし、その農学の講義内容は広範に及んだ。表２は、第２期生（1877年９月～1881年７月在学）の太田稲造（新渡戸稲造）がブルックス「農学」講義を記録した受講ノートから見出しを訳出した一覧である。同じ第２期生宮部金吾、池田鷹次郎（南鷹次郎）、廣井勇の受講ノートも参照した。

表２　W.P. ブルックス「農学」講義内容（1877-1881年）

【Ⅰ、農業】 ①農業の重要性　②国の繁栄に対する農業の影響　③様々な産業の必要性 ④職業としての農業の利点　⑤近代農業の発展　⑥農家に必要な知識
【Ⅱ、土壌】 ①岩を土壌に変える方法　②有機物　③土壌の分類　④土壌の物理的特性 ⑤土壌の作物への適応
【Ⅲ、農場の排水と灌漑】 ①排水の効果　②ドレーン開口と溝渠　③暗渠の作り方の違い　④土管排水 ⑤排水溝の方向、距離、深さ　⑥排水システムの必要性　⑦排水器具 ⑧土管排水の一般的な注意事項　⑨各国の灌漑　⑩灌漑に適した水の種類　⑪灌漑に必要な水量 ⑫灌漑の方法　⑬冠水牧草地　⑭灌漑畑地の管理　⑮灌漑の恩恵を最も受ける作物　⑯給水方法
【Ⅳ、土の粉砕（耕耘）】 ①土の粉砕方法　②プラウの歴史　③プラウの物理的原理　④プラウの種類 ⑤ハローとその用途　⑥耕耘機　⑦ローラー　⑧簡易な道具
【Ⅴ、肥料（及び化学肥料）】 ①肥料の分類　②加里　③石灰　④ソーダ　⑤苦土　⑥リン酸　⑦有機肥料 ⑧肥料の用途と物理的特性　⑨植物の生育に関係する環境
【Ⅵ、農場経営（管理）】 ①損失や荒廃を防ぐために必要な体制　②農場経営　③農業の種類　④草刈り地の管理 ⑤本草刈り地の管理　⑥乾草の収穫に必要な道具　⑦放牧地とその管理　⑧耕作地の管理 ⑨一般的な農場の森林　⑩一般的な農場の果樹園　⑪農道と囲い　⑫一般的な農場での冬仕事 ⑬春仕事の日課と時間　⑭一般的な農場の夏仕事　⑮一般的な農場での秋仕事
【Ⅶ、作物栽培】 小麦、ライ麦、燕麦、大麦、玉蜀黍、蕎麦、黍、粟、ジャガイモ、インゲン豆、エンドウ、カブ、キャベツ、ニンジン、パースニップ、タマネギ、スクワッシュ、カボチャ、メロン、キュウリ、セロリ、トマト、アスパラガス、レタス、ナス、エンダイブ、野菜種子の培養、ビーツ、コーリャンとサトウキビ、ブルームコーン、麻、亜麻、ホップ、ナノハナ

【Ⅷ、牧畜】
①牧畜の重要性　②牧畜に適した気候と土壌　③牧畜の適地　④牧畜に適した北海道
⑤家畜牛　⑥牛の繁殖　⑦子牛の飼育　⑧家畜牛の世話　⑨羊　⑩牛の餌やり　⑪動物の消化
⑫体内での栄養素の分解　⑬動物の排泄　⑭肉の増減量の測定　⑮タンパク質の摂取

［出典］札幌農学校受講ノート 0002, 0004, 0008-0012, 0017-0021（北海道大学大学文書館蔵）。髙井宗宏編『ブルックス札幌農学校講義』（2004 年 11 月、北海道大学図書刊行会）。

ブルックスの「農学」講義は、学生が本科に在学する４年間を通じ、概論から土壌、灌漑法、農具、肥料、農場経営、作物栽培、牧畜に及んだ。「農学」の講義名の中に、後に農業物理学、農業工学、農芸化学、農業経済学、作物栽培学、園芸学、畜産学等へと分化していく多分野を含んだ。外国人教師が担当した講義は、その一つ一つの内容においても多岐にわたっていたことを示す例である。

⑶　札幌農学校卒業生の助教就任

1880年６月に札幌農学校第１期生13名が卒業し、その一人大島正健は開拓使学務局督学課配属となり、10月から札幌農学校在勤を命ぜられ、予科英語を担当した[7)]。翌1881年６月に卒業した第２期生太田稲造（新渡戸稲造）は、1882年11月から予科英語を担当した[8)]。卒業生が農学校で講義を担当した最初の例である。

1882年１月の開拓使廃止後、札幌農学校の管轄は農商務省に移った。札幌農学校は外国人教師以外に、「教授」、「助教」の職名で教職員を置くことが可能となった[9)]。表３は1883年から1886年までの助教の配置である。助教は基本的に予科の講義や農校園・植物園・博物場といった農学校施設の管理を担当した。教授に昇進した橘恊、豊原百太郎は本科講義を担当することもできた。橘恊、工藤精一、大島正健、山崎益は、1883年３月の助教任命以前から農学校に在勤していた。太田稲造は助教の任命を受けていない。任命を受けた助教は札幌農学校卒業生の割合が高い。また、卒業生と比較し、それ以外の助教・教授は短期離職者が多い。卒業生の内、短期で離職した太田、宮部は留学が理由であり、帰国後に再度、農学校に籍を得る。この時期に助教の任命を受けた大島、南、宮部や、太田がこの後の札幌農学校の教授陣を形成することになった。

表３　札幌農学校の助教の任命（1883-1886年）

助教在任	教員名（出身）	担当	その他の在任
1883.03-1883.12.	橘恊（帝国大学工科卒）	地質学	1881.06～ 1883.12～教授
1883.03-1883.05.	工藤精一（開拓使留学生）	化学	1880.05～
1883.03-1883.12.	豊原百太郎（大蔵省留学生）	化学	1883.12～教授
1883.03～	大島正健（第１期生）	英語	1880.10～
1883.03～	南鷹次郎（第２期生）	農校園	

1883.03-1886.08.	内田瀞（第1期生）	英語	
——	太田稲造（第2期生）	英語	1882.10～1883.08.
1883.11～	山崎益	和漢学	1883.02～
1883.07-1886.07.	宮部金吾（第2期生）	植物学助手、植物園	
1884.10-1886.03.	碇山晋（商法講習所など）	地理学	
1886.08～	佐瀬辰三郎（第4期生）	化学助手	
1886.09～	小寺甲子二（第5期生）	博物場、植物園	
1886.08～	足立元太郎（第2期生）	昆虫学	

［出典］『Sixth Report of the Sapporo Agricultural College』（1888 年 6 月、札幌農学校）、4-8 ページ。「本局上申稟議録 明治十六年中 札幌農学校」（札農 /2016/0141、北海道大学大学文書館蔵）。『北大百年史』通説（1982 年 7 月）、61, 156-157 ページ。

2．日本人教授陣への移行と農学分野の専門分化

⑴　佐藤昌介の教授就任と札幌農学校改革

1886年１月の三県廃止、北海道庁設置により、北海道庁に所管が移った。これを契機に、札幌農学校の教授体制が大きく変わった。

1886年４月30日、岩村通俊北海道庁長官が伊藤博文総理大臣に「農学校卒業生米国へ留学ノ義ニ付上請」を提出した。

当庁所轄札幌農学校学課ノ義ハ農学及之ニ関係スル諸学芸ヲ教授スルガ為メ科目自カラ多数ニ渉リ適当ノ教員ヲ得ルハ頗ル困難ニ有之従来米国マサチユセツツ農学校教頭以下卒業ノ者数名ヲ雇入レ本校教授ヲ掌ラシメ本邦人ヲ以テ補助為致置候得共素ヨリ永遠ノ策ニ無之漸次本邦人ノミヲ使用候見込ニ有之然ルニ教授ノ任タル学術経験両ナカラ具備スルモノニ非サレハ其任ニ堪ヘス其人ヲ得ルト否トハ生徒学術上ニ関係ヲ及ホスコト不尠就テハ目下米国ニ於テ修学致居候農学士荒川重秀佐藤昌介二名当秋満期相成候間更ニ本校卒業農学士ノ内ヨリ二名ヲ精撰シ植物学及動物学研究トシテ米国ヘ三ヶ年間留学ヲ命セラレ帰朝ノ後本校教授ニ従事セシメ候様仕度学資幷旅費概算書相添此段上請仕候也

明治十九年四月三十日　　北海道庁長官岩村通俊

内閣総理大臣伯爵伊藤博文殿[10)]

札幌農学校では従来、マサチューセッツ農科大学出身のアメリカ人が教授を務め、日本人教員が補完的役割を果たしてきたことを説明し、これは永続的な措置ではなく、将来的に日本人のみの教授体制を目指すと述べた。日本人を教授に任じる際の条件として学識と経験を上げ、海外留学派遣の必要を論じた。その上で、農商務省管轄時代からアメリカ留学に派遣している荒川重秀、佐藤昌介（共に札幌農学校第１期生）が満期になるので、新たに植物学・動物学研究のため２名をアメリカ留学に派遣したいとする上請であった。

外国人教師の在任期間は短期である場合も多く、札幌農学校は教員人材の確保に苦慮

し、教授体制の不安定化を招く危険性も強かった。安定的な教授体制を編成するため、漸次、日本人教授体制を編成すること、そのために各分野専門研究者の養成を目的とした海外留学派遣に、この時期、積極的に動き出したことを示している。

上請は５月６日付けで認許を受け、５月31日付けで札幌農学校は第２期生の宮部金吾を「植物学専修」、渡瀬庄三郎を「動物学専修」としてアメリカ留学に派遣したいと、北海道庁に上請した。

さらに、1886年11月、アメリカ留学中の佐藤昌介が「札幌農学校ノ組織改正ノ意見」[11]を岩村通俊北海道庁長官に提出した。佐藤の意見書は、1885年に太政官権大書記官金子堅太郎が政府に建議した「北海道三県巡視復命書」[12]の中の教育内容が高尚に過ぎて北海道「開拓」事業に役立たないとするの札幌農学校批判に対する反論であった。佐藤は意見書の中で「農学校ノ課程」の項目を設け、「農学校課程尓シテ其不完全ナルモノハ高尚ナル尓非スシテ多端ナル尓依ルナリ」とし、「課程ノ組織ヲ改正スル尓当リソノ尤モ適切ナルモノハコノ繁冗ナル学科ヲ殺キ以テ簡単専修ノモノトナス」との方針を示した。一方で、「当今泰西諸国尓於テ専門分科ノ風盛ン尓行ル丶ナリ」とし、「専学単芸コソハ実尓学術ノ進捗ヲ来スノ管鍵ト云ハザルヲ得ザルナリ」と展開した。農学校の課程改正の方向性として、「専門学科中尓在リテ農学尓関係ノ薄キモノヲ予備科尓授業」し、「専門分科ヲ設ケ学術専修ノ実効ヲ奏セシムベシ」と提案した。具体的には、「工学ノ一課程ヲ置キ以テ農学ノ課程ト相併行セシムルヲ要ス」の方針を示した。さらに、「工芸学ノ外尚専門分科トナシテ可ナル学科アリ即チ農用化学獣医学ノ如キ是レナリ」とし、「全道ノ実況此等ノ専門学士ヲ要スル尓至ラバ更尓農用化学或ハ獣医学ノ課程ヲ置キ専門ノ士ヲ養成セラル丶モ敢テ遅キ尓非ザルベシ」と将来的な構想も示した。「農学科」「工学科」「予備科」の具体的な学科を示し、以下のように具体化した。

> 農学科尓於テハ主トシテ農学ヲ教授シ之レ尓亜ク尓農用化学、獣医学、昆虫学、水産学、森林学、農用経済及農政学等を以テス工学科尓於テハ専ラ土木工学及農用工学ヲ教授シ之レ尓亜ク尓水利、器械、衛生建築ノ諸工学及ヒ各種ノ製図学ヲ以テス予備科尓於テハ普通学ノ外化学、博物学、農業大意及高等数学等ヲ教授シ学力ノ程度ヲ高ムルヲ要トス[13]

従来の本科の課程との比較でまとめると、測量学、製図学、幾何学、物理学といった農学とは関係の薄い課程を新設する「工学科」に集約し、英語、演説、化学、数学といった基礎課程を予備科に移すと共に、「農学科」では農学関連分野の課程を分科するというものである。

1886年12月28日、政府は勅令第84号「札幌農学校官制」を発し、「札幌農学校ハ北海道庁長官ノ管理ニ属シ農工ニ関スル学術技芸ヲ教授スル所トス」と定めた。同時にアメリカ滞在中の佐藤昌介を教授に任じた。

1887年１月に、佐藤昌介は、岩村通俊北海道庁長官を介して、札幌農学校第２期生廣井勇と太田稲造を助教に採用し、ドイツ留学を命じることを政府に上請した。政府の許認を

得て、岩村長官は、廣井に土木工学・物理学・数学、太田に農業経済学・農業統計学と「森林漁猟採礦及農業ニ関スル諸法律」を専修としてドイツ留学を命じた[14]。両名をそれぞれ工学科、農学科の中心的な教授陣とすることを見込んだ措置であった。

3月8日には佐藤昌介を農学校幹事の兼任を命じた[15]。札幌農学校官制は幹事を「校長ノ命ヲ承ケ庶務ヲ掌理シ校長事故アルトキハ其職務ヲ代理ス」と定めている。農学校は3月25日に官制に定めのない「教頭代理」を廃止した[16]。札幌農学校開校時に教頭を務めたW.S. クラーク離任後、W. ホイーラー、D.P. ペンハロー、W.P. ブルックスが教頭または教頭心得・教頭代理を務め、農学校の教務全般の立案・実施の責任者であった。佐藤の幹事就任、教頭代理廃止により、札幌農学校は外国人教師に代わり佐藤昌介が主導する体制に移った。

3月22日、北海道庁は、前年の佐藤昌介意見書の改革案に沿った「札幌農学校校則」を定めた[17]。本科には「農学科」に加え「工学科」を設置し、準備教育階梯の「予備科」、農業技術を指導する「農芸伝習科」を整備した。

⑵　札幌農学校卒業生の助教任命

表4は、佐藤昌介による改革実施後、1887年10月段階の札幌農学校本科の講義担当である。本科講義を担当する教員の人数が大幅に増え、外国人教師2名は在籍してはいるが、日本人教員が中心になりつつある。表3で示した1883年3月以降に予科講義担当として助教となった札幌農学校出身者が本科講義を担当するようになった。ドイツ、アメリカに留学中の助教、研究生も含め、札幌農学校出身者中心に、担当分野を専門化した教授体制を整え始めた。

表4　1887年10月31日現在の札幌農学校本科講義担当

役職	教員名	担当	備考
教授	佐藤昌介	経済原理、農業経済及農業法律、史学	札幌農学校第1期生幹事兼任
教師	W.P. ブルックス	農学、植物学	1877.02-1888.10. 在任
	H.E. ストックブリッジ	化学、地質学	1885.05-1889.01. 在任
助教	廣井勇	（ドイツ留学：土木工学ほか）	札幌農学校第2期生
	太田稲造	（ドイツ留学：農業経済学ほか）	札幌農学校第2期生
	須藤義衛門	獣医学、動物学、昆虫学、生理学	駒場農学校1882年卒業 1888.03. 教授
	大島正健	星学、数学	札幌農学校第1期生
	南鷹次郎	農業現術	札幌農学校第2期生
	手島十郎	数学、測量術、画学	札幌農学校第4期生
	足立元太郎	昆虫学	札幌農学校第2期生
	佐瀬辰三郎	（化学助手）	札幌農学校第4期生

研究生	宮部金吾	（アメリカ留学：植物学）	札幌農学校第2期生
	渡瀬庄三郎	（アメリカ留学：動物学）	札幌農学校第2期生

［出典］『札幌農学校一覧 自明治二十年至明治二十一年』（1888 年１月）。『北大百年史』通説（1982 年７月）、156-158 ページ。

政府は札幌農学校官制を改正し、教授定員２名を1889年１月に８名、８月に10名へと増員した[18]。教授は佐藤昌介と、1888年３月に助教から昇進した須藤義衛門の２名であったが、1889年９月に助教から４名が昇進し、新任１名、兵学教授１名を合わせ、教授は８名となった。表５は、教授増員後の1890年６月の札幌農学校教員である。外国人教師２名が在籍しているが、1893年までに両名とも離任している。札幌農学校出身者から人材が得られなかった獣医学、農芸化学の分野は、それぞれ駒場農学校出身の須藤義衛門、吉井豊造を採用した。それ以外は、以前から在籍する山崎益を除き、札幌農学校出身者が分化した専門分野を担当し、教授・助教授を構成している。この後、留学から帰国した新渡戸稲造が1891年３月に教授に昇進し[19]、佐藤昌介が意図した札幌農学校教授体制が確立した。

表５　札幌農学校農学科1888-1889年後期講義担当

役職	教員名	担当	備考
外国人教師	M. ヘート	物理学、数学	1888.01-1892.08. 任期
	A.A. ブリガム	農学、植物学	1888.12-1893.11. 任期
教授	佐藤昌介	農業経済学、農政学、殖民史、農史、経済原論	札幌農学校第１期生
	廣井勇	土木工学	札幌農学校第２期生
	宮部金吾	植物学、植物病理学	札幌農学校第２期生
	須藤義衛門	獣医学、動物学、昆虫学、生理学	駒場農学校1882年卒
	大島正健	予備科（数学、英学）	札幌農学校第１期生
	南鷹次郎	農学	札幌農学校第２期生
	吉井豊造	化学、農芸化学	駒場農学校1885年卒
助教	新渡戸稲造	農政学、農業史、殖民論	札幌農学校第２期生、留学中
	中根壽	予備科（英語、地理）	札幌農学校第４期生
	手島十郎	予備科（数学、測量）	札幌農学校第４期生
	足立元太郎	昆虫学	札幌農学校第２期生
	佐瀬辰三郎	化学、予備科（英語、歴史）	札幌農学校第４期生
	小寺甲子二	予備科（英語、物理学、生理学）	札幌農学校第５期生
	山崎益	予備科（和漢学）	
	橋本左五郎	畜産学、細菌学	札幌農学校第８期生、留学中

［出典］『札幌農学校一覧 自明治二十二年至明治二十三年』（1890 年６月）。『北大百年史』通説（1982 年７月）、156-158 ページ。

3．実科制度の実施

⑴「実科演習仮規程」の制定

1894年９月、札幌農学校は「実科演習仮規程」を制定した。農学科３年級から農芸化学、植物病理学、農業経済学の３つの実科演習、または農業実習甲組（甲組）、農業実習乙組（牧畜）の２つの農業実習の内、１コースを選択して専攻する制度である。

実科演習仮規程

第一条　農学科学生（第三年級已上）ニシテ農芸化学、植物病理及農業経済ノ実科演習ヲ志願スルモノハ毎年夏期休業前其志望ノ学科ヲ届出テ校長ノ許可ヲ受クヘシ

第二条　実科ノ演習ハ一人一学科ニ限ルモノトス

第三条　実科ノ演習ハ半途ニシテ廃止又ハ他学科ヘ転科ヲ許サズ

第四条　実科演習ノ定員ハ当分左ノ如ク之ヲ定ム

農芸化学　　四名
植物病理学　　四名
農業経済学　　四名

第五条　実科演習志望ノ学生ニシテ定員ヲ超過スルトキハ学生ノ成績ヲ審按シテ其許否ヲ定ムヘシ

第六条　実科演習志望ノ学生ニシテ定員ヲ超過セズト雖トモ其成績審按ノ上許可セサルコトアルヘシ

第七条　実科ノ得点ハ学年評点中ニ之ヲ合算スヘシ

第八条　実科ノ課目ハ凡ソ左ノ如シ

農芸化学
　第三年級　単純化合物、肥料、土壌等ノ定量分析
　第四年級　動物飼料ノ定量分析及実地研究
植物病理学
　第三年級　寄生植物病理及非寄生植物病理研窮
　第四年級　仝上実地研究
農業経済学
　第三年級　応用経済、日本農史、農業統計
　第四年級　農業統計、農業評価、田制

第九条　農業実習ハ甲乙両組ニ分ケ専ラ一人壱組ノ実科ヲ演習スルモノトス

第十条　甲組ハ専ラ農芸ヲ修メ乙組ハ専ラ牧畜ヲ修ムルモノトス

第十一条　甲組ノ課目ハ凡ソ左ノ如シ

農場実習、養蚕実習、農産製造実習、手工実習、園芸、特用作物及農場管理

第十二条　乙組ノ課目ハ凡ソ左ノ如シ

畜産製造実習、畜舎実習、解剖学及生理学演習、衛生学演習、蹄鉄学演習、解

剖学実習、病論大意演習、農場実習

第十三条　農芸化学、植物病理及農業経済実科演習志望ノ学生ニハ農業実習ヲ課セズ[20]

札幌農学校は開校以来、学生に “Manual labor” を課してきた。“Manual Labor” には、「手業」、「手工」、「農業」、「現術」などの日本語訳を当て、1887年以降は「農業実習」と呼称した。主に農学校付設の農場である農校園で実施する各種の農事作業・実験等である。1893年の課程時間割では、「農業実習」として１年級から３年級までの前期・後期と４年級前期に週６時間を課し、４年級後期には「臨時」（不定の意）とした。実科演習制度は、この内、３年級、４年級で課していた「農業実習」を、３コースの実科演習に代えることができ、実科演習を選択しない場合は２つに分けた「農業実習」のいずれかを選択する制度である。「仮規程」としているのは、翌1895年４月に、札幌農学校の管轄を北海道庁から文部省に移し、文部省直轄学校とすることが決まっていたためである[21]。

札幌農学校が文部省直轄学校となった後、1896年４月に農学校が文部大臣に提出した「札幌農学校報告」の中で、実科演習制度の導入について以下のように記述している。

一　専修生ノ選抜　農学科三年級学生中ヨリ特ニ専修科ヲ志願セシメ実地ニ就キ演習せしむ其之意ハ学生ノ性質ニヨリ農芸牧畜等ヲ修ムルニ適セルモノアリ或ハ化学植物経済等ノ研究ニ適セルモノアリ是等ノ学生ヲシテ其得意ノ専門ヲ捨テ強テ不得意ノ学術ヲ攻究セシメンヨリハ寧ロ得意ニシテ且拓殖上最モ必要ナル業務ニ勉励セシムルノ優レルニ若カス仍テ農学科第三年級学生中ヨリ農芸化学植物病理学及農業経済学ノ三科ノ内ヲ特ニ志願セシメ二学年間特ニ実地ニ就キ演習せしムルハ最モ必須ノ事ナリトス依テ人員ヲ限リ学生ノ性質ヲ審按シ制規ノ時間外ニ於テ其志望之学科ヲ専修せしムルノ途ヲ開キタルモノナリトス[22]

実科演習制度が、３年級、４年級で必修であった「農業実習」を免除して学生に農芸化学・植物病理学・農業経済学のいずれかの専門的な研究に向かわせること、実科演習による専門的な研究を選択しなかった学生に対する「農業実習」も農芸と牧畜に分けてより専門化して実施することが目的であった。

実科演習制度の導入の経緯について詳細は分からないが、宮部金吾は、新渡戸稲造が制度の立案・改正を主導したと回想している[23]。新渡戸稲造は、アメリカ留学中の1888年11月13日付け宮部金吾宛て書簡の中で、ボルティモア大学の “seminary” に参加している様子を伝えている[24]。実科演習制度は、新渡戸が留学中に経験した “seminary” を札幌農学校へ導入したものである。

「実科演習仮規程」実施の1894年に農学科３年級に在籍し、農業経済学の実科演習を選択した第13期生高岡熊雄は、農業経済学の実科演習について、以下のように記している。

札幌農学校で、農業経済学専攻制度が開始されました時、採用した研究法は演習です。この言葉はこの時始めてわが学界で用いられたもので、いうまでもなくドイツ語のゼミナール Seminar の訳語です。この訳語は、今日ではわが国の学界で広く一般に用いられておりますが、最初私どもがこれを用いた当時には、よく陸軍の演習と誤解

されたものです。［中略］

専攻学生には定員があり、農学専攻生の外は原則として一学級二人を超過することが出来ないとしてありました。第四年級では、農業経済学専攻は私一人であって、佐藤昌介及び新渡戸稲造両先生の懇篤な指導の下に、専攻学科を研究することが出来たのは、私として限りない幸いでありました[25]。

高岡の回想は、少人数の学生が農業経済学を専攻し、佐藤昌介教授、新渡戸稲造教授の懇切で専門的な研究指導を受ける様子を伝えている。実科演習制度について、高岡は「札幌農学校においての授業上の重大な改革になるのでありまして、農学科専門化の第一歩なのであります」[26] と述べている。それは、1907年９月に札幌農学校が東北帝国大学農科大学として帝国大学に昇格した際に編成した学科・講座の制度的な萌芽と位置付けることができる。

⑵ 「実科規程」の制定

1895年４月１日、札幌農学校は文部省直轄学校となった。翌1896年６月23日に「札幌農学校々則」を定め、９月１日から実施した。「札幌農学校々則」第９章は「実科規程」である。

第九章　実科規程

第六十条　本科学生ニシテ第二年級ヲ修得シタル者ニ実科演習ヲ課スルモノトス

第六十一条　実科課目ハ学生各自ニ之ヲ撰択シテ六月三十日マテニ願出テ校長ノ認可ヲ受クルモノトス

第六十二条　実科課目ハ当分左ノ六科トス

一　農学　甲科

農場実習　農産製造実習　手工実習　園芸　特用作物及農場管理

一　農学　乙科

畜産製造実習　畜舎実習　家畜解剖学及生理学演習　家畜衛生学演習　蹄鉄学演習　家畜解剖学実習　病論大意演習　農場実習

一　農業経済学

応用経済　日本農史　田制　農業統計　農業評価　殖民制度　農法

一　農芸化学

単純化学物　肥料　土壌　動物飼料等ノ定量分析及実地研究

一　農用動物学

昆虫学及養蚕学演習

一　植物病理学

寄生菌学及無機原因ヨリ起ル植物病理学ノ実習並ニ実地

第六十三条　実科ハ本科規定以外ノ時間ヲ以テ之ヲ課ス

第六十四条　実科演習ハ一人一学科ニ限ル

但他学科ニ転科シ又ハ半途ニシテ廃止スルヲ許サス

第六十五条　一実科ニシテ志願者定員ヲ超過スルトキハ更ニ他実科ヲ出願セシムヘシ[27)]

「実科演習仮規程」と「実科規程」の制度的枠組みにおける相違点としては２点挙げられる。第一に、「実科演習仮規程」で従来の「農業演習」を専門分化とした甲組（農芸）と乙組（牧畜）を、「実科規程」ではそれぞれ実科のコースである「農学甲科」（農芸）と「農学乙科」（牧畜）と位置付け直した点である。「実科演習仮規程」では、規則上、農芸化学・植物病理学・農業経済学の実科演習を選ぶ学生は１学年に各コース２名ずつ計６名であり、実科演習を選んだ６名以外は、従来通り「農業演習」を課され、甲組（農芸）か乙組（牧畜）かを選ぶことになった。「実科規程」では、それぞれ実科各コースが並列の選択肢となった。第二に、実科のコースとして昆虫学・養蚕学専攻の「農用動物学」を増設したことである。「実科演習」と「農業実習」の区分けを「実科」として統一したことにより、学生が分化した専門分野を専攻するという制度が明確になった。「実科規程」により、札幌農学校の教育研究分野の専門化として、「農学」（農学甲科）、「畜産学」（農学乙科）、「農業経済学」、「農芸化学」、「農用動物学」、「植物病理学」を明確に制度化したと言える。

札幌農学校が1897年５月に文部省に提出した「明治廿九年札幌農学校報告」では、実科制度について以下のように説明している。

三年級以上ノ学生ニハ農学、植物学、農芸化学、及農業経済学ノ如キハ特ニ実地演習ヲナサシメ農学ニ於テハ本校実験農場ニ於テ植物栽培ニ関シ各種ノ実験ヲ為サシメ植物学ニ於テハ特ニ植物病理ニ関スル事項ヲ演習セシメ農芸化学ニ於テハ土壌肥料等ノ分析ヲ研究セシメ農業経済学ニ於テハ農業組織及農業金融等ニ関スル実地問題ヲ演習セシメタリ[28)]

表６は1897年９月の札幌農学校本科教員である。札幌農学校の農学分野の分化が実科の構成として明確に位置付いている。

表６　1897年９月末日現在の札幌農学校本科教員と講義担当

教員名	担当講義	実科
［教授］　南鷹次郎 ［助教授］大脇正諄	土地改良論、園芸学、普通作物論、牧畜論 農学通論	農学甲科（農学）
［教授］　原十太 ［助教授］村田荘次郎	岩石学及地質学、動物学及実験 動物学実験	農学乙科（畜産学）
［教授］　佐藤昌介 新渡戸稲造	農学総論、農業経済学、水産論、殖民史 （病気療養中）	農業経済学
［教授］　吉井豊造 ［助教授］大島金太郎	土壌論、動物飼養論、農産物製造論 独逸語、分析化学	農芸化学
［助教授］松村松年	昆虫学、養蚕学	農用生物学
［教授］　宮部金吾	植物組織学、同実験、植物生理学、隠花植物学	植物病理学

［出典］「明治三十年取裁録 庶務課」（札農 /2016/0548、北海道大学大学文書館蔵）。

おわりに

札幌農学校における西洋学術・科学技術導入は、経費の問題もあり、数人の外国人教師が複数の専門学科の広範な内容を学生に講義する体制を取らざるを得なかった。札幌農学校卒業生は外国人教師から学んだ農学分野をより分化して専攻し、自身の専門分野を形成し、農学校教員に就くと専門分野を講義するようになった。1886年、北海道庁管轄下の札幌農学校に第１期生佐藤昌介が教授として着任し、卒業生を中心とした日本人教員による教授体制を形成していった。少数の外国人教師中心とした教授体制から多数の日本人教員よる教授体制への転換は、講義自体の専門分化を明確にしていった。1894年に札幌農学校は実科演習制度を導入して、学生に対して専攻分野を選択させ、より専門化した分野を考究する教授体制を築いていった。実科演習制度は、後の学科・講座体制の基盤となった。

専門分化した卒業生を中心とした教授陣の下、札幌農学校はさらに専門分化した人材を卒業生として送り出していった。卒業生の中から、1907年の帝国大学昇格後の学科・講座の教員スタッフに加わる人材や、他の帝国大学、専門学校に赴任する人材を輩出していくことになった。

［注］

１）「取裁録 明治十五年自七月至十二月」（札農 /2016/0114、北海道大学大学文書館蔵）。
２）札幌市教育委員会編『お雇い外国人』（さっぽろ文庫19、1981年12月）、184-185ページ。
３）「札幌農学校教授兼開拓使医術顧問として雇傭契約書」（開拓使外国人関係書簡 Cutter, John C. 001、北海道大学附属図書館北方資料室蔵）。
４）常瑤居士「忘れぬ草」（札幌農学校予備科学芸会編『蕙林』第15号、1895年４月）、49-50ページ。常瑤居士は新渡戸稲造の筆名。
５）「文移録 往 明治十六年自一月至十二月 札幌農学校」（札農 /2016/0132、北海道大学大学文書館蔵）。
６）『北大百年史』通説（1982年７月）、58-59ページ。
７）「御閲覧済綴込 明治十四年」（簿書04548、北海道立文書館蔵）、文書２。
８）前掲注１）、「取裁録 明治十五年自七月至十二月」（札農 /2016/0114）。
９）前掲注５）、「文移録 往 明治十六年自一月至十二月 札幌農学校」（札農 /2016/0132）。
10）「本庁上申稟議録 明治十九年自三月至十二月 札幌農学校」（札農 /2016/00246、北海道大学大学文書館蔵）。別紙の概算書は省略した。
11）「佐藤昌介復命書草稿」（北海道大学大学文書館蔵）。
12）金子堅太郎「北海道三県巡視復命書」（『新撰北海道史』第６巻史料２、1937年）、591-644ページ。
13）前掲注11）、「佐藤昌介復命草稿」。
14）「親展録 校長」（札農 /2016/0271、北海道大学大学文書館蔵）。
15）「明治二十年札幌農学校公文録 第一 六冊ノ内 校員異動 校員出張 雇教師 典礼 自一月七日至十二月二十一日」（札農 /2016/0301、北海道大学大学文書館蔵）。
16）前掲注15）、「明治二十年札幌農学校公文録 第一 六冊ノ内 校員異動 校員出張 雇教師 典礼 自一月七日至十二月二十一日」（札農 /2016/0301）。
17）「校則改正上申書 付其他書類 十八年」（札農 /2016/0225、北海道大学大学文書館蔵）。
18）1889年１月21日公布勅令第４号、８月19日公布勅令第105号。

19)「親展書類 明治二十四年分 永久 札幌農学校」（札農 /2016/0433、北海道大学大学文書館蔵）。
20)『札幌農学校一覧 従明治二十七年至明治二十八年』（1895年４月）、93-95ページ。
21）1893年11月11日公布勅令第208号、1894年３月17日公布勅令第26号。
22)「明治三十一年札幌農学校公文録 第一冊 庶務課 年報 自明治二十四年至明治三十年」（札農 /2016/0585、北海道大学大学文書館蔵）。
23）宮部金吾「故新渡戸稲造小伝」（『札幌同窓会第五十五回報告』、1934年３月）、10ページ。
24）1888年11月13日付け宮部金吾宛て新渡戸稲造書簡（「宮部金吾旧蔵書簡」新渡戸009、北海道大学大学文書館蔵）。
25）高岡熊雄回想録編集委員会編『時計台の鐘－高岡熊雄回想録』（1956年12月、楡書房）、32ページ。
26）前掲注25)、『時計台の鐘』、31ページ。
27)『札幌農学校一覧 従明治二十八年至明治三十年』（1897年11月）、19-20, 33-34ページ。
28）前掲注22)、「明治三十一年札幌農学校公文録 第一冊 庶務課 年報 自明治二十四年至三十年」（札農 /2016/0585）。

［後記］ 本研究は、JSPS 科研費 JP21K02187の助成を受けたものである。

（いのうえ　たかあき／北海道大学大学文書館員）