



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	農業高校におけるフィールドワークと大学院段階の教育プログラム開発
Author(s)	大野, 栄三; 藤木, 香苗; 阿出川, 祥代 他
Citation	教授学の探究, 24, 115-137
Issue Date	2007-02-23
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/18890">https://hdl.handle.net/2115/18890</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	kyouju24-115.pdf



# 農業高校におけるフィールドワークと 大学院段階の教育プログラム開発

大野 栄 三 (北海道大学大学院教育学研究科)  
藤木 香 苗 (北海道大学大学院教育学研究科博士課程)  
阿出川 祥 代 (北海道大学大学院教育学研究科修士課程)  
河野 匠 (北海道大学大学院教育学研究科修士課程)  
篠島 大 亮 (北海道大学大学院教育学研究科研究生)  
張 萍 (中国内陸部人材育成事業研修員)

## 目 次

1. はじめに
2. 大学院段階の教育プログラム開発のねらい
3. 教育プログラムの概要
4. 大学院生、研究生の報告
  - 4-1. 農業高校専門教科「農業」における「食」に関する学習 (藤木香苗)
  - 4-2. 倶知安農業高校フィールドワーク報告 (阿出川祥代)
  - 4-3. 専門高校における普通教科の授業について (河野匠)
  - 4-4. リアルな高校生の実態を求めて (篠島大亮)
  - 4-5. フィールドワークの感想 (張萍)
5. まとめ

## 1. はじめに

本稿は、北海道倶知安農業高等学校(以下、倶知安農業高校)における4日間(2006年10月24日から27日)のフィールドワークを含む大学院教育についての報告である。本研究で開発する大学院教育プログラムは教員養成教育を強く意識した内容となっている。開放性の原則の下に教員養成を行っている研究拠点大学が、過疎地の高校をフィールドとしてそのような大学院教育を実施した例は少ないと思われる。以下では、第2、3節で本教育プログラムのねらいと概要を述べ、第4節に参加学生から提出された報告を節番号だけ変更し掲載している。

本教育プログラムは教育学研究科修士課程の講義のひとつとして位置づけられ、教員免許を取得するための科目としては、「教職に関する科目」に分類される。今回は、十分に学内に周知できなかったが、教職に関する単位取得のために他研究科院生にも履修可能な講義となっている。なお本教育プログラムのフィールドワークに参加した教育学研究科大学院生は、受講学生としてだけではなく、本プログラム開発の共同研究者としての役割も担ってもらうことにした。

## 2. 大学院段階の教育プログラム開発のねらい

本節では、大学院段階の教育プログラム開発に着手した2つの理由について述べる。第1は、専修免許取得のための教育課程を改善することにある。近年、フィンランドの教員養成教育を引き合いにしながら、教員養成課程を大学院段階へと拡大しなければならないという議論を見受ける。諸外国の制度を参考とするにしても、社会的、文化的背景の違いがあり、単純な同一視は危険である。高学歴化が高い資質の教員を養成することになるという主張自体には、それほどしっかりとした根拠があるわけではない。

北海道大学は開放性の原則の下で教員養成を行っている。大学院重点化を経て研究拠点大学として教育・研究の体制づくりを進めるなかで、意図したわけではないが、中学・高校教員として採用される者の割合—免許取得者数に対する採用者の数—は、学部段階よりも大学院段階で大きい。理由としては、大学院重点化で修士課程に進学する者が増えたこと、学部での専門教育が忙しく教職の講義が履修できないこと等が考えられる。

さまざまな思惑の結果として、教員養成課程が大学院へとシフトする傾向にあるが、それに合わせて大学院段階の教員養成教育の改善、充実が行われてきたとは言えないのが実情である。現在、第一種教員免許を持つ学生は、大学院修士課程で各自の学問領域の専門教育を修了すれば専修免許を取得できる制度になっている。専門分野で高い見識をもつことは、教科内容や教材を深く理解し、優れた教科教育を展開する上でたいせつである。しかし、中学校、高校における今日的教育課題を考えたとき、果たして関連する学問領域における高度の専門性だけで対応できるのだろうか。専門家としての見識と学校現場で粘り強く研究を続けていくことのできる能力とを培う大学院教育が必要である。それを実現するためのひとつとして本教育プログラムがある。

第2の理由は、教育格差の問題への対処にある。高校卒業者の大学・短大等への進学率(2004年度)は、全国平均45%、北海道35%であるが、道内をさらに詳しく見ると、札幌市の45%から根室支庁の21%と大きな格差のあることがわかる。優れた教育が行われていれば、その成果が進学率の高さに表れることはあるかもしれないが、高い進学率であれば優れた教育がそこにあるという保証は何もない。進学率の地域格差には、学校教育以外のさまざまな事柄が複雑に関係している。道内各地のこうした現実を理解し、生徒や学校の実情に即した学校経営、学級運営を行うことが各教員に強く求められる。

このような要求に応える上での問題として、教育実習校の偏りから生じる弊害をあげることができる。北海道大学では、教員免許取得に要求される教育実習は、原則として学生の出身校で行われることを前提としている。ところが、北海道大学のように、入学時にある程度高い学業成績が要求される大学では、教育実習実施校がそうした大学へ進学可能な高校、大半は都市部の進学校に自ずと限られてしまうことになる。上で述べたように、北海道では地域によって教育事情が大きく異なっており、都市部進学校における実習のみでは、学生が高校教育の現状と課題を多面的に捉えることができない。つまり、それなりの中学や高校で、それなりの成績を収めてきた者にとって、なぜ生徒がつまづくのかわからないままなのである。しかし、このような偏りをなくすために、学部段階の教育実習をいわゆる大学進学率の低い高校で行うことが得策とは限らない。学部段階の教育実習は学生にとってはじめての経験である。彼ら自身もつ過去の体験を頼りにできない高校での実習は、担当の授業をなんとか成立させ、ホームルー

ムでとにかく生徒と対話できる状態にするまでに、かなりの努力と緊張を強いることになるだろう。

そこで、北海道が抱える教育格差や学校現場の問題を理解し、生徒の実情に即した教育を実践する意義が実感できるように、第一種教員免許取得済みの大学院生を対象にして、過疎地の高校におけるフィールドワークを取り入れた教育プログラムを実施することにした。過疎地の高校におけるフィールドワークで授業を見学したり、参加したりすることで、経験したことのない学校種の現場を理解する助けになるだろうと考える。さらにそうした学校で教育にあたっている教師と意見交換するなかで、大学院生が新しい教師像を形成できるのではないかと期待した。

### 3. 教育プログラムの概要

倶知安農業高校は、札幌市から高速バスで2時間半ほどの虻田郡倶知安町にある。1学年は生産科学科のみ、2学年と3学年は生産科学科と生活科学科からなり、生徒数（2006年5月）は1学年が35名、2学年が31名、3学年が27名で、93名中72名が倶知安町出身である。本稿で述べる教育プログラムの検討は、2006年5月から倶知安農業高校の西出雅成教諭（理科）と筆者（大野栄三）の間で始まった。5月、6月、9月に各1回のミーティングを倶知安農業高校で持ち、プログラムの詳細を詰めていった。倶知安農業高校の2006年度教育計画にしたがって授業や行事が進められているなかでの実施であったが、高校の実際の学校運営を経験する上ではむしろ都合がよかったといえる。小野寺満校長をはじめ倶知安農業高校教職員の理解を得ることができ、以下の教育プログラムを実施することができた。

#### 第1日目（2006年10月24日(火)）

- ・午前中バスで移動、14時に学校訪問。学校長に挨拶
- ・14時30分からオリエンテーション  
 倶知安農業高校の生徒の状況や教育課程についての説明、施設見学（校舎、農場）
- ・17時から後志教育局を訪問、挨拶
- ・18時に宿泊するホテルへ到着
- ・夕食後、ミーティング

#### 第2日目（10月25日(水)）

- ・8時30分 朝の打ち合わせに参加 教職員へ挨拶
- ・1時間目 講義「職業科（農業科）高等学校の現状について」  
 北海道教育委員会『新たな「高校教育に関する指針」』や農業高校の「食と農の地域教育センター化」構想といった流れのなかで、教科教育の教員からみた農業高校の現状についての講義
- ・2時間目 理科総合A（2年）
- ・3時間目 植物バイオテクノロジー
- ・4時間目 生物I（3年）
- ・5時間目 理科総合A（2年）
- ・6時間目 生物I（3年）

第3日目(10月26日(木))

- ・1時間目 日本史A(3年)
- ・2時間目 現代社会(1年)
- ・3時間目 世界史A(2年)
- ・4時間目 国語表現I(1年)
- ・5時間目 作物A(2年)
- ・6時間目 作物A(2年)

圃場でジャガイモや豆の選別作業を生徒と一緒に行う。

- ・6時間目終了後、「農高のおみせ」販売実習の見学
- ・夕食後、19時から21時にホテルで倶知安農業高校教諭3名、学生のミーティング

第4日目(10月27日(金))

- ・8時30分 朝の打ち合わせに参加 教職員へ挨拶
- ・1時間目 選択化学(3年)
- ・2時間目 倶知安農業高校生徒と学生の意見交換
- ・3時間目 選択国語表現II(3年)

学校長に終了の挨拶

バスで札幌へ

教科教育の授業では、大学院生が授業を単に見学するだけではなく、各自の判断で生徒とやり取りし、参加する機会を設けてもらった。理科では実験グループに入り、生徒たちの活動を間近に観察しながら対話や討論を行っていた。漢字遊びのルールづくりを行った国語では、生徒のアイデアを受けて、新しい提案を出してみるなど、大学院生と生徒との活発なコミュニケーションが実現していた。26日に見学した「農高のおみせ」は、倶知安農業高校で生産・加工された製品を高校生が倶知安町内に設けられた店で販売する学習である。ここでは、授業で試作したパンを持参して、客に試食してもらいアンケート調査も行っていた。27日の高校生との意見交換は、特に教師側からはテーマを設定することはせず、自由に大学院生と語り合う場として設けられた。

大学側では、フィールドワーク前に3回の講義を行っており、第1回は教育プログラムについての説明などのオリエンテーション、第2回は北海道の高校教育の現状と課題について、第3回はフィールドワーク直前のスケジュールと授業内容の検討である。フィールドワーク終了後の課題としてレポートの提出を義務づけた。形式は自由で、以下の4項目について述べることを条件とした。

- 1) 参加前にどのような予想や仮説をもっていたか(何に対しての仮説かは自由とした)。
- 2) フィールドワーク終了後、その予想や仮説について何がいえただか。
- 3) 今後の研究や就職(教職)にとってプラスとなったか。
- 4) 要望

#### 4. 大学院生，研究生の報告

今回のフィールドワークでは，第1種教員免許を取得しており，特に学校教育や教科指導に興味・関心があり，そうした方面での研究や就職を考えている者を対象に募集した。後期授業開始直前の9月末に掲示となり他研究科からの応募はなかったが，条件を満たす者5名が参加した。次節に彼らが提出した報告を掲載する。

教育学研究科博士課程1年：藤木香苗（家庭科教育）

教育学研究科修士課程1年：阿出川祥代（歴史地理教育）

教育学研究科修士課程1年：河野匠（自然科学教育）

教育学研究科研究生：篠島大亮（自然科学教育，博士課程進学希望）

教育学研究科研修生：張萍（自然科学教育，中国内陸部人材育成事業研修員）

##### 4-1. 農業高校専門教科「農業」における「食」に関する学習（藤木香苗）

欠食や栄養の偏った食事，不規則な時間の食事など，食生活が多様化してきていることで，子どもの心身に与える影響が問題視されて久しくなっている。国では，子どもの食生活の乱れに危機感を抱き，2005年（平成17年）には，栄養教諭制度が施行，同年に「食育基本法」が施行されるなど，子どもの食生活に対してさまざまな取り組みが試みられている。これにともない，学校教育においては，家庭科や社会科などの各教科や総合的な学習の時間で行なわれている「食」に関する学習がより一層注目されている。

そのような状況の中で，今回，農業高校へフィールドワークに参加することとなり，農業高校の専門教科「農業」で学ぶ「食」に関する学習とはいかなるものであるのかという疑問がわいた。単純に，生産者側として農畜産物を生産し加工するための知識や技術を学ぶというイメージを持つのだが，果たして実際は，どのような授業が展開されているのか，また，農業高校の生徒は「食」に対していかなる関心を持っているのかという問題意識を持ち，フィールドワークに臨んだ。以下では，そこで参加・観察しえたことを，若干の考察を加えて報告したい。

##### 4-1-1. 専門教科「農業」，販売実習への参加・観察をととして

倶知安農業高校では，「生産科学科」と「生活科学科」の二つの学科が存在する。今回の調査では，それぞれ2つの学科における専門教科「農業」のうち，「食」に関する学習の様子を知ることができた。また，倶知安農業高校が期間限定で地域の人を対象に行なっている「農高のおみせ」での販売実習を観察させていただけることとなった。

##### (1) 生産科学科における専門教科「農業」の「作物」科目に参加して

生産科学科の学科目標としては，「農畜産物の生産並びに農畜産物の加工および流通に関する知識と技術を習得させ，農業経営者および関連する産業に従事するものとして必要な能力と態度を育てる」ことが掲げられている<sup>1</sup>。このため，生産科学科では，将来生徒が農業経営者や関連産業に従事することを前提にしており，専門教科「農業」では，農業機械の取り扱い方や維持管理の仕方，農畜産物の生産・加工・流通などの学習が行なわれている。

今回は，生産科学科の第2学年（男子18名，女子2名）で行われている専門教科「農業」

1 北海道倶知安農業高等学校『平成18年度学校要覧』2006年2頁。

の「作物」科目の授業に参加させていただいた。

この授業では、生徒たちは作業着に着替えて授業に臨む。授業の始まりとともに、生徒たちは列に並び、教師から本日の授業の流れを確認する。この日は、豆をさやから外す作業と豆の選別作業に分かれて作業した。私が一緒に入ったグループは、大豆と、とら豆（虎の皮に似た模様である）の選別を行なった。生徒は、作業に手馴れた様子で、イスを各々が持ちグループごとに円形になる。そして、各グループに豆の入った大きな袋を渡される。生徒たちはそれぞれの皿に大きな袋から豆を取り分ける。そして、自分ですくった皿の中から、豆を選別し始めた。豆の選別方法としては、①傷みがないかどうか②小さすぎないかどうかなどがポイントだと生徒に教えてもらった。この日は、2種類の豆を扱ったが、まず、大豆の選別だったので、「この大豆は選別し終わった後どうするの?」と聞くと、「農高のおみせで販売しますよ。」と話してくれた。自分たちが生産した米（加工したこうじ）と大豆を加工して味噌としても売られているとのことだった。自分たちが生産したものが消費者の手に直接わたることを意識してか、豆を見る目は真剣であり丁寧に選別していた。また、とら豆の選別になった際、「このとら豆はどうやって食べたらおいしいの?」と聞くと、「お家で煮豆にして食べたらおいしいです。」と、答えてくれた。生徒達は、豆を生産して加工するだけに関心があるのではなく、家で食事をする際の調理法についても関心があるということがうかがえた。

豆の作業が一通り終わると、屋外に保存してあるじゃがいもを屋内へ運ぶ作業を行った。各ネットの中には、さまざまな種類のじゃがいもが入っていたことから、「ここではじゃがいもを何種類くらい作っているの?」の聞くと、「30種類くらい作っていますよ。」と答えてくれた。倶知安の町の特産物としてじゃがいもが有名である。「そんなにあるの?一番好きなじゃがいもはどんな種類?」との問いには、二人の女子生徒は少し悩んだ後、「インカのめざめ!!」と答えてくれた。倶知安農業高校では、じゃがいもの栽培研究として、2004年度（平成16年度）から『インカのめざめ』という品種の栽培に取り組んでいる。そして、今後の市場性を期待して、栽培方法や調理方法の研究を進めているそうだ<sup>2</sup>。特徴としては、肉色がとても濃い黄色で栗のような風味のある種類である。今回のフィールドワークは途中参加であったため見学することはできなかったが、各種じゃがいものデンプン構造を顕微鏡で観察し、煮崩れとの関係について研究を行い、様々な品種のじゃがいもをその調理特性に応じて消費者に提供できることを目指した教育実践も展開されている<sup>3</sup>。地域の特産物であるじゃがいもを中心に生産から販売までの一貫学習として、授業に位置づけられているのが特徴であり、地域に根ざした活動といえる。

「作物」の授業において、生徒の活動に加えていただき、生徒と直接話ができたことで、「消費者が食べる」ことを頭に浮かべた生産をしていること、また、生産した農畜産物に対する生徒の関心が高いということをうかがうことができた。

## (2) 生活科学科における科目「課題研究」の一貫である活動を観察して

生活科学科の学科目標としては、「農畜産物や農畜産物を主とする加工食品の流通、生物資源の活用および農業経済に関する知識と技術を習得させ、生活の質の向上や健康の改善を

2 北海道倶知安農業高等学校『北海道倶知安農業高等学校農業諸活動実践記録(第12集)』2006年。

3 同上。

図る技術者として必要な能力と態度を育てる」ことが掲げられている<sup>4</sup>。この学科は、農畜産物の生産というよりは、加工や流通に重点が置かれていること、「生活の質の向上」や「健康の改善」を図る技術者を育成することなどが特徴的であり、学科の性別構成では女子のみとなっている。

今回は、第3学年の「課題研究」授業の一環として、生徒自ら調理したパン2種の試食を地域の人にどちらがおいしいかの嗜好の調査をしていたところを観察することができた。これは、生活科学科における教科「農業」の科目「課題研究」の一貫であり、それぞれ興味のある分野に分かれて班別で研究をしている。そのうち食物班である彼女らは、オリジナルのパンを作りたいということで、片栗粉入りパンの試作を重ねている。片栗粉の配分を少しずつ変え、材料にも工夫しながら、これまで重ねた試作品は31種類という。今回のパンの試作品は、30種類目(30番)と、31種類目(31番)にあたる。それぞれの特徴としては、30番はマッシュポテトの分量を多めにし、はちみつを入れている。それに比べ、31番はマッシュポテトの分量は少なく、はちみつも入っていない。この2種を地域の人に食べ比べてもらっていた。このように、地域の人々の嗜好を調べることで、「いずれは商品にできたら嬉しいなあと思っています。」と、寒空の中で、一人の女子生徒が笑顔で言っていた。この活動にみられるように、自分たちが生産した農畜産物を加工し、改良を重ねていき、商品の開発を目指す授業も農業高校の特徴であるといえる。

### (3) 販売実習「農高のおみせ」を観察して

2002年(平成14年)から始まった「農高のおみせ」は、生徒たちに生産・加工・流通の一貫学習の一つとして取り入れられているものという。6月から11月のうち週一回、生徒たちが生産した農畜産物や加工品を販売している。農畜産物を生産する知識・技術のほかに、いつ・何を・いかなる方法で・どれほどの量を生産し、PRして販売するかを考えることが求められている<sup>5</sup>。今回の観察に行ったときは、第1学年の男女数名が販売を担当していた。この時、高校教員は同行しているものの、なるべく口をださないように、生徒が販売している様子を温かく見守っていたのが印象的である。このお店は、高校生が作っている商品を生徒と直接触れ合いながら購入できること、高品質なものを売っているということもあり、地域の人々には常に好評であるらしい。この日も、数多くの地域の人々が並び、野菜や卵、味噌などを買い求めていた。高校生にとって、消費者の人の顔を直接見ながら販売するという経験は、先ほどの「作物」などの生産に関わる授業や加工の授業での、丁寧な作業や工夫を凝らした加工に繋がっているのだろう。

### (4) 卒業後の進路に対する考え方

フィールドワークの最終日は、生活科学科の第3学年(女子11名)の生徒との交流会を設定していただき、学生と高校生との間に自由な質疑応答が飛び交った。その中で、卒業後の進路に対する考え方を聞くことができた。農業高校として専門教育を柱とする学校だけに、生徒の卒業後の進路に関する考え方も、農業に従事すると答えるものが多いと予想していた。しかし、卒業後の進路を尋ねると、農業、もしくは農業関連産業に従事したいと答えた生徒はほとんどいなかった。その一方で、福祉関係や美容師などの仕事を希望する生徒もいた。

4 前掲、『平成18年度学校要覧』、2頁。

5 前掲、『北海道倶知安農業高等学校農業諸活動実践記録(第12集)』。

農業高校の卒業後の進路に関しては、農業高校での専門性と卒業後の進路のミスマッチが課題であるとの指摘も現にある<sup>6</sup>。倶知安農業高校の場合、生活科学科（学科全体）の保護者で、農業を職業とするものが22名中3名、「農業」の専門教育が色濃い生産科学科（学科全体）の保護者でさえ、71名中12名という現状がある<sup>7</sup>。このことも生徒の卒業後の進路先決定に影響を与えている可能性がある。このような状況の下、2006年（平成18年）に北海道教育委員会が策定した『新たな高校教育に関する指針』では、「時代の要請に応じた職業学科の充実」の中で、農業教育においては、「農業の担い手の育成」に加え、「食産業を担い、観光産業を支えるスペシャリストの育成」が望まれている<sup>8</sup>。今後は、農業に従事するだけでなく、その周辺の観光産業も支える生徒の育成にも力を注ぐようだ。倶知安農業高校の生徒自身は、高校で農業に関する教育を学ぶ意義についてどのように感じているのか興味深いところだ。

#### 4-1-2. おわりに

以上のように、倶知安農業高校の専門教育における「食」に関する学習の独自性としては、消費する側を念頭に置いた生産・加工・流通という一連の流れの知識・技術を身につける学習をしていることだといえる。また、『新たな高校教育に関する指針』において、「食」の北海道ブランドの創造に取り組むことができる人材を育成するという視点が盛り込まれているが<sup>9</sup>、倶知安農業高校では、倶知安の特産物であるじゃがいもの栽培や、じゃがいもの商品開発を目指すなど、地域の特産物を生かした「北海道ブランド」を創造する学習にも力を注いでいることがうかがえる。

普通教育としても「食」に関する学習は、家庭科だけではなく、他の教科および総合的な学習の時間で取り上げられているが、それぞれ達成すべき目的は異なる。したがって、各目的に沿った学習を展開する必要がある。今日、家庭科の研究授業や授業実践の報告では、「食」に関するテーマを設定した実践が多くみられる。しかし、中には、社会科や総合的な学習の時間で行なわれる「食」に関する学習と同じ内容を行なっている実践もある。今回のフィールドワークを通して、家庭科で行なう「食」に関する学習の意義を改めて問い直すことができたので、農業高校の専門教科「農業」で行なわれている授業を参加・観察することに意義を見いだすことができた。

今後もし、農業高校での授業を見学する機会があるなら、普通教科「家庭」での「食」に関する学習を観察してみたい。普通教科「家庭」での「食」に関する学習と、専門教科「農業」での「食」に関する学習をそれぞれどのように扱い、そして、どのように関連させているのかがとても興味深いところである。

最後になりましたが、お忙しい中、私たちが快く受け入れてくださいました倶知安農業高等学校の学校長、教諭の皆さま、生徒の皆さんに心より感謝申し上げます。

6 国民教育文化総合研究所『若年層の雇用問題と職業教育のあり方を考える』2004年 35頁。

7 前掲、『平成18年度学校要覧』, 7頁。

8 北海道教育委員会『新たな高校教育に関する指針』2006年 31頁。

9 前掲、『新たな高校教育に関する指針』, 31頁。

#### 4-2. 倶知安農業高校フィールドワーク報告（阿出川祥代）

私は将来、教職に就くことを志望している。そのために現在は、研究の一方で、第一種教員免許資格の上に専修免許の取得を目指して大学院課程を履修している。しかし、履修の内容はそれぞれ履修者個人の専門教科・領域に特化したものであり、実際に教壇に立ち子どもと向き合ったときに必要とされる実践的な内容には必ずしもなっていないと、以前から感じていた。一方で、近年、学校現場では教員の資質の向上が求められている。そこで、教職を目指す学生も、現在の多様な問題を抱える学校現場に入って教師としてすぐにも活躍できるように、実践的指導力を身に付けていることが期待されている。

そのような状況の中で、今回のフィールドワークは、大学院段階の教職課程高度化のための授業プログラムの試みとして計画されたものである。私にとって、このフィールドワークは「第二の教育実習」とも捉えられ、たいへん大きな意味のあるものであった。今後、このフィールドワークが大学院課程の授業プログラムとして確立し、実施されるようになれば、教員志望の大学院生の参加が多くなることが予想される。そこで私は、教員志望の者の視点から、このフィールドワークを振り返って考えてみたい。

##### 4-2-1. 参加前に持っていた予想・問題意識

私が経験した高校教育は、普通科で都市部の大規模校においてであった。フィールドワークに参加する前には、私の中での高校のイメージはそちらしかなかったのは間違いなく、つまり、倶知安農業高校は自分が経験してきた高校とは全く異なる環境というだけで、具体的にイメージを持つことができなかつた。それでも、職業科であり過疎地の小規模校という環境の中にいる高校生は、例えば自分が高校生だったときとどのように違うのだろうかという疑問が、まず私の中に出てきたのであった。

教員志望の者にとって、多様な校種・事情を持つ学校現場、そしてそこで学んでいる子どもをより多く見て知っていることは、将来自分がそこで彼らとどのように関わっていくかを考えるなど、職業観に関わって重要な意味があると考えられる。私自身も自分の中の高校生に対するイメージを豊かにするために、今回のフィールドワークにおいては倶知安農業高校の「生徒」に注目することにした。

本稿では具体的に、私が実際に経験した事実を基に、倶知安農業高校の生徒に特徴的と思われた点を中心に述べることにする。その際には、自分が持っている高校生のイメージとの比較によって見えてきた違いが、倶知安農業高校の生徒の特徴と考えた。また、そのような倶知安農業高校の生徒固有の特徴とともに、一方では他の校種・環境における高校生、すなわち私の中にある高校生のイメージとも重なる部分があるという予想を持って考察する。

##### 4-2-2. 倶知安農業高校で経験したこと

私たちフィールドワーク参加者が生徒と関わりを持ち、その様子を観察できたのは、ほとんどは授業の中においてであった。また、参加者は授業観察・参加の他に、生徒とともに「作物」の授業時間に農作業を行ったり、特別に設けられた50分の交流の時間に生徒と相互に質疑応答したりすることができた。そこで、ここでは主に授業における生徒たちの様子について、そして生徒と直接に話をするなど関わりを持った作業・交流の時間における生徒の様子についても報告する。

授業においては、教科とその内容によって生徒の様子に違いを見ることができた。私が最も倶知安農業高校の生徒に特徴的であると思ったことは、理科の授業において特に現れた生徒の

様子であった。まず感心したのは、授業時間の数分前には実験室に全員が集合し、着席している状態であったことである。私は、教師が授業の前に苦労して席に座らせるところからはじめる光景を予想していたので、最初から予想をくつがえされた。また、理科の授業「理科総合 A」や「生物 I」は実験・観察を中心に構成されていたが、生徒はその作業内容を的確に把握し、各自が自分のペースで実験や観察を行っていた。特筆すべきは、ジャガイモのデンプン粒の観察で、各自割り当てられた顕微鏡を持ってきて、イモのサンプルを切り取って観察をどんどん進める様子である。観察でも実験でもそうであったが、教師が巡視して特別に注意する必要などなかった。中和滴定の実験では自分の納得がいかない結果であればやり直しをするなど、生徒の自主性が表れている点であると思った。そして、教師も生徒にそのような活動をできるだけ自由にさせるように努めているのである。

このような生徒の実態について、理科担当の西出先生がおっしゃったことは、「農業科目の実習などで、しつけというか、時間を守ることや実験器具や薬品の取り扱いに注意することは教えこまれているんです」というものであった。その時はあまりよくわからなかったが、それを実感したのは、農業科の専門教科の授業を見学したときに見られた生徒の様子からであった。今回のフィールドワークにおいて農業専門教科の中で見学または参加させていただいたのは、「植物バイオテクノロジー」の植物の培養の実験・観察の授業と「作物」の豆の選別作業の授業であった。前者は、無菌室など高度な設備の中で5人という少人数の授業であったが、生徒は各自作業内容を理解した上でそれぞれのペースで作業を進めていた。後者は、生徒自身が育てた数種類の豆の選別を行い、私も参加したが、生徒の手際のよさには驚いた。このような生徒の実態は、農業科であるということ、そして少人数のクラスであるということから生じる特徴ではないかと思った。

一方、社会科系の科目「日本史 A」「現代社会」「世界史 A」では、理科とはまた異なる生徒の様子を見ることができた。「日本史 A」では映画を教材として使った授業、「現代社会」と「世界史 A」では教師が教科書の記述に基づいて板書をしながら進めていく授業であった。特に後者についていえば、生徒たちは自由な発言を活発にして、教師もそれを止めるのではなく授業内容と結びつけて活かそうと努力していた。例えば、「世界史 A」においてのテーマは「イスラーム世界の文化」であったが、『千夜一夜物語』に関連してディズニー映画「アラジン」に触れると、それを見ていた一人の生徒から映画の内容についての発言が出た。それに続いて、別の生徒からも発言が出たりして、ディズニー映画について盛り上がった。しかし、一見活発な発言のあるよい授業の状況であるが、発言の内容が授業と何の関係もない方向にずれていってしまう場合がある。何よりも、発言するのは特定の生徒であり、その他の大多数の生徒は黙って、発言する生徒と教師の会話に耳を傾けながら一時間を過ごしているのである。私の高校生のイメージは、授業中は全員が教師と黒板に向かって話を聞いているというものであった。それと比べて、倶知安農業高校の社会科の授業は教師と生徒同士の会話が活発であるという点では意外なものであったが、目を転じれば他の多くの生徒は私のイメージの通りであったといえるだろう。

次に、交流の時間における質疑応答の中から生徒の様子や実態について述べる。私たちは3年生の女子11名と、生徒の間に大学院生が入るように輪になって話をした。彼女たちが高校生らしい関心事を私たちに質問する一方で、こちら側からの「理科や社会科系の授業をどう思うか」などの質問にも、彼女らなりに理由も添えて自分の意見を答えてくれた。また、私は

卒業が近い彼女たちに「将来は何になりたいのか、どんな人になりたいか」と聞いてみた。時間がなくてこの質問に答えてくれたのは数人であったが、進路が決まっている者は「医療の専門学校に行って、医療関係の仕事に就きたい」とか、決まっていない者も「英語が得意だから、将来は英語に関係した職業に就くために、外国人の集まるリゾートでアルバイトをする」などという希望を聞くことができた。この答えからは、農業高校に来た生徒でも彼らの希望は農業関係に限られず幅広く、その点では普通科の高校の生徒とも同じであるといえると思った。

最後になるが、今回のフィールドワークでは1年生から3年生全てのクラスの授業を見学することができた。教育実習では、決められたあるクラスを担当して、他のクラスや学年に注意を払って観察することはなかったし、できなかった。であるから、高校生の3年間の成長過程を見ることができて、非常に興味深かった。「現代社会」の授業での1年生と「作物」や理科の授業に取り組む2、3年生を比べて、学年が上がるにつれて徐々に落ちついた雰囲気となっていくことがわかった。はっきりとしているのは理科の観察記録で、スケッチの技術の向上などは顕著に見られた。

以上、倶知安農業高校の生徒の様子についてフィールドワークで経験したことに基づいて述べた。生徒たちは基本的にまじめな取り組みを見せ、授業において興味を持てる内容や教材には意欲的で実験や課題にも速やかな反応ができる。このような高校生の実態から、研究、そして教職に就いてから、授業をどのように行っていくべきか考えることが、私の最終的な課題である。

#### 4-2-3. 今後に向けて

今回のフィールドワークを経験して、自分のこれからの研究や就職にとってどのようにプラスになったかということについて述べる。

まず、研究においては、自分の考えている授業プランを受けるであろう高校生の実態についてイメージが広がったという点が大い。自分のそれまでの経験上のイメージでは、受身的に授業を受ける高校生にどのように授業内容に興味を持たせることができるかということばかりを考えがちであった。しかし、今回の経験から授業の対象として倶知安農業高校の生徒などを想定すると、彼らからは授業への反応がすぐに返ってくるので、自分の授業プランにはどんな反応が返ってくるかと具体的に考えられるようになるだろう。それによって、授業プランがより実践的になり、どんな学校種においても成果の残せるものになると期待できる。

そして、就職においては、私にとっては教職を目指す上で何よりも大きな意味があったと思う。それは、今回のフィールドが職業科で過疎地の小規模校という、私が今まで経験したことのない環境であったからである。教師になればどのような学校に赴任するかわからないということや頭ではわかっているが、実際に知っているのは母校や教育実習先ぐらいであって、教師としての自分の姿を想像することはなかなか難しい。そのためには、現場に踏み込んで多くを経験し、その中から自分にとって意味あると思えるものを吸収することが必要であると思う。その意味で、大学院課程においてこのような機会に恵まれ、倶知安農業高校の生徒や先生方とのふれあいを通して、より実践的に職業としての教師を考えられるようになったことは、私にとって貴重な経験となった。

#### 4-2-4. 要 望

これまで述べてきたように、今回の倶知安農業高校でのフィールドワークは、教員志望の私にとってたいへん貴重な経験であった。大学院における教職課程の高度化のために、このよう

な現場での4日間の密な経験は、教員志望者の動機付けにもなり、その職業観の充実、そして実践的指導力の獲得にもつながる、有意義な実践であると思う。ぜひ多くの教員志望者の方々に参加して少しでも現場からよいものを吸収してほしいと思うので、今回の反省を踏まえてよりよく展開してもらいたい。ここで、今後フィールドワークの継続・発展のために、今回のフィールドワークの準備段階から振り返っての要望を挙げておく。

第1に、実施時期の問題である。今回は10月下旬の実施であり、参加するに当たって、私は授業をいくつか休まざるをえなくなってしまった。次回から他研究科などから多くの参加者を想定するならば、授業を休むというリスクの大きさを考慮すべきであると思う。そこで、授業のない9月の実施を提案しておきたい。そうすると、農業高校では収穫の時期であり、その作業などを見学することも可能となるのではないかと思う。

第2に、フィールドワークの準備についてである。今回は準備段階の打ち合わせなどを大野先生に全て行っていただいたが、次回からは参加する大学院生も準備段階に関わるようにすべきであると思う。その中で、高校の先生方との打ち合わせを通して、授業内容を適切に把握し、どのような観点で授業を見学するのか、どのように授業に参加すべきかをフィールドワーク前に明確にしておく必要があると思う。しかし、今回のように授業内容が変動する場合もあり、厳密に授業内容を把握することは難しいかもしれない。それでも、先生方が授業、あるいは生徒に対して日頃どのように考えているか、どのような意図で授業を作っているかということ、フィールドワーク前にあらかじめ知っておくだけでも、参加者にとっては動機付け以上のものになると思われる。

第3に、見学・参加する教科の種類についてである。今回は理科・社会科系科目・国語、そして農業科目という計画であった。もしも協力してくださる先生がいらっしゃるならば、今後より多くの教科を見学できるようにしてほしい。本稿でも述べたが、授業における生徒の様子は教科やその内容によって違いが見られた。他の教科、特に女子生徒に人気のあった英語などでの様子を見てみたいと思った。また、フィールドワークに参加する大学院生は自分の専門とする教科には精通していても、授業をする者の立場から他の教科の授業を見たことはないと考えられる。そこで、そのような機会を設けることによって、自分の授業への取り組みに対してよい刺激が得られると思うのである。

#### 4-3. 専門高校における普通教科の授業について（河野匠）

10月下旬、倶知安農業高校でのフィールドワークに参加した。私にとって初めての専門高校であり、過疎地の高校であった。倶知安に向かうまで、生徒が普通教科の授業に興味を持っているのだろうかということを考えていた。なぜなら、専門高校ということで、普通教科に対して生徒に興味を持たせるのは難しいのではないかと感じたからである。普通科の進学校であれば、生徒が積極的に興味を持ってくれるような授業ができなくとも、大学入試という大きな動機づけがあるので授業を運営していくことができる。しかし、専門高校ではそうはいかないだろう。今回のフィールドワークは、高校における授業の改善をテーマにしていたこともあり、専門高校で普通教科の教員がどのような授業を運営しているのか、また、どのようにしたら興味をもってもらえる授業ができるのかということに参加前の問題意識とした。

以下、実際に参加した授業を分析し、この問題について考えていく。

さらに、主題とは離れるが、今年3月の北海道教育学会でのへき地教育シンポジウムに参加

した経験から「適正」な規模とは単純に学級数で考えて良いのだろうかという疑問を持っていた。フィールドワークで得た経験から考えたことについて、シンポジウムの議論を踏まえて述べる。

#### 4-3-1. 実際の授業について

4日間のフィールドワークを通して様々な教科の授業に参加することができた。どの授業も特色があり、考えさせられることが多かった。以下、特に興味深い授業展開であると感じた3つの授業を取り上げ、考察する。

##### 4-3-1-1. 薬品合成の実験の授業について

この授業は生産科学科2年（男子18名、女子2名）の理科総合Aの授業である。「物質の合成への道」という単元で、その目標は、物質の合成について実験を行い、科学的に合成した物質が人間生活にどのような影響を与えるのかを理解することにある。その中の「合成物質をつくる」という授業であった。一番驚いたのは、生徒が能動的に実験をしていたことだ。少人数のグループに別れ、グループごとにアセチルサリチル酸<sup>10</sup> やサリチル酸メチル<sup>11</sup> を合成していくのだが、この合成には危険な濃硫酸を使用する必要があった。私が授業者であれば、危険であることをしっかり説明した上で、私から生徒に必要な量を配り、その扱いには十分注意させるだろう。しかし、この授業で担当教員は濃硫酸の必要量を説明しただけで、あとの計量から調合までは全て生徒たちに任せていた。これは生徒が普段から農業の実習の中で薬品を扱い慣れているからできることだろう。当然、危険な物質を扱う際には教員が注意する必要があるが、過度の介入は、実験を「やっている」ではなく「やらされている」と生徒が感じてしまう可能性がある。生徒がいきいきと実験を行っている姿が印象に残っている。

また、物質合成の題材としてアセチルサリチル酸やサリチル酸メチルを用いることで生徒が実験に対して非常に興味を持っていたことも印象的だった。サリチル酸メチルが合成されると、そのにおいから「シップだ!」といった声も聞こえた。生徒にとっては普段自分たちの周りにあるものを実際に合成したということが、実験の興味につながったのだろう。

##### 4-3-1-2. 細胞を観察する授業について

この授業は、生産科学科3年（男子16名）の生物Iの授業である。数種類のジャガイモの細胞を顕微鏡で観察し、その細胞に含まれるデンプン粒の違いを調べていた。授業の内容については、細胞の観察であると事前に聞いていたため、細胞内の器官を観察する授業だと考えていた。しかし、実際には、ジャガイモの細胞に含まれるデンプン粒の分布を調べるという観察であった。生徒たちは、小グループごとに違う品種のジャガイモを扱ってプレパラートを作成し、その細胞に含まれるデンプン粒を観察していた。

この授業で一番興味深かったのは、生徒それぞれが作成したプレパラートを教員のところに持参していたことだ。教員はそれをデジタル顕微鏡で観察し、その画像をパソコンに取り込んで蓄積していた。一般的な観察の授業では、教員はすでに観察結果を知っており、生徒にそれを追体験させる形式で進んでいく。このような授業ももちろん必要であるが、この場合、観察は見てしまえばそれで終わりであり、単純に「見る」ことに重点が置かれる。しかし、倶知安農業高校での授業は、生徒それぞれが作成したプレパラートによって教員がデンプン粒の分布

10 一般にアスピリンと呼ばれる。解熱鎮痛剤のひとつ。

11 一般にシップ薬などに使われる鎮痛剤のひとつ。

データを蓄積していた。これは、いわば教員と生徒と一緒に研究をしているとも考えることができ、観察は「見る」ことというよりも「データを取る」ことに位置づけられている。自分たちが観察することで何か新しい発見が生まれるかもしれないという研究者の醍醐味を味わうことができる授業である。また、このデンプン粒の観察は、ジャガイモの品種ごとの煮崩れとデンプン粒との関係を調べ、様々な品種のジャガイモをその調理特性に応じて消費者に提供できるような研究へとつながっている。農業高校ならではの課題設定と言える。

#### 4-3-1-3. 世界史（イスラーム世界）の授業について

この授業は、生活科学科2年（女子11名）の世界史Aの授業である。地歴公民科は上記の理科の授業と違い、専門教科と結びつけることが難しいことから、専門高校の特色を生かしながら生徒の興味をひきだすのは難しいと考える。だからこそ、どのような授業が展開されているのか、非常に楽しみであった。授業が始まると、生徒のざわつく姿が目立った。しかし、教員は生徒と対話しながら（時には授業の展開と関係のない話も交えながら）授業を進めていった。教員は生徒の興味をひきだすために、とにかく身近な話から展開していた。例としてイスラーム文化の『千夜一夜物語』を説明する際の話の展開が挙げられる。まずディズニーランドの話をし、次にディズニー映画、その中のアラジンと続き、ようやく『千夜一夜物語』に到達するといった流れであった。この一連の流れによって、生徒はイスラーム文化という自分たちの身近にない話題でも、興味を持って聞くことができたのではないだろうか。

また、この授業では、生徒が活発に発言している姿が特に目立った。授業に関係のある話から関係のない話まで、常に生徒の誰かが発言しているという状況だった。授業がうまく進んでいないようにも見えるが、その発言のひとつひとつが授業の評価であるとも考えることができる。授業内容にひきつけた発言が出たときは、生徒は授業内容に対して興味を持つことができている、関係のない発言が出たときは授業内容に興味を持つことができているということだ。教員は、生徒の発言を元にして、授業内容を修正しながら展開しているように見えた。

#### 4-3-2. 授業参加から考えたこと

この授業参加から考えたことをまとめる。

まず、「きれいごとの教育内容構成では、実際の現場でどうしようもない」ということである。これは私たちと倶知安農業高校教員とのディスカッションの中で、教員から出た言葉である。これまで、私は教育方法学研究グループで主に自然科学教育の内容構成について検討してきたが、実体のある生徒・児童を念頭において考察できていなかったように思う。これまで検討してきた教育内容構成や授業プランと、今回参加した授業には大きな隔たりがあるように感じた。

次に、これもディスカッションの中で教員の側から出た問題提起であるが、「生き物」としての生徒に対してどのような授業を実践していかなければならないかということである。これも、実体のある生徒・児童はみな同じではない。当然のことなのであるが、研究室で本やパソコンを前に研究をしていると忘れてしまいがちなことだ。

最後に、自分の問題意識でもあった普通教科への興味の持たせ方だが、これは専門高校ならではの興味の持たせ方があるのだと分かった。4-3-2-1で取り上げたジャガイモのデンプン粒の観察が良い例だろう。実習で自分たちが栽培したジャガイモを商品化するためにジャガイモの調理特性を調べる必要があった。そのために、デンプン粒の分布の違いを観察した。これは普通高校では真似のできない授業展開である。普通高校で同じような授業を実践した

場合、目的意識を持つことができず、生徒が能動的に授業へ参加していくことは難しいだろう。

全体を通して、私自身、専門高校の生徒に「レッテル」を貼っていたように思う。普通教科は専門高校では授業がやりにくいのではないかという意識があった。しかし、生徒たちは積極的に授業に参加していた。もちろん、大学進学を前提としない専門高校「だから」普通教科の学習に対して生徒が興味を持ちにくいという難しい面も見えたが、逆に専門高校「だからこそ」できるような授業展開もあるということが分かった。

#### 4-3-3. 「適正」な規模とは

これまで述べたような特色ある授業を展開している倶知安農業高校であるが、統廃合の問題がある。主題から離れるが、過疎地の高校について考えたことを述べる。

倶知安農業高校は今年度入学の1年生から1間口の高校となった。北海道教育委員会では高校の適正な規模について4～8間口としているが、はたして「適正」とは単純に学級数のことだけを言うのだろうか。今年3月に参加した北海道教育学会のシンポジウムで上ノ国町教育委員会指導主幹の笹原克哉さんから次のような発言があった。<sup>12</sup>

「そもそも「適正規模」とは一体何なのかということでもあります。誰の目線に立っての「適正」か。地域や生徒の側から議論する必要があるのではないか。この議論をどんな具合に深めていくことができるかということが一つの課題だと思います。」

倶知安農業高校では教員がとにかく生徒のことをよく理解していた。小野寺校長は「生徒の顔を見れば親や兄弟まで分かる」とフィールドワーク初日、私たちに話してくれた。授業の中では、教員が「今日、お姉ちゃんの誕生日じゃない？」と話しかけているのも印象的だった。生徒ひとりひとりを丁寧に見ていることが伝わってきた。

一方で、少人数だからこそできない現状もある。農業実習の授業に参加した際、豆の選別をしながら話してくれた生徒はたった2名の陸上部で活動していた。長距離を専門とする彼だが、駅伝のチームを組むことはできない。3年生の女子生徒との意見交換では、部活動の質問に「あまり盛んではないので…」といったように言葉を濁す姿も見られた。このような問題は過疎地の高校であれば多かれ少なかれ抱えているであろう。

しかし、やはり学級数だけで「適正」かどうかを判断するのは単純すぎると考える。部活動などの少人数だからこそ困難な活動は、他校と連携して合同で活動することも考えられる。確かに財政的な理由や、選択幅の広い教育課程の編成という観点からから学校を統廃合していく必要は理解できる。しかし、その前にもう一度「適正」について数の議論だけではなく、その学校毎の教育方針や地域環境を勘案しながら総合的に議論されていく必要があるのではないだろうか。その議論を進めていくことで、少しでも納得の行く形で統廃合を進めていくことができるのではないだろうかと感じた。

#### 4-3-4. 終わりに

今回のフィールドワークを通して、自分の研究の中で教育内容構成や授業プランを作成していく際に、具体的にどのような生徒・児童を対象にするかを考えていくことが重要だと強く感じることができた。また、過疎地の高校が抱える問題についてあらためて考えることもできた。最後に、このフィールドワークに対する要望について若干述べる。

12 『北海道におけるへき地・少人数教育の総合的研究（その1）—地域に根ざした学校づくりと学校統廃合問題—』北海道教育学会・日本教育学会共催シンポジウム記録集，pp. 14-15

今回参加するにあたり、自分なりに仮説を持って参加することができたが、それはあくまで“なんとなく”というイメージの段階であった。もし、参加前に現場の教員や専門高校の実態、生徒の状況を把握する機会があれば、より具体的に仮説をもって実習に参加できたのではないかと感じている。また、このフィールドワークは教員や大学院生にとっては非常に意義がある活動だと感じるが、生徒にとってはどのような意義があったのであろうか。例えば、大学や大学院といった場を知る機会にはできないだろうか。授業の前に大学院生が授業に参加することを教員が説明した際、生徒たちは「大学院って何？」といった発言をしていた。専門高校だから大学や大学院に対して縁がないわけではなく、例えば北大教育学部でも普通高校以外からAO入試で学生を受け入れている。私たちが高校生を身近に感じることができると同時に、このフィールドワークを通じて高校生も大学生・大学院生を身近に感じることがもっとできればいいのではないかと感じている。

最後に、私たちを快く受け入れてくださった俱知安農業高校の西出先生をはじめとする教職員、生徒の皆様にお礼申し上げます。ありがとうございました。

#### 4-4. リアルな高校生の実態を求めて（篠島大亮）

##### 4-4-1. フィールドワーク実施にあたって

今回、俱知安農業高校でのフィールドワークの実施にあたって私が期待したことは「現在の高校生のリアルな実態とはどのようなものか？」ということである。

現在私は、高校生を対象とした自然科学教育の研究<sup>13</sup>を計画している。私は高等学校で教育実習を経験していないため、高校生を想定する経験は自らの経験しか無い。現在は自らの経験から、仮の高校生を想定して研究を進めている。しかしこの経験は、高等学校における到達度の側面から見ても地域の側面から見ても非常に限られたものである。また高等学校を卒業してから7年経過した今、私が想定している高校生は実態を本当に捉えているのだろうかという疑いが強い。

そこで今回のフィールドワークを通じて、私が想定している高校生の分析・評価をしたい。具体的には「どこが実態を捉えられていて、どこが捉えられていないのか?」、さらに実態を捉えられていないのであれば「どのように実態とかけ離れているのか?」について知ることは、自身の研究を進める上で大変重要であると考え。

以下に私が想定している高校生—特に理科の授業において—について示す。授業に対する姿勢・授業に対する理解の大きく二つの観点から高校生を想定している。さらに授業に対する理解は三つに分けて考えている。授業理解Ⅰは「実験・観察」について、授業理解Ⅱは「現象の一般化」について、授業理解Ⅲは「知識の具体化」についてである。例えば物体の温度の理解であれば、「温度を正しく測ることができる」という理解もあれば「温度は分子の熱運動の激しさである」という理解もあるだろう。前者が授業理解Ⅰに、後者が授業理解Ⅱにあたる。また「電子レンジで牛乳を温める」のような現実の場面に、一般化された知識を利用して考えられるようになることも理解の一つである。これが授業理解Ⅲにあたる。それぞれの観点に対して、私が想定している高校生の典型的な様子を示しておく。

13 原子物理学の教育内容構成と指導プランの研究

私が想定している高校生一特に理科の授業において一

- ・授業に対する姿勢  
いきいきと発言して授業に参加したり，自ら進んで実験に取り組んだりはしない。
- ・授業理解Ⅰ「実験・観察」  
指示通りに実験・観察を行うことはできる。
- ・授業理解Ⅱ「現象の一般化」  
教科書の記述や実験結果一一般化された知識一については理解（しよう）する。
- ・授業理解Ⅲ「知識の具体化」  
学んだ知識と身近な現象との関連については理解（しようとも）しない。

#### 4-4-2. 高校生の実態

フィールドワークでは，国語・公民（現代社会）・地理歴史（世界史 A・日本史 A）・理科（理科総合 A・生物Ⅰ・化学Ⅰ）・農業（作物・植物バイオテクノロジー）の授業を見学した。また教科は様々であったが，全学年の授業<sup>14</sup>を見学できた。

##### 4-4-2-1. 授業記録の活用の際して

学年によって生徒の特徴は異なるし，教科によって一教師によって一生徒の反応も異なることは誰もが認めることだろう。例えば社会科一公民・地理歴史一という教科に限定すると，学年を考慮せず全体的に見れば生徒は活発である。しかし一年生は授業に関係ない発言が多いのに対して，三年生は授業に関係する発言が多い。学年や教科を限定せず全体的に高校生の実態を捉えることも必要であろうが，このような学年間で異なる様々な質を混同してしまうおそれがある。また生徒の良い点のみ，問題点のみを述べても生徒を総合的には捉えられないし，両者を取り上げてもフィールドワークでの限られた授業記録からは生徒全体について適切に捉えることは難しいだろう。

そこで生徒の実態をより正確に捉えるために，学年と教科を限定して授業記録を活用したい。ここでは，第三学年の理科に限定して<sup>15</sup> 授業記録から生徒の実態を捉えることにする。ここで第三学年の理科を取り上げるのは，自身の研究において想定している学年であるからである。

まず，第三学年の構成について簡単に説明する。第三学年は，生産科学科（3-1）と生活科学科（3-2）の2クラスから構成されている。3-1には男子16名，3-2には女子11名がそれぞれ所属している。次に，見学した第三学年の理科の授業を以下の表1にまとめた。意見交流会は生徒と私たち学生との交流を図ったもので直接理科の授業とは関係ないが，この中で理科の授業に対する生徒の素直な意見を聞くことができたので併せてある。表1中の略記号はアルファベットが教科，数字がクラスを示している<sup>16</sup>。

教科	単元	クラス	略記号
生物Ⅰ	ジャガイモのでんぷん粒の観察	3-1	B-1
生物Ⅰ	実験から考えるたんぱく質の構造と機能	3-2	B-2
化学Ⅰ	中和滴定 セルケースを用いた簡易実験	3年化学選択者 (女子6名，男子3名)	C-3
意見交流会	授業の展開などについて	3-2	E-2

表1 見学した3年生の理科の授業

14 第一学年：国語・現代社会，第二学年：日本史 A・理科総合 A・生物Ⅰ・作物・植物バイオテクノロジー，第三学年：国語・世界史 A・生物Ⅰ・化学Ⅰ・意見交流会

15 見学した第三学年の理科はすべて同じ教員が担当している。

16 意見交流会は Exchange views，化学Ⅰは選択のためクラスを3として略記号に用いた。

#### 4-4-2-2. 授業記録

ここでは記録者（私）の授業記録から生徒の発言や様子の一部を示す。

##### B-1・クラス全体の様子

- (a) 実験準備・観察・後片付けについての教師の指示に対する反応は早い。
- (b) 観察記録は見た様子を点で細かく描写している。

・個々の生徒の様子

生徒は顕微鏡を用いて、ジャガイモの皮層部・外髄・内髄のでんぷん粒を観察している。

▲ 記録者の質問：「どう？何かわかった？」

- (c) 生徒A：「ただ見ているだけ。」

この生徒はプレパラートの作り方がうまく、教師に良く見えているとほめられた生徒である。

- (d) 生徒B：「何をどう観察してよいかわからない。」

- (e) 生徒C：「違いについてよくわからない。」

##### B-2・クラス全体の様子

- (a) 教師の問いかけに対する反応が非常に早く、発言は途絶えない。

・個々の生徒の様子

▼ 教師の質問：「牛乳を用いてニンヒドリン反応をするとどうなるか？」

先にグリシンを用いてニンヒドリン反応—アミノ酸が含まれていると青色に変化—を確認している。

- (b) 生徒D：「固まる。」

- (c) 生徒E：「ピンクになる。」

実験結果は青紫色を呈した。

##### C-3・クラス全体の様子

- (a) 実験準備・観察についての教師の指示に対する反応は早い。

- (b) pH 試験紙の色の判定を緻密に行う。

- (c) 教師の問いかけに対する反応が非常に早い。

・個々の生徒の様子

- (d) 生徒 F, G：pH 試験紙の色が溶液に溶け出し、色の判定を誤ったため、自主的に再実験を行う。

- (e) 生徒 H, I：中和滴定曲線が正確にかけていない。

塩酸の性質を示す滴定曲線を酢酸の滴定曲線として記録している。生徒自身はこれに気づいていない。

##### E-2・個々の生徒の様子

— 記録者の質問：「理科の授業のどこが楽しいのか？または楽しくないのか？」

- (a) 生徒J：技の優越感を感じられるところがいい。

- (b) 生徒K：見つけられる喜びがあるところが楽しい。

- (c) 生徒L：実感を裏付けられる喜びがある。

- (d) 生徒M：身近なものを使って、難しくなく簡単に本質を捉えられるのがいい。

- (e) 生徒N：教科書は身近に感じられないが、予想できたことがわかる喜びがある。

- (f) 生徒O：医学など他の分野と科学（理科）とのつながりが感じられて楽しい。

- (g) 生徒P：教科書以外のことをやれるから楽しい。

学校外の勉強との関連がわかっていい。

## 4-4-2-3. 授業記録の分類

前節の授業記録を、4-4-1で述べた4つの観点—授業に対する姿勢・授業理解Ⅰ・授業理解Ⅱ・授業理解Ⅲ—に分類する。それを以下の表2にまとめた。

観 点	授業記録（生徒の様子）
授業に対する姿勢	B-1 (a) B-2 (a) C-3 (a) (c) (d)
授業理解Ⅰ「実験・観察」	B-1 (a) (b) C-3 (a) (b) (d) E-2 (a) (b)
授業理解Ⅱ「現象の一般化」	B-1 (c)~(e) C-3 (e)
授業理解Ⅲ「知識の具体化」	B-2 (b) (c) E-2 (f) (g)

表2. 授業記録の分類

B-1 (a)とC-3 (a)は授業に対する積極的な姿勢とも実験の手際よさとも解釈できるので、それぞれ授業に対する姿勢と授業理解Ⅰとに分類した。B-1 (b)やC-3 (b)は実験・観察の緻密さと解釈できるので授業理解Ⅰに分類した。B-1 (c)~(e)はB-1 (b)との対比により観察は適切に行えているが、現象の一般化の困難さを示していると解釈できるので授業理解Ⅱに分類した。B-2 (a)やC-3 (c)は授業に対する積極的な姿勢と解釈できるので、授業に対する姿勢に分類した。B-2 (b) (c)は、先の実験結果から得られた知識—アミノ酸が含まれているとニンヒドリン反応を起こす—を牛乳の場合に具体化していると解釈できるので授業理解Ⅲに分類した。C-3 (d)は実験に対する積極的な姿勢とも実験・観察の緻密さとも解釈できるので、それぞれ授業に対する姿勢と授業理解Ⅰとに分類した。C-3 (e)は現象の一般化の困難さを示していると解釈できるので授業理解Ⅱに分類した。E-2 (a) (b)は実験・観察の楽しさと解釈できるので授業理解Ⅰに分類した。E-2 (f) (g)は授業で学んだ知識が具体的にどう関連しているかについての高い関心と解釈できるので、授業理解Ⅲに分類した。これら以外のE-2は様々な解釈が可能であるため、無理な分類は避けた。ただし、E-2 (d)の発言は注目に値する。これは授業者の授業研究の賜物と言える。生徒が「本質を捉えられた」と認識できれば、授業は成功といえるだろう。

ここで特徴的だった生徒の発言や様子—B-1 (c)~(e)・C-3 (e)—について考える。これらの生徒に共通していることは、実験・観察は緻密に行うことができるが「今、何を明らかにしたいのか？」をよく理解できていないことなのではないかと考える。そしてこの動機付けの弱さが、現象の一般化の困難さの原因の一つではないかと推測する。例えばB-1の授業は倶知安町の特産物であるジャガイモを用い、その品種の特徴をでんぷん粒に着目して探求することが目的であった。この目的の設定は私たち学生や教師にとっては興味深い、生徒にとってもそうであったかは少し疑問が残る。生徒の視点にたつ難しさ、そして生徒にやる気と目的を持たせることの難しさを感じた。

そこで分類した授業記録から、観点別に高校生の実態を捉える。

## フィールドワークから捉えた高校生の実態

- ・ 授業に対する姿勢  
いきいきと発言して授業に参加したり自主的に実験したり、授業に対して積極的である。
- ・ 授業理解Ⅰ「実験・観察」  
実験準備・実験・後片付けは手際よく行い、また非常に緻密に実験を行うことができる。

- ・授業理解Ⅱ「現象の一般化」

授業や実験で何を明らかにしたいのか理解できておらず, 知識も獲得されていない。

- ・授業理解Ⅲ「知識の具体化」

授業で学んだことと現実とのつながりを強く求めて理解しようとしている。

#### 4-4-2-4. 私の想定していた高校生

今回フィールドワークから捉えた高校生の実態との比較から, 私の想定していた高校生の分析・評価を行う。すべての観点で, 私の想定していた高校生とはずいぶんかけ離れていることがわかった。まず授業に対する姿勢で言えば, 生徒は教師に指名されれば(仕方なく)答えるがクラス全体に対する問いかけには無反応に近いことを想像していた。しかし実態はそうではなく, 個々の生徒が非常にいきいきと発言しており授業に対して積極的に参加している姿が印象的だった。

次に授業理解Ⅰについて言えば, ある程度いい加減に実験を行うものと考えていたがこれも想定外であった。生徒から実験をやらされている感じは伝わってこないし, 生徒は非常に緻密に実験を行っていた。さらに授業理解Ⅱとの関連で言えば, 実験はできるのだが実験結果から考察—現象の一般化—に発展しないということについては私が想定している高校生とそんなに大差は無い。しかし, 私が想定している高校生は実験結果に関する知識について(仕方なく)自主的に補うと考えていたが, そうではなく知識の獲得に至らないまま放置されている。

最後に授業理解Ⅲについて言えば, 学校の学び—授業や実験で得られる知識—は学校の場合のものではないと生徒自身が思っているということが意外であった。つまり学校の学びに対して冷め切っておらず, 学んだことと現実とのつながりを強く求めているということが非常に新鮮だった。

#### 4-4-3. おわりに

##### 4-4-3-1. リアルな高校生の実態を求めて

フィールドワークを通じて, 私の想定していた高校生とは全くと言っていいほどリアルな高校生の実態は異なっていた。このような結果が生まれた原因としては, 自身の経験の乏しさが決定的と考えられる。またそれを補うためにマスコミなどで流される情報を鵜呑みにしていた部分があり, 高校生に対して負のイメージばかりが先行していたように思う。大学で研究していると, このようなリアルではない表面的な情報等にえてしてとらわれてしまう時がある。こういった良くない習慣を断ち切るには絶好の機会であったように思う。ただし, 今回捉えたリアルな生徒の実態を絶対化することは危険である。有限の経験をすり合わせていくことが重要であり, その先にこそリアルな実態を求められるのだろう。

同時に私の高校生に対する短絡的な見方がいかに貧しいものかを理解できた。これまでは単純に到達度の側面から「できる」生徒・「できない」生徒という見方をしていた。そういう見方をすれば, 俱知安農業高等学校の生徒は「できない」生徒ということになる。しかし, フィールドワークを通じて, 現実との関係の中で「わかる」ようになりたいと思いつながら「できない」状態におちいっている生徒は本当に「できない」生徒なのではないことがわかった。つまり, 到達度に達していないことを持って単に「できない」と決めつけるのではなく, 積極的に授業に参加していてそれなりに主体的に努力しながら理解に至っていない, ということに着目して現象の一般化の困難さや知識の具体化の困難さについて考えていく必要があるのだろう。また現実との関係から切り離された状況の中で「できる」ようになることをうまくできてきた

「できる」生徒にとっても先の困難は共通であると考えられる。そして彼らもまた本来は「わかる」ことを求めているのだろう。「できる」「できない」という短絡的な見方ではなく、「わかる」状態への過渡的な段階にあるのだという見方がリアルな高校生の実態に適しているといえる。そしてこのようなリアルな実態をもとに、授業プランを考えていく必要性を改めて実感した。「できる」ことを促成栽培するだけでない自然科学教育の研究を進めていきたい。

#### 4-4-3-2. 本研究プログラムへの要望

本研究プログラムへの要望は、フィールドワークの事前に学生と現場の教師とのネットワークを形成できるようにすることである。職業高校・過疎地校という経験は、私たち学生の経験とのギャップが大きい。意義ある仮説を持ってフィールドワークに望むためにも、事前に学生と現場の教師との情報交換は必要であると考ええる。

さらに現場の教師が抱えている課題などを授業後の研究協議で知るよりも、事前に知っていた方が同じ授業を見学しても多面的に捉えることができるだろう。またフィールドワークで見学できる授業は多くはないし、授業によって表面化される情報は限られている。授業記録だけでは授業や生徒などに対して深い理解が得られない場合もあるだろう。そのような場合にネットワークが形成されていれば容易に議論をすることも可能であるし、事後の活動によってフィールドワークがより充実したものになると考えられる。

#### 4-5. フィールドワークの感想（張萍）

10月24日～27日の4日間、私は大野先生の率いる実習の参加者4人と一緒に倶知安農業高校に見学に行った。毎日の日程の計画は非常にすぎがなかった。見学した4日間の間に12時間の授業を受けた。その中に理科、社会、国語の授業を含む。また、2時間の作物の授業や、1時間の高校生との座談会に参加して、授業する教師との研究協議を行った。さらに販売実習の見学もあった。

全体の印象として3つがある。1つ目は学校の方がこの実習を比較的重視したことだ。校長は自らわたしたちを連れて、教育局に行って主管部門の指導者を訪問した。2つ目は、授業する教師が非常に協力してくれたことだ。自分が授業する状態がどのようであろうと、教師はすべて見学者に公開することを受け入れた。3つ目は教育の具体的な状況に関することだ。この点について、以下に述べる。

その1として、日本の教師が連続して授業する状況と中国の教師の授業する状況はとても類似していることだ。理科と社会科の教師は皆、内容は少し異なっているが、連続する3～4時間の授業を行う。社会科の教師のように、一日の中で日本史、現代社会、世界史の3つの授業を連続して行う場合もある。理科の教師は一日の中で4時間の理科総合や生物を連続して教授するなど、教師の授業の負担は比較的大きい。このように負担の大きい授業をする仕事であるが、教師は授業の準備をすることによって、授業の質の面は保証することができるかも知れない。

その2として、教師は授業中現代的な教育手段（教材）をよく使う。日本史の授業での映画や、理科の授業での情報ネットワークのコンテンツなど、授業過程を面白くさせるが、問題が存在している。1つ目は生徒に見せる内容と授業内容との関係があるかどうかの問題である。日本史の授業の中で生徒に見せる映画は第二次世界大戦期におけるドイツ人一家の運命と感情の変遷を扱った映画である。2つ目はどのように学生の注意力をそれらの教材に集中させるか

という問題である。理科では選び取る内容は授業内容と密接に関連しているが、教師がコンテンツを提示している一方で、生徒はとても自由にそれぞれの事をしてきた。だから提示する教材を通じて、生徒に知識を掌握させようという、予想される効果を達成することができるかどうか分からない。

その3として、教師はずっと楽しい授業をする目的を貫徹しているが、生徒の学習状況に対してコントロールしているとはっきりとはいえない。生徒は非常に自由な状態の下にあり、学習の自由があるし、学ばない自由もある。発言しない自由があるし、発言の自由もある。授業現場は制御しにくい。このような結果、一方で生徒は比較的に活発で、反応が速い。自分の意見を発表することが好きな生徒は発言の機会が多いが、発言の機会が均等ではないことをもたらしやすい。たとえ学習と関係がない発言があるとしても、教師は制止しない。このようなことから、一部分の生徒に倦怠感を生んで、授業の内容に対してはっきり理解していない結果を招くかもしれない。

その4として、生徒達が比較的に活発で、授業を受ける時発言することにとっても積極的である。反応が速くて、実験する時には実験道具を使うことが上手で、着手するのが速い。しかし学習の自覚性と主体性などの方面は足りないので、授業後の感想文の中から生徒がその授業の場で知識を完全に掌握していないことを見抜くことができる。

その5として、社会科の授業は教科書を中心として展開して、理科は実験を通じて生徒に知識を掌握させることである。互いに比較すると、理科の授業は更に面白い。

俱知安農業高校の特色ある教育と生徒との座談会も深く印象に残っている。在校期間に学習と社会生活とを互いに結合させることを通じて、生徒は社会生活に実際に接触することができる。作物の授業と販売実習は私にとって初めてだったので、とても面白く感じた。教師と生徒たちが一緒に働いている場面と生徒たちの真面目な態度が私に印象を残している。座談会の時には生徒たちが活発で、朗らかに質問と発言をすることも印象に残っている。

授業研究と学生の実際及び授業現場をどのように結合するかということは熟考すべき問題であると思う。四日間いい体験になった。

## 5. まとめ

内容と活動の両面で密度の濃いフィールドワークを実施することができた。他方で、フィールドワークを受け入れてくれる高校にとって過度の負担とならないように気をつけながら、大学院教育としてより充実したプログラムにするためには、取り組まなければならない課題がまだまだあることも明らかになった。

参加した大学院生から、我々にとっては多くを得たフィールドワークであったが、高校生にとってはプラスになることがあったのだろうか、高校生に対してこちらからできることは何だろうかという質問が出された。俱知安農業高校は普通科の教科では教育実習生を受け入れてはならず、大学院生たちが授業に参加したのは、新鮮な経験であったのではないかと筆者（大野栄三）は考えている。とはいうものの、今回は授業への参加といっても補助としての役割しか果たしておらず、教壇に立って授業を行うという積極的な活動をプログラムに入れてほしいという要望もあろう。当初は大学院生による授業を検討したが、授業研究を十分に行い、高校の教科担当教師と協議するための時間を確保できなかった。4-2節で阿出川が述べているよう

に、事前の準備段階から大学院生が関わることの意義とあわせて、今後検討していきたい。

北海道大学のように研究拠点大学として大学院教育を進めている場合、フィールドワークのような「実践」的教育プログラムを大学院カリキュラムの中にどのように位置づけるかが問われる。近年、「実践」「実践的」という言葉が流行しており、大学教育においても即戦力となる実践的教育・指導を目指すべきだといわれる。確かに、実践から乖離してしまった講義主体の教育は無力である。しかし、「実践」という言葉を、単純に現場を経験することと考えるわけにはいかない。経験主義の教育に対する批判から明らかなように、経験すれば学んだことにはならない。少ない経験から短絡的な一般化へと走ってしまうのではなく、理論的一般化に向けての認識形成をどのように具体化するかが問われなければならないはずである。本教育プログラムの研究開発は、大学院教育における「実践」の意味を再検討することでもありと考えている。

本研究は、研究科研究プロジェクト「大学院段階の教職課程高度化および教育実習事前指導の充実のための授業プログラムの研究開発」の一環として行われたものである。フィールドワークについては、小野寺満校長、西出雅成教諭、坂井一隆教諭、佐藤淳教諭をはじめ北海道倶知安農業高等学校教職員の皆様の協力がなければ実施できなかった。ここにあらためて感謝したい。