

【調査報告】

玉川大学農学部における農業高校教育との円滑な 接続のためのカリキュラム、支援体制の検証

飛田有支¹・石川晃士²・浅田真一¹

要約

本報告は、文部科学省で示されている「高大接続改革」の中で、より実務性の高い農業科に関するカリキュラムを有している農業高校と大学農学部との教育での接続に関する研究として、平成30年度農学部共同研究「大学における農業高校教育との円滑な接続を目指した農業科指導法の検証」の研究成果をそれぞれのカリキュラムの観点から取りまとめたものである。首都圏を中心とする近隣の農業高校への訪問面談や関東甲信越地方を中心としたアンケート調査の結果から、農業高校での実習を含めたカリキュラムに関する情報を収集し、農業高校と本学農学部との円滑な接続を想定したカリキュラムや支援体制について検討を行った。

キーワード：農業高校、高大接続、カリキュラム

はじめに

玉川大学農学部への進学者は普通科高校からが中心であり、農業高校からの入学者は少数にとどまっている。農業高校では、農業に関する多種多様な教育、特に実務に必要な実習教育が充実している。このような教育を受けてきた農業高校生を、さらに本学農学部で継続的に教育を続けることは、農業関連分野で活躍できる人材の育成のために役立つのではないかと考えている。

また、本学農学部には、理科教員養成プログラムがあり理科教諭、農業科教諭の免許が取得できる。農業高校の教員の育成は、次世代の農業を担う人材の教育のためにも大きな役割を持つものと考えている。さらに、この理科教員養成プログラムでは、農業高校で教育実績を有する大学教員による教職関連の必修科目があり、そのような大学教員の人材確保にもつながるものと期待している。

これらのことをふまえ、農業高校から本学農学部、理科教員養成プログラムへの接続の際に、より円滑で効果的なカリキュラム、支援体制について検証が重要になると考えた。まず、首都圏を中心とする農業高校と本学カリキュラムの特徴を明らかにし、教育内容の関連性およ

び、農業科教諭の育成に関連した基礎科目、専門科目、教職関連科目や関連の活動などの学修支援体制について調査を行った。なお、本研究は平成30年度農学部共同研究として実施し、本調査報告はその研究を取り纏めたものである。

1. 農業高校と本学農学部における農業に関するカリキュラムの特徴

農業高校のカリキュラムの特徴として、農業関連科目が充実していることや農業技術や食品加工に関わる実習が多いことがあげられる。訪問面談を実施した各農業高校の学科は、農業・園芸関連、畜産関連、造園関連を主とした構成になっており、授業は農業高校の学習指導要領に沿った形で構成されている。いずれの農業高校でも全体の授業時間数の中で実習関連を含む専門科目が約半分程度を占めていた。以下、訪問した各農業高校での専門科目および実習関連科目の特徴についてあげる。

東京都立瑞穂農芸高等学校は都内で唯一の畜産を扱う高校であり、小動物だけでなく家禽、豚、牛もそれぞれ学内で飼育しており、そのような学校環境を目指して進学する中学生も少なくないとのことであった。その中で園芸科学科1年では、野菜や草花の管理実習、2年次に

¹ 玉川大学農学部生産農学科 東京都町田市玉川学園6-1-1

² 玉川大学農学部環境農学科 東京都町田市玉川学園6-1-1

飛田有支 yushi@agr.tamagawa.ac.jp, 石川晃士 ishikawa.k@agr.tamagawa.ac.jp, 浅田真一 asada.s@agr.tamagawa.ac.jp

果樹、ラン科植物の栽培、3年次にメロンやトマトの水耕栽培などがある。同じく東京都の都立農業高等学校での都市園芸科では、1年次に基礎的な総合管理実習、2年次に生産専攻：野菜、果樹、もしくは、フラワーデザインなどの専攻にわかれ、それぞれの栽培管理実習、3年次には、2年次の専攻を継続した総合的な栽培・技能実習が用意されている。さらに同校での緑地計画科では、2年次の専攻で造園技術と造園計画の専攻を選択し、それらの関連実習を行う。3年次にはそれぞれの専攻の中で造園施工、造園計画、造園設計、造園技術などの実習が用意されている。

次に東京都に隣接した神奈川県の県立中央農業高校では、畜産、園芸関係の学科があり、特に畜産科学科への進学希望が多い傾向にある。特徴としては、1年次には学科を混ぜたミックスクラスをつくり、生徒の学科間の交流を促進させている。特に共通科目では、ミックスすることで生徒にとっても自身の周囲の同級生や教員が流動的になり、良い教育効果をあげているとのことであった。いずれの学科も実習は基礎・専門が順次くまれている。園芸科学科では、3年次に野菜、草花、果樹、造園計画、農業総合科では、農業経営、食品関連科目が用意されている。また、座学を行っている教室が農場に面しており、座学と実習を組み合わせた授業の展開が容易である点も特徴的であった。

首都圏外では、鹿児島県立鹿屋農業高校は、農業、畜産の学科のほか、生物工学や農業機械といった分野を専門にした学科も用意されている。また、一定期間であるものの寮生活をする時期もある点では生活指導を含めた指導体制が維持されていた。

山形県立置賜農業高校は、生産関係のほか、福祉関連の学科がある点の特徴であった。生産部門では、作物、野菜、果樹、畜産などを対象にしており、これらの農作物の加工から流通までの知識や技術を習得させ、農業の6次産業化を視野に入れた、担い手の育成に取り組んでいた。また、近隣農業法人へのインターンシップなども実施し、より地場産業を意識した教育内容となっている。

また、いずれの農業高校でも取り組んでいる課題研究では、2年次からテーマを仕込み、3年次に本格的に実施していた。各自の進行状況を見ながら、随時発表をさせる機会も用意されているため、他者への説明などを得意とする生徒が多い。

本学農学部における農業に関する実習科目を表1に示した。生産農学科では1年次の「フィールド実習Ⅰ」で果菜類の栽培調査を行いながら基本的な農具、農業機械

の実習、2年次からは選択科目の「フィールド実習Ⅱ」で、果菜類の栽培管理・調査と並行して刈り払い機の安全講習などを行う。3年次は北海道、鹿児島の学外農場で宿泊を伴う「フィールド実習Ⅲ」を行う。環境農学科では、いずれも必修科目であり、1年次の春・秋の両 Semester を通じて米の栽培、調査および生態調査関連の実習を行う。これとは別に春は露地トマトの栽培観察、秋からは、作物、野菜、花きの栽培専門実習を行う。2年次には北海道、鹿児島のいずれかの学外施設を選択し、地域環境研究の視点で組まれた「学外実習」を履修する。また、カナダまたはオーストラリアへの留学も必修となっており、現地での生産活動についても現地で学ぶ機会がある。先端食農学科では、1年次に半期でトマト栽培や基本的な農業管理実習を行う。また、選択で植物工場実習、食品加工実習などが用意されており、食およびシステム農学関連の実習を履修することができる。

このように、本学農学部では普通科を卒業した農作業経験のない大学1年生を前提としたカリキュラムを実習科目で用意している。このことは、農業高校での実習を経験した学生では大学1年次にはやや重複した内容が多く、実習の時間数も少なくなる。ただし、キャンパス内に農場を有している点では、実習授業時間外の管理や栽培現場に隣接した立地条件を生かした卒業研究を行える点などは、農業高校に近い環境にあるとも考えられる。

表1 農学部での農場実習関連科目（平成30年度）

科目名	対象者	Semester	単位	実施場所
生物資源学科				
学外実習	3年	夏期休暇	2	弟子屈農場または久志農場を選択および箱根自然観察林
生産農学科				
フィールド実習Ⅰ	1年	秋	2	学内農場
フィールド実習Ⅱ	2年	春	2	学内農場
環境農学科				
農場実習Ⅰ	1年	春	2	学内農場
農場実習Ⅱ	1年	秋	2	学内農場
農場実習Ⅲ	2年	春・夏期休暇	1	弟子屈農場または久志農場を選択
先端食農学科				
農場実習	1年	春	1	学内農場

基礎的な1年次のカリキュラム後は、専門的な実習が用意されるほか、より細分された専門科目のほか分子レベルでの生物、化学の実験も行われる。この点では農業高校からの進学者については1年次に基礎課程や大学でのカリキュラムに確実に対応しておく必要性が高いと考えられる。さらに、生産農学科内の教員養成プログラム

では1年次から教職に関する科目の履修が始まり、4年次まで順次、US科目、専門科目と理科・農業の教職に関する科目などの履修を進めることになっている。

2. 本学農学部カリキュラムへの接続の状況

前述のとおり、農業高校の農業関連科目、実習内容は、農業、農業関連産業の現場での実践的な部分が多く、かつ多岐にわたっている。そのため、本学農学部の実習教育においては、農業高校ですでに扱われている内容が含まれており、大学でのより高い教育効果が期待できるものと考えている。しかしながら、大学における基礎科目、専門科目においては、農学的な視点でのアカデミックな内容に重点がおかれた科目が多くなる。また、語学についても重視されたカリキュラムとなっている。これらの点では農業高校で履修した科目ではカバーしきれていない部分もあり、農業高校から本学農学部へのカリキュラムでの円滑な接続を考えた場合には、チューター制度など、フォローをする仕組みをさらに検討する必要があると考えられる。

3. 農業高校教育と本学農学部農業科指導法の講義内容との関連性

「農業科指導法Ⅰ、Ⅱ」は、農業科教諭の免許取得のための必修科目で2年次の春学期と秋学期に開講されている。高校の教科「農業」を担当する教員として必要となる基本的な知識と技術について学修すること、教育課程の編成や教科指導のスキルの修得を目的としている。これらの内容は、農業高校で生徒として学んできた経験などを、農業高校の生徒を指導する視点に生かすことが期待できる。また、農業高校でのより実践的な経験は「農業科指導法」の教育効果を十分に高めることが可能になると考えられる。

4. 本学農学部公認課外活動団体である園芸班、生産加工班の活動

農業高校では、いずれも全国農業クラブの活動を実施しており、これらのほとんどは授業外で実施されていた。また、訪問面談とは別途実施したアンケート調査でも農業クラブへの研究発表のための日々の取組は、課外活動で行われており、カリキュラム以外での実践的な経験やプレゼンテーション能力などを養う機会が多い。また、農業クラブでの発表は、地区レベルで行われたのち、上位者から全国大会に進むことができる。このような全国組織での取り組みであり、自分たちの活動が目に見える

形で客観的に評価される重要な取り組みとなっている。

大学の農学部では、研究活動については各分野での学会活動があり、学部生でも学会や関連研究会への参加などもできるが、これらの機会は限られている。その他、本学ではカリキュラムのほかに園芸班、生産加工班といった学生による主体的な農作物栽培管理、生産の販売や加工といった通常の教育課程では組み込めない活動を行っている。特に、学生間での農作業の技術的な指導や小学生の農業体験の際のサポート、学生間での加工品の開発や技術の修得、継承などは、農業高校での経験をさらに前進させることができる機会であるとともに、農業科指導法に関わるスキルの修得により高い効果が得られるものと考えている。また農業高校の実習では、生産物の加工の内容が充実しており、ここで学んだ技術や経験をより発展させるためにも役立つものと考えられる。また、オープンキャンパスなどこれらの活動を学外に示す機会もあり、通常の授業では得られない社会実装を意識した活動に加わることができる。

以上のように組織的に機能している農業クラブのような活動は大学農学部にはないものの、農業高校での経験を活かす場面は本学の課外活動にもあり、これらの点ではカリキュラム以外の部分での円滑な接続をフォローする活動であると考えられる。

5. 本学農学部の学修支援体制

全学の施設としてラーニング・コモンズがあり、サポート・デスクでは専門の教員や大学院生のTAによる学修支援を行っている。主にレポート作成、学修方法などについての支援が受けられ、農学部では実験、実習についてのレポート課題が多く、まだレポート作成のスキルが身につけていない1年生にとっては特に効果的な支援体制である。

6. 教職関連の学修支援体制

教員を目指す学生のための施設として教師教育リサーチセンターがあり、教職サポートルームでは、教職関連科目や教育実習、教材研究や指導法における様々な相談や支援にあたっている。

7. 入学前教育

高校から大学教育への円滑な接続を目的として、入学前教育を行っている。農学部では数学、化学、英語について入学前教育を実施し、大学における基礎科目、専門科目への導入に重要な役割を担っている。

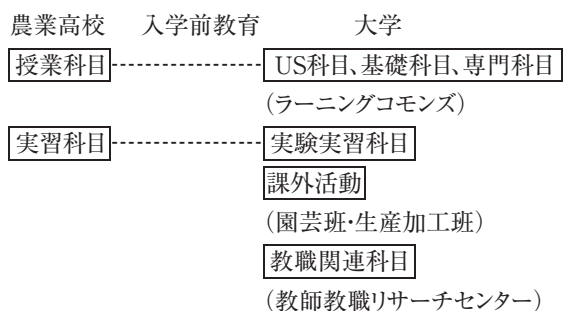


図1 農業高校と本学農学部との接続

まとめ

農業高校から理科教員養成プログラム〔農業〕への円滑な接続を考えた場合、入学前教育、入学後ではラーニングコモンズや教師教職リサーチセンターの支援が重要になると考えられた。1年次の実習に加え、上位学年の実習の履修は、農業高校で学んだ実習スキルをさらに高めるために役立つものと考えられた。また、実習に加えて園芸班、生産加工班などの活動も、農業科指導法において、より高い学習効果をもたらすものと考えられた。国内での「農業」に関する中等教育機関として「農業高校」が設置され、高等教育機関には「農学部」が置かれてきた。また、この他にも農業の担い手養成のために設置された特殊専修学校の農業大学校が42道府県にある。担い手育成に特化した農業大学校の卒業生の就農率は50%程度であるが、農業高校の卒業に関しては就農と農業大学校への進学を含めて10%以下となっている。農学部および関連した学部を含めた農学系大学からの卒業生も1次産業に就職する比率は高くはなく、農業高校と大学農学部は、現状では、農、食、健康などの関連産業を含めた多様な分野で活躍するジェネラリストの育成を図っている。

このように農業高校と大学農学部は、「農」を通じたグローバルな人材育成を目指している点では共通の役割がある。本学農学部でも、少数ではあるが農業高校からの入学者がいる。農業高校では、普通科高校にはない実

習経験の他に、学外の社会人との接点を持つ機会があり、より実践力のある生徒が育成されるポテンシャルを有している。本学としても多方面からの入学者を受け入れる時代に、農業高校を卒業した実践力のある生徒を進学させることも今後重要視する必要があると考えられる。農業高校のような専門課程を中心に学んできた生徒に対しても、ピアサポートの活用など大学での受入れ体制を検討し、入学生の個性を活かせる方策を想定しておく必要性は高い。また、高大連携の事例を現場発信型の提案につなげることで、農業高校、農学系大学双方の教育に前向きな方向性を見出せる可能性があり、本学農学部を志望する農業高校からの優秀な人材の確保も期待される。このような観点から本学のカリキュラム、支援体制の見直しを行い、農業高校教育から本学への円滑な接続を可能とする体制創りを目指していきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、農業高校の現状を知るために面談のご協力を頂いた東京都立瑞穂農芸高等学校、東京都立農業高等学校、神奈川県立中央農業高等学校、そして日本学校農業クラブ連盟の全国大会の活動を把握するために面談のご協力を頂いた鹿児島県鹿屋農業高等学校、山形県置賜農業高等学校の皆様、アンケートに協力を頂きました農業高校の皆様にご場をお借りして深く感謝申し上げます。

参考文献

- 上野忠義「日本における農業者教育」『農林金融第67巻第4号』農林中金総合研究所, 2014, pp.26-47
- 鹿児島県立鹿屋農業高等学校編『第69回日本学校農業クラブ全国大会 FFJ 実施報告書』2019
- 日本学校農業クラブ連盟『リーダーシップ』春号, 2016
- 日本農業教育学会編『学校の栽培便利帳』農文協, 1997, p.214
- 文部科学省「学校基本調査 調査結果の概要(初等中等教育機関、専修学校・各種学校)」, 2018
- 文部科学省「高等学校学習指導要領解説 農業編」2010