

## 特集 農学教育の現場から

### 「農業」という農学教育

澤口 敬太

鳥取県農林総合研究所園芸試験場野菜研究室 研究員

(九州大学大学院生物資源環境科学府中退・第19回ヤンマー学生懸賞論文・  
作文募集 大賞受賞)

「農学部」でありながら、4年間一度も土に触れることなく卒業する学生がいる。理学部でも栄養学部でもなく、農学部にいるのに、こんなに楽しい「農」を知らないまま卒業してしまう。そのことが、私には大きな驚きだった。

近年、イネゲノムに代表される遺伝子分野や機能性成分などの食品部門など、農学における研究分野は非常に幅広くなった。最先端の機器で研究を行う一方で、それらは現場の農業から遠ざかり、多くの学生の興味は「農業」には向かなくなっている。

それを裏付けるのが、2007年に九州大学農学部農学分野の学部生および九州大学大学院生物資源環境科学府植物資源科学専攻の大学院生を対象としたアンケートの結果である。回答総数は96名、学部2年生から博士課程後期までの学生に協力を得た。

その結果、「学校の実習以外で農作業の経験はありますか？」の問に対して、「ある」と答えた学生は65.6% (63名) で、「ない」と答えた学生は34.4% (33名) だった。「種まきから収穫まで、自分の食べるものを作った経験がありますか？」の問に対して、「ある」と答えた学生は54.2% (52名)、「ない」と答えた学生は45.8% (44名) だった。

表. アンケートの回答結果

	非常に 当てはまる	まあ当てはまる	あまり 当てはまらない	まったく 当てはまらない
今の勉強・研究は楽しい	31.3% (30名)	59.4% (57名)	9.4% (9名)	0% (0名)
農学分野の勉強は 進学する前の期待通りだった	12.5% (12名)	68.8% (66名)	17.7% (17名)	1.0% (1名)
農学分野の勉強・研究は 実際の農業の現場の役に立つと思う	4.2% (4名)	51.0% (49名)	37.5% (36名)	7.3% (7名)
就職した後も、 どんな形でもよいので栽培をしたい	24.0% (23名)	62.5% (60名)	10.4% (10名)	3.1% (3名)
農家(家族も含む)と 話をするところがある	0% (0名)	38.5% (37名)	42.7% (41名)	18.8% (18名)
農業が大好きだ	26.0% (25名)	64.6% (62名)	8.3% (8名)	1.0% (1名)

た学生は 45.8% (44 名) だった。それ以外の回答は上の表にまとめた。

このアンケートで分かったのは農学を学ぶ学生と農業との距離である。約 3 分の 1 の学生が学校以外の農作業経験がなく、半数近い学生が種まきから収穫まで、自分の食べるものを作った経験がない。また、「農家と話をすることがない」と答えた学生は 6 割に上る。農業が「大好き」と言えない学生が 7 割以上いることも、私にとっては衝撃だった。

私自身、ネギ農家だった祖父に憧れ、農家となることを夢見て進学しながら、大学 3 年まで農家というのがどういうものか、農業とはなんなのかということにほとんど触れる機会がなかった。大学での授業や研究は面白くないわけではなかったが、「これがわかって何になるのだろうか？」と不安になることが多くあった。自分のしている研究が一体何の役に立つのか、それがわからず、授業や研究に向かう姿勢が定まらなかった。

そんな私に転機が訪れたのは大学 3 年の夏休みに参加した Agri-Project in 九州!! (以下 APiQ!!) の農業インターンシップである。その内容は、学生が集団で農家の空き家を借りて一週間の合宿を張り、参加者は近隣の農家に 2 人ひと組で朝から夕方まで作業をしに行く。そこでの作業は学校の農場実習ですのような、ブドウのジベレリン処理とタマネギの定植にミカンの収穫、といった細切れのイベント的な農作業ではなく、草取りや倉庫整理、収穫の終わった野菜の片づけなど、実際に農家が日々行っている仕事である。夜はスタッフが地元食材 (直売所で買ったものや農家からのいただきもの) で作った晩ご飯を食べ、その後のミーティングでは参加者がそれぞれの家で行った作業を報告し、農家から聞いた話や各自の気づき、考えた事などを共有し合う、というものだ。

私ははじめ、農業法人を作って米・麦・大豆・ブロッコリーを大規模に作っておられる農家に伺った。育苗用のセルトレイに土入れをしていた際、「横についた土は綺麗に払って、それもお金だけね。」という農家の何気ない一言に衝撃を受けた。そう、農業とは仕事であり、その資材はすべて資本なのだ。そんな当たり前のことが、私にとっては新鮮だった。

作業では汗が滴るほど力いっぱい働き、疲れて小腹もすいたところで小休止。家族みんなでお茶を飲み、また元気に働く。そんなサイクルを通して感じたのは、農作業の大変さと清々しさ、そして何より、農家の家族の絆の深さと温か

さだった。

その後数度のインターンなどを通して、様々な農家に伺った。家族（親と息子二人）で大規模に営む家、同じく家族農業だが施設園芸に特化した家、夫婦で柑橘を栽培する家などがあれば、一人で有機農業に取り組む方もおられた。農業の形は一つじゃない。いろんな人がいろんなやり方で、いろんな想いを携わっていることも、この合宿での気付きの一つだった。農業がどんな人のどんな想いで、どんな生活の中で営まれているのかを感じ取ることができたのは、こうして農家と直に接する機会があったからであり、これらの経験は学校の中だけではなかなか得られなかったであろう。

実際に体験した農業は楽しかった。作業そのものも、生き方としての農業も、とても魅力的だった。しかし、「農業は難しい」とよく言われる。そこで私は、自分でも「農業」をやってみようということだった。もちろん本当の農業はできないが、畑作りで農業の真似事くらいはできる。幸い圃場は研究室の使われていない土地を使わせてもらうことになり、鍬や鎌、手押しの耕耘機も研究室の備品を借りることができた。初めに荒れ地同然だった土地を耕耘し、畝を作った。

1年目の夏、トマトは種からセルトレイを使って育苗からはじめた。その苗は、非常に貧弱に見えたが、8月に入る頃にはだいぶ大きくなり、真っ赤な実をつけはじめた。しかし、徐々に葉の色が薄くなっていった。葉の裏に付いたハダニが原因だった。農薬を使用するのは嫌だったので、先輩のアドバイスに従い、ホースの水を葉の裏に当たるよう強くかけた。一時的に発生を抑制できたが、結局は気休め程度にしかならず、トマトは大きなダメージを被った。そして、8月中旬からの猛暑で、9月頃にはもう枯れているように見えた。しかし、10月に入って気温が下がると再び枝が生長を始め、いくつかの実をつけた。

スイカは、マダーボールを栽培した。茎のところに雨が当たると、つる割れ病になると聞き、定植の際にビニール袋に穴をあけてポンチョのようにしてかぶせてみたところ、病気になることなく立派に育ち、無事に結実した。ところが、スイカはカラス被害が甚大だった。

もちろんネギにも挑戦した。実家に帰った際、親戚の農家から苗を分けてもらい、10本余りを作った。実家の畑は砂地だったので土寄せもしやすかったが、

私の畑は土が硬く、なかなか土が上がらなかったため、軟白部が長くならなかった。ちょうど収穫期に実家に帰る予定があったため、一本持って帰って祖父の墓前に供えた。祖母からは「ええのができたなあ」と言ってもらった。

冬は、タマネギを種から育てた。畑の片隅に苗場を作り、良さそうな苗を一つ一つ掘り出しては定植していく。130個の苗をすべて定植し終わった後は指が痛かった。タマネギは徐々に肥大していき、5月の末ごろには茎が倒伏し始めた。こうなったときが収穫期なのだ。タマネギなんてスーパーには年中売っているし、自炊するので頻繁に使っていたが、私はそんなことも知らなかった。

また、堆肥作りにも挑戦した。畑の片隅に穴を掘り、大学祭で出た生ゴミを、落ち葉、籾殻くんたんなどと混ぜた。3日に1回、均一に発酵するように切り返しをした。混ぜた当初はそう強い臭いもなかったが、1週間ほど経つと切り返すたびに腐敗臭がして、思わず鼻を覆いたくなるほどだった。しかしそのたびに上がる湯気が、その中で微生物が一生懸命に活動しているのを伝えていた。そうして1ヶ月後には腐敗臭もだいぶん収まり、だんだんと落ち葉と生ゴミが混じっていった。その後幾度か雨で堆肥穴が水没することもあったが、バケツで水を掻き出して事なきを得た。4ヶ月程度で生ゴミは立派な堆肥になった。

1年目は何も分からない中のスタートで、自分の見たことのある、作りやすい野菜を作るだけで精一杯だった。失敗できない、という思いもあった。振り返ってみればそう品目数も多くなかった。しかしその中で学んだのは、単なる農業技術だけでなく、「うまくいくことばかりではない」という農業に対する姿勢もあった。その1年目の学びがあったからこそ、翌年はより一層の挑戦ができた。

2年目はいろいろな種や苗を買った。わさび菜は植えて早々に開花し、あっという間に枯れてしまった。コリアンダーは収穫時期がわからず、しばらく放置してしまった。サニーレタスは思っていたより簡単に作ることができた。落花生の花が本当に「落ちて」いるのを初めて知った。

また、1年目は病害虫が出たときに過剰に反応し、なんとか取り除こうと躍起になっていた。野菜は病気や害虫にさらされることなく、平穏無事に生育することが自然だと思っていたからだ。しかしそれで学んだことは、どうあっても完全にそれらを取り除くのは無理だということ、そして意外と野菜はしぶとい、ということだった。そのため2年目は病害虫ができるだけ出ないような栽培をする、出たら今度は影響が最小限になるように管理する、ということを中心

がけた。

これらの経験を通して、私は「農業」の片鱗に触れた。それは今まで見ていた「農学」とは、似て非なるものだった。

農学において、特に私が研究していたような作物の生理機構の解明や遺伝子関係の研究といった分野においては、作物は常に管理下に置かれ、少しの環境の変化も許されない。私の研究を例に挙げれば、温度・湿度とも管理した温室で、害虫や病気はまったくない状態で管理されていた。

しかし、農業は常に天気や温度などといった外部環境の変化とともにある。露地で栽培していればその日の気温や日照量で乾き具合が違ふし、雨がいつ、どの程度降ったかも考えながら水やりをしなくてはならない。また、播種や定植をするときは翌日からの天候や気温を考慮に入れるし、雨がしばらく続きそうならその前にできる作業はやっておかねばならなかった。もちろん、害虫や病気の問題もある。私が作っていたのは自分が食べるための農作物だから、農薬は使用したくなかった。その結果は、それほど被害がなかったものもあれば、著しく収穫が落ちたものもあった。しかしこれが「自然」な姿であり、害虫や病気を全く排除した環境は非常に特殊だと感じるようになった。

また、畑作りは雑草との戦いだった。育てたいものだけ育てる実験栽培とは違ふ。抜いても刈っても、雨が降るたびに雑草は伸び、蔓延っていく。実際に畑を作ってみると、失敗や予定変更などは日常茶飯事で、むしろ外部の環境とどううまくつきあっていくかの方が重要だった。

一方で、今まで私が学んでいたことがいかに小さい範囲のものだったか、ということを感じた。私は研究で球根類を使っていたため、タマネギやニンニクに関する論文も多数読んでいた。どのような生理的機構で休眠に入り、それを脱するのか、その際の球根内での動きはどうなっているかなど、タマネギやニンニクに関しては人より多く学んでいるつもりでいた。しかし実際に育ててみると、「どうやって休眠に入るのか」よりも「どういう状態であれば休眠に入ると判断するか」、つまり収穫時期だと判断するのかの方が重要だった。

光合成の詳細な機構や、シンクソース理論を知っていても、イモはいつ掘ればいいのかは分からなかった。トマトの実を赤くする遺伝子がわかっているけども、トマトを栽培するときに芽かきをしてやらなければならないことは知らなかった。うどんこ病の病原菌や、タバコモザイクウイルスなど、その感染法や細菌

型などの病理学も学んでいたが、どの程度発生したら防除すべきか、その判断はできなかった。作物の低温要求性に関してもいくらか論文を読んでいたが、イチゴの花が付かなかったのは低温以外の影響だった。

しかしそうしたことを感じていくうち、もっと学びたい、という意欲が湧いてきた。それは単なる知識だけではなく、それを活かす知恵であったり、植物そのものに対する興味であったりした。それを感じる事ができたとき、私は大学で学ぶ農学の大切さ、重要さに改めて気づくことができた。

農業は難しい。畑にはわからないことが無数にある。これは何なのか、どうすればいいのか、何のためにこのようになるのか。それらたくさん「なぜ？」に答えられる農学に、無限の可能性を感じた。するとどうだ、研究内容は以前と変わらなかったが、そこに見出す意味や面白さは格段に変わった。同じように実験作物を栽培しても、発芽の様子や成長、開花を見るとき視点が変わり、研究自体にも興味を持つことができるようになった。

「農学原論」の著者、祖田修氏によれば、農学とは「農林水産業、関連諸産業および農村社会の発展、それを通しての農林漁業者の幸福の追求、さらには広く社会に貢献することを理念とする学問領域である」とある。また祖田氏は、「最も重要な農学の根拠ないし存在理由」を「当面する農業・農村問題の解決と、それを通しての農民の幸福、広く人類の福祉向上にあり、それ以外にない」としている。農学が理学と大きく異なる点が、ここにあるのではないだろうか。農学におけるすべての研究、試験、開発、探究、それらは農業、農村のためであり、農民のためであるはずなのである。

かつての私が大学で学ぶ農学を面白いと感じられなかったのは、自分の学ぶ学問が、肝心要の農業、農村、そして農民とかけ離れ、どういったところで、誰に、どのように使われるのか、といったことに対する具体的なイメージの欠如がその原因になっていたのだろう。しかしそれも、APiQ!!の農業インターンシップを通して生の農家を知ったことで変わった。自分が学ぶ意味、研究の先に待っている人がいるという実感を得て臨む農学というフィールドは、どこまでも広く、輝いていた。

加えて農業には多種多様な作物があり、それぞれに栽培方法がある。技術もその地域や人によって様々である。そんな農業を知ることで農学にもっと幅と深みを持たせることができるのではないだろうか。農学では個々の事象を扱う

ことが多く、横のつながりといってもせいぜい同じ科に分類されるものであったり、同じ手法によるものであったりにとどまることが多い。そこで、そうした農業の広い世界を知ることで、意外なところに共通点を見出したり、新たな手法にたどり着くこともあるかもしれない。少なくとも視野が広がることで、見えるものは確実に変わってくるだろう。それはズバリ、農業から農学へのフイードバックである。

これらを踏まえて、私が提案したいのは、農学を学ぶ学生が、もっと近くで農業を学ぶことのできる環境を作ることだ。農業のおもしろさ、位置づけ、それに関わる人を知ること、農学に対するモチベーションの向上や、視野の拡大につながる。そうすることによってより農業のためになる農学の可能性が広がるのではないか。

最後に、そのための具体的な提案をしたい。

一つは、「一人一畝制度」である。新入生それぞれ一人に学内農場の一畝（一区画）を与える。何を作るのか、どうやって作るかも自由。すぐ隣に他人の畑があるので、雑草を繁茂させないことや、農薬を使うか否か、有機にするのか化学肥料をやるのか、という選択を迫られる際に、農家の気持ちも体験できるだろう。そうして、進級時には新たな一年生に畑を受け継ぐ。これにより、ただ作業を与えられるだけの既存の農場実習と異なり、より本物に近い「農」に触れ、考えることができる。できた作物は定期的に学内で販売すれば、「業」の大変さもわかるし、マーケティングの勉強にもなるだろう。

確かに、農学部と言ってもその分野は多岐にわたり、食品加工や遺伝子に特化した分野もある。そのため所属する分野によっては、土に触れる必要はないかもしれない。しかし、低年次のうちに農業に触れることで、大きな学びがあるだろうし、「何のために学ぶのか」が明確になる。なにより、農学部でありながら、こんなにも楽しい農業に触れないなんて、もったいない。できれば、大学教員もやった方が良く思う。

二つ目は、「里親農家制度」である。入学時に、農家の里親を決め、長期休暇や週末の際に、学生は農家を訪問し、普段農家が行う仕事を体験する。夜は、農家との意見交換が待っている。相手は前途ある学生だ、農家も大いに本音を語ってくれるだろう。本音で語り合える農家ができる機会なんて、後にも先にもこれっきりには違いない。

そしてこの里親農家との関係は、大学在学中だけで終わることないはずだ。彼らが卒業した後、どのような進路に進んでも継続して農業の問題に向き合う機会を与えてくれるのが里親農家だ。学生は、社会に出ても、農業の現場を理解した、いい消費者となるだろう。

このような制度は学生にもっと農業、農村に目を向けさせる格好の機会である。農業の現場に触れ、考える機会が増えることで、農学へのフィードバックへつながる。自分たちの研究する技術が、どのように使われるのかは、現場に接しなければわからない。農学は、農業があってこそ活きる。その現場を体験することで、自分の研究が活かされる実感を持つことができ、モチベーションの向上につながるはずだ。また、より現場のニーズにあった研究も可能になるだろう。

以上が私の提案である。農学を学ぶ学生が、その基礎である農業、農村、農家を実際に体験し、話し、考えることで、農学がもっと楽しく、もっと意味のあるものになる。そうして農業をもっと好きになり、そこに可能性を見出せるようになったとき、農学はより大きな価値を持つ。

農学は机の上だけでは完結しない。かならず「農」、つまりは農業、農村、農家といった広く、深い世界とつながっている。そのことを学生がもう一度意識できる農学教育が望ましいと考える。そのような農学教育は、その先にひろがる豊かな日本農業への布石となるはずだ。