

栄養士養成施設における食と農の連携に関する研究（Ⅰ）

Study on cooperation method for nutritionist training facility with food and agriculture（Ⅰ）

前 田 節 子

緒言

静岡英和学院大学短期大学部食物学科は、厚生労働省から栄養士養成を認可された短期大学である。本年（2018年）開学51周年となる、静岡県内有数の栄養士養成施設である。この半世紀の間に約3,600人の卒業生が本学科を巣立ち、その多くは栄養士または管理栄養士などの「食」の専門家として、静岡県内外の関係各方面で活躍している。本学を含む全国の栄養士養成施設において、学生は栄養士資格を取得するために、2年間という制約の中で厚生労働省により定められたカリキュラムを履修し、必要とされる単位をすべて修得することが義務づけられている。1年次に履修する食品学、栄養学、食品衛生学および調理学などの基礎分野から、2年次に課せられる臨床栄養学、給食管理、校外実習および食品加工学実習など応用の分野に至るまでの学びをその範疇とする。

「食」は、生命を維持する上で不可欠であることは周知の事実である。一方で、「食」は文化や芸術などの分野と有機的に関わり、それらが織りなすことにより豊かな食文化を形成しているのが特徴的である。中でも特に関係が深いとされる「医」の分野と「食」の連携は、近年の少子高齢化や疾病構造の多様化に伴い、特に管理栄養士養成施設や臨床で働く病院栄養士などの間で以前から注目されてきた。栄養士養成施設においても、臨床栄養学、応用栄養学、解剖生理学および病理学などが栄養士必修科目とされ、カリキュラムにも重要性が反映されている。しかしながら、2005年に制定された食育基本法の基本理念や基本施策の中に、食に関する体験活動や生産者との交流の推進が盛り込まれているにもかかわらず¹⁾、食材に直接関わる「農」の分野については、今まで栄養士養成に必須とされてこなかった。作物を育種し、それを栽培して収穫し、調理、加工を施し消費者が摂取するという「川上から川下まで」という食の流れの中で、川上の領域、つまり、農の学びについては栄養士養成において十分になされてこなかったのである。これは、栄養士という食の専門家を育てる上で大きな問題であり、今後の大きな課題であるとの考えに至った。

そのような折（平成24年）、静岡大学農学部地域フィールド科学教育研究センター（静大農場）が、教育関係共同利用拠点として文部科学省から認定を受けた。それを契機に、本学食物学科のような他大学においても、静大農場でフィールド教育を実施することが可能になった。さらに、平成25年度より両大学間で単位互換制度の協定を締結したことにより、お互いの得意分野を生かした新しい形の学びが深まっていった。このような、栄養士養成施設における他大学施設の共同利用は、全国的にも少数であり、フィールド教育をカリキュラムに取り入れている栄養士養成施設は、静岡

県内では本学のみである。

そこで、本学食物学科の「食」と「農」の連携に関する取り組みの始まりと成果、また今後の課題について本紀要に報告することとする。

Key words：フィールド教育・栄養士養成・食・農・連携

1. 本学食物学科における栄養士教育の根底にあるもの

本学食物学科の教育目的は、地域に貢献できる食の専門家を養成することとし、栄養と健康に関わる専門的な知識と科学的思考力や実践力を兼ね備えた、質の高い栄養士を養成することをあげている。次に、栄養士資格とともに、フードスペシャリスト認定資格並びにフードサイエンティスト認定資格の取得のためにカリキュラムを充実させ、地域社会から必要とされる人材を育成することである。この2つの教育目的を、学院聖句と大学聖句に示されるキリスト教精神に基づく人間教育を根底とした教育の中で実践している。

2. 栄養士養成施設におけるカリキュラムの特徴

1年次には、語学、スポーツおよびキリスト教学などの基礎教育科目の他、初年次教育に相当する基礎科学、食物学基礎実験などを履修しながら、食品学、栄養学、調理学などの専門教育科目を並行して学んでいく。1年次の後期からは、キャリアデザイン演習やインターンシップなどの社会人基礎力を養うための学びが始まる。最終学年の2年次には、座学に加え、より応用力と実践力を養うために栄養指導実習、給食管理実習、臨床栄養実習、応用栄養実習および食品加工実習などが実施される。また、フードスペシャリスト、フードサイエンティスト資格に関する専門教育展開科目が開講される。これらのカリキュラムは、厚生労働省から、栄養士養成施設として認可を受けるために必須であり、全国の栄養士養成施設においてほぼ共通である。したがって、各養成施設の教育目的や方針の特徴が反映され易いのは、基礎教育科目と専門教育展開科目である。

3. 本学食物学科カリキュラムにおけるフィールド教育の位置

栄養士養成教育の中で基礎の部分に相当する「食品学各論」（卒業必修・栄養士必修・フードサイエンティスト必修・フードスペシャリスト必修）の一環として、静岡県の基幹作物であるイネと温州みかんに関するフィールド演習を実践している。専門教育科目展開科目である「商品開発論」では、静大農場を学の間とする形式の授業を設け、アクティブ・ラーニングを行っている。最近では、フードサイエンティスト資格を取得し、商品開発に関する職を希望する学生が増加した。このように、キャリアに直接関わる科目についても、フィールド教育の導入を試みている。また、従来単位化されていなかった食品会社数社への工場見学を「食品加工学フィールド演習」とし、ワーク

栄養士養成施設における食と農の連携に関する研究（Ⅰ）

ショップを含めた深い学びができる内容とした（専門教育科目展開科目 静岡大学農学部との単位互換科目）。一方で、静岡大学農学部が開講している「フィールド科学演習Ⅱ」および「先端フィールド科学演習」で取得した単位は、基礎教育科目として卒業単位に組み込まれている。このように、本学食物学科におけるフィールド教育は、カリキュラムの中で、卒業や栄養士資格取得に直接関わる必修科目から展開科目までの随所に位置付けられている。

表1 食物学科のカリキュラム

	授業科目	単位数		開講 学年	期間	曜日・時間	卒業	栄養士	フード系ハ ンズスキル特 定科目	フード系イ ンテグレーション 科目
		必修	選択							
必修 科目	公衆衛生学概論	2	1	前期	1期限・1 2期限・1		○	○		
	公衆衛生学各論	2	1	後期	1期限・1 2期限・2		○	○		
	生理学	2	1	前期			○	○		
	生化学	2	1	後期			○	○		
	食品学総論	2	1	前期			○	○	○	○
	食品学各論	2	1	後期			○	○	○	○
	食品衛生学総論	2	1	前期			○	○	○	○
	食品学実験	1	1	前期			○	○	○	○
	基礎栄養学	2	1	前期			○	○	○	
	栄養指導論Ⅰ	2	1	前期			○	○		
	調理学	2	1	前期			○	○	○	
	調理学実習Ⅰ	1	1	前期			○	○	○	
	調理学実習Ⅱ	1	1	後期			○	○	○	
	食物学基礎実験	1	1	前期			○	○		○
選択 科目	基礎科学Ⅰ	2	1	前期	月・5		○			
	キャリアデザイン演習	1	1	後期限Ⅱ			○			
	食品衛生学各論		1	2	前期					○
	応用栄養学		2	1	後期			○		
	社会福祉概論		2	2	後期			○		
	解剖学		2	1	前期			○		
	病理学		2	2	後期			○		
	解剖生理学実験		1	1	後期			○		○
	生化学実験		1	2	前期			○		○
	食品衛生学実験		1	2	後期			○		○
	臨床栄養学概論		2	1	後期			○		
	臨床栄養学各論		2	2	前期			○		
	応用栄養学実習		1	2	後期			○		
	臨床栄養学実習		1	2	前期			○		
	栄養指導論Ⅱ		2	2	前期			○		
	公衆栄養学概論		2	2	後期			○		
	栄養指導実習Ⅰ		1	1	後期			○		
	栄養指導実習Ⅱ		1	2	前期			○		
	給食計画論		1	1	後期			○		
	給食実務論		2	2	前期			○		
展 開 科 目	調理学実習Ⅲ		1	2	後期			○		
	調理学実習Ⅳ		1	2	後期			○		○
	給食管理実習Ⅰ		1	2	前期	18限・11・1 20限・11・2		○		
	給食管理実習Ⅱ		1	2	前期			○		
	インターンシップ		1	1・2	集中					
	校外実習		1	2	集中					
	基礎科学Ⅱ		1	1	後期限Ⅱ	火・3				
	基礎科学Ⅲ		1	1	前期限Ⅱ	火・3				
	運動生理学		2	2	前期				○	
	食料経済学		1	2	後期				○	
	データ解析論		2	2	後期				○	○
	消費流通論		1	2	後期				○	
	フードスペシャリスト論		2	2	後期				○	
	フードローディネット論		1	2	前期				○	
	テーブルマナー・レジメント		1	2	後期				○	
	食品鑑別演習		1	2	後期				○	○
	食品加工学		1	2	後期					○
	食品加工学特別実習		1	1	集中					
	食品加工学フィールド演習		1	1	集中					
	品質管理論		1	2	後期				○	○
	商品開発論		1	2	前期					○
展 開 科 目	特別研修（テーブルマナー）		1	2	集中				○	
	応用微生物学		2	2	後期	金・8				○
	バイオテクノロジー		1	2	前期					○

学務課作製の一覧を一部改変

4. 本学食物学科におけるフィールド教育の沿革

本学短期大学部のフィールド教育は、静大農場が文部科学省より共同利用拠点として認定される以前の平成22年度より、主要科目である「食品学各論」の一環（静岡県の主要作物）として始まった。イネの収穫と調製および温州みかんの生育観察と樹上摘果を実施した。「食品学各論」は卒業必修科目であるため、1年次に全員が必ず受講する。一方で、選択制の展開科目は2年次に履修する科目がほとんどであるが、平成28年度より「商品開発論」において、静大農場を共同利用した学外での講義と演習が開始し、45名の2年生がフィールド教育を体験した。同年、本学食物学科開講の単位互換科目「食品加工学フィールド演習」が新設され、本学現代コミュニケーション学科、静大農学部および食物学科の学生による県内の食品会社の工場見学や、みずかけ菜栽培園場見学などのフィールド演習を実施した。表2および表3に履修人数を示した通り、本学の展開科目や静岡大学農学部が開講している種々のフィールド演習に、多くの学生が関心を寄せ履修している。また、食品学各論は必修科目であるため、入学者数がほぼ履修者数となるが、展開科目についても、年々履修者数が増加している。

このように、本学食物学科は、他大学の施設の共同利用を軸とするフィールド教育を静岡大学農学部との協働で実施し、カリキュラムの随所に定着させている。

表2 食品学各論におけるフィールド教育参加人数

平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
89名	93名	76名	79名	78名	84名	77名

表3 静大農学部との単位互換科目に関する履修人数（名）

科目名	平成26(2014)年		平成27(2015)年		平成28(2016)年	
	静岡大学	英和短大	静岡大学	英和短大	静岡大学	英和短大
食農フィールド基礎演習(静大主催:8月)(1単位)	不明	22	4	64		
フィールド科学演習II(静大主催:8月)(1単位)					不明	63
食品加工学特別実習(英和主催:9月)(1単位)	30	10	15	26	22	3
先端フィールド科学演習(静大主催:12月)(1単位)	不明	0	不明	16	不明	39
食品加工学特別実習(英和主催:2月)(1単位)	18	16	16	25	25	17
食品加工学フィールド演習(英和主催:2月)(1単位)					8	27

5. 本学食物学科におけるフィールド教育の実際

(1) 食品学各論（卒業必修・栄養士必修・フードサイエンティスト必修・フードスペシャリスト必修）

事前学習としてイネと温州みかんについて講義で学び、小テスト等で作物の特徴を押さえた上でフィールド演習に臨んでいる。1組と2組の2クラスに分け、大学から静大農場まで大型バスで移動し約180分の演習を行っている。本学から藤枝市仮宿にある静大農場まで約24km離れており、移動に時間を要すること、また食品学各論が予定されている曜日は他の科目との調整が難しいため、

実際には、講義が予定されていない土曜日の午前と午後をフィールド教育にあてている。内容は、イネの収穫と調製、温州みかんの生育観察と樹上摘果を行っている。講師は、静大農場のイネや柑橘を専門とする農学部教員が行っている。ひとクラス30～40人を2班に分け、静大農場の2人の教員と技術職員がイネ班と温州みかん班を担当する。イネ班は、圃場にてイネを鎌で収穫し、架干しをする。その後、あらかじめ乾燥させてあるイネを脱穀し、精米までの工程を学ぶことになっている。温州みかん班は、圃場にてパネルを用いた野外学習の後、収穫に適さないサイズのみかんを樹上摘果する作業を行っている（写真1）。



写真1 「食品学各論」の一環として実施したフィールド教育の様子（作物：イネ・温州みかん）

(2) 商品開発論(展開科目 フードサイエンティスト必修)

平成28年の商品開発論は45名の学生が履修し、トマトドレッシングのパッケージデザイン作成をテーマとした。8回ある講義の中の第2～3回を、静大農場の共同利用によるフィールド教育とした。最初の90分間に、園芸学を専門とする教員から、トマト養液栽培における栽培と生理・生態について講義を受けた。次に、トマトプラント内で、実際にDトレイによる静大トマトの栽培現場の見学をした。このように、最初の段階で専門家の講義を受け、さらにトマトがどのように栽培されているかを実際に見学するプログラムを組んだ。第4回からは、グループワークを行い、最終回には全班で考案したトマトドレッシングパッケージのプレゼンテーションを行った。

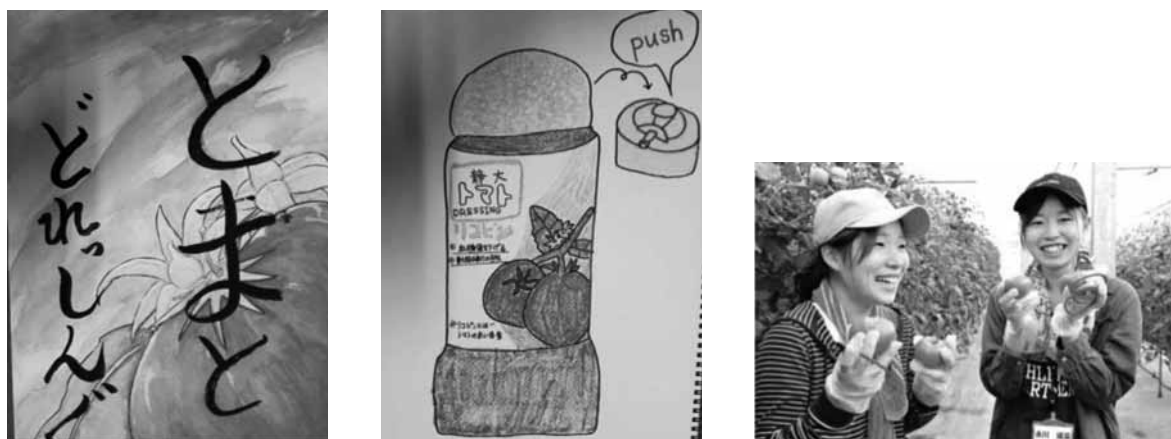


写真2 トマトドレッシング パッケージデザインの一例とトマト圃場見学の様子

(4) 食品加工学フィールド演習(展開科目)

本学食物学科が開講する単位互換科目として平成28年度より始まった集中講義の科目である。初年度にあたる平成28年度は、英和生27名と静大農学部生8名が履修した(表3)。1日目は、県東部のY飲料会社と水かけ菜の栽培圃場見学、2日目は、県西部地区のS醤油工場と田園空間博物館の視察とグループワークと発表を行った。本学学生と静岡大学農学部の学生35名と教員3名により大型バスで移動し、終日にわたるフィールド演習を行った。



写真3 食品加工学フィールド演習の様子(左から S 醤油工場・水かけ菜栽培圃場・グループワークの発表)

（５）フィールド科学演習Ⅱ（単位互換科目 基礎教育科目）

単位互換協定が締結される以前の平成22年度より開始された（当時の科目名は食農フィールド基礎演習）、静大農学部が開講するフィールド演習である。この科目は、食品学各論と異なり、基礎教育科目の選択科目にあたり、学生にとっては受講の選択が容易な科目である。表3に示した通り、年々受講希望者が増加している。夏季休業中に2日間行われる集中講義であり、対象とする作物は、トマトとチャである。受講者は約30名ずつ2班に分かれ、作物に関する講義を受けた後、圃場にてチャの摘採やトマトの収穫を行い、それを材料として加工まで行うという演習を行っている。一つの作物につき、1日のうちに収穫から加工までを体験することができることが、この演習の特徴である。トマトは、トマトピューレへ、チャは手揉みの緑茶と紅茶へ加工する。このように、フィールド科学演習Ⅱは、農業の六次産業化を見据えたフィールド教育となっている。



写真4 フィールド科学演習Ⅱの様子（上段：トマトピューレへの加工 下段：摘採～製茶）

（６）先端フィールド科学演習（単位互換科目 基礎教育科目）

先端フィールド科学演習は、フィールド科学演習Ⅱと同様に、静大農学部が開講するフィールド演習である。フィールド科学演習Ⅱを履修済みであることが履修条件となっている。例年、12月の土曜日と日曜日に開講されている。温州みかんの収穫時期にあたるため、作物の一つは、青島温州となることが多い。平成28年度から、葉菜類の野菜と青島温州みかんによる講義と加工実習を組み合わせたフィールド演習を実施している。フィールド科学演習Ⅱよりは少ないが、平成28年度は39名が履修し、増加傾向にある。青島温州みかんの加工実習では、マーマレードへの加工を基本としつつ、それをういたパンや飲料などの実習を加えて、より専門性の高い学びとなっている。



写真5 先端フィールド科学演習の様子と製品（マーマレード・マーマレードパン）

6. フィールド教育が学生に及ぼす影響と期待される効果

（1）学生の反応（レポートより抜粋）

- ・ トマトを加工して製品にする時、栽培現場を体験したことで、「責任をもって良いものを作りたい」という考えが強くなった。
- ・ 「百聞は一見にしかず」という諺があるように、人から話を聞くのは大事だが、一度でも自分の目で見ることの方がもっと大切だと考えた。
- ・ 実際に見ると、安全性はどうかなど確認することができる。話を聞くことで、こだわりや品種、特徴などを知ることができた。そのことは、品質の向上にも関係するのではないか。
- ・ 生産現場の想いを消費者に伝える商品作りのためにも実際に見ることは重要である。
- ・ 講義（食品学総論）で紅茶は酵素的褐変反応を利用したものだと学んだ。農場で紅茶と作ってよくわかった。
- ・ 食品学実験で‘やぶきた’と‘やまかい’のタンニン含有量を分析した。‘やぶきた’の茶畑を見られて良かった。
- ・ 製茶は暑くて大変でとても疲れた。お茶の値段が高い理由がわかった。茶畑は気持ち良かった。

（2）期待される効果

①栽培現場の体験

- ・ 食材を物としてではなく生命体であることを認識できる。
- ・ 生産者への感謝の念を抱くことができる。
- ・ 環境への配慮の大切さを学ぶことができる。
- ・ 六次産業化を推進する視点から学ぶことができる。
- ・ 作物を栽培して収穫し、調理、加工を施し消費者が摂取するという「川上から川下まで」という食の一連の流れを体験学習から学ぶことができる。

②大学附属農場で行うフィールド教育

- ・大学附属農場知的ベースと豊かな経験に基づく教育体制が整っているという点が、他の施設とは異なる利点である。
- ・本学での学びに加え、周辺領域の他大学の専門家から学ぶことは、専門領域をより深くさらに周辺領域まで学ぶことに繋がる。
- ・コミュニケーション能力を向上させ、社会人基礎力を養うことができる。

このように、共同利用拠点でのフィールド教育を積極的にカリキュラムに加えたことにより、「農と食の連携」が、学生の間で注目されてきたことが明らかとなった。最近では、本学の栄養士養成の特徴として、食の根源である「農」を学ぶ教育プログラムがあることを学生自らが挙げるようになった。また、現場に足を運び、自分の目で見て感じ考えたこと、これが何よりも貴重であると学生自身が述べ、生産者へ思いを馳せる者も多い。このような、豊かな人間性を培うことは、座学だけの教育では難しいと考える。フィールド演習を他の科目と関連付け、その体験を座学の裏付けあるいは動機付けとして捉えている感想が多々見受けられるなど、フィールド教育が栄養士養成教育のカリキュラムに浸透し、その効果が表面化しつつあることが示唆された。

7. 栄養士養成施設におけるフィールド教育の展望

これまでに述べたように、現在の栄養士養成カリキュラムには「農」の位置付けがほとんどなく、「川上から川下まで」という食の一連の流れを学ぶことができなかった。そのような状況を問題点ととらえ、栄養士養成施設としてのカリキュラムを尊重しつつ、「食と農の連携」を目指したフィールド教育を実践して8年目を迎えた。平成22年度から開始した本学食物学科の試みは、現在カリキュラムの中に定着し、栄養士や食の専門家を目指す学生たちが、ごく自然に学ぶ環境になりつつある。

恵泉女学院大学では、1929年に学園が誕生した時から、「園芸」が「聖書」・「国際」とともに、教育の3本柱のひとつに位置付けられている²⁾。人文学部のみの単科女子大学が開設された1988年以降も「生活園芸Ⅰ」は全学生を対象とした必修科目としてキャンパスに隣接する教育農場で実践されている。つまり、農業のもつ教育力に注目し、教育理念のひとつとして園芸（農業）が位置付けられているのである²⁾。福司山エツ子も食育を推進する上で、大学・企業・地域・行政・生産者による連携が重要であると述べている³⁾。

このように、フィールド教育は、農や環境への理解を深め、新たな教育ステージへ展開する可能性を含んでいる。今後、共同利用拠点を軸とした異分野間での連携がさらに深まることを期待している。

謝辞

本教育と研究を遂行するにあたり、熱心にご指導ご助言を賜った前静岡大学農学部長 糠谷 明博士、前静岡大学農学部地域フィールド科学教育研究センターセンター長 森田明雄博士、静岡大学農学部地域フィールド科学教育研究センターセンター長 山下雅幸博士、浅井辰夫博士、八幡昌紀博士および技術職員各位に深く感謝の意を表します。また、静大農場あるいは工場見学におけるフィールド教育について細部にわたりご尽力いただいた、本学助手の日詰百合子氏、佐藤美紀氏、小鹿祥子氏に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 根岸宏邦著. 2007. 食育入門. メディア出版. P.4-6.
- 2) 澤登早苗著. 2008. 教育農場の四季. コモンズ. P.1-3. 8-12.
- 3) 福司山エツ子著. 2009. わたしの食育論. あさんてさーな. P.11 P.95-97.