

# 柳戸農場における技術職員の教育への取り組み

細江重男

岐阜大学応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター

柳戸農場の技術職員の主な業務は公開活動, 研究支援, 生産活動, 実習教育である。公開活動については, 昨年度の報告にあった通り年間延べ 90 回以上行っている重要な業務の 1 つになっている。研究支援に関しては農場を利用した卒論研究等の支援を行っている。生産活動は作物・野菜・花卉・果樹・酪農・養鶏・食品加工の各部門で 1 年を通して行っており, 生産物の調整・販売にも随時携わっている。実習教育については, 現在, 応用生物科学部の各課程および学科, 教育学部技術講座, 全学共通教育の学生を対象に行っている。今回はこの実習教育への取り組みについて報告する。

**Key Words :** 実習教育, レポート評価, 実習担当手当

## 1. はじめに

平成 16 年(2004 年)の法人化時に, 学部改組と附属施設である農場と演習林のセンター化が同時に行われた。これにあわせて農場では実習の方法や内容の見直しを行った。もともと農場の専任教員は 1 人で学部の教員に頼る形で実習を行っていた。そして内容も教員中心に 40 人単位で行う実習が多く, 全員が実習に参加できないような状況にあった。これを解消し農場主体で, より充実した実習を目指していくための手段として班構成を 20 人単位とし技術職員を中心に行う実習を増やしていくことにした。これにより技術職員の実習教育への意識も高まり, 実習にかかわる機会は増えていくことになった。実習計画の作成もかかわりの一つで, 技術職員が作成することにより, 作業内容に沿った無理のない計画が立てられるようになった。

そしてもう一つ実習へのかかわりとして, 技術職員によ

る実習テキストの作成がある。それまで各々が担当の実習で使っていた実習資料はあったが, ひとつにまとめたものはなかった。2013 年から, これらをひとつにまとめ 1 冊のテキストにすることに技術職員, 全員で取り組んだ。実習資料のないものについては一からつくり, 書式などを統一し, 印刷, 製本した。2015 年度の実習から学生に配布し使い始め現在まで毎年更新している。そして, 今年度からは実習時に持ち運びがしやすいようテキストの大きさを A4 から A5 にした縮小した(図-1)。

テキストの作成が技術職員の教育への意識を高め、いきつけかけになり、実習時の説明等についても学生に分かりやすく伝えるたにはどうしたらいいかを考えるようになった。一方、学生にとってはテキストがあることで実習への理解をより深めることができるようになったと感じる。実習レポート作成時の手助けにもなっているようで実習内容の復習という意味でも役立っていると思われる。

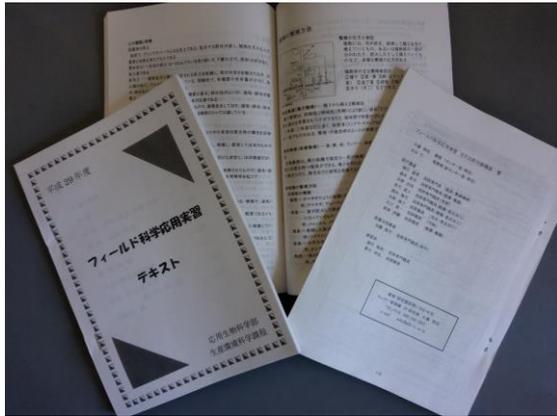


図-1 テキスト

## 2. 柳戸農場で行う実習

- (1) フィールド科学応用実習  
生産環境科学課程 1 年生
- (2) 応用生命科学実習  
応用生命科学課程 1 年生
- (3) 共生のための実践的農場実習 I・II  
生産環境課程 2・3 年生(選択)
- (4) 牧場実習(乳牛管理)  
共同獣医学科 4 年生
- (5) 自然科学実験講座家畜たちのフィールド科学  
全学共通教育 1 年生
- (6) 自然科学実験講座ごはんまでのフィールド科学  
全学共通教育 1 年生
- (7) 栽培学および実習  
教育学部技術教育講座 3 年生

## 2. 主な実習の概要

### (1) フィールド科学応用実習

生産環境科学課程 1 年生を対象に前後期を通し毎週木曜日の 13 時から行っている実習である。80 人を ABCD の 4 班に分け、さらに時間内に多くの内容で実習ができるよう、A 実習(動植物の日常管理等に関する実習)、B 実習(季節に応じた内容や特殊な技術を要する実習)に分けて行っている。さらに、班ごとに 1 年を通して行うプロジェクト学習がある。それぞれの班に教員(学

部教員, センター専任教員), 技術職員が付き指導している。各班にはテーマが決められている。A 班: 花卉プロジェクト, B 班: 作物プロジェクト, C 班: 野菜プロジェクト, D 班: 畜産プロジェクトとなっている。それぞれテーマに沿って課題を設定し 1 年間取り組む。取り組みの結果は後期の実習最終日にプロジェクト発表会として行われる。このほかに、自主栽培の畑の管理, 朝夕に行う乳牛管理(搾乳, 餌の給与)や養鶏管理(集卵, 徐糞, 掃除)などもこの実習の中で行っている。これらの実習はキャンパス内に農場があることでいつでも学生が農場に出入りできることを生かして行われている実習である。

### (2) 応用生命科学実習

応用生命科学課程 1 年生を対象にして後期に行われる実習で製造加工実習と搾乳実習からなっている。

製造加工実習は、毎週水曜日の 13:00 から、場合によっては 15:00 から行っている。搾乳実習は水曜日・木曜日の 15:30 から行っている。ガイダンス後の農場案内の中で食品の衛生管理についての講義を技術職員が担当し行っている。特に食品加工に重要な手洗いについては DVD を視聴した後、実際に決められた手順による手洗いを体験してもらう。これ以降の実習からは事前に手洗いをしておくよう指導している。

この実習も 80 人を 4 班にわけ、ヨーグルト, ソフトクリーム, ソーセージ, サツマイモケーキ, オレンジマーマレード製造の実習を各班が行っている。搾乳実習は 1 回 6 人で行い夕方の搾乳と餌の給与, 掃除などを行っている。

この応用生命科学実習に関しては今年度から技術職員のみで実習からレポート採点までを担当している。

### (3) 栽培学および実習

教育学部 教員養成課程 技術教育講座 3 年生を対象に行っている実習でセンター専任教員による講義と技術職員による実習からなっている。実習の内容は動物, 植物管理全般及び農業機械などである。

前期に行われ、毎週水曜日, 13:00 開始で、人数は毎年 10 人前後である。

### 3. 業務打合せ

センターでは毎週木曜日の 10:30 から業務打ち合わせを行っている。メンバーはセンター長、専任教員、技術職員、事務職員で美濃加茂農場、位山演習林の技術職員はスカイプで参加している。

1週間単位で、情報を共有し協力していく体制をとっている。打ち合わせの前に次週の予定を各担当者が業務予定表に入力し、これをもとに会議を進め業務のすり合わせを行っている。業務予定表は日付、部門、実習予定や行事、そして各部門の予定と担当、酪農の早番、休暇の予定、土日祝祭日の管理者という構成になっている。

裏面では当日 13 時からのフィールド科学応用実習の調整と当面の行事の予定や日程調整、休日の管理の注意点、連絡事項になっており、協議事項等があればその場で話し合う。

当日の実習予定表は ABCD 班で A 実習 B 実習、それぞれ実習内容と担当、教員がつく場合は一番上に教員名、そして集合場所になっている。実習内容に関しては天候や作物の生育状況などにより計画とは異なる内容になることがある。そのため毎回フィールド科学応用実習に関しては当日のこの会議で内容等を最終確認しセンター内のホワイトボードに掲示し学生に伝えている(図-2)。

7月6日 29年度フィールド科学応用実習打合せ表							
A 班		B 班		C 班		D 班	
実習内容	担当	実習内容	担当	実習内容	担当	実習内容	担当
果樹 ブドウ袋かけ	宗治	搾乳の説明	酒向	アイスクリーム	有代 古川	花卉 フェアリーウイ ング 株分け	大場 倫子 森本
果樹園		牛舎		加工棟		非常階段下	
花卉プロジェ クト	不在 宗治 倫子	牛の体尺	日巻 酒向 新津 細江	野菜プロジェクト トマトの収穫	田中 神原 古川	花卉 フェアリーウイ ング 株分け	大場 森本
3号温室前		牛舎		トマトハウス			

図-2 実習打ち合わせ表

### 4. 指導内容の概要

#### (1) 農業機械実習の指導内容

この実習では農業機械の必要性と、使われているエンジンの仕組みや構造、エンジンの違いによる特徴(燃料の違い、使われている機械の違い)などを、実際に機械を見せながら説明している。そして、農業機械全般の危険性や機械の種類による危険性の違い、安全に使用するための注意点などに関して理解してもらう。また使用する機械によって法律で定められた規則により免許の取得や、安全衛生教育、特別教育、技能講習などを受講する必要があることなどを説明する。その後、圃場でトラクターの構造や操作方法を説明し実際に圃場で耕起の実習を行う。(図-3)。



図-3 トラクター操作の実習

#### (2) 搾乳実習の内容

搾乳は朝、夕時間が決まっているので搾乳実習は、平日の月曜日～金曜日の朝(8:30～)夕(15:45～)に行っている。実習は1回3人程度になるようにシフトを組んで行っている(図-4)。

実習時には牛舎の構造や乳牛、パイプライン、ミルクカーなどについての説明を行った後、搾乳の手順や注意点の説明をしている。最後に、牛になれるためのブラッシングを行っている。牛は1頭600kg～700kgありその大きさや動きになれることが必要である。牛に触りながらブラシをかけて汚れを落とすことで少しでも牛とのコミュニケーションがとれるよう指導している。



図-4 搾乳実習

### (3) オレンジマーマレード製造実習の内容

この実習ではオレンジ 20 kg からオレンジマーマレードジャムを製造している。学生は実習開始までに手洗いを終えマスクとキャップをつける。この時に髪の毛がキャップからはみ出していないか、白衣から衣服が出ていないかなどお互いにチェックしあい身なりを整える。出欠を取る際には健康状態やケガなどしていないかの確認もとることになっている。実習の手順としては皮をむき、果皮と果肉に分け、果皮は細かく刻み苦みをとるため煮沸する。果肉は圧搾し果汁とかすに分ける。ここで出た“かす”からペクチンを溶出するため 30 分から 40 分、蒸気釜で煮詰め、最後に果汁、果皮、ペクチン溶液、砂糖、クエン酸を混合し煮詰め温度 104 度、糖度 65% 以上を目安に煮詰めていく。煮詰めがすんだら瓶詰めし、1 本 1 本、検品し異物が混入していないかを複数の学生で確認し終了する(図-5)。内容量は 1 個 190g で、20 kg のオレンジから 110 個前後作れる。1 個 350 円で販売している。



図-5 果皮刻みの工程

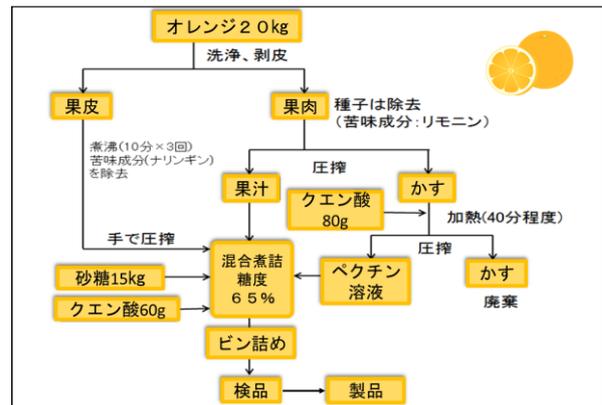


図-6 オレンジマーマレード製造工程

## 5. レポート評価

レポート提出が必要な実習に関してレポートの評価は担当した技術職員が行っている。生産環境科学課程、教育学部技術学講座の場合は出席態度評価点 5 点とレポート評価点 5 点で満点を 10 点にしている。

応用生命課程の場合は出席、レポート 100 点満点で評価している。

レポートの提出期限は実習によって違うがそれぞれ決めてあり、フィールド科学実習の場合は実習のあった翌週の月曜日 18 時までとしている。遅れて提出した場合は減点するなどの決まりがあり、提出しなければ点数はない。成績は採点者が、そのつど、エィムズに入力し最後にその合計点が学生の成績に反映されるようになっている。このほかフィールド科学応用実習では出席に関して教員に態度評価の点数をつけてもらっている。

評価の基準としては標準を 4 とし特に優れる場合は 5、やや劣るなど不真面目であった場合は 3 とし、特によくない場合は 2 のように評価している。フィールド科学応用実習、栽培学および実習に関してはレポートの書式は決まっていて、学習のポイント、実習項目と作業名、作業場内容と目的、動作(作業の順番と内容)留意点や図解、反省・意見からなっている。

体を動かして作業することが実習なので、その中で自分がどう動いたかを理解するためのレポート様式になっている。評価のつけ方は、こちらが説明し実際に行ったことが順序だてて書かれているか、各項目がしっかり書

かかれているかなどがポイントになる。

## 6. 実習担当手当の新設について

### (1) 目的

技術職員は実習や実験等において学生を指導する役割を担っているが、きめ細やかな指導が求められる中、実習等に占める技術職員の果たす役割は高まっている。これに対応するため実習等において学生に直接行う教育的技術指導等に対する手当を新設する。

### (2) 支給要件

(a) 一般職本給表の適用を受ける職員であること

(b) 実習や実験等において学生への教育的技術指導を主体的に行う資格があると認められていること(資格審査)

(c) 実際に学生に対して教育的技術指導を行ったことの全てを満たしている場合に支給する。

### (3) 資格審査

(a) 職員が実習等を担当する部局で資格の審査を行う。

(b) 資格審査により、当該職員が、学生への教育的技術指導を主体的に行う能力・資質があるかを判断する。

(c) 当該職員が資格を有しているか判断できる者が審査員となる。

(当該職員が担当する実習等の担当教員等。)

(d) 審査を行った部局は審査基準及び審査結果報告書を学長に提出する。

(e) 資格を有している者であることを確認し、実習等の担当を命ずる発令を行う。

※改正規則 特殊勤務手当支給細則(平成 29 年 4 月 1 日施行)実習等担当手当(新設)

※担当した月 1 月につき 5,000 円

※前期の授業を担当する場合は 4～9 月、後期の授業を担当する場合は 10～3 月に支給することとする。(半期を単位として支給する。)

## 7. おわりに

平成 16 年の法人化・学部改組・センター化を契機に実習の方法や内容を見直しました。これ以降より充実した実習を目指し毎年改善を重ねてきました。

それが現在のような技術職員主体の実習形態になり、授業アンケートでも高評価を得られるようになってきました。実習担当手当の新設はこれに対する評価だと思えます。

今後も改善を重ねつつ、さらに農場実習が、学生にとって充実したものになるよう務めていこうと考えています。