

教育関係共同利用拠点（広島大学）が開講するフィールド科目におけるセンター技術職員の教育的役割

窪田浩和¹⁾・妹尾あいら²⁾・谷田 創²⁾

¹⁾広島大学技術センター 〒739-8524 東広島市鏡山 1-1-1

²⁾広島大学大学院生物圏科学研究科 〒739-8528 東広島市鏡山 1-4-4

¹⁾Technical Center, Hiroshima University.

1-1-1 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima 739-8524, Japan

²⁾Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University.

1-4-4 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima 739-8528, Japan

1. 教育関係共同利用拠点への認定までの附属農場におけるフィールド教育

現センターの前身である「広島大学生物生産学部附属農場」は、東広島キャンパスに移転後、センターに改組されるまで、専任教員と技術職員は生物生産学部の学生を対象として「農場実習 1」（2 単位）と「農場実習 2」（1 単位）の二つの実習を担当してきた（専任教員はさらに学部の授業科目も担当）。「農場実習 1」では、15 回の実習プログラムを通して、家畜生産（乳牛、肉牛、綿羊、豚に関する管理）と飼料作物生産についてのフィールド教育を、さらに「農場実習 2」では、夏休み中の 5 日間にわたって家畜生産と飼料作物生産の実際を体験するフィールド教育を行っていた。

また、平成 8 年度からは、当時の農場長であった山本禎紀教授（現名誉教授）の発案で、「農場実習 1」と「農場実習 2」に加えて、全学の学生を対象とした体験を含む 2 単位の講義科目（教養教育）として「大地と家畜からのめぐみ」を開講するに至った。本科目では、専任教員と技術職員に加えて、学部の関係教員に協力を求めながら、授業（座学）と実習（体験）を組み合わせ、農場における飼料作物の生産から家畜の生産、生産物の加工までを体系的にわかりやすく教えることを目指してきた。本科目は、農業以外を専門分野とする学生のための「食農教育」の先駆けであったと言える。ちなみに本科目は現在も開講している人気科目である。

平成 15 年度に本附属農場は、「中国山地から瀬戸内海までのフィールドを一体化した対象とし、自然環境と社会との調和を図りつつ、陸域及び海域の持続的な生物・食料生産システムと効率的な循環型社会の創成」を目指し、竹原の生物生産学部附属水産実験所（現竹原ステーション）と統合して、大学院生物圏科学研究科附属瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター西条ステーション（農場）に生まれ変わった。それと相前後して、竹原ステーションの教職員と協力して、平成 14 年度には全学の学生を対象とした「フィールド科学入門」を、平成 15 年度には学部生を対象とし

た「フィールド科学演習」を新規開講した。

2. 教育関係共同利用拠点への認定と附属農場におけるフィールド教育

本農場は、平成 22 年度に文部科学省（文部科学大臣）から、教育関係共同利用拠点の認定を受けた。教育関係共同利用拠点とは、国公立大学における教育に係る施設について、教育上支障がないと認められるときは、他の大学の利用に供することができる制度で、例えば、練習船や農場、水産実験所、演習林、留学生関連施設、FD・SD センター等が教育関係共同利用拠点の対象とされている。文部科学省によると、この制度を活用することによって、大学の機能別分化の促進や大学間ネットワークの構築を進める上で大きな役割を果たすだけでなく、各大学が自らの強みを持つ分野への取組を集中・強化するとともに、他大学との連携を進めることによって、大学教育全体として、より多様で高度な教育を展開していくことが期待される。本農場の拠点名は「食の生産環境と食の安全に配慮した循環型酪農教育拠点」で、中国四国地域における循環型酪農教育の拠点としての活動が期待されている（初回認定：平成 22 年度～平成 26 年度、再認定：平成 27 年度～平成 31 年度）。なお、全国の拠点認定農場は、平成 29 年度現在で 8 カ所となっている。

広島大学では、教育関係共同利用拠点関連の授業科目として、平成 22 年度から、他大学非農学系学部生のための「命の尊厳を涵養する食農フィールド科学演習（以下、命の尊厳演習）」（3 泊 4 日）を、平成 23 年度から他大学農学系学部生及び広島大学生物生産学部生のための「酪農フィールド科学演習（以下、酪農演習）」（3 泊 4 日）を、平成 24 年度から、他大学農学系大学院生及び広島大学大学院生物圏科学研究科大学院生のための「高度酪農フィールド科学演習（以下、高度酪農演習）」（1 泊 2 日）をそれぞれ順次開講した。

さらに平成 27 年度の教育関係共同利用拠点の再認定に伴い、他大学の「保育系学部生のための食育フィールド科学演習（以下、保育系演習）」

と「保育者のための食育フィールド科学演習」を新たに開講した。平成 25 年度以降は学部教員の協力を得ながら、これらの授業すべてを実施している。「命の尊厳演習」の履修については国立、公立、私立大学、短期大学、高等専門学校がネットワークを形成する「教育ネットワーク中国」を通して、また「酪農演習」の履修については「中国四国地域における農学系大学間連携フィールド教育」を通して公募している。尚、大学院生のための演習以外は、いずれの科目も定員を 30 名程度としている。

3. フィールド演習における技術職員の教育的役割

教育関係共同利用拠点における他大学の学生に対する教育プログラムを実施する上において、重要な課題の一つがフィールド教育の質的な保証である。平成 28 (2016) 年度に実施した「保育系演習」の受講生 (保育系大学の学生) に対して実施したアンケート結果の一部を図 1～図 4 に示した。受講生の 74% が本演習は自大学にはない内容の授業科目であると回答した (図 1)。また 81% が本演習を受講して食べ物と農場の関係について深く考えるようになったと回答した (図 2)。

さらに 90% が本演習を受講して食べ物と命の関係について深く考えるようになったと回答し (図 3), 45% が本演習で経験したことが将来の進路を選択する上で役立つと回答した (図 4)。以上のように、受講生の本演習に対する評価は概ね高いが、その一方で演習の内容で理解しにくかった項目を聞くと、乳牛の飼養管理 (29.0%), 肉牛の飼養管理 (22.6%), 緬山羊の飼養管理 (12.9%) を挙げている。具体的には、説明時の餌の成分名や家畜に関する専門用語が難しく理解できない、肉牛と乳牛の担当の職員が異なるので二つの種類の動物の飼養管理の違いがよく理解できない、演習内容によっては技術職員からなされた説明の意味がよく理解できない、技術職員によって説明の内容が異なるので困惑してしまう、作業に関連して詳しい説明がないことがあるので、なぜ、今こ

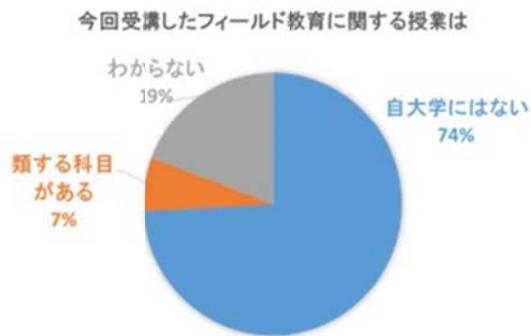


図 1. 保育演習の受講生に対するアンケート調査結果 1.

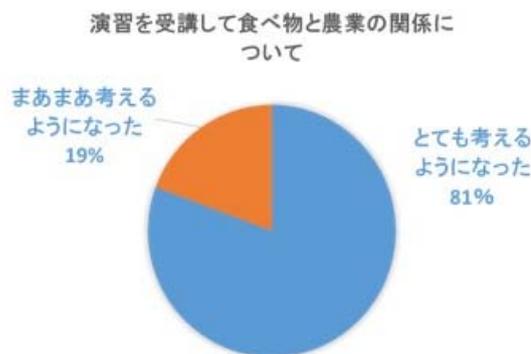


図 2. 保育演習の受講生に対するアンケート調査結果 2.

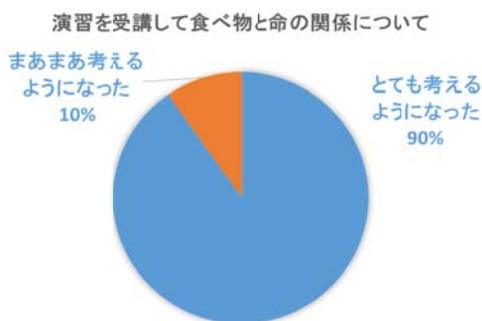


図 3. 保育演習の受講生に対するアンケート調査結果 3.

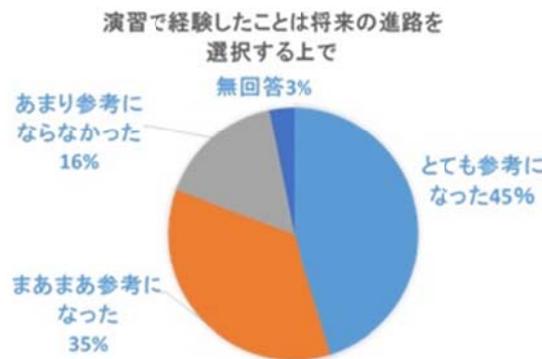


図 4. 保育演習の受講生に対するアンケート調査結果 4.

の作業をしなければならないのがよくわからない等の意見に加えて、技術職員の声が小さい、広島の方が理解できない等が挙げられた。

教育関係共同利用拠点に認定されるまでは、農場の専任教員及び技術職員の担当実習科目は、主に生物生産学部の3年生のための農場実習1と農場実習2(専門的な家畜生産に関する実習)だけであったので、受講生が家畜や飼料作物に関する基礎的知識をすでに有していることを前提に教育をしていた。例えば、家畜生産や飼料生産に関する専門用語についても、その都度詳しく解説することなく実習中に用いていた。

すでに述べたが、平成8年からは自大学の非農学系学生を対象とした教養教育「大地と家畜からのめぐみ」を開講している。本科目は、生物生産学部の主に動物生産コースの教員の協力を得てオムニバス形式で実施している科目で、各授業では、農場の講義室での教員による30分程度の授業(導入部分)と、農場の現場での教員と技術職員による60分程度の実習からなっている。授業は主に教員が担当し、実習では教員と技術職員が指導する形式をとっているため、技術職員だけで授業内容を解説するという機会は少なかった。

ところが、拠点認定と同時に開講した非農学系学生を対象とした「命の尊厳演習」や「保育系演習」の演習は、いずれも3泊4日の集中形式であり、教員よりも、技術職員が関与する比重が高くなり、技術職員自身が直接学生に指導したり、実習内容を解説したりする機会が大幅に増加した。

これまで技術職員は教員や学生の研究補助等を通して、様々な研究に関する技術を学ぶ機会があったが、その一方で教育方法等について体系的に学ぶ場を持ってこなかった。そこで今後は、教育面についても技術職員が積極的に貢献できるようにするために、教育についての研鑽も必要となる。

また、フィールド教育では専門的な知識を習得させるだけでなく、実施上の安全確保が重要である。本農場の演習プログラムでは、幸いなことにこれまで受講生の大きな怪我や病気、事故は一度

も発生していないが、広島大学で開講している演習では、様々な大型機械や先端が鋭利な農機具を使用するだけでなく、体重が750kgもある乳牛等の大型家畜を扱うので、受講生に対する安全教育は非常に重要である。さらに、農場のフィールドにはスズメバチ等の毒虫やマムシやヤマカガシ等の毒ヘビが生息しているため、危険生物への対応も必要である。一方で、鶏肉を使ってレトルト食品を製造し、夕食で食べることで食と命のつながりを体験する授業等については、殺菌や滅菌等の食品の安全性の確保に関する教育も重要である。

そこで平成29年度の演習で受講生からさらに詳細に聞き取り調査を行うことで、演習の中のどの部分が理解できないのかを特定することで、今後の教育改善に資するとともに、調査結果をもとに、非農学系学生を対象とした技術職員向けのフィールド教育マニュアル(安全対策を含む)を作成して、そのマニュアルを用いて技術職員に対する講習の開催についても検討している。

謝辞

本論文は JSPS 科研費 JP16H03025 の助成を受けたものである。