

生物学からみた食育体験プログラムの検証

～理論と実践の相互展開～

中川理絵・白土由佳・齊藤ゆか

要旨

大学は知識の定着率を向上させるとともに、正解のない問題に取り組み、他者からのフィードバックを受ける機会を提供することで、学生の知識運用力を鍛える必要がある。本稿は「生物学」を切り口とした食育体験プログラムの検証を行うことを目的とする。食育体験プログラムとは、K大学で開講されている実学教育「体験型研修」のプログラムの一つである。2023年度から3年間継続開講した本プログラムのレポート課題を分析対象として、生物学の視点で、実習前講義の有効性、学生への教育効果について、テキストマイニングを用いた分析に加え、レポート内容の質的分析を行った。分析対象数が十分でないため、記述内容から読み取れる傾向と考察にとどまったが、生物学の実習前講義は、生物学・生物への興味・関心のみならず、学生の行動や内面的変容に有効であることが示された。理論（抽象）と実践（具体）の相互展開による授業形式は、高等教育の質的向上に寄与するものと考えられる。

キーワード：体験型教育、農業体験、食育、生物学、高等教育

1. はじめに

実学教育の教育的価値創造の原理を構築するには、理論と実践の往還による教育の質的向上が不可欠である。筆者らは、実学教育からのアプローチに基づき、高等教育における食育体験プログラムの開発を行ってきた（中川・齊藤，2025）。8つの目標設定（表1）に応じた実践と評価を行い、半期のセメスター（100分×14コマ）にて全ての目標を網羅的に授業展開することは困難だということを明らかにした。そこで、2025年度は目標設定を3つに絞った（表1）。

本稿は「生物学」を切り口とした食育体験プログラムの検証を行うことを目的とする。それは、主たる担当教員の専門が「生物学」であるからだ。そもそも「生物学（biology）」とは、人間・動物・植物・微生物などの生命体を対象に、自然界での活動や個々の生命現象を解明する学問である。食育体験プログラムの「食」と「農業」はどちらも「生物学」と関わりが深い。教科書の内容を暗記するだけの「生物学」ではなく、リアリティのある学問であることを学ぶには最適の教材である。2025年度は実習前後に「生物学」の講義を取り入れる改善も図った（表1）。

本稿では、食育体験プログラムにおける実践と理論／体験と知識の相互展開を行う教育方法や内容を検証し、高等教育における実学教育の質的向上を目指す。本稿は第一に、前提として、高等教育に「体験型教育」を導入する意義を明らかにする。第二に、K大学の実学教育である共通教養科目「体験型研修」（食育わくわく体験）における2023年度と2025年度の比較検討を行い、「生物学」の視点で実習前講義の有効性について考察する。最後に、2025年度の授業目標①「生物学や生物の生きるしくみに興味を持つ」の到達度を超えて、理論と実践を通して学生が習得した能力について議論を試みたい。

表1 2023年度から2025年度「食育わくわく体験」の実施概要一覧

	2023年度	2024年度	2025年度
授業の目標設定	①生物学や生物の生きるしくみに興味を持つ ②人々の暮らしと生き物の関わりへの関心を持つ ③生き物の環境と共生について考えることができる ④地域や農業の課題に気づく ⑤課題解決のために何ができるのかを考えることができる ⑥農業政策と後継者問題に対する考えを深めることができる ⑦都市近郊農業と経済基盤について考えることができる ⑧地域課題や農業課題に対応するためのボランティアのしくみを考えることができる	①生物学や生物の生きるしくみに興味を持つ ②人々の暮らしと生き物の関わりへの関心を持つ ③生き物の環境と共生について考えることができる ④地域や農業の課題に気づく ⑤課題解決のために何ができるのかを考えることができる ⑥農業政策と後継者問題に対する考えを深めることができる ⑦都市近郊農業と経済基盤について考えることができる ⑧地域課題や農業課題に対応するためのボランティアのしくみを考えることができる	①生物学や生物の生きるしくみに興味をもつ ②地域課題、農業の課題に気づく ③課題解決のために何ができるのかを考えることができる
シラバス（抜粋）	1. 初回ガイダンス 2-5. 1回目実習（小田原市小竹） 6-8. 2回目実習（小田原市早川） 9-12. 3回目実習（小田原市下曾我） 13-14. 最終発表会	1. 初回ガイダンス 2-5. 1回目実習（小田原市小竹） 6-8. 2回目実習（小田原市早川） 9-12. 3回目実習（小田原市下曾我） 13-14. 最終発表会	1. 初回ガイダンス 2. 実習前講義 3-6. 1回目実習（小田原市小竹） 7-8. 2回目実習（小田原市早川） 9-11. 3回目実習（小田原市下曾我） 12. 実習後講義 13-14. 最終発表会
担当教員（専門）	中川理絵（生物学） 齊藤ゆか（ボランティア学） 磯田浩司（チームビルディング）	中川理絵（生物学） 齊藤ゆか（ボランティア学） 磯田浩司（チームビルディング）	中川理絵（生物学） 齊藤ゆか（ボランティア学）
地域協力	玉ねぎ農家、みかん農家、林業従事者、 小田原市役所、梅農家	玉ねぎ農家、スーパーヤマサ鮮魚担当者、 小田原市役所、みかん農家、 ジョイファーム小田原	玉ねぎ農家、スーパーヤマサ鮮魚担当者、 ジョイファーム小田原
履修学生	15名	23名	20名
講義内容（理論）	【1回目実習】 獣害被害について（実習地にて120分） 【2回目実習】 農業課題、地域課題について（実習地にて200分） 【3回目実習】 小田原市の産業について（実習地にて100分）	【1回目実習】 獣害被害について（実習地にて90分） 【2回目実習】 小田原市の水産業について（実習地にて100分） 【3回目実習】 農業課題、小田原市の産業について（実習地にて100分）	【実習前講義】 植物学の視点からみる野菜や果実（大学にて100分） 【1回目実習】 獣害被害、地域ブランドについて（実習地にて100分） 【2回目実習】 小田原市の水産業について（実習地にて90分） 【3回目実習】 農業課題、小田原市の産業について（実習地にて90分） 【実習後講義】 生産者、消費者の視点からみる農業（大学にて100分）
実習内容（実践）	【1回目実習】 （中川・齊藤・磯田） アイスブレイク（40分）後作業開始。雨のため、 玉ねぎ収穫が行えず、ハウス内での玉ねぎの根切り 作業ときゅうり収穫等に変更（230分）。 【2回目実習】 （中川・齊藤・磯田） 雨の中、草刈り、みかん収穫（200分）。 【3回目実習】 （中川・齊藤・磯田） 雨の中、梅収穫（240分）。	【1回目実習】 （中川・磯田） アイスブレイク（90分）後、玉ねぎ収穫、きゅうり収穫 （180分）。 【2回目実習】 （中川・齊藤） 鉢の開き方講座、アジフライの調理・昼食（180分）後、 みかん収穫（120分）。 【3回目実習】 （中川） プラムジャム・梅干し作り後、梅収穫（260分）。	【1回目実習】 （中川・齊藤） 雨のため、玉ねぎ収穫が行えず、ハウス内での玉ねぎの 根切り作業ときゅうり収穫等に変更（270分）。 【2回目実習】 （中川・齊藤） 鉢の開き方講座、アジフライの調理（180分）。 【3回目実習】 （中川） 午前中雨予報だったため、前日に実習の順番を変更。午 前中に屋内での梅ダーズリン・梅干し作り（120分）、 午後に梅収穫（150分）。
理論と実践の時間割合	理論：実践 = 4：7	理論：実践 = 3：8	理論：実践 = 5：6
授業改善内容		・漁港での体験活動を新たに追加	・授業の目標を3点に絞った ・実習の前後に生物学に関する講義を実施
課題		・天候に左右されない実習内容の構築 ・実践現場の共同体制 ・実践（実習）と理論（講義）の時間バランス ・行動目標の設定 ・大学と実習地の距離	
備考		授業内容・目標到達度について報告 （中川・齊藤、2025）	

2. 高等教育に「体験型教育」を導入する意義

文部科学省令和7年2月の中央教育審議会答申では、高等教育が目指す姿を「我が国の『知の総和』を向上させること」⁽¹⁾と明示した。高等教育機関は、教育の「質」の向上を図ると共に、「主体性」、「課題設定・解決能力」、「論理的思考」、「コミュニケーション能力」等の資質・能力を伸ばす教育が希求されている。従来の知識伝達教育では、現実の問題や複雑な社会状況に 대응することができない。獲得した知識をいかに応用し、活用し、問題解決につなげるかという能力育成に向けた「授業形態」の見直しが必要である。こうした教育改革の核として「体験型教育」が一つの突破口になり得ると推測される。

「体験型教育」は、学生の能動的な学習を取り込んだ授業の総称である。アクティブラーニング、PBL (Project Based Learning)、ディスカッション、プレゼンテーションに加え、教室外での体験活動も含まれる(玉井, 2001; 溝上, 2007; 笹野・梅津, 2022)⁽²⁾。教室外での体験活動(以下、体験活動とする)は、能動的学修の機会を具体的に提供し、自らの感覚・認知を総動員して学ぶ機会となる。実証的な研究では、グループワークを中心としたアクティブラーニング(AL)クラスは、講義中心クラスと比較して、知識の活用的側面に焦点を当てた論述問題で有意に高い成績を示すことが明らかになっている(杉山・辻, 2014)。辻(2011)は、高等教育におけるPBL活動によって、現代社会が求める汎用能力(社会人基礎力)の主要要素である「コミュニケーション力」、「実行力」を育成できるとした。また、教職課程の介護体験は学生に自己のアイデンティティや価値観を再認識させる機会を提供し、学生は多様な生き方や考え方に触れることで、体験活動後に自己認識が有意に高まる(柏崎, 2014)。興味深いことに、「体験型教育」で獲得された認知スキルは、特定の分野を超えて発揮されることもある。美術館鑑賞の事例では、構造化された鑑賞方略(美術鑑賞初心者が自律的に展示を鑑賞できるように指導する鑑賞教育プログラム)が、国語の時間など他の科目において活用されていたという観察結果が報告されている(奥本, 2012)。これらの報告は、「体験型教育」が単なる知識の記憶ではなく、知識を応用し運用する能力の育成に有効であること、さらには専門知識の応用能力の獲得にとどまらず、学習者の認知スキルや学習への心構えそのものに影響を及ぼすことを示唆している。このように高等教育においても、「体験型教育」が教育全体の質の向上に寄与する可能性は極めて高いといえるだろう。

一方で辻(2011)は、「チームワーク」、「課題探究力」のように、プログラムの実行には必須であるにもかかわらず、学生の自己成長の自覚が低い能力が存在することを指摘した。「体験型教育」でこれらの能力を高めるためには、事前学習が有効であると言及している。山本(2018)、中口(2015)の報告でも、「体験型教育」前後の学習が学習効果を高める上で重要であることが示された。中川・齊藤(2025)においても体験活動の実習前講義の必要性を明らかにした(表1)。

3. 研究方法

(1) 対象とする授業事例

K大学では「体験型教育」を「体験型研修」という科目名で開講している。本稿が対象とする授業事例は、K大学の共通教養科目「体験型研修」の「食育わくわく体験」である。本プログラムは2023年度~2025年度の3年間、継続実施してきた(表1)。FD活動の一環として、これまでの授業内容の成果と課題は既に論じた(中川・齊藤, 2025)。拙稿では、授業改善の課題として、表1に示す5点を挙げた。特に「教員の意図と学生に認識のズレや教育の不足部分が明瞭」となったことは、体験活動の前後に講義を行う必要性を示した。そこで、2025年度は体験活動前後に講義を取り入れた。

(2) 研究方法

分析対象：2023年度、2025年度授業履修者の1回目の体験活動（農業体験）後のレポートを分析に用いた。両年度の1回目の体験活動は①同じ農家を実習地としていること、②当日の大雨のため、予定していた玉ねぎ収穫が行えず、ビニールハウス内での玉ねぎの根切り作業ときゅうりのハウス内作業に急遽変更になった点で、ほぼ同じ体験内容となった（表1）。

分析の観点：2025年度の「食育わくわく体験」では体験活動前に実習前講義を導入した。分析対象である2023年度と2025年度の異なる点は実習前講義の有無である。

分析方法：実習前講義をしていない2023年度と実習前講義を行った2025年度を比較した。その手法は、学生の1回目の体験活動後のレポート内容を用い、テキスト分析用ソフトウェア KHcoder（樋口、2020）を用いてテキスト分析した。同時に、レポート内容の質的分析も行った。

4. 2025年度実習前講義の概要

授業目標①生物学や生物の生きるしくみに興味を持ってもらうため、実物の野菜を使い、植物のからだの作りを中心に解説をした（表2）。単なる知識の伝達にならないよう、グループ対抗のクイズ形式で授業を進行した。一例として、「玉ねぎの断面図を描く」とことと「玉ねぎの食べる部分（可食部）は根、茎、葉のどれか」という問いを投げかけた。学生には、まず仮説（予想）を立てることが大切であることを指導し、正解でなくてもよいので、自分の考えを発表するよう促した。その後、実物を触らせ、切断するなどして、よく観察するよう指導し、自分の考えの根拠を導き出させた。授業後半では、玉ねぎの生育過程、農家の栽培スケジュール等を解説した。学生が体験するのは収穫時期のたった1日であり、さらにはスーパーなどに並んでいる玉ねぎを買う行為だけで、農業の本質に思いを馳せることは困難である。実習前講義においては玉ねぎの（植物としての）生きるしくみや、人が食糧とすることの意味についても触れた。

表2 2025年度「食育わくわく体験」実習前講義内容

	時	学習活動	指導上の留意点
導入	10分	本授業の目標の説明 「野菜や果実を植物学の視点でみてみよう」	玉ねぎ、梅の収穫を体験することから、野菜や果物を例に挙げ、植物のからだのつくりやなぜそのような色、形になったのかを理解させるよう授業を展開することを説明する
展開	80分	<p>【グループ対抗のクイズ形式で授業を進行】</p> <p>1. 買ってきた野菜、果実を「野菜」と「果実」に分類してみよう（クイズ） →「野菜」、「果実」、「果実的野菜」、「野菜果実」の定義の確認</p> <p>2. 植物の器官と花の構造、果実の成長（説明）</p> <p>3. 玉ねぎの断面図の絵を描いてみよう（クイズ）</p> <p>4. 玉ねぎの根、茎、葉はどこ？（クイズ）</p> <p>5. 玉ねぎの成長課程と玉ねぎ農家の栽培スケジュール（説明）</p> <p>6. 玉ねぎの花はどれ？（クイズ）</p>	<p>1. 野菜（玉ねぎ、ネギ、きゅうり、トマト、チンゲンサイ、サツマイモ）、果実（オレンジ、アボカド）を事前に買っておく</p> <p>2. ナスを例に、花が咲いたあとに果実ができること、植物が花を咲かせる意味、果実を作る意味について植物の視点から説明</p> <p>3,4. 各グループの回答が揃ったあとに、実際に教室で玉ねぎを切って断面を確認させる</p> <p>5,6. 玉ねぎ、ネギ、オクラ、春菊の花の写真から玉ねぎの花の写真を選ばせる。→普段は花が咲く前に収穫されるため、花を初めてみる学生が多いと思われる。成長途中の植物をヒトが食糧として収穫している農業との関わりについて触れる</p>
まとめ	10分	体験活動での注意事項、心構えの説明	体験活動時は、作業するだけではなく、野菜や果実など対象をよく観察することを伝える

表3 1回目の実習後のレポート課題の抽出語リスト

2023年度	抽出語	共起	Jaccard
1	イノシシ	13 (0.867)	0.65
2	作業	15 (1.000)	0.5556
3	体験	13 (0.867)	0.5417
4	先生	8 (0.533)	0.5333
5	話	13 (0.867)	0.5
6	初めて	12 (0.800)	0.5
7	シカ	10 (0.667)	0.5
8	行く	8 (0.533)	0.4444
9	使う	8 (0.533)	0.4444
10	感じる	14 (0.933)	0.4375
11	農家さん	14 (0.933)	0.4375
12	経験	9 (0.600)	0.4286
13	土	9 (0.600)	0.4286
14	収穫	12 (0.800)	0.4
15	自分	10 (0.667)	0.4
16	楽しみ	6 (0.400)	0.4
17	簡単	6 (0.400)	0.4
18	穴	6 (0.400)	0.4
19	食事	6 (0.400)	0.4
20	今回の実習	11 (0.733)	0.3929
21	大変	8 (0.533)	0.381
22	少し	9 (0.600)	0.375
23	農家	6 (0.400)	0.375
24	実際	10 (0.667)	0.3704
25	ジビエ	7 (0.467)	0.3684
26	一緒に	7 (0.467)	0.3684
27	活動	7 (0.467)	0.3684
28	気持ち	7 (0.467)	0.3684
29	最初	7 (0.467)	0.3684
30	肉	8 (0.533)	0.3636
31	今回	9 (0.600)	0.36
32	昼食	9 (0.600)	0.36
33	畑	9 (0.600)	0.36
34	動物	6 (0.400)	0.3529
35	農業体験	6 (0.400)	0.3529
36	感謝	7 (0.467)	0.35
37	持つ	7 (0.467)	0.35
38	新鮮	8 (0.533)	0.3478
39	聞く	8 (0.533)	0.3333
40	難しい	7 (0.467)	0.3333

2025年度	抽出語	共起	Jaccard
1	農業	18 (0.947)	0.6667
2	きゅうり	17 (0.895)	0.6071
3	野菜	16 (0.842)	0.5926
4	思う	19 (1.000)	0.5758
5	根	12 (0.632)	0.5714
6	葉	13 (0.684)	0.5652
7	玉ねぎ	18 (0.947)	0.5625
8	食べる	18 (0.947)	0.5625
9	知る	14 (0.737)	0.5185
10	美味しい	13 (0.684)	0.5
11	切る	11 (0.579)	0.5
12	スーパー	10 (0.526)	0.5
13	成長	10 (0.526)	0.5
14	栽培	13 (0.684)	0.4815
15	普段	12 (0.632)	0.48
16	売る	10 (0.526)	0.4762
17	見る	12 (0.632)	0.4615
18	実	9 (0.474)	0.45
19	状態	9 (0.474)	0.45
20	人	13 (0.684)	0.4483
21	驚く	12 (0.632)	0.4444
22	味	10 (0.526)	0.4348
23	花	9 (0.474)	0.4286
24	ビニールハウス	11 (0.579)	0.4074
25	大きい	10 (0.526)	0.4
26	収穫作業	8 (0.421)	0.4
27	形	8 (0.421)	0.381
28	気候	7 (0.368)	0.3684
29	実習前講義	7 (0.368)	0.3684
30	話す	8 (0.421)	0.3636
31	茎	7 (0.368)	0.35
32	今	8 (0.421)	0.3478
33	出る	8 (0.421)	0.3478
34	考える	9 (0.474)	0.3462
35	多い	9 (0.474)	0.3462
36	多く	8 (0.421)	0.3333
37	作る	7 (0.368)	0.3333
38	たくさん	8 (0.421)	0.32
39	改めて	8 (0.421)	0.32
40	学ぶ	8 (0.421)	0.32

5. 研究結果

(1) テキストマイニングを用いた分析

実習前講義の有効性を評価するために、2023年度、2025年度の1回目体験活動後のレポート課題の記述内容に基づくテキストマイニングを用いた分析を行った。1回目体験活動後のレポート課題はどちらも「体験活動の感想」であった。テキストデータは、「実習前の講義」、「事前授業」など共通の意味で用いられている語を統一し、文章中の軽微な修正を行った後、分析に用いた。2023年度は15名、2025年度は19名（1名欠席）のデータを用いた。2023年度の課題では1200字程度、2025年度は1000字程度という字数制限を設けた。2023年度は平均文字数1245字、2025年度は1193字となり、平均文字数の比較では大きな差は得られなかった。

次に、2023年度と2025年度それぞれについて頻出語上位40件を抽出した（表3）。共起とは出現回数を、Jaccardとはそれぞれの年次に特化度合いの係数を示しており、Jaccard係数が高いほど、各年に特徴的な単語であると捉えられる。

実習前講義を行った2025年度の特徴として、「実習前講義」の語が挙げられる。2023年度には登場しなかった実習前講義に関する言及から、実習前講義と農業体験とを関連させた学びの様子が想起される。一方で、実習前講義以外の特徴語については、どちらの年度においても体験活動内容に関連する語群で占められていることから、大きな違いは見受けられなかった。集計された特徴語に大きな違いが見られなかった背景には、分析対象とするテキスト量が大きくないことが一因として考えられる。そのため、より詳細にレポートの記述内容を分析するため、次項では個別の内容を質的に検討した。

(2) レポート記述内容に基づく質的検証

まず初めに、2023年度のレポート記述内容の分析結果について述べる。2023年度は実習前講義を実施していないことに加え、体験活動中も「玉ねぎの可食部が葉である」ことのみ話題として取り上げたにすぎなかった。時間にして5分程度であった。レポート記述内容は、おおむね以下に挙げる4点に集約された。なお、2023年度履修の学生にはAからOの番号を付けた。

① 体験活動の内容

学生A：私は今回アイスブレイクをした後、タマネギの上と下をカットする作業を午前中に行い、お昼ご飯を食べ、午後はキュウリビニールハウスの針金アーチを土に刺す作業とその上からシートを被せる作業、キュウリを袋詰めする作業、持って帰るタマネギ収穫を行いました。

② 「楽しかった」、「大変だった」などの感覚的な感想

学生B：今回の農業体験はすごく楽しかったです。私はビニールハウスの畝を平らにならす作業をしました。最初は簡単な作業だなと感じていたのですが、進むにつれて押していく土が多くなりレイキが徐々に重くなって、この作業の大変さを実感しました。

学生C：[当日の雨により：引用者] 玉ねぎは根切り葉切り [作業に変更：引用者] かと残念に思っていたが、この量を毎日こなすのかと思うと相当大変だなと感じた。

③ 「チームワーク」の重要性への言及

学生D：みんなで協力して声を掛け合いながら進めていたら綺麗かつスムーズに終わることができました。さらに人との交流も深まり、その後の作業も進めやすかったです。農業は技術だけでなくチームワークも大切だということをもっと体験しました。

学生E：私が初めての農業体験やチームビルディング体験から学んだことはたくさんありますが、そのなかでも最も重要なものは、チームワークの重要性です。

④実習地での講義内容（1回目は獣害について）

学生 F：印象に残っている話は、食材や自分を守るために猟師をしているという話である。わなを仕掛けて捕獲したという鹿やイノシシを昼食に食べたり写真を見たりして、動物の命を頂いていると実感できた。

2023年度の1回目の体験活動はチームビルディングが専門の磯田が中心となって運営された。作業前にアイスブレイクの時間を設けたこと、チームで作業を行ったことが一因となり、チームワークに関する記述が多くみられたと推察する。また、実習地にて農業被害として深刻な獣害についての講義を聞いたこと、そして猟師が実際に捕らえたシカ、イノシシの肉を昼食で食べたことが強く印象に残ったことが伺える。2023年度のレポート課題は1200字という制限を付したが、全体として記述する内容に苦慮した様子が見て取れ、結果として体験活動内容の羅列に多くの字数が割かれたと考えられる。2023年度は15名中2名のレポートで生物学に関する記述が見られたが、全体の文字数割合にしてわずか2.2%であった。

一方、「生物学」に関する実習前講義を行った2025年度のレポートでは、2023年度同様に体験活動内容や実習地での講義内容の記述が見られたものの、生物学、植物への興味関心に関する記述量が明らかに増加していた。体験活動に参加した19名中18名において、生物学・植物（玉ねぎ、きゅうり）に関する記述がみられ、レポート全体の平均文字数1193字中平均350字（29.3%）がその記述に当てられていた。2025年度履修学生には1から20の通し番号を付けた。

学生 1：[きゅうりの：引用者] 茎が上に伸びるように、テープやひもで支えながら栽培している工夫を見て、上へ伸びようとするのは日光を求めているからか、などと考えることができました。一方で、根元付近にも実が多くついていたため、その理由が気になりました。さらに、栽培に使うタネがどこから来るのか、どうやって用意しているのかも興味が湧きました。花のめしべから実が育つことを目の前で見て学べたのは、今回の実習で一番の発見でした。

学生 3：意外にも曲がったきゅうりや短いきゅうりや、成長しすぎて瓜のような見た目になってしまっているきゅうりなど様々で、形が不揃いであることが、きゅうりも機械的に栽培されて売り出されているのではなく、改めてきゅうりも植物であり生き物なんだと実感しました。

学生 5：小さいタマネギのほうが大きいものよりも甘みを感じられたため、大きさと甘みの強さは生物学的に関係があるのではないかと思われた。

また、実習前講義と体験活動とを関連させ、知識という抽象的な概念が具体的な事象と繋がり、知識から理解へ昇華された様子も観察された。

学生 5：実習前の講義で私たちが普段食べているのはタマネギの葉の部分であると学んだ。私はタマネギの普段食べている部分は、ニンジンのように根であると自然と思い込んでいたため、この事実が衝撃的であり、にわかに想像することができず信じ難かった。だが収穫されたタマネギを実際に見てみると、確かに普段食べている部分の下には根があり、根の上に茎があるとすると、普段食べている部分は葉であると納得させられた。

学生 11：前回の授業を踏まえて玉ねぎのどこが根でどこが葉なのか考えながら作業を行うことができたので、前回学んだ知識を活かした活動を行うことができました。

実習前講義では、よく観察し、課題を見つけ、仮説を立てる重要性も指導した。体験活動中は実習前講義の内容には触れなかったが、学生自らきゅうりをよく観察し、問題点（不思議だと思う点）を見つけ、仮説を導く様子も観察された。

学生 18：きゅうりの収穫の時には、ナスみたいに花が枯れた後花の真ん中から実ができるのかと思っていましたが花が先のほうで咲いていて、花が咲いた後の実のでき方は野菜によって違うんだなど勉強になりました。きゅうりのつるはとても硬いのもあれば、とても細いものもあり、その違

いも少し興味がありました。

学生 19：きゅうりには無数のとげがついており、収穫の際そのとげが刺さってしまうということがありました。もちろんきゅうりも生き物なので自分の身を守らなければなりません。そういったなかそれを狙う虫も現れます。そういった虫から被害を逃れるためにとげが付いているのだなと感じました。

さらに、スーパーなどで購入する玉ねぎの姿と収穫後すぐの玉ねぎの姿の違いに気づき、収穫から出荷までの作業や流通に関して考察する学生が観察された。

学生 13：そんな下中玉ねぎの今回は収穫したばかりの状態で見えたわけですが、まず身に染みたのは私たちの食卓に並ぶような玉ねぎがどれだけ綺麗なものが選別されているものだという事です。今回作業した玉ねぎのうち感覚として半分くらいの玉ねぎは規格外として市販には流通できないように見えました。つまり農家さんにとってその分は儲けにはなっていないということです。一方でそういった規格外野菜は安く流通させるのようなことは一見食品ロスに良いように見えて実際は流通量の天秤が崩れて価格が暴落したり、規格外品ではない普通の野菜を多く余らせてしまう可能性もあります。ですが、今回スープとして食べた小さい玉ねぎは小さい分甘さが詰まって正直美味しかった。一般に流通しても良いくらいには。なので規格外野菜の扱いはこれから慎重になりつつ考えていかなければならない問題だなと思いました。

2025 年度のレポート内容の分析から、実習前講義は学生のさまざまな学びに大きく貢献することが明らかとなった。

6. 考察

2023 年度、2025 年度のレポート課題の分析結果から以下の 3 点を考えてみたい。

一つ目は、高等教育においても体験型教育によって教育の質が向上すること（抽象的概念が具体的理解へ）を改めて示すことができたことである。2023 年度履修者は「本やインターネットなどから得られる情報より、実際に経験することで非常に高い解像度の記憶が残りました。（学生 G）」と記述し、また 2025 年度も「机上の学びだけでは得られない学びがたくさんあり（学生 1）」や「実際の畑に出ることで、知識だけでは理解しきれない生きた学びであることを実感しました。（学生 2）」とあった。「生物学」の場合、上述の学生 5 が指摘しているように、知識として学んだことが本当の意味での理解に繋がっていないことが往々にして生じる。実物を教室で見せたとしても、教室内で何か簡単な実験を試みても、結局は教室内の出来事であってリアリティのない学修となってしまう。高校まで、入試のための勉強をしてきた学生にとって、「生物学」は生きた学問ではないし、将来必要なものではないという（藤井、2025）。本来「科学（生物学も含む）」は学んだ科学の知識を日常生活の問題解決に活用することや、課題を発見する能力、論理的思考力を鍛えるには最適な学問とされる。高等教育において最新の科学を学修することも大切であろう。しかし同時に、本プログラムのように、かつて小中高時代に学んだ「生物学」に再度向き合いながら思考力を鍛えることも、卒業後社会人となる学生にとって重要な時間となる。本稿での分析により、大学から離れた土地に向向き、半分レジャー感覚のなかで生物学を学ぶ食育体験プログラムは、心身ともに解放された状態で素直に物事をみつめ、思考する機会になったと考えられる。

二つ目は、体験活動前の実習前講義の有効性を示すことができた点である。実習前講義がなかった 2023 年度はレポートの「生物学」に関する記述が極端に少なかった。「体験学習のメインイベントである活動が終わったことで、満足感とともに何か大事なことを「学んだ気」になってしまっ⁽³⁾いたり、「単に「楽しかった、面白かった」もしくは「辛かった、大変だった」等の表面的感覚で捉える理

解に留まって」⁴⁾いたりした2023年度と比較し、実習前講義を取り入れた2025年度のレポートからは、思考の深さを示す記述が多数観察されたことは強調しておきたい。また、実習前講義直後には、「植物の視点から見ると当たり前のことにも理由があるのだということが知れて、とても興味深かった(学生9)」という感想があった。

三つ目は、実習前講義と体験活動を組み合わせた「生物学」の授業による「課題設定・解決能力」、「論理的思考力」などの能力育成について触れたい。上述のレポート記述以外にも、体験活動で食べた玉ねぎと家で食べた玉ねぎの味の違いに気づき、品種の違いについての考察や(学生10)、下中玉ねぎに匂いがあることとスーパーで玉ねぎを一年中購入できることの疑問から、調べ学習に発展させた内容(学生13)もあった。クリエイティブディレクターの佐藤可士和は「リアリティがなければ、問題意識は生まれぬ」⁶⁾と著書の中で述べている。「生物学」と食育体験プログラムを組み合わせた学修は、学生に「生物学」のリアリティを与え、問題意識を持つ感覚を体験させることができたのではないだろうか。2025年度の実習前講義では「植物の成長と体のつくり」を中心とした。実はこの単元は、小学校、中学校で学習する内容である(学習指導要領解説⁵⁾)。高校までに学習した内容を、再度大学で学修し直す必要はないという意見もあるだろう。しかし、本プログラムの実施によって、知っている知識をどのように応用するかという知識の運用力を鍛える教材として、すでに学習した内容が利用できることを実証できた点は特筆しておきたい。最後に、本稿の分析対象ではないが、3回の体験活動後のレポート内容を一つ紹介したい。2回目の体験活動は鱈の捌き方講座であったが、魚に関する実習前講義は行っていない。それにも関わらず、「生物学」の視点で魚を観察した様子が見られた。1回の実習前講義だけで、生物学への興味・関心、生物学的なものの見方、知識の応用力、活用力が身に付いた例である。

学生9: 実習前の事前授業では、私の知らなかった、全く新しい視点で野菜を見ました。例えば、野菜を根、茎、葉などと分けてみたり、可食部はどこにあたるかを考えてみたりしたことが、私にとって新しい視点でした。このことを学んでから、実習先で玉ねぎの根と葉を切り分ける作業を行った際、すぐに見分けることができ、失敗をしませんでした。そして、日常でも野菜や果物について新しい視点で考えてみるようになり、料理や買い物が楽しくなりました。さらに、アジの開き講座では、魚をさばく前の状態を見ました。私は、今までその状態の魚をじっくりと見たことがなかったので、とても興味深かったです。そして、魚にも心臓や胃など臓器があるのだと、考えてみれば当たり前のことも、どこに位置しているかということまでは考察したことがなかったので、これも新たな視点でした。

7. おわりに

大学(高等教育)は、知識の定着率を向上させるとともに、「正解のない問題」に取り組み、知識の活用を経験し、他者からのフィードバックを受ける機会を提供することで、学生の知識運用力を鍛える必要がある。これは、知識獲得の場としての大学から、知識を活用し、社会に価値を生み出す人材を育成する場としての大学への、質の保証を伴う転換を意味する。本稿は、2023年度から3年間開講してきた食育体験プログラムを「生物学」の視点から検証した。分析対象数が十分でないため、記述内容から読み取れる傾向と考察にとどまったが、「生物学」の実習前講義は、学生の行動や内面的変容に有効であることが示された。一方で、当然のことではあるが、その教育効果は「体験型教育」を行う教員の専門や教育方法に大きく左右されることも今回の分析により明らかとなった。本稿の分析により、的確な授業目標を定め、教育効果を最大限に発揮できるような教育方法、そしてプログラムの再構築が課題として挙げられた。

本研究は神奈川大学分野横断型研究推進事業『「実学教育」の実質化による教育的価値創造の原理の構築：具体と抽象との「インタラクティブアプローチ」』（2024～2026年度）の研究の一部である。2023年度より共同で授業の運営にあたった磯田浩司氏（NPO 法人グッド代表，神奈川大学非常勤講師），益田麻衣子氏（NPO 法人こころみ代表，小田原市教育委員会）をはじめ，小田原市行政，および農業・漁業関係者，市民団体の方々に心よりお礼申し上げる。

引用文献

- 文部科学省中央教育審議会（2025）「我が国の『知の総和』向上の未来像～高等教育システムの再構築～（答申）」（文部科学省ホームページ 2025年10月17日 pdf 取得）https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1420275_00014.htm.
- 奥本素子（2012）「つなげる鑑賞法を用いた博学連携の実践と評価」『美術科教育学会誌』33, 149-158.
- 柏崎秀子（2014）「体験活動に向けた主体的な事前学習の開発とその効果——介護等体験の単位化——」『実践女子大学文学部紀要』56, 31-41.
- 笹野仁美・梅津ゆりえ（2022）「『体験的な学び』の変遷とその課題」『教育研究所紀要』31, 95-107.
- 佐藤可士和（2021）『佐藤可士和の超整理術』日経 BP.
- 杉山成・辻義人（2014）「アクティブラーニングの学習効果に関する検証——グループワーク中心クラスと講義中心クラスの比較による——」『小樽商科大学人文研究』127, 61-74.
- 玉井康之（2001）「生活体験学習の基本類型と教育効果」『生活体験学習研究』1, 9-17.
- 辻多聞（2011）「PBLによる大学生の成長とそれに伴う大学教育の在り方——山口大学と同志社大学でのアンケート結果をもとに——」『大学教育』7, 16-25.
- 中川絵絵・齊藤ゆか（2025）「高等教育における食育体験プログラムの開発～実学教育からのアプローチ～」『人文学研究所報』73, 75-85.
- 中口毅博（2015）「自然体験学習の事前学習が子どもの気づきに及ぼす効果——愛媛県内子町 A 小の事例——」『日本環境教育学会関東支部年報』9, 29-32.
- 樋口耕一（2020）『社会調査のための計量テキスト分析——内容分析の継承と発展を目指して——第2版』ナカニシヤ出版.
- 藤井孝良（2025）「社会にでたら理科は必要ない 日本の高校生は4カ国中最多」『教育新聞』2025年7月3日閲覧.
- 溝上慎一（2007）「アクティブラーニング導入の実践的課題」『名古屋高等教育研究』7, 269-287.
- 山本秀樹（2018）「体験学習プログラムにおける効果的な事後学習に関する考察——海外サービス・ラーニングプログラムの活動まとめの分析から——」『教育総合研究叢書』11, 135-146.

注

- （1）文部科学省中央教育審議会（2025）p 5.
- （2）笹野・梅津（2022）によると，1998年学習指導要領に初めて「体験的な学習」の用語が登場した。「体験活動」や「体験学習」は大枠として共通した認識であるが，現在でも複数の用語，解釈が存在するという。溝上（2007）ではアクティブラーニングの用語も包括的な概念であって，扱う力点の違いにより「課題解決／探究学習」「PBL」などと呼ばれると指摘する。本稿では，これらの教育を総称して「体験型教育」とした。
- （3）山本（2018）p 135.
- （4）柏崎（2014）p 31.
- （5）文部科学省高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説理科編理数編 平成30年7月（令和3年8月一部改訂）p 18：図3「小学校・中学校理科と「生物基礎」「地学基礎」の「生命」「地球」を柱とした内容の構成」において，小学校大学年「身の回りの生物」の単元で「植物の成長と体のつくり」，中学校第1学年「生物の体の共通点と相違点」の単元で「植物の体の共通点と相違点」，高等学校「生物の特徴」の単元が設置されている。
- （6）佐藤可士和（2021）p 171.

Program Evaluation of Activities Regarding Food and Nutrition from a Biological Perspective

Rie NAKAGAWA, Yuka SHIRATSUCHI, Yuka SAITO

Abstract

To cultivate knowledge application skills, universities need to provide students with the following: 1) increase the rate of knowledge consolidation, 2) address ill-defined problems, and 3) provide opportunities to receive feedback from others. This study aimed to evaluate of activities regarding food and nutrition, which is one of a hands-on education, from a biological perspective. We analyzed the report assignment using text mining and qualitative content analysis. As a result, pre-laboratory biology lectures were shown to effectively foster interest in and engagement with biology and living organisms while promoting behavioral and internal changes among students.

Keywords : Activities regarding food and nutrition, Biology, Farm experience, Hands-on education, Higher education