

元びわっこ大使達の挑戦！琵琶湖スタディツアーの構築

－ 翔んで東京、琵琶湖より学びを込めて －



実施担当者 滋賀県立河瀬中学校・高等学校
教諭 久保川 剛宏

図1 大阪万博での啓発活動と行動変容研究調査

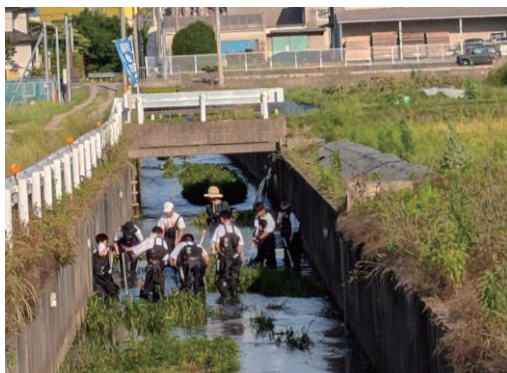
1 はじめに

本研究は、琵琶湖を中心とした地域の自然環境を題材に、生徒が実際の生物や地域課題に触れながら、観察・調査・飼育・発信・企画・協働を往還する学びを構築することを目的として進めてきたものである。活動は単なる自然観察や環境学習にとどまらず、地域資源の保全、未利用魚の活用、校外機関との連携、他校との協働、デジタル技術や生成 AI の活用などを含み、理科教育・探究学習・地域連携・情報活用能力育成が交差する実践となった。

特に、本研究の特徴は、生徒が知識を学ぶ側にとどまらず、地域の課題や資源に対して、自ら問いを立て、他者と協働し、試行錯誤しながら価値を生み出す側へと移行していった点にある。琵琶湖の魚をできるだけ多く飼育する活動、未利用魚や外来魚の活用をめぐる学び、啓発活動や展示、対外的な発信、スタディツアーの企画などの活動を通して、生徒は生物学的理解だけでなく、社会との接続を前提にした複合的な学びを経験した。

2 生徒の活動とその教育的効果

2-1 琵琶湖の魚を飼育する活動を通じた学び



琵琶湖の魚をできるだけ全部飼うプロジェクトは、生徒にとって地域の生物多様性を身体的・継続的に学ぶ契機となった。魚類を図鑑や映像で知るのはではなく、実際に採集し、同定し、飼育し、変化を見取り続ける中で、生徒は生物を静的な知識としてではなく、環境と相互作用する存在として理解し始めた。飼育下では、水質、餌、混泳、個体差、ストレス、季節変化など、教科書上では一行で済まされる条件が、現実には複雑に絡み合っていることを実感した。

図2 YouTuber マーシー氏との調査

さらに、商業施設などでの展示やワークショップを通して、活動は校内外の他者へと開かれた。展示を見た地域住民や来訪者とのやり取りは、生徒にとって自分たちの活動が自分たちだけの学びではなく、地域に対して意味をもつものであることを実感させた。

2-2 生息調査・採集活動と未利用魚活用



図3 オリジナル水槽を作ろうワークショップ

河川や琵琶湖における採集・調査活動では、生徒は自然環境の中で生物と出会う経験を積み重ねた。採集を通じて魚類や水生生物を分類し、記録し、整理し、分析する過程は、理科における観察・分類・比較・考察という基本的な科学的態度を、現場で鍛えるものとなった。同時に、現地調査は教科書どおりにはいかない経験の連続でもあった。天候、場所、季節、採集手法によって得られるデータは変わり、こうした不確実性に向き合う中で、生徒は、理科とは答えを当てる営みではなく、観察と仮説と修正を重ねる営みであることを学んでいった。

未利用魚や外来魚の活用に関する活動では、生徒は環境問題を善悪の単純な図式ではなく、資源循環や食のあり方、地域経済との関係の中で捉えるようになった。外来魚（ブラックバス）や未利用魚（ニゴイ）を用いたハンバーガーの開発・販売を通じて、食体験が琵琶湖に対する意識変容に与える影響を検証するアンケート調査も実施した。調査結果からは、食前にネガティブな印象を持っていた参加者の大多数が、食後にはポジティブな印象へと変化した。パンフレットの持ち帰り率は約80%に達するなど、行動指標においても琵琶湖への関心の高まりが確認された。



図4 ブラックバスおよびニゴイバーガーの製作と販売

2-3 発信・啓発活動と琵琶湖スタディツアーの構築

SNS や動画、展示、対外発表、インフルエンサーとの連携などの啓発活動は、生徒にとって自分たちの学びを外部へ翻訳する訓練となった。科学的内容をそのまま並べるだけでは伝わらず、誰に向けて、どのように言葉や画像を選び、何を前面に出すのかを考える必要がある。この過程で、生徒は情報を整理し、相手を想定し、表現を調整する力を伸ばした。

また、東京の新渡戸文化中学校との連携では、「異なる地で同じ想いを持って活動することで、相乗効果を生み出す」ことを目指し、琵琶湖スタディツアーを企画・実施した（昨年度には東京ス

タディツアーに招待されている)。沖島でのマルシェ出店、醒ヶ井養鱒場や芹川でのガサガサ体験、湖魚の実食など、滋賀県の自然や文化、そして琵琶湖が抱える課題を現場で体験しながら学ぶプログラムを構築した。さらに、大阪万博や科学の祭典、無印良品での出展、子ども食堂での提供など、多様な場での啓発活動を展開した。



図5 琵琶湖スタディツアーの様子

3 生徒の変容と教員側の知見

本研究を通じて見られた生徒の変容は多岐にわたる。第一に、生徒が「教わる対象」としての自然から、「関わる対象」としての自然へ視点を移していった。第二に、失敗や予想外の事象に対する向き合い方が変化し、うまくいかなかったことを次の改善の材料として扱うようになった。第三に、他者との協働が単なる分担ではなく相互補完的なものへと変化した。第四に、琵琶湖や周辺の河川、生き物、地域資源を、「調べ、つながり、活かし、守るもの」として再認識した。

教員側にも多くの知見が得られた。理科教育は知識理解だけでなく社会との接続によって深まること、探究の深まりは問いの質だけでなく関係性に支えられていること、評価は成果物だけでは不十分であり過程の見取りが不可欠であること、教員は「知識の供給者」よりも「接続と伴走の設計者」となる必要があること、生成 AI は「答えを出す道具」ではなく「学びを深める伴走者」として有効であることが明らかになった。



図6 教員とではなく地域の人々と協働する生徒の姿

4 まとめ

本研究を通して、生徒は琵琶湖の魚類や地域環境を、教科書上の知識としてではなく、自ら関わり、調べ、育て、伝える対象として捉えるようになった。飼育・調査・未利用魚活用・啓発活動・地域連携などを往還する中で、生徒の生物多様性理解、科学的思考、協働性、表現力、社会参画意識は多面的に育成された。

同時に、教員側にも、理科教育を社会と接続することの意義、探究における過程評価の重要性、教師の役割を「教える人」から「つなぐ人・伴走する人」へと捉え直す必要性、生成 AI を学びの

意味づけを支える道具として活用する可能性など、多くの知見が得られた。一方で、活動の持続可能性、評価方法、校内理解、ICT 環境整備などの課題も明らかになった。

これらの成果と課題は、地域資源を基盤とした理科教育・探究学習の今後を考える上で重要な示唆を含んでいる。本研究は、生徒が地域と科学のあいだを往還しながら、知識を現実に結びつけ、他者とともに価値を創出していく学びの可能性を示した。

謝 辞

本研究は、公益財団法人中谷財団の科学教育振興助成による支援を受けて実施されたものである。助成により、生物の飼育・展示設備の整備、校外でのフィールドワークの実施、他校との協働活動、スタディツアーの企画・運営が可能となった。また、新渡戸文化中学校の先生方・生徒の皆さん、琵琶湖周辺の漁業関係者、協力店舗、地域の皆様にも多大なるご協力をいただいた。ここに深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 西村武司「外来種の防除と在来種の保護に関する意識に影響を及ぼす要因」滋賀大学研究紀要
- 2) Stacey Colino, "How Taste Creates Powerful Memories", National Geographic, 2025
- 3) Hoogveen H.R. et al., "Flavor-related memory processing", Neuroscience, 2016

以上