

別紙2 自ら学ぶ教職員 活動報告書

グループ名：岐阜バイオーム研究会

テーマ：岐阜県内のバイオーム調査と教材作成

取組のポイント・成果

取り組みの内容とポイント

高等学校学習指導要領において、生物・生物基礎を学習するうえで「思考力、判断力、表現力を育成する学習活動の充実」について配慮することになっているが、生徒が問題を見だし、観察実験を計画し、結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりする学習活動などが考えられる。そのためには、データを図、表、グラフなどの多様な形式で表したり、結果について考察する時間を確保することが大切になるが、教科書や図説などの資料を利用しても、教員が準備できる資料には限りがある。特に「生物の多様性と生態系」や「生態と環境」の分野では教材研究にも数年単位で時間がかかり、実物などの資料を収集するにも季節や地域によって難しいことがある。

本活動では、特に生物の多様性と環境の分野での教員の教材研究の助けとなる教材開発を目的に活動を行った。活動はおもに次の2つの内容について行った。

①自然環境の保全にかかわる資料を蓄積する。

- ・経年変化を追って調査したい研究があるのだが、調査する生物種や項目について統一したデータの整理ができていない。若手教員が継続して調査していくことができるように調査方法の簡略化やデータ処理の方法を統一し、教材として活用できるようにしたい。

②収集したデータ活用を推進する方法を研究する。

- ・各校にホワイトボードとプロジェクタ、タブレットが導入され始めているが、これらをうまく活用し、授業に生かしていきたい。県内の生物教員が共有して活用できるシステムの開発と研究を行いたい。

成果：主に次の2つについて取り組むことができた。

①自然環境の保全についての資料の蓄積：乗鞍岳植生調査とそのデータ処理法の研究、伊吹山自然観察会事前調査会への参加

8月1日：乗鞍岳植生調査 乗鞍岳畳平～桔梗ヶ原～土俵ヶ原にかけて

- ・乗鞍岳周辺は植生の垂直分布を学習するうえで重要な地域である。2003年スカイラインのマイカー規制から道路周辺の植生が回復しつつあり、規制後から高山植生の定点観測が行われている。

方形区法を用いた調査方法の確認や乗鞍自然案内所の浅野好和氏による高山植物の解説をとおして、教材開発に向けた研修を行うことができた。(左は方形区を置いて植生を調査しているようす 右は解説を受けるようす)

- ・森林限界の様子や高山に特徴的な生物の観察から、植生の垂直分布や外来種(セイヨウタンポポによる遺伝子汚染の可能性)についての教材化が考えられた。



8月2日：伊吹山自然観察会への参加

- ・伊吹山は石灰岩を好む植生が多く、長年調査・研究が行われてきた。また、薬草の利用で地域の人々が環境を保全してきた場所であり、乗鞍岳よりも都市部に近く研修が行いやすい。岐阜県博物館の井上好章氏から植物について解説をお聞きした。(左はイブキジャコウソウ、右はカワラナデシコ どちらも薬草として利用される植物)



②データ活用の推進方法の研究

- ・乗鞍岳植生調査のデータについて：乗鞍スカイラインのマイカー規制後から観察した植生データがある。このデータを生徒が使えるように処理する必要があるが、そのためにデータの確認や目的の再確認を行った。
- ・メンバー各自が蓄積した写真データなどの活用方法について：データ量と授業での活用を考えて宮崎県のひなた GIS の活用を検討している。動画・画像ファイルを保存するサーバが必要となるので、そのサーバの確保については検討中。
- ・授業での活用の仕方について：ICT を活用する場面で、生徒にどのように学習活動を行わせるか検討する必要があると意見があった。

今後の課題

研究の課題について

若手教員とベテラン教員との交流を通して、岐阜県内の生物教育研究全体の引継が重要である。本研究では、「①自然環境の保全にかかわる資料を蓄積する」ことがあったが、観察や調査方法の研修など、より幅広い年齢層の教員で協力して行っていく必要性を感じた。構成員各自で行える「②収集したデータの活用を推進する方法を研究する」ことについては、来年度以降に相互の授業での実践例を交流していきたい。

研究内容の課題としては、得られたデータなどを還元するための共有サーバを確保することが大きい課題となっている。DVD等で配布することも検討したが、常に情報を更新するためには、学校間総合ネットを利用させてもらうなどの工夫が必要であり、教育委員会の情報担当の方と相談していきたい。

今後の方向性について

取り組みの成果でも述べたように、乗鞍岳や伊吹山での観察は今後も続けていきたいし、そのデータを活用できるように整理するための方法を模索していきたい。また、教材とする生物が季節によって影響を受けるため、早めに観察・調査の計画を立て準備できるようにしたい。

忙しい中でも個人研究を続けている構成員が多くいる中で、これらの研究をより多くの若手生物教員に還元できるように、方法を検討したい。先に挙げた ICT の活用や実践例の紹介を、観察・調査と組み合わせることを考えている。

岐阜県内には、乗鞍岳や伊吹山の他にも学術上重要な原生林があり、シデコブシやハナノキのような絶滅を危惧される希少樹種の自生地もある。ぜひ、これらを生かす教材づくりを続けていきたい。