

熊本県宇土半島のクリハラリスを題材にした授業 —外来生物問題と解剖実習—

坂田 拓司

熊本野生生物研究会, 熊本市立千原台高等学校

Class in biology of alien species and dissection training about Pallas's squirrel (*Callosciurus erythraeus*) in the Uto Peninsula, Kumamoto Pref.

Takuji Sakata

Kumamoto Wildlife Society, Kumamoto Municipal Chiharadai High School

はじめに

熊本県宇土半島において、特定外来生物クリハラリス（通称タイワンリス）が生息地を拡大しつつあり、現在、本種の根絶を目指した対策が行われている。筆者が所属する熊本野生生物研究会は、この取り組みの一端を担っている。筆者はこの対策や捕獲された個体に着目して教材化に取り組み、2010年度から授業を実施している。授業内容は外来生物問題及び、解剖実習である。

教材化に当たっては、熊本県宇城地域振興局より捕獲後に殺処分されたクリハラリスの提供を受けた。また、森林総研九州支所の安田雅俊氏や熊本県文化企画課博物館プロジェクト班の天野守哉氏をはじめ、熊本野生生物研究会や熊本県高等学校教育研究会生物部会の会員諸氏、熊本市立千原台高等学校理科職員より貴重なアドバイスや甚大なるご支援をいただいた。また、熊本県松橋収蔵庫や森林総研多摩森林館、熊本県自然保護課、環境省九州地方事務所、西日本新聞社には資料提供を受けた。ここに記して深謝の意を表する。

外来生物問題の授業

1 目的

生物Ⅱおよび理科総合Bの「生態系」の項目において、生物多様性の保全に関する内容の一環として、外来生物問題を取り上げた授業を行った。題材として熊本県宇土半島において分布を広げている特定外来生物クリハラリスを用いた。

さらに、身近な環境問題に対する興味関心を高めるため、クイズ形式や班活動を取り入れることでコミュニケーション能力の向上を目指した。さらに、クリハラリスを

「かわいい」とか、殺処分に対して「かわいそう」、さらに農林業や生態系に悪影響を与えることに対して「にくい」というような感情的・感情的価値観ではなく、科学的・論理的価値観をもって判断・行動することを身につけさせることも目的とした。

2 対象・教科

3年普通科生物Ⅱ（3単位）：選択24名

3年情報科理科総合B：3クラス（1クラス約38名）

3 教材（資料）

(1) 「NHK ダーウィンが来た！DVDブック No 28」森の鳴き技名人タイワンリス（資料1）……約30分
朝日新聞出版 1490円

(2) 「タイワンリスを知っていますか」（資料2）：森林総研多摩森林館HP

<http://www.ffpri-tmk.affrc.go.jp/risu/taiwanrisu.pdf>

(3) 「外来生物法パンフレット」（資料3）：環境省HP
http://www.env.go.jp/nature/intro/4document/pr/r_ippan_2.8.pdf

※熊本県作製のクリハラリス防除に関するパンフレット（資料4）も使用できる。

(4) 「タイワンリス駆除大作戦」2010年8月27日 西日本新聞記事（資料5）

(5) 「タイワンリス剥製」（資料6）：熊本県文化企画課松橋収蔵庫

(6) ビデオ視聴記録用紙（資料7）、学習プリント（資料8）

4 授業

1 限目

- ・導入（5分）：宇土半島で繁殖しているタイワンリスの紹介をする。生態系の保全や生物多様性の問題に目を向けることを伝える。
- ・展開（35分）：番組を放映（30分）し、視聴記録用紙にメモを取らせる（図1）。放映後は感想を記入させるとともに、クリハラリスの剥製を机間指導で全員に触れさせる（5分）。
- ・まとめ（10分）：剥製のクリハラリスの由来を解説する。視聴記録用紙回収。2名ほどの感想紹介。次回の予告。

※用紙は2限目前日までに目を通して返却する。

2 限目

- ・導入（5分）：生徒は返却した記録用紙を見て、前時の内容を確認。クリハラリスが外来生物であることを紹介し、他にどのような外来生物がいるのかを教人に発問。
- ・展開（40分）：近隣で約4名のグループを作る。学習プリントや資料を配布する。授業プリントに沿って、班内で討論を進める（図2）。討論でまとまった答えは生徒が板書し（図3）、解答を教師が発表したり意見を述べたりする。
- ・まとめ（5分）：外来生物のことを通して、生態系の保全、生物多様性の問題に目を向けることを告げる。また、感覚的・感情的価値観から科学的・論理的価値観へ転換すること、他人事ではなく自ら規範意識と結びつけることを伝える。授業記録プリントを回収して終了。

※授業から約2週間後に、本授業に関する評価アンケートを実施した。

5 成果・課題

本授業は地元の教材を用いると共に、自らの問題とし考えさせる工夫を行った。また、剥製を触らせたり興味深い行動を映像で見せたり、クイズの解答を考えさせるグループ討論などの手法も取り入れ、通常の講義形式とは異なった手法を用いた。これらの方法は、生徒の興味・関心を高めた。グループ討議ではそれぞれの意見を出し合い、クイズの解答場面では歓声上がるなど、盛り上がった授業となった。授業評価アンケートでは、通常の授業と比較して興味関心や内容理解度が高い評価となった（図4）。

また、授業の目標の一つ、「感覚的・感情的価値観のみではなく、科学的・論理的価値観で判断・行動する」



図1 ビデオ視聴

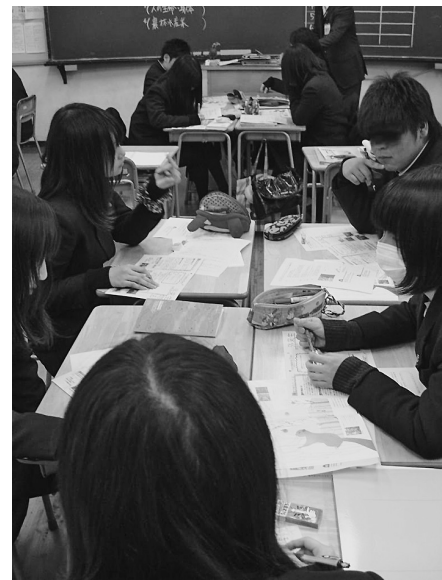


図2 グループ討論



図3 討論結果の板書

ことに関しては、数値化された結果はない。ただ、「飼育していたペットが増えすぎた場合にどうするか」という場面でどのような行動を取るか、というグループ論議の結果は、「殺処分は仕方がない」という意見がほとんど

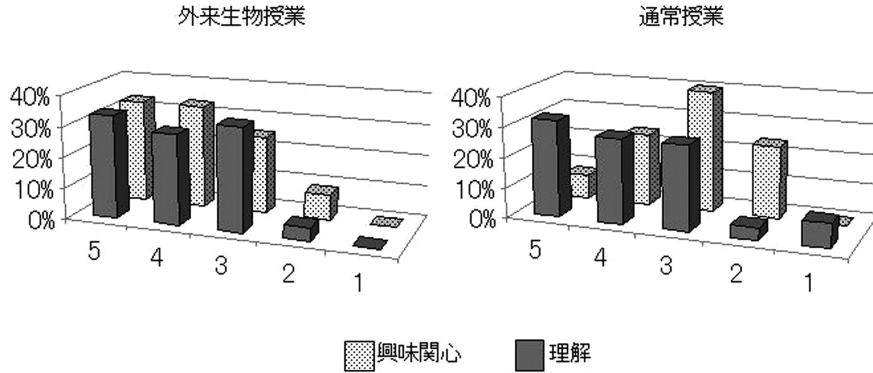


図4 生徒による授業評価 (5 good ←→ bad 1)
通常授業に比べ、興味関心の評価が高くなった。

であった。また、自分や家族の経験を例にしながら、行動の規範についての考えを述べた生徒もいた。

ただ、アンケートには「グループ討議において意見交換が十分できなかった」と記入したものが複数あった。さらに、「結論が見えている内容をわざわざ論議する必要はない」という意見もあった。これらに対しては、本校のみならず高校の授業における課題の一つを表している。自分の意見を適切に伝えるとともに他の意見を聞き入れる、討論を進めることで考えが深まり論理的価値観を身につける、このような学びの場が少ないのが現状である。今後、班活動授業を年間授業計画に組み込んだり、LHRや他の授業との協力・連携を計る必要がある。

クリハラリス解剖実習

1 目的

捕獲後に殺処分されたクリハラリスは焼却処分されているが、一部は焼却前に繁殖状況把握を目的として、外部形態の測定と剖検による胎児確認を行っている。この調査に参加する中で、クリハラリスの解剖実習を授業に取り入れることを思いついた。動物の解剖は、生物Ⅰにおける「動物の組織と器官」や「恒常性の維持」における内臓器官の構造とはたらしきの項目と関連する。ただし、今回は本校における最初の取り組みということもあり、生物学に意欲の高い、3年普通科の生物Ⅱ選択者を対象にした。

実物を直接自分の手で触り観察することが強い印象を与え、高い学習効果につながることを期待した。

2 対象

3年普通科生物Ⅱ：選択者24名

3 教材

材料：4人1班あたりクリハラリス1頭

道具：(1班あたり)解剖ばさみ2・ピンセット4・バット1、ゴム手袋・マスク(人数分)、新聞紙、消臭芳香剤(教室に2個)

資料：実験プリント(資料9)

4 事前準備

動物の解剖については、生徒に対して事前の心構えと校内外における実習意義の周知を図る必要がある。したがって、早めに授業計画を立て、次のような準備を行った。

(1) 実施50日前

実施対象の生物Ⅱ選択者(23名)に、計画を持ちかけた。予想どおり、一部の生徒から「気持ち悪い」「見たくない」という声が上がった。解剖に供するクリハラリスの由来や学問的な意義を伝えるとともに、どうしても無理なら解剖には参加せず遠目に観察してもよいことを伝え、全員から同意を得た。また、校内研究授業週間における研究授業に組み込むこととし、教務に連絡した。

(2) 実施45日前

校長に本授業の実施予定を伝えた。校長は授業の意義を認めたが、配慮すべき点について教育委員会に問い合わせることとなった。一週間後、教育委員会指導主事から問い合わせがあり、内容と意義を伝えた。その数日後、校長から、「十分な準備のもとに実施することです承する」との返事を受けた。

(3) 実施20日前

指導案の作成を開始した。平常の授業を3時間確保し、事前学習・解剖実習・事後の調べ学習とした。

(4) 実施12日前

森林総研九州支所に保管してあったクリハラリス冷凍個体8個体を受け取り、学校の大型冷凍庫へ移した。