

アブラコウモリの生態に関する研究を基にした教材開発及び授業実践

教育デザインコース 理科領域

田代 瑞樹

1. アブラコウモリの生態に関する研究

日本において、コウモリの仲間は哺乳類の1/3の種数を占め、繁栄している生き物である。しかし現在では環境破壊による住みかや、餌の減少により、その多くの種が絶滅の危機に瀕している。そのような状況において、アブラコウモリ (*Pipistrellus abramus*) は人間の造った建造物に住み着くという特徴をもつため、個体数は増加傾向にあると言われている。アブラコウモリと人間の生活圏は重なっており、今後も個体数が増え続けていくと人間生活に与える影響が大きくなることが考えられる。本研究は、あまり進んでいないアブラコウモリの生態に関する研究を行い、基礎的な生態情報を得ることを目的とした。

アブラコウモリの日周活動を月毎にみると、冬眠明けから徐々に活発になっていき、7月と8月にピークがあり、その後冬眠にむけて徐々に活動個体数、活動時間ともに減少していった。アブラコウモリの活動開始時刻は6月が最も遅く、日没時刻の変化とともに冬眠の時期にむけて早くなっていった。活動開始時刻と日没時刻は強い相関を示していた(図1左)。活動終了時刻と気温は相関を示し、気温の高い7月と8月は活動終了時刻が遅くなり、気温が低くなるにつれて活動終了時刻は早くなっていった(図1右)。冬眠開始時期は気温と密接に関連していた。活動開始時刻の気温が20度を下回ると活動が抑制される個体が増え、15度を下回ると冬眠に入り始め、9.7度を下回ると全ての個体が冬眠に入った。

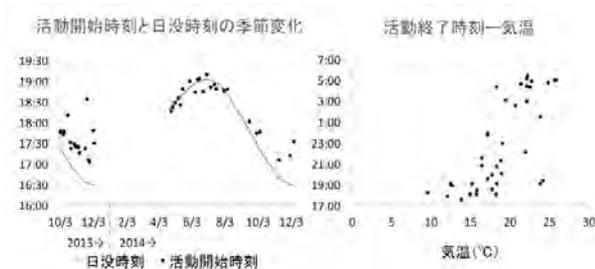


図1 活動開始時刻(左)と活動終了時刻(右)の変化の要因

2. 教育インターン

以上の研究を基に、横浜国立大学教育人間科学部附属鎌倉中学校に協力していただき、コウモリを例とした教材開発及び授業実践を行った。扱った内容は第3学年単元6「生物と環境」である。

この単元では、生徒がこれまでに学んできたことをベースとして、自然界では、微生物・植物・動物が作り合いを保って生活していることを見だし、様々な要因がその自然界の作り合いに影響を及ぼしていることを理解するとともに、自然環境を保全することの重要性を認識することが目標とされている。

具体的な授業実践の内容として、身近な哺乳類であるアブラコウモリをあげ、その生態を知ることによって、アブラコウモリが食物連鎖においてどのような役割をしているのかを理解するとともに、地球上にはいくつもの生態系があり、それぞれで食物連鎖によりエネルギーが循環していることを理解できるように工夫した。また、人間の手による自然環境の変化により、アブラコウモリの個体数が増加していることを例にあげ、アブラコウモリの生態の特徴や、個体数の増加が生態系に与える影響、さらには環境の変化が地球に与える影響などを考える材料にし、生徒が自然を総合的に見て、自分なりの考えをもてるような姿勢の育成も図った。

3. 教育デザインフォーラム発表を通して

今回の教育デザインフォーラムで、様々な人に向けて発表するという機会を通し、改めて自分の研究の方向性や改善点などを見つめ直すことができた。今回の発表で得たことを、今後の生態研究や教材研究に生かしていきたい。