

日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 **4** 回 助成期間： 平成**19**年11月1日～平成**20**年10月31日（期間**1**年間）
テーマ： 離島の森林生態系の持続的保全と教育への活用 -子ども達とともに -
氏名： **遠藤 晃** 所属： **佐賀大学農学部** 登録番号： **07050**

1. 課題の主旨

近代の経済発展から取り残された感のある離島。離島には自然が今なお多く残り、物質的なものとは異なる本質的な豊かさを感じることができる。このような地域に残る豊かな自然環境を教育に活用することは、インターネットや書物から知識を収集する学習では得られない、身近な事象について「感じ、考え、論じる」という力を育成する。しかし、自然環境を教育に活用する手法は学校現場において確立しておらず、離島に赴任する教員も3年ほどで入れ替わることもあって、継続的な環境教育の実現は難しく、教員個人の興味・能力に強く依存しているのが現状である。さらに、小さな離島では住民の生活は海の生態系への依存度が高い反面、森林生態系の重要性を意識する機会は必ずしも多くなく、その結果、森林開発などによる自然環境の消失も多くの地域で見られる。本課題の目的は、環境教育に有用である地域の自然環境を保全し、離島における持続的な環境教育のシステムを構築することにある。

2. 準備

1) 学校と継続した関係の確立

担当教員だけでなく、学校の全教職員及び保護者への理解を深め、継続した関係を確立する。

2) 研究テーマの決定・研究の遂行に関する指導

子ども達による森林生態系に関する研究の実践。3、4年生の総合学習で取り扱う。テーマの設定、フィールド調査、データ収集、結果のまとめ、発表まで一貫して、学校と共同して指導を実施する。

3. 指導方法

1) 学校や地域と継続した関係の確立

2～3年毎に校長をはじめ教職員が入れ変わる座間味村立阿嘉小学校において、子どもたちの研究の持続性を確立するために、担当教員との綿密な打ち合わせを行った。また、研修及び観察会を通して、担当教員だけでなく、学校の全スタッフ及び保護者への理解を深めた。出前授業や体験授業では成し得ない、持続的な環境教育を実現できる学校と地域との関係の確立を目指した。

2) 研究テーマの決定・研究の遂行に関する指導

座間味村立阿嘉小学校の3、4年生の総合学習において、慶良間の森林生態系を研究対象とした、オリジナリティに富んだ子ども達による研究を行った。テーマは野鳥と森林の関係と決定した。調査方法の検討、まとめなど、研究者は最低限のアドバイスに留めた。例えば、樹木の名前を直接教えるのではなく、子ども達が葉の特徴から図鑑等で調べるように指導した。研究成果は、11月の学習発表会において、保護者や地域住民に向けて発表した。

4. 実践内容

1) 学校や地域と継続した関係の確立

<学校との打ち合わせ>

2月に担任と次年度担当予定の教員とともに、子どもたちの研究の進め方について打ち合わせを行った。4月には、新たに赴任された校長先生を交え、担当教員と再度打ち合わせを行い、研究方針を確認した。

<校内研修会、自然観察会>

7月に阿嘉島の自然を教材とした環境学習を進める上で必要な知識を教職員に習得してもらうこと、総合学習を地域住民に紹介することを目的として、阿嘉小中学校の教職員を対象とした研修会を実施した。1時間ほど校内でケラマジカの講話をした後、阿嘉島の山道を2時間ほど歩きながら、樹木や野鳥の観察を行った。

2) 阿嘉島の野鳥と森の観察(総合学習の時間)

研究テーマは、「野鳥」と「森の観察」に決定した。野鳥観察は、島内に設定したルート歩きながら、鳴き声および目視により阿嘉島に生息する野鳥を調べる。調査は季節毎に実施し、鳥類相の季節変化を明らかにする。森の観察はシードトラップを用いて種子について調べる。

4月に、新3、4年生の総合学習の中で、野鳥と森の観察を行った。野鳥観察は、島内に設定したルート歩きながら、鳴き声および目視により阿嘉島に生息する野鳥を調べた。センサスは季節毎に実施し、季節変化を明らかにした。森の観察は、種子について調べた。まず、シードトラップを製作し、森林内に6カ所設置した。設置したシードトラップは1ヶ月後に回収し、乾燥させた後、葉、実、種を収集した。種子の調査も季節毎に実施し、季節変化を明らかにする。いずれも一過性のイベントではなく、児童達の継続した調査・研究の一部となっている。

5. 成果・効果

1) 学校や地域と継続した関係の確立

<学校との打ち合わせ>

2月に3・4年生担任比嘉教諭と、次年度3・4年生担当予定の教員と、子どもたちの研究の進め方について打ち合わせを行った結果、研究テーマは「野鳥」と「森の観察」に決定した。4月には、新たに赴任して来られた校長先生を交え、担任と再度研究方針を確認した。教職員の入れ替わりに迅速に対応し、打ち合わせを繰り返すことにより、子ども達の継続した研究環境を確立することができた。

<阿嘉小学校教職員校内研修会、自然観察会>

阿嘉小学校教職員の校内研修での取り組みであったが、保護者および近隣の慶留間小学校からの要望で、阿嘉小学校の全教職員11名の他、慶留間小学校の教職員が4名、保護者・児童が2名参加し、合計17名と想定以上の参加となった。室内で事前にケラマジカの生態と現状、将来について1時間半程度の説明をおこなったのち、自然観察会では阿嘉島の旧道を1時間ほど散策した。島人に存在があまり知られていないドングリの成るイタジイの木を見ることで、やんばるの森林と阿嘉の森林の共通性を確認するとともに、種子散布の様式(重力散布、風散布、動物散布など)について学んだ。また、ハウライカガミとそれを食草として利用するオオゴマダラの動植物関係、カジュマルにみる植物間競争やコバチとの共進化など、生物間の繋がりを強く意識するような解説をおこなった。単に植物の名前を覚えるだけでなく、生物間相互作用の観点から植物をみることで、効果的に動植物の名前を覚えることができ、各生物が生態系の構成要員として存在・機能することの理解につながったと考える。

参加者全員が、初めて聞く話に強く興味を示し、教職員の森林生態系への意識を高め、理解を深めたことは、自然環境を学校教育の中へ活用するきっかけをつくる意味で、大変有意義な観察会であったと考える。また、保護

者の参加は、地域の人々の自然環境への理解を深め、学校における環境教育への理解を得る上で、良い効果があることを実感できる機会となった。

2) 阿嘉島の野鳥と森の観察(総合学習の時間)

<阿嘉島の野鳥の観察>

阿嘉小学校の3、4年生9名に対して、4月に野鳥観察の方法を解説し、6月、7月に子ども達とルートセンサスを行った。その後は、担任が指導を続け、カラスやスズメなど一年順観察できる鳥、リュウキュウアカショウビンなど春から夏に観察される鳥、サシバなど秋にみることのできる鳥、など季節によって鳥類相が変化することを子ども達は発見した。その結果は、11月の学習発表会で、写真や鳴き声とともに保護者や地域住民に向けて報告された。

<森の観察>

阿嘉小学校において、6/30の3、4限目の総合学習の時間に教室でシードトラップの製作を行った。9名の児童が3人ずつ3グループに分かれ、予め準備しておいた部材を組み合わせ、各グループ2基ずつのシードトラップを製作した(写真左)。完成した6基のシードトラップは、翌7/1の5限目に、阿嘉島内の森林2カ所へ各3基ずつ設置した(写真右)。今回設置したシードトラップは、7月末に一旦回収し、トラップ内に蓄積したサンプルを十分に乾燥させた。乾燥したサンプルは、葉、花、果実、種子などに分類し、植物の同定を行った。回収したトラップは再度、同じ場所へ設置し、サンプリングを季節毎に繰り返すことで、種子に関する継続的研究を実施した。現在、1回目のサンプリングの同定が終了し、その結果は、11月の学習発表会で保護者や地域住民に向けて報告された。



シードトラップの製作風景



シードトラップの設置風景

シードトラップ設置中に樹上からひらひらと落ちてきた葉をみて、児童達は歓声をあげた。トラップの製作・設置から始まった継続的研究により、児童達は自分たちの島の森林環境への興味を持ち続け、科学的手法を体得することにつながった。

6. 所感

本課題は、児童達の科学に対する興味を向上させ、科学的思考法、技術を体得させることに重点においている。本課題の遂行により、子ども達が地域の自然環境を継続的に研究・発表していく体制が確立し、自然環境の保全に対する意識向上を図ることが出来た。また、結果はすぐには見ることは出来ないが、「科学的思考法」を経験したことは、子ども達にとって今後いろいろなシーンで応用できる基礎力となり、自分たちの島の自然を自分たちで調べ、発表したことが、離島の子どものアイデンティティ確立につながったという評価を学校現場から受けることができた。

本活動の副次的効果として、3年毎に入れ替わる教員に対する教育技術向上の効果を想定していたが、自然豊かな離島における自然環境を取り扱った教育の実践経験は、教員の環境教育技術の向上に大きく寄与し、地域全体の教育技術向上へと波及することが期待できる。離島の環境教育を戦略的に、より充実させることで、より多くの教員が環境教育の指導法を学び、地域全域の自然環境保全を確実なものになると確信する。

7. 今後の課題や発展性について

今後の課題として、さらに安定した研究体制を確立するため、学校および地域への普及をよりいっそう進める必要がある。今回の自然観察会は、学校の校内研修の一環として実施したため、十分な時間を取れず、夏休みに実施したためにサービス業の多い地域からの参加は少なかった。今後、島の代表的な植物を網羅できるように時間を確保し、教職員だけでなく、保護者へも対象を拡げた自然観察会を開催する必要性を強く感じた。沖縄の離島における成果は、将来、長崎県や鹿児島県など、他地域の離島へも展開していくことで、離島における環境教育の有用性を広く周知することができると考えられる。

8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

子ども達の研究は現在進行中であり、まだ発表論文等はありません。