

平成 22 年 2 月 8 日現在

研究種目：若手研究 (B)
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18700636
 研究課題名 (和文) 高等学校での環境教育と林業教育を統合した新たな森林環境教育の提言

研究課題名 (英文) New Forest Environmental Education integrated Environmental Education and Forestry Education and in High School.

研究代表者

井上 真理子 (INOUE MARIKO)
 独立行政法人森林総合研究所・多摩森林科学園・主任研究員
 研究者番号：30414478

研究成果の概要：

新たな森林環境教育のあり方の検討を目的に高等学校の森林環境教育の実態調査を行った。その結果、森林環境教育は普通科、総合学科、専門学科共に実施されていた。教育内容は、資源生産、自然環境、保健休養、地域・文化、教育目的は、専門教育、地域の人材養成、人間性の育成で、林業教育、自然教育、環境教育、自然体験、キャリア教育、地域学習の要素を含む多様性が見られた。実施には、指導者と実施場所の条件が挙げられた。

交付額

(金額単位：円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2006年度 | 1,200,000 | 0 | 1,200,000 |
| 2007年度 | 800,000 | 0 | 800,000 |
| 2008年度 | 800,000 | 240,000 | 1,040,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 2,800,000 | 240,000 | 3,040,000 |

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育,教育工学・科学教育

キーワード：環境教育, 森林環境教育, 林業教育, 森林教育

1. 研究開始当初の背景

環境教育は、地球規模で環境問題の深刻化する中で、地球サミット (ヨハネスブルグ、平成14年) において日本が提案した持続可能な開発のための教育 (ESD) としても注目されている。環境教育は、環境教育推進法の制定 (平成15年) を受け、環境省によるこどもエコクラブの取り組み、地球温暖化防止のための環境学習データベース等により、活動が推進、支援されている。特に学校教育においては、総合的な学習の時間が新設 (平成14年

度実施) され、体験学習を重視した環境学習や自然体験活動として、地球環境の学習や豊かな人間性の形成等さまざまな面から注目されて実施されてきている。

こうした中、日本の国土の6割以上を占める森林には、森林体験や自然学習を行う教育の場としての需要が高まっている。環境省の調査 (平成16年) によると、小中学生が関心のある環境問題は、「森林減少」(小学生77.7%、複数回答) と「地球温暖化」(中学生67.2%、同) が上位を占めており、環境教育において

森林が果たす役割は大きい。こうした社会の要請を受け、林野庁は、森林・林業基本法（平成13年）で森林の教育的利用を位置づけ、森林環境教育を推進している。そこで、森林環境教育の取り組みとして、木の伐採や下刈り等の森林体験の授業実践や、グリーンツーリズムなど自然環境の活用を学ぶ新設科目「グリーンライフ」（平成15年～）を高等学校の授業に取り入れる動きが出てきている。

このように森林環境教育が注目される一方、従来から森林に関する教育として森林での実習を行ってきた専門教育としての林業教育は、高等学校の学科改変等の教育改革の中で減少している。林業教育は、明治時代以来100年以上にわたって、森林の大切さ、森林を守り育てる技術等の専門教育について、演習林を中心に実施してきている。しかし近年、第一次産業の衰退や、少子化、また生徒の普通科志向等を受けて、かつて都道府県ごとに全国で70校以上あった専門学科が改編され、森林関連学科や総合学科高等学校に移行する中で、専門性の確保が難しくなっている。

これらの森林に関する環境教育、林業教育の2つは、同じ森林についての教育として統合され、新たに環境問題や自然体験を含むより広い森林環境教育として整理されることが求められている。

2. 研究の目的

森林に関する教育は、学校現場では、専門教育としての林業教育と、近年の環境問題への関心から進められている環境教育などの2つの流れで実践が行われている。これらの2つの流れを持つ教育実践は、同じ森林についての教育であり、新たに森林環境教育として統合、整理して双方の良さを取り入れてゆくことが、今後の森林に関する教育の発展のためには有効であろう。そこで本研究では、学校で実際に行われている森林に関する教育に関しての実態調査を行うこととした。

調査対象としては、職業教育の流れを汲む専門学科と、普通科、総合学科がある高等学校を取り上げた。高等学校では、専門教育と普通教育を含む多様な教育が展開されていることと、学校設定教科、科目の設定が認められており、教育活動に学校の特色を取り入れた独自の展開が可能であることから、森林に関する教育が様々な形態として学校に導入している可能性が高いと考えられる。

本研究では、高等学校を対象として、森林に関する教育の実態調査をもとに環境教育と林業教育を統合した新たな森林環境教育のあり方について検討することを目的とした。実

態調査としては、従来からの林業教育の流れを汲む農業系の森林・林業関連学科と、その他の学校とでの森林環境教育の現地調査を通じて、実態の把握を行い、森林環境教育の内容の類型化、教育を行うための条件の検討を通じて、新たな森林環境教育に関するあり方の検討を行った。

ここで本研究で用いる森林に関する教育の用語を「森林環境教育」と整理した。森林に関する教育の用語には、森林環境教育の他に、林業教育、森林・林業教育、森林文化教育、森林教育、木育などが並列的に使われており、現在なお内容が整理されていない。そこで本研究では、林野庁で採用されている「森林環境教育」を用いて、「森林に関わる教育、特に森林を活動フィールドとした教育」の総称として捉えることとした。

3. 研究の方法

本研究では、高等学校を対象に、環境教育と林業教育を統合した新たな森林環境教育についての提言をすることを目的として、以下の研究を行った。

(1) 全国の高等学校における森林・林業教育活動の動向調査

まず、全国の高等学校における森林環境教育活動の動向調査をHPや報告書等の資料から行い、実践をしている高等学校を挙げた。

(2) 森林環境教育の実態調査

現地調査として、主に科目等を担当している教員からの聞き取り調査を行い、森林教育を類型化して整理した。聞き取りの内容は、森林環境教育の**実施体制**や教育課程での位置づけ、**教育の内容と目的**や教育効果、**指導体制**（場所や指導者）、さらにこれからの課題とした。農業系専門学科では、さらに林業教育がどのように変わってきているかについても聞き取りを行い、整理した。調査校は、農業系専門学科17校（森林・林業関連学科12校、環境関連学科4校、森林関連コース1校）、総合学科5校、環境系専門学科3校、普通科等6校の合計31校とした。

(3) 森林環境教育の要因と森林環境教育の可能性の検討

実態調査の結果から高等学校での森林環境教育の実態を類型化をもとに、教科として位置づけられていない森林環境教育を高等学校で行われる可能性（**実施体制**）の検討と、**教育内容と目的**の整理を行い、森林環境教育が高等学校で行われる要因（**指導体制**）から条件を整理して、これからの森林環境教育あり方の検討を行った。

4. 研究成果

(1) 高等学校における森林環境教育の実態調査

全国の高等学校における森林環境教育活動の動向調査をHPや報告書等の資料から行った結果、森林環境教育は、従来から森林・林業に関する教育を実践してきている農業系の専門学科の他に、森林に関係した系列を持つ総合学科高校、自然・環境系（理数）専門学科やコース、普通科で実施している学校があった。この結果、普通科、総合学科、専門学科（農業、理数）の全ての学科で森林環境教育が実施されていた。

(2) 農業系専門学科での森林環境教育の実態

森林・林業関連学科の全国的な状況は、学科の名称が林業科が57校（平成元年）だったものが5校（平成21年）へと激減し、学科名が変更されていたり、さらに学科の統廃合やコース化、総合学科等への移行が進んでいた。

林業科を含む森林関連学科での森林環境教育の状況について聞き取り調査を実施した結果、教育の内容は従来の林業教育に加えて「林業・森林体験」「文化・ものづくり」「自然観察」「環境教育」「野外教育・活動」「観光・レクリエーション」「進路・ボランティア」など、環境を含む多様な内容を取り入れていた。

森林・林業関連学科を教育目標で類型化したところ、①関連産業への技術者養成、②公務員養成、③地域を担う人材養成、④進学、⑤内容の特色化の5つに分類できた。森林・林業関連学科は、学校の立地環境（地域の人口）と卒業生の進路先に関して多様化していた。

専門高校では、多様な森林環境教育が展開されているが、専門性を確保などが課題となっていた。

(3) 高等学校での森林環境教育の実態

農業系専門学科および普通科、総合学科、専門学科での実態調査の結果をもとに森林環境教育の実態についてまとめた。

まず、森林環境教育の**実施体制**は、農業系専門学科やコース、理数系専門学科やコース（自然環境科など）、普通科のコース（環境コースなど）、総合学科の系列（環境系列など）、普通科で行われていた。受講生は、全校生徒が必修の場合と、選択者のみの場合があった。教育課程での位置づけは、「森林科学」など農業専門科目、「環境測定」など環境（理数）の専門科目、「文化探求」などの地歴・公民科目、「野外活動」など体育科目、「生物」など理科

科目、さらに「総合的な学習の時間」や「奉仕」があった。科目では、学校独自に内容を工夫した「学校設定科目」の設定が多かった。その他の活動として、クラブ活動や課外活動、総合発表会などの行事、地域連携によるボランティア活動があった。実施する時間は、授業時間内および授業時間の振り替えによる集中授業、さらに授業時間外での長期休暇期間中の宿泊型実習などがあった。

次に**教育内容と目的**には、(a)木材生産や林業などを学ぶ資源生産、(b)自然観察や自然に対する見方を学ぶ自然環境、(c)レクリエーションや仲間づくり、リフレッシュなどを目的とした保健休養、(d)地域や地域の文化などについて学ぶ地域・文化の4つに分類されるように、多様な要素が含まれていた。教育の目的には、(f)森林や環境の専門的な学習、(i)地域や学校の特色を生かした環境教育、(j)学習意欲を喚起する体験学習、(k)地域の人材育成やキャリア教育、(l)課題解決学習、(m)コミュニケーション能力や人間性の育成など多様な要素が挙げられた。森林環境教育を実践した教育上の効果としては、専門性を活かした進路、受験者数の増加、作文コンクール等の入賞、学習意欲の向上、学校の特色化、不登校等への対応などが教員から挙げられた。

指導体制は、演習林があり専門教員がいる専門学科では学校単独で実施しており、その他の学校では、活動場所は学校周辺の自然や移動先の施設を利用しており、指導者は外部講師等の活用が多かった。

最後にこれからの課題としては、教材や教科書の不足、教員の異動に伴う取組みの継続性と教員の専門性の維持、学習を生かした進路先の少なさが挙げられた。

(4) 森林環境教育の要因と森林環境教育の可能性の検討

まず教科として位置づけられていない森林環境教育を高等学校で行うための実施体制について検討した。高等学校における森林環境教育の実態調査の結果、森林環境教育は、普通科、総合学科、専門学科の違いに関わらず、広く高等学校の学校教育の中で実施されていた。教育課程上の位置づけとしては、専門科目（農業、理数、体育）、普通科目（地歴・公民、理科）、総合的な学習の時間、特別活動であり、学校設定科目が多く設定されていた。このことから、森林環境教育は、現在の高等学校の学校教育の体制でも十分に実施される可能性があるといえた。

次に教育の内容を整理すると、4分類（資源生産、自然環境、保健休養、地域・文化）に

該当する多様な要素が挙げられた。教育目的には、専門教育としての将来のプロフェッショナルの養成に加えて、地域や学校の環境を活かした地域を担う人材養成、さらに学習意欲の喚起や、課題解決力やコミュニケーション力の育成などの人間性の育成と、大きく3つに分類できた。これらの教育には、林業教育、理科の自然教育に加えて、地球環境問題に根ざした環境教育、自然体験活動を取り入れた野外教育、キャリア教育や地域連携の要素の取り入れが見られた。これらの実践内容は、文部科学省の「生きる力」に共通する面があると考えられた。

これらの森林環境教育が高等学校で行われるための条件として、指導体制として森林などの活動の場所と指導者を整理した。場所は、農業系専門学科が所有している演習林以外には、周辺の森林を借用して利用していた。学校周辺以外では、行事や宿泊実習などを活用して移動して、豊かな地域の自然環境を利用していた。指導者は、専門的知識を持った教員が配置されている専門学科の他では、担当教員がスキルアップを図っている例や、社会人講師等で地域の人材を活用している事例があった。このことから、新たな森林環境教育の実践のためには、既存の教育施設や指導者を持つ森林・林業関連学科で有利であった。その他の学校では、地域に森林が豊かな学校で、地域力を高等学校の学習活動への導入の可能性が挙げられ、市街地や都市部の学校で、特別活動等を利用して、森林が豊かな地域での指導者と活動場所とプログラムが用意されていることで導入の可能性が挙げられた。

ただし、森林環境教育の課題としては、教材や教科書の不足など、教育プログラムを含む教育体制の整備が不十分であることや、実践例が少ない教育活動であることから教員のスキルアップの問題があり、さらに森林環境教育によって学習意欲が喚起されたとしても成果を生かした進学先や進路先の少なさが挙げられた。これらの課題は、森林科学分野で森林環境教育を支える体制上の課題であると考えられた。

(5) これからの森林環境教育あり方

本研究での高等学校での森林環境教育の実態調査の結果、教科・科目として森林環境教育が位置づけられていないが、既存の高等学校教育の教育課程、体制の中では工夫次第で実践することが可能であるといえた。教育目的には、専門教科、普通教科を含む4つの教科（地歴・公民、理科、体育、農業）にまたがる多様な要素（環境教育、自然体験活動、

キャリア教育、地域学習など）が挙げられ、学校の特色を活かしながら、文部科学省が進めている「生きる力」の育成につながる多様な展開の可能性があることが示された。教育内容には、木材生産や林業などを学ぶ資源生産、自然観察や自然に対する見方を学ぶ自然環境、レクリエーションや仲間づくり、リフレッシュなどを目的とした保健休養、地域や地元の文化などについて学ぶ地域・文化の4つの多面的な要素が挙げられた。森林環境教育を実践するための条件として、教育プログラムを含む指導者の体制と活動場所の確保が挙げられた。

本研究の結果、これからの森林環境教育は、学校の地域環境を活かしたり、特別活動のあり方を工夫することで、環境の世紀を担う人材や、地域の人材育成につながる教育を展開する可能性があると考えられた。環境の時代における教育の実践として、これまで林業教育を行ってきた専門学科が、先駆的な教育の可能性を秘めているといえる。

現在も実践されている森林環境教育を高等学校でさらに広く普及させてゆくには、次の4つの課題が考えられた。教育プログラムを含む森林環境教育の体系化、指導者とプログラムと活動場所とが一体化した指導体制の整備、学校の支援するための森林環境教育をコーディネート体制、さらに進路先の確保を含む森林分野の連携が挙げられた。

今後ますます重要性が増すと考えられる森林環境教育をさらに普及するためには、森林分野の業界と教育業界と連携を深めて、さらに高等学校以外の校種も含めて森林環境教育の研究を進める必要があるといえる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計7件)

- ① 井上真理子, 大石康彦, 森林教育が内包する内容の分類, 日本森林学会誌, 92(2), (印刷中), 査読有り
- ② 井上真理子, 森林教育が拓く明るい未来—林業・森林が大好きな若者たちと共に, 山林, 1501, 165-171, 査読無
- ③ Mariko Inoue, Yasuhiko Oishi, Forestry Education in Japan Vocational High School: historical outlook and present status, Conference Proceedings of Conference on Sustainable Forest Management and Carbon Sequestration in Taiwan and Japan, 200-208, (2007), 査読無

- ④ 井上真理子, 高等学校林業科における地域連携, 高大連携の効果と課題－森林計画学会夏季セミナーでの実践を通じて, 森林計画学会誌, 41, 281-290, (2007) 査読無
- ⑤ 井上真理子, 森林教育の軌跡, 森林科学, 49, 28-32, (2006) 査読有
- ⑥ 井上真理子, 高等学校での森林・林業関連学科の学科再編の方向性と課題－総合学科を中心に, 関東森林研究, 58, 1-4, (2006), 査読有
- ⑦ 井上真理子, 農業系専門高校における林業教育の現状と課題, 日本森林学会関東支部大会発表論文集, 57, 65-68, (2006), 査読有

〔学会発表〕(計 12 件)

- ① 井上真理子ら, 高等学校の林業教育における改革の状況と課題, 2009 年林業経済学会秋季大会, 2009 年 9 月 26 日, 東京農業大学オホーツクキャンパス
- ② 井上真理子ら, 高等学校における森林教育－専門学科, 総合学科, 普通科での実践の分析, 第 120 回日本森林学会大会, 2009 年 3 月 27 日, 京都大学
- ③ 井上真理子ら, 高校と専門家との連携による森林体験活動の実践－森林教育としての効果と課題, 第 19 回日本環境教育学会大会, 2008 年 8 月 3 日, 学習院女子大学
- ④ 井上真理子ら, 森林教育の内容と野外教育との関わり, 第 11 回日本野外教育学会大会, 2008 年 6 月 15 日, びわ湖成蹊スポーツ大学
- ⑤ 井上真理子ら, 義務教育における森林教育の内容と目的の変遷, 第 119 回日本森林学会大会, 2008 年 3 月 28 日, 東京農工大学
- ⑥ 井上真理子ら, 専門学校と専門機関の連携による効果と課題－高等学校森林・林業関連学科教員向け森林・林業教育セミナーの開催を通じて, 第 59 回日本森林学会関東支部大会, 2007 年 10 月 26 日, 海外職業訓練協会(千葉県幕張)
- ⑦ 井上真理子ら, 高等学校林業教育に野外教育の要素を取り入れた教育実践－グリーンライフ科にみる新しい林業教育の方向性－, 第 10 回日本野外教育学会大会, 2007 年 6 月 16 日, 国立オリンピック記念青少年センター
- ⑧ 井上真理子ら, 森林教育が含む内容と定義に関する分析, 第 118 回日本森林学会大会, 2007 年 4 月 3 日, 九州大学
- ⑨ 井上真理子, 農業系専門高校における林業教育の現状と課題, 第 57 回日本森林学会関東支部大会, 2006 年 10 月 16 日, 茨城県水戸市

- ⑩ Mariko Inoue et al, Forestry Education in Japan Vocational High School: historical outlook and present status, Conference on Sustainable Forest Management and Carbon Sequestration in Taiwan and Japan, 2007. 8. 30. 台湾国立中興大学
- ⑪ 井上真理子ら, 専門高校における林業教育から森林・林業教育への改革の方向性, 第 17 回日本環境教育学会大会, 2006 年 8 月 20 日, 酪農学園大学
- ⑫ 井上真理子ら, 社会教育における林業体験キャンプの取り組み－林業教育と野外教育の視点から, 第 9 回日本野外教育学会大会, 2006 年 6 月 25 日, 東京学芸大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

井上 真理子 (INOUE MARIKO)

独立行政法人森林総合研究所・多摩森林科学園・主任研究員

研究者番号：30414478