

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名： 井上 真理子 所属： 独立行政法人森林総合研究所

課題名： 最新の研究成果を利用した森林環境教育プログラムの開発

1. 課題の主旨

環境問題は地球規模での課題となり、環境教育推進法（2003年制定）、国連の「持続可能な開発のための教育の10年」（2005年～）等環境教育の推進への期待は高まっている。その中で森林をフィールドにした森林環境教育は、身近な所から地球規模まで広範な問題に気づき、理解し、考え、実践するための大きな可能性を秘めている。しかし、現状では学校現場で森林と直接関わって学習する機会は少なく、その背景には、汎用性のある森林環境教育プログラムが少ない事情がある。また、地球温暖化等での最先端の研究成果を取り入れた教育プログラムも未開発で、教育現場に活かされていない。そこで本研究では、最先端の研究成果を反映し、森林の体験を重視した森林環境教育プログラムを開発し、持続可能な森林経営や森林の大切さを学べる教育を試行した。教育対象者は、森林や自然環境への理解のある東京都立農林高校林業科生徒である。教育プログラムは、環境問題を身近に感じるために、①体験型の授業、②最先端の研究成果の取り入れ、③ボランティア活動への結びつけをポイントとして、学習者の興味関心を喚起し、理解を定着させることを目指した。

2. 活動状況

<2005年11月～2006年1月> 東京都立農林高等学校での予備調査および授業計画打ち合わせ

<2006年2月～2006年9月> 教育実践

プログラム実施1 森林体験とボランティア活動

プログラム名：「高校生による教育ボランティアリーダー」

日時：2006年2月8日（水）3時間

対象：東京都立農林高等学校林業科2年生30名、青梅第一小学校5年生

場所：東京都立農林高等学校演習林

内容：高校生の指導による小学生の森林体験活動（間伐）

プログラムの活動状況：林業を学ぶ高校生が、小学生を対象に森林の大切さと間伐について説明し、森林体験活動（間伐）の指導を農林高校林業科教員と森林総合研究所研究員の指導の下で行った。

プログラム実施2 地球温暖化問題と森林の役割

プログラム名：「演習林の二酸化炭素固定量を測ろう」 指導：森林総合研究所研究員

日時：2006年6月23日（金）2時間

対象：東京都立農林高等学校林業科3年生24名

場所：東京都立農林高等学校林業科測量実習室

内容：森林資源調査、地球温暖化

プログラムの活動状況：地球温暖化問題について説明の後、実習では演習林で実際に測定した森林資源量のデータを用いて炭素固定量を推定し、日本での炭素排出量と比較をした。

プログラム実施3 フィールドで学ぶ生態学

日時：2006年8月30日（水）3時間

対象：東京都立農林高等学校林業科3年生30名

プログラム名：「森林動物の調査体験」

指導：森林総合研究所研究員

場所：多摩森林科学園の森林

内容：野生動物の調査、野性動物との関わり

プログラムの活動状況：森林動物の生態調査法としてラジオ・トラッキング法について説明を行い、
実習では実際に機材を使いながら森林内で模擬動物を探し、野生動物と森林の関わりを考察。

プログラム名：「木材と木の成長のしくみ」

指導：多摩森林科学園林振職員

場 所：多摩森林科学園の教室

内 容：木の成長と仕組みについて

プログラムの活動状況：木が成長する仕組みと組織との関係についての説明のあと、実習でいろいろな木を水に浮かべることによって木の比重と木材組織の違いについて体験的に学習した。

プログラム実施 4 地球温暖化問題と森林の役割

プログラム名：「空中写真を立体視して森林を調べよう」 指導：森林総合研究所研究員

日 時：2006年9月22日（金）2時間

対 象：東京都立農林高等学校林業科3年生24名

場 所：東京都立農林高等学校林業科測量実習室

内 容：森林調査（林相区分）、リモートセンシング、立体視

プログラムの活動状況：空中写真についての説明の後、実習ではリモートセンシング（アナグリフ）を利用して空中写真を立体視しながら、広域の森林を調査する方法を学んだ。

プログラム実施 5 フィールドで学ぶ生態学

プログラム名：「木材と木彫像用材の科学分析について」 指導：多摩森林科学園園長

日 時：2006年9月29日（金）2時間

対 象：東京都立農林高等学校林業科3年生30名

内 容：木材識別の応用

場所：東京都立農林高等学校林業科測量実習室

プログラムの活動状況：木の成長としくみの応用として、最先端の研究成果である木の識別技術に応用した木彫像の樹種識別方法について、電子顕微鏡や植物データベースを利用して学んだ。

<2006年10月> 教育実践のまとめ、報告書の作成

3. 結果

最先端の研究成果を反映し、森林の体験を重視した森林環境教育プログラムとして上記の6つのプログラムを開発、実践した。プログラムの内容としては、森林が含む内容は多岐に渡る中から、持続可能な森林経営や森林の大切さを学ぶために、①地球環境問題との関わり（プログラム2,4）、②生態学との関わり（プログラム3,5）、③ボランティアとの関わり（プログラム1）を重視して開発した。教育実践を行った成果は、「森林環境教育プログラム実践資料」として冊子にまとめた。

実践後のアンケートから、高校生の関心はおおむね良好であった。また、高等学校林業科教員からは、森林の教育内容の幅を広げることが出来たという点で好評であった。ただし、高価な機材や特殊な材料を使った授業は、高校生の興味を引くものの、高校での応用は困難であると考えられた。

4. 今後の課題と発展

今年度開発した森林の体験を重視した森林環境教育プログラムは、体験を重視していることから、森林や自然環境への理解と経験のある専門学科（林業科）の高校生を対象として開発を行った。しかし、環境や森林についての教育は、環境問題への対策が求められている今日においては、より多くの高校生を対象として実施されることが求められていると考えられる。そこで、本プログラムを汎用化し、普通科の学校などでも実施できるように内容や実施形態等の工夫をする事が課題である。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

投稿準備中