

## 森林体験学習を活用した環境教育プログラムの試み

小田 淳子

Case Study of the Environmental Education Program utilizing Forest Learning  
in Takahashi Area and Thailand

Junko ODA

キーワード：森林保全活動、環境教育プログラム、タイ、高梁地域

### 1. はじめに

森林環境教育の重要性が唱えられているが、その背景には地球規模の森林減少の問題がある。森林は全地球面積のわずか7.6%を占めるに過ぎないが、多くの動植物の生命を育み、地球上の生態系、つまりエコシステムを維持する重要な機能を果たしている。しかし、世界の森林面積は過去30年間で著しく減少し、特に熱帯林減少による環境問題が各地で叫ばれるなど、近年は憂える状況にある。特にアジアの森林減少においては、海外からの輸入木材に依存する日本人の日常生活と深い関わりがある<sup>1)</sup>。

国内の森林に目を向けると、植林された多くの針葉樹林では維持管理の遅れや管理放棄による荒廃の恐れが懸念されている。安い外材の影響を受けて国内木材価格は下落し、国産材供給量は1985年以降から減少に転じた。2000～2004年の国産材率は18%台まで落ち込んでおり、伐採がなかなか進まない現状にある<sup>2)</sup>。また、林業就業者の数は林業生産活動の停滞を反映して減少傾向にあり、国勢調査によると

1975年の18万人程度から2005年には5万人程度となっている。65歳以上の林業就業者の割合も28%を占めるなど、過疎高齢化による後継者不足が生じている。森林資源の抱える問題については、世界の熱帯林減少だけでなく、国内の森林保全についても緊急に手当をしなければならない時期を迎えている。将来の森林整備を適切に実施していくうえで、労働力の確保・育成などへの取り組みが求められている。

直面する環境問題への対応は、先ず環境とそれに関わる問題に気づき、関心を持つことから始まるが、教員主導型教育による机上の知識や意識改革だけでは解決に繋がらない。さらに個人或いは集団として、主体的に環境保全・環境配慮行動を実践する能力が必要であり、環境教育の推進の必要性が指摘されている。その意味で、学校、地域社会、NGOなどが実践している森林資源を活用した体験学習型の環境教育プログラム（森林環境教育）では、世界の諸問題を地域の諸課題と結合させて学習するねらいがあり、環境教育をより確かなものとするために効果が期待

されている。

教育目標に「環境管理活動の推進できる人材育成」を掲げている本学科では、学生が自ら問題を見つけ、それをどのように解決すべきかを学習する実践プログラムの試みとして、外部機関が企画する森林保全の活動に参加し、教育効果を図ることにした。具体的には、2005年度に岡山県が青少年健全育成活動の一環として実施したタイ国ランブーン県の植林活動に2名が参加し、2006年度はNPO法人の主催する森林の保育・植林等の保全活動に75名が参加した。本報告では、保全活動を行った地域の森林現況を踏まえながら、実践した環境教育プログラムの内容と教育効果についてまとめた。

## 2. 森林環境教育のねらい

森林環境教育とは、「国は、国民の森林及び林業に対する理解と関心を深めるとともに、健康的でゆとりある生活に資するため、都市と山村との間の交流の促進、公衆の保健又は教育のための森林の利用の促進その他必要な施策を講ずるものとする」と位置づけられている（森林・林業基本法第17条、都市と山村の交流等）。森林の有する多面的機能の発揮並びに林産物の供給および利用に関する目標達成のため、国民による森林の整備及び利用の推進や都市と山村との交流等の森林環境教育を行うことが重要になっている。

森林の有する機能は本来の物質生産機能（木材供給）以外に、生物多様性保全、水源涵養、土砂災害防止、気候緩和、二酸化炭素吸収および炭素固定による地球温暖化の緩和などがある。さらには、景観・文化的機能を有し、保健休養や森林環境教育の場としても活用されるなど、その多面的な機能から人の生活と関わりが深い。森林環境教育は森林内での様々な活動体験等を通じて、人々の生活や環境と森林との関係について理解と関心を深めるものである<sup>3)</sup>。本学科では、森林資源の保全と維持管理に関

して森林を利用した環境教育活動にとどまらず、日常的に自然との関わりや森林体験等が少なくなっている世代の学生に対して、森林と人との関係を考え、土地の里山文化の歴史を正しく理解し継承していくこともプログラム実践のねらいとした。

## 3. 森林保全の現状

### 3-1 森林保全活動の重要性

世界の木材・木材製品輸入量は、1995年の約200万 $m^3$ に比べて2005年は350万 $m^3$ に膨れあがっているが、このうち日本の輸入量は合板等で世界第1位、製材で第2位、丸太で第3位の位置にある<sup>4)</sup>。タイとの関係をみると、タイの2003年木材輸出先10か国のうち、中国（44%）、香港（13%）に次いで、第3位に日本（12%）が挙げられている。木材輸入製品や輸入丸太に依存する日本では、1995年に94.5%を示した用材自給率が2001年には18.4%まで低下した（JICA資料）。現在、国内で使われている住宅用木材の7割、紙製品原料の9割が輸入されたものである。

一方、国内の森林をみると、国土の2/3を占める森林面積約2,500万haのうち、天然林が53.2%、人工林が41.4%を占める。人工林は伐採までに50年を要するが、現在35年以下の幼齢・若齢林が多く、この人工林の多くが間伐期を迎えている。地球温暖化防止対策を加速させるためには、温室効果ガス吸収源となる森林を適切な状態に保つ必要があり、保育（下刈り、除伐等）、間伐、主伐、更新（地拵え、地表かきおこし、植栽等）、などの森林施業が重要になる<sup>4)</sup>。しかし、国内の森林は資源として利用されないことによって整備が行われず、その結果として森林劣化を招いている。日本は世界有数の木材輸入国であることも含めると、国外や国内の森林保全に取り組む意義は大きいと考えられる。国際的には様々な植林活動の支援を行い、国内においては地域との連携や森林体験イベントによる森林管理の理解などが必要とされている。

### 3-2 タイ国とランプーン県の森林事情

#### (1) タイの森林減少

熱帯林の分布するアフリカ、南アメリカ、アジア地域のうち東南アジアでは、森林伐採や土地利用の転換などにより森林減少が進んでいる。アジア・太平洋地域諸国において1981～1990年の年間森林減少面積の大きい10か国は、インドネシアを筆頭に、タイ、ミャンマー、マレーシア、インド、フィリピン、ベトナム、カンボジア、ラオス、パプアニューギニアの順となっている<sup>5)</sup>。タイの森林面積は40年ほど前に国土の約50%以上を占めていたが、毎年515,300haの減少を示した結果、1979年に33%、2000年に29%まで落ち込んだ。森林減少の主な原因には、農地への転用、管理がなされない状態での伐採が挙

げられている。1988年から森林伐採は公式に禁止され、森林減少の割合はかなり減っているが、少量の不法伐採が未だに行われている。また、国家森林保全法により保護されている森林であっても、自給農民の侵入を受けて減少している<sup>5)</sup>。

2006年にタイ王立森林省が発表した森林面積と変化の割合<sup>6)</sup>を表1に示す。森林管理や植林に個人を巻き込んで残っている森林保護のための支援策を研究したにもかかわらず減少は続き、1990～2000年には毎年7%の割合で減少した。特に天然林の減少は26%であり、世界やアジアの減少をはるかに上回った。タイ政府は1990年代の半ばから、80万haを植林するための様々なプログラムに着手した。2003年現在までに行われたプログラム別の植林（再造林）面

表1. タイの森林面積と変化

森林面積と変化		対象年	タイ	アジア (中東を除く)	世界
森林 面積 (千ha)	全森林	2000	14,762	504,180	3,869,455
	天然林	2000	9,842	375,824	3,682,722
	植林地	2000	4,920	110,953	186,733
	全乾燥地域	1950-1981	3,477	1,078,121	5,059,984
変化の 割合	全体	1990-2000	-7%	-1%	-2%
	天然林	1990-2000	-26%	-1%	-4%
	植林地	1990-2000	6%	5%	3%
全国土に占める 森林面積の割合		2000	29%	20%	29%

出典：世界資源研究所World Resources Instituteのデータより作成 (<http://earthtrends.wri.org>)

表2. タイの再造林面積の推移

(単位：ha)

	1997年の 開始時期まで	1998	1999	2000	2001	2002	2003
政府予算による 拡大造林	651,387	6,592	9,283	5,477	4,208	5,592	3,136
記念祭における 再造林キャンペーン	330,153	10,211	15,348	12,972	16,005	16,831	1,436
森林工業組合に よるもの	27,025	0	5,924	710	0	0	0
タイ合板会社	1,875	619	694	378	341	572	122
内閣調整による 再造林	12,798	971	1,337	1,478	1,914	450	468
許可所有者予算 による再造林	21,520	898	40	54	138	2,400	4,869
総面積	1,044,758	19,291	32,626	21,069	22,606	25,845	10,031

(出典：タイ王立森林局HPの統計データから作成)

表 3. 2002 および 2003 年度におけるタイの材木、燃料木材、薪炭等の生産量  
(単位：m<sup>3</sup>)

種別	チーク	その他	燃料木材	薪炭	計	割合 (%)
2002 年度						
北部	8,581	6,278	0	27	14,886	37
北東部	28	4,461	148	12	4,649	12
中央部	16	3,966	0	4	3,986	10
東部	16	840	1	0	857	2
南部	0	9,450	79	6,119	15,648	39
全体	8,641	24,994	228	6,162	40,025	100
2003 年度						
北部	1,636	5,024	0	0	6,660	70
北東部	29	1,997	0	0	2,026	21
中央部	0	169	0	0	169	2
東部	0	2	0	0	2	0
南部	0	650	0	0	650	7
全体	1,665	7,842	0	0	9,507	100

(出典：タイ王立森林局HPの統計データから作成)

積の推移を表 2 に示す。予算の制約や土地利用の対立および種々の障害などが絡み、植林面積の目標に到達出来ていない現状が示されている。

## (2) ランプーン県の森林事情

タイは北部、北東部、中央部、東部、南部の地域からなる 75 県で構成され、ランプーン県は北部 17 県のひとつである。ランプーン市を県庁所在地とする、面積 4,506km<sup>2</sup>、人口 413,299 人 (2000 年)、人口密度 92 人/km<sup>2</sup> の小都市である。森林面積の割合は 60.5% で、岡山県の 63.6% と似通っているが、岡山県が天然林 61.4%、人工林 38.5% (2002 年現在<sup>7,8)</sup> を占めるのに対して、ランプーン県では天然林 98% および人工林 2% で、圧倒的に天然林が多い<sup>6)</sup>。タイの地域別の認可および没収を併せた木材生産量を表 3 に示す。

ランプーン県のあるタイ北部はタイで有数の木材生産地域である。2002 年度はチーク材のほとんどを生産した。木材生産量の低下した 2003 年度でも、国内の 70% を占める生産地域である。ランプーン県自体の生産量は 2002 年度にチーク材 22m<sup>3</sup>、その他 319m<sup>3</sup> で、北部の中ではそれ程多くない。しかし、タイが国をあげて緑化に取り組む林業プロジェクト「子供の森」計画が OISCA の活動のもとで実施され

ている地域である。これは、後述のタイ国における森林保全活動への参加の項で詳細を取り上げる。

## 3-3 高梁市の森林の実状

ここでは、高梁市 (合併後の統計) の森林の実状を述べることにする。岡山県の国有林 (7.5%)、民有林 (92.5%) を合わせた森林面積は 483,940ha で林野率は 68.0% である。これに対して、高梁市の森林面積は 42,5264ha で民有林率 97.5% であり、林野率 (77.7%) は、県内市町村の中で 7 番目に高い<sup>9)</sup>。民有林の林況は、天然アカマツ林 (29.8%)、天然広葉樹林 (45.9%) が主体であり、人工林率は 25.1% にすぎない。しかし、人工林の 78% を占めるスギ・ヒノキの針葉樹は 8 齢級をピークに資源構成され、除・間伐等の保育を必要としている。木材材価の低迷、松くい虫被害、林業従事者の高齢化等により、高梁市の森林施業の実施は年々困難になってきている。

この現状を打開する手段として、NPO や森林組合が健全な森林 (天然林、人工林) の造成をめざし、森林活動に魅力を感じる大学生を中心とした若者と共に森林ボランティア活動を実施している。

#### 4. タイ国における森林保全活動（植林）への参加

##### 4-1 タイ国学生派遣プログラム

岡山県では2004～2005年度に「青少年によるEARTHエイド事業」を実施し、グローバルに地球環境を考え、ローカルに国際貢献・国際協力活動を行うことの出来る国際的視野を身につけた青少年リーダーの育成をめざして、タイへの青少年派遣活動を展開した<sup>10)</sup>。本学科から2005年2年生2名が参加したタイ国派遣プログラムでは、国際的視野を広め、郷土岡山県を十分理解・認識させるための事前研修がタイ派遣前の6～7月に公設国際貢献大学校等で行われた。タイへの派遣は2005年8月10日（水）～19日（金）の期間に行われたものであり、主な内容は植林などの国際貢献活動、ホームステイや学校訪問による現地青少年との交流、NGOの運営するストリートチルドレンやエイズ孤児支援施設の訪問などであった。現地での活動プログラムを表4に示す。

プログラムへの参加者は社会人5名、大学生等10名、高校生3名の計18名（男性4名および女性14名）であった。ここでは、訪問先の地元の人々との協力

による植林作業、草刈りおよび植樹についての活動をまとめた。

##### 4-2 OISCAランブーンセンターでの植林活動

タイで活動するNGO団体のOISCA（The Organization for Industrial Spiritual and Cultural Advancement International）は1961年に設立され、地球規模の環境保全、海外技術協力、人材育成、国際理解の活動に取り組んでいる。ランブーン県にあるランブーンセンターはタイ北部4県の林業プロジェクトの拠点としての役割を担い、タイ林業プロヘクトである「子どもの森」計画を含む植林活動に力を入れている。「子どもの森」計画とは、植林活動と環境教育を組み合わせた学校単位の森作り運動であり、その目的は子ども自身が自分の手で苗を植え世話をすることにより木を守り育てる大切さを学び、また緑を愛する心を養うことにある。

植林活動で植えた木々の成長に必要な肥料は化学肥料に頼らず、自ら牛の糞、米ヌカ、モミ殻に微生物（EM菌）を加えて発酵させた堆肥を作成し使用

表4 タイ国青少年派遣プログラム（岡山県2005年度青少年EARTHエイド事業）

日程	内容	活動・宿泊地
8月10日（水）	岡山を出発、バンコク経由でチェンマイに到着。	チェンマイ
8月11日（木）	ランブーンセンターに到着、オリエンテーション。寺院見学、ネイチャーゲーム、堆肥作り等農作業、市場見学、タイ料理作りに参加。	ランブーン県
8月12日（金）	ランブーン県バーンマイタキアン小学校を訪問。歓迎セレモニー、植林活動、地元の子どもの交流。ホームステイ（ノングアック村）に参加。	ランブーン県
8月13日（土）	ランブーン県バーンサンヴィライ小学校を訪問。歓迎セレモニー、植林活動、地元の子どもの交流。ホームステイ（ノングアック村）に参加。	ランブーン県
8月14日（日）	ホームステイ先での体験学習（竜眼の収穫、機織り、サンダル作り）。草刈り・植樹などによるノングアック村の公園整備。	ランブーン県
8月15日（月）	ランブーン県庁訪問、市内の寺院見学。HIV感染者支援NGO（バーンサバイ）代表者の講演に参加。	チェンマイ
8月16日（火）	ストリートチルドレン支援NGO（VGCD）の訪問。チェンマイ市内の寺院および博物館見学。	チェンマイ
8月17日（水）	バンコク到着、JICAバンコク事務所の訪問。	バンコク
8月18日（木）	バンコク市内の寺院および博物館見学。プラティープ財団の訪問。	バンコク
8月19日（金）	バンコクを出発、関西空港経由で岡山に帰着。	

（出典：岡山県、平成17年度青少年によるEARTHエイド事業タイ王国派遣報告書）

している。そこで8月11日(木)の活動では、参加者全員で、作業手順に従いボカシ堆肥作りを行った。

8月12日(金)はランプーン県バーンマイタキアン小学校を訪問し、歓迎セレモニーを受けたのち、子ども達との植林活動が行われた。こどもと一緒にトラックの荷台に載り、植林予定場所に案内された所は緑のない乾いた大地であった。既にトラクターで土を耕して柔らかくする整地作業は済んでいた。子ども達の案内のもとに穴掘り作業を行い、堆肥入れ、苗木の植え付け、添え木による固定などが行われた。植林した樹種は食用、果物、薬など18種100本であり、主なものはRain Tree (ジャムチュリー), Jambolan Plum (ワー), Nun (ヌン), Payom (パヨン) などであった。8月13日(土)はランプーン県バーンサンヴィライ小学校を訪問して歓迎セレモニーを受けたあと、子ども達と一緒に2004年度のタイ訪問で植林活動を行った場所に出向き、草刈りや植林した木の周りを耕して施肥作業が行われた。植林活動の様子を写真1に、植林地の管理作業を写真2に示す。

8月14日(日)はランプーン県ノングアック村を訪問して、公園の整備が行われた。活動内容は、雨季で小雨がぱらつく中をゴミ拾いし、固い地面を掘り返して草刈りと苗木の植え付け作業をするものであった。

#### 4-3 植林活動での教育効果

現地の小学校の子どもとともにいった植林活動のなかで、植林地は雨が少なければ、水を運ばねばならない重労働作業が待っていること、せっかく植林しても生活のために現地の人々が伐採することもあるという状況が現地の参加者や子ども達から伝えられた。植林活動は単に木を植えるだけでは達成されないこと、長い年月をかけながら継続して行う必要があることなど、プロジェクトの効果を上げることの難しさについて理解させられた。

学生の体験レポートでは、植林活動において、小学校の子どもや地域の人々と汗を流しながら活動したことが印象深く述べられている。広大な土地への苗植えと施肥作業のなかで、互いに会話をしたり、自分の意見も出したりしながらの活動で交流を深めることができたと感じている。また、タイ語・日本語の区別なく、相手の気持ちをいたわり合いながら、周囲とコミュニケーションをとることの大切さが貴重な体験として得られたことを実感した。さらに、「森林伐採等に見られる環境問題の根底には、貧困があるから起きることでもあり、社会全体の流れに目を向けていく必要がある。外界の社会のみでなく日常生活の自分自身にも目を向けて行動する。」などとした意識変化が示された。



写真1. タイ現地の子どもらと植林活動



写真2. タイ植林地の草刈りなどの管理作業

## 5. 岡山県高梁地域における森林活動への参加

### 5-1 NPO法人の森林保全活動

岡山県高梁地域には、松林、コナラ・シイ・カシなどの広葉樹林、スギ・ヒノキなどの人工林が混合する。ここでは、地域の環境保全と青少年の健全育成を目的に結成されたボランティア団体「高梁地域美しい森づくりの会」を前身とする、「NPO法人・ふれあいの里・高梁（小宮山理事長）」が2006年3月より活動を開始している。2006年度の活動内容を表5に示す。里山文化の継承や自然環境の保全を図るため、森林・林業体験を中心に、自然観察会の開催、森林を生かした物作りなどの森林環境教育を通じて青少年健全育成の活動を行っている。なかでも、学校教育との連携や行政・企業との協働による森林・林業研修では、多数の参加者を得て地域住民との交流が広がるなどの成果を挙げている。

### 5-2 森林保全活動への参加

本学科では、1年次および2年次の学生がNPO法人の企画する森林保全プログラム（表4）のうち、

6月～12月の4プログラムに対して各自2回参加した。延べ参加数78人による活動内容は、5月27日（土）および7月1日（土）の植林地における下刈り作業、11月4日（土）の間伐作業、12月9日（土）の植樹のつどいであった。活動の様子を写真3～5に示す。

#### (1) 植林地の下草刈り

5月27日（土）は9時20分に高梁駅に集合し、バスで20分の「高梁美しい森」に向かった。参加学生31名は3班に分けられ、ヘルメットおよび軍手を着用して下草刈り専用の長い鎌や手頃な鎌を渡されたのち、10分ほど山道を登り下りして山奥に入り、見晴らしの良い下草刈り斜面に到着した。現地は数年前にアカガシの苗木が植樹されたところであるが、苗木の周りに背の高い雑草が生い茂り目印の支柱が見えにくくなっていたり、植樹の苗木が無くなった枯れているものが少なからず見受けられた。苗木の周囲を刈り取って日光を十分採れる状況に置くことで木の成長を促す森林保育が必要と感じられた。雨が降りそうな曇り模様の中で、参加学生は一人ず

表5 NPO法人ふれあいの里・高梁の2006年度活動実績

事業の名称	内 容 <sup>1)</sup>	実施日	実施場所	全参加者 <sup>2)</sup> (学生参加数)
森林・林業体験イベントの開催	植林地における 保育のつどい	下刈り※	共生の森川上	28(7)
		間伐※		20(8)
		枝打ち		49
		下刈り※	高梁美しい森	34(31)
	植樹のつどい（植樹）※	12月9日(土)	67(29)	
自然観察会の開催	昆虫観察会	7月22日(土)	高梁美しい森	78
	キノコウォッチング	10月15日(日)		125
学校教育との連携による森林環境教育等の実践	キジ丸合宿（間伐）	8月25日(木)	共生の森川上	31
	小学校森林体験（間伐）	10月10日(水)	高梁美しい森	54
企業による森林・林業研修の受け入れ	森林整備と山菜採り	5月13日(日)	高梁美しい森	67
	森林整備と自然観察	8月5日(土)	高梁美しい森	80
	森林整備とキノコ狩り	10月7・8日	高梁美しい森	106
林産物の加工事業	ベンチ作成	8月5日(土)	高梁美しい森	80
	木材加工（巣箱づくり）	8月25日(土)	共生の森川上	31

注1) ※印は、環境リスクマネジメント学科学生の参加によることを示す。

注2) 括弧内の数値は学生の参加人数を示す。

つ長い鎌を持ち、周囲にけがをさせない十分な間隔を取りながら横1列に並び、やや急斜面の下方から上方に向かって草刈りを開始した(写真3)。当初は下草との見分けがつかず苗木と一緒に刈り取ることが多々あり、またマムシに出くわす場面もあった。そのうち、大鎌の使い方や苗木の見分け方にも次第に慣れて約1時間半の作業を行ったのち、予定面積の下草刈りが終了した。

7月1日(土)は朝から雨降りの状況下で、参加学生7名がバスで1時間半かけて目的地「川上共生の森」に向かった。作業開始の頃、本格的な大雨状態になった。下草刈りは急斜面に植林されているマツの周囲のクマザサを長い鎌で刈りとる作業であった。別に参加していたボランティアと協力しながら横1列に2m間隔で並び、山の傾斜を上に向かって作業した。当初は大鎌の使い方に戸惑いながらもコツをつかみ、悪天候の下草刈りのなかで、地域NPOやボランティア参加者のベテラン作業に感心したり、コミュニケーションを交わしたりしながら作業を終了した。

## (2) 間伐作業

11月4日(土)は朝から快晴の作業しやすい状況下で、学生8名が「川上共生の森」の間伐作業に参加した。間伐の目的は、植林した木は生長とともに葉や枝が広がり混み合ってくるので十分に光が当たらなくなった場所の木を間引くことであるという説明を受けた。その後、傾斜がきつく、かなり足下が不安定な状態で間伐作業が行われた。今回の間伐は、チェーンソーを使用せず、ノコギリでの切断とロープの巻き付けによる全く手作業の方法であった(写真4)。参加者は切り倒す木の根元にノコギリで受け口、追い口を入れながら、決められた方向に倒すという昔ながらの作業を体験した。間伐作業の大切さと作業労働の大変さを実感したようであった。

## (3) 植樹とキノコの植菌作業

12月9日(土)は朝から雨が降り出しそうな天候

の中で、学生29名が「高梁美しい森」にある思い出の森の植樹に参加した。前日に降った雨のために地面はぬかるみ、植樹の際に転びかける悪条件にあったが、用意された3000本のドングリの苗木を植え付ける作業を開始した。作業内容は、斜面で足場の悪い植樹予定地に竹と苗木を運ぶことから始まり、縦横1m間隔に目印となる竹柱を立て、鋤で20センチ位の穴を掘り、ポットから取り出した苗木を入れて土を被せたのち、苗木の周りを固めていく手順で進められた(写真5)。植樹は午前中かけて終了し、午後から、ヒラタケとナメタケの植菌作業が行われた(写真6)。この作業は参加した殆どの学生が初めて経験するため新鮮に感じられたことに加えて、同時に参加した子ども達に教える場面もあり、地域の人との会話や触れあいを行うことができた。

## 5-3 森林環境教育による効果

参加学生の活動レポートを分析すると、参加に臨む前の意識として、ポジティブとネガティブな思考があり、また草刈り等の経験をすでに持つ学生がいた。そこで、この3分類から意識に関する語句を抽出し、事前の考え、作業中・作業後の受け止め方について活動別のまとめを行うことにした。

### (1) 下刈り作業

下刈り作業に参加した学生の活動前後の考え方を表6に示す。活動後に芽生えた意識のうち、ポジティブに受け止めた参加者から、①活動の効果、②活動の意味、③人との交流、④自己意識に関して次のことが見られた。

①活動の効果に対するものでは、「同じような活動があれば積極的な参加をしたい(4)、良い経験が出来た(2)、大勢で協力する力の大切さを感じた(2)、森林の大切さと心地よさを再認識した(2)、森林を守る林業の大変さを感じた」があった。

②活動の意味の理解では、「人の都合で荒らした山を時間と労力をかけて保全するのは当然である、一





写真3. 植林地の下刈りの様子 (高粱美しい森)



写真4. 植林したスギの間伐の様子 (共生の森川上)



写真5. 植樹の植え付け作業 (高粱美しい森)

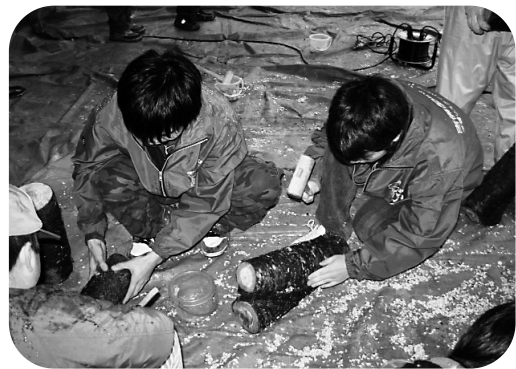


写真6. キノコの菌の埋め込み作業 (高粱美しい森)

人ひとりの積み重ねに意味があるのであってライフスタイルの変更が大事である、森林を絶やさないための活動が必要である、環境保全のために今できることを少しずつする、地球に住む人間のひとりであるという理解のもとに活動する」があった。

③地域・世代間の交流では、「小学生、若者に環境の大切さを伝える必要がある (2)、自分の町や森を守る意識に共鳴した、もっと地域の大人と話をして交流を深めたい、世代を超える人との共同作業は環境問題の取り組みに大切である、地道な作業や活動が地域を活性化する」があった。

④自己意識では、「自分の出来ることを少しずつ頑張ろうという気になった、目的を持った自主的活動につなげたい、前向きに取り組む姿勢を意識した、苗木に励まされた気持ちを得た」があった。

一方、体験を持って参加した学生から芽生えた意識としては、「森林保全活動の意義を再認識した (3)、

草刈りで汗を流す楽しさ、達成感を感じた (3)、人とのつながりが増える喜びを感じた (2)、環境保全活動には大勢の人々の参加が大切である」などがあった。

また、ネガティブに受け止めた参加者に芽生えた意識としては、①活動の重要性および②自己意識の変化に関するものがあった。

①活動の重要性では、「森林伐採の深刻さや自然を育て守る大切さを感じた、人が破壊した森林を戻せるのは人しかいないと感じた、森林ボランティア活動を無意味にしないために世界各国で対策が必要、今の環境問題の取り組み方を明確に意識した、NPO・林業の日常活動に共鳴し苦勞を理解できた、若い世代が引き継ぐ責任を自覚した」があった。

②自己意識では、「今後も体験に参加したい (2)、自分も何か行動しなければと思う、自分の生活や行動を見直す機会になった、先入観でものを見る性格

を見直す機会になった」があった。さらに、活動を意義付けるには「人と森林との歴史、最近の林業など知識修得の機会が事前に必要である」という意見も出された。ネガティブな受け止め方をして参加した多くの人がポジティブな意識を持つことができた(表8)。

### (2) 間伐作業

間伐作業の参加者は7名で少なかったが、活動後に生まれた意識の変化を挙げると、事前にポジティブな受け止め方をした人は、「山を保全するには体力が必要である、環境ボランティアに参加して再度伐採をしたい(2)」という考えが見られた。体験をしている人は「先入観を持たない姿勢を学ぶ、森林保全は地球環境と人間生活を守るためにすべきことである、再度この作業をしてみたい。」という意識が出ており、否定的見方で活動に臨んだ人は「体験して、自然保護の内容を知ることができた。森林体験学習は慣れたので、次は別のイベントに参加したい。」という意識の向上が認められた。

### (3) 植林活動と植菌作業

植林作業に参加した学生のうち、21名のレポートにおける活動前後の考え方を表8に示す。活動後に芽生えた意識のうち、ポジティブに受け止めた参加者から、①活動の効果および②自己意識の芽生えがうかがわれた。①活動の効果としては、「更にこのような実習がしたい(5)、人の破壊による山は植林をして恩返しするべきである、環境問題の解決は若い世代に係っている、子どもへの環境教育を考えると何をすべきか教える機会が必要である」などが挙げられた。②自己意識に関しては、「人との出会いを大切にしたい、大学で勉強することの意味を再確認できた、経験を積みリードできる人間になりたい、この体験を大学生活に活用させたい」などが挙げられた。また、体験をしている人の場合は、「山の管理のために、地域や行政だけでなく学生の活動の幅が広がればよいと思う」という意見があった。

一方、事前にネガティブな受け止め方をした参加者では、活動の効果として「今回の体験をもっとする、植林することでCO<sub>2</sub>削減の心がけが必要と感じた、地域の人との触れ合いで見方が変わった、実際にやらないと分からないこと、体験でしか得られないものがあった(2)」などが挙げられた。さらに自己意識として、「やりがいを感じながら、何事も楽しんで行ることが自分や周囲にも良い、自覚を持ち大学生生活に役立てる、この経験を生かせるように日々を頑張りたい(2)」という気持ちが出ており、活動後にポジティブな気持ちに移行したことが窺われた。以上のレポート解析をもとに、各参加者について森林体験の活動前後の考え方の変化を表9にまとめた。悪天候下で3つの森林体験学習が行われたにもかかわらず、2名を除くほぼ全ての学生がポジティブに体験学習の効果を受けとめており、森林体験活動に再び参加してみたいという学生も延べ14名が見受けられた。今回の活動体験が何らかの意識変化をもたらしたのではないかと考えられた。

## 6. まとめ

ここでは、学生が自ら問題を見つけ、その解決策を創出させる実践プログラムの試みとして、2つの活動事例を述べた。タイ国への青少年派遣プログラムに参加した事例では、地域の子どもの共同作業をとおして、国際貢献の重要性と植林地の継続した保全活動が不可欠であることを学ぶことが出来た。高梁地域のNPOが企画する森林保全プログラムに参加した事例では、人々の暮らしとともに残る高梁地域の里山を活用した森林の保育の重要性を認識し、次回も体験を望むといった行動意欲の高まりが見られた。また、学生生活を送る上で意欲増加につながることを認識された。

今回の森林保全に関する体験学習型プログラムはフィールドにおける学生の意欲を向上させ、行動に責任を持たせる動機付けになった。一方で、教育効

果を更に図るための課題も明らかになった。体験・参加型学習は学生の社会参加能力を育成するためのカリキュラムに位置付けられているが、環境行動能力を系統的、発展的に育成するためには、次の段階として、学生の主体的参加を保障する体系的なプログラム開発が行われる必要があり、その中で事前学習の時間を加えて情報による知識向上も図っておく必要がある。さらに、地域の課題を解決する学習活

動を基盤に展開しながら、世界の課題を対象とする学習に展開させることで、当事者意識を意図的に持たせることも必要である。このような過程をとおして、学生は地域で環境行動を展開するとき、関係者と議論し交渉し、様々な提案をする行動へと発展することができるのではないかと考えられる。

表 6 森林体験（下刈り）における活動前後の考え方の変化

(実施時期5月27日, 7月1日)

	事前の考え方	作業中・作業後の受け止め方
一般的・肯定的受け止め方	鎌を持ったり、使ったりした経験は全くない(6)。 草刈りは未経験で大変そうなイメージがある(4)。 森林体験ボランティアへの参加は初めてである(2)。 初めての實習は楽しみである(2)。 ただの草刈りと考えて参加している(1)。 環境やボランティア活動に興味があるので参加が楽しみである(1)。	草刈りの作業は楽しく充実した、達成感を覚えた(8)。 地域の人との会話で交流を深めた、触れ合いの大切さを知った(5)。 自然と触れあいができた、感動した(3)。 鎌の使い方、苗木の見分け方を覚えた(3)。 大鎌の使い方を親切に教えて貰い、良い経験ができた(3)。 植林された弱い苗木が生長する姿を想像すると楽しい(2)。 地域の人、友人と協力する気持ちを共有できた(2)。 雨の悪天候で思うように進まず、慣れない作業に緊張した(2)。
体験等がある	実家のミカン畑の草刈りで鎌を使った経験がある(1)。 平地での草刈り経験があるので雑草の刈り作業は楽だと思う(1)。 環境のボランティア活動の経験から、意義を理解している(2)。	足場が悪い斜面で大鎌の作業は大変だった(4)。 鎌での作業は楽に出来た、不満はなかった(2)。 ボランティアや仲間とコミュニケーションができた(2)。 雑草が多く作業面積の広さに驚いた(1)。
疑問や否定的受け止め方	朝が早い、試験前である、アルバイト明けである、雨天で最悪の天気である(6)。 激しい雨天の中、山の斜面での作業は辛いし憂うつである(5)。 大鎌をもつのは初めてで危険であるし、憂うつだ(4)。 草刈りは自然破壊のひとつで意味がない(2)。 この程度の森林ボランティア活動が環境保全に役立つとは思えない(1)。 虫が苦手な繁茂する草木の中は恐怖である(1)。 何度も草刈り経験があり、一層面倒だと思う(1)。	下刈りの目的、意味、重要性を理解できた(4)。 作業によりストレスが解消した、達成感を得た、楽しく取り組めた(4)。 森林・昆虫などの自然に親しみ、美しさに感動した(3)。 NPOの人との会話に感動した、コミュニケーションできた(3)。 地道な森林活動が環境破壊を救う要素になる、参加して良かった(3)。 協力作業の大切さに感心した(2)。 悪天候でも実施しているNPO活動に感心した(1)。 鎌の使い方と苗木の見分け方に慣れた(1)。 ベテラン参加者の下刈りの技術や効率の良さに感心した(1)。 作業をすることで運動不足を再認識できた(1)。 雨で、斜面の下から上への草刈りは辛く感じた、大変だった(4)。 膝が悪いので斜面の作業は辛かった(1)。

表7 森林体験（間伐）における活動前後の考え方の変化

(実施時期11月4日)

	事前の考え方	作業中・作業後の受け止め方
一般的・肯定的受け止め方	ノコギリは遊ぶか中学校の授業以外に使用していない(1)。 ヒノキの伐採は初めてである(1)。 間伐経験はなくやってみみたい(1)。	急斜面のため下りや作業時に足下の確保が大変であった(2)。 ノコギリ作業に苦戦した(2)。 ノコギリで間伐する技術に面白さを感じた(1)。
体験等がある	チェーンソーでの間伐の経験がある(1)。 チェーンソーでの間伐経験はあるが、ノコギリで伐採したことはない(1)。	ノコギリによる伐採方法の技術に圧倒された(3) 森林管理の意味と間伐の大切さを理解できた(2) 自然に触れ、良い経験になった(2) 関係者とコミュニケーションでき視野が広がった(1)。
疑問や否定的受け止め方	下刈りの作業より大変で、重労働だと思う(1)。 前回の下刈り作業に参加して物足りなさを感じている(1)。	手作業による間伐は危険で重労働のため疲れる(2)。 切り込み等の作業が難しい(1)。 斜面作業で足場が悪い(1)。 経験者による指導や自然との触れあいは楽しい(1)

表8 森林体験（植林・植菌）における活動前後の考え方の変化

(実施時期12月9日)

	事前の考え方	作業中・作業後の受け止め方
一般的・肯定的受け止め方	植林、植菌は初めてである(6)。 足場の悪い斜面での作業は大変である(4)。 天候が優れず気がかりである(3)。 天候条件は悪いが、仲間と楽しく参加できる(3)。 前回の植樹場所が楽しみ。植樹の苗木の多さに驚く(2)。 二度目の森林体験で流れを理解している(1)。	森林保全の労力、植樹作業の大変さを知った(8)。 自然に触れあうことで豊かな森林を感じた(7)。 ドリルを使う植菌作業は良い体験であった(7)。 植樹の分担作業と助け合いで、協力する大切さを知った(6) 木の生長が楽しみで植樹にやる気が出て疲れを忘れた(4)。 地域の人の指導や話しをすることで交流が深まった(4)。 参加した子どもと遊び次世代への継承の重要性を認識した(3)。 親切的な指導で作業がはかどり人の温かみを感じた(3)。 雨の生で滑り、植樹に苦労した(2)。 植樹の方法、木を大切にすることなどを理解した(2)。 下刈りと植林の作業で森林保全の意味を理解した(2) キノコ菌が気持ち悪く植菌が大変だった(1)。
体験等がある	森林ボランティア、間伐作業に参加の経験がある。 シタケ栽培の経験がある。	けがなく無事に終了できた(1)。 植菌が手際よくできた(1)。 植林の体験は貴重で、苗木の生長を折りたい(1)
疑問や否定的受け止め方	季節的に寒く雨降りでもあり面倒くさい(5)。 植林は難しい、植菌は初体験で活動が面倒くさい(2)。 野外作業は時間がかかる、好きでなく憂うつである(2)。	植菌の穴あけや植え付け作業は楽しかった(5)。 雨降りの植林作業は当初の思いより楽しく活動できた(4)。 植林した木の生長を考えると楽しくなった(4)。 地域の人や友人との作業で会話し、協力できる楽しさ大切さを感じた(3)。 地域の子どものと触れ合い楽しかった(3)。 作業の大変さや大事さを知った(2)。 植林作業は慣れて余裕が出来た(1)。 雨降りの植樹は泥だらけで大変であり、寒かった(3)。

表 9 森林体験の活動前後における考え方の変化

意識変化の程度	体験学習 1 回目		体験学習 2 回目	
	2006.5.27 (土)	2006.7.1 (土)	2006.11.4 (土)	2006.12.9 (土)
活動前の意識 ⇒活動後の受け止め方	午前曇り, 作業 終了前から雨	朝から雨, 作業 中は土砂降り	快晴	前日雨降り。午 前曇り, 午後雨
	植林地下刈り	植林地下刈り	ノコギリ間伐	植樹, 植菌作業
ポジティブ⇒アップ	11	2	2	9
体験がある⇒ポジティブ	4	—	3	5
ネガティブ⇒ポジティブ	7	4	1	6
ネガティブ⇒そのまま	1	—	1	—
再参加希望者の割合*	4/23 (17%)	2/6 (33%)	3/7 (43%)	5/20 (25%)

※括弧の数値は参加者のうち提出レポート数に占める割合である。

## 謝辞

この報告をまとめるにあたり、NPO法人ふれあいの里高梁の小宮山節夫理事長および会員の方々、岡山県高梁振興局森林課普及振興班の方々には、森林保全活動の実践と資料提供に多大なご協力をいただきました。また、岡山県青少年課松下義之氏に、タイ国青少年派遣プログラムへの参加ならびに報告書等の資料提供について多くのご協力をいただきました。ここに深く感謝いたします(所属、職名は当時)。

## 【参考文献】

- 1) 環境省, 平成7年版環境白書, ぎょうせい (1995)
- 2) 岡山県農林水産部, 2007年3月; 岡山県森林・林業統計
- 3) 林野庁, 平成14年度森林・林業白書
- 4) 林野庁, 平成18年度森林・林業白書
- 5) 環境省, 平成11年版環境白書, ぎょうせい (1999)
- 6) タイ王立森林省ホームページ, 2007年公表データ
- 7) 平成14年岡山県統計年報
- 8) 岡山県, 岡山21世紀森林・林学ビジョン (2007年5月)
- 9) 岡山県農林水産部林政課, 2007年3月; 岡山県の森林資源 (2006年3月31日現在)
- 10) 岡山県, 平成17年度青少年によるEARTHエイド事業タイ王国派遣報告書