

C-01-2013

YIES Conference Report

山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012
報 告 書

地域の文化を育む森
—新しい森林の価値を求めて—

平成24年度

山梨県環境科学研究所
国際シンポジウム2012実行委員会

YIES Conference Report

山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012

報告書

地域の文化を育む森
—新しい森林の価値を求めて—

平成24年度

山梨県環境科学研究所
国際シンポジウム2012実行委員会



王 亜男 教授（国立台湾大学）



池口 仁 主任研究員（山梨県環境科学研究所）



齋藤 暖生 助教（東京大学大学院農学生命科学研究科）



はじめに

わが国の農山村地域において、農地とそれに続く森林（里山）は農林業を営む場として、また、生活に必要な資材を得る場として重要な役割を果たしてきました。さらに、キノコ採りや山菜採りといったマイナーサブシステムの場、子供たちにとっての遊びの場でもありました。このように、人々の暮らしのなかでコミュニティ全体が密接な関わりを持つことによって里地・里山の自然は守られ、その中で森林に根ざした地域の文化が育まれてきました。

しかし、高度経済成長期を経て、第一次産業の衰退に伴う過疎・高齢化により、こうした人と森との関係が希薄になってきています。それにより、地域で育まれてきた森林文化が消失し、生物多様性の低下、鳥獣害の増加、環境調整機能の低下等の問題が生じてきています。

このような状況のなか、私たちは、人と森との関係を見直し、地域の新たな文化を育む場としての森林の価値を見直す必要があり、「地域の文化を育む森 ー新しい森林の価値を求めてー」と題したシンポジウムを企画いたしました。このシンポジウムは、東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林との共同で開催され、アジア諸国の研究者と共通の課題について話し合う場ともなりました。身近な自然を守り、後世に伝えていくために必要なことを皆様と一緒に考えていくきっかけとなることを願っています。

山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012実行委員会

委員長 杉山 正巳

目 次

はじめに

台湾大学演習林における住民参加型の森林活用	1
王 亜男 国立台湾大学	
Overview of community forestry in the Experimental Forest, NTU	8
Ya-Nan WANG, Shing-Wang LIU, Shu-Fen Chao, Chi-Man LEONG	
学校林の利用推進と住民の果たす役割	11
池口 仁 山梨県環境科学研究所	
東京大学演習林が進める「癒しの森プロジェクト」	18
齋藤 暖生 東京大学大学院農学生命科学研究科	
プログラム	27
山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012実行委員会委員	28

台湾大学演習林における住民参加型の森林活用

王 亜男 (国立台湾大学)

はじめに

第二次世界大戦後、人々は、破壊された都市から森林の近くへと居住地を移し始めるようになったが、生活が経済的に困窮するにつれて、近傍の森林の開墾や、農地の拡大により、収入の増加を図っていった。しかし、過剰な開墾は、森林破壊を引き起こすこととなり、そのため、森林の管理を行っている監督官庁と地元住民たちの間には、常に対立が存在していた。そこで、政府にとって、住民たちを環境保全活動に参加させることが、重要な課題となっていた。そして、その課題に取り組むための政策の一つがコミュニティフォレストリー政策であった。

2002年3月、台湾林野局は、先駆的な試みとして、住民参加による共生系の保全プロジェクトである、地域森林プログラム「コミュニティフォレストリー」を開始した。この先駆的プログラムは、広く認知され、大きな反響を得ていった。林野局は2005年10月にプログラムの改定を行い、①天然資源調査、②森林保全、③森林レクリエーションという3つの課題を掲げ、充実を図った。この地域森林プログラムは三段階で実施され、その目標は、「ボトムアップ」「地域自律」「住民参加」「森林管理とコミュニティの持続性」という精神を養うことであり、住民がお互いに助け合い、依存しあう、運命共同体としての地域の発展に重きが置かれている。また、コミュニティ育成事業を行うことにより、地域住民が、身近な森林資源に関与することも促している。

台湾大学演習林におけるコミュニティフォレストリープログラムの目標と成果

林野局は2003年から2009年まで、共生系保全プロジェクトの第一段階を台湾大学演習林 (EXF0) に委託した。この7年間に、地域コミュニティより29件のプロジェクトの申請があり、予備審査および再審査を経て、全てが承認され、少数民族の4自治区を含む17のコミュニティがプロジェクトを実施した(表1、図1)

2010年、台湾教育部(教育省)は、林野局から支払われる地域森林プログラム資金を、教育部管轄下の台湾大学が運用することを認可した。プログラムは、単なる住民の環境保全活動参加促進から、地域意識を醸成し、森林および地域社会を持続する能力

を培うことを目指し、その目標は生物多様性の保全と持続可能な森林生態系の管理へと軌道修正されていった。各申請プロジェクトの資金上限は15万台湾ドルであった。

具体的なプログラムの目標は、地域の向上を望んでいる市民団体や地域組織とコミュニケーションを図るという「コミュニケーション体制の確立」と、様々な専門団体や地域社会、地元の人々と教育者、技術者などの専門職の人々が連携し、地域住民に対して指導プログラムを実施していくという「コミュニティ活動の定着」および、地域を基盤としたエコツーリズムの発展を通し、やがては住民がお互い信頼し合い、相互扶助の精神を持った強固な「他の規範となりうるようなコミュニティ作り」である。

プログラムのテーマとしては、2005年10月のコミュニティフォレストリープログラム改定に沿い、①生物資源調査モニタリングおよび調査者の育成という天然資源調査の分野、②森林の復元、森林火災防止、砂防、災害防止および管理者の育成等の森林保全の分野、③地域を基盤としたエコツーリズムの企画作成、野生生物の生息地の創出と環境維持および人材育成を含む森林レクリエーションの分野の3つの枠組みを設定した。

演習林におけるプログラムは、2010年以降のべ23件のプロジェクトが申請、実施された。その内訳は2010年は、少数民族コミュニティ3件を含む6件、資金合計金額は90万台湾ドル、2011年は、少数民族コミュニティ4件を含む9件、資金合計金額は135万台湾ドル、2012年は、少数民族コミュニティ4件を含む8件、資金合計金額は120万台湾ドルで、この3年間のプロジェクト資金の総額は345万台湾ドルであった。プロジェクトを実施したコミュニティ名、内容は各年別に表2、3、4に示した。赤星が付いているものは少数民族コミュニティである。

このうち3つのプロジェクトについてその内容、参加人数、成果について詳述する。まず一つ目は、2011年の永興森林コミュニティが実施した「蝶類の生育環境の復元と生息地創出プロジェクト」である。本プロジェクトは、2011年4月から11月にかけて行われ、主に二つの活動からなる。一つは、1999年の台湾大地震により大きな被害を受けた南投県永興地区における、蝶類相、蜜源植物、食草の調査を通しての総合的な蝶類資源調査である。もう一つは、永興地区のなかで、50年以上の樹齢のクスノキが多くみられる蝶類生態保

護区（面積1ha、標高850m）とマガホニーの木が多くみられる生態保護区（面積2ha、標高400m）の2か所での破壊された蝶類の生息地の創出と整備、監視巡回活動である。この活動においては、月に一度、蝶類の生息地の蜜源植物と食草の調査、管理およびモニタリングを行い、記録をとる方法を用いた。本プロジェクトには、蝶類の調査員育成コースも含まれ、その人材育成コースには25名の参加者があった。その人材訓練のプロセスは図2に示したように、まず、室内でトレーニングコースの説明やイラストを用いての同定法などの講習を行い、その後、屋外で標本採集を行い、次に、室内で標本を作製するという手順で行われた。また、蝶類の調査には16名が参加し、その結果、固有種を含め5科、3亜科および53種の蝶が台湾南投県永興地区で記録された。表5にその蝶類相のリストを示した。

二つ目の事例は、広興地域振興会が実施した、広興地域の文化と生態調査、ワークショップおよび指導者育成の「緑の案内人」プロジェクトである。これも、二つの主な活動からなる。一つは、標高550mの蔡川流域、およそ3haの螢生息復元地区の植物と昆虫のデータベースの構築である。対象地区の植物および水生生物の基礎調査を行い、その後、毎月、調査、記録をとる方法を用いた。もう一つの活動は、指導員と生態調査員の育成であり、現地住民の指導と小学生を対象にした小さな生態調査員養成を行った。本プロジェクトには、データベース構築の調査に、250名の参加者があり、植物60種、昆虫および水生生物22種を同定し、それらをナビゲーションデータマップ（図3）として出版した。生態調査員育成には、150名の参加者があった。本プロジェクトを通し、この地域での資源調査を完了し、茶文化、コーヒー文化、地域の自然を含む「広興地域の文化、自然を紹介するツーリズムガイドブック」

（図4）を出版した。

三つ目の事例は、望郷地域振興会が実施した「ネイティブ族の結成」プロジェクトである。本プロジェクトは、EXFOスタッフとともに森林パトロールを行う活動（図5）と森林火災防止の促進と訓練の活動（図6）からなる。森林パトロールでは、標高800～1600mの阿里不動溪流流域で、違法採取の監視に適した場所を選定されたおよそ100ha内で、102名の参加者が10kmの巡回距離を、週に一度、EXFOスタッフと一緒に森林パトロールをし、密猟および違法伐採防止などの森林保護活動を行った。森林火災防止の促進と訓練には、200名の住民が火災消火や心肺蘇生法、通信機器使用方法を含む実施訓練が実施された。また、阿里不動溪流流域のガイドブックも制作された（図7）。

今後の展望

地域森林プログラム「コミュニティフォレストリー」が、より良い地域を創りあげること、およびエコツーリズムの発展に寄与することに大いに期待する。また、住民とともにあるエコツーリズムの推進を通して、手工芸品の伝統が継承されていき、同時に、地元経済の発展が友好的近隣関係の発展への促進に繋がっていくことも期待する。

森林管理、森林パトロール、森林火災防止などの森林活動を地域に統合的に組み込み、様々な育成コースを通して、人々の森林科学や保全生物学、生態保全の知識がより深められ、有能な人材が育成され、地域の森林管理に関わる技能が養成され、文化や伝統が継承されることも望む。

そして、最終的なゴールは、地域住民が森林関連施設と協働して、双方の利益となるようなWIN-WIN関係が存在する、森林の開発と管理が行われることである。

表1 共生系保全プロジェクト申請数と資金（2003年—2009年）

年	プロジェクト申請数	資金(百万台湾ドル)	資金提供
2003	11	1.65	林野局
2004	6	0.90	林野局
2005	2	0.30	林野局
2006	2	0.30	林野局
2007	3	0.45	林野局
2008	2	0.30	林野局
2009	3	0.45	林野局



図1 台湾大学演習林内のコミュニティフォレストリーの分布

表2 2010年森林コミュニティ申請プロジェクト

申請地域	プロジェクト名
広興地域振興会	緑の案内人-広興地域文化、生態調査ワークショップ および指導者育成プロジェクト
清水地域振興会	清水地域における環境資源調査
永興地域振興会	生態系資源調査プロジェクト
★愛国地域振興会	老木調査および遊歩道パトロールプロジェクト
★信義族文化経済協会	省エネルギーおよび二酸化炭素削減プロジェクト
★望郷地域振興会	“グリーン”族結成

★：少数民族のコミュニティ

表3 2011年森林コミュニティ申請プロジェクト

申請地域	プロジェクト名
広興地域振興会	緑の案内人 - 広興地域文化、生態調査ワークショップおよび指導者育成プロジェクト
清水地域振興会	清水地域における環境資源調査：第2段階
玉峰地域振興会	この地域における特別自然資源の保護および観察
玉峰地域振興会	玉峰地域の河川の自然資源調査
永興地域振興会	永興森林コミュニティ - 蝶の生育環境復元と生息地創出プロジェクト
★愛国地域振興会	愛国地域 植物調査および遊歩道パトロールプロジェクト
★信義族文化経済協会	身近な森への愛情-より良き未来へ
★望郷地域振興会	“ネイティブ”族結成
★古路馬哈生態学、文化、教育協会	ブヌン族移住の歴史プロジェクトおよび野外調査訓練

★：少数民族のコミュニティ

表4 2012年森林コミュニティ申請プロジェクト

申請地域	プロジェクト名
広興地域振興会	緑の案内人 - 小さな語り手育成プロジェクト
清水地域振興会	清水溝地域におけるロックファーム湿原と“尾なしカタツムリ”復活
清水溝川 魚類保護協会	清水溝川生態調査
玉峰地域振興会	玉峰地域における文化および生態資源調査プロジェクト
玉峰地域振興会	玉峰地域における自然資源調査プロジェクト
永興地域振興会	永興森林コミュニティ - 民芸品指導プロジェクト
★信義族文化経済協会	Rona森林コミュニティ - 文化保存プロジェクト
★望郷地域振興会	阿里不当溪川パトロールプロジェクト

★：少数民族のコミュニティ



図2 蝶類の調査員育成コースにおける人材訓練プロセス

表5 永興地区蝶類相リスト

Family name	Latin name	Remark
Lycaenidae	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Deudorix epijarbas menesicles</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Heliophorus ila matsumurae</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Nacaduba kurava therasia</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Neopithecops zalmora zalmora</i> (Bulter)	
	<i>Spindasis syama</i> (Horsfield)	
	<i>Udara dilecta</i> (Moore)	
Hesperiidae	<i>Ampittia virgata myakei</i> Matsumura	
	<i>Borbo cinnara</i> (Wallace)	
	<i>Caltoris cahira austeni</i> (Moore)	
	<i>Potanthus motzui</i> (Hsu, Li and Li)	
	<i>Seseria formosana</i> (Fruhstorfer)	endemic species
Papilionidae	<i>Byasa impediens febanus</i> (Fruhstorfer)	endemic species
	<i>Byasa polyeuctes termessus</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Graphium agamemnon</i> (Linnaeus)	
	<i>Graphium cloanthus kuge</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Graphium doson postianus</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Graphium sarpedon connectens</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Papilio castor formosanus</i> Rothschild	endemic species
	<i>Papilio bianor thrasymedes</i> Fruhstorfer	
	<i>Papilio demoleus libanius</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Papilio memnon heronus</i> Fruhstorfer	
	<i>Papilio polytes pasikrates</i> Fruhstorfer	
	<i>Papilio protenor</i> Cramer	
<i>Papilio thaiwanus</i> Rothschild	endemic species	
Nymphalidae		
Danainae	<i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus)	
	<i>Danaus genutia</i> (Cramer)	
	<i>Euploea mulciber barsine</i> Fruhstorfer	
	<i>Parantica aglea maghaba</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Parantica swinhoei</i> (Moore)	
	<i>Tirumala limniace</i> (Cramer)	
Satyrinae	<i>Mycalesis francisca formosana</i> Fruhstorfer	
	<i>Mycalesis gotama nanda</i> Fruhstorfer	
	<i>Ypthima multistriata</i> Butler	endemic species
Pieridae	<i>Eurema laeta punctissima</i> (Matsumura)	endemic species
	<i>Hbomoia glucippe formosana</i> Fruhstorfer	
	<i>Leptosia nina niobe</i> (Wallace)	
	<i>Pieris rapae crucivora</i> Boisduval	
<i>Prioneris thestylis formosana</i> Fruhstorfer		
Nymphalidae		
Nymphalinae	<i>Acraea issoria formosana</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Athyma selenophora laela</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i> Fruhstorfer	
	<i>Hypolimnas bolina kezia</i> (Butler)	
	<i>Junonia lemonias aenaria</i> Tsukada & Kaneko	
	<i>Junonia orithya</i> (Linnaeus)	
	<i>Kallima inachis formosana</i> Fruhstorfer	
	<i>Kaniska canace drilon</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Parasarpa dudu jinamitra</i> (Fruhstorfer)	
	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i> Esaki & Nakahara	
	<i>Polyura narcaea meghaduta</i> (Fruhstorfer)	
<i>Symbrenthia hypselis scatinia</i> Fruhstorfer		



彈箭摺後封面朝上

彈箭摺後封底



図3 広興地域の生物相を解説するナビゲーションデータマップ

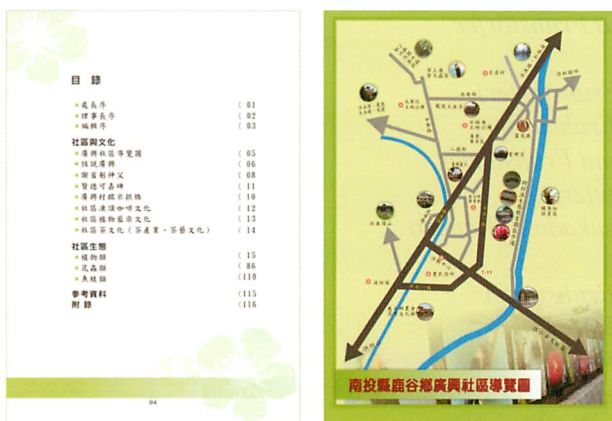


図4 広興地域の文化・自然を紹介するガイドブック



図5 阿里不動溪流流域での森林パトロール



図6 森林火災防止のための消火用送水設備の構築



図7 阿里不動溪流流域のガイドブック

Overview of community forestry in the Experimental Forest, NTU

Ya-Nan WANG^{1,2}, Shing-Wang LIU², Shu-Fen Chao², Chi-Man LEONG²

1. School of Forestry and Resource Conservation, National Taiwan University, TAIWAN, m627@ntu.edu.tw
2. The Experimental Forest, National Taiwan University, TAIWAN, dennis@exfo.ntu.edu.tw

Introduction

Due to early economic hardship, farmers, who live nearby forest, excessively cultivated and caused deforestation to increase their income. Forestry management authorities had constant conflict with local residents. Therefore, guiding residents to participate in conservation is the major policy of government. One of these policies is forest community. The Forestry Bureau began a pilot community forestry program 'Community Forestry - Residents to Participate in the Conservation of Symbiosis Project' in March 2002 in Taiwan. The pilot program gained recognition and broad response. Therefore, Forestry Bureau revised and improved the Community Forestry Program and divided it into three topics – natural resources survey, forest conservation, and forest recreation in October 2005. Community Forestry Program was conducted in three stages. The goals of community forestry mainly emphasized the development of "bottom-up", "autonomous communities", "resident participation", "sustainable" in the spirit and Community Life Community. It also encourages community participation in local forest resources via the community-building operations.

Community Forestry Program goals and outcomes in Experimental Forest (EXFO), NTU

Forestry Bureau commissioned Conservation Symbiosis Program (First stage) to EXFO from 2003 to 2009. After preliminary and re-examination, 17 communities (including 4 indigenous communities) passed and conducted the program (Table 1 and Fig. 1). Ministry of Education approved Community Forestry Program funding be expended by EXFO from 2010. The program objectives were converted to biodiversity conservation and sustainable management of the forest ecosystem, to create a sense of community and foster community sustainable skills. Each application project funding for program implementation is limited to less than NT \$ 150 thousand.

1. Program goals

- a. Concept of communication: to communicate with civil society or community organizations who are willing to empower their communities.
- b. Community practical operation: with community professional societies, local people and professional workers carry out training programs for community residents.
- c. Demonstration Community Empowerment: to develop community-based ecotourism and work toward making a demonstrative community.

2. Program topics

- a. Natural resources survey: Biological resources survey, monitoring and staff training
- b. Forest conservation: Restoration, forest fire prevention, forest conservation, slopeland treatment and disaster prevention, and staff training.
- c. Forest recreation: Community-based ecotourism planning, habitat creation for wildlife and maintaining the environment, and staff training.

3. Program outcomes

23 projects were applied for and conducted in EXFO from 2010 (6 projects in 2010, 9 projects in 2011, and 8 projects in 2012). Total application funding is NT \$ 3.45 million (Tables 2 - 4). We have pick three cases for this demonstration.

Case I: Yongxing forestry community- Ecological restoration and habitat creation of butterfly study project

Project content:

A. Butterfly resources survey

To investigate common butterfly, nectar plant and food plant via survey and monitor

B. Habitat creation and patrol the butterfly

The management and monitor of nectar plants, food plants in habitat: the nectar plants, food plants, butterfly species were investigated and their details recorded each month.

Habitat creation: two butterfly habitats were set.

(a) Camphor road butterfly ecological area

Area: about 1ha Altitude: 850 m

Tree species and age: *Cinnamomum camphora*, over 50 years

Understory: *Aristolochia tagala* Champ., *Machilus kusanoi*., *Sambucus formosana* Nakai.

(b) Mahogany ecological area

Area: about 2ha Altitude: 400 m

Tree species: *Swietenia macrophylla*, *Pistacia chinensis* Bunge

Understory: *Aristolochia tagala* Champ., *Machilus kusanoi*., *Sambucus formosana* Nakai.

Number of participants:

Training course members, 25 people; Butterfly resources survey of community, 16 people.

Project outcome:

The project was conducted from April to November 2011. It showed that 5 families, 3 subfamilies, and 53 species of butterflies were found in Yongxing community in Nantou, Taiwan.

Results:

Fig. 2, Table 5

Case II: Green Navigator- Guangxing community culture, ecological research workshop and seeded teacher training project

Project content:

A. Plant and insect database building

The plants, and aquatic species were investigated and their details recorded each month

Area: Tsai creek watershed about 3ha (firefly restoration area) Altitude:550 m

B. Seeded teacher and ecological investigator training

(a) Resident training

(b) Little ecological investigator (elementary student)

Number of participants:

Training and investigation numbers, 250; Ecological investigator training numbers, 150

Project outcome:

a. Completed community resources investigation, Booklet published.

b. Publication entitled "Guangxing community cultural and ecological tourism guide" (including tea culture, community ecology, and coffee culture).

Results:

About 60 plant species, and 22 insect and aquatic species. All results were published in guide book and navigation DM (Figs. 3, 4).

Case III: Build "Native" tribe

Project content:

A. Forest patrol

Forest patrol is conducted one day in each week with EXFO staff, and scout position is chosen for observing illegal

poaching.

Area: Alibudon creek watershed about 100 ha. Altitude:800-1600 m

Patrol total distance:10 km

B. Promotion and training of forest fire prevention

Practice training (including fire extinguishing and CPR processes, interphone use method)

Number of participants:

Forest patrol numbers, 102; Promotion and training of forest fire prevention numbers, 200

Project outcome:

- a. Completed forest patrol one day in each week with EXFO staff.
- b. Join protect forest (including illegal poaching and lumbering prevention)
- c. Practice training (including fire extinguishing and CPR processes, interphone use method)

Results:

Figs. 5 - 7

Future Prospects

We have great expectations for the Community Forestry Program toward community empowerment and eco-tourism development. Through eco-tourism promotion with residents, passing down handicrafts, the native economy is promoted to reach the goal of friendly neighborhood development. Forestry is integrated into the community, including forest management, forest patrol, and forest fire prevention. We also wish to build communication channels to enhance community joint forest management via training courses including forestry and ecological conservation knowledge. Finally, we expect the community can collaborate, develop and manage the forest with forest facilities to achieve a win-win situation.

学校林の利用推進と住民の果たす役割

池口 仁 (山梨県環境科学研究所)

森林と地域社会が今後とも関わりを保ち、豊かな社会の礎として存在し続けるためには、新しい価値が森林で生産されなければいけない。この部分では、山梨県において1997年(環境科学研究所開所の年)から概ね3年間にわたって行った学校林の教育利用の試みを題材にして地域社会、住民との関わり方の展開について考察を加える。

学校林とは何か

学校林は学校に属する林地で日本全国に分布し、特に山梨県では多くの学校で見られる。学校林がどのようなものか歴史をさかのぼって考えてみよう。

学制100年史(文部科学省)によれば、日本では1872年(明治5年)に初めて近代的学校教育制度の開始が発令されたことにより学校制度が開始された。初期の学校制度では、義務的な基礎教育課程の整備が法的に定められた。この基礎的教育課程で子どもを学ばせる事は父兄の義務とされた。この学校制度の発令を受け、国内では1872年から1876年までの間に26,000以上の学校が建設されている。膨大な数の学校が開設されたが、学校の建設と維持の費用は、学区の住民からの徴収金、授業料や寄付で賄われた。

学校は地域社会の負担によって開設された。しかし、その維持、校舎などの設備の更新まで視野に入れると、地域の財政状態を大きく圧迫する事は明らかであった。学校にかかる費用を蓄積する仕組みが必要とされていたのである。

学校を支える地域の財政基盤の裏付けの一つとして制度化されたのが学校林である。森林を学校財産として保有し、地域が基盤整備を行い、学校の経費を負担する義務者であり、学校財産が不十分であれば追加負担が発生する事が期待される父兄、生徒、地域住民らが管理を担う。また、このころの自治体は、概ね徒歩で交流する事に無理のない地域社会が村と一致し、小さな一つの村に一つの小学校があることが多かった。

学校林が設置された時代の、学校林に関わる人々の受益と負担をまとめると、表1ようになる。

自治体は学校経営の安定的な基盤の実現を受益として、学校林の基盤整備を負担し学校財産の形成につとめる。

収益は学校整備目的に使用されるが、学校財産の形成不十分が地域住民の動員や追加徴収につながる

事を背景として十分な学校財産の形成は直接的に住民の利益となっている。学校は、自治体と住民の構成する大きな枠組みの中で、学校林を学校と一体的に運営してきたことになるが、教育の実施を専門とする個々の教員は学校の安定的な経営に協力する意味において活動を支える仕組であったが、学校林への関与のあり方が職能上明確に位置づけられていたわけではないと考えている。

20世紀後半における学校林とその環境の変化

第二次世界大戦が終わり、1950年代に入ると、学校林は顕著に減少をみせるようになり、2000年までの20世紀後半の間、学校林数は減り続けた。

学校林の存続を選択しない理由には「長期経営なので、結果が出た時には状況が変わっている」「継続のための努力が、成果として実感できない」などが挙げられるが、ここではもう少しこれらを掘り下げ、学校林に参加する主体それぞれの変化を追う事で20世紀後半の学校林の衰退の説明を試みてみる。

1) 自治体の変化

自治体の数は、明治維新直後の1888年(明治21年)には71,314あったが、1889年末には15,820と大幅に減少している。これは明治の大合併と呼ばれ、概ね小学校一校を維持できる規模に満たない自治体が一斉に合併したものである。その後の自治体数は合併によりゆるやかに減少を続け終戦時点には10,820であった。

戦後、日本国憲法の制定により、自治体の責務が大きく変化した。教育制度の改訂により、新制の中学校の設置運営までが自治体の責務となり、1853年には町村合併推進法により中学校の運営に適さない規模の自治体の合併が促進された。さらに、政府は計画的に自治体数を概ね1/3に減少させる施策をとり、1961年までに基礎自治体数は3,472となった。合併の推進により自治体の地域共同体的な性格はうすれてきた。

さらに、日本国憲法下では、財政制度も大きく変更された。例えば都市における商業地開発の底地所有者となって都市経営の経費を捻出するなどの支出部門ごとに財源を裏付ける制度は解体された。また、学校教育では義務教育の支出負担義務者も変更され、それまでの父兄の義務とされてきた学校の費用負担者は国及び自治体へと変化した。

2) 住民の変化

自治体の変化は、住民の自治体への態度の変化も必然的にもたらしていく。

まず、市町村合併が進行した結果、生活の空間と自治体の領域では圧倒的に後者の方が広がった。したがって、自治体の地縁的共同体という側面は薄れ、個々の住民の「地域社会への帰属」と「自治体への帰属」は全く別の意味をもつようになった。また、憲法が移動の自由を保証しているため、住民には自治体の選択の自由が完全に与えられ、意志によって生活の場と帰属する自治体を選ぶことも是認されるようになった。

一方で、1950年以降、経済面での戦争の影響からの回復と、引き続きさらなる成長によって、住民の所得が向上した。このことは、労働や取引によって得られる名目的な価値、あるいは住民が時間を投入する時間あたりの価値が、植物の年間の成長の価値や地下資源などの素材の価値に対してより高い評価を得られる事に他ならない。

山梨県のような地域においては、それまで家庭用の燃料薪炭の入手や住居を建設する材木その他の素材の入手に直接住民が関与することは珍しくなかった。しかし経済成長の結果、相対的に高価になった森林管理能力の投入を抑え、相対的に安くなった石油や外部からの購入品を利用するように変化している。

いわゆるエネルギー革命は産業エネルギーの石炭から石油・ガスへの転換と、民生エネルギーの薪炭から石油・ガスへの転換の2つの側面をもつが、日本の他の地域と同様に山梨でも転換が進行した。

山梨県ではエネルギーの転換まで、森林体験が生活上必需的な体験である住民が多かったが、今日では森林体験を持つ人は珍しくなっている。

3) 林業の変化

日本では、林業というと材木を生産する「仕事」を示す事が多く、燃料としての薪炭の生産は林業の中心的な部分と認識されてこなかった。エネルギーの石油系地下資源への転換が概ね完了した1970年代に入ると材木の生産についても大きな変化が現れる。戦争により日本は一度国際社会から排除されてきたが、1952年の講和条約調印と国連加盟で占領が終了し国際社会に復帰した。第二次世界大戦後の国際社会は自由貿易の世界であった。当初は為替や貿易を制限することが許されるIMFの9条国であった日本も1964年には為替と通関を規制できないIMF14条国に移行し、外国産の木材や製紙原料、林産物の輸入が完全に自由化された。

好調な需要に支えられて1980年代まで木材価格は上昇を続けたが、その後、戦後大量に植林された針葉樹植林が伐採期を迎え供給が増えるとともに建設

需要が低迷し、価格が下がった。1980年における山元立木価格はスギで立方メートルあたり22,700円あまりあったが、1995年にはほぼ半額の11,730円、2009年にはピークの1/9に近い2,548円へと急速に下落したが、これに対して製材や丸太の価格調整を政府が行う事は許されなかった。

素材としての材木、丸太以外の特別の付加価値がなければ、林業が成り立たない時代になったと言える。

4) 地域の変化

このように価格が下落すれば、林業で生活を成り立たせることができる人の数は非常に限られ、林業は山梨のような山林面積が大きい地域においても存在感を失っている。1975年時点の山梨県の空中写真（写真1）に多く見られた伐採跡は、林業の低迷によって今日では面積が大幅に縮小し、伐採期を延長した植林地が成長する様子が確認できる。

農業もまた、1975年頃には居住地近傍において面積を拡大している様子が写真で確認できるが、今日では都市中核に近い地区で商業や住宅に置き換えられ、居住地縁辺部では樹林化して農地面積が減少している。

大きな面積を占める第一次産業の変化と都市化の進展により、山梨県では森林はほとんど伐採されず成長を継続し、森林への人の介入で生息し続けていた種のすみかが奪われる一方で、都市近郊部では緑の確保が失敗しており、半自然生態系の喪失で人と共存してきた種のすみかも奪われ、「山は緑に、町は砂漠に」と言っても過言ではない状況がうまれた。（緑の乏しい状態の都市化を特徴づける物理的な環境変化のひとつは乾燥化であるが、甲府地方気象台の観測する相対湿度は継続的に低下を続けている。）

森林を伐採し、管理する行為は普通に見られる物ではなくなった。

学校林を取り巻く変化のまとめ

1)から4)までに挙げた変化によって学校林を取り巻く利害得失、受益と負担の関係はどのように変質しただろうか。表2にまとめる。

自治体は財産管理を行うが、学校林から学校の建て替え費用に比較できるほどの収益は期待できず、財産管理の手間で赤字となる事を覚悟しなくては行けない。

父兄及び児童生徒は森林管理の手間を負担しなくては行けないが、森林管理の経験はない。また、学校林から収益が上がりとうがるまいと、学校費用の基礎的な部分は国と自治体が負担すべき費用であって、経済的メリットは存在しない。効率化のため林業従事者に委託しようにも期待収益が低いので林業技術者が不

足しているにも関わらず、その対価は下がり続ける。

このような状態の下では、学校林はその制度が産まれた当時のままの目的では存在する事ができない状態におかれていた、と言える。

21世紀における学校林の役割を考える

学校林は何かを変化させなければ21世紀には存続できない。では、学校林が存続する意義はありえないのだろうか？

このような疑問を抱いて、21世紀に存続できる学校林とはどのようなものか、を構想した。

将来にわたって学校林が存続するためには、学校林を続ける意義がないといけない。この場合、意義とは学校林の負担をする人が、学校林のために投入した努力に見合う以上の成果を実感し、学校林を続けてよかったと思えなくてはいけない、ということである。これが第一の条件。

第二の条件として、20世紀の変化への対応が難しかった反省に立ち、変化する環境に対応できる柔軟性を獲得する事が必要と考えた。具体的には変化と見直しにたえるため、毎年成果がでて、毎年評価ができるようにする必要がある、ということである。

新たな意義をどのように拡張すればいいかは、ほとんど議論の自由のない当たり前の結論しかありえない。

学校が社会に存在する目的としては大きく、「次世代の教育」があり、そのために「次世代の教育のための財産形成が必要」とされ、具体的な手段として「学校林」があったのであり、学校を中心とする社会に新たな意義を立てるためには、「次世代の教育」に含まれるものを意義としない限り学校林は成立しない。「次世代の教育」を学校林の目的とする事を考えざるをえない。

仮に、学校の目的である教育に直接学校林を利用できたら受益と負担の関係はどのようになるか、表3にまとめる。毎年の教案の中で学校林を利用して質の高い教育を行う事ができれば、教育の成果が毎年の経常的な受益（企業活動の収益）となり、教員、児童生徒、父兄、地域社会と自治体に学校林の運営に協力するインセンティブが生まれる。特に、教育を実施する事を期待されて学校にいる教員が、学校林に取り組める事は、学校林管理のメリットを掘り起こして行く上で、大きな力になりうる。山梨ではこのような学校林を学校のための財産形成だけでなく、学校の目的である教育に役立てる形で学校林の継続の試みを開始した。

学校林で可能になる教育内容

学校林は理科教育の生物分野の教育の場、あるいは、「総合的な学習の時間」における環境教育の場として活用する事を期待される事が多い。しかし、学校林を実際に教育の場として考えると、その他の教科教育においても教育の質を高める事が可能である。

例をあげれば、

社会科：資源エネルギー問題

家計の消費するエネルギーを太陽のエネルギーを光合成で固定し、利用するやりかたで賄うためにはどの程度の森林面積を管理しなければいけないか。森林管理の体験と森林に残る薪炭採取の痕跡などを実地に見ながら学ぶ。

国語：俳句

季語に採録されているものには季節の変化に対応する生物が多い。主題となる季語の採集が困難な学校内を離れ、学校林内で学習する事により、季語のもたらす季節感を感じながら地域の自然を文学にする事を学べる。

教育の主題以外にも、音楽を学校林で演奏すると、野鳥が逃げて行くのではなく音楽を聞きに集まり、音楽に参加してくる事など、学習に楽しみの要素をいれながら理解を深めるなど、教育の脇役としても利用される。

学校林の教育利用に必要な投資

表3を見ると、大きな課題が残されている。20世紀初頭であれば、家庭での消費と結びついて森林が管理されていたので、教員にも、父兄にも、あるいは家事の手伝いをする児童の中にも森林管理の経験を持つ人がいる事が期待でき、学校を中心とした参加者のみで森林管理を行う事が可能であったと考えられる。また、学校での平均的な安全性と、森林作業の安全性はそれほど大きく離れてはいなかった。

しかし、現代においては、十分な体験に支えられた森林管理の能力は、林業を仕事にしている人たちだけの特殊技能になっている。また、学校で児童生徒の活動に求められる安全に対して、一般的な森林作業の安全性は相対的に低くなっていることにも留意しなくてはならない。

今日では、学校林の管理のためにも、安全管理のためにも、学校林には専門家を導入しなければ運営は困難であると考えられる。

学校林の利用においても、外部の専門家や、支援者を結びつけ、分業体制を導入する必要があった。

そこで、単なる作業の受託者に近い位置づけであった林業技術者に参画してもらい、森林管理の指導、安

全体制の点検や装備の点検を専門的知見から監督する仕事を依頼できるようにした(写真2)。本来はこのような知見は彼らの業務であり、報酬の支払いを得て行う「仕事」であるべきだが、ボランティアとして参加してもらっている事の方が多い。また、安全の実現のためには装備不足の解消(写真3,4,5)、学校林までのアプローチの改善など、経費を要する整備も多くある。そこで、民間企業などに財政的な支援の寄付なども要請していく事になり、後には県などの財政的支援も得られるようになってきた。体制が大掛かりになると、その管理も煩雑になり、手続や人の紹介も忙しくなる。山梨県ではNPOが学校林運営のノウハウを蓄積し、学校の相談に乗る事で、これも分業によって負担の軽減を図っている。まとめると、安全管理は森林作業を熟知した技術者しかできない。教育内容は教育を熟知した教員が中心にならざるを得ない。複数の目的の実現のために煩雑化する手続や交渉を受け持つ組織が必要。といった専門家の分業と協力の体制づくりが必要となった。

これらの参加者も含めて変化した負担と受益の関係を表4に示す。

学校林の課題と未来

山梨県では2000年頃から実際に学校林を児童生徒が森林に入って管理作業をし、教育が受けられるように整備してきた。2004年頃からは、NPOを介して、山梨と同様のやり方の学校林整備を全国に展開して行く動きも見られる。現在でも、その活動は継続している事から、少なくとも山梨県と日本の一部では努力によって学校と森林の関係が少しは持続していけそうであることや、学校林は教育の質の向上に寄与できそうである事が裏付けられている。

その一方で、いくつかの課題も見いだされてきた。

例えば、学校と森林の距離の課題。学校林と学校が離れていると、頻繁な教育活動には利用できず、整備に対して利用効率が悪い。

例えば、そもそも学校林を持たない学校はどうするべきか、という課題。今のところ、学校林は学校があれば利用できる学校ごとの特色の範疇にある。今後、教育実績の蓄積が得られたあと、学校林のような現地教育／実物教育を受ける権利をあたりまえのものとして実現するかどうか、という課題。

例えば、ボランティア参加者の多さ。教育にしる、林業技術にしる、専門的知見の提供などは業務として報酬の支払いを受けて行わなければその質の

維持は望めない。知識の共有化などにより、知見獲得のコストを下げて行く努力とともに技能提供の報酬を用意できるようにしなくてはならない、という課題。

例えば、学校教育の教育内容は中央政府によって猫の目のように頻繁に変更されているが、それにあわせて学校林を用いる教育の内容も、活動頻度も、森林管理のありかたも変えていけるように、柔軟性をもたせなければいけない、という課題。

学校林では森林の価値のうち「教育」だけを表面化させるだけで、ここまで持続性、管理の継続性を獲得する事ができたが、引き続き多くの課題を解決して行かなくてはならない。

森林の機能は多面的であり、生態系の安定性への寄与、災害防止など、まだまだ表面化していない価値があるはずである。

日本には小学校が22,476校、山梨には213校あり、日本の環境にとって喫緊の課題である里地・里山領域での生物多様性減少への実行力となりうるはずであり、これまで顕在化されなかった価値の表面化、あるいは生産によって、より安定した経営が可能であるはずである。

未来にむけて 住民の役割とは何か？

これまでの学校林の利用推進の課題解決の流れに沿って、学校林の過去、現在、未来について考えてきた。この課題解決の連続に絶対に必要なものは何か？それは、今後の課題にこたえ、期待を実現していくのに必要なものであり、ボランティアや公益の事業を継続するのに絶対に必要なものでもあるはずである。

山梨県では学校林での教育に参加する事、実現した事を評価する事、課題を抽出し解決して行く事に積極的な住民が数多く存在した。「参加するメリット」「実現したものの大きさ」を「実感」し「評価」する事、これは、最終的に地域の住民にしか果たせない重要な役割である。

枠組みがしっかりと決まれば、外部の人にお金のやりとりや労力の提供で評価してもらえることもある。

しかし、もともとの体験として、学校林で体感した事を評価する人がいなければ、何も変えられなかっただろうし、何も始まらなかった。そのような、新たな価値についての判断の基礎となる教育が、学校林を媒介に継続されて行く事を期待している。

表1 初期の学校林における受益と負担の関係

負担者	負担	受益
教員	なし（業務外）	なし（学校経営の安定）
父兄	森林管理	学校負担の軽減
児童生徒	森林管理	学校負担の軽減
地域（自治体）	財産管理	学校経費の積立
その他の公益団体	なし	なし
林業従事者	作業従事	分配の受取

表2 20世紀末の学校林における受益と負担の関係

負担者	負担	受益
教員	なし（業務外）	なし（学校経営の安定） （期待できない）
父兄	森林管理 （森林管理経験なし）	学校負担の軽減 （期待できない）
児童生徒	森林管理 （森林管理経験なし）	学校負担の軽減 （期待できない）
地域（自治体）	財産管理	学校経費の積立 （建築費に対して小さいか赤字）
その他の公益団体	なし	なし
林業従事者	作業従事	分配の受取（減少）

表3 教育に利用される学校林の受益と負担の関係

負担者	負担	受益
教員	教育（本来業務）	本来業務の達成
父兄	森林管理 （森林管理経験なし）	児童生徒の教育
児童生徒	森林管理 （森林管理経験なし）	児童生徒の教育
地域（自治体）	財産管理	質の高い次世代 学校経費の積立
その他の公益団体	なし	なし
林業従事者	作業従事	分配の受取

表4 分業体制を導入し、教育に利用される学校林の受益と負担の関係

負担者	負担	受益
教員	教育（本来業務） （森林管理経験なし）	本来業務の達成
父兄	森林管理 （森林管理経験なし）	児童生徒の教育
児童生徒	森林管理 （森林管理経験なし）	児童生徒の教育
地域（自治体）	財産管理 管理経費の負担	質の高い次世代 学校経費の積立
その他の公益団体	教育外の負担軽減	多様な経験を持つ次世代
林業従事者	安全管理 専門知見の提供 作業従事	分配の受取
市民団体 民間企業	管理経費の寄付 支援活動	公益の実現・評判の獲得

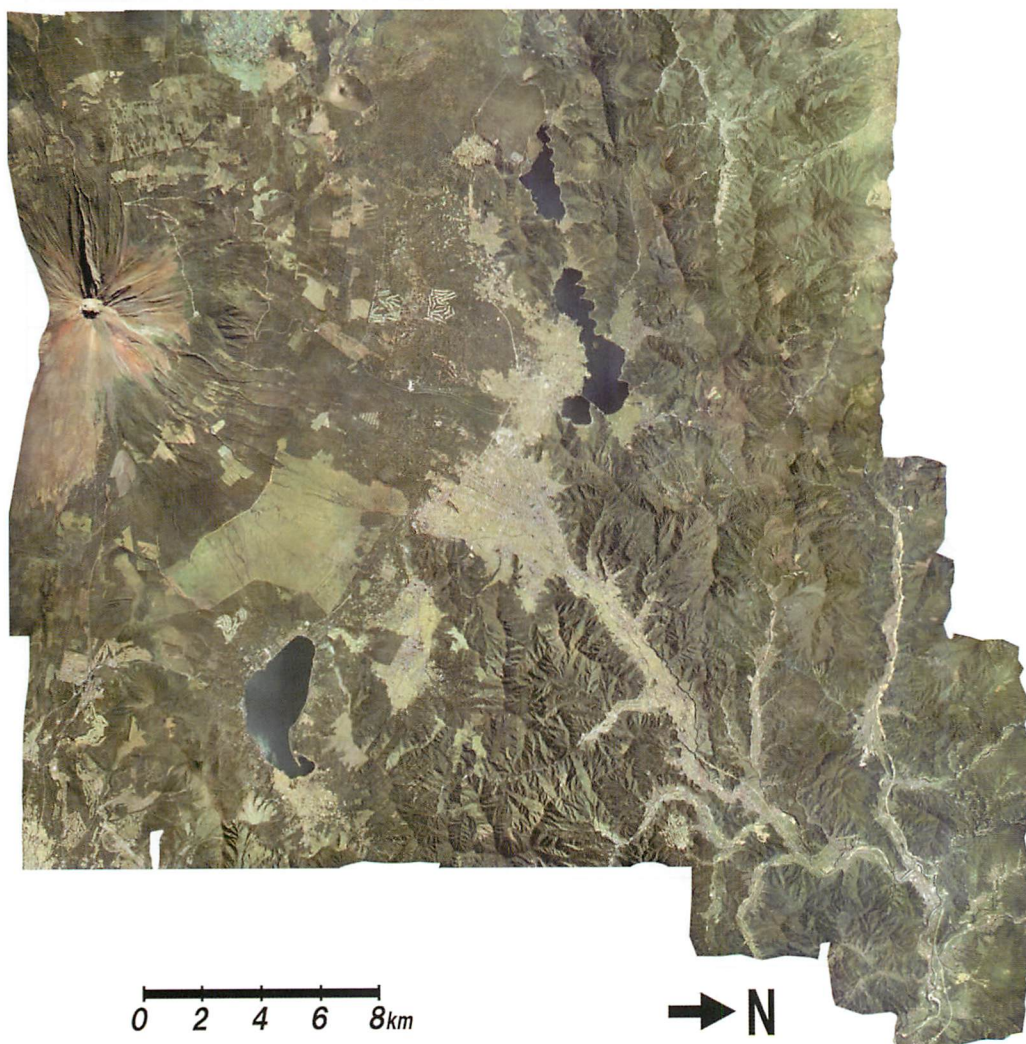


写真1 1975年の富士山周辺の空中写真から作成した広域オルソ画像。伐採跡が多く見られる。



写真2 山梨と同じ方法で学校林利用を開始するため
学校林のアプローチを改善する父兄と林業技術者
(神奈川県)



写真3 学校林の整備に必要な道具 その1



写真4 学校林の整備に必要な道具 その2



写真5 学校林の整備に必要な道具 その3
装備品の中でも安全に関わる部分は特に重要

東京大学演習林が進める「癒しの森プロジェクト」

齋藤 暖生 (東京大学大学院農学生命科学研究科)

1. はじめに

人々の暮らしと森林のつながりが希薄になったと言われて久しい。森林がもたらす恵みを社会の中で適切に維持・活用するには、人による細やかな観察と関与が必要である。したがって、新たに森林と関わる文化が醸成されることを考えるとき、その文化の担い手として、森林を豊富に抱える地域の住民自身に筆者は期待したい。

本報告では、富士北麓地域に根差して新たな森林と社会のつながりを再構築しようとしている東京大学演習林の取り組みについて紹介し、地域の森林文化をはぐくむ上での留意点について考察を述べる。この取り組みの特徴を明確にするため、本報告では、まず、ここ数十年に起きた日本における森林と人間の関わりの変化を概観する。そのうち、富士癒しの森研究所が進める「癒しの森プロジェクト」について解説し、従来型林業との比較からその特徴を考察することとする。

2. 我が国における森林—人間関係の概観

2-1. 森と暮らしの密接な関わり

つい半世紀ほど前まで、農山漁村の人々の暮らしは森林(あるいは原野)と密接なかかわりを持っていた。おおむね各地に共通するところを述べれば、大別して、燃料、食料、住居、道具への森林資源の取り込みがあった。

(1) 燃料 (写真1-a)

木材を燃料として利用することは、四季を問わず行われる最も日常的な森林資源の利用方法であった。囲炉裏あるいはかまどで木材を燃やすことによって煮炊きが行われ、寒い時期にはそれは採暖の手段でもあった。日や場所を定めて立木を伐り倒して薪を採取されることも行われたが、枯れ枝を拾ったり、柴を刈ったりすることを優先するなどのしきたりが構築され、有効に森林資源を利用するための工夫がなされていた。

(2) 食料 (写真1-b)

森林は、季節によって多種多様な食料も供給した。キノコや草本や樹木の若芽は山菜として食卓に彩りを添えた。でんぷん質あるいは脂肪を多量に含む木の実や根茎は、日常あるいは飢饉の際の食材として重宝した。

(3) 住居 (写真1-c)

森林の立木は、住居を構えるという点で、人々の暮らしにとって最重要の資源であった。樹種の特性に応じて大小様々な部材を、使用部位に応じて使い分け、家が建てられていた。屋根葺き材のカヤなど、原野の資源も含めて、日本人にとって、住居はまさに林野を背景として形作られるものであった。

(4) 道具 (写真1-d)

灌木類やツル性の樹木、ササ(タケ)も、軽く、また、手仕事で加工しやすく、日常の道具を作るには重宝された資源だった。

2-2. 育成林業への急激な転換

上記のような森と人々の関わり方は、自給的な資源利用が中心にあり、この時その資源供給源となっていたのは、広葉樹を主体とする低林¹および原野であった。しかしこのような関係は、50年ほど前から一変する。

戦後しばらくして、全国的に進められたのが拡大造林である。これまで人々の暮らしの基盤となってきた低林および原野が、スギやヒノキの針葉樹からなる森林に急速に転換されていった。育林(silviculture)は、商品として木材を売り、現金収入を得るという形態の森林活用法である。日常的な暮らしには直接的に森林の恩恵がもたらされるわけではないが、間接的に森林地帯に暮らす人々の生活を支える仕組みであり、多くの農山村住民がこの育林のための森林作業に盛んに従事した。この背景では、暮らしの中の燃料、道具などが、工業的に供給されるものに、そして現金で購入されるものに置き換えられていく過程が急速に進行した。

2-3. 育林活動の停滞と森林—人間関係の断絶

ところが、この育林を通じた森林への密接なかかわりは、それほど長く続かなかつた。国産木材の価格は1980年ころをピークに低下し続け、この20年ほどは、森林所有者・育林事業者が育林のために労働投下・資本投下する意欲をほとんど失うまでに価格水準は低迷している。この結果として、全国的に、成熟しつつも適切な伐採が行われない過密化した森林に覆われるようになっていることは、周知のこととなっている。育林に特化した森林—人間関係において、木材収入が期

1 主に薪炭採取の目的で高木に成長する前に伐採される森林を指す林学用語。いっぽうで、柱などの構造材生産を目的とする高木からなる森林は高林(あるいは喬林)と呼ばれる。

待できなくなることは、いわば、「金の切れ目が縁の切れ目」であり、森林と人間との決定的な断絶を意味するものである。

日本は温暖で湿潤な気候に恵まれ、ほぼすべての国土は森林が成立するのに適している。現在ある森林が放置されたところで、森林がなくなるわけではない、と指摘されることもある。しかし、ここで、なぜ森林と人間の関係の断絶が問題となるかを吟味しておきたい。

森林に限らず自然環境は、人にとって都合の良い面と悪い面がある。直感的に分かりやすい表現として、経済学用語のグズ (good(s)) とバズ (bad(s)) がある。グズとは、自然環境の場合、いわば資源として認識されるものがそれにあたる。反対にバズは、土砂災害や、獣害など人にとっての負の側面を指すことになる。森林の利用が断絶した、ということは、資源の放棄と同時に、管理の放棄も意味するから、これは、せっきくのグズが活かされないだけでなく、バズのコントロールが不能になっている、という問題なのである。

2-4. 富士北麓における関係の変化

以上、日本全体を通じて森林と人間の関係が「断絶」と言えるまでになった過程を素描したが、ここで、富士北麓においても同様の状況に陥っていることを確認しておきたい。

富士北麓は、高標高のため冷涼であるばかりでなく、火山性の痩せた土壌であり、その農業生産性は極めて低い。かつては、いまほど人口密度は高くなかったが、今となってはなかなか人が立ち入らないところまで資源が求められ、広大な山野に強く依存した暮らしがあった (写真2-a)。山野はそれぞれが農業生産地として利用されたり (山畑)、農地の肥料源、現金収入手段として重要だった馬搬業 (駄賃付け) の飼料源、養蚕の暖房熱源、木炭生産の原木供給源として、人々の暮らしを支えていた。

他の地域同様、ここでも、戦後に育林による森林経営が志向された。しかし間もなく高度経済成長期となると、富士北麓は保養地として脚光を浴び、条件不利な農山村から一大観光地・リゾート地へと劇的に転換した (写真2-b)。人々の暮らしは、農業および林業からほぼ脱却したものになっていった。富士北麓において造林樹種として主に選ばれたカラマツは、製材用材としてはあまり高く評価されるものではなく、一般的な木材価格低迷もあり、観光関

連産業に主軸を移した人々にとって、魅力的なものではないことは想像に難くない²。富士北麓に広がる森林の多くは、こうした、一時的に育林事業が行われたものの、間もなく放棄されたものであり、ここに住む人々の暮らしと森林の断絶が起こって久しいことを確認できる。

3. 「癒しの森プロジェクト」とは

さて、大学演習林とは、林学 (現在は森林科学という場合が多い) の教育・研究のために設置されている大学の附属施設である。これまで林学で扱ってきた「林業」の主要な部分は育林 (silviculture) であり、大学演習林で行われる教育・研究もこれを主な対象としてきた。育林は、明治以降の産業近代化の中で、森林地帯で暮らす人々の経営形態として、たしかに最も普遍的なものであり、望ましいとされるものだったのであろう。しかし、より広くとらえれば、育林は森林を背景として暮らす人々の営みの一側面であり、時代背景からとりわけ重要だったために、林学が主要な対象として捉えてきた、ということでもある。すなわち、森林を背景として暮らす人々の営みに有用な知見を提供するのが林学であり、そのための実証・実践の場を提供するのが大学演習林であると言える。

上述のように、全国的な問題として、森林と人間の関係の断絶がある。とすると、どのような形であるにせよ、森林と人間関係をつなぎ直すことは、大学演習林にとっても大きな課題であると言える。東京大学演習林の富士癒しの森研究所で取り組まれている「癒しの森プロジェクト」は、近隣の地域社会に立脚してこの課題に迫ろうとする一つの試みである。以下に、このプロジェクトの背景、理念、概要について説明していきたい。

3-1. 富士癒しの森研究所

富士癒しの森研究所の前身である富士演習林は、地域住民による土地の寄付、山梨県からの土地の貸与を受け、1925 (大正14) 年に設立され、保有面積は現在、およそ40haである。その多くが70~90年生のカラマツ林であるが、多くの広葉樹が混交してきている。冷涼な気候であるため、当初は、高山植物の植物園や寒地性樹種による育林試験が行われてきた。やがて、周辺地域が観光地・リゾート地として発展するにつれ、森林の保健休養機能に着目した研究が中心的な研究対象となってきた。

いっぽうで周辺地域に目を転じると、その面積の多

2 カラマツは当初、坑木や足場丸太として利用されるものとして想定されていたようであるが、これらの需要は炭鉱・鉱山の相次ぐ閉山、金属製の足場が普及にしたがって消滅していった。製材用材としては、ねじれやすい、ヤニが多いということで敬遠される傾向がある。さらに、富士北麓のカラマツは中腐れが多いことが問題となっている。

くを占める森林は、保健休養機能を発揮するどころか、近寄るのがためられるような状態が実に多い（写真3-a）。前述のように、多くが戦後植林されたと思われるカラマツ林で、ただでさえ、木材販売収入の見込みが立たないうえに、森林所有者（＝旧住民）の多くが観光関連産業に軸足を置き、森林のほうは全く顧みられず放置されている状況がある。周辺には、森林に囲まれた生活にあこがれて移り住んでいる別荘住民が多く、薪ストーブを導入しながらも薪の調達に困っている、という話がよく聞かれる。もし、森林所有者と別荘住民がうまく連携すれば、別荘住民が薪を得ると同時に森林の保健休養機能を高め、旧住民が主に従事する観光関連産業にも資する、いわゆるWin-Winの関係が成り立ちうる。ここに、現実の地域社会の中で保健休養機能に優れた森林（写真3-b）を実現できるかという、次なる課題がある。

そこで、これまで蓄積された知見を土台とし、その延長の研究を展開しつつ地域社会に実践的に還元することを目指して、2011（平成23）年に富士癒しの森研究所と改称し、新たな歩みを踏み出した。

3-2. 「癒し」の定義と「癒しの森」

本研究の命名からもわかるように、本研究にとって「癒し」という言葉は、最重要のキーワードになっている。これは「保健休養機能」とほぼ同等の言葉であるが、成果の地域還元を目指すうえで、一般の人々に意義をより直感的に捉えてもらうための有効な用語であると考えている。

広辞苑で「癒す」を引くと、「病気や傷をなおす。飢えや心の悩みなどを解消する。」とある。しかし、近年、巷間で繁用される「癒し」という言葉には、必ずしも広辞苑で定義されているような、マイナスの状態から回復するというだけでなく、むしろ、定常的な状態からより良い状態になる、というニュアンスを多分に含んでいる。本研究では、「癒し」はこの後者の立場で捉えている。

ここで、本研究における「癒し」を定義すると、「森林あるいは森林由来のモノ（資源）と関わることで得られる感覚的・心理的満足」となる。すると、「癒しの森」とは、具体的には、散策や教育・体験活動が快適に行える森林空間であり、森林整備活動自体が楽しまれている空間であり、薪やベンチなど暮らしを彩るモノをもたらしてくれる空間である。別な言い方をすれば、森を創る、歩く、林産物を使う、など森林空間あるいは森林由来資源と人が関わるあらゆる場面での「癒し」が本研究の

扱う対象であり、このように「癒し」を通じて人々が関わっているトータルな森の姿が「癒しの森」であると言える。

3-3. 「癒しの森プロジェクト」が目指すもの

本研究所では、地域において「癒し」を得ながら森林資源が収穫・利用され、そのことによって保健休養機能に優れた森林が自律的に創造・維持されることを目指す「癒しの森プロジェクト」をこの10年間（2011-2020年）の活動の軸としている（図1）。現況のような放置された森林が、美しい景観など高い保健休養機能を発揮する森林になるまでに、人々が「癒し」を得ながら関わるのが、このプロジェクトの特徴となっている。以下に、このプロジェクトが想定している、人々が森に関わる場面を具体的に述べる。

（1）森林での作業（写真4）

森林景観を整える作業は基本的に間伐、灌木類の刈払いであるが、こうした作業に従事すること自体が人々にとって「癒し」となりうる。それは、薪を欲しい人が収穫の喜びを求めてやるものでも、純粋に森林整備作業の充実感を求めてやるものでも良い。仲間でおしゃべりをしながら、アイデアを出し合っただけでも楽しめる森林空間を作り上げていく、ということがあってもよい。森林整備の計画を立てる上で、森林の状態を調査することは重要であるが、これが楽しみの対象となることも、本研究での試みの中からわかってきた。

そして、こうした場合、作業効率や生産性よりはむしろ、いかに安全で楽しみが得られるものであるのか、ということが重視されるであろう。

（2）森林由来資源の利用（写真5）

市場において高く評価されないモノであっても、見方によっては、価値ある資源となる。多くの別荘住民が所望している薪は、基本的には樹種や材質を問わずに、十分な満足を使用者に与えるものである。また、木材は簡単な加工をするだけで、東屋やベンチなど、癒しの森を演出する素材として大きな可能性を秘めている。こうしたものならば、薪と同様に、樹種や材質はあまり問題とならないであろう。さらに、森林整備が進んだ場合、林床環境が変わり、山菜やキノコなどが増えることも想定されるが、そうした食材が森の癒しの要素として加わることもあるだろう。

このようにモノ（資源）として、実質的な恩恵を森林から得ることは、上述した森林作業に人々が関わるうえでの重要な動機ともなるであろう。

(3) 散策や観察 (写真6)

人々が楽しみながら森林内で作業することは、資源採取行為であると同時に、森林環境を管理する行為にもなりうる。たとえば、薪を林内から採取する際、あくまで景観上望ましくない木のみを収穫するという了解が、森林所有者と薪採取者の間でなされれば、薪の収穫すなわち森林の手入れということになる。前述のように、薪用であれば、樹種・材質はあまり吟味する必要はなく、景観を優先した選木でも採取者の満足は得られるであろうから、こうした了解は成立しやすいものと考えられる。

こうして、散策や自然観察が快適にできる森林空間が地域の中で自律的に創造・維持されることが想定される。また、散策や自然観察を楽しむためには、林内の道が必要であり、新たに道を整備したり、それを維持したりするための作業も「癒し」の活動として展開されることも想定している。

3-4. 「癒しの森プロジェクト」における研究・教育・社会貢献

大学演習林として本研究所には、研究、教育、社会貢献の3つの活動の軸がある。上述のような自律的に「癒しの森」が実現する仕組みが地域に根付くことを目指すうえで、これら3つの軸は、それぞれ以下のように展開とすることが計画されている。なお、それぞれの活動軸は完全に独立したものではなく、その意味付けは多分にオーバーラップしながら進められることになる。

(1) 研究

森林の保健休養機能（癒し効果）について、これまでより具体的なデータを取得し、一般に紹介できるようにする。特に、操作実験的に、手入れ方法の異なる林分（実証林）を用意し、そこにおける景観の変化と快適性の相違を明らかにする。この過程では、主に燃料とされることが想定される資源の生産量、一連の作業に潜在する癒し効果についても明らかにする。

癒しの対象として森林作業が行われる場合、安全かつ楽しめる森林技術が求められる。様々な森林技術および周辺の技術について広く情報収集を行い、「癒しの森」づくりにおける適正技術について検討する。

「癒しの森」づくりは、社会的仕組みづくりでもあるから、社会学的な分析も必要である。森林所有者、別荘住民という異質な主体同士が、一つの共通益＝「癒しの森」の実現に向けていかに連携しえるかが考究される。後述の社会貢献にあるような地域

への働きかけをしながら、データを得るアクション・リサーチによって研究が進められる。

(2) 教育

森林の保健休養機能は、近年その重要性を増しているにもかかわらず、森林の専門教育の中での扱いはいまだに小さいと言わざるを得ない。本研究所では、大学の学生実習等を通じて、本研究所で行われた研究の最新の知見の提供と実物の森林内での体験活動をつうじて、保健休養機能の視点から森林を考究できる次世代の人材の育成を行う。

また、専門教育としてだけでなく、社会に人材を送り出す教養教育の側面としても、上記の教育活動は、森と人とのかかわり方を知り、見つめ直す機会として重要であると位置付けられる。

(3) 社会貢献

本研究所では、地域社会が自律的な「癒しの森」づくりに歩みを進められるような社会貢献活動を企画・実施していく。公開講座や体験イベント等において、研究で得た知見、体験の場・プログラムを提供することによって、地域内の様々な主体がある中での①共通認識の醸成→②協議・交流の場の創出→③協働関係の構築、というプロセスに後方支援的にかかわっていく。

4. プロジェクトの特徴と課題

これまで見たように、日常のかつ多種多様な資源活用のあり方から、木材生産に特化した資源活用のあり方、いわばビジネスモデルが日本中の森林の大部分を覆うようになったが、「癒しの森プロジェクト」は、これまでのビジネスモデルとは決定的に異なる森林と社会の関わり方を提案するものである。これまでのビジネスモデル＝育林と対比することで、「癒しの森」プロジェクトモデルの特徴を明らかにしてみたい。そして、この特徴として挙げられる点こそが、現状からの転換を図るうえでの課題にはかならない。表1に両者の対比を示し、以下にその内容を詳述する。

4-1. 森林に関与する主体

育林においては、森林に入り作業をするのは、森林所有者あるいは林業労働者に限られる。これに対し、「癒しの森」では、森林と関わりたい人、具体的には薪を採集したいという人、あるいは作業自体を楽しみたいという人など、だれでも関わるができるというのが特徴的である。年齢、体力、好みに応じて各人が関わりたい場面に関わることが想定される。また、森林に魅力を感じる者同士が集うことによって、森林は人々のコミュニケーションの場となることも期待さ

れる。そうなれば、森林はその所有者だけのものではなく、地域の人々が豊かに暮らすためのかけがえない基盤となる。言い換えれば、地域にとって森林がより社会的な存在になる、ということでもある。

その兆候として、近年では、森林ボランティアに見られるように、森林に関わりたい人が森林管理作業に従事する例が多くみられるようになってきた。このとき重要になってくるのが、森林所有者と作業を希望する者の間での合意である。特に「癒しの森」の場合、森林所有者ではない者による資源採取を伴うことが想定されるため、所有者と作業との間での意識共有が十分になされる必要がある。

4-2. 森林に関わるインセンティブ

世界を見渡せば、木材生産だけでなく環境保全のための植林など、育林にはいくつかの目的があるが、日本においては、概ね木材生産を主眼に置いたものが支配的である。そして、「2. 我が国における森林―人間関係の概観」で見たように、ここで人を森林に引き付けていたのは木材収益への期待であり、その期待がなくなった時、森林は放置されるようになった。すなわち、森林と人間を結びつける主要な紐帯は経済的インセンティブだった。

いっぽう、「癒しの森」においては、森林と関わることで楽しみや喜びを得たいというような感覚的・心理的インセンティブが重視されることが想定される。ただし、これは必ずしも経済的取引活動が排除されるということの意味するのではない。例えば、燃料としての薪や木質ペレットを生産・販売する事業者が出てくる可能性がある。もちろん、薪などは楽しみとして自給的に生産する場合が多くなることも考えられるが、人によっては、買えばよいということもあるであろう。重要なのは、森林由来のモノを使いたい、森林の中で活動したい、というような感覚的・心理的インセンティブを抛り所に、森林と人間のつながりの再構築が促される、ということである。ひるがえって、「癒しの森」づくりのためには、森林と森林由来のものを感覚的・心理的に評価する価値観が確かなものになり、その価値観が地域の人々の間で共有されることが課題となってくる。

4-3. 森林に関わる技術

育林において近年とくに重視されているのは、労働生産性を上げて低コスト化を測ることである。林地を集約化して施業する対策や、高性能機械（写真

7-a）を導入する対策が急がれているが、ここで志向される方向性は大規模化とハイテク化であると言える。木材を生産した後の林産分野でも、例えば、住宅産業は、大手ハウスメーカーが住宅供給の主流を占めるようになり、工法としても、コンピュータ制御技術を駆使したプレカット工法が主流となっている（写真7-b）。

このような大規模化・ハイテク化の指向性とは対照的に、「癒しの森」においては、小規模・ローテクであることの意義が重視されることになると考えられる。とくに、ローテクであることの意義を認識することは重要であると考えられる。ここで、これまで当研究所の試みとして行ってきた事例をもとに、この点について掘り下げて考えてみたい。

写真7-cは、安全・簡易で作業に親しみやすい技術としてロープを用いた牽引機械（ポータブルロープウインチ）を導入し、地域住民に体験をしてもらった時のものである。これは、ロープを伐採した木に巻きつけて小型ウインチで引く装置で、安全で簡易ではあるが、決して作業効率の高いものではない。写真7-dは東屋であるが、壁は、丸太を一定の長さに玉切りしたものを積んだだけの、木材の加工度としては極めて低い形での利用方法である。こうしたローテクの技術を用いることは、一般の人々が森林や森林資源に親しみやすくなるだけでなく、親しむ機会を増やすものとも言える。ローテクであるということは、人の手間がかかる、つまり、労働集約的になるということであるが、これは、人々が森林や森林資源に触れる機会が多いということの意味する。すなわち、ローテクな技術を通して森林と付き合うことは、森林を整備する（木材を収穫する）楽しみ、みんなで取り組む楽しみ、薪を作る楽しみ、火を燃やす楽しみなど、様々な楽しみの機会をもたらすものと考えられる。

ただし、これはローテクを突き詰めるのが良いというわけではない。ローテクであるということは、場合によって重労働を強いる。例えば、手ノコで木を伐採することは、大きな肉体的疲労を伴う。こうした作業に快感を得る人もいるが、肉体的苦痛を回避する手段があれば、より多くの人にとって森林は「癒し」を得やすい存在になりうる。したがって、3.4. で述べた技術追求のあり方としては、ローテクであることの「癒しの森」にとっての正の側面を評価しつつ、森林と関わる際の煩わしさを回避してくれる先進的技術のベストミックスを探る、ということになるであろう。

5. おわりに

以上みてきたように、森林と人の関わりが断絶した

現況に対して、東京大学演習林が取り組んでいる「癒しの森プロジェクト」は、「癒し」を軸に森林と人々の暮らしをつなぎ直す実践的な試みであると言える。そこで目指されている新たな森林と人との関係は、森林の恩恵が直接的に、そして日常的に人々にもたらされるという点が特徴的である。これまで主流であった育林を通じた関わり方から、こうした関わり方への移行は、人々が森林と関わる論理として、経済的インセンティブから感覚的・心理的インセンティブへパラダイムシフトすることを内包するものである。今後、新たなインセンティブに基

づく森林利用が発展・展開していけば、その森林利用様式は「新たな森林文化」と呼べるものになるであろう。このようにみると、「癒しの森プロジェクト」は、新たな森林文化形成の一モデルとなりうると言えよう。

なお、ここで目指すモデルは、あくまで、東京大学富士癒しの森研究所周辺の地域事情を出発点とした極めてローカルなものであり、安易に全国的に適用できるようなものではないことを付言しておく。木材生産を基軸とする地域については、このモデルとは別途に森林文化を考える必要がある。



a. 柴は日常の燃料となった（昭和40年ころ、山中湖村。高村不二義氏提供）



b. 季節がくるといまでも盛んに行われる山菜採り（岩手県西和賀町にて）



c. わずかに残る茅葺民家はかつての森林文化の面影を今に伝える（滋賀県高島市にて）



d. アケビのツルを使って編まれたアケビカゴ（岩手県西和賀町にて）

写真1 森と人々の暮らしの密接な関わり



a. 広大な山野を背景に人々は暮らしを立ててきた
(北條浩 (1966) 『御料林と農民』宗文館書店より)



b. 風光明媚な景観に恵まれ観光地、リゾート地へと大転換した富士北麓 (山中湖村)

写真2 富士北麓における劇的変化



a. 長年放置されたカラマツ林の景観 (本研究所 III 林班)



b. 定期的に施業されているカラマツ林 (本研究所 I 林班)

写真3 施業の有無による景観の違い



図1 「癒しの森プロジェクト」の概念図

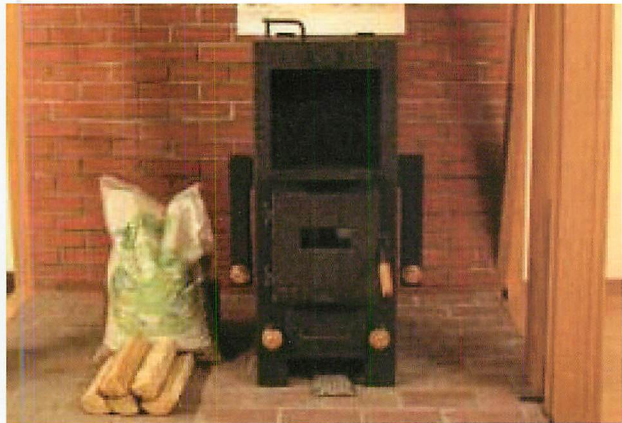


a. 学生実習「癒しの森を創る」で作業に没頭する学生

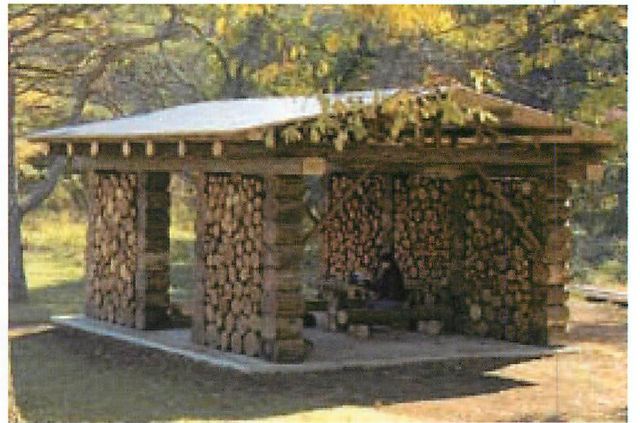


b. 森林作業体験「癒しの森を測る」での毎木調査

写真4 楽しみを伴う森林内の作業



a. 低質材を有効利用するツールとして有望な薪ストーブ（本研究所事務所）



b. 簡単な加工で作られる林内の休憩施設（本研究所Ⅱ林班）

写真5 森林資源を使うことによる「癒し」の場面



a. 解説に聞き入る自然観察プログラム参加者（本研究所Ⅰ林班）



b. 日常的に森林を楽しむ上で重要な散策路（本研究所Ⅱ林班）

写真6 快適な森林空間が支えられる散策や自然観察活動

表1 従来型の林業（育林）・林産業と比較した「癒しの森」の特徴

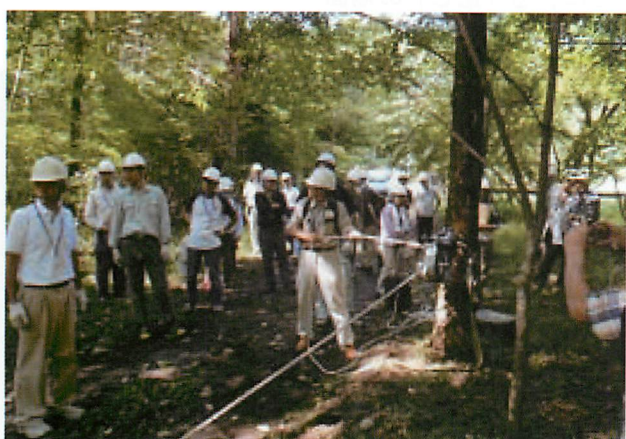
	従来型林（産）業	癒しの森
森林活動の主体	森林所有者、林業労働者に限られる	森林と関わりたい人はだれでも関われる
森林から得るもの	経済的利益	感覚的、精神的な効用
用いられる技術	大規模・ハイテクを志向	安全かつ簡易でローテクが適合的



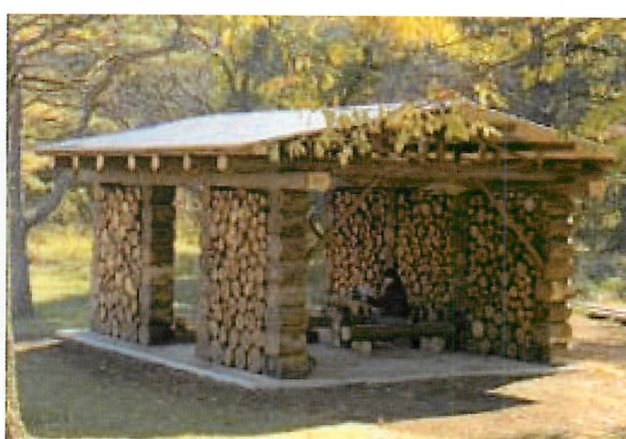
a. 伐倒、枝払い、玉切りを一台でこなす高性能林業機械（北海道富良野市にて）



b. 精巧に継ぎ手が加工されるプレカット技術（埼玉県秩父市にて）



c. 安全かつ容易に木材を搬出できるポータブルロープウインチ（当研究所公開講座にて）



d. 加工度の低さにこだわって建てられた東屋（当研究所Ⅱ林班にて）

写真7 森林と関わる技術

プログラム

山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012 「地域の文化を育む森 ー新しい森林の価値を求めてー」

- 13:00~13:10 開会あいさつ・シンポジウム趣旨説明
荒牧重雄 (山梨県環境科学研究所所長)
浅野友子 (東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林富士癒しの森研究所所長)
- 13:10~14:30 台湾大学演習林における住民参加型の森林活用
王 亜男 (国立台湾大学、台湾)
- 14:30~14:50 休憩
- 14:50~15:30 学校林の利用推進と住民の果たす役割
池口 仁 (山梨県環境科学研究所)
- 15:30~15:40 休憩
- 15:40~16:20 東京大学演習林が進める「癒しの森プロジェクト」
齋藤暖生 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 16:20~16:40 質疑応答
- 16:40~16:45 閉会あいさつ
杉山正巳 (山梨県環境科学研究所副所長)

司会進行 本郷哲郎 (山梨県環境科学研究所)

Yamanashi Institute of Environmental Sciences (YIES) International Symposium 2012 Seeking a Novel Value of Forests in the Local Communities toward Developing Forest-based Culture in a Local Society

- 13:00-13:10 Opening Address
Shigeo Aramaki (Director, YIES)
Yuko Asano (Director, FTRI, UTF)
- 13:10-14:30 Overview of Community Forestry in the Experimental Forest, National Taiwan University
Ya-Nan Wang (Director, Experimental Forests, NTU)
- 14:30-14:50 Coffee Break
- 14:50-15:30 Restructuring the Cost-Benefit Constitution of School Forests in Yamanashi
Hitoshi Ikeguchi (Senior Researcher, YIES)
- 15:30-15:40 Coffee Break
- 15:40-16:20 A Trial of Linking Forest and Local Society by Forest Therapy Research Institute
Haruo Saito (Assistant Professor, FTRI, UTF)
- 16:20-16:40 Discussion
- 16:40-16:45 Closing Address
Masami Sugiyama (Deputy-Director, YIES)

Chair: Tetsuro Hongo (Division Head, YIES)

山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012実行委員会委員

役 職	氏 名	職 名	所 属
委員長	杉山 正巳	副所長	山梨県環境科学研究所
副委員長	本郷 哲郎	研究管理幹	山梨県環境科学研究所
	鎌田 直人	教授	東京大学大学院農学生命科学研究科
委 員	池口 仁	主任研究員	山梨県環境科学研究所
	小笠原 輝	研究員	山梨県環境科学研究所
	齋藤 暖生	助教	東京大学大学院農学生命科学研究科
	杉田 幹夫	主任研究員	山梨県環境科学研究所
	中野 隆志	主任研究員	山梨県環境科学研究所
	藤原 章雄	助教	東京大学大学院農学生命科学研究科
	三浦 直子	特任助教	東京大学大学院農学生命科学研究科
事務局長	曾根 肇	課長	山梨県環境科学研究所
事務局員	田中 昭彦	主幹	山梨県環境科学研究所
	渡邊 学	臨時職員	山梨県環境科学研究所
	勝俣 英里	臨時職員	山梨県環境科学研究所

事務局：山梨県環境科学研究所（東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林との共同開催）

C-01-2013

山梨県環境科学研究所国際シンポジウム2012 報告書

地域の文化を育む森 -新しい森林の価値を求めて-

2013年3月発行

編集・発行

山梨県環境科学研究所

国際シンポジウム2012実行委員会

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田字剣丸尾5597-1

電話：0555-72-6211

FAX：0555-72-6204

<http://www.yies.pref.yamanashi.jp/>

印刷 株式会社ヨネヤ



