

林業技術



■ 1991 / NO. 597

12

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

牛方の測量・測定器



LS-25
レベルトラコン

高い精度と機動性を追求したレベル付トランシットコンパス

高感度磁石分度、掃霧式5分読水平分度、望遠鏡付大型両面気泡管等を備えて、水準測量をはじめあらゆる測量にこの一台で充分対応できます。

望遠鏡気泡管：両面型5'2%ミラー付
磁石分度：内径70%1°又は30'目盛
高度分度：全円1'目盛
水平分度：5分目盛0-bac掃霧方式
望遠鏡：12倍 反転可能
重量：1300g



(牛方式双視実体鏡)
コンドルT-22Y

二人が同時視できる最高水準の双視実体鏡
判読作業、討議、初心者教育、説明報告に偉力を発揮します。眼基線調整、視度調整、Yパララックス調整等が個人差を完全に補整します。

変換倍率及び視野：1.5×…φ150%
3×…φ75%
標準写真寸法：230%×230%
照明装置：6W蛍光灯2ヶ
重量：8.5kg(本体)
8.0kg(木製ケース)

操作性に優れたコンピュータ内蔵座標計算式面積線長測定器



通産省選定グッドデザイン商品
(特別賞) 中小企業庁長官賞受賞

直線部分は頂点をポイントするだけ、^{アイ}型の場合は円弧部分も3点のポイントだけで線上をトレースする必要がありません。微小図形から長大図面まで、大型偏心トレースレンズで座ったままのラクな姿勢で測定できます。^{アイ}型はあらゆる測定データを記録するミニプリンターを装備し、しかも外部のコンピュータやプリンターとつなぐためのインターフェイスを内蔵しています。

- 〈特長〉
- 直線図形は頂点をポイントするだけで迅速測定
 - 曲線図形も正確に計れる
 - 面積のほか、線長を同時測定
 - 縮尺単位を反映して自動計算
 - 線分解能：0.05mmの高性能
 - コードレス、コンパクト設計
 - 偏心トレースレンズとダイヤモンドローラー採用



エキスプラン デー アイ
X-PLAN360d/360i

X-PLAN360i

- 3点ポイントによる円弧処理
- カタカナ表示の操作ガイド
- 座標軸が任意に設定できる
- データのナンバリング機能、等

目次

<論壇> 林業技術の再構築—— 転換期を迎えた
内外の林業生産技術から……………赤井 龍 男… 2

林業教育をどうするか
一般への啓蒙普及は小さな点の行動から……………真 砂 典 明… 8

専門教育と技術者確保……………菅 原 聰…11

湘南学園高等学校の研修旅行から……………編 集 部…14

あの山はどうなった—— 10
苗場山ブナ天然更新試験地の今……………五十嵐 毅…18

森へのいざない—— 親林活動をサポートする
20. 森に聴く—— 森林サウンドへのいざない……………佐野 清 彦…22

木の名の由来
45. ウワミズザクラ……………深 津 義 正…26
小 林 義 雄

風土と薬用植物
9. 冬至そして新年に向かって……………奥 山 徹…28

森への旅
33. クリスマス・ツリーに想う……………岡 田 喜 秋…30

農林時事解説……………32 本の紹介……………34
統計にみる日本の林業……………32 こ だ ま……………35
林政拾遺抄……………33 Journal of Journals……………36
只木良也の5時から講義……………34 林業関係行事一覧(12・1月)……………38

林業技術総目次【平成3年—1991年(586~597号)】……………40
第38回林業技術賞についての予告……………13
第38回林業技術コンテストについての予告……………25
第3回学生林業技術研究論文コンテストについて……………38
山火事予知ポスター“標語・図案”入選者の発表……………39
第39回森林・林業写真コンクール作品募集要綱……………46

表紙写真

第38回森林・林業
写真コンクール
三 席

「木場に舞う」
(神戸兵庫運河)

神戸市垂水区
宮田 嶺

(ニコンFE2, 70~210)
ミリレンズ, 絞り
F11, オート



1991.12



林業技術の再構築

—— 転換期を迎えた内外の林業生産技術から

あか い たつ お
赤 井 龍 男*

はじめに

“林業技術”，本誌のタイトルであり，林業，林学にかかわる方々はあまり気にとめないで日常用いていると思う。しかし標記のような課題を与えられると，不勉強な私はさて林業技術とはと考え込み，あわててあちこちの文献を調べたりする。現今の日本の林業の苦境下においては，なおさら林業技術の見直しをすべきだと声高に叫ばれるのに。

一方，林業技術を論ずるのに，いわゆる技術論は避けて通れないように思う。といって，その本質論を述べるほど私には自信もない。したがって，技術論等は最近公けにされた故・大金永治氏（森林資源の再生に関する施業・経営・技術的研究，1991）や野上啓一郎氏（林業技術，No.558，1988）らの論説を参考にさせていただくことにし，ここでは諸説のうち生産技術の概念として「技術とは人間実践における客観的法則性の意識的適用」とする武谷三男氏（弁証法の諸問題，1946）の規定に従い，経験からもたらされた技能との関連も意識して，現今的林業技術の問題点を，育林を専門とする私の立場から少し掘り下げてみようと思う。特に環境問題への対応はもちろんのこと，林業技術の自然回帰というごく最近の欧米の動向から，日本林業のあるべき生産技術の方向を探ってみたいと思う。

林業技術の特質

日本の林業は，天然林からの採取あるいは略奪林業として伐採，搬出から始まったので，いわゆる伐出技術は林業本来の技術ともいわれる。少し考えてみると，第2次大戦後の大面積皆伐とそれに伴う一斉造林は，チェーンソー，架線集材の導入による伐出効率の面から拡大したものである。すなわち，伐採後の森林の更新，育成は伐出技術によって規制されてきたといえよう。このことは，一方で急激な環境破壊や森林生産力の基盤である地力の減退をもたらす大きな弊害として，厳しい世論の批判にさらされるようになったが，その後1970年代に入り，新たな森林施業として，小面積皆伐から現在の複層林施業へと，適切な伐採，更新重視の方向に流れが転換しつつあるといえる。わずか半世紀に満たない間に，前半は伐出技術の機械化という林業内部の事情から，後半は林業の外側から大きく揺さぶられて林業の生産様式が揺れ動いたことは，日本の林業に基本的な理念と，それに伴う本来の林業技術が成熟していないためではないかと思う。

もともと林業の原則は何をおいても保続であろう。適正な経営における収穫の保続は，更新，地力の持続によって保証される（保続概念につき最近坂口勝美氏

*元・京都大学農学部

の紹介がある。山林, No1286, 1991)。したがって、生産業としての林業本来の体系は、伐採—更新—保育の各作業の連続する林地保全を指向した森林作業法であろう。そこには育林(更新, 保育)技術と伐出(伐採, 搬出)技術が不可分の形で介在する。例えば択伐とか傘伐等の森林作業法は、更新のための伐採, 収穫の方法として体系づけられている。この更新と伐出の合わさった技術が生産技術であり、その多様な生産技術を経営の目的に沿って組み立てる技術が経営技術であろう。林業技術は上述のように育林技術と伐出技術より成る生産技術と経営技術といえようが、その中心は生産技術である。しかし、現今の日本の林業技術には、育林技術と伐出技術に統合性が見られないのではなからうか。

林業は同じ土地を介した緑色植物の生産業である農業とは、長期間の育成, 収穫伐期の自由度の高さ, 資源の連年蓄積あるいは天然ものの良さ等において根本的に異なる。一方、生産技術的側面から見ると、農業は特にその代表的な作物栽培においては季節に応じた作付けが順序立てられ、栽培, 輪作あるいは休閑が繰り返される。したがって当該作物の栽培技術が主体であって、収穫技術は後の栽培技術とは関係なく分離したものである。そして収穫に伴う地力の低下は主として耕耘, 施肥によって補われる。

このような視点に立ってみると、伐採と更新が分離した皆伐, 特に大面積皆伐による一斉林施業は、まさに農業的林業であるといえよう。しかし、大面積皆伐による環境破壊, その繰り返しによる地力減退は周知のことであり、このことは林地生産力の保続を原則とする林業本来の姿とはいえないであろう。また、皆伐一斉造林における標準化された育林技術の体系は、作物の全面収穫(皆伐), 潔癖な整地(地拵え), 整一な植付け, 頻繁な除草(下刈り), 間引き(除間伐)という農作物の集約な栽培技術そのものを山に持ち込んだものといえよう。といって私は皆伐を全面的に否定するつもりはない。農業的林業が可能な所は皆伐一斉林施業が問題なく成立するであろう。しかし、急峻で雨量の多いわが国で、地力を維持させながらこの施業を行うことは難しい。したがって、皆伐一斉林施業は、林地保全上問題のない所に限定して取り入れるべきものといえよう。

前述したように、永続的な林業の根幹は林地生産力の保続にあるとすると、地力維持を標榜する択伐, 傘伐, その変形としての画伐, 带状択伐等の森林作業法, いわゆる非皆伐施業は、林業本来の生産技術ということになろう。この技術の基本形は、林地になんらかの林木を常に成立させることであり、伐採は更新のための方法として体系づけられ、搬出は更新の妨げにならないよう努めて配慮される。すなわち、伐出と更新の作業は分離することなく一体化された技術、換言すれば、各種の伐出技術と育林技術が統一された生産技術こそ、農業技術とは異なる林業技術の本質ではなからうか。

この数10年の間、林学の研究はますます細分化し、林業の現場においても、それぞれの生産過程における新技術あるいは技術らしきものが数多く提出された。もともと林学は佐藤大七郎氏(育林, 1983)のいうように、「林業を支える理論であると同時に、林業の現実によって支えられた体系」であったはずである。した

林学研究の総合化
と生産技術の検証
および継承

がって、林業の生産技術に関しては、造林(育林)学と森林利用学が主流であり、造林学は森林植物学や森林立地学、あるいは森林生態学を包含して更新の技術論を、森林利用学は更新との関連において伐木運材技術を論じていた。しかし、皆伐一斉造林の拡大に伴い、前者は育種学、生理学、肥料学等、後者は林業機械学、林業工学等多くの農学的な学問領域が取り入れられた。そしてついに多くの大学では学部改組による林学の解体が進み、さらに国立林業試験場はその改組にあたり、基礎科学的用語の衣を厚くまとうようになったが、林業を支える理論の場はますます寂れていくように見える。

一方、林業の現場に持ち込まれた林木の育成技術を見てみると、耕耘植栽(ていねい植)、ポット造林、階段造林、除草剤、林地肥培等の新たな試みは、育種とともに農業技術に倣ったものが少なくない。とって農業技術に見習うことがすべて悪いということではない。これらの育林過程での部分技術が生産目標に基づいた育林技術の体系の中に組み入れられていないことを問題にしたかったのである。これらの問題に関しては、すでに論じた(林業経済, No.476, 1988)ので詳しくは取り上げないが、たとえ皆伐作業に対応した部分技術であっても、収穫時においてその成果が技術的、経営的に検証されなければならない。例えば、初期成長の早い精英樹クローンが、あるいはていねい植の結果がどうなったか、伐期時もし何の差もないようなら、技術でも技能でもないということになる。また、先に述べた頻繁な下刈りは、それを省略しても、自生種の造林であれば、あまり成長差がないこともある(赤井, 98回日林論, 1987)ので、常識といわれる技術も、一度徹底的に洗い直してみる必要があると思う。

“あの山はどうなった”という課題で取り上げられている最近の本誌の企画は、育林技術の検証という意味からも時宜を得たものと高く評価するとともに、長く繰り返されるよう念願している。技術革新、情報化の時代に対応し、育林技術は飛躍的に進歩したようにとられているが、今なお混迷期にあるといえよう。

このように見てみると、林学研究も林業技術の開発も、個人の対応はせいぜい1/4世紀である。したがって、先人の残した試験研究林とか各種指標林は貴重な教材である。生産技術、中でも育林技術の次の世代への継承は、確たる林業技術の構築に欠かせないものと思う。さらに、技術の検証と継承にはその受け皿として、林業を支える科学的理論、すなわち林学研究の統合化が不可欠であろう。

生産技術としての 伐出, 育林技術の統 合

伐採と更新が連続し、完全に統合された典型的な作業法はもちろん択伐であるが、特に単木択伐作業法は、地力維持を根幹とする有名な A. Möller の恒続林思想を生み、また照査法の生産技術となっている。しかし、ドイツではボルファッハの民有林の択伐林が著名であるが、天然更新は良好で育林コストはほとんど不要であり、風害に強く、林地保全上からも、最も優れた方法といわれながら、この単木択伐法は限定された地域に採用されているのみである。普及を困難にしている最も大きな要因は、ここを管内に持つ C. Kirch 署長によると、架線、トラクター集材等機械化ができず、大面積経営が不可能ということであった。

毎度粗上りにのせて恐縮ではあるが、複層林は本論では避けて通れないので、前

2回の本誌〔論壇〕(林業技術, No.528, 1986, No.546, 1987)の論旨とは別の角度から、特に伐出技術の面から問題にしてみよう。複層林は、林業上下刈りの省力、炎天下の作業からの解放、良質材の生産、凍害、雪害の軽減あるいは林地保全等の長所があると、政策的に推奨されているが、林業の現場でこれほど嫌われる施業も珍しい。その大きな理由は、収益性が不明確であるうえ、労務事情が悪化しているのに集約な施業を要求されるからである。

複層林という語は、林冠の構造すなわち林型区分として名付けられたもので、欧米には複層(もとは二段の意)林施業という専門用語はない。各種の森林作業法の各段階においてさまざまな林型が形成されるだけのことである。しかし、林野庁による複層林施業の定義(森林資源基本計画, 1987)には、天然(生)林を対象から除外したり、天然更新による再生を考慮しないことにも問題があるが、「……部分的に伐採し、人工更新により、林冠層が二個以上(一時的な単層も含む)の森林を構成する施業」と定めているように、その形にこだわりすぎてはいないだろうか。この定義に従い、さまざまな条件の現場でこの施業を行う場合、伐採、搬出あるいは林内植栽木の育成に困難な問題が多く生ずるはずである。しかし、複層林施業の最大の目的・効用は、環境保全、特に地力維持であろう。この意味で複層林施業推進の施策は正しく、農業とは異なる林業の基本的理念に立脚した生産様式の取り入れに賛同するものである。

もともと二段型の複層林を形成する森林作業法としては、傘伐(漸伐)法と残伐(母樹)法があるが、そのいずれも天然下種更新を主眼として体系づけられた作業法である。このうち均一的に行われる全面傘伐作業は、目的とする樹種の更新に適した林冠量に誘導する予備伐、下種伐等の伐採を何回か行わなければならないが、これに多くの経験を必要とすること、また、更新した稚樹を傷めず伐採木を搬出することが困難であることから、ドイツではブナ等一部の樹種を除き、あまり実行されていない。事実、長野営林局王滝営林署管内の三浦実験林において、私が担当している木曽ヒノキの生産を目標とした各種天然更新試験は、塩素酸塩系の除草剤によるササの抑制を行った結果、約20年を経過しほぼ全面にヒノキが更新し、更新完了の状態になったが、本年、傘伐試験地の後伐にあたり、普通の架線集材では横取りによって更新樹を著しく損傷することがわかり、二段集材を採用するなど苦慮した経験がある。このようなことから同じ基本的理念に立つが、更新に幅広い条件を与えることができ、また未更新地を搬出するよう工夫された画伐(群状傘伐)、帯状択伐あるいは楔型傘伐等がドイツでは広く取り入れられている。これらの森林作業法の伐採、搬出、更新、育成の技術は統合され、完全に1つの生産技術体系となっている。

これに対し、多くの長所を持つわが国の単木的な複層林施業は、残念ながら伐出と育林の技術が遊離し、体系として未完であるといえよう。したがって、人工造林、天然更新のいずれでも、伐出と更新、育成が容易になるよう更新地が区画されることから考えると、前述のような群状あるいは帯状作業による複層林施業のほうが優れているので、むしろ非単木的なそれぞれの生産技術を開発し、体系づける必要があると思う。これはまた、地力維持上心配のない適切な小面積皆伐

の作業法の構築につながるものである。すでに高知県の山本森林等一部の篤林家は、群状あるいは带状施業に取り組んでいるが、この技術の早期確立のため、なんらかの助成措置が講じられればと期待したい。また、このような新たな林業技術の開発には、施業指標林の設定と、産、官、学からの協力が不可欠であろう。

さらに、一般の林業経営の場では、ある広がりを持つ林分全域が同じ施業の対象となる。そのため常に林業基盤としての林道密度が問題になり、複層林はもちろん、集約な皆伐作業では100 m/ha以上の搬出路を含む高密度路網の必要性が提唱されている。しかし、急傾斜地ではその開設にも限度があろう。佐藤氏（前掲）がI. Samset氏の論を広げ「利益を生み出さないか、あるいは生態学的にみて許されないために森林に手を付けることができない地域」を“施業上の0地域”と呼んでいるが、この考え方の1つの基本は伐出コストということであるので、面を対象とした林業より、むしろ運材路を骨格にした生産ラインとしての林業様式が適切で、優れているのではなかろうか。すなわち、集材能に応じた車道からのある距離の範囲内は、小面積の皆伐作業でも複層林施業でも、高品質材を生産目標にした集約施業を、それより離れた所は粗放な施業で並材あるいは大径材生産をとるように、生産技術を体系づけるということである。仮にこれをライン林業と呼ぶとすると、これは新たな経営技術となり、林業技術の再構築の課題の1つになろう。

合自然的林業の構築

今、世界の林業、森林造成の方向は、急速に転換しつつあるように思う。昨年訪れたアメリカは、特に西海岸では、マダラフクロウ保護のため天然林の伐採が厳しく制限されようとしているほか、かつての粗放な大面積皆伐も環境重視のための非皆伐作業へと徐々に移行しつつあり、この数年間の変化に驚かされたものである。また、本年9月下旬から半月余、山形大学の北村昌美氏と私は、わが国に適した多様化森林造成技術の開発に資するため、ヨーロッパの先進林業国における非皆伐施業、天然更新施業等の実態調査をするよう林野庁の要請に基づく国際緑化推進センターからの依頼を受け、ドイツ、スイス等の多くの林業地を視察したが、2度訪れた数年前とは、林業特に育林に対する考え方や取り組み方に大きな変化があることを知った。

その引き金となった大きな要因は、もともと風害に強い天然下種更新のための森林作業法として体系づけられた前述の画伐、楔型傘伐あるいはワグナーの带状択伐を行ってきた林分が、択伐林も含め昨年の冬の強風により、多くの風倒被害を受けたことにあるようである。すでに2年近く経過するというのに、あちこちの土場には数万立方メートルの風倒木が山積されていたが、この自然の大災害に対しドイツの森林官たちは、これを経済性を重視したトウヒ単純林施業に対する自然の戒めと受けとめ、価格は安くても風に強いナラ、モミ等を混交させた施業こそ、健全な自然回帰の思想に合致したいわゆる合自然的林業であると、トウヒ、モミ、ナラ等の混交林造成に鋭意取り組みつつある。しかし、先人の残したそれぞれの森林作業法の精神は、継承することをだれもが強調していた。私はそこにドイツ林業の魂があると感服する一方、ふと日本の複層林施業に思いをはせ、“仏

をつくって魂を入れず”の諺^{ことわざ}を頭に浮かべながら帰国したものである。

そのやさき、何と日本でもこの9月、各地の森林に台風被害が発生し、しかも大阪営林局管内では複層林に大きい被害があったというのを聞き、洋の東西とも経済性を高く掲げた単純林造成に、いよいよ転換期が訪れたのではないかとの思いを強くしている。台風等の自然災害は日本の宿命でもある。昔から諸害に強いといわれている混交林は育成期間の長い林業、特に長伐期施業の安全弁であり、その造成は自然のしくみに沿ったいわゆる合自然的林業であろう。A. Schmidtレーゲンスブルク営林局長によると、ドイツのバイエルン州ではここ10年間、小面積私有林を除き、ほとんど皆伐は行わず、画伐か択伐を実行しているが、今後は生態学的見地から混交林に導くという。少雨、緩斜地のドイツで非皆伐の混交林施業が推進され、多雨、急斜地のゆえ、地力減退のおそれの大きい日本で皆伐の単純林施業が主流になっているのは、どこかでボタンのかけ違いをしているのではなかろうか。

これからは、環境保全とか保続を無視した林業は成り立たなくなろうし、労働多投型の林業はますます困難になろう。したがって、少なくとも一般並材等の生産は、超低コストすなわち粗放な育成法を取り入れざるをえないであろうが、雑な更新、少保育の林分は自然に混交林になろう。北海道大学雨龍演習林で、下刈りをしなかったトドマツ造林地に侵入したウダイカンバをそのまま成立させたところ、下木になったトドマツの成長は下刈り地と変わらず、加えて猛威をふるった枝枯れ病は、ほとんど発生しなかったという。いずれ階層混交した複層林に成林するであろうが、自然法則にのっとった粗放施業のほうがむしろ健全であることを教えている。また、資源の枯渇が憂慮されている天然物の育成は、すでに報告した(京大演習林集報, No21, 1991)ように、ヒノキ等に関しては粗放的、合自然的な育林技術によって可能であることがわかってきた。このように、合自然的な混交林の造成技術は、自然の中で森から学ぶことであると思う。

天然林ばかりでなく、よく手入れされた人工の針葉樹林にいくらか広葉樹の混じた森林は、単木的であれ群状であれ美しく健全に見える。それゆえ、「最も美しい森林からは最も高い収益が上がる」という速水亨氏の現場からの言葉(山林, No1289, 1991)に共感を覚える。前節で述べたように、人工造林、天然更新のいずれであれ、生産目標を異にする多様な森林施業が、林道等の運材路を基幹にした伐出、育林の統合された生産技術によって、合自然的に行われる体系こそ、日本に最もふさわしい林業技術であると信じたい。そして今、ドイツのシュバルツバルトで高まりつつある一般市民の“合自然的森林施業(Naturgemäss Waldwirtschaft)”運動が、森林、林業の新しい時代を築く1つの活力として、日本でも広がることを念願している。

<完>

林業教育をどうするか

一般への啓蒙普及は小さな点の行動から

1. はじめに

すべての原点は「行動」にあり。

今、林業人の一人として過去を振り返ってさまざまな場面を思い起こすとき、大なり小なり行動が伴って物事が進んできたように思う。ただ、すべての行動が成功を呼んで良い結果をもたらしたわけではない。失敗して悔やまれることも、またしばしばである。行動を起こしても起こさなくても同じ結果なら、行動を起こすべきである。

このたび表題を与えられて、近年私が主張する「小さな点の行動」を通じて、私なりに一般への啓蒙普及を意識して行ってきたいいくつかの実践例を紹介して、さらに線から面に展開してゆくことを願ってやまない。

2. 木工品作りを始めて

昭和46年から、わが家の従業員に、日曜祝祭日の休日制を導入した。その結果、月曜日から土曜日までの間で、雨の日の仕事をどうして確保するか。いわゆる雨降り対策にどう取り組むか。これによって就労の安定を図り、所得の増大と社会保障の受給条件を有利にすることができると考えたのである。

私は、ちょうどその前年昭和45年からやり始めた木工品作りこそ、最も雨の日の仕事にふさわしいと、以来さまざまな木工品作りに取り組んできた。

そこで作った木製品は、素朴さの中に野趣に富み、張り物でなく本物の良さ、木のぬくもりのある製品ができあがってくる。製品の一つ（木ホルダー）は、それぞれの樹種名を焼印で焼き付けて、木の名前がわかるようにしている。

「ああ、これがスギの木か。この硬そうなのはケヤキか。カシか。……」といった、いろんな木を知ってもらうための手法として。

握ってみれば「木」のぬくもりが伝わってくる。まさに木ホルダーなのである。

昭和54年秋、ふとしたヒントで作り始めた干支シリーズも、木の持つ良さや面白さを生かし、干支の動物が表現できるよう、木目・色そして木肌や樹皮をいかにして生かすか、思案・苦労を重ねながら今年^{ひつじ}の末で12年1シリーズを終わることができた。

本物の干支の動物とは、似ても似つかぬものの、あくまでも素材である「木」の持ち味を生かした干支シリーズとして好評をいただいた。

本年^{ひつじ}の末（前途^{よつよう}羊洋）は、昨年末、天皇皇后両陛下への献上の栄に浴した。

その他一般用材として使われにくい根曲材は、テーブルやベンチに加工し、梢頭部やヒノキの節など大工さんでも嫌う部分を生かして作ったネクタイピンやループタイ、ネックレスなど、これらは宝石や貴金属に勝るとも劣らない（宝木群）として、木の良さを最高に生かした製品たちであると、自負している。ちなみに、これら製品の原木代は、1㎡当たり1億から2億・3億にも見込める高付加価値の製品群である。

こうした木製品を通じて、素材である「木」が生まれ育った山村や緑濃い森林、そしてそこで林業が営まれていることへ思いをはせていただきたい、そんな願いを込めて、いろいろな木工品をさらに作り続けてゆきたい。

3. 十月八日は「木の日」

昭和53年5月9日、車の中でラジオを聞いていると、「今日はアイスクリームの日」だという。誕生日や結婚記念日、近年バレンタインデーなど、ときに周りが騒ぎ立てる記念日など。

私はアイスクリームの日があるなら、木材需要の拡大を願い、木の復権を目指して「木の日」ぐらいあっても当然……と、早速折に触れて関係者に呼びかけていたところ、日本木材青壮年団体連合会が52年に十月八日を「木の日」と定めて、活発な啓発活動を始めたとのことだった。

以来、十月八日の「木の日」には、木青連ばかりでなく、私たち林業関係者にとっても、とても大切な1日であると考え、早速啓発活動を行ってきた。

まず、県道に面し、小中学校の通学路にもなっているわが家の表のフェンスに、

“今日十月八日は木の日です”

“木の大切さ、木の良さの見直し、木に感謝する日です”

と、大きく書いて一日中張り出した。

子供たちは、紙に手を触れたり、読みながら通っていった。

54年秋、まだまだ林業関係者の間でも「木の日」を知る人はほとんどない。

そこで、関係者はもとより一般の国民にも知ってもらおうと、新聞の読者欄に投稿することを決めた。その年には1紙、翌55年には読売と毎日新聞が採用してくれた。

その後、出会う人たちの中で、新聞を読んで初めて「木の日」を知ったことや、遠く鹿児島県の出水からもはがきが届いたりした。

以後、新聞の投稿はやめて、毎年それぞれ趣向を凝らして私製のはがきに印刷したり、木のはがきにシルクスクリーンで印刷して、多いときは500枚を関係者や知人友人、ときに旅行中、機上でスチュワーデスや、列車の車掌に直接手渡したり、いろんなチャンスに大勢の人たちに知ってもらおう努力を続けてきた。

昭和60年(1985)は、国際森林年。この年、地

方新聞が、国際森林年と木の日の啓発はがきの記事を写真入りで掲載してくれた。

マスコミの利用は、一般の人たちへの啓発とともに、一人の力で及ばない大きな効果を生むものである。

4. 木工教室

昭和59年春、田辺営林署龍神担当区の主任と勤務で懇談中、私が数年前から子供たちを対象に木工教室を開きたいと思っていた話をする、主任は即座に「それは是非しよう！ 一度署長に相談を……」と。そして数日後「OK。今年の夏から……」ということになり、早速準備に取りかかった。

まず何を作るか、制作するものの試作品作り。小学校高学年の児童ができるもので、作ったものを使ってもらえるもの、そんな実用的なものは何かな……と思案。結局、のこぎりで切ったり、ボンドを付けてくぎを打ってできる程度のいすを作ることにした。

材料の原木は、ヒノキの短材を営林署から出してもらい、製材して、ある程度の加工までを私の所で分担することにした。

開催時期は夏休みに入ってから早い時期、場所は田辺営林署で1日と、私の作業場で2日間（その後田辺で2日、龍神で1日になった）、木工教室を開いた。

いよいよ時期も迫ったころ、田辺市の紀伊民報紙で一般募集、村内では学校単位に緑の少年団員を対象に参加者を決めて、第1回田辺営林署・真砂林業の共催する木工教室が開かれた。

龍神村の参加者は、制作工程の合間に子供たちを近くの山へ連れて行って、スギやヒノキの造林から保育、除間伐の話をして、「このヒノキは何年生かな？」と樹齢の当てっこ。1本伐って年輪を数え「これだけの太さ、高さになるのに18年もかかっているのか……」「そう、君たちのおじいさんやおばあさんたちが、小さな苗木を1本1本でいぬいに植えて毎年雑草を刈り払ってやってこんなに大きくなったんだよ……」すると一人の子供が「ぼく持って帰りたい」「ぼくも、わたしも……」

ということで、数本間伐して適当な長さに切った丸太を一人ひとりが担いで山を下る。

作業場へ戻って作りかけのいすを完成させ、持ち帰った丸太を短く切って穴をあけると、生々しいペン立てに早変わり。みんな喜んで持ち帰っていった。

数日後、近所のお母さんから「自分で作ったいすを使っていますよ」と言われたときには、「ああ、木工教室をしてよかったなあ」と実感した。以来、作品は2年ずつ同じ物を作り続け、机・状差し・マガジンラック、そして来年は何を作ろうか。

こうした木工教室を続けることができたのは、今、開かれた国有林を目指す第一線の田辺営林署が、個人とながら共催で協力しあってできたことであり、新聞社の協力もあったからだ。これからも長く続けてゆきたい。

5. 学遊林の提供

たしか昭和45年ごろのバードウィーク。中学校の校長と立ち話の中で「最近の子供たちは、外で遊ばなくなった。山へも行かない（連れて行かない）から木の名前も知らない」と、嘆きの声。早速手もとにあったスギ板を巣箱の材料に提供、さらに学校の裏山約1haの自然林（広葉樹林）を児童・生徒の遊び場や教材林として使ってもらよう申し出た。巣箱の取付けや林間歩道などをPTAのみなさんが出役して整備をし、利活用が始まった。

樹種名のラベルをぶら下げて木の観察をしたり、小さな広場で子供たちが遊び回る風景をよく見かけるようになった。

また、数年前、学遊林に隣接する畑を借りたい旨申し出があり、以来、子供たちがさつまいもを作り続け、秋には収穫したさつまいもをわが家へも届けてくれる。たいへんおいしい焼芋から、子供たちの心のぬくもりが伝わってくる。

このことで、昭和53年、私はノースロップ賞をいただいた。さっそくその賞金で、当時全国林業改良普及協会が愛知県の今枝愛林共生会の依頼で作った紙芝居（すぎのこすぎたろう）を60部譲り受けて、県下50市町村へ送って、それぞれの幼稚園

園で使ってもらうことにした。しばらくすると、数箇町村の幼稚園の先生から礼状とともに、園児たちがたいへん喜んで“すぎたろう”に大きな拍手を送っていたとの便りが届いた。

さて、過般来、林野庁研究普及課所管による『森林・林業教育に関する懇談会』に出席して、委員それぞれの立場からさまざまな意見が交わされ、提言がなされた。

今、その中間報告書を踏まえて、今後、森林・林業教育の推進が、各界各層関係方面において、よりいっそう積極的な努力が払われなければならない。

既述の、私が行ってきたいいくつかの実践例は、私にもできた小さな点の行動である。

今こそ、関係者が応分な役割とその責任を果たすならば、広く国民の間に山村や林業に対し正しく理解され、少なからず森林・林業教育が啓発されてゆくことであろう。

6. おわりに

山村で林業に従事する山で働く技術者たちが減少し、高齢化が進む中で、人の手が加わって初めて森林が維持され、人工林も自然林もその役割と機能を発揮することができるのである。山村や林業がこのまま推移するならば、山村と林業・森林の荒廃を招き、そのことが、川下の人たちすなわち町や都会の人たちに水不足をもたらしたり、災害を招く心配がいっそう増してくるであろう。

これは、山村だけの問題でもなければ、都市住民だけのものでもない。もっと広い環境問題であるとともに、地球規模にまでも及ぼす要因をはらんでいる。

明日では遅すぎる。一人ひとりでできる小さな点の行動を、今から始めようではありませんか！

（まなご のりあき・紀州木の国龍神）



林業教育をどうするか

専門教育と技術者確保

1. はじめに

林業教育をどうするかについては、今までにも常に関われてきたことであった。しかし、あまりにも社会の変化が激しいので、常に後追いの形でしか林業教育の在り方については語られてこなかった。林業専門教育や林業技術者の養成は大学の責務であり、大学でもそれなりの努力を続けている。大学においては、これからどのような方向で林学・林業教育が行われようとしているのか、そして、今までどのようにして林学・林業教育を行ってきたかを明らかにして、林学・林業教育をどうするかについて、私見を述べてみたい。

2. 大学におけるこれからの林学・林業教育の方向

現在、農学部改組が進められて、大学から“林学科”が次から次へと姿を消している。それで、大学では林学・林業教育をやらなくなったのではないか、という心配をしている人も多いことであろう。そこでまず、なぜにこのような形で農学部の改組が進められ、どのような方向で林学・林業教育が行われようとしているのかについて述べておこう。

国立農水産関係大学学部長協議会は、昭和53年から“農水産系学部の研究・教育の在り方”について検討を加え、数回にわたってその結果を公表した。その中で、昭和61年に出された報告の中に、農学部改組の基本的理念が示されている。その報告の“まえがき”では、
 農学は、自然の生態系における物質循環のなかで、太陽エネルギーと生物のもつ生産力を利用して再生産をくりかえしつつ、食糧・木材・水産物等の第一次生産を行う科学と技術、さらに、これらのポスト・ハーベストの科学と技術について研究を行う分野である。近年、高等教育における農学教育の役割は、上記の科学と技術のみならず、人類の生命・生活・環境に関する専門家の育成も要望されている。したがって、農学部での教育研究は一般にいわれる「農

学」という内容よりさらに広いものとなっているとして、今までの「農学」と比べてもっと広い内容を対象とした教育研究をしていくという農学部の新しい方向が示された。そしてまた、

国際的にみた場合も、発展途上国を中心とした人口の急増と食糧の不足、資源・エネルギーの枯渇化、熱帯林の減少や環境悪化が問題となっており、これらの解決に日本の研究者による国際協力が期待され、海外からの我が国農学部への留学・共同研究の希望も多い

として、農学部の国際的役割をも明確に示された。そのような流れの中で、農学部再編整備の目標として、“新たな研究上の要請と学術研究に対する社会的要請に対応するためには、学科間・講座間の閉鎖性を打破する方向で、しかも効率的な新組織に改善されなければならない”・“生物利用生産科学あるいは国土と環境の利用及び保全の科学を教育研究する学部としての農学部教育という視点で、再編方向を確認した上で、各大学農学部の実情に添った再編方向を問題にすべきである”・“現在のカリキュラムは、各学科の教育目標にしたがって編成されており、学科独自の教科目を多く盛りこんでいる。このことが農学に共通する学問領域や農業・農学の本質に対する学問分野を縮小する傾向も生んでいると考えられる。農学教育という広い視野から現在の学科中心のカリキュラムについても再編整備を進める必要がある”・“大学の国際協力化の方向と大学院博士課程新設・充実が急務である”などが挙げられた。すなわち、林学・林業教育にしても、林学科という枠にとらわれて教育するのではなく、広い意味での農学教育ということで、“人間生存のための環境として、自然の摂理・秩序に順応した環境開発のための技術的基礎をもった人材”・“調和のとれた環境の保全と制御について総合的にとらえ得る人材”・“自

然と人間の営みを総合的にとらえる人材”・“人類の生命・生活・環境に関する専門家”・“地球規模での環境に関する専門家”・“国土や環境の利用および保全の専門家”・“広い意味での農学の専門家”などの養成をもしていこうとされたのである。このような方向での教育は、確かに必要であるとは思ふ。また、やっていかなければならないとも思う。といて、今までやってきた林学・林業教育は不必要になったかという、そうではなく、今まで以上に必要なのである。

農学部改組がこのような形で行われた背景に、“わが国林業が衰退していること”・“林学科卒業生の多くが林業以外の職種に就職していること”などから、林学科が過剰であると考えられたことがある。そして、林学科縮小の圧力に抗するために、林学・林業教育の内容を拡大しようとして、新しい方向を求めた結果が、このような農学部改組になったのである。

3. 大学における林業教育（信州大学の例）

かつての時代に比べると、林学といわれる学問も、林業技術といわれる技術も、きわめて範囲が広がっている。それらを全部修得するとすると、2年や3年の期間ではとうてい無理である。科学が分化してきた中で、全般的な林学・林業教育を行うことの難しさを、すべての大学人が感じている。林業において必要とされる知識および技術の範囲が拡大し、同時に深いものが要求されるようになったのに対応して、私の属する信州大学でも昭和40年に林学科を拡充改組して、「林学科」と「森林工学科」とを分立させた。そして、急速に発展する林業技術を修得して林業専門家としての能力を発揮できるように考え、林学・林業教育を行ってきた。しかし、実際にはそれでも林業技術の基礎的素養の不足をかこつ状況であって、林業における先端技術水準向上というわけにはいかなかった。すなわち、現代社会での先端技術の教育を大学では行えず、いわゆる“大学卒業レベル”の技術を教育できるにすぎなかった。

それに林学・林業教育を進めるにあたって、さらに難しい問題に直面することになった。というのは、林業が私たちの日常生活とまったく無関係なものになってしまったことである。林学科にしても森林工学科にしても、信州大学に進学してくる学生の志望動機には、自然保護とか美しい自然環境などといったものが多く、林学・林業教育を受けようという学生はきわめて少なくなった。すなわち、林学科・森林工学科に進学してくる学生と林業との間には、何のつながりもなく

なつたと思わざるをえない状況になった。確かに彼らも木の家に住み、森林を風景として眺めてはいる。しかし、それらはまったく林業とはつながっていない。それで、とにかく学生たちに林業というものをどのようにして感得させるかから始めなくてはならなくなったのである。そこで、実習や見学旅行などをカリキュラムの中に積極的に取り入れてみたが、個々の科目の実習などを通じてだけでは、林業を肌で感じさせることもできないように思われた。そのような悩みを抱え工夫しながら林学・林業教育を進めてきたが、全国的な農学部改組の流れの中で、信州大学では昭和63年4月に農学部改組を行い、林学科と森林工学科とを合わせて「森林科学科」とした。森林科学科には、「森林資源計画学講座」・「森林生産保全学講座」・「空間利用整備学講座」の3講座が設けられたが、各講座の領域については流動的に考えられている。そして、森林科学科が人材養成を目標とする技術分野として、

- 木材生産のための森林育成・生産技術
 - 国土保全や自然災害防止のための治山・砂防技術
 - 住民・地域の戸外休養環境整備のための緑環境整備技術
 - 林地・地域開発等における環境アセスメント技術
 - 木材資源による空間総合利用のための空間利用整備技術
 - 木材需要の維持・拡大のための木材利用開発技術
- などを指向することになった。そして、これらの専門技術者を社会に送り出すことを、森林科学科教育の主目的として、カリキュラム編成を行った。“古典的”な林学・林業教育視点から見ると、このような林学・林業教育はまったく異質のものといえるであろう。しかし、今の時代での林学・林業教育というのは、このような広い範囲に及ぶものにならざるをえないのである。といても、あまりにも分野が広範囲にわたるために、どうしても深い教育をすることが難しくなっており、一般常識とでもいべき規格化された知識を身に付けさせるだけで精いっぱいなのである。ところが、林業の現場ではますます深い知識や技術が要求されてきているので、大学人としては、どのようにすれば林業専門家として通用する能力を着けさせ得るかを、真剣に考えざるをえなくなっている。

4. 林学・林業教育の在り方

林学・林業教育はかくあるべきだと示すことができないので、大学で林学・林業教育を行っている中で改善できると考えているいくつかの点について示してお

こう。

(1) 学生の現場従事を義務づける

ドイツの大学で行われているように、在学期間中に一定の期間にわたって、現場で林業に従事することを義務づけることは、学生に林業を感得させるための有効なやり方であると思う。そのためには、受け入れ側にも当然その趣旨を呈して協力してもらわなければならないのであるが、大学と現場との関係もこのようなことを通じて深くなると思う。

(2) 学生の学ぶフィールドを広くする

今までも林学・林業教育は、大学キャンパスだけでなく演習林においても行われてきた。これからは、それだけでなく近辺に存在する他の機関（営林署・自然保護センター・博物館など）との交流を通じて学生が学べるようにしていくことや、奉仕活動などによって現場で働くことを通じて学生が学ぶ機会を増やすことで、林学・林業教育を深いものにすることができるであろう。

また、単位互換制度を拡大して、他学部や他大学でも受講できるようにしなければならない。特に、外国の大学との交流を進めることによって、学生各人がより深い林学・林業教育を受けることができるようになると思う。

(3) 社会人枠をつくる

現在、大学における林学・林業教育の対象者は高校新卒者である。その他に、すでに林業に従事している人が入学できるように社会人枠をつくり、一般学生とともに受講できるようにすれば、お互いに刺激を与えあって、林学・林業教育が深められるであろう。

(4) カリキュラムを検討する

大学での教育において、カリキュラムは大きな役割を果たしている。現在、どの大学でも同じような科目が並べられてカリキュラム編成が行われているが、それから脱却することも必要であろう。すなわち、各大学で総花的な林学・林業教育をするのではなく、それ

ぞれの大学で、その教授陣と地域的条件とを考慮したうえで特徴あるカリキュラムを編成し、他に冠たる特技を身に着けさせることが望まれる。また、さらに積極的に考えるならば、いくつかの大学の林学関係学科を統合して「林学部」をつくり、林学・林業教育を深めるならば、わが国の林業技術総体の水準を向上させ得るであろう。

5. 林業技術者の確保

最初、林業とまったく無縁であった学生も卒業するころになると、林業技術者として歩みたい学生も出てくる。ところが、林業経営の側で安い賃金で働かせればよいと考えている所が多く、働く場が見つからないことがしばしばである。林業経営の側で、安全性を高めるなどの努力をして就労条件を改善し、作業能率を高めて高賃金を支払えるようにしさえすれば、森林管理の社会的意味を十分に理解し、プライドを持って林業技術者としての責任を果たしていこうと考える若者も少数ずつではあるが出てきているので、林業経営側が努力して、少人数で効率的な林業経営を行うようにしていけば、少人数ではあるが、有能な林業技術者を確保できるようになると考えている。

6. おわりに

林業技術者の育成は、かつてはそれぞれの事業体によって行われていた。ところが、技術の急速な進歩と社会の大きな変化の中で、林業事業体独自で技術者養成を行うことができなくなっている。大学は研究の場だけでなく、優れた技術者の養成の場であることも確かである。現在までも大学はその責務を果たしてきたが、まだ十分であるとはいえないようである。しかし、私たち大学人は、学生や地域の人たちといろいろな試みや工夫をしているので、林業技術者の育成についての将来は明るくなると、期待してもらってよいであろう。

(すがはら さとし・信州大学農学部/教授)

第38回林業技術賞についての予告

本会は、林業技術の向上に貢献し、林業の振興に功績があるものに対し、毎年林業技術賞を贈呈し表彰しておりますが、各支部におかれましては本年度の受賞候補者のご推せんを平成4年3月末日までお願いいたします。

なお『林業技術賞』は、その技術が多分に実

地に応用され、また広く普及され、あるいは多量の成果を収めて、林業技術向上に貢献したと認められる業績を表彰の対象としております。

本賞は、その結果を毎年5月に開催される総会の席上で発表し、表彰を行います。

湘南学園高等学校の研修旅行から

編集部

1. はじめに

神奈川県藤沢市の湘南学園高等学校は、一昨年度の修学旅行で初めて体験学習（大分県日田市・天瀬町での林業施設見学・体験植林）を取り入れ、さらに昨年度、これを一歩進める形で初めての研修旅行を実施しました。特活（特別教育活動）の一環として、当該学年担当教員から示された年間テーマ《開発と自然保護》に沿い、生徒が自主的な問題意識の中からさらに5つの中テーマを設定。その1グループが九州の日田・国見方面の林業地を訪れ、環境と林業にまつわる研修・交流を体験しました。森林・林業の姿は、彼らの心にどう映ったのでしょうか。

2. 事前学習

研修旅行に向け、事前学習の効果を上げるため、授業のない特活日が数回設けられました。昨年6月、特活日を利用して生徒たち（全グループ）は関係の官公庁・大学・団体・大使館・市民団体などを訪ねました。

研修旅行の生徒委員会を指導した山田明彦先生（湘南学園中学・高等学校教諭）はこういわれます。「初めのうちはやる気のない生徒も多かったですよ。ところが6月の訪問学習では、社会の第一線でそれぞれの問題に直面し活躍している人たちの迫りに、心を揺り動かされた生徒が多かったのです。現場の力というか、学校教育とは異なるその教育力を痛感しました。今後も学校教育に現実の社会の姿を取り入れていきたい」

3. 行程と説明者からのメッセージ

昨年11月、グループ39人の生徒が研修旅行に出発。

12日：日田入り。その晩、日田の概要をビデオで学習。

13日：伐採された木の利用の一例としてログ

ハウスを見学。日田郡森林組合ログハウジングの梶原政輝氏が説明。丸太で造られた家はどのような点で普通の家と違うのかを学習。次に瀬戸製材を訪れ、丸太が機械によって一瞬にして角材になるようすを見学。

瀬戸氏談：「万物は、姿を変え形を変えて循環しています。木もその1つで、大地に生えているときは水を貯え空気を浄化し、伐採された後は、建築材料として、また、紙の原料として私たちの生活に役立っています。生徒の皆さんは昨年、その自然の恵みを人間が使える1つの形に変えるところを製材所で見学されたわけです。そのとき、森林は生活に密着したものなんだと驚いていました。日常生活の中でもその気持ちを持ち続けてほしいと思います」

見学後、林業の体験学習として除伐に挑戦。指導者の下、1人2本ずつ伐る（直径約5～16cm）。小さい木を伐るといわれていたらしく、実際にやってみるとなかなかたいへんだったとのこと。

その夜、日田で林業に携わる方々の講演を聞く。質疑応答盛ん。

緑 政美氏（大分県林業試験場木材部、当時・大分県日田地方振興局林業課）談：「山の仕事の重要性、困難性を理解し、生徒たちの普段の生活をも支えていると実感していたようすを拝見し、とても嬉しく思いました。ただ、将来職業として実際に林業に就く気持ちが起きたかどうか。少し寂しかったというのが私の本音です。」

林業は自然相手の仕事。今秋の台風のために、大分県でも大きな被害が出ました。こういう被害に遇っても立ち上がっていかなければならないのもまた林業です。私たちは山を、森林を、そして人々の暮らしを守るためにがんばっています。生徒の皆さんはちょうど受験勉強の追い込みの時期、

お互いがんばりましょう」

14日：本来は休館日の天領日田資料館入館後解散。市内自主研修。午後、雲仙へ移動。

15日：地獄巡りの後、地元とうじろの神代産業の山林内で、林業と自然保護、島原地域の林業、神代地区の保残木施業、などの話を聞く。

河村好朗氏（長崎県島原振興局林務課）談：「私たちがどういう気持ちで山づくりをしたか、林業と自然保護の関連では、木材が生活になくはならないものという話をしました。都会に生活する若い皆さんと質疑のやり取りなどを通じて親しく語り合えたこと、とても嬉しく思っています。これからもあのときの体験を生かして、心の交流はずっと続けたいですね。私も勉強します。生徒の皆さんも、もっともっと森林に親しみ、生活の中でのつながりを忘れないでほしいと思います」

佐藤重孝氏（神代産業国見出張所所長）談：「木も自然の恵みの1つ。あまり人工的になりすぎ、目先の利潤だけを追い求めていたのでは恵みがなくなってしまう。環境と林業のテーマに沿って、私たちの経営の方法・考え方として保残木施業の話をしました。私たちは、横方向（現在）の平等だけではなく、時間方向（未来）の平等についても併せて考えなければいけないと思うのです。

1年前、現地で生徒さんたちと語り合ったわけですが、今秋の台風で億に達する被害が出た中、あの林（90年生のスギ・ヒノキ林）は少しの被害で済んだことを報告しておきます。風の通り道から外れたのですが、因縁浅からぬものを感じています」

長崎に移動。午後、市内自主行動。九州最後のこの夜、各自自分なりにどのような成果があったか反省会が持たれる。

16日：帰途。

事前学習を含む今回の研修旅行について、山田先生にうかがいました。

「都市型の生活しか知らない生徒たちに、広い視野を持ち、いろいろな地域問題を直視してほしかったわけです。事前学習で地域問題を学習させる際は、対立する双方の主張に耳を傾けるよう指導

しました。生徒にとって、自主的な判断力を養う訓練になりましたが、どちらの主張にも納得できる点があり、困惑した面もあったようです。研修旅行前に、もう少し系統立った勉強の機会を生徒に与えたかったですね」

4. しなやかな心に響いたこと

4泊5日の研修旅行を終え、生徒たちは冬休みに感想文を書きました。山田先生にピックアップしていただいた感想文から、生徒たちの若いしなやかな心に響いたことを寸見し、併せて森林・林業教育を考えるヒントを探ってみましょう。

①イメージの世界：研修前の生徒たちは、森林・林業の世界をイメージの中でいろいろと思考していたようです。しかも、感想文に散見されるように「林業が原因の公害・災害」「森林破壊者としての林業」といった、ダーティーな側面が強調されたものとなっています。

都会の高校生にとっては普段実体験できず、生活から乖離かいりしているように見えるだけに無理もないことかもしれません。よくわからないということは、うさんくささにつながりやすいものです。人間の判断や行動は、事実よりもイメージに大きく左右される点をあらためて教えられました。林業がイメージだけで議論されないよう、PRの努力はまだ必要のようです。

②自然の香り：実際に林業地日田・国見を訪れ、まず自然のすがすがしさに強い印象を持ちます。「豊かな自然」「おいしい空気」「山の香り」「自然の香り」を満喫したとの記述が見られます。さらに、「人工林の美しさに驚い」ています。

ところで、日田や国見のような林業地の景観は自然景観といえるでしょうか。大きく人手が加えられているので、人文景観と呼ぶべきかもしれません。ただし、都市のように構造物で占められた人文景観とは明らかに異なります。生徒たちが実感したように、自然の香りのする自然的な人文景観とでも呼んだほうがいいでしょう。

“自然”は、さまざまなイメージを持たれている混乱の多い言葉の1つです。その混乱が人々の林業認識の混乱を招いているとすれば、人間にと

っての自然の意味をもう一度考え直してもらわなければなりません。人々に身近な文学の中から、国木田独歩の『武蔵野』と『空知川の岸辺』との比較・熟読を働きかけることも有効でしょう。それぞれの作品中に見られる人懐かしい時雨・幽寂な時雨の表現は、まさに独歩の体験学習だったといえるものです。

③未知の新鮮な体験：野趣に富んだログハウスの見学、体験除伐、その伐木を利用しないで放置する“捨て木”，さらに，“捨て木”は山に還元する意味があると知ったこと、すべて未知の新鮮な体験だったと興奮ぎみに書かれています。

山で日常何気なくやっていることが、若い心には驚きと深い印象となって響くのです。事情が許す限りの現場へのいざないは、有効な森林・林業教育につながりそうです。

④異なる生活様式：「日田はコンビニや娯楽施設がないのに本当に市なのか」の記述にはこちらが驚きました。

確かに生徒にとって最も生活様式の違いを肌で感じる指標はコンビニであり娯楽施設かもしれません。買物や余暇といった生活に密着した面への気づきには敬服します。森林・林業問題の議論で最も欠落していた視点の1つといえます。

また、林業を「土地の人々にとって欠くことのできない産業」としてとらえ、働く人々の「現場の考え方」があるのだ、という気づきもありました。それは経済活動の対象となっている林分は「手入れが必要」なこと、「山（の木）を守る」人々の心情、「悲観的希望」を持ちつつ「がんばる現場の」人々、「より自然に近い山づくりを目指す」意味、などを含んでいます。

生活様式を地誌（地理）的に扱うには、こまごまとしたテクニックや綿密な調査が必要ですが、「現場の考え方」、つまりその土地その土地の人々の考え方を理解することは、自分たちと異なる生活様式を内面から把握することにつながり、きわめて重要なことと思われま。現地を訪れることができない人々のために、林業サイドから絶えず生きた声を供給していく努力の必要性が感じられ

ます。

⑤むだのない木材利用：割りばしをはじめとする「むだのない木材利用」への気づきがありました。世間でも林業界でも沸騰した話題だけに、その姿に触れた生徒たちの驚きは大きかったようです。

割りばし問題は物事を量だけで見ようとしたところに誤解の一端があるようですから、質にもこだわった統計情報の提供が考えられます。

⑥木材が商品になるまで：まず、木の値段の安さに驚いています。また、林家からはできるだけいい値段で買い、製材所にはできるだけ安い値段で売りたいという、木材流通業者のジレンマにも心引かれたようです。木材が商品になるまでの長い時間を、工業・農業・林業に従事する人々の「生活サイクル」と結びつけて考える生徒もいました。

⑦自然環境との調和を指向する心：「人間も自然の一部」であり、「人間存在の本質を問う」ときだと主張する生徒。そのとおりだと思います。

人間集団が生きていくためには、自然の恵みをうまく、しかも繰り返し利用していかなければなりません。そういう意味で自然環境との調和の指向は大切なことだと思います。そのためには衣食住が満たされなければなりません。ところが、世界には満たされない地域がまだまだあります。それらの地域で生きていかなければならない人々にはまた、「現場の考え方」があります。各国の事情を勘案した林業現場の声についても提供していかなければならないでしょう。

ただ、研修旅行で「森林破壊を実際に見ることができ」なかったとする記述には、もうひと息、自分の足元からじっくり観察してほしいと感じました。湘南学園には何度かうかがいましたが、学校が建つ前、ここは恐らく松林だったのではないのでしょうか。だとすると、森林破壊の跡地利用を毎日見ていることになるのです。見てはいるけれども感じていないのです。

地域差の中には時間差がありうることを、我々も見落としがちな点ではあります。

5. 驚きは学習の第一歩

今回の研修旅行を通して生徒たちが得た最大の収穫は、普段の生活とは異なった生活様式を持つ地域を実見しての“さまざまな驚き”だろうと思います。“教育とは、人格の陶冶”であり、学習の第一歩は驚くこと、自分の非力さを知ることと哲学は教えています。

生徒たちの感想文に見られる「林業についてほとんど何も知らなかった」ことへの気づき、さらに、人間は問題が大きくなってから後追いでしか行動を起こさないとし、「予測の重要性を実感」した生徒、人間の“業”にまつわる「理想と現実とのギャップを痛感」した生徒の言葉に、さらなる学習・行動の予感があります。

6. 研修旅行をさらに生かすために

製炭を中心に山村・林業問題を長年研究し、社会科の教科書も執筆されている福宿光一先生（埼玉大学教育学部教授）に話をうかがいました。

「せっかくの研修旅行ですから、普段の授業とどうかかわりを持たせることができるか、そこが重要だと思います。湘南学園の場合、カリキュラムがどうなっているのかわかりませんが、現在、高校では山村や林業の問題を扱う“地理”が選択科目になっていますので、生徒によっては中学1年の“社会（地理的分野）”が教科で習う最後となります。そういう意味では、生徒諸君はたいへん貴重な学習をしたといえるでしょう。繰り返しになるかもしれませんが、林業はどういう地域に成り立つのか、「豊かな自然」とは何か、開発行為の功罪は何かなど、系統的な学習があるといいですね。

また、本当にその土地を知るためには、私は四季を経験しなければならないと思うのです。生徒諸君には、あくまでも現地の一断面を見たのだという認識を忘れないでほしいものです。さらに、日本には～林業という名前のない、ほとんど産業のない山村のほうが多いということも、併せて心に留めておいてほしいですね」

7. おわりに

中等教育（中学・高校）での現状をお聞きすると、湘南学園高等学校の研修旅行39人の生徒たちは、特例中の特例といわなければなりません。

しかし、国土の約70%を占める森林・林業問題は、世界を視野に入れて多くの子どもたちに学んでもらわなければなりません。生徒たちの感想文が教えているように、授業（学校教育）とは異なる場面で、大きな“教育力”を持っているのは“現場”にほかなりません。それは修学旅行の1日を利用していざなうだけでも、日帰り見学会の実施をいざなうことでも、大きな効果を発揮しそうです。

ところで、生徒（子ども）たちを取り巻く2つの主要な教育環境として、家庭と学校とがあります。家庭では両親などが教師の役割を担っているわけで、そこに森林・林業の“社会教育”の重要性があると思われます。

同様に、学校教育の専門家である先生方を現場へいざなう意義も考えられ、長野県で実施されている“学校教職員林業研修会”などの地道な活動は注目されます。現在は、長野県林業課緑の基金係が主催し、毎年20人ほどの先生方をいざなっています。同係山崎 隆氏の話では、先生方もある種の“驚きと感動”を持ち帰られたようです。

今回の取材を通じ、終始“教育とはなんだ”という問いが頭を離れませんでした。私たち林業関係者が森林・林業教育を議論するとき、この問いは大きな前提になるはずだからです。特に、対象を小・中・高校生とした場面では、教育の目標は“人格の陶冶”になければならないと思うのです。

そればかりではありません。技能を向上させることと、技能の育成を通じて教育することとの違いを考えたいものです。

（文責：吉田）

取材にあたり、ご協力を賜りました各方面の皆様へ末筆ながら厚くお礼申し上げます。とくに湘南学園高等学校現・3年生の日田・国見コース研修の皆様には、感想文を通じていろいろと教えていただきました。

参考文献

佐藤雅昭（1990）：都会高校生の林業体験学習をサポート——新人類たちの林業体験旅行記。林業技術，No.582，33～36

あの日はどうなった——10

苗場山ブナ天然更新試験地の今

五十嵐 毅

1. はじめに

国民の森林に対する要請が多種多様となっている最近、森林そのものに対する関心も高まっている。

ところで、人々は単に森林といった場合どのような森林を思うのであろうか。マスコミによる影響などもあり、多くの人々はブナ林のことを思い浮かべるのではないだろうか。このブナ林の天然更新について前橋営林局と森林総合研究所とで共同研究することとし、昭和42年10月、前田禎三博士（元・林業試験場植生研究室長、前・宇都宮大学教授）と牧野道幸博士（元・六日町営林署長）が中心となって設定した試験地が、前橋営林局六日町営林署管内の苗場山国有林内（図・1）にあり、設定後24年を経過しているので現在の試験地の概要を紹介する。

2. 試験地設定の目的

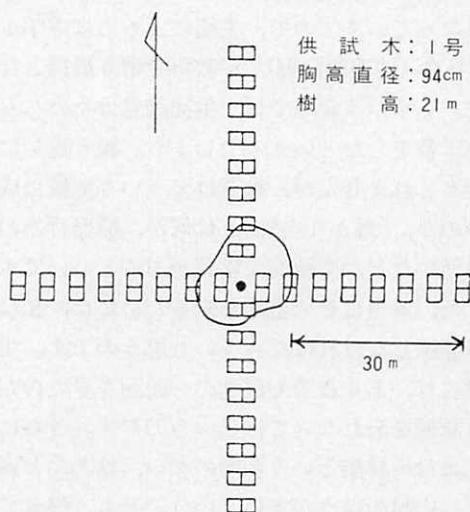
苗場山ブナ天然更新試験地は、「上部ブナ帯における天然更新技術確立のため、種子の飛散・落下状況、植生の変化、稚樹の消長および消失原因、稚樹の伸長等について経年的に調査し、適切な母樹保残率および地表処理方法等を明らかにして、施業方法の確立を図る」目的で設定された。

3. 試験地の概況

種子の飛散試験地は、標高1,000mの緩斜地に孤立した供試木3本を選定し、また、稚樹の消長試験地は、面積22.50haという、試験地としてはまれにみる広大な面積をもって設定されたもので、標高1,000~1,450mに位置している。いずれも、基岩は安山岩、植生はチマキザサ、チシマザサなどのササが広く占めている。



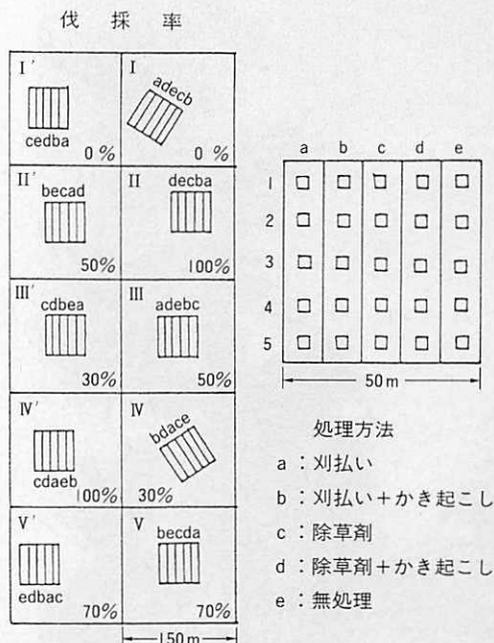
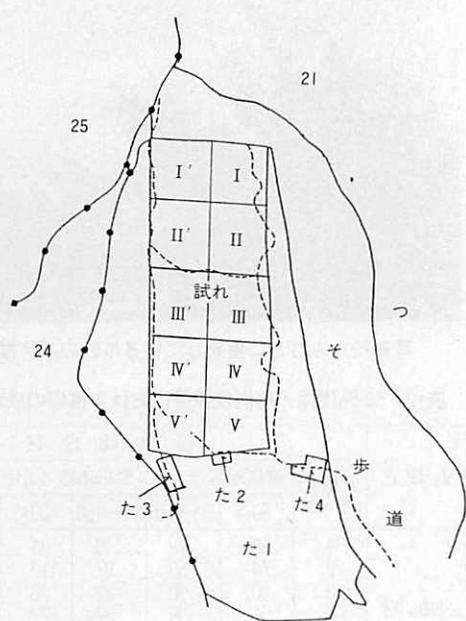
図・1 試験地位置図



図・2 ブナ種子飛散試験

4. 試験

- (1) 種子の飛散試験および林分当たりの落下量
孤立した供試木3本（1号：胸高直径94cm・樹高21m，2号：胸高直径68cm・樹高19m，3号：



図・3 苗場山ブナ更新試験地

胸高直径 92 cm・樹高 20 m) を選定し、図・2 のように、東西南北 4 方向ごとに樹冠中央、樹冠縁境、樹冠縁から 5 m ごとに 30 m まで 8 地点に、1 m × 1 m のトラップ 2 個ずつ 1 方向で 16 個、全体で 64 個を設定し、1 シーズンに落下した種子の粒数調査を実施した。

(2) 稚樹の消長試験

図・3 のとおり 150 m × 150 m の大区画をし、母樹保残率は各区画ごとに 0, 30, 50, 70, 100 % の 5 段階の区分とし、各区画内に 50 m × 50 m の地表処理区を設け、a 区画は刈払い、b 区画は刈払い+かき起こし、c 区画は除草剤、d 区画は除草剤+かき起こし、e 区画は無処理区の 5 区画とし、伐採、地床処理前後の稚樹の消長および植生の変化などを経年的に比較調査している。

なお、I, III, IV, V の母樹は、昭和 53 年にすべて伐採し、対照区である I', III', IV', V' の母樹はすべて保残してある。

5. 調査実行経過

昭和 42 年に試験地が設定され、以来、調査を重ねてきたが、その実行経過は表・1 のとおりであ

表・1 調査実行経過

調査内容	調査年	摘要
稚樹、植生調査	42, 43, 44, 45, 46, △47, 48, △49, 50, 51, △52, 53, △54, 55, 56, 60, 61, 62	各年、秋調査 △は、初夏も調査
種子の飛散、落下量調査	44, 46, 48, 51, 53, 56	
ぼう芽試験	48, 49	
結実状況	並作 : 42, 44, 46 (上), 53 豊作 : 48, 51, 55, 56, 59	(上) は並作の上

る。また、昭和 62 年以降は、5 年ごとに調査を行う予定となっている。

6. 現在の試験地のようす

(1) 種子の飛散試験地

写真・1 を見ていただきたい。ブナの実がどのくらいの距離まで飛ぶのか試験を重ね、ブナの実の有効飛散距離が樹冠外 5 m 程度であることを明らかにする役割を果たしてきた、供試木第 1 号の現在の姿である。

試験開始後 24 年の年月の流れの重みを感じると同時に、種子の飛散状況から母樹の保残方法を



写真・1 供試木第1号(ブナ)の現在の姿

示してくれたあの立派なブナが、今は朽ち果て、ツタが絡み付いている姿は、あまりにも哀れに思えてならない。

(2) 稚樹の消長試験地

稚樹の消長試験地は、図・3で示したとおり非常に広大である。また、伐採後24年が経過しているとはいえ、ブナ稚樹にとってはまだまだ赤ん坊の世界であり、樹高がようやくササから抜け出し、大きいもので2~5mになったところである。したがって、単に歩道を歩いていてもブナのようながよくわからないのが実態であるが、主な箇所の状況は次のとおりである。

① 伐採率50%・母樹伐採区(Ⅲ区)

この試験区は、昭和53年に母樹をすべて伐採した箇所で、母樹の伐採前には稚樹がたくさんあった。これは地形的にもやや凸形地形で、比較的林床植生の繁茂が少なかったため、母樹の伐採後は稚樹がいっせいに成長を始め、みごとに更新(大



写真・2 みごとに更新しているⅢ区のブナ稚樹

表・2 50%伐採・母樹伐採区における稚樹の育成状況

処理区	母樹伐採区					
	方形区番号	稚樹高区分(cm)別の本数(8㎡当たり)				計
		30>	31~50	51~100	100<	
刈払い区	1	58	78	110	91	337
	2	74	59	87	112	332
	3	10	10	32	28	80
	4	51	39	37	22	149
	5	262	205	217	49	733
	平均	91	78	97	60	326
除草剤区	1	3	3	3	1	10
	2	5	12	17	2	38
	3	10	16	10	2	38
	4	5	4	1	1	11
	5	7	18	31	3	59
	平均	6	11	12	1	31
無処理区	1	0	0	0	0	0
	2	54	47	26	2	127
	3	9	13	7	5	34
	4	1	0	1	0	2
	5	13	13	5	0	31
	平均	15	15	8	1	39

谷本丈夫：広葉樹施業の生態学，平成2年，p.165の表を改編

きいものは、胸高直径 $\frac{4}{3\sim6}$ cm、樹高 $\frac{4}{2\sim5}$ m) している(写真・2)。ブナの更新は、やや凸形地形であることが好ましく、そして、適度に林冠を疎開し、稚樹をためて上木伐採を行うことが、ブナの天然更新の基本であることを示している区であり、育成状況は表・2のとおりである。

② 伐採率70%・母樹伐採区(Ⅴ区)

この試験区も、昭和53年に母樹をすべて伐採した箇所で、やや凹形地形、沢が入っていたために適当な母樹が少なかった。図・3の地表処理b区でやや更新がよいが、その他の区では稚樹がない。b-1区では早くから林床に光が透過していたの

で、稚樹の成長がよい。

この箇所は、適切な母樹保残が行われないと更新が不良になるという好例である。

③ 伐採率 30%・母樹未伐採区 (Ⅲ'区)

残された母樹が多く、稚樹の発生は良好であるが、林内が暗いため生存率が低くなっている箇所である。地形がやや凹地で適潤であり、林床植生が繁茂し、稚樹の生育を阻害している箇所でもある。最近、母樹が風で倒れており、林内が明るくなっているが、ササの繁茂で稚樹は見られない。

④ 伐採率 70%・母樹未伐採区 (Ⅴ'区)

この試験区は、ブナの天然更新作業に必要な情報を理解するのに最適な場所である。図・3のC区は、除草剤を散布したが低木がそのまま残り、稚樹が生えていない。a区は斜面下部にいくにしたがい稚樹が少なくなっている。谷筋ではササの繁茂が著しく、斜面上部の乾燥地形と同じ更新を期待するには、さらに多くの刈払いが必要であることを示している箇所である。

⑤ 伐採率 0%区 (Ⅰ'区)

この試験区は伐採しなかった箇所、昔からのブナ林の姿がそのまま保残されている箇所である。ところどころに風倒木が見られ、光が入って明るい場所があるものの、更新のための陽光不足は否めない。さらに、ササは丈が低い(90 cm程度)が密生しており、昨年、ブナの実の大豊作年であったにもかかわらず、稚樹はほとんど見られない。ただ、調査区域(手入れ区域a~e)には発生しているが、50 cm以上の稚幼樹はない。

7. おわりに

ブナ材は、人工乾燥機が導入されるまでは「樵

とも書かれていたように「木では無い」ともいわれ、用材としての価値はあまりなく、一部、食器類などに使われていたほかは、薪炭材などとして使用されていたにすぎなかった。それが、乾燥機が普及し、ブナ材のよさが見直され、ブナ林の伐採が進むにつれ、国民のブナ林への関心も高まってきた。

このような中で、すでに24年前、それも22.50 haという大試験地を設定されたことは、ただただ先輩方の度量の大きさと先見性に感じ入ると同時に、感謝の気持ちでいっぱいである。

この試験地は100年間を期間としての設定であり、ブナの一生を解き明かすにはまだまだ先のことであるが、これまでのところ先輩方の努力により、ほかの試験地の試験結果等ともあいまって、ブナの更新特性についてかなり明らかにしてきた試験地である。

現在、谷本丈夫博士(森林総合研究所・更新機構研究室長)が中心となって調査研究中であるが、ブナ林の施業を進めていくに当たって、大いに参考になる試験地であり、国有林の貴重な財産の1つであると考ええる。

なお、現地は歩道が整備されており、地元の小学生をはじめ多くの人々が訪れている。

(いがらし つよし・前橋営林局/技術開発室長)

参考文献

- 1) 谷本丈夫：広葉樹施業の生態学，創文，平成2年
- 2) 前橋営林局：業務研究発表集（昭和48,49,50,51,53,55,56年度）「上部ブナ帯の天然更新技術の確立」ほか

＜1992年版＞ 林業手帳・林業ノートについてのお知らせ

- | | |
|---------|--|
| ■ 林業手帳 | 予定表・日記欄・付録資料は最新年度のデータを加えました。見やすさは昨年とほぼ同様です。会員には無料で配布します。 |
| ■ 林業ノート | 昨年同様、会員には無料で配布することにいたしました。付録資料等は、林業手帳との重複を避けるようにしてあります。 |

森へのいざない —— 親林活動をサポートする

20. 森に聴く —— 森林サウンドへのいざない

佐野清彦

1. 森の一日

空がようやく白み始める朝ぼらけ、先触れはあるにしろ突然といてよいほどに不思議なヒビキが、あたり一面からわき上がってきます。山が、森が溶け、流れ出し漂い始めたよう。それは春から初夏にかけての鳥たちの生命の賛歌です。ごく低い山の森林でも、ある深さがあれば、気楽に、しかも毎朝のように体験できます。極楽で鳴いているという迦陵頻伽カリヨウビンガの声、雅楽のヒビキなどは明らかに、昔の人々が朝の鳥のコーラスに啓示されたのだと、一度でも体験した人はみな同感するでしょう。ゆるやかに、しかしあるとき突然わき上がるような三味境へと没入する東洋の音楽は、みなこのヒビキに源泉があるような気すらします。そしてそのユニークなサウンドは、それぞれの山の、森の本性を実によく表し、世界はまだ驚きと神秘に満ちていることに打たれるでしょう。しかしそれは一瞬明かされる間もなく、日常世界へとあつという間に変貌を遂げてしまいます。

あけぼのの小鳥たちは、まるでお互いに三味境に浸り、さえずり合い、聞き合っているように思えますが、科学の知は、テリトリーコール、ラブコールと片づけてしまいます。しかし、それだけとはどうしても思えず、それは同時に生命あるものの真実が明かされているときとしか思えないのです。でもそれを、しっかり私たちはつかみきれぬもどかしさ。

「大音希声」(大いなる音は、声まばら)。二年有余の深山の生活を思い出し、その山の音、森のヒビキを思うとき、いつもこの老子の一句を警告として受け止めています。なぜなら、これらの大自

然の音は、極度に冗句を嫌うからです。また山や森を一感覚のみで、かつ方法的に感受するのかもしれないといてよいでしょう。強いてすれば、必ず観念の牢獄に閉じ込められます。

昼。森を縫うように流れる清流の心地よいヒビキは、恵みの日の光とともに人の心をあんまし、身体のコりをほぐしてくれ、時折聞こえる鳥の声は、閉じた心を開いてくれるようです。樹々の葉を揺らして音なう風は、音連れる時を待とうと気持ちを新たにし、降り出す雨はよろずの不同なる物の音を思い起こさせます。森での生活は、1日が都会の電灯のスイッチに代表されるシンプルな明暗の変化ではなく、森の気の質的变化、天地の一気の対比的相(フェーズ)の変貌として感じ取られます。森の多様な音たちを個々に「鳥」「水」「風」というように分離して知覚すると、そのすばらしさは不思議なほどかき消えてしまいます。うぐいすの、時とともに美しく鳴くようになるそのさえずりも、谷渡りするうぐいすの鳴き声も、かっこうのひと声とひと声のみごとな間合いも、それ自体を振り分けてしまえば、そこにはなんら気韻生動するものはなくなるのです。一気のみなざる溪声・滝のごう音、揺らぐ樹々の無音の音。移り変わる山色という総体抜きには、それは生きた生命体でなく死骸を相手にしているに等しいのです。

ジャン・ジャック・ルソーはある湖畔で、恍惚の時を、湖のさざ波の動きとともに、大自然への合一を体験します(『孤独な散歩者の夢想』)。そしてその体験を、二度と返らぬ、もう近代生活では実現不能なこととして絶望的に回想します。はたしてそうでしょうか。200年前の敏感な天才すら

絶望しているのです、いわんや 20 世紀末の私たちなぞ手遅れであり、文明の進展のなすがままに任せるべきなのでしょう。この思いは謙虚なようで、実は人間の傲慢そのものです。もっとも私も十代後半のころ「もう人工の音はたくさん。自然の、人の手あかのつかない音のある場所へ行きたい、身を置きたい」という思いに駆られ、山の中へどんどん入って行ったことがあります。もうここまでくれば安心と思ったそのとき、上空を飛行機が飛んで行きました。ずいぶん幻滅、落胆したものです。ルソーの絶望も、この少年じみた思いとさして変わりません。そういう人間にとって都合のよい自然、人間的な自然の中でいくら理想を燃やしたり、合一したり、絶望しても、それは大自然の心的な深奥となんらかかわりはないでしょう。ルソーも、せっかくの合一体験をそのように受け止めえなかったことを残念に思うべきだったのです。私は今、山や森のヒビキのただ中に身を浸すとき、沖縄人のように「自分にこそ風水はある」（ドゥンドゥ フンシャル）と感ずります。造化はそれすら「我関せず」なのですが。

鳥たちのさまざまなパフォーマンスを見、聞くとき、彼らは人間たちよりはるかに自然の一気を感じ取り、自らの風水を感じ取り気韻生動しています。これらのパフォーマンスこそ、人間のすべてのパフォーマンス、芸能の始源だと感じさせます。そしてこの自然への模倣における、あるヒラメキ、ひらけこそ、すべての芸の出発点に当たるといってよいでしょう。私もかれこれ 20 年近く、自由即興演奏で鳥のマネ、自然の物音のマネをしてきましたが、これが今の到達した認識です。

夜。谷川のヒビキが、あるときはゴウゴウと、あるときは安息を誘うように聞こえるとき、それは 1 日の天然をそっと反すうしているように感じられます。秋ならそこに時折、鹿の、蚕が糸を引くようなかほそい、しかししなやかな白い遠音が交じります。

深夜、月明かりの中を、あるいは満天の星々の無音のきらめきを浴びつつ道を恍惚として歩むとき、ふと山は不動ではなく宇宙空間を疾駆してい

るのを自覚します。そして山から川が流れ下るのではなく、まさに山が川を流れ行くと感じ、森は雲となり、雲は森となって渦を巻きます。山から水が海へと流れ、そして蒸発し、雲となり、雨となって山の樹々を潤す。樹木と草花は虫をはぐくみ、鳥はその虫を食べ……と自然の連鎖がいられます。それはそれでよいのですが、何か大切なことが抜け落ちているようです。青山常運歩（宋の楷和尚）。東山水上行（宋の雲門大師）。このような自然の透徹、一般的観察知の超越がどうしても必要なのです。夜は、森がその真実の姿をさらす好機なのです。自己のささやかな体験を一期一会の絶対的事実として受け止め、常識に負けないこと、これが森に聴くための第一条件なのです。これは最近のエコロジー、環境観に根本的に欠けた認識といえます。

2. 日本の自然

虫の音は、森でより、平地の雑民たちの込み合った小さな家々の一隅にそっと残された草むらで鳴いているのがいとおしいものですが、森で出会う虫たちは逆に畏怖の念を感じさせます。そしてそれこそが虫たちの本領でしょう。季節の大きな変わり目、ヒステリックに飛び回るすずめ蜂などの羽音は恐ろしいものです（もっともこれは、私がどういうわけか蜂によく刺されるせいでしょう）。夜、部屋の明かりをつけていると、窓ガラスに大粒のあられ、ひょうがぶち当たるようなすさまじい打撃音の嵐。虫の大群が光をめがけて突進してきたのです。森中の虫が集中攻撃してきたようなその恐怖は、まさにヒト科の動物など意に介さない虫たちの巨大な世界を思い知らされた体験です。一度お試しになってみるとよろしいでしょう。現代人のひ弱な「虫愛ずる姫」的感性など一撃のもとに破壊してくれます。人間の自然観などタカの知れたもので、いかに自己中心的なもので、思い知らされることでしょう。

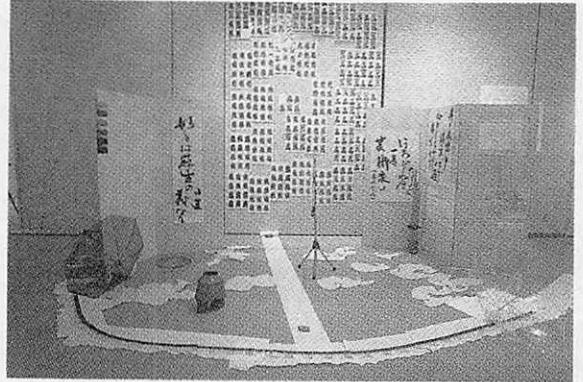
以前、浅間山の大噴火口の近くのスリ鉢状の火口原を歩いていたとき、音の位相が逆転し、無音響室に迷い込んだような気持ちに襲われたことがあります。つまり、ふつう、音は自然の中では、

外から、外部環境からやってくるように感受しているのです。樹々の音でも鳥や虫のサウンドでも。ところがこの火口原では、私からのウェーブが、パラボラアンテナのようなすり鉢状の空間へすべて吸い取られていくように感じられたわけです。ですから、物理的には外部環境音が聞こえているにもかかわらず、心理的には何も聞こえず、いくら歩いてもそのすり鉢から出られない気持ちに陥らされたわけです。目と頭脳は確かに出られると信じようとするのですが、身体が恐怖し、冷や汗が出たものです。

これなども、人間もバタイユの言うごとく1匹の虫にしかすぎない証明ともいえます。人よ、おごるなかれです。

このようなとんでもない場、異空間に満ちているのが、実はこの日本列島の特質なのです。それは火山地帯のみに限りません。今私のいるこの鎌倉なども、山あいはムカデとマムシの天国です。だれも言いたがらないのですが、現実です。日本は異界とそのそれぞれにいる生物（植物）でできています。まったく同じ生物でも、そのそれぞれの場で、まったく異なる生物だといってよいほどです。ムジナとタヌキ、マムシとツチノコ。これは科学とは別にやはり異生物なのです。この異界だらけの日本の、残された狭い平地に人がひしめき合い、都市（実は村）を形づくり、そこへ入ったとたん、自分が異界から来た人間であることを忘れて（あるいは、そういうふりをしているうちに、実際忘れてしまうか）しまうわけです。たぶん地球上で、この日本列島ほど、大自然の多様なファクターが複雑に重層している所は珍しいのではないのでしょうか。黒潮（暖流）・親潮（寒流）の巴状渦巻の中に位置する列島。3つの大プレートのひしめき合う、数千メートルの海溝をのぞき込むような竜の落とし子列島。赤道の大气流の生むタイフーンの幹線道路。数え挙げればきりのない地球の運動の大交通空間なのです。

おろかな近・現代日本人は、猫の額のような平地をアスファルトで埋め尽くし、猫も杓子もマイカーで、のびのびした歩みを忘れひしめき合い、



佐野清彦 環境イベント——なぎさにて——プラン
（全国なぎさシンポジウム「見えない彫刻展」）
平塚市中央公民館市民ギャラリー

その感性をすり減らし、ストレスの塊と化し、その解消と称しアメリカ合衆国より長い海岸線をアスファルトで固め、死なせ、豊かな森林をズズタに寸断し、自動車で押しかけ、ゴミを捨て、自分で自分の首を絞めて異様な興奮と快楽に酔いれています。もっとも、それでもなお、それは人間にとって都合のよい自然をいじくりまわし、ダメにしてしまった赤ん坊のおもちゃのようなもので、大自然はそんな人間どものおもちゃではないのです。人間に善なる自然が壊滅しようと、困るのは人間であり、日本の大自然の深さは何も変わりません。

3. 森に聴く——環境イベント1991

これは神奈川県委嘱で、なぎさのイベントとしてプラン化したものを、山や森でのイベントに転用したものです。アイデアそのものはシンプルなので、さまざまなヴァージョン化が可能なのです。

こうもり傘(なるべく何百円かの安物がベター)の集音器(柄を切断し、先端に取り付け、内側を外向きにし、切断したほうにマイク、発信機を取り付ける)を、さまざまな場所に置き、それをある1カ所(数カ所でもよいのですが)でモニターする。ただこれだけのイベントです。海なら海岸から数百メートル、数十メートルなどの所にこうもり傘をブカブカ浮かし、なぎさでそれをモニターし、聴くわけです。山や森でしたら、高い樹木

の梢や、風の通り道、谷川のほとりなど、その山、その森のさまざまな場所に置き、そこから何百メートルか離れたある地点（周縁でも、中心でも、そのどちらでも自由な位置に）で、モニターのスピーカーから聴者は、その山、森の総体の音を同時に聴取しようというわけです。

もちろんこうも傘それぞれの音空間を、自由にセレクトしたり、ブレンドしたりもできるわけです。

視覚的映像だと陳腐きわまりないのですが、音の特性はきっと魅力的音場を生むでしょうし、また実景の邪魔もしません。少なくともその森、その山のはらんでいるものは浮き彫りにされるでしょう。

さて、今まで1冊の本でもとても語りえないことを短い文章でさっと触れてきましたが、「森の音」への対し方についての文になってしまったようです。ただ、私たち現代人は、よほど心してかからねば、自然への愛情が、悪女の深情けになってしまいがちなのです。テレビで取り上げられたばかりに俗悪な地になった秘境は、この日本で数限りないのではないのでしょうか。富山和子氏が指摘なさっていらっしゃるように、高堤防やチェーンソーがどれだけ日本の川や山林を壊滅してきたことか。しかし、今のマスコミの環境問題の取り組み方だと、また別種の高堤防化やチェーンソーが持ち込まれるでしょう。この情報という名の利器は目に見えぬだけ、より深く森の皆伐を、人の心の退廃を呼び込むことでしょう。

バード・ウォッチングで鳥を眺めようとするとき、双眼鏡のレンズを通すことにまったく疑いを

持たない人は、いつか必ず鳥たちを追いつめるのです。また、かといってヒステリックに肉眼でしか見ないと頑張っても、私たちの視力はアフリカの民のようにはいかないわけです。

このジレンマは見過ごすわけにはいかないのです。ですから、一度思いきって跳躍することが、清水の舞台から飛び降りることがどうしても必要なのです。

それはもう触れたように、人間がいくら人間にとって都合のよい、気持ちのよい環境を壊そうと、造化者には痛くもかゆくもない。痛がりかゆがるようになるのは、あるいはそうならないために自己改造し、サイボーグ化せねばならないのは、当の人間なんだということ。そして、それはだれかのせいにしてすむことではなく、自分自身が引き受けるしかないことなのだという事です。昔の人々は山の人を仙人と呼びました。山や森に生きるということは、孤独独一たることなのです。現代人は自立や自由にこだわるくせに、群れたがり、他人のせいにしたがりです。

社会の中でどういう立場であれ、森や山では、人は単独者に返ることが可能なのです。そして静かに森に聴けば、自然はその無限の神秘を惜しげもなくオープンしてくれるでしょう。たとえグループで行動しても、孤独独一者の集まりでなければ、絶対に山や森はその真実を明かしてくれません。

では読者が森の音の神秘に出会われんことを祈り、筆を置きます。

（さの きよひこ・作曲家）

第 38 回林業技術コンテストについての予告

本会は、わが国林業の第一線で実行または指導に従事して活躍している林業技術者が、それぞれの職域において、林業技術の推進のため努力し、その結果得た研究の成果や貴重な体験等について具体的にその事例や成果を発表するために、『林業技術コンテスト』を開催しております。そして審査の結果、林業技術向上のために効果があり、成績が優秀と認められた方を毎年総会の席上で表彰しております。

参加資格者は次の各号の一に該当する会員です。

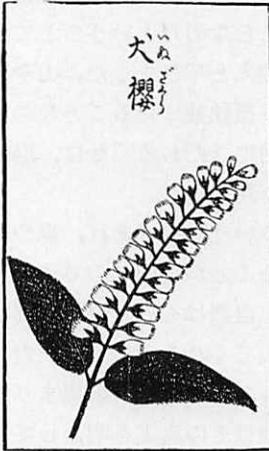
- (1) 営林署担当区主任、事業所主任またはこれに準ずる現場関係職員
 - (2) 林業改良指導員（AG）あるいは、都道府県有林機関の現場主任またはこれに準ずる現場関係職員
 - (3) 森林組合その他団体、会社等の事業現場で働く林業技術員
- 本年度は、平成4年4月20日までに各支部より、ご推せん方お願いいたします。
〔コンテストは平成4年5月下旬の予定〕



ウワミズザクラ
伊藤圭介
『日本産物誌』

の木を上進したというから、天の波々迦がウワミズザクラであることは、もはや動かしがたい事実とみてよからう。同時にまたウワミズザクラの語源が「占（裏）溝桜」であるとの説に対しても、今のところ反論の余地はない。

だが、注意を要するのは、『牧野新日本圖鑑』に、「昔亀甲で占いを行う時、この材の上面に溝を彫つて使つたので上溝（うわみぞ）という」と説明し、これがそのまま権威ある国語辞典に引用されている点である。材そのものに溝を彫つたも



イヌザクラ
松岡玄達『桜品』

のでないことは、これまでの説明によつて明らかであり、この説明は誤りである。

この木は、昔イヌザクラとも称したものであつたらしい。松岡玄達の『桜品』に描かれた別掲の犬桜の図は、今いうイヌザクラではなく、ウワミズザクラとしか見えない。ほかに、クソザクラ、ミズザクラ、ミズメザクラ、メズラなどの方言もある。クソザクラは、樹皮に臭気があるため、ミズザクラはウワミズザクラの略で、これがさらにミズミズザクラ—ミズメザクラ—メズラと転化したものだろう。

形態・分布など 高さ十五メートル内外になる落葉高木で、北海道西南部、本州、四国、九州の山地に生えている。東京付近の山地では、五月にビン洗いのブラシのような長い花穂を枝に頂生し、多数の小白花を開く。花軸下部に葉があり、葉は長楕円形、尾状鋭尖頭で基部は丸い。小白花は径六く十ミリで雄しべは花弁より長く抽出する。北海道に多いエゾノウワミズザクラの花は雄しべが花弁より短いところが違う。ウワミズザクラの果実は卵円形で先がとがっていて、穂状に多数集まり、七月下旬ごろには黄赤色に色づいて樹冠を飾り、やがて紫黒色に熟して落下する。ウワミズザクラとイヌザクラとはよく似ているので、混同されやすい。よく見ると、ウワミズザクラは果穂の軸の下部に葉をつけていて、葉の幅のいちばん広いのは中央部で、基部が丸い。イヌザクラは果穂の軸の下部に葉がなく、葉幅の広い部分が中央より前方にあり、基部はくさび形になる。怡顔斎はウワミズザクラを犬桜と表現した『桜品』に、「此犬桜の実六月に熟す其色黄にして味い杏仁に似たり好事の者塩蔵（しほぞう）にして酒を（さけ）を（さ）る料となす」と書いてある。このごろ新潟県でつぼみの花穂を塩漬けにしたものを杏仁子（あんじこ）の名で売っているが、このほうがクマリンの香りも少しあり、果実の杏仁子よりおつな味のつまみになる。

木の名の由来

深津正
小林義雄

45 ウワミズザクラ

お花見のシーズンも終わり、しつとりとした風情のヤマザクラもいつしか花を落とした晩春のころ、およそサクラの名とは縁遠い形のウワミズザクラが開花を始め、五月の空に文字どおり薫風を漂わす。葉隠れに控えめに咲くヤマザクラに比べると、いささか自己顕示に過ぎる感じがなくもないが、結構それなりに華やいだ眺めである。

朝日新聞の日曜版の連載記事に「世界花の旅」というのがある。これにかつてエゾノウワミズザクラが登場し、「新花譜」と称する解説欄に、私がウワミズザクラの語源として、後で述べる白井光太郎博士のいわゆる「占(裏)溝桜」説を紹介したことがある。ところが、原稿を送るや否や折り返し、本文を執筆した記者の方から電話で、「自分がシベリアで見たエゾノウワミズザクラの花は全部下を向いており、現に広辞苑には上不見桜の漢字名が載っているから上不見桜の意味ではないか」と言っただけ。なるほど、あらかじ

め送られてきた写真を見ても、花は一斉に下を向いている。もつともな意見とは思えないながらも、私は、「本来のウワミズザクラの花は、上、下、横、思い思いの方向を指しているので、上を向かない意味の上不見の形容は当てはまらない」旨説明して、やっと納得を得た。

白井博士によれば、『古事記』の「天の岩戸」の条に「天の香山の真男鹿の肩を内抜きに抜きて、天の香山の天の波々迦を取りて、占合まかなはしめて」とある天の波々迦なるものはウワミズザクラであるという。

もつとも天の波々迦がウワミズザクラであるという説は、すでに江戸中期、野呂元丈(一六九三―一七六一)が述べているが、元丈は、確たる証拠を挙げて、これを論証したわけではない。ところが、白井博士は、次のような理由を示して、天の波々迦がウワミズザクラであることを説明しているのだから、説得力の点では格段の進歩である。

①ウワミズザクラの方言に、ホウゴ、ホン

ゴウザクラ、コンゴウザクラなどがあり、これらの方言は、ハハカ―ホウカ―ホウゴ―ホンゴウ―コンゴウといった順序に転化したものと考えられる。

②対馬において、亀卜家の使用するハハカなる樹木の標本を調べたところ、これがウワミズザクラであることが判明した。

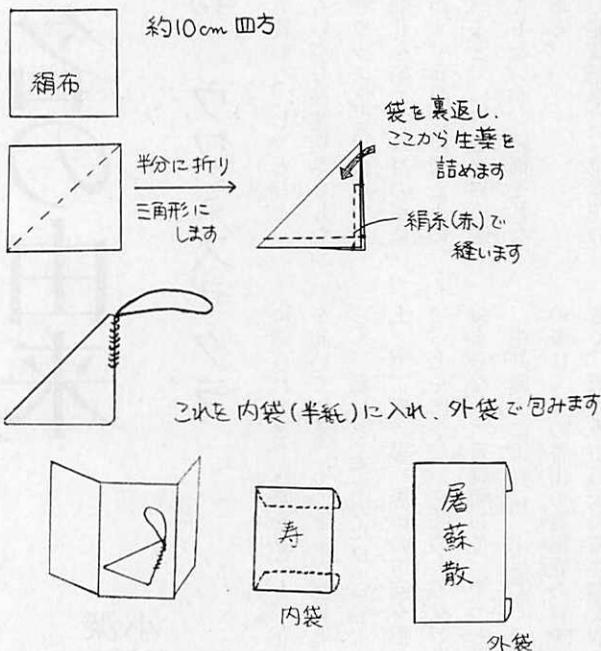
③『本草和名』に波々迦の漢名を朱桜とい、荆桃、麦桃などの別名を挙げている。一方中国の『史記』の亀策伝に、「灼以荆」という文句があり、荆は荆桃すなわち朱桜に当たると考えられるから、中国でも昔、亀卜にウワミズザクラを焼いたと推定される。

以上のような理由から、白井博士は、天の波々迦はウワミズザクラであると断定すると同時に、ウワミズザクラは「占(裏)溝桜」の転化したものとの説を述べている。つまり太古日本において行われた太占の方法によれば、鹿の肩甲骨を取り出し、その裏に溝を彫り、この木の枝に火を点じ、これを焼き、骨の割れ目の形を見て占った。したがってこの溝を裏溝または占溝と称し、これを焼く木をウラミゾザクラといい、なまっつてウワミズザクラになったものであろう。このように白井博士は結論づけている。

白井博士のこうした考証に基づいて、大正・昭和両天皇の御即位の際の大嘗祭に、こ

今月のポイント

- ・師走、やせ細ったカレンダー
- ・小豆入り冬至カボチャ
- ・屠蘇散飲んで朝からお屠蘇気分



屠蘇袋の調製 (明治薬科大学漢方部作成)



屠蘇散の調製 (明治薬科大学漢方部)

『日本を知る辞典』によると、その処方方は白朮、桔梗、山椒、防風、肉桂、赤小豆。これを、赤い絹で包み、酒に浸す(ときには、清酒に少量のみりんまたは甘味を加え、およそ一合ないし二合に一袋を約六時間浸す)。元旦の朝からお祝いに、年若い者から先に飲み、順次盃を回し、一家の健康を祝う。三が日を過ぎると、井戸に投じたという。昔は医術と呪術とが分かれていなかったから、紅い絹だの、柳の枝だの支那風の陰陽思想を伴っていた。

「井と井戸に点うつ屠蘇袋」ー柳多留ー
ここで、よく用いられる屠蘇散の処方を紹介し

てみよう。

- A 桂皮を主材とし、山椒、白朮、橙皮、浜防風、桔梗、丁子。今年から人参を加える。
- B 桂皮、山椒、白朮、陳皮、桔梗、浜防風。
- C 明治薬科大学漢方部の由緒ある処方を見てもみよう。

桂皮、山椒、白朮、桔梗、浜防風、各〇・五グラムずつを調合し、図のように調製する。
代表的な構成生薬を見てみる。

樹皮には精油を一・五パーセント含み、代表的な芳香性健胃薬。京都名産「八ツ橋」のあの風味は桂皮の味でもある。

山椒(ミカン科)

芳香・辛味性健胃薬、苦味チンキ等の製造原料。

「サンショウの実の小粒でもピリリと辛い」

橙皮、陳皮(ミカン科植物の果皮)

芳香性健胃薬、柚湯の項参照

白朮(キク科、日本産オケラ等植物)

漢方では水毒を去り、健脾、止汗の目的で、また益氣の効果が強く、芳香性健胃薬として用いられる。

いずれも風味があり、入手しにくい漢薬というよりは、比較的身近な日本古来の生薬を薬酒としているようだ。

来年もこれで、正月の朝から大手を振って屠蘇気分でおれるぞ！

風土と薬用植物



9 冬至そして新年に向かって

奥山 徹

(明治薬科大学・教授)

日めくりカレンダーのやせ細った姿が急に気になりだしてきた。師走、先生も走り回るといわれる忙しい月。それに、日増しに昼の時間が短くなってくるのも気が急がされる。

冬至。十二月二十二日、北半球では太陽の南中高度がもっとも低く、昼間がもっとも短い。冬至がくると、いよいよ今年も終わりという感じがする。中国では、冬至は太陽の運行の出発点であり、この日は暦の起点である厳肅な儀式として天を祭るといふ。

「冬至、中冬はじめ」というように、冬の真ん中ではあるけれど、本格的に寒くなるのはこれから。冬至に「*カボチャ」とか「コンニャク」を食べると中風にならないといわれる。冬に多い脳卒中をなんとかしたいと願った昔の人の智慧で、しかも珍しくなった野菜類を冬の祭りに供えた名残でもあるようだ。

*筆者の故郷(山形)では、カボチャに小豆をたっぷり入れる。このとき、一緒に食べる山形名産の「おみ漬(ダイコン、ニンジン、キクイモ、ナス、カラシナ、切りコブ、キクの花、シソの実)それに「カラシナ漬け」(少々辛みのあるアブラナ科の野菜)。その年の漬け具合を語り合いながら味わう、最高の組み合わせだ。またこの日、無病息災・風邪をひかないということで、冷酒を飲み、柚湯に入る。冬至に柚湯に入ると体が温まるのは、柑橘類の皮に含まれる精油の効果であろう。精油はピネン、シトラールな

どの皮膚からの刺激により、血行を盛んにし、寒くて停滞しがちな体を震い起こす役目を持つ。特に、疲労回復、神経痛、リュウマチ、中風予防に有効である。柚に限らず、温州ミカンの皮を干したのも、レモンを二つ切りにしたのもでも同じ効果がある。東京の公衆浴場ではこの日、レモン湯のサービスをする。

柚(柚子)は、ミカン科の常緑小高木で、中国、揚子江上流原産。初夏、白い花を開く。耐寒性が強く、関東北部でも栽培されて、秋に結実する。果実は経四く八センチでこぼこな扁球形、淡黄色に熟す。香気が高く、果汁は酸味が強い。香辛料、ママレードや菓子原料にも利用される。

ユズの仲間としては、スタチ(酢橘、徳島)、カボス(芳醇、大分)、キズ(木酢、大分)があり、いずれもユズより小型で、香味料に用いられる。

古来、催し湯というものがああり、近隣を呼び合っていたのらい風呂は社交の一端を担うものであった。五月節句の「菖蒲湯」、暑中の「桃の湯」、冬至の「柚子湯」、新年の「丁子湯」など、それぞれ悪疫、災厄を払う縁起の湯として広く行われてきた。

新年を迎えるにあたり、年末のうちに準備をしておきたいものに、「屠蘇散」がある。「屠蘇」は漢方の薬で、中国の風習に習い、宮中では八一年に初めて行われた。この宮中の風習が民間に伝わったもので、正月に一年の邪気を払い、長寿・延命を願って飲む薬酒である。



わが家の玄関の傍らに育ったドイツトウヒ

ウヒもモミもマツもすべて「ファー」と呼んでいたらしい。

軽井沢の別荘地帯のモミも育ちがよくなかった。思うに、この樹は汚染された大気の中では弱いのだ。ドイツトウヒが生き伸びた理由もそれでわかる。トウヒとは「唐檜」と書く。この由来は、古い中国の一時代、唐でヒノキに似た樹だったことから付けられたように、マツ科の樹なので、日本ではエゾマツに近しいといっている。それで東北地方ではアオ

モリトドマツと呼ばれる高山性の針葉樹が育っている。

クリスマスが近づくと、この樹がスキーヤーたちの話題になる。蔵王山や八甲田山の山頂近い山肌で雪をまといつて独特な姿を見せる樹だからである。「樹氷」と呼ばれている。その中身はこのアオモリトドマツだ。しかし、スキーヤーたちは、この樹をほとんど見えない。雪の季節にしか訪れないからだ。「自然にあこがれるので、スキーをしに行くのです」と言う若者がいるが、聞いてみると、樹氷は知っているが、その「中身」の樹を見たことがないというのである。

「自然にあこがれる」というセリフが偽りであることがわかる。スキーを好む人々は、他の季節には山に登らないことが多い。雪が積ると急に喜び、滑りに行く。それも登りはリフトを利用し、樹林地帯を滑り下りてくるが、途中で樹を観察することはない。

「白い包帯をした巨大なモンスタ〖ね」と若い女性は樹氷を、そう形容したが、冬以外の季節に来て、アオモリトドマツの姿を見てほしいものだ。

雪は山肌の汚れも隠す。それで、冬しか見ない人には一見山は清浄に思える。しかし、雪が溶けてみると、冬の間に行われた人間の行為が暴露される。リフトの全盛時代なので、スキーヤーたちは一冬中乗りまくる。空中の

「椅子」に座って、タバコを吸う。それを下へ投げ捨てる。雪が溶けてみると、タバコの吸い殻が緑の草の中に隠れている。

信州の北隅のスキー場の管理者は言った。「春になって牛たちを放牧すると、牛がタバコの吸い殻に面食らっています」

牛は生命の危険を感じている。しかし、元凶であるスキーヤーのほうは、放牧の季節には同じ場所を訪れようとはしない。

「ゴルフ場にまく農薬の害ばかりではありません。スキーヤーもひどいものです」とスキー場で働く人は言う。

「雪が地表の汚物を覆ってくれるので、無垢の銀世界などと褒めちぎるのです」

実は、無垢どころではない。雪が溶けてみると、緑の草に対して「恥しい」というのが実感だという。

毎年、クリスマスとスキーが冬の若者たちを興奮させる。しかし、屋内に置かれた一本のドイツトウヒから、夢が生まれるだろうか。私はそれが何かむなし気がして、わが家の傍らに植えて育てたのだ。スキーヤーたちも樹氷の魅力をたたえるが、「樹」のほうは知らず、「氷」のほうだけを見て帰ってくる。これも何かむなし。

わが家のドイツトウヒを見るたびに、この樹のふるさとは、どこだろうと思うこのごろである。

森への旅

33. クリスマス・ツリーに想う

岡田喜秋

毎年クリスマスの日が近づくと、わが家の門の入口に植えてある一本のトウヒの樹をあらためて見上げる。それは一九六〇年代の初めに植えた小さなクリスマス・ツリーの成長した姿なのだ。

幼い二人の子供はサンタクロースが夜中に玄関から入ってくることを信じていた。クリスマス・ツリーに飾りをつけて、その夜を迎えよう、ということになり、私は一メートル足らずの針葉樹を一本買って来た。それはモミではなく、ドイツトウヒだった。

クリスマスが終わって、「用済み」となったこの樹を私は門の傍らに植えた。正月の門松ならば、日本のしきたりで燃やしてしまうのだが、クリスマス樹は育てたかった。その思いが通じたのか、この一本のドイツトウヒは年ごとに育って、背を伸ばし、幹を太らせていった。

そして、いま見るその樹は、数メートル以上伸び、三十年を超えるその樹齢を誇って

いる。数年前、ドイツへ旅したおり、樹の名を刻字した小さな木板を買ってきた。ドイツ語ではトウヒをフィヒテという。このフィヒテは FICHTE とつづり、有名なドイツの哲学者の名と同じだと思っていたが、私がシュバルツバルトで買ったその名札には FECHTI となっていた。E と I、二つの母音の「違い」が逆に私を喜ばせた。

「クリスマス・ツリーはモミですか？」
と私はその「木札」を売っていた店の人に尋ねてみた。

「クリスマスにはドイツトウヒの若木を使う」

というのである。そう聞いて、私は安心した。モミでなくてもよかったのである。

「他の樹と接して育てると、トウヒは、下枝がすぐ枯れてしまう」

ということを知った。私は最近ドイツやオーストリアを毎年夏に訪れて、トウヒとモミをつぶさに見て歩いたが、遠くから見た林の

場合は、モミもトウヒも区別がつかない。しかし、近づいて葉を手にとって見ると、その違いは歴然だ。モミの葉の裏にはヒノキに似た白い線が左右にある。ドイツではシロモミと呼んでいる。

オーストリアはチロルの谷を歩いていたときのことだが、モミの葉を引つ張ってみた。すると葉だけが離れて、枝のほうには丸いあとが残っていたが、これはトウヒと違うように思えた。ドイツトウヒの葉を引つ張つてみると、樹皮の小さな部分がいつしよにはがれた。よく見ると、モミの葉は一枚一枚が枝から直接生えているのだ。

日本ではモミもドイツトウヒも少ない。モミを見るなら、軽井沢の別荘地帯がいい。先日わざわざ見に行った。旧軽井沢の東の奥にある万平ホテルへの道の左右はモミの林の中を行く感じである。にぎやかな旧軽井沢の商店街の東側の一角は明治以降いち早く別荘地帯となった所で、樹は自然に育ち、伐られていないので、庭木の中にはモミが多い。

アレキサンダー・シヨウという宣教師が明治時代に、ここは故郷のスコットランドに似ていると行って別荘を建てたのが軽井沢開発の始まりだが、スコットランドは寒すぎてモミは自生しないはずである。キミはドイツも南部が本場とされてきた。モミは英語で Fir というが、調べてみると、十九世紀まではト

農林時事解説

「暗」を「明」にするもしないも

今年のお天道様は、意地悪のやりほうだいであった。春から夏そして秋までいじじになっての雨また雨。おかげさまで季節商品の売上げが軒並みの大幅ダウンで、商店もメーカーも青息吐息。もっとも雨具や乾燥機のたぐいには羽が生えての売れゆきだったとか、何事にも「明」あれば「暗」もあるものである。長雨によるその暗の部分をもとにくらったのが農産物で、米の不作は政府に減反計画の見直しを迫り、野菜の大減収はささやかな夕げから鍋物を奪う。ネギ1本150円、白菜1/4片250円也では主婦の吐息が聞こえようというもの。

そうこうしているうち、お天道

様は最後屁かなんか知らんが強烈な台風で日本列島を縦走し、家屋をつぶし、森林をなぎ倒し、収穫間際にあるリンゴの樹を根こそぎ抜き去った。この中で森林の被害額は実に2000億円を超す巨額となり、被害地の惨状を伝える写真は目を覆いたくなるものばかり。人工林あり天然林あり、若齢林あり壮齢林あり、そして樹齢数百年を超す巨樹の森ありで、手当たり次第、いや風当たり次第へし折られ、ひっくり返された林業家は、ただただ茫然自失の体をなすばかりである。長い間かけて汗を注ぎ慈しみ育てた美林が、一瞬のうちに無残な姿に変容するとは、想像だにできなかったと、ある林家が語

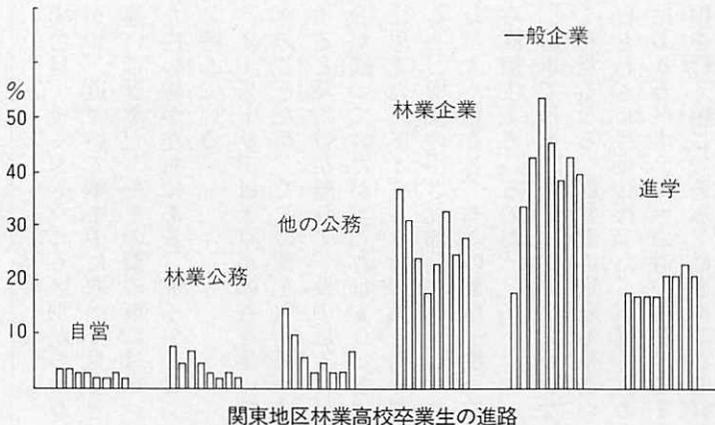
っていたが、そのとおりであろう。

農・林・水産業といった一次産業は、いかに科学が進歩発達した今日ではあっても、気象によって命運が左右されることは、昔から変わりはない。息の長い産業である林業が、ひとたび気象災害にさらされたときのダメージは、計り知れないほど深く大きい。20年育てた森林は20年、50年の森林は50年の回復年月を要する。また被災跡地の整備にも多大な労力ときわめて危険な作業、特別な技能が必要になるため、林業従事者が激減し高齢化している今日、再造林のための整地は見通しも立たないとも聞く。

今、森林に対する国民のニーズが、熱帯林が世界的規模での環境問題として議論されていることもあってか、木材供給より水資源としての森林、自然環境や国土を保全する森林等の公益機能重視に大きく変わってきた。こうした中で今回の森林被災を、森林に対す

統計にみる日本の林業

林業高校卒業生の進路



注：各群とも左から昭和47、51、55、60、61、62、63、平成元年度
資料：「関東林業教育研究会会報」

森林に対する期待が地球的規模で高まる中で、今後の森林・林業を担う若者の著しい減少が続いている。21世紀に向けて森林を守り育て、国産材時代を迎え得る体制を整備するためには、若者の新規参入を促進するなどの人材の育成確保対策が緊急の課題となっている。

平成2年度において、林業関係学科を有する高校は全国で81校で、その生徒数を学年別に見ると、1年生1,771名、2年生1,725名、3年生1,665名となっている。すなわち、今後数年は、毎年1,700名前後の卒業生が期待されることになる。

しかしながら、それらの卒業生が全員、林業関係の就職先を希望しているわけではなく、実態は、左図のようになっている。

る理解と協力を国民に求める千載一遇のチャンスとしてとらえるのは不謹慎なことだろうか。マスコミの報道によって国民は森林の惨状を目の当たりにし、これの回復の容易ならざるを知り、林業の疲弊を知り、森林が持つ多様な機能に思考を巡らしたはずである。だとすれば、こうした機会にこそ、今、日本の森林が公益機能を十二分に果たして、国民の要望にこたえるには、一人森林所有者のみの努力では不可能となっている実状を訴え、公益機能の受益者である国民の負担と協力を求めるべき絶好の、しかも最後のチャンスとも思える。幻となって消えた水源税のときのエネルギーを、今一度復活し、一大国民運動を展開する着火役はだれでもない。一人一人の林業者自身であると思うのだが。

図は、関東地区の林業高校の卒業生の進路別割合の推移を追ったものであるが、林業関係よりも一般企業への就職の割合が昭和51年以降は常に高くなっており、また、公務への就職割合も林業を含めて減少傾向にあることがわかる。さらに、一般企業への就職と進学とで半数以上を占めており、林業高校の卒業生が、森林・林業に直接携わる機会を十分に与えられているとは言い難い状況にある。

このような中で、林野庁は、必要な対応策を講ずべく、「森林・林業教育に関する懇談会」を組織し、本年6月以来数回にわたり会合を開いて、産業教育等の観点から、林業教育全般の問題について検討しており、去る9月には懇談会としての中間報告を行ったところである。



錦帯橋

林政拾遺抄

錦帯橋

山口県岩国市の名物のひとつに錦帯橋がある。錦川にかかる5つのアーチを持つ橋で、長さ195.70 m、幅5 mの木橋である。巻金とカスガイのほかは1本の釘も使わず、日本三奇橋のひとつという。延宝元年(1673)岩国藩三代藩主吉川広嘉の創造にかかるもので、アーチ型の構造は錦川の出水時でも交通が途絶しないようにとの配慮から生まれたという。なんでも、山梨県大月の猿橋にヒントを得たとか、明の帰化僧独立禅師から中国の石造アーチ型橋梁の話聞いてそれをまねたとか、言い伝えられている。

架橋以来、城下町岩国のシンボルとして名をかせ、四季折々に多くの人々が訪れた。春には橋のたもとでの3,000本のサクラをめで、夏には風物詩の鶴飼いに興じ、秋には錦川に映える城山の紅葉を楽しむ。冬もまた雪化粧した橋を渡り、清い流れの風情に見とれる。こうして古くから岩国の人々に親しまれてきたのが、この橋であった。

現在の錦帯橋は、昭和25年(1950)のキジア台風時の洪水で流された後、28年に再建された橋で、その建造材料はほとんどが国有林材である。橋桁は秩父産のケヤキや島根・広島産のクリ、橋杭は霧島産のアカマツ、敷板は木曾産のヒノキ等が使われている。山口営林署管内の滑マツも橋桁用に利用されている。昭和42,43年には敷板と欄干の取り替えが行われているが、このときの木曾ヒノキ材は、次の6営林署から供給されていた。付知(89本—141㎡)、小坂(16—20)、王滝(10—11)、上松(56—59)、野尻(38—38)、熱田(23—55)。また滑マツ2本(長さ7 m、末口径60 cm)計5㎡も山口営林署から供給されている。

橋の将来の架橋用材の手当てを、市は今から、はやばやと近くの営林署に依頼しているという。おおよそ480㎡の量であるが、伝統を守ることも国有林の大きな任務であろう。

(筒井迪夫)

只木良也の 5 時から講義

檜の八寸角芯去り四方柱

古い落語に「牛褒め」というの
があり、噺の前半に新築の家を褒
め上げる段があります。最近はこの
部分が独立して、「普請褒め」と
して演じることもあります。

「表構えは総一面の杓造り。三
和土は縮緬漆喰。上り框は三間半
桜の通り物。奥へ通ると、畳は備
後表の燃縁。天井は薩摩杉の鶺
鴒。南天の床柱、萩の違棚、黒柿
の床框……これを見たら京都の
金閣寺も裸足で逃げそうな。床の
間の掛軸は探幽の富士、その証拠
には、蜀山人のお歌『唐人よここ
までござれ天の原 三国一の富士

が見たくば」と書いてござります。
坪の内、前栽には棗形の手洗鉢。
続いて台所に回ると、ご自慢の大
黒柱、尾州はくほう山檜の八寸角
芯去り四方柱」といった具合です。

材料を選りすぐったみごとな和
風建築が浮かび上がります。表構
えに使ったツガ材は、風雨に強い
材。サクラの三間半(6.3m)一本
材は逸品です。薩摩杉とはヤクス
ギのこと。黒柿はコクタンなど南
方材のことでしょうか。

贅を尽くしたこの家のすごさは、
大黒柱にとどめを刺します。尾州
檜とは木曾ヒノキのこと、その芯

去り八寸角材で四方柱というので
すら、大変なものです。ところが、
このご自慢の大黒柱に節穴が出て、
持ち主の悩みの種、それを台所の
ことだから、節穴の上に火伏せの
秋葉神社の御札を貼るというアイ
デアを出して、来訪者が小遣いを
せしめるというストーリーです。

このあと、「天角地眼一黒鹿頭耳
小齒違う」と、この家の牛を褒め
る段に至りますが、それは省略。

ところで、尾州はくほう山ある
いはくほう山のこと、どなたか
ご存じありませんか。いろいろ調
べてみたのですが、いまだに不明
です。

さて昨年、NHKTVトライア
ンドライ「ケヤキとヒノキ」に
解説役で出演しました。どうもケ
ヤキの肩を持ちすぎの構成で、い

本の紹介

井上 真 著

熱帯雨林の生活 ——ボルネオの焼畑民とともに

発行
築地書館

〒104 東京都中央区築地 2-10-12

(☎ 03-3542-3731)

1991年7月4日発行

四六判, 290頁

定価 2,266円(〒310)

本書は、著者がインドネシアの
東カリマンタン州で行われている
JICAの熱帯降雨林研究プロジェ
クトに1987年から2年9カ月ほ
ど携わった研究生活の記録である。
これまで、同じボルネオ島でも旧
英国植民地であったサバ・サラワ
ク側の焼畑民については、それな
りの数の調査報告が見られたが、
インドネシア側については非常に
研究の蓄積が限られていた。それ
だけに東カリマンタンの焼畑民の
森林利用の知恵や、慣習の変化な
どを、多数の奥地の集落に訪問滞
在して調査を行った著者の業績は
大変貴重なものである。

本書には焼畑民であるケニヤ・
ダヤック族の上・中・下流域の村
のほか、ジャワ人のトランスマイ
グレーション(政策的集団移住)
の村、コショウを栽培する移入者
であるブギス族の村、籐の産地で

あるブヌア・ダヤック族の村、狩
猟採集民であるブナン族の村が登
場する。この中でも特に著者が力
を入れて調査したケニヤ・ダヤッ
ク族については、彼らが焼畑跡地
の二次植生をその回復段階に応じ
て4種類ないし5種類に分類して
いることが、図や写真入りでわか
りやすく説明され、その利用の秩
序が明らかにされている。また焼
畑跡地の利用権に関する慣習と、
一部の地域でそれが揺らいでいる
ことが示される。

このほか、ケニヤ族に残る身分
制度の名残、民族宗教からキリス
ト教への改宗、伝統的権威の低落、
移動交通の手段、商品の流通、伝
説の恋愛物語、食べ物から大小便
のことまで、豊富な話題が語られ
る。また事物の客観的な描写にと
どまらず、インドネシア派遣当初、
26歳だった著者が、国際協力プロ

(((こだま)))

ささか不本意でしたが、渡された台本に「大黒柱は関西でヒノキだが、荷重の大きい大黒柱に適した材質のよいケヤキが多い関東ではケヤキ」とあり、これにはクレームを付けて本番では削除しました。普請を褒めるこの癖はもともと上方生まれですが、番組共演の柱三木助師匠に確かめたところ、江戸前でやる時も、大黒柱のみならず総ヒノキ造りで演じています、とのことでした。フシン点は解消した次第。

7回にわたる「5時から講義」お付き合い多謝。おあとがよろしいようで。

(名古屋大学農学部/教授)

プロジェクトの中の「専門家」としての立場に悩んだこと、調査を続けるうちにケニヤ族の調査助手から自分の仕事に深い理解と信頼が得られるようになったときの感激、いつも弱者に味方したくなる心情、ボルネオの民のたくましい生き方を日本人と比べてみたときのとまどいなど、著者は自分自身の心の動きもこの本の中にさらけ出している。

焼畑システムの変容のメカニズムや、ボルネオにおける人口圧の問題についての理解・解釈、異なる農耕システムの「環境に及ぼす影響」あるいは「持続可能性」についての評価などに関しては、今後さらに批判・検討していく必要があるだろうが、著者による研究の結果は、重要な材料を提供してくれる。

(熱帯農業研究センター・岡 裕泰)

自然保護関係者に期待する

最近、自然環境に関する話題が多い。先日もある新聞に載っていた動物園の元園長氏の言葉に「トンボの飛ぶ町が好きなら、蚊やハエを許すことができないしなければならない」というのがあった。森林・林業には関係はないが面白かったので紹介したのであるが、トンボは成虫も幼虫も肉食で、幼虫はボウフラ、オタマジャクシ等を、成虫は蚊やハエを食べる。トンボも餌がなければ生きていけないのである。自然保護論者も、今では蚊やハエはゴメンだが、トンボだけは歓迎というような人は、もういないと思う。

過日に出された、森林・林業教育に関する懇談会の中間報告を読んだが、この中でも、大学では学科の再編が進み、学科名も林学科から生物資源学科とか森林科学科などといった社会的要請の高い分野の充実に対応したものとなっており、環境、保健、バイオテクノロジー等の分野を取り入れた教育になっているそうである。ここにも自然環境保全型教育とでもいうような、現代の流行が入り込んでいるのだろうか。

行政でも、かつての林業行政から環境保全を重視する方向に変わってきており、特に緑の少

ない大都市周辺でこの傾向が強い。今は、森林が存在することに意義があることといわれ、首都圏では都市型林業施策として独自に、森林の買い上げや保健保安林の指定等を行っている自治体もある。このような社会的要請の高い施策であっても、従来どおりの予算要求であるかぎり、今後も十分な措置はなされないだろう。また、E C (欧州共同体) では、山岳地の生活条件の悪い地域に住む農民に対し、所得政策・人口政策・環境保全政策の3点から「持続的な自然条件の不利を補償するための直接的な所得補償」を行っているそうであるが、このような施策が日本にも適用されるならば、きっと林業振興につながるであろう。

そこで、不振をきわめている林業を建て直すためには、森林・林業の重要性を別の分野から訴え、世論の賛同を得るような方向に持っていくのも一つの方法ではないだろうか。今までと全く対立しがちであった自然保護論者も、今では林業に理解を示すようになってきているので、彼らに環境保全の面から運動してもらおうのである。今後も期待するものは多いのではないだろうか。

(H)

(この欄は編集委員が担当しています)

JOURNAL of JOURNALS

大都市における森林・林業行政
の現状と問題点—札幌市の場合
札幌市役所自然保護課 鈴木直樹
林業経済 No.515

1991年9月 p.8~15

90年12月、林政審議会は「今後の林政の展開方向と国有林野事業の経済改善」と題する答申を出し、その中心的な政策課題に「流域管理システムの確立」を掲げた。

森林の「流域管理」は以前からその必要性が説かれてきたが、答申の「流域管理システム」は、中核となる市町村の合意形成が明確でない、国有林の経営「改善」の受け皿的性格が強い、など疑問も多い。

一方、下流部の大都市でも逆の立場から森林・林業に関し主体的に取り組まなければならない事態と責任が生じている。①人口集中による都市化の進展によって都市内部あるいは流域で森林の減少、荒廃が進行し、水資源や環境悪化が抜き差しならない事態に至っている。②都市への利益の集積、浪費の拡大によって農山村にも生活の破壊と山地の荒廃をもたらし、さらに熱帯地域にも資源・環境問題を引き起こしている、などがそれである。大都市が資源と環境の一方的な受益者であり続けることは、もはや許されない時代がやってきた。

この論文は以上の現状認識から札幌市を事例に大都市林政の現状と問題点を探るものである。

逐次意思決定モデルによる最
適間伐量の決定(Ⅱ) 純収益
の最大化

いわき明星大学理工学部

江尻陽三郎

日本林学会誌 73-5

1991年9月 p.344~356

第I報では、密度管理の理論を応用し、スギの総収穫量を最大ならしめる間伐計画を作成した。本報ではさらに、実際の立木価格および育林費を考慮に入れ、植栽時より伐期までの間の純収益の総計を最大ならしめる間伐計画を作成した単位材積当たりの立木価格は、市場価逆算法により求め、樹高および材積の2変数の関数として表示した。考察の結果、福島県いわき地区のスギ人工林分について以下の結論を得たことが述べられている。

材積分布の分散およびその左偏の程度が間伐計画に及ぼす実質的影響は小さい。一般に割引率が高い場合ほど、間伐の効果は強く現れる。割引率が3%以上の場合、間伐を最も強く実施すべき時期は林齢がほぼ20~40年の間に限られる。伐期まで残すべき立木本数は、植栽本数の2割程度以下である。内部収益率は伐期とともに変化するが、それが最大となった後は、無間伐林分では急激に低下する。これに対して間伐林分では、高伐期に至るまでの低下の程度が比較的穏やかである。

自然災害と天然資源保全

東京農業大学農学部 山口伊佐夫
山林 No.1289

1991年10月 p.29~39

ここでいう自然災害とは、主として水災害、土砂災害をいい、天然資源とは循環性を持った水資源および森林資源特に木材資源を対象としている。

山は地殻の内因的作用、外因的作用によってなんらかの変動を続けているが、ここに地球規模での異常なエネルギーが加わった場合、山体は大規模な挙動を示す。これを人間の立場から見れば、大規模災害ともなるだろうが、それと同時に通常時においても種々の挙動を示し、場合によっては通常災害として人間生活に影響を及ぼす。山体の大規模挙動と通常挙動の間には相互に深い関連があるが、天然資源の保全に関しても深いかわりを持っている。

したがって、自然の挙動に対して人間がこれを災害として受け止めるとしても、また天然資源保全として受け止めるとしても、やはり大規模挙動と通常挙動は区分して考えていくほうが理解しやすい。

本文では、山を管理する立場から、過去に発生した山の大規模挙動と住民の対応およびもたらされた災害について紹介し、参考に供するとともに、通常挙動に対する森林の機能について現在の社会構造と対比しつつ、見解を述べている。

自然環境に配慮した治山事業

松山林務署 安田伸生
北海道林務部 木村義人
北方林業 43-9

1991年9月 p.17~21

森林の持っている機能は、大きく分けて、木材の生産の場としての機能と、公益的な機能に分類される。その中で、治山事業は、国土保全、水資源のかん養、生活環境の保全など人々の生活に大きく貢献してきた。

近年、豊かな自然、美しい景観などに人々の関心が集まってきており、また、山間部に及ぶ開発の進展、山岳道路の発達、森林のレクリエーション利用など、人々が自然に近接し、治山事業の施工が人々の目につく機会が多くなってきている。このためコンクリートの治山施設と周辺の自然景観との違和感、治山ダムによる魚類の生息環境の分析など治山事業に対する批判も聞かれるようになってきている。このような状況の中で、従来の国土保全、水資源のかん養という目的に加えて、自然環境の保全という観点から治山事業の在り方の検討が必要となっている。

木質系バイオマスの燃料化

島根大学農学部 岩尾俊男ほか
木材工業 46-10

1991年10月 p.450~456

木質系燃料は、「まき」等の形態で従来直接燃料として広く用いられていた。しかし、石油系燃料の利用により、その利用はまれとなった。木材エネルギーは、サイクル的に無限に利用可能なローカルエネルギーであり、かつ、クリーンなエネルギーである。

木質燃料として、従来どおりの「まき」を素材形態とする場合には、物理特性により、搬送、取り

扱および燃焼等に問題が生ずる。これを改善する方法として、造粒化が図られる。

造粒化燃料は、材料の破砕、粉砕の過程を経て圧縮形成されたものである。造粒化燃料は、圧縮成形過程の高圧高温により、繊維細胞が破壊され、含有成分が可塑性滲出し、コーティングやバインダー材となり造粒される。

この報告書は、この分野の諸資料を整理したもので、今後のバイオマス燃料化の開発方向を見極めるうえで意義がある。したがってこの報告は、主に木質系ペレットを対象に燃料化も図るうえから、ペレットの物理特性（摩擦係数、吸湿、圧縮、引張、砕け、搬送、浮遊等）について説明したものである。

熱帯林問題と焼畑耕作——東カリマンタン州での調査より

東京大学農学部 井上 真
森林科学 No.3

1991年10月 p.4~12

熱帯林を有する国々を対象にした計量経済学的分析結果によれば、国内総生産、焼畑耕作、商業的用材生産、薪炭材生産の4つが、森林減少と高い相関を持つらしい。

焼畑耕作にはさまざまな形態がある。それを環境とのかかわりから、比較的長い休閑期を持ち森林生態系と調和している「伝統的焼畑」、地力収奪的な「非伝統的焼畑」、両者の中間的な性格を持つ「準伝統的焼畑」の3つに分類している。このうち伝統的焼畑は、奥地に住む部族によって営まれるもので、森林破壊とは無縁である。森林減少と直結するのは第一に非伝統的焼畑で、次が準伝統的焼畑であると考えられる。

非伝統的焼畑のかなりの部分は、農村部から押し出された土地なし農民によって行われている。

これに対して、非伝統的焼畑を担うもう一つの主体、すなわち「伝統的焼畑→準伝統的焼畑→非伝統的焼畑」の変容に関しては、十分な論議はされていない。

筆者がねらったのは、第一に、伝統的焼畑システムの変容メカニズムの解明であり、第二に、さまざまな形態の焼畑システムの比較である。

オーストリアの林業——概説

ニチメン(株) 近藤 浩・辰巳賢一
林経協月報 No.360

1991年9月 p.37~52

かつてはオーストリアの林業界も、現在の日本の林業界と同じように人手不足、高齢化、生産性の低下など深刻な問題を抱えていた。オーストリアは今でこそ林業先進国といわれているが、しかしそれは、ここに至るまでのさまざまな困難を克服してきた結果である。

オーストリアは単に林業の機械化だけでなく、林業法の見直し、組織の整備、教育の推進などさまざまな面で改革を進めてきた。ここに紹介する“オーストリアの林業”は1985年にオーストリア農林省より発行されたものである。

オーストリアは森林資源の豊富な国である。83,850 km²からなる国内の全面積のうち、37,540 km² (45%)は森林地帯で、中部と辺境にあるアルプス地域の東側では森林の占める割合は高く、一部では70%を超える所もある。中央アルプスとオーストリア東部では、概して30%以下である。

林業関係行事一覧

12 月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
中 央	農林水産業研究成果発表会	12.13	農林水産省農林水産技術会議事務局。農林水産省講堂(本館7階)：地下鉄(千代田線・丸ノ内線・日比谷線)霞ヶ関駅下車。テーマ：環境保全とアメニティ——農林水産業が産みだすもうひとつの世界。連絡先：農林水産技術会議事務局企画調査課(直通☎03-3501-4609)
〃	第16回全国児童・生徒木工工作コンクール	12.28 締切	日本木材青年団体連合会(審査/平成4年3月,表彰式/平成4年6月6日)

1 月

区分	行事名	期間	主催団体・会場・行事内容等
全 国	第2回国産材流通システム優良事例コンクール	1.20	日本木材総合情報センター(代表☎03-3816-5595,担当：流通促進課)。地域においてこれまで進めてきた国産材流通体制整備の優良事例を評価・推奨することによって、全国的な国産材流通体制整備の促進につなげていこうとするもの
中 央	シンポジウム「木材産業の未来像」(仮題)	1.23	森林・木質資源利用先端技術推進協議会。東京大学山上会館。林野庁補助事業「森林資源有効活用促進調査事業」の成果を基に、21世紀の木材産業の技術体系を探る

第3回学生林業技術研究論文コンテストについて

当協会では、林業技術の研究推進と若い林業技術者育成のため大学学部学生を対象として、森林・林業に関する論文(政策提言を含む)を、次の要領で募集します。

1. 参加資格 原則として日本林業技術協会学生会員
2. 応募方法
 - (1) 平成4年2月末日ごろまでに当協会貴大学支部あて申し出ください
 - (2) 発表論文は類似の全国大会または雑誌その他の刊行物に未発表のものとしませう
 - (3) 詳細は貴大学担当者にお尋ねください

3. 表彰

林野庁長官賞 2点
日本林学会会長賞 1点
日本林業技術協会理事長賞 若干点

副賞として、1点当たり5万円を添えます。表彰は、平成4年5月当協会総会の席上で行います。

後援/農林水産省林野庁・日本林学会

山火事予知ポスター “標語・図案” 入選者の発表

本会が募集いたしました山火事予知ポスターの標語および図案につきましては多大のご協力をいただきありがとうございました。選考の結果次のとおり入選作を決定いたしました。
〔本協会の作成した山火事予知ポスターとして採用する際に図案その他若干変更することがあります〕

▷ 標語の部 ◁

一等 「燃やすまい 次代へ引き継ぐ 緑の資産」
源 白鳥 資重 福島市笹谷

二等 「山火事を 出すな燃やすな 緑の資産」
宿理 英彦 福岡市早良区
「捨てないで 愛の心と タバコの火」
松山 直樹 静岡県・川根中 2年

佳作 麻生 美里 秋田県・稲川中 1年
高橋 明子 〃
後藤 仁美 〃
柴田真希子 〃
斉藤紗希子 〃
麻生 沙織 〃
茂木 広樹 〃
阿部みどり 〃
村上 聡 〃
高橋 貢 〃
高橋 玲 〃
佐藤 雄平 〃
森田 洋子 〃
佐々木 忍 〃
東海林 愛 〃
小野寺 良子 〃
石田 紘子 〃
林 英樹 長野県・木曾山林高 1年
奥田 修一 〃 2年
光永 千春 熊本県・宮地小 5年

佳作 光永 知加 熊本県・宮地小 5年
小堀 綾子 〃 2年
佐藤絵梨子 青森県・大鰐第三小 6年
藤田 裕也 〃
山内悠梨佳 〃
下山 聡子 〃
山口 園見 青森県・奥入瀬小 5年
志田 金一 〃
橋端 晴香 〃
白山 寛 〃
田上 綾香 〃
藤田八重子 青森県・小国小 6年
佐藤 望美 〃 5年
石田 雄士 〃
小松 亜実 福島県・渡瀬小 5年
登坂 龍二 北海道・勇足中 1年
丸谷 麻友 青森県・北園小 5年
佐藤由紀子 北海道山越郡
中川 行正 北海道・茂辺地小 5年
吉田 拓三 石川県・錦城小 5年
林 奨 山口県柳井市
田中 恵子 岐阜県高山市
石栗 英人 福島県原町市
嶋森 春男 秋田県北秋田郡
佐々木 晃 青森県十和田市
菊家 千春 長野県木曾郡
村田 拓士 和歌山県東牟婁郡
田中 修 京都府北桑田郡

▷ 図案の部 ◁

一等 黒木 憲 宮崎県・宮崎西高 2年

二等 阿部 亜樹 岩手県・山目中 1年
吉田 周子 岡山県・岡山工業高 3年

佳作 坂本 良 宮崎県・宮崎西高 2年
榎間 武 〃
佐沢 甚也 〃
木村 仁美 〃
萩原 ゆり 〃
板井 淳 〃
落水 美和 〃
稲田 貴臣 〃
市来 淳一 〃
三井 一代 〃
長友なつき 〃
河口 将也 〃
近藤 大樹 岡山県・岡山工業高 3年
萩野 慎二 〃
磯山 篤志 〃
中村 圭介 〃 2年
本田 裕之 佐賀県・東部中 3年
古賀 亜紀 〃 1年
持永 祐子 〃
古賀 康子 〃 3年

佳作 斉藤 奈緒 岩手県・山目中 1年
小野寺 亜矢 〃
戸澤 勝哉 青森県・第一川内小 6年
坂井 愛 〃
西村 佳織 〃
村上 里美 熊本県・宮地東小 6年
畑 周次 石川県・錦城小 4年
桶谷 敏之 〃 6年
やまだひろこ 〃 1年
水口 桂太 〃 3年
内野 直美 岩手県・花巻中 2年
菊池 絵理子 〃
高橋 唯 〃
三上 裕貴 青森県・相馬小 5年
佐藤 聖子 〃
坂本 龍裕 青森県・三本木中 2年
高橋 恵理子 秋田県・小安小 6年
阿部 真紀 〃 4年
兼子 宏道 〃
清水 敏孝 茨城県・上小川小 6年
松井 竜也 岐阜県・串原中 3年
羽生めぐみ 北海道・勇足中 2年
幡 慎太郎 北海道・女満別小 5年
柏原 沙織 鹿児島県・本城小 5年

総目次

論 壇

耐雪から利雪の時代へ	媚山政良	587
ドイツ(旧西ドイツ)の外国人林業労働者問題を見て	神沼公三郎	588
森林を巡る国際的な議論の展開	青柳朋夫	589
林業センサス'90を読む	赤羽武	590
人工林の生物害対策	小林一三	591
流域の話	高山茂美	592
現在における海岸保安林の役割と意義	筒井迪夫	593
現場の研究を助長し、有効性を高めるために	藤森隆郎	594
林芸(フォレストアート)のすすめ	岸本潤	595
熱帯林と日本人	原剛	596
林業技術の再構築——転換期を迎えた内外の林業生産技術から	赤井龍男	597

解 説

CO ₂ 排出規制案の背景	河村武	586
地球の温暖化と日本の気候・森林	安田喜憲	586
森林と環境変動	森川靖	586
地球温暖化と熱帯林——なぜ熱帯林が問題となるか	小林繁男	586
気候変動と世界の食糧生産	内嶋善兵衛	586
雨が凍って雪になる?	藤吉康志	587
水資源としての雪と森林	志水俊夫	587
冠雪害抵抗性の力学的評価	中谷浩	587
阿蘇・竹田災害について	竹下敬司	587
林材業の労働力対策を考える	長塚耀一	588
地球温暖化と温帯林・北方林	渡邊定元	588
平成3年度林業関係予算案の概要	亀澤玲治	588
山をよく見てもかみしめて	編集部	588
作業道における今日的課題	岩川治	589
作業道の作設と維持	湊克之	589
ミニフォワーダ(小型林内作業車)の利用と展望	後藤純一	590
小型林内作業車の普及例		
宮城県におけるホイールタイプ小型運材車の普及について	佐々木幸敏	590
福岡県における小型林内作業車の普及状況	原田憲之	590
第102回日本林学会大会研究発表の概要		590

〔林政部門 川村 誠・松下幸司／経営部門 松村直人・駒木貴彰／保護部門 肘井直樹・福田健二／立地部門 田中永晴・相沢州平・平井敬三／バイオテク部門 細井佳久・木下 勲／造林部門 吉村研介・田内裕之・森 茂太・大原偉樹・井鷲裕司・田淵隆一／防災部門 芝野博文／利用部門 岩岡正博・鈴木保志〕

松くい虫防除はこう変わる——生物防除と発生予察の導入	竹 谷 昭 彦	591
樹幹注入剤のマツ樹体内への影響	中 川 茂 子	591
これからの治山事業のあり方	菊 池 章	592
治山技術展望——緑化技術の流れと今後の課題	堀 江 保 夫	592
地球温暖化と温帯林・北方林(II)——森林管理技術の方向	渡 邊 定 元	592
日本の海岸砂丘の成因と分類, その消長	赤 木 三 郎	593
海岸砂地での植物の生育と水	遠 山 征 雄	593
海岸クロマツ林の防災効果と生育管理	金 澤 洋 一	593
神奈川県湘南海岸の砂防林	編 集 部	593
日本の主な海岸林	橋 岡 伸 守	593
雑木林型山村と地域振興の主体形成——高知の山村を中心に	大 野 晃	595
民有広葉樹林の伐採および更新の現状と課題について	久保山 裕 史	595
農林家の山林経営と広葉樹	佐々木 孝 昭	595
宮崎県耳川地域の民有林における広葉樹資源と 利用の現状ならびに今後の展望	甲 斐 重 貴	595
大学林学科の改編問題についての提言	森林・林業教育問題懇談会	595
シニアフォレスター会議分科会2題		
「天然林の経営と実地作業」分科会から	桜 井 尚 武	596
「失われた緑の回復」分科会から	藤 森 隆 郎	596
目だたないが重要な資源・マングローブ		
マングローブ, その分布と生態	荻 野 和 彦	596
マングローブ, その利用と保全	堀 健 治	596
林業教育をどうするか		
一般への啓蒙普及は小さな点の行動から	真 砂 典 明	597
専門教育と技術者確保	菅 原 聰	597
湘南学園高等学校の研修旅行から	編 集 部	597
森へのいざない——親林活動をサポートする		
10. 北海道日高町の自然案内人——インストラクター活動の紹介	斉 藤 征 勇	586
11. 森林教室での質問あれこれ	大 橋 健 治	587
12. 諸外国におけるサポート活動(1)		
自然解説の技術——アメリカ国立公園局の例	大 田 正 裕	588
イギリス	藤 田 均	588
13. ネイチャーゲーム(1)——やわらかい日ざしの下で	降 旗 信 一	589
14. 諸外国におけるサポート活動(2)		
オランダ	黒 田 大三郎	590
ベルギーにおける自然教育	藤 田 均	590
15. ネイチャーゲーム(2)——人も自然も躍動のときに	降 旗 信 一	592

16. 森林での自然学習活動に思う——何を、どのように、何のために	小野木 三 郎	593
17. 手作りの森林教室から	豊 沢 満	594
18. ネイチャーゲーム(3)——小さい秋を見つけながら	降 旗 信 一	595
19. 子供といっしょに雪中キャンプ	秋田谷 英 次	596
20. 森に聴く——森林サウンドへのいざない	佐 野 清 彦	597

あの山はどうなった

1. ジフィーポット造林について	酒 井 正 秀	588
2. 風害跡地更新未処理林分(シヤマモナイ国有林)	水 正 貞 教	589
3. 成長限界試験林20年の成績	谷 口 吉 信	589
4. 静岡県の精英樹次代検定林のその後	伊 藤 守 夫	591
5. ていねい植え	山 根 明 臣	591
6. 北海道におけるカラマツ育種種苗の造林成績 ——精英樹次代検定の結果から	大 島 紹 郎	592
7. 商品生産林業を目指した山づくり	橋 本 武 雄	593
8. 薪炭林樹種改良試験地の50年	本 田 健 二 郎	595
9. 豪雪地におけるスギ造林地のたどった道	高 橋 教 夫	596
10. 苗場山ブナ天然更新試験地の今	五十嵐 毅	597

新年のごあいさつ

第37回森林・林業写真コンクール優秀作品(白黒写真の部)紹介	鈴 木 郁 雄	586
日本林業技術協会第46回通常総会ならびに創立70周年記念式典報告		586
第37回林業技術賞業績紹介		591
第37回林業技術賞業績紹介		594
〈林業技術賞〉 シイタケ栽培技術の改善	武 藤 治 彦	
第37回林業技術コンテスト要旨紹介		594
第2回学生林業技術研究論文コンテスト要旨紹介		594

随 筆

木の名の由来

深 津 正・小 林 義 雄

34. ホルトノキ	586	40. クスドイゲとカカツガユ	592
35. ハンノキ	587	41. イチョウ(銀杏)	593
36. センダン(棟)	588	42. クルミ(胡桃・呉桃)	594
37. モモ(桃)	589	43. カキ(柿)	595
38. マロニエ(セイヨウトチノキ)	590	44. ハシバミ(榛)	596
39. ニワトコ(接骨木)	591	45. ウワミズザクラ	597

森への旅

岡 田 喜 秋

22. 富士山麓の樹海を歩く	586	26. 木の芽峠の今昔	590
23. 竹林へのあこがれと効用	587	27. 伯母子峠越えの山肌	591
24. 宮沢賢治の歌った森	588	28. ヨセミテの林間を歩く	592
25. ユキツバキの咲く山里	589	29. スコットランドの樹と花	593

30. ユーゴスラビアの多彩な地表	594	32. 砂漠地帯の緑にひかれて	596
31. 「黒い森」のイメージと樹相	595	33. クリスマス・ツリーに想う	597

風土と薬用植物

奥山 徹

1. ふるさとから学んだ薬草	589	5. 紅花のロマン	593
2. ニリンソウを食べて トリカブト中毒事故	590	6. 夏バテ百科	594
3. スイスアルプスに行く	591	7. 神無月と秋の七草	595
4. ハーブティー そしてジューン・ブライド	592	8. 秋の七草・クズと葛根湯	596
		9. 冬至そして新年に向かって	597

技術情報 586～588 590～591 593～594 596

Journal of Journals 587～593 595～597

林業関係行事一覧 586～597

農林時事解説

年の始めの当たるも当たらぬも八卦 586 コントラストもギャップも 587 「木」はいつから
ゴミに化けた 588 林業センサスは語る 589 世論調査を見ての憂さ晴らし 590 緑を創
造するか・シニアフォレストアサ会談 591 花の女子大生に教わる 592 現代人の住居志向に
どうこたえる 593 たかが2兆円、されどああ2兆円 594 地球に優しい5寸角 595 ホ
ントがウソでは困るのである 596 「暗」を「明」にするもしないも 597

統計にみる日本の林業

林家の動き 586 林家以外の林業事業体の動き 587 廃棄物問題と木材の有効活用 588
わが国の森林の現状 589 丸太の輸入量 590 林家の経営動向 591 今後の住宅需要の動
き 592 世界の熱帯林の現状 593 山林管理の動向 594 農山村地域振興に寄与する国有
林 595 最近の経済と住宅建設の動き 596 林業高校卒業生の進路 597

林政拾遺抄

湖上の森づくり 586 山居倉庫 587 高密路網 588 森林は民生のゆりかご 589 ヤ
マノウチスギ 590 御殿林 591 筏師 592 ヨーボヤ魚付き林 593 間伐小径木 594
山菜の里 595 国土保全作業隊 596 錦帯橋 597

木と住まいの美学

品格がある門口 586 すてきなホームバー・セット<最終回> 589

只木良也の5時から講義

- 姓名あれこれ 591 木ヘンに無, 木ヘンに有? 592 ズラ文化帯論 593 東は東, 西は西
594 植林せずに植生した自然林 595 お爺さんはグリーンキーパー 596 檜の八寸角芯去
り四方柱 597

本の紹介

- 『森と人間の歴史』(J. ウェストビー著, 森岡 昇 590
熊崎 実訳) 渡辺 桂 586
『農学・生物学のためのコンピュータ入
門』(上村賢治・関本年彦・高野 泰著) 『九州緑の道——九州国有林林道100
選』(熊本営林局編) Y 590
川端幸蔵 587 樹医の診療日記『木の声がきこえる』(山
野忠彦著) 坂本純子 591
『丘陵地の自然環境——その特性と保
全』(松井 健・武内和彦・田村俊和編) 資源環境問題の源流『森と水の社会経済
史』(田中 茂著) 北尾邦伸 592
I. Y 587 『北方落葉広葉樹のタネ——取扱いと造
林特性』(森 徳典著) 横山敏孝 593
<第三版>『酸性雨——生態系に与え
る影響』(酸性降下物対策検討委員会編) 『土の物質移動学』(中野政詩著)
堀 大才 588 加藤正樹 594
『森の虫の100不思議』(日本林業技術協
会編) 石井健雄 588 『緑化木・林木の害虫』(小林富士雄・滝
沢幸雄編著) 山田房男 595
林業改良普及双書107『多様な森林施業』 『大規模林業経営の展開と論理』(大嶋顯
(藤森隆郎著) 荒木 誠 589 幸著) 森本泰次 596
林業マンのためのやさしい経営シリーズ 『熱帯雨林の生活——ボルネオの焼畑民
(3)『機械化・路網・生産システム——低 とともに』(井上 真著) 岡 裕泰 597
コスト林業確立のために』(南方 康著)

こ だ ま

- コンセンサスの醸成 586 バックトゥザフォレスト 587 不在村者等のための森林管理
588 ライフスタイルは自然にやさしいのか 589 『森と人間の歴史』を読んで 590 今なぜ
スギか 591 ささやか植樹祭 592 森林づくり上下流協力への道 593 山村・林業の行方
594 林業統計の曲がり角 595 国有林野事業業務研究発表会 596 自然保護関係者に期待
する 597

会員の広場

- 環境理論をめぐる諸問題 山口博昭 587 木炭・パーライトを填充した樹木の外科手術 中村克
哉 587 間伐における伐木造材作業の改善——先行枝払いの有効性 石川知明・浜島利一 588
比一日林業共同研究の進展と深化——フィリピン大学と熱帯農業研究センターの共同研究 田中
信行 589 アメリカにおける森林総合的利用の一事例——南中央部コネティカット地域水道公
団の水源林管理 伊藤 徹 589 造林者の立場から 佐藤彦一 589 おとなになる前に教え
たいこと 小原孝文 590 チェーンソーのチェーンオイルを純食用植物油に交替させる提言 大
河原昭二 591 身近な国際協力『海外受け入れ研修』 宮崎宣光 592 65年生ケヤキ林の間伐
効果 有岡利幸 592 林業現場からの自然保護運動への逆説得の試み 西園靖彦 596

そ の 他

第 37 回林業技術コンテストについての予告	586
第 2 回学生林業技術研究論文コンテストについて	586
第 38 回森林・林業写真コンクール作品募集要綱	586
第 37 回林業技術賞についての予告	587
日本林業技術協会第 46 回通常総会・創立 70 周年記念式典ほか関係行事のお知らせ	589
第 38 回森林・林業写真コンクール入選者の発表	590
第 37 回林業技術賞および第 2 回学生林業技術研究論文コンテスト入賞者の発表	590
第 37 回林業技術コンテスト入賞者の発表	591
平成 3 年度『空中写真セミナー』開催のご案内	592
平成 3 年度山火事予知ポスター「図案」「標語」募集要領	592
第 38 回林業技術賞についての予告	594
第 38 回林業技術コンテストについての予告	594
第 3 回学生林業技術研究論文コンテストについて	594
第 39 回森林・林業写真コンクール作品募集要綱	595
山火事予知ポスター“標語・図案”入選者の発表	597

第39回 森林・林業写真コンクール 作品募集要綱

- 題 材：**林業技術（育苗・植栽・保育等，木材生産・木材利用など），森林（森林の景観・環境保全・森林動植物の生態・森林被害など），農山村（生活・風景など），緑化，森林レクリエーション
- 作 品：**1枚写真（四つ切りとし，組写真は含まない）。モノクロの部・カラーの部に分ける。
- 応募資格：**応募者は職業写真家でないこと。なお作品は自作に限る。
- 応募点数：**制限しない。
- 記載事項：**①題名，②撮影者名（郵便番号・住所・氏名・年齢・職業・電話番号），③内容説明，④撮影場所，⑤撮影年月日，⑥撮影データ等を記入すること。
- 注意事項：**労働安全衛生規則に定める安全基準に適合するものであること。例えば，伐木作業等に保護帽を着用していない作品は，入選できないのでご注意ください。
- 締 切：**平成4年3月31日（当日消印有効）。

送り先：東京都千代田区六番町7〔〒102〕日本林業技術協会「第39回森林・林業写真コンクール」係

作品の帰属及びネガの提出：入賞作品の著作権は主催者に属し，応募作品は返却しない。作品のネガは入賞発表と同時に提出のこと。

審査と発表：審査は平成4年4月上旬に行い，入選者は会誌「林業技術」5月号に発表。作品の公開は随時，同誌上で行う。

審査員：島田謹介（写真家），八木下弘（写真家），林野庁林政課長，林野庁研究普及課長，全国林業改良普及協会事業部長，日本林業技術協会常務理事（敬称略・順不同）

表 彰：モノクロの部・カラーの部ともに
特選（農林水産大臣賞）各1点 賞金10万円
一席（林野庁長官賞）各1点 〃 5万円
二席（日本林業技術協会賞）各3点 〃 3万円
三席（ 〃 ）各10点 〃 1万円
佳作 各20点 記念品

（三席までの入賞者には副賞を贈呈する。同一者が2点以上入選した場合は，席位はつけるが，賞金副賞は高位の1点のみとする。）

主催（社）日本林業技術協会 後援 林野庁

協会のうごき

◎支部連合大会

1. 信州・中部支部連合大会が10月5～6日岐阜市にて開催され，本部から小泉専務が出席した。
2. 南関東・北関東支部連合大会が10月8～9日大宮市にて開催され，本部から伏見理事が出席した。
3. 九州支部大会が10月16～17日宮崎市にて開催され，本部から小泉専務が出席した。
4. 関西・四国支部連合大会が10月23～24日神戸市にて開催され，本部から小林総務部長が出席した。
5. 北海道支部大会が11月6日札幌市にて開催され，本部から鈴木理事長が出席した。

◎海外派遣

1. 11月5日～12月9日，熱帯林管理情報システム整備事業のため，技術開発部望月次長，和田課長代理および宮部技師を，11月5～17日，栗原主任研究員，堀職員を，11月10日～12月9日，梶垣課長代理をインドネシア国へ派遣した。

2. 11月11～20日，大規模森林回復技術調査のため，国際事業部久道課長をインドネシア国へ派遣した。
3. 11月12日～12月12日，熱帯林管理情報システム整備事業のため，今井研修室長，滝川主任研究員，下川課長代理，大平課長代理，林技師をタイ国へ派遣した。
4. 11月10～16日，海外研修のため田中部長，宮前次長，土江次長をインドネシア国スラウェシへ派遣した。

◎番町クラブ

11月28日，本会会議室において，朝日新聞編集委員辰濃和男氏を講師として，「天声人語・『世界花の旅』をえて」の講演を行った。

◎調査研究部関係業務

11月6日，首都圏における自然立地特性に着目した開発保全手法調査第1回委員会を，本会会議室において開催した。

◎調査部・技術開発部関係業務

1. 11月5日，大規模林業圏整備促進調査第1回委員会を本会において開催した。
2. 11月29日，松くい虫特別防除の薬剤の飛散・影響調査第2回

委員会を本会において開催した。

◎空中写真セミナー

平成3年度の空中写真セミナーを次のとおり実施した。

期日：10月28日～11月1日

場所：当協会会議室，麻布グリーン会館，高尾国有林（現地実習）

講師：林野庁計画課久慈好夫森林資源調査係長，中島巖主任研究員ほか

人員：26名

平成3年12月10日 発行

林 業 技 術

第597号

編集発行人 鈴木郁雄
印刷所 株式会社太平社

発行所

社団法人 日本林業技術協会
〒102 東京都千代田区六番町7
電話 03 (3261) 5281 (代)
FAX 03 (3261) 5393
(振替東京3-60448番)

RINGYŌ GIJUTSU
published by
JAPAN FOREST TECHNICAL
ASSOCIATION

TOKYO JAPAN

〔普通会費 3,500円・終身会費(個人) 30,000円〕

みどりの
ブックレット
No. 3

エコ・エコノミーと 林業・木材産業

地球環境問題への対応

エコロジー(環境)と
エコノミー(経済)が
統合する時代に
林業・木材産業は
どう対処すべきか!

I エコ・エコノミーと

- ① 森林・林業・木材のかかわり
「地球環境の時代」を
どう生き抜くか
- ② エコ・エコノミーとは何か
森林・林業・木材と
地球環境の関係をみる
- ③ 木造住宅と
地球環境の関係をみる
- ④ 地球環境の関係をみる

II 環境と調和した

- ⑤ 紙と地球環境の関係をみる
環境と調和した
木材利用に挑む
- ① 熱帯木材利用からの
転換を図る
- ② 廃木材リサイクルへの挑戦
紙のリサイクルを進める
- ③ 紙のリサイクルを進める
改めて脚光を浴びる
- ④ 木炭の可能性

林野庁計画課監修

森林計画業務必携

B 6判一、三〇〇頁 三、九〇〇円(〒310)

森林法収録の最新
森を待望の改訂版!

平成三年四月に改正された森林法と関係法令・通達等をもれなく収録。
さらに、前版以降に施行・改正された法令・通達等も加え、全面的に見
直した最新改訂版。新たにスタートした森林計画制度を有効に機能させ
るために、関係者待望の一冊、ついに刊行!

森林施業・技術研究

—理論と実証—

大金 永治編著

森林資源の再生産と環境に関する総論に加え、施業・技術をめぐる21篇の個別的研究を収録!

A 5判350頁 3,000円(〒310)

田舎から発信する

森林レジャーガイド

秘境・穴場・珍味・珍品情報

山村活性化対策研究会編

全国から厳選された500の㊤情報を一挙掲載!行き方、値段、周辺の宿なども収録。

B 6判230頁 1,500円(〒260)

地球社

〒107 東京都港区赤坂4-3-5 振替口座東京2-195298番
☎03-3585-0087代/FA X03-3589-2902

森林・林業 早わかりデータ

— 森林・林業・木材産業の基本指標 —



森林・林業行政研究会編

A5判/148頁/定価3,090円(税込)/〒260

「緑の国勢調査」をみると、森林へのニーズが一層高まってきていることが実感できる。熱帯林に代表される地球環境問題は、いまや茶の間の話題でもある。ただ、残念なことには、植林が年々減って、いわゆる「林業ばなれ」が進み、森林の管理が危機を迎えている。このような中で、今回、21世紀に続く遠大な森林づくりのための新しい林政の仕組みが生まれた。いまや、都道府県や市町村の行政担当者、森林組合や製材所の林業経営者には、時代に対応できる柔軟なネットワークが求められている。かかる折、これからの森林・林業マンにぴたりと合った格好の手引書『森林・林業早わかりデータ』が刊行の運びとなった。最新のデータを豊富に盛り込み、森林・林業・木材産業の基本指標として使い易く整理された必携の書である。

総合森林学



上飯坂實編著

A5判/208頁/定価3,090円(税込)/〒260

いまや森林に対する期待と要請は地球環境の保全から文化・教育機能や、さらにはアメニティ機能の発揮等従来から認識されてきた諸機能に加えて日増しに高まりと広がりを見せている。このような時にあって従来林学や林業技術がより高い次元に向かって再構築される必要があると痛感するところであるが、正に本書は新たな時代に向かつての出発点と方向を示すものと言える。すなわち『総合森林学』とは、我々の希望と期待を込めた言葉に外ならないのである。本書が、森林問題に関心を持たれる方々と森林・林業の分野を専門とされる方々の双方にとって座右の書となることを祈るものである。

分担執筆者：村島由直/安藤貴/南方康/村井宏/船越昭治/鷲尾良司/濱谷稔夫/大庭喜八郎/浅川澄彦/熊谷洋一/上飯坂實/名村二郎/永田信/加藤隆/勝保誠/渡辺桂/熊崎美

前農水省森林総合研究所所長 農水省森林総合研究所

小林富士雄・滝沢幸雄編

カラー
解説

緑化木・林木の害虫

執筆者 (五十音順)

井上悦甫・井ノ上二郎・遠田暢男・大河内 勇
大長光 純・奥田素男・鎌田直人・喜多村 昭
具志堅允一・久保園正昭・小泉 力・小林一三
小林富士雄・今 純一・佐藤重徳・高村尚武
滝沢幸雄・滝沢義雄・竹下 努・竹谷昭彦
土屋大二・野村繁英・福山研二・松枝 章
山崎三郎・山家敏雄・横溝康志・吉田成章

原画提供者 (五十音順)

五十嵐正俊・五十嵐 豊・伊藤武夫・柴田叡式
中原二郎・榎原 寛・山田栄一

樹木に寄生する昆虫は数千種にもおよび、このなかで寄生昆虫が特に多い樹種は、緑化樹木として重要なもので占められている。本書は、その重要な樹種約100種の寄生害虫について上記の研究者28名が解説したものである。

取り扱った害虫は323種、カラー写真は400枚におよび、最新の調査資料と新知見を基にまとめられている。緑化木・林木害虫の成書としては最大のカラー解説書で、樹木保護に携わる方々の必備参考書である。

なお本書は「カラー解説 庭木・花木・林木の病害」(養賢堂発行)の姉妹書で、合わせて関係者にすすめる。

定価8240円(本体8000円)
B5判180頁・送料300円

(内容呈
見本呈)

〔掲載緑化木・林木〕

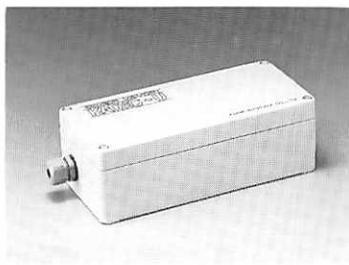
ヤナギ・ポプラ、カンバ・ハンノキ・ヤシャブシ、シイノキ・マテバシイ・ヤマモモ、ナラ・カシ・ブナ、ニレ・ケヤキ、ナンテン・コブシ・シキミ、クスノキ・タブノキ、イスノキ・トベラ・アジサイ、ユキヤナギ、カイドウ・ボケ・シャリンバイ、サクラ、バラ、アカシア・ニセアカシア・ネムノキ・ハギ・フジ、ナンキンハゼ・ハゼ・ヌルデ・ニワウルシ、ツゲ・モチノキ・イヌツゲ・ウメモドキ、ニシキギ・マユミ・マサキ、カエデ・トチノキ、ムクゲ・フヨウ・アオギリ、ツバキ・サザンカ、モッコク・サカキ・ヒサカキ、サルスベリ、ヤツデ・アオキ・ミズキ、ツツジ・サツキ、シャクナゲ・ドウダンツツジ・アセビ、キョウチクトウ・エゴノキ・クロキ、モクセイ・ヒイラギ・ネズミモチ・ライラック・イボタ、クチナシ、サンゴジュ・ガマズミ、キリ・アブラギリ、クリ、ヤシ・イヌマキ・ナギ、モミ・ツガ・トウヒ・トドマツ・エゾマツ、カラマツ、マツ、スギ、ヒノキ・ビャクシン・イブキ、タケ・ササ。

巻末に樹種別害虫・害虫学名・害虫別加害樹種索引。

発行所 〒113-91 東京都文京区本郷 5-30-15 養賢堂
振替東京 2-25700 電話(03)3814-0911

コンピュータで解析する各種測定データを長期無人観測で収集する驚異的な堅牢性を誇る野外データロガー登場

雨、雪、結露、低温(-25°C)、高温(80°C)に耐え、30,720データの大記憶容量を持ちAC電源不要の長期無人観測を可能にし、抜群のコストパフォーマンスを実現。



全天候型データ記録装置 KADEC-Uシリーズは、過酷な環境下でもそのまま野外に置いて使用できる小型の高性能データロガーです。南極の昭和基地からアフリカの砂漠地帯までの厳しい使用環境への納入実績がその信頼性を証明しています。既好の各センサを無駄にすることがなく、また長期無人観測が可能のため、抜群のコストパフォーマンスで先進の観測システムを実現します。

KADEC

■KADEC-Uシリーズの用途

気象観測：温度、湿度露点、風向、風速、日照・日射、積雪、雨量、気圧高度、白金測温抵抗体
 水文計測：水位、水質（PH計）、流速流量、潮位波高
 土木計測：沈降沈下、水分（蒸発量計）、ひずみ、伸縮傾斜

7つの気象を観測し、パソコンで正確に、簡単に解析する超低価格な気象観測システム。

ウェガステーション

WS-N20(風向、風速、雨量、気温、湿度、地中温度、地表温度)
 WS-N30(風向、風速、雨量、気温、湿度、地中温度、気圧)
 WS-N40(風向、風速、雨量、気温、湿度、地中温度、日射量)

■タマヤの測定機器：気象システム/測風経緯儀、データロガーKADECシリーズ ダム測定システム/ノーマルプラムライン装置、外部測量機材 測水/精密音響測深機、デジタル流速計 測量/光波測距儀用気象観測セット、小型回光器、回照器、水準測量用電卓、水準測量用プリンタ、測量用六分儀、マイクロメータ、三杆分度儀 デジタル面積測定器/PLANIXシリーズ、エアラインメータ 航海計器/航海用六分儀、デジタル航法計算機

▶ 作表出力

K A D E C - U 出力データリスト

測定開始日時	87/06/18 11:52:10
測定終了日時	87/06/21 17:29:54
チャンネル名	2508
チャンネル番号	50 100
メモリー名	T3046
メモリー容量	2
メモリー使用量	3
メモリー残り量	4
メモリー使用率	5
入力の種類	温度

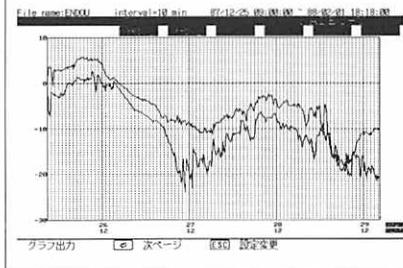
Date & Time	Number	1	2	3	4	5
87/06/20 00:15:00	14	17.3 °C	17.4 °C	17.3 °C	17.2 °C	17.1 °C
87/06/20 08:15:00	19	16.9 °C	16.8 °C	16.9 °C	16.4 °C	16.2 °C
87/06/20 10:15:00	24	16.0 °C	16.9 °C	16.7 °C	16.7 °C	16.7 °C
87/06/20 13:15:00	29	15.8 °C	16.1 °C	16.4 °C	16.7 °C	17.1 °C
87/06/20 20:15:00	34	17.5 °C	17.9 °C	18.2 °C	18.4 °C	18.4 °C

日付：87/06/20

最大値	18.4 °C	時刻	22:52:00
最小値	15.7 °C	時刻	13:52:00
標準値	402.3 °C	平均値	16.8 °C

Date & Time	Number	1	2	3	4	5
87/06/21 00:15:00	34	18.6 °C	18.3 °C	18.5 °C	18.3 °C	18.3 °C
87/06/21 01:15:00	39	18.6 °C	17.9 °C	17.7 °C	17.5 °C	17.3 °C
87/06/21 08:15:00	44	18.0 °C	17.9 °C	17.7 °C	17.5 °C	17.3 °C

▶ グラフ出力



グラフ出力 [OK] 次ページ [ESC] 設定変更

▶ データの検索

ファイルの検索

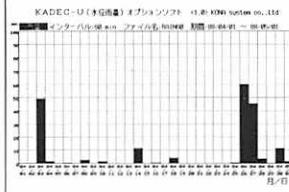
No.	CHN	単位	チャンネル	レンジ	測定開始年月日	測定終了年月日
1	1	1200	風速	風速	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
2	1	1200	湿度	湿度	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
3	1	1200	気圧	気圧	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
4	4	1200	風速	風速	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
5	1	1200	湿度	湿度	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
6	1	1200	気圧	気圧	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
7	1	1200	風速	風速	87-05-05 00:00:00	87-05-25 18:00:00
8	8	2508	風速	風速	87-06-18 11:52:00	87-06-21 17:29:54
9	6	2006	湿度	湿度	87-06-18 11:52:00	87-06-21 17:29:54
10	10	2507	風速	風速	87-06-19 16:00:00	87-06-20 00:00:00
11	11	2006	湿度	湿度	87-06-19 16:00:00	87-06-20 00:00:00
12	12	2506	風速	風速	87-06-19 11:52:00	87-06-21 17:29:54
13	13	2506	湿度	湿度	87-06-19 11:52:00	87-06-21 17:29:54
14	14	2274	風速	風速	87-06-20 15:04:00	87-06-23 00:00:00

検索条件 [OK] 次ページ [ESC] ファイルの変更 [F4] プリントアウト

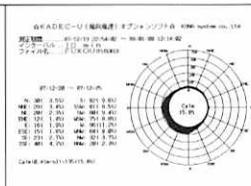
▶ 温度月報



▶ 雨量グラフ



▶ ウィンドフロー



書店で買える100不思議シリーズ

もり 森林の100不思議

●森林総合研究所所員82名による執筆

森林の働きの大切さを知らない人はいないと思います。しかし、その働きが森林のどんな仕組みによるものなのか、一本一本の木や草は、そこでどんな役割を果たしているのかを知っている人は、あまり多くはないと思います。

いま、森林にもいろいろな角度から科学の光が当てられ、これまで当たり前だと思っていたことにも意外な事実が潜んでいたり、正しいと信じられていたことが、実は間違いであることなどがわかってきました。



四/六判
217ページ
定価1,010円
(本体981円)

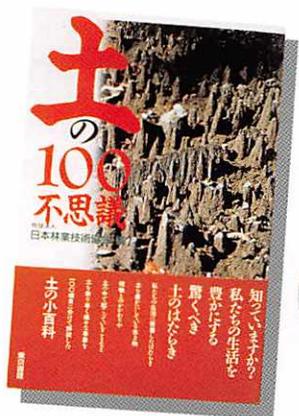
土の100不思議

●森林総合研究所、農業環境技術研究所、農業研究センターほか85名による執筆

土も、水や空気と同じように、身近にありすぎて、ふだんその存在や役割に注目することはありません。

しかし、“母なる大地”というように、私たちの暮らしのほとんどは土に依存しています。その土を酷使すれば肥沃な耕地も不毛の荒野と化すことは歴史の教えるところです。

土とは何か。土の不思議な働きと土をめぐるさまざまな事象を知ることは、地球環境を考えるうえでも重要です。



四/六判
217ページ
定価1,030円
(本体1,000円)

森の虫の100不思議

●森林総合研究所、都道府県林業研究機関、農業環境技術研究所、大学ほか73名による執筆

「一寸の虫にも五分の魂」というように、無意味に動き回っているように見える虫たちにも、それぞれの生き方があり、植物やほかの動物と密接な関係を保って暮らしています。

それらの虫の存在や行動が自然界のなかでどんな意味をもっているのか、私たち人間とどんなかかわりがあるのかを知ることが、自然と人間のかかわり方が大きな問題になっている昨今、非常に大事なことだと思われま



四/六判
217ページ
定価1,200円
(本体1,165円)

社団法人 日本林業技術協会 編

〒102 東京都千代田区六番町7番地

東京書籍株式会社 発行

〒113 東京都文京区本郷駒込6-14-9
☎(03)3942-4111/FAX(03)3942-4119