

# 林業技術



■1995/NO. 645

# 12

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

# 確かな精度と使い良さ 選・ん・で・正・か・い ウシカタの測図器/測量機

## 図を測る

### エクスプラン360dII (デーツー)

- 面積 ■線長 ■周囲長  
を同時測定



X-PLAN360dII はコードレスで  
80時間の連続使用ができます。  
(X-PLAN360CIIはコードレスで  
50時間の連続使用ができます。)

### エクスプラン360CII (シーツー)

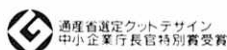
- 座標
- 面積
- 線長/辺長
- 半径
- 図心
- 三斜面積
- 角度
- 円弧中心座標
- バッファ付プリント機能
- コンピュータ接続



X-PLAN360CII には  
測った座標値を図面上  
にマークできる画期的な機能付です。

ウシカタのエクスプランには器械の精度を確認するための  
ゲージテンプレートがついています。

## 軽快測量



通産省選定カットデザイン  
中小企業庁長官特別賞受賞

### 使って便利な 1分読セオドライト **テオ・100**

最も小さなセオドライトで山岳や森林測量にべんりです。  
その他の一般建築、土木測量などでも広く使われています。

- 〈本体〉■寸法 124(W)×130(D)×198(H)mm ■重量 1.8kg
- 〈専用三脚〉■重量 2.6kg ■格納寸法 65.5cm (三段伸縮)



**▲牛方商会**  
146東京都大田区千鳥2-12-7  
TEL.03(3758)1111(代)

資料のご請求は下記FAXで  
ご希望商品・送料先等を必ず明記ください  
FAX.03(3756)1045

### 論壇

森への道 ..... 芝 正 己... 2

### 解説

列状間伐は何回まで繰り返しが許容されるか？

—— スラッシュマツ人工林での例 ..... 佐藤 明・V. B. オズマール・マルコ A. O. ガヒーード... 7

森林資源とその利用を把握する枠組み —— 森林資源勘定の研究動向 ..... 古井戸 宏 通...11

「豊田市水道水源保全基金」について ..... 小 島 昌 資...15

### 第1回林業技士体験記(論文) コンテスト・優秀論文要旨紹介 ..... 20

林業技士の資格が生涯の仕事 ..... 荒 井 隆 幸...20

窮余の立木評価 —— 入札を明日に控えて ..... 金 吉 郎...21

林業技士とわが社 ..... 横 田 善 翁...22

### あの山はどうなった —— 33

男鹿山スギ人工林収穫試験地 —— 無間伐の成長経過を探る ..... 金 豊太郎...24

### 会員の広場

ウバメガシ雑感 ..... 佐々木 隼 人...28

渡辺半藏さんのポプラ林に想う ..... 川 床 典 輝...30

### 随 筆

日本人の長寿食 21 食べもの百珍健康法 ..... 永 山 久 夫...33

人生至る所に... 21 蝶で国際協力 (15)

—— マレーシアからの研修生 ..... 杉 本 啓 子...35

林業関係行事一覧.....19	小嶋睦雄の5時からセミナー 6.....38
傍目八木.....36	本の紹介.....38
統計にみる日本の林業.....36	こ だ ま.....39
林政拾遺抄.....37	

森林総合研究所創立90周年記念式典開催される .....19
森林計画研究発表大会の開催および総会のお知らせ .....19
「第1回森林と市民を結ぶ全国の集い——市民が支える森林づくり」開催のお知らせ .....19
林業技術総目次【平成7年——1995年(634~645号)】 .....40
協会のうごき .....46
第7回学生林業技術研究論文コンテストのお知らせ .....46
編集部雑記 .....46



セッコウボク(石膏木)



●表紙写真…「山村の暮らし」新潟県古志郡山古志村, 撮影=中條均紀(新潟県長岡市在住)。「農業, 林業を営む山村の風景」第42回森林・林業写真コンクール二席。アサヒペンタックス6×7, 55ミリレンズ, 絞り5.6。

## 論壇

## 森への道


 しば まさみ  
 芝 正己

 三重大学生物資源学部森林資源学コース 助教授  
 ☎ 0592-31-9514・直通

10月4、5日の両日に教育テレビにて放映された「森を考える」のシリーズは、私にとって大きな驚きを与えた番組であった。



まず一点目は、社会全体の関心・意識がここまで進んでいるのか、という驚き。従来の論争が、ややもすれば開発と保護の極端な形でしか行えなかった限界を、行政や林学の側からでなく、一般社会や市民という林学や林業に対しての素人集団の側から、中庸を提示するような形で未来志向に変化・発展させているという事実。

二点目は、シリーズを内山 節という哲学者に委ねたこと。番組の中で、研究者・行政官はインタビューを“受ける”側にしか回れなかったという事実である。今回はNHKという一つのメディアの意見・立場である、というとらえ方だけで、この「哲学者の起用」を説明できうるかどうか、という疑問なのである。なぜ、山の問題を語るのに哲学者なのか、哲学者でなければならなかったのか。この疑問を考えると、われわれのともすれば技術論・方法論に片寄りがちな傾向への、社会からの本質的な問いかけにぶつからざるを得ないのである。

辞書をひもとくと、「道」は人や車などが往来するための所・通行する所、とあるのに対し、「林道」とは林の中に通じている道・林産物を運搬するための道路、と対象の範囲が狭い。こうした狭い概念を忠実に守った形での林道が、今後も継続されるべきなのかどうか、先の番組も問題提起しなかったのではないかと考えている。この社会から投げかけられた疑問・提言を“山を知らない”という言葉とともに退けることはたやすい。しかし、“山を知る”とはどういうことなのか、“山を知っている”とは何を指すのか、と問われて即答できる者は多くはないはずである。その意味からも、先の番組が哲学者を起用してきたことは、実はわれわれに対する大きな挑戦であることに気付かねばならない。

では、われわれも一度、その「哲学」に立ち止まってみよう。「哲学」とは *philosophy* の訳語。その *philosophy* とは、「知ることを愛する」という意味のギリシア語である。

“世界とはいったい何なのか” “人間とは何か” “自分は何者なのか” そんな素朴な疑問から始まったのが哲学だとされている。「物事の道理を知りたい」という願望か

ら発生したものが哲学であるから、すべての学問は哲学を根として持つ。そして社会の変遷とともに、学問は細分化され、経済学に医学に林学にと枝分かれしてゆく。したがって、林学にとっても源となる哲学、すなわち「人としてどう生きてゆけばよいか」という命題を踏まえたうえでの森創りであり、森林の問題でなければならないだろう、という彼らの主張には妥当性が存在する。「人が人として」、あるいは「自然界の一員として」生きてゆくうえで、どう森や山とかかかわってゆくのか。この哲学の基礎に立ったところでしか“山を知る”ことは存在しないのではないかと、私も考えるところである。

すると、「人が人として」生きてゆくこと・生きてゆけることを前提にした場合、山の抱える諸問題も、従来のような経済効率の側面からのみ考えてゆくことは、非常に不合理な対応の仕方であることが見えてくる。

あなたが、あるいは私が、人として生きてゆくために何が必要かと問われれば、そこには経済性だけではない、実にさまざまな条件が存在するからである。



先の番組でも宮崎県諸塚村が紹介されていたが、言うまでもなく、諸塚村は山村としての成功例として引き合いに出されることが多い。過疎でありながら、山や村の生活がすさむこともなく、村人も淡々と生活を営んでいる。私も以前は宮崎に勤務していたため、諸塚村に接することも多く、彼ら村人の山作りのうまさには脱帽する一人である。

諸塚村は、山に張り巡らされた林道密度が50 m/haと非常に高い。その林道を効率よく使うことによって、山での作業の効率化を図ってきた村である。しかも、その林道には村人自らが設計し、施工したものも含まれ、林道であると同時に、村内に点在する集落と集落を結ぶ生活道でもある。彼ら村人は山に入り、また、生産物を運搬する役割と、日常生活を支える役割を同時に満たせる“道”を自らの手で作り上げてきたことになる。そのため、その“道”は村の生活そのものであり、さらには文化の往来を支える場としても機能してきた。

すなわち、「森林の多属的機能：multi-attribute function」<sup>1)</sup>とは、そこに村人の生活の営みがあってはじめて発揮されるものと言っても過言ではない。森林の適切な管理、四季の移ろいに応じた行事を通じての作業、さまざまな祭りや集まりを通して伝承される知恵や文化、それらが有形無形の形で山を守ってきた。したがって、過疎地あるいは山間部では、狭義的林道と生活道を分ける発想は実際の生活感覚からは遠く遊離しており、たとえ多属的な機能を持たせた林道であっても、そこに住む住民の生活に直接寄与しない形での林道の開設は、将来にわたって永続的な意味を持たない。諸塚村の林道が評価されるべきは、それが高密度に張り巡らされた林道であるからではなく、それがそこに住む村人の生活(経済活動だけではなく)すべてを支えている点である。言い換えれば、文化を含む生活すべてのクオリティを上げるものであるならば、必要性の存在する高密度化は諸塚村のように問題にはならない。

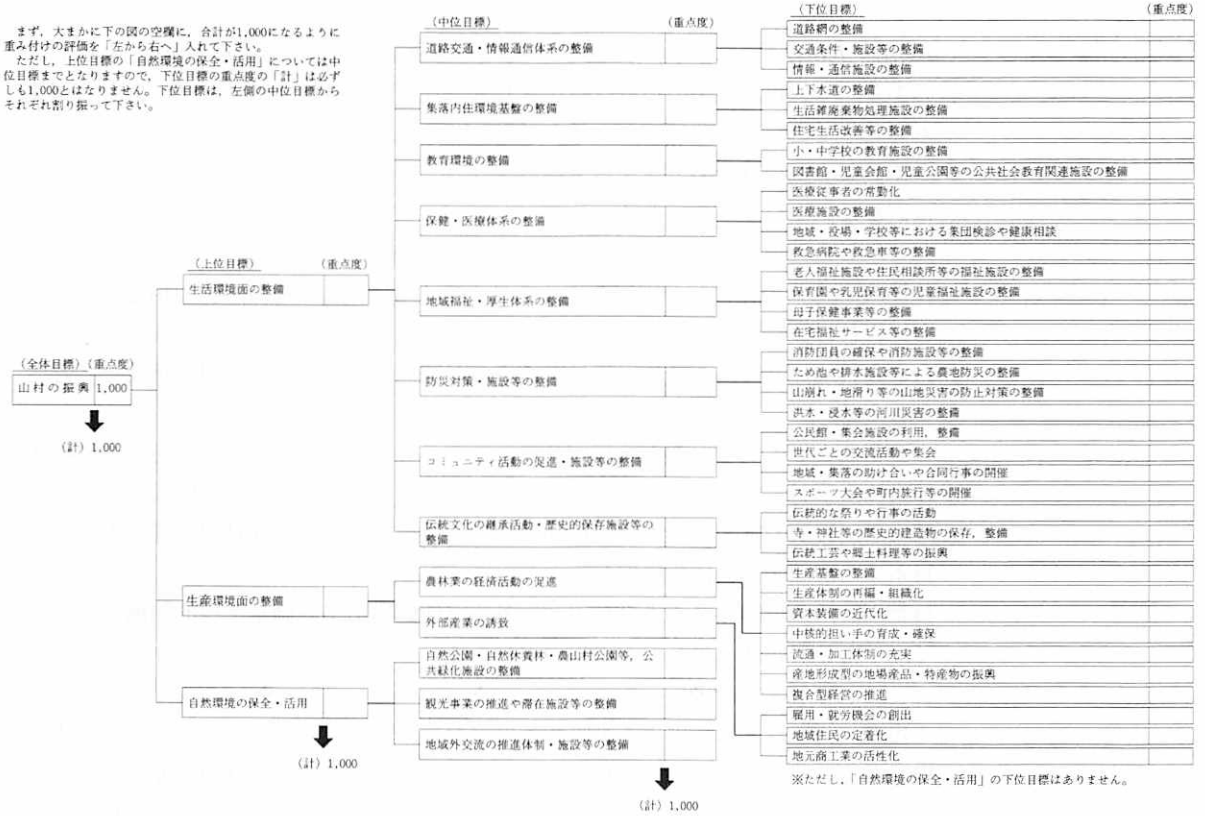
今日、重要視されつつある森林の多属的機能を積極的に維持してゆこうとするな

1) 森林の多属的機能：森林が本来、自ら有する有形・無形の働き



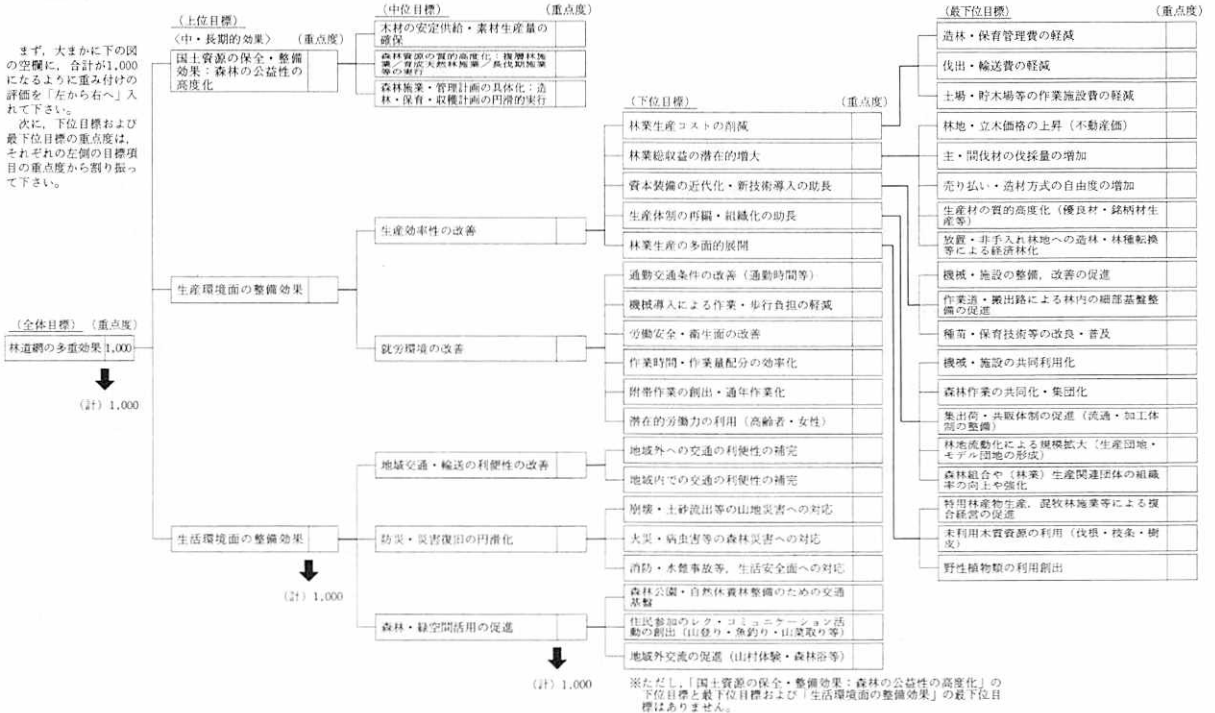
目的組織表

まず、大まかに下の図の空間に、合計が1,000になるように重み付けの評価を「左から右へ」入れて下さい。  
 ただし、上位目標の「自然環境の保全・活用」については中位目標までとなりますので、下位目標の重点度の「計」は必ずしも1,000とはなりません。下位目標は、左側の中位目標からそれぞれ割り振って下さい。



目的組織表

まず、大まかに下の図の空間に、合計が1,000になるように重み付けの評価を「左から右へ」入れて下さい。  
 次に、下位目標および最下位目標の重点度は、それぞれの左側の目標項目の重点度から割り振って下さい。



(費用：*Kosten*)の影響の間の最もバランスの取れた関係を見いだそうとするものである。その点、従来の投資計算を含む入念な財政的評価を基にして、最も有利なものとして得られた路網案が、他の効果についても最適なのだとする考え方とは、全く異なった受け止め方をする。換言すれば、唯一絶対的価値基準の存在を前提には置かないということである。

こうした一連の経過を振り返ってみると、ドイツが試行錯誤を繰り返していた1970年代と、現在のわが国がだぶって見えてくる。それぞれの国状の相違はあっても、森林の多属的機能を引き出しつつの林道作り、あるいは多属的機能を引き出すための林道作りの基本には、やはりこうした評価法の積極的な活用が重要だと考えられる。

6年前のドイツでの調査を皮切りに、レフラー教授の「この評価法を日本の現状に合うようアレンジしたものを作るように」という言葉とともに帰国して以来、宮崎大学田野演習林・三重大学美杉演習林・三重県と滋賀県の森林組合等を事例に、日本での評価法の具体化に取り組んできた。まだまだ改善の余地はあるものの、「山村整備計画の目的体系および林道網の多属性便益構造：評価基準目的組織表」として、一応の形に仕上げたのが前掲の表である。



再度、繰り返せば、山は本来眺めているだけの場ではなく、そこに入り生活する場である。そこに住む人間の存在がはじめて機能する森林の機能もあるということである。山村に住む人たちが、その生活を「こちよい」と感じられる条件を整えてゆくことによって、過疎地が人の住む山里となり、結果、森林の多属的機能も発揮されてくる。

では、そこに住む人たちが「こちよく」暮らせる・暮らす、とはどういうことなのか。何を意味するのか。

やはり、そこには根底に哲学が必要になってくる。「……わたしたちは子どもの中に、この世界に驚く能力を失ってしまうらしい。それによって、わたしたちは大切な何かを失う。哲学者たちは、その何かをもう一度目覚めさせようとしています。……哲学者には、世界にすっかり慣れっこになるなど、どうしてもできない。……哲学者と幼い子どもは、大切なところで似た者同士なわけです……」

われわれが必要であるにもかかわらず、最も苦手とし、敬遠してきた分野の哲学心。それへの先達は、やはり驚く心を失わない哲学者に頼むのがよさそうである。

しかし、哲学心をじっくりひも解いてみる前に、まず、この冬の夜長、宮崎 駿原作の映画「となりのトトロ」でも見てはいかがだろう。彼も、映画人でありながら、われわれ以上に素晴らしいメッセージ、“山里のイメージ”を次の世代の若者の心に贈り続けてくれている。われわれも素直な心の目で、彼のメッセージを受けようではないか。

——もっと冬の夜長を楽しみたい方は、先の言葉をくれた「ソフィーの世界」(ヨースタイン・ゴルデル著、NHK出版)の御一読を。

<完>



# 列状間伐は何回まで繰り返しが許容されるか？

— スラッシュマツ人工林での例 —



さとう あきら  
佐藤 明

森林総合研究所企画調整部  
企画科企画室長

V. B. オズマル (サンパウロ森林院)  
マルコ A. O. ガヒード ( " )

## ① はじめに

機械的な間伐方法の1つである列状間伐法が日本で実施されてから、かなりの年月がたつ。列状間伐法の是非については、当初より造林の立場から種々の検討がなされてきた<sup>(3,4,6)</sup>が、高性能機械の導入とともに積極的にこの間伐法が取り入れられる<sup>(1)</sup>状況になってきた。機械化による低コストを目指した作業がさらに普遍化すると、林業経営上、同じ林分で何回まで列状間伐が可能かということが話題になってこよう。

しかし、日本では列状間伐は本来の間伐ではない<sup>(4,6)</sup>とされ、それを何回も繰り返すといった試験は考えられないこと、長年月の時間を費やすだけでなく、かなりの面積を要することなどにより、この種の試験は着手されてこなかった。

佐藤がブラジル・サンパウロ州を訪れた際、スラッシュマツ (*Pinus elliottii* var. *elliottii*) 人工林を見る機会があり(写真)、そこで間伐が話題になった。そのことから V. B. Osmar が筆頭となっている論文“Confronto entre metodos de desbaste III.”を取り出し、その内容を説明してくれたのが、同論文に名を連ね、当初の計画段階から試験を担当していた Marco Garrido である。題名を意識すると“列状間伐の回数を変えた間伐処理間の林分成長の比較”とでもなる。サンパウロのスラッシュマツ林では、最大4回もの列



スラッシュマツ人工林

状間伐を繰り返した試験を実施してきており、20年にわたる研究成果が報告されている。

そこで、列状間伐の意義を考える契機になればと思い、Osmar が研修で来所する際、この論文の骨子の紹介をと滞伯中に依頼してきた。しかし、彼の来日は実現しなかった。日本での高性能林業機械の普及の実態を知るにつれ、この内容は本誌に紹介すべきと考えていたので、ほとんど理解しないポルトガル語の翻訳にあえて挑戦し、若干の手元の資料も交えてまとめたものがこれである。誤訳、あるいは意味不明の箇所のあることをお許し願うとともに、拙文が低コストを志向する中での間伐対策の1つの参考になればと考える。

## ② 調査地および調査方法

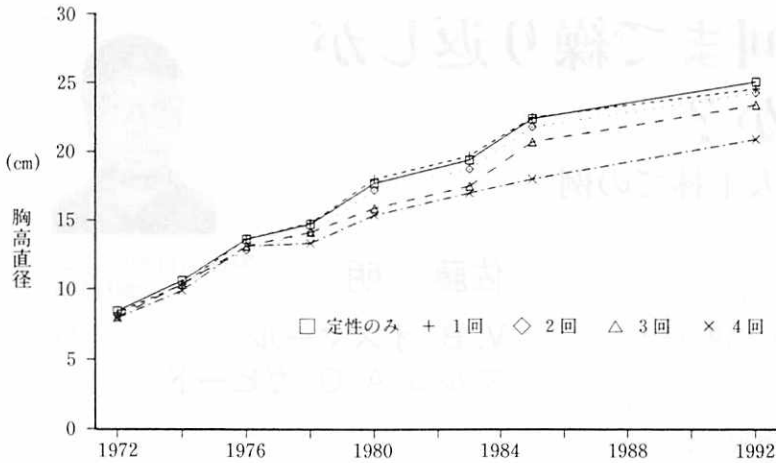
調査地は、サンパウロ森林院アシス試験地(南緯22.35度、西経50.25度)内に1965年に1.5×1.5mの間隔で植栽されたスラッシュマツ人工林で、標高約550m、気候型はCwaに属し、土壌型はラトソルの一種と分類され、平坦に近い地形上に位置している。

本試験地は1972年に設定、初回の間伐を行った<sup>(2)</sup>。間伐処理区は、表に示すように列状間伐の実施回数の違いで5通りある。ここでは、列状間伐を行わない区

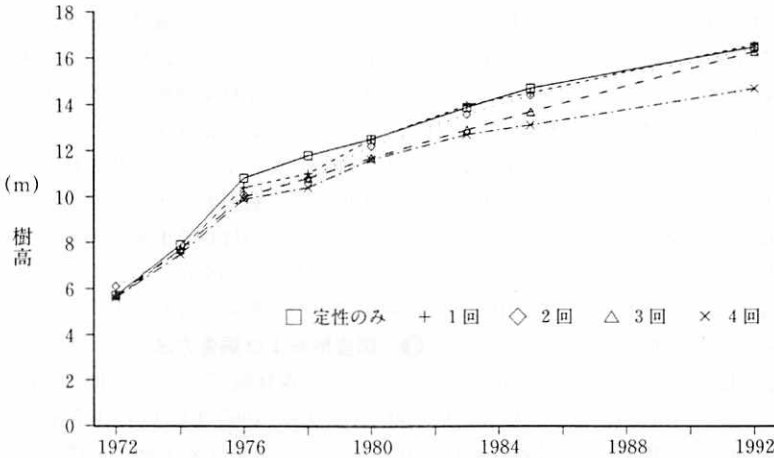
表・間伐処理区と間伐方法

	初回	2回	3回	4回	5回
間伐処理年	1972	1975	1978	1984	1992
定性間伐(対照)区	定	定	定	定	定
列状1回処理区	列夕	定	定	定	定
列状2回処理区	列夕	列ヨ	定	定	定
列状3回処理区	列夕	列ヨ	列夕	定	定
列状4回処理区	列夕	列ヨ	列夕	列ヨ	定

\* 定：定性間伐，列：列状間伐（夕：縦列，ヨ：横列）



図・1 列状間伐処理回数の違いと胸高直径の成長経過



図・2 列状間伐処理回数の違いと樹高の成長経過

も、並行して定性間伐は実施した。列状間伐の方法は、初回および3回目の奇数回の間伐は縦列方向に、偶数回では横列方向に1列ごとに間伐する1伐1残方式を用いた。このため、本数、材積とも間伐率は50%となる。一方、定性間伐は、劣勢木、ねじれた木や二又の木など形質不良木を中心に、残存木の配置などを考えながら本数で50%の間伐になるよう実施した。各処理区とも5回繰り返しの測定区を設けている。1つの測定区の面積は432㎡、試験設定時(1972年)の立木本数は192本あったが、20年を経過した1992年の5回目の間伐後には、残存木は6本(ha当たり138本)前後となっている。

測定は、間伐時を中心に継時的に胸高直径と樹高を

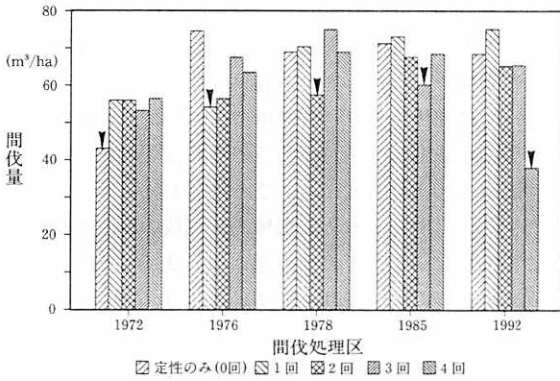
毎木調査し、それらの値から(利用)材積等を求めた。間伐処理間による成長などの差の検定は、Tukey's testを用いて行った。

### ③ 結果と考察

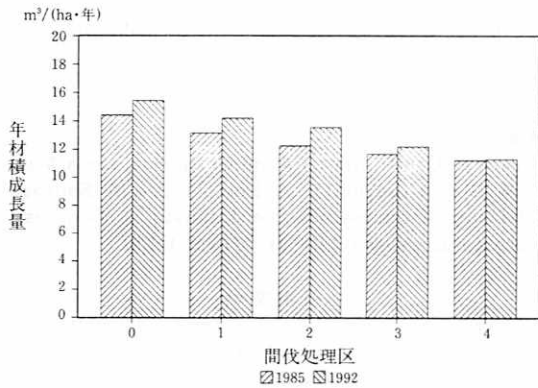
各間伐区の平均胸高直径、平均樹高の成長経過を図・1, 2に示す。間伐処理間の成長の違いは測定時期によっても変わった。すなわち、初回間伐から10年ほど経過した際の列状間伐3, 4回区の成長は、他の区に比して低い傾向にあったが、20年経過した1992年の測定では、列状間伐4回処理区のみが胸高直径、樹高とも他の処理区の林分に比べて有意に低い値を示した。したがって、最初の間伐から20年の間に列状間伐を3回繰り返しても、定性間伐のみの対照区との成長差は、胸高直径および樹高の平均値で見ると、目立つほどのものではなかったといえる。

図・3は、間伐ごとの各間伐処理区における間伐量を示したものである。図中の楔印は、処理区の中で最初に定性間伐を実施したときを示す。それぞれの間伐ごとに処理区間で間伐量を比較すると、いずれの場合も定性間伐を初めて行ったときの間伐量が少ない以外、列状間伐区と2回目以降の定性間伐区との間には多少のバラツキはあるものの、傾向的な差異は見られない。なお、最初の定性間伐で間伐量が少ないのは、本試験が本数比で50%の間伐率をとっており、初回の定性間伐では林分の質向上のため、細かい個体を意図的に選木し、間伐した結果と考えられる。

次に、各間伐区の1992年の林分蓄積量と、それまでの5回の間伐量を加えた総材積量を示す(図・4)。1992年時点の林分蓄積量は、列状間伐2回処理区までは対照区の値と統計的にも違いが見られず、これらの区は、3, 4回処理区より18~30㎡/ha多かった。一方、総材積量は、列状間伐の回数が多くなるにしたがって徐々に減少していく傾向が認められ、最大と最小の間でha当たり100㎡近い差が生じている。



図・3 間伐ごとの各間伐処理区の間伐量

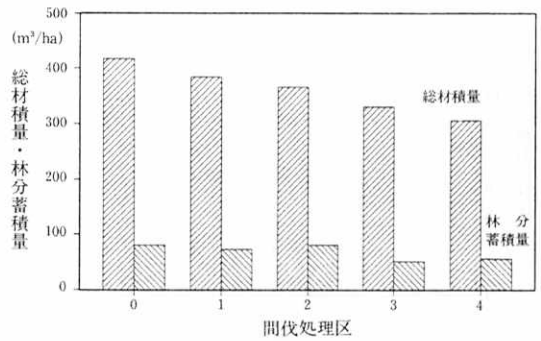


図・5 列状間伐処理回数の違いと1985年と1992年における年材積成長量

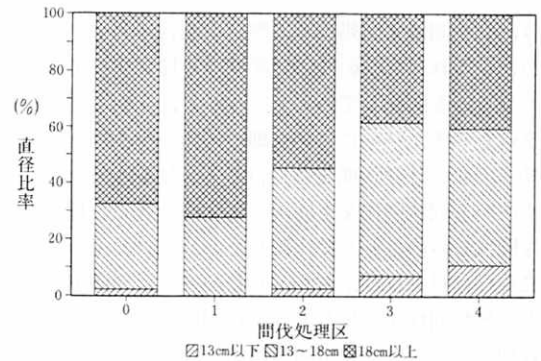
図・5は、各間伐区の1985年と1992年における年間材積成長量を示す。列状間伐の回数と年材積成長量との関係は、両調査年とも総材積量の示す傾向と同じだった。しかしながら、林齢が高まった1992年に測定した値のほうが、年材積成長量における列状間伐の繰り返しの影響は大きかった。

列状間伐は下層間伐など従来の間伐法に比して林冠の閉鎖が大きく破られ、回復に要する時間が長いので、林分成長にとって大きな損失を招く<sup>(6)</sup>といわれている。本試験での定性間伐は一般に下層木だけでなく、空間を効率よく確保するために上中層の個体も除く方法をとったため、定性間伐の回数が多いほど残存木の成長はより促され、高い林分成長量を示したと考えられる。

前述したように、列状間伐の間伐量と2回目以降の定性間伐したそれとは、明瞭な違いは見られなかった。しかし、結果的には列状間伐回数が増すにしたがい、年間材積成長量は低下し、材の総生産量は林分蓄積量



図・4 列状間伐処理回数の違いと総材積量および1992年時の林分蓄積量

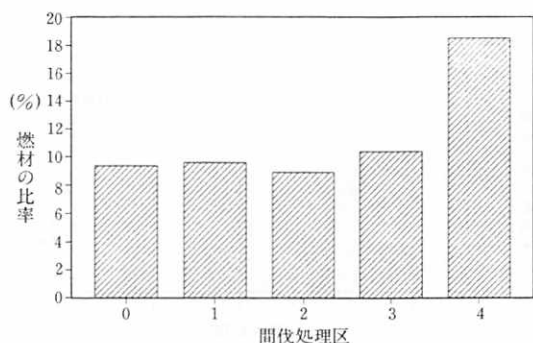


図・6 列状間伐処理回数の違いと1982年における直径階別の本数比率

の減少とも合わせて減っていた。こうしたサンパウロでの調査結果は、列状間伐における林冠の閉鎖の遅れを裏付けたものといえるかもしれない。

列状間伐は、また、林分の質の低下を招く<sup>(4,6)</sup>との指摘がされている。今回の調査では、曲がりや腐朽などの欠点木の構成割合については取り上げていない。そこで、ここでは小径木の比率の高低を形質の良否の目安の1つにと考え、繰り返処理した列状間伐が残存木の径級に与える影響についてまとめた。図・6は3回目の間伐をした4年後の1982年時の直径階別の本数比率を示したものである<sup>(2)</sup>。列状間伐3, 4回区はこの時点では同じ処理区に当たるが、ともに18cm以上の太い個体の比率は40%前後と列状間伐2回区と比べても低く、他の2処理区よりも30%もの差があった。

次にすべての区が定性間伐した1992年の間伐材を基に、径が15cm以上の用材になるものとそれ以下の径で燃料にしかないものとに2分し、燃料(小径木)の占める材積割合を調べたものが図・7である。ここで



図・7 列状間伐処理回数の違いと1992年時の間伐木の燃材(小径木)の比率

は、列状間伐4回処理区で燃材の割合が明らかに高かった。これは、この間伐が初回の定性間伐であったということも関係していよう。しかし、4回も間伐を繰り返してきた林分にしては細い個体が多く残っていて、効率の悪い林分管理をしていたとの見方もできる。

次いで列状間伐を1回から3回繰り返した林分と定性間伐のみの林分とで比較したが、燃材の占める割合に違いは見られなかった。したがって、3回まで繰り返し列状間伐を実施しても定性間伐と同じような林分管理ができた、この項目の結果だけに限って言えば言うことができる。

#### ④ おわりに

平坦な立地で成長の旺盛な樹種：スラッシュマツのようなものでも、成長状態、材積量、材の質などの調査項目により、負の影響が発現してくる列状間伐の回数は一定でないことがわかった。これらのことから、間伐後の材の質や量にのみ着目するか、搬出経費なども考慮する低コスト林業の観点から検討するかなどにより、列状間伐の是非、あるいは許容できる範囲の列状間伐の回数などの評価基準は変動するものとする。

トマツ林において上層、下層、全層間伐などとともに列状間伐を行い、間伐方法の違いとその後の成長との関係を調べた結果では、いずれの間伐方法も従来から指摘されているような間伐効果が得られている<sup>(3)</sup>。今回のサンパウロでの列状間伐の結果も、繰り返し間伐の結果を除けば、これまでの列状間伐の常識から大きく逸脱したものではない。したがって、ここで示してきた一連の結果は、日本でも十分当てはまるものとする。しかし、日本の場合、列状間伐林分は湿雪による激害の心配が高い<sup>(4)</sup>などの指摘もあり、単に成長状態とか作業コストの面だけで判断し、安直に導入す

ることは慎まなければならないことは確かである。

この点も含めて、従来から指摘されているように本来の間伐ではないとされる列状間伐であるが、場合によっては間伐手遅れ林分を増やさないための便法として実施を推進する余地はあると考える。列状間伐に定性間伐を加えた方式<sup>(5)</sup>がすでに模索されているように、列状間伐の功罪を考え、機械的な間伐の利点を積極的に利用しながら、その欠点を他の方法で補うような間伐方法が早急に確立されてよいだろう。

なお蛇足ながら付け加えると、この間伐試験の唯一の欠点は、無間伐区が設けられていないことである。機械的な間伐、特に度重なる列状間伐の実施が、林分の成長量を低下させることははっきりした。しかし、「列状間伐でも無間伐よりまし」といった古くからの問題提起を、ここでも解決できなかったことが心残りといえる。

#### 原典

Vilas B. Osmar, Marco A. de O. Garrido, Leda Maria do A. Gurgel Garrido, C. A. Bertolucci e M. Santos : Confronto entre metodos de desbaste III. Congresso Florestal Brasileiro, 498-501, ANAIS, 1993

#### 引用文献

- (1)阿部鴻文ほか：モービルタワーヤードによる列状間伐集材作業の生産性とコスト 日林論 104 : 849-850, 1993
- (2)Marco A. de O. Garrido et al : Confronto entre metodos de desbaste. Bolet. Tecnico do Inst. Florestal 38 : 13-33, 1984
- (3)佐藤 明ほか：間伐様式の違いによる間伐後のB-ポイントの変化 日林北支論 34 : 95-97, 1985
- (4)Satoo T. et al. : A line-thinning experiment of a plantation of *Cryptomeria japonica* : growth and snow damage. J. Jpn. For. Soc. 53 : 72-76, 1971
- (5)菅崎治宏：トマツ人工林の初回間伐 北方林業 46 : 308-310, 1994
- (6)竹内郁雄ほか：ヒノキ30年生林分の間伐試験—列状間伐を中心として—林試研報 272 : 141-155, 1975

#### 森と木と健康を考えるビデオ・25分

### 木を使って健康的な生活を!

企画 林野庁 林政部 木材流通課/業務部 販売推進室  
指導 林野庁 森林総合研究所

このビデオは、「木」の効用についてのさまざまな研究成果をもとに、実際に私たちの暮らしや公共の施設の中で、「木」をたくみに用いて「健康的」な暮らしに役立っている例を紹介し、あわせて「木」の利用推進の一助になることを願うものです。  
頒布価格 1本 ¥6,180円(消費税・送料込み)

ビデオの ☆林野庁 林政部 木材流通課 ☎ 03-3591-5794  
ご注文 業務部 販売推進室 ☎ 03-3591-0884  
FAX 03-3592-6259

お問合せ 〒100 東京都千代田区霞が関1-2-1

# 森林資源とその利用を把握する 枠組み — 森林資源勘定の研究動向

ふるい どひろみち  
古井戸宏通

森林総合研究所林業経営部経済分析研究室

## ① はじめに — 森林資源勘定とはなにか

森林資源勘定といっても何のことやらピンとこない読者が大半だと思う。「勘定」もしくは「会計」という言葉はとかく「カネ勘定」を連想させてしまうので、昨今話題となっている林野庁の公益的機能評価<sup>1)</sup>や「グリーンGDP」(経済企画庁による試算)<sup>2)</sup>のように、森林資源の価値またはその変化をすべておカネに換算するものだと思われるかもしれない。

確かに「すべてをお金で評価してこそ(企業の)勘定だ」と断じる会計の専門家もいるが、古代メソポタミアで勘定というシステムが考察されたころには、貨幣はまだ存在せず、モノ(物量)の単位で記録された勘定が共同体の財産管理を目的として活用されていたという。このように、もともと勘定というシステムには、カネもうけのための計算手段である以前に財産管理のための帳簿作りという重要な役立ちがあった。この役立ちに目をつけたヨーロッパの国々が、m<sup>2</sup>やトンといった物量単位で森林を含む自然資源の勘定を作り始めたのは1960年代の後半であり、以後、国際機関等で検討が進められ近年再び注目を集めている。こうした研究史を踏まえて、筆者を含む研究グループ<sup>3)</sup>も、わが国における「森林資源勘定」の作成手法の開発を目指してきたところである。

森林資源勘定をおカネの単位で作るか物量単位で作るかの選択は、方法論や有用性の検討に基づく選択であると同時に、哲学の選択でもある。「経済の指標がおカネで作られているから森林も負けずにおカネで評価しよう」というのが公益的機能評価やグリーンGDPの哲学であるのに対し、「森林を含めた自然資源一般の帳簿というものは、おカネといった経済情勢や社会の仕組みによってどうにでも変わってしまう評価基準ではなく、m<sup>3</sup>(材積・体積)のような、いつでもどこでも変わらない客観的な評価基準で記録しておいたほうが、長期的なモニタリングや広域的な意思決定のために役立つ確実な情報が得られるし、そもそもモノの量すらわからないようではカネで評価できるわけがないではないか」というのが欧州流の哲学であった。つまり、物量単位の勘定が先決だということである。

欧州流の物量勘定では自然資源と経済とのつながり

が見えないかというそうではない。逆に、勘定をうまく設計すれば、物量単位の情報を伝統的な経済統計と互換性のある形で整備し、これを経済モデルと連結してシミュレーション分析を行うことができる。後述するように、欧州諸国においても勘定を用いた分析手法の開発こそまだ研究段階であるが、将来の分析利用に役立つように設計された諸勘定の中に種々のデータが着実に蓄積されていることは確かである。

筆者等の検討によって明らかになったことは、わが国では、森林資源勘定のデータソースそのものに意外と不十分な点が多いということである。そこで、以下、「勘定」の作成の考え方と具体的なメリット、欧州における勘定の実例、そして、わが国で勘定を作成する際に問題となる森林統計の現状と課題の順に話を進めてゆくことにしたい。

## ② 森林資源勘定の基本的な考え方

システムとしての勘定の長所は、企業会計にいう「貸借対照表」のようなストックの情報と、同じく「損益計算書」のようなフローの情報とを結び合わせ連動させてくれることにある。そこで、初めにこの「ストック」と「フロー」という概念をおさらいしておきたい。

水の流れにたとえてみよう。水槽にたまっている水があればそれはストックであり、何月何日現在で何リットルの水がたまっているかを測ったものがストックの統計量である。次に、蛇口から水槽に流れ込んだり水槽の排水口から流れ出たりする水の流れは文字通りフローであり、1年間に何リットルの水が流れたかを測ったものがフローの統計量である。このとき1年分の水の動きを集計すれば、「年初の水槽の水量+蛇口から流れ込んだ年間水量-排水口から流れ出た年間水量=年末の水槽の水量」という等式が成り立つ。もっと一般化して簡潔に言うと、

$$\text{期首ストック} + \text{期間フロー} = \text{期末ストック} \dots \text{①}$$

となる。これがフローとストックの関係を示す基本的な(勘定の)式である。移項して、

期間フロー＝期末ストック－期  
首ストック…②

と言ってもよい。水槽の水を主人公に見立てて②式を眺めると、「1年間の水の出入り＝水槽の水量の1年間の純増」と読める<sup>4)</sup>。

ここでこの式がなぜ成り立つかをせんじ詰めて考えると、水は決して理由もなく消えてなくなったりしないという事実、つまり物質・エネルギー保存の法則（以下、単に物質保存則と呼ぶ）からきていることがわかる。こうした観点から降水量や蒸発散量や経済活動による水利用量等の関係を流域単位で見れば、流域の水資源勘定ができあがることにお気づきだろうか<sup>5)</sup>。ちなみに、通常の企業会計がおカネの単位で作られているのは、現金や商品は決して消えてなくならないという法則が基礎になっているからである。つまり、単位が何であれ、①式または②式中のすべての項目で単位が統一されていれば、勘定の形を生かしたことになるのである。

このように考えてくると、森林資源勘定の場合は、川上の森林の立木蓄積について材積（m<sup>3</sup>）単位の森林勘定を作成することがまず考えられ、続いて林地を含むいわば国土面積保存の法則を使って面積（ha）単位の林地勘定を作成して面積の増減を把握し、林産物（紙・パルプを含む）の採取・加工から最終消費までの過程で物質保存則に基づいて重量（t）単位の林産物勘定を作成し、さらに、森林管理のための資金の流れをいわば貨幣保存の法則を利用して貨幣（円）単位の勘定として補助的に作成することも可能である。ここで、森林勘定の主人公は立木であり、林地勘定の主人公は林地であり、林産物勘定の主人公は林産物であり、森林管理勘定の主人公は森林の管理に使われた資金である。ほかにも考えられなくはないが、大切なのはこれらの勘定群相互のつながりである。たとえば、森林勘定の中の「人為的伐採による立木蓄積の減少量」は、林産物勘定の中の「国産材丸太の採取量」に等しい。以上をまとめて、わが国で作成する場合に必要なデータソースを加えたものを表・1に示す。

このように、勘定の作成にあたっては、まず勘定の主人公を設定する必要がある。次に、勘定の主人公を定量的に測定するための単位と法則を見つけないければならない。最後にデータソースとなる統計を探して同じ単位にそろえてやり、なければ独自に調査を行った統計部局に調査をお願いしたりする必要がある。

このような諸勘定を作成することによって得られる

表・1 森林資源勘定を構成する主要な勘定群

名 称	単 位	主 人 公	依 拠 する「法 則」	必要 な データ ソース
森林勘定	m <sup>3</sup>	立木	物質保存則	森林資源調査・森林簿
林地勘定	ha	林地	国土保存則	林地開発統計・土地利用統計
林産物勘定	t (m <sup>3</sup> )	木質系生産物	物質保存則	木材関連産業の産業連関表等
森林管理勘定	円	森林管理資金	貨幣保存則	林家経済調査・補助金データ等

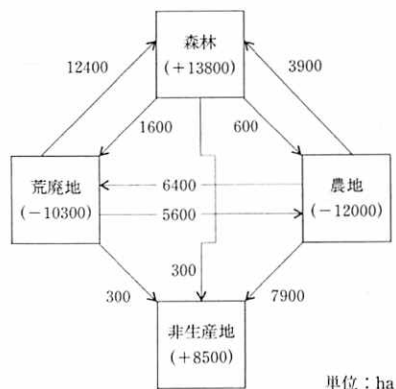
具体的なメリットは何だろうか。1つは、種々の統計情報の突き合わせによって整合性が得られることである。例えば、フローの統計量とストックの統計量を突き合わせてみると計算が合わないことがままある。どこに誤差脱漏が生じたのかを探求することが大切であり、そうした地道な作業の中から、森林勘定の例だと枯損木や伐り捨て間伐の存在、また林産物勘定の例だと製材歩止りの悪さ等々が示唆されるかもしれない。このように、「勘定」の持つ力は、統計の整合性をつねに確認しながらデータを蓄積していく枠組みを与えてくれることである。2番目のメリットは、今の点に関連して、ストックの統計量とフローの統計量の双方を提供することで意思決定に役立つということである。車の運転席に、スピードメーター（フローの指標）に加えて走行距離計や燃料計といったストックの指標を示す計器が別々に付いていることからわかるように、ストックとフローの情報は別々に、多元的に与えられたほうが意思決定の役に立つことが多い。3番目のメリットは、森林勘定・林地勘定・林産物勘定の各項目について無理やりおカネに換算しないことから生まれる。すなわち、例えば森林勘定・林産物勘定においては物質保存則以外何も仮定していないので、どんなに社会構造や立木価格が変化しようとも、あるいは市場経済の発達した国であろうと未発達の国であろうと、はたまたそうした社会構造の異なる国々の間で貿易があった場合でも、一貫性のある情報を提供し続けることができる。

なお、勘定の形で統計情報を整備しようとする、日々の取引やそれによって生じるはずの在庫の変化を記録する「簿記」および、定期的な在庫調査である「棚卸」が必要になる。つね日ごろからこれらをやっておかないと、年度末の決算報告のときにボロが出る。つまり、森林資源勘定を定期的に作るとなると、森林資源調査・林家経済調査・製材工場調査などをしっかりやって川上から川下までの帳簿を作る必要が出てきて、統計部局の仕事の指針が定まってくる。なお、わが国の森林統計の問題点については④節でまとめて述べる

表・2 フィンランド：森林勘定 (単位：千㎡)

	合計	パイン	スプルース	広葉樹
ストック 1990.1.1	1,896,333	864,784	684,138	347,410
年成長量	77,000	36,000	26,000	15,000
損失量 計	54,950	21,060	22,140	11,760
自然損失	1,270	630	370	270
伐採量 計	53,680	20,430	21,770	11,490
収穫時の損失	4,800	1,350	1,230	2,230
純伐採量	48,880	19,080	20,540	9,260
製材用丸太	21,160	9,130	10,470	1,560
パルプ用材	24,360	9,410	9,540	5,410
燃料	3,360	540	530	2,290
ストック 1990.12.31	1,918,383	879,724	687,998	350,650

訳注：「収穫時の損失」は梢端・枝条など 出所：フィンランド統計局『自然資源勘定 1980-1990 木質資源勘定』1992年，p.55



図・森林地域における林地の10年勘定 (1969-79年) (出所：フランス統計経済研究所刊 1986, 『天然資源勘定』 p.251)

ことにしたい。

### ④ 森林資源勘定の実例

(1)森林勘定：森林資源勘定の必臓部である。表・2のように、川上の立木の期首ストック・期間フロー・期末ストックを主要樹種について㎡単位で示すのが基本であり、データソースは森林資源調査である。フランスのように、生物相別・樹種細分類などのクロス集計によって驚くほど詳細な立木の財産目録を作成している国もある。

(2)林地勘定：フランスでは毎年公刊されている林野統計書に行列表の形で掲載されている。データソースは土地利用統計であろう。フランス自身がこれを10年分まとめてわかりやすく図化表示したものを図に示す。

(3)林産物勘定：「使用勘定」と「マスバランス表」から成る。丸太が川下で加工されて、製材品・合板・紙・パルプなどに変換されてゆく過程を記録するものである。使用勘定は、産業連関表と各種消費調査とが主要なデータソースであり、またマスバランス表(表・3)の作成にとって不可欠な勘定である。実例は紙幅の関係で割愛する<sup>6)</sup>。

マスバランス表は、各種の林産物にとって、原材料等の流入(投入)と製品等の流出(産出)が重さで測れば等しいという法則に基づく表であり、トン単位で表示される。マスバランス表のデータソースとしては、産業連関表のほかに廃棄物に関する統計が必要である。

(4)物量勘定の分析利用：フィンランドではこうした勘定群(特に林産物勘定)を経済モデルと連結させて、森林・林産物の発展のいくつかのシナリオが経済全体に与える影響の予測を行っているという。こうした分析をスムーズに行うためには、林産物勘定の中の産業

や商品の分類について経済統計との共通性を持たせる必要がある。

(5)森林管理勘定：世界的に研究例のない分野である。森林管理以外のいくつかの分野で資金循環の勘定を試作したフランスの例を参考にしながら、わが国では世界に先駆けて、大石康彦氏(森林総研東北支所)らが関係者への聞き取り調査に基づき、レクリエーションを目的とした森林管理にかかわる勘定をテストサイトにおいて試作し、大規模な設備投資が行われた地域と自然を生かした管理が行われている地域での資金の流れの違い等を鮮明に示すことに成功している<sup>7)</sup>。

### ⑤ わが国の森林統計の現状と課題

表・1に示したデータソースは、わが国の森林資源勘定作成にとって十分なのだろうか。勘定の試作の前段階で見つかったわが国の森林関係統計の現状と課題をまとめておこう。

周知のようにわが国においては、すべての森林の一筆一筆について、地番をID(識別子)とし、所有者・面積・樹種・蓄積・公益的機能の大小などを属性情報として持つ「森林簿」データベースがすでに存在する。理論的には森林簿の集計によって、表・2に近い森林勘定を作成することができる。しかしながら、システムとしては多くの可能性を秘めている森林簿だが、データの信頼性に欠けるためか十分活用されていない。例えば、フランスやフィンランドのようなサンプリングに基づく森林資源調査が1961年以来行われていないがために、森林簿の立木蓄積データは収穫表による計算結果そのままであり、推計誤差すらだれにもわからないのが現状である。加えて森林簿の弱点は、林家経済調査のような森林管理の統計情報や、緑の国勢調査のような環境の統計情報とリンクしていないことにあ

表・3 フィンランド：マス・バランス表（1990年）

（単位：千乾重トン）

		製材用丸太	パルプ用材	燃料	残材	主産物	燃料使用	副産物	廃材	誤差脱籍	合計(参考)
製材業	－投入	6,986	246	—	—	140	—	—	—	—	7,372
	－産出	8	35	959	2,627	3,034	209	—	375	125	7,372
合単板工業	－投入	1,034	—	—	—	12	—	32	—	—	1,078
	－産出	—	—	140	315	509	48	24	—	42	1,078
パーティクルボード製造業	－投入	—	—	—	358	—	—	4	—	—	362
	－産出	—	—	3	—	287	3	15	—	54	362
繊維板工業	－投入	—	8	—	96	3	—	—	—	—	107
	－産出	—	—	—	—	87	—	4	4	12	107
機械/パルプ工業	－投入	365	3,311	—	532	—	—	42	—	—	4,250
	－産出	—	—	—	150	3,727	—	—	112	261	4,250
化学/パルプ工業	－投入	148	8,533	—	2,032	—	—	240	—	—	10,953
	－産出	—	—	—	—	4,643	5,754	—	485	71	10,953
紙・板紙工業	－投入	—	—	—	6,300	255	—	—	—	—	6,555
	－産出	—	—	—	—	6,539	—	—	40	24	6,555

出所：フィンランド統計局『自然資源勘定 1980-1990 木質資源勘定』1992年，p.78-84より作成

る。これは森林簿が悪いというよりも、林家経済調査や緑の国勢調査のサンプルが少なすぎることに原因があるので、これら周辺調査の充実を切に望みたい。特に林家経済調査のサンプルの拡充は、森林管理勘定の作成にとっても不可欠である。

次に、林地勘定のデータソースとなる土地利用統計について見ると、1974年の林地開発許可制度の創設以後、用途別林地転用面積を林野庁が概ね把握しており、このデータが『1990年林業センサス』に収載・公表されている。また、1973年以前については、昔の地図をパソコンで入力して全国的に土地利用変化を推定している研究グループもある。

一方、川下の林産加工業については、工場内の在庫統計や廃棄物関連統計の拡充が望まれる。

### ⑤ むすび

一般に、勘定を作るには手間暇がかかる。企業会計においても、面倒な複式簿記から会計諸表を作成せねばならない。その過程を顧みると、株主や経営者への情報開示を目的とし、所有権の及ぶ範囲でもうけにつながる財産について、現実には発生した取引の記録（簿記）を積み上げて作成している。ところが、林業がもうからない現状では、森林の簿記は、所有者にとってこれを作成する積極的な動機に乏しい。仮に林業がもうかったとしても、公益的機能にかかわる情報については、だれも帳簿につけようとはしないであろう。森林土壌から流れ出る良質の水といった公益的フローは、彼ら自身の財産として販売することができないのだから。したがって森林に関する統計情報の整備はすぐれ

て公的機関の仕事である。森林資源勘定の前に森林資源簿記が必要である。

冒頭に述べたように、大昔の簿記・勘定システムは、共同体の財産管理を目的として考案されていた。森林は国民共有の財産であるとしばしば言われる。優れた簿記システムである森林簿に生命が吹き込まれ、データベースとしての現場での利用や、適切な集計量の国民への公開がなされてこそ、「共有財産としての森林」としての内実が伴うのではなからうか。

最後に、これまで紹介した森林資源勘定はすべて一国単位のものであったが、わが国のような木材輸入国においては外材輸入が輸入相手国の森林資源に及ぼす影響を記述する必要がある。このためには、海外の森林勘定とわが国の林産物勘定とをリンクさせる必要があることを付記しておきたい。

### 注

- 1) 1992年度林業白書で、「年39兆円の効用」があるとしている。すでに存在する森林の機能をプラスに貨幣評価するもの。1993年4月14日付朝日新聞に解説記事がある。
- 2) 詳しくは、日本経済新聞1995年8月19日付（田丸征克氏稿）。森林の過伐があれば、それをマイナスに貨幣評価する。
- 3) 1991～94年度にかけて環境庁の研究助成を受けた。
- 4) 企業会計の言葉に直すと「期中損益＝正味資産変化」（もうけや損が出れば、必ずその分だけ資産が増減するの意）になる。
- 5) これはフランスで実際に試作されており、大変魅力的な研究分野である。
- 6) 中欧オーストリアの例を『森林総合研究所所報』71号、1994年、に示してあるので参照されたい。
- 7) 近く、『日林論』でその成果が公表される予定である。



# 「豊田市水道水源保全基金」 について

## ① はじめに

本市では、平成6年4月、豊田市水道水源保全基金が設置され、本年度で2年目を迎えました。平成5年9月豊田市水道事業審議会の答申を受け、基金創設を打ち出して以来、現在まで、各地から多くの問い合わせをいただき、水源保全に対する関心の高さにあらためて驚いております。

以下、基金創設までの背景、現在の状況などを紹介させていただきます。

## ② 豊田市の概況

本市は、明治、大正期まで養蚕で栄えましたが、昭和に入り世界的に生糸需要が後退するとともに衰退してしまいました。そうした折、現トヨタ自動車(株)を誘致し、第二次世界大戦後の積極的な工業振興策により自動車関連企業が市内に立地し、現在では東京、大阪に次ぐ全国トップクラスの工業都市に成長しました。このため、本市は「自動車のまち」と呼ばれ、近代的な産業都市というイメージが定着しています。

昭和26年3月に<sup>こつも</sup>拳母市として市制施行以来、昭和34年1月の豊田市への市名変更を挟んで、昭和31年から45年までの15年間に、高橋村、上郷町、高岡町、猿投町、松平町と相次いで合併を行い、市制施行当時と比べ市域面積は7.5倍に、人口は34万人を超えています。近年では、工業機能にとどまらず、商業・業務、文化機能の面での集積を進めており、名古屋都市圏における主要都市の一つとしての役割を果たしつつ、広域的な地方拠点都市としての役割を担っています。

本市は、名古屋市の東方約20～30kmと愛知県のおぼ中央に位置し、市域は濃尾平野と愛知高原との接点に当たる部分に広がり、長野県を源として三河湾に注ぐ全長117kmに及ぶ一級河川矢作川の中流域にあります。矢作川は市域を南北に貫流し

こじましようすけ  
小島昌資



豊田市水道局水道事業管理者 ☎ 0565-31-1212・代表

ており、市民の日常生活に大きなかわりを持つ河川となっています。

市域の土地利用状況は、都市化が進んでいるとはいえ、住宅地、工業・商業地などの都市的土地利用が約3割、農地、山林などの自然的土地利用が、約7割と、世界的な工業都市でありながら豊かな自然を有するという特徴を持っています。

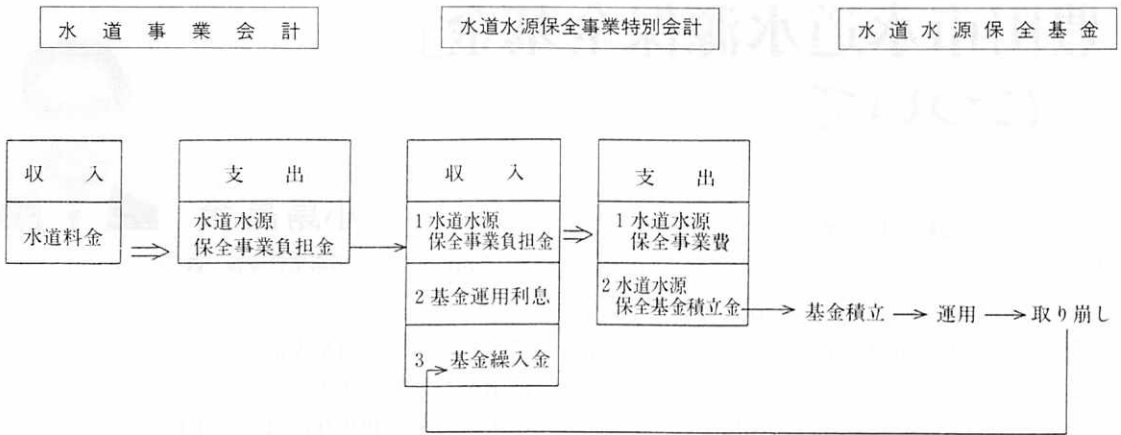
「水と緑」を政策理念に掲げる本市は、ふるさとの持つ自然や文化、産業を大切にしながら、より豊かで生きがいのあるまちづくりを目指し、「やさしさ、みどりはつらつ未来」を合言葉に、将来都市像の「産業文化交流都市」の実現に向けて、平成3年に策定した「21世紀未来計画」に沿って事業に取り組んでいます。

## ③ 豊田市の水道事業

本市水道事業は、昭和29年3月に認可を受けて創設され、昭和31年1月の給水開始以来、40年間にわたり給水区域の拡張と水源確保を目標に5回の拡張事業を実施し、平成3年度には市域の定住区すべてを給水区域とするまでになりました。現在は、昭和63年度から始まった平成12年度に向けての第6次拡張事業計画に取り組んでいます。

本市水道は創設当時、自己水源(地下水)100%で給水していましたが、昭和40年代の激増に応ずる自己水源の開発が困難であったため、矢作ダムを水源とする県営水道用水供給事業に依存することとなりました。

本市水道の配水量(給水量)に対する県営水道からの受水量の割合である県営水道への依存度は、現在約7割ですが、新たな自己水源の確保は難しいことから、将来的にこの依存度はさらに高まっ



水道水源保全基金および特別会計の概要図

**●基金および特別会計の概要**

水道事業会計では、水道料金の中から、水道使用量1m<sup>3</sup>当たり1円相当額を水道水源保全事業負担金（「負担金」）として水道水源保全事業特別会計（「特別会計」）へ支出します。

特別会計では、収入された負担金を水道水源保全事業費に充てるわけですが、具体的な事業が決まるまで水道水源保全基金（「基金」）へ積み立てます。

基金に積み立てられた資金は運用され、発生した利息は特別会計に収入され、基金へ積み立てられます。

事業実施に当たっては、負担金および基金積立額の取り崩しにより、費用に充てられます。

ていくと予想しており、矢作川への認識もさらに高まっていくものと思っています。

**④ 矢作川浄化への取り組み**

**(1) 矢作川沿岸水質保全対策協議会**

高度経済成長時代初期に当たる昭和30年代半ばの矢作川は、窯業原料や建設資材としての川砂利採取が活発化して川が濁り、加えて工場廃水などの流入により水質の悪化が著しく、下流部の農業、漁業への被害が出始めました。

被害団体は、被害の拡大防止、河川の浄化を求めてそれぞれで抗議活動をしていましたが、効果は上がりませんでした。その中、昭和44年9月に農業、漁業団体が中心となって一つの組織、矢作川沿岸水質保全対策協議会（「矢水協」）が結成され、矢作川河川浄化運動が一本化されました。昭和50年代に入ると矢水協の運動が実り、徐々に浄化の方向へ向かい、清流が蘇りつつあります。

矢水協は行政と一体となって開発事業者に働きかけ、協調することで共存を図り、矢作川の水質保全と浄化を目指して活動し、今では川を汚さない開発手法として「矢作川方式」が確立し、定着しています。

**(2) 財団法人 矢作川流域振興交流機構**

矢水協の運動は、独自の水質基準の設定や乱開発規制への直接的な関与が挙げられますが、運動を通じて矢作川上流域と下流域との連携、協調が生まれました。そして平成3年3月、「流域はひとつ、運命共同体」を柱とした相互扶助の精神に基づいて、矢作川流域での自然と人間、工業と農・漁業、上流と下流など互いの共生を図り、交流を深めることで流域全体の振興を推進することを設立趣旨に掲げる（財）矢作川流域振興交流機構（「交流機構」）が誕生しました。

矢作川流域27市町村と矢水協の事務所のある

明治用水土地改良区との28団体で構成する交流機構は、3億円の基本財産の運用益を活用し、地域振興事業、地域交流事業などを行っています。

**(3)財団法人 矢作川水源基金**

矢作川には交流機構とは別に、愛知県と県内流域20市町村で構成する(財)矢作川水源基金(「水源基金」)が昭和53年2月に設立されています。水源基金は、交流機構と同様に5億8500万円の基本財産の運用益を活用し、矢作川水源地域の長野県、岐阜県の5町村を含む流域14市町村が実施する水源かん養林の造成、地域振興対策などへの助成(資金援助)を行っています。

**⑤ 水源地域の保全**

矢作川水源地域は、長野県、岐阜県、愛知県の3県にまたがる山間部で、各自治体では近隣都市部への人口流出が進み、過疎化・高齢化に頭を悩

ませています。

特に林業では深刻化しており、利益の上がらない林業を離れて都市部へ働き場を求めることで林業後継者が不足し、林業従事者の高齢化を招いているわけです。また、山林所有者が都市部へ移り住むことで山林管理を放棄するケースがあり、山林は荒廃してしまいます。言ってみれば、全国の間山部で見られる現象は矢作川水源地域でも起きているのです。これは当然に水源地域の森林の衰退を意味し、荒廃した森林は山崩れなどの災害の要因となります。

水源地域の森林が持つ水源かん養機能をはじめとする公益的機能の重要性は広く知られていますが、この機能を維持、保全していくためには、水源地域の住民、山林所有者が努力するだけでは限界があります。水源地域の住民はダムの水を直接

利用することはなく、下流域の住民のために機能維持の努力をしているわけです。したがって、水源地域での努力に対し、恩恵を受ける下流域の住民が感謝をし、可能な協力をする必要は必要なことなのです。

**⑥ 豊田市水道水源保全基金の創設**

本市では4年に1度、公共料金の見直しを実施しています。水道料金については、平成2年度の料金改定から4年目に当たる平成5年度に、適正な水道料金のあり方について豊田市水道事

**◎市民PR**

本市では、水道料金改定と合わせて基金を創設しましたので、市民へのPRは、水道事業審議会の答申内容として平成5年10月1日号の市広報紙「広報とよた」への掲載、料金改定内容として平成6年3月15日号の広報紙への折り込みチラシと啓蒙に努めました。

現在では、検針票の裏面に料金表とともに、水道料金のうち1m<sup>3</sup>につき1円を水道水源保全に使用する旨を表示しています。

**水道局からのお知らせ**

お客様番号:

様

**前回分口座振替済のお知らせ**

(使用期間)

振替日	
使用水量	m <sup>3</sup>
水道料金	円
下水道使用料	円
内訳	上水道 下水道
基本料金	
水量料金	
消費税額	
金融機関	

上記金額を口座から振り替えさせていただきました。

**今回分使用水量のお知らせ**

メーター	検針員
(使用期間)	
今回指針	m <sup>3</sup>
前回指針(-)	m <sup>3</sup>
旧M水量(+)	m <sup>3</sup>
今回使用水量	m <sup>3</sup>
水道料金予定額(税込)	円
下水道使用料予定額(税込)	円
請求予定額(税込)	円
口座振替の方は	振替の予定です

いつもご協力いただき  
ありがとうございます。  
裏面もご覧ください。

豊田市水道局業務課  
☎31-1212(代表)

- ・水道メーターは、常に検針できるようにしておいてください。
- ・メーターで漏水の有無を確認しましょう。

○水道料金表 (2カ月分)

基本料金	水量料金
メーター口座料金(円)	水量区分 料金(円)
13 <sup>以下</sup>	1,080
20	2,920
25	4,760
30	8,300
40	16,420
50	24,400
75	60,800
100	103,400
150	225,200

水量区分 料金(円)  
1m<sup>3</sup>につき  
1~20 61  
21~40 81  
41~80 151  
81~120 191  
121以上 241

・上記水量料金のうち1m<sup>3</sup>につき1円は水源保全のために使用させていただきます。

○下水道使用料金表 (2カ月分)

水量区分	料金
20m <sup>3</sup> まで(基本)	1件につき1,300円
21m <sup>3</sup> ~40m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup> につき80円
41m <sup>3</sup> ~100m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup> につき90円
101m <sup>3</sup> ~200m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup> につき100円
201m <sup>3</sup> ~600m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup> につき110円
601m <sup>3</sup> 以上	1m <sup>3</sup> につき120円

○上記により算定した金額に消費税額が加算されます。

- この用紙では納付できません。口座振替でない方は、翌月初旬、納入通知書を送ります。
- 転居の際は3日前までに下記へご連絡ください。
- 問合せ ☎31-1212(代表)
- ・水道料金について (内線3221)
- ・検針・転居について (内線3224)
- ・下水道使用料について (内線2442)

水道事業は皆様の水道料金で運営されています。

お支払は、  
便利な口座振替を!

業審議会に諮問しました。その審議の中、水道水源を保全するための費用として、使用水量1㎡当たり1円相当額を水道料金に算入することを提案したところ、当審議会委員全員の賛同が得られました。

これは今まで述べてきた本市の「水と緑」に対する基本姿勢、水道水源としての矢作川の重要性、矢作川浄化への流域での取り組み、水源地域への感謝などの背景に加え、世論としての環境保全への関心の高まりが、当審議会委員の総意となって表れたものです。

平成5年9月に出された当審議会の答申書には、『将来にわたり、水道水が「安全でおいしい水」であるためには、水道水源の保全が必要である。水道利用者である市民が、有限な水資源の保全と、水道水の給水確保の重要性を認識し、水源かん養事業や、水質保全の環境整備などを進める資金を積み立てし、用意することを目的とした「水道水源保全基金」の創設を提案する』と明記されました。この答申を受け、水道水源保全基金と水道水源保全事業を実施するための特別会計措置につい

て、平成5年12月市議会に条例を上程し、議決を得、水道料金を原資とする全国初の基金が創設され、平成6年4月にスタートしました。

そして1年、平成6年度では、39,281千円を基金に積み立てました。

### ⑦ 基金の活用

水道水源保全基金は、水道料金を原資として矢作川水源地域の森林保全などの事業を行うための資金で、具体的な保全事業が決まるまで、とりあえず積み立てておくものです。基金設置2年目の平成7年度末の積立額は8千万円を超え、その後も年間4000万円余が積み立てられると見込んでいます。

基金を活用する水道水源保全事業は、水源地域自治体の意向を把握したうえで、水道事業審議会に諮って具体化することとしていますが、水源地域からは、「山を守るために人材を送ってほしい」、「手放される民有林をぜひ取得してほしい」といった要請を受けており、近い将来、具体化できるものと考えております。

改訂新版

間伐・枝打ちは進んでいますか？健全な森林・  
価値の高い木材生産をめざす格好の手引書。

## ● 間伐の手引 図解編

— 選木から伐採・搬出・利用まで —

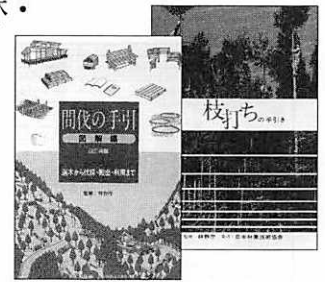
●監修/林野庁 ●編集・発行/日本林業技術協会

●B5判20ページ・オールカラー 定価720円(本体価格700円) ●送料実費  
改訂・増刷を重ねてきました「間伐の手引」「枝打ちの手引」。今回、高性能機械の時代に  
あわせて「間伐の手引」を改訂。本書並びに姉妹版「枝打ちの手引」をご利用ください。

## ● 枝打ちの手引き

●監修/林野庁 ●編集・発行/日本林業技術協会

●B5判24ページ・オールカラー 定価515円(本体価格500円) ●送料実費



社団法人日本林業技術協会 事業部まで  
〒102 東京都千代田区六番町7番地  
TEL(03)3261-6969  
FAX(03)3261-3044

21世紀を迎える子どもたちへのメッセージ!

## 最新第5版 私たちの森林 平成8年1月刊行!

A5判・108ページ

定価1,000円(消費税込み)

<構成>第1章 世界の心記事 失われていく森林/熱帯で起きていること/温帯・亜寒帯で起きていること/森林を失うと/子孫に何を残すか 第2章 森林でどんなもの 木のいろいろ/森林ができるまで/森林の中では/気候と森林/日本の森林 第3章 森林はどんな働きをしているか 暮らしを守る/暮らしを豊かにする 第4章 木の秘密 /木の育ち方/木の中のようす 第5章 木を使う暮らし 木の性質と使い道/住まいと木材/木材の新しい使い方/大切な資源 第6章 森林を育てる 植えて育てる/自然の力をかりて/木材になるまで/いつも緑の森林を 第7章 みんなの森林 <執筆者>森林総合研究所=河原輝彦・鷲見博史・埜田宏

## 発売中! 森林航測 第176号

年度3回発行 570円(税別,3号分購読の場合は千込)

●森林画像データベースへの取り組み ●光測定機器を用いない  
林内光量測定を試み ●必要な空中写真の探し方, 他

# 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	新しい造園樹木の研修会	12.4 13:00~17:30	(株)日本植木協会(☎03-3586-7577)/石垣記念ホール(東京都港区1-9-13 三会堂ビル9階☎03-3582-7451)/緑化樹木の生産・流通の安定と環境緑化の推進に邁進するとともに、生活を豊かにし、心に潤いを与えてくれる新しい造園、緑化樹木の生産への期待を追求し、これを普及啓発する。

### 森林総合研究所創立90周年記念式典開催される



式辞を述べる小林森林総合研究所所長



記念植樹をする須藤日本林業協会会長(左)、武井全国林業試験研究機関協議会会長(中)、弘中林野庁指導部長(右) 中指導部長)挨拶に続き、松本農林水産技術会議会長、須藤日本林業協会会長等の来賓祝辞等があって滞りなく執り行われた。また創立90周年の記念として、所内のサクラ見本園に「楊貴妃」と「鬱金(うこん)」のサクラの苗木が代表者によって植えられた。(森林総合研究所提供)

わが国唯一の森林・林業・林産業に関する国立の試験研究機関である森林総合研究所は、明治38年(1905)11月1日に農商務省山林局林業試験所として発足して以来、本年が90年目を迎えたことから、11月1日に所内の体育館で招待者や元職員約330名が出席し、盛大に記念式典が行われた。式典は小林所長の式辞、林野庁長官(代理・弘

#### ❖森林計画研究発表大会の開催および総会のお知らせ

第43回森林計画研究発表大会〔部会別発表大会〕□日時：平成8年2月8日(木)9:00~17:00 □会場：国立教育会館(〒100 千代田区霞が関3-2-3) □部会別発表：森林政策部会、森林経営部会、森林計画部会、森林施業技術部会、森林調査部会〔代表発表会〕□日時：平成8年2月9日(金)午前 □会場：学士会館(〒100 千代田区神田錦町3-28) □代表発表会：各部会より1名ずつ代表発表〔平成8年次森林計画研究会総会〕□日時：平成8年2月9日(金)午後 □会場：同上(学士会館)

※問合せ等は森林計画研究会(林野庁計画課森林計画指導班…嶋田・内線6202)まで

#### ❖「第1回森林と市民を結ぶ全国の集い——市民が支える森林づくり」開催のお知らせ

□趣旨：日本の森林を守り育てていくためには、国民の参加と支援が必要です。森林に興味を持つあらゆる人たちが集い今後の日本の森林について意見交換をします。□プログラム：パネル討議、分科会、森のワークショップ、交流会、資料展、全体会 □実施団体：主催/同上全国実行委員会・(株)国土緑化推進機構、後援/林野庁・環境庁・文部省・自治省他 □期日：平成8年2月16(金)~18日(日)(2泊3日) □場所：国立オリンピック記念青少年総合センター(東京) □参加者：募集人員800人(募集締切平成8年1月19日必着) □参加費：一般5000円、学生・生徒2500円(交通費および宿泊費・食費(2泊5食9700円・交流会費含)は自己負担) □詳細は、全国実行委員会事務局(〒160 東京都新宿区三栄町6 小椋ビル201 森づくりフォーラム事務局 気付(担当・清水) ☎03-3341-1452 FAX03-3341-1453)まで

お知らせ

# 第1回 林業技士体験記（論文）コンテスト 優秀論文要旨紹介

日本林業技士会が初めての企画として(社)日本林業技術協会の後援により、本年5月募集した林業技士体験記には20名の応募者があり、厳正な審査(審査員別掲)により次の6氏が入賞されました。

林野庁長官賞：荒井隆幸（群馬県） 自営

(社)日本林業技術協会理事賞：金 吉郎（秋田県）自営  
横田善翁（島根県）大和森林(株)取締役相談役

日本林業技士会会長賞：高橋響二（秋田県）太平林産(株)前・代表取締役

齊藤鬼紀夫（熊本県）芦北町森林組合長・町議  
勇 年幸（鳥取県）(株)河金組取締役技術部長

●審査員（順不動）

林野庁研究普及課長・大山 剛，(社)日本林業技術協会



入澤林野庁長官(左)からの賞状授与 7.10.12

専務理事・小泉 孟，(社)全国林業改良普及協会専務理事・真柴孝司，(財)林業科学技術振興所代表理事・原田 洸(座長)，日本林業技士会副会長・梶山正之

入選論文のうち次の3点の要旨をご紹介します。

## 林野庁長官賞

### 荒井隆幸

(林業経営)

## 林業技士の資格が 生涯の仕事



### 1. はじめに

私は現在67歳である。昭和56年に林業技士登録資格認定証をいただき、現在林業技士の資格を活用して次のような仕事をしている者である。最も得意とする分野は「森林植生・土壌」である。

### 2. 前橋市生涯学習指導者人材バンクに登録

毎年の行事として、前橋市のある地区の子供育成連絡協議会で、小学5年生を対象に赤城山で1泊のキャンプ生活が行われていた。私は同僚からの紹介で植物の自然観察を受け持つことになった。父母、子供合わせて150人ほどの団体である。時期は夏休みであるが、その年によってテントに泊まったり、赤城少年の家に泊まったりで幾年が続いた。そんな実績もあってか、前橋市生涯学習推進本部から前橋市生涯学習指導者人材バンクの登録依頼があったのでお引き受けすること

にした。その指導について一例を挙げると、昨年9月、前橋のある地区の方から電話で問い合わせがあった。内容は、街路樹や公園樹木について勉強したいので市役所に問い合わせたところ、あなたを推薦されたとのことであった。承諾すると、次のような計画書が送られてきた。

「学びのつどい」

①内 容：南町4丁目の樹木について（公園の木や街路樹などの性質や名前などについて）、②参加者：20名、という内容のものであった。

参加された人は日ごろボランティアで公園の手入れをしている方たちで、その公園は手入れが行き届いており、市から表彰を受けている立派な公園とのことであった。私の林業技士の資格について紹介をしていたら、公民館で基礎的な話を2箇所の公園と町内の通りの街路樹などの名前、性質、また生い立ちのいわれなどを説明して、短時間ではあったがどうやら無事終わった。

本人の専門知識に対してもさることながら、この道の有資格者であるということに対しての参加者の満足感もあったようである。主催者側ではこの機会を利用して樹木に名札を掲示したいというので、しかるべき所を紹介し、一応面目をほどこした。

### 3. 安中市市史編さん委員会調査委員

かねて植物関係でご指導いただいている方から、林業技士の資格を持ち植物の調査をしている者ということで安中市市史刊行委員会の方に推薦され、自然編さんの調査委員の委嘱を受け、植物等の調査に参加することになった。調査計画は、平成6年から9年までとなっている。地形、地質、動植物、歴史等それぞれの専門家と一緒に歩くので、いろいろ勉強しながら身をもって体験でき、そのうえ報酬までもらえるのだからありがたいことである。皆さんに迷惑をかけないように、楽しみながら歩いている。

### 4. 森林観察会講師

以前勤務していた職場で組織されている自然観察会である。著名な自然観察場所まで、バスの中での話、自然観察しながらの各専門講師の話などを身近に拝聴することができ、感銘している。私も乏しい知識で精いっぱい案内するわけであるが、季節季節の出会いの動植物に戸惑いを感じながらも、そのつど、昔行った所、初めて登る山等森林浴をしながら自然を満喫している。その他、地域の各種団体の自然観察会には努めて参加するようにしている。

### 5. 各種財団法人、会社等からの委託調査

林業技士の資格をフルに活用しているのがこの仕事である。主に手がけた仕事は、林道新設予定沿線の調査、ゴルフ場・スキー場開発業務、森林公園整備事業、水源山地整備事業、緑化用立木等の賦存状況調査、環境影響調査ならびにこれに類する調査等で、森林植生と土壌調査等を分担して調査取りまとめするものである。調査時期は、年間を通して調査するもの、一時期で終了するもの等さまざまであるが、毎年数件委託調査を受けている。退職後恒常的にやっているので、ほぼ途切れることなく順調に続いている。また、なかには在職中の上司の紹介で受託したものもあり、ありがたいことである。今では関東一円から、東北では岩手県まで及んでいる。関係者に迷惑をかけないように、林業技士の名に恥じない仕事をするよう心がけ、時代に即応できるようパソコンも活用して、よりよい成果品を作成すべく努力している。

調査の内容は、在職中、森林土壌、植物調査等の経験もあったことから森林の開発利用に伴う環境影響調査が主な対象業務である。最初は果たして期待されるような仕事ができるのだろうか不安と心配でいっぱいだったが、林業技士の資格を有するという自負心と、何とかなるだろうと気楽な気持ちで始めたものである。

### 6. 会社からの委託

林業技士制度の普及啓蒙も着々とその成果を上げつつあり、各県支部の結成と充実した計画実行で今後の活躍が期待されている。各種森林調査も林業技士の登用が要求されるようになり、私も民間会社から委嘱され協力しているところである。

### 7. おわりに

40年も国有林に勤務していると、だれしも身に着けた専門知識を有するものと思う。社会はそれぞれの分野で、かつそれぞれのレベルの人たちの組み合わせで営まれている。

林業技士の資格のある人が、話し合いをしながら自分の能力が認められる機会を作り、退職後の生きがいのある生活を見いだしていきたいものである。

森林浴を楽しみながら、行く先々での植物との出会い、季節ごとに移り変わる花模様、水と緑のかかわりなどを見つめ、自然保護を念頭に置きながらいつまでもこの仕事を続けていきたいものである。

自然環境の調査は、基本的には自然環境を保全しながら改変や開発を推し進めていく、という矛盾がある。矛盾を解き明かすためには十分に吟味した調査をしなければならない。林業技士、各分野の専門家、地元の方たちのご指導を仰ぎながら、良い仕事をしたいものと念願している。

\* \* \*

日本林業技術協会理事 長賞

金 吉郎

(林業評価・林業経営)



窮余の立木評価

— 入札を明日に控えて

#### 1. はじめに

林業技士（森林評価）の資格によって、これまで受注したのは11件だけなので、そう多くはないと思う。評価額は1件当たり平均3500万円となっている。以上の体験の中から、これはまれなケースであろうと思われるものを発表することにする。

#### 2. 受注の経緯

平成3年10月1日早朝、知人から電話があり「私の親戚が神官をしている神社で、先の19号台風により参

道と境内にある杉の古木が大被害を受けた。その被害木を明日入札にかけますが、予定価格の見当がつかないので何とかならないかと相談を受けた。今日中に評価できないか」という。

それに対し、「事情はわかったが、材積の調査はしているか」と聞いたら、それはできているというので、自信はないが、いちおう行ってみようとして承諾をした。

### 3. 現地調査

現地の被害状況はすさまじかったが、神殿と神官の自宅を直撃したものはなかった。また、よく見ると、根返りのものが多く、立木の途中折損とか倒伏後の折損は比較的少なかった。また、調査野帳も適正と考えられたので、評価上の因子は短時間でほぼ判明した。

### 4. 価格の評定

被害木を次のように三分類した。

- (1)天然秋田杉相当で折損の少ないもの
- (2)同様の杉で折損の多いもの
- (3)造林秋田杉相当のもの

以下、(1)の分類のものが価格にして80%以上を占めるので、これを中心に述べることにする。

現地調査後に残された時間はわずか4時間だった。そこで考えたのが本題の「窮余の立木評価」とも呼ぶべき方法である。杜撰のそしりは免れまいが、紹介することにする。調査野帳に基づいて詳細な計算を積み上げている時間がないので、かえって実際と遊離するのではないかと考え、まず全体を視野に入れた概略の試算をしてみることにした。その試算を基に正規の評価方法へ移行すれば、時間も短くてすむと考えたからである。

具体的には、良材(1~2等材)と、それ以外(4等材が過半)に二分して価格を算出する方法である。胸高直径80~100cmのものが7本あり、しかも良質材であることから、立木1本から良材丸太が1本は採れると考え、試算をすると18m<sup>3</sup>となった。それ以外の丸太は68m<sup>3</sup>であった。公売落札価格によれば、前者は立方メートル当たり約100万円、後者は25万円と推定され、合計3500万円となった。これから事業費および諸経費を差し引くと、概算で2800万円となった。後述するが、この概算価格が入札価格と全く同じになったのだから偶然ということができよう。以後の手順は煩雑にすぎるので省略する。

### 5. 入札の結果

入札の1週間くらい後に、私に電話依頼をしてきた知人が入札結果を知らせてくれた。それによれば、評

価分類(1)の分は前述のとおり、入札額が2800万円、予定価格に対する落札率は101%であり、全体の落札率は105%であった。立木評価の応用問題のような方法であったが、結果的には知人の依頼にこたえることができたものと思っている。

### 6. 活路を求めて

(1) 秋田県支部創立のころは、林業技士の名称さえ知らない人が多かった。そのため、林業技士のPRのつもりで「林業技士に市民権を」というタイトルで地元の新聞に投稿してみた。しかし、それも林業技士の間では話題になっても、一般の方々には関心を示してもらえなかった。そこで勇を鼓して地方紙・中央紙を問わず投稿を試みた。その数は中央紙は30回ほど、地方紙はその数倍になるはずである。ところが、新聞社からは林業技士とは何ですか、林業技師の間違いではありませんかという問い合わせを受けたが、それ以上の関心は示してもらえなかった。投稿が無駄とは思わないが、世間の関心を高めることがいかに難しいかを痛感しているところである。

(2) これからも活路すなわち活用を求めることは難しいと思う。国家資格は必要ではあるが、そうなったとしても座して仕事は来ないだろう。やはり自らの努力なくしては、林業技士としての職業を支えることは無理ではなからうか。

(3) 以上のことから考えるならば、林業技士に対する仕事の発注は国有林が先鞭をつけるべきではなからうか。それが民有林への活用促進にもなるうし、仕事の受注こそが技術訓練の最良の場でもあると思うからである。

\* \* \*

日本林業技術協会理事賞

横田善翁

(林業経営・森林土木)



林業技士とわが社

私は1932年(昭7)、初めて香川県農林技手として県庁職員に採用され、1941年(昭16)島根県庁に勤務することになりましたが、今日まで約63年間、山との深いかわりを持ち、ただ一筋に生きてまいりました。



1970年(昭45)森林開発公団松江出張所退職後、引き続き林業事業体(昭37設立)の、主として造林関係の役員として、若い社員の技術力向上のために、林業技士受講を継続的に指導しているものであります。私自身の林業技士の資格は、平成2年、まず林業経営部門の養成講習を受講して認定登録、その翌年、会社の事業実行と社員指導上の必要性から森林土木部門の養成講習に挑戦し、当時80歳、最高齢受講生として資格を取得しました。

このたび、今後いろいろとご指導にあずかりたいと存じ、私の会社における社員に対する林業技士資格の取らせ方、また活用の状況等を述べさせていただきたいと存じます。

1. 会社は、鳥根県内を中心に中国5県、そして兵庫県の森林と取り組んでおり、最近の育林関係事業の実施状況は平成6年度で新植・556ha、保育・7,224haとなっています。

会社といたしましては、森林・林業の振興に絶対に欠くことのできない優秀労働力の確保を最重要目標に全力を傾注してまいりました。

その結果、現業社員数は平成6年度は232名(平均年齢52.1歳)を確保することができ、造林事業、林産事業、特産事業、苗木生産、土木事業等を実施し、会社の全事業の受注総額は22億5200万円に達しております。

2. 平成7年度7月現在、営業社員46名、現業社員254名一丸となって平成7年度事業の推進に全力を挙げているところですが、主体の造林事業につきましても、林業知識の有無、行使される林業技術の適否は、責任実施体制をモットーとする会社自体の真価を問われるカギとなり、また一步誤れば信用力の低下となり、悔いを将来に残すこととなります。

したがって会社といたしましては、技術力アップと信用力向上に資するため、社員で林業技士養成受講資格該当者は、林業の専門的技術者として、全員林業技士の資格を必ず取得しなければならないことといたしております。

3. 会社では、昭和56年度に社長が率先して、社員2名とともに養成講習受講生として林業経営部門の林業技士資格を取得しました。

その後は会社の基本方針に従い、社員は順次受講して、平成6年度末現在、営業男子28名中、林業経営16名、森林土木2名が資格を取得しております。

なお、林業技士の資格取得に要する経費は、一切会

社で負担することになっております。

4. 平成7年7月1日現在、資格取得の林業技士は、会社事業の担い手として適正・円滑に推進できるよう、各事務所に現業社員およそ20名に1名の林業技士を配置することをメドとして、責任施工体制を取っております。なお各事務所の長には、林業技士資格取得者を充てることにしております。

5. 前記の結果は、事業実行のうえにおいても認められており、大阪営林局からは1級に格付けされ、前年度請負金額制限なしで最上位の林業事業体として登録決定をいただき、造林、素材生産事業の請負事業を受注しております。

このほか、民有林関係では森林開発公団、造林公社、その他一般造林・保育・森林土木関係事業を受注して、ほとんど直営事業として実施しており、これも林業技士配置等によるメリットであり、会社の技術力等を評価していただいたものと思っております。

6. 次に日本林業技士会鳥根県支部の結成についてであります。鳥根県における林業技士の資格取得者は77名に達しており、県関係ご当局等の積極的なご指導、ご支援を得て、去る7月7日、入会者正会員55名、賛助会員6団体をもって、全国15番目の支部を結成することができました。

誠に僭越とは存じますが、この支部会員に当社から18名全員が加入し、不肖私は発起人代表に続き支部長に、社長は理事に選任され、会社は賛助会員として入会しています。

7. わが会社にとって林業技士制度は、社員には自己研鑽による技術・能力向上の動機づけとなり、大変有益な制度となっています。会社にとっては対外的に技術力の客観的な評価を得て、信用力向上に役立っております。

今後は、自社のみならず日本林業技士会鳥根県支部の責任者として、林業技士全体の地位向上と活用のため努力し、林業技士の発展に少しでもお役に立てばと念願しているところであります。

わが国の森林・林業を取り巻く環境は極めて厳しい状況が続いており、林業技術がますます重要になっており、私たち林業技士はお互いに手を取り合って林業の振興に全力を尽くし、活力ある森林、魅力ある林業、山づくりに邁進して、立派な森林を未来に引き継ぎたいものです。

## あの山はどうなった——33

## 男鹿山スギ人工林収穫試験地

## —無間伐の成長経過を探る—

こん とよ た ろう  
金 豊 太 郎

## 1. はじめに

この収穫試験地を紹介するにあたり、収穫試験地の経緯や趣旨を見ると、昭和7年山林局による「国有林野林業試験業務の施行に関する件」を契機として、昭和9年からは営林局ごとに試験業務が施行できることになり、試験地の設定はこれ以降昭和14年まで急速に進んだ。この目的は、森林経営を円滑に推進するために、樹種、林齢、地位などが異なる林分に取り扱いの違う施業を行って、その林分の成長量・収穫量などを把握し、動的な施業指針を作成しようとするものであった。

当試験地のある秋田営林局管内の収穫試験地業務の経過では、戦中、戦後の混乱期における調査と管理は困難を極め、この時期中止した試験地は少なくない。それでも昭和30年代初頭、同局管内のスギ人工林を主とする収穫試験地は30箇所、90分区を数え定期的に調査が継続された。この試験地数は、同一地域のスギを対象とした数では全国一であり、貴重なデータベースである。

また、これを基にした林分解析による成果も多い。例えば、間伐方法の違いによる成長・収穫に関する実証的な研究をはじめ、長伐期施業に関する林分特性や林分密度管理図の活用などにも大きくかかわってきている。

収穫試験の直接的な目的は、林分の動態的特性に基づいた収穫表の作成であるとしても、諸先輩が営々として蓄積してきたデータからは、森林生態学の新知見などに実証的側面から検証を行ってきたことで、固定試験地による研究への即応性や先導的役割には大きなものがある。

ここに紹介する男鹿山試験地は、通常「無間伐の取り扱いで推移させた試験地」と称しているが、純粋な無間伐林分ではない。正確には、試験地設

定後「無間伐のまま推移させた林分」である。秋田地方スギ人工林の中で、この種の無間伐的取り扱いで推移させた林分は極めて少ない。わが国においても特異な存在であり、唯一貴重な試験地といえる。試験地の50年間における林分成長の経過について、その成績をたどってみよう。

## 2. 試験地の概要

男鹿山スギ人工林収穫試験地は、秋田営林局秋田営林署89林班ほ小班にある。男鹿半島の第2峰である真山とは大きな谷を挟んで向かい合う位置にある。標高300m、北北西向き、10°~20°の山腹斜面で、基岩は頁岩、B<sub>0</sub>型土壌の地況である。

1938年(昭13)、林齢30年生のスギ人工林に、総面積1.25haの試験地を設定し、毎木調査等を主とする試験が開始された。

当試験地の植栽から設定に至るまでの保育経過は次のようになる。

1908年	植栽：本数4,000本/ha
1909~1911年	補植：936-250-335本/ha/3年
1912~1914年	下刈：3年間
1918-'21-'23-'24年	つる切り：4回
1932年	除伐
1936年	間伐：本数15%、材積10%

これに見るように、3年間の補植本数は1,521本で植栽本数の38%に当たる。この補植率の高さからも、当時の造林技術の水準では苦勞を強いられた山作りであったことをしのぼせる。この林地の間伐は、1936年に第1回目を実施され、試験地はこの2年後に設定されたことになる。

## 3. 試験地の成長経過

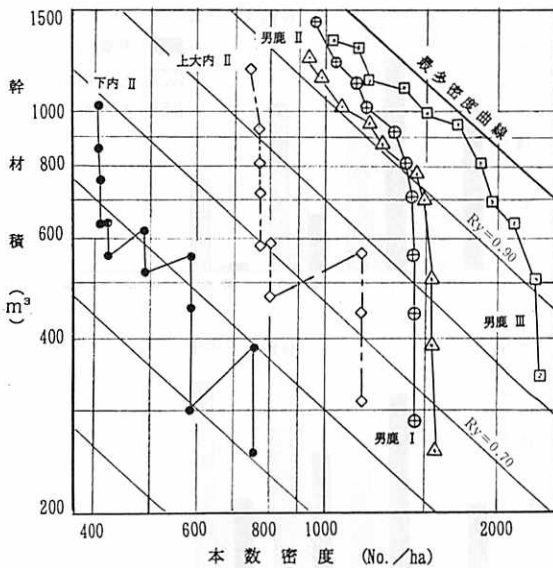
当試験地は3区の試験区から構成されている。面積は、それぞれI区0.19ha、II区0.23ha、III区0.19haである。調査は、1938年(林齢30年)

表・1 試験区ごとの林齢別林分成績の推移 (ha)

林齢 (年)	I 区				II 区				III 区			
	本数 (No.)	直径 (cm)	樹高 (m)	材積 (m <sup>3</sup> )	本数 (No.)	直径 (cm)	樹高 (m)	材積 (m <sup>3</sup> )	本数 (No.)	直径 (cm)	樹高 (m)	材積 (m <sup>3</sup> )
30	1431	20	13	288	1530	18	12	259	2347	17	12	347
35	1431	22	16	445	1530	20	25	387	2316	19	15	512
40	1427	24	18	562	1527	22	17	507	2125	21	16	638
45	1405	25	19	702	1500	23	18	603	1943	22	17	694
50	1384	27	21	824	1478	24	19	709	1868	24	19	833
55	1305	28	22	918	1409	26	20	782	1716	26	21	963
60	1178	30	24	1016	1256	27	23	881	1480	27	22	996
65	1121	32	25	1132	1182	29	24	976	1363	29	24	1098
70	1042	34	26	1209	1070	31	25	1035	1179	31	25	1127
75	1005	35	27	1267	983	31	26	1072	1111	34	28	1216
80	958	36	29	1411	939	34	28	1238	1010	34	28	1305



写真・1 林齢 87 年の I 区の林相



図・1 無間伐の男鹿山試験地と間伐試験地の成長経過

の試験地設定以来、1988年(林齢80年)までの50年間に、5年ごとの定期調査を繰り返し、11回にわたる林分データの収集を行い、1995年現在では、林齢87年に達する林分になった。

この男鹿山試験地の施業経過は極めて単純である。試験区設定後、間伐等の林分の取り扱いを一切行わず、自然の推移に任せてその経過を観察しようとした林分である。多数の秋田地方スギ人工

林の固定試験地の中では比較対照区に相当する性格を持つ林分である。

当試験地3区の林分成績を示したのが表・1である。この林分成績と秋田地方すぎ林分収穫表<sup>7)</sup>とを対比すると、次のような結果になる。

まず、3林分の樹高成長から該当する地位を見ると、収穫表の地位II等地の値に同等ないしはそれに近い値に相当する。同様に、表・1の林齢80年のときの林分成績を基に、幹材積、成立本数を比較すると、幹材積では、収穫表地位II等地の主副合計材積は748 m<sup>3</sup>を示すのに対して、II区は1,238 m<sup>3</sup>を有し、収穫表の値を1.6倍上回る。また、I区とIII区でも同様に約1.7~1.9倍も上回る蓄積になっている。さらに、成立本数では地位II等地の本数502本/haに対して、3区とも約2倍近い本数を残存させている林分である。

一方、秋田地方国有林スギ林分密度管理図によって、本数密度と幹材積の関係における3林分の成長経過をたどると、図・1のとおりになる。

これによると、I区とII区の設定時の林分密度比数(Ry)はRy 0.65で約1,500本/haの本数からスタートする。これが5回目調査の林齢50年ではRy 0.90に達し、以後林齢80年までは自然枯死による本数減少を伴わせながらRy 0.90と最

多密度曲線の間を推移している林分である。これに対してIII区は、設定時2,347本/haの本数からスタートする。2回目調査の林齢35年ではすでにRy 0.90に達し、以後自然枯死線に沿いつつ、最多密度曲線に極めて近い値をもちながら推移している林分である。

ところで、このような林分密度管理図の開発は、吉良<sup>2)</sup>、四手井<sup>5)</sup>、坂口<sup>4)</sup>、安藤<sup>1)</sup>の新しい森林生態学に論拠を置く研究成果であることは論を待たない。しかし、当時は森林でこれを実証できるかどうか課題であった。ちなみに、森林、特に樹種ごとの最多の材積をもつ限界値、森林での最多密度曲線の決定、あるいは自然枯死線の決定など、直面する課題のみであった。寺崎・小坂・筆者<sup>6)</sup>らは、これらの課題について、収穫試験地データによる解析を行い、これら先達の理論的研究を実証的側面から補足した。その際、確かな参考になったのが、ここに紹介した男鹿山試験地で、図・1に認められる成長経過が大きな役割を果たすことになった。このようなことで、当試験地の存在は常に重要であり「宝の山」と言える。

ここで無間伐の試験成績で重要なことは、自然枯死木がどれほどの量になるかである。当試験地では林地に枯死木が重なって倒伏している。林齢30年から林齢80年までの総枯死木を集計すると、I区は本数499本、材積158.0m<sup>3</sup>、II区は本数591本、材積169.0m<sup>3</sup>、そしてIII区が本数1,342本、材積281.5m<sup>3</sup>になる。この枯死木本数は、I区とII区では設定時成立本数の35~38%に当たり、本数密度の高いIII区では57%の枯死率になる。

また、林分のha当たり断面積合計を見ると、通常の間伐林分では約60m<sup>2</sup>前後が一般的である。これに対して、無間伐の3林分では林齢30年で約40m<sup>2</sup>の断面積合計が、その後緩やかに増加し続け、林齢80年ではI区・III区が100m<sup>2</sup>、II区ではこれらを若干下回る86m<sup>2</sup>の断面積合計に達する状況にある。これがどこまで増加し続けるか、その限界に興味もたれる。

さらに、林齢60年以降における材積平均成長量(総材積/林齢)の値を見ると、I区とIII区は年当

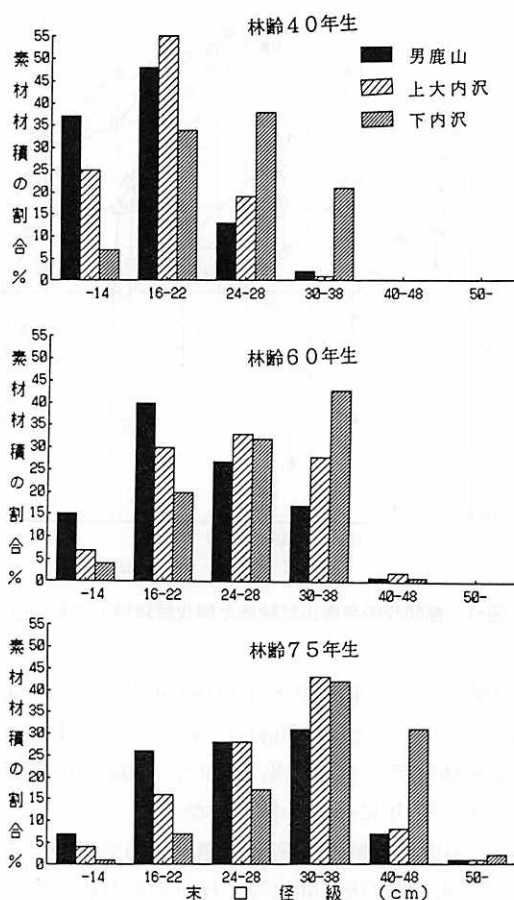
たり約17m<sup>3</sup>、II区では15m<sup>3</sup>の平均成長量を示している。これが連年成長量では、いまだ20~40m<sup>3</sup>の高い水準の成長量を維持しており、平均成長量と連年成長量の交点が認められない状況にある。

#### 4. 林分の利用材積による生産量の比較

前項に示した当試験地の林分成績からは、成立本数、幹材積など、そのどれもが量的に高い水準にあるため、一般の間伐林分とは比べることのできない林分であるともいえる。

しかし、無間伐林分の特徴をさらに明確にするために間伐林分を対比させ、さらに幹材積を素材材積に換えた場合、すなわち丸太に採材した場合の比較からその特性を明らかにしてみたい。

ここでは、条件として「同一の地位と林齢、間



図・2 林齢の推移と林分取扱いにおける素材生産内容の違い

表・2 同一地位と林齢および異なる取扱い林分における素材生産量の比較(ha)

試験地	男鹿山 II			上大内沢 II			下内沢 II		
林齢	20	60	75	41	61	76	41	61	76
素材材積 <sup>m</sup>	400	753	1026	386	727	1106	351	589	814
幹材積計 <sup>m</sup>	508	881	1133	445	808	1183	382	625	848
利用率 %	79	85	91	87	90	93	92	94	96

写真・2 林齢87年のII区の林相(網肌の樹皮が美しい)



伐回数と強さの異なる林分」で解析を行った。これに当てはまる試験区は、図・1 に表した高密度で無間伐林の男鹿山II, 中庸度の間伐林である上大内沢II, そして低密度で間伐を繰り返した下内沢IIの3試験区が挙げられる。この成長経過を基に林齢40年, 60年, 75年の3つの時期を抽出し、この林齢における素材材積での比較を行った。

この素材材積を求めるに際しては、収穫試験地データから得た樹幹形の指標値<sup>3)</sup>を用いて、樹皮を除く樹幹の細りを求め、採材長を3.65mとする丸太の末口径から素材材積を算出した。この結果は図・2 および表・2 になる。

図・2 には、林齢ごとの末口径級別素材材積の割合を3つの試験区について表した。

これによると、林齢の推移に伴う素材材積の生産傾向は、林齢40年では末口径級16~22cmに最も高いピークがあり、林齢60年では16~38cmの広い範囲に素材生産の主力がある。そして林齢75年では、30~38cmの大きな径級に42%を占める状況になる。ちなみに、末口径30cm以上の素材生産割合を林齢40-60-75年で集約すると、男鹿山IIは2-18-39, 上大内沢IIは1-30-52, 下内沢IIは21-44-75の比率となる。したがって、末口径30cm以上の径級に占める割合は、無間伐林ほど少なく、早くから強度の間伐を繰り返した林分ほど多いといえる。

また、表・2 には、3林分の林齢の推移に伴う素材材積と幹材積およびその利用率を示した。

## 5. おわりに

無間伐林で推移させた男鹿山試験地は、木材と

しての量と質で間伐林を上回るように見える。例えば、末口径30cmの丸太の年輪幅は約1.9mmであり、その成長経過から推して年輪幅の乱れは考えられない。林内を歩くと微細な美しい網肌の樹皮をもつ林木がほとんどで、一見に値する。

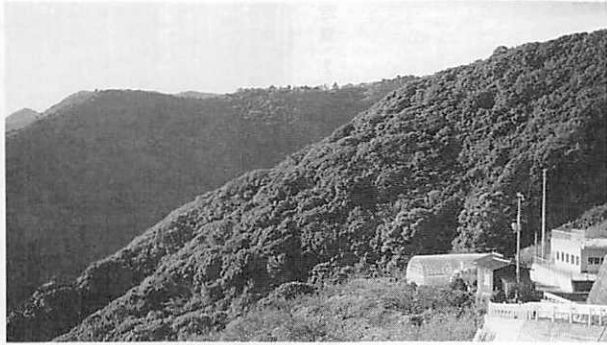
それでは無手入れの林分をどこにでも造れるかと問われれば、至難なことと言わざるを得ない。この試験地が裏日本の台風や冠雪害から免れ、無傷で残ったこと自体、誠に好運だったのである。

1991年の台風19号の被害でも継続調査が不可能になった固定試験地が少なからず見受られる。これらの気象害を免れた試験地は、超長伐期林への誘導を図り、成長・収穫を主とする林分調査に限らず、総合的な森林機能を解明するうえでの多面的な利活用を図っていく必要がある。

(森林総合研究所 東北支所/連絡調整室長)

## 参考文献

- 1) 安藤 貴: 林分の密度管理, 農林出版, 1982
- 2) 吉良竜夫: 密度, 競争, 生産, みやま (1957)
- 3) 金 豊太郎: 樹幹形の指標値の推定と幹材積への活用, 日林東北支誌 30, (1979)
- 4) 坂口勝美: 間伐の本質に関する研究, 林業試験場報告, 131 (1961)
- 5) 四手井綱英: 林分密度の問題, 林業解説シリーズ 86, 日林協 (1956)
- 6) 寺崎康正・小坂淳一・金 豊太郎: 林分の構造と成長, 収穫に関する研究 第I報, 林業試験研究報告, 168(1964)
- 7) 早尾丑磨編: 日本主要樹種林分収穫表 (1951)



ウバメガシ純林遠景  
(田辺市秋津町、標高約三〇〇m)

## ウバメガシ雑感

さ さ き はや と  
佐々木隼人 (大阪営林局田辺営林署署長)

### はじめに

私がウバメガシに関心を持ったのは、昭和61年に高知営林局へ転勤になったことがきっかけである。すなわち、その年の秋に、清水営林署(現在宿毛営林署)管内の学術参考保護林に指定されていた天然生のウバメガシの純林の現況調査をした際に、これまで取り扱ってきたスギ、ヒノキ、ケヤキ、クヌギなどとは全く異なった材質であることに気づき、興味を持ったのである。特に、石かと思うほどの重みを感じたことと、鉋や鋸で切り込みを入れようとしても相当な力を込めなければね返されるほどの堅固な材質には、驚きを感じたものである。

それ以来、ウバメガシについてもっと知りたい、機会があればウバメガシの森林を育成してみたいと思うようになった。そこで、ここでは、これまで私がウバメガシと付き合いしてきたことを述べることにする。

### 高知営林局にて

私が高知営林局の技術開発を担

当して2年目の昭和62年は、経営改善の一環として営林署の統廃合を行うことになっており、その具体案として野根営林署を営林事務所として奈半利営林署に統合することが担当の所で検討されていた。その一方で、統合後の野根営林事務所をいかにして活性化していくかについて論議され、技術開発室もその場に加わるようになった。そこで技術開発室としては、林業技術の開発と普及の推進を職場の活性化の柱の一つとして位置づける必要があるとして、いくつかの試験・研究計画を立案した。その中の一つに「ウバメガシの人工林施業の確立」の課題を組み入れた。

その理由は、(1)ウバメガシの生育に適した箇所があること、(2)ウバメガシの人工林施業方法が明らかになっていないこと、さらには個人的な考えとしてウバメガシの林を育成してみたいと思っていたからである。

いざ実行となると問題が生じた。それは、昭和63年度から試験地の

造成に着手せよとの至上命令である。試験地の確保はスムーズにできたが、苗木の確保が困難を極めた。

特殊ともいえるウバメガシの苗木は、植栽時期の直前になって簡単に入手できるものではない。民間からの苗木の確保ができないため、やむを得ず愛媛県下の営林署の苗木に売れ残りて2,3年間放置されていた苗木が約千本あったのでそれを使用することにした。

実行結果については、私が昭和63年4月に転勤になったので見届けることができなかった。しかし風の便りによると、ほとんどの苗木が活着せず、スタートからコケてしまったようである。

考えてみれば、直根であるウバメガシの苗木に、根切り等必要な手入れをしないまま、掘り取って現地へ植え付けるようでは、考えているほどの活着率を期待するのが無理である。

技術者として、そうしたことが予見されながら、財政当局の考え方に沿った試験設計をした私は大きな責任を感じている。

### 田辺営林署にて

私が田辺営林署(和歌山県)に赴任したのは平成6年4月である。田辺営林署の管内には、紀州備長炭の日本一の産地である南部川村があるほか、ウバメガシの自生地があちこちに現存しているの、数年前から思っていたウバメガシとの付き合いができると内心喜んで田辺市へやってきた。まだ一年余しか経過していないので、思いつきや断片的なことしか行っていないのだが、恥を忍んでそれらを紹介する。

一つはウバメガシの自生地についてである。文献等によると、ウ



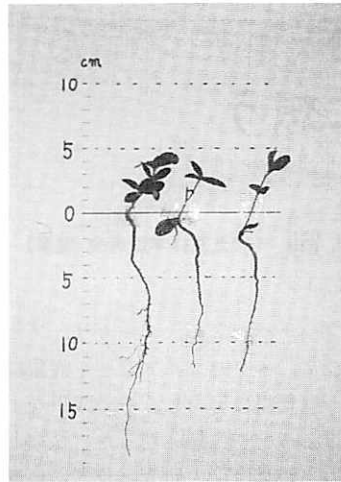
ウバメガシ自生箇所  
(西牟婁郡中辺路町, 標高 450 m 付近)

ウバメガシは、本州の三浦半島、伊豆半島以西、四国、九州、琉球、中国の沿岸地方に多く分布しているとされている。ここでいう沿岸地方とは、海岸からどの程度の範囲を指しているのか定かではないが、私が紀州の山地で確認した自生地や、戦後、この地方で炭焼きを経験された方々の話を総合すると、海岸から 30~50 km も入った山地まで自生地が散在しているようである。例えば和歌山県の中辺路町や奈良県の大塔村がそれに当たる。

二つ目は発芽に関することである。これについては会員の皆様は百も承知のことと思うが、私が試みたことを紹介する。

まず発芽率については、平成 6 年の秋に採取した種子を水選し、即、播種したところ、2 月下旬から発芽し始め、遅いものは 4 月下旬に芽を出し、最終的には 80~90% のものが発芽した。

発芽の状況は、地上部より地下部が早く伸長し、その伸び具合は



ウバメガシ稚苗の状況

著しいものである。例えば、地上部がやっと見え出したところに地下部はすでに 5, 6 cm も伸長しているものがあるくらいで、平均的に地上部が 3 cm 程度のもは、地下部が 10 cm 程度に伸長していた。

三つ目は、取り播きにかかわる野鼠の食害対策の試みである。ある時、ラジオで「大豆をハトの食害から守るためには、コールトールを豆に塗って播けばよい」ということを言っていたので、これをヒントにしてウバメガシの種子にコールトールを塗り、林地に播種してみたところ、すべて野鼠に食害されてしまった。

四つ目は、ウバメガシの植栽試験地の造成である。これは前述したように、高知営林局時代に失敗した試験の再挑戦である。同じことを 2 度と失敗することは許されないと心に決め、平成 6 年 8 月から苗木の確保に精力を注ぎ、和歌山県の林木育種場等の協力を得ることができ準備を完了、平成 7 年 2 月下旬に宮城川国有林（和歌山



H.7.2 造林箇所 宮城川国有林 61 号  
(西牟婁郡すさみ町)

県すさみ町) に 0.25 ha の試験地を造成した。まだ植栽して 2 カ月しか経過していないので断言できないが、現在のところでは、高知営林局で失敗したことは克服できそうである。

#### おわりに

以上、ウバメガシについて、私の趣味の域を脱していない観察や試みについて思いつくままに述べたもので、何一つとして参考になるものがなかったと思う。しかし、私は森林の育成方法については、「論より現地」を自論にしている。特に、2, 3 年で転勤せざるを得ないような所では、思いつきでも趣味でもよいから、将来ともやった事がわかる形での現地を造成することが重要であると考え。そうした意味で、ウバメガシに限らず、いろいろな樹種の植栽試験地が各地に造成され、何年か先にそれらの現地を見ながら、森林づくりの議論が活発に行われることを願っている。

## 渡辺半藏さんの ポプラ林に想う

かわとこ つねてる  
川床典輝 (勲士井林学振興会 理事)

昭和39年だった。晴れた日の5月中旬だった。私は鈴木省吾県会議長さん(現・参議院議員)と鏡石町(福島県)にある渡辺半藏さんのポプラ林を訪ねた。渡辺半藏さんは昨年(昭和38年)の7月死去されたと知った。長く平半染物店を経営され、昭和35年から6haのご自分の平地林にヘクタール1,000本、計6,000本ほどのイタリアポプラを植えられた。種類はいろいろあったようだ。ご子息の達雄氏にうかがったらイタリアポプラ(I-455), NR 82, ロブスター, NR 243, ゲルリカ, オクスホードなどだったという。このうちI-455がいちばん成績は良かったと話してくれた。

当時、私たちは半藏さんに現地を案内され、2mぐらいに育った生育のよいポプラ林を見て歩いたのをきのうのこのように思い出す。特に、当時「林政に生きた福島島のくらし」に書いたように、山積する林政問題を処理するのに忙しいときだった。林業にご熱心な鈴木先生のお誘いで、いっしょに近く(鏡石町)の半藏さんのポプラ林を訪ねることができたのである。半藏さんは熱心な方で、人糞を植林地内にたくさんまいて早期生長に努力されていた。

昭和27~28年ごろだった。林野庁は早成樹種を育成して短期収入を図ることに力を入れていた。ポ

プラ、ハンノキ、ユーカリ、アカシア、メタセコイアなどを対象に予算獲得に努力し、その成果を上げようと一生懸命だった。私なども当時林野庁の研究普及課にいて予算獲得にいろいろ努力したことを思い出す。半藏さんはそのころからポプラに関心を持ち、取り組まれたようだ。ポプラ関係者は、全国的にもまとまって各地の視察をしたり熱心な活動を続けた団体をつくっていた。このポプラ林を訪ねた人も多かったと聞く。

半藏さんのポプラ林もわれわれが訪ねたときは、よく生長しているのに感心したものだ。当時私は県の林務監をしていたので、生長が良いから県内に普及させようと思ったほどだった。しかし、私もまもなく昭和42年8月、東京営林局に去ったために、1回おじゃまただけで終わってしまった。その後、熱心な半藏さんのことから、さぞ立派な林になったことと想っていた。

つい最近、その後どうなったことかと県の林業振興課長の大平さんや県林業試験場長の平川さん(現・林業試験場長)にうかがった。県林試の伊藤さんや北島さんの調べによると、6,000本植えたうちの1,000本ぐらいが残っている。今は立木も林分状態にはなっていない。しかも地床にはススキ、スズタケ、アズマネザサ

等の乾生植物が繁茂し、高さ2mにもなり、調査も容易にできなかったという。作業道わきのポプラを4本ばかり測定した結果は次のとおりだったという。

直径 34 cm	樹高 23.5 m
// 38 cm	// 22.7 m
// 52 cm	// 23.7 m
// 57 cm	// 24.0 m

平均すると35~45cmが多かったようだ。なお林分の周囲には多くの立木枯れがあったが、北島さんによると紫紋羽病にかかっているのが多いとのことである。こんな調査結果をお二人からいただいた。北島さんからいただいた資料によると紫紋羽病とは次のようである。

樹勢が著しく衰えて、落下する時期でないのに葉が黄化して脱落する。この病気は根を腐らせる病気で、地上に近い所の根に紫褐色をした菌糸が網のように絡みつき、根の皮がぼろぼろになって剝離するという。発生場所は地表に近い根から発生する。そして桑園や林の跡地およびサツマイモ畑の跡地に発生することが多いようだ。防除対策は、上のような所を避け、発病の心配のある土壤はクロールビクリンなどで消毒するのがよいという。

私も北海道にいる昭和43~45年ごろ、広大な山地は愛林施業による天然林施業でいくが、平地についてはポプラ類の早成樹種で成果を上げようと努力した。王子製紙の春日俊男先輩や千葉茂先生にいろいろご指導いただいた。王子製紙の栗山試験地の千葉先生は、30年も早成樹種を研究されて、いいポプラをつくり出しておられた。

当時千葉先生からいただいた生





写真・1 周辺部のポプラは紫紋羽病により枯木が多い  
(写真・1, 2とも福島県林業試験場北島瑞穂氏撮影 H6.9.30)



写真・2  
ポプラが散木的にあつて紫紋羽病による  
枯木が多い

長のよい円盤は2つだった。1つはイタリアポプラ (I-214) で植栽後10年、樹高18.55m、胸高直径31.6cm、材積0.4927m<sup>3</sup>。もう1つはゲルリカ (GEREG 70116) で植栽後10年、樹高15.5m、胸高直径28.03cm、材積0.3340m<sup>3</sup>であった。私は林野庁長官室にも飾ってもらって、来る人々に関心を高めてもらおうとしたのも昭和45年春だった。北海道で上げた大変な成果である。この成果は千葉先生の長年のたゆまざる貴重なご努力はもちろんだが、王子製紙(株)の絶大な援助協力があつたことを忘れてはならない。千葉先生がその後、北海ポプラ、ドロノキなどの早成樹種を育種面から研究して安定した早成樹種をつくられた努力は、もっともっと大きく評価されるべき貴重な業績である。林業面でこんな大きな成果を上げた人はほかに知らない。

私はここで思う。渡辺半藏さんのご精進に国や県はどんな協力をしたのだろうか。昭和35年から30年間以上も何かお力添えしたのだろうか。今の林分が林分の状態にな

っていないというが、そうならなくても仕方がない。発足当時、私も見ていながら、本当に申し訳ないことをしたと思っている。半藏さんのポプラ林も、直径・樹高はそれぞれ立派なものである。よくその経過は調べておくべきだったと残念に思う。

利用面から見ると、マッチの軸木、白木の箱物づくり、また家具づくりなどに25~26年生までいろいろ努力したが、経営面から採算が取れなかったという。県はもちろん国も大きな資料を失った。やはり国は全国的にこんな林を調べて早成樹種対策を考えてもいいのではなかろうか。再考するべきことであろう。森林や林業の仕事は最低30年・50年単位で、その成果を考えなくてはいけない。そのくらいの期間で、成功してもしなくても、いろいろ研究を重ね結論を出すべきである。

半藏さんの山も、国や県がもっと目を注いでいくべきだった。残念で仕方がない。ご本人の気持ちもそうだったと思う。もっと目を向けて協力していたら、成果が上が

ったのではなかろうか。半藏さんが植栽された3~4年目ごろ、私も県に在任していたのだから、何らかの協力措置を取っておけばよかった。しかし、あんなに気持ちよく育てているポプラ林なので、心配ないと思っていた。申し訳なく思っている。現存のものに対しても、林業試験場などが調査して技術的にも科学的にも結論づけてもらうと二度と誤りを起こさなくてすむと思う。30年間、半藏さんは一人でいろいろ考えられて苦労されたことと思う。ほかの人は何も知らなかった。本当に年月的にももったいない30年間だった。これを調べていたらと考えると残念である。いずれにしても、半藏さんのご努力を無にしたばかりではなく、結果がわからないのは申し訳ないことだった。

渡辺半藏さんは前にも申し述べたとおり、昨年7月、84歳で亡くなられた。ご霊前に心からおおびして、ご冥福をお祈り申し上げます。



ンを防止するため、昔の人は大豆が効果的なことを知っていました。「元氣百歳豆一生」ということわざが、まさに、大豆の重要性を示しています。

元気で長生きしたかったら、生きている間は大豆を食べるようにしなさいという意味。

頭の働き、あるいは記憶力をよくするために、脳の中の神経細胞と神経細胞との間のつながりをよくしなければなりません。

そのつながりをよくする物質のひとつが、アセチルコリンという神経伝達物質なのです。このボケの予防や頭の働きをよくするうえで欠かせないアセチルコリンの原料がレシチンで、大豆に豊富に含まれているのです。

#### タマネギはイライラを防ぐ妙薬

タマネギは、ネギやニラ、ニンニクなどとともに寒い季節にうまくなります。

タマネギの香りと刺

激的な成分は硫化アリルで、組織が切られたり、押しつぶされたりして、細胞が壊れたときに発生します。タマネギを切ったりすると涙が出るのもこの成分のしわざ。

硫化アリルは、胃の働きを活発にしたり、食欲を増進させたりしますが、さらに重要なのは、ビタミンB<sub>1</sub>の吸収を高めたり、利尿や

発汗の作用もあるということです。ビタミンB<sub>1</sub>は、米など穀物の主成分である炭水化物の分解・燃焼には不可欠で、脳の働きにも重要な役目を果たしています。

B<sub>1</sub>が不足するとイライラしたり疲労や不眠を引き起こしたりするのも、脳の中で炭水化物が不完全燃焼を起こしているため。疲れたときにはビタミンB<sub>1</sub>の多いブタ肉とタマネギを使ったとん汁などがよいでしょう。

#### トマトは性ホルモンを高める

イギリスではトマトの別名を「ラブ・アップル」と呼ぶそうです。愛のリングという意味で、ほれ薬に用いられたことから、この名が生まれました。カルメンと闘牛の国・スペインでも、「トマトを食べると精力がつき、性ホルモンの分泌が高まって、愛が生まれる」というそうです。確かにトマトには、ホルモンを高めるマグネシウムが含まれていますから、男も女も情熱的になるのかもしれない。病気に対する抵抗力を高めがん予防にも効果的なビタミンA、美肌効果の高いビタミンC、そして細胞の老化を防ぎ若返り効果の高いビタミンEもたっぷりです。

# 日本人の長寿食 21 食べもの百珍健康法

永山久夫  
(食文化史研究家)

食べものは、文字通り体の健康を養うためにとるものですが、昔の人は、その中に含まれている「薬」のような作用を、経験を通して実によく知っていました。

## キャベツは胃のただれによい

古代ギリシャ時代から、キャベツは胃を丈夫にする「薬」として珍重されてきましたが、東洋医学では五臓六腑を養う野菜とされています。特にビタミンCが多く、一日にキャベツの葉を二枚くらい食べることによって、風邪の予防に役に立つといわれています。

キャベツだけに含まれている特殊成分のピタミンUは、抗潰瘍性作用の強いもので、体内の傷ついた組織の回復を早め、胃のただれといった潰瘍を治す薬理効果が実証されています。

ます。日本で発売されている「キャベジン」という胃腸薬の名前もキャベツからきています。

## イワシは海の「長寿の薬」

焼いたり、煮たり、干したりと、昔からなじみ深い大衆魚。秋から冬にかけてが旬で、脂がのって美味になります。

「脂がのったおいしいイワシ」には、記憶力をよくしたり、判断力や直感力などを高める成分として注目されているドコサヘキサエン酸がたっぷり。脳ばかりでなく血管を丈夫にする作用もあり、まさに、海の長寿食といつてよいでしょう。心筋梗塞や脳梗塞のような血管系の病気の予防に大きな力を発揮するエイコサペンタエン酸もたっぷり含まれています。

す。血液の粘りを除いてサラサラにする働きもあり、ボケの予防に役立つ成分としても注目されています。

## 大根の葉は、若返りの特效薬

大根の葉には、若返りの特效薬として注目されているカロチンが、一〇〇グラム中に二・六ミリグラムも含まれているのです。酸素がなければ生きていけない人間の体内で、いやおうなしに作られてしまう活性酸素は、細胞や血管を攻撃して傷つけ、老化やガンの発生を促す危険な物質ですが、カロチンにはその毒を消し去る作用があります。

カロチンは、のどや鼻孔の粘膜を丈夫にする働きもありますから、風邪の季節には強い味方です。カロチンは油と組み合わせると吸収効率が高くなりますから、大根の葉は刻んで油でいためたり、かき揚げなどにするとよいでしょう。カルシウムも含んでいますから、イライラやストレスを予防するうえでも役に立ちます。

## 大豆はボケを防ぐ

脳の老化を防ぎ、記憶力や創作意欲のダウ

・技術を整理するとともに、さらに新たな知識・技術を習得することが重要な目的となっている。学問的バックグラウンドをあらためてしっかり持つことで、昆虫の飼育やフィールド調査・標本や展示物の作成等の実習においても、一つ一つの作業の意味や目的がよく理解され、技術もより確かなものとなっていくと思われる。また、千葉県立中央博物館での研修のかたわら、県内や県外の関連する博物館・昆虫園等への見学および短期研修も行われている。このような研修内容については、研修生の業務経歴や知識・技術レベル等の事情に詳しい私や私の後任隊員で相談し、研修生本人にも様子を聞きながら、随時、博物館の研修担当者と打ち合わせを行っている。

先日は、東京都多摩動物公園内の昆虫生態園で実習を行ったが、通訳として私も同行した。これまでポリーン温泉地区の蝶園以外見たことのない彼女は、最新の設備が施された巨大な昆虫園にたいそう驚いていた。飼育係の案内で飼育室や食草園等を通り見学し、実際の作業にも取り組んだが、「こ



杉並区郷土博物館で、昆虫折り紙教室に参加(左・キナバル公園隊員OB、中央・研修生、右・筆者)

の方法はマレーシアでも使えそう、帰国したらトライしてみる」など、自分の直接の業務と関連が深いだけあって、具体的なアイデアが次々とわいてきたらしく、飼育係に熱心に質問しながら実習に励んでいた。

ところで、彼女が来日してから早半年になるが、当初は、初めての異国での滞在とあって言葉や生活習慣等いろいろ不安も大きく、頻繁に私と電話で連絡を取り合い、休日には私の家へ招待したり、私も度々千葉へ足を運んでサポートに努めた。



神社を訪れてまずはお清め(右・研修生)



和食大好き!はしも上手に使えます(筆者宅にて)

今では日本での生活にもすっかり慣れ、大変元気に過ごしている。休日には、各国からの研修生仲間や日本人の友人たちとも交流し、積極的にあちこちを訪れて見聞を広めているようだ。

この研修制度の最大の目的が技術研修であることはもちろんだが、それに加えてこのように、

研修生たちがさまざまな形で日本人や日本という国に対する理解を深め、各地で友情の輪が生まれ育つことも、ひいては、日本と諸国の親善・相互理解につながるものと言え、大変意義深いことと思われる。マレーシアから来たこの研修生が、帰国後、蝶園で活躍するにとどまらず、日本をよく知る者として両国の架け橋となり得れば、私にとってもこの上ない喜びである。

このように、二年にわたり研修生の支援を行ってきたが、私自身もこの体験を通して多くのことを学んだ。そして、これからも私なりに、国際協力・親善の一端に力を尽くしていきたいとの思いを新たにしている次第である。

(終)

人生至る所に… 21

## 蝶で国際協力 (15)

マレーシアからの研修生

杉本啓子

- すぎもと けいこ(青年海外協力隊事務局情報処理センター、☎03-3400-7261・代表)
- マレーシア編は本号で終わります。

実はこの研修生たちは、隊員のカウンターパートと呼ばれる、隊員と業務上かかわりの深い現地スタッフで、将来、隊員の業務を引き継ぎ、中心となって活躍することが期待されている人たちである。青年海外協力隊事務局では、隊員の推薦をもとに、特に有望

と)をボランティアで行っているが、連載最終回の今回は、このことについて紹介したいと思う。

青年海外協力隊員の任期を終えてからも、多くの隊員OB・OGは、いろいろな形でかつての任国や配属先とかかわりを持ち、国際交流・協力活動に引き続き尽力している。私の場合、昨年から、日本でのマレーシア人研修生たちの支援(研修や日常生活上のサポート)

と思われるカウンターパートを選抜し、各県で実施している「海外技術研修員受け入れ事業」に推薦しており、平成六年度には三十四カ国から計百四十名が来日している。

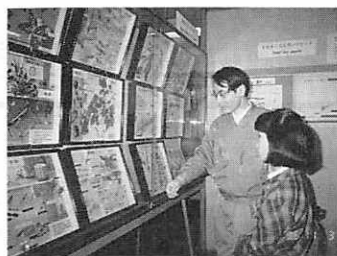


飼育係の指導の下、蝶の幼虫の世話をする

昨年、私の任地であったキナバル国立公園の生態学研究室動物部門のスタッフ一名が、鹿児島県立博物館で約十カ月間の研修を受け、すでに帰国しているが、今年に入ってから二人目の研修生が来日し、現在、千葉県立中央博物館で研修中である。実はこの研修生は、ポリン温泉地区の蝶園で、足掛け四年にわたる私や私の後任隊員とともに業務に当たってきた女性スタッフである。彼女は当初、幼虫の飼育を担当するアルバイト作業員であったが、とても勤勉な性格で、積極的に隊員やその他の研究者からも学び、その努力が認められ、昨年、正職員に昇格している。将来、蝶園を担っていく人材として非常に期待されており、私たち隊員も、彼女に日本で知識・技術をさらに深く身に付けてほしいと、この研修制度に推薦し、来日が実現した。

研修では、博物

館学芸員の指導の下、生物学や昆虫学を体系的に学び、これまで彼女が蝶園での業務を通して得た多くの知識



職員から展示についての説明を聞く



食草をチェックして蝶の卵を集める

多摩動物公園昆虫園での研修の様子

# おかめはちもく 黒目八木

## 黒船到来も動ずることなし

先日、NHK朝6時からのニュース番組を見ていた御仁もいると思うが、その中でスチールハウスについてかなり詳しい解説を加えながら放送していた。かいつまんで内容を紹介しますと、厚さ1mmの鋼板を折り曲げて木材の柱や梁やの寸法にし、これを軸組み構造材として住宅とするもので、造作材は木造住宅と全く同じ既存のものを使用することによってコストも大幅に節減できることから、坪当たり40万円で供給が可能、耐震性は木造の1.5倍、耐久性も100年だというのである。しかも関係者の談によると、200㎡の木造住宅のために4,000㎡の森林が伐られることになるからスチールは地球環

境を守る立場からも優れている、と堂々のご宣告である。

天下のNHKがかなり肩に力を入れての放送で、これは木材関係者にとってかなりショック度が強かったのに、その翌日今度は日経新聞が9段を使つての報道、見出しで、スチール住宅、初の商品化。耐震性に優れ低価格。と打ち出し、記事でも木造ツーバイフォーに比べ坪当たり10万円も安く、耐震性に優れており、現場施工も簡単である。地震の多い米国西海岸で急速に普及している。建設省も今後スチール住宅の輸入増加に伴って一般認定に移行する見通し。新日鉄や日本鋼管などの鉄鋼各社がスチール住宅の商品化に着手。など

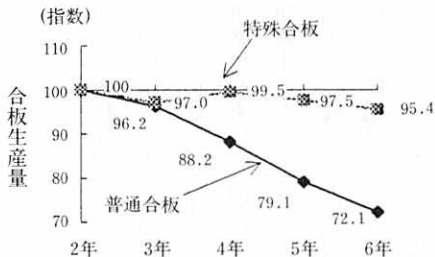
と報じている。

さて、このスチール住宅なるもの、そも何ぞやと思ひ少々調べてみると、米国で1920年代にスチールハウスが試みられたがあまり受け入れられなかった。しかし、1960年代ごろから住宅の主流である木造ツーバイフォー用の、①木材品質の低下、②環境問題からの木材入手性の低下、③価格の上昇や変動、など木材の需給事情が変わつたことからスチールハウスが注目されだし、1992年に500戸だったのが1994年4万戸を数え、1995年は倍増が見込まれるなど急激に住宅市場に浸透してきている。米国の工法は木造の2×4インチの基本サイズを変えず、そのままスチールに置き換えたツーバイフォー工法が主流となつてきており、木造で開発された部品、部材をそのまま活用している。米国以外ではオーストラリアで年間新築の7%に当たる12千戸が建てられて

### 統計にみる日本の林業

合板は表面加工をしていない「普通合板」とプリント、塗装等の表面加工を施した「特殊合板」に分けられ、その用途は、建築・土木、家具、家電キャビネット等国民生活の中で幅広く利用されている。

わが国の合単板工場数は、昭和



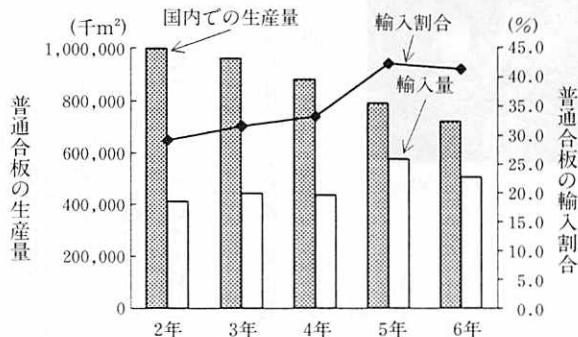
図・1 合板生産量の推移

### 合板工業の動き

51年以降減少しており、平成6年には前年と比べて18工場少ない472工場となった。

また、平成6年の合板の生産量は、普通合板では7億1,963万㎡、特殊合板では3億5,520万㎡で、

前年と比べてそれぞれ9%、2%減少している。これらの生産量の推移を、平成2年を100とした指数でみると、平成6年には普通合板が72と減少したのに対し、特殊合板は95で横ばいとなっている



図・2 普通合板の生産量と輸入量および輸入割合の推移

資料：農林水産省「木材需給報告書」、大蔵省「貿易月表」

いるが、ツーバイフォー工法は採られていない。また、スチールは厚さ1mmの鋼に防錆加工したもので、これを折り曲げることで強度を出す。薄い鋼板であることから現場で切断や穴開けが簡単にできる。ジョイントはボルトを使用せずネジで簡単に止められる……etc.工法が確立され合理化されると坪20~30万円の住宅供給が可能とも聞く。大壁工法住宅は構造材が木でも鉄でも居住性には無関係、要は安くて丈夫で長持ちし見映えが良ければ言うことなし。

鉄鋼メーカーは自動車に匹敵する鋼材需要だと大いなる期待を寄せているらしい。これは本当の黒船到来ではと、小生肝をつぶして木材業界や行政サイドの対応策いかん、と耳目をそばだてるも、動かざること山のごとし。こんな目じゃないのかな。

(図・1)。

さらに、普通合板について最近の国内での生産量と輸入量の推移をみると、国内での生産量が減少している一方、輸入される合板が横ばい傾向にある。また、需給量に占める輸入合板のシェアは増加しており、平成5年、6年の輸入合板のシェアは、40%台と高くなっている(図・2)。

このように、輸入合板のシェアが高まってきているとともに、ガットのウルグアイ・ラウンド合意に基づき、平成7年から5年間にわたって合板等の関税率の引き下げが行われることになっており、合板工業においては国際競争力の強化が求められている。このため、原木供給に応じた生産体制の再編整備、生産コストの低減、製品の高付加価値化、原料転換の促進等が緊急の課題である。

## 林政拾遺抄 まるごと博物館



森林学習の拠点となる渡合の森  
(写真提供・付知営林署)

岐阜県恵那郡の北部を流れる付知川流域(加子母村、付知町、福岡町)の森林と人間との歴史や文化をまるごと博物館にしようという構想が現地で論議されている。

裏木曾と呼ばれるこの3カ町村は長野県側の木曾山地方とともに、古くからヒノキを地域資源の核として発展してきた。14世紀には両地から神宮造材も出材されたい。その後も現在まで幾度も選宮用材が伐り出されている。岡倉天心が日本の古来の宗教的な建築美を造る素材として書き留めたことを引くまでもなく、美的素材としてのヒノキの役割は美術史上からも特記されることである。ヒノキの美しい材質は、神宮造営材ばかりでなく、城、社寺、邸宅等の普請用材として重用された。江戸や名古屋等大都市の相次ぐ火災の後の復興用材としても活躍し、木曾、裏木曾とも大伐採が続けられ、17世紀の後半には尾張藩により、森林資源の保存を目的とした留山、留木制度の制定を見るまでに至った。ヒノキ資源の枯

渴を防ぎ、その培養を図ったのがこの制度制定の趣旨であった。

明治維新時、この留山・留木制度の撤廃を望んだ住民たちの願いは空しく退けられた。そればかりでなく、官林に編入されて以降はますます利用制限の制度は厳しくなり、住民はすぐそばの身近な森林から遠ざけられる一方となり、青山半蔵(島崎藤村『夜明け前』の主人公)をして「まことの林政とは山と人を結びつけるところにある」と言わしめるような状況を生んだ。まるごと博物館は、こうした住民と森林との関係をも保存しようというのである。

また、加子母村の歌舞伎舞台(県重要民俗文化財)、付知町に点在する木工工房、福岡町の芸術思考館、各地にある円空仏や数々の伝統芸能、建造物など独特の文化がこの地方にはある。国有林も付知川の源流域に当たる度合(どあい)地区を、研究や学習の拠点として開放しようとの構えも見せている。この構想がめでたく実を結ぶことを期待したい。(筒井迪夫)

## 小嶋睦雄の 5時からセミナー 6

# 国際交流の取り組み — 東アジアの二つの国を訪れて —

8月にフィリピンのフィリピン大学ロスボニャス校(UPLB)、ピコール大学(BU)、西部ルソン農科大学(WLAC)、9月に中国の吉林林学院を訪問する機会に恵まれた。フィリピンでは、ピナツポ火山とマヨン火山の噴火跡地の農業生産およびビオトープ型自然環境の復元の可能性を検討するための事前調査と国際共同研究の打ち合わせが目的であった。中国では、州政府および自治州政府レベルでの林業経営の実態調査が主目的であった。

UPLBは同国では最高峰の大学であり、世界屈指のライス研究センターをはじめとする各種の研究

施設があり、活気あふれるキャンパス大で、わが国というよりも欧米の研究者が数多く訪れる大学でもある。UPLBでは、林学部Ag学科を訪問して女性のインストラクターから研究の概要の説明を受け、実験・実習の現場に案内していただいた。WLACはピナツポ火山の灰とラハールに襲われ、大学は移転を余儀なくされた中で、先生方が熱っぽく教育と研究の実情を説明された。BUでは、副学長以下数名の若手研究者と共同研究のあり方について議論した。語学力の不足から十分な情報交換はできなかったが、少ない研究費、不十分な研究環境の中で、教育と研究に取

り組んでいる若手研究者たちの真剣なまなざしを忘れることはできない。UPLBを除くWLACやBUの若手研究者の支援活動の必要性を強く感じた。現在の日本の大学制度の中で、どれだけ効果的に共同研究を通じたサポートができるだろうか。

吉林林学院は、4年制の林業大学で学長以下多くの教官と会うことができたし、文献を交換することができた。この大学は以前北海道大学と交流があったものの今は途切れたとのことで、静岡大学との学術交流を強く要請された。研究組織、研究のレベルや内容等については多くを語ってもらえなかったもので、学術交流協定の話し合いができる情報が不足である。ただ、本学よりも吉林省と緯度的・立地的に同程度に位置し、先端的な研究を進めている大学との交流がより効果的かもしれない。

日本とはタモ、ナラ等の広葉樹

### 本の紹介

自然環境  
アセスメント  
技術マニュアル

### 佐藤大七郎 監修 自然環境アセスメント 研究会 編著 自然環境アセスメント 技術マニュアル

発行：(財)自然環境研究センター  
〒113 東京都文京区湯島2-29-3  
☎03(3813)8809  
1995年9月26日発行 B5判、664頁  
定価7,800円(本体価格・税別)

環境アセスメントを行う場合、その環境要素のうち公害関係のものについては、現地調査から予測・評価まで環境基準等に照らして定量的に行うことができるが、自然環境系については、その対象や地域特性が多様多様なことから、調査の精度等や環境保全目標の設定、予測・評価手法をどのようにするか思い悩むことが多い。このことが自然環境系にかかる環境アセスメントを多様なものとし、

また、事業者、アセス実務者、地域関係者等との間に認識のずれが起り、混乱が生じる事例があることも事実である。

今回発刊された本書は、現場で永年アセスメント業務に従事してこられた専門家、アセスメント行政担当者等が中心となり、さらに学識経験者の意見を踏まえながら自然環境に関するアセスメントのポイントを取りまとめたもので、自然環境のとらえ方やアセスメン

トのあり方について明快に示した1冊である。

本書では、自然環境アセスメントの特徴と基本的視点として、①稀少性だけの価値軸にとどまらず多様な価値に着目すること、②地形・地質、動物、植物等の環境要素が単独で存在しているものではないことから有機的・総合的な視点を持つ必要があること、③立地計画段階において地域的特性等への対処が重要であること、④多様な観点からの綿密な調査計画の策定が必要なことの4点を挙げている。これらの視点は、われわれアセス実務者をはじめ関係者が常々感じながら、なかなか整理できずにいたことを明解に示しており、自然環境アセスメントが現在抱えている種々の問題を解決する方策がここに集約されていると言ってよい。本書の内容は、この基本的



用材の貿易で深いつながりのある吉林省ではあるが、一部の地域を除くと過伐と再生林の遅れから資源危機を、市場経済の未熟、経営管理体制の不備等から企業経営の危機を、という二つの危機に直面しているとのことであった。いわゆる持続的な林業経営の崩壊である。これは中国一国だけの問題ではなく、わが国の問題でもあるという連環理解が必要である。

駆け足で東アジアの大学を訪問して、私とこれらの大学との距離が遠いこと、彼らがわが国に熱い視線を送っていることが痛いほどわかった。これからは若手研究者や学生および林業技術者諸兄には遠い欧米も重要だが、近いアジアの国々にも積極的に目を向けてほしい。同時に、我々の国際交流が円滑にできるよう財政支援を政府にお願いしたい。  
(静岡大学農学部)

視点の下に、環境要素ごとにアセスメントの実手順に従ってその手法や留意事項について解説したもので、豊富な図表類を駆使してわかりやすく明解に記述している。特に、環境要素ごとに補足資料として調査手法の詳説、動植物の分類体系例、先進的な予測・評価事例、研究事例等とそれらに関する参考文献リストが掲げられていることがユニークであり、読み進む折りにとかく解釈や判断に迷うような部分について一元的に理解できるように工夫されていることはありがたい。

本書は、アセスメントの実務者はもとより、行政担当者、事業者、自然保護団体、学生まで広くお読みいただきたい待望の書といえる。

(日本林業技術協会/佐々木行夫)

(この欄は編集委員が担当しています)

## 歩く、刈る、伐る、 林業技術以前の技術として

こだま

森林づくりのボランティア活動が盛んになってきたという。作業の種類は主に保育作業のようである。先日、かなり急斜面での間伐を体験させてもらいながら、参加した人たちの森林づくりぶりを見せてもらった。リーダーの心配のいちばんは、なんといってもケガをしないかということだそうだが、そのとおりの危なっかしさであった。おや、やるなあという方はほんのひと握りなのだ。

「初めて山で作業をする人たちのための何か良い資料はないでしょうか、できればビデオのような映像資料がいいんですが」と、リーダー氏から相談を受けたことがある。少しばかり調べたのだが、まあこれならというような映像資料は見当たらなかった。「映像ではありませんが、営林局や森林組合には作業手順や安全作業のための基準のようなものがありますがね、参考になりませんか」というと、リーダー氏は、参考にはなるが、対象とする人のレベルが違っていてポイントがズレているという。どのようにポイントがズレているかという、少しばかり急な斜面を歩くのにおっかなびっくりで大変手間取るし、ましてやそこがブッシュの中だったりすると立ち往生ということになる。草むしりはやったことがあるが、立腰のまま長柄の鎌を振ったことはない。ナイフさえ上手に使えない人に鉋を振らせるはずがない。鋸についても同じで、板切れを切ったぐらいで、それが細い木であっても木を伐り倒すなどということはやったことがない。そのような人たちのための指導資料が必要なのだという。

「都会の参加者のほとんどが二世か三世なんですよ。経験者から見れば異星人なんです」とリーダー氏は付け加えた。「しかし、そういうことは経験してもらわなければならないでしょう」と答えたものの、ポイントのズレは納得できた。

大都市にやってきた一世は、野山で遊び、肥後守(小型ナイフ)を巧みに使い、草刈り薪割りを経験した人たちが多かったはずである。しかし、二・三世は整備された公園や運動場で遊び、舗装道路を歩き、満員電車に乗り、明るい街灯の中で育ってきた。はるかに山を眺めてもほとんどの人たちがその山のブッシュをかき分けて歩いたことはない。かつて多くの人たちがごく自然に持つことができた技能・技術の一部が欠落してはいる。だが、そのようなものがなくても別に不自由なく暮らしていける、というような状況を問題だとは思わないかと上京した山村に住む人に聞いたら、「あんたねえ、少しばかり現状認識を誤っているよ。田舎の暮らしは急速にミニ都市化しているんだよ」と言い、いまや山々が遠くなってしまったのは大都会も田舎町も同じで、少なくとも小・中学生のそのような技能・技術については大した差はなくなってきたというのだ。

だからこそ、関係イベント中で、丸太切りやら巣箱作りが定番になっているんだという話にもなるのだろうか、もっと根の深い林業技術以前の技術の問題なのではないだろうか。ボランティア団体のリーダー氏は、この技術以前の技術指導のための映像づくりをいま自前でやっているそうだ。  
(空挙)

林業技術 平成7年——1995年(634~645号)

総目次

論 壇

小私有林の将来を考える——問われる私的所有の意味	熊崎 實	635
新たな森林・林業への始動——持続可能な森林経営など国際的視点から 画期的林業政策への道程	藤森 隆郎	637
——世論の背景作りに欠かせぬキャンペーンの要諦	手東 平三郎	638
小学生たちが職場にやってきた	只木 良也	639
森林管理と社会とのかかわり——合意形成のマニュアルを考える	木平 勇吉	641
新たな緑化運動の幕開けに望む	村田 泰夫	642
国際時代の国内林業の動向と展望	村嶌 由直	643
長期継続試験地の意義と必要性	桜井 尚武	644
森への道	芝 正己	645

解 説

特集 生物機能の新たな利用に向けて

樹木からのメッセージ	大平 辰朗	634
植物の防衛戦略に学ぶ——環境に優しい農薬を探して	福嶋 純一	634
優良苗木供給へのバイオテクノロジーの応用	石井 克明	634
量的形質遺伝子の発掘——地図を片手に	吉丸 博志	634
きのこの病害と耐病性育種	角田 光利	634
小規模私有林の経営戦略——福岡県添田町・井上九八郎氏の森林経営	堺 正紘	635
ここまで見えてきたヒノキ漏脂病	矢田 豊	635
根元曲りの少ないスギ		
——出羽の雪1号および出羽の雪2号の特性と経済的メリット	向田 稔	635
山形県小国町の白い森構想	北村 昌美	635

トピック

木材の寸法安定性能の向上を目指して

——グリオキサール樹脂処理材の特徴と応用例

伊藤 貴文 635

特集 技術開発と実用化——ホップ・ステップ・ジャンプ

技術予測調査について

佐藤 寿守 636

リモートセンシング技術による

沢田 治雄 636

森林資源・環境のモニタリングシステム

野生生物の保護を考慮した森林管理技術

由井 正敏 636

森林の水土保全機能を高めるための森林施業

梁瀬 秀雄 636

森林の持つ制御機構を生かした総合防除技術体系

福山 研二 636

熱帯林の合理的管理、利用技術

大角 泰夫 636

森林資源の持続的利用

志水 一允 636

平成7年度森林・林業関係予算(案)の概要

中山 浩次 636

トピックス・ケヤキ

ケヤキよもやま話——研究の立場から

橋詰 隼人 637

林業用ケヤキの育種とクローン造林

原口雅人・中村雅志 637

修景用ケヤキのバリエーション	金子明男	637
ケヤキあれこれ	富田ひろし	637
<b>第106回日本林学会大会短信</b>		
第106回日本林学会大会を終えて	五十嵐恒夫	638
私の研究発表聞き歩き(あるき)		
〔林政=久保山裕史・山本伸幸, 経営=菅野高徳, 立地=松浦陽次郎, 造林(育種)=板鼻直榮・黒丸 亮, 造林(生理)=則定真利子・大沢裕樹, 造林(天然更新)=大久保達弘, 造林(物質生産)=宇都木 玄, 動物=尾崎研一・平川浩文, 樹病=佐橋憲生・前原紀敏, 防災=恩田裕一・窪田順平, 利用=田坂聡明・小野耕平・井上公基, 風致=香川隆英〕		
<b>特集 小学5年生の「森と木の質問」を巡って</b>		
回答例と文献(12編)		639
〔小泉武榮・筒井迪夫・遠藤日雄・石橋整司・梶 幹男・三浦慎悟・楠木 学・堀田 庸・藤枝基久・沢田治雄・木村保典・松永勝彦〕		
森林文化教育10年の足跡	上 善 峰 男	639
「森林」を通して国土の自然環境をとらえる学習		
——小学校第4学年社会科「私たちの国土のようすと森林」の学習	山下 宏 文	639
環境教育としての森林学習の試み	水 元 健 蔵	639
使いやすくわかりやすい教材とは		
——小学校社会科教育における森林教育のための副教材	石橋整司・内出美智子	639
<b>兵庫県南部地震</b>		
兵庫県南部地震を追う		
——地盤破壊の実態と森林が果たした防災機能	奥 西 一 夫	640
兵庫県南部地震による液状化現象の樹木への影響	田中義則・山瀬敬太郎	640
現代の木造住宅の耐震性——阪神・淡路大震災の所見から	神 谷 文 夫	640
<b>特集 長期試験地等の設計・運営・成果 1</b>		
釜淵森林理水試験地	齋 藤 武 史	641
照葉樹林における森林生態調査区	山 本 進 一	641
動物と植物の相互関係調査地金華山島——シカを中心に	高 槻 成 紀	641
森林技術研修と教材整備	山 本 哲 也	641
<b>特集 長期試験地等の設計・運営・成果 2</b>		
長野営林局三浦実験林——特に木曾ヒノキ天然更新試験の経過と成果	赤 井 龍 男	642
人工のギャップ・自然のギャップ	谷 本 丈 夫	642
複層林施業指標林	村 田 光 二	642
<b>トピック</b>		
<水源の森百選>決まる		642
<b>特集 トチノキ</b>		
トチノキの薬効	奥 山 徹	643
トチノキの生態	鈴 木 和次郎	643
トチノミの“食”利用について	辻 稜 三	643
山村工芸とトチノキ	上 田 友 彦	643
トチノキと養蜂業	安 藤 竜 二	643
実の収穫を目的としたトチノキの栽培と管理について	大 沢 章	643
トチノキ素材の形質と価格	佐 野 公 樹	643
下野国・トチノキこだわりの旅	編 集 部	643
<b>特集 長期試験地等の設計・運営・成果 3</b>		
ヒバ天然林の施業実験林	工 藤 悦 郎	644
沖縄県の森林水文試験地	生沢 均・金城 勝	644
芦生演習林における天然林の動態調査	安 藤 信	644

## トピック

ちょっと拝見!	編集部	644
列状間伐は何回まで繰り返しが許容されるか? ——スラッシュマツ人工林での例 佐藤 明・V.B.オズマール・マルコA.O.ガヒード		645
森林資源とその利用を把握する枠組み——森林資源勘定の研究動向	古井戸 宏 通	645
「豊田市水道水源保全基金」について	小 島 昌 資	645
あの山はどうなった		
29. 野辺地防雪原林・鉄道記念物——日本最古の鉄道防雪林	猪 股 忠 幸	635
30. 伊勢神宮式年遷宮御用材の供給(前編)	坂 口 勝 美	637
31. 伊勢神宮式年遷宮御用材の供給(後編)	坂 口 勝 美	638
32. 鉄道記念物・飛砂防止林——秋田第1号飛砂防止林	渡 辺 敏 文	644
33. 男鹿山スギ人工林収穫試験地——無間伐の成長経過を探る	金 豊太郎	645
森へのいざない——親林活動をサポートする《最終回》		
49. 掲載記事一覧	編集部	636
新年のごあいさつ	三 澤 毅	634
〈第40回林業技術コンテスト要旨5〉		
優良シキミの選抜と有利販売(日本林業技術協会理事長賞)	安田宜浩・小西忠重	634
駒ヶ岳山麓におけるシイタケ原木の生産について	関 浩・齋藤義雄	634
カラマツ間伐材利用の一考察	中野雅幸・天杉国夫・中村俊弘	634
第41回(平成6年度)森林・林業写真コンクール優秀作品(白黒写真の部)紹介		634
〈第40回林業技術コンテスト要旨6〉		
小豆島治山事業の施工結果について(日本林業技術協会理事長賞)	山内三津雄・多田賢二	635
間伐材利用による海岸防風林の造成について	羽賀ヒサ子・伊與部 顕	635
マツノサイセンチュウ抵抗性マツの現地適応試験について	渡 瀬 博 美	635
〈第41回林業技術賞業績紹介〉		
ヒノキ精英樹の採種圃管理技術の確立とヒノキ精英樹の普及	丹 原 哲 夫	640
シイタケほだ木の黒腐病に関する研究	松 尾 芳 徳	640
〈第6回学生林業技術研究論文コンテスト要旨〉		
上高地におけるニホンカモシカの行動学的生態研究	望 月 敬 史	640
スロープ付U字溝の有効性の検証——小動物との共存をめざして	倉 品 伸 子	640
熱帯産マメ科4樹種の酸、アルカリストレス下における成長特性	神 長 健 夫	640
例幣使街道スギ並木におけるスギの衰退と根系保護効果	千 葉 潤 子	640
森林生態系における昆虫寄生性線虫( <i>Steinernema</i> 属)の分布実態	中 村 直 子	640
パイプフローの降雨流出過程に及ぼす影響	内 田 太 郎	640
雲仙普賢岳・中尾川扇状地における土石流の氾濫予測手法に関する研究	高 尾 正 樹	640
〈第41回林業技術コンテスト要旨1〉		
高尾山国有林において鳥類の種子散布を活用した森林づくりについて	曾村尚明・岩崎孝司	641
除草剤によるニセアカシアの駆除 ——除伐後の萌芽に着目した低コスト化の試み	竹本俊夫・外山篤司	641
ブナ二次林の生長状況調査について	樋口 賢・櫻井 勝	641
ブナ地帯育成天然林施業における林床植生と更新樹の成立状況	米 澤 義 則	641
ヒバ天1地拵跡地における稚樹成長の一考察	笹井玉蔵・能登谷秀雄	641
育成天然林施業(広葉樹除伐試験)について	白 濱 正 明	641
沼牛施業指標林の現況と今後の施業について	伊 藤 日出男	641

国有林の多面的機能を活かした今後の森林管理施業について (買入れ国有林における拡大造林地の成果を踏まえて)	吉野慎治	641
〈第41回林業技術コンテスト要旨2〉		
治山工事における水質保全対策について	谷口直幸・古畑義隆	642
国土保全林の施業のあり方 ——特定の水源地上における施業	佐藤守夫・我満久志・細谷良吉	642
林分概要を把握するための簡易調査法について	中堀等	642
シイタケ生産に対する今後の普及指導活動の方向	山崎信明	642
クマガラの生息環境調査	村上卓也・鈴木良治	642
鹿の食害による樹木被害の状況調査について	鈴木治・佐藤久	642
ポット苗を使用した石礫地の緑化	國久康之	642
人工林施業モデル団地の路網整備計画について	倍賞富弥	642
〈第1回林業技士体験記(論文)コンテスト・優秀論文要旨紹介〉		
林業技士の資格が生涯の仕事	荒井隆幸	645
窮余の立木評価——入札を明日に控えて	金吉郎	645
林業技士とわが社	横田善翁	645

## 随 筆

日本人の長寿食 10~21		永山久夫
『万葉集』にあった長寿食	634	「上手に食べて、すらりと出し、 ぐっすり眠れ」
ご飯を「長寿食」にする炊き方	635	
山の空気は万病の“特效薬”	636	「食べ合わせ」の知恵
記憶力をよくする初ガツオ	637	「麦めし主義」で勝ち残った徳川家康
戦国武将に学ぶ長生きのコツ	638	「女性の若返り食・焼きイモ」
長生きしたけりゃ日本そば	639	食べもの百珍健康法
不老長生のまじない・ことわざ	640	
人生至る所に…10~21		杉本啓子
蝶で国際協力(4) ——ホームステイ(2)	634	蝶で国際協力(11) ——“世界最大の花 「ラフレシア」を見た”
蝶で国際協力(5) ——キナバル国立公園へ	635	蝶で国際協力(12) ——“オランウータン保護区を 訪ねて”
蝶で国際協力(6) ——Butterfly Farmを造る	636	蝶で国際協力(13) ——活動を振り返って、そして今
蝶で国際協力(7) ——任地での暮らし	637	蝶で国際協力(14) ——2年半ぶりのマレーシア
蝶で国際協力(8) ——Butterfly Farmを造る(2)	638	蝶で国際協力(15)(最終回) ——マレーシアからの研修生
蝶で国際協力(9) ——Butterfly Farmを造る(3)	639	
蝶で国際協力(10) ——マレーシア半島の蝶園	640	

技 術 情 報 636 640 641 (特別編) 642 644

Journal of Journals 634 637 638

## 林業関係行事一覧 634～645

### 傍目八木

明けるのもよし、暗いのもまたよし 634 長野は木でもつ、木は何でもつ 635 地震が教えて  
る、明日の木造 636 「キジウチ」のお話 637 ワン公に教わる木造住宅 638 マスコミも  
生身でござる 639 都庁も高いが住宅はもっとタカーイ 640 木への信頼回復は国有林から、  
これ極意 641 世の中変わると木の節も変わる 642 さればでござる 643 まっとうなは  
なし 644 黒船到来も動ずることなし 645

### 統計にみる日本の林業

戦後50年の林業生産活動 634 林業所得の推移 635 拡大する集成材の生産 636 最近  
の紙とパルプの動向 637 木材産業への依存度 638 世界の森林の状況 639 丸太輸入の  
国別シェアの推移 640 製材工場の動向 641 木材需給量の推移 642 素材生産規模別に  
みた林業事業者の諸状況 643 地域林業の中核としての森林組合の現状 644 合板工業の動  
き 645

### 林政拾遺抄

一樹の蔭 634 ウッドパーク 635 とび石 636 防災森林 637 移植 638 正倉院  
展の木製出品物 639 富士湧水 640 柿田川 641 大鋸 642 高密度林道網 643  
雄島 644 まるごと博物館 645

### 荻野和彦の5時からセミナー4～6

オールラウンドにしてコンプリートであること 634 所変わり、時が移れば 635 参加するこ  
と 636

### 松永勝彦の5時からセミナー1～3

タイでの植林 637 人類は異端者? 638 アイス人に学ぶ 639

### 小嶋睦雄の5時からセミナー1～6

震災とサリン 640 植樹祭と国民参加の森づくり 641 流域林業時代の到来(1) 森林の流域  
管理システム 642 流域林業時代の到来(2) 「林業」のあり様を変えるか円高時代 643 流域  
林業時代の到来(3) 農山漁村と過疎とむらおこし 644 国際交流の取り組み——東アジアの二  
つの国を訪れて 645

### 本の紹介

- |  |  |
|--|--|
| 『森林科学論』(木平勇吉編) 只木良也 634                    | 『「国際化」時代の山村・農林業問題』<br>(鈴木文熹・依光良三・川田 勲・飯国<br>芳明著) 森 巖夫 641        |
| 『林業と野生鳥獣との共存に向けて』<br>(由井正敏・石井信夫著) 蜂屋欣二 635 | 『山林雑記・太山の左知』(編集委員/<br>佐藤常雄・徳永光俊・江藤彰彦) 筒井迪夫 642                   |
| 『森はよみがえる』(石城謙吉著) 相場芳憲 636                  | 『森の敵 森の味方』(片桐一正著)<br>古田公人 643                                    |
| 『木橋づくり新時代』(日本住宅・木材<br>技術センター編著) 金谷紀行 637   | 『森林文化への道』(筒井迪夫著)<br>北村昌美 644                                     |
| 『水環境調査の基礎』(新井 正著) I・Y 638                  | 『自然環境アセスメント技術マニユア<br>ル』(佐藤大七郎 監修/自然環境アセ<br>スメント研究会 編著) 佐々木行夫 645 |
| 『緑の明日を』(叡森とむらの会編)<br>吉藤 敬 639              |  |
| 『森林資源の利用と再生』(永田 信・<br>井上 真・岡 裕泰著) 黒川泰亨 640 |  |

## こ だ ま

経済合理主義という銃口 634 木の成長クイズ 635 慣れ 636 木の成長クイズ その2  
637 耐え残った木々よ 638 森林の衰退 639 登山道での光景 640 故郷の山林を見  
て 641 帰省して感じたこと 642 アリの王国 643 日本の製紙会社が行う「海外植林」  
紹介 644 歩く、刈る、伐る——林業技術以前の技術として 645

## 会 員 の 広 場

ケヤキのさし木の試み——55%のさし穂が発根 有岡利幸 634 土壤図・気象年表・森林病害  
——ヒノキ樹脂胴枯病を例として 佐保春芳 634 造林者の立場から V (藤原昭彦・「青年林業  
士の目」併載 p.36) 佐藤彦一 635 ユリノキに発生した凍裂 今川一志・及川伸夫・下田直義  
636 メインの森 工藤樹一 637 自然保護と米国国有林, カナダB.C.州州有林の動向 中山  
義治 637 トドマツ人工林の機械的間伐について——北海道有林函館経営区の事例 青柳正英  
638 吉野の手すき和紙に熱い想いを込めて 伊藤貴文・植 貞男・福本信昭 640 持続的森林  
管理についての私見 塚本好道 640 カティサーク号とチーク 渡辺弘之 643 平成7年春  
のケヤキ花枝の異常着生について 有岡利幸 643 北海道の森林・林業の方向性に関するアンケ  
ート調査について——ノース・フォレスト・ルネッサンスのために 高木 茂 644 青年海外協  
力隊員報告レポート——インドネシア 添田 亮 644 ウバメガシ雑感 佐々木隼人 645  
渡辺半蔵さんのポプラ林に想う 川床典輝 645

## そ の 他

第41回林業技術コンテストについての予告 634  
投稿募集のお知らせ 634  
第106回日本林学会大会のお知らせ 635  
第42回森林・林業写真コンクール作品募集要領 635  
日本林業技術協会第50回通常総会関係行事のお知らせ 637  
平成6年度林業技士養成講習合格者 637  
第41回林業技術賞受賞者・第6回学生林業技術研究論文コンテスト入賞者の発表 638  
第42回森林・林業写真コンクール入選者の発表 638  
平成7年度林業技士養成講習・登録のご案内(概要) 638  
第46回全国植樹祭(広島県)開催 639  
日本林業技術協会第50回通常総会報告 639  
第41回林業技術コンテスト入賞者 639  
第1回林業技士体験記(論文コンテスト)募集案内 639  
「緑の募金」制度がスタート 639  
日林協《山火事予知ポスター》の図案・標語募集の中止についてのお知らせ 640  
平成7年度(第18回)『空中写真セミナー』開催のご案内 641  
1996年版林業手帳のサイズについて 641  
日本林業技術協会支部連合会のお知らせ 642  
第19回全国育樹祭式典開催される 644  
森林総合研究所創立90周年記念式典開催される 645  
第7回学生林業技術研究論文コンテストについて 645

## 第7回学生林業技術研究論文コンテストについて

日本林業技術協会では、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。

**参加資格：**原則として日本林業技術協会学生会員。 **応募方法：**①平成8年2月末日までに当該論文を当協会各大学支部長から本会に推薦送付してください。②発表論文は類似の全国大会または雑誌その他刊行物に未発表のものとします。③詳細は各大学担当者にお尋ねください。

**表彰：**林野庁長官賞2編、日本林学会会長賞1編、日本林業技術協会理事長賞若干編。

後援／林野庁・日本林学会

### 編集部雑記

さざえのつぶやき 師走の街に「ヤーキーモー」とよく通る声が響く。だが、昔のように「あの焼芋屋がきた！」とひいきを識別するわけにはいかない。量産されたテープの名調子をスピーカーから流しながらの商売だからだ。売り手はと見るとムツリ黙り込んで軽トラの運転席にいる。コストダウンになるわけでもなし、どうせなら個性豊かな呼び声を聞かせて冬の風物詩焼芋にいっそうの温かみを添えて欲しいもの。永山先生によれば、薩摩芋は健康食の最たるものだそう。タマには買う気を起こさせてくれ！（喝三度）

警鐘 年の瀬になると、この1年を振り返ってみるのが人情。太平の世を震撼させたあの阪神・淡路大震災とオウム事件については人様々な思いがあることでしょう。この2つの出来事の共通項をあえて探せば、前者は新幹線や高速道路の橋脚倒壊にみる安全神話の崩壊、後者は社会通念を超えた犯罪の発生であった点で、いわば未知の領域の事象・事件を体験した年であったといえるのではないか。未知の領域との遭遇は、歴史的発見・発明ばかりでなく、こういう警鐘もあることを知らされた年であった。（平成の玉手箱）

木枯し紋次郎 「おっそろしく長え楊枝をくわえていなさるが、そいつはいつてえ何の木なんで」「インタビューですか。あっしにはかかわりのねえこって。それに先は急ぐものと決めておりやす……しかたがござんせん。楊枝はクロモジが本寸法と聞いておりやす。ですがあっしは、何の木でもてめえて作った楊枝しか信じねえんで。皮のねえ楊枝はわからねえんで、勧められた楊枝でくちびるが腫れて往生したことがありやせん。吹くに吹けねえ、木枯しが鳴らせたねえんじや、しゃれにもなりやせん」（山遊亭明朝）

11月号訂正： p.19 左下段…(安藤 信)京大演習林講師・助教授。  
p.35(写真説明文)1994→1992。  
訂正しお詫び申し上げます。

### 協会のうごき

#### ◎海外出張

- ①渡辺理事(11/6~18)、畠村技術開発部次長・橋爪課長(11/6~25)、大平課長代理、鈴木技師、渋谷職員、瀧川主任研究員(11/6~12/8)を広域熱帯林資源調査のためミャンマー国に派遣。
  - ②望月技術開発部次長、遠宮課長代理(11/6~25)を熱帯林資源情報解析技術開発のためフィリピン国に派遣。
  - ③和田課長代理、林課長代理(11/6~12/5)を広域熱帯林資源調査のためフィリピン国に派遣。
  - ④安養寺国際事業部長(11/8~12/2)、小林課長代理(11/8~12/17)、増井課長(11/8~1/11)、浅香国際事業部次長、加藤森林測定部次長、中村北海道事務所部長、吉田主任研究員(11/13~1/11)をホンデュラス国現地調査(2年次)のため同国に派遣。
  - ⑤小林顧問(11/29~12/19)、宗像技師(11/29~1/7)、小原国際事業部次長、川村課長、吉村課長代理、大山主任研究員、吉岡主任研究員(11/29~1/12)をグアテマラ国調査(2年次)現地調査のため同国に派遣。
- ◎林業技士養成講習スクーリング研修  
林業機械部門の研修(11/27~12

/1)：本会会議室にて、林野庁研究普及課・長縄課長補佐ほか3名を講師として実施した。

#### ◎海外研修員の入入れ

- ①10/31~11/17, グアテマラ, Mr. Noengry Amilcar Mérida González, 森林航測および森林調査
- ②11/4~12/14, モンゴル, Mr. Bazar Bayarsaikhan, Mr. Laigansuren Batdorj, 森林調査および森林管理計画
- ③11/10~22, アルゼンチン, Mr. Vicente Sanchez, 森林生態
- ④11/14~15, ボリヴィア, Mr. Mamerto Cortez Ortega, 森林開発計画
- ⑤11/14~15, インドネシア, Mr. Agus Kurnia, 森林開発計画

#### ◎調査部関係業務

11/2, 大規模林業が圏開発林道総合利用調査第1回委員会を本会にて開催した。

#### ◎調査部関係業務

11/14, 於大館市, 白神山地周辺地域における環境共生型地域整備計画調査第1回調査委員会。

#### ◎番町クラブ11月例会

11/28, 本会会議室において前東京農工大学長阪上信次氏を講師として「森林都市・ターラントを訪ねて」と題する講演を行った。

#### ◎人事異動(12月4日付け)

採用 部長(調査第二部) 正木郁夫

林業技術 第645号 平成7年12月10日 発行

編集発行人 三澤 毅 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 T E L. 03 (3261) 5 2 8 1 (代)  
振替 00130-8-60448 番 F A X. 03 (3261) 5 3 9 3 (代)

RINGYŌ GIJUTSU published by  
JAPAN FOREST TECHNICAL ASSOCIATION  
TOKYO JAPAN

[普通会費 3,500円・学生会費 2,500円・終身会費(個人) 30,000円]





環境庁

# 自然環境アセスメント 技術マニュアル

自然環境  
アセスメント  
技術マニュアル

自然環境アセスメントに携わる技術者や研究者、行政担当者などが執筆・編集にあたった待望の技術マニュアル。アセスメント業務担当者必携。

- アセスメント書のとりまとめ方を「要約」「解説」「例示」により詳説。
- 事業地を想定のうえ、豊富な文例、図例、表例をあけて具体的に解説。
- 環境基本法、環境基本計画に対応。これからのアセスメント実施にすぐに役立つ内容。
- 知りたいことがらすぐに引ける業務ステップごとの編集。
- 巻末には自然環境保全全般にわたる参考資料も。

B5 / 664頁 (一部4色) / 上製 / 8,034円 (税込) / 〒520円

■ご注文は直接下記へ (一般書店でお求めの場合は「地方小出版流通センター扱いで」とお申しつけください)。

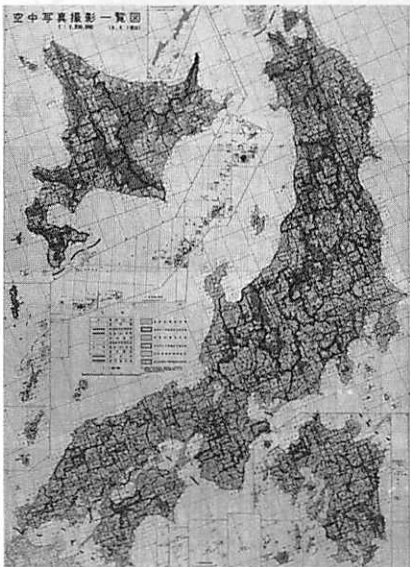
財団法人自然環境研究センター・ブックセンター

〒113 東京都文京区湯島2-29-3 Tel.03-3813-8809 Fax.03-3813-8958

●開発調査・環境アセスメントに空中写真！

## 空中写真撮影一覧図

(平成7年4月1日 現在)



- 林野関係機関・国土地理院全撮影成果図示
- 最新成果の撮影年度・平成7年度撮影予定一目瞭然
- 撮影機関別に色分け
- 5万分の1地形図区画、図葉名入り
- 撮影地区一覧表・交付申込要領・同様式つき(裏面)
- 縮尺1:1,200,000(73×103cm) 12色刷

各種開発に伴う事前調査、測量・設計等に空中写真はいまや欠くことのできない情報源です。当該地域がいつ、どの機関によって撮影されたかが即座にわかり、空中写真入手を的確・容易にします。過去の成果も表示しているので、環境の経年変化を追う場合も的確な写真選択を可能にします。

●頒価2,884円 (税・送料込み)

〒102 東京都千代田区六番町7

社団法人 **日本林業技術協会**  
事業部まで

☎(03)3261-6969(直) FAX(03)3261-3044

お求めは...

# 緑の募金Q&A

緑の募金研究会 編

B6判/130頁/定価1,200円(税込)/¥310

緑の羽根募金は、昭和25年に発足して以来、多くの国民の善意に支えられ、国土の緑化に大きな役割を果たしてきた。さらに昨今、国内的にも国際的にも、森林の整備や緑化の推進が21世紀に向けて地球環境を守っていく上で重要との認識が高まっており、これが「緑の募金による森林整備等の推進に関する法律」として法制化された。

本書は、本法律の趣旨を始め、募金の実施方式、交付金の交付方法等につき一問一答形式でわかりやすく解説し、募金の実務に携わる方々はもちろん、一般の方々にもお勧めでき、緑の募金が広く国民の皆様理解され、国民的運動として盛り上がることを祈念してつくられた書である。



## 総合森林学

上飯坂 實 編著

A5判/208頁/定価3,090円(税込)/¥310

いまや森林に対する期待と要請は、日増しに高まりと広がりを見せている。本書は、まさに新たな時代に向かっての出発点と方向を示すものといえ、森林問題に関心を持たれる方々の座右の書となる。

## 新版 森林計画の実務

森林計画制度研究会 編

A5判/592頁/定価4,944円(税込)/¥380

森林計画制度の改善等において、今後、民有林・国有林が一体となった流域管理システムを確立していくこととなった。本書は今回、新たな制度の解説を加えて、最新の内容で改訂した。

## 特用林産むらづくりの実務

林野庁 監修

A5判/384頁/定価3,399円(税込)/¥380

特用林産物は厳しい経営状況にある山村地域の農林家にとって貴重な作目となっている。本書は、特用林産振興のための各種補助、融資の内容や法令、通達などを詳述したものである。

## 流域林業活性化への取組み事例集

—流域管理システムの確立に向けて—

林野庁計画課 監修/流域管理システム研究会 編

A5判/136頁/定価1,854円(税込)/¥310

本書は、他の流域に先行して流域管理システムの推進に向けた取組みがなされ、今後同システムの確立を図ろうとする流域の参考に資すると思われる事例を集めたものである。

TREE PROTECTOR

# HEXA TUBE

(ヘキサチューブ)

- ★ 1本1本にかぶせて杭にとめるだけ
- ★ 鹿やウサギ・ネズミの食害はゼロ
- ★ 温室効果で成長は2倍

HEXA TUBEは東京農業大学 赤井龍男博士の御指導により当社が開発しました (実用新案特許登録済)

仁志緑化株式会社

〒598 大阪府泉佐野市土丸1912番地

TEL 0724(68)0776 FAX 0724(67)1724

鹿の食害防止



Not Just User Friendly.  
Computer Friendly.

Super PLANIX  $\beta$

# 面積・線長・座標 測る

あらゆる図形の座標・面積・線長（周囲長）・辺長を  
圧倒的なコストパフォーマンスで簡単に同時測定できる外部出力付の  
タマヤスーパープランクス  $\beta$



写真はスーパープランクス $\beta$ の標準タイプ

## 検査済み $\pm 0.1\%$ の高精度

スーパープランクス $\beta$ は、工場出荷時に厳格な検査を施していますので、わずらわしい誤差修正などの作業なしでご購入されたときからすぐ $\pm 0.1\%$ の高精度でご使用になれます。

## コンピュータフレンドリなオプションツール

16桁小型プリンタ、RS-232Cインターフェイスケーブル、ワイヤレスモデム、キーボードインターフェイス、各種専用プログラムなどの充実したスーパープランクス $\alpha$ のオプションツール群がそのまま外部出力のために使用できます。

## 測定操作が楽な直線補間機能とオートクローズ機能

使いやすさとコストを  
追及して新発売！

スーパープランクス $\beta$ （ベータ）

← 外部出力付 →

標準タイプ……………¥160,000

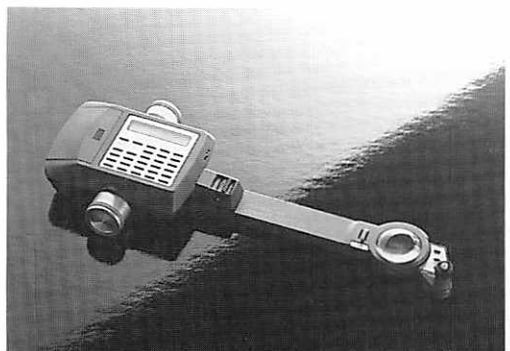
プリンタタイプ…¥192,000

豊富な機能をもつスーパープランクス  
の最高峰 スーパープランクス $\alpha$ （アルファ）

スーパープランクス $\alpha$ は、座標、辺長、線長、面積、半径、図心、三斜（底辺、高さ、面積）、角度（2辺長、狭角）の豊富な測定機能や、コンピュータの端末デジタイザを実現する外部出力を備えた図形測定のスーパーデバイスです。

標準タイプ……………¥198,000

プリンタタイプ…¥230,000



測定ツールの新しい幕開け  
スーパープランクスに $\beta$ （ベータ）登場。

TAMAYA

タマヤ計測システム株式会社

〒104 東京都中央区銀座4-4-4 アートビル TEL.03-3561-8711 FAX.03-3561-8719

●書店で買える...

# 100不思議シリーズ+1



平成二十七年十一月十日発行  
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可

行 (毎月一回十日発行)

林業技術 第六四五号

定価四四五円(会員の購読料は会費に含まれています)送料八五円

## 熱帯林の100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、熱帯農業研究センター、大学ほか76名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



## 続。森林の100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、熱帯農業研究センター、大学ほか91名による執筆
- 四/六判219ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



## 森林の100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所所員82名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,010円 (本体981円)



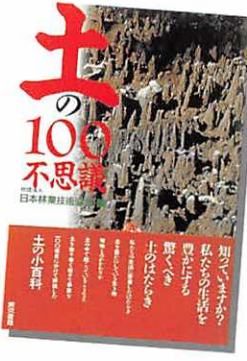
## 新刊 木の100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、都道府県試験研究機関、大学ほか83名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



## 土の100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 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
- 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

- (社)日本林業技術協会 編集
- 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
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



## 森の動物の100不思議

- (社)日本林業技術協会 編集
- 森林総合研究所、養殖研究所、大学ほか79名による執筆
- 四/六判217ページ
- 定価1,200円 (本体1,165円)



## 森と水のサイエンス

- (社)日本林業技術協会 企画
- 中野秀章・有光一登・森川 靖3氏による執筆
- 四/六判176ページ
- 定価1,030円 (本体1,000円)



●発行 東京書籍株式会社

〒114 東京都北区堀船2-17-1  
☎(03)5390-7531/ FAX(03)5390-7538