昭和26年９月４日　第三種郵便物認可　昭和58年12月10日発行（毎月１回10日発行）　通巻501号　ISSN 0388-8606

林業技術

■1983 / NO. 501　12

RINGYŌ GIJUTSU

日本林業技術協会

牛方式5分読コンパストランシット　　両面水準器／ミラー付

LS-25

レベルトラコン

■コンパス測量はもとより、水準測定、水平分度による測量と、トランシットと同様の測定ができます。
■高感度の両面気泡管、鋭敏な磁針を電磁誘導により迅速に静止させるインダクションダンパー、糸切れの心配のない硝子焦点鏡等々ウシタカの測量器は精度と機能をさらに理想に近づけました。
■望遠鏡12倍、水平角分度遊標読5分（ワンタッチ帰零）。望遠鏡気泡管両面型5′/2㎜ミラー付。重量1.3kg

牛方式デジタルプラニメーター

デジプラン220 LZ&PZ

■デジプラン220LZ

●測定図面の縮尺と単位をセットすれば、面積値が直読できます●累積値や平均値も自動算出●縦と横の縮尺が異なる図面の面積も測定可能●独立した加減算用メモリーを内蔵、例えばドーナッツ状の図形面積も簡単に算出できます●測定には6種類（mm²、cm²、m²、a、ha、km²）の単位を任意に選べる他、ユーザー希望単位として、a、ha、に替えて、in²、ft²、yd²、acre、mile²、坪、の中から2種類を選べます。ユーザー希望単位は出荷時までにお申しつけください●ポーラータイプのゼロ円補正は自動算出

測定結果をデジタル表示。

姉妹機 **デジプラン220L&P**

デジプラン220L ▶

※誌名ご記入の上カタログをお申しつけください。

牛方商会

〒146 東京都大田区千鳥2-12-7
TEL.03(750)0242代表

操作性を追求した ウシカタの測量・測定器。

Ushikata

林業技術

12. 1983 No. 501

目　次

＜論壇＞林野行政に望む……………………………………頴　川　五　郎… 2

森林整備計画制度の実施について…………………………大　島　克　郎… 7

定説は過信されていないか
　　――枝の切断位置を中心にして………………藤　森　隆　郎…11

地震・津波と海岸防災林
　　――日本海中部地震津波の被災事例…………村　井　　　宏…15

＜海外の話題＞
　欧米におけるダイオキシンによる汚染問題…………金　沢　　　純…19

物語林政史
　第22話　その2
　　林業保護政策に職を賭して去った渡辺 全
　　――戦前期木材関税障壁の構築…………手　束　平三郎…23

巷談「木場の今昔」
　12.　昭和初期（その1）…………………………………松　本　善治郎…26

ヒマラヤ回想
　8.　人の使い方（2）…………………………………岩　坪　五　郎…28

＜会員の広場＞
　マツの木保存論とマツ林亡国論……………………倉　田　益二郎…36
　樹海だより（5）研究万華鏡……………………………畑　野　健　一…38

農林時事解説……………………………30　　本の紹介……………………………32
統計にみる日本の林業…………………30　　こだま……………………………33
林政拾遺抄………………………………31　　Journal of Journals……………………34
木と住まいの美学………………………32

林業技術総目次【昭和58年―1983年（490～501号）】……………………41
第31回 森林・林業写真コンクール作品募集要領…………………………46

表紙写真
第30回森林・林業
写真コンクール
佳　作
「清水折戸貯木場」
清水港折戸湾にて
静岡県清水市袖師町
井出　孝

1983. 12

論　壇

林野行政に望む

グループF代表
頴川五郎（えがわ ごろう）

はじめに

最近，山の売値が下がっているとか，もうからなくなったという声を度々耳にするようになった。また，木材・建材業者の倒産も多発している。オイルショックまで，あれほどもうけすぎの印象を世間に与えたのとは隔世の観がある。

なぜ，木材に携わる者がこのような状況に追い詰められたのか，どうすればこの状況を打開できるのか，行政に責任があるわけでもないが，何を望めば混乱した現状を改善できるのか，転換期を迎えた木材・木製品業界を中心に据えて林政を考えてみよう。

「現在の林政は，作れば売れることを前提としているが，需要開発をまず考えないと林木が資源にならない」とは，ある識者の意見である。物不足時代の思考方法が豊饒の今日でも色濃く残っていることに対する警告である。政策を考える時，この思考方法がまだ残っていないだろうか。

現在は，木材豊饒の時代であるとの基本認識を持って議論を展開してみよう。

この問題について討論したグループ“F”は，青年林業人の小集団である。

林野行政の経過と成果

経済の高度成長期以前の林政は，森林法を柱として，その中心は，治山治水，資源の造成，山元の業者の安定という点にあった。特に第二次大戦後の林政は，復興資材の供給，荒廃した国土の回復すなわち治山治水，国土緑化と資源造成を目標として拡大造林政策が実施された。

経済の高度成長期に入ると木材価格が一般物価と比べて高騰したことから，経済財としての立木に衆目が集まり，供給増加策として緊急伐採や，外材の導入がはかられ，国内林業においては短伐期林業が提唱され伐採量を増加させた。この間，山元では労務賃銀の上昇や人手不足，過疎化現象が顕著になり，他方では，輸入材をベースとした木材港や，港湾大型製材工場および木材コンビナートが各地に造成された。また，各種の補助金，融資，税制なども整備され，法制においても経済法である林業基本法が制定され，企業的林業を目標として，個別森林施業計画認定制度が発足した。この間にも保安林の整備が進んだことは当然である。

経済の高度成長は，石油に依存した比重が大きく，その結果として昭和30年に20百万m^3であった薪炭材の生産が昭和54年には38万m^3と，この24年間に実に50分の1にまで減少という劇的な木材消費構造の変化をもたらした。

（株）大一商店
取締役社長

昭和40年代になると，公害問題に端を発して環境問題，緑の問題が取り上げられるようになり，ローマクラブの報告が頂点となって効率第一主義の大面積皆伐が批判されるようになった。

一方では，木材消費量が昭和30年の65百万m³から119百万m³まで増加し，その自給率は，94%から31%まで低下した。木材価格は，一般物価が昭和27年を100として昭和54年に202であるのに対し，実に590と2.5倍以上の上昇となっている。

以上のように，オイルショック以前の木材マーケットは，景気変動の波と木材の供給弾力性がないことから価格の乱高下はあったものの数量増加と価格上昇の趨勢のもとで拡大してきたが，昭和48年第一次オイルショックが起こり，この趨勢に転期がおとずれた。

オイルショック前後の消費変化を住宅着工戸数で見ると，45年148万戸，48年が190万戸，49年130万戸，51年には152万戸と回復したもののマーケットが縮小したことは明らかである。また，消費の構造変化について見てみると，他資材との競合や木造住宅比率の低下，単位使用量の減少などが認められる。例えばかつての用途別製材品出荷先は建築用材が60%台とされたものが，40年には70%，50年には77.6%にまで達している。

このように急激な状況変化の中で林政も現実を後追いする形で構造改善の実施や，融資などを行ってきた。

次に，昭和54年第2次オイルショックを迎え，木材需要は，その背景である住宅着工戸数が114万戸と極度の不振に落ち入り，58年見通しでは90百万m³まで落ち込んでしまった。

以上のごとき時代の変化の中で，種々の政策が実施された結果，目標とした治山治水，資源造成は達っせられ，風水害や洪水による被害は明らかに減少し，1千万haの人工造林地を作り上げ林業の基盤は強化されたが，これらの造林地は間伐材の問題を生み出している。高度成長期には希少資源として節約がはかられた木材が，マーケットの縮小があったとはいえ，今や豊饒の時代を迎え価格の下落を見るようになったことは，まさにかつて林政が目標とした事ではなかったのか。

今後に残された目標は，森林の保続培養と森林生産力の増進である。

ちなみに，同じ時期の諸外国，特に発展途上国を見ると，インフラストラクチャーの未整備や計画的な施業が行われていないために，その場限りの燃材の伐採や，焼畑などによる森林の荒廃が深刻な問題を提起している。また中国では「森林なくして農業なし」のスローガンで緑化を行っているが，燃材の不足している地域では，相当の規模で森林の消失が認められている。

このように，初期の目標を達成しつつあるわが国の林政は，この成果をどのように生かしていくかが課題となる。また国有林の赤字問題のように過去の林政が現在の問題の起因になっている部分もある。

高度成長期以前の林政が明示した国民的に自明の政策目標が達成された今，次の政策目標は何であろうか，森林の保続培養だけでは消極的にすぎないか。

林野行政の分野と現状の問題点

林野行政がその対象とする分野は，環境保全，治山治水，保安林など公共的な部分から，海外資源，技術協力などの外交的な部分，また，国内林業，産業配置，木材需給，雇用問題，国有林など経済的な部分等々，複雑広範囲であるが，ここでは当面する経済的な問題に焦点を合わせることにした。

まず，造林に始まる林業について概観すると，1千万 ha の人工造林地の48%が要間伐林分であるとされ，林政上の大問題となっているが，間伐の問題は，表面化した問題のはじめであって，本質はⅢ，Ⅳ，Ⅴ齢級に偏った齢級配置を作ってしまったことにある。この齢級配置を林政の終局目標である保続へどう誘導していこうとするか今後の課題である。現状で林業者が困っている問題点は，このゆがんだ齢級配置から派生する経済効果で，材価の低落も重大な要因であるが，収入が少なく手入れ費用の出費が多い点にある。

このゆがんだ齢級配置は，時間の経過とともに相当長期にわたり種々の問題を表面化させて今後の林政に課題を提供することは十分予測される。長期需給見通しでは，21世紀に入るころには相当量の国産材が産出され自給率が向上することになっているが，この見通しでは，供給即需要という従前の前提があることが問題である。現実の木材供給の主導権は外材が握っているので予測どおり進むか疑問である。

次に外材の供給力であるが，これも無制限にあるわけではない。熱帯産広葉樹資源の減少と，先進地域から産出される針葉樹の大きな供給余力がＦＡＯ資料などで明らかになっているが，中国が10億の人口を背景として木材輸入増加政策を行えば，針葉樹の需給もまたタイトになるであろう。

このような状況下で，蓄積が増加した国内材が資源としての位置を再獲得するためには国際競争力を付ける必要がある。その手段としては基盤の整備を行ってコストダウンを行わなければならない。また，林業従事者の経済的地位が他産業のそれと比較されることも認識しておく必要がある。

次に，木材の一次・二次加工についてである。従来の図式は，山元における内地材の製材，港湾における輸入丸太の大量加工というのが一般的であったが，最近では製品輸入が容易に行える体制になった。このような外的要因とマーケットの縮小によって過当競争が表面化し，業界は混乱している。木材コンビナートではその主力であった港湾製材に閉鎖するものが続出し，合板工業では，かつて217あったものが現在では189と工場数の減少を見ている。しかも稼動中の工場でも会社更生法により稼動している工場が相当数ある。これは自由競争を疎外するもので，構造改善を遅らせ業界全体の力を弱める効果を持つ。また最近コストダウン投資が進んでおり，過当競争が心配される。

木材貿易の問題では，発展途上国や木材産出国からの製品輸入の問題が関税引下げの問題として取り上げられているが，この問題は，国全体の大問題であるのでここでは論評しないが，木材産業全体に重大な影響を与える事項である。

これらの輸入丸太や輸入製品は，木材界の各部分で利害を対立させ，業界のコンセンサス作りを疎外し林政混乱の要因となっている。

他方，最近の加工分野では，中比重ボード（ＭＤＦ），配向性ボード（ＯＳＢ），

平行合板（ＬＶＬ）などの改良木材の新技術や建築分野でのプレカットも実用段階に入り，一定のマーケットを確立する形勢である。従来の木材工業は輸入材を主力として成立していたが，これら新技術と国産材の関係はどうなるのであろうか。

さて次に，製品流通の段階であるが，この部分は，統計資料も不十分で構造も明確になっていないいわゆる暗国大陸といわれる部分である。また，林政の最川下でもあり通産行政との接点でもあるが，これまでは行政対象として取り上げられることが少なかった。

この流通業界の最近の特徴的な事柄は，売上げ不振などから倒産が発生すると，従業員が分裂を起こし企業数の増加を見ることである。ちなみに大阪の木材商の数を取ると従来1,400といわれたものが57年の調査では1,763と増加している。このような木材商は，おおむね一人親方のブローカーで管理費が極端に低く機動性と競争力に富むため，従来からある企業のシェアを奪いながら活動しており，流通業界の過当競争に拍車をかける結果を招来している。他方では，木材商の変形として日曜大工店も各地に出現している。

また，大型デベロッパーの体制整備やプレカット化から流通の短縮も見られる。この流通分野については，まず構造調査を十分行うとともに通産省統計などとも相互乗入れを行い実体把握を行うのが先決であろう。これが行われると需要予測が正確なものとなり，仮需の発生もコントロールできるのではないか。

経済面の最後は，木材消費である。木材消費については前章でも述べたが，マーケットが構造変化をともないながら縮小して現在の姿になったのである。

この四半世紀の間に木材がマーケットを失った事例を列挙すれば，電柱，枕木，足場丸太，足場板，大型構造体，造船用材，車両用材，サッシュなど工業的な分野での事例が多い。原因としては，木材の不均質性や，安定供給，価格の乱高下，可燃性の問題，腐朽の問題などであろうが，同時に鉄，アルミ，プラスチックの進出による代替が行われた結果である。

木材の不足が招来した結果でもあるが，木材豊饒の時代を迎えた今，輸入材，輸入製品，内地材など増大する供給力を吸収するためには，このような事態を打開しマーケットの拡大に改めて取り組むべきであろう。

さて経済的側面は以上にして，林政の基本となる法制関係に目を向けることにする。

林政にかかわる法律は，大きく，森林法と林業基本法の二つに分けられる。

森林法は，森林計画，保安林，その他森林に関する基本的事項を定め，森林の保続培養と森林生産力の増進を図り，もって国土の保全と国民経済の発展に資することを目的としている。森林法は，法体系も整備されており，今日まで林政の柱であったが，ここでの森林はあくまで公共財としての取扱いが主であって，私的経済の側面は考えられていない。例えば個別森林施業計画制度においても体系としては全国森林計画の下部構造を形成するものであって，個別林家の経営計画ではない。

他方林業基本法は，林業が業として成立し，林業従事者の地位の向上を目ざして立法された法律であるが，規則や施行令がなく宣言法に終わっている。基本法によって林政審議会があるのが唯一の実績である。

これまでに述べてきたように，今や日本の林業は，公共的側面と私的側面の調和を取りつつ森林の保続培養の段階に入ろうとしている。森林法と林業基本法はとらえる側面を異にするものの，調和の取れた林業政策の展開が待たれる。

日本の林政には，このほかに補助金や融資など立派な制度があり，これらの機能が発揮されて今日の森林がある。

今後の林政に望む

以上，林政の経過と成果，林政の分野を概観して問題点を指摘してきたが，今日の林政は，森林法が目的としている目標はほぼ実現して，保続の段階に入ろうとしている。したがって，森林をいかに使用するかの観点を入れた新たな政策目標を掲げる時期にきているのではないか。

そこで林政に望むことは，まず林政の対象を森林と林業に固定しないこと，需給という言葉があるとおり，需要と供給で物は流通するのであり，供給側の側面のみ取り上げるとその政策は行き詰まってしまう。需要の側に対する認識が今の林政では希薄ではないか，例えば，木材の強度表一つを取り上げても，拡大造林のスギを解析したものはない。

資源を作る時代から使う時代への対応を政策として取り上げるべきであろう。

そして川上から川下まで，造林から木材消費また他省庁の行政との境界領域まで一貫した政策が望まれる。

従来の制度は，どれ一つを取っても良くできているが，相互関連性では不十分なところが見える。例えば，保続と税制や，計画制度の物量主義と経営ないし経済的側面など。

次いで需要の面では，マーケッティングと需要開発，需要の創造を行わなければ当面する問題も根本的に解決できない。具体的には，木材の流通体系を整備するため建築基準法と同調した木材の規格を作ること，流通している材のデーターを更新すること等々である。

また，国際化した今日では，国内だけを対象とせず外国産の木材も計算に入れた政策が必要になり，国際競争力や国際規格など整備しなければならない基盤はいろいろある。加えて途上国は，資金，技術，マネージメントを求めてくるであろう。

法制では，森林法がカバーしきれない部分，主として私的経済の側面にも指導原理が必要ではないのか。

おわりに

我々のグループで討議した問題を大ざっぱではありますが，取りまとめてみました。転換期にある林政が発展的に展開することを願って，我々若輩で何もできませんが，皆々様のご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。

〈完〉

大島克郎

森林整備計画制度の実施について

はじめに

「森林法及び分収造林特別措置法の一部を改正する法律（昭和58年法律第29号。以下「改正法」という）」のうち森林整備計画に関する部分，関係政省令および関係通達が10月1日付けで施行され，森林整備計画制度（以下「本制度」という）がスタートした。

本制度は間伐，保育等森林の施業の適正な実施を確保することを通じて，森林の有する諸機能の高い森林を整備することを目的としており，近年における間伐，保育等森林の施業が適正に実施されていない森林の増加傾向に対処するための措置として，市町村はじめ森林・林業関係者から，その早期施行が待たれていたものである。したがって，今後早期に本制度が市町村はじめ森林・林業関係者に周知され，実施に向けての態勢が整えられることが期待される。

以下，本制度の概要および実効性確保のための措置について述べる。

本制度の概要

1. 本制度の性格

従来，森林の整備については，森林の有する諸機能の経済性，公益性を確保する観点から，森林計画制度において，国が全国の森林について，整備の目標および統一的な森林の施業の技術的指針，規範を示す一方，森林所有者に対しては，森林法において地域森林計画の遵守義務を課するとともに，森林計画に適合する森林の施業については，各種助成措置により支援し，森林所有者個々の自発性を促す方式により進めてきた。

しかしながら，近年，間伐，保育等を要する森林が増加（昭和56年3月31日現在，人工林面積約990万ha，うちⅦ齢級以下88％）する半面，不在村森林所有者の増加（昭和55年不在村者保有私有林面積約260万ha，私有林面積の19％），木材価格の低迷，林業経営費の上昇等森林の管理・経営条件の変化に伴い，森林所有者の林業経営意欲，林業投資能力が低下してきたことから，森林所有者個々の対応だけでは，森林の整備を円滑に進めることが困難となってきた。

このため市町村の主導の下に，森林の整備の推進を図る方策が検討された。市町村は森林の整備の良否によって最も影響を受けやすく，かつ，地域の森林・林業の実情に精通しており，森林の整備に関し指導監督を行いやすい位置にある。さらに，近年における林業施策の実施主体としての蓄積により，林務体制が形成されてきていることなどから，改正法において間伐，保育等を要する民有林の多い地域については，市町村が森林の整備について主体性を発揮し，従来方式を本制度で補完することにより，森林の整備を図ることとされた。

この意味で，本制度の森林整備計画（以下「本計画」という）は，資源計画としての性格をもつものであるが，次の面で森林計画とはその性格を異にする。すなわち，森林計画は，政府が「森林資源に関する基本計画及び林産物の需給に関する長期の見通し」を策定し，これに即して農林水産大臣が全国森林計画を策定し，都道府県知事がこれに即して（国の事務として）地域森林計画を樹立するという体系となっている。いずれも国が国の立場から地域の実態・意向を踏まえて策定する計画であるのに対して，本計画は地域の主体性を喚起することを通じて森林の整備を図る観点から，市町村が地域の立場で地域の実情に即して樹立することとされており，国の策定する森林計画に適合する範囲内で市町村の森林の整備に対する意欲，自主性を十分生かせるものとなっている。

2. 本制度の内容

本制度は，改正法第2章の2 第2節市町村による森林の整備の推進に規定されており，①森林整備市町村の指定（第10条の7），②森林整備計画の樹立・変更（第10条の8～9），③間伐または保育についての勧告，調停等（第10条の10～12）の3つの段階に区分できるので，

それぞれの段階について，その解説とその運用の考え方について簡単に述べる。

(1)　森林整備市町村の指定

ア．指定要件

図に示すように，森林整備市町村の指定要件は，①当該市町村の地域森林計画の対象となっている民有林の面積規模または人工林率と，②間伐または保育を推進する必要のある民有林の面積規模および人工林率とがある。

①が定められたのは，市町村が主体的に森林の整備を進める体制をとるには，一定の面積規模以上の森林が存在するか，または面積規模がそれ以下である場合には，林業投資が継続的になされている森林が一定率以上であるなど，森林の整備に対する意欲の存在することが必要と考えられるからである。また，②が定められたのは，間伐，保育等を要する森林が相当規模以上集団的に存在することにより，今後における森林の施業の継続性，能率性とともに路網開設の効率性を確保しうるなど，市町村の主体性に基づいて一体的かつ計画的に間伐または保育を実施しうる条件下にある森林が存在する必要があるからである。

ただ，このことは，市町村が分担すべき分野を限定しようという意図ではなく，次に述べる協議を通じ，市町村の意欲，森林施業の実施体制の実情等に応じ，市町村が一体的かつ計画的に森林の施業を行いうる森林についてはできるだけ取り込み，市町村の主体性に基づき意欲的な森林の整備が図られることが期待されているので，誤解のないようにされたい。

イ．市町村との協議

森林整備市町村の指定に当たり，都道府県知事に対し市町村との協議が義務づけられたのは，前述のように，本制度が基本的に森林整備市町村の自主性に基づいて運営されるものであり，また，市町村における林務体制や森林施業の実施体制が未整備である場合には，本制度の円滑な運営を期し難く，さらには，森林の整備の緊要性も市町村により異なることから，指定要件に該当する市町村を画一的に指定するのではなく，協議を通じて当該市町村の意向を尊重し，本制度の実効性を確保しようとする意図である。ただ，この場合も，指定要件に該当する市町村については，可能な限り本制度に対する意欲的な取り組みが期待されていることは言うまでもない。

(2)　森林整備計画の樹立・変更

ア．計画事項

本計画の計画事項を，①計画対象区域の設定，②特定森林の設定，③前項①②以外の計画事項の３つに区分して述べる。

a．計画対象区域の設定

計画対象区域は，(1)のア．の指定要件の②の区域とおおむね一致するよう設定されるが，一度，森林整備市町村として指定を受けたからには，当該市町村における人工林等はできうるかぎり，自らの主体的取組みの中で森林の整備を図るべきであり，それが期待されてもいることから，計画対象区域の設定に当たって，林道等の周辺に所在し，一体的かつ計画的に森林の施業を実施しうる条件下にある森林については，意欲的に取り込むことが期待される。また，本計画の実施中における造林，保育の実施，林道等の開設に伴い，新たに計画対象区域に取り込む必要が生じた森林については，５年ごとの本計画の樹立時点で見直しを行い，順次区域の拡大が図られることとなっている。

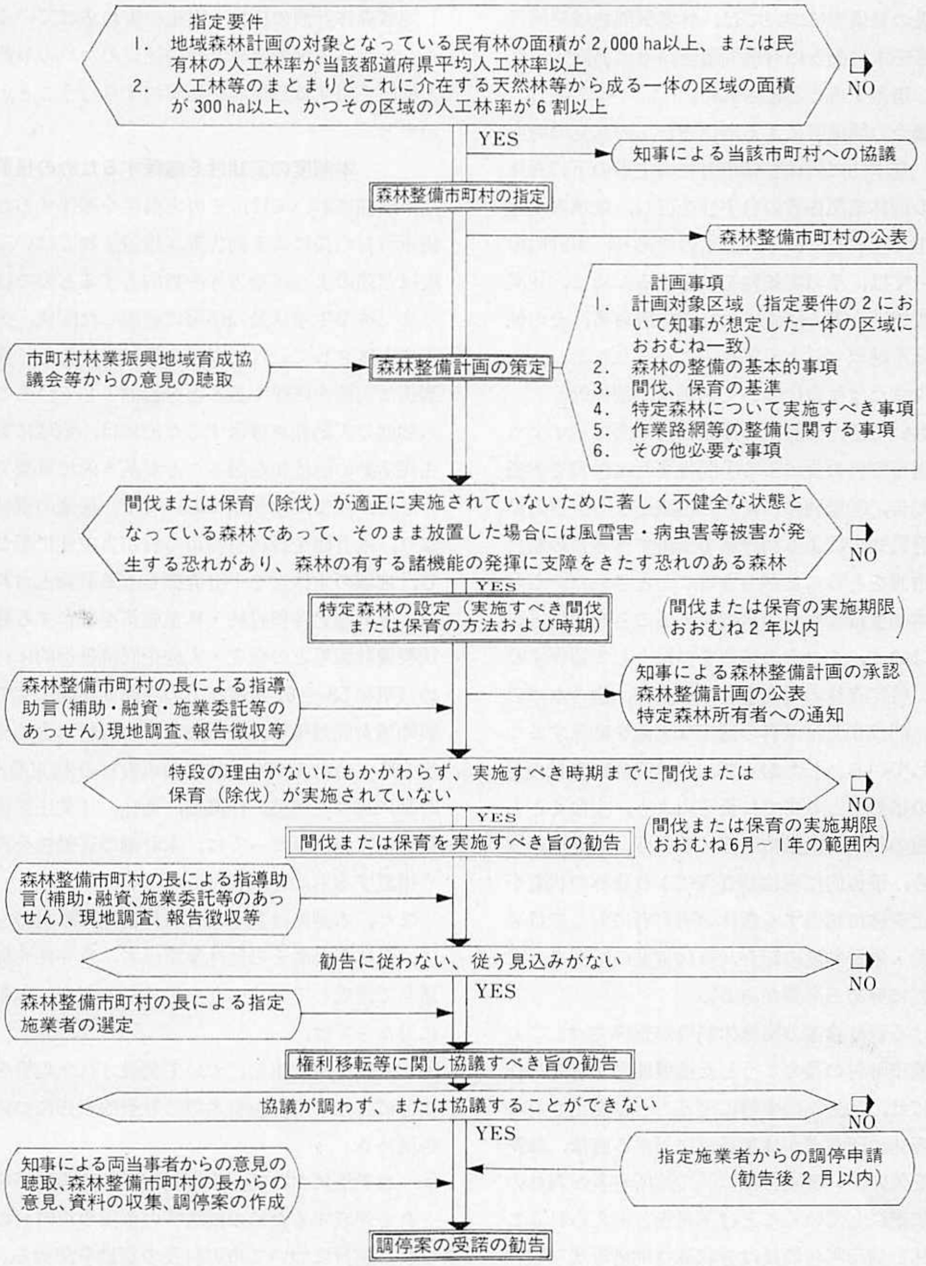
b．特定森林の設定

特定森林とは図の要件に示すように，地域森林計画において定める「間伐又は保育に関する事項」が遵守されていないために，その状態が著しく不健全となっており，そのまま放置した場合には，森林の有する諸機能の発揮に著しい支障を来たすおそれのある森林を言う。

特定森林は，本計画において定める「特定森林について実施すべき事項」に従って，間伐または保育が実施されない場合には，勧告の対象となる森林であることから，この事項については現地調査等を実施したうえで，個々の森林の状態に応じて属地的に，具体的かつ実施期限を特定して定めることとされた。

また，この事項は地域森林計画の達成のために必要な限度において定められなければならない。すなわち，本計画において定める「間伐又は保育の基準」ではなくて，地域森林計画において定める「間伐又は保育に関する事項」に準拠したものとして定めなければならないこととされた。これは次の理由による。すなわちこの事項に従って間伐または保育が実施されない場合には，勧告の対象とされるという意味において，地域森林計画と同様の遵守すべき性格を有するものであることから，森林整備市町村の自主性に基づき樹立される森林整備計画の次元ではなくて，森林法において遵守すべき旨が規定されている地域森林計画の次元において処理されるべき事項とされたものである。つまり，本制度の特定森林にかかわる分野は，いわば都道府県知事から森林整備市町村の長に対し，地域森林計画の樹立実施に関して委ねられてい

森林整備計画制度の流れ図



る分野と考えてよい。

c．a，b以外の計画事項

a，b以外の計画事項は間伐および保育の基準，作業路網その他森林の整備に関する事項等である。森林整備市町村の自主性を十分生かしうる事項であることから，地域森林計画に適合する範囲内において意欲的に定められることが期待される。しかしながら，本計画は間伐，保育等森林の施策が適正に実施されていない森林の増加に対処し，その適正な実施を確保する観点から樹立されるものであることにかんがみ，各計画事項は理想に過ぎたり，強制を前提としたものでないなど，実効性の確保に十分留意する必要があることは言うまでもない。

また，本計画は地域森林計画を補完する資源計画としての性格を有することから，本計画の計画事項は地域森林計画において定められる計画事項の範囲内に限定され，森林の施業の適正な実施を確保するために必要な森

林施業の実施体制の整備，林業関連事業体の育成，林業生産流通施設の整備等については，林業振興地域整備育成対策事業等を本計画との有機的関連の下に実施すること等により，措置することとされた。

イ．協議会の開催等による関係者からの意見の聴取

本計画は，基本的に森林整備市町村の主導の下に森林所有者，その他林業関係者の自主性を促し，地域の主体的取組みの中で達成していくべきものであり，本計画の樹立に当たっては，その実効性を確保するために，林業振興地域育成協議会等の活用により森林所有者，その他関係者の意見を聴取するよう努めることとされた。

ウ．間伐または保育についての勧告，調停等

本制度においては，本計画の達成のため図に示すように，森林整備市町村の長による①間伐または保育を実施すべき旨の勧告，②権利の移転等の協議をすべき旨の勧告，③都道府県知事による調停案を受諾すべき旨の勧告の3段階の措置をとることができることとされた。しかしながら，本制度はこれらの措置をとることを目的としているのではなく，これらの措置を担保として留保することにより，特定森林の所有者等への指導，働きかけの効力を強め，間伐または保育の適正な実施を確保することを目的としている。したがって，森林整備市町村の長は，これらの措置をとるまでに至らぬよう，少なくともこれらの措置の初期の段階にとどめるよう，本計画の樹立の段階から，積極的に現地調査等により森林の状態を把握し，特定森林に該当する森林の所有者に対しては必要となる補助・融資制度の紹介，森林施業の委託あっせん等指導助言に努める必要がある。

地域における森林施業の実施体制等が整備されており，森林整備市町村の長のこうした指導助言が有効に作用する場合には，②以降の事態に至ることは想定されないが，特定森林の所有者が林業経営に対する意欲，林業投資能力等を欠いている場合には，当該所有者が森林の施業を適正に継続していくことは不可能と考えられることから，森林整備市町村の長は分収林特別措置法（昭和33年法律第57号）の森林整備法人，森林組合，地域の林業経営意欲の高い者等特定森林の所有者に代わって確実に森林の施業を行いうる者（「指定施業者」という）を指定し，その者と特定森林の所有権の移転等に関し，協議すべき旨を勧告することができることとされたものである。

なお，最終的な勧告である調停案を，受諾すべき旨の勧告が都道府県知事の権限とされたのは，特定森林にかかわる分野は都道府県知事から森林整備市町村の長に対し地域森林計画の樹立・実施を委ねられている分野であることから，地域森林計画の達成のための最終的な責任と権限を有する都道府県知事により行うこととされたものである。

本制度の実効性を確保するための措置

本制度においては，その実効性を確保するため森林整備市町村の長による勧告等が措置されてはいるが，本制度は前述のように勧告等を目的とするものではなく，あくまで林業生産活動の停滞に起因した間伐，保育等が適正に実施されていない森林の増加に対処し，森林施業の適正な実施を確保することを目的としていることから，本制度の実効性を確保するためには，地域における林業生産活動の活性化を図ることが基本的に重要である。

したがって，本制度においては，従来の森林計画と異なり，本計画を森林整備市町村が自主性に基づいて樹立し，地域の主体性を十分発揮しうる計画とされるとともに，本計画と各種森林・林業施策を統合する林業振興地域整備計画等との樹立・実施を同時併行的に行うよう努め（昭和58～62年度までの当面5年間にすでに林業振興地域育成対策事業を実施中の市町村も含め各年度平均300，合計1,500森林整備市町村の指定を期待），同計画に基づく林道，作業道，造林，林業生産流通関連施策等の実施に当たっては，本計画の実効性を確保するよう措置するものとされた。

また，本制度は基本的に森林整備市町村の主導の下に，森林所有者その他林業関係者の自発性を促すことを通じて達成していくべきものであるので，本制度の運営に当たっては，

① 本制度が改正法において創設された趣旨を周知することにより，森林所有者等の社会的責任についての自覚を高める。

② 改正法において，市町村が森林整備計画を樹立し，それを達成するための勧告等の権限が市町村の長に付与された趣旨について市町村長の認識を深める。

③ さらに，森林の管理・経営条件の低下が深刻であり，林務体制の未整備な市町村が多いことなどから，森林計画担当者は林業普及指導事業の活用，森林・林業関連補助，融資関連部局との連携，林業関連団体の協力等により森林整備市町村を支援し，森林所有者等に対する働きかけを強める。

などが必要である。

（おおしま　かつろう・林野庁計画課）

藤森隆郎

定説は過信されていないか■枝の切断位置を中心にして

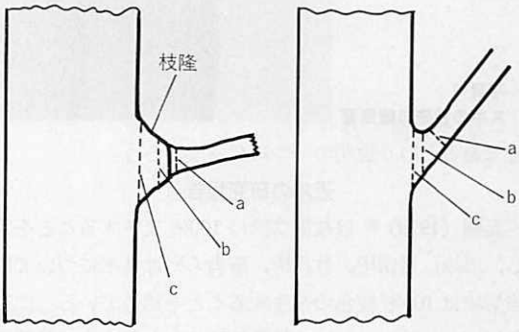
はじめに

「図・1において正しい枝の切断位置はどこか」という枝打作業の問題を出されたら，皆さんはどう回答されるだろうか。正解は図の下に書いてあるとおりということになる。これは比較的近年の公務員試験にも出された問題であるし，現在に至るまで長期にわたって専門書の中にも示されてきている。しかし枝の打ち方は目的によってどれが正しいかは変わってくるものであること，変色の発生を避けたい場合にはこの枝隆のある場合の打ち方は不適であることなどを指摘するのが本文の主旨である。

大城の論文

この定説のソースは大城の論文[11]である。昭和13年の林学会大会で大城は「枝打の切断位置」と題して次のような発表を行った。ユリノキとイイギリを使って，枝隆の基部，末端よりやや基部側，末端外側を切断した結果，枝隆の末端よりやや基部側での切断が最も癒合巻込みが早いことを認め，その位置での切断が最も好ましいという結論を下した。図・1がその結論である。

大城の論文は手法，論理ともにすぐれたものである。ただ問題は巻込みの早さだけから枝の切断位置を決定していることにある。その背景として当時は枝の切口から腐朽菌が入るので早く巻込みを完了させることが重要という考えが支配的であったことによるようである。しかしスギとヒノキの普通の枝打ちに関してはそのような問題は少ないこと，むしろ幹材に傷がつくと変色の発生することが問題であることが，その後各方面から指摘されてきた。特に大城の発表した翌年の昭和14年の林学会大会で小出[9]はスギにおいて，幹に傷がつくと変色が発生することを指摘しており，問題はむしろ大城の論文のその後の引用の仕方にあろう。これについては後述する。なお本文でいう変色とは心材色とは別に何かの原因によって異状な濃い色が発生することである。



A 枝隆のある場合
a：不良
b：良
c：やや良

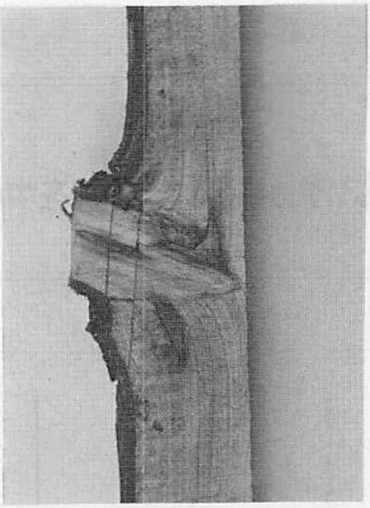
B 枝隆のない場合
a：不良
b：やや良
c：良

図・1 大城[11]に基づく枝の切断位置

枝隆とは

枝隆とは枝の付根の隆起した部分のことであり，地方によっては座，枝座，などとも呼ばれている。枝隆について組織学的に詳しく説明した文献は手元に見当たらない。そこで写真・1のように縦の2本の直線に囲まれた部分を枝隆とする。幹材と枝材（節材）の区別は年輪の走向形態と色の違いから区別し，写真・1のようにその境目に線を入れた。縦の2本の直線の左側は幹材のなくなるところを上下で結んだものであり，右側は幹の形成層の走向の変曲点を上下で結んだものである。このように写真・1からみて，枝隆はその中心は枝材であるが，その周囲は幹材によって包まれたものであるとみて誤りはないようである。

枝隆の先端から外を枝打ちすると変色は幹材に発生しない（枝隆の幹材にも発生しない）が，枝隆の一部でも切断すると写真・2のように枝隆の幹材部を起点に幹材の内部に変色は広がる[3,8,13,14]。先に年輪の走向形態と色から判断した枝隆を幹材部と枝材部に区別したが，このような変色の発生の仕方は逆に，枝隆内の外周部は幹



写真・1
スギの枝隆の縦断面

写真・2
スギの枝打ちによる枝隆切除と変色の発生

材であるという説明の一つになるであろう。

近年の研究報告

兵藤（1979）[8] は枝隆切除は100％変色することを示し，以後，冨田[14]，竹内[13]，筆者ら[3] はスギについて枝隆切除は100％変色の発生することを認めている。二見ら[4)5)] はスギとヒノキで枝隆切除された節の中には変色の発生しないものもいくらかあることを認めているが，全体からみるとそれらは例外的とみてよい。幹の変色は幹の生きた柔細胞に傷がつき，それが壊死するとそこに着色物質が沈積して起きる。その説明は大迫ら[10]の報告に詳しい。変色は受傷後生長した部分には拡大しない[3)8)9)13)]。

傷長に対する変色長は普通2～4倍程度であるが[3)13)14)]，枝隆切除は樹皮剥離を伴うことが多く[14]，樹皮剥離は変色長を非常に大きなものに拡大する[3)4)5)13)14)]ので枝隆切除はその点からもなお一層避けなければならない。

目的に応じた枝の切除位置

先に記したように，変色は受傷部より内側に広がるが，受傷後に生長した部分，すなわち傷より外側の材には広がらない。したがって，傷口がふさがれば丸太の表面には変色は見えず，磨丸太材は内部に傷や変色があっても材質上の問題はない。そのことから磨丸太材生産の場合の枝の切断位置は残枝ができるだけ小さくなることだけを考えればよく，図・1のA，Bの場合ともｃの位置で落とすのが良いことになる。

正角の柱材生産で，製材時に表面に節が出ないように，所定の太さ内に節を収めることができれば，枝隆を落としてでも残枝を小さくすればよい。図・1のA，Bの場合ともｃで落とせばよいのである。

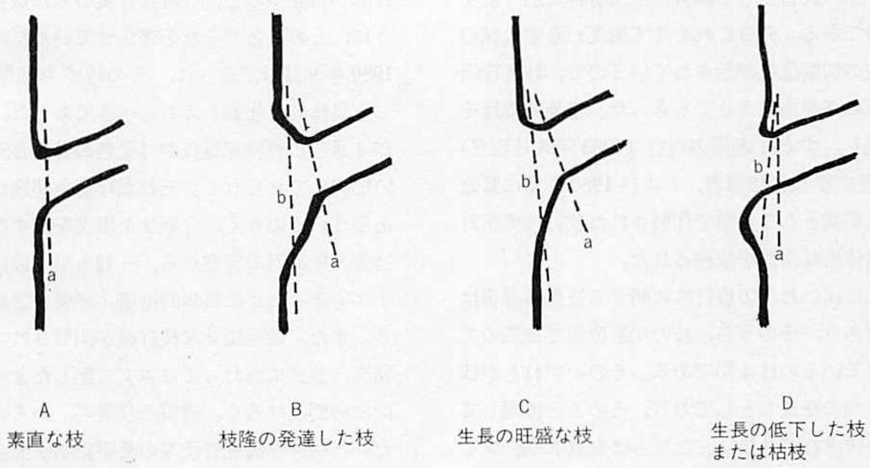
しかし計画的に枝打ちを進めていっても，一つの林分内には個体サイズのバラツキがかなりあり，中には所定のサイズを越しているものもあるのが普通である。そのようなものにも一律に変色の出る打ち方をしてはならない。また，中，大径材に仕立てていろいろな採材をする場合には変色の出る打ち方は避けねばならない。図・1のＢのｃで打つ場合も幹に傷がつかないように注意が必要である。このようにみると，よほど明確な目的と前提のある場合を除けば，無理に危険をおかすことは賢明とはいえない。むしろ普通一般には，幹に傷をつけないように，しかも残枝をなるべく短くするという安全性を重んじた打ち方が勧められるべきであろう。

また不定芽を発生させないために枝隆を除くということもあるが，不定芽の出るような一度に強い枝の打ち方に問題がある。いずれの場合にしても枝隆の発達しない品種系統の選択，密度管理などの工夫努力の先行することが大切であろう。

安全性の高い枝の打ち方

幹に傷をつけず，かつ残枝をできるだけ短くというのが安全性の高い枝打ちであり，そのような枝の打ち方を示そう。筆者[2] は，とりあえず安全性の高い枝の打ち方を提示している。その時には枝隆の中間で切除した場合に確実に変色が起きるか否かは明白でなかったために，危険性のあるものは避けたほうがよいという指摘に止めておいた。枝隆切除によって変色の起きる現象は認めていたが，それが普遍性のあるものか否かの試験結果はまだ出ていなかったのである。

図・2は今回十分な裏付けを得て，安全性の高い枝の打ち方として提示するものである。これは筆者が1976



枝の切断位置　a：適　b：不適（BとCは幹に変色発生，Dはその危険性あり）

図･2　変色を避け，かつ残枝を短くする枝の切断位置

年に示したもの[2]と基本的には同じであるが，より簡潔に示してある。Aは生育中の比較的細い枝によくみられ，枝の上下で幹の太さにほとんど差がなく，枝隆も見られないものである。aまたはaから外側でaにできるだけ近いところを垂直に打つことが好ましい。Bは枝隆の発達した枝でaまたはaから外側にできるだけaに近いところで打つことが望ましい。この場合枝の切口はやや上を向くことになる。bはもちろんのこと，一部でも打つ位置が枝隆にかかっていると変色は発生する。Cは枝隆ははっきりしないが，生長のよい枝によくみられ，枝の下部の幹のほうが枝の上部の幹より明らかに太っている。したがって枝の付根の上側に合わせて真下に打つと枝下部の幹を傷つける。aまたはaより外側でaにできるだけ近いところで，切口が上を向くように打つことが好ましい。Dは生きてはいるが生長の衰えた枝や枯枝にみられ，生長のよいCとは逆に枝下の付根のほうが大きくへこんでいる。この場合，残枝を小さくしようとするとbの位置で打つことになり，枝の上下の幹，特に枝の下部の幹を傷つけやすい。残枝は多少大きくなってもaの位置で垂直に枝を打つことが望ましい。

先にも記したように，磨丸太材生産や，表面無節材が確実に得られる条件のもとに残枝長をできるだけ小さくしようという場合には，図･2のbの位置で枝を切断すればよい。しかし，この場合でも傷を拡大させない注意は必要である。形成層があまり大きく切り離されるとそれだけ癒合に時間がかかり，年輪走向の乱れも後まで残るからである。

大城論文定説化の経過

以上で安全性の高い枝の切除位置の指摘は終えたが，なぜ長年にわたり大城説一つが定説の位置を得てきたのであろうか。大城の発表[11]までにも枝の切除位置には多くの論議があり，林学会誌や林業雑誌にも多くの説が示されていた[11]。それらはドイツの文献や観察に基づいたものが主であったが，大城の実験は，それまでにない説得力を持っていたのであろう。以後，影響力の大きい造林技術書のほとんどに大城の報告が引用，またはソースとして使われている。例えば高原[12]，『育林綜典』[15]，『図説造林技術』[16]，蜂屋・肥垣津[6]などである。これらは1976年までの出版であり，枝隆切除が幹材の変色の原因になることが明確にはされていなかったのでやむを得ない。

しかし大城の報告がそのまま引用されていったことの問題点は次にある。

1.　大城の発表した翌年の昭和14年には小出[9]が，枝打ちによって幹についた傷から変色の発生することを指摘している。したがって枝隆切除による変色発生の有無がなぜ長年にわたって検討されなかったのか。

2. 大城の使った材料はユリノキを主とする広葉樹である。当時から枝打ちの主な対象木はスギとヒノキであり，どうしてスギとヒノキで追試が行われなかったのか。

このようなチェックがなされないまま長年にわたり権威ある書に引用され，一つの方法だけが定説化し普及されていったことに問題があろう。

普及指針の実態

1982年に『改訂図説造林技術』[17]が出版された。これは林野庁を中心とする造林技術研究会編であり，現場作

業にわかりやすい良書として国有林や民有林で広く読まれているものである。先日これを見て相変わらず大城の図に基づく枝の切断位置が示されているので，林野庁研究普及課にその点を指摘させてもらった。普及課ではそのことを重視し，すぐに各局の現行（1983年8月現在）の枝打ちに関する技術指導書，および1980年度に緊急技術改善普及事業として各県で作製された枝打技術指針を取り寄せ具体的な指摘を依頼された。

筆者の手元に届いた局の枝打ちに関する技術指導書は7局のものであり，そのうち，枝の切断位置で枝隆のあるものに触れているのは4局である。そのいずれもが枝隆の中間で打つのを良しとしており，そのことに関して特に条件は吟味されていない。これらは大城に基づく“定説”に従ったものといえる。

また，枝打指針を作製した県は35県で，そのうち31県が枝の切断位置を説明している。31県のうち枝隆，幹に傷をつけない打ち方（これを安全性の高い打ち方とする）を示しているのが12県，枝隆を打つのを良しとしたり，幹に傷のつく可能性の高い枝打ち（残枝を小さくする打ち方とする）を示しているのが13県，どちらともつかない，不明確なものが6県であった。なお筆者[2]が1976年に提示した安全性の高い枝の切断位置を引用した県も多かったが，中には図が不正確であったり（滋賀，愛媛），図と記述が逆になっているものもある（山梨，山口）ので注意していただきたい。

局や県の指針書で大城の図を引用していて問題になるのは，ほとんどが目的や条件を吟味しないで掲げていることである。また文章上ではほとんどが変色を避けるように幹に傷をつけないようにと注意しておきながら，図では枝隆を切断するのを良しとしていることの矛盾点である。せっかく良質材を目指して枝打ちしておきながら，そのことが逆効果を招くことは一刻も早く避けねばならないことである。

その他

なお，『改訂図説造林技術』[17]には「枝打ちは樹高成長を促進する」としてあるが，これは少なくともスギ，ヒノキ等主要針葉樹に関する一般論として掲げることは不適である。この説も本多[7]以来今なお随所で見かけるが，これが誤りであることは多くの試験結果から明らかである[1]。一度ある説が定着すると研究者も技術者も案外チェックのおろそかになることは注意すべきことである。

おわりに

最近枝打ちの普及実行が盛んであるが，問題のある枝打ちが目立つので，「枝打作業の問題点」を指摘するように，とのことでそれを書かせていただいたのは本誌の1980年9月号であった。その時に今回指摘した点をもっと具体的に強調しておくべきであった。また本誌の今年4月号に竹内郁雄氏が「変色の発生とその対策」について書いておられる。それだけ変色問題が大きいからであろう。そのうえ，今回また本文を記すことになったのは普及指針書の実態から，一刻も早く枝打ちに伴うマイナスを防ぐために具体的指摘が必要とされたからである。また，最近様々な枝打機が開発されているが，その開発，改良に当たっては本文に記したような知識が基本的に必要となろう。資料の収集等，いろいろご協力いただいた林野庁研究普及課の桑原正明研究企画官に御礼申し上げる。

（ふじもり　たかお・林業試験場造林部造林第2研究室長）

引用文献

1） 藤森隆郎：枝打ちの技術体系に関する研究，林試研報，273，1～74，1975
2） 藤森隆郎：枝打ちとその考え方，わかりやすい林業研究解説シリーズ，57，75pp.，1976
3） 藤森隆郎・伊沢浩一・金沢洋一・清野嘉之：枝打ちに関する基礎的研究　Ⅳ，枝打ちに伴う変色の発生要因，林試研報，328，（印刷中）
4） 二見鎌次郎・金山信義・梶谷　孝：枝打ち技術に関する研究(1)スギ若齢林の場合，島根県林試研報，33，21～47，1982
5） 二見鎌次郎・金山信義・梶谷　孝：枝打ち技術に関する研究(2)ヒノキ若齢林の場合，島根県林試研報，34，1～20，1983
6） 蜂屋欣二・肥垣津　登：枝打ちと林業経営，全国林業改良普及協会，134pp.，1976
7） 本多静六：造林学本論，三浦書店，958～964，1911
8） 兵藤　博：枝打ち試験——枝打ちに伴う材の異常変色について，広島県林試研報，14，43～60，1979
9） 小出良吉：枝打に関する研究　2，枝打傷面癒合について(1)，昭14年日林講，225～232，1940
10） 大迫靖雄・堤　利夫，野淵　正・森田　学：木材の質的生産技術に関する研究(1)ボタン材について，京大演報，44，159～175，1972
11） 大城川次郎：枝打に関する研究　2，枝打の切断位置，昭13年日林講，954～973，1939
12） 高原末基：枝打ちの基礎と実際，地球出版，149pp.，1961
13） 竹内郁雄：スギの枝打ちによる材の変色，林試研報，324，81～99，1983
14） 冨田ひろし：育林生産技術と変色発生要因に関する研究，三重県林業技術センター業報，18，5～31，1980
15） 植杉哲夫：枝打ち，育林綜典，林野庁編，朝倉書店，306～310，1955
16） 造林技術研究会：図説造林技術，日本林業調査会，164pp.，1972
17） 造林技術研究会：改訂図説造林技術，日本林業調査会，173pp.，1982

村井 宏

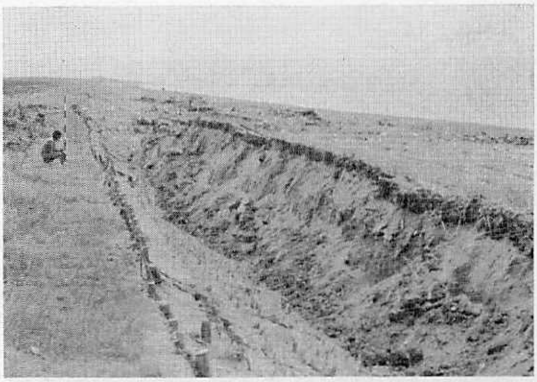
地震・津波と海岸防災林
——日本海中部地震津波の被災事例——

1. はじめに

昭和58年5月26日 正午過ぎ，秋田県能代市沖約100kmの海底に発生した地震は，津波をともなって百余の人命のほか各種施設，住宅，農耕地や森林に甚大な被害を与えた。M*7.7（*マグニチュード（Magnitude）地震の規模指数）という地震は，既往の記録では日本海側に発生した最大規模のものである。日本海側の地震は，従来発生地点が海岸線に近いこともあって，津波をともなうことはまれで，あっても小規模なものであった。

今次の津波は，いままで太平洋岸で起きた津波に比べて，規模はそれほど大きいものではなかったが，日ごろの備えが十分でなかったため被害を大きくしたことは否めない。このことは海岸防災林事業にもあてはまることで，本災害は反面で多くの教訓を残したといえよう。

図•1 調査地点と各地の震度（震度は気象庁発表による）
震源地（北緯40.4度，東経138.9度，深さ5km）



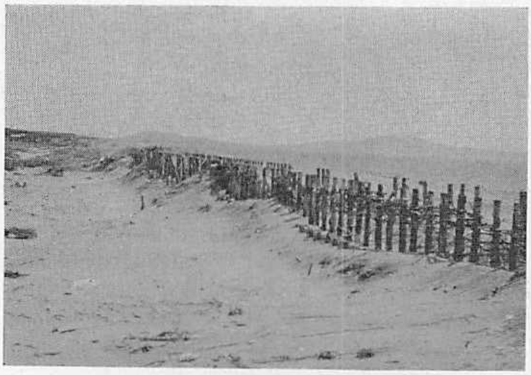
写真•1 震動による人工砂丘の陥没と断層の発生
（青森県市浦村十三地区）

東北地方の日本海岸には，北は青森県の津軽半島から秋田・山形県にかけ，先人の努力で造成された砂防林があり，現在もその前線部では砂防植栽等海岸防災林事業が継続されている。その結果として約7,500haの海岸防災林が，ほぼ連続し帯状に分布する。著者は今次の地震・津波によって，これらがどのような被害を受け，また，防災効果を発揮したかに関心を抱き，被災直後と5カ月後にその実態を調べた。調査地点は図•1のとおり。

2. 前線部の防災施設の被害状況

今次の地震災害の特徴の一つとして，沖積平野内の河床あるいは旧河道部分，軟弱地盤上の盛土箇所に発生した「液状化現象」がある。青森県市

写真・2　震動による陥没と噴砂による新植地の被害（青森県市浦村十三地区）



写真・3　波浪による前砂丘の侵食欠壊
（秋田県能代市砂山地区）

浦村十三の人工砂丘では，一部が1.5m程度陥没沈下した（写真・1）。T.P.*＋7m（*東京湾中等潮位（Tokyo Pole））の盛土堤防の破壊した部分は，新しく形成された軟弱な砂質地盤上で，地下水位も高かった。そして堤防背後の新植地では，局部的に1m以上も陥没し，噴砂・噴泥が生じた（写真・2）。

秋田県峰浜村大沼では，汀線から約20m後方の高さ1.2mのコンクリート防潮堤の波返しの打継部分が，2カ所で長さ20mと60mにわたって破壊転倒した。しかし，鉄筋を入れた昭和56年度施工部分は安全であった。同村青山，古沼丸谷地両地区では根固用の消波ブロックが津波で散乱し，一部は林内に流入した。男鹿市南浜野地区では防潮堤が不等沈下し，継目がずれ一部傾斜した。

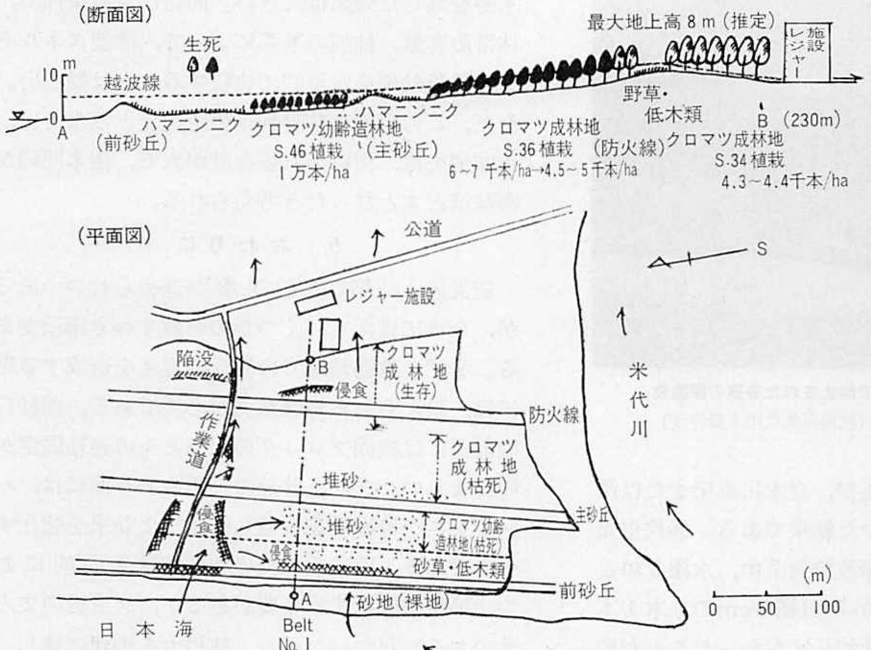
また，能代市大開，西山下，砂山の各地区では，津波の直接的な衝撃力と流水の侵食力によって前砂丘が部分的に流失し，土砂を後方に運搬した。砂山地区では数十mにわたって丘頂が侵食され，堆砂垣の元杭だけが残った（写真・3）。平滑な遠浅海岸で，このような限られた部分だけが破壊されたのは，海底地形の影響のほかに丘頂がやや凹形を呈していたか，汀線に直角方向の道路が誘導路となったと考えられる。

3.　前線部新植地と背後成林地の被害状況

この地域の海岸防災林の被災状況の典型として，図・2に能代市大開地区（国有林）の概略を示した。前砂丘と主砂丘はともに堆砂垣によって自然造成したものである。ここでは，主砂丘が十分その高さに達しないうち前砂丘にとりかかったため，前者は計画高に到達しないまま固定した状態にあった。

前砂丘の背後のクロマツ幼齢木（昭和46年植栽）は，埋砂，浸塩水によって全滅に近い。局部的にみられる凸地に少数の生存木が認められた。この地区の平均埋砂深は30～40cmであるが，作業道周辺は逆に根系の露出するまで侵食された。砂丘面に植栽したハマニンニクは浸塩水にも耐えおおむね健全であった。しかし，植栽したアキグミの大半は枯死し，丘頂に生立したものはその樹体で乱流が発生し，局部的に表土を侵食させた。

青森県十三地区のような陥没，噴砂害による植栽木の被害は特定地に限定される。秋田県北では，大開地区のような浸塩水による被害は全般的であり，越波した区域の新植地はほぼ全滅状態を



図・2 被災状況の一例(能代市大開浜国有林)

呈している。砂丘間の新植地は低凹地が多く，海水の長時間の停滞で被害を甚大にしている。前砂丘が破壊・侵食されない区域では，植栽木の埋砂害は問題にならない。

後背部のクロマツ成林地には，漂流物による物理的傷害が目立った。とくに林帯の前縁部には漂流物が集中的に堆積した。一部は凹地形や立木密度の低い部分を通り，これらはかなり奥地まで侵入している。たとえば，能代市古沼丸谷地地区では2 tの根固ブロックが汀線から200 m以上内陸部に運ばれている。漂流物の種類は雑多で，漁船，木材，鉄製ブイや防風垣の竹簀等も含まれている。

これらの漂流物は樹幹を直撃し，あるいは樹体にかぶさり，幹折，倒伏，根返り，樹皮剥脱等の被害をあたえた。さらに浸塩水による生理害が著しく，塩水の停滞した部分は成林地でも枯損木や衰退木が多い。能代市大開地区で主砂丘背後の林縁部から内陸部に向けて幅2 mの帯状調査を行った。この結果約100 mの区間で22年生のクロマツ林（平均胸高直径8 cm，平均樹高5 m）は全本数の75%が枯損し，50%が倒伏，10%が幹折，

写真・4 越波したクロマツ成林地内の侵食・堆砂状況(秋田県能代市大開地区)

20%が剥皮傷害を受けていることがわかった（写真・4）。

被害程度は全般的にみて汀線に近いほど，水みちとなった道路や河道に接近するほど著しかった。林帯前面部には流入土砂が堆積したが，前線の新植地ほどではなかった。後背部の逆勾配斜面では流水による侵食がみられ，樹幹基部に乱流が発生し斜面下方が円孔状に洗掘された。また，林内道路面には溝状の侵食が発生した。

立木の折損等の物理的傷害は，林内に入った海

写真・5　林帯の前縁部で抑止された各種の漂流物
（秋田県能代市大森地区）

水の波圧あるいは動水圧が，立木に直接または漂流物や流砂を含めて働いた結果である。能代市大開地区を例にとると，津波流速7m，水深5mと仮定すると，既知の式から直径8cmの立木1本に少なくとも0.2tの動水圧がかかったことが積算できる。立木の一部は折損したが，多くは抗しながら津波のエネルギーを減殺している。

4.　防災林・防災施設の効果

被害のあった青森県市浦村から秋田県男鹿市まで海岸線で，汀線部に防潮護岸や防潮堤の配置された場所は多くない。これらの重量構造物の中には，震動で傾斜沈下したり，津波の衝撃で破壊転倒したものもあるが，このような状況下におかれても津波エネルギーを減殺したため，背後の林帯の被害を軽減したことは確かである。

また，前砂丘は防潮が主目的ではないが，青森県七里長浜をはじめ各地で越波を防いでいる。秋田県能代市西山下地区では，高い主砂丘の部分では越波が阻止され，低い部分では林内に海水を侵入させた。主砂丘の背後の林帯はもともと「犠牲林」と称され，きびしい環境条件下にあり，この前面で津波による漂流物を多量に捕そくした（写真・5）。また，一部の場所では流砂を抑制し，侵食を防いでいる。この結果後背部の農地や住居を保全した効果は大きく，地元農民から高く評価されている。

漂流物や侵食防止のような外見的な効果のほかに，越流水に対し林帯は摩擦抵抗体として働き，水勢を減じた効果は大きい。同様な越波条件で，林帯の有無，林相の差等によって，津波エネルギーの減殺効果を定量的に比較することは難しい。ただ，この現象を杭群列への走定流とみなせば，水頭損失は，樹幹の直径合計が大で，樹木間隔が密なほど大となったと考えられる。

5.　おわりに

被災後，一部で復旧工事が進められつつあるが，今後に備えていくつかの考慮すべき事項がある。まず，軟弱地盤での砂丘や堤防を造成する際には，耐えられる地盤補強が必要である。前砂丘の前面には根固ブロックの配備とその連結固定がのぞましい。また，砂丘の丘頂やのり面には，ハマニンニク等砂草を密植し侵食防止効果を強化すべきである。前砂丘背後の新植地は全面的にかつ，早急に改植する必要があるが，病虫害のまん延のおそれがないかぎり，枯損木を帯状に残し，防風効果を期待しながら植栽することも一方策である。改植樹種はクロマツが主体となろうが，諸害に対する抵抗力の増強を図るためにカシワ等の広葉樹類の混植も必要である。海岸にほぼ直角に結ぶ道路は，飛砂のみちとなるほか，津波の被害も大きくしているので改善を要する。

なお，この調査に当たってご高配を賜わった林業土木施設研究所に対し，また，現地調査や資料収集にご協力をいただいた秋田・青森両営林局治山課，秋田県森林土木課，同県山本地方農林事務所，青森県治山課の関係各位に深く謝意を表する。

（むらい　ひろし・静岡大学農学部教授）

引用および参考文献

(1)　科学技術庁資源調査会：防潮林の効果，1960
(2)　羽鳥徳太郎：歴史津波，海洋出版，1978
(3)　佐々木 康ほか：土木技術資料 25，(7)，1983
(4)　石川政幸ほか：治山 28，(4)，1983
(5)　乗富一雄ほか：第20回自然災害科学シンポ，1983

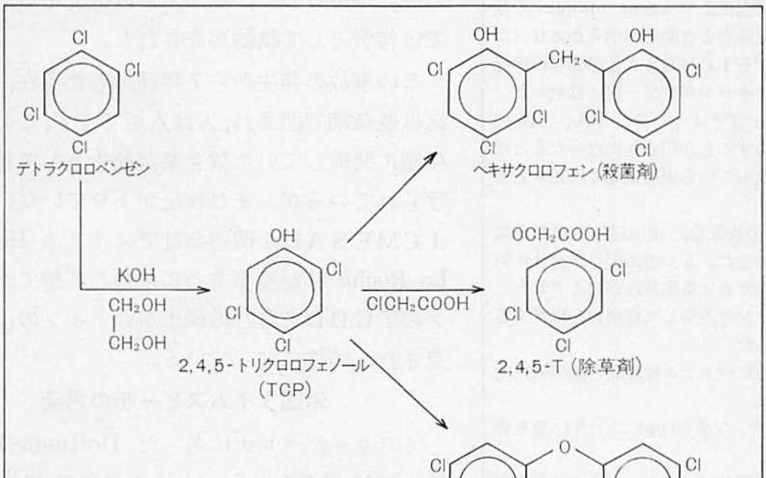
金沢 純

海外の話題

欧米におけるダイオキシンによる汚染問題

塩素化ジベンゾダイオキシンは2個の塩素置換ベンゼン核が2個の酸素原子を介して結合した構造を持ち，置換塩素原子の数，位置により理論的には75種の化合物が存在する。そしてここで問題にするテトラクロロジベンゾ-p-ダイオキシン（TCDD）にも22種の異性体が存在し，これらの中で，とくに2,3,7,8-TCDDが催奇形性，胎児毒性が著しく強い。

2,3,7,8-TCDD（以下ダイオキシンまたはTCDDと略す）は2,4,5-トリクロロフェノール（TCP）からヘキサクロロフェン（消毒用石けん中の殺菌剤）や2,4,5-T（除草剤）を工業生産するときに避けられない夾雑物としてこれらの原体中に混入している。これらの製造工程を図・1に示す。



図・1
ヘキサクロロフェン，2,4,5-Tの製造とTCDDの生成

ダイオキシンの歴史

最近，Chemical & Engineering News 誌はダイオキシン特集（1983年6月号）[4]を発行した。その中で Long，Hanson 両氏がまとめたダイオキシンの年表を表・1（次ページ）に示した。

それによると，1940年代から2,4,5-T製造工場において工員にダイオキシン暴露による皮膚障害（Chloracne，いわゆるクロルアクネ）により死亡事故が発生していた。しかし最も深刻な問題となったのは，ベトナム戦争における2,4,5-Tを含む枯葉剤の大量使用による奇形児の出産，環境

破壊である。さらに1976年7月，北イタリアのセベソにおける工場爆発による付近一帯のＴＣＤＤによる濃厚汚染，また最近における米国ミズリー州タイムスビーチ町の住宅地汚染などが報道され，世界の関心を集めている。

セベソの工場爆発

北イタリアのミラノ市から北に約20kmはなれたセベソ町のＩＣＭＥＳＡ社の工場では図•1に示した工程でヘキサクロロフェンと2,4,5-Tを製造していたが，1976年7月10日，ＴＣＰの反応槽の冷却水が工員の不注意で止まっていたため，過熱して爆発し，ＴＣＰやＴＣＤＤを含んだ煙霧が30〜50m立ち上り，南側約2km，東西700mの地帯を濃厚に汚染した。付近は往宅地であり，855名（うち子供125名）の人が住んでいた。煙に暴露された人の中には直ちに病状をうったえる者が現れ，そのほかの人も5日後から皮膚障害，胃痛，内出血症状が現れた。幸い人間には死者は出ていないが，家畜や野生動物の死亡は観察されただけでも1,140件にのぼった。2週間後，イタリア政府は，はじめ工場に最も近い123エーカーの土地から，さらに後では150エーカーの土地から子供，とくに妊婦を優先して避難させた。汚染20日後の調査で，汚染の最もひどい地区の植物はすべて枯死したが，これらの植物から最高51.3ppm，1〜15ppmのＴＣＤＤが検出された。

この地区の妊婦は膣の出血により入院を要する人が続出した。約300名の外来患者のうち，30%は皮膚の水疱，15%は皮膚の脱色であった。汚染地区の妊娠3カ月以内の妊婦113人は奇形児出産の懸念があるので，キリスト教国であるイタリアでは特例として堕胎が許された。

この事故の発生から7年経過した現在，汚染地区は鉄条網で囲まれ，人は入居できず，この工場の生産に関係していた数企業が被告として裁判にかけられているが，まだ判決が下りていない。最近ＩＣＭＥＳＡ社の関連会社でスイスのHoffman-La Roche社が廃棄業者に依頼して捨てた2.5トンのＴＣＤＤを含む汚染土が西ドイツの山中で発見され，問題になっている。

米国タイムスビーチの汚染

ミズリー州ベロナにあった Hoffman-Taft 社は，1960年ごろからベトナム戦争で使われた枯葉剤 agent orange を製造していたが，環境問題がやかましくなってきた1969年に生産を中止した。そして工場内のＴＣＤＤを含む廃棄物の処理を一業者に依頼した。ところが，その業者はこ

表•1 ダイオキシンの歴史

1872年	ドイツの化学者によりダイオキシンが初めて合成された
1948年	2,4,5-Tが米国農務省に除草剤として登録された
1949年	ウエストバージニア州の2,4,5-T製造工場においてダイオキシンを含む最初の事故が起こった
1957年	ダイオキシンは2,4,5-Tのさけられない不純物であることが判明した
1962〜1970年	2,4,5-Tがベトナム戦争で枯葉剤として使われた
1966年	米国農務省，食品医薬品局は食品中の2,4,5-Tの残留許容基準を設定した
1970年	ダイオキシンの動物に対する催奇形性，胎児毒性が初めて報告された
	米国農務省は2,4,5-Tを人体暴露の危険性のあるところで使用を中止した
1971年	米国環境保護庁は大部分の食用作物における2,4,5-Tの使用を中止した
	ミズリー州西部の馬小屋にダイオキシンで汚染した油が散布された
1972年	食品医薬品局は消毒用石けん，防臭剤におけるヘキサクロロフェンの使用を禁止した
1973年	ベトナム人についての研究により agent orange の散布と肝臓がん，流産，産児障害との関連が明らかになった
1976年	イタリアのセベソにおけるＩＣＭＥＳＡ化学工場の爆発により数ポンドのダイオキシンが付近一帯に拡散した
1978年	環境保護庁は2,4,5-Tとダイオキシンはがん，出産欠陥，胎児死亡を引き起こすことが明らかになったことにもとづき，2,4,5-Tの残っている使用登録に反対する根拠を刊行した
1979年	環境保護庁は2,4,5-Tの放牧地，水田以外の使用を緊急に禁止することを公布した。5つの米国化学会社に対し，ベトナム復員軍人のために集団訴訟が起こされた
1980年	環境保護庁はダイオキシンで汚染した廃棄物を廃棄する場合の事前通告を要求した
1981年	ベトナム復員軍人のためにベトナム管理局と国防省に対し集団訴訟が起こされた
	食品医薬品局はダイオキシンを50ppt以上含む魚を食べないように勧告した
1982年	ミズリー州西部一帯に広範なダイオキシンによる汚染が見いだされた
1983年	環境保護庁はミズリー州タイムスビーチ町を買い上げることを決定した
	環境保護庁はダイオキシンで汚染した廃棄物を許可した地域だけに許容される廃棄方法を発行した

の廃棄物が高い毒性を持つことを知らされていなかったので，ダイオキシンを含む廃棄物を油と混ぜ，ほこり止めの注文に応じて州内の馬小屋や道路などにまいて回った。その直後，少なくとも65頭の馬が死亡してその毒性に気がついた。その一つがタイムスビーチ町であった。この町は，セントルイス市から南西に約50 kmはなれた人口わずか2,000人の小さな町であったが，1982年末に百年に一度の大洪水に見舞われ，ダイオキシンによる汚染が町全体に広がってしまった。1982年11月までの環境保護庁（ＥＰＡ）の調査では，町内の土壌中のＴＣＤＤ含量は10～300 ppb* に達していた。ちなみにＥＰＡが生物への影響を考慮して決めた土壌中のＴＣＤＤの安全レベルは1 ppbであるので，タイムスビーチの土壌はその10～300倍の高い汚染であった。そのため米国政府は1983年2月，環境保護基金から3,700万ドル（約90億円）を支出して町全体を買い取り，約2,000人の住民すべてを移住させる計画を決定した。

ミシガン州ミッドランドにおける汚染

2,4,5-Tの最大の生産量を持っていたDows化学工業会社の Midland 工場の廃水により，Tittabawassee 川と Saginaw 川のダイオキシンによる汚染が1981年のＥＰＡの調査で判明して大騒ぎになった。工場内の土壌から0.3～100 ppbのＴＣＤＤが検出され，廃水中にはわずかに0.05 ppt** しか検出されなかったが，試験的にかごに入れて工場廃水に暴露した魚は100 ppt のレベルに達していた。しかし1977年4月のDows社の社内調査では，Tittabawassee 川水に0～0.19 ppbのＴＣＤＤが検出されており，実験室における試験ではマスによるＴＣＤＤの生物濃縮係数は6,600であった。そしてミシガン州立大の研究者によってこれらの川の流入するエリー湖の魚の汚染調査が行われた。62個体のうち，34個体は検出限界12 ppt以下であったが，残りの魚からは最高586 ppt，最低17 ppt のＴＣＤＤが検出された。

この報道により，今年の6月にはエリー湖産のワカサギを輸入しているわが国の水産会社が，この汚染を懸念して一時自主的に出荷を停止していたが，外務省からの問合せに対する米国政府のエリー湖のワカサギはダイオキシンによる汚染なし，との回答をえて一段落したことは，まだ，記憶に新しい。

* ppm の千分の1を示す単位　** ppb の千分の1を示す単位

表・2　各種動物に対するダイオキシンの経口急性毒性

動　物	LD_{50}, μg/kg
モルモット	1
ラット（オス）	22
ラット（メス）	45
サル	< 70
ウサギ	115
マウス	114
犬	> 300
食用ガエル	> 500
ハムスター	5,000

このほか，米国内では1978年，ニューヨーク州ラブカナルで農薬工場廃棄物による汚染により約400世帯が移転を余儀なくされた。1979年にはオレゴン州で流産，奇形児と森林における除草剤散布の関連が問題となり，ＥＰＡはダイオキシンを含む除草剤2,4,5-Tの森林における使用禁止を決定した。また1981年2月，ニューヨーク州ビンガムトンの州政府ビルで起きた火災で，電気室の変圧器のポリ塩化ビフェニール（ＰＣＢ）からダイオキシンが発生し，18階建てのビル全体が汚染し，現在も使用不能になっている。

ダイオキシンの毒性

動物に対するダイオキシンの経口急性毒性値LD_{50}は表・2に示すように動物の種間に大きな差が認められる。

モルモットは最も感受性が高く，LD_{50}値はハムスターの5,000分の1である。このダイオキシンの急性毒性は，これまで合成された人工化学物質の中では最強であり，ジフテリア毒素のマウスに対する毒性，ヒキガエルの皮膚毒素のネコに対する毒性に匹敵する。

ダイオキシンのさらに重大な影響は，動物の胎児に口蓋裂，腎臓障害，無脳症などの奇形児出産，早産，死産が多発することであり，これらの異常出産はマウスを使った実験では1～3 μg/kg/日という微量の経口投与で発現している。その

うえ，ダイオキシンは肝・腎臓に対し発ガン性があり，その強さはアフラトキシンB_1の約3倍とされている。そしてダイオキシンは他の発ガン物質の促進剤としても強い作用を有している。

ダイオキシンの環境化学

ＴＣＤＤは水素供与体が存在するときは，紫外線により光分解する。たとえばメタノール溶液に紫外線を当てると7日間で98％が分解する。水には非常に溶けにくく，溶解度は0.0002 mg/ℓであるが，油に対する溶解度も比較的低く，コーン油への溶解度は47 mg/ℓで，これはＤＤＴの1,830分の1である。したがって，生物濃縮係数はカダヤシおよびアメリカナマズで2,000～63,000程度である。

土壌中に入ったダイオキシンは安定であり，半減するのに1年以上を要する。土壌中ではコロイド粒子や有機質に強く結合し，水溶性も上述のように非常に低いので，その土に生育する作物への吸収は非常に少ない。しかし問題になるのはニンジン，バレイショ，タマネギなどの根菜類による吸着汚染である。

水中に入ると土の粒子，懸濁質に吸着し，沈降して底質に固定され，底質中の半減期は約600日とされている。

ダイオキシンを含む工業廃棄物の処理方法として焼却が有効とされているが，この際，燃焼温度を1,000°C以上にする必要があり，750°C以下では煙中に未分解のダイオキシンが排出し，大気を通じて汚染の拡大を招く。

米国では2,4,5-Tの放牧地，水田における使用は現在でも許可されているが，その使用量は急減している。ＥＰＡは2,4,5-T原体中のダイオキシン含量を0.1 ppm以下に規制しており，現在の市販品は0.01～0.02 ppm程度の含有率になっているという。2,4,5-Tは森林の下草除草剤として世界中で広く使用されたため，ダイオキシンによる環境汚染は広範囲に及んでいると考えられるが，工場周辺や事故地域を除き，その汚染の程度はpptからその1,000分の1の量域（ppq）と非常に低く，一般的にはＤＤＴやＰＣＢによる環境汚染のような深刻な事態ではない。

わが国ではダイオキシンの催奇形性は早くより注目し，とくに全林野労組や福島要一氏の努力により，国有林における2,4,5-T除草剤の使用を先進国に先きがけて，昭和46年4月（1971）に禁止したことは，ダイオキシンによる環境汚染を防止するうえで賢明な措置であったと評価する。

以上，文献や新聞紙上から得た乏しい知識によって与えられた課題について紹介したが，不明な点も多く，今後の調査の進展が望まれる。なお，さらに詳しい情報を得たい方はつぎの文献を参照されたい。

1) Cocucci, S., et. al.: Experientia, 35, No. 4, 482(1979).
2) Isensee, A. R. and Jones, G. E.: Environ. Sci. & Tech. 9, No. 7, 688 (1975).
3) Rawls, R. L.: Chem. & Eng. News, Aug. 23, 1976, p.27.
4) Dioxin, AC & En Special Issue: Chem. & Eng. News, June 6, 1983.
5) Norris, L. A.: Residue Reviews, 80, 65-135 (1981).

（かなざわ　じゅん・農林水産省農業技術研究所
病理昆虫部農業残留研究室長）

1984年版　林業手帳

ポケット版・鉛筆付

新たな1年を記す，林業人必携の『林業手帳』──最新の林業統計，各種技術資料，林業関係補助・助成一覧，官公庁所在地，林業試験・研究機関所在地，都道府県林業関係部課一覧等75項目を巻末70余頁に収録。

会員の皆様には無償で配布（只今，発送中）。一般頒価500円
（送料実費，10冊からは送料は無料）

林業ノート

Ａ5判・140ページ

民有林向・国有林向資料別

定価280円（〒実費）

※10冊からは送料は無料

発行（社）日本林業技術協会

物語林政史

第22話　その2　林業保護政策に職を賭して去った渡辺 全

——戦前期木材関税障壁の構築——

手束平三郎
（林政総合調査研究所理事長）

大正15年（1926年）の衆議院 関税率改正特別委員会で，木材については2月25日に審議されましたが，もっと高率にできないのかとの質問に対し，平熊局長は“わが国1カ年の木材需要量は1億9千万石（5,277万m³）で，森林の成長量は1億3千万石である。輸移入材は立木換算2千5百万石で，差引き3千万石余が内地森林の元本を食うから，林業助成や官行造林に努めている”と答えました。当時，用材に数倍する薪炭材需要があり，輸出入論議や造林とほとんど無関係なこの部分をゴッチャにした答弁なのですが，二の矢の質問は出ていません。彼とすれば，木材関税無用の本音を抑えてこのように言ったのでしょう。

渡辺 全が8カ月にわたる欧米視察から帰国したのは同年2月初旬ですからこの委員会審議が間近にせまっておりました。

彼としては，日本出発の時点で，留守中の木材関税改正は全然できなくともいずれ出直そうと腹をきめていました。したがって，帰国してみて，たとえ微温的でも，ともかく政府案が出ていることを知って非常によろこび，早速に他日を期するための布石をぬかりなく打ったのであります。

以下はその作戦に関する渡辺と彼の補佐役の窪田円平技師との相談のやりとりです。

＜時：大正15年2月初旬

場所：東京市内某所＞

渡辺　横浜まで出迎えありがとう。留守中はご苦労かけたね。よく政府案にこぎつけたもんだ。

窪田　いえ苦労も何も，全くおざなりでおはずかしいくらいです。局長はほうかぶりで通したかったようですが，林業に熱心な高田耘平（うんぺい）（渡辺の栃木県林業課長時代，同県会議員。当時憲政会代議士）さんが農林参与官になられたこともあり，また産業保護の角度から明治44年の関税体系全体を見直すという大方針の中で，さすがに何も出さないわけにはいかなくなったと見えます。

渡辺　高田さんの就任はヨーロッパで聞いて祝電を打っておいたよ。頼みになる人だ。

窪田　それで，大正9年までの従価10%を相当下回る線で立案しろと指示があり，小角材だけについて従価換算6%になるように作業しました。

渡辺　業界の反応はどんなふうかね。

窪田　林業関係者からは不満の声が出ていますが，局としては例の乱伐防止論や，流入の一過性論で対応し，一方で，山林所得税の分離5分5乗制の採用と，林業協同施設の新規助成予算を出すなど，国内の施策強化をはかっています。木材業界から反対意見は全く出ていません。たいした影響はないと見ている証拠です。

渡辺　外材や北洋材の流入を機会に長年の懸案だった山林所得税制がきまり，かねて僕が主張していた林道や木炭倉庫の助成が始まるならそれは結構なことだ。関税をさけたい一心で局長も肩入れしたとすれば，けがの功名かな。まあ木材関税を十分にととのえるのは政変待ちだよ。

窪田　政変があれば平熊さんが替わりますか。

渡辺　各国駐在の大公使館にはよく日本の政界情報がとどいているので，表慶の都度よい勉強をさせてもらったが，これから日本にもヨーロッパ流の“憲政の常道”というのが定着すると言ってい

る。原 敬さんの急死のあと，またぞろしばらく軍人や重臣が組閣したが，清浦内閣が味噌をつけたあと，加藤高明さんはたいした政治歴をもたないのに，13年の選挙で護憲三派中多数を占めた憲政会の総裁だったことですんなりと大命降下した。大正7年の原 敬さんの組閣も政友会総裁だったからだが，彼は何といっても明治以来の実績で山県さんや西園寺さんも一目おかざるを得ない人物だった。しかし加藤高明さんからはそうじゃない。今度の若槻礼次郎さんにしても，加藤さんのあとをついだということで自然に総理になれたことが肝心だというのだ。

窪田　渡辺さんは洋行して日本の政治の勉強をされましたか。それが何か関係しますかね。

渡辺　まあ，もう少し聞きたまえ。多数党の党首が組閣することが常道になれば，政権は選挙次第になる。選挙の争点は表に政策，裏には利権だ。時の政権に従って行動せねばならない高級官吏は対処の仕方がなかなか難しくなる。深入りすればおのずと党派色のレッテルがはられて，政権交代とともに浮き沈みを余儀なくされてしまう。それが政党政治の共通現象だ。だから，いずれ日本でも，本省の局長や知事はそういう立場に立たされるに違いないというのだ。

窪田　するとこれからの高級官吏は大変ですね。

渡辺　ポストにもよるだろうが，局長になったら大体腹をきめても不思議じゃないご時世になる。そういう目で見れば平熊局長なんか，とうから腹はきまっているんじゃないか。だからきっと内閣が変わるまでの命だよ。

窪田　なるほど，やっとわかりました。でも政友会になると政策はどう変わるんですか。

渡辺　そこが日本ではまだ党利党略が先行していて見分けにくいけれど，憲政会はいわば商工派，政友会はいわば農村派という色合いがだんだんついてきていると見てよいようだ。だから木材関税は二重の意味で政変待ちになるわけだ。

窪田　なるほど，それにしても今回の政府案審議は成り行きまかせでよいのですか。府県の山林会からめぼしい野党代議士に働きかけて修正案を出してもらうように，聯合会に話してありますが。

渡辺　それはよかった。しかし修正案は否決されて終わりだから，この際は付帯決議をしてもらうように重ねて工作する必要があるね。業界から反対陳情が出ていないというのはもっけの幸いだ。

窪田　どんな決議ですか。

渡辺　政府は木材関税を速かに再検討し，さらに改正案を提案せよということだ。これは反対論がある場合の定石のようなものだから，可決される見込みがあると思う。憲政会だって関税引上げ反対者ばかりじゃないからね。

窪田　それは名案。早速手を打ちましょう。

渡辺　私はこれから帰朝の講演旅行に出ねばならないし，そうでなくても洋行帰り早々は目立ちすぎるから今回は君だけでやってくれたまえ。でも，高田さんにだけは挨拶がてら，付帯決議の話が政友会から出たら，憲政会でも受け入れてもらうようによく頼んでおくよ。

窪田　それは有難いですね。万事承知しました。

――・――・――・――

こうして2月25日，木材関税案の委員会可決に際して，見直しの付帯決議がつけられました。帰国早々の渡辺の機敏な処置で，15年改正を二段ロケットの一般発射として位置づける形がととのったわけであります。

これをうけた形で，政府は大蔵大臣を会長とする常設の関税調査委員会を設け，木材関税について再検討する姿勢をととのえましたので，民間団体は賛成派，反対派ともに俄然緊張し，これから3年にわたる百家争鳴の季節となります。かくて林業・木材・貿易関係者の提言や陳情書の類は官庁や議会で山をなす有様となりました。

しかし，改正案の実質的な発議は，消極的な大蔵省・商工省がするはずはなく，農林省の動きに

かかるのに，その事務局となるべき渡辺以下が表立って動けない環境では何ともなりません。昭和2年の第52議会では有志代議士が改正の議員提案をして審査未了になる経過もありました。

その中，同年5月，若槻内閣総辞職により田中義一政友会内閣が発足，新人の入江 魁（明45年，法学士）が山林局長に就任して渡辺らの待ちに待った時期が訪れました。入江は本来積極的な性格でありましたが，平熊とは対遮的に政友会系としてのレッテルがはられることになります。

ともあれ，おおっぴらに動ける環境になったので，渡辺は窪田らとともにエンジンを全開し，改正案の作成と関係方面への根まわしについて，寝食を忘れて取り組み始めました。そうこうする間にも米材輸入は15年の改正にかかわりなく大幅な増大を続け，立木価格の暴落もあって，林業関係者の危機感はいっそう高まってきていました。

改正案のねらいとしては，内地材ともろに競合するヒノキ・ネズコ・ツガ・モミ・トウヒその他各属（通称パイン・ファー・シダーその他の針葉樹）の丸太と製品のほとんどに対して従価15～30%程度相当の高率関税を課することとし，その線を一歩も譲らぬ腹をかためたわけです。ところが，これを関税調査委員会の幹事案としてまとめるについては，官庁間の折衝が容易に進展せず，また議会解散の政治日程も重なって案が固まったのは4年が明けてからでありました。これが業界ばかりでなく，与野党対決型にまで発展する論議を呼びつつも，3月末に可決成立し，戦前期の木材関税障壁の主体が構築されるのでありますが，その大詰の折衝と木材業界への根まわし，微妙にからんだ渡辺の追放劇などの模様についてさらに描写しましょう。

第一場　〈東京市内某所　時　昭和4年(1929年)1月末某日〉

窪田　今日は何事ですか，渡辺さん。

渡辺　実は，今日藤井さん（大蔵省主税局長 藤井眞信）とのじかの話合いで，昨年来我々が主張してきた案について，実現の感触を得たのでひそかに祝杯をあげたくなったんだ。でも藤井さんとの直接交渉は今は極秘だよ。入江局長の耳に入るようなことがあってはまずいから君だけに話すんだ。

窪田　そうなんですか。あの幹事会で頑張る矢部とかいう主税局の属官は，関税の主のような男ですな。何回会を開いても同じことを繰り返すばかりで，ちっとも話が前へ進まないから一体どうなることかと思っていました。近ごろは渡辺さんも彼に対してはさじをなげたようでしたしね。

渡辺　矢部属との話はまさにあきらめたわけだ。

窪田　でも藤井局長がよく会ってくれましたね。

渡辺　身元調べをやってみたら，徳島中学・三高・東大が42年とはすぐわかったが，よいつての線がない。いたしかたないので，村田さんと高田さんから若槻さんを通じて軽く一声かけてもらっただけで，当たって砕けろでぶつかったわけだ。しかしやってみるもんだね。適当にあしらって帰されるかと思ったら，僕のことを調べて心待ちしていたような節さえあった。勇気百倍，滔々（とうとう）とやったよ。

（第二十二話続く）

注1：加藤高明憲政会内閣は大正13年の成立とともに，行政整理による機構減らしを行うかたわら，政党人を任命する各省ポストとして，政務次官と参与官を設けた。参与官制度は昭和15年に廃止された。

注2：山林所得税制については，大正2年以来種々の経緯があって，15年に分離5分5乗制となった。全国山林会聯合会等の運動の成果である。

注3：林業協同施設奨励予算は8年の措置（第20話）に次ぐ第3回目の林業助成制度として15年に成立した。内容は林道・貯木場，木炭倉庫等の助成である。

注4：高田耘平は栃木県の林業家，県会議員から衆議院議員，憲政会所属，大正14年農林参与官，昭和3年民政党総務，4年農林政務次官。渡辺 全と親交があり，政策面での協力者であったが，次回の渡辺をめぐる人事問題については力が及ばなかった。

注5：昭和4年の木材関税引上げ前後の米材輸入量の推移は次のとおりである。単位万m^3，(大14)182，(大15)296，(昭2)301，(昭3)350，(昭4)272，(昭5)191，(昭6)185，(昭7)126，(昭8)117，大蔵省通関統計による。

注6：入江は食糧局経理課長からの昇任で山林局勤めは初めて。

注7：若槻礼次郎と村田重治との関係については第18話その二の脚注5にあり，同じく高田耘平とは党総裁と総務の関係，若槻は大蔵官僚の大先輩である。

巷談「木場の今昔」

12. 昭和初期（その1）

松本善治郎

日本経済は，第一次世界大戦によって，大きく繁栄しましたが，その好況もつかの間で，大正9年（1920年）には恐慌に見舞われました。そして，その後の復調も関東大震災によって，打撃を受け，さらに昭和2年（1927年）の金融恐慌は，その後の日本の政治，社会体制にまで大きな影響を与えました。つづいて昭和4年（1929年）にはニューヨーク株式市場での大暴落を契機として，世界全体が恐慌の渦に巻き込まれてしまったのですから，この時代は全く“不景気”風が常に吹き荒れる狂乱怒濤の時代でした。

私の小学校入学は大正15年（1926年），卒業が昭和7年（1932年），中学卒業が昭和12年で，大学が昭和17年（一年繰上卒業）です。この間5. 15事件，2. 26事件，満州事変，上海事変，日支事変，第二次世界大戦と血なまぐさい軍国主義発展の歴史とともに歩んだのが私の青春時代でした。一方，数多くのストライキや農村危機，政・財界の大物暗殺事件，共産党弾圧，治安維持法発布，等々が起こり，子供心にも何かわからない恐ろしさが常に感じられました。そして人々はいつの間にか，軍閥独裁に至る道をたどってしまったのです。

ですからこの時代，私の木場での生活にもあまりよい思い出というものはありません。演歌ではありませんが，“私の青春暗かった——”というのが実感です。すこしそのころのわが家のことを書いてみます。

関東大震災で打撃を受けた当家は，そのころの風潮のように原木問屋から製材業を始めました。当時ではかなり大きな金額である15万円を某銀行から借金をして始めたのです。台車付きの大割機械1台，テーブルバンド2台が主な機械でした。約3,000坪の土地（1/3は堀）の半分が製材工場敷地となりました。もちろん，問屋営業もやっていましたが，ほとんどが米材中心の商いでした。当時は横浜に船が入り，輸入材の筏を父が見に行くのに私はよく同行しました。必ず父が大きなメンチカツを横浜で食べさせてくれるのが楽しみだったのです。横浜の貿易商からインボイス（送状）面で仕入れると，それをそのまま東神奈川で売って口銭をもうけるようなブローカーまがいのこともしたようです。木場内の取引きもありましたが，皆苦しいので仲間同志，いわゆる，融通手形を発行し合っていました。私は，自転車に乗れるようになると父の命で，裏書をもらいに，木場内へお使いに走りました。手形には用紙のほかに付箋のような紙が貼ってあり，そこに用紙の裏に書ききれない裏書人がいっぱい並んでいました。“裏書きが多いほうが手形に信用があるんだ”などと父が話したのを覚えております。物心がついて，父が借金や融通手形で苦しんでいる姿を見ることはつらいことでした。もちろん，家計は火の車です。母は店の者や女中の面倒を見ながら，味噌，米，醤油など，日用品の支払いにも困ってました。食料品は年に2，3回払いだったでしょうか——そんな勘定の言い訳に台所へすわって出入の酒屋，米屋などと話している姿をよく見ました。しかしおもしろいことにそうした日用品を売る店も，いつかは必ず払ってくれる客は上客だったらしく，“お宅様だったらただ今は半分だけでございましても，いつかは必ずお払い下さるから結構でございます”などと言って売ってくれていたようです。

銀行の借金も，後から聞いたのですが，父が苦しくて，もう商売を止めるからと言っても，“まあ，利息だけ払って続けて下さい。土地の担保を取ってもどうしようもないですから”——という始末でした。

父は奮励努力して，昭和7，8年ごろ，やっと借金が半分になったと言ってました。おもしろかったのは，ある日，私が学校から帰りますと，わが貧乏家にふさわしくない金屏風があったのです。どうしてかと訳を聞きますと，ある取引先の貿易商が，こんな時代に，借金を払ってくれた人は珍しいと言って送ってくれたのだとわかりました。父も苦笑していましたが，私は何とも言えぬ世情のあたたかみを感じました。悪い世の中でしたが，昔かたぎの人情は，まだ，そこかしこに残っている世の中でした。

父がつくづく言ったことがあります。“ゼロの生活は乞食だ，プラスなら確かに良い。しかしマイナスでも借金をしながら生活ができるって

ことがおもしろいじゃないか”——正に当家はそうでした。夫婦と子供3人，店の者7，8人，職工12，3人，総勢30人弱の世帯に両親，叔父夫婦，その他居候も何となくいた材木屋を借金を背負って切り盛りした父は全く大変だったと思います。

“ニイチャン”（父は私のことをこう呼んでました）“朝ぱな，前の日にいくら酒飲んでも5時に目が覚める，すぐ今日の手形のことが心配だ。午後3時まで仲間と連絡しながら，銀行と折衝，融通手形など書いて，やっと午後3時までに何とかなると，やれやれということで明日の作戦だ。一杯やりながらね——それも一段落すると夜になって，また，一杯——芸者遊びもしたくなるさ”。私は母の心配を長男として小さいころから知ってましたので，そのころは言い訳がましい父の言葉だと正直思いました。しかし長じて世の中のことがわかってくると父の気持も何となく良くわかる気がします。

父は私が小学校の高学年になったころから，店の掃除を朝，登校前にするように命じました。いわゆる，修業ということです。いい加減にやると小づかいに差支えますので，内心いやでしたが必ず実行しました。米松の敷居がささくれだって，雑巾がけの手にささったり，冬は霜やけになったりしながら働きました。そのほか，お使い，電話の取次などがありましたが，困ったのは後者です。何しろ商売のことはわかりません。取次ぐだけなのですが，どうしても間違います。ばか，間抜け，それで将来材木屋になれるかなど，大きなミスをした時は，どなられます。私はノイローゼ気味になり，電話に出ることが恐しくなり，材木屋がいやになりました。何とか勉強して軍人かサラリーマンになりたいものだと真剣に考えました。

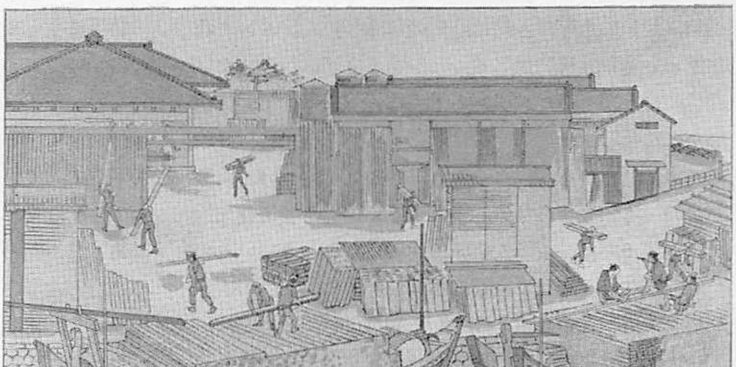
そろばんが少しできるようになりますと，挽賃の計算，と言っても当時は尺〆などという計量単位もあって複雑です。“時間挽き”なんて書いてあるといちばん楽でほっとしました。それも番頭さんや小僧の古いのにばかにされながらですから，身に入りません。

食事は人数が多いので母は大変だったと思います。常に2人ぐらいの女中さんを指揮して，季節の安くておいしいものを何とか大量に仕入れます。白菜などはお正月前に樽にいくつも漬けました。漬けごろのうまいのをそっと取って食べさせてくれたあの味は忘れられません。朝晩の食事の支度は大体食べる人が一定していたのでしょうが，昼は意外と員数外が多く，常にある程度余計に用意していたようです。出入の川並みや，何となく来た番頭さんの友達，店へ来ればめしだけは食わしてくれると知って来ている出入の人々——全く訳がわからない遊び人みたいな人々も何人か昼食をするのです。私が木でおもちゃの船を作っていると，勝手にああでもないこうでもないと，いじくり回して自分で作ってしまう——などという暇な人が必ず何人かいました。

父はよく遊んだようです。金繰りに苦しみながらも，かなりの遊びができたということは，現在では考えられません。遊び方も，今から見ると豪勢なものですが，これは当世とは価値観がちがうからです。

仲間の会で，小さな模型の出車を作り，熱海遊山の列車の中で，芸者同道木遣りやりながら，通路をひっぱって歩いたとか，正月の“しし舞”のはやし方を引き受け，たいこ持，芸者などと座敷を回り，御祝儀をもらい，それに倍するお金をかけて，一同騒いだとか——今なら週刊誌の話題となるようなエピソードがいっぱいあります。

しかし当時の遊びは，現在のレクリエーションとは違います。むしろ重苦しかった世の中の谷間に咲いた“徒花”で，“いき”“いなせ”といっても，“刹那主義”的な考え方と裏腹だったのではないでしょうか。



久次米氏「ての字」材木店

〔訂正〕11月号（No. 500）本欄（35頁，左段下から5～4行目）に地換問屋，山換問屋とあるのは，正しくは，地挽問屋，山挽問屋でした。訂正いたします。

村の楽士たち

ヒマラヤ回想

8. 人の使い方(2)

先月，私たちの年代は人使いがうまくない，訓練ができていないと述べた。日本人の心情では，人使いの下手なのは美徳とはされぬまでも，悪徳とはみなされない。逆に人使いの上手な人間は油断のならない人，タヌキ政治家といった意味に通じることがある。団体行動または団体生活をすれば，人使いの下手な人が指揮する団体がいかに混乱し，その構成員は迷惑するか，皆十分に経験している。ところが少なくとも学校では，そういった教育はいっさいなされない。企業が運動部出身者を優先的に採用するのは，この人使いの問題がかかわっているのかもしれない。それでは社会が学校教育に人使いの訓練を要求するかといえば，けっしてやらない。日本では，人はあくまで対等平等であるだけでなく，能力的にも平等であることに表面的にはなっている。そこが日本の変わったところ，興味深いところである。

実際，日本の登山隊の多くはシェルパやポーターたちの使い方が下手だ。日本人は親切だから，すぐ仲よくなる。使用者と被使用者として仲よくなるのではなくて，対等の関係で友人として仲よくなる。オレのものはオマエのものといった仲になる。たとえば，気に入られ仲よくなったシェルパは，サーヴ（だんな）のタバコをいくら勝手にすってもしかられない。こんな目にあったことのない彼は，いささかとまどいながらも，嬉しいにちがいない。そこへ彼の親戚が，友人が尋ねてくる。だんなはでかけて留守だけれど，話がはずむ。タバコはどんどん減っていく。村長はピースを1缶おみやげにもって帰ってしまった。

ある日，だんなはタバコの残りを調べた。大変だ，もうほとんどない。心から信用していたあの男が，だんなのことを考えず吸ってしまったのだ。あいつは俺を裏切った。心から信用したのに。そもそも常識がない。遠慮がない。こうして2人は，犬猿の間柄となってしまった。

私にいわせれば，被使用者に責任はない。だんなに使用者としてのしつけがないためにおこった事件だ。実は，私自身も似たような経験をした。そのうえで，私たち民主主義育ちの若者（今はもう初老）は，人使いが下

見物に集まってきた村の少年たち

岩坪五郎
京都大学農学部林学教室

手だ，なんとかしなければならないと思うようになったのである。

人使いが上手になるためには，使用者である自分の立場と，被使用者である相手の立場を冷静に理解しなければならない。両者それぞれの社会環境，社会的立場を考慮にいれて，相手をしつけることが大切だ。被使用者が気にいらねば，使用者は彼をクビにして，別の人をやとうことができる。そしてあの男はだめだ，と毒づいておればよい。しかし，それは諸刃の剣である。あの男は，自分のサーバントのしつけさえできない無能な男だということになる。

この文の標題を「人とのつきあい方」としないで，それよりどぎつい感じのする「使い方」とあえてした理由はここにある。「つきあい方」なら対等な関係であって，子供のときから学校でも家庭でも教えられ，しつけられている。「使い方」は使用者と被使用者，権力をもつ側ともたぬ側に分かれる。わが国では，権力者は強くて憎たらしい存在であり，非権力者は弱くてあわれで同情をよぶが，場合によっては正義の味方とみなされることすらある。しかし，権力者，使用者としての能力，資質は現実に求められている。

ヒマラヤへ行くようになってから，私の考え方はかなり変わった。権力をもつものは，同時に責任をもっている。権力のないものは，自由が少ないかわりに，その分責任も少ない。人間社会では，自由と権力と責任は三位一体である。これをわきまえていない人が使用者となると，被使用者は難儀する。

難儀は使用者には2種類ある。ひとつは，頭から俺は金持ちで権力者で何でも自由にできるのだ，とおもっている人間である。このタイプの人は単純で，いばりちらしはするが，被使用者としては扱いやすい使用者である。言われるとおりにすればよいのだし，うまくできないときはクビになるわけでさっぱりしている。

もうひとつのタイプは，日本人にはこのタイプが多いとおもうのだが，自分が使用者で権力者であることを自覚していない人である。自分は被使用者と平等対等の人間である。ただ，お金を払っているだけだとおもっている人である。そして，いばりちらしている人より自分はすぐれた存在で，被使用者に敬愛されてしかるべきだと信じている。平穏なときはそれでよいのだが，なにか事件がおこったとき，この関係は馬脚をあらわす。対等平等のつきあいや権力を乱用していないという考えは，同時に責任者は俺だという自覚を欠落させる。サーバントがタバコをすってしまったのは卑近な例だが，ヒマラヤでは生死にかかわる事件がすぐおこる。やさしいだけがとりえで，責任の自覚のない使用者によってもたらされる悲劇である。悲劇的結果にたいして考えれば，使用者はやさしいだけではありえない。筋のとおった信賞必罰の姿勢を堅持しなければならない。

はじめてヒマラヤへ行ったころ（1957年），私たちはアメリカ人のように金持ちではないとよく言った。ドイツ，フランス，スイスの登山隊とともに，この言葉は通用した。しかし，日本は世界有数の金持国となった。いまや私たち日本人には，さきほどの三位一体（権力，自由，責任）がついてきている。登山隊だけの問題ではなく，もっと大きい規模で「人の使い方」，仮面をはいだ「人とのつきあい方」を研究する必要があるとおもう。

農林時事解説

昭和57年度の間伐実施状況について

1,000万haに及ぶわが国の人工林の約半分が，間伐を必要とする林齢に達しており，緊急に初回間伐を必要とする民有林の森林面積は，ほぼ190万haと見込まれている。

しかしながら，間伐の実施状況は，林道・作業道等の基盤整備が不十分であること，間伐は主伐に比べ経費が割高になるうえ，間伐材の需要開発が遅れていること，木材価格が低迷していること等から，極めて不十分な状況にある。このため，林野庁は，昭和56年度から間伐の実施から間伐材の生産・流通・加工に至る「間伐促進総合対策」を講じてきたところであるが，10月31日，昭和57年度の民有林の間伐実施面積を発表した。

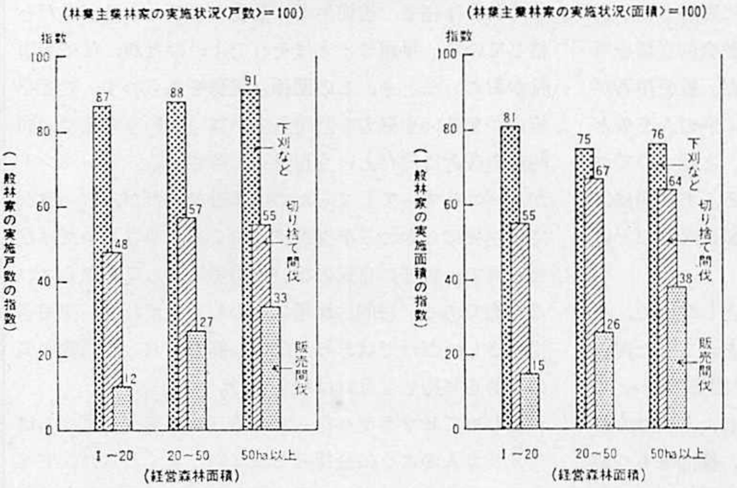
これによると，57年度の間伐実施面積は，24.4万haとなっており，前年度の23.3万haを1.1万ha上回っている。

間伐実施面積を施策別にみると，56年度から実施している間伐促進総合対策による実施量が全体の38%を占め，以下，造林補助事業によるもの26%，農林漁業金融公庫等の融資によるもの12%，都道府県の単独事業によるもの7%，その他（市町村事業，自力など）17%となっており，実施量の80%強が何らかの助成にたよっている形となっている。

間伐実施面積を齢級別，樹種別にみると，齢級別には4～5齢級が70%を占めており，初回間伐対象森林における間伐が主体を占めているものと推定される。樹種別にはスギが54%を占め，次いでヒノキ26%，カラマツ15%，マツその他5%となっている。なお，間伐実施の担い手については，森林組合（生産森林組合を含む）が全体の実施面積の58%と過半を占めている。

また，24.4万haの間伐実施面積から伐採された間伐材は，立木材積で前年度を21万m^3上回る533万m^3，素材換算で前年度と同じ318万

人工林の保育等の育林作業の実施状況



資料：農林水産省「世界農林業センサス」（1980年　組替え集計）

注：1）本図は，経営森林面積のそれぞれの規模に該当する林業主業林家の実施状況を100とした一般林家の実施状況を表したものである

2）下刈りなどは，10年生以下の人工林を保有する林家に対する下刈り，つる切，雪起こしなどの保育を過去1年間に実施した林家（戸数，面積）の割合について，林業主業林家を100として一般林家のそれを表したものである

3）切り捨て間伐および販売間伐は，11～30年生の人工林を保有する林家に対する間伐を過去1年間に実施した林家（戸数，面積）の割合について，林業主業林家を100として一般林家のそれを表したものである

統計にみる日本の林業

林家の育林作業の動向

わが国の人工林面積は，昭和20年代後半からの造林の推進によって大幅に増加したが，これに伴って間伐・保育等の育林作業を必要とする人工林も増大している。これを経営森林面積1ha以上の林家の保有する人工林について45年から55年に至る10年間の変化でみると，保育等の育林作業の対象となる30年生以下の人工林面積は，約1割増加しており，なかでも，除伐や間伐などの対象となる11～30年生の面積の増加（約1.6倍）が目立っている。

このような中で，55年の林家の育林作業の実施状況について，比較

m³と見込まれている。そして，伐採された間伐材のうち未利用のまま林内に放置されたものは，47%に相当する150万m³となっており，利用されたものは53%に相当する168万m³となっている。利用された168万m³を利用区分別にみると，建築材・ダンネージ等の製材原木として利用されたものが66%，足場・杭等の丸太の形で利用されたものが18%，パルプ・チップ等原材料として利用されたものが16%となっている。

57年度の間伐実施状況は，以上のとおりであり，まずまずの状況にあるが，間伐を必要とする森林面積からすれば，今後のなおいっそうの推進が求められているといえよう。

的林業生産活動を活発に行い，適正な森林管理を行っているとみられる林業を主業とする林家と一般の林家を比較してみると，下刈り等の保育については林業主業林家が一般林家に比べて集約的な作業を多く行うことなどもあって，実施がやや多い傾向がみられるがその差異は小さい。

しかし，11年生以上の人工林の育林作業においては，林業主業林家と一般林家との間に，大きな差異がみられる。

また，下刈り等の実施状況が，経営森林面積の規模による差異がほとんどみられないのに対し，間伐については，経営森林面積が零細・小規模な林家では他の階層に比べて行われていないのが目立っている。

温根湯担当区事務所（提供：北見営林支局造林課）

林政拾遺抄　からまつの家

北海道の留辺蘂（るべしべ）営林署（北見営林支局管内）の温根湯（おんねゆ）担当区事務所は，国有林産のカラマツで建てられている。管内の防風林から得られた50～60年生の材で，径級の大部分は25～30 cmの大きさであった。建坪約90 m²の事務所は，玄関，ホール，事務室と続くが，この上がりかまち，羽目板，回わりぶち，窓枠，建具など，ほとんどがこのカラマツ材で仕上げられている。カラマツ特有の節（ふし）がやや目立つ程度で，しっかりした構造である。「この節は現在でもそれほど気にならないが，だんだん年がたつにつれて赤味が増せば，ほとんど気にならなくなるだろう」とは，住んでいる担当区主任さんの意見であった。

カラマツ材の利用を伸ばそうとの努力が払われている現在，国有林がこうした試みに乗りだしたことは時宜を得ている。北見支局ではこのほか，知床を管轄している宇登呂（うとろ）担当区事務所もカラマツ材で建てているという。知床といえば観光客の多いところ，それらの人々の目にふれ，カラマツ材のＰＲの一助にでもなれば幸いである。

しかしカラマツ材の利用にはいくつかの問題も出されている。営林支局では「カラマツを使って見て」という検討資料をまとめているが，それにはつぎの点が挙げられている。

① 歩止りが低いこと…… 死節が樹心より放射線状に走っているのでその部分がほとんど使えない。

② 材が硬いこと…… 含水率10%に人工乾燥したが，乾燥後急に硬化したため加工の労働量が割増しとなった。

③ 加工しにくい…… 硬い材で釘をうった場合割れやすくなった。

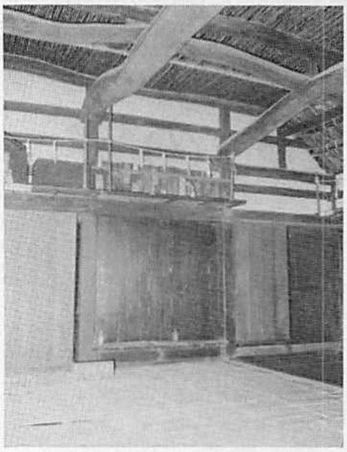
などである。カラマツを造作材に使う試みは「今までの建築に対する一つの挑戦である」と関係者は言う。カラマツの利用促進が大きな課題となっている現在，国有林みずからがまず範を示していることを多としたい。「まず隗(かい)より始めよ」という言葉もある。

（筒井　迪夫）

木と住まいの美学

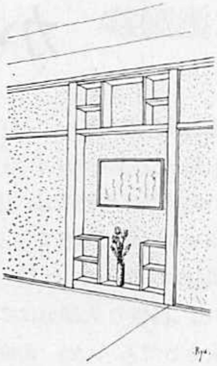
「押　板」

「押板」は床の間の祖型であるといわれ，室町時代に上級武家屋敷に設けられたのが始まりで，以後床の間の型に整えられ，一般民家でも座敷飾りとして定着した。しかし，「押板型式」も近世までそのままに一般民家に残っていた。現在，川崎市の日本民家園に移築されてある(旧)作田家（約300年前・建，国の重要文化財）は，以前に千葉県九十九里町作田で網元として，盛大に漁業を営んだ家柄で，“別棟造り”の外観と曲り材を縦横に巧みに組み合わせた天井の梁は，内外一見して力強い美しさを感じさせる。家の表右手に通常の入口，左手に来客用玄関があり，入口から土間で諸々の漁具が置かれ台所も兼ねている。土間に接して“かみ”と呼ぶ板張の広間があり，かみの奥がなんどとちゃの間で，かみの左隣が玄関に続く中の間と奥の間で来客応接用になっている。



旧・作田家の押板

「押板」があるのはかみの間で，此処は居間と，主人が訪れた漁師たちと相談する場所であった。「押板」の造りは，隣室のなんどとの仕切りの板壁を，柱のなんど側の面に打付け，かみの間側をちょうど柱幅（15



◀押板式の壁をとり入れた住宅モデル

デザイン・建築設計家　滝沢　隆
（禁 無断利用）

本の紹介

福岡克也著

森と水の思想

K. K. 世界書院
〒101 東京都千代田区神田神保町 1-62
(☎ 03—294—5221)
昭和58年7月4日発行
A5判・276頁
定価2,300円（〒250）

「人間が自らの圧倒的優位を信ずる余り，資源の収奪を欲しいままにし，自然に挑戦してまでも，自然の法則を無視する試みを続ける以上，手痛い打撃を負うだけに終る。人間の欲望は，自然の能力に合わせ，かつ従うものでなくてはならないだろう」(序から)。

本書を開くと，まず飛びこんでくる文章である。自然法則に従う人間の行動が現在あらゆる面で求められるとするのである。本書の主張の第一の点がこれである。

さらに次のようにも述べている。「森林に対する伐採制限や植林の義務づけだけでは，森林を収奪のもとにおかないというだけの現状維持論にとどまる。これをより積極的に人間の進歩，人間社会の発展に生かして行くためには，人間と森林との関係をより文化的・精神的な結合関係へと高揚させて行かねばならないであろう。それが森林文化の使命である」。「森林文化は，人間の平和の秩序づくりに対して重要な意味と役割をもつことになるであろう。自由と平和への道は人間が森林の生きざまを経験し，森林に親しむことにより，自然の秩序を学ぶことによって拓けて行くといって過言ではない」とも述べている。人間の科学的知識と社会的モラルとを統一した文化の秩序を確立することが平和の秩序をつくりだす基礎にあり，この平和の秩序は自然の秩序に従うものでなくてはならないとしている。本書で主張している第二の点はこれである。

この2つの思想を主な柱として，著者は9章に分って本書を構成している。①自然と人間，②環境を守る文化の再生，③失われる森への哀歌，④森を再生する，⑤森と水，⑥公共財産としての森と水，⑦森の価値を生かす，⑧水をよみがえらせる，⑨エコロジー文化の創造へ，が各章

cm ぐらい）と同じ奥行だけ壁を押込んだ凹型にしてある。つまり，床の間の両側壁が柱になっている奥行が極めて浅い状態を，想像すればよい。

作田家では，「押板」に神の掛軸をかけ，板の間より一段高い「押板」の敷き板に置き物や花瓶を飾ったという。角柱の側面を活用した簡易な室飾りながら，かみの間の板張とともに磨かれて，木材特有の格調を見せている。

現在の住宅でも，柱を壁に埋め表面だけを見せるのでなく，“押板式”にすれば，しゃれた飾り床や，奥行の浅い飾り棚や小物収納棚を造ることが考えられる。住居構造変遷の中の忘れられた造作に，日本人の祖先たちが木を使って求めた生活美は，まだ数多く残っている。

のタイトルである。これからもわかるように，人間と自然との調和，森のエコロジーを生かす道，エコロジー回復と森林文化の再生の必要性など自然の法則を重視せよとの主張は，本書のいたるところで，繰り返し強調されている。例えば「入会林野の崩壊は日本解体をもたらした」として，「自然秩序を，絶えざる資本の脅威や利潤目的の人為の手から敢然として守り抜いて行くためには，人間と人間の共同体づくりと，自然と人間の共同体づくりともいうべき二つの関係を一つにして，擬似的血縁イデオロギー集団にまとめ上げて行くロマンの追求がなくてはならない」と述べているが，ここに本書のポイントがある。

（東京大学農学部教授・筒井迪夫）

こだま

農林一体

「農業振興地域の整備に関する法律」いわゆる農振法の改正が検討中だと聞く。

農振法は，昭和44年に都市計画法に対する農業サイドの領土宣言法として制定される時点から，生活環境施設や都市的な土地利用計画も含めた農村計画制度とすべきだという声があり，幾度か法改正の検討がなされてきたが，他省庁，特に自治省，建設省の反対が強く国会に提出されるまでには至っていない。

今回も，地方都市周辺の市街地の拡散による農地の減少が引き続く一方で，市街地化の後に残された農地における農業生産も生産意欲の減退，転用待ちといった悪影響を受けているといったことを背景に，合理的な農業生産のために必要な最少限度の土地利用計画と生活環境施設の整備を新たに盛り込みたい意向だといわれている。

ところが今度の法改正では，上記の集落内部の土地利用計画ばかりでなく，農業に関連する周辺の森林の利用をも農振計画に含むことができるようにすることが検討されていると聞く。詳しい内容は明らかにされていないが，農林地を一体とした土地利用計画と言えなくもないようである。これを，農地開発適地をあらかじめ組み込んでおく新たな囲い込みと考えることもできるが，もっと別の方向に読むこともできるのではないか。つまり，農林地の利用，農林業の振興方策，農林業の基盤整備そして生活環境施設整備等を含めた，まさに農村計画への一歩ではないかということだ。

近年，農林業の産業としての地位の低落は著しく，就業者数もついに全体の10%を割り，農家の経済に占める農業のシェアは小さくなる一方で，農家とは名ばかりの農家が大多数になってきている。さらに，手厚い農業保護に対する批判は高まるばかりである。こういった農政をめぐる閉塞的な状況の中で，産業省としての農林水産省からの脱皮，新たな行政領域の開拓は以前から模索されてきたが，生活環境の整備や農地の有する公益的機能を打ち出す緑資源路線も新分野と呼べるであろう。生活環境整備関連の予算はすでに1千億円前後に達し，また，水田の汎用田化や他用途米，いわゆるエサ米の生産等の理由の一つとして「水田の有する高い環境保全機能を維持するため」という文句も使われ出している。

こういった動きの中で，農用地区域の内側，外側両面に拡大しようとする今回の農振法改正を眺めた場合，農村計画への一歩とみることはあながち間違いとは言えないであろう。そして外面は農山村の総合的な振興に関する農村計画であり，内実は，一人歩きが難しくなって来た農業・農政の森林・林業の取り込みという穿った見方もできなくはないのである。

(Fernhopper)

（この欄は編集委員が担当しています）

JOURNAL of JOURNALS

冠雪害をうけたスギ人工林の直径分布，形状比分布と被害の関係

島根大農　石井　弘ほか

日本林学会誌　65―10
1983年10月　p.366～371

昭和53年1月2～3日の異常降雪で発生した島根県下の冠雪害を調査した結果からスギ林分の構造を検討し，従来十分に吟味されていない林分内の直径分布および形状比分布と被害の関係を明らかにしたものである。

激害林以外では中級の直径階で被害が多く，最小と最大の直径階へいくほど被害は少なかった。林分内の形状比は小径木ほど大きく，大径木ほど小さくなる傾向が一般であり，したがって，冠雪害に最も弱い形状比の大きさは林分平均値でみる場合と林分内の個体ごとにみる場合で違いがある。同一林分内では形状比の最も小さい大径木と形状比の最も大きい劣勢な小径木に被害が少ない。冠雪強度9cm程度の冠雪害では林分平均，個体とともに形状比70以下で被害は少ない。個体形状比が70以上で林分の中級の直径階に属する個体は最も被害をうける危険が大きいといえる。

家畜排泄物の苗畑土壌への施用

国立・林試　藤田桂治

林業試験場場報　No.231
1983年10月　p.1～5

農林水産技術会議の特別研究「農林漁業における環境保全技術に関する総合研究」の一環である“家畜排泄物の処理利用技術の開発”として苗畑土壌への利用問題を検討してきた。家畜ふん尿のきゅう肥，もしくは堆肥としての施用は，有効な有機資材として考えられるので，その利用方法についての試験を実施し苗畑土壌の地力維持としての可能性を検討したものである。

牛ふん，豚ぷんのきゅう肥化とその化学的性質，鶏ふん，豚ぷん，牛ふんきゅう肥の肥料的効果，家畜ふん尿の施用と苗畑土壌の窒素の無機化量について述べられている，結局，このようなきゅう肥の施用は苗畑の地力維持としての有機物の補給のみならず，苗木の吸収するNの供給レベルにも合致した有機質肥料とも考えられる。なお，木質材料が添加されているが，堆積発酵によって十分に分解し熟成されていなかったと考えられるので，その添加はできるだけ少量にとどめ，30～40%程度で十分な発熱発酵が期待できる。

ネキリムシ防除機の考案について

長崎営林署　鈴木富男ほか

機械化林業　No.359
1983年10月　p.29～32

トラクタの効率的使用と薬剤散布の安全かつ効果的使用ができるように，ネキリムシ（主としてヒメコガネ幼虫）防除機を考案した。

(1)EDBの土壌注入を機械作業（トラクターのアタッチメントとして）によってできるようにした。

(2)クボタM4000H50PSトラクターに着装（マルヤマ式土壌消毒機（M1―201型）を改良し，根切機に取り付け）。

(3)アタッチメント改良（苗木列間27cmをスムーズに通すために，マルヤマ式土壌消毒機の駆動輪車幅17cmを10cmに改良，クボタ1,300根切機の後部にH鋼を補強し，消毒機を2台または3台積載取り付け，根切刃後部に8mm鋼管を取り付けて噴射口（3個）を設ける。

本機の使用により，功程は2.7倍アップし，薬剤を直接手で扱うことがないので安全である。なお，ネキリムシの平均生息密度は1m^2当たり26頭であったが，本機の使用後は全く発見できず100%の効果があった。

ワイヤロープ（作業索）の塗油装置について

長野営林局作業課

スリーエムマガジン　No.271
1983年10月　p.12～15

ワイヤロープの油切れは，ロープにトラブルを生じさせる大きな原因である。ロープの摩耗腐食を防ぎ，安全性を高め，ロープのいたずらな消耗を防ぐためには，使用途上のロープに塗油することの必要性は一般に知られていることであり，ロープ油の有無は，耐疲労性において2～5倍の差があるともいわれている

が，実際に生産現場で塗油している事例はまれである。

そこで，ワイヤーロープの塗油装置について開発を進めてきたが，ようやく稼動に入ることができた。本装置は，油槽の前後に「ロープ巻き戻し装置」「巻き取り装置」を設置し，塗油しようとするロープを油槽内を通過させることによって清掃・塗油するもので，以下各装置の構造および機能を説明している。

林業架線装置の安全対策

長野局・福島営林署
三村和男ほか
スリーエムマガジン　No. 272
1980年11月　p. 9〜16

安全対策として，安全な架線をするための集材架線の手引の作成と活用：ワイヤロープの張力計算以外のことで，株の強さ，柱の強度，人工スタンプの強度，過荷重の防止策等について基準がないので，図解した一定の目安を作って活用している。

その他サドルによる主索の保全対策，安全な架線設計への注意事項，主索緊張度の検定法，上運式タンバックルの改良，点検用ステッキの考案，線下作業排除方式の開発と完全実施の推進等の改善された安全対策が具体的に述べられている。

カラマツハラアカハバチの発生の広がりと被害枯損木の実態

北海道庁胆振支庁　菅藤雅克
北方林業　35—10
1983年10月　p. 13〜17

カラマツハラアカハバチが胆振地方で大発生をみてから（昭和52年に発生確認），ハバチの生態調査，ヘリコプターによる薬剤散布試験，空散による防除事業が行われてきた。これと並行して，発生当初から被害林分の位置，林齢，面積，被害程度が記録されてきた。これらの記録はこれからの被害の広がり方の予測，さらに今後大発生した時の防除計画を立てるうえで参考になると思われるので，57年度までの6年間の資料をまとめ，あわせて被害林分で生じた枯損の実態について報告している。

薬剤だけでは発生を抑えることができないのが現状であり，生態を詳しく調べ，これに基づいた効果のある防除方法を検討する必要がある。

津波と防潮林

国立・林試　石川政幸
山林　No. 1193
1983年10月　p. 11〜15

58年5月26日の日本海中部地震において果たした防潮林の機能と効果が述べられている。

今回の防潮林の効果事例をあげたうえで，期待される防潮林の機能と効果として，①樹幹の抵抗による津波の流速低下，破壊力の低減，②津波の移動による二次的災害の防止，③強風による砂丘の移動の防止による津波の侵入防止，④跳波による破壊の防止ないし軽減等について解説している。なお，防潮林の今後の方向として，防潮林が減少しつつある現状をふまえ，それに関連する問題点をとりあげ，そのあり方を述べている。

臨界水位について

成蹊大　山口眞司ほか
地すべり　No. 74
1983年9月　p. 1〜4

地下水位の地すべりの安全率に及ぼす影響の仕方に荷重の変化がどのように作用するかについては論ぜられていない。ここでは，この点について検討し，安全率1以下に下げる限界である臨界水位が荷重変化によって，どのように変化するかを述べている。

その結果，安全率を高めたつもりの盛土，切取りが，地下水位しだいでは逆に安全率を低めることがわかった。同様に，移動速度を低くして安全な方向に向かったつもりの切取り，盛土が逆に臨界水位を低くして斜面の安定を危険に導くことがあることがわかった。盛土，切取りを積雪，融雪に置き換えても同じである。安全率の変化だけでなく，臨界水位の変化についても検討することが重要である。

二葉松類の種間雑種とマツノザイセンチュウ抵抗性

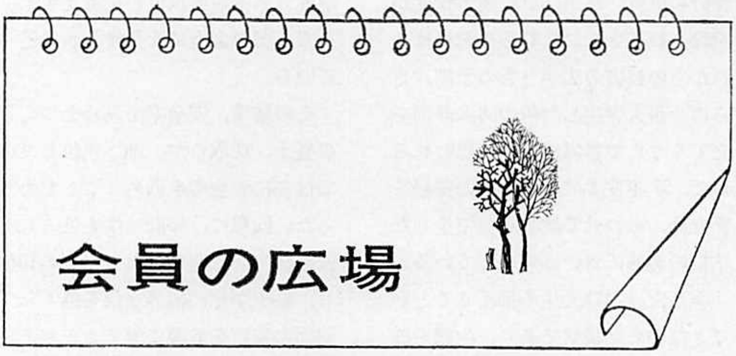
関東林木育種場　古越隆信ほか
林木の育種　No. 129
1983年10月　p. 1〜6

過去10余年にわたる二葉松類の雑種に関する研究成果をまとめ，現在注目されているクロマツと *p. massoniana* の雑種について，そのマツノザイセンチュウに対する抵抗性の実態と実用化に備えて今後展開すべき研究について述べている。

火山性荒廃地における土砂崩壊流出機構

国立・林試　陶山正憲
水利科学　No. 153
1983年10月　p. 53〜86

最近の自然災害は，従来の洪水による水害から土砂崩壊〜流出過程における土砂害へと変化する傾向がある。これらの土砂害の特徴を顕著に示す火山性荒廃地の土砂崩壊・流出機構を解明するため，桜島民有林直轄治山地区等を対象に実態調査と模型実験を行った，その結果の一部について述べている。



マツの木保存論とマツ林亡国論

倉田益二郎

はじめに

わが国造林学の開祖といわれた本多静六東大教授（1866～1952）が，東洋学芸誌（明治33年）に，「我国地力の衰弱と赤松」と題して，マツ林に対し，特別に関心を払うようにと警告されました。

これは「赤松亡国論」と称され（明治43年『太陽』誌。文豪高山樗牛による），当時の知識人，文化人の間に大きな反響をよび起こしましたが，いつとはなく忘れ去られてしまいました。

ところで私は，松くい虫大発生地帯である兵庫，岡山，広島地方で，昭和19～25年の間マツ林に関する調査，実験をしていました。その結果，本多博士とは別に，「マツ林は国を亡ぼす」ことの危険性に気がついて，それ以後は，林業，林学人に，マツ林の取扱いについて格別の配慮と研究の要あることを根気づよく訴えて今日に至っています。

ところが今日，松くい虫害の大発生に見舞われ，皮肉なことに，本多博士や私の警告とは裏腹に，マツの木やマツ林の防護，保存熱が高まってきています。

しかし，私は，単に害虫を絶やすことが，有力な対策法であるとは考えていませんし，また，マツを愛する熱意と努力があれば，それで良い結果が出るとも考えません。

なぜなら，その害の根源は無視され，したがって，それへの対策が遠くかけ離れているので，その効果は期待されないと思うからです。

以上の理由から，まず，「松の緑を守る会」や「松の緑十字軍運動」などの「マツの木保存論」と私の「赤松林亡国論」の大要を記し，つづいて松くい虫被害対策法について私見を述べます。

マツ保存論の大要

朝日新聞「論壇」（57年16日付）に寄稿した「松の緑を守る会」の三成理事長は大要次のような意見を述べておられます。

≪松くい虫は日本列島のほとんどを占領し，日本最大の自然環境の破壊者である。55年度の被害は約210万m³にのぼり，すでに高松市屋島に松はなく，9,000本あった京都嵐山の松はわずかに3,000本しか残っていない。

全国21カ所にあった国の天然記念物指定の松はもう11カ所だけとなった。この激害は材木として年間1,000億円の損害である。さらに水資源を養い，大気を浄化し，環境，観光を保全していることなどを考えると，公益価値の損失は年間2,000数百億円ともいわれている……中略……。

松は日本の国家的公木であり，日本人の心の糧であるにもかかわらず，松くい虫防除に決め手なしとする，あきらめムードが世論を支配してきた。この疫病は他に伝染し，また，他より伝染されると知りながら，松の枯損木を1本でも見つけ次第，なぜ直ちに伐倒処理しないだろうか。……中略……。

各地で地方自治体や景勝地の関係者を中心に，『松の緑を守る会』を広げていくとともに，十字軍の会員を1人でも多くふやす。……中略……。政府は各省庁一丸となって公団でもつくって対処すべきではないか……≫と。

ところで私は，「緑十字軍運動」や「松の緑を守る会」に全面的に不賛成を唱え，批判するものではありません。なぜなら，マツを愛する心とそのための努力に，この上もなく敬意を払うものであり，また，マツの木の価値は高いと考え，さらに，健全なマツ林の存続を期待するマツ林研究者であるからです。

しかし，後に述べる理由から，現在の天然生マツ林の保存にこだわりすぎることは誤っていると考えますし，現在のところ，科学的根拠が必ずしも明らかでないままで，松くい虫被害防止対策法を実施していくことは，大いに検討の余地があると考えるのです。このことは，森林保護の専門家もすでに指摘していること

です（森林文化研究，第2巻，第1号，小林。その他，数々の論文がある)。

私のアカマツ亡国論と
松くい虫対策

かつて（昭和20年以後～）私は，アカマツ林の本場である瀬戸内の緑化工や農用造林に取り組んで，農林省林業試験場岡山分場で研究していました。

そのころから，アカマツ林の現地調査やマツの育苗，育林実験を通して，マツやマツ林の長所，短所を知るにつれ，その取扱いの重要さについて真剣に考えるようになりました。

ところが，幸か不幸か，いま問題の松くい虫害が発生しはじめ，あれよあれよという間に，付近の山々のアカマツは枯れ，ついに重要な水源試験林のマツも切られてしまいました。

このようなことがあって，なおさらに，私は，適切な対策こそ必要と考え，学者や，為政者に訴えるため，「赤松亡国論」と題する次のような趣旨の意見書（昭和23年，約4,000字）をしたためて送りました。

「戦時中に乱伐され，また，マツクイムシで裸にされた山々を放っておけば，私の菌害回避更新説（日本林学会誌，一昭和22年10月講演，および林業技術，現代林業，その他に掲載）からいえば，わりあい簡単に元のマツ林にもどるか，いく分地味のよい山であれば，いずれ雑木林になります。

さて，マツ林になった場合，かつて20年で達した大きさになるには40年，あるいは，それ以上の年月が要るでしょう。そして，その次の代では，80～100年もかかって，やっと利用できる大きさにより，やれ一安心という時に，再びマツクイムシにやられ，元のはげ山にもどりましょう。

結局は，この繰り返しで，やがては瀬戸内やせ山地帯では，永久にステッキぐらいのマツ林か，もしくは，草も生えぬはげ山になるかもしれません。

ところで，このような被害の主役であるマツクイムシの退治に，被害木を伐採，焼却することが行われています。

しかし私は，マツクイムシ害発生を神の与えた戒めと受けとめ，この好機に，害虫を殺すなどを止め，代わって，やせ山を肥やす救園樹＝肥料木，草類を導入して，森林荒廃の危機を救うことが大切だと思うのです」

けれども，若いハッスル男の，当時としてはとても突飛な意見に対し，郵便事情悪化のためか，または黙殺の結果か，だれからも返事がきませんでした。この時のショックは，かなり強いものでした。

ところが，このようなことがあった後（昭和25年）に，アメリカ進駐軍のドナルドソン中佐のひきいる松くい虫退治督励班が農林省林試岡山分場に立ちよりました。

同行者は林業試験場長，営林局部長，岡山県林務部長，その他の人々です。

この時，ドナルドソン中佐は，「君はマツクイムシ退治（伐倒，焼却，搬出などによる）についてどんな考えをもっているか？」と問いました。

私は，「マツクイムシは退治，根絶はできるとは思いません。また，マツ林は少雨地帯では水源をからし，あるいは国土を荒廃させる亡国林ですから好ましくありません。したがって，できることなら，マツクイムシを養殖して，増やし，それをやせたマツ林地帯にばらまいて，現在のマツ林を一応絶やせば，結局はマツクイムシを絶やすことができましょう」と答えたのです。

これを聞いていた場長，部長らの驚きと私への軽べつの眼差は，強烈でしたが，ドナルドソン中佐は，「じゃ，君はそのあとどうしようとするのか？」と問うのでした。

すかさず私は，救園樹＝肥料木草類の導入の必要を話しました。彼はこの話に相づちをうち，「君，早いうちにアメリカへ来いよ」と言い，私が苦心して手に入れ，彼に呈した貴重な果物を，逆に私にくれ，機嫌よく帰って行きました。

以上が，私の「マツ林亡国論」とドナルドソン中佐との応答の大要です。

これで，松くい虫害発生中心地で，やせたマツ林対策に取り組んできた一研究者＝私のながらく抱いてきた防除対策の一端がおわかりいただけると思います。

ところで，前述のような考え方が私から出てくるのは，「害虫といえども生きる権利がある」，「人間に都合の悪い者，必ずしも悪者とは限らない。即，退治とはもってのほか」と思う私だからです。

そしてまた，長年の現地調査と実験から，「天然生マツ林の多い村，町，県ほど，そこの地味，地力は他の村，町，県よりも衰えている証である。また，マツ天然林ができやすい地であることは，喜ぶことではなく，反対に悲しむべきことである」と思うからです。

これも，学生時代の講義で，「自然に帰れ」が林業・林学のモットーと学んだことに深いかかわりがあるためでしょうか。

新しい被害対策法

昭和57年3月から「松くい虫被害対策特別措置法」が成立施行されました。従来法を修正した主な点は，薬剤散布(空中，地上)による防除法のほかに，枯損木，伐倒処理を加え，時には「強制駆除命令」を執行する強い力をもつことです。なお，自然や生活環境に対する影響について配慮し，貴重な動植物の生息する地域はさけることになっています。

いずれにしても，新法では，薬剤(スミチオン，セビモールなど)を使って，マツノマダラカミキリを殺すことのほかに，例えば，防除に関する研究開発——(イ)マツノザイセンチュウ抵抗性品種の実用化，(ロ)天敵微生物の利用，(ハ)広葉樹などへの樹種転換，(ト)その他が含まれています。

私の考え方と願いごと

前記の数々の防除対策には私の賛成しかねることがらもいくつか含まれております。そのうちの一つは例えばスギ林やヒノキ林への転換です。その理由は，被害のマツ林が天然生であれば，そこへのスギ，ヒノキの人工造林は，ほとんど失敗するということです。

念のため，このことが理解しやすいように表・1に示してみました。つまり，地味の良い，悪いが天然マツ林の成立および不成立を決定づけるということです。

したがって，地味の悪い被害マツ林あとへのスギ，ヒノキ造林は必ずといってよいほど失敗し，再び天然生マツ林ができて，結局は松くい虫被害林となる危険性が大きいのです。

表・1 マツ林成立・不成立の分れ道

林地地味	有機質および保水性	病菌活動	マツ子苗	マ ツ 林
良 い→	栄養多い，適じゅん地	活 ぱ つ	枯死消失	成林せず
悪 い→	栄養少ない，乾燥地	不活ぱつ	健全生育	成林する

なお，外国産，その他耐病性マツ類を育種し，導入植栽しても，やがては在来マツが自然侵入し，再び松くい虫被害を受けることになりましょう。

そこで私は，虫害のまん延は，これまで長い間の誤ったマツ林への認識と取扱いに対する天の警告と受けとめ，今からでも遅くはないから，抜本的対策として健康な林（肥料木類を含む，郷土樹草からなる混交，異齢，複層の林）を造成することを願いたいのです。

このことの裏付けは，33年前から私どもグループによって早期全国緑化工法として，瀬戸内地帯の各県で実施された，基本的な緑化工や模範的な農用造林地の成果が示してくれましょう。

このほか，最近では，九州や南紀の激害地の照葉樹林への推移（グリーン・パワー。昭和54年一西口親雄）や茨城県土浦地方ではマツのあとにカシの侵入（国民と森林。58年4号一宮脇），その他によって，立証されています。

これらの林は，いずれ健全で理想的な林を再現してくれることでしょう。

おわりに

熱意あるマツ愛好家によって進められているマツの木保存論は，すばらしい思想であり，そしてまた，かなり実効のある運動であるので，今後，ますます発展させねばなりません。しかし，このような善意で素朴な運動を，十分な科学的裏付けのないままで，天然生マツ林の虫害防除対策に結びつけることには大きな疑問があります。

つまり，マツの木保存運動論側の松くい虫防除対策法と天然生マツ林の松くい虫防除対策法とは，似ているようであっても，全く異質，相反のものであることを理解してもらいたいものです。

（東京農業大学名誉教授）

樹海だより（5）

研究万華（まんげ）鏡

畑 野 健 一

1回から4回まで頭の柔らかくなる話を書いたので，本職に立ち戻り，少しお固い話をしましょう。もっともかなり軟化したので，完全には立ち戻れないかもしれないが。

大学演習林が教育と研究の場であるのはいうまでもないことである。大学の講義室で教師は白墨の粉を浴びて学生に教える。林学の場合，教育がこれだけでは心細い。生きたサンプルの森林が必要だが，講義室はたいてい都市のビルディングの中にあって，森林を見ながら教育するには演習林が最も適している。

当演習林は明治32年，北方林業研究ならびに学生教育のために設置されたもので，北海道にある大学演習林の中で最大，最古のものである。80年以上にわたる歴史の中で，ここで行われた試験・研究も万華鏡の中の色紙のようにちりばめられているが，その色彩のいくつかに焦点をあてて見ることとする。

若き日，ある先輩から「知識は広いほうがよい。しかし研究は深いほうがよい」と教えられた。林学は極めて広い研究分野にわたっているので，細分化された種々の分野について一応の知識をもっていないと研究も進め難いのだが，万華鏡の色鮮やかさに見とれているうちに，研究の前進を忘れても困る。研究の向かう方向は収斂(しゅうれん)的で，拡散的ではまずいのではないか。

ふと思いついたので蛇足を加え，北海道演習林の試験・研究に戻る。

当演習林には昭和48年に印刷された『東京大学北海道演習林75年史』という冊子がある。北海道演習林前林長高橋延清先生が中心となってまとめられたものである。この中に，昭和20年終戦後のどさくさ時期がようやく落ちつきかけた昭和27年，先生が“当演習林の経営変革の計画を立て教授会に提出した”とあり，その骨子について，次の4点をあげている。

1. 利用事業を縮小し，育成林業に重点をおく。

2. 施業案の編成を従来の静的なものより動的なものに組みかえる。

3. 近代的育成林業にふさわしい試験・研究を拡充する。

4. 地方林業に積極的に寄与するために演習林の門戸を開放する。

私はこの基本方針は，その後現在まで当演習林施業の要となっている“林分施業法”の方針にもまさる重要なものであったと考えている。

写真・1　カラマツ類および雑種生長比較試験地内を見学する第17回 IUFRO エクスカーション参加者（昭和56年9月）

1.は従来の方針の方向転換であり，2.は施業案という森林計画規範への投石であり，3.は試験・研究への活路を開くことであり，4.は演習林と地域との関係についての開拓を示唆していると思う。

昭和30年“林分施業法”の構想が組み立てられた。

森林は環境保全の公益機能と木材生産の経済機能の二つを合わせ持っている。この二つの機能を調和しながら，将来に向かってより発展するよう施業を行わなくてはならない。こういう考え方に立って，天然林の各々の林分が天然更新可能かどうか，立木の品質が良いか悪いかを判断の基準として，天然林を択伐・補植・皆伐の3林分に仕分けして，それぞれの林分に適した作業，すなわち択伐，小面積皆伐，また種々の補助造林作業を併用する，というものである。

昭和29年9月北海道を襲った15号台風は，本演習林にも30万m³以上の被害を与えた。その翌年のことであり，この風倒木処理は昭和32年に終了したので，天然林を対象とする大規模な，この林分施業法が実験に移されたのは昭和33年からの第8期施業計画実施にあたってであった。

この施業法についての詳細は，全国林業改良普及協会刊行，高橋延清著『林分施業法――その考えと実際』（昭和46年）を参照されたい。第9期を経て，第10期施業計画実施直前であるが，現在も，出発当初の修正はあるが，基本方針を踏襲し，今もって本演習林の中心テーマとなっている。

昭和29年のいわゆる洞爺丸台風によって森林計画実行の一時停止を余儀なくされたが，一昨年（昭和56年）の8月下旬，それを上回る台風害を被った本演習林では，昭和30年前後と同様，風倒木処理に向かう3～4年翻弄される運命にある。

森林と風，あるいは火との関係は極めて重要な問題であるが，試験・研究の俎上にのせるのが難しいのか，わが国ではこれといった研究が

見当たらないようである。

私の狭い知識の範囲内でも，風についての研究は西ドイツにあり，また火についてはカナダにある。今後少壮の研究者がこれらの国へ赴いて基礎を固め，本格的に取り組む必要があると考える。

昭和27年，スウェーデンの故リンキスト教授の来日は，戦後わが国の林学界に大きな波紋を投げた。遺伝学を基礎にして選抜育種を進め，森林の生産性を向上していくという考え方は森林の基本問題の一つに数えあげられる。これに刺激されて，林野庁その他自治体にも林木育種場が設置され，実際事業が進行した。本演習林にもリンキスト教授が来られ，これを契機としてスウェーデンをはじめとして諸外国との交流が活発となった。

林木の育種には選抜のほか，導入および交雑の3方法がとられ，この3種の育種法にそった試験が開始された。また試験地の設定が盛んに行われた。その中で現在特に本演習林の成果として道内で高く評価されているものに，グイマツ F_1 がある。

演習林をはじめ道内各植栽地における検定・観察の結果から，本道において造林樹種として注目されるのは，生長の最も良好なニホンカラマツと耐鼠性の最も強いグイマツである。後者はとくに道北地方に植栽されている。他の外来カラマツ種はあるいは胴枯病，先枯病に対する抵抗性が弱い。最も有望な交雑育種の組み合わせは雑種F_1（グイマツ×ニホンカラマツ）で，この雑種はニホンカラマツと同じ程度の生長を示し，幹が通直である。耐兎鼠性，各種病害抵抗性は両親種の中間的特性を示す（前ページ写真・1参照）。この交雑種の普及要望は道内で高い。

写真・2　天然更新試験地の一つ

本演習林は標高220 mから最高1,460 mへむけて，概して傾斜のゆるやかな大波状地形を呈することから，高度別試験地が連続的に設置されやすい長所があり，これに沿った高寒冷造林適応試験地，トドマツ標高別試験地など他に類例を見ない特徴のある試験地がある。

これらを含めて試験地総数は200以上に達している。また奥地林11,000 haは昭和43年以来鳥獣保護区として指定されている。

研究万華鏡の中にはまだまだ多くの色彩が見える。最後に天然更新の問題に触れることとする。

北海道の天然林の歴史的推移を考えてみると，人手の入らなかった太古より，風倒が更新の大きな役割を果たして来たと思われる。

風で大木が笹林床に倒れ，その上に針葉樹稚樹が更新する。また笹の少ない所では裸地でも針葉樹ばかりでなく，広葉樹の新世代が生まれる。こうした繰り返しが行われて来たのではなかろうか。

もし笹を除き，大木を伐倒せずに，林地に多少手を入れることによって天然林で更新ができたらとはだれしも考えることであろう。そのことはさきに述べた林分施業法でも人工補植をもっと少なくし，手数が省ける結果となるはずである。

数年前より私たちはこれらのことを考慮した天然更新試験地を地況・林況に応じて，10数箇所設置した。ここでの更新状況を観察し，今後の施業に役立てたいと考えたのである（写真2）。

道内でも，このような試みがすでに行われているが，まだどういう所ではどうすればよいのかの詳細な図式はでき上がっていないようである。時間のかかる問題ではあるが，古今を通じての北海道森林の基本テーマに触れていくつもりである。これは一つのプロジェクト研究で，種種の専門分野からのアプローチがあって，いずれは模式が完成されると考える。

万華鏡を回転すれば今まで隠れていた色彩が現われてくる。200以上もある試験地も設定当時の目標と異なった側面をもって意外な点で活用されるのではなかろうか。

（東京大学北海道演習林）

〔訂正〕 11月号（No. 500）『500号に寄せる』の中で，只木良也教授が信州大学農学部とあるのは信州大学理学部の誤りでしたので訂正してお詫びいたします。

林業技術　昭和58年―1983年（490～501号）

総　目　次

論　　説

森林文化論考	福　岡　克　也	491
21世紀への林政を考える	小　瀧　武　夫	492
小瀧氏の疑問に答える	塩　谷　　　勉	493
森林・林業と国民をつなぐ	杉　本　　　一	494
将来の伐出作業とそのシステム	上飯坂　　　実	495
自然環境の保全と保安林政度	熊　崎　　　実	496
新しい社会と森林レクリエーション	鈴　木　忠　義	497
林野火災の発生傾向に関する考察と対応策	小　池　茂　樹	498
山村の再建	内　山　　　節	499
〈国産材時代は来るか〉		
木材需給の動向と国産材時代	赤　井　英　夫	500
木材市場の展望と国産材	中　川　藤　一	500
林野行政に望む	頴　川　五　郎	501

特　　集

林業とロボット		
ロボットの歴史	木　下　源一郎	490
産業用ロボットの現状と将来	増　田　良　介	490
夢への道程――克服しなければならない条件は何か	林　　　　　寛	490
未来の林地作業――読者が描く夢のロボット		
（和田　勉・瀬戸　誠・安江純一・田中良行・木野豊治・塚本好道・辻本秀人・城戸健二）		490
"56年豪雪災" を顧みる		
雪害発生の気象要因	岡　上　正　夫	491
雪害にみる造林上の問題点	藤　森　隆　郎	491
森林雪害対策の記録		
岐阜県	小　栗　良　昭	491
福島県	佐　藤　正　直	491
座談会／日本の山はいま荒れているか		
（出席者：室山正治・前田直登・本山芳裕・高澤　修・北村徳喜・山田寿夫・小禄直幸）		500

解　　説

柀（ひ）と煔（さん）と榲（おつ）と杉（さん）	刘　住　　　昇	491
中国東北林学院の概況・〈林業技術〉読者への紹介	楊　　　衡　晋	491
コンピュータグラフィックスによる森林展示館の新しい展示法	渡辺　宏・原　正彦	491
農業と森林		
砂丘農業と海岸防風林	佐　藤　一　郎	492
北海道の農業と耕地防風林	泊　　　　　功	492
米国の土壌侵食について	三　輪　睿太郎	492
木材の利用合理化と新用途の開発		
針葉樹と合板	唐　沢　仁　志	492
小径材利用の幅はぎ板	千　葉　保　人	492
木材の飼料化	志　水　一　允	492

昭和58年度林業関係予算の概要	日比野 義 光	493
ネナシカズラによるクズの防除	二 見 鎌次郎	493
枝打ちによる材の損傷・変色とその対策	竹 内 郁 雄	493
婦人の林業労働における現況と将来――関東支部大会の研修会から	日本林学会関東支部	493
新しい雑木の利用――ベルトサンダーを用いたループタイ作り	中川重年・亀谷行雄・羽生哲史	493
製紙工業の現況といろいろな紙	松 野 勉	494
和紙（わがみ）・プロフィールと足跡	石 田 貞 生	494
ヤンバルクイナの発見以後	市 田 則 孝	494
伐出機械と作業方法の変遷		
その1 伐出機械	小 沼 順 一	495
その2 作業方法	大河原 昭 二	495
複層林の集材作業		
岐阜県・石原山林の事例	細 江 銀 一	495
愛媛県久万地方の事例	西 泉 敏 行	495
“市町村森林整備計画制度”と“分収育林政度”の創設	木山芳裕・工藤裕士	495
第六次治山事業五箇年計画のあらまし	郡 完 治	496
保安林整備の現状と今後の方向	渡 辺 政 一	496
複層林と水源かん養機能	藤 森 末 彦	496
土石流発生のメカニズムと危険地予測	芦 田 和 男	496
崩壊地の植生回復過程	下 川 悦 郎	496
森林地域のレクリエーション・サイト――その現状と将来展望	塩 田 敏 志	497
レクリエーション・サイトとしてのわが国の森林の特性	高 木 勝 久	497
アメリカの国立公園――楽しむ人たちと楽しませる人たち	大 田 正 豁	497
英国人の野外レクリエーション――特に森林公園の利用について	石 井 弘	497
都市・近郊レクリエーションの四季 ――野外で余暇を楽しむ西独ハノーファーの人々	赤 坂 信	497
南欧のバカンス	富 村 周 平	497
林野火災と気象	坂 本 尚 司	498
4月27日に発生した東北地方の林野火災被害とその対策	林野庁森林保全課業務班	498
久慈山火事・炎と煙の中の30時間――消防現場からの報告	三 船 進 一	498
森林の医療効果――森林浴・その効用	吉 永 徹 夫	499
混牧林の未来像	西 口 親 雄	499
林間放牧は害あって益なしなのか	岩 波 悠 紀	499
全国森林計画の策定と変更の概要	紺 野 忠 義	499
〈講演〉“土光臨調”を内側から語る	重 富 吉之助	499
会誌500号までの軌跡	編 集 部	500
500号に寄せる――元編集委員からのメッセージ	（猪瀬寅三・湯本和司・畑野健一・弘中義夫・只木良也）	500
森林整備計画制度の実施について	大 島 克 郎	501
定説は過信されていないか――枝の切断位置を中心にして	藤 森 隆 郎	501
地震・津波と海岸防災林――日本海中部地震津波の被災事例	村 井 宏	501
＜海外の話題＞		
南西オーストラリア地方でのジャラ森林の疫病――その新しい展開	S. R. Shea 他 訳・渡 辺 恒 雄	495
酸性雨による森林被害――ヨーロッパ・北アメリカにおける現状と今後の課題	井 上 敞 雄	496
カリマンタンの干ばつ	森 田 学	499
欧米におけるダイオキシンによる汚染問題	金 沢 純	501
第94回日本林学会大会報告		494
第29回林業技術賞・努力賞／第16回林業技術奨励賞業績紹介		498
第29回林業技術コンテスト要旨紹介		498
新年のご挨拶	猪 野 曠	490
林業技術500号を記念して	猪 野 曠	500

随　筆

東北の森と木　　西口親雄
10　秋田杉のふるさとを訪ねて　490
11　スギの冠雪害――福島・阿武隈山系　491
12　松島から三陸海岸へ<最終回>　492

伝説と童話の森　　神田リエ
10　ナラ　490
11　モミ　491
12　脇役たち<最終回>　492

巷談「木場の今昔」　　松本善治郎
7　木場・江戸時代（その1）　490
7　木場・江戸時代（その2）　491
7　木場・江戸時代（その3）　492
8　木場・維新前後（その1）　493
8　木場・維新前後（その2）　494
8　木場・維新前後（その3）　495
8　木場・維新前後（その4）　496
9　木場のくらし　497
10　明治から大正へ（その1）　498
10　明治から大正へ（その2）　499
11　大震災前後　500
12　昭和初期（その1）　501

物語林政史　　手東平三郎
第19話　山本権兵衛の剛腕のもとで――三大林区署と山林局特別経営課の廃止，植樹奨励補助金の打切り　493
第20話　すぎ・ひのきは特産樹の添物だった――苦心の林業助成策の再発足（その1）　494
第20話　（その2）　495
第20話　（その3）　496
第21話　整理しのぎにもなった松波の置土産――公有林野官行造林事業の創始（その1）　497
第21話　（その2）　498
第21話　（その3）　499
第22話　林業保護政策に職を賭して去った渡辺全――戦前期木材関税障壁の構築（その1）　500
第22話　（その2）　501

ヒマラヤ回想　　岩坪五郎
1　初陣の林学学生　493
2　雪はいつふるか　494
3　3人めの男　495
4　少しHな話　496
5　万年雪限界　497
6　上流の融雪と下流の増水　498
7　カラコラムの気温　499
8　人の使い方 (1)　500
8　人の使い方 (2)　501

技　術　情　報

490　492～495　497　499～500

Journal of Journals

490～493　495　497～498　500～501

農林時事解説

「農林水産祭」盛大に開催 490　昭和58年度林野関係予算案決まる 491　林政審議会施策部会報告「森林・林業と林政の方向」492　森林法および分収造林特別措置法改正案，国会提出 493　木材需給見通し 9,005万m^3――「昭和58年木材需給見通し」策定される 494　国土緑化の推進方策まとまる 495　部分林の推進で長官通達 496　昭和57年素材需給量発表される 497　昭和57年の特用林産物の需給状況発表される 498　昭和59年度林野庁関係予算要求まとまる 499　林政審議会が中間報告 500　昭和57年度の間伐実施状況について 501

統計にみる日本の林業

慣行共有の動向 490　森林のレクリエーション的利用の動向 491　国有林野の公益的利用の推移 492　丸太生産量の動向 493　最近における住宅建設の動向 494　大幅に低下した林家の林業所得 495　林家の保育労働力の調達 496　松くい虫被害の状況 497　いっそうの促進が望まれる間伐 498　林業労働力の動向 499　木材輸入の動向 450　林家の育林作業の動向 501

林 政 拾 遺 抄

筒 井 迪 夫

台風被害 490　寸甫 491　うるし掻き 492　グリーン・キャンペーン 493　治水県有林 494　レクリエーションの森 495　森林浴 496　少年グリーンクラブ 497　台風に強い森林 498　御料林の創設 499　山岳信仰 500　からまつの家 501

ミクロの造形(病原体の素顔)

ウイルス（その2）〈最終回〉 491

木と住まいの美学

（デザイン・滝沢 隆）

道路に直面する工夫（その1）「法蓮格子」 493
道路に直面する工夫（その2）「大戸と揚戸と格子」 494
「屋内の連子格子」 495
「囲炉裏の工夫」 497
「屋内にある物置」 499
「押板」 501

本 の 紹 介

『ブナ林の保続』(片岡寛純著) 松井光瑤 490
『森林への招待』(西口親雄著) H 490
『木材ノ工藝的利用』≪明治45年版・復刻版≫(農商務省山林局) 加納 孟 491
『木材の事典』(浅野猪久夫編) 上村 武 492
『簡易架線の設計計算と安全管理』≪わかりやすい林業研究解説シリーズNo.70≫（上田実・柴田順一共著） 高田長武 492
『山と木と日本人』(筒井迪夫著) 船越昭治 493
『シイタケ栽培の史的研究』(中村克哉著) 川名 明 494
『林木育種への道』(外山三郎著) 岩川盈夫 495
『日本の森林土壌』(林野庁監修・「日本の森林土壌」編集委員会編集) 阿部和雄 496
『信州のからまつ』（浅田節夫・菅原 聰編著） さとー たいしちろー 497
『吉野林業全書』≪完全復刻・現代語訳付≫(土倉梅造監修) 筒井迪夫 498
『孤高の道しるべ』≪穂高を初縦走した男と日本アルプス測量登山≫（上條 武著） 竹原秀雄 498
『クヌギの造林』(田中勝美著) 青木尊重 499
『日本の植生図鑑』＜Ⅰ森林＞(中西 哲・大場達之・武田義明・服部 保著)＜Ⅱ人里・草原＞（矢野悟道・波田善夫・竹中則夫・大川 徹著） 前田禎三 500
『〈続〉森林資源論研究――木材資源・需給予想の変遷』(萩野敏雄著) 鷲尾良司 500
『森と水の思想』(福岡克也著) 筒井迪夫 501

こ だ ま

ある未来(2) 490　共通一次試験 491　国産材時代に向けて 492　知識・技術・学術 493　SFショート 494　大都会VS.地方 495　未利用資源の活用 496　松林と椎林 497　林業と若者 498　節度なき人々 499　森林バイオマス 500　農林一体 501

会 員 の 広 場

沖縄本島の水問題と森林と水源基金　篠原武夫 492　樹海だより(3)冠婚葬祭　畑野健一 492　マギンさんの思い出　大隅眞一 493　樹海だより(4)地名と方言アラカルト　畑野健一 493　樹海に生きた高橋先生の栄誉　村松保男 495　ドングリ豆腐を食べる　渡辺弘之 497　マツの木保存論とマツ林亡国論　倉田益二郎 501　樹海だより(5)研究万華鏡　畑野健一 501

そ の 他

第29回森林・林業写真コンクール優秀作品（白黒写真の部）紹介 490
日本学術会議第13期会員選挙において新たに有権者として登録を希望される方へ 490
『物語林政史』の再開について 490
『木と住まいの美学』発掘シリーズ原稿募集 490

第 30 回森林・林業写真コンクール作品募集要領 491
日林協<入会のおすすめ> 493
第 30 回森林・林業写真コンクール入選者の発表 494
第 38 回通常総会の開催および関係行事のお知らせ 494
第 29 回林業技術賞・同努力賞，第 16 回林業技術奨励賞および第 29 回林業技術コンテスト入賞者の発表 495
昭和 58 年度林業技士養成講習受講者募集要領ならびに林業技士登録要領（綴込み） 496
日本林業技術協会第 38 回通常総会報告 496
58 年度山火事予知ポスター「図案」「標語」募集要領 497
第 30 回林業技術賞ならびに第17回林業技術奨励賞および第30回林業技術コンテストについての予告 498
58 年度山火事予知ポスター<標語および図案>入選者発表 499
第 13 期日本学術会議会員選挙有権者の皆様へ 500
林業技術総目次【昭和 58 年—1983 年（490～501 号）】 501
第 31 回森林・林業写真コンクール作品募集要領 501

第 31 回
森林・林業写真コンクール
作品募集要領

題　　材：森林の生態（森林の景観—環境保全・森林動植物の生態・森林被害など），林業の技術（森林育成—育苗・植栽・保育等，木材生産・木材利用など），農山村の実態（生活・風景など），都市の緑化

作　　品：1枚写真（四ツ切りとし，組写真は含まない）。白黒の部・カラーの部に分ける。

応募資格：作品は自作に限る。なお応募者は職業写真家でないこと。

応募点数：制限しない。

記載事項：①題名，②撮影者（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。

締　　切：昭和 59 年 3 月 31 日（当日消印のものを含む）。

送 り 先：東京都千代田区六番町 7 〔〒102〕 日本林業技術協会「第 31 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：入賞作品の版権は主催者に属し，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：審査は昭和 59 年 4 月上旬に行ない，入選者は会誌「林業技術」5 月号に発表。作品の公開は随時，同誌上で行なう。

審 査 員：島田謹介（写真家），八木下 弘（写真家），瓜生 瑛（林野庁林政課長），塚本隆久（林野庁研究普及課長），原 忠平（全国林業改良普及協会副会長），小畠俊吉（日本林業技術協会専務理事）の各委員（敬称略・順不同）

表　　彰：

〔白黒の部〕

特選（農林水産大臣賞）	1 点	賞金 5 万円
1 席（林野庁長官賞）	1 点	3 万円
2 席（日本林業技術協会賞）	3 点	各 2 万円
3 席（　〃　）	5 点	各 1 万円
佳作	20点	記念品

〔カラーの部〕

特選（農林水産大臣賞）	1 点	賞金 5 万円
1 席（林野庁長官賞）	1 点	3 万円
2 席（日本林業技術協会賞）	3 点	各 2 万円
3 席（　〃　）	5 点	各 1 万円
佳作	20点	記念品

（3 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

◎技術奨励

昭和 58 年度林木育種現地研究会（シンポジウム）を林木育種協会と共催で，つぎのとおり開催した。

(1)研究会：11 月 1 日，水前寺共済会館

(2)現地検討会：11 月 2 日，九州林木育種場

本会より村松理事が出席。

◎講師派遣

1. 依頼先：愛知県林業研修所
　講　師：若森技術開発部課長
　内　容：航空写真の判読（応用）
　期　日：10 月 19～21 日

2. 依頼先：日本林業経営者協会
　講　師：坂口顧問
　内　容：ケヤキ，シオジ造林および林業経営
　期　日：11 月 17～18 日

3. 依頼先：林業講習所
　講　師：渡辺技術開発部長
　内　容：森林航測論
　期　日：11 月 18，22，29 日

◎海外派遣

パプアニューギニア・ブルマ地区試験造林事業の技術指導のため，坂口顧問，小林・日野主任研究員を，10 月 11 日～11 月 3 日までパプアニューギニア国へ派遣した。

◎空中写真セミナー

前回に続き，空中写真セミナー(2 回目)を，つぎのとおり実施した。

期　日：11 月 7～11 日
場　所：本会 5 階会議室
　　　　高尾国有林（現地演習）
講　師：中島主任研究員
　　　　渡辺技術開発部長
　　　　岡村林野庁計画課係長
人　員：24 名

◎台湾研修員の受入れ

交流協会の依頼により，台湾からの研修員をつぎのとおり受入れた。

団長・頼崇昇（埔里林区管理処造林課長）外 4 名
期　間：10 月 10 日～11 月 9 日
内　容：治山防災関係

◎調査部関係業務

1. 11 月 7 日本会会議室において，傾斜状市街地における総合防災対策調査の第 1 回委員会を開催した。

2. 11 月 9～10 日宮城県の今年の山火事現場において，林野火災拡大危険区域予測調査の現地検討会を実施した。

3. 11 月 15 日京都加茂川会館において，丹後地域開発計画調査ならびに京阪奈地域総合整備計画調査の第 1 回委員会を開催した。

◎調査研究部関係業務

11 月 7 日長野県松本市において，赤沢ヒノキ林（学術参考保護林，自然休養林）の管理経営に関する調査について協議会を開催した。

昭和 58 年 12 月 10 日 発行

林　業　技　術

第 501 号

編集発行人　猪 野　曠
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 (261) 5281 (代)～7
(振替東京 3-60448 番)

RINGYŌ GIJUTSU
published by
JAPAN FOREST TECHNICAL ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

林道規定―解説とその運用―

日本林道協会　〈改訂版〉 2,200円　〒300

本年6月の一部改正を契機として改訂増補した最新版！新たに附則として定められた条項の解説を加えたほか、一部改正の経緯と主旨、関連通達の全文も収録。

現代林業入門

筒井迪夫 監修　新書判　1,000円　〒250

現代の林業を担う人々のために！　実務的、基礎的知識を各分野の専門家20人が、新しい観点と最新の資料をもとに、わかりやすく簡潔にまとめたユニークな書。

日本林業の発展と森林組合

―林業生産力の展開と組織化―

田中 茂著　2,300円　〒300

新たな発展期を迎えている日本林業を展望し、国・民有林の造林技術を考察、森林組合の理念と機能を解明。

林業マンのための国有林全科

58年度新規施策解説版挿入

林野庁国有林問題研究会 編　2,000円　〒250

林地の貸付や林産物の販売、レクリエーション利用など、国有林の全てを一問一答形式でわかりやすく解説、図表も豊富な初めての国有林全科。

続・森林資源論研究―木材資源・需給予想の変遷―

萩野敏雄 著　2,200円　〒250

明治初年からの木材需給予想を全てとりあげ、木材資源の変遷と需給予想を軸として問題史的に展開した。

新訂 図解/日本の森林・林業

同編集委員会 編　1,500円　〒250

森林・林業の実態を林野庁の専門官など各分野の専門家が、図と解説でわかりやすくまとめた手頃な参考書。改訂に伴い新項目を加え、内容を更に充実。

《改訂普及版》間伐のすべて

―生産から搬出・加工・販売まで―

坂口勝美 監修　1,800円　〒250

現場の人達にもわかり易い、権威者による平易な解説。本書は従来なかった川上から川下までの一貫した著述。

標準功程表と立木評価

梅田・辻・井上 編著　1,800円　〒250

全国の伐出事業の標準工程表の中から普遍性の高いものを作業工程別に選び図化し、具体例をもって解説。

日本林業発達史

―農業恐慌・戦時統制期の過程―

大日本山林会編・発行　箱入6,000円　〒込

昭和35年林野庁発行の上巻の続編。大正・昭和の激動期の林業・林政を克明、正確に追跡した林業発達の正史。

完全復刻 吉野林業全書

土倉梅造 監修　箱入 6,000円　〒300

山林王土倉庄三郎が完成した杉檜植栽法の全てを懇切な解説、流麗な石版画で構成した同書の現代語訳。

（社）日本図書館協会選定図書

地域林業と国有林

―林業事業体の展開と論理―

地域農林業研究会 編　2,500円　〒300

国有林所在地域における民間事業体が国有林とのかかわりの中で、どのように企業活動を展開したかを解明。

林業マンのための 補助・融資・税制全科

林野庁 監修　2,300円　〒250

〈58年度 解説増補版付〉

林業・林産業に関する国の補助・融資及び税制上の特例措置は全て盛り込まれている。

森林資源論研究―その経済的アプローチ―

萩野敏雄 著　1,800円　〒250

「森林資源」とは何か。著者の永年の研究成果を集録した我が国初の「森林資源論」。55年度日経・経済図書文化賞候補優良図書

《改訂》図説造林技術

造林技術研究会 編　1,800円　〒250

造林技術全般に亘る写真と図によって、目でみる他に類をみない造林技術解説書。

日本の択伐

大金永治 編著　2,000円　〒250

各地の伝統的なすぐれた択伐林経営の実践例を中心に、写真や図で択伐の技術、理論の両面を明らかにした。

立木幹材積表

東日本編　1,200円　〒250

西日本編　1,200円　〒250

林野庁計画課 編

我が国立木幹材積表の最高権威版。

日本林業調査会

〒162　東京都新宿区市谷本村町28　振替東京6－98120　☎(03)269－3911番

光波測距儀サベイヤーAD-I

SURVEYOR AD-I

光波測距儀サベイヤーAD-Iは平板上の測量及び一般土木・建設・林野等のいろいろな分野の測量を含め、経済的、迅速且つ正確にキャッチする測量機です。

世界最小しかも バーチカルセンサー内蔵

●超小型・軽量コンパクト
世界最小でEDM（光波測距儀）としての機能を備えた、軽量コンパクトで手のひらにのる超小型設計です。

●バーチカルセンサー（鉛直角自動検出装置）内蔵
センサーを内蔵している為、従来の斜距離の外にワンタッチで水平距離、比高、及び鉛直角が読みとれます。

米国ベンチマーク社総販売元
KIMOTO 株式会社 きもと
本社　東京都新宿区新宿2-7-1　〒160
☎03(354)0361

◇日林協企画製作〈映画〉のご案内◇

■最新作（No. 21）■　〔文部省選定〕

この緑を灰（はい）にするな——山火事を防ぐ

（カラー・20分）

●監修／林野庁・消防庁　●企画／日本林業技術協会・森林保険協会

初めてフィルムに記録した山火事の恐怖と発生のメカニズム。森林が国民生活に強く結びついている重要性を訴えて，貴重な森林資源を守るため，多くの人々に防火思想の高揚を喚起した作品。〔プリント頒布価格 145,000円〕

■No. 20■

木への期待——その良さと有効利用

（カラー・22分）

●監修／林野庁

豊かな森林資源に恵まれてきた日本人は，昔から生活の中で，木を上手に使ってきた。しだいに忘れ去られようとしている木の温り，木の強さ，木の良さをわかりやすく描きだし，現代における木の有効利用を訴える。〔プリント頒布価格 120,000円（8ミリ…45,000円）〕

製作・発売（社）日本林業技術協会

"夢のプラニメーター"出現!

TAMAYA DIGITAL PLANIMETERS

PLANIX 7

プラニクスシリーズの頂点

タマヤ プラニクス7 ¥85,000
(専用プラスチック収納ケース、ACアダプター付)

あらゆる面積測定をクリヤーする抜群の高性能。

タマヤ プラニクス7は、平面上のどんな形状の図形でも、トレーサーで輪郭をなぞるだけで面積を簡単に測定することができます。
測定値は内蔵のコンピュータにより処理され、cm^2、m^2、km^2、in^2、ft^2、acre単位でデジタル表示されます。
PLANIX 7は、コンパクトな構造にもかかわらず専用LSIにより、多くの機能を備えた最新型の面積測定器です。

- 専用LSIによるコンパクト設計
- 単位や縮尺のわずらわしい計算が不要
- 豊富な選択単位(cm^2、m^2、km^2、in^2、ft^2、acre)
- メモリー機構により縮尺と単位の保護
- 測定値がオーバーフローしても、上位単位へ自動シフト
- 測定精度を高める平均値測定が可能
- 大きな図形の測定に便利な累積測定が可能
- AC・DCの2電源方式
- 消エネ設計のパワーセーブ機能

新発売
プリンター機構付

PLANIX 10

タマヤ プラニクス10 ¥148,000
(専用プラスチック収納ケース、ACアダプター、用紙3本付)

- 便利なプリンター機構
- どんな単位・縮尺でも面積を直読
  (cm^2、m^2、km^2、in^2、ft^2、acre)
- 平均値測定、累積測定も簡単
- メモリー機構による縮尺単位の保護
- 四則計算も可能

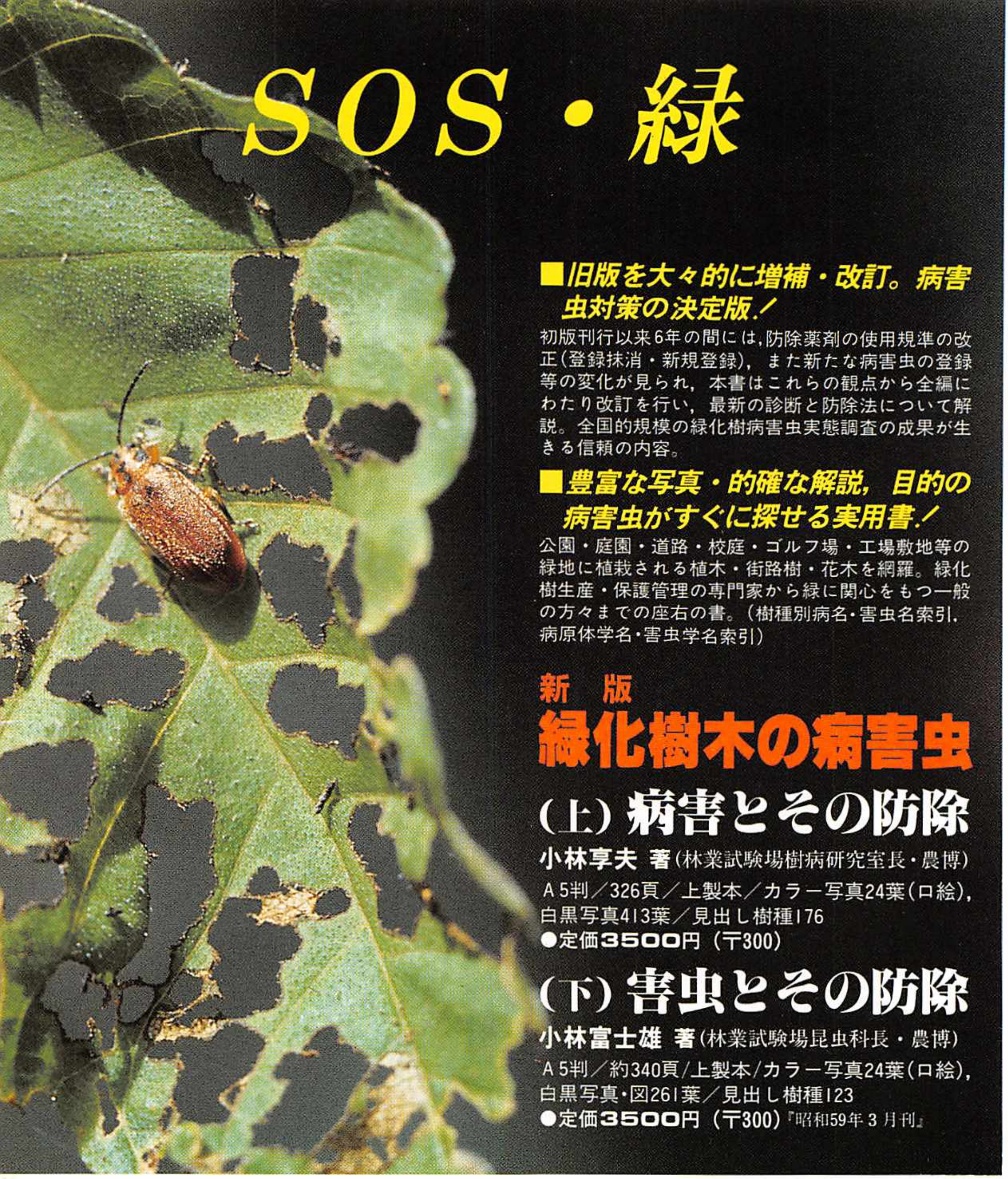
当社(株式会社玉屋商店)の社名、住所が6月20より下記の様に変更になりました。

●カタログ・資料請求は、
当社までハガキか電話にてご連絡ください。

TAMAYA

タマヤテクニクス株式会社
東京都大田区池上2-14-7 ☎03-752-3211(代)

昭和五十八年十二月十日発行
昭和二十六年九月四日 第三種郵便物認可
（毎月一回十日発行）
林業技術
第五〇一号
定価三七〇円 送料六〇円



SOS・緑

■旧版を大々的に増補・改訂。病害虫対策の決定版！

初版刊行以来6年の間には，防除薬剤の使用規準の改正（登録抹消・新規登録），また新たな病害虫の登録等の変化が見られ，本書はこれらの観点から全編にわたり改訂を行い，最新の診断と防除法について解説。全国的規模の緑化樹病害虫実態調査の成果が生きる信頼の内容。

■豊富な写真・的確な解説，目的の病害虫がすぐに探せる実用書！

公園・庭園・道路・校庭・ゴルフ場・工場敷地等の緑地に植栽される植木・街路樹・花木を網羅。緑化樹生産・保護管理の専門家から緑に関心をもつ一般の方々までの座右の書。（樹種別病名・害虫名索引，病原体学名・害虫学名索引）

新版
緑化樹木の病害虫

(上) 病害とその防除

小林享夫 著（林業試験場樹病研究室長・農博）
A5判／326頁／上製本／カラー写真24葉（口絵），白黒写真413葉／見出し樹種176
●定価**3500**円（〒300）

(下) 害虫とその防除

小林富士雄 著（林業試験場昆虫科長・農博）
A5判／約340頁／上製本／カラー写真24葉（口絵），白黒写真・図261葉／見出し樹種123
●定価**3500**円（〒300）『昭和59年3月刊』

林業史にのこる土壌調査の集大成。
わが国の森林土壌の全てがわかる！

日本の森林土壌

林野庁 監修
「日本の森林土壌」編集委員会 編集
B5判／706頁／上製本（函入）/カラー口絵（土壌断面写真）／日本の森林土壌分布図・付
●定価**15000**円（〒450）

「木」のイメージを変え，
新たな識別視野を拓く走査電顕写真集。

走査電子顕微鏡図説
木材の構造
—国産材から輸入材まで—

佐伯 浩 著（京都大学助教授・農博）
B5変／228頁／上製本（函入）
●定価**4500**円（〒350）

社団法人 **日本林業技術協会** 発行

●ご注文は直接当協会事業部へどうぞ………〒102 東京都千代田区六番町7 電話 (03)261-5281 振替 東京3-60448