



林業技術



〈論壇〉 大西和男：国有林に期待する

〈特集〉 今、国有林では

●平成11年度森林・林業関係予算(案)の概要

■1999／NO. 684

3

日本林業技術協会

RINGYŌ GIJUTSU

価値あるツールの出番です

X-PLAN

コードレスシリーズ

コードレス使用時間の大巾アップ、電卓計算結果を直接縮尺入力、測定条件の組合せを複数記憶保持などの機能が追加され、ますます便利になりました。



X-マップ(簡易GIS)／X・テーブル(表計算入力)／X-CAD(CADデータ入力)
などの活用ソフトも充実しました。(CII+、C+、CII、C、iに使えます)

データー・ぶらす

エクスプラン360dII+

面積、線長、周囲長を同時測定

●測定条件9組を記憶

縮尺、単位、小数桁数の測定条件の
9通りの組合せを記憶保持します。

●連続使用80時間



●多様な測定条件を15組記憶 ●連続使用50時間

シーアー・ぶらす

エクスプラン360C+

座標(x,y)、面積、線長/辺長、半径を同時測定



●多様な測定条件を15組記憶 ●連続使用50時間

シーアー・ぶらす

エクスプラン360CII+

座標(任意/公共)、面積、線長/辺長、半径、図心(x,y)、
三斜面積(底辺、高さ、面積)、角度(2辺挟角)、円弧中心



●多様な測定条件を15組記憶 ●連続使用50時間

●X-PLANは豊富な単位を揃えていますが、特殊な縮尺や、或は測定結果を見積金額で得たい時など本体の電卓の計算結果を直接入力して計測することができます。

●外部コンピュータとの通信条件は自動認識されます。また、豊富なコマンドによって、各種の測定結果を利用するシステムが作れます。(エクスプランC+、エクスプランCII+)

資料のご請求は下記FAXで――
ご覧になった誌名・ご希望商品・送付先等を必ず明記ください。
FAX.03(3756)1045

牛方商会

〒146-0083 東京都大田区千鳥2-12-7
TEL.03(3758)1111
ホームページ:<http://www.ushikata.co.jp>

論 壇

- 国有林に期待する 大 西 和 男 ... 2

特 集 今、国有林では

- 新たな国有林野事業の展開に向けて 長 江 恭 博 ... 7
国有林に期待する 粥 川 真 策 ... 11
森林管理局では.....
 北海道国有林の過去・現在・未来 小 原 正 人 ... 15
 関東森林管理局における旧前橋営林局管内国有林の
 今後の方向と課題 織 田 央 ... 18
 四国国有林と抜本的改革 鶴 園 重 幸 ... 21
試験研究フィールドとしての国有林の活用
 ——国有林と森林理水試験地利用の沿革 真 島 征 夫 ... 24
参考：森林管理局別森林管理署等の組織名称 (47)

解 説

- 平成11年度 森林・林業関係予算（案）の概要 武 田 祐 介 ... 29

隨 筆

- 自然・森林と文学の世界 <最終回>
 24. 堀 辰雄—たといわれ死のかげの谷を歩むとも 久能木 利 武 ... 37
最新・細心・海外勤務処方箋—②コミュニケーション：ソフトウエア編
 ハードなくしてソフトなし 永 目 伊知郎 ... 39

緑のキーワード	こ だ ま	41
(森林の減少・劣化と地球環境) 35	本 の 紹 介	42
新刊図書紹介 35	林 政 捨 遺 抄	43
田中和博の5時からセミナー 3 40	技 術 情 報	44
統計にみる日本の林業 40	林業関係行事一覧（3・4月）	45
第110回日本林学会大会のお知らせ		6
近刊 森林航測187号のお知らせ		14
新刊・近刊図書のお知らせ		34
平成11年度技術士第一次試験（国家試験）のお知らせ		45
日林協催し等の募集のお知らせ／協会のうごき／編集部雑記ほか		46



シロバナタンポポ

<表紙写真> “苗木の手入れ”於、山形県飽海（あくみ）郡平田町。撮影=工藤脩一（山形県酒田市在住）。第45回森林・林業写真コンクール佳作。アサヒペンタックスSPF、24ミリレンズ、絞り8、1/250秒。「杉の子の周りの雪をかいて太陽の光を浴びさせ、元気をつけてやるのだと、農家の女性が話してくれた」

論壇



国有林に期待する

おおにしがく お
大西和男

住友林業株式会社 取締役相談役

はじめに

平成9年12月、林政審議会から「林政の基本方向と国有林野事業の抜本的改革」が答申され、国有林の基本的な立場として、林産物の供給に重点を置いた管理経営から、国民の森としての公益的機能の発揮に重点を移すという方向が打ち出された。

このときの審議会は、森林・林業基本問題調査会を設けて、平成8年11月から延べ25回に及ぶ集中的かつ精力的な検討がされた結果であり、関係者の熱意とご努力には頭の下がる思いがある。これを受けて昨年10月の国会では、国有林の累積債務の過半を一般会計へ継承すること、一般会計からの支援により残る債務は50年かけて弁済することなど、関連法規の改正が承認されたことはご承知のとおりである。

たまたまこの森林・林業基本問題部会に専門調査員として参加の機会を得たので、今後についても重大な関心を持っており、また山林経営から木材・建材の輸入、海外・国内での建材生産、住宅建設まで、川上、川中、川下を結ぶ幅広い事業を営んでいる民間企業の立場として、思うところを述べたい。

国有林に望む経営上の基本的な課題

林政審の答申は基本的な方向を示したものであり、これを受けたこれから国有林経営の実際の運営が大変重要な課題である。

その一は徹底した経営の合理化である。

ここで肝心なことは、森林と林業を分けて考えることである。森林という場合は、環境資源として公益的機能を発揮するために、森林を健全に維持管理することをベースとする。

林業という場合は、産業として木材の生産のために持続的に経営されるこ

とをベースとする。

もちろん林分は共通する機能を持つが、経費のかけ方には視点を変えて見るべきである。当然、財源が変わってくることもありうる。

木材は国際競争の商品であり、これからも材価の値上がりは期待できないと考えて、木材生産を主目的とする人工林では経費節減のため、必要最小限の労力ですむ粗放的な林業経営手法も取り入れ、あるいは天然の力を借りて緩やかに混交林への誘導を図るなど、また天然林では、公益的機能を重点として管理できるような体制を取り、森林の整備・保全にかける資金の考え方を転換する必要があろう。組織のあり方も当然ながら、さらに合理化されよう。

その二は林地の有効活用である。

林地、土石の販売、その他林産物の販売は従来からも努力されてきたが、国民の森としての活用は、また新しい視野と発想で取り組む必要があろう。

学びの森やその他多種多様な林地利用の制度はすでにあるが、さらに規制緩和を図る必要があり、地元の要望も聞き、林業不適地、里山、都市近郊林、小面積飛び地などは、もっと国民が利用できる仕組みができるのか。地方自治体、民間ボランティアとの提携などで国民のための森の使い方ができ、その分、維持管理費用の負担を減らすことが可能ではないだろうか。

その三は徹底的な情報開示である。

幸い今回の森林法の改正で、10年を単位とする国有林管理計画は縦覧されることになり、このたび初めて管理経営基本計画が国民の前に開示された。

また、中央森林審議会の森林利用部会から昨年の12月に「今後の新たな森林の利用」について論点が公表されたことは大変喜ばしいことである。今後もますます情報開示により透明性を高めて、国民に親しまれ信頼される国有林になってほしいものである。

ついでながら森林開発公団、各都道府県の林業公社、特殊法人、公益法人等についても、逐次その実態を国民にわかりやすく情報公開すべきであろう。

国有林の役割

それでは、生まれ変わった国有林の役割に、今後何を期待するのか。

○ 国民の声

平成8年に総理府が実施したアンケート調査の結果によれば、一般の市民が森林の機能に期待しているところは、①山崩れ洪水等災害を防止、②水資源を蓄える働き、③貴重な野生動植物の生息の場、④大気浄化・騒音吸収、⑤木材生産、⑥野外での教育の場、⑦レクリエーションの場を提供等で、木材生産の役割は順位が低下しており、国土保全と自然環境保全に期待が大きかった。

○ 国有林に期待する

それでは、みずから森林を保有し、日夜その経営に腐心する民間企業の一員として、今後の国有林に何を期待してゆくか私の意見を述べたい。

1. 國土保全機能

せきりょう
脊梁山脈、国立公園、自然保護地域を抱えている所が多く、水源林も多いので、國土の保全と水系の保全。

2. 環境保全、生態系保全、動植物保護

国有林は広大な面積、暑きから寒きまで幅広い種構成を持っている。これらの日本の貴重な動植物を保護し、生態系を保全。

3. 保健休養林、レクリエーション地域としての開放

自然環境に恵まれた中にこそ、健康で豊かな市民生活が期待できる。地球環境問題が今後ますます重要になってくる。

上記の3項目は森林を環境資源とした見方であり、国民の財産である森林としての役割であって、だれにも異存がないことと思う。これらの要求を満たす経費は、国有林独自の予算にとらわれず、他省庁との連携が望ましい。

4. 民有林への指導的役割

国有林は木材生産の比重を下げるとはいっても林業経営は続くわけで、多様な森林と植生を有する国有林ならではのこととして、林業を営む民有林に対しモデル・模範となる林業の指針を示すことがやはり重要ではないだろうか。

- 植林から保育、収穫、林道作業道の建設に至るまで、多様なパターンでの林業のあり方を実験し、林業経営の参考になるような事例を作ること。画一的な林業でなく、長期的観点から種々多様な森林造成と林業経営のパターンについて今から計画的に取り組んでゆかないと、将来に禍根を残さないか。
- 品種改良、病虫害対策、気象災害対策などの技術開発。
- 環境との共生を目指す林業のあり方、特にモニタリング等。
- 機械化、低コスト化、労働改善等の技術開発。
- 地域において流域管理または流域活性化の核としての役割。

上記は国有林の費用負担すべてやるということではなく、このような模範を示せるようフィールドと人材を提供しながら、技術的指導を長期にわたって持続できれば素晴らしい成果が出よう。林野行政の一翼を担い、広範囲、多様な森林を保有する国有林ならでは、ということはたくさんある。

いさきか抵抗があるかもしれないが、日本の林業は川上にこだわりすぎて、みずからの努力が足りなかったといえないか。品種改良が成長の良さ、姿の良さに偏り、ヤング係数など利用面での研究が全く遅れてきたことなどはスギがその好例であり、林業・育林と林産・利用面との連携が不足していたことを物語る。ニュージーランドの例を見れば、いかに国を挙げてラジアータ松の利用開発に苦心してきたかがうかがえる。もちろんこれらは、われわれ林業に関係したすべての人が反省すべきことであろう。

ぜひとも国有林は、民間の森林所有者や林業経営者にとって、少なくとも技術

的な面において模範・モデルを提供できるような先導的立場に立ってほしいものである。

以上のように、国有林の果たす役割は決して小さくなく、むしろ疲弊している民有林を引っ張る立場は今後重要になる。だが、国民の森としての役割を果たすとはいえ、一般会計から賄う以上、資金の使用にはおのずと限度があるわけで、国民の納得が得られなければ財源はついてゆかない。従来以上に開かれた国有林になって情報を公開し、森林計画から始まって利用に至るまで、地域社会にどれだけ貢献しているのか、学術的にはどこまで貢献しているのか等々、自信を持ってもっと国民に広く情報を公開すべきである。長い歴史を誇る国有林には、過去から相当の情報の蓄積があると聞く。積極的に公開し、一般の役に立つようにしてほしい。

民有林に対する発想の転換

最後に、木材の需要側の立場から見た現在の林業行政について、極めて荒っぽい大胆な意見をその項目だけに絞って記したので、忌憚のないご批判をお願いしたい。

国有林からの木材生産は今後大幅に削減されることになるので、国有林の2倍の面積を有する民有林は、従来以上に木材生産の期待が高まる事になるが、その林業経営もまた規模の大小を問わず崖っぷちに追い詰められているといえよう。

日本の木材自給率はついに20%を割り、人工林主体での蓄積が毎年7千万m³ずつ増加し、山元では頭を抱えるばかりであるのは皆様ご承知のとおりである。

戦後50年の林政はお陰で世界に冠たる見事な人工林を成功させたが、今や林業を取り巻く環境は一変したのである。民有林についても国有林の例に倣い、以下のような発想の転換ができないものか。

いろいろと問題のあることは承知のうえで、何としても日本に産業としての林業の灯を消したくないとの一念から提言するしだいである。

記

I. 環境の激変と予測

- i. 優良大径材はほぼ切り尽くし、今や完全に「人工林をいかに育て有効に活用するかの時代」に変わった。
- ii. 地球環境問題はますます厳しさを増し、森林の循環利用と持続する林業経営が求められる。
- iii. 世界的にも木材利用は人工林の針葉樹（せいぜい50～60年生）が主流となる。
- さらに、廃材の有効利用、リサイクル商品の急増。
- iv. 日本での木材利用も未乾燥材—KD材—EW材（集成材、LVL、OSB、PB、MDF等を含む）への流れは止まらない（これは優良大径材、役物の市場が限りなく減少し、価格が大幅に下落することを意味している）。

- v. 市場原理、競争原理、の経済社会へ。
コメといえども護送船団方式は国際的に受け入れられない時代へ。
- vi. 日本の人工林の造林費は驚くほど高い（コストと成長性を加味すれば、海外と比べて10~50倍）。
- vii. 国民からの効率的な税金の使い方の声が高まる。
- II. 対策の方向について**
- i. 何としてもスギ、カラマツ等の人工林中目材の、量的需要拡大のための商品開発を大急ぎで進める。
 - ii. 全国の森林を、国有林同様に林業適地と不適地に区分する。林業不適地は国土保全を目的として公的な管理に、また、林地を守る林家に対しては、所得補償制度を導入する。
 - iii. 林業適地については思い切った省力化、すなわち粗放的林業に切り替えて、造林コストの大幅な削減をねらう（EW材用であれば節、曲がりも利用可能で、スギならせいぜい50年伐期で十分）。
 - iv. 環境問題と下刈り費用を考慮して、皆伐を制限する。
 - v. 林業を含む国産材業界の活力を取り戻すためには、造林補助金に代えて…
 ●伐採、搬出（スイスの例），
 ●川下の民間製材、加工業（一部地方自治体に例），
 等川下に近いほうへの補助金に切り替えたほうが効果的であり、ひいては地球環境への貢献につながるように思える。

<完>

お知らせ

第110回日本林学会大会のお知らせ（於愛媛大学他）

- 日程：4月2日(金)…国際シンポジウム『地球環境問題と森林』（公開。於松山市民会館。10:00～16:40）。4月3日(土)…午前／総会・日本林学会賞受賞者講演、午後／研究発表・懇親会。4月4日(日)…午前／研究発表、午後／研究発表・関連研究集会。国際シンポジウム『地球環境問題と森林』（会員向・於愛媛大学大講堂。9:00～17:15）。4月5日(月)…午前・午後／関連研究集会。
- 研究発表は、部門別、テーマ別の2つに分けて行われます。
 部門名…林政、経営、風致、立地、造林、生態、生理、育種、樹病、動物、防災、利用、特用林産セッション記号とテーマ名…
 - T 1. アグロフォレストリー・その実行と研究の方向
 - T 2. 熱帯林の再生
 - T 3. 森林環境のモニタリングと持続可能な森林経営—国、地域、フィールドレベルの取り組みと基準・指標づくり—
 - T 4. 生物相の保全と森林の生態的管理・その2
 - T 5. 森林作業と森林環境
 - T 6. 森林の生物多様性を遺伝子レベルで考える
 - T 7. キバチ類および共生菌の生態とスギ・ヒノキの材変色被害
 - T 8. 樹木の環境適応とストレスフィジオロジー
 - T 9. 森林で起きる現象をモデルで攻める!!
 - T 10. 地球環境変動と森林
 - T 11. 年輪年代学によるモンスーンアジア地域温暖化の実態把握

●大会に関する連絡先：〒790-8566 愛媛県松山市樽味3-5-7 愛媛大学農学部内 第110回日本林学会大会運営委員会 ☎ 089-946-9867(森林資源学コース事務室、ダイヤルイン) FAX 089-977-4364(農学部事務) E-mail:tai-kai@agr.ehime-u.ac.jp 大会案内ホームページ：<http://a5137.agr.ehime-u.ac.jp>

平成9年12月の林政審の答申を受けて、国有林に関する法律の整備も進み、いよいよこの3月をもって、今まで慣れ親しんできた営林局・署の名称も森林管理局・署に変わるなど、大幅に組織が再編されました（本号奥付対向ページ（p.47相当）に関連資料があります）。

国民に向かってより開かれ（国民参加）、親しまれる（国民のための）国有林を目指してスタートを切るこの機会に、流域管理を進めるうえで重要な役割が期待されている国有林の姿、地域の方のご意見、各種のデータが蓄積してきた試験地等、この特集が国有林を理解する一助となれば幸いです。

■ 特集 ■ 今、国有林では ■ 長江恭博

新たな国有林野事業の展開に向けて

林野庁国有林野部経営企画課 課長補佐



国有林野事業の抜本的改革の背景

(1) 経営悪化の背景

国有林野事業では、これまでも、時代時代の要請に応じて管理経営を行ってきたところですが、外材輸入の急増による木材価格の低落、人件費の上昇等経営コストの大幅な上昇などから、昭和50年代に入り、財務状況が急速に悪化しました。このため、昭和53年から経営改善に着手し、組織機構の簡素化・合理化、要員規模の適正化等に加え、一般会計からの資金導入等所要の財政措置も講じて経営の健全化に努めてきました。

しかしながら、長期にわたる木材価格の低迷やバブル経済崩壊後の土地需要の減少等により、収入全体に占める自己収入の割合が平成8年度には32%にまで低下してしまいました。また、支出面においても、3兆5千億円(平成9年3月末残高)に及ぶ長期借入金の利子・償還金が、平成8年度には支出の54%を占めるまで増加してしまい、危機的な財務状況に立ち至ったところです。

(2) 抜本的改革に向けた検討経過

国有林野事業の現状及び今後の収支の見通しを踏まえれば、改善計画に基づく経営改善努力を行ったとしても、その目標である平成12年度までの財政の健全化等の達成が危ぐされ、将来にわたって国有林野事業の使命を果たしていくことが困難と見込まれました。

このため、林政審議会、行政改革会議、財政構造改革会議等において、国有林野事業のあり方、経営の健全化方策等について検討が行われました。

これらに基づき、「国鉄長期債務の処理のため的具体の方策及び国有林野事業の抜本的改革について」が平成9年12月25日に閣議決定され、政府として国有林野事業の抜本的改革を行うこととし、そのための改革関連2法が昨年10月に公布・施行されたところです。

抜本的改革の基本方針

抜本的改革の基本的な考え方は、国有林野を「国民の」共通財産として、「国民の参加により」かつ「国民のために」管理經營し、国有林野を名実ともに「国民の森林」とすることです。

抜本的改革は、このような基本的な考え方の下で、財政の健全性を回復するとともに、国有林野を将来にわたって適切かつ効率的に管理経営する体制を確立することにより、国有林野事業の使命を十全に果たしていくことを目標としています。

(1) 国有林野の管理経営方針の転換

森林の有する公益的機能の発揮に対する国民の期待が一層高まる中で、国有林野は全国の森林面積の約3割を占め、国土の保全や水資源のかん養を図るうえで重要な奥地脊梁山地^{せきりょう}、水源地域の森林や、世界遺産として登録されている白神山地、屋久島など原生的な森林も広く擁しています。

こうしたことから、今後の国有林野の管理経営方針を、国有林野が有する多面的な機能が十分に発揮されるよう、これまでの林産物の供給に重点を置いたものから、公益的機能の維持増進を旨とするものへ転換することとしました。これにより、従来、国有林野の 54 % を占めていた木材生産を重

視する森林の割合を約2割に減少させる一方、公益的機能の高度発揮を第一とする公益林を、これまでの46%から約8割まで拡充することとしています（図①）。

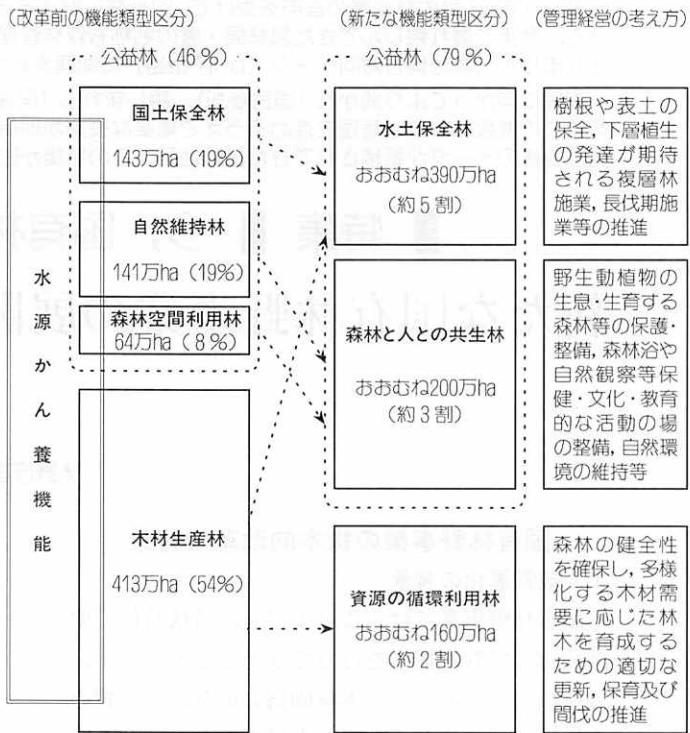
（2）組織・要員の徹底した合理化・縮減

国有林野事業の実施体制については、公益的機能重視の管理経営方針の下で、流域管理システムの推進に配慮しつつ、国の行政改革の流れに即した簡素にして合理的な管理経営体制を確立する必要があります。

このため、国が行う業務は、森林の保全管理、森林計画の策定、治山等に限定するとともに、伐採、造林等の事業の実施は全面的に民間事業体に委託するなどにより、事業実行の効率化に努めることとしています。また、要員についても、本人の意に反して退職させないとされる考え方の下で、早急に業務に応じた必要かつ最小限の規模にすることとしています。さらに、組織機構については、これまでの木材生産等の事業を中心とする組織から、森林管理等の行政的な業務を中心とするものに移行することとし、本年3月1日をもって、林野本庁の国有林関係2部を1部に、14営林（支）局をブロック単位の7森林管理局に、229営林署を原則として流域を単位とする98の森林管理署等にそれぞれ再編したところです。

（3）会計制度の見直し

これまでの木材販売収入等自己収入のみに依存する独立採算制の下では、伐採量が大きく減少する公益的機能の維持増進を旨とした管理経営を行っていくことは困難です。このため、これまでの独立採算制を前提とした特別会計から、①公益的機能の発揮を重視する公益林における森林保全等に要する経費などの公益林管理費、②保安林の指定・解除、国有林の地域別の森林計画の作成等に要する経費などの一般行政的経費、③林道の開設、植栽・保育等に要する経費などの事業施設費、を一般会計から恒久的に繰り入れることを前提とした新たな特別会計に、改革関連2法の施行日をも



図① 国有林の新たな森林整備の方向

- 注：1) 新たな機能類型区分における数値については、林野庁の試算値である。
 2) 「資源の循環利用」とは、伐採、植栽、保育等一連の森林作業を通じた木材再生産を円滑に回転させ、木材資源として持続的に有効利用することである。

って移行しました。

（4）累積債務の処理

平成10年10月時点で約3兆8千億円に及ぶ累積債務のうち、国有林野事業において可能な限りの自助努力を行えば返済することができると見込まれる約1兆円の債務については、一般会計から利子補給を受け債務の累増を防止したうえで、林野・土地等の売払い、人工林の成長に伴う将来の木材販売収入等で得られる剩余金を充て、借換えなども行いながら50年かけて返済することとしました。一方、返済不可能な約2兆8千億円の債務については、改革関連2法の施行日をもって一般会計に承継し、借換国債の発行により平成10年度中に繰上償還することとしています。なお、この国債の利払い費には、たばこ特別税と一般会計国債費（農林水産省予算）を充てることとなりました。

国民に開かれた国有林野の管理経営
 累積債務の処理等で多額の国民負担を求める中、

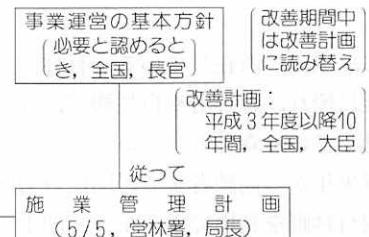
森林法

旧



国有林野經營規程(訓令)

9

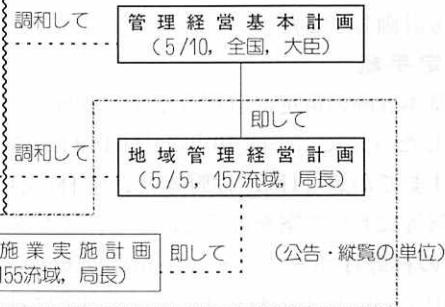


森林法

新



国有林野の管理經營に関する法律



図② 国有林野事業の計画体系

注：1) 計画名の下（ ）内の記述は、策定期／計画期間、計画の数・単位、策定期を表す。

2) 「国有林施業実施計画」は、訓令に基づき策定期する、対象森林計画区における箇所別の伐採、更新等に関する計画である。

国有林野の管理經營について国民から信頼を得るために、国民の要請を踏まえて業務運営を行うことが重要です。

このため、これまでの行政の内部規程を根拠として策定期していた管理經營に関する計画に代え、新たに法律の定めるところにより、国と地域のそれぞれの段階において、管理經營の基本方針等を、案の段階で広く国民の意見を聴いて定めることとしています（図②）。

また、国民への説明責任を果たす観点から、この計画に基づき国有林野の管理經營を適切に行っていることを国民に対して明らかにするため、毎年度、国有林野事業の実施状況を公表することとしています。さらに、多額の負担をいただく国民に対し債務の処理状況を明らかにする必要があることから、債務の処理に関する施策の実施状況を国会に報告することとしています。

（1）管理經營基本計画

① 計画内容

管理經營基本計画は、農林水産大臣が5年ごとに定める10年を一期とする計画であり、国有林野の管理經營に関する基本方針等を定めることとさ

れています。この計画は、森林法に基づく全国森林計画等に定められている森林整備を適切に行うとともに、国有林の合理的な經營を図っていくために策定期するものです。

平成11年1月1日を始期とする基本計画においては、前項、抜本的改革の基本方針で述べた事項に加え、

- ・長伐期施業、複層林施業等の推進
 - ・原生的な天然林等の保護林への積極的な指定
 - ・野生動物の移動の場を確保するための、保護林相互をつなぐ「緑の回廊（コリドー）」の設定
 - ・国民の意見を反映した保護林のあり方等についての広範な検討
- 等を計画しました。

また、森林整備への国民参加を進める観点から、分収林制度を活用した流域の上下流の協力による水源林の設定を推進するとともに、「森林づくりに参加したい」等の国民のさまざまな声にこたえるため、地域の方々やボランティア団体等の活動の場として「国民参加の森」（仮称）を、全国の各森林管理署に、当面各1カ所程度設けることも盛り込んだところです。

さらに、全国に所在している国有林野の中には、自然景観に優れ、森林浴や自然観察、野外スポーツ等に適している森林も多くあります。このため、幼児、青少年から高齢者までの国民各層が四季を通じて国有林野を利用できるよう、国土の保全、自然環境の保全等の公益的機能との調和を図りながら、民間活力による計画的な施設の整備を推進することも計画しました。

② 策定手続

今回の基本計画の策定に当たっては、事前に官報で公告したうえで、平成10年11月18日から12月18日までの30日間、林野本庁、営林(支)局、営林署等において案を縦覧し、また、インターネットの林野庁ホームページ(<http://www.rinya.maff.go.jp>)にも掲載しました。この案に対しては、市町村長、自然保護団体等から44件・83項目の意見が寄せられました。このうち3項目については採用することとし、意見に従い、案を修正のうえ、12月24日に開催された林政審議会の審議を経て、12月25日に策定・公表しました。また、この公表に併せ、寄せられた意見の要旨及びその処理結果についても公表したところです。

(2) 地域管理経営計画等

① 計画内容

地域レベルでは、森林計画区ごとに「地域管理経営計画」及び「国有林野施業実施計画」を定めることとしています。

このうち、地域管理経営計画は、改革関連2法に基づき、基本計画に即して、森林管理局長が5年ごとに定める5年を一期とする計画であり、その対象とする国有林野の管理経営に関する基本的な事項等を定めることとされています。

地域管理経営計画は、流域を単位として森林整備等に関し定める国有林の地域別の森林計画と相まって、国有林の森林整備を適切に行っていくとともに、国有林の合理的な経営を図っていくためのものです。このため、流域を単位として策定することとされています。

また、水土保全林等機能類型区分のゾーニング、箇所ごとの伐採、造林等に関する取扱い、保護林

やレクリエーションの森の指定等を定める箇所別計画については、森林整備に関する事項と管理経営上の事項が混在することとなります。このため、これらは、国有林の地域別の森林計画及び地域管理経営計画とは別に、国有林野施業実施計画として、地域管理経営計画と一体的に作成することとした。

② 策定手続

地域管理経営計画の策定に当たっては、基本計画と同じく、案の段階で公告・縦覧を経ること、計画案に意見がある者は森林管理局長に対して意見の申立てをすることができること、意見の申立てがあった場合には、その意見の要旨も添えて関係都道府県知事、関係市町村長及び学識経験者の意見を聴くこと、意見の要旨及びその処理結果についても公表すること等が改革関連2法に定められています。

一方、国有林野施業実施計画は、行政の内部規程に基づき策定するものですが、改革関連2法制定の趣旨を踏まえ、地域管理経営計画の策定と同様の手続きにより、地域管理経営計画と同時に策定することとしています。

なお、地域管理経営計画、国有林野施業実施計画とも、平成11年4月1日を始期とする最初の計画の策定に向けて、現在、所要の手続を進めているところです。

おわりに

昭和22年の林政統一以来50年ぶりの大改革といわれる今回の抜本的改革は、その枠組みが決定するまでの間、行政改革の一環として行われる省庁再編の検討と時を一にしたこともあり、特に組織・経営形態、要員規模等を巡ってさまざまな議論がなされました。また、国民の多大な負担をお願いした以上、これまでと異なり「もう一度」はあり得ないと考えています。

このようなことから、国民共通の財産である国有林野を、国民の負託にこたえて適切に管理経営し、次の世代に引き継いでいけるよう抜本的改革に全力で取り組んでいく決意です。

■ 特集 ■ 今、国有林では ■ ■ ■

かゆ かわ しん さく
粥川眞策

国有林に期待する



岐阜県恵那郡加子母村 村長

はじめに

戦後の復興に国有林の果たした役割は大きく、戦禍で灰燼に帰した都市では、木材が不足する一方でした。戦前の山には美林が少なく、古写真に写る山もほとんど広葉樹でした。谷間や山を選んでひと固まりに植えた人工スギ・ヒノキ、広葉樹林内や萱場に点在する天然ヒノキは、復興の進むに従って見る間に価格が高騰しました。

昭和22年、持ち山の一部の天然ヒノキを売り出したところ、買方と賣方が8万円と13万円で折り合いがつかず、不売でいたら、後年伐採を重ねて1千万円を超える売り上げを得ました。その森林は今なお、当時に遜色のない大径木複層林を形成しています。昭和30年代、木材の高騰に対処して、時の農林大臣が国有林材の放出を図り、筆者地元の国有林だけでも、年間10万石単位で何度も伐採されました。木材生産力の低い当時、歴代国有林経営が復興に貢献した役割は極めて大なるものがあります。

国有林も時代が変遷し、改革二法によって機能を広く転換するため、管理経営改革に着手しました。筆者はこの改革に全面的に賛意を表すとともに、日ごろその点に関心抱いていた国有林への期待を述べてみたいと思います。

長伐期複層林針広混交林について

森林の公益的機能や木材生産機能を高めるためには、国有林の新たな森林整備の方針どおり長伐期、複層林、針広混交林施業が絶対に必要です。水源かん養機能一つ取り上げても、山地に降った雨が腐植に吸収され、内部を緩やかに移動して、破碎帶、砂礫堆積層、团粒構造の土層を通って地

下に浸透し、何時間後、何日後、何年後という時間差のある伏流水として、下流に湧出しています。雨水が腐植内を移動する場合、一定の含水率以下になると移動を止めて蓄えられ、蒸発し凝集して雲となり、雨となって循環します。

筆者の村には気象ロボットが4基設置されています。北から順にA,B,C,Dとすると、Cの雨量が最も多く、次いでA,B,Dの順位です。村は1,300～1,400mの連山に囲繞され、Aの北には2,000mの山々、Cの北には千数百mの山々があり、BとDはありません。降雨が町村領域を超えて広範囲に降る場合は、4カ所とも平等か、最高の嶺に遮られたAに最も多いはずです。Cが最高の雨量(Aより280mmほど多い)なのは、村内の田畠、山地から蒸発した一定量の水分が、複雑な地形に影響されて複雑な降り方を繰り返し、一定領域を循環していることのあかしではないかと考えます。

筆者がまだ子供の昭和初期は、夏には毎日のように夕立がきました。Cの北側に唐塩という1,600mの山があり、毎日の夕立の一つがそこからきました。この山の頂に雲が懸っているときは山を上から真っ白に彩って夕立が降り始めて、いつか途中で消えてしまい、山頂に雲がないと、降り始めて15分ほどで猛烈な土砂降りがきました。養蚕の桑取りを手伝った子供時代、夕立に逃げるか否か見極めて、雲があれば仕事を続行し、雲がないとすぐ逃げました。ときには逃げ遅れました。この現象は100%たがうことはありませんでした。

山地に腐植や破碎帶、砂礫の堆積層、团粒構造の土層が多ければ、伏流水だけでなく気化する水

蒸気の量も多く、しかもその水分はいったん植物体に吸収されて樹木を成長させ、炭素を固定して葉から蒸散し、水蒸気となればその水の循環は森林の公益的機能を著しく高めます。全国的には莫大な価値になります。

筆者は、50年の長期間放置した山、手入れの行き届いた山などに何度も立ち入り、調べていますが、この理にかなった森林は、少数の大径木を頭に針広混交し、上層から下層まで幾重にも樹相、樹葉が錯そうし、太陽光線が地表まで届かず、地表は常に湿潤し、光合成と蒸散によって水分が循環している森林です。

このような森林の形成には、モデル的森林を想定し、當時継続した手入れが必要です。放置した森林は機能が低下する一方で、筆者の小学校時代、山中いたるところに崩壊地が存在し、いまだ現地にその形跡を残しています。立木禁伐の江戸時代、木材が生活の糧にならなかった明治・大正時代は、必要な柴刈り、薪取り、草刈り等以外は山に手を加えませんでした。

しかし過伐濫伐は厳禁で、それは結果的に林業経営を不可能にします。木材生産には「木は年が金なり」の鉄則を忘れてはなりません。林業は長年の蓄積によって成立する産業で、人間の非自然的生活からの要求に応え得る森林などありません。

減価償却の少ない森林

木は年が金、という長伐期施業で留意すべき点は、戦後廉価な労働力によって造成された森林は、減価償却の少ない工場にたとえることができます。長伐期大径木林は長期間択伐するため、単位面積当たり残す立木数は少なく、ヘクタール当たり100本から200本です。減価償却はそれまでに済んでいます。長伐期にすれば、負の資産がないかぎり撫育費、枝打ち間伐費、売上高等において明らかに有利です。優良木時代は終わった、今後は早く伐って早く金を取ったほうが得、と説く人がありますが、それは目先の算盤です。林業は50年も、ときには100年も先を見る産業ですから、人智に頼らないで、大自然の摂理に従ったほうが利口です。木の寿命は1,000年、人の寿命100年と

考えると、人の寿命に森林を隸属させることは不可能です。可能と考えるのは一時的な錯覚です。異業種間でよくこのことが論じられますが、自然を知らない人の言動です。祖父が孫に美林を残した昔の暮らしあは、理にかなっています。

現在の森林を皆伐して再造林するのは、減価償却の済んだ優良品生産工場をつぶして減価償却の極めて高い粗悪品生産工場を新設するのを意味しています。また択伐は、長伐期と短伐期、資本の高回転と低回転を組み合わせ、立木を目的別、使用別、機能別に仕分けて、森林資源を最高に生かしきる仕法です。

環境産業として最も重要な林業は、近代的合理性や高度な企業経営技術から生じる知恵だけでは推進できない時代を迎えています。

立木販売について

国有林の進める長伐期、複層林、針広混交林施業を実施するうえで、最も有効適切な販売方法は立木販売です。森林は、立木が個別に品質も形状も異なる多品目少量生産のオートメーション工場で、この産物の規格化、低コスト化、量産化を図るために、立木の選定、伐採、造材方法など「木の仕分け」がカギを握っています。仕分けを国有林自体が行うのが直営方式、民間に委ねるのが立木販売です。

立木販売は、高品質な国有林材を柱材、長材、横物、割物、化粧材など、あるいは特殊な注文材や木工家具材料まで適否を見極めて、業者が自由に選択し、材の価値を高めて売却する手法だといえます。ゆえに業者にとり、伐採、搬出、売却方法など、総合的な技術力や営業力によって利潤が多くなる妙味が存し、売方の国有林にとっても、材積の多寡や営業の煩わしさなどに関係なく、最小の経費で済む利点があります。

ただ民間では、昭和40年代に立木販売が実施されなくなったため、売方買方ともに若干の慣れが必要です。しかしこれも継続によって解決します。また高樹齢、高品質林が択伐や立木販売に最も適した森林です。

日本間をつくろう

昔は男は外で働き、女は内で家事育児一切を取り仕切っていました。したがって住宅は男には休息、女には仕事場でした。現在は共働きで、家事育児も夫婦協力の時代となり、住宅は夫婦休息の場となりました。休息は心と体が休まることで、心の休息は仕事や人間関係が影響しますが、心の休まる住環境も必要で、間取りや材料の質が関係し、その点、木造住宅が高く評価されています。

体の休息は寝ころぶのが最高で、次いで座る、腰掛ける、立つという順位です。部屋が休息の機能を重視すれば、座ったり寝ころんだりできる日本間が最適です。また体が休まれば心も休息します。近ごろの中学生の残虐性も、住居が真に休息の場になっていないことの現れではないでしょうか。

明治初年、日本を訪れたアメリカ人、エドワード・モース（大森貝塚の発見者）は、「日本の住まい」という本の中で、日本住宅の素晴らしさ（自然を生かした様式）や畳の間の合理性（規格化した様式）についても言及していますが、この考えは現代でも立派に通用します。

先日のテレビでも、童謡の心や日本酒を称賛しているアメリカ人が出ましたが、日本文化の良さを欧米人が褒めないと、日本人に理解できないというのがいちばん残念です。

昔から、山村住民が山で働くとき、石や木株に腰を下ろして弁当を食べることはめったにありませんでした。落ち着けないです。地表を少し掘って腐植を除き、火をたき、湯を沸かし、お茶を飲み、火を囲んで座り、弁当を食べ、食後は大地に寝ころぶ。柔らかい腐植はじゅうたんのようでした。これで疲れがいっぺんに取れました。この火を囲んだ環境が「囲炉裏」に、寝ころんだ腐植の大地が畳の間になったと思いました。

日本の風土には日本間が最高の住環境で、木造住宅にはぜひとも日本間を設けてほしいと思います。日本間は、また森林と山村との共生システムを形成し、それが持続するかぎり、山間地の林業と自然が守られています。今後とも、この面で林野庁や建設省住宅局のご指導を渴望しています。

日本と欧米文化

日常のあいさつは、そこに住む人の生活の歴史です。日本人の「今日は」は良い天気を喜ぶ意で、昔から百姓は米や野菜が取れるのは、御天道様のお陰と考えていました。また天災地変の多い日本では、互いの安否が天候に左右されるため、自然を畏敬する生活の歴史があいさつになりました。

How do you do! や How are you! は互いに生活上の仕事、健康、家族関係が良好かを確かめ合う意で、自然を畏れず、ときには自然をも支配しようとする意欲が隠されています。中国の你好（ニイハオ）や吃饭了吗（チイハンラマ）は、互いの健康、仕事、生活上の安否を確かめ合うほかに、食事をしたか確かめています。中国は歴代王朝が崩壊する際、膨大な流民を流出し、食事にありつくことが日常最大の関心事であったことを示しています。

料理を比較すれば、西洋料理は香辛料でおいや味を付け、原形を壊すのに対し、日本料理は調味は食塩だけで、甘味辛味酸味などは、すべて材料で味付けするようになっています。ヨーロッパは昔から肉食で、冷蔵庫のない時代、古くなった肉のにおいや味を消して人工的に味を付け、材料も原形をつぶして鮮度が判別できないよう工夫されるのに対し、日本は島国で海山に近く、新鮮な魚や野菜がいつでも入手できるため、材料の質と鮮度がひと目で判別できる料理法が発達しました。自然に従った安全安心な食事が、日本料理であるといえます。

次に日本の住宅が自然の機能を住宅に取り込んでいるのに対し、輸入された新工法の住宅は、利便性、効率性、快適性をすべて人工的、強制的手段で充足させています。したがって室内の快適性などのために、野外の温暖化や環境悪化に無関心となるような構造になっています。「文明の前に森林があり、文明の後ろに砂漠がある」のことわざを地で行っています。98年発刊のレスター・R・ブラウン著「地球白書」によれば、カナダは「北のブラジル」といわれ、森林破壊の元凶のようにいわれています。21世紀は環境の時代です。人類が安心安全に暮らすために、日本文化を主張する

時代になったといえます。

山村と都市文化

終戦時、列車より6月の濃尾平野を望見すると、はるかかなたまで田植風景でにぎわっていました。今では同じ場所が近代都市に発展しています。都市は全国から不特定多数の人々が流入し、その間に生じる新しい人間関係によって新しい生活、新しい文化が創造され、政治、経済、学術、科学、文化など、あらゆる分野で一国を代表し、その国の命運を担っている所です。一方、山村は古くからそこに住む人々によって形成された特定社会で、自然と人間の共生を基本に、伝統、風習、言語、歴史を尊重し、地場産業によって生計を立てています。

戦前の水田地帯は農業従事者がほとんど小作者で、生活は苦しく機械設備などありませんでした。山村は水田、養蚕、木材など山の幸によって暮らしも比較的よく、すでに動力農機具などが導入されていました。世界文化遺産白川郷の加須見地区のように、8戸でも何百年間山中で暮らすことができました。高度成長期に入り水田地帯の大発展に対し、山村はかえって衰退しました。水田地帯は都市化が波及し、高度成長の旗手たる優れた企業家たちが水田地帯を経営戦略の中に組み込んだのに対し、山村は労働力を奪われたのみでした。

都市には行政機関のほか、公民館、美術館、音楽施設、体育施設、各種大学、研究所などが建設されました。筆者の住む郡下11町村には、そのころ公民館がたった1つという状況でした。

このころ国有林が現在の改革のように、国民に開かれた森林で、地域と協調共生の道を探り、より高い文化や技術を地域にもたらして、地場産業の振興に指導を怠らなかったら、今日の森林林業の危機は回避できたかもしれません。帝室林野局時代からの伝統で、国有林は直営中心、開かれた存在でなかったことが、山村のみでなく、国有林にとっても不幸な結果を生んだと思っています。今後国有林に期待することは、地域の市町村、民間と協力し、外材や森林を荒廃に追い込む新しい技術と闘っても、決して負けない土俵づくりに、中心的役割を果たすことを希望してやみません。

むすび

森林は自己の持ち山といえども勝手に手を加えられません。それによって山地が破壊すれば、食えなくなるのは自分自身だからです。特に木の高値時代は、小崩壊地でも気にかかりました。一度破壊すれば、50年100年と元に戻りません。私たちの祖先は、私たちがこのような目に遭うのを恐れ、自然を活用する工夫をして、私たちにそれを伝えてきました。それが木の文化で、それはまた森林と人との共生システムにもなっていました。ヨーロッパの国々が、平原に住み、温和な気候下で征服意欲に燃え、産業革命以来森林を伐り尽くし、その重大さに気づいて森林を保護している現状と、日本の山村とは根本的に違っています。またアメリカ、カナダはもっとひどく、材料としての木材は、プラスチックや金属と同じに考えているようでなりません。

国有林は明治政府が全国森林のうち、地元に關係薄い山、奥地脊梁地で管理の困難な山、森林資源の豊富な山を選んで、帝室林野局などの所有としたのが始まりだと思いますが、森林機能や地域との総合性は民有林と変わらないのに、全く別の目的の下に、独立採算制を取り、直営方式によって地域と遊離してきました。山村が疲弊し過疎化しても、それを扶助する形態になっていませんでした。山を守る営林署が、同じく山を守る山村と相互扶助の形を取っていなかったのが不思議です。

今回の改革により、その点が霧散し、国有林も民有林も同じ運命共同体として、流域管理システムの中で国有林、市町村、民間団体が協調していくことになりました。森林管理署が山間地の山元に残されたこともその現れです。今後は国有林は地域林業振興や自然環境保全の中核として、使命を果たされることを心から希望してやみません。

近刊 森林航測187号

年度3回刊、B5判、24頁、定価(本体570円+税)
お申込みは日林協事業部までどうぞ。

(☎ 03-3261-6969, FAX 03-3261-3044)

●内容:特集「学会・集会へ行こう!」、連載3「ベクタ地図データのいろいろ」他

お知らせ

おはらまさと
小原正人

●森林管理局では…… I. 北海道森林管理局

北海道国有林の過去・現在・未来

北海道森林管理局 計画課



はじめに

北海道内における林野庁所管の国有林野（以下「北海道国有林」という）は、308万haであり、北海道の森林面積558万haの55%，北海道全域の面積835万haの37%を占めています。また、全国の国有林野面積（林野庁所管）760万haの40%を占めています。

北海道国有林では人工林が69万ha、天然林が215万haであり、人工林の占める割合が全体の24%と、北海道外の国有林における人工林の比率が40%であるのに対して天然林の比率が高く、天然林資源に依存した管理経営が行われてきました。しかしながら、森林施業の面では幾度かの転換を経ながら今日に至っており、その経過をたどりながら北海道国有林について紹介します。

北海道国有林の成立から高度経済成長期

北海道国有林は、本州以西の国有林とは異なり、明治2年の開拓使の設置に伴い官林に編入されたことに始まりました。その後、一部が明治15年農商務省の所管を経て明治19年以後内務省所管の国有林として、一部が明治23年以後皇室財産である御料林として、それぞれ昭和22年5月の林政統一により道内5営林局（札幌、旭川、北見、帯広、函館）が発足するまで、択伐と天然更新補助作業（植え込み等）による施業を基調とする管理経営がなされてきました。

5営林局体制でスタートした北海道国有林ですが、昭和29年には5月の暴風に続き、9月に第15号台風（洞爺丸台風）が北海道の森林地帯のほぼ全域を襲い、2,680万m³（国有林の被害2,280万m³は、当時の年間伐採量の3年分に相当）にも及ぶ

風倒木被害が発生するという大きな出来事がありました。

この風倒木処理を契機として、北海道国有林は大きな転換期を迎えることとなり、①伐木造材が農閑期労働力の活用、農耕馬の活用による冬期作業中心から、集材機、トラクターの普及に伴う夏山作業への転換、②チェーンソーの本格的導入、③輸送力増大の必要性から林道の開設と自動車輸送の進展、が図られました。

風倒木処理がほぼ一段落した昭和30年代前半は、ちょうど高度経済成長期に入っており、急増する木材需要に対して林野庁では「国有林生産力増強計画」を策定した時期でもありました。これを受けて、人工林の積極的拡大、特に老齢過熟な天然林ができるかぎり成長旺盛な人工林に改良し、生産力の増大を図るという基本方針の下、北海道国有林においても、①カラマツ、トドマツ、エゾマツ等を植栽樹種とする拡大造林の実施、②将来の人工林化後の成長量増大を期待し、現実の成長量を超えた伐採の実施を行いました。この結果、北海道国有林の伐採量は昭和30年度642万m³から35年度には800万m³まで増大し、昭和40年代の中ごろまで毎年700~800万m³台の伐採量を維持してきました。

併せて新植面積も、昭和32年度から50年度まで毎年2万ha以上のペースで拡大してきました。

しかしながら、このような拡大造林の推進に伴って、短伐期早生樹として採用されたカラマツにおける野ネズミによる食害や海岸域を中心とした先枯病の発生、トドマツにおける気象害の発生などさまざまな問題が顕在化してきました。このた

め、昭和30年代後半にはそれまでの施業結果に対する反省や林政統一以前の御料林時代の施業の結果等を踏まえ、北海道国有林における施業の見直しがなされ、再び天然林施業を主体とする施業への転換が、徐々にではありますが、図られるようになりました。

国有林野における新たな森林施業の実施

昭和47年2月に林野庁から「国有林野における新たな森林施業について」の考え方方が示され、これに基づいて、森林の有する国土の保全、水資源のかん養、自然環境の保全および形成等の公益的機能を高度に発揮させるよう、木材生産機能との適切な調整を図りつつ、それぞれの機能に対する要請内容に適合した森林の維持造成を行うこととなりました。特に、国民の保健休養、貴重な動植物の保護および学術研究等に供すべき森林については、レクリエーションの森および保護林の積極的な整備を進めることとなりました。この結果、北海道国有林においては、昭和47年4月時点で91百haであった自然休養林が、47年度にレクリエーションの森が拡充されたことに伴い、既存の自然休養林を含め、48年4月には3,347百haへと拡大されました。

また、保護林についても、昭和47年度4月時点で47百haであったものが、48年4月には159百haへと拡大されました。

さらに、施業面においても伐採規模の小面積化、保護樹帯の設置などが行われ、このような措置に伴い、伐採量については昭和47年度に600万m³台となり、それ以降徐々に縮減がなされ、55年度には500万m³まで減少しました。一方、新植面積は昭和50年代を通して毎年1万haを維持しており、天然林施業へのシフトが図られたものの拡大造林は継続して実行されてきました。

森林に対する国民の要請の多様化

昭和50年代後半に入ると、経済社会の成熟化とともに身近な広葉樹林や原生的な天然林の減少などがクローズアップされ、全国各地の国有林野における森林の取り扱いや林道の開設などを巡って自然保護問題が再燃し、国会等でも論議されるこ

ととなりました。

北海道においては、特に知床国立公園内の国有林における択伐施業の実施内容や施業の継続について、地元住民をはじめ全国レベルでマスコミにも取り上げられ、その是非が問われることとなりました。

このような情勢を踏まえて、林野庁においては有識者による「林業と自然保護に関する検討委員会」が設けられ、①それぞれの森林の保護・管理目的を原生的自然の保存、国土の保全、レクリエーション、木材生産など国民にわかりやすい形で明らかにし、その目的に即した新たな地帯区分手法を確立すること、②森林生態系保護地域等の新たな保護林への再編・拡充を図ること、などの提言がなされました。

この提言を受けて林野庁は、保護林の再編・拡充を図ることとし、北海道国有林においても、学術参考保護林や風致保護林などの保護林を森林生態系保護地域や植物群落保護林などの新たな保護林に逐次再編し、平成4年4月時点において、旧来の保護林55カ所236百haを含む201カ所806百haの新たな保護林に再編・拡充がなされました。

伐採量については、平成元年度以降400万m³台を下回ることとなり、また、新植面積についても昭和60年度に1万haを割り込み、それ以降急激に減少し、平成4年度以降は1千ha以下の水準となりました。

さらに、平成3年には森林の有する諸機能のうち、重点的に発揮すべき機能によって国有林野を「国土保全林」「自然維持林」「森林空間利用林」「木材生産林」の4つに類型区分し、それぞれの機能の維持向上を図るべく施業を行うこととなりました。北海道国有林における機能類型別面積の比率を見ると、平成5年4月において「木材生産林」が最も多く全体の59%、「国土保全林」が17%、「自然維持林」が16%、「森林空間利用林」が8%となっていました。

平成5年度には、伐採量が324万m³、新植面積が617ha(単層林187ha、複層林431ha)、平成9年度には、伐採量が243万m³、新植面積が



地域住民の参加による植樹祭

122 ha (単層林 25 ha, 複層林 97 ha) となってい
ます。

「国民の森林」を目指した新たな取り組み

平成 8 年 11 月には資源基本計画が改定され、わ
が国の森林の整備は、今や造成を基軸とする段階
から森林を健全な状態に育成し、循環させるとい
う質的充実を基軸とすべき段階となっていること、
当面の森林整備の推進に当たって、重視する視点
を「水土保全」「森林と人との共生」「資源の循環
利用」とすることなどが示されました。これに即
して全国森林計画が平成 8 年 12 月に、全国森林計
画に即して国有林の地域別の森林計画が平成 9 年
12 月に改定され、森林整備の 3 つの推進方向等が
盛り込まれたところです。

さらに、国有林の経営管理に係る計画制度の改
正に伴い策定される地域管理経営計画においては、
従来の機能類型区分を見直し、北海道国有林にお
いては「水土保全林」1,695 千 ha (55 %), 「森林
と人との共生林」764 千 ha (25 %), 「資源の循環
利用林」615 千 ha (20 %) に再編されるところで
す。

この新たな機能類型区分の下で、今後、「国民の」
共通財産として、「国民の参加により」かつ「国民
のために」管理経営していくことが大きな課題と
なったところです。

優れた自然環境を多く有する北海道においては、
森林生態系の保全や多様な遺伝資源の保存などを
目的とした保護林が平成 9 年 4 月現在で 168 千
ha と平成 4 年度の 2 倍に拡大されたところです

が、このうち 119 千 ha は、知床、大雪山忠別川源
流部、日高山脈中央部など道内 5 カ所の森林生態
系保護地域が占めており、これらを核としてさら
に保護林を拡充するとともに、野生生物の移動経
路を確保し保護林を有機的に結び付ける「緑の回
廊(コリドー)」の設定を今後検討することとして
います。

また、国有林と民有林が連携して森林の整備等
を行う流域管理システムの下で、安定的な木材の
供給を図ることとしていますが、今回策定する地
域管理経営計画においては、年平均伐採量が 158
万 m³ (主伐 77 万 m³, 間伐 81 万 m³) と間伐に大き
くシフトした計画となっており、天然林資源に依
存してきた北海道においても昭和 30 年代以降造
成されてきた人工林資源の活用が大きな課題とな
ってきました。このため、関係行政機関等と連携
して間伐の推進、間伐材の公共事業への活用等を
進める必要があります。

さらに、地球温暖化などの地球規模での環境問
題がクローズアップされ、森林の重要性が再認識
される中で、森林をレクリエーションの場として
だけでなく教育の場として活用することや、地域
住民やボランティア団体などが「森づくりへの参
加」の場として活用することに対する要請が高ま
っています。このため、森林・林業への理解を深め
るための野外教育、環境教育の場を提供していく
との観点から、新たなレクリエーションの森の設
定やボランティア団体等が森林の整備の活動の場
とする「ふれあいの森」の設定を検討し、親しみ
の持てる国有林づくりに努めることとしています。

おわりに

これまで見てきたように、社会情勢等に対応し
て管理経営がなされてきた北海道国有林ですが、
伐採量を見ても最盛期の 1/5 に減少した状況と
なり、新たな機能類型区分の下、公益的機能の発
揮に重点を置いて、一般の人たちにも理解される
管理経営に取り組むことが必要となっています。

【参考文献】

- 北海道営林局 (1997) 北海道営林局 (直轄) 50 年史
- 林野庁 国有林野事業統計書
- 北海道営林局ほか 地域管理経営計画書 (案)

おり た ひろし
織田 央

特集 ■ 今、国有林では ■

●森林管理局では……II. 関東森林管理局

関東森林管理局における旧前橋営林局 管内国有林の今後の方向と課題

関東森林管理局 企画調整室長



はじめに

国有林野事業については、累積債務が約3兆8千億円となるなど極めて厳しい経営状況に陥っていること、森林の有する公益的機能の高度発揮に対する国民の要請がますます強まっていていること等を受け、平成8年度以降の林政審議会、行政改革会議、財政構造改革会議等におけるさまざまな議論、答申等を経て、昨年の国有林野事業改革二法の成立・公布・施行をもって、その抜本的改革がスタートした。

また、この一環として農林水産大臣が全国の国有林野の管理経営に関する基本的な事項を定める「管理経営基本計画」が昨年末、策定・公表され、今後、まさに現場段階において改革を実践すべき段階に入ったところである。

今回、地域における国有林の状況等について紹介する機会を得たので、関東森林管理局の国有林の現状、改革の趣旨を踏まえた今後の方向、課題等について述べてみたい。

なお、筆者の個人的な考え方も一部含まれているかもしれないがご了承願いたい。また、筆者勉強不足により、関東森林管理局全体のことについては現段階では説明不能のため、旧前橋営林局のことを中心に述べさせてもらいたい。

現 状

旧前橋営林局に係る平成10年4月1日現在の主要指標は表①のとおりである。おおよそ全国の1割程度であり、「一割営林局」とも呼ばれてきた。

管内の国有林の特徴としては、おおむね以下のようなことが挙げられる。

(1) 利根川、阿武隈川、阿賀野川、信濃川等わが国有数の重要河川の源流部に分布し、いわば首

都圏の「水がめ」の役割を果たしている（水源かん養保安林をはじめとする保安林指定率61%（全国の国有林における保安林指定率53%））。

- (2) 磐梯朝日、日光、上信越高原、中部山岳の4国立公園をはじめ、国定公園、県立公園等の自然公園が数多くある（自然公園指定率41%（全国の国有林における自然公園指定率28%））。
- (3) 首都圏に近いこともあり、スキー、ハイキング、自然観察などスポーツや文化・教育の場として広く活用され、多くの人が利用している（国有林野内スキー場61カ所、年間利用客約1,600万人）。
- (4) 本州の脊梁山脈の中央部に位置し、原生的な森林等貴重な自然を有している（森林生態系保護地域等保護林面積71,621ha）。

今後の方向

現場段階における改革のポイントはいくつか挙げられるが、やはり重要なことは、上述した特徴を十分に踏まえつつ、

- ①今回の抜本改革の柱である「国民の森林」としての管理経営、公益的機能重視へ転換した管理経営を具体的に目に見える形で実践していくこと、
- ②また、これまで以上に地元自治体等地域との連携を密接に図りつつ、林業振興や地域振興にも資するような事業運営を行うこと、であり、結果として、国民や地域社会が評価してくれるような改革を進めること、これに尽きると考えられる。

旧前橋営林局では、以下のような改革の趣旨に沿った先駆的な取り組みを行ってきてている。

- (1) 「あかぎ親しみの森」づくり～ボランティアによる森林整備～

表① 主要指標

		旧前橋営林署	全 国	全国比 %
組 織	営林署数	22	229	10
	森林経営・管理センター数	6	62	10
	森林事務所数	139	1,256	11
職 員 数	定員内 人	820	8,351	10
	定員外 人	455	5,315	9
	計 人	1,275	13,666	9
	管理面積 万ha	101	765	13
	人工林面積 万ha	27	242	11
	人工林率 %	27	32	—
	収穫量 万m ³	60	670	9
	治山事業量 億円	42 (見込) 439		10
	保安林指定率 %	61	53	—
	自然公園指定率 %	41	28	—
	ヒューマン・グリーン・プラン 箇所	9	29	31
	ふれあいの郷 箇所	2	7	29
	国有林野内スキー場 箇所	61	214	29
	保護林面積 ha	71,621	507,858	14

(注)数値は、平成10年4月1日現在、もしくは平成9年度実績。

群馬県の赤城山山麓において、ボランティア団体（「森の会」）が中心となり、局署、群馬県緑化推進委員会、地元赤城村が協力しつつ、一定区画の国有林を継続的に整備し、整備後は市民等が気軽に楽しめる場所とする。

(2) 親子体験ツアー

直接森林とふれあい、遊び、学び、体験する喜びを味わいながら親子の絆を深めてもらうため、希望する親子を募集して、森林教室を開催した（昨年は夏休み期間中6回開催）。

(3) オオタカ等猛禽類の保護と森林施業との共生

人工林、二次林等に広く生息するオオタカ等の猛禽類と森林施業との共生を図る観点から、全国で初めて留意事項等の手引き書を作成した。

(4) 奥利根地域における学術調査

群馬県と合同で、奥利根地域（利根川源流部森林生態系保護地域に指定されている地域）の自然環境に関する学術調査を実施した。

(5) 地元関連業界と連携した木材の需要拡大に資する商品・工法の開発

矢板営林署において、地元民間企業と共同して、間伐小径木を利用した法面崩落防止工法（「ウッドウォール工法」）や間伐小径木や廃材などから発生するチップを活用した舗装合材（「ウッドチップ舗装」）などを開発した。

今後は、各流域において、当該流域の特色を生かして、このような取り組みを積極的かつ着実に行っていくことが重要と考えられるところであり、現在策定中の地域管理経営計画（流域ごとに立てる国有林野の管理経営に関する基本的な事項を定

める計画)の案においても、そのような考え方を取り入れているところである。

課題

抜本改革を進めるうえで、今後必要となってくること(課題)には次のようなものがあると考えられる。

(1) 技術面、論理面のさらなる強化

今後、国民の意見を踏まえた国民に開かれた管理経営を行うこととなっている。ということは、国民に対し国有林の取り扱い方針を明らかにするとともに、なぜそのような取り扱いをするかを合理的に説明できなければならぬ。これはとりもなおさず機能類型にほかならず、一定の考え方の整理はされている。しかし、例えば、国民の意見が大きく2分され、しかもそれが両者とも公益的機能発揮に係る要請の場合(空間利用と自然維持など)、当該国有林に係る自然的・社会的条件等をどう評価し、どのような論理的展開で判断するのかをさらに詰める必要があると考えられる。

また、公益的機能重視への転換に伴い、森林生態学的な知見もこれまで以上に必要となると考えられる。

(2) 情報の受発信力の強化

国民の意見を踏まえた管理経営を行う前提として、国有林の存在、管理経営の考え方、森林の機能等について国民に正しく知ってもらう必要がある。このため、インターネットの活用、各種啓発資料の作成、屋外掲示物の充実等国有林や森林についての情報発信力を高めることが

重要であると考えられる。

また、流域管理システムを推進していくうえで、国有林には全般的に木材流通や木材消費、一般林業政策等についての情報が不足していると感じられるところである。このため、新たに森林管理署に設置される流域管理調整官が主体となり、これらの情報を的確に収集することが必要と考えられる。

(3) 人材の育成

先ほど「今後の方向」で記載した「奥利根地域における学術調査」や「木材の需要拡大に資する商品・工法の開発」等ができるのは、まさしくそのような人材がいたからである。今後、公益的機能重視への転換、必要最小限規模の要員での業務運営等を考慮すると、真剣に人材育成のことを考えていかなければならない。

おわりに

今回の特集の趣旨にかんがみると、管内の国有林の今後の方向について、もっと明確に説明しなければならないところであるが、筆者の能力もありご容赦願いたい。

また、課題については、掲げたもの以外にも多くのものがあると思われるところであり、正直前途多難の感は否めない。

最後に当然のことを述べさせてもらうが、この改革を成功させるための最大のポイントは、やはり、全職員が国有林の置かれている状況を十分認識したうえで、一丸となって取り組むかどうかであると感じている。

▼朝日グリーンセミナー

(45ページ参照)

朝日グリーンカレッジ▼

回	実施日	会 場	講 座 名
1	4.10	日の出町(東京)	赤信号の近郊林業地
2	5.8	養老渓谷(千葉)	緑のシャワーを浴びて
3	6.12	茨城県自然博物館	水辺の自然と動物
4	7.10	南伊豆・弓ヶ浜(静岡)	北限のマンプローブ
5	9.11	日光千手ヶ原(栃木)	森は環境の語り部
6	10.9	三富新田(埼玉)	金対策に悩む里山
7	11.13	軽井沢野鳥の森(長野)	黄葉のカラマツ林
8	12.11	小石川植物園(東京)	植物学のふるさと

回	実施日	会 場	講 座 名
1	4.24	東京大学千葉演習林	房総丘陵の暖帯林
2	5.22	東京大学秩父演習林	荒川源流部の原生林
3	6.26	東京農工大学草木演習林	北限のシオジ林
4	9.25	森林総研多摩森林科学園	サクラ遺伝子保存
5	10.23 ~24	京都大学芦生演習林	多様性豊かな天然林

■ 特集 ■ 今、国有林では ■

つるぞのしげゆき
鶴園重幸

●森林管理局では……Ⅲ. 高知森林管理局

四国国有林と抜本的改革



四国森林管理局 企画調整室長

はじめに

「カワラナキャ！」は、イチローがはやらせたフレーズです。抜本的改革がスタートしたばかりの今の国有林マンの気持ちを表す言葉としては、これが最もふさわしいような気がします。義務感、ロマン、理想と現実とのギャップ、不安……さまざまな思いが錯綜する中で、身震いしつつも「さあやるぞ！」と自らを鼓舞しているというところです。抜本的改革が指向する方向の中で、新生四国森林管理局はいかに進めばよいのかを、四国国有林の特性、歴史等を踏まえつつ、模索してみます。

四国国有林の特性、歴史

四国森林管理局は、本年3月1日、新たな地方支分部局として発足しました。その前身は、古くは明治19年の林区署官制公布により設置された高知大林区署および愛媛大林区署にさかのぼり、大正13年からは高知営林局として長きにわたり市民に親しまれてきました。



写真① 日本最後の清流「四万十川」

四国は、温暖な気候、多雨に恵まれます。豊かな自然環境の中で、東部には千本山に代表されるヤナセスギ、西部にはピンク系の独特のつやを持つ幡多ヒノキがあり、先人の努力と汗の結晶として、人工林率は一部地域では8割、全体でも7割近くに達する高い水準にあります。天然林は石鎚山、剣山、白髪山などに分散して分布しますが、しかしそれゆえ貴重なものとなっており、国立公園等の指定を受けたものが多くなっています。また、日本最後の清流として全国的に注目される四万十川がありますが、この集水エリアには管内国有林の3割近くが分布しており、豊かな動植物をはぐくむ水の源泉となっています（写真①）。

他方、豊かな森林資源を背景に、古くより林業・林産業が発展してきた地域です。東であればヤナセスギ、西であれば幡多ヒノキを扱う林業・林産業等があります。しかし、総じていえば、これらは高齢級の材を対象にしたものであり、在来木造軸組工法を前提としたもので、かつ、銘木を中心に扱うものであったといえます。今後は、近年の木材需要構造の変化や資源的制約の顕在化の中で、東京などの大消費地に遠いというハンデを乗り越え、人工林一般材を対象とするものへ生産・流通・加工体制を再整備することが課題となっています。

進むべき方向

抜本的改革の底流を一貫して流れる理念は、国有林を名実ともに「国民の森林」にすることにあります。今後の経営方針を木材生産重視から公益的機能重視に転換するのは、正にこの現れです。

ところで、抜本的改革を語るとき不可欠な公益的機能とは、どのように定義されるのでしょうか。公益的機能とは、不特定多数の者に及ぼされる正

の効用とされます。森林・林業の場合には、水のかん養や国土の保全、さらに地球温暖化の抑制に向け開催された京都会議において、とみに注目を集めた二酸化炭素の吸収固定の働き等が公益的機能とされます。これに対し、しばしば対局的に位置付けられるのが木材の生産供給の機能です。

四国国有林は、前述のように人工林が多く、歴史的にも木材の生産供給にウエイトを置いた経営を展開してきた所といえます。こうした特性や歴史からすれば、四国森林管理局は、抜本的改革が指向する公益的機能重視の管理経営への転換が最も難しい局の1つといえるのではないでしょうか。抜本的改革の理念の中で、いかに四国国有林を国民の森にしていけばよいのでしょうか。

新たに策定した地域管理経営計画の下では、かつて7割にも達していた木材生産林を見直し、公益的機能の発揮を第一義的目的とする公益林に7割を充てています。ここでは、長伐期、複層林施業等が推進され、水土保全等の公益的機能の維持増進が図られることになります。しかし、しょせん人工林が多いことに変わりはなく、果たしてこれだけでよいのかという疑問は残ります。

この解決のヒントの1つが、21世紀に向けて求められている循環型社会の構築にあると考えます。地球温暖化の防止をはじめ環境保全の観点から求められる新たな経済社会の構造が循環型社会ですが、森林から得られる木材は、再生可能な資源であり、加工に要するエネルギーも少なくてすむエコマテリアルです。また、住宅建築等に使用することにより、炭素を都市空間にプールし、地球温暖化の抑制にも貢献できるものです。さらに健康にも優しい素材です。金属やプラスチックが20世紀を支えた素材だとすれば、木材は21世紀に期される循環型社会を支える古くて新しい素材といえます。

木材の生産供給の側面は、抜本的改革の中で確かに第一義的な位置付けは下げられました。しかし、木材がその利用を通じて循環型社会の構築に貢献でき、この結果、環境の保全という正の効用を広く国民にもたらす点をあらためて評価できれ

ば、木材の生産供給は、究極的には公益的な役割を果たすものとして、抜本的改革の指向する方向線上に再浮上してきます。

このように考えれば、四国国有林の生産性の高い人工林は、また、ここから持続的に生み出される木材は、新たな意味付けを得て積極的に生かさるべきでしょう。換言すれば、四国森林管理局は、21世紀に期される循環型社会の構築に最も応えられる局の1つとして、新たな位置付けを与えられることになります。

循環型社会の構築に向けては、民国、上流と下流とが連携し、さらには都市住民の理解と参画を得た形で、一体的に流域管理システムを構築することが急がれるところです。古来、発展してきた四国の林業・林産業は、およそ稀少・高品質・高齢級の木材を対象にしたものであったといえます。今、求められるのは、資源的制約や需要の変化に対応し、民有林も含めた人工林から産出される一般材を対象にした特色ある産地形成であり、流通・加工体制の再構築です。四国森林管理局は、この構築に向けて、計画的な材の供給のみならず、蓄積された技術、ノウハウを生かしたアドバイス、国民への普及啓蒙等に努め、今まで以上にリーダーシップを発揮していかねばなりません。

他方、国民に対する直接的なサービスの充実も不可欠でしょう。累積債務の処理を含め、国民の血税を多く導入することとなった抜本的改革は、同時に国民に評価され、わかりやすい取り組みを要求するからです。この種のサービスの実施は、当面続くと思われる厳しい予算事情下では難しい側面もありますが、工夫を凝らし意識的に展開していくべきと考えます。

四国国有林では、すでに3年ほど前から「市民に開かれ親しまれる国有林への展開」を重要な課題の1つとして掲げ、さまざまなサービスを展開してきました。この1つが、広く市民を深山にいざない、豊かな森林と山村での生活を満喫してもらう公募型、滞在型のグリーン・ツーリズムの企画・実施です。馬路村と連携して実施した2泊3日のグリーン・ツーリズムには、遠くは神奈川県

など7府県から11世帯46人の参画があり、千本山でのミニトレッキングや森林教室、天空にきらめく星のウォッチング等の内容は、参画者から好評を博しました。今、国民は何を国有林に求めているのかの示唆に富み、地元の振興にもつながり得るこの試みは、今後も取り組んでいきたいと考えます。

また、全局に先駆けてインターネット上にホームページを掲載しました。現在、アクセス回数は15,000回ほどに達していますが、電子メールによる照会等から推察すれば、小学生からご年輩の方、お医者さんから魚屋さんまで、全国さまざまな方から見ていただいているようです。今後もこの充実を図り、四国国有林に関する情報を積極的に発信するとともに、集められた意見等は事業やサービスの展開に反映していきたいと考えます。

国民の緑に対する関心が高まる中で、市民ボランティアによる森林の整備も初めて実施しました。また、企業等のフィランソロピーを森林整備に結び付け、森林の炭素吸収固定機能を増強する「グリーンアースの森づくり」と銘したものも企画し、電力や運輸など二酸化炭素排出の多い企業、四国出身の社長や有名人など、約1,600箇所を案内先としてデータベース化していますが、残念ながら景気の落ち込みの中で発信は見送っています。景気の回復をにらみつつ、いずれは再トライし、市民ボランティアによる森林の整備と合わせて、管理経営基本計画で提示された「ふれあいの森」に展開していきたいと考えています。

足摺灯台下の国有林に隠れていた秘宝「巨石群」等の整備は、特異なものとして挙げられます。この巨石群は、航行の目標や宗教など、古代人が何らかの目的を持って人工的に配したものではないかとされているものであり、世界的な規模といえるストーンサークルや高さ6~7mの巨石が林立するものなどがあります。地元の研究グループや関係者と協議を重ね、環境に負荷をかけない形で遊歩道、案内板等を一定のエリアに効果的に整備しました。ここに眠る風神アネモスと銘された巨石には、遠く太平洋を挟んだ中南米古代遺跡にど



写真② 「風神アネモス」

こか共通するイメージの絵が刻まれており、大いなる古代ロマンをかき立てられます(写真②)。また、観光拠点に立地し、熱帯独特の板根を持つ樹木を集めた足摺熱帯植物園も一体的に整備しました。いずれも国有林に残されてきた資源を活用し、国民への直接的なサービスの向上を図る一種先駆け的な事業ともいえましょうが、併せて地域の振興にもつながることを期待しています。

おわりに

これから求められる国有林マンの像はどうでしょう。これまでの国有林マンは、極端にいえば、山のみを見て山づくりのみに専念していたといえるのではないでしょうか。そして、その彼岸の彼方に国民をとらえ、漠然と国民のためにもなろうと考えていたといえるのではないでしょうか。

これからは、国民を直視して、国民が望むことをつかみ、これを山づくりに反映できる国有林マンが求められます。また、山が木が話しかける言葉をやさしく通訳し、国民に正しく伝えられる優れたインタープリターとなることが求められます。

本年は、抜本的改革に踏み出す節目の年となります。およそ前例を適用できない教科書なき時代が始まります。四国国有林のあり方、四国の森林・林業のあり方を常に模索しながら、しかし、果敢に取り組んでいかねばなりません。新生四国森林管理局とその国有林マンに対する一層のアドバイスとご支援をお願いするしたいです。

■ 特集 ■ 今、国有林では ■

ましまゆきお
眞島征夫

試験研究フィールドとしての国有林の活用

—国有林と森林理水試験地利用の沿革—



森林総合研究所 水土保全科長

はじめに

現在、環境問題とのかかわりの中で、過剰ともいえるほどに熱いエールを送られているのが「森林」ではないでしょうか。1997年の温暖化防止京都議定書においても、温暖化防止対策として、CO₂の吸収源・貯蔵庫として森林の役割が強く認識され、世界的な規模での持続可能な森林経営や植林绿化事業を推進することが規定されたことを見ても明らかです。日本国内においても、森林の重要性に関する市民の理解が高まり、流域における下流民から上流の森林整備への高い評価と期待が寄せられています。水源の森基金や分取林契約、水源林の取得、漁業関係者の源流山地植林等々、各種の上・下流民の協力体制が整えられています。森林の公益的機能の高度発揮に対する国民の期待は高まるばかりですが、調査研究面から見ますと定性的に効用が唱えられているほどには、定量的評価に関する研究が未着手・未解明な部分がまだかなりあるといわざるをえません。機能の評価手法の開発をはじめ、基礎的な各機能の理論的解明と国有林等における現地試験等による実証的研究等、車の両輪的な研究深化が望されます。

国有林の改革に基づく

管理経営方針と調査研究

国有林が公益的機能を重視した経営計画を推進すべく再出発しようとしています。国有林は、管理対象面積のほとんどが奥地脊梁山地にまとまって分布していることから、これまでも木材生産だけでなく、災害防止等の国土保全や保健休養、風致等の多くの公益的機能の重要性が認識されるとともに、公共財としての水資源の重要な生産地域として、多くが水源かん養保安林に指定されて、

施業管理されてきていることはご存じのとおりです。

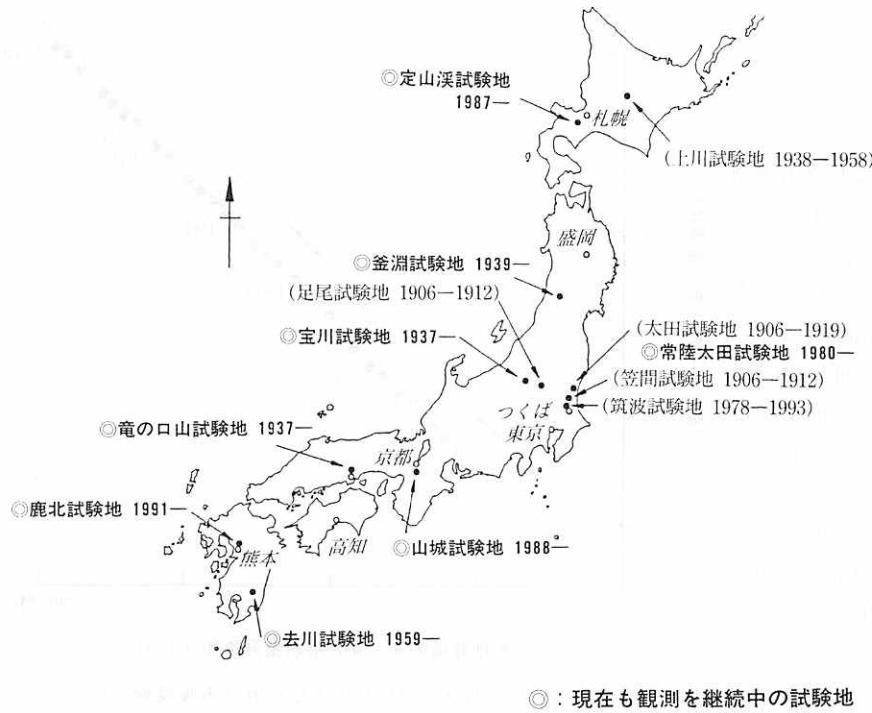
近年の少雨傾向もあって、渇水騒動が多発していることなども考え合わせますと、山地森林流域での水管理のための森林施業管理と、下流での貯水ダム管理との連携のとれた総合的な対策の重要性が、今後とも指摘されます。それゆえ、国有林の今後のあり方として、安全で安定的な水資源の供給源役を担いつつ、そのほかにも森林への多様な国民のニーズに応えていくためには、これまで以上に森林が果たす公益的機能の定量的評価に基づく技術開発と、その前提となる調査研究の場としての重要性が指摘されます。

ここでは、古くから国有林を試験調査の場として、長期間森林水文研究を行ってきた森林総合研究所（旧林業試験場）の取り組み等を紹介して、今後の新組織における国有林の公益的機能重視の森林管理運営への期待としたいと思います。

森林水文研究発足への歴史的概観

水を養う森林を守ることの重要性は早くから認識されていたようです。しかし法体系として最初に明文化されたものとしては、676年飛鳥川上流の南淵山と細川山地帯の森林の伐採禁止令がそれにあたるといわれています²⁾。

幕藩体制下、「治水は治山にあり」と森林が土砂流出や水害を防ぎ、水源をかん養する効果を説いた治山治水識者として、岡山藩の熊沢藩山は有名です。こうして造成された森林が水除林（みずよけばやし）、砂除林（すなよけばやし）等と呼ばれ、禁伐林で御留山（おとめやま）といわれて、明治森林法制定時の保安林制度に生かされています。明治に入り、治山・治水技術の面でもお雇い



▲図① 森林総合研究所における森林理水試験地（森林と水研究会 1996）

外国人技師の指導によることが大きく、オランダ人技師のデレーケは、森林の水源かん養効果についても言及し、森林水文研究の素地を提起した一人でした⁴⁾。また、治山治水の法制度的な流れとしては、森林の乱伐によって荒廃した山地からの土砂流出、洪水被害、舟運の航行阻害等々、治水政策樹立のために明治政府技術者が西欧に学び、かつ水害の頻発に触発されて、その復旧のためには、法的に裏打ちされた復旧制度の樹立が急務との地方からの要請を背景に、まず河川法が明治29（1896）年成立しました。この年の大水害も推進役を果たし、翌明治30（1897）年ようやく保安林制度等の規制的性格をも含んだ森林法が砂防法とともに成立しました。いわゆる「治水三法」がここに整い、治山治水事業が一体的に推進されることとなったわけです。

学問研究面においても西欧の知識導入が図られ、治山治水上重要で基礎となる山地水文現象の解明についても、1899年に東京帝國大学で「森林理水及び砂防工学」講座が開かれています。森林と水流出の関係を科学的に流域試験法で明らかにしようとした世界で最初の例は、1899年スイスのEmmental試験地で、有林地と無林地の2流域の流量比較観測試験がその始まりです。これを当時の

林業試験場長白沢保美が視察し、1906年茨城、栃木県の太田、笠間、足尾の国有林で有林地、無林地の流域試験が開始されました。これがわが国最初の森林水文研究となつたわけです。治水三法が整った1897年以降も全国各地で山地災害、洪水被害が相次ぎ、第一期治水事業が開始されることとなり、森林測候所が設置されて、山岳気象や林内外雨量、樹幹流下雨量、樹冠遮断雨量、落葉保水量等の観測調査が行わ

れ、組織的な森林水文研究の出発点となりました。第一期治水事業は、1935年終了し、1937年第二期森林治水事業が開始され、森林測候所は廃止されました。その一部14カ所が治山事業に直結した試験研究を行う目的で、森林治水試験地に転換され、現在森林理水試験地として残っている所もこれに含まれています⁴⁾。

国有林がまさに調査研究フィールドとしてきちんと位置づけられ、水源かん養保安林を科学的根拠に基づくものとするために、実証的試験地として森林理水試験地を設定し、森林水文に関する世界的にも先導的な多くの研究成果を生むこととなつた、歴史的にも由緒正しい生い立ちを振り返つてみました。

森林総合研究所（旧林業試験場）における 国有林を利用した森林水文研究の取り組み

森林の公益的機能に関して、水土保全機能についても、本誌でもこれまで多くの国内外の研究成果が報告されています^{3,5,6)}。

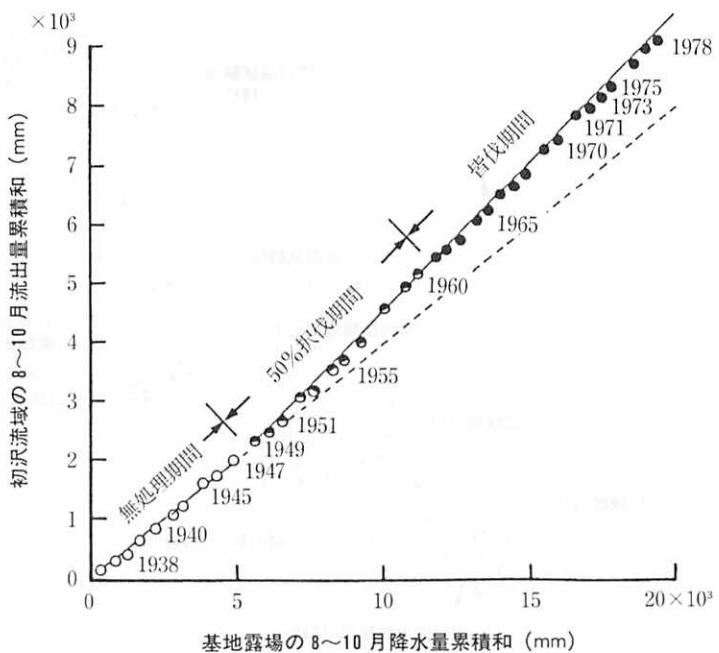
筆者が所属する森林総合研究所がこれまで森林理水試験地として、森林水文研究の流域流出量等の量水観測を行つて（きた）全国の試験地マップを示したのが図①です⁷⁾。現在も地元国有林官署と本所、各支所担当研究室が共同で管理運営

にあたっており、長くは60年にも及ぶ観測が現在も継続されています。これまで流域における森林の各種処理等の林況変化と流出水量の流況変化の関係が解析されてきました。また、最近開設された試験流域では、森林流域での流出機構をより詳細に検討するため、林分蒸発散量の測定や斜面土層中の水の動きなどの個別水文現象の解明と流域流量との関連解析など一層きめの細かい、水循環機構の物理的解明に向けた取り組みも行っています。以下に森林理水試験地におけるこれまでの長期観測結果から得られた成果の一部を紹介し、森林水文試験のみならず、各種の長期モニタリング調査の意義とその体制整備の必要性に関して、理解の一助になれば幸いと思います。

国有林を利用した

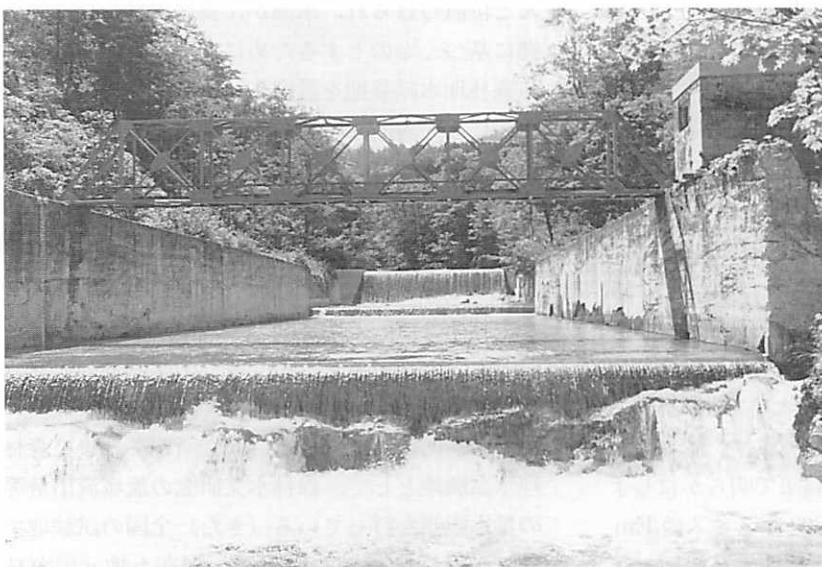
長期森林理水試験により得られた成果

利根川源流部のブナを主とする原生林を開発するにあたり、治水ならびに水源かん養の観点から、森林の伐採と流出量の関係を明らかにすることを試験目的として、宝川理水試験地が昭和12(1937)年に、本流試験流域、初沢試験流域の2つの量水観測施設が開設されました。開設年(1937年)か



▲図② 宝川理水試験地初沢流域における暖候期(8~10月)の降水量と流出量のダブルマスカーブ(Double-mass Curve) (吉野ほか 1985)

ら1990年までの53年間の観測結果が整理され、林況変化と流況変化が経年的に検討された一例が図②です⁹⁾。図によると暖候期の流出量が50%抾伐によって増加し、その後の皆伐期間に一層顕著となったことがダブルマスカーブ解析法の勾配変化によって明らかなことがわかります。数値的には50%抾伐期では無処理期の原生林期に比して期間流出量で16.6 mm(8.2%)の増加、皆伐期では41.8 mm(22.3%)の増加となったことが報告されています。なお最近のデータ解析によれば初沢のその後の植生回復により、流出量の増加傾向や洪水到達時間の短縮傾向は減少しつつあるといわれています。宝川理水試験地は多雪地帯に属し、水資源としてもこの積雪の融雪流出の比重も高く、積雪量の多寡は下流域の春以降の用水問題に波及することから、利水上もゆるがせにできない重要なテーマです。しかし、正確な積雪



▲宝川理水試験地本流流域の量水観測施設

▼表① 竜の口山試験地における期間別水収支 (谷ほか, 1984)

期間	降水量 A	流 出 量		損 失 量		損失量の差 D-E
		南 谷 B	北 谷 C	南 谷 D=A-B	北 谷 D=A-C	
1937~1943	1152.9	292.9	312.3	860.0	840.6	19.4
1948~1953	1317.6	469.4	565.2	848.2	752.4	95.8
1955~1958	1105.4	334.6	353.3	770.8	752.1	18.7
1960~1965	1284.5	523.3	475.8	761.2	808.7	-47.5
1968~1979*	1211.8	354.5	426.6	857.3	785.2	72.1
1981~1984	1118.7	384.9	345.9	733.8	772.8	-39.0

*: 欠測のあった1974年を除いて平均した。

量の把握が困難なこともあって、まだ森林施業と融雪流出の関係など、調査研究面でも十分な取り組みがなされていない現状であり、残された課題です。

また、宝川本流域の53年間の流量データによって、確率洪水流量を計算した結果、既往の最大流量および最大1日流出量は、梅雨末期の集中豪雨または台風により発生し、その再現期間(生起確率年)は130~135年であること、既往の最大2日流出量、同3日流出量は主に融雪期に発生し、再現期間は100年前後であることが判明しました¹⁾。

少雨乾燥地帯の代表的な森林理水試験地として、瀬戸内の寡雨地帯の岡山市に竜の口山理水試験地が、宝川理水試験地と同様昭和12(1937)年に南谷、北谷の2流域が開設され、現在も森林総合研究所関西支所で管理し、量水観測を継続しています。これまでの観測結果(1937~1984年)を流域の林況が同様と見なせる期間に区切って降水量、流出量、両者の差の損失量を水収支表に表すと表

27
①や図③となります⁸⁾。全期間を通しての年間降水量は1198.5mm、流出量は北谷413.2mm、南谷393.3mm、損失量(=降水量-流出量=蒸発散量)は北谷785.3mm、南谷805.2mmで、年降水量の変化とよく連動した変化態様を示します。

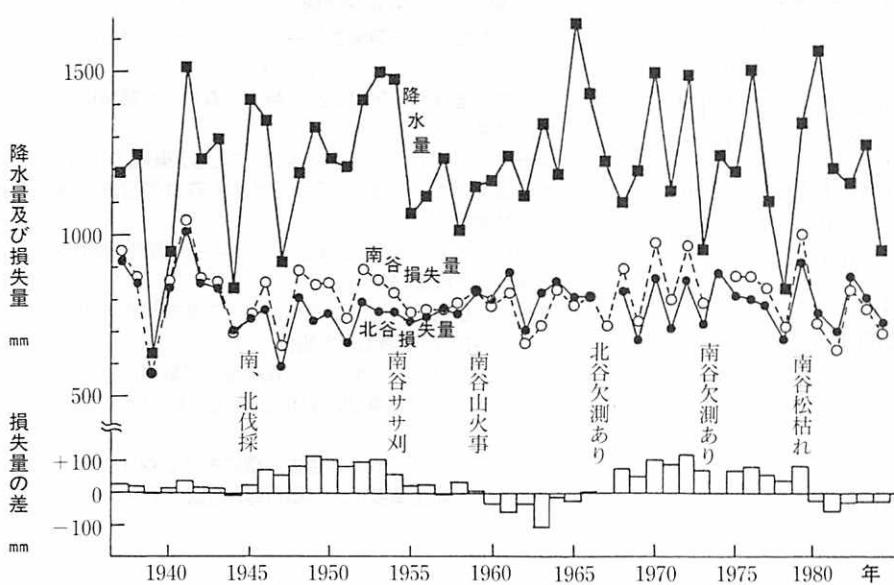
年降水量が多くなると損失量も多くなる傾向が認められます。北谷流域は1944年の皆伐以降広葉樹林として維持されてきていますので、北谷流域を基準流域として南谷流域で発生した森林変化の影響を検出できます。図③の損失量の差(南谷損失量-北谷損失量)の経年変化を見ると、1960~1965年と1981~1984年の両期間においては、差が負になっており、前者は1959年の山火事、後者は1980年ごろに蔓延した松食い虫により、ともに南谷の森林が焼失・枯損した影響により蒸発散量が減少し流出量が増加した結果を示しています。また、差が負から正になっていくことは、南谷に植生が回復し成長して蒸発散量が増加したことを示します。なお、年降水量約1200mmの寡雨地帯の竜の口山理水試験地において、森林消失(山火事、松枯れ)に伴う蒸発散量の変化幅は、年間で100~200mm程度であると見積もられ、森林施業技術による同地方での年間流出增加期待量の目安値ともいうべき数値が明らかにされました⁸⁾。

以上の成果は、長期間にわたって観測してよ

やく得られた貴重な成果であり、森林変化による流況変化の実証データとして統計的にも、今後一層価値のあるデータになっていくものと考えられます。

森林水文調査 研究の今後の 課題と国有林

これまで主として国有林を活用して、森林総合研究所が関係してきた森



▲図③ 竜の口山試験地における年間水収支の変遷 (谷ほか 1984)

林理水試験の成果等を紹介しましたが、森林と水に関する事象は地域性に富み、かつその立地環境に左右され、森林流域における降雨（降雪）一流出に関する物理的機構には極めて多くの要因が関連することもあって、まだ十分解明されていない段階といわざるをえません。しかし、水資源のための森林整備等、水保全機能向上を目指す森林施業技術は、林業の長期性がいわれていても、研究成果が出そろうまで待つわけにはいきません。これまで得られた成果を参考に、最大公約数的なシナリオで技術化を積み上げて、試験的なモデル事業として実施しながら、データを集積しつつ、再度評価と見直しを繰り返して普及につなげていく努力がなされなければなりません。国民のための、開かれた国有林としての意味からも、こうした調査研究とその技術化の実践の場として、国有林の意義は今後ますます高まるに違いありません。また国有林の施業方針も、一段と長伐期化、複層林化、森林生態系重視の施策に移行していく計画のようです。わが国ではまだ、こうした成熟した森林状態での長期的流況変化についての水文データはありません。また、間伐等保育管理や複層林化に基づく流量変化の程度については、直接の試験データはありませんが、既往の成果で、ある程度シミュレーションは可能になりつつあります。しかし、施業技術として定着化を図るためにもやはり実流域で検証しての肉付けが望ましいわけです。この意味からも、国有林を活用した詳細な水文試験の重要性が指摘されます。地味で、長期間を要し、非営利的な公共性の高い試験の場は、民有林では難しく、奥地水源地域を所管する国有林で率先実行し、それらの成果を普遍・技術化し、周囲に普及啓蒙していく役割がまた「国民のための国有林」に課せられているものと思われます。

おわりに

これまで、森林水文研究に関する流域試験の沿革と成果を例に、国有林における実証的研究調査の意義・重要性について述べてきました。今後、持続可能な森林経営に関する国際的取り組みにより、7基準67指標による比較検討がなされること

からも、国有林を活用した長期的モニタリング調査が一層重要視される背景があります。これまでのように、国内における林業経営のための調査モニタリングの域にとどまらず、環境問題をはじめとして、否応なく国際的視点に立ったモニタリングによるデータの蓄積が求められる時代になってきています。そして、そのデータは森林・林業技術専門家集団だけの保有・管理の時代ではなく、国内外の一般市民も含めて、広く公開されるべき情報の1つになろうとしています。わが国の国有林が国民に開かれ、かつ一足飛びに地球規模までへもその情報が発信されるような世の中になってきていることを理解する必要がありましょう。したがって、新組織発足を機に、持続可能な森林経営に向け、公益的機能をはじめ多くの機能を司る森林生態系の保全や林業振興策確立のため、多くの課題の調査研究フィールドとしての国有林の活用について、これまで以上に門戸を開放し、国有林の持続的発展のステップとして、問題解決のため国内外へ向けて調査研究課題の公募システムを構築し、調査研究の場はもとより、一定の労力・資材提供等の支援策を加味した制度設立を考えいただけたら、一層グローバルな「国有林」に発展していくと思われます。

【引用文献】

- 1) 藤枝基久ほか(1996)：宝川森林理水試験地水文観測53年間の記録、森総研研報、370, 77~120
- 2) 保安林制度百年史編集委員会(1997)：保安林制度百年史、(社)日本治山治水協会、東京、3~120
- 3) 中尾登志雄ほか4名(1998)：特集 森林の水質浄化機能、林業技術、675, 7~28
- 4) 中野秀章(1976)：森林水文学、共立出版、東京、11~17
- 5) 太田猛彦ほか(1996)：グラフが語る森林の役割・機能、林業技術、653, 7~18
- 6) 志水俊夫(1998)：公益機能一水保全一の増進と間伐、林業技術、673, 11~15
- 7) 森林と水研究会(1996)：森林と水—主要な研究結果からー、(社)日本治山治水協会、71
- 8) 谷 誠ほか(1984)：竜の口山森林理水試験地における研究成果と今後の展望、昭和59年度林試関西年報、59~64
- 9) 吉野昭一ほか(1985)：高海拔流域における森林伐採と暖候期間の流出量変化、林試研報、333, 37~65

解説

平成 11 年度 森林・林業関係予算(案)の概要



武田 祐介 (たけだ ゆうすけ) 林野庁計画課企画係長

I. 一般会計予算案の概要

昨年 12 月 25 日に、平成 11 年度政府予算案が閣議決定された。本予算案は、一般会計総額 81 兆 8,601 億円、対前年度比 5.4 % 増となっている。

平成 11 年度予算については、いわゆる 15 カ月予算の考え方の下に平成 10 年度第 3 次補正予算と一体的にとらえ、当面の景気回復に向け全力を尽くすとの観点に立って編成をされているところである。なお、税制構造改革の基本的考え方を維持し、限られた財源の中で経費の一層の合理化・効率化・重点化を図ることとしている。

この結果、一般歳出については、伸び率にして 5.3 % 増加の総額 46 兆 8,878 億円とされた。特に公共事業については、予算ベースで、対前年度当初予算比 5 % 増（公共事業等予備費 5,000 億円も含めると 10 % 増超）、支出ベースで見ても年度内消化に最大限努力してなお相当程度の繰り越しが見込まれることから、11 年度は 10 年度と比較して 10 % を上回る伸びが確保されるなど、積極的な財政運営が図られている。

平成 11 年度公共事業予算は 9 兆 3,630 億円、先述したように対前年度比は 5 % 増となっている。配分に当たっては、国際ハブ空港、ハブ港湾、高規格幹線道路等の整備により、物流効率化による経済構造改革に資する分野（「物流効率化による経済構造改革特別枠」1,500 億円）や情報通信、環境、高齢者福祉、中心市街地活性化等を図ることにより 21 世紀を展望した経済発展基盤となる分野（「環境・高齢者等福祉・中心市街地活性化等 21 世紀の経済発展基盤整備特別枠」1,000 億円）、及び下水道・集落排水施設、各種防災対策等生活関連社会資本（「生活関連等公共事業重点化枠」2,500 億円）等の特別枠を活用し、予算の重点化を図っている。

なお、林野関係一般公共予算については、3,885 億円、対前年度比 1.5 % 増、このうち「物流効率化による経済構造改革特別枠」17 億円、「環境・高齢者等福祉・中心市街地活性化等 21 世紀の経済発展基盤整備特別枠」33 億円、「生活関連等公共事業重点化枠」129 億円となっている。

II. 平成 11 年度森林・林業関係予算案の概要

林野庁の一般会計については、表①に示すとおり、公共事業（災害復旧を含む）3,967 億 81 百万円（対前年度比 101.8 %）、非公共事業 1,049 億 72 百万円（対前年度比 122.1 %）、総額 5,017 億 53 百万円（対前年度比 105.4 %）となっている。

11 年度予算の概略を表②に示すとともに、主要事項を以下に述べることとする。

1. 地球温暖化対策の推進

二酸化炭素の吸収源や炭素の貯蔵庫である森林を造成・整備するとともに、二酸化炭素の排出抑制・貯蔵につながる木材の有効利用等を促進することにより、地球温暖化対策を推進する。

(1) 森林整備を通じた地球温暖化防止への取り組みの強化

地球温暖化防止のため、森林状態となっていない箇所等を対象に、緊急に森林造成を推進する「無立木地等森林緊急造成事業（2,013 百万円）」の創設、耕作放棄地等を対象に森林の造成を推進していくため、新たに事業主体に地方公共団体を追加する等「特殊林地改良事業（482 百万円）」の拡充により、森林造成を重点実施する。

また、間伐等の的確な実施を図るために、山元の必要な箇所（作業ポイント）までの搬出集積を助成する「間伐材等搬出利用促進対策」の拡充、間伐の実施と併せ、土壤流亡を抑制するために簡易な土留工等を行う林床保全整備を補助対象に追加する

表① 平成11年度林野庁関係予算の概要（総括表）

「水土保全森林緊急間伐実施事業（7,572百万円）」の拡充、治山事業による保育の補助対象階級を拡大する「保安林機能高度化整備対策」の拡充等により、間伐等森林整備を推進する。

さらに、気候変動枠組み条約等の国際的な議論に対応するため、森林資源の継続的調査を実施し、森林の二酸化炭素吸収・固定機能を把握する「森林資源モニタリング調査（248百万円）」の創設、精英樹等の二酸化炭素固定能力の分析・評価と品種選抜のための技術を開発する「CO₂固定促進育種事業化プロジェクト（12百万円）」の創設等により、地球温暖化防止のための森林整備の条件整備を実施する。

（2）国民参加による森林整備等の推進

森林・緑づくりに対する国民の気運の高まりに呼応し、一般市民の理解を進め、ボランティア等による国民参加の森林・緑づくり運動の推進を図るため、普及啓発に係る共通プログラムの作成、森林インストラクター等の活用を通じ、温暖化対策に果たす森林の役割等について普及啓発、国民参加に必要な条件整備や森林づくりボランティアの活動支援、緑アドバイザー等を活用した身近な緑の保全・創出等の施策を総合的に講じる「森林・緑・国民参加温暖化防止総合対策（104百万円）」の拡充により、国民参加による森林整備を推進するとともに、公共事業等で移転等が必要となる樹木を、地域の中で緑化木として有効活用するシステム（グリーン

区分	10年度予算額	11年度概算決定額	対前年度比
公共事業計	389,868	396,781	101.8
一般公共事業計	382,788	388,502	101.5
治山事業	184,021	186,304	101.2
森林保全整備事業	171,763	173,984	101.3
〔造林事業、林道事業 特定森林機能高度化事業等〕			
森林環境整備事業	27,004	28,214	104.5
〔環境保全森林整備事業 林業地域総合整備事業〕			
災害復旧等事業	7,080	8,279	116.9
非公共事業計	86,001	104,972	122.1
林野庁一般会計総計	475,869	501,753	105.4

（注）① 公共事業には景気対策臨時緊急特別枠、生活重点化枠、物流効率化枠、経済発展基盤枠を含む。

② 別にNTT（Aタイプ）分として120百万円（平成10年度120百万円）がある。

③ 非公共事業には「情報通信・科学技術・環境等21世紀発展基盤整備特別枠」を含む。

④ このほかに技会計上分として274百万円（平成10年度186百万円）がある。

表② 対策別総括表

（単位：百万円）

事 項	10年度予算額	11年度概算決定額
I. 地球温暖化対策の推進		
1 森林整備を通じた地球温暖化防止への取り組みの強化	410,066	414,132
(1)温暖化防止のための森林造成の重点的実施		
無立木地等森林緊急造成事業	0	2,013
特殊林地改良事業	260	482
(2)間伐等森林整備の促進		
間伐材等搬出利用促進対策	6,872	7,572
水土保全森林緊急間伐実施事業		
(3)地球温暖化防止のための森林整備の条件整備		
森林資源モニタリング調査	0	248
CO ₂ 固定促進育種事業化プロジェクト	0	12
2 国民参加による森林整備等の推進	334	328
(1)森林・緑・国民参加温暖化防止総合対策	19	104
(2)緑化対策等の推進		
緑化木需要情報整備等事業	5	10
3 木材の有効利用を通じた地球温暖化対策への取り組み	5,887	7,831
木材流通合理化特別対策事業（温暖化防止加工型）	0	566
地球温暖化防止住宅資材利用促進事業	7	22
人に優しい木質資材公共利用促進技術開発事業	0	30
バイオマスエネルギー利用技術の開発	0	88
間伐材を有効利用した木製防災施設設備対策		
II. 公益的機能発揮のための森林整備の推進と林業の振興		
1 国民の要請に応える多様な森林整備の推進		
(1)流域を単位とした森林整備のための取り組みの強化		
流域森林・林業活性化対策事業	81	80
流域森林総合整備事業等		
地域森林管理体制強化事業	272	251
森林整備促進普及指導強化事業	0	30
森林の公益的機能の評価手法検討調査	0	10
(2)広葉樹林等の整備の推進	3,319	3,506
広葉樹林整備特別対策事業	2,416	2,626
2 省庁連携による効果的な森林整備等の推進		
間伐材を有効利用した木製防災施設設備対策		
3 林業生産性向上のための機械化の促進	614	563
先端技術導入林業機械開発事業	282	252
育林用林業機械開発事業	216	197
高性能林業機械導入による素材生産事業体の育成強化に関する調査	0	6
4 林業構造改善事業の推進	16,482	16,079
木材乾燥促進緊急対策（木材供給圈確立型林業構造改善事業の拡充）	3,300	5,350

事 項	10年度予算額	11年度概算決定額
5 森林病害虫等防除対策 被害材等搬出対策 スギ・ヒノキ病害虫被害対策事業	6,888 34 575	6,312 32 614
6 烏鵲害対策の推進 シカ等野生鳥獣による被害防止対策 特用林産物獣害対策施設整備事業	0	35
III. 間伐総合対策の推進 1 間伐等の推進 間伐材等搬出利用促進対策 水土保全森林緊急間伐実施事業 森林防災機能強化対策 土砂流出防止林機能強化対策 保安林機能高度化整備対策 林業改善資金	31,505	32,888
2 間伐材の利用促進 木の香る環境整備促進事業 間伐材を有効利用した木製防災施設整備対策 木材産業等高度化推進資金	6,872 332 19	7,572 283 23
貸付枠 2億円	貸付枠 2億円	
IV. 林業の担い手の育成と中山間地域の活性化対策等の推進 1 林業担い手の育成・確保 林業事業体強化総合対策事業	6,884	6,345
2 森林組合の育成強化 森林組合広域合併等促進対策事業	692	651
3 特用林産の振興 特用林産担い手支援対策事業 特用林産物需要拡大促進事業 木炭利用促進対策事業	388 106 1,803 0 0 0	354 95 1,550 10 23 22
4 公団事業による森林と農用地の一体的整備 特定中山間保全整備基本計画・地区計画調査	0 0	15 15
5 森林の総合利用の推進 森林総合利用森林整備特別対策	5,753 344	5,441 274
V. 木材産業対策の充実 1 木材産業の体质強化 流域林産加工体制整備促進対策事業 木材産業高度化促進事業 流域素材生産体制整備促進対策事業 木材供給低コスト化総合対策	3,470 73 786 0 2,676	3,005 65 620 90 2,236
2 木材乾燥の促進 木材流通合理化特別対策事業(流通合理化型) 木材供給圈確立型林業構造改善事業 木材産業等高度化推進資金 木質エネルギー利用推進技術の開発 次世代型低コスト木材乾燥システム技術の開発	3,903 537 3,300 0 66	5,983 466 5,350 28 66
3 木材需要の拡大 住宅資材利用技術普及事業 効率的木材利用施設分析・普及事業 木造建築物耐火性能把握事業 人に優しい木質資材公共利用促進技術開発事業	2,292	2,051
VI. 防災機能の強化 環境保全技術開発モデル事業 森林防災機能強化対策 土砂流出防止林機能強化対策 保全林機能高度化整備対策	0	80
VII. 林業金融の充実 1 農林漁業金融公庫林業関係資金 2 林業改善資金 3 木材産業等高度化推進資金	融資枠475億円 貸付枠100億円 融資枠1,106億円	融資枠475億円 貸付枠100億円 融資枠1,106億円
VIII. 国有林野事業の抜本的改革の推進 1 利子補給 公益林管理費	10,427 11,012	19,070 24,809
IX. 國際林業協力の推進 1 地球環境の保全と持続可能な森林經營の推進に関する調査等 熱帯林放棄バイオマス再資源化支援事業	1,010 0	905 31
2 國際機関に対する拠出金 国際熱帯木材機関拠出金 森林火災対策人材育成事業 FAOフィールドプロジェクト拠出金 アジア地域持続可能な森林經營実証支援計画	176 136 0 40 0	208 145 28 63 63

(注) ①重複計上があるため、合計は表①と一致しない。

②端数処理(四捨五入)のため、計と内訳が一致しない場合がある。

パンクシステム)の開発のための調査等を実施する「緑化木需要情報整備等事業(10百万円)」の拡充により、緑化対策等を推進する。

(3) 木材の有効利用を通じた地球温暖化対策への取り組み

アルミサッシの木製サッシへの代替や木材を長期間使用するための防腐処理等による地球温暖化防止に資する製品の供給施設を整備する「木材流通合理化特別対策事業『温暖化防止加工型』(566百万円)」の創設、炭素を貯蔵する木造住宅を長期使用するための調査・分析等を実施する「地球温暖化防止住宅資材利用促進事業(22百万円)」の拡充、防護柵等土木用資材への活用等に資する技術開発を推進する「人に優しい木質資材公共利用促進技術開発事業(30百万円)」の拡充、木材等のバイオマスを化石燃料に代替するエネルギーとして利用する技術を開発する「バイオマスエネルギー利用技術の開発(88百万円)」の創設、「間伐材を有効利用した木製防災施設整備対策」の創設等を実施する。

2. 公益的機能發揮のための森林整備の推進と林業の振興

森林の公益的機能の高度発揮に対する国民の要請に応えるため、森林整備の体制効果や森林の多様性を確保するための整備等を推進する。

(1) 国民の要請に応える多様な森林整備の推進

流域一体となった森林施業の

推進のため、流域内の市町村との連携を強化することにより、共同施業等を促進する「流域森林・林業活性化対策事業（80百万円）」の推進、森林法改正に伴い、特定森林施業計画造林の対象を追加し、共同方式の複層林等の整備や天然林の整備を行う「流域森林総合整備事業」等の拡充、森林組合が市町村との連携の下で地域の森林整備・管理を行えるよう、新たに地域の森林整備状況の把握と情報の整備、森林所有者の意向把握と施業の働きかけ等を実施する「地域森林管理体制強化事業（251百万円）」の推進、森林法の改正による市町村の役割強化に対応して、普及指導事業において市町村に対し林業に関する技術指導を強化する「森林整備促進普及指導強化事業（30百万円）」の創設、流域を単位とした公益的機能の適切な評価手法を調査する「森林の公益的機能の評価手法検討調査（10百万円）」の創設等により、流域を単位とした森林整備のための取り組みを強化する。

また、事業の対象として現行の面的な広がりを重視したものに加え、公益的機能の高度発揮が求められる地区の広葉樹林を追加する「広葉樹林整備特別対策事業（2,626百万円）」の拡充により、広葉樹林等の整備を推進する。

（2）省庁連携による効果的な森林整備等の推進

治山事業と砂防事業が連携し、景観保全及び地球温暖化防止の観点から、モデル地域において、間伐材を利用した防災施設を集中的に整備する「間伐材を有効利用した木製防災施設整備対策」の拡充を実施する。

（3）林業生産性向上のための機械化の促進

メカトロニクス等先端技術の導入により、わが国の地形条件に適応し、かつ林地保全に配慮した伐出用高性能林業機械を開発する「先端技術導入林業機械開発事業（252百万円）」の創設、わが国の地形条件に適応し、かつ林地保全に配慮した育林用林業機械を開発する「育林用林業機械開発事業（197百万円）」の創設、高性能林業機械を導入している素材生産事業体を調査・分析することにより、高性能林業機械の効果的な利用及び就労環境の改善等を促進する「高性能林業機械導入による素材生産事業体の育成強化に関する調査（6百

万円）」を実施する。

（4）林業構造改善事業の推進

森林の流域管理システムの下で、林業の担い手である林業経営体及び林業事業体の育成のための条件整備、流域内での安定した木材供給のための体制整備及び森林の多様な資源を活用した地域づくりを推進するとともに、木材乾燥施設等の整備を重点的に実施（16,079百万円）する。

（5）森林病害虫防除対策

森林病害虫等による被害材等の搬出にかかる経費を助成する「被害材等搬出対策」、スギ、ヒノキ病害虫被害対策に的確に対応するため、発生源除去対策を充実するとともに、森林病害虫等防除センターを活用し、資機材の配備等による支援体制を整備する「スギ・ヒノキ病害虫対策事業（32百万円）」を推進する。

（6）鳥獣害対策の推進

シカ等野生鳥獣による被害を防止するため、新たに森林保全整備事業（造林関係）に、防護柵、食害防止チューブ等の設置及び忌避剤散布等をメニューに追加する「シカ等野生鳥獣による被害防止対策」を拡充するとともに、シイタケ、タケノコ類の特用林産物へのサル、イノシシ等の獣害を防止するため、防護柵等の施設を整備する「特用林産物獣害対策施設整備事業（35百万円）」を推進する。

3. 間伐総合対策の推進

人工林の質的充実と公益的機能の高度発揮を図り、安全で豊かな国土を形成していくために、間伐等を推進するとともに間伐材の利用促進を図る。

（1）間伐等の推進

「間伐材等搬出利用促進対策」、「水土保全森林緊急間伐実施事業（7,572百万円）」、「土砂流出防止林機能強化対策」、「保安林機能高度化整備対策」、「林業改善資金」を拡充する等により、間伐の推進を図る。

（2）間伐促進のための運動の一環として、間伐材マークの募集・制定、間伐材製品コンペ等、一般消費者のアイデアを活用しつつ間伐材の利用を促進する「木の香る環境整備促進事業（23百万円）」の拡充、「間伐材を有効利用した木製防災施設整備対策」の創設、「木材産業等高度化推進資金」の拡

充等を実施する。

4. 林業の担い手の育成と中山間地域の活性化対策等の推進

森林の整備・管理の担い手である林業事業体や森林組合の育成等を図るとともに、森林の多様な資源を利用することにより中山間地域の活性化を図る。

(1) 林業担い手の育成・確保

林業事業体の育成を図るために、林業労働力確保支援センターが流域森林・林業活性化センターとの連携の下で、説明会・経営セミナーの開催及び個別指導等を実施する「林業事業体強化総合対策事業（651百万円）」を推進する。

(2) 広域合併に関する関係者間の合意形成を図る競技会の開催、未合併森林組合等の業務提携等の実施や合併の阻害要因の一つである事業活動が不活発な組合等の解散や生産に伴う事務処理についての指導等を実施する「森林組合広域合併等促進対策事業（95百万円）」を推進する。

(3) 特用林産の振興

労働負担の軽減、ゆとりある生産体制の確立のため、作業環境改善指導指針の作成、経営改善活動の実施、特用林産物生産の担い手支援体制の整備を実施する「特用林産担い手支援対策事業（10百万円）」、特用林産物の消費拡大、市場性の向上のため、消費者との交流による情報提供や嗜好の把握、消費者の嗜好に合った商品開発等を実施する「特用林産物需要拡大促進事業（23百万円）」、木炭の安定的な生産体制の確立と木炭製品等の利用促進を図るため、安定的供給方法の検討を実施するとともに、木炭の利用方法等の展示・体験と生産者の育成のための技術研修を一体的に行う施設を整備する「木炭利用促進対策事業（22百万円）」等を創設する。

(4) 公団事業による森林と農用地の一体的整備

主要水系上流の中山間地域において、公益的機能の発揮に資するため、水源林造成と一体として森林及び農用地を整備することとし、これに必要な「特定中山間保全整備基本計画・地区計画調査（15百万円）」を実施する。

(5) 森林の総合利用の推進

持続可能な森林経営の実現や森林に対する多様な国民ニーズに応じた森林内活動の展開を図るため、森林総合利用のための計画的な森林整備とその利用を推進する「森林総合利用森林整備特別対策（274百万円）」を実施する。

5. 木材産業対策の充実

住宅着工戸数の落ち込み等木材産業を取り巻く厳しい状況に対処し、経営の安定を図るため、木材産業の体質強化、木材乾燥の促進、木材需要の拡大に係る施策を総合的に推進する。

(1) 木材産業の体質強化

地域木材産業の活性化に関するビジョンの作成とともに、その体制整備に関する経営診断・指導を実施する「流域林産加工体制整備促進対策事業（65百万円）」、地域木材産業の経営安定・体質強化のための指導・再編整備等を促進する「木材産業高度化促進事業（620百万円）」、原本の大ロットかつ効率的な安定供給が可能となるよう、素材生産事業体についての流域を単位とした組織化・協業化等を促進する「流域素材生産体制整備促進対策事業（90百万円）」、森林所有者から、木材関連事業者、大工・工務店までの連携促進等による住宅資材の低コスト供給体制を構築する「木材供給低コスト化総合対策（2,236百万円）」等を推進する。

(2) 木材乾燥の促進

乾燥製材品の供給促進のため、新たに流通合理化施設を整備する場合、併せて乾燥処理施設を整備する「木材流通合理化特別対策事業『流通合理化型』（466百万円）」の拡充、木材乾燥促進のため、木材供給圏確立型林業構造改善事業の枠組みの中で乾燥施設等の整備を重点的に実施する「木材乾燥促進緊急対策『木材供給圏確立型林業構造改善事業』（5,350百万円）」の拡充、製材工場等に対して人工乾燥に必要な運転資金を低利で融資する「木材産業等高度化推進資金」の活用を図るとともに、木屑等の燃焼エネルギーを効率的に活用した低コスト木材乾燥技術を開発する「木質エネルギー利用推進技術の開発（28百万円）」の推進、スギ材等の乾燥コストを大幅に引き下げるため、乾燥前処理等、新たな木材乾燥システムを開発する「次世代型低コスト木材乾燥システム技術の開発（66

百万円)」を推進する。

(3) 木材需要の拡大

木造住宅の良さを広く普及するための推進員の育成及びその活動を支援する「住宅資材利用技術普及事業(14百万円)」、最近建設された木造施設等について、建設単価、工法の特徴等を分析し、紹介することにより地方公共団体の木造施設建設意欲を喚起する「効率的木材利用施設分析・普及事業(17百万円)」、建設基準の性能規定化に対応した木造建築物の耐火性能の把握、耐火設計に関する技術開発を実施する「木造建築物耐火性能把握事業(36百万円)」、「人に優しい木質資材公共利用促進技術開発事業(30百万円)」等を創設する。

6. 防災機能の強化

山地災害の多発に対応し、森林の防災機能の強化等を推進する。

○ 防災機能の強化

自然環境の保全・改善効果の高い新たな治山工法の開発・普及・定着を図る「環境保全技術開発モデル事業(80百万円)」の創設、山地災害のおそれがある地域において、治山施設の整備等と併せ、機能が低下した森林への本数調整伐を実施し、森林の防災機能を強化する「森林防災機能強化対策」の拡充、風倒木、山火事等が発生し、森林の機能が失われた地域において、防災林の造成と併せ、周囲の機能が低下した森林への本数調整伐を実施し、土砂流出による被害を防止する「土砂流出防止林機能強化対策」の拡充、「保安林機能高度化整備対策」の拡充等を実施する。

7. 林業金融の充実

林業・木材産業に対する制度金融の充実を図る。

(1) 林業改善資金

間伐の促進に係る資金、技術導入資金(作業道開設用機械)等の貸付限度額の引き上げを実施する。

(2) 木材産業等高度化推進資金

木材乾燥の一層の推進及び間伐材の利用促進のための条件改定を実施する。

8. 国有林野事業の抜本的改革の推進

国有林野事業の抜本的改革を着実に実施するため、国有林野事業特会が負担する債務の利子補給(191億円)、公益林の適切な管理等のための一般会計繰り入れ(248億円)を手当する。

9. 國際林業協力の推進

地球環境を保全する上で重要な熱帯林をはじめとする海外の森林保全・造成と持続可能な森林経営の推進を図る。

(1) 地球環境の保全と持続可能な森林経営の推進に関する調査等

熱帯林の林地残材や工場廃材などの放棄バイオマスの有効利用の促進のため、わが国技術の現地適用調査、事業可能性調査等を実施する「熱帯林放棄バイオマス再資源化支援事業(31百万円)」を創設する。

(2) 國際機関に対する拠出金

国際熱帯木材機関(ITTO)及び国際連合食糧農業機関(FAO)に対し必要な経費を拠出する。

① アジア・太平洋州地域における森林火災に 対処するため、「国際熱帯木材機関拠出金(145百万円)」から、「森林火災対策人材育成事業(28百万円)」として、新たに森林火災対策及び人材育成の経費を拠出する。

② 各国の森林計画の策定・実行を支援するため、「FAOフィールドプロジェクト拠出金(63百万円)」から、「アジア地域持続可能な森林経営実証支援計画(63百万円)」として新たに実証森林設定に関するアジア地域共通のガイドラインの構築及び実証森林の設定・実践等を行うプロジェクトに対する経費を拠出する。

5月刊行予定(復刊)

- 『人工林林分密度管理図』
- お求めお問い合わせ…曰
林協事業部☎03-3261-6969。
- セット販売のみ(全22図、解説書付)。定価2,000円+税、
実費。林野庁監修。

近々刊行予定

- 『改訂新版・枝打ちの手引き』
- お求めお問い合わせ…曰
林協事業部☎03-3261-6969。
- 定価500円+税、
藤森隆郎監修。旧版を大幅
改訂。

東京書籍より一般売り開始

- 『森林の環境100不思議』
- お求めは書店あるいは直
接東京書籍☎03-5390-7531。
- 定価1,300円+税。
- 平成10年度曰林協会員配
布図書の一般売り分。

◆緑のキーワード

世界の森林は、人類の文明が発達するとともに農地や居住地、産業用地へと転用され、面積を絶えず減少させてきた。温帯の先進地域でも過去には大規模な森林破壊を経験しており、森林復興の努力が実ってわずかながらの増加に転じたのは、20世紀の半ばになってからである。地球的規模の環境問題として現在問題視されているのは、主に熱帯地域における急激な森林減少と劣化である。また、温帯地域では新たに大気汚染や酸性雨などによる森林劣化が大きな問題となっている。

FAO(国連食糧農業機関)によれば、1995年時点の森林面積は約35億haで、陸地の約27%を占める。先進地域に15億ha、開発途上地域に20億haが分布するが、人口の差が大きいので、1人当たりの森林面積は途上国では先進国の1/3にすぎない。森林資源は、地域によっても国によっても大きな差があり、森林問題の解決を難しくしている。

世界の森林は1995年までの5年間で、年平均約1,100万haの割合で減少している。先進地域では年平均170万haほどの微増が見られるが、開発途上地域では年平均約1,300万haと大きく減少している。減少のほとんどは熱帯林であり、1995年までの15年間で、熱帯林の約10%に当たる1億9,000万haが失われたと推計されている。

このような急激な森林の減少は木材生産だけでなく、水源や土地保全を危うくして、地域の人間生活や産業活動を大きく阻害する。大規模な森林破壊は、地球規模での環境問題にも大きく影響する。森林の減少・劣化は森林による炭酸ガスの吸収・貯留を減

森林の減少・劣化と地球環境

らし、大気への放出を増すこととなり、地球温暖化を助長する。また、生物多様性に富む熱帯林の消失は、多くの生物種の絶滅につながる。さらに森林の大規模な減少は、地表の熱収支や水収支を激変させ、グローバルな気候変動や砂漠化を招く可能性が高い。

森林の減少・劣化の直接的な原因は、地域により違いはあるが、農地開発、無秩序な焼畑、過放牧、薪炭材や用材の過剰採取などが主要なものとされる。近年では、世界各地で多発した数百万haといった大規模な森林火災も、減少・劣化の一因ともなっている。このような原因の背景には、開発途上地域における貧困、人口急増、経済活動の拡大といった社会経済的状況が複雑に絡みあっている。

熱帯林の消失が地球環境問題として注目されて20年あまりとなるが、この間、熱帯林の保全と適正な開発を図る熱帯林行動計画の採択(FAO:1985)、ITTO(国際熱帯木材機関)の設立(1986:本部・横浜)など、国際的取組みが進められてきた。さらに1992年の国連環境開発会議(UNCED:地球サミット)では、森林の保全と利用を両立させるための国際的合意として「森林原則声明」が採択され、森林減少対策とともに「持続可能な森林経営」の基本的考え方が明示された。その後も国際的協力の下での森林減少対策の具体的取組みの推進が図られている。

(社)日本林業技術協会 技術指導役・蜂屋欣二)

【文献】 林野庁:林業白書—平成九年度林業年次報告、
1998

林野庁計画課海外林業協力室:森林・林業分野の国際的取組のあらまし—持続可能な森林経営に向けて、1998

◆先月号の本欄では、「地球環境と砂漠化」について解説しています。

- * 定価は、本体価格のみを表示しています。
 ◆新刊図書紹介
 資料・林野庁図書館・本会編集部受入図書
- 辻谷達雄=著、山が学校だった、洋泉社(☎ 03-3265-0153)、'98.3、222 p・B 6、¥1,900
 - 東京農工大学「地域生態システム学」編集委員会=編、地域生態システム学、朝倉書店(☎ 03-3260-0141)、'98.9、188 p・B 5、¥4,500
 - 大泰司紀之・本間浩昭=編著、エゾシカを食卓へ—ヨーロッパに学ぶシカ類の有効活用、丸善(☎ 03-3272-0521)、'98.9、215 p・A 5、¥2,800
 - 勝田 征・森 徳典・横山敏孝=著、日本の樹木種子〔広葉樹編〕、林木育種協会(☎ 03-3261-3433)、'98.9、410 p・B 5、¥7,000(送料込)
 - 群馬直美=著、木の葉の美術館、世界文化社(☎ 03-3262-5115)、'98.10、96 p・A 5、¥2,000
 - 林野庁企画課=監修、林業と木材産業の金融〔平成10年度版〕、日本林業経営者協会、'98.11、122 p・B 5、¥858
 - 池田 澄=著、山ある記—大きさと厳しさ・美しさと優しさ、林野弘済会(☎ 03-3816-2471)、'98.11、140 p・A 4、¥2,400
 - 農村文化社=編、'99年版 きのこガイドブック、農村文化社(☎ 03-3293-2171)、'98.11、351 p・B 5、¥6,666
 - 瀬戸昌之・森川 靖・小沢徳太郎=著、文科系のための環境論・入門、有斐閣(☎ 03-3265-6811)、'98.11、198 p・B 6、¥1,600
 - 村嶋由直=著、アメリカ林業と環境問題、日本評論社(☎ 03-3230-1661)、'98.11、239 p・A 5、¥3,800

創世紀からヨハネ黙示録まで通説してみた。その中でもダビデが書いたといわれている旧約聖書の詩篇が好きで、繰り返し繰り返し読んだ。特に第二十三篇には強くひかれた。たといわれ死のかげの谷を歩むとも禍害をおそれじ、なんじ我とともに在せばなり……婚約者が亡くなつた後、堀辰雄は一人真冬の山の家に閉じこもつて、『風立ちぬ』の最後の章「死のかげの谷」を書く。「私の借りた小屋は、その村からすこし北へはいつた、ある小さな谷にあつて、そこいらにも古くから外人たちの別荘があちこちに立つてゐる、——そこに夏を過ごしに来る外人たちがこの谷を称して幸福の谷と言つてゐるとか。こんな人けの絶えた、淋しい谷の一体どこが幸福の谷なのだろう……」主人公の私は、むしろ死のかげの谷と言つたほうが今の自分には似合ふそうだと思う。

私が十年ほど暮らした北軽井沢から引っ越すことになり、しばらくして軽井沢の桜の健康的な心情が生き生きと伝わってくる。私が十年ほど暮らした北軽井沢から引っ越すことになり、しばらくして軽井沢の桜

約聖書の詩篇が好きで、繰り返し繰り返し読んだ。特に第二十三篇には強くひかれた。たといわれ死のかげの谷を歩むとも禍害をおそれじ、なんじ我とともに在せばなり……婚約者が亡くなつた後、堀辰雄は一人真冬の山の家に閉じこもつて、『風立ちぬ』の最後の章「死のかげの谷」を書く。「私の借りた小屋は、その村からすこし北へはいつた、ある小さな谷にあつて、そこいらにも古くから外人たちの別荘があちこちに立つてゐる、——そこに夏を過ごしに来る外人たちがこの谷を称して幸福の谷と言つてゐるとか。こんな人けの絶えた、淋しい谷の一体どこが幸福の谷なのだろう……」主人公の私は、むしろ死のかげの谷と言つたほうが今の自分には似合ふ



軽井沢「幸福の谷」にある家
(筆者撮影)

「それらの夏の日々、一面に薄い茂つた草原の中で、お前が立つたまま熱心に絵を描いてゐると、私はいつもその傍らの一本の白樺の木陰に身を横たえていたものだつた。」季節は夏、作者とおぼしき「私」は白樺の木陰に横たわつて、絵を描く節子を見ている。これより数年前の作品『美しい村』は、高原の町で節子と知り合つたころのことが書かれている。『蝙蝠傘』のように枝を抜げた、一本の樅の木の下に、彼女が画架を据えている間、私はその画架の傍から、数本のアカシアの枝を透しながらくつきりと見えてゐる……」ここで

根もとに雪の残る白樺の木は、切ないまでに「私」の心情を表していいだろか。堀辰雄ほど、自然を見つめた作家はそうはないだろう。そして自然描写に心血注いだ点においても希な作家だった。自然は堀辰雄の感性を写すカンヴァスであり、彼の内部風景でもあつたのだ。最後に『風立ちぬ』の中で昔も今も、いつも深く心に掛かる一節を紹介しよう。節子はある晩こう言う。「あなたはいつか自然なんぞが本当に美しいと思えるのは死んで行こうとする者の眼にだけだとおつしやつたことがあるでしょ……」

「昔、お前とよく絵を描きにいった、真ん中に一本の白樺の木陰に立つた原へも行った見て、まだ根もとだけ雪の残つてゐる白樺の木に懐かしそうに手をかけながら、その指先が凍えそくなるまで、立つてゐた。しかし、私にはそのころのお前の姿さえほとんど蘇つて来なかつた。」

『風立ちぬ』の最初の章の終わりころ、節子は迎えに来た父親とホテルを発つていく。「一面に薄い茂つた草原の中に、足を踏み入れていた。そして私はその傍の、すでに葉の黄色くなりかけた一本の白樺の木陰に身を横たえた。」主人公の「私」の寂寥感を象徴するように、白樺の葉は黄色くなり始めている。節子の死後、山中に閉じこもつて鎮魂の章を書いている私は、ある日何か充たされない気持ちで、あてもなく雪解けの村をさ迷つていた後、あの白樺の所に来る。

自然・森林と文学の世界

《最終回》

24 堀辰雄――たといわれ死のかげの谷を歩むとも

東京農業大学教授

久能木利武

アメリカ北西部に住むクワキウトウル族の名前の付け方には、独特の流儀があつた。彼らはその場所で起ること、その場所が語りかける物語に耳を傾け、物語に従つて地名を付けた。アメリカの作家キム・R・スタッフオードは『すべてがちょうどよいところ』（一九八六）の中で、このことを紹介している。（平らな浜辺に立つ一本の木）（銀鮭がいる）等々どれも実際に生き生きした響きだが、ここに移住して来た新参の白人たちは（缶詰工場）（裁判所）のような名前を付けてしまう。スタッフオードは、クワキウトウル族が（だれかが育つ場所）と名付けた場所に、生活したいと思う。また彼らが（すべてがちょうどよいところ）と命名した所がある。それは人々がたくさん木の実を持ち寄り、良き日々を送る場所。こうして皆が集まり、木の実を分かち合うことで、人々は踊つたり物語を交換し合つたりするゆとりを得るのだ。

スタッフオードは松が好きだ。「僕は一本だけぽつんと離れて立つていた松の下に座り、空

腹にとぎすまされた神経で自分になにが学べるか試みた。松から学んだことをいっぱい書き記し、終わりに「松の花粉を運ぶのは、風だけ。春、小枝を軽くたたくと、松は煙のように黄金の花粉を吹いて返事をする。なにが松をそれほど上機嫌にさせるのか？」五本ずつ束生する針の芽——やがて開く五本指のこぶし。幾種類もの旋律をもつあのひと言——風が松を吹きぬけるとき歌うあの言葉：どんな言葉もあの古の響きにかなうものはない」——これを読むたびに、私は、幕末から明治の初めに活躍した蓮月尼の歌を思い出す。

山里は松の声のみききなれて

風吹かぬ日は寂しかりけり

スタッフオードは、オレゴン、モンタナ、アイオワなどを歩きながら、ひたすら自然の声を聞こうとする。そして何百年もの歳月を体内に凝縮しながら生きる木の物語に耳をすます。彼はこう書いている。

「モミの原本から作ったテーブルも、カエデ材の椅子も、オーク材の床も、みな物語の束

だ。会話が途切れた時、ナップキンを横にすらしてみると、テーブルの上に手を当てれば、その手のひらひとつ分の長さに何世紀もの歴史がつまっている。軽くノックをすれば、長い年月をのびのびと生きてきた命が返事を返してくれる。」

閑話休題——高校一年生の不登校の暗い日々の中で、私に大きな希望と救いを与えてくれた本があった。堀辰雄の『風立ちぬ』だった。戦時に学徒出陣の若者が、戦地に携えていった本の中に『風立ちぬ』が多かつたということをよく聞く。作者とおぼしき私が、高原の町で知り合った絵を描く女性と婚約するが、やがてその女性、節子は当時不治の病と言われていた結核に冒される。高原の療養所で、日夜付き添う私は、ある晩節子にこう言う。「おれはお前のことを小説に書こうと思うのだよ。それより他のことは今のおれには考えられそうもないのだ。おれたちがこうしてお互いに与え合っているこの幸福——皆がもう行き止まりだと思っていたところから始まっているようなこの生の愉しさ、——この言葉は高校生の私にとって大きな啓示だった。冒頭に出てくるボール・ヴァアレリーの「風立ちぬ、いざ生きめやも」の詩句も、行き止まりだと思っている所から生が始まることを強く謳っているのだ。学徒出陣の若人に『風立ちぬ』が大きな励ましを与えたのは、こういうところにあるのだろう。

その不登校の日々、私は旧約・新約聖書を



▲ M/P チームによる女性グループのニーズ調査風景（カスキ郡モウジャ VDC）



◀ カラ・パタル (5,545 m) から見たエベレスト (8,848 m)

図ることを期待していたのです。日本人同士での連絡はほどほどに、もう一つの留意点は、日本同士での連絡はほどほどに、とすることとして、このプロジェクトは専門家と JOCV が配置されているため、日本人同士で何でも連絡しあえる状況がありますが、

それをあまりやつてしまふとネパール側とのコミュニケーションが悪くなつてくるという点です。専門家間のコミュニケーションを最大限に配慮した座席配置と、その“弊害”の件は前回述べましたが、業務の連絡・調整を専門家と JOCV の間のコミュニケーションだけに頼るのも禁物です。

また、プロジェクトでは、コミュニケーションの手段として無線³⁾を導入しまして、それまでの“飛脚便”⁴⁾の不便さを解消しましたが、これも使い方を誤ると、日本人だけですべてを仕切つてしまふという最悪のシナリオに陥ります。

【使用言語】

専門家であるわれ



▲ プロジェクト M/P チームへのワークショップでのグループディスカッション風景

われは、JICA の派遣前研修で二週間程度のネパール語研修の機会がありますが、ここで習得レベルは、日常生活で使用人や運転手との若干の会話程度にとどまります。つまり、専門家には英語で活動が想定されています。

一方、JOCV の研修は、任地での活動に使用できるレベルでの現地語（ここではネパール語）研修でして、赴任早々は不便があつても、一年後には全員が流暢に使ひこなすというレベルを目指したものです。

ネパール側の C/P 職員は、「できればネパール語で会話することが樂だし、現場ではなおさらであるが、外國からの支援プロジェクトだから英語で業務かな」という風に考えているのではないかでしょうか。

実際、英語でコミュニケーションが図れない C/P 職員はいませんでした。このようない状況の下、プロジェクト開始当初は、日本人の中でも懸案となつたのですが、会議等での“使用言語”的な問題にならなかつたのです。そこで、会議等で労働をお願いするこ

つてきました。この問題は実は非常に sensitive として、取り扱い方を間違えれば「専門家とは」とか「JOCV とは」というそれぞれの手当等を含む派遣制度の違いにまで及ぶ恐れがあります。

当時の解決策としては、会議での使用言語をネパール語、英語および日本語の三言語として、必要があればそれぞれ専門家や C/P 職員が逐次通訳を行うということでした。会議者への負担も大きいわけですが、幸い JOCV プロジェクトのチーム・リーダーはネパールへの JOCV を経験した OBC でしたので、この重労働をお願いするこ

1)国際的 NGO。2) Monitor and Promoter Team の略。JOCV と DSCO および NGO の C/P 職員の 3 名で構成される。現地事務所のアシスタント職員を加えることもある。3)各サイトは電化されていませんので、ソーラーパネルによる発電で電源を確保しました。4)まさに江戸時代のような飛脚として、プロジェクトのサイトで採用したアシスタントが険しい山道を跳ねるようにしてメッセージを携えて往復するのです。私が 3 時間かかるような山道ですと、その半分の 1 時間半で到着していました。

今回のテーマは、「コミュニケーション・ソフトウェア編」ですが、いかにコミュニケーションを図るかのポイントは、まず「ハード(ウエア)なくしてソフト(ウェア)なし」ということでしょう。ハードに関して配慮できないのでは、いくらソフトの面でがんばっても限界があるようです。

さて、理想論から申し上げます

と、このプロジェクトでは、① DSCOのC／P職員からは、DSCOとCare-International

職員からは、国際機関が実施した小規模灌漑プロジェクトでのコンサルティング・サービスのノウハウを、② NGOのC／P職員からは、国際機関が実施した小規模灌漑プロジェクトでのコンサルティング・サービスのノウハウを、③われわれ専門家からは、このプロジェクトに先行して三年間実施した林業普及プロジェクトの調査・分析結果と日本での行政機関としての組織運営・事業実施のノウハウを、そして、④ JOC Vからは、自らの青春の一ページを飾るにふさわしい「人のために奉仕する」という意気込みを、

M／Pチーム²⁾から毎回報告されるさまざまな問題点を参加者全員で考え、それに対する処方箋を素早く出しつつ、それらを積み上げていきながら、プロジェクト全体としての事業実施に関するガイド

るについて、専門家、とりわけリーダーに責任があろうと考えておりました。

【定例会議】

一般的には、JICA／JOCVプロジェクトの主たる実施責任は先方政府機関が有しておりますので、技術協力というスキーム本来の精神から、および先方機関のC／P職員の積極的な参画を図り、プロジェクトへのownership意識の形成の観点からも、会議等はC／P職員がリードしたほうがよいと考えておられる専門家は多いと思います。

しかしながらこのプロジェクト

では、月例会議ではすべて私が議長をやり、プロジェクト合同調整委員会やプロジェクト運営委員会ではプロジェクト側からの報告をすべて私がリードしました。また、いくつかの専門分野ごとの委員会では各専門家にリード役を務めてもらいました。

それは、「各現場を担当しているドライインを作成していく」という月例会議のプロジェクトの最も重要なアドバイスを発信していくというところは、会議に「オブザーバー／コメントーター」のようなスタンスで臨むとの異なり、大変「思考・調整・加えて語学・能力」を問われますし、ネパールの実情は熟知していないわけですから、当然見当違いなコメントをしてしまうリスクを背負い込むことでもあります。

会議の結果も重要ですが、そこに行き着くプロセスを重視して、プローチであると考へたからです。このプロジェクトの最も重要なアドバイスを発信していくということが、このプロジェクト成否の鍵となるのですから、当然見当違いなコメントをしてしまうリスクを背負い込むことでもあります。

した。しかしながら、私の場合には、日本人専門家も真剣に問題を「自分の事」として考へているという意気込みをC／P職員に感じ取っていました。そこから生まれる一体感——パートナーシップ——でもつて円滑なコミュニケーションを

林野庁計画課海外林業
協力室
課長補佐(海外企画班担当)

最新・細心・海外勤務処方箋 2 コミュニケーション： 永目伊知郎 ソフトウェア編

ハードなくしてソフトなし

になってしまいました。

この会議のプロセスは、実は現場でM／Pチームが住民のニーズを把握しつつ、支援する案件を住民とともに形成していくそのプロセスとも共通するわけとして、まず会議で“参加型”プロセスを開しようとしたわけです。

一方、会議をリードし、その場で最も的確なコメントができる専門家やC／P職員へ発言の場を提供し、ときにはその主旨を要約しつつ、日本人行政マン——林野マンと呼ばせてください——としてのアドバイスを発信していくということは、会議に「オブザーバー／コメントーター」のようなスタンスで臨むとの異なり、大変「思考・調整・加えて語学・能力」を問われますし、ネパールの実情は熟知していないわけですから、当然見当違いなコメントをしてしまうリスクを背負い込むことでもあります。

した。しかししながら、私の場合には、日本人専門家も真剣に問題を「自分の事」として考へているという意気込みをC／P職員に感じ取っていました。そこから生まれる一体感——パートナーシップ——でもつて円滑なコミュニケーションを

田中和博の 5 時からセミナー 3

ギャップ分析

総理府が行ったアンケート調査によると、国民が重要と考える森林の機能は、重要度の高い順に、災害の防止、水資源のかん養、野生生物の生息の場、大気の浄化等の公益的な機能であり、木材生産機能は5番目に位置づけられている。しかし、従来の森林計画では木材生産が主目的とされ、伐採や収穫を規制することに重点が置かれていることが多い。そして、上記のような森林に対する国民の新しい要請には、現在のところ十分に対応できる体制になっていない。今後、森林施業について市町村の役割が強化され、地域住民の要望

が森林計画に反映されることになるとと思われるが、森林技術者に求められるのは、さまざまな公益的な機能に関するデータを早急に整備し、森林所有者や地域住民に、状況に応じたシナリオを提供することであろう。

野生生物の生息分布域に関するデータは、日本ではまだあまり整備されていないが、欧米ではすでに幾つかの種類の動植物の生息分布図が整備されている。そして、それらのデータはGIS(地理情報システム)で解析され、貴重な動植物の保護区域の見直しにも使われている。こうした解析はギャッ

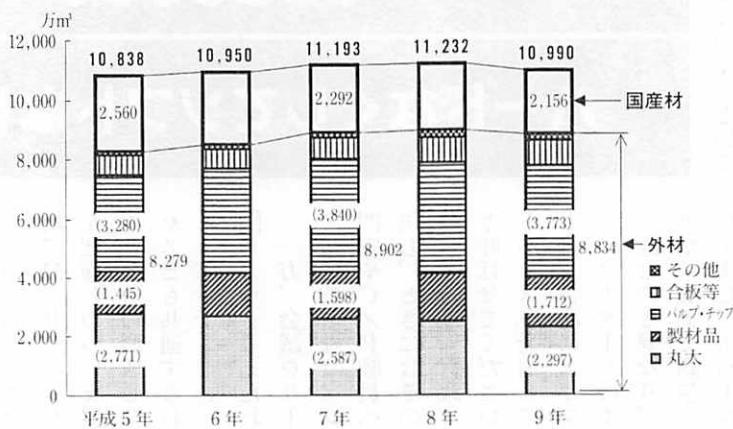
プ分析(Gap Analysis)と呼ばれている。ギャップ分析とは、生物資源や生態系を管理するために必要な解析を、生物学、生態学、地理学などを基礎として行うものである。ギャップ分析は、野生生物の実際の生息分布域と保護区域との隔たり(ギャップ)を解析するものであり、森林生態学で使われている樹冠空隙を示すギャップとは異なる概念である。ギャップ分析では多種多様な地理情報を解析するので、コンピュータの支援を必要とし、GISは必要不可欠な道具になっている。

ギャップ分析の歴史はまだ浅く、1988年にアメリカで、生物の多様性を構成する幾つかの野生種について、その生息分布域と保護区域の状況を素早く比較概観するためのシステムとして始まったのが最初である。その後、全米ギャップ分析計画(National Gap Analysis Program: 通称 GAP)の下で

統計にみる日本の林業

木材(用材)需給の動向 (平成9年)

国産材の生産量および外材の形態別輸入量の推移



資料: 林野庁「木材需給表」

注: ①数量は丸太換算値による。

②グラフ横の数値は外材の輸入量の合計である。

③()の数値は外材の形態別輸入量(丸太、製材品、パルプ・チップのみ)である。

昨年12月に公表された木材需給表によると、わが国の木材自給率は、平成9年には前年からさらに低下して20%を割り込むこととなった。

平成9年の木材需要量は、住宅需要が急激に減退したことなどから、製材用材や合板用材の需要が減少し、前年に比べて2%減少の1億990万m³となった。

木材の供給状況をみると、国産材の生産量は、林業採算性の悪化や林業担い手の減少・高齢化等により徐々に減少している。特に、平成9年は新設住宅着工戸数が急激に落ち込み、国産材の主な用途である製材品の需要が低迷して木材価格が下落したことなどから、対前年比4%減少の2,156万m³となった。また、外材は、産地国での木材工業の発展等を背景にして、丸太輸入から製品輸入へのシフトが進むとともに、輸入量が増加する傾向にある。平成9年には、前年の好調な住宅需要などが影響し

全米規模で活用されるようになつた。1997年現在、アメリカにおけるギャップ分析のプロジェクト数は400件を超えていとるといふ。主に、州政府、環境保護庁(EPA)が中心となってプロジェクトを取り組んでおり、これに多くの非政府団体(NGO)が参加している。

日本では、昨年末より環境庁自然保護局生物多様性センターから「自然環境情報GIS」というデータセットがCD-ROMで公的機関関係者に限定配布されている。これは、自然環境保全基礎調査(緑の国勢調査)の成果のうち、現存植生図など、主として調査図として表されるものをGISのデータとして収録したものである。

これを機に、日本でもギャップ分析が本格的に始まることを期待している。

(たなか かずひろ／
京都府立大学農学部教授)

て、しばらくの間、製材品等の輸入が増加傾向で推移したことから8,834万m³となり、対前年比では2%の減少にとどまった。

このようなことから、わが国の木材自給率は前年に比べて0.4ポイント低下し、19.6%となった。

わが国では、持続可能な発展を目指して循環型社会を築いていくことが大きな課題であり、再生産可能で環境にやさしい資源である木材の有効利用を推進していくことが必要である。また、そのためには、木材製品を供給する製材業等の木材産業が健全に発展していくことが重要である。

国産材の生産量の減少とともに、外材の3/4が製品として輸入されることなどから丸太の供給量が減少しており、このことも影響して国内における製材品等の生産量は減少していると考えられる。このため、国産材の供給を円滑にしつつ、木材産業を振興していくことが特に重要である。

こだま

ある山村の生きる道は

彼の出身地は、1本の川の両岸に山々が迫り、人家は川に沿ったわずかばかりの平地に細長く続く山村であった。彼が生まれたころ、村の人口は千人足らず。小さな小学校と中学校、月に5日ばかり医師が来る診療所が2つ、近くの街には1日3往復のバスで、川沿いを細長く続く山道を1時間以上乗らなければならなかった。

彼の生家は農家林家。家族の1年間の糧だけを実らせるわずかばかりの棚田、重要な現金収入となる養蚕と炭焼きのために村のあちこちに点在する桑畠と若齢広葉樹林。これが彼の生家の財産であった。

父親は春になると棚田の準備、春から秋にかけては棚田の手入れや養蚕、冬には炭焼きと、1年中、村の自然を相手に仕事をしていた。そして、子供も含めた家族は田植え、稲刈り、桑摘み、炭運びと重要な労働力であった。

しかし、その後の山村の状況は時代とともに激しく変化し、父親の仕事もその中で振り回されていく。

まず、「燃料革命」が山村から炭焼きの煙を消した。広葉樹の活用方法として、試行錯誤の中で椎茸の栽培が始められたが、数年後には中国等からの輸入椎茸に押され、椎茸栽培も衰退し

ていった。これまで炭焼き、椎茸栽培のために短伐期施業が繰り返されてきた若齢広葉樹林は、徐々にヒノキ・スギの植林が進められ、それに伴って「やま」からの収入は激減していった。

養蚕も似たような状況に陥っていった。輸入生糸の増大により、「繭」を一手に買い取っていた生糸製造業者は取り引きを削減し、山の中のわずかの平地に点在していた桑畠は耕作放棄地かヒノキ等の植林地へと変わってしまった。ここでも「やま」からの収入はなくなった。

これに減反が追い打ちをかけ、この山村から「純」に収入を上げることはほとんど不可能な状況になってしまった。

現在、彼の父親は高齢ながらもこの山村に生きようと、炭焼きの代わりに冬仕事として始めた木材工芸品の製造販売を生業としている。しかし、その材料のほとんどは北海道などから買付けの大径樹である。ほかの人も、国道の開通により通勤圏内となった近くの街の会社へ勤務するなど、森林組合作業員の数人を除けば「やま」に生きる人はわずかばかりである。

山村が真に「やま」で成り立つののは、いつ訪れるのか。森林・林業に携わる者の責務は大きい。

(秋月)

(この欄は編集委員が担当しています)

本の紹介



東京農工大学「地域生態システム学」
編集委員会 編

地域生態システム学

発行: 朝倉書店
〒162-8707 東京都新宿区新小川町6-29
☎ 03(3260)0141 FAX 03(3260)0180
1998年9月25日発行 B5判, 188頁
定価(本体4,500円+税)

21世紀は、生態系をベースにした地域の時代であると予想される。この意味で、「地域生態システム学」は大変魅力的な名称である。そこには、「パラダイムの変換」を想起させる何かがある。ぜひとも一読を薦めたい。まず、その内容をのぞいてみよう。

本書は「序」において、地域生態システム学の対象および方法論の特徴をおおよそ次のように要約している。「地域生態システム学は、地域という自然と人間が共存

する空間を単位として、自然を構成する要因の存在を空間的にも時間的にも、同時に複眼的に理解して、相互に関わりを持つ秩序あるシステムとして把握する学問である。また、執筆者の1人である木平勇吉教授は、「執筆にあたって」の中で、地域生態システム学を次のように描写している。「地球環境に調和した農林業のあり方と技術開発の方向の模索、地球環境を重視した農山村・都市計画の構想が求められている。人間と自然とが

調和した、地域ごとに特徴のある空間を創造することを目的とした研究領域が「地域生態システム学」ではないだろうか。

以上の文章から、地域生態システム学の目的が地域ごとに特徴のある空間の創出にあること、その際、地球環境と農林業の調和、より一般的には人と自然の調和が強く念頭に置かれていることを知る。読者としては、環境や自然の勉強に意欲を燃やす学生諸君や専門的な研究に取り組む気鋭の研究者などが想定されている。

本書は5編から成り、各編は6ないし9の章から構成されている。第1編では、導入部分として、自然と人間とのかかわりを理解するための基本的考え方、第2編では、生態系における物質循環や水循環に関する基本知識、第3編では、農業生産の向上、土や水の有効利用、環境の修復などの技術開発関連の基本課題、第4編では、法律

本の紹介



村嶋由直 編 [執筆者] 石井 寛、岡田秀二、
大田伊久雄、伊藤幸男、
田中 直、若菜千穂、佐々木康郎

アメリカ林業と環境問題

発行: 日本経済評論社
〒101-0051 東京都千代田区神田3-2
☎ 03(3230)1661 FAX 03(3265)2993
1998年11月25日発行 A5判, 239頁
定価(本体3,800円+税)

伐採か保全か。野生生物の保護を巡って争われたアメリカ北西部のオールドグロス林の伐採差し止め紛争が、生産と保全の調和をうたってきたアメリカの国有林政策の根幹を揺るがしたことはまだ記憶に新しい。その後、この紛争はどのように決着し、同国の森林政策や林業、林産業の活動にどのような影響を及ぼすことになったのか。また、保全に大きく傾斜したことになった新たな政策体系の下

で、膨大な木材消費を満たすという国民経済の要請に応える役割を担う林産業は、国有林からの原木供給の大幅な減少という事態にどのように対応しようとしているのか。

本書は、1980年代後半から1990年代初めにかけての、国有林の管理政策を巡る紛争が、過去20年もの間、生産と保全の間で揺れ続けてきた森林政策の流れの中でどのように位置づけられるのか、また

その結果としての政策の方向転換とその影響はどのように評価されるのか、アメリカの森林政策の現時点での帰結を多面的に分析しようとする試みである。10章から成る本書の内容は、国有林の管理政策の歴史から小私有林や企業有林の経営、木材企業の多国籍化の実態、など多岐にわたるが、大きな柱になっているのは、(1)国有林政策、(2)私有林経営と連邦政府・州政府の政策、(3)木材企業の寡占構造の分析、の3つである。

各章のページをめくって伝わってくるのは、木材生産と環境保全という森林に対する2つの社会的要請のベクトルの間で、アメリカの林業、林産業がいかに大きく揺れ動きつつ両者の妥協点を求めようとしているのかを、事例調査の結果を折り込みながら実証的に描き出そうとしている点である。分析の内容には章によって精粗の

や経済などの含む制度的側面が扱われている。そして最後の第5編は、理念、技術、制度などを統合する立場から、計画手法を紹介している。

最後に感想をひと言。本書は、重箱の隅をつつくような従来の分析的アプローチを超えて、新しい「出口」を模索しようとしている野心的な書であり、即、システム学への「入り口（入門書）」となっている。一般に、システムの生命は、全体としての方向性と各要素の連結・切断のあり方に依存している。その点では本書も例外ではない。本書は、まず「地域学」の新しい方向性を示した。そこで評者としては、パートとしての各分野の内容充実に加えて、それらの連結・切断のシステム論的な展開を大いに期待したい。

（東京大学大学院教授／箕輪光博）

らつきが見られるが、これは対象によって得られる情報量に差があるため、やむを得ないことといえよう。本書は、京大の村嶽教授を代表者とする国際学術研究の取り組みの成果の中から、アメリカの部分を中心に抜き出して取りまとめられた研究書であるが、州政府の施業規制や私有林助成策、国有林システムと木材販売政策、エコシステムマネジメントの現場レベルでの実行体制と問題点など、これまでに紹介されていない新たな情報も多く含まれている。研究、行政、実務を問わず、アメリカの森林政策や林業の最新の事情を知りたい人々にとり、これまでにない内容の充実した啓蒙書となっている。

（森林総合研究所／加藤 隆）

林政拾遺抄

六甲山

十国展望台より
お多福山方面へ神戸市内を望む



先日、近畿縦懇の約50名の方々と六甲山の一つ、「お多福山」(657m)に登った。台風6号が九州から大陸へ向けて北北西に進み、不安定な天候ながらおおむね晴れ間の中の登山であった。ヤシャブシ、ニセアカシア、ハンノキが山腹をしっかりと固定した間にスギ、ヒノキ、マツの木立ちが散見される林相が続いていた。時折立ち止まりながら、六甲山の森の成立ちを考えた。

1. 明治の初めごろは、山肌がむき出しの荒れ山を早く緑にするため、数々の治山樹種を植えて山を安定することが先決であった。六甲山は花崗岩質の崩れやすい山で、明治の初め植物学者の牧野富太郎さんが「雪が降っているようだ」と驚いたほどの荒れた山であった。明治以降その緑化に全力が尽くされ、その成果が現在の「関西のオアシス」と呼ばれている縢豊かな山である。

2. 山腹が安定してくると用材林を仕立てたくなる。中腹にスギの木立ちがあり、お多福山の頂上付近にはヒノキの一群が育ち難い風情で、ひねこびれた

姿で立っていた。「頂上付近の土地は肥えていない。風は強いし育つ条件として悪い。なぜこうした所に植えたのか。考えられる一つの理由は用材林を造成するため植林を強行したこと、二つには育てば〈もうけもの〉と実験的に植えたことであろう」との感想を述べた。

3. 六甲山が都市の人々に愛され、親しまれてくると、山を美化することが必要となる。サクラやモミジなどの広葉樹が植林されているのはそのためであろう。

お多福山の現状を指さしながらこうした説明をし、治山植林、人工林造成の植林、また風景美化の植林など、ここは人の造った山でこれが六甲山を特徴づける大きな特色であることを述べた。

この森造りの方針を立てたのは明治の末、本多静六博士で、まず山を安定し、そのうえで収益を上げ、さらに風景のよい美しい山にする。「合理的に造られた森は最高に美しい」という理論を実践した本多さんの方針が現在に貫かれているのである。

（筒井迪夫）

技術情報 技術情報 技術情報 技術情報 技術情報

木材の液化技術の開発

地球環境保護や資源リサイクルの観点から、廃材、樹皮、古紙、おがくず等の木質系廃棄物を有効利用する方法の開発が待望されている。近年、これら廃棄物をフェノール類やアルコール類で処理して汎用の有機溶剤に完全に溶解する技術が開発された（木材液化法）。液化物はプラスチックの原料となり、新しい付加価値を持ったマテリアルとして生まれ変わる。森林総合研究所では、各液化法における液化物の組成と反応機構を解明し、木材の効果的な液化法を開発することを目的として研究を進め、炭酸エチレンを用いて極めて高速かつ低エネルギーで木材成分を分解する新規の液化法を開発した。

木質系物質はフェノール類やエチレングリコール等の高沸点アルコール類と酸触媒存在下、150°C程度で処理することによりメタノール、ジオキサン、アセトン等の汎用有機溶剤に完全に溶解するタール状の物質に変換できる。フェノール系液化物はノボ

ラック状の成型物や接着剤として、またアルコール系液化物はウレタン樹脂等の原料として利用可能である。

各液化反応でのセルロース挙動について検討した結果、液化条件の違いで生成物の分子種が大きく異なることが明らかとなった。液化物から生分解性樹脂等の機能性樹脂を調製する場合には、反応条件を制御することが極めて重要と考えられる。

炭酸エチレンは酸条件下で分解しアルコール類となる高誘電性試薬である。炭酸エチレンを用いた場合、セルロースは、約10分程度の驚くほどの短時間で完全に液化した。また、シラカンバ木粉を用いても約15分程度の短時間で完全な液化物が得られた。これら液化物はウレタン樹脂等の原料として利用可能であった。炭酸エチレン等の環状炭酸類を木材等のバイオマスに直接作用させる試みは、これまでにない新しいものである。

【問い合わせ先】 森林総合研究所 研究情報科 広報係
☎ 0298-73-3211(代)・内227

研究報告第26号

平成10年3月 静岡県林業技術センター
(論文)

□街路樹枝条粉碎物を利用したきのこ栽培
袴田哲司
(資料)

□ポット苗の育成と実用化に向けて
山本徳子、藤田 嶽
□静岡県スギ及びヒノキ人工林システム収穫表の作成—長伐期施業に対応する密度管理と収穫予測システムの開発—
鈴木善郎、野上啓一郎

□台風による森林被害と林齡との関係について
森 充
□改良型集材装置による集材作業システム(I)
—軽四輪トラック搭載型タワーヤードによる間伐材の集材作業—
伊藤憲吾

□タワー付き林内移動式集材機の開発
伊藤憲吾、山下 猛、杉浦孝徳、小池 勝

演習林研究報告第55巻第2号
平成10年8月 北海道大学農学部

□アカエゾマツの年輪指標年
野田真人、米 康充、門松昌彦
□アカエゾマツの2年生苗高に関する選抜の効果に

について

門松昌彦、工藤 弘、船越三朗、野田真人
夏目俊二、秋林幸男、鎌田暁洋
□北海道大学中川演習林の北方針広混交林におけるトドマツ、ミズナラ、イタヤカエデの直径成長におよぼす込み合い効果

日浦 勉、上島信彦、奥田篤志
北條 元、石田亘生、奥山 悟
□北海道南西部におけるジネンジョの林内栽培に関する研究(I) 一生産工程に見られる栽培計画への基礎要件—

山本信頼、夏目俊二、千葉直子
□照査法試験林の施設経過と成績(II)

—北海道大学中川地方演習林の試験林の分析—
和 孝雄、小鹿勝利、神沼公三郎、夏目俊二
米 康充、守田英明、藤戸永志、北條 元

□北海道における林業労働の実態
—風連町・下川町森林組合を対象として—
尾張敏章、小池正雄

□知床国有林の伐採が林分動態に与えた影響
—択伐後10年間の林相と更新—
大石智子、菊地俊一、矢島 崇

清水 収、中村太士
□自然公園における利用者規制の環境経済学的分析
—北海道雨竜沼湿原を事例として—
庄子 康、栗山浩一

★ここに紹介する資料は市販されていないものです。必要な方は発行所へお問い合わせくださいようお願いいたします。

林業関係行事一覧

45

3月

区分	行事名	期間	主催団体/会場/行事内容等
募集	日本林道協会創立50周年記念「写真」および「短歌」募集	3.1～5.10締切	日本林道協会(〒100-0014 東京都千代田区永田町2-4-3 永田町ビル4階 ☎03-3581-2288)／林道の必要性について広く国民の理解を深めることを目的に、林道の働きや林道が開設された喜びを表現した写真および短歌を広く募集。募集内容：林道事業の開設に対する期待や完成後の効果を表現した内容のもの。
東京	森林へおいでよ全国フェア'99	3.13～14	全国森林組合連合会(千代田区内神田1-1-12 ☎03-3294-9711)／東京ビッグサイト西1ホール／都市部に居住し、林業従事者を希望している方をはじめ潜在的な意向者を対象に、林業体験・交流等を通じて森林・林業、林業労働への普及啓蒙、新規就職者の確保、定着の促進を図る。
リ	「近代木橋の展望」セミナー	3.19 13:00～17:00	日本木橋協会(千代田区飯田橋4-4-9-406 ☎03-5211-8744)／木材会館(江東区深川2-5-11)／建設地域の生態系に影響が少なく、二酸化炭素固定の面から推薦されるべき木材使用のシンボルとして近代木橋の普及啓蒙のためにセミナーを開催。

4月

区分	行事名	期間	主催団体/会場/行事内容等
各地	朝日グリーンセミナー	4.10～12.11	財森林文化協会(中央区築地5-3-2 朝日新聞社内 ☎03-5540-7686)・朝日新聞社／東京の林業地、シカの食害対策に取り組む日光国立公園、植物園や博物館などを訪ね、専門家の説明を聞き、森を歩き、自然に親しみ自然を理解してもらう。20ページに予定表あり。
東京	第22回東京国際グッズリビングショー	4.21～24	(社)東京国際見本市協会(江東区有明3-21-1 ☎03-5530-1121)／東京ビッグサイト(江東区有明3)／内外の住宅および住宅関連製品を一堂に展示し、商品取引の促進および技術の交流を図るとともに広く一般に紹介し、その知識の普及と需要の喚起に努め、住宅産業の振興発展を目指す。
各地	朝日グリーンカレッジ	4.24～10.24	財森林文化協会(上記同)・朝日新聞社／一般市民・会員を対象に専門講師の講義を聞きながらテーマに基づいた自然を歩き、自然に対する知識を深め、深めた知識を自然観察指導員などボランティア活動に役立てる人材を育成。20ページに予定表あり。
全国	みどりの日全国グリーンアドベンチャー大会	4.29	財青少年交友協会(千代田区麹町4-5 第7麹町ビル56号 ☎03-3262-7471)／日比谷公園ほか全国の常設コースなど／「みどりの日」の趣旨に鑑み、人と自然とのかかわりを参加者が楽しく学ぶことのできるグリーンアドベンチャーを実施し、その意義を深める。

平成11年度技術士第一次試験(国家試験)のお知らせ —技術士法に基づく「技術士補」になるための試験—

- 受験申込書用紙等の配布：平成11年4月15日(木)から。
- 受験申込受付期間・場所：平成11年5月7日(金)～5月14日(金)。ただし、土・日を除く。下記の(社)日本技術士会技術士試験センターまで。
- 試験の日時：平成11年10月10日(日)。共通科目…10:00～12:00、専門科目…13:00～16:00。
- 試験科目：共通科目…数学、物理学、化学、生物学、地学から2科目選択。専門科目…機械、船舶、航空・宇宙、電気・電子、化学、繊維、金属、資源工学、建設、水道、衛生工学、農業、林業、水産、経営工学、情報工学、応用理学、生物工学、環境から1科目(技術部門)選択。注…一定の学歴または所定の国家資格を有する者は、共通科目が免除されます。
- 試験地：札幌市、仙台市、東京都、新潟市、名古屋市、大阪府、広島市、福岡市、那覇市。
- 受験資格：年齢・学歴・業務経験等による制限は一切ありません。
- 受験申込書・受験の手引の請求先・詳細問合せ先：(社)日本技術士会 技術士試験センター(〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-1-20 田中山ビル8階, ☎03-3459-1333)
- 受験申込書等の請求方法：返送先を明記し、200円切手を貼った角形2号の返信用封筒を上記住所まで送付してください。その際受験の手引も必要な方は、郵便定額小為替500円分を同封し、郵便切手は240円としてください。
- 補足：技術士第一次試験に合格後登録をして、技術士補としての業務経験が4年を超えるれば、技術士となるための第二次試験を受験することができます。なお、科学技術に関する業務経験が7年を超える方は、直接技術士になるための第二次試験を受験することができます(本誌2月号45ページ参照)。

次号よりレイアウトを衣替えします。お楽しみに//

日林協 催し等の募集のお知らせ

照会等は総務部まで 03(3261)5281~2

第45回《林業技術賞》

◇所属支部長推薦 [締切: 平成11年3月31日(必着)]

林業技術の向上に貢献し、林業振興に多大な業績を上げられた方に贈られます。本賞は、半世紀近くの歴史を重ね、林業界を代表する賞のひとつとなっています。

第45回《林業技術コンテスト》

◇所属支部長推薦 [締切: 平成11年4月20日(必着)]

わが国林業の第一線で実行・指導に従事されている技術者の、業務推進の中で得られた成果や体験等の発表の場として本コンテストを開催しています。

第46回《森林・林業写真コンクール》作品の募集

[締切: 平成11年3月31日(消印有効)]

募集要領は、12月号33ページに掲載。

編集部雑記

期待 「国有林として管理されてきて良かった」と一般市民が感じるにはどのような場面だろうか。巡り巡って市民生活を支えているというのは今一つ分かり難い。縁の下の方持ちは目立つ必要はないのかもしれないが、国有林を自分たちの森として大切にする気運の醸成には、身近な存在として意識してもらうことが不可欠。厳しい過去を背負いつつ時間はかかるが、期待している人々の多い事も忘れずに。(カワラヒワ)

新生国有林 国有林の長い歴史の中から「営林」の名が消え、3月1日からは、「森林管理」の名を冠した新生国有林がスタートする。これに伴い育苗・造林・保育・伐採・搬出等の現業部門は民間事業体へ引き継がれることとなった。願わくば国有林に培われてきたこれらの技術が、地域にうまく定着していくことを望みたい。本会が催す「林業技術コンテスト」も、これら技術の継続・発展に微力ながら応援しています。(平成の玉手箱)

お木材で助かった この落ちは、お題目と材木を引っ掛けた「鉄砲」のもの。鉄砲でねらわれた旅人が近くにあった材木で難を逃れるという、少々物騒な話。そこまで物騒ではなくとも危なっかしいのが、駅などの階段を行くお年寄り。頼みは手すりとあになりますが、冬場はいかにも冷たそう。点字図書館では手すりのみならず案内ポード類まで極力木製にしているとか。業界挙げて木製化をPRしてみては。(山遊亭明朝)



外堀のJR四ツ谷駅をまたぐ見附橋(橋長約37m)は、大正2年、ネオ・パロツク調の高欄や橋灯をもつ鉄製アーチ橋として登場し、後の関東大震災や東京大空襲にも耐えてきた歴史があります。平成に入って、橋の拡幅・架け替えにも、この歴史的意匠遺産はそのまま残されて健在です。

森林土木部門を、東京農業大学講師堀江保夫氏ほか8名を講師として実施。47名受講。

◎調査研究部関係業務

2/23、於本会、天然広葉樹林病害虫対策調査委員会。

◎技術開発部関係業務

2/10、於本会、「森林情報の入力・処理システム高度化調査」第2回委員会。

2/16、於本会、「酸性雨等森林衰退対策事業調査」第2回委員会。

2/24、於本会、「森林被害に強い森林づくりのための基礎調査」第3回委員会。

◎調査部関係業務

2/19、於平田市役所、復旧治山事業調査業務(平田市山地災害予知施設計画)基準雨量計設定委員会。

◎訃報

元本会主任研究員・中島 厳氏には1/29、逝去された(享年77歳)。

◎海外出張(派遣)

2/2~6、渡辺理事、鈴木航測部長、熱帯林管理情報システム整備事業、ネバール。

2/10~3/25、鈴木航測部長、短期個別専門家、インドネシア。

2/20~3/14、中村課長、ラピドウ・グラ地区保全林に係る現地調査、コートジボアール。

2/9~3/20、松見主任調査員、2/15~3/21、田邊参事、2/20~3/21、久道課長、渡辺(準)課長、久納課長代理、ガーナ国現地検証、同国。

2/27~3/4、三澤理事長、2/27~3/18 小原国際事業部長、松本課長代理、セネガル国苗畑無償詳細設計調査、同国。

◎研修受入れ

2/18~3/2、ラオス農林省林野局 Mr. Boonsy Soumphon Phakdy ほか1名。

◎林業技術養成講習スクーリング研修

2/1~5、於麻布グリーン会館。

林業技術

第684号 平成11年3月10日 発行

編集発行人 三澤 肇 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 ◎

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 TEL. 03(3261)5281(代)

振替 00130-8-60448番 FAX. 03(3261)5393(代)

[URL] <http://www.jade.dti.ne.jp/~jafta>

RINGYŌ GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNICAL ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

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

森林管理局別森林管理署等の組織名称

(平成 11 年 3 月 1 日組織変更)

森林管理局	森 林 管 理 署	箇 所	~森林管理署~支署	箇 所	~森林管理署~事務所	箇 所		
北海道	石狩(札幌, 空知(岩見沢, 胆振東部(白老, 日高北部(日高, 日高南部(静内	5			石狩-余市, リ-恵庭, 空知-夕張, リ-芦別, 胆振東部-苦小牧, 日高北部-振内, 日高南部-浦河	7		
旭川分局	留萌北部(天塩, 留萌南部(留萌, 宗谷(稚内, 上川北部(下川, 上川中部(旭川, 上川南部(幾寅	6	空知-北空知(幌加内	1	留萌北部-羽幌, 留萌南部-達布, リ-古丹別, 宗谷-浜頓別, リ-枝幸, 上川北部-名寄, リ-朝日, 上川中部-美瑛, リ-上川	9		
北見分局	網走西部(遠軽, 網走中部(置戸, 網走南部(網走	3	網走西部-西紋別(滝上	1	網走西部-丸瀬布, リ-紋別, 網走中部-佐呂間, リ-留辺蘂, 網走南部-津別, リ-清里	6		
帶広分局	根釧西部(釧路, 根釧東部(標津, 十勝東部(足寄, 十勝西部(帶広	4	十勝西部-東大雪(上士幌	1	根釧西部-白糖, リ-阿寒, リ-弟子屈, 根釧東部-根室, 十勝東部-陸別, 十勝西部-広尾, リ-新得	7		
函館分局	後志(俱知安, 檜山(檜山, 渡島(八雲	3			後志-黒松内, リ-室蘭, 檜山-木古内, 渡島-森, リ-東瀬棚	5		
東 北	米代東部(大館, 米代西部(能代, 秋田(秋田, 由利(本庄, 庄内(鶴岡, 山形(山形, 置賜(小国	7	米代東部-上小阿仁(小阿仁, 秋田-湯沢(湯沢, 山形-最上(真室川	3	米代東部-鹿角, リ-鷹巣, リ-米内沢, リ-阿仁, 米代西部-ニッ井, リ-五城目, 秋田-角館, リ-田沢湖, リ-大曲, 山形-村山, リ-新庄, リ-向町	12		
青森分局	津軽(弘前, 青森(青森, 下北(むつ, 三八上北(三本木, 岩手北部(安代, 三陸北部(宮古, 三陸中部(大船渡, 盛岡(盛岡, 岩手南部(水沢, 宮城北部(古川, 仙台(仙台	11	三陸北部-久慈(久慈, 津軽-金木(金木, 岩手南部-遠野(遠野	3	津軽-鰺ヶ沢, リ-大鶴, リ-市浦, 青森-蟹田, リ-増川, 下北-川内, リ-脇野沢, リ-大畑, リ-大間, 三八上北-野辺地, リ-三戸, 三陸北部-岩泉, 盛岡-岩手, 岩手南部-花巻, リ-湯田, 宮城北部-氣仙沼, リ-石巻	17		
関 東	磐城(いわき, 福島(福島, 棚倉(棚倉, 会津(若松, 塩那(大田原, 日光(宇都宮, 利根沼田(沼田, 吾妻(中之条, 群馬(高崎, 下越(新発田, 中越(六日町, 上越(高田	12	福島-白河(白河, 会津-南会津(山口, 下越-村上(村上	3	磐城-原町, リ-富岡, 福島-郡山, 会津-喜多方, 塩那-矢板, 吾妻-草津, 群馬-大間々	7		
東京分局	茨城(水戸, 東京神奈川(平塚, 静岡(静岡, 伊豆(天城, 天竜(浜松	5			森林管理事務所 箇 所 ~森林管理署~事務所			
中 部	北信(飯山, 中信(松本, 東信(日田, 南信(伊那, 木曽(上松	5	木曽-南木曽(南木曾	1	埼玉(秩父, 千葉(千葉, 山梨(甲府	3	埼玉-高萩, リ-大子, 静岡-千頭, 天竜-気田	4
名古屋分局	富山(富山, 飛驒(日々野高山, 岐阜(小坂, 東濃(付知	4			愛知(愛知	1	飛驒-神岡, 岐阜-岐阜, リ-莊川, 東濃-中津川	4
近畿中国	石川(金沢, 福井(福井, 三重(三重, 滋賀(大津, 兵庫(山崎, 和歌山(田辺, 鳥取(鳥取, 島根(松江, 岡山(津山, 広島北部(三次, 広島(広島	11			京都大阪(京都市, 奈良(奈良, 山口(山口	3	兵庫-神戸, 和歌山-高野, 島根-日原, 岡山-岡山, 広島-福山	5
四 国	徳島(徳島, 愛媛(松山, 岐北(本山, 高知中部(大板, 四万十(中村, 安芸(安芸	6			香川(高松	1	愛媛-宇和島, 四万十-宿毛, リ-大正, リ-窪川, 安芸-魚梁瀬, リ-奈半利	6
九 州	福岡(福岡, 佐賀(佐賀, 長崎(長崎, 熊本(熊本, 熊本南部(人吉, 大分西部(大分西部, 大分(大分, 宮崎北部(日向, 西都(西都, 宮崎(宮崎, 宮崎南部(姶肥, 北薩(川内, 鹿児島(鹿児島, 大隅(大隅, 屋久島(屋久島, 沖縄(沖縄	16	宮崎-都城(都城	1			熊本-矢部, 熊本南部-八代, 大分西部-中津, 宮崎北部-延岡, リ-高千穂, 宮崎-綾, リ-西諸, 宮崎南部-串間, 北薩-大口, リ-出水, 鹿児島-加治木, 大隅-大根占	12
		98		14		8		109

凡例：新名称 <旧名称

注：北空知支署については、北海道森林管理局の流域計画区内に入る。

安全、そして人と自然の調和を目指して。

巾広い適用害獣

ノウサギ、カモシカ、そしてシカに忌避効果が認められた初めての散布タイプ忌避剤です。

散布が簡単

これまでに無いゾル剤で、シカ、ノウサギの樹幹部分の皮剥ぎ被害に予防散布が行えます。

長い効果

葉液は素早く乾燥し、降雨による流亡がなく、食害を長期にわたって防止します。

安全性

有効成分のジラムは、殺菌剤として長年使用されてきた低毒性薬剤で普通物です。

ニホンジカ

ノウサギ

カモシカ

野生草食獣食害忌避剤

農林水産省登録第17911号

コニファー[®]水和剤

造林木を野生動物の食害から守る

販売 DDS 大同商事株式会社

製造 保土谷アクロス株式会社

本社／〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号(野田ビル5F)

東京本社 03(5470)8491(代) / 大阪 06(231)2819 / 九州 092(761)1134 / 札幌 011(563)0317
カタログのご請求は、上記住所へどうぞ。

資料請求券
林務

野生動物との共存

実用新案登録済

ヘキサチューブ

シカ・カモシカ・ウサギ・ネズミ 食害完全防止

経済効果バツグン!

- ★ 下刈り軽減
- ★ 根曲がり防止
- ★ 補枝払い不要
- ★ 植栽本数の減少
- ★ 小苗の植栽可能
- ★ 無節の元玉
- ★ 誤伐防止

スギ・ヒノキ、
広葉樹等植栽木
の成長を驚異的
に促進

専用の支柱及び当社開発の固定用タイラップを使用しますと簡単にヘキサチューブを設置できます。



ミニ温室効果による成長促進

写真は植栽後3年目のスギ (チューブの長さ1.4m)

ハイトカルチャ[®] 株式会社

宮殿部 京都 〒613-0034 京都府久世郡久御山町佐山西ノ口10-1 日本ファミリービル3F

TEL 0774-46-1351 (代) FAX 0774-48-1005

宮殿部 泉佐野 〒598-0022 大阪府泉佐野市土丸1912

TEL 0724-68-0776 FAX 0724-67-1724

**Not Just User Friendly.
Computer Friendly.**



Super PLANIX β

面積・線長・座標を 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 スーパープラニクス β



写真はスーパープラニクスβの標準タイプ

**使いやすさとコストを
追及して新発売！
スーパープラニクス β(ベータ)
← 外部出力 →**

標準タイプ………¥160.000
プリンタタイプ…¥192.000

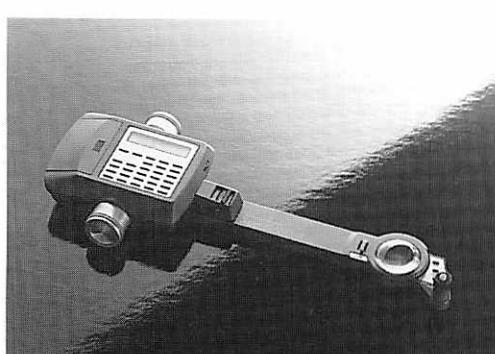
検査済み±0.1%の高精度

スーパープラニクスβ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±0.1%の高精度でご使用になれます。

コンピュタフレンドリイ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뎀、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ニクスα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



**豊富な機能をもつスーパープラニクス
の最高峰 スーパープラニクスα(アルファ)**

スーパープラニクスα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ィバイスです。

標準タイプ………¥198.000
プリンタタイプ…¥230.000

TAMAYA

タマヤ計測システム 株式会社

〒104-0061 東京都中央区銀座 4-4-4 アートビル TEL.03-3561-8711 FAX.03-3561-8719

測定ツールの新しい幕開け
スーパープラニクスにβ(ベータ)
登場。

好評発売中!!

■前橋営林局 編

オオタカの営巣地における森林施業 —生息環境の管理と間伐等における対応—

■A4判・152頁・カラー図版 ■定価(本体 4000円+税)

- 人工林や二次林に営巣することの多い猛禽類の特徴等をまとめ、どなたでも種を絞り込めるように識別点を解説/
- より多くの野生生物の生息環境を生み出すような人工林の管理について解説/
- 英・米でのオオタカ生息地管理法を紹介しながら、わが国における林分管理方法を検討/
- 間伐を中心に、実際に施業を実施する際に注意すべきことをマニュアル化/

第1章 人工林・二次林に生息する猛禽類の一般的生態 オオタカ/ハイタカ/ツミ/ハチクマ/サシバ/ノスリ/比較となる種

第2章 人工林等の管理について 林分管理・林分配置の基本的な考え方/オオタカ生息地における林分管理・林分配置

第3章 森林施業の実施上留意すべき事項 調査にあたって/間伐の計画・実行にあたって/その他の事業にあたって/生息環境・営巣環境の整備

参考資料 検索チャート/飛翔時の注目点/レッドリストとレッドデータブックのカテゴリ定義/参考文献



〈執筆者〉

石塚森吉

遠藤孝一

本村 健

由井正敏

(森林総合研究所物質生産研究室長)

(日本野鳥の会栃木県支部副支部長)

オオタカ保護基金事務局長)

(新潟大学大学院自然科学研究科)

(現・岩手県立大学総合政策学部教授)

前・森林総合研究所東北支所保護部長)

開発援助に携わる人々の必読書。授業教材としても高い評価。関係国でも多くの翻訳——待望の日本語版登場!

マイケル・M・チェルネア編/“開発援助と人類学”勉強会 訳

開発は誰のために

●援助の社会学・人類学●

開発援助は効率的に行われてきたか?地域の人々が真に求める援助とは?——編者は世界銀行の政策ブレーンとして活躍。開発援助のあり方に社会学・人類学の立場から迫った信頼篤い指針の書。

Putting People First Sociological Variables in Rural Development

B5判、408頁、定価(本体 3500円+税)

〈本書の構成〉

〔社会学・人類学の知識と開発プロジェクト〕(第1章)

〔実施プロジェクトのさまざまな局面とその検討〕

灌漑プロジェクト/入植および住民移転プロジェクト/畜産プロジェクト/漁業プロジェクト/林業プロジェクト/農村道路プロジェクト(第2~11章)

〔プロジェクトの評価・受益者の参加・社会データの収集〕(第12~14章)

国内各地を訪ね歩いた女性フォレスターの眼で、海外から訪れる人たちのために書かれた日本の森林・林業ガイド。

THE FORESTS OF JAPAN

英語版

Jo SASSE ジョー・サッセ

オーストラリア ピクトリア州天然資源環境省・林木技術センター主任研究員。農学博士

B5変型 80頁 定価(本体 1000円+税)

著者は東京農工大学農学部客員研究員として来日。自身の経験から「日本の森林・林業について、そこがどんな森林であり、どのような林業が行われているのか」を知る英文情報の入手の難しさを痛感。本書は、海外からの視察者や留学生のために、同大学木平教授をはじめ著者が訪れた各地の方々の協力を得てまとめられました。

森林の地理情報システム(GIS)はここまで来ている!各界に大きな反響!好評発売中!

森林GIS入門

—これからの森林管理のために—

■木平勇吉・西川匡英・田中和博・龍原 哲 共著。

■A4変型 120頁 定価(本体 2400円+税)

先の『林業白書』でも森林GISを紹介。
新しい時代の森林管理・森林情報とは。

お求めは…… 社団法人 日本林業技術協会 事業部まで

〒102-0085 東京都千代田区六番町7 TEL.03-3261-6969 FAX.03-3261-3044

図書のお求めは書名・冊数・送付先・電話・氏名を明記のうえFAXでどうぞ。

平成
十一
年三月
十四日
第三種郵便物認可行

(毎月
一回
十日
発行)

林業技術

第六八四号

○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