

森林技術



《論壇》 **世界の森林の現状**／石 弘之

《特集》 **「環境と開発」を考える基点から20年を迎えて**
香坂 玲／上野正博／山浦悠一・岡 裕泰

- 森林分野CPDの現状と課題
- 第67回 定時総会報告
- 韓国山地保全協会との協働事業に関する署名式

2012

7

No. 844

街路樹、公園樹等の 正確・迅速な腐朽診断を実現！

ぽん太



打撃音樹内腐朽簡易診断装置

安全！早い！軽量！
客観的に診断できます！！

◆ぽん太

〔防塵・防滴構造：IP65準拠〕

価格 189,000円

重量 約306.5g

外形寸法

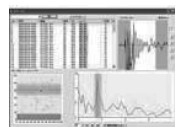
82.25 × 144.25 × 29.30(mm)

◆専用打診ハンマー

価格 1,680円

◆データ分析・帳票印刷プログラム

価格 48,300円



専用ソフトで帳票
印刷が可能。わか
りやすい！



本装置の開発に当たって島根県中山間地域研究センター・一般社団法人日本樹木医会島根県支部・島根大学・東京大学・一般社団法人街路樹診断協会のご協力・ご指導をいただいております。
本装置は島根県中山間地域研究センターにより発明された「樹幹内診断方法及び装置」(特許第4669928号)を使用しています。



開発・製造・販売

株式会社 ワールド測量設計

〒693-0013 島根県出雲市萩町274-2

TEL:(0853)24-8133 FAX:(0853)25-0299

http://www.world-ss.co.jp/ E-mail: punta@world-ss.co.jp

詳しくはコチラ・・・

ワールド測量設計

検索

会員募集のご案内

全国の森林・林業技術
者を結ぶ会員組織です



森林管理や林業に関する技術・知識の習得、研鑽にとともに励みませんか？



会員特典

月刊誌「森林技術」を毎月お送りします！ ▶

森林・林業の技術情報や政策動向、皆
さまの活動報告などを掲載しています。

「森林ノート」一冊を毎年無料配布！ ▶

カレンダー機能や森林・林業関係の情報が付いて
いるので、日々の業務や活動にぴったりと好評です。

協会が販売する物品・図書等の本体価格が 10%off に！

森林技術の向上や林業の振興に資する業績・論文等のコンテストに参加できます！

- 年会費
- 個人会員 3,500円/年 ● 学生の方 2,500円/年
 - 団体会員 6,000円/年 ◀「森林技術」を1口につき2部お送りします。
 - 年間購読の場合 6,360円/年 (530円/月・冊 × 12ヶ月分)

当協会ホームページ
の入会フォームからも
お申込みできます。

入会の
お申し込み

(一社)日本森林技術協会 管理・普及部 会員管理担当

TEL: 03-3261-6968 FAX: 03-3261-5393

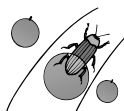
森林技術 入会

検索

森林技術 No.844 — 2012年7月号

目 次

論 壇	世界の森林の現状	石 弘之	2
特 集	「環境と開発」を考える基点から 20 年を迎えて		
	自然資本の価値を経済に組み込む — リオ + 20 における日本の立場とこれから	香坂 玲	8
	森・里・川と沿岸域の生物生産 — 森はホンマに海の恋人なのか	上野正博	12
	変わりゆく森林・林業、生物多様性 — 攪乱不足の日本における林業の新たな役割	山浦悠一・岡 裕泰	16
緑のキーワード	FIT（施行編）	岡田久典	21
技術者コーナー	森林分野 CPD の現状と課題	櫻井尚武	22
統計に見る日本の林業	応急仮設住宅の約 4 分の 1 が木造	林野庁	26
連 載	新・誌上教材研究 その 6 子どもにすすめたい「森」の話 入会の心	山下宏文	27
報 告	韓国山地保全協会との協働事業に関する署名式	管理・普及部	29
本の紹介	実践経営を拓く 林業生産技術ゼミナール 伐出・路網からサプライチェーンまで	寺岡行雄	30
	バイオマス本当の話 持続可能な社会に向けて	小山泰弘	30
木々と復興通信	地域材利用促進事業	齋藤 正	31
報 告	日本森林技術協会 第 67 回定時総会報告		32
ご案内等	木の建築フォーラム 7 / 新刊図書紹介 21 / 森林・林業関係行事 28 / 協会からのお知らせ（林業技士格要件審査のご案内、森林技術職員の募集、協会のうごき 他）42		



〈表紙写真〉

『ボルネオ島の熱帯山地林に咲く』 大久保達弘氏 撮影
(マレーシア国・サラワク州最高峰プロンタウ国立公園内 ムルド山)

ボルネオ島の熱帯山地林は低地から商業伐採が進み、ここは最後の生物多様性の宝庫でその保全が急がれる。中腹から 2 日、森林限界を抜けるとフトモモ科やウツボカズラ科の植物に混ざって、倒木上にセッコクの仲間 (*Epigeneium* sp.) が咲いていた。(撮影者記)

世界の森林の現状

環境ジャーナリスト

〒154-0003 東京都世田谷区野沢 2-20-9

Tel & Fax 03-3795-2277

1940年東京生まれ。東京大学卒業後、朝日新聞社に入社。ニューヨーク特派員、編集委員などを経て退社。国連上級顧問（ナイロビ、バンコク）、東京大学大学院教授、ザンビア特命全権大使、北海道大学大学院教授等を歴任。英ロイヤルソサエティ会員。国連ボーマ賞、国連グローバル500賞、毎日出版文化賞などを受賞。主な著書に『地球環境報告』（岩波新書、1988）、『私の地球遍歴—環境破壊の現場を求めて』（講談社、2002）、『名作のなかの地球環境史』（岩波書店、2011）など。



いし ひろ ゆき
石 弘 之

●一部では好転の兆し

世界の森林調査の数字が発表されるたびに、「最悪の森林破壊」「悪化する生態系」といった暗いコメントがついてまわる。それは、かつて訪ねた自然林がしばらく間をおいて再訪すると、跡形もなく消えていたという私の経験からも裏づけられる。

国連食糧農業機関（FAO）が昨年発表した、「世界森林資源評価 2010」報告書によると、相変わらず森林破壊は進行している。その一方で、年間の破壊面積は前回の調査を下回りわずかながら明るい光がさしてきた。

●激変する森林

28年前、ブラジルのアマゾンでこんな経験をしたことがある。 Rondônia州の幹線道路からはずれた熱帯林のまっただなかで、町の誕生に立ち会ったのだ。高さ数十メートルの巨木がおい茂り、薄暗い林床にトンネルのように刻まれた細いデコボコ道を30キロほど走ると、数百メートル四方にわたって樹木が伐採され空き地ができていた。

ここに200人ほどが集まってトラックを取り囲み、その荷台を舞台にして町の創立式典が開かれていた。町長候補が、町名を「アルトパライズ」（極楽の意味）とする宣言をした。空き地の周辺にはあちこちにテントが張られて、ダンボール箱に入った入植者の家財が積んであった。

それから20年後。テレビの取材に同行していたとき、たまたまこの近くを通ったので、あの町に立ち寄ってみた。デコボコ道は2車線の舗装道路に変わり周辺の樹木が

ほとんど姿を消して、地平線にまで大豆畑が広がっていた（写真①）。

町に入ると家が整然とたちならび、中央に立派な役場や学校ができ、人口8000人の近代的な都市に変わっていた。あの原始のジャングルと小さな空き地はどこにあったのか、見当もつかなかった。この時期、ブラジル経済は驚異的な成長を示した。だが、その陰



▲写真① かつてのアマゾンの原始の熱帯林は、見渡すかぎり大豆畑に変わっていた。

で辺地の原生林が一斉に牧場や大豆畑に転換され、このような町が誕生していたのだ。

この半世紀間、世界各地の森林を回ってきたが、同じような経験をするのが何度となくあった。マレーシアのボルネオ島では、私が研究対象にしていた熱帯林は見渡すかぎり油ヤシ農園に変わり、森林で狩猟生活を送っていた先住民は、政府によって強制的に定住させられて貧しい生活を送っている。ケニアでは、土地がない地元民が国立公園内に大挙して入り込み、焼き畑で暮らしている。それを追い出そうとする政府と農民の戦いがつづく。

1960年の世界人口は30億人だったのがいまや70億人を超え、この間に世界の総生産（GDP）も3.5倍になった。この急増する人口と拡大する経済が森林を追いやってしまったのだ。

●世界の森林の現状

世界の森林はどのような状態にあるのだろうか。FAOは1946年以来、5～10年ごとに世界の森林の現状を総括する「世界森林資源評価」を発表してきた。昨年発表された9冊目の2011年の報告書は、国連が定めた「国際森林年」に合わせて発表された。世界233の国・地域を網羅したもので、調査には178ヵ国の900名以上の専門家が参加した。以前は各国政府の報告をもとにまとめられてきたが、近年は人工衛星の情報を駆使して調査の精度を上げてきた。今回のリモートセンシングの調査地点は約1万3500ヵ所にもおよぶ。特に次の4点に焦点をあてた。①森林資源の地域別動向、②持続可能な林業の開発、③気候変動への適応と影響緩和、④地域における森林の価値である。

この報告書では「森林被覆率が10%以上」を森林と定義された。つまり、上空から地上を眺めたときに、樹冠が10%以上の土地を覆っていれば森林とする。この定義によると、世界の森林面積は約40億ha、全陸地面積の約31%を占める。おおまかにみると、地球表面積の3割を占める陸地面積の3割、地球全体からみれば約1割が森林ということになる。

人類が農耕の開始によって森林を開墾する以前の8000年前と比較すると、森林面積はほぼ半分に縮んでしまった。原生林だけについてみると、本来の2割しか残されて

いない。特に、1950年代から森林消失が加速し、90年代にピークに達した。主な理由は、農地開墾や都市などへの転換や木材や薪炭材の伐採、自然災害などによるものだ。

地域の面積に占める森林の比率では、南米が51%を占めて最大であり、次いでヨーロッパの46%、北・中米の26%になる。国土に占める森林の割合は、フィンランドが73.9%でトップ、2位が日本で68.2%、3位がスウェーデンの66.9%。次いで韓国63.5%、ロシア47.2%になる。長い農耕の歴史があり、人口が稠密で先進工業国である日本が、国土の3分の2以上の森林を保持していることは、奇跡と受け取られている。

FAOの統計では、人間との関わりとの度合いによって、森林を「原生林」「天然林」「人工林」に分けている。原生林はまったく人間の手の加わっていない森林、天然林は人間が利用している自然の森林、人工林は植林・造林によってつくられた森林である。

原生林は熱帯雨林やタイガなど、わずかにしか残っていない。今回の調査で、全森林面積に占める原生林は36%だったが、2000年以降に4000万ha以上も減少した。ヨーロッパは、現在では原生林はほとんど残されていない。中国も森林の4分の3を失って、原生林は北部のごく一部にあるだけだ。一方、人工林の面積は、2億6400万haで全森林の7%を占めるまでになった。2005～2010年には500万ha増えた。植林樹種の4分の3は土着樹種で、残りが外来樹種だ。南アメリカでは96%、オセアニアでは76%、アフリカでは40%の植林面積がそれぞれ外来樹種を用いている。

●増えた国、減った国

世界の森林は、2000～2010年の間に年平均約1300万haが失われてきた。1990～2000年には年平均1600万haの消失だったから、消失面積は約2割減少したことになる。さらに、植林などによって新たに増加した森林面積を差し引くと、純減少面積は1990～2000年の年833万haから、2000～2010年には年522万haへと大幅に減った。それでも、九州と四国を合わせたぐらいの面積の森林が毎年失われていることになる。

1990年代に熱帯林の破壊が急激に進行して、国際的にも大きな問題に発展したブラジルとインドネシアでは、消失速度が低下した。ブラジルは、1990年代の年平均290万haの消失だったが、この10年間では年平均260万haに、インドネシアでは190万haから50万haにそれぞれ下がった（図①）。

アジアでは、主に中国、インド、ベトナムが大規模な植林計画を進め、この5年で年間400万ha近く森林面積を拡大したことから、2000～2010年は年約140万haの純増加に転じた。中国では、長江上流では流域の85%もの天然林が伐採されたことが1998年の大洪水を招き、黄河でも70年代以来部分的に流量がゼロになる「断流」の頻度が増したことが、森林伐採が原因とされ国を挙げて植林に取り組んでいる。アフリカでも、2000～2010年にかけての森林消失率は年間約341万haで、それ以前の消失に比べて65万haも減った（図②）。特に西アフリカと北アフリカでは、砂漠化防止の植林プログラムなどによって植林が進んできた。

植林が進んだ背景には、森林保護政策の普及もある。2000 年以後、76 カ国（調査対象 143 カ国）が森林保護政策を新たに実施、または強化し、69 カ国（調査対象 156 カ国）が 2005 年以後に森林保護の法令を制定または改正した。

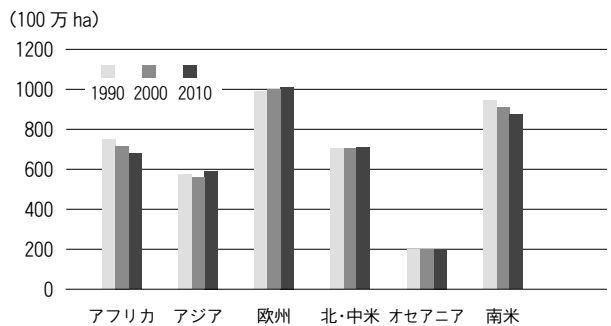
国立公園、自然保護区、森林保全地域などで法的に保護された森林地域は、1990 年から 9400 万 ha 以上増加して、全森林面積の 13% にまで増えた。増加分の 46% まだが 2000 ～ 2005 年である。また、土壌・水源保全、砂防、海岸保全、雪崩防止などの環境林も、3 億 3000 万 ha が指定され 1990 年以來 5900 万 ha が増加した。

一方、南アメリカでは年 400 万 ha、アフリカでは年 340 万 ha の森林が破壊されている。昨年まで 7 年連続の干ばつ被害に見舞われたオーストラリアでも、消失面積が植林を上回った。発展途上地域の多くでは、依然として農地や都市などへの森林の転用が進行している。さらに、森林火災や病虫害の被害の増加もある。近年、山火事が頻発して、毎年全森林の 1% が焼失しているとみられる。情報が限られているが、このうちの 1 割が焼き畑で残りが自然発火とみられる。植林面積の増加とともに森林害虫の被害も急増して、年約 3500 万 ha におよんでいる。

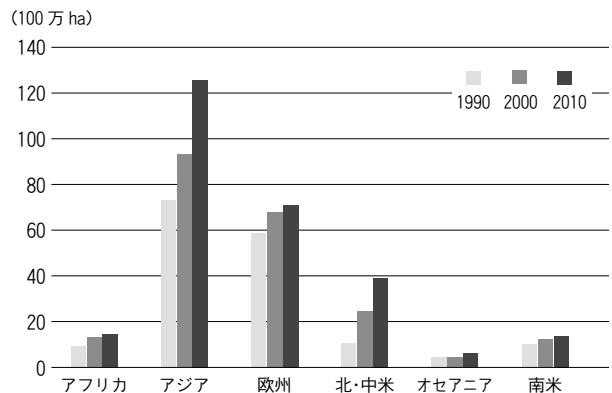
●温暖化と森林

地球温暖化問題から、炭素吸収源としての森林に世界の関心が集まっている。植物が貯蔵する炭素量は約 289Gt（Gt＝ギガトン。1Gt＝10 億トン）と、推定している。植林の体、枯れ木、落ち葉 土壌に貯蔵された炭素は、大気中の全炭素量よりも多い。2000 ～ 2010 年には、森林面積の減少により、森林の炭素貯蔵量が年間 0.5Gt 減少したと、FAO は推定している。

ここ数年、林業は気候変動に関する国際的な議論の中心にもなってきた。IPCC 報告書によると、森林は排出される温室効果ガスの全排出量の 20% を吸収し、化石燃料の大幅消費減が困難な状況で期待を集めているからだ。各国政府は「途上国の森林



▲図① 森林面積の推移 (1990～2010年)
(出典：国連食糧農業機関「世界森林資源評価 2010」)



▲図② 人工林の面積の推移 (1990～2010年)
(出典：国連食糧農業機関「世界森林資源評価 2010」)

減少・劣化に由来する温室効果ガス排出の削減」(REDD +)の重要性を認めて、積極的に取り組みはじめた。

2010年12月にメキシコのカンクンで行われた国連気候変動枠組条約会議は、REDD +に関する決定を採択した。この決定では、森林の減少と劣化による温室効果ガスの排出を削減し、森林の保全や持続的管理、炭素貯留の促進などがうたわれている。しかし、その実施にあたっては難しい問題点も多い。森林消失・劣化の最大の原因は、農業開発だ。慢性的に食料や外貨が不足している途上国にとっては、森林保全よりは食料安全保障や経済の政策の優先順位が高い。しかも、近年のバイオ燃料ブームによって、サトウキビ、トウモロコシ、大豆、パームヤシなどの栽培面積が拡大され、森林破壊につながっている。これらの作物は、それぞれの国の基幹産業で外貨の稼ぎ頭であり、生産拡大を止めるのは困難だ。

近年の森林増加分のほとんどを占める中国、インド、ベトナムの三国での大規模な植林計画が2020年までに順次終了する予定だ。報告書では、その終了とともに、再び炭素排出量が跳ね上がる可能性があるかと警告している。

●人々のための森林

地球上の生物種の総数は、数百万とも数千万種とも言われているが、その3分の2以上は森林に依存する。森林の減少によって40～70%の野生動物が影響を受けていると言われる。また、森林は保水や土壌保全の機能も重要だ。森林破壊のペースが落ちてきたことは歓迎すべきだが、手放しでは喜べない。その中身は人工林の増加が大きく貢献しているからだ。森林の「量」からみれば大きな前進だが、生物多様性や防災機能などの「質」を見れば、人工林はかなり落ちる。

「世界森林資源評価2010」報告書の最終章では、国際森林年のテーマである「人々のための森林」を取り上げて、地域における森林の重要性を紹介している。世界で森林のなかで暮らしている人々は3億人。森林資源に依存している人々は16億人におよぶと推定される。

その重要性の具体的な例として、「森林資源利用の伝統的知識」「地域住民による森林管理」「森林関連の小企業の育成」「森林の非経済的価値の再検討」を挙げている。伝統知識は、薬草、工芸品などの原料となって現地の収入に貢献している。住民の森林保全への参加拡大や生産性向上は貧困削減、生物多様性保全などにもつながる。森林の生産性が高まれば、森林に依存する地元の小企業の発展にもなる。

エドワルド・ロハス FAO 林業局長は、「地域や国際的な努力によって、はじめて森林消失率が世界的に減少した。大いに歓迎されるべきだが、依然として多くの国で森林消失率は非常に高く、原生林も減少をつづけているため、各国は今後も保全・管理の努力を強化しなければならない」と述べている。

[完]

NPO 木の建築フォーラムからのお知らせ

平成 24 年度 イベント・公募のご案内

2012 年度 第 15 回木造耐力壁ジャパンカップの公募

実物大の木造耐力壁を組立て、足元を固定した状態でどちらか一方の壁が破壊するまで、^拵桁を互いに引き合わせて対戦させるイベントです。今年度の木造耐力壁ジャパンカップは、公募による 16 体のトーナメント戦です。

トーナメント戦は 9 月 15 日（土）から 17 日（月・祝）の 3 日間、日本建築専門学校（静岡県富士宮市）で開催する予定です。

■主 催 NPO 木の建築フォーラム 木造耐力壁ジャパンカップ実行委員会

■後 援 財団法人 日本住宅・木材技術センター

1. 日 程

- 公示開始 2012 年 6 月 1 日（金）
- 申込期間（申込用紙提出＆参加費振込み期間）
2012 年 7 月 9 日（月）～ 8 月 10 日（金） 17:00 まで
- データシート等の提出期間
8 月 20 日（月）～ 9 月 7 日（金） 17:00 まで
- 開催日
9 月 15 日（土） 予選 1 日目：8 体分の施工時間計測と対戦
9 月 16 日（日） 予選 2 日目： 同 上
9 月 17 日（月） 決勝戦：予選を勝ち抜いた 8 体による決勝トーナメント戦

2. 開催場所

日本建築専門学校

〒418-0103

静岡県富士宮市上井出 2730 番地の五

3. ルール等の詳細／申込用紙等について

Web 上で公開する要項をご覧ください。

→ [URL] <http://be-do-see.com/tairyokuhekiJC/>



▲第 14 回対戦の様子

お問合せ先

NPO 木の建築フォーラム事務局

〒112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 4F

Tel 03-5840-6405 Fax 03-5840-6406

E-mail: office@forum.or.jp <http://www.forum.or.jp/>

自然資本の価値を経済に組み込む —リオ+20 における日本の立場とこれから

香坂 玲

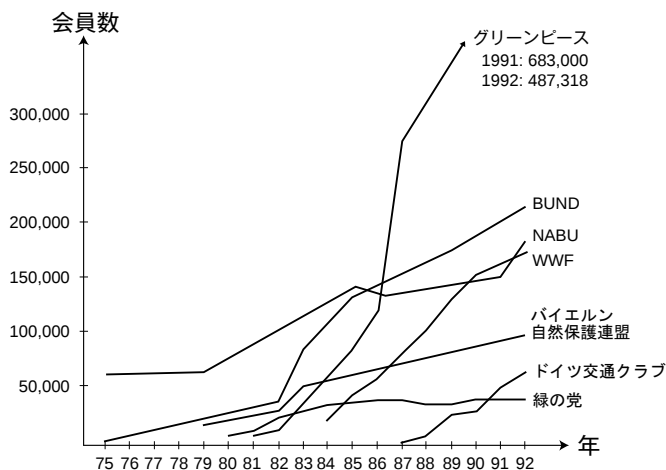
金沢大学大学院人間社会環境研究科 准教授
Tel 076-264-5475 Fax 076-234-4100



日本はどこに行った？ ～リオから 20 年

20 年前のリオ会議では、89 年にベルリンの壁が崩壊し、資本主義と共産主義の対立から、平和構築や環境の分野で、より協調的な秩序が生まれるのではないかという期待が高まっていた。ある種の昂揚感^{とうよう}があった。また、チェルノブイリの原子力発電所事故を受け、欧州を中心に環境問題に対する強烈な危機感が共有されていた。しかしどうやら、20 年前のリオと今年のリオ+20 では、日本の立場はいささか異なるように思う。

まず 20 年前は日本の経済力の存在感は圧倒的であった。バブル崩壊の後で一時期ほどの勢いはなかったが、欧米から“憎らしいほど強い”とも思われる力がそこにはあった。エコノミック・アニマルと呼ばれた 80 年代の貿易摩擦もあり、良くも悪くも大きな注目が集まっていた。だからこそ、海外でも非政府組織が日本のジェット口の前で「日本よ、熱帯雨林から出ていけ」と垂れ幕を掲げたり、不買運動をしたりするターゲットになったのだ。この時期、ドイツなどは、チェルノブイリ、熱帯雨林の破壊といったテーマで、グリーンピースなどの非政府組織が飛躍的に会員数を増やしていることから、当時の機運の盛り上がりが伝わってくる（図①）。



▲図① 旧西ドイツにおける環境関連団体会員数の推移
(出典：Rucht 1994 Modernisierung und neue soziale Bewegung Campus Verlag, 著書「森林カメラ」にも掲載。)

注) 本記事は 5 月末時点 (：リオ+20 における過程や成果を受ける前) の状況に基づき、書いていただきました。[編集]

今年の3月にロンドンで「圧力がかかる地球」(Planet Under Pressure)という大規模な国際学術会議が開催されたが、そこで「地球規模での危機は去っていないのに、まったく会議に対する期待値が上がらない」と嘆く科学者や政府関係者も多かった。

特にイギリスは、食の安全保障、農業と持続可能性に着眼し、気候変動や炭素、窒素、水などの物質循環が大きく変わっていることに警鐘を鳴らした。サイドイベントでは、「レッド (REDD) の枠組みは、白人どもが途上国に言うことを聞かせようと考え出されたものさ」と、ブラジルからの参加者が早くも気炎を吐いていた。

ブレア政権で要職を務めた社会学者のアンソニー・ギデنز氏は、「iPhone2, 3と、まるで何か新しい技術革新が起きて環境問題を魔法のように解決してくれると思うかもしれないが、幻想だ。iPhone4, 5と新しいバージョンが出て、その延長線上に環境問題の解決はない」と強調した。

＊

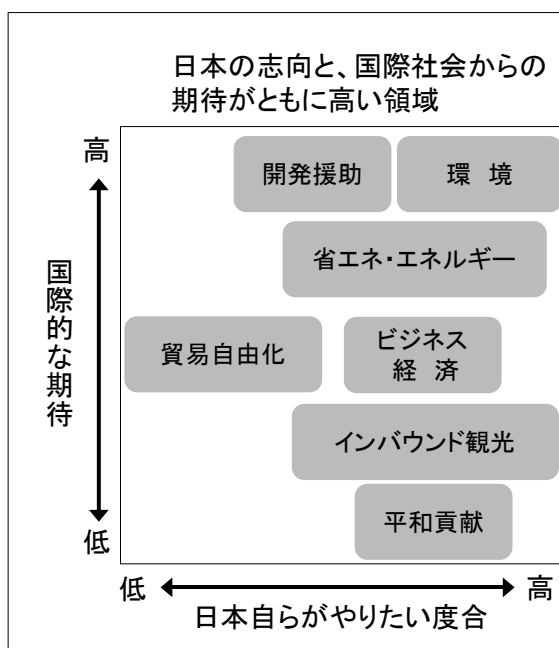
日本は、2010年に生物多様性条約の第10回締約国会議、いわゆるCOP10を成功裏に終えた。遺伝資源の利益配分に関わる名古屋議定書や、2020年、2050年に向けたグローバルな枠組みとなる愛知目標をまとめ上げたが、「リオ+20では、まだ態度を保留で存在感がない。」「自らまとめた、2020年に向けた愛知目標もあまり言及されていない」と、先進国、途上国双方の参加者から言われている。

震災に見舞われ、それどころではないというのも一理あるが、エネルギーや環境分野で存在感を示すことは、中長期に見たときに重要となる。つまり、国際社会から期待されており、日本が得意としている分野でもあることから、日本の外交力、国際的なプレゼンスの根幹にかかわる問題ともいえる(図②)。

盛り上がり、危機感に欠ける会議「リオ+20」

特集に水を差すようで悪いが、日本に限らず、国際的にも今回のリオ+20は盛り上がり^{しゅうえん}に乏しい。共産主義との対立から解放されたことによる「歴史の終焉」の予言は外れ、むしろ、ユーゴでの民族紛争やテロとの戦いなど、泥沼化した目に見えない敵との戦いに、20年前の昂揚感には昔日の感を覚える。また、チェルノブイリやスリーマイル島には、各国が強烈な危機感を抱いたが、フクシマについては十分な危機感の広がりを見ていない。

今日でも、当時の日本への反対のように、台頭する新興国の中国やブラジル経済への反発はある。ただ、先進国が国連という全世界的な枠組みや基準で環境保全を進めていこう



▲図② 日本の志向と、国際社会からの期待がともに高い領域
日本が貢献したい分野と国際社会が日本に期待する分野の配置イメージ
(「日本経済新聞」2007年12月5日付けを改編。)

とするのに対し、残念ながら、ホストのブラジルを含めた新興国や発展途上国が、歴史的な負荷の累積は圧倒的に先進国が多いとして反発する構図も基本的には変わっていない。

森林に関わる論点

20年前の先進国と途上国の対立は、特に森林については決定的な影響があった。その対立のおかげで世界森林条約が誕生することができず、原則声明を出すにとどまった、20年前の苦い記憶を今一度、思い起こす時期でもある。今日でも、5億人以上の最貧困層の生活が、何らかの形で森林資源に依存しているという現実の中、生物多様性の保全に大きな影響を及ぼす森林の保全と利用をめぐり、各国が激しい主張の応酬を繰り返してきたことに留意する必要がある。

途上国を含む全世界的規模で、保護を進めていきたい欧州連合（EU）などの先進国と、追加的な支援や主権の尊重を望むアフリカや南米をはじめとする発展途上国が対立軸となった。また、舞台裏では企業や非政府組織（NGO）などが活発にロビー活動を行っていた。特にサイドイベントやパビリオンでは、2002年のヨハネスブルク・サミット以降、石油業界などエネルギー業界が、国際的な会議でのプレゼンスを高めてきている。

リオ+20では、「持続可能な開発及び貧困根絶の文脈におけるグリーン経済」と「持続可能な開発のための制度的枠組み」の二項目が議論されることになっている。ただ、グリーン経済が何を示すのかは、各団体によって異なる。玉虫色の定義のなかで、貧困の緩和と環境への配慮を両立させる手段に、各国が知恵を絞っている。

また、2008年に端を発する金融危機のなかで、どれだけ環境分野に投資がされているのかということグリーン・ニューディールとして国別に示しており、トップの韓国（79%）、次の中国（34%）、仏・独（18%・13%）などが続いているというデータが示され、やや政治色の強いランキングも出回っている。当時は12歳であったセヴァン・スズキのスピーチ¹⁾を引用するまでもなく、利害や国益を乗り越えて、20年前の失敗を繰り返さないために、国が自国のプレゼンスを競うのではなく、共通の土俵がつけられるかどうか問われている。

経済評価と税

リオ+20の会議では、生態系に由来するサービスが自国の経済や資源にどれだけ貢献しているのかを、会計や金額で「見える化」する試みも盛んに行われている。干潟や森林の浄化機能について、その働きが資産として、あるいは損失がコストとして通常は把握されていないが、それを会計や企業活動にまで組み込んでいこうとする動きだ。

温暖化防止に比べて、手詰まり感が強い生態系や生物多様性の議論だが、より分かりやすく、長期的な視点からの保全のメリットを説明するための手段として、経済的な評価などが行われるようになってきている。また、途上国に残っている希少となった資源について、グローバルに評価した時の価値を提示していくことなども意図されている。

例えば欧州では、比較的分かりやすい形で人類が生態系から受けている恵みの経済的な評価の中間報告が行われ、特に森林からの生態系サービスが明示されている（欧州共同体、2008）。ECやドイツ銀行エコノミストが中心となり、「生態系と生物多様性の経済学」

1) 当時12歳の少女であったセヴァン・スズキが、各国の政府代表に対して、「なおし方を知らないものを壊さないでほしい」と訴え、伝説のスピーチといわれている。自らアルバイトをして、自費でカナダからリオまで来て訴えた

(TEEB)として発表し、気候変動の類書から、“生物多様性版のスターンレビュー”とも呼ばれている。そのなかで、森林の生物多様性や生態系サービスが失われることによるコストは、年間1兆3500億ユーロから3兆1000億ユーロに上るという試算を示している。

国内でも、2001年の日本学術会議が大規模な評価を行った結果があり、森林については70兆円という金額がよく引用される。世界規模でも日本の事例でも、森林の価値の試算をみていくと、木材の生産に加えて、レクリエーション、炭素固定、土砂崩れや表面浸食を防止するための防災など多面的な機能があることに気づかされる。しかも、その森の機能の価値は、森がある場所によって評価される金額が随分違うことに気づく。日本のように急峻な国土のスケールで見た場合には、土砂崩れ防止などの機能が高い金額で評価されがちであるのに対し、グローバルには栄養や物質循環、浄化や炭素の固定などの機能の比重が高くなる。

＊

生物多様性と気候変動を結び付ける、注目すべき^{きざ}兆しもある。森林面積の減少や森林の破壊を防ぐことで、気候変動と生物多様性の双方にとってメリットがあるような一石二鳥の活動、いわゆるコ・ベネフィットが享受できるような活動を重視していこうというトーンが、主要国首脳会議（G8）、気候変動枠組条約、生物多様性条約、世界森林フォーラムなど、国際的な枠組みのなかで広がっていった。

ただ実際には、UNFCCC²⁾では森林の減少と植林の面積の各国における総量や変化が議論されている段階で、植林の質である生物多様性への配慮や樹種との整合性などの議論は詰められていない。森林の劣化についても、ほとんど議論がなく、REDDという略語の最初の「D」のDeforestationに重きがあり、Degradationについてはまだまだ途上だ。今回のリオ+20では、技術的な議論が詰められるわけではなく、大枠の方向性だけが確認されるのだろうが、それでも、途上国や新興国から「先進国・白人陰謀説」のような発言が出て、交渉の雰囲気が悪化しないよう、双方の努力と自制が必要となり、日本政府にも調整役として一定の役割を期待したい。

経済評価の裏にあるのが、森林に投入される公的なお金だ。それは、国内では森林への税の投入であるし、国際的には発展途上国などへの援助などだ。日本と同様に、欧州でも、従来の林業経営を国が行っていくのではなく、独立した行政体として、あるいは株式会社として運営させていくような試みが進行中である。実際に、オーストリアやドイツの一部の州などでは、森林の経営を行う組織を、国や州の行政から半官半民、国が一定の影響力を持つ株式会社などに組織替えが進んでいる。その上で、一定の公的な関与や投資は必要となる。そこで、森林の重要性を木材という切り口に加えて、環境、あるいは最近では、健康や福祉の観点から訴えていこうという機運が高まってきている。

日本でも、税と社会保障に関する議論が待たなしで進行中であるが、実は税や行政の話は、医療・年金・福祉だけではなく、森林を誰がどのように管理していくのかという問題とも深く関係している。リオ+20の年に国際的なグリーン経済の議論と合わせて、我々は子孫にどのような森林と国土と社会を残していきたいのか、思いを巡らす時間を取る必要がありそうだ。

(こうさか りょう)

ユースの集団の一員として演説した。著名な日系の環境科学者のデビット・スズキの娘でもある。

2) UNFCCC：気候変動枠組条約。

森・里・川と沿岸域の生物生産 —森はホンマに海の恋人なのか—

上野正博

京都大学フィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所 助教
Tel 0773-62-5512 Fax 0773-62-5513



はじめに

京都府北部を流れる最大の河川、由良川は京都大学^{あしゅう}芦生研究林に源を発し、丹後海（若狭湾南西部海域）に注ぐ。2003 年の本学フィールド科学教育研究センター（フィールド研）開設によって同じ組織となった芦生研究林と舞鶴水産実験所が手を携えて研究を進めるのには、最高のフィールドといえる。このフィールドを舞台に立ち上げられたのが若狭湾海域陸域統合プロジェクト（WakWak プロジェクト）で、芦生の森と丹波の里、丹後の海を結ぶ由良川を調べることで、新しい学「森里海連環学」を構築することを目的としている。

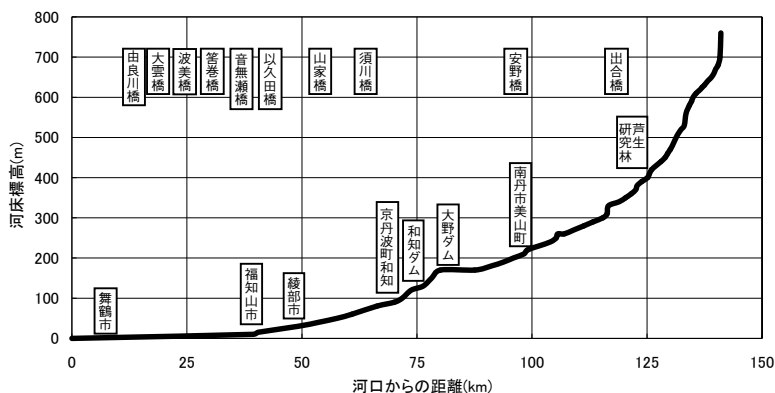
由良川の構造と大水害

由良川は幹川流路（本流）延長 146km（全国 19 位）、標高差 700m を流れ下る（図①）。流路に大きな平野部を持たず源流から河口までのほとんどが山間を流れるが、樹枝状に発達した支流は京都府中央部のほとんどの町を流れ、流域面積は 1,880km²（全国 33 位）に達する。しかし、福知山市から河口までの 40km は河床勾配が非常に緩く、福知山市中心部でも河床標高は 10m に達しない。さらに、河口から 20km の福知山市大江町付近までは、河床標高がマイナスで川底が海面よりも低い。

由良川はその全長の 73% を上・中流域、17% を河口域が占め、下流域はわずか 10% しかない^注。下流・河口域の河床勾配が非常に緩くかつ河口域が長大なことは、由良川の大きな特徴である。しかも、上・中流域や支流が急傾斜でかつ流域面積が広いために、流域に降った雨は短時間のうちに下流・河口域に流れ込むが、海には流出しにくい。

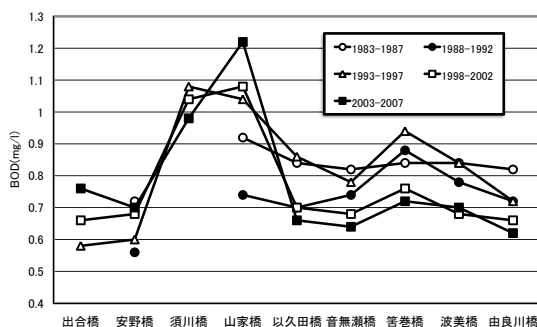
このため、中流域下端の綾部市より下流では、しばしば大水害に襲われた。全国で唯一、堤防をご神体とする神社があるほどだ。1953 年 9 月の 13 号台風による水害では福知山市市街地全域がほぼ水没し、本格的な治水計画の実施が必要として、南丹市美山町に大野ダムが築造された。

河川改修は、年中洪水の恐

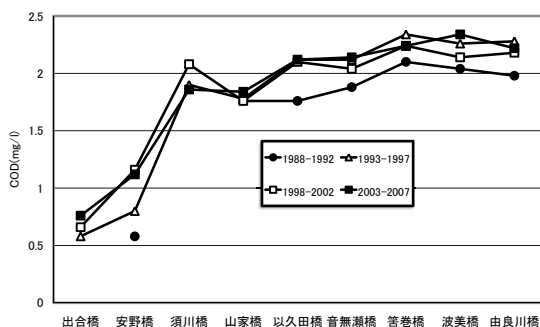


▲図① 由良川の河床勾配

注) 日本の一般的な河川の河床勾配は、上流域が 1/60 以上、中流域が 1/60 ~ 1/400、下流域が 1/400 ~ 1/5,000、河口域が 1/5,000 以下とされる。



▲図② BOD（生物学的酸素要求量）の長期変動



▲図③ COD（化学的酸素要求量）の長期変動

怖にさらされている人にとって切実な問題である。最近、改修にも環境修復の考えが取り入れられるようになり、将来的にはかなり改善されると思われる。しかし、そのために必要な河川環境や生態系についての知識はいまだ十分には得られていない。森里海の連環を考慮した「河川の健全さ」を科学的に評価する手法を開発し、健全な河川を守るための具体的な方法を提案することは、森里海連環学の大きな課題である。

由良川の流域利用と水質 ～遡及的アプローチ

由良川流域の約8割は森林である。流域が緑豊かなことは間違いない。土地利用以外にも人口や産業などの人的要因、地質、地形、気象などの自然要因等々、河川の流域を特徴づける要素はたくさんある。これらの要素を整理し、河川環境や生態系に大きく影響する要因を抽出する試みは古くから行われているが、河川ごとに異なる事例の羅列に終わっているのが現状である。そこで、このような現状を打破するために、WakWakではいくつかのアプローチを試みている。日本の河川・海域は70年代から詳細な水質モニタリングが行われているが、その資料は十分に活用されてはいない。それらを解析して、由良川と丹後海の水質環境の変遷を解析するのが遡及的アプローチである。

微生物によって容易に分解される有機物（易分解性有機物）の指標であるBOD（生物学的酸素要求量）は、源流近くにある出合橋から、海水が上がってくることもある下流の由良川橋まで、ほとんどの所でイワナやヤマメが暮らす清流並みの環境基準AA（BOD1mg/ℓ未満）を満たしている（図②）。「最後の清流」と呼ばれる四万十川と比べても遜色がない。

下流まで低いBODを示す由良川では、易分解性有機物の流入負荷を、河川の自浄作用でほぼ浄化できていると考えられる。しかし、比較的上流にある3つのダムが連続する区間では1mg/ℓを超えることが多く、ダムによる止水域（ダム湖）でBODが生産されることを示している。

一方、BODと同じく有機物汚染の指標とされるCOD（化学的酸素要求量）はダム区間で急増し、その下流でも暫増していく（図③）。過マンガン酸カリなどの薬剤によって、有機物が分解されるとき酸素消費量であるCODは、易分解性有機物に加えて難分解性有機物の一部も分解するために、これらの合計の指標となる。BODの増加が見られない下流域でCODが増加するのは、難分解性有機物が河川の自浄作用では分解されず、下流に行くほど蓄積されるためである。

さらに、CODはBODとは逆に近年、流域全域で増加傾向を示す。BODが流域全体で低下傾向にあるにもかかわらず、CODが増加傾向を示すという現象は、由良川だけではなく日本の多くの河川で見られる。さらに、由良川が流れ込む丹後海では90年代半ば以降、

COD が顕著に増加しているが、各地の沿岸域で同様に COD の増加傾向が報告されている¹⁾。

COD が指標するのは易分解性有機物と一部の難分解性有機物だから、易分解性有機物が減少すれば COD も低下するはずである。すなわち、各地の河川で見られる COD の増加は易分解性有機物の減少を上回って難分解性有機物が増加していることを示している。難分解性有機物の環境中での挙動やそれらが生態系内で果たす役割はまだよく分かっていないが、巨額の費用をかけ下水道を整備したにも係わらず、琵琶湖や霞ヶ浦、あるいは各地の内湾で COD が増加する現象には、難分解性有機物が関わっていると考えられている²⁾。

河川有機物の起源 ～探検的アプローチ

川が運ぶ有機物の起源を調べるために、有機物を構成する有機態炭素と窒素を質量分析計で測定した。有機物の量を酸素の消費量で指標する BOD や COD に対し、質量分析計などによる測定は有機物に含まれる炭素の量を直接測定するので、分解性に関係なくすべての有機物を測定することができる。また、安定同位体の組成を調べることで、有機物の起源を推定することもできる。

2006 年 5 月に、源流域の芦生から河口域上端まで、本流上の 11 ヶ所で調べた有機態の炭素と窒素の濃度は、当然のことながら下流に行くほど高くなる傾向を示す（図④）。また、両者とも、由良川に設置されている最大のダムである大野ダムから下流で高い値を示す。炭素は大野ダムの下流でも明らかな上昇傾向を示すのに対して、窒素は大野ダムで急激に増加し、その下流では漸増する。

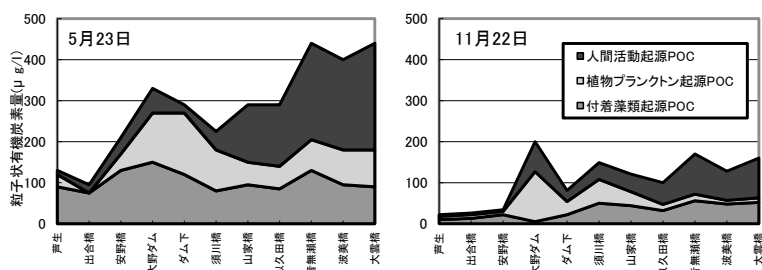
有機物の起源を川底の石などに生える付着藻類、水中を浮遊する植物プランクトン、そして、人間活動（生活・産業排水）の 3 種と仮定し、5 月および 11 月に炭素安定同位体比から由良川を流れる炭素の生産者を推定した。どちらの月も、ダム区間よりも上流では生産者の大半が付着藻類だが、ダム区間ではダム湖で発生した植物プランクトンが生産の中心であり、人口が多い下流では人間活動起源が中心となった。また、5 月には大野ダムから下流では、植物プランクトン起源の有機物も多く存在した（図④）。

日本の河川は流程が短く短時間で海に流出するために、植物プランクトンは普通は生活史を完結することができず存在しない。しかし、調査を行った 5 月は田植え直後なので、水田と支流に数多くある農業用水堰による止水水域でプランクトンが増殖したと推定された。それと比較すると、11 月にはダム湖のみがプランクトン源となることが示唆された。

ダムや農業用水堰、そして水田で湧いたプランクトンも元はといえば人間活動が原因で

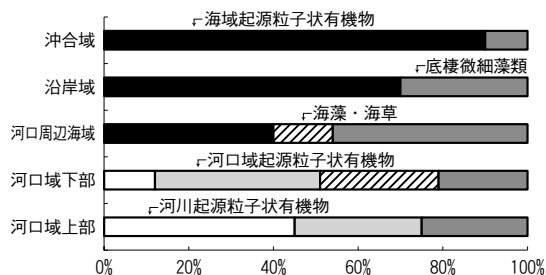
ある。つまり、由良川の有機物負荷の中心は、やはり人間である。ともすれば生活・産業排水が有機物負荷の元凶とされるが、ダムや農業を起源とする負荷も決して少なくない。

ところで、この分析では、落ち葉などの陸上植物起源



▲図④ 2006 年 5 月および 11 月の有機炭素量起源の上流から下流までの変化

有機物が検出されなかった。本調査で採集された懸濁態有機物の炭素と窒素の比（C/N 比）は常に 10 以下と極めて低く、調査を実施した平水時には、陸上植物起源の有機物はほとんど流れていないことが示唆された。しかし、実際には河床に木の葉などが普通に観察されることから、これらは細粒化されにくく、大雨による増水時に下流へ輸送されるものと考えられた。



▲図⑤ 底棲動物群集による有機物の起源ごとの利用割合 (2006 年 8 月調査)

森は海の恋人

～川から流れ出す有機物は海の生物にどのように利用されているか

陸から海へ、毎日毎日いろんな物質が川を通じて流れ込む。木の葉や動物の遺骸のような有機物、窒素やリン、珪素などの溶存性無機物。砂や泥は無機物が主体だが、表面や中に有機物を含むこともある。

海の生物生産量は沿岸、特に河口周辺で非常に大きく、川から流れ出てくる物質が海の豊かな生産を支えているのは確かだ。しかし、川から海に流入する有機物が海の生物にどのように利用されているのかは、ほとんどわかっていない。そこで、由良川下流域から丹後海の大津棚までの広い範囲で海底に暮らすヒトデや貝、魚など底棲動物を採集し、安定同位体比による食物網解析を行った。

2006 年夏季に採集された 76 種の底棲動物の炭素・窒素安定同位対比を用いて、底棲動物群集ごとに、摂餌している有機物起源の割合を推定した (図⑤)³⁾。河口上部域では、陸起源と考えられる有機物が最も多く利用され、次いで底棲微細藻、汽水産植物プランクトンの順であった。河口下部域では陸起源有機物の割合が大きく減少し、海側では陸起源有機物の利用はほとんど認められず、水深とともに海産植物プランクトンの割合が増大した。海側の海底の堆積物や海中を漂う粒子には多くの陸起源有機物が含まれているのに、ほとんどの底棲動物は底棲藻類や海藻、植物プランクトンなど海産植物起源の有機物を利用していることが分かった。どうやら、海の動物は陸起源の有機物を、食物として直接には利用していないらしい。

遡及的アプローチの節で紹介した河川水中の難分解性有機物の大半を占める腐植物質は、植物が微生物に分解されるときにできるので、森林が最大の供給源と考えられている。すなわち、森林は確かに川を通じて大量の有機物を海に供給してくれているが、それは直接的にはほとんど役に立っていないのかもしれない。それにも係わらず、河口周辺海域で豊かな生物生産が行われているのは、窒素やリン、珪素、鉄などの栄養塩類や微量成分が川から豊富に供給されるためと考えられる。2009 年から始まった京大フィールド研の木文化プロジェクト (森里海連環学による地域循環木文化社会創出事業) では、WakWak と連携して、由良川流域における溶存鉄と腐植物質の生産に焦点を当てて研究が進められているが、「森は海の恋人」を実証するのは容易ではないようだ。(うえの まさひろ)

- ＜文献＞
- 1) 財団法人琵琶湖・淀川水質保全機構 (2008, 2009) BYQ 水環境レポート, 平成 19/20 年度版。
 - 2) 今井章雄・松重一夫 (2000) 湖沼において増大する難分解性有機物の発生原因と影響評価に関する研究 (特別研究). 平成 9 ～ 11 年度 (38p.) 報告書, 国立環境研究所特別研究報告。
 - 3) Antonio, M.S., A. Kasai, M., Ueno, Won, N., Y. Ishihi, H. Yokoyama, Y. Yamashita (2010) Spatial variation in organic matter utilization by benthic communities from Yura River-Estuary to offshore of Tango Sea. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 86, 107-117.

変わりゆく森林・林業，生物多様性 —攪乱不足の日本における林業の新たな役割

北海道大学大学院農学研究院 助教
Tel & Fax 011-706-3842

山浦悠一

(独)森林総合研究所 林業経営・政策研究領域 チーム長
Tel 029-829-8324 Fax 029-873-3799

岡 裕泰

《はじめに》日本は世界有数の森林率を誇る森林国であり，同時に木材消費国でもある。その森林の扱いは世界の森林・生物多様性に大きな影響を及ぼしうる。人工林の多さも群を抜いており，日本の森林・林業，生物多様性を考えるにあたっては，人工林の扱いが重要になる。現在日本は人口が減少を始め，土地利用を含めた社会システムは新たな局面を迎えている。

本稿では，これまでの日本の森林・林業，生物多様性の歴史を振り返った上で現状を分析し，将来のあるべき姿について考えたい。そして，先人が多大な努力をして築いた豊富な森林資源を賢く利用することにより，木材生産と生物多様性の保全，双方にプラスとなるような展開を見出したい。

戦後の人工林拡大 ～オーバーユース

日本の森林を一望してまず感じるのは，その人工林の多さである。戦後の日本は旺盛な木材需要に直面し，将来のさらなる需要拡大への対応に迫られた。そして，1000 万 ha を超える広大な人工林が天然林や草地を置き換えることによって造成された。

天然林の樹冠は複数の高木種から構成され，枯損木が存在する。下層には低木（あるいはササ）が発達し，所々に倒木がある。このように林分の構造や組成が多様な天然林には，一般に多様な生物が生息している。例えば鳥類では，立ち枯れ木を選好するキツツキ，笹^{ささ}数^{やぶ}を選好するウグイス，樹冠ギャップを選好するキビタキなどを天然林でよく見かける。

一方，一般に人工林には植栽木以外の高木はあまり存在せず，下層植生もそれほど発達しない。通直な木材（植栽木）を効率的に生産するために，若齢期に繁茂する草本や低木，侵入してくる高木性広葉樹などは下刈りや除伐によって排除される。人工林の林業は，林分の構造や組成をできるだけ単純化して木材生産性の最大化を目指してきた。天然林を転換することによって行われた人工林化は，日本の森林性生物の多様性に大きな損失をもたらしたといえよう。

なお，人工林内でも，下層植生が発達し広葉樹が混交すると，鳥類をはじめとした多くの生物が生息するようになり種の多様性が増加する。近年の研究から，特に強度の間伐は人工林の複雑化を誘導しうるということが明らかになってきた。

2010 年，環境省が率いたチームによって日本の生物多様性の脅威が 4 つに整理された（生物多様性総合評価）。第一の脅威は，開発や改変などの人間による自然への直接的な干渉＝オーバーユースである。人工林化にともなう生物多様性の損失は，典型的なオーバーユースといえる。

変わる植生史 ～日本は草地の国だった

近年、日本の植生史は大きく変わろうとしている。現在の日本国土を見渡すと、山地は成熟した森林でびっしりと覆われている。日本はまさに森林の国である。しかし、かつて日本の国土は荒廃していた。明治期から終戦直後にかけて森林は切り尽くされ、なだらかな山地は軒並み^{はげやま}禿山と化していた。東海道五十三次などの絵図では、街道や山々にはマツばかりが目立ち、発達した森林は描かれていない。江戸時代の耕地を維持するためには国土の50%の柴草山が必要だったと推測される（小椋 2012）。万葉集で最も^よ詠まれている植物は「ハギ」であり、草地下で発達するとされる黒色土は国土の17%を占める（須賀ほか 2012）。

もっと遡ると、数万年から1万3千年前まで、最終氷期の日本の気候は寒冷で乾燥していた。森林の発達には妨げられ、各地に草地が点在していた。最終氷期が終わると森林が発達するようになるが、その頃から広大な草地が目的を変えながら継続的に日本人に必要とされた（湯本 2011）。狩猟場や牧野、^{かやば}萱場を維持するために定期的な野焼きが行われた。

長期にわたって日本で草地や疎林、若い林が維持されたことによって、草地性の生物も国内で広域的に維持され、このような開放地は、最終氷期の草地性生物の逃避地となっていたと指摘される（守山 1988；須賀ほか 2012）。

自然への働きかけの減少 ～アンダーユースとリーケージ

二度の世界大戦時と復興のための森林伐採を経て、その後日本では伐採が減少した。昭和末期から平成にかけての最も大きな森林の変化は、消失でも増加でもなく、「成熟」である。これは、若い森林が、天然林・人工林を問わず大きく減少したことを意味する。

しかし、日本の木材需要は戦後長期的に増加した。木材自給率は1950年代に90%を超えていたが、1980年代までに急落し、近年20%前後で推移している。これは、日本人が国内の森林を伐採せず、海外の森林を伐採して自国の需要を満たしてきたことを意味する。つまり、木材を輸入し、「森林伐採」という生態的インパクトを輸出していたのである。

1960～1990年代にかけて、日本は「南洋材」と呼ばれる、東南アジア産の木材に大きく依存していた。この時期大面積の原生林を択伐することにより、造林費の必要がない、安価で均一な木材を大量に輸入することができた。有用木のみを伐採する択伐であったにもかかわらず、東アジアへ木材を輸出するための森林伐採は、結果として東南アジアの森林の消失を招いたことはよく知られている。択伐するために開設された道路をつたって小規模農家が森林内部へ流入し、焼畑を行い、最終的に森林は消失した。

ここで注目したいのは、日本で繁殖する鳥類のうち、「夏鳥」と呼ばれる種類のほとんどは東南アジアで越冬するということである。1970年代後半と1990年代後半に行われた全国規模の鳥類調査の

▼表① 日本の森林性鳥類の分布面積の増減
(山浦, 2010, 「山林」1512: 27-34 を改変。)

グループ		トレンド
遷移初期種	夏鳥	↓
遷移初期種	留鳥・漂鳥	↓
成熟林種	夏鳥	↓
成熟林種	留鳥・漂鳥	↑

※) 1970年代と1990年代の調査結果の比較に基づく。

結果を解析したところ、次の①～③を支持する結果を得た（Yamaura et al. 2009）。

①草地や若い森林に依存する種（遷移初期種）は森林が成熟したために分布域が減少した。②成熟した森林に依存する種（成熟林種）のうち、越冬期も日本にとどまる留鳥・漂鳥の分布域は増加した。③成熟林種のうち、夏鳥は分布域を減少させた（前頁・表①）。

日本人は自国の森林を温存して成熟林種のうち国内滞在型の種を増加させ、東南アジアの森林を伐採して成熟林種の夏鳥を減少させてきたと考えられる。国内の森林が伐採を免れたからといって、成熟林種が保全されたとは必ずしもいえない。専門用語で「リーケージ（漏出）」と呼ばれる現象が生じていたことが示唆される。

ただし近年、日本の東南アジアへの木材の依存度は低下している。現在の日本の主要木材輸入国であるオーストラリア、カナダ、アメリカ、チリは、日本に比べると土地利用の歴史がはるかに短い。近年は人工林も活用し、環境負荷の低い林業を行っている。しかし、日本が攪乱不足ともいえる成熟した森林を利用せず、これらの国から木材を輸入することを生態学的に正当化できるかについてはさらなる検証が必要だろう。

前述のように、日本の生物多様性の第一の脅威はオーバーユースとされた。第二の脅威は、**人間の自然への働きかけの減少に伴う生物多様性の喪失＝アンダーユース**とされる（環境省 2010）。森林の放置に伴う遷移初期種の減少は、まさにアンダーユースである。若い森林同様、この時期に草地も劇的に減少した。明治期には国土の 10%以上を占めた草地が現在は 1%に過ぎない。化学肥料・化石燃料の普及に伴い、森林同様に草地も経済的な役割を失った。植物の絶滅危惧種のうち 30%はアンダーユースが減少原因だとされ（環境省 2010）、開放地を選好する蝶類も全国的に減少しているとの報告もある（井上 2005）。

生物多様性総合評価では、オーバーユースは近年減少傾向にあるが、アンダーユースは増加傾向にあると懸念されている。国内の人口は 2060 年までに 3 割、2110 年までに 6 割以上減少すると予測されている（国立社会保障・人口問題研究所 2012）。生物多様性の脅威は、終戦直後のオーバーユースからアンダーユースに移行し、アンダーユースの脅威はさらに増していくと言えるだろう。従来、自然保護といえば原生林保護を意味した（「原生林至上主義」といわれる：小椋 2012）。数万年にわたって維持されてきた草地が減少し、森林の成熟化が進行して遷移初期種が全国的に減少している現在、日本人の自然保護観は変革が迫られているといえよう。

植えすぎた人工林

人工林の造成は生物多様性の低下につながるため、人工林は木材需要に応じて必要な面積のみ維持すべき、という視点に基づく、どうやら人工林を造成しすぎてしまったようだ（戦後 30 年間で超長期に利用可能な豊富な木材資源を造成したという見方もできるが、持続可能な人工林経営の対象としてふさわしい範囲を超えている）。人工林は主として製材用原木を生産するために造成されたが、製材・合板の国内需要は 1970 年のピークに比べると半減し、代わりにパルプ・チップの需要が大きく伸びた。

ここで、国内の将来的な製材・合板の需要を原木換算で年間 3 千万 m^3 、このうち 9 割が人工林から産出されると仮定する¹⁾。また人工林の用材生産量を ha あたり年間 7 m^3 とすると、輸入に頼らずに自給するのに必要な人工林は 386 万 ha となり、これは現在の

1) 2009 年の需要は、3200 万 m^3 。

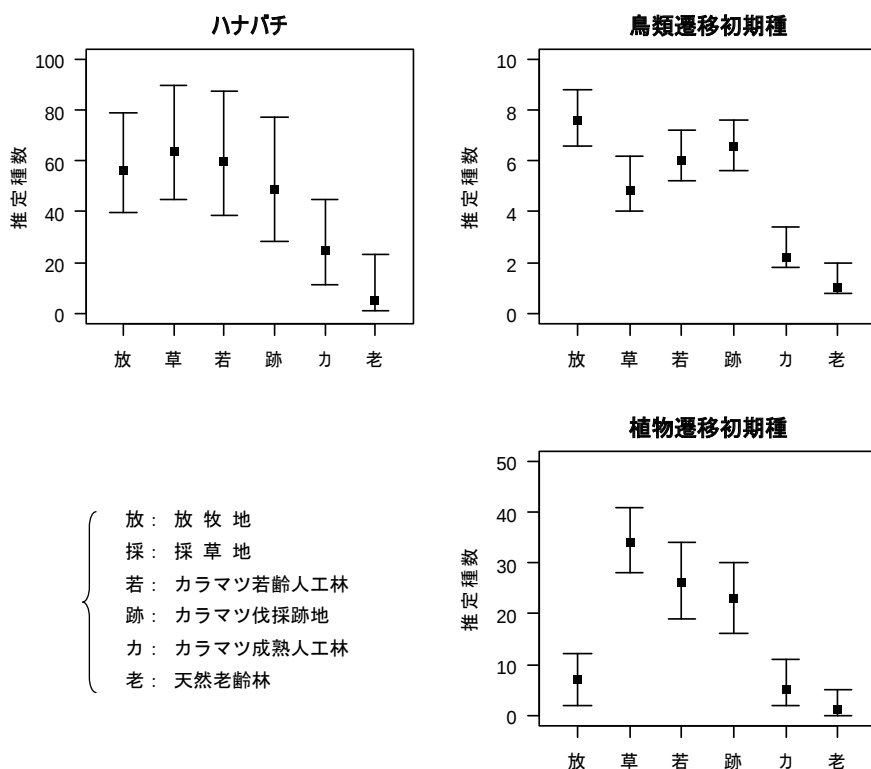
人工林の37%に相当する。つまり、製材・合板を完全自給したとしても大半の人工林は必要ないことになる。日本は、植えすぎた人工林の経営を考える時代に突入した。

森林・林業と生物多様性の未来 ～伐採が生物多様性に与える正の影響

野焼きの復活など、アンダーユースを回避するための取組は各地で行われ始めているが、そのコストの高さから、各地での点的な取組にとどまっている。第二の危機をより効果的に回避するためには、人間の自然に対する働きかけを強化・再構築する新たな仕組みづくりが求められている（環境省 2010）。

攪乱不足の日本がアンダーユースに直面している現在、特に注目したいのが、林業は伐採や地拵え、下刈りといった典型的な攪乱作業を伴うことである。若い造林地や伐採跡地は、遷移初期種を保全再生する場としての可能性を秘めているのではないだろうか？ 近年の森林の皆伐率は年0.2%程度と推定され、伐期に達しようとしている植えすぎた人工林（および天然林）はあまり利用されていない。このような状況での林業復活は、遷移初期種の生息地である若い林（開放地）を地域に持続的に提供するという点から、生物多様性保全上の意義を有しているのではないだろうか？

そこで、岩手県北上山地の3～6年生の若いカラマツ植林地で現地調査を行った。その比較対象としたのは、数百年にわたって野焼きによって維持されてきた伝統的な採草地（た



▲図① 異なる土地利用下でのハナバチ、鳥類・植物遷移初期種の種数²⁾
 (■は中央値を、縦のバーは95%信用区間を示す。)

2) With kind permission from Springer Science+Business Media: Biodiversity of man-made open habitats in an underused country: a class of multispecies abundance models for count data. Biodiversity and Conservation 21 (6), 2012, 1365-1380, Y. Yamaura et al.

だし最近 10 年間は野焼きが行われていない) である。その結果、分類群全体として明るい環境を選好するハナバチの種数、鳥類と植物の遷移初期種の種数は、採草地と若い人工林（そしてカラマツ人工林伐採跡地）で大差なかった（図①）。つまり、若いカラマツ人工林は、伝統的な採草地に匹敵する遷移初期種の生息地であることが明らかになった（Yamaura et al. 2012）。

例えば、10 年生以下の人工林が草地の機能を持ち、カラマツ人工林の標準伐期を 40 年として毎年同じ面積ずつ伐採・造林する（標準的に管理する）と仮定した場合、カラマツ人工林の 4 分の 1 は草地の機能を持つことになる。草地が消失しても、その 4 倍の面積の人工林を標準的に伐採・造林していれば、消失した草地面積分の「若い人工林」が林業によって維持されることになる。このように、草地の消失にともなう生物多様性の喪失が林業によって相殺できるかもしれない。

全国レベルで林業は、遷移初期種の保全再生にどの程度寄与しうるだろうか？ 人工林の主伐面積を現在の 2 倍に相当する年 0.5% にし、100 年後までに半分は主伐すると仮定する。そして、天然林の 50% は伐採せずに残りの 50% を年 1% で皆伐し、10 年生以下の若齢林は草地の機能を持つと仮定する。こうすると、森林の 5%、国土の 3% は林業によって草地の機能を維持することができると考えられる。

現在、10 年生以下の森林は森林全体の 1.5%、国土のわずか 1% である。この林業促進シナリオ下では、現在の倍以上の若い森林を国土に造成することができるだろう。現在の土地利用区分で草地は国土の 1% を占めるに過ぎない。この中には、在来植物の多様性に乏しい近代的な牧草地・放牧地も含まれる（図①）。木材自給にともなう国内林業の復活は、国内で森林伐採という生態的インパクトを維持することにつながり、遷移初期種の保全再生に貢献しうるのではないだろうか？ 一方で、若い人工林は全国的な問題を引き起こしているシカの好適な採食地となることが知られている。今後は、林業復活の経済的な基盤や負の側面も明らかにしていく必要がある。しかしここで強調したいのは、林業復活という国内での資源生産は、生物多様性にとって必ずしも負の影響ばかりではなく、時にその保全再生に大きく寄与しうるということである。広大な人工林の成熟化が進んでいる現在、林業復活は、資源利用と生物多様性保全を win-win の関係に変えるかもしれない。

（やまうら ゆういち／おか ひろやす）

《参考文献》

- ・井上大成. 2005. 日本のチョウ類の衰亡理由. 昆虫 8:43-64
- ・環境省生物多様性総合評価検討委員会. 2010. 生物多様性総合評価報告書
- ・国立社会保障・人口問題研究所. 2012. 日本の将来推計人口
- ・守山 弘. 1988. 自然を守るとはどういうことか. 農文協
- ・小椋純一. 2012. 森と草原の歴史. 古今書院
- ・須賀 丈・岡本 透・丑丸敦史. 2012. 草地と日本人—日本列島草原 1 万年の旅—. 築地書館
- ・Yamaura Y, Amano T, Koizumi T, Mitsuda Y, Taki H, Okabe K. 2009. Does land-use change affect biodiversity dynamics at a macroecological scale? A case study of birds over the past 20 years in Japan. Anim Conserv 12:110-119
- ・Yamaura Y, Royle JA, Shimada N, Asanuma S, Sato T, Taki H, Makino S. 2012. Biodiversity of man-made open habitats in an underused country: a class of multispecies abundance models for count data. Biodivers Conserv 21:1365-1380
- ・湯本貴和 編. 2011. 野と原の環境史. 文一総合出版

緑のキーワード FIT (施行編)

おかだ ひさのり
岡田久典

バイオマス産業社会ネットワーク 副理事長

再生可能エネルギー電力の全量固定価格買取制度 (FIT) が、7月より施行されることとなった。詳細は経済産業省が設置している制度のホームページをご覧ください。森林に関わるバイオマスもその対象となることが決まっている (筆者注: 未利用木材=間伐材, 一般木材=製材残材・輸入木材など, リサイクル木材=建設・建築廃材)。

そして、国会での同意という手続きを経て選ばれた調達価格等算定委員会が、未利用木材: 32円/kWh, 一般木材: 24円/kWh, リサイクル木材: 13円/kWh でそれぞれ20年間の固定価格買取期間 (ただし、買取価格半年ごとに見直し) といった調達価格案を2012年の4月後半から5月前半にかけて示し、5月末日締切のパブリックコメントが実施された。その後、政府の最終決定を経て買取手続きが開始されるという流れである。

実は、本執筆時点 (6月) では、まだ施行の詳細が完全に決まっておらず、とりわけ木質バイオマスについては判断が先送りされた部分が少なくない。バイオマスに限らず対象となる再生可能エネルギー全般について、当初予定されていなかった既設への適用も最終的には認められるといった話など、まだまだ制度の本質を左右しかねない要素が公式に決定されておらず、本稿では、現段階で公式にされている情報をもとに話を進めたい。

木質バイオマス分野においては、昨年の総合資

源エネルギー調査会・買取制度小委員会が、「買取対象としてのバイオマス発電の要件」として、①資源の需給バランスを大きく崩さないこと (すなわち用途が競合する紙パルプやボード、住宅資材業界等への配慮を行うこと)、②持続可能な利用に努めること (森林保全との両立)、③LCAの重視 (温室効果ガスの削減につながることで、再造林を前提とするべきなど)、④トレーサビリティ確保 (未利用木材であることや、木質の生産地を比較的厳格に証明すること) が、その制度運用にあたって適用すべきであるとしている。すなわち、グリーン購入法における各種証明と同様なシステムが導入されるものと考えられる。

FITの意義は、補助金などが入り乱れて、採算性がはっきりせず、事業計画の対象になりにくかった分野に、「採算性をはっきりさせる」という要素を導入することであり、コストダウンや適正な事業計画、社会コミュニケーションが実施されれば、林業界にも好影響を与えることができるといことであろう。

ただ、よく誤解されがちな点として、万能の制度でもなければ、木質バイオマス発電に政府がお墨付きを与えたわけでもないということに注目すべきであろう。また、電力調達という意味では、木質バイオマスが大きく期待されているわけでは決していないということも認識しておくべきであろう。

- 回復の森 ～人・地域・森を回復させる森林保健活動～ 編者: 日本森林保健学会 発行所: 川辺書林 (Tel 026-225-1561) 発行: 2012.4 四六判 245頁 本体価格: 1,600円
- 世界の森大図鑑 著者: 山田 勇 発行所: 新樹社 (Tel 03-6380-3491) 発行: 2012.4 判形 30cm × 23cm 532頁 本体価格: 9,975円
- 有利な採材・仕分け 実践ガイド 著者: 赤堀楠雄 発行所: 全国林業改良普及協会 (Tel 03-3583-8461) 発行: 2012.4 四六判 200頁 本体価格: 1,900円
- 自然が見える! 樹木観察フィールドノート [Si新書] 著者: 姉崎一馬 発行所: ソフトバンククリエイティブ (Tel 03-5549-1100) 発行: 2012.4 新書判 232頁 本体価格: 953円
- 地域のレジリエンス 大災害の記憶に学ぶ 編者: 香坂 玲 発行所: 清水弘文堂書房 (Tel 03-3770-1922) 発行: 2012.5 四六判 200頁 本体価格: 1,300円

森林分野 CPD の状況がよく分かる
技術者必読の記事!!

森林分野 CPD の現状と課題

森林・自然環境技術者教育会 会長
事務局 Tel 03-3261-5401 Fax 03-6737-1238

櫻井尚武

1 はじめに

森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）による森林分野 CPD は発足以来 3 年、CPD 会員数が 4,700 名に達し、建設系 CPD 協議会にも加盟することになった。今、各技術分野で技術者の継続教育 CPD（Continuing Professional Development）の重要性が高まっている中であって、森林分野においてもこれら技術者自己研鑽・技術向上の評価システムである森林分野 CPD が定着しつつあることは歓迎すべきことである。

森林分野 CPD が短期間に、しかも森林技術者の中に急速に浸透したのは、公共工事の品質確保を目的とした総合評価方式の導入等による配置技術者の評価が求められていることが追い風になったことは否めないが、技術の急速な進歩の中で、技術の信頼性と安全性の確保の社会的要請が高まり、第三者機関による技術者能力の評価制度が求められた結果でもある。

かつては、本誌「森林技術」を購読すれば時代に遅れることなく技術が身につくと言われたが、昨今では、それに加えて、技術士や林業技士等技術資格を取得し、継続的な専門技術の研鑽^{けんさん}、すなわち積極的に講演会などに足を運び、自ら継続教育学習を実践することが求められる時代になった。

森林技術関係者の間ではかなり周知されつつあるものの、森林分野 CPD 会員以外の皆様からは、どのような学習をするのか、また、評価されるのか、実際問題として具体的に知りたい、まだ良く分からないという声が多い。そこで本稿では、そういった方々を念頭におきつつ、森林分野 CPD の現状及び今後の課題について述べてみたい。

2 森林分野 CPD の運営と学習内容

森林・自然環境技術者教育会（JAFEE）は平成 14 年に発足。事業目的として、①日本技術者教育認定機構（JABEE）技術者教育プログラム審査と、②森林・自然環境分野技術者の継続教育事業とを行うこととし、当時の日本森林学会や（社）日本森林技術協会等の 15 学協会で創設された。創設当初から継続教育を事業目的とした理由は、JABEE に基づく審査を受け認定された大学等の高等技術教育機関等を卒業した者を、技術者として育成していくことが必要であること、また、他の技術分野では CPD が導入されつつあるという背景があったことによるものであった。

そのような中、公共事業等発注機関側からの、技術水準確保のための技術者継続事業の実施要請機運を受け、JAFEE は、森林分野技術者継続教育事業委員会（CPD 委員会）及び CPD 管理室を設置する等、森林分野 CPD 制度を平成 21 年 3 月に発足させた。同時に、森林・自然環境技術者教育会を一般社団法人化（平成 21 年 4 月）し、第三者機関としての会の透明化、活動の一層の充実を期することとした。

森林分野 CPD の運営にあたっては、先行する他の技術分野 CPD の長所・短所を 1 年かけて研究し、第三者評価機関として適正な運用がなされるよう検討した。また、森林技術者は中山間地に居住し、現場技術者が多い等、その特性を踏まえた運営となるように努めた。この結果、IC タイプの会員証導入による会員管理や証明書の即時発行等については他技術分野と比べて遜色^{そんしやく}なく、むしろ、先進的、かつ合理的な管理手法となってお

り、第三者評価機関としても適正な運用を行っていると自負している。

以下、森林分野 CPD の運営、学習内容の概要を述べる。

●森林分野 CPD 会員の加入条件

森林分野 CPD 会員への加入条件は、森林分野の技術業務に携わっている者で、① JAFEE の正会員に所属する会員、② CPD 団体会員またはその企業に所属する会員、としていることから正会員である学協会団体は勿論、CPD 団体会員の協力が必要とされたが、幸いにも、各林業技術団体から趣旨にご賛同頂くことが出来た。

CPD 団体会員としては、(社)日本林業土木連合協会、日本林業技士会、(社)全国森林土木建設業協会、(一社)森林技術コンサルタンツ協議会がほぼ発足当初から加入し、続いて(社)林道安全協会、全国国有林造林生産業連絡協議会が加入することになった。

この結果、これら JAFEE 正会員所属の技術者と CPD 団体会員所属の技術者とを合わせると、森林自然環境分野の技術者をほぼ網羅することができ、これら正会員及び CPD 団体会員を通じて、森林技術者が森林分野 CPD に取り組む体制が出来上がった。

●森林分野 CPD の学習内容

森林分野 CPD の学習内容としては、何を学ぶのかということ(課題区分)とその学習方法(形態区分)がある。課題区分としては、**A. 一般共通課題**、**B. 専門技術課題**、**C. 関連技術課題**があり、B の専門技術課題を中心にバランスの良い学習をすることとし、**B ≥ A + C の学習を推奨**している。

専門技術課題は、造林・素材生産関係技術者が多数 CPD 会員として加入してきたことに鑑み、専門技術課題(B)の領域の区分を従来の4区分から、森林、林業、森林土木、自然環境、林産の

▼表① 専門技術課題

区分	内 容
森林領域	森林資源調査、森林 GIS、森林計画
林業領域	森林管理、造林・保育等、木材の伐採・輸送、林業機械
森林土木領域	林道・作業道、国土保全(砂防・治山)、水資源管理
自然環境領域	森林生態系保全、自然公園・都市公園等の管理・計画
木材利用領域	木材乾燥・加工、チップ、住空間での利用、特用林産物

▼表② 形態区分

形態区分	内 容
研修会等への参加	学協会・国・県等が公式に開催する研修会・講習会等
論文等の発表	学術誌等への論文発表、技術発表会等での口頭発表
職場内研修	年間研修計画に基づくものへの参加・指導
技術指導	学協会・国・県等による公式の研修会、技術検討委員会等の講師
通信教育	JAFEE・CPD の通信教育の受講(レポート作成)
その他	資格取得、受賞の表彰等

▼表③ 推奨学習時間

推奨学習時間	1 年間	5 年間
必要な CPD 時間	20hr	100hr
望ましい学習時間	30hr	150hr

注：CPD 時間は、CPD 量(学習あるいは指導した時間等)×算定係数(研修受講等は係数を1とし、研修講師の場合の係数は3とするなど、困難業務は高くなる)で表わされる。

5 区分とし、表①のように改定した。CPD の実施記録証明書の発行においてもこのような区分ごとに明記されることから、発注機関としても、配置予定技術者がどのような内容の学習を行ったのかが分かる仕組みとなっている。

学習方法の形態区分としては、表②のとおりとし、職場内研修の CPD の上限時間を年間 10 時間とし、従前よりも CPD 時間取得上限を、より厳格化する等の改善を行った。

これら厳格化の措置を踏まえ、1 年間で推奨すべき学習時間を表③のとおり定めたところである。

3 森林分野 CPD 実施記録の審査等

●CPD 実施記録の審査及び証明書の発行

CPD 会員が CPD を実施した場合、Web サイトを通じて各自が登録し、CPD 管理室で審査することになる。その場合のシステムとして、CPD 登録する段階で審査する入口方式と、証明書の発



行を要求された段階で審査する出口方式がある。
入口方式はCPD登録の段階で審査するため、登録段階ではエビデンス（証拠・証明になるもの）の提出が求められる等の条件があるが、厳格な審査を済ませているので、CPD実施記録証明書の発行は即時に出来る利点がある。

森林分野CPDでは当初は出口方式であったが、入口方式に改めたところである。また、CPD実施記録証明書の発行は無料としている。このため、発注官庁から公共事業の入札においてCPD実施記録証明書の提出を求められた場合、即時に対応でき、会員から評価される仕組みとなっている。

このようなこともあり、森林分野CPD実施記録証明書の発行は、2,600件（平成24年3月）に達している。

●研修会等CPDプログラム

（社）日本林業土木連合協会をはじめ各CPD団体会員による研修会に対し、JAFEEはその企画内容を吟味し認定を行っている（平成24年3月現在726件認定）。また、JAFEE自らも全国各地で研修会を行うこととし、今までに18プログラムを実施した（写真①）。

なお、このようなJAFEE認定の研修会等に参加する場合、ICタイプ会員証をカードリーダーにかざして参加登録できるシステムを導入し、会員の利便性に供しているところである。

4 建設系CPD協議会に加入

平成23年12月に、建設系分野技術者の能力維持・向上、連絡・調整を図ることを目的とした建設系CPD協議会に加入し、これを契機に都道府

県林務部局のみならず、土木関係部局に対してもJAFEEの活動内容を文書送付した。

建設系CPD協議会は土木学会や農業農村工学会等、海陸にわたり国土に広く関与している16団体からなるが、中山間地をカバーする森林・自然環境技術者教育会が加盟したことにより、同協議会は海から都市、農村、山地まで国土すべてにわたり網羅することが出来るようになったと、入会が歓迎されたところである（図①）。

5 今後の課題

以上が、森林分野CPD制度が発足して以来の大きな活動内容である。幸いにも林業団体の支援を受け、森林分野が継続的な専門技術者の研鑽及び評価に、いささかなりとも貢献出来たと考えている。今後、森林・林業再生プランを実行していく中にあって、その中核的な人材であるフォレスターや施業プランナー等が継続的な技術研鑽による高い技術を習得することが求められている。これら技術者の育成及び評価システムとして、CPDの必要性は今後さらに高まると考えられる。

これらを踏まえ、強化すべき森林分野CPDの課題には、以下のものが挙げられよう。

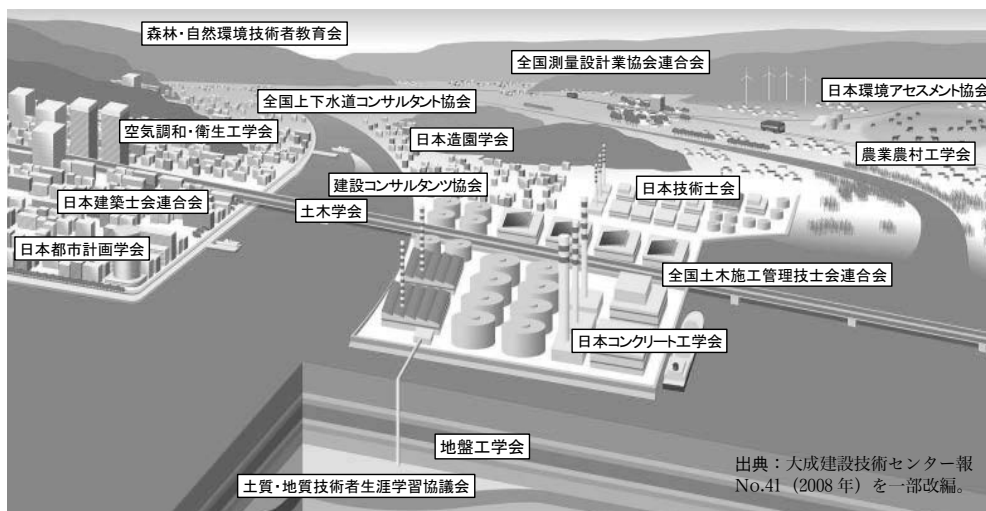
●CPDの対象となる技術者の拡大

現在、森林分野CPDに取り組んでいる主な技術者は、森林土木系及び造林・素材生産系の現場技術者やコンサルタント技術者であるが、地域及び発注主体によって偏りが見られる。

このため、建設系CPD協議会への加盟を契機に、森林分野CPD制度について都道府県等への認知度を高め、森林分野CPDがあまねく普及・拡大していくような取組が必要である。加えて、フォレスターや施業プランナー等、森林・林業再生プランを推進する技術者がさらに技術をブラッシュ・アップするためにも、森林分野CPDに取り組むような素地を作る必要があると考えている。

●森林分野CPD通信教育の充実

森林分野CPDによる通信教育は、技術誌等の「森林技術」「フォレストコンサル」「森林科学」等を教材としたレポート提出で始まり、現在では



▲図① 建設系 CPD 協議会の構成団体 (多様な分野の専門技術グループ)

これに加え、JAFEE 独自の教材による通信教育のシステムを開発したところである。通信教育受講者は現在 2,000 人を超え、会員の半数近くになっている。今後、現場技術に即した教材の多様化を図る等、通信教育の充実を図り、地方会員の CPD 受講機会の増大に努めることが必要である。

● CPD プログラムの多様化・充実

現在、研修会等の CPD プログラム提供機関は主に CPD 団体機関となっており、団体や企業における技術研修会や講習会が大半を占めている。

今後は、CPD プログラムの内容の多様化を図り、それに加えて公開度を高める必要がある。このため、日本森林学会等の JAFEE 正会員が関わる公開シンポジウム等は CPD プログラムとなるよう協力を求める必要がある。また、地方における CPD プログラム数を増大させるために、森林管理局や都道府県林務部局の研究発表会等における公開講演についても同様に、広く CPD プログラム提供機関を発掘する必要がある。

さらに、実地に即した技術の研鑽のため現地研修会等を実施し、CPD プログラムの内容の多様化を図る必要がある。加えて、CPD 団体が主催する研修会についてもその団体内部を対象とする研修だけではなく、広く CPD 会員に公開するよう、公開度を高めてもらうことも課題である。

● 森林・林業関係技術者資格とのリンク

技術士においては、平成 12 年の技術士法改正により、技術士法第 47 条 2 に「技術士の資質向上の責務」として、「技術士は、常に、その業務

に関して有する知識及び技能の水準を向上させ、資質の向上を図るよう努めなければならない。」という文言が追加された。これによって、技術士の資質向上を図るための CPD (Continuing Professional Development) は、法律で責務と位置づけられた。

また、林業技士においても資格の更新にあたっては CPD が義務づけられているところであり、このように、技術者資格を有する者は否応なく、今後 CPD が義務づけられることになるものと考えられる。森林分野 CPD は、森林分野における CPD の第三者評価機関であることから、森林・林業に係る資格更新等における CPD の受け皿としての役割を果たすことが十分可能であり、森林・林業技術者資格とのリンクを、より強めていくことが重要である。

6 おわりに

最後になるが、3 年前に本誌「森林技術」(平成 21 年 3 月号)に森林・自然環境技術者教育会の会長名で「森林分野 CPD の創設にあたって」を掲載させて頂いた。おかげさまで、森林分野 CPD についての認知度が高まりつつあることを感謝している次第である。今、CPD 会員が着実に増加している中、これに対応した事務処理が迅速かつ安全に実施できるよう、CPD 管理システムを改善・強化する考えである。皆様には、技術者の立場から森林分野 CPD について関心とご理解を賜り、それぞれの立場からご指導願えば幸いです。(さくらい しょうぶ)

統計に見る
日本の林業

応急仮設住宅の約 4 分の 1 が木造

（要旨）東日本大震災では、応急仮設住宅は、当初、社団法人プレハブ建築協会に加盟する大手住宅メーカーを中心に建設され、一部は木造で建設された。その後、岩手県、宮城県、福島県では、地域経済復興のため、地元業者等を対象に建設事業者を公募したところ、応急仮設住宅の約 $\frac{1}{4}$ が木造となった。

東日本大震災では、当初、応急仮設住宅の建設は、各県と災害協定を締結していた社団法人プレハブ建築協会に加盟する大手住宅メーカーを中心に進められ、一部は木造で建設された。

その後、応急仮設住宅の建設要

請戸数が当初の想定を超える規模になるとともに、関係者から、被災地域の経済復興のため、地元の建設業者等に応急仮設住宅の建設を発注すべきとの意見が多く出された。

このため、被災 3 県では、地元の建設業者等を対象として、応急仮設住宅の建設事業者を公募することとした。

このうち、岩手県は、平成 23（2011）年 4 月から 5 月にかけて、県内に本店または営業所を有する業者を対象として、建設事業候補者を公募した。この結果、21 業者が選定され、1,594 戸の木造応急仮設住宅が建設された。

宮城県は、県が公募により供給事業者リストを作成した後、市町

村に提示し、市町村が業者を選択して発注する方法をとった。この結果、供給事業者リストに掲載された 77 の業者から 5 業者が選定され、140 戸の木造応急仮設住宅が建設された。

福島県は、同 4 月（一次募集）及び 7 月（二次募集）に、県産材と県内企業が活用されるよう、県内に本店を置く建設事業者を対象として、建設事業候補者を公募した。この結果、一次募集では 12 業者が、二次募集（木造に限定：混構造を含む）では 15 業者が選定され、あわせて 5,095 戸の木造応急仮設住宅が建設された。

これらの結果、今回の震災で建設された応急仮設住宅の約 4 分の 1 が木造となった（表①）。

▼表① 応急仮設住宅における木造戸数とその割合

都道府県	建設戸数 (A)	木 造 戸 数			木造割合 (B/A)
		(社)プレハブ 建築協会 協 定 分	地元公募等分	合 計 (B)	
岩手県	13,984 戸	2,137 戸	1,594 戸	3,731 戸	26.7%
宮城県	22,042 戸	2,734 戸	140 戸	2,874 戸	13.0%
福島県	15,788 戸	1,635 戸	5,095 戸	6,730 戸	42.6%
その他	315 戸	—	—	—	—
合計	52,129 戸	6,506 戸	6,829 戸	13,335 戸	25.6%

（資料：国土交通省調べ（平成 23 年 11 月 16 日現在）。／注：「建設戸数」は、平成 23 年 11 月 14 日時点の完成戸数及び着工確定戸数。）

★震災復興の木造応急仮設住宅につきましては、弊誌 No.835（2011 年 10 月号）の安藤邦廣氏の論壇も併せてご覧ください。（編集担当）

子どもにすすめたい「森」の話
— 1冊の本を通して

入会 の 心

やま した ひろ ぶみ
京都教育大学教授 山下宏文



●富安陽子・作 広瀬弦・絵
●発行 偕成社（二〇〇〇年）
●対象 小学校高学年以降

『空へつづく神話』

津雲小学校6年生の理子^{さとこ}の前に突然^{おと}大国主^{にめし}のような服を着た白髪頭のおじさんが現れる。おじさんは、永い眠りで自分の名前さえ忘れてしまった記憶喪失の神様だった。自分が地神であることは分かっているが、眠りをさまし自分を呼ぶ者が何なのか分からない。

理子とともに謎解きが始まる。手がかりは、小学校の図書室の床にひとりでに落ちた古い本『津雲の史跡』である。

謎解きの手始めは、六箇山の「名月峠の大桜」。その場所を探し求めてゆくと、そこは宅地造成のためにかつての林は切り開かれ、切り株だけが残る空き地に変わっていた。大桜の切り株には大蛇の験^{しるべ}があり、封じ込まれていた何者かが解き放たれたと地神は言う。

次の発見は、明治42年の津雲川の大災害。夏から秋にかけての長雨により、六箇山の南斜面が崩れ、津雲川も氾濫を起こし、大きな被害を受ける。人々は、この災害を荒ぶる神のいかりだと思い、この神の御霊^{みたま}を鎮め^{しず}め、神木のもとに封じ込める神事を行った。

三つ目は、本の背表紙にある「蛾^がの模様」。それが町の橋の根との石や、井戸の手こぎポンプに刻まれていた。おばあさんから、「山の神様の験^{しるべ}」だと聞く。

『むかしこの山に神さんがいらつしやつたころな、この山のものは、葉っぱ一枚、石ころ一つ、みいんな神様のものだからいうて、だれもかつてにとつてはいかんかつたんです。：山のお水も神さんのものやから、お水をつかうとはいわずに、お水を借りるといいました。：神さんからお借りしているものには、みんなこの験^{しるべ}をつけたわけです。』

さらに、図書館長からこの験^{しるべ}が白髪山の山神のトレードマークであることを聞く。白髪山は、六箇山の土地の人々の呼び名。六箇山はもともと六つの村の※入会山だったのだ、そう名前がついた。六つの村の中で、最も古くそして深くかわつてきたのが九十九村。九十九の神が住む山なので、土地の人は親しみを込めて、白（百引く一）髪山と呼んでいた。そして、白髪山の神の名は、白髪太郎。ク

スサンという蛾の幼虫が「しらが太郎」と呼ばれたので、クスサンがこの神のマークになったと知る。

明治42年の大災害の原因の一つに白髪山の山林の伐採があると言われていることも知る。鉄道を通すために白髪山の一部を電鉄会社に売っていたのである。理子は、白髪頭のおじさんこそ白髪太郎で、土地を取り戻すために暴れようとしているのではないかと心配する。

記憶喪失の神様は、理子があったとおり名月峠の大桜に封じ込まれた荒ぶる神だった。しかし、封じ込まれたのではなく、自ら降つたのだと言う。地域の人々が、神の山を売ってまでして手に入れたかつたもの、それは小学校だったからである。小学校の石碑にクスサンの験^{しるべ}があるのはそのためだった。こうして地神は、記憶を取り戻し、理子につけてもらった津雲大明神という新たな名で、再び町に戻つたのであった。

本書を通して、入会山と密接にかかわつてきた地域の履歴や、入会山を守つてきた人々の心に気付いてもらえればと思う。

（※ 村が共同で管理している山）

森林・林業関係行事

●次世代林業東北サミット会議 ―東北の復興と森林再生に向けて―

日本プロジェクト産業協議会は「次世代林業システム」を発表し、林業界と産業界が連携した木材自給率 50%をめざす活動を展開しています。その一環として、東北復興と森林再生を目的とした会議を開催します。

- *主 催 岩手県、遠野市、釜石市、住田町、大槌町、日本プロジェクト産業協議会 他
*日 時 7月19日(木) 15:30～17:45 *定 員 800名
*場 所 遠野市民センター(岩手県遠野市新町1-10)
*問合先 次世代林業東北サミット会議事務局(Tel 03-3668-2885)

●「日本で最も美しい村」連合フォトコンテスト

日本の農山漁村の景観・文化を守る活動を 2005 年から始めた「日本で最も美しい村」連合が、「村の情景 ～生活の営みと景観、文化～」をテーマにした写真コンテストの作品を募集しています。

- *応募対象 日本で最も美しい村加盟 44 町村内で撮影された、四つ切または A4 のプリント
*締 切 7月20日(金) 当日消印有効
*問合先 「日本で最も美しい村」連合事務局(北海道美瑛町政策調整室内)
(Tel 0166-92-4330 / [URL] <http://www.utsukushii-mura.jp/>)

●バイオマス産業社会ネットワーク 第 115回研究会

林野庁が昨年度に実施した「木質バイオマス LCA 評価事業」の結果について、研究会が行われます。本事業の事務局を務められた、森のエネルギー研究所の小出理博さんに講演していただきます。

- *主 催 NPO 法人バイオマス産業社会ネットワーク (BIN)
*日 時 7月24日(火) 18:30～20:30 *参加費 1,000円 ※ BIN 会員は無料
*会 場 地球環境パートナーシッププラザ(東京都渋谷区神宮前 5-53-70 国連大学 1F)
*申込先 NPO 法人バイオマス産業社会ネットワーク [URL] <http://www.npobin.net/apply/>

●森林インストラクター資格試験

試験は一次試験と二次試験からなります。一次試験は「森林」「林業」「森林内の野外活動」及び「安全及び教育」の 4 科目。記述が主体の筆記試験で、科目別に合格判定されます。

- *日 程 一次試験 9月16日(日) ※ 二次試験は 11月17日(土)、または 18日(日)
*試験地 東京・札幌・名古屋・大阪・高知・福岡 ※ 二次試験は東京のみ
*問合先 (一社) 全国森林レクリエーション協会 森林インストラクター係
(Tel 03-5840-7471 / [URL] <http://www.shinrinreku.jp/top/index.html>)

●平成 25 年度 林材業労働安全・労働衛生標語の募集

林災防は、林材業で働く人々の安全と健康の確保をめざして、労働災害のない安全で快適な職場づくりを呼びかける「平成 25 年度林材業労働安全標語」および「平成 25 年度林材業労働衛生標語」を募集しています。

- *応募方法 官製ハガキまたはファクシミリ *締 切 11月30日(金) 当日消印有効
*問合先 林業・木材製造業労働災害防止協会 総務課
(Tel 03-3452-4981 / [URL] <http://www.rinsaibou.or.jp>)



▲署名式にて（左から、韓国山地保全協会の朴 相 俊 諮問委員、許 泰鐵山地研究チーム長、李 天 龍 企画研究処長、金 東根 会長、続いて本会渡辺太一理事、加藤鐵夫理事長、石塚和裕理事、西尾秋祝国際協力グループ長）

韓国山地保全協会との 協働事業に関する署名式

日本森林技術協会（JAFTA）は、韓国山地保全協会（KFCA）との間で、今後、森林・林業技術の向上、森林・林業に係わる政策提言を行うとともに、持続可能な森林経営を支援する協働事業を行っていくこととし、去る5月21日、日林協会館において覚え書きを取り交わした。

＊

韓国山地保全協会は、韓国山地管理法に基づいて2004年に設立された、山地保全及び山林資源育成のための政策・制度に関する調査・研究並びに教育・広報に関する事業を行う機関であり、韓国の森林保全等をリードする団体である。

当日は、KFCA 金 東根会長（元韓国山林庁長官）、李 天龍企画研究処長、許 泰鐵山地研究チーム長、朴 相俊諮問委員（今回、通訳をご担当。慶北大学校林学科教授／副学長）ら4名の方々が本会をご訪問、本会の加藤鐵夫理事長、渡辺太一理事、石塚和裕理事、西尾秋祝国際協力グループ長ら4名が出迎えた。

理事長室で歓談後、会場を大会議室に移し、本会グループ長、リーダー10数名が見守る中、署名式及び講演会が開催された。加藤理事長、金会長の挨拶に引き続き、覚え書きの内容確認、両氏による署名がなされ、取り交わしが滞りなく終了した。ちなみに、協力の有効期間は当面5年間である。

このあと、韓国山地保全協会の活動概要を李企画研究処長が、日本森林技術協会の活動概要を石塚理

事がそれぞれ紹介した。相互の活動内容について、それぞれ熱心な質疑応答があり、活動や事業の技術面、背景、制度など、突っ込んだ議論もあった。

例えば、「林業技術協会から森林技術協会への名称変更の理由は？ → 日本における林業の不振と環境保全の高まりが背景。しかし近年、木材利用が森林の保全に寄与するとの認識が出てきたことで林業への回帰が見られる。」、また、「韓国の林地開発基準は？

→ 行政区域内の単位面積当たり平均材積の150%以上の材積となる林地開発は不可。伐採履歴の5年前まで遡って材積計算の対象とすることで、許可前の事前伐採を抑制している。」などの応答があった。

韓国山地保全協会の皆さんは、翌22日には林野庁を訪ね、皆川芳嗣長官、沼田正俊次長、古久保英嗣森林整備部長ほかを表敬訪問した。その後、都内の緑豊かな公園、並木、都市林などを見学し、翌々日の23日にソウルを目指し帰国の途につかれた。

今後、日本森林技術協会と韓国山地保全協会は、相互に蓄積された森林・林業に関する情報や経験を分かち合うこととしている。研究者（スタッフ）及び専門職員の相互訪問を含む交流を進展させ、会合や研修、会議を通じて関心事項や知識及び情報を共有し、事業の成果をセミナーやワークショップ等の開催や印刷物の発行を通じて、社会への還元を図っていく予定である。

（文責：管理・普及部 編集担当）

BOOK 本の紹介

酒井秀夫 著

実践経営を拓く
林業生産技術ゼミナール
伐出・路網からサプライチェーンまで

発行所：一般社団法人 全国林業改良普及協会
〒107-0052 東京都港区赤坂 1-9-13 三会堂ビル 2F
TEL 03-3583-8461 FAX 03-3583-8465
2012 年 4 月発行 A5 判 352 頁
定価：本体 3,600 円＋税 ISBN978-4-88138-275-2

森林・林業再生プランを実施するために森林法の改正が行われ、全国森林計画の見直しや森林経営計画の導入等、新しい森林計画制度が始まった。

要は、拡大造林に続く育成林業から生産利用林業への転換を促すため、制度・仕組みを変え、林業関係者の意識の変革を求めるものである。著者の表現では、「林業

をビジネス化してゆく“人”こそが主役になる」のである。

林業界で働く方はどうすればいいのか知りがっている。勉強しなければ、この仕事を続けられないと実感しているからだろう。林業の現場に同じ条件はなく、常に状況判断を迫られる。したがって、技術的なマニュアルがあっても原則論にしかならない。

私は、林業実務者はオペレーティングシステムを入れ替えるように、考え方を変えなければならないと思っている。しかし、どう考え方を変えればよいのかということを示した教科書はなかった。

本書の基本的スタンスは、現在の林業生産の抱える問題を技術的視点から解説するものであるが、日本林業に係わるすべての人と共に考えようという、上から目線ではない温かな語りかけの姿勢が通されている。

もちろん、林業生産技術の講義も充実している。技術点検として、チェンソー、架線集材、車両系林業機械、運材システム、機械のレンタル・リースについて説明があり、路網の技術点検が続く。壊れ

BOOK 本の紹介

泊 みゆき 著

バイオマス本当の話
持続可能な社会に向けて

発行所：築地書館株式会社
〒104-0045 東京都中央区築地 7-4-4-201
TEL 03-3542-3731 FAX 03-3541-5799
2012 年 3 月発行 四六判 184 頁
定価：本体 1,800 円＋税 ISBN978-4-8067-1435-4

燃料費の高騰や震災によるエネルギー施策の転換などで、バイオマスという言葉が脚光を浴びるようになり、私たち林業関係者にとっても身近な言葉になりつつある。とはいえ、林業行政の中でバイオマスが占める割合はまだ高いものではなく、かくいう私もどこまで理解しているのかと言われると不安になる。

こうした意味で、第 1 章「バイオマスの基礎知識」から始まる本書は、バイオマスの理解に不安が残る私のような職員が基本的な知識を学ぶのに役立つように、簡潔かつ明快な文章にまとまっているありがたい。

さらに第 2 章の「バイオマスの持続可能性」では、現在のバイオマス全体の流れを概観する。第 3

章の「日本でどう利用するか」に入ると、冒頭から日本で利用できるバイオマスとして最適解が森林にあることが示されており、バイオマスの利用拡大には林業の再生が必要だとつなげている。

そして、林業再生に向けた未来を描き出そうとしている。しかし、林業再生に向けて描かれた道筋は、最近話題となっている注目の事例をリレートークのようにつないだ感否めず、果たして前半部分で著者が説いたバイオマスの利用拡大に向けた林業再生の処方箋になるのか、論旨の一貫性が欠けているように感じた。

少し残念な想いで書を閉じたが、改めて考えてみると、林業を専門としない著者が、このように描い



ない道づくりを基本的思想として持ちつつ、林業専用道や森林作業道という、森林・林業再生プランに則って

の説明が加えられている。

現場の方とお話しをする前に本書を読んでいただくと、これまでとは違った視点で林業の生産現場を見ることができると思う。「こういう点が問題だったのだ」と合点が行くはずである。

本誌の読者である林業行政、林業界、森林研究者の方々、また学生諸君にもぴったりの内容である。

(鹿児島大学農学部 准教授
／寺岡行雄)



たということは、外部の眼から見た「林業という業界」が、どのように映っているのかを冷静に表現されたとも

言えるのではないだろうかと思ひ、はっとした。

バイオマス利用の中核を森林資源が担うとすれば、著者が強調されているように林業に対する期待や関心はさらに高まることが予測される。その中で、私たち林業関係者がどのように対応していけば良いのか？

ちょっと重たい命題を戴いたような気がしてならない。

(長野県林務部／小山泰弘)

地域材利用 促進事業

私は栃木県鹿沼市上粕尾地域で3名の従業員とともに、素材生産業を営んでいる者である。

現在、東北の被災地支援に直接係わっているわけではない。しかし、材を出すサイドとして、復興・復旧と関連する林業や地域材の果たす役割について考えていることを、ここに紹介したい。

＊

各地域で繰り広げられている、地域材の利用を促進させるための補助事業。これ自体は大変すばらしい事業であると思う。地域材をある程度使用すると、それに応じた補助金が出るなど、形態は様々であるが、その指定の数字までは地域材を使用して、それ以外は輸入材を使用したり、地域が限定されるため隣の県ですら木材を売り込みにくいなどの声も聞こえてきている。

たしかに、エネルギーマイレージの観点からすれば、地域を限定する利点は大きいと思われるが、地域材の利用促進事業が流通の障壁となってしまうのは元も子もないだろう。先の大震災のとき、地域材の不足分を他県産材で速やかに補充できなかったことは、このことを象徴していたように思う。

一方で、新たな森林経営計画制度がスタートし、搬出間伐を基本とした施策が本格的に動き出していることに加えて、円高の影響や木材需要の低迷が続く中、原木市場の売れずに山と積み上げられた原木の現状が目の前にある。今後予測される原木生産量の増加を考えると、さらなる需要促進事業の根本的な見直しが必要である。

そして、供給側と需要側のバランスが崩れてきている現状を踏まえると、需要・供給の両輪でバランスを取っていく方策の検討が、今こそ求められていると思うのである。

いずれ被災地では、本設住宅建設のニーズが高まってくるだろう。そのときにこそ、補助事業の枠組に^{とら}囚われることなく県を越えた流通の一端を担いたい。

(有限会社 高見林業
／齋藤 正)



▲材木店に並ぶ地域流通材（弊社が出材）

（☆森林や木材を使って、東北の復興に取り組む人や活動を紹介します。投稿募集中！）

一般社団法人 日本森林技術協会 第 67 回定時総会報告

- 当協会の第 67 回定時総会は、平成 24 年 6 月 7 日（木）午後 1 時 30 分から、日林協会館（東京都千代田区六番町 7）5 階大会議室において開催した。当日は代議員 117 名中、96 名（うち委任状提出者 70 名）が出席した。
- 加藤理事長の挨拶のあと、来賓を代表して皆川林野庁長官と鈴木森林総合研究所理事長からご祝辞を頂いたほか、第 22 回学生森林技術研究論文コンテスト・第 57 回森林技術賞の各受賞代表者の表彰を行った。
- 引き続き総会議事に入り、議長に小禄直幸代議員を選出して、下記議案について審議・報告が行われたあと、承認事項については原案どおり承認可決されて、午後 2 時 55 分に閉会した。

第 67 回定時総会決議公告

平成 24 年 6 月 7 日開催の定時総会において次のとおり決議されましたので、
会員各位に公告します。

平成 24 年 6 月 7 日

一般社団法人 日本森林技術協会
理事長 加藤鐵夫

- 【第 1 号議案】平成 23 年度（H23 年 8 月～H24 年 3 月）の事業報告及び決算報告
並びに公益目的支出計画実施報告の件…………… 原案どおり承認
- 【第 2 号議案】平成 24 年度事業計画（案）及び収支予算（案）の件…………… 原案どおり可決
- 【第 3 号議案】平成 24 年度借入金の限度額（案）の件…………… 原案どおり可決
- 【第 4 号議案】役員（監事）選任の件…………… 上松寛茂，加藤 隆の両氏が監事に再任

平成 23 年度事業報告及び決算報告 並びに公益目的支出計画実施報告 の件（平成 23 年 8 月～平成 24 年 3 月）

第 1 平成 23 年度 事業報告

1. 管理関係業務の実施

(1) 一般社団法人への移行登記

新公益法人への移行については、平成 23 年 7 月 18 日付けで認可書を頂き、8 月 1 日付けをもって法務局において、移行登記を行った。それを踏まえて、旧公益法人の決算を行い、9 月に臨時総会を開催し、平成 24 年 1 月に通常理事会を開催した。

平成 23 年度の総会、理事会の開催状況は以下のとおりである。

○臨時総会＝H23.9.1 旧法人の事業報告・決算報告、新法人の収支予算、役員改選、諸規程→原案どおり議決〔出席代議員数 102 名〕

○臨時理事会＝H24.9.1 理事長・業務執行理事の選定→選定〔出席役員数 15 名〕

○通常理事会＝H24.1.30 運営状況報告→報告〔出

席役員数 16 名〕

○理事合意（書面）＝H24.3.25 定時総会の招集、平成 24 年度事業計画・収支予算、一時借入金の限度額等→合意〔理事全員〕

(2) 公益目的財産額の確定

平成 23 年度の 4 月から 7 月までの旧公益法人の決算結果を踏まえ、平成 23 年 7 月 31 日現在の財産額から、公益目的財産額を約 15 億円と確定し、内閣総理大臣に申請し承認された。

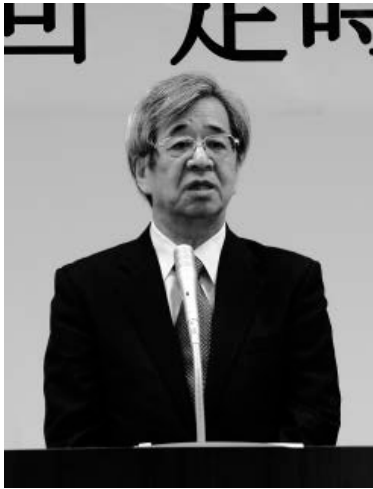
2. 会員及び代議員

(1) 会員

会員数は移行時点から年度末時点まで 83 増、145 減で、実質 62 減となった。その主な要因は年度末の定年退職を機に退会する者が増加したことによる。その結果、平成 24 年 3 月末現在の会員数は 3,549 人（うち、団体会員数 247）となった。

(2) 代議員

当協会の代議員数は H24.3.31 時点で 117 人である（定数は 80～120 人）。



▲挨拶を述べる加藤鐵夫理事長

▼皆川芳嗣林野庁長官から
祝辞を賜る



▼森林総合研究所鈴木和夫
理事長から祝辞を賜る



3. 事業の実施関係

(1) 会誌発行等の技術普及

① 会誌「森林技術」では、森林・林業に関する多分野の課題について取り上げ、行政関係者、研究者、技術者、技能者が、様々な分野間で相互交流を図れるよう、関連記事を掲載した（バックナンバー：No.833～840）。

② 「森林ノート」（2012年版）を会員等に無償頒布した。

③ 一般社団法人への移行に伴ってホームページを大幅に更新し、協会の活動、サービスについてタイムリーで分かりやすい情報の提供を図った。

④ 会員に対して森林・林業に関する情報などを提供する「メールマガジン」を発信した。

⑤ 森林調査・計測に必要な器具備品等を販売した。

(2) 技術奨励

① 支援等事業

ア. 会員等の森林技術の研鑽、普及等の活動に対する支援措置として、ホームページ上で平成23年度分と平成24年度分の公募を行い、応募があった平成23年度分の1件と平成24年度分の3件の審査を行って活動費の一部を助成することを採択した。

イ. 各地域の森林技術関係者の団体が主催する大会は技術研究発表を実施しており、技術奨励の観点から、これらの主催団体から、当協会との共催の開催要請を受けて、6団体について1団体当たり5万円の共催金の支援と役職員の派遣を行った。

② 第22回 学生森林技術研究論文コンテスト

森林技術の研究推進を図るとともに若い森林技術者育成のため、大学に在学する学部学生を対象として、森林・林業に関する研究論文（政策提言を含む）を林野庁と日本森林学会の後援を得て募集し、表彰するものである。平成23年度は9件（前回4件）の応募があり、審査委員会で受賞者を決定した〔本誌No.843を参照〕。

③ 第57回 森林技術賞

森林技術の向上に貢献し、林業の振興に功績がある者を推薦してもらい、実績等を審査委員会で審査して、優秀な者には「森林技術賞」を授与するものである。平成23年度は8件（前回3件）の推薦があり、審査委員会で受賞者を決定した〔本誌No.843を参照〕。

④ 研究発表会の支援

森林・林業に関する科学技術の振興のため、林野庁、森林管理局が開催する研究発表会へ審査員の派遣や賞の授与を行った。

(3) 林業技士等の養成

① 林業技士養成事業

林業技士養成事業は、昭和53年に実施主体を当協会とする補助事業として創設された。森林・林業に関する専門的技術者の資格認定・登録制度である。その後、平成13年に国の関与がなくなり、協会の民間資格として実施している。養成事業の運営の公正性を確保する観点から、学識経験者からなる「森林系技術者養成事業運営委員会」（委員長：（財）日本緑化推進セ



▲議長を務められた小椋直幸氏



▲（左より）森林技術賞 明石信廣氏，学生森林技術研究論文コンテスト林野庁長官賞 福田将大氏，皆川林野庁長官，学生森林技術研究論文コンテスト林野庁長官賞 後藤明日香氏

ンター理事長 佐々木恵彦氏，以下「委員会」という。）を設置し，林業技士等の認定を行っている。

平成 23 年度は，6 部門で養成研修を実施した。その認定状況等は次のとおりである。

ア．平成 23 年度林業技士養成研修の実施

林業経営＝125 名認定（146 名受講），森林土木＝61 名認定（77 名受講），森林環境＝23 名認定（30 名受講），森林評価＝34 名認定（42 名受講），森林総合監理＝7 名認定（9 名受講），林業機械＝21 名認定（23 名受講），林産＝開講せず。総計＝271 名認定（327 名受講）。

イ．平成 23 年度資格要件による登録資格認定申請者の認定

森林土木＝67 名認定（119 名申請）

ウ．平成 24 年 3 月末現在登録状況

林業経営＝4,081 名，森林土木＝5,873 名，森林環境＝361 名，森林評価＝656 名，森林総合監理＝147 名，林業機械＝589 名，林産＝64 名。総計＝11,771 名

② 林業技士制度の見直し

林野庁においては，平成 22 年 12 月に策定された「森林・林業再生プラン」の実現に向けた具体的な方策が検討され，平成 23 年 11 月に「森林・林業の再生に向けた改革の姿」や「森林・林業の再生に向けた人材育成」がとりまとめられた。

当協会では，平成 23 年 6 月に学識経験者等からなる「林業技士見直し検討委員会」を設置し，森林・林

業の再生に向けた林野庁の施策の動向等を踏まえつつ，今日的な視点から制度の内容等について必要な見直しを行い，平成 24 年 4 月 1 日付けで要綱等の改正を行った。主な改正点は，以下のとおりである。

ア．人材育成目標の明確化

7 部門それぞれについて，目標とする技術者像を明らかにして業務内容を再整理。

イ．作業道作設部門の新設

作業道作設技術に加え，森林施業や作業システムの技術，知識を有し，現場の地形や地質に応じた路線選定等をできる者を資格要件審査により「作業道作設士」として認定。

ウ．カリキュラムの見直し・充実

目標とする技術者像等を踏まえ，各部門のカリキュラムを見直し，スクーリングの日数も充実（林業経営部門＝4 日間→5 日間，森林総合監理部門＝2 日間→4 日間）。

エ．受講資格の改正

経験年数の短縮。

オ．登録更新制度の見直し

更新基準を JAFEE の CPD 形態区分に準じて見直し，申請者の自主的な選択項目を拡大するとともに，一定の技術研鑽点数の取得を推奨。

③ 森林情報士養成事業

森林情報士養成事業は，空中写真（デジタル利用も含む）や衛星リモートセンシングからの情報の解析技術，GIS 技術等を用いて森林計画，治山・林道事業，

さらには、地球温暖化防止などの事業分野に的確に対応できる専門技術者を養成することを目的に、当協会が平成16年度に創設したもので、林業技士と並ぶ資格認定制度である。

ア. 平成23年度森林情報士養成研修の実施

平成23年度は、森林航測1級及び森林リモートセンシング（以下、「森林RS」という。）2級並びに森林GIS1級・2級を実施し、委員会の審議を経て、認定を行った。各部門の認定者／受講者数は以下のとおりで、総計＝53/56名であった。

森林航測2級＝開講せず。同1級＝7/7名、森林RS2級＝12/12名、同1級＝開講せず。森林GIS2級＝22/22名、同1級＝12/15名。

イ. 平成23年度末現在登録状況

森林航測2級＝49名、同1級＝29名、計78名。森林RS2級＝38名、同1級＝38名、計76名。森林GIS2級＝171名、同1級＝82名、計253名。総計＝407名。

ウ. 森林情報士2級資格養成機関登録制度

資格養成機関として認定（登録）された森林系大学等で、一定の森林情報に関する単位を取得すると「森林情報士2級」の資格を得られる制度を平成17年度に創設した。

平成23年度は、委員会の審議を経て、申請のあった4大学について認定を行った。また、併せて森林情報士2級の所定の単位には達しないが、卒業後の森林情報士2級実習セミナーやレポート試験審査等で必要な単位を追加取得等することにより2級の資格が得られる準認定校2大学の認定も行った。

＜平成23年度資格養成機関＞

○認定校

群馬県立農林大学校＝森林GIS（更新）、島根県立農業大学校＝森林GIS（更新）、千葉大学＝森林GIS（科目の一部変更）、琉球大学＝森林RS（更新及び科目の一部変更）。

○準認定校

日本大学＝森林GIS・森林RS（両部門とも、科目の一部変更）、島根大学＝森林GIS（新規）。

④ 技術指導

林業技術の向上とその普及に資するため、当協会から役職員を講師として各地に派遣した。

(4) 森林・林業技術の研究・開発

技術の研究開発では、森林の生物多様性の状態を表す指標の開発・検証・定量化のための調査、ナラ枯れ

被害の総合的防除技術高度化事業、ツシマヤマネコ、オガサワラカワラヒワ・サクラソウ・ヤクタネゴヨウなどの希少野生動植物種の保護管理方法の検討等の業務を行った。

また、地球温暖化に伴う諸問題に対し、世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響のモニタリング手法の検討、森林吸収源インベントリの情報整備（第一約束期間における審査対応等）のほか、森林吸収機能評価方法調査やオフセット・クレジット制度（J-VET制度）における検証業務などを行った。

デジタル撮影空中写真の利活用手法として、立体視プログラム（もりったい）の開発を㈱パスコと共同で行った。

全国の生物多様性の保全や森林の持続可能性を把握するために実施されている森林生態系多様性基礎調査（旧モニタリング調査）の精度検証調査や、データ集計・解析を行った。

途上国における森林の減少・劣化を防止するための仕組みとして期待されるREDDプラスについて、日本人技術者を養成するための研修事業の実施や、REDDプラスの技術解説書の作成を行った。

(5) 森林・林業に係る調査業務

森林・林業に関する調査では、常緑広葉樹二次林の取り扱いに関する業務、照葉樹林復元のための実生発生調査、長伐期林分における生物多様性への効果的な施業の検討業務、アカギ巻枯しの効果検証事業、防風林造成計画策定業務を行ったほか、民有林等での森林・立木・境界調査及び分収造林地境界図作成・立木評価等を行った。また、森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発事業を行った。

森林環境に関する調査では、ナラ枯れ被害状況調査、希少猛禽類等の動植物の生息・生育状況に関する調査、希少野生動植物の保護と森林施業等に係る調整の検討、保護林・緑の回廊モニタリング調査、ニホンジカの生息数・被害状況把握調査、奄美群島の国有林の自然環境等に関する調査、地熱発電所・送電線建設に伴う森林施業への影響把握・保全対策の検討等を行った。

世界自然遺産地域関連では、小笠原諸島におけるアカギやモクマオウなど外来植物の駆除及び自然再生事業の実施、小笠原諸島森林生態系保護地域保全管理委員会運営、小笠原諸島（父島）における外来種駆除の全体計画調査、屋久島におけるナラ枯れ被害状況及びアブラギリ侵入状況調査、野生鳥獣との共存に向けた生息環境等整備に関する調査（屋久島地域）、屋久島

世界自然遺産地域の森林生態系モニタリング調査等を行った。

(6) 指定調査業務

国有林の収穫調査については、北海道・東北・関東・中部の各森林管理局管内の森林管理署から15件の業務を受注し調査を行った。

(7) 森林認証の審査

① 森林認証審査

平成23年度のSGEC森林認証審査については、新規3件及び更新審査7件を行うとともに、そのほか管理審査を行った。

ア. SGEC森林認証新規審査

金勝生産森林組合（滋賀県，489.40ha），山大産業（株）（北海道，4,329.75ha），鳥取県中部森林組合（鳥取県，746.45ha）。

イ. SGEC森林認証更新審査

（株）ヤマゲン，住友林業株式会社，（株）ウッドピア，王子製紙グループ（東北，関東，中部地区社有林），三井物産（株），日本製紙（株）（岩国管内），中江産業（株）。

② SGEC 分別・表示事業体認定審査

平成23年度SGEC分別・表示事業体認定審査については、新規3件及び更新審査13件（14社）を行うとともに、そのほか管理審査を行った。

ア. SGEC 分別・表示事業体認定新規審査

（株）篠原商店（東京都），対馬資源開発（長崎県），甲賀林材（株）（滋賀県）。

イ. SGEC 分別・表示事業体認定更新審査

（株）ウッディ・コイケ，（株）ウッディアシロ及び徳島木材工業（株）統合事業体，（有）田村木材店，（有）西村材木店，（有）八汐木工，（株）コトブキ栃木工場，（有）響屋，住友林業フォレストサービス（株），（株）ウッドピア製材所，アルボ木材工業（株），三井物産フォレスト（株），王子木材緑化（株），レイホク木材工業協同組合。

なお，更新継続辞退は9件であった。

(8) 航測検査業務

森林計画関係の空中写真測量成果については，統一した精度の確保と技術向上のため，一定の基準を満たす機関が精度分析を行うことになっている。当協会はその基準を満たしており，平成23年度は8件の測量成果の精度分析を行った。

(9) 国際協力事業

国際協力事業では，国際協力機構（JICA）関係業務（開発調査，技術協力プロジェクト，役務提供，専門家派遣，研修事業），日本国際協力システム（JICS）

関係業務（環境プログラム無償資金協力）及び日中民間緑化協力を行った。

① 開発調査

- ベトナム国気候変動対策の森林分野における潜在的適地選定調査

② 技術協力プロジェクト

- イラン国チャハールマハール・バフティヤーリ州参加型森林・草地管理プロジェクト

- ブルキナファソ国コモエ県における住民参加型持続的森林管理計画

- ブルキナファソ国苗木生産支援プロジェクト

- ベトナム国造林計画策定実施能力強化プロジェクト

- ラオス国森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクトに係るREDD+認証・登録推進業務

- ベトナム国ディエンビエン省REDD+パイロットプロジェクト

③ 役務提供

- ガボン国REDDの活動に資するための森林再生インベントリースystem開発計画詳細計画策定調査（森林インベントリー）

- ベトナム国東南アジア地域における森林情報整備プロジェクト詳細計画策定調査（REDD+現地活動計画）

- 平成23年度案件別事業評価：パッケージII-5
中国・ベトナム国

④ 専門家派遣

- インドネシア国泥炭湿地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト専門家派遣

⑤ 研修事業

- 平成23年度（集団研修）「参加型アプローチによる森林・流域保全」：中国，エチオピア国，マラウイ国，ミャンマー国（計6名）

- 地域別研修「コンゴ盆地周辺国森林保全」：カメルーン共和国，コンゴ民主共和国，コンゴ共和国，中央アフリカ共和国，ガボン共和国（計12名）

- REDDプラスに係る森林技術者講習会（基礎講習・応用講習，延べ41名）

⑥ 日本国際協力システム（JICS）関係業務

- ブルキナファソ国国立水森林学校教育研修能力強化計画

- タイ王国環境プログラム無償「森林保全計画」に係る予備調査

- カメルーン共和国環境プログラム無償「森林保全

計画」に係る簡易調査及び入札補助コンサルタント業務

●ガボン共和国環境プログラム無償資金協力「森林保全計画」に係る簡易調査及び入札補助担当コンサルタント業務

●コンゴ民主共和国環境プログラム無償資金協力「森林保全計画」に係る簡易調査及び入札補助担当コンサルタント業務

●パラグアイ国環境プログラム無償「森林保全計画」に係る予備調査

●ガボン共和国環境プログラム無償資金協力「森林保全計画」に係るコンサルタント業務

●コンゴ民主共和国環境プログラム無償資金協力「森林保全計画」に係るコンサルタント業務

●ラオス人民共和国環境プログラム無償資金協力「森林保全計画」(技術支援業務)

⑦ 日中間緑化協力

●河北省張家口市赤城県土壤保全林及び水源涵養林造成事業

4. 資産（分収林）の売却

関東森林管理局管内の国有林(いわき市)のスギ林をH5年8月に分収育林契約を締結し、1口当たり50万円を2口購入していたが、今年度に伐期に達したことから、H24年3月に1口当たり13万円で売却した。

第2 平成23年度 決算報告

別表1, 2, 3のとおり。

第3 平成23年度

公益目的支出計画実施報告の件

1. 公益目的支出計画の状況

別表4のとおり。

第4 平成23年度 監査報告

監事 上松寛茂・加藤 隆

私ども監事は、平成23年8月に一般社団法人に移行した日本森林技術協会の平成23年8月1日から平成24年3月31日までの業務及び財産の状況について平成24年5月25日に監査を実施しました。このほか、理事会に出席するとともに、理事から業務の報告を聴取し、業務及び財産の状況を調査しました。

監査の結果、事業報告については協会の業務運営の状況を、決算報告については公益法人会計基準に則り必要な事項を、正しく示していると認めます。

また、公益目的財産額を費消する「公益目的支出計画」の実施については、適切に行われているものと認めます。

平成24年5月25日

1. 貸借対照表

平成24年3月31日現在(前年度は平成23.3.31日現在)

一般会計

(単位：百万円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	384	179	204
売掛金	1	0	0
未収金	315	422	△ 107
仮払金	23	35	△ 12
貸付金	0	0	△ 0
棚卸品	10	11	△ 1
仕掛品	81	199	△ 118
前渡金	1	0	0
流動資産合計	813	847	△ 33
2. 固定資産			
(1) 基本財産			
土地	101	101	0
基本財産合計	101	101	0
(2) 特定資産			
退職給付引当資産	158	158	0
特定資産合計	158	158	0
(3) その他固定資産			
土地	18	18	0
建物	536	549	△ 13
設備	99	118	△ 19
器具備品	9	8	1
分収林	27	28	△ 1
敷金	5	5	△ 0
保険積立金	12	9	3
その他固定資産合計	706	734	△ 28
固定資産合計	965	994	△ 28
資産合計	1,779	1,840	△ 62
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	79	71	8
前受金	139	224	△ 86
預り金	22	14	8
仮受金	0	0	0
短期借入金	250	250	0
流動負債合計	490	560	△ 69
2. 固定負債			
退職給付引当金	362	388	△ 26
施設充当引当金	0	64	△ 64
施設修繕引当金	0	15	△ 15
固定負債合計	362	467	△ 105
負債合計	853	1,027	△ 174
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	0	0	0
2. 一般正味財産			
(うち基本財産への充当額)	926	814	112
(うち特定資産への充当額)	(101)	(101)	(0)
(うち特定資産への充当額)	(158)	(158)	(0)
正味財産合計	926	814	112
負債及び正味財産合計	1,779	1,840	△ 62

(注) 公益法人会計基準による。

2. 正味財産増減計算書

自：平成 23 年 8 月 1 日 至：平成 24 年 3 月 31 日

一般会計

(単位：百万円)

科 目	当年度		計	前年度	増 減
	後期*	前期*			
I 一般正味財産増減の部					
1. 経常増減の部					
(1) 経常収益					
受取会費	11	1	12	21	△ 8
管理・普及事業収益	43	11	53	84	△ 30
事業収益	1,232	126	1,357	1,013	345
森林保全事業収益	365	1	366	323	43
林業経営事業収益	102	87	190	60	130
森林情報事業収益	126	0	126	175	△ 49
国際協力事業収益	485	4	489	265	224
指定調査事業収益	80	16	95	98	△ 3
森林認証事業収益	28	5	33	27	6
航測検査事業収益	6	0	6	7	△ 1
その他事業収益	39	13	52	57	△ 5
補助事業収益	103	0	103	162	△ 59
雑 収 益	3	0	3	3	1
経常収益計	1,391	138	1,530	1,282	247
(2) 経常費用					
会誌等発行費	29	14	43	42	1
管理・普及事業費	43	14	57	78	△ 21
事 業 費	1,055	139	1,194	872	322
森林保全事業費	332	18	350	288	62
林業経営事業費	91	70	161	52	109
森林情報事業費	129	8	137	176	△ 40
国際協力事業費	373	8	381	204	178
指定調査事業費	79	18	98	81	17
森林認証事業費	23	7	30	24	6
航測検査事業費	2	1	3	1	1
その他事業費	26	9	35	46	△ 12
補助事業費	118	0	118	196	△ 77
一般管理費	42	36	78	64	14
人 件 費	31	20	51	51	0
運 営 費	11	16	27	13	14
経常費用計	1,287	204	1,491	1,253	238
当期経常増減額	104	△ 66	39	29	9
2. 経常外増減の部					
(1) 経常外収益					
引当金取崩益	0	79	79	0	79
経常外収益計	0	79	79	0	79
(2) 経常外費用					
固定資産売却損	1	0	1	0	1
雑 損 失	0	5	5	3	2
施設引当金繰入	0	0	0	16	△ 16
経常外費用計	1	5	5	19	△ 13
当期経常外増減額	△ 1	74	74	△ 19	92
当期一般正味財産増減額	104	9	112	11	102
一般正味財産期首残高	823	814	814	803	11
一般正味財産期末残高	926	823	926	814	112
II 指定正味財産増減の部					
当期指定正味財産増減額	0	0	0	0	0
指定正味財産期首残高	0	0	0	0	0
指定正味財産期末残高	0	0	0	0	0
III 正味財産期末残高	926	823	926	814	112

(注) 公益法人会計基準による。当年度の一般正味財産の期末残高は計に一致しない。

* 後期＝ H23. 8. 1 ～ H24. 3. 31, 前期＝ H23. 4. 1 ～ 7. 31

3. 収支計算書

自：平成 23 年 4 月 1 日 至：平成 24 年 3 月 31 日

一般会計

(単位：百万円)

科 目	予算額	決算額	増 減
I 事業活動収支の部			
1. 事業活動収入			
会費収入	10	12	2
管理・普及事業収入	70	53	△ 17
事業収入	1,211	1,357	146
森林保全事業収入	300	366	66
林業経営事業収入	180	190	10
森林情報事業収入	130	126	△ 4
国際協力事業収入	460	489	29
指定調査事業収入	80	95	15
森林認証事業収入	24	33	9
航測検査事業収入	7	6	△ 1
その他事業収入	30	52	22
補助事業収入	104	103	△ 1
雑 収 入	5	3	△ 2
事業活動収入計	1,400	1,530	130
2. 事業活動支出			
会誌等発行費支出	32	41	9
管理・普及事業費支出	70	54	△ 16
事業支出	769	1,064	295
森林保全事業費支出	227	331	104
林業経営事業費支出	90	124	33
森林情報事業費支出	131	131	0
国際協力事業費支出	200	322	122
指定調査事業費支出	67	94	27
森林認証事業費支出	22	29	7
航測検査事業費支出	2	3	1
その他の事業費支出	30	31	1
補助事業費支出	126	113	△ 13
一般管理費支出	198	91	△ 108
人件費支出	185	76	△ 108
運営費支出	14	14	1
雑 支 出	1	5	4
事業活動支出計	1,196	1,367	172
事業活動収支差額	204	162	△ 42
II 投資活動収支の部			
1. 投資活動収入			
固定資産売却収入	0	0	0
敷金・保証金戻り収入	0	0	0
投資活動収入計	0	0	0
2. 投資活動支出			
固定資産取得支出	0	4	4
投資活動支出計	0	4	4
投資活動収支差額	0	△ 4	△ 4
III 予備費支出の部	5	0	△ 5
当 期 収 支 差 額	199	158	△ 41
前 期 繰 越 収 支 差 額	86	86	0
次 期 繰 越 収 支 差 額	285	244	△ 41

(注) 公益法人会計基準による。

4 公益目的支出計画の状況

【一般社団法人の初年度：平成 23 年 8 月 1 日から平成 24 年 3 月 31 日】

(単位：百万円)

事 項	計画額	実績額	差 額
1 公益目的財産額	1,486	1,486	0
2 当該事業年度の公益目的収支差額 ((1)+(2)-(3))	57	47	△ 11
(1) 前事業年度末日の公益目的収支差額	0	0	0
(2) 当該事業年度の公益目的支出額	188	193	6
① 森林技術等普及事業支出額	44	27	△ 17
② 技術者養成事業支出額	59	35	△ 24
③ 技術奨励、講習会等開催事業支出額	1	2	1
④ 調査、研究事業支出額	74	118	45
⑤ 国際協力事業支出額	9	11	1
(3) 当該事業年度の実施事業収入額	130	147	16
⑥ 森林技術等普及事業収入額	2	1	△ 0
⑦ 技術者養成事業収入額	55	34	△ 21
⑧ 技術奨励、講習会等開催事業収入額	0	0	0
⑨ 調査、研究事業収入額	64	103	39
⑩ 国際協力事業収入額	9	9	△ 0
3 当該事業年度末日の公益目的財産額	1,428	1,439	11
4 上記 2 の額が計画額と異なる場合の概要と理由	計画額は平年ベースで計画しており、実績額は 8 ヶ月分、4 ヶ月相当分が減少。		

(注) 公益目的財産額がゼロとなる予定の事業年度の末日は、平成 49 年 3 月 31 日である。

*

以上、平成 23 年度事業報告、決算報告、並びに公益目的支出計画が承認された。

II 平成 24 年度 事業計画 (案) 及び 予算 (案) の件

第 5 平成 24 年度 事業計画 (案)

1. 事業の方針

昨年度は、東日本大震災への対応が最重点課題として取り組まれた一年であったが、これからのあり方に関連する点も多く復旧・復興は緒についたところといわざるをえない。今年度は、その加速化が望まれており、森林・林業関係では、海岸林の再生や森林における放射性物質の除染・モニタリング、さらには再生可能エネルギーとしての木質バイオマス利用の促進等が求められている。

また、今年は 1992 年に行われた「地球サミット」から 20 年、ブラジルにおいて RIO + 20 が開催されようとしている。地球環境保全についてこの 20 年を省みれば、生物多様性の損失は引き続いており、二酸化炭素等温暖化ガスの排出も新興国での増大もあり削減には結びついていない。

森林・林業再生プランについては、昨年度は、制度の具体化やその担い手となる人材の育成に重点が置か

れてきたが、いよいよ取り組みが本格化することとなる。

以上のことは、それぞれの個々の問題であるとともに、総体的にはこれからの社会のあり方に係わっており、森林・林業が重要な役割を担っていくべきものであることを示している。

当協会は、REDD プラスに係わる国際協力、森林資源の調査分析、森林情報の活用、放射性物質の除染・モニタリングや林業技術者養成による人材の育成等それらのほとんどに係わっており、今年度においても、永年に亘り蓄積した知見や技術力を生かし、従前以上に積極的に対応していくこととする。

また、未だ経営再建の途上にあるが、一般社団法人としての新たな展開を図るため、人材の確保、養成に改めて取り組むとともに、公益目的支出事業の適切な実施に努めることとする。

(1) 政策への積極的な提言

森林・林業の技術的な課題について、各種事業の実行結果等を踏まえ提言としてとりまとめ、政策の見直し等に寄与する。

(2) 林業技術者養成事業の充実

人材の育成が喫緊の課題になっていることに鑑み、林業技術者養成制度について昨年度行った見直しに基づき、その一層の充実に努める。

(3) 人材の確保と職員の資質の向上

業務の充実のため正職員等の確保を図るとともに、多様化する課題に対しOJTや部内研修の拡充等により職員の資質の向上を図る。また、引き続き職員の自主的な運営による研究会を実施する。

(4) 普及事業の充実

会誌「森林技術」の誌面の充実、ホームページの見直し、日林協主催シンポジウムの実施等普及事業の充実を図る。また、それらの実施等により、公益目的支出計画の着実な実行を図る。

(5) 他団体との連携

韓国山地管理法に基づき設立されている韓国山地保全協会との交流や、森林ボランティアの安全技術の確保を図る「森づくり安全技術・技能全国推進協議会」との連携等森林技術の向上、定着に向けた活動を行う。

(6) 森林認証制度の新たな展開

認証機関の独立性を高める方向で制度運営の見直しが行われたSGECについて、今後のあり方も踏まえ必要な対応を行う。

2. 事業の実施

(1) 森林技術の普及

① 会員は当協会の構成基盤であることから、その確保に向けて努力する。特に、学生会員の確保について積極的な働きかけを行う。

② 会誌「森林技術」では、森林・林業に関与する技術者・研究者等の読者に対して、技術の向上及びその他職務上必要な知識の向上に役立つ事例等を紹介する。また、森林・林業に関する諸活動への積極的な参加の促進につながることを重視した記事を、分かりやすく提供するように努める。

また、会員・読者の有する各種技術情報の提供・意見交換を行う場として、さらに会員・読者同士の連帯感を深める会誌となるよう配慮する。

③ 本会ホームページは、当会の活動内容等を適時に情報発信できるよう努める。また、引き続き会員専用の「メールマガジン」を発信する。

(2) 技術開発等の奨励

森林・林業に関する技術の開発・研究の発表会の開催や技術奨励を行い、これらの情報を広く公表し、会員等の技術開発意欲の高揚を図る。

特に、将来を担う若き森林科学を専攻する学生を対象として実施している学生森林技術研究論文コンテスト、森林・林業に関する研究等を通じて貢献している者を対象としている森林技術賞の表彰を引き続き行う。

(3) 技術者養成と継続教育の強化

① 森林系技術者の育成を的確に行うため、林業技士及び森林情報士の養成事業の充実を図り、森林の多様な機能の発揮等に対応しうる技術者の確保を積極的に促進する。また、林業技士制度における緊急の課題となっている作業道の作設を適切に行う「作業道作設士」の資格要件審査による認定を推進する。

② 当協会と韓国山地保全協会との覚書に基づき、日韓の森林技術の交流を図る。

③ 森林ボランティアの技術・技能の向上を目指す森づくり安全技術・技能全国推進協議会に協力し、森林技術の普及と森林ボランティアの活発化に資する。

④ (一社)日本森林学会はもとより、日本林業技士会、日本技術者教育認定機構(JABEE)、(一社)森林・自然環境技術者教育会及び森林部門技術士会と連携し、技術者教育の推進を支援する。

⑤ 研修会、講習会等の講師や技術者の派遣には積極的に対応する。

(4) 森林・林業技術の研究・開発・調査

① ナラ枯れ被害の拡大を防ぐため、防除技術を組み合わせた総合的な被害対策の防止技術開発事業並びに前年度に引き続き世界自然遺産地域の森林生態系における気候変動の影響モニタリング手法の検討事業、デジタル空中写真撮影及び航空レーザー計測事業、デジタル現地調査及びデータ解析事業、森林の生物多様性の状態を表す指標の開発・検証事業を行う。

② 世界自然遺産地域、緑の回廊、保護林等において、森林生態系及び希少野生動植物の生物多様性の保全や持続可能な利用のための具体的保護管理対策の策定など、時代の要請に応えた森林管理技術の開発・改良、指標の開発・検証を進めることで、国民の森林に対する関心の高まりに対応する。

③ 各種開発事業や自然再生事業に係る環境調査・評価手法等の検討を進め、効果的な環境アセスメントや森林生態系の保全・修復対策の確立に取り組むとともに、深刻化する森林の病虫害被害に対する総合的、かつ効果的な防除手法の開発に取り組む。

④ 独自の進化を遂げた貴重な動植物が数多く生息・生育する小笠原諸島において、アカギ・モクマオウ・ギンネム等の外来植物の駆除を実施し、固有の森林生態系の保全・修復に努める。

⑤ 地球温暖化対策に貢献するため、森林吸収源機能の算定・検証手法の検討を進めるとともに、山村の再生と林業の活性化に向けて、森林におけるカーボン

オフセット制度の確立に向けた取り組みを進める。

⑥ 国内におけるデジタル空中写真の普及・利活用や途上国における森林減少・劣化の抑制による排出削減と森林保全（REDD プラス）での衛星リモートセンシング技術など、国内外を問わず、森林情報の計測・収集・管理技術の高度化及び応用技術の開発を行い、森林・林業に関する様々な情報の総合的な利活用を促進する。

⑦ 森林・林業経営の基盤となる森林調査や、立木評価、境界測量などにおける精度向上と効率的・効果的手法の開発に取り組む。

(5) 指定調査事業の推進

国有林野の管理経営に関する法律に基づく指定調査機関として国有林の収獲調査を行う。

(6) SGEC 森林認証の推進

SGEC 森林認証の推進のため、関係機関との連携を図りつつ、新たな規定に基づき「緑の循環」認証会議（SGEC）の認証機関としての活動を行う。森林認証の国際化を踏まえた対応について検討する。

(7) 航測検査業務の推進

当協会がこれまで培ってきた空中写真に関する技術を活かし、空中写真測量成果の精度分析事業に取り組む。特に、近年撮影が推進されているデジタル空中写真測量成果の精度分析事業にも積極的に取り組む。

(8) 国際協力の推進

国際協力機構（JICA）等の海外技術協力事業について、住民参加型森林管理、森林修復、気候変動対策（REDD プラス）等に係わる継続中の案件を適切に実施するとともに、地球温暖化防止及び生物多様性に関連する国内外の情報収集を幅広く行い、新規案件に取り組む。諸外国技術者の研修及び海外での技術指導に積極的に協力する。

第6 平成24年度 収支予算（案）

別表5のとおり。

Ⅲ 平成24年度 借入金の限度額（案）の件

第7 平成24年度 借入金の限度額（案）

平成24年度の短期借入金の限度額は、4億円とする。

Ⅳ 役員（監事）選任の件

第8 役員（監事）選任

上松寛茂氏、加藤 隆氏が再任された。

5. 平成24年度 収支予算（案）

（平成24年4月1日～平成25年3月31日）

一般会計

（単位：百万円）

科 目	予算額	前年度 予算額	増 減
I 事業活動収支の部			
1. 事業活動収入			
会 費 収 入	12	10	2
管理・普及事業収入	50	70	△ 21
事 業 収 入	1,257	1,211	46
森林保全事業収入	339	300	39
林業経営事業収入	177	180	△ 3
森林情報事業収入	117	130	△ 13
国際協力事業収入	453	460	△ 7
指定調査事業収入	88	80	8
森林認証事業収入	30	24	6
航測検査事業収入	5	7	△ 2
その他事業収入	48	30	18
補助事業収入	79	104	△ 26
雑 収 入	3	5	△ 2
事業活動収入計	1,400	1,400	0
2. 事業活動支出			
会誌等発行費支出	44	32	12
管理・普及事業費支出	66	70	△ 5
事業費支出	1,091	769	323
森林保全事業費支出	306	227	79
林業経営事業費支出	144	90	54
森林情報事業費支出	109	131	△ 22
国際協力事業費支出	388	200	188
指定調査事業費支出	87	67	21
森林認証事業費支出	26	22	4
航測検査事業費支出	2	2	1
その他事業支出	29	30	△ 2
補助事業費支出	86	126	△ 40
一般管理費支出	104	198	△ 95
人件費支出	87	185	△ 98
運営費支出	17	14	3
雑 支 出	4	1	3
事業活動支出計	1,395	1,196	199
事業活動収支差額	5	204	△ 199
II 投資活動収支の部			
1. 投資活動収入			
2. 投資活動支出			
投資活動収支差額	0	0	0
III 財務活動収支の部			
1. 財務活動収入			
2. 財務活動支出			
財務活動収支差額	0	0	0
IV 予備費支出	5	5	0
当 期 収 支 差 額	0	199	△ 199
前 期 繰 越 収 支 差 額	244	86	158
次 期 繰 越 収 支 差 額	244	285	△ 41

（注）借入限度額 4億円

V その他

第9 その他

特になし。

林業技士（資格要件審査のご案内）

“森林土木”部門と今年度新設した“作業道作設”部門の資格要件審査による認定について、申請受付を開始しました。

申請期間は、7月1日（日）～8月31日（金）です。詳しくは、平成24年度「林業技士」養成研修受講の募集案内パンフレット、または本会 WEB サイトをご覧ください。今年度から、募集期間・レポート提出期日等が従前に比べて一ヶ月早くなりましたので、ご注意ください！

森林技術職員を募集しています

森林技術に係わる実務経験を有し、即戦力となる方を本年9月まで募集しています。貴方が持っている森林技術や知識を活かして、当協会で日本の森林・林業の再生や地球規模での森林保全にチャレンジしてみませんか。
※）詳細は、当会 WEB サイトをご覧ください。

協会のうごき

●人事異動

【6月15日付け】 命 …… 指定調査室長・航測検査室長兼務＝小池芳正（事業部指導役）

【6月30日付け】 退職 …… 山本陽子（事業部主任調査員）

「森林技術」への投稿募集

●シリーズ「木々と復興通信」への投稿・情報を募集中！

森林や木材を使った東北の復興に取り組む、人・団体・活動等を本誌で紹介しています（p.31）。読者を通じて、それぞれの取組をリンクしていききたい、そしてきっと復興する！そんな願いを込めた情報発信コーナーです。タイトル（8文字以内）・本文800字程度とイメージ写真1点を、✉: edt@jafta.or.jp までお寄せ下さい。

●表紙を飾るカラー写真を募集中！ 林業の現場の様子、森や林・山村の風景、森に生きる動植物などの写真をお待ちしています。

（※ 上記、いずれも詳細は協会 WEB サイトをご覧ください。投稿原稿等の掲載については、協会内で検討の上、決定いたします。）

編集後記

夏がやって来ます！ 学生さん・社会人にとっては資格試験や受講に臨む季節でもあります。本誌読者にも準備を進めている方は少なくないことでしょう。当会もまた、暑い夏まつただ中に開講する「森林情報士」研修に向けて準備を進めています。

次号、林業に欠かせない路網について、安全・安心なルート選定に焦点を当てた特集をお届けします。

（編集一同）

お問い合わせ先

●会員事務／森林情報士事務局

担当：三宅 Tel 03-3261-6968

Fax 03-3261-5393

●林業技士事務局

担当：高^{たか} Tel 03-3261-6692

Fax 03-3261-5393

●本誌編集

担当：吉田、志賀^{いち}（恵）、一

Tel 03-3261-5518

Fax 03-3261-6858

●総務事務（協会行事等）

担当：細谷、伊藤

Tel 03-3261-5281

Fax 03-3261-5393

会員募集中！

●年会費 個人の方は3,500円、団体は一口6,000円です。なお、学生の方は2,500円です。

●会員サービス 森林・林業の技術情報や政策動向、皆さまの活動をお伝えする、月刊誌「森林技術」を毎月お届けします。また、カレンダー機能や森林・林業関係の情報が付いた「森林ノート」を毎年1冊無料配布しています。その他、協会が販売する物品・図書等が、本体価格10% off で入手できます。

会員事務：03-3261-6968

販売^{ばん}：03-3261-5414

森 林 技 術 第844号 平成24年7月10日 発行

編集発行人 加藤 鐵夫 印刷所 株式会社 太平洋

発行所 一般社団法人 日本森林技術協会 © <http://www.jafta.or.jp>

〒102-0085

東京都千代田区六番町7

三菱東京UFJ銀行 麹町中央支店 普通預金0067442

TEL 03 (3261) 5 2 8 1(代)

FAX 03 (3261) 5 3 9 3

振替 00130-8-60448 番

SHINRIN GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

（普通会費 3,500円・学生会費 2,500円・団体会費 6,000円／口）

JAFEE 森林分野 CPD 入会のご案内

(技術者継続教育—高い倫理観を有する専門技術者育成)

森林分野 CPD は森林技術者（森林、林業、森林土木、森林環境、木材利用）の継続的な技術研鑽・学習を支援し、評価・証明する制度です。



建設系 CPD 協議会に加盟しました

- 総合評価方式の導入等で、CPDの実施、証明が求められています。JAFEE はプログラム（講習会等）の提供、通信教育を実施し、証明書を発行します。
- 各分野を代表する 16 の CPD 団体が加盟する建設系 CPD 協議会に平成 23 年 12 月に加盟承認されました。
- 森林管理局、都道府県林務部局等の入札参加資格要件、総合評価落札方式の技術点等で活用されています。



森林分野 CPD 制度 4 年目を迎え、実績は次のとおり

- CPD 会員数 4700 名 ●通信教育受講者 2100 名
- CPD 実施記録証明書発行 3100 件
- CPD 団体会員、JAFEE による講演会等 700 件

（森林分野 CPD 対象者は森林土木、素材生産・造林および民間コンサルタント技術者、公務員技術者等です。）



森林分野 CPD の特徴 ☆入会をお待ちしています !!

- 森林技術者の専門分野に応じた学習（森林計画、造林、素材生産、森林土木等）
- 大学、官庁（森林管理局、都道府県等）、学会、日本森林技術協会等団体との連携による質の高い CPD プログラムの提供
- 入り口審査による実施記録登録（ICタイプ会員証での登録）
- CPD 実施記録証明書発行が迅速かつ無料

(一般社団法人) 森林・自然環境技術者教育会 (JAFEE)

ホームページ <http://www.jafee.or.jp/>

CPD管理室(03-3261-5401) 千代田区六番町7(日林協会館)

松枯れ予防
樹幹注入剤

マツケンジー

農林水産省登録 第 22571 号

有効成分：塩酸レバミゾール…50.0%
その他成分：水等…50.0%

好評!!



専用注入器でこんなに便利!!

- 作業が簡単!
- 注入容器をマツに装着しない!
- 作業現場への運搬が便利で
廃棄物の発生も少ない!
- 水溶解度が高く、分散が早い!

■適用病害虫名および使用方法

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法	農薬の 総使用回数
まつ (生立木)	マツノザイ センチュウ	原液	1孔当り 1ml	マツノマダラ カミキリ成虫 発生前まで	1回	樹幹部に8~10cm間隔で注入孔を あけ、注入器の先端を押し込み 樹幹注入する	1回
			1孔当り 2ml			樹幹部におおよそ15cm間隔で 注入孔をあけ、注入器の先端を 押し込み樹幹注入する	



保土谷アグロテック株式会社

東京都中央区八重洲二丁目4番1号
TEL:03-5299-8225 FAX:03-5299-8285

TOKOKOSEN

野生動物による樹木の剥皮被害防止にお役立て下さい

リンロン®テープ

トウモロコシ等の植物から生まれた生分解樹脂で作りました。



★剥皮防除資材として5年の実績を有します。

★ リンロンテープを1巻使用する事でおよそ400g*のCO₂を削減できます。*参考値
(PP及びPEテープを使用したときと比較して)

★ おおよそ3年~5年で分解するためゴミになりません。

東工コーセン株式会社

〒541-0042
大阪市中央区今橋 2-2-17 今川ビル
TEL 06-6229-1600
FAX 06-6229-1766
<http://www.tokokosen.co.jp>
e-mail: forestagri@tokokosen.co.jp

読みつかれて20年、21世紀新版(3訂版)。

親子で読む——森林環境教育への取り組みにも最適の教材本!!

森と木の質問箱 小学生のための森林教室



- 林野庁 監修
- 編集・発行 (社)日本森林技術協会
- A4変型・64ページ・4色刷
- 定価 682円(本体価格650円)・〒料別
(30冊以上のお申し込みは、送料は当方が負担します)



子どもたちの疑問に答える形で、樹木・森林についての知識、国土の保全に果たす森林の役割、緑化運動、林業の役割・現状、木のすまいの良さ、日本人と木の利用、生態系に果たす森林の役割、地球環境と森林、等々について、平易な文章・イラスト・写真でやさしく面白く説き明かします。

●ご注文はFAXまたは郵便にてお申し込みください。

FAX 03-3261-5393

〒102-0085 東京都千代田区六番町7
(一社)日本森林技術協会 販売係 まで

※平成15年度林野庁[林業労働災害防止機械・器具等開発改良事業]による開発商品

MAGICAL FORESTER マジカルフォレスター #003・#004

- ▶測量業務、保線業務にも好適な一足
- ▶2足以上のご注文は送料サービス

着脱が簡単にできるファスナー付き

#003

開口部広く、着脱が更に簡単になった新形状ファスナーを採用。



1 撥水加工

撥水加工を新たにアッパー及びベロのナイロン布部分に採用。通気性はそのままに、水をはじき、汚れが付きにくくなりました。

2 樹脂製アイレット

スムーズな締め付け調整可能な樹脂製アイレットを採用。

3 とにかく軽い

#003は片足645グラム
#004は片足635グラムの軽量化に成功!

4 天然皮革でしっかり補強

つまづき、当り傷などで傷みやすい爪先部分を天然皮革で補強。

#004

6 優れた運動性

足首の屈曲、ふくらはぎ部分の筋肉の動きを阻害しない伸縮性素材を使用。足首が自由に曲がり、斜面での体勢の確保が容易。丸太や岩の上でもすべりにくい。

5 地下足袋の感覚を活かした大地をしっかり掴むスパイクソール

ピンの本数を増加し、更なる強度アップも図りました。



マジカルフォレスター #003・#004

カラー：ブラック

サイズ：24.5～28.0cm (27.5cm有り)

用途：山林作業 測量 保線区

▼お問い合わせ・お求めは下記、日本森林技術協会までご連絡下さい。



一般社団法人 日本森林技術協会

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

販売係 TEL 03-3261-5414 FAX 03-3261-5393

URL <http://www.jafta.or.jp>

発売元 ⑤ 株式会社 丸五 <http://www.marugo.ne.jp>

本社/〒710-1101 岡山県倉敷市茶屋町1680

TEL: 086-428-0230 FAX: 086-428-7551

東京営業所/〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-9-2 高梨ビル5階

TEL: 03-5296-1105 FAX: 03-5296-1107

大阪営業所/〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番28号新大阪八千代ビル別館4F A号室

TEL: 06-6396-8610 FAX: 06-6396-8612

※記載内容の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがありますのであらかじめご了承下さい。

森林内ナビゲーションシステム

MoriView II



モリビュー・ツー



MoriView II (モリビュー・ツー) は

PDA + GPS受信機 + ソフトウェア を

組み合わせた森林内ナビゲーションシステムです。

**PDAの
防滴性能、耐衝撃性能 UP**

- 地図の表示機能
(森林基本図や衛星画像等のGeotiff画像ファイル、Shapeファイル)
- 簡易ナビゲーション機能
- 周囲測量機能
- 位置データ(点・線・面)の記録機能(Shapeファイルとして出力)
- レイヤ機能による複数地図(基本図・衛星画像)の表示・非表示
- 地図の拡大・縮小・スクロール機能

地図データの表示

PDA 用に変換した森林基本図や衛星画像を背景地図として活用できます。



トラッキング機能 チェックポイント機能

移動した経路をトラッキングデータや、任意の地点をポイントデータとして記録することができます。



周囲測量機能

レーザー測定機等で測定した方位角、傾斜角、距離を入力することで閉合誤差まで算出することができます。



MoriView II の利用手順

1 地図データの作成



専用ソフトで地図データをPDA用に変換。

2 地図データ取り込み



作成した地図データをPDAに取り込む。

3 電源ON



GPS衛星を捕捉し、PDAを起動。

4 現在位置の特定



GPSとPDAを無線で接続して現在位置が特定できます。

- ご注文・お問合せは下記、日本森林技術協会のGPS担当までご連絡ください。
- 本製品は受注生産となっているため、納品の時期はご注文から1~2ヶ月程度かかることを前もってご了承ください。
- 製品の仕様、価格、デザインなどは予告なく変更される場合がございます。

一般社団法人 **日本森林技術協会**
Japan Forest Technology Association

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

お問合せ：事業部 森林情報グループ GPS担当

TEL 03-3261-5495 FAX 03-3261-6849

Email: moriview_support@jafta.or.jp <http://www.jafta.or.jp/>

平成二十四年七月十日発
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可
行(毎月一回十日発行)

森林技術 第八四四号

定価 五三〇円
(本体価格五〇五円)

(会員の購読料は会費に含まれています) 送料六八円