

森林技術



〈論壇〉環境整備につながる建築づくり
—長野県稲荷山養護学校建設をとおして／上原珠枝

〈継続教育（CPD）二題〉測量CPD／造園CPD

●林業技士（森林評価士）登録更新のお知らせ

2007 No. 780

3

MAGICAL マジカルフォレスター FORESTER

※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

軽い。優れた運動性。疲れにくい。

Point 01

とにかく軽い

片足600グラムの
軽量化に成功!

Point 02

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。

脱着が
簡単にできる
ファスナー付

Point 04

天然皮革で
しっかり補強

つまづき、当り傷などで
痛みやすい爪先部分や
かかと部分を
天然皮革で補強。

安全性を
考慮した
樹脂製先芯

撥水加工処理



スパイクピンの位置



Point 03

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



(社)日本森林技術協会会員特別価格

¥9,000
(通常価格・税込)



¥7,800
(会員価格・税込)

●お申し込み

(社)日本森林技術協会 販売担当係

TEL 03-6737-1262 FAX 03-6737-1293

e-mail/katsutaro@jafta.or.jp

〈送料別〉

マジカルフォレスター #001

カラー:ブラック

サイズ: 24.5・25・25.5・26・26.5・27・28cm

URL <http://www.marugo.ne.jp>

5

株式会社 丸五

本社 / 〒709-1121 倉敷市茶屋町1680

TEL 086-428-0230(代) 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

森林技術

3. 2007 No.780 目次

② 論壇 環境整備につながる建築づくり

—長野県稲荷山養護学校建設をとおして— 上 原 珠 枝

継続教育（C P D）二題

- ⑧ 測量継続教育（C P D）制度について 佐 藤 春 治
⑬ 造園 C P D の概要 三 島 孔 明

解説

- ⑬ 『山村力誘発モデル事業』について 廣 田 明
⑳ 木材利用に関する教育活動（「木育」）の推進について 児 玉 史 章
㉒ 保護林に関する新しい動き 竹 中 二 葉

■会員の広場

- ㉔ インドネシア・ジャワ農村における持続可能な森林経営の試み 高 橋 志麻子
③⑩ 15 年間の森林ボランティア活動を終えて 中 山 幾 雄
③② 長寿の樹ブリッスルコーン・パインの森を訪ねて 小笠原 隆 三

■コラム

- ㉒ 緑のキーワード（提案型施業／藤森
隆郎） ㉔ 本の紹介（森林〈林地・立木〉評価
の大改訂）
㉒ 新刊図書紹介 ㉔ 本の紹介（木を植えた男）
④① 統計に見る日本の林業（森林施業や
林業経営の集約化） ④③ こだま
④④ 林業関係行事

■連載

- ③⑦ 山村の食文化 杉 浦 孝 蔵
19. ぎんなん
③⑧ リレー連載 レッドリストの生き物たち 齊 藤 裕 也
42. 紀伊半島のイワナ（キリクチ）
④⑩ 誌上教材研究（隔月連載）その 20 永井一也・山下宏文
私たちの梅田川

■ご案内

- ③⑤ 日本森林技術協会催し等の募集
④④ 日本水産学会大会シンポジウム 森、里、川と沿岸域の生物生産
④④ 第 118 回日本森林学会大会
④⑤ <速報> 第 1 回 山村力（やまぢから）コンクールの受賞者が決定しました！
④⑥ 林業技士（森林評価士）登録更新のお知らせ
④⑥ 森林情報士 2 級資格養成機関（認定校、準認定校）卒業生からの認定申請の
受け付けまもなく開始
④⑥ 森林情報士／協会のうごき／投稿募集／雑誌

<表紙写真> 『山里炭焼きの頃』 第 53 回森林・林業写真コンクール 2 席 松崎盛樹（静岡市在住）撮影 静岡県志太郡岡部町にて。キヤノン EOS1V, 17～35 ミリ, F8, オート。「林業を営む山里の人たちは冬から春先にかけて炭焼き作業に追われる。森の力の再生の一つである炭は、今や生活上の大切な資源として見直されている。」（撮影者）

環境整備につながる建築づくり

ー長野県稲荷山養護学校 建設をととしてー

(株)北川原温建築都市研究所 設計室長
一級建築士・森林インストラクター・環境カウンセラー
〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷 2-36-7
Tel 03-3479-1521 Fax 03-3479-1756
E-mail: uehara@kitagawara.co.jp
<http://www.kitagawara.co.jp/>

長野県生まれ。東京在住。東洋大学工学部建築学科卒業。
北川原温建築都市研究所の設計室長として、長野県稲荷山養
護学校建設工事設計監理業務に携わる。30代最後の年に東
京大学農学部森林科学科の学部研究生として森林分野を学び、
新しい扉を次々と開けるような楽しさ面白さを実感。「森と
木と水と建築と環境と市民をつなぐ」ことを人生の目標に、
建築設計・監理を本業として、在住地域のまちづくり活動、
森林インストラクター活動、母校東洋大学工学部『建築と森
と木と環境の講座』非常勤講師など奮闘中。



うえ はら たま え
上原 珠 枝

◀保存と活用を望む声が大きい協働会館(東京・芝浦)前にて

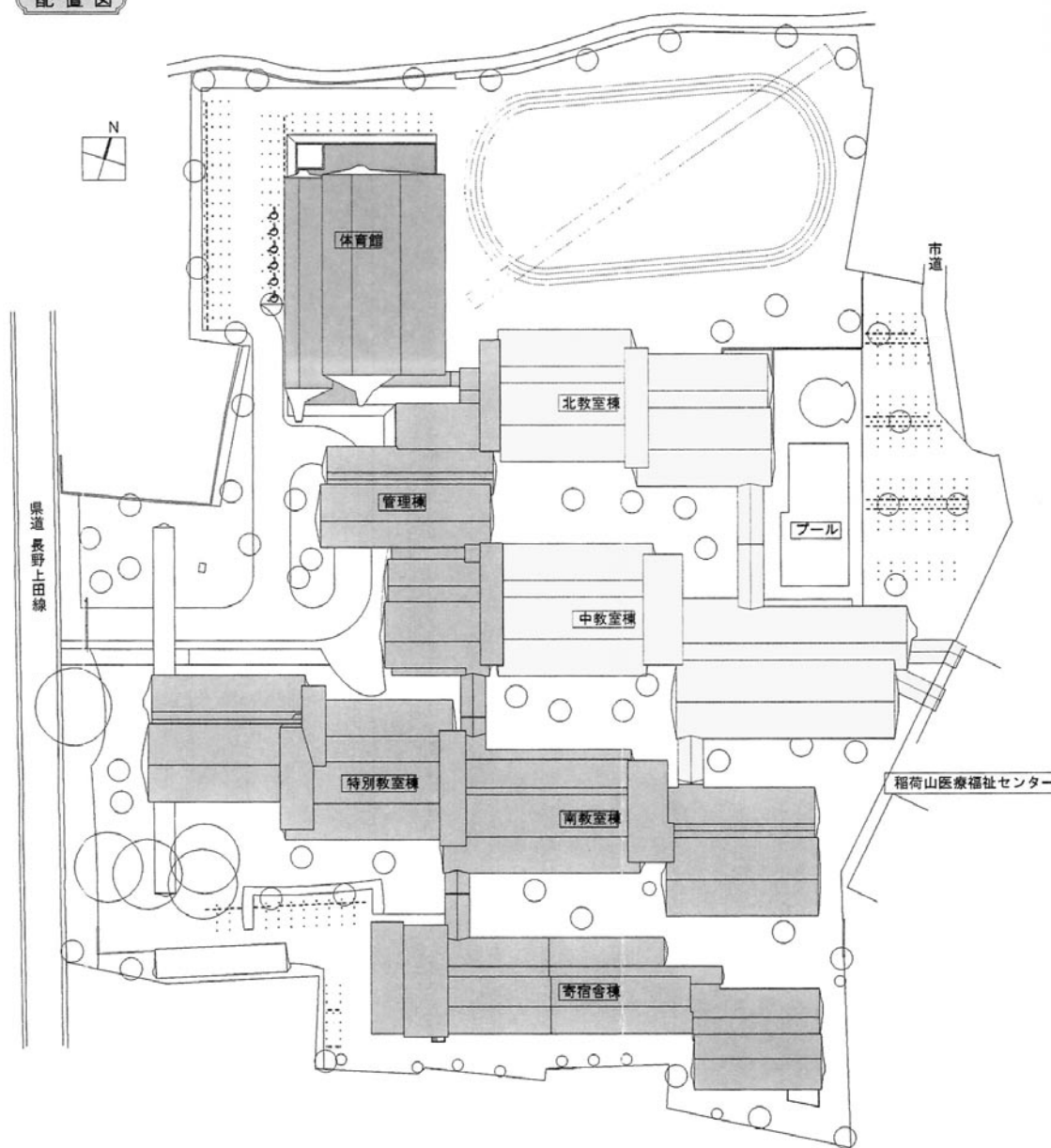
●はじめに

平成 19 年 4 月から全面開校の新校舎で新学期を迎える予定の長野県稲荷山養護学校。その建設工事が急ピッチで進んでいます。既存校舎の増改築となる同学校建設工事は平成 14 年の秋、「木をできるだけたくさん使った建物にしよう」との趣旨で設計者が公募され、平成 15 年 1 月末に(株)北川原温建築都市研究所がその設計者として選定され、筆者が担当したプロジェクトです。私たちは、応募案で提案した「出処の確実な長野県産材を使う」ことを前提に、「まちのような学校をつくる」というコンセプトを掲げて平成 15 年度に設計を進め、その後 3 ヶ年度にわたる工事監理を務めています。

建物規模は、2 階建て、延床面積約 14,500m²。構造は、鉄筋コンクリート造と木質構造の混構造。木材使用量は約 3,760m³。これは長野県の平均的な住宅の面積で約 100 棟分、木材量で 135 棟分に相当します。平成 16 年度から 3 期 3 年間の工事で、現在は、これまでに完成した校舎を学校として使いながら進めている最終年度の工事中です(図①)。同学校は肢体不自由児の養護学校ですが、改築工事が完了し面積も約 3 倍となって全面開校する平成 19 年度からは、知的障がいを持つお子さんも受け入れ、長野県初の知肢併置の養護学校となります。

●環境整備につながる「建築」を目指して

一般に工期とコストが第一義で、入札によって施工者を選定する現在の公共工事では、地域産の材を使うということはなかなか困難なのですが、このプロジェクトでは県産材を用いて公共建築をつくることにこだわりました。その理由は、①県民の皆さんの目に「この学校はあの山の木で造った」と見えること、②県民の皆さんが「自分も家を建てるとき



▲図① 建物配置図

(1 期工事＝体育館棟，2 期工事＝管理棟・特別教室棟・南教室棟・寄宿舎棟，3 期工事＝北教室棟・中教室棟)

はうちの山の木を使おう，地元の木を使おう」と思い，それが実現できるようになること，③長野県産材の品質や価格が安定し，あたりまえに流通するようになること，④長野県の木を使うことが長野県の森林環境を整備することにつながることで，⑤建築と森林がつながり社会環境整備が進めば循環型社会の構築につながり，さらには地球環境整備へとつながる，と考えたからです。

現在の日本には湿潤温暖な気候がもたらす「有史以来の緑豊かな森」があります。しかしながらそれは，半世紀近くになんて人がかわることを放棄してきた「手入れのされていない森」の姿でもあります。今，私たちが地域の人工林の森林整備につながる建築づくりをしたら，それが地域の木を使うことで身近な環境を整備することにつながり，持続可能な循環が起こる。つまりは地球環境をも良くすることにつながると考えているのです。

●長野県の木材と技術

真っ先に行ったことは、県産材の生産量や産地、流通材のサイズや価格の確認、その他技術的な確認でした。全国的にはスギ材の利用拡大が叫ばれていますが、カラマツ林が最も多く、民有林全体の材積で36%、面積で26%を占める長野県では、カラマツが材として使えるようになることが命題です。

当初、他県で木造公共建築を手がけた経験から、教室の奥行（＝梁の長さ）となる8m材まで乾燥材が用意できると考えていましたが、当時、県内の人工乾燥窯の大きさから6m材までが限度とのことでした。また、乾燥とともに割れやネジレを出にくくする方法が長野県林業総合センターで開発されていて、適正な含水率の材が用意できることを教示されました。この方法で人工乾燥をしたカラマツ材のうち、ヤング係数で表すと強度がE90となるものが全体の80%ということもわかりました。

ほかにも、①含水率はD20（スギ材）、D15（芯持ちカラマツ材）が適当で、供給可能であること、②構造的に必要な強度（横架材でE90）が確保される材として、ヒノキ、アカマツ、カラマツがあること、③県内各地の主な生産木材と納期、さらには材種、寸法による流通価格、④県産材の性能、強度、サイズ、市場流通可能量、⑤長野県の人工乾燥技術で、必要強度を確保したうえでヤニ、割れ、ネジレを抑えることができること、⑥接着重ね梁（ツインビーム、トリプルビーム）が開発されていて、小径無垢材を貼り合わせることで、大径木から取るのと同等の断面サイズの材が確保されること、などを確認することができました。

また、「信州木材製品認証制度」が発足し、その生産工場の認定や製品性能の確立に全県を挙げて取り組んでいることをお聞きし、これを活用すれば出処の明らかな長野県産材が使えると確信しました。

このような状況を踏まえ、柱・梁・小屋組の構造材はカラマツ、土台には腐朽しにくい材であるヒノキ、間柱や根太等の補足材はスギを用いることに決めました。

●県産材を使うことの意義

木材使用量と県産材使用量を設計完了段階の試算で示すと以下の数量となります。

延床面積：約 14,500m²…木材使用量：3,760m³（県産材：3,430m³、内、構造材：1,960m³）

1期工事：約 1,200m²…木材使用量：480m³（県産材：455m³、内、構造材：300m³）

2期工事：約 8,400m²…木材使用量：2,040m³（県産材：1,850m³、内、構造材：1,050m³）

3期工事：約 4,900m²…木材使用量：1,240m³（県産材：1,125m³、内、構造材：610m³）

体育館のような大空間をはじめ、8m近いスパンを必要とする教室棟においても集成材を用いる造り方がありますが、将来へ向けて県産材利活用の流れを作るために、ごく一般的な市場流通サイズの製材（断面寸法120mm×120mm、120mm×150mm、長さ3m、4m、5m、6m材）の使用にこだわりました（図②、写真①、写真②）。稲荷山養護学校で用いる大量の構造材は、品質と性能が確かな市場流通材を決して高価ではない価格で用いることで、その生産技術が確立し、常に在庫され、必要なときにいつでも手に入るようになることを目指しています。

「ヤニ、割れ、ネジレで使えない」と誰もが思い込んでいるカラマツ材を目に見える形で使って、「長野県のカラマツはこのような使えるものなのか！」「家を造るときも使って

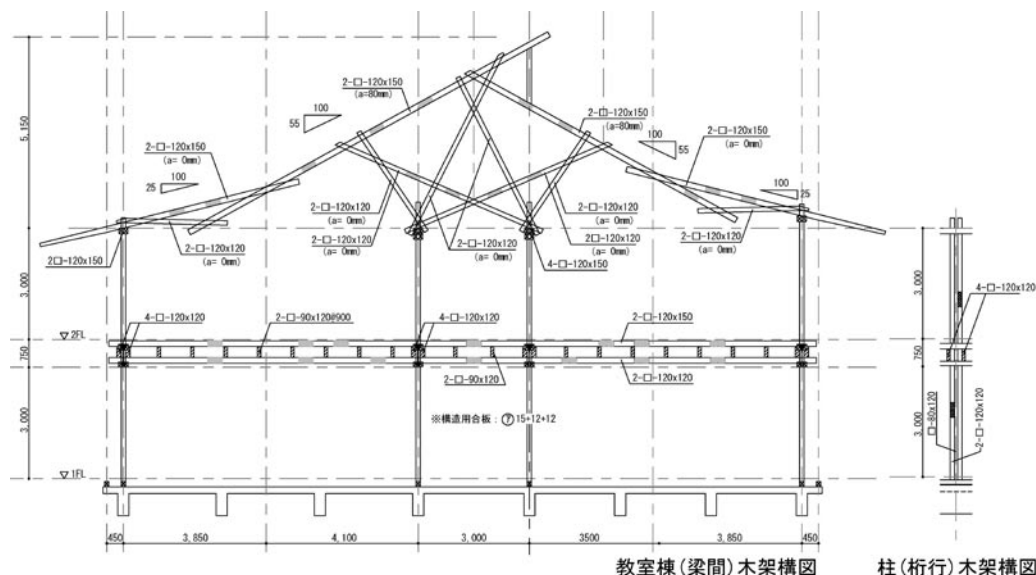
写真① 南棟トラス組
(工事中)



写真② 小屋組部材と
柱材の納まり(工事中)



図② 教室棟木構造軸組図



みようか」となることを目指しています。県民の皆さんが郷里の木を誇らしく思い、さらには全国でもどんどん使ってもらうことが大きな目標です。すべての構造材と補足材、大部分の仕上材(軒天、壁、床などの内外装板材)と造作材、そして3期工事では構造用合板の一部にも長野県産材を用いています。

●「あの山の木がこの建築になった」と見えること

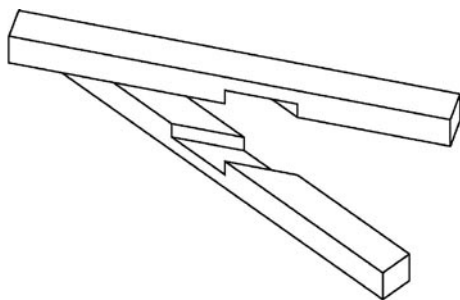
出処の知れた材=トレーサビリティの確認は、県林務部に大変なご努力をいただいて、すべての材の伐採現場まで確認をしています。これは、これまで産地までを確かめられなかった状況を解消することが第一義ですが、もっと平たい言葉で言えば、誰にでも「この学校はあの山の木で造ったんだよ」と、建築と山をつなげて見てもらえることを目指しているのです。

第1期工事では県内の木材・製材業者さん4社が材を供給し、2期工事では9社、3期工事では7社がかかわっています。完成した建物には、どこの山の木が使われているのかを具体的に示せるよう、図面と帳票の照合整理を進めています。

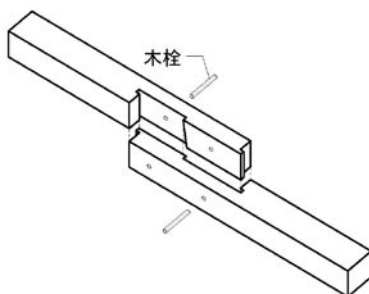
3期工事では県有林のカラマツも使われ、伐採の様子を養護学校の児童・生徒や保護者の皆さんと見学しました。地響きとともに倒された木を見たお子さんが「頑張っている木が学校になるのだから僕も頑張る」と言った言葉は忘れられません。

●木も材も建築も人とともにある

木という生物材料は手ごわいです。経験と技術を併せ持った棟梁が造る木造建築では、材の1本1本が吟味され、その癖や特徴を見抜いて適材適所に用いられますが、工業化された均質材料で造ることを前提としている現在の建築は、木にもまた、工業製品である



相欠きアクソメ図



追掛け大栓継手アクソメ図

▲図③ 接合部の模式図（相欠き接合，追掛け大栓継）

上：相欠き接合（相欠きした木材を組むことで，変形時に材が互いにめり込み，粘り強い接合部となります）

下：追掛け大栓（伝統的な木造継手の一つです。材と材のかみ合う部分を斜めに刻むことで，組み上げたときにキュッと2材が締まります。1期工事の母屋では，大工の手加工により追掛け大栓が使われました）



▲写真③ 昇降口車寄せ付近の外観（外構工事未整備）

ことを求めています。無垢製材を用いて大型物件を造るということは県内では初めてということもあり，いろいろなことがありました。

この建物は，伝統的な木造の継手形状を用いており，大量の木栓を使用しています（図③）。仕様書には「木栓はナラ等の堅木とし，節等の欠点の無いものとする」と記載し，「確認項目：樹種，曲げ強度（あらかじめ曲げ試験等により性能の確認を行い，その結果を報告する）」ことを義務付けていました。しかし，現場で用意された木栓は強度にバラツキがあって，堅木とは言えない外材でした。

現在，一般的な木造住宅ではその耐震性を高めるために，継手・仕口には金物で結合することが定められています。このため，木栓は接合部の精度を高める程度にしか用いず，強度は金物に頼ることが，ごくあたりまえになっていたのです。

4,000 本以上用いた 1 期工事の木栓は，九州の小さな木栓工場を探して発注しました。そこではカシの木で木栓を作っています。「丸栓は下のほうを穴の径よりほんの少し細く，上のほうをほんの少し太くし，入っていきやすく，しかもしっかり締まるように作っています」「本来，木栓は大工さんたちが建前に合わせて削るものでした。ところが日ごろと違う刃物の使い方をするのでうっかりケガをしてしまい，晴れの日に活躍できないことが多いと聞き，これを作って供給することは大工さんを助けることになると思いました」…。電話でこんな話をしてくれた社長さんによると，毎月数万本の生産量ですが，岐阜県以西からの注文に限られているとのことでした。

また，小屋組を組上げてから木の繊維を千切る方向にヒビが入った部材がありました。もちろんすぐに取り替えましたが，材の選定には厳密な検査をしたにもかかわらず，アテ材（木の成長中にかかり続けた力によって肥大成長が促進された部分を持つ材）であったためとのことでした。建築設計者の立場からは，アテ材が混入するようでは構造材には使えません。木材業者さんとの打合せの席で「アテ材は必ず除いてください！」と力説すると，業者さんの一人が「アテを完全に見つけることって難しいのでは……」と恐る恐る口にし，居合わせたほかの業者さんも大きくうなずきます。それでも，それがどれだけ大切なことかを伝え，こちららも必死です。目視による選別も極めて重要との認識を徹底し，さらには現場でのアテ材の対応方法も検討しました。

建築にはメンテナンスフリーはありません。すべての建物はそのメンテナンスによって寿命が決まると言っても過言ではないのですが，いつのまにかそのことが忘れ去られてい

写真④
校舎の外観
桜と



写真⑤
廊下と
小屋組の内観



るかもしれません。特に木造建築では、木という生物材料の良さを生かしている建物ほど常に人によって手がかけられ、こまめな修繕や部材の取替えが行われています。設計においても、構造体となる骨組みは長いサイクルでのメンテナンスを、そして風雨に耐える外部や、内部の床壁といった人が触る所は短いサイクルで、丁寧に手をかけていくことを前提に考えています。つまり建物が歴史を刻むことも山の木が継続的に使われ森林が整備される循環と大きくかかわっているのです。稲荷山養護学校も竣工後の長い年月の間に子どもたちや教職員、保護者の皆さん、そして多くの市民、みんなの愛情が注がれ、手がかけられて本当の「みんなの建物＝愛着のある公共建築」となっていく姿を想い描いています。客観的にも建築は、寿命＝あり続ける時間が長いということが、最も環境に正しいことであるのです。

●子どもたち、そして多くの市民へ 伝わり流れていくもの

稲荷山養護学校のデザインは「羽を広げた親鳥と実りのイメージ」です。木造の黄色の羽の下には、屋外でありながら雨の当たらない場所ができます。大きさ広さもまちまちです。外構工事が完了した後はこの部分の本領が発揮され、より豊かな空間を持った学校となることでしょう（写真③）。

建物の窓は廊下も教室も同一の連窓ではありません。大きな子も小さな子も、立っている子も車椅子の子も、ずっと寝そべっているお子さんも、みんな自分の窓を見つけることでしょう。外部から見てリズムカルな印象を持つと同時に、内部から一つひとつの窓で外の景色が絵画のように切り取られることも意図しました（写真④）。校内をともに歩いていたおかあさんが「さまざまな窓からいろんな景色が見えることを発見したら、ああ、この養護学校の子どもたちもいろいろ個性があって、それがとても素敵なことなんだと思えてうれしかった」と話してくれました。「子どもが喜んで学校へ行くようになった」「娘は私の手を引っ張って、毎日違う場所に案内してくれる」「学校の中にお気に入りの場所ができたみたい」……。おかあさん方から、こんな声が届きます。

一部の校舎が使われだして半年ほど経ったころ、校舎の中で偶然通りかかった私に先生のお一人が、すぐそこの手すりを示して「もうこんなにツヤがでてきましたよ。木造校舎は、これがあるから楽しみです。みんなで使って、いい色、いい味をだしますよ！」とおっしゃってくれました（写真⑤）。

私たちは「未来の子どもたちのために優良な公共資産をつくること」を常に考えて設計、監理をしています。その評価は10年、50年、100年後になされるでしょうが、この地で、ここに育つ子どもたちが、そして多くの市民が、この建築から何かを感じることもあるかもしれません。建築から森を感じ、まち＝コミュニティを感じ、身近な環境、そして地球環境までも感じ取ってもらえたら……。長野県の山の木から生まれた建物が、森とまちと市民をつなぐ建築に育っていくことを願っています。

〔完〕

測量継続教育(CPD)制度について

佐藤春治

(社)日本測量協会 測量継続教育センター 教務部長
〒112-0002 東京都文京区小石川 1-3-4

Tel 03-5684-3355 Fax 03-5684-3366 E-mail: kyouiku@jsurvey.jp



(社)日本測量協会では、従来の測量専門技術者認定制度とサーベイアカデミーなどをまとめ、測量技術者の生涯教育として平成 16 年から測量継続教育 (CPD) 制度 (以下「測量 CPD」) を発足させました。しかし、測量技術者は日本測量協会の講習会等だけではなく、測量・地図関係の学・協会においても学習機会をとりえて自己研鑽に努めています。そこですべての学習履歴を一括管理することがよりその技術者の評価につながることから、当協会が発起人となり「測量系 CPD 協議会」を平成 16 年 8 月 4 日に設立し、各学会・協会では活発な活動をしています。以下に当協会の活動状況を紹介します。

●はじめに

現在の測量技術は、地上での機械・光学系計測技術から空中写真、空中レーザ技術、そして人工衛星を利用した測量技術へと広がる一方で、地表の位置や形の測定のみならずその場所の属性に関する情報、すなわち防災、環境、福祉などの領域にまで広がってきました。そして、データ収集、処理、分析は IT 化が進み GIS (地理情報システム) の一翼を担うまでに進展し、いわゆる空間情報の計測と利用を扱う専門技術へと変貌しつつあります。

このような状況の中で、測量技術者は技術者としての誇りと品格を保ち、自己の資質と技術の向上に努め、社会に貢献し、信頼を高めていかなければなりません。そこで、単に測量技術の運用のみならず、その企画、管理面などを含めた継続的な学習と研鑽を積み自己啓発を推進することをねらいとした測量 CPD 制度を策定し、平成 16 年度から実施しています。この制度によって総合的に会員の学習履歴を証明し、自己啓発に努力している測量技術者を社会的に評価し広く社会にアピールしています。

●測量 CPD の目的

測量技術者が、研修会・講習会等を受講し、自己研鑽に努め、技術力と資質の向上を図り、よりよい成果を国民に提供し、福祉に貢献することを目的としています。

●従来の測量専門技術教育

1. 測量専門技術認定

当協会では昭和 43 年から測量専門技術教育制度を発足させました。この制度は測量士および測量士補の技術者を対象に、より高度に専門化された測量専門技

術に対応できる知識、能力の習得を試験で判定し、当該専門技術に的確に対応できる技術者であることを認定するものです。ここで認定された技術者は、それぞれの専門分野における「測量専門認定技術者」として活躍しています。

この認定制度には二つの課程があります。測量の企画、管理、技術など総合的な知識、能力を求める課程と、現場での実施能力や的確な技術的対応能力を求める課程です。

この二つの課程にはそれぞれ講習会が設けられており数日間の講習後、認定試験を受けることができます。また、平成 16 年度からは「測量専門認定技術者」

▼表① 学習形態および学習プログラム一覧

学習形態	学習プログラム
参加学習型	測量専門技術者認定講習会
	同 更新講習会
	各種技術講習会
	国家試験受験セミナー
	サーベイアカデミー
情報学習型	研修会・講習会の講師
	講演会の講演者
	シンポジウムのパネラー
	原著論文 (査読付き)
	技術報告、研究速報、解説、論説
	技術図書の執筆 (協会刊行)
	空間情報総括監理技術・測量専門技術認定資格
	測量技術奨励賞
	応用測量論文奨励賞・論文賞
	測量関係委員会委員長・委員・幹事
自己学習型	国家試験受験対策 (通信添削等)
	『測量』の定期購読
	CD-ROM による通信講座

として登録された技術者に対して5年ごとの更新制度を導入するとともに、CPDの受講を奨励することにより、認定のリフレッシュが計られるようになりました。

2. サーベアカデミー

もう一つ従来から行われている技術者教育に、サーベアカデミーと呼ばれる制度があります。

これは、次世代を担う若手技術者を対象に、専門知識の強化、発表能力などの増進を目的として平成5年度に新規開講しました。その後、最新技術の習得、管理能力、経営戦略、新技術への取組み、「認定」以前の基本技術の習得、などその範囲を拡大し、実施しています。なお、平成13年から継続教育の一環として受講ごとに点数を与えて規定点に達した者には、継続教育の認定書を授与してきました。

●測量 CPD の構成

従来の測量専門技術やサーベアカデミーでは単に講習会を受講したのみであり、その実績を証明することができませんでした。そこで自己研鑽した学習を記録し、証明するため「測量 CPD 制度」を導入し、ネットで検索できるシステムを構築し、測量計画（発注）機関等への提供を進めてきました。

測量 CPD の構成は、学習プログラムの認定、学習プログラムの提供、学習履歴台帳の登録および技術者証の発行、学習の評価、学習履歴の登録および管理、学習ポイントの公開および提供、学習履歴の証明、となっています。学習プログラムの認定は、学識経験者からなる「測量継続教育（CPD）企画委員会」を設置し、測量 CPD 学習プログラムおよび学習ポイントにかかわる講習会等の内容を審議して決定しています。

●測量 CPD の学習形態

当協会の学習形態は、参加学習型、情報学習型、自

▼表② 測量 CPD 学習プログラムと学習ポイント

学習プログラム	ポイント数	備 考
①講習会 受講者	1p / h	協会が主催または共催する講習会・サーベアカデミー・研修会・セミナー・シンポジウム等に限る。
②技術指導 講習会講師 講演者 パネラー	3p / h 3p / h 3p / h	協会が主催または共催する講習会・サーベアカデミー・研修会・セミナー・シンポジウム等に限る。
③技術研究発表 口頭・ポスター発表	2p / 件	協会が主催または共催する技術研究発表会・研修会・シンポジウム等に限る。 口頭発表とは、論文等著者の一人が発表した場合をいう。発表者以外の者は対象外とする。
④論文（原著論文）筆頭著者（査読付き） 共著者	5p / 件 2p / 件	協会の機関誌に原著論文として掲載されたものに限る。 共著者は、人数によらない。
技術報告・研究速報・解説・論説 筆頭著者（査読付き） 共著者	3p / 件 1p / 件	協会の機関誌に技術報告等として掲載されたものに限る。 共著者は、人数によらない。
⑤技術図書 単著者 共著者 分担著者	10p / 件 5p / 件 2p / 件	共著者とは、原則として表紙に著者名が明記された者を指す。 共著者・分担著者は、人数によらない。
⑥技術に係わる委員会等 委員長 委員・幹事	2p / 件 1p / 件	受託による調査研究作業の報告書等に明記された者に限る。 常置委員会は対象外とする。
⑦資格取得・受賞等 資格取得 測量専門技術認定 空間総括監理技術認定	7p / 件 7p / 件	協会の認定資格を取得し登録されたものに限る。
受賞 測量技術奨励賞 技術奨励賞（応用） 論文賞	3p / 件 4p / 件 6p / 件	協会が左記の名称で授与した賞に限る。
⑧技術図書の購読 機関誌の定期購読	5p / 年	協会の正会員であることによって購読とみなす。
CD-ROMによる更新講習	4p / 件	登録更新をしたものに限る。

己学習型があり、それぞれに対応した学習プログラム（表①）は、学習プログラムとポイント基準（表②）に組まれています。

●学習プログラムとポイント基準およびプログラム数

1. 学習プログラムとポイント基準

測量 CPD 企画委員会で決定された「測量 CPD 学習プログラムおよびポイントの基準」は、前掲表②のとおりです。当協会のほかに、測量系 CPD 協議会の構成団体の複数団体が、当協会の測量 CPD に参加する形で測量協会の学習プログラムとして認定を受け、活動を続けています。

なお、各団体が測量協会の測量 CPD に参加するときには、当協会の基準に準じて事前に「測量 CPD 学習プログラムおよびポイントの基準」を提出し、測量 CPD 企画委員会に諮り、承認を得て実施しています。

2. 学習の評価および推奨ポイント

測量 CPD 学習の評価は、ポイントで表記します。この学習ポイントは5年間分を累積加算して、個人別の台帳に登録管理します。

学習ポイントの推奨ポイント数は、それぞれの学習分野の総計で、5年間 100 ポイント（1年 20 ポイント）を推奨しています。

ポイント数は、自分の専門分野を考慮しながら将来に向かって学習計画を立てて、年平均 20 ポイント以上を目標に各分野のバランスの良いポイントの取得を勧めています。

3. 学習プログラムの実施状況

学習プログラムの実施状況は、次のとおりです。なお、学習プログラムおよびポイント数については、当協会のホームページでご覧になれます（〔検索〕日本測量協会—測量継続教育）。

(1) 測量協会の学習プログラム

（平成 19 年 1 月末現在）

- 本部主催講習会等 60 本
- サーベアカデミー 8 本
- 支部主催講習会等 52 本 *

（* サーベ 4 本含む）

- 講師、論文発表・執筆、資格取得、『測量』定期購読等

(2) 測量系 CPD 協議会構成参加団体の学習プログラム

（平成 19 年 1 月末現在）

各団体の学習プログラム数は、表③のとおりです。

●測量 CPD への参加手続き

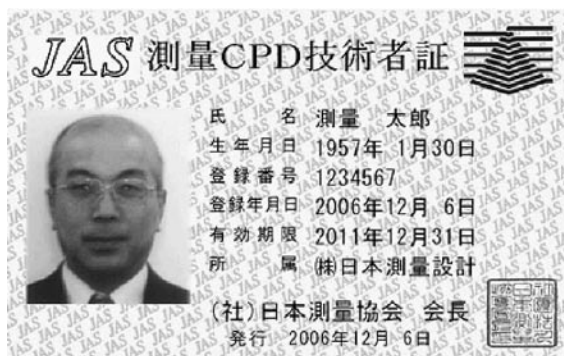
1. 学習履歴台帳の登録

測量 CPD 学習への参加登録を希望する技術者は、日本測量協会にお申し込みください。測量 CPD 学習履歴台帳に登録されると**測量 CPD 技術者証（写真①）**が発行されます。測量 CPD 技術者証は、以後の講習

▼表③ 測量系 CPD 協議会構成参加団体および学習プログラム数

区 分	団 体 名	プログラム数
学会関係	○日本測地学会	7
	○(社)日本写真測量学会	9
	地理情報システム学会	
	○日本国際地図学会	6
協会関係	(社)日本リモートセンシング学会	
	○(社)日本測量協会	約120
	○(財)日本測量調査技術協会	12
	(財)日本地図センター	
	(財)測量専門教育センター	
	○(社)日本地図調製業協会	5
	日本土地家屋調査士会連合会	
	○(財)日本建設情報総合センター	4
	○(社)全国測量設計業協会連合会	26

注：団体名欄の○印は日本測量協会の「測量 CPD」に参加している団体。(社)全国測量設計業協会連合会は、都道府県測協単位で計画実施している本数。



▲写真① 測量 CPD 技術者証（見本）

会等において常時携帯することとしています。測量 CPD に参加している測量 CPD 学習履歴台帳登録者数（平成 19 年 1 月末現在）は、5,400 名を数えるに至っています。

2. 学習履歴の管理および証明

(1) **学習履歴の管理**：学習履歴は、当協会の測量 CPD 学習履歴台帳により「測量技術者継続教育証明制度」(Surveyor's Certification for Continuing Education System : SUCCESS)として、一括登録管理されています。この学習履歴は取得時点から5年間有効ですが、5年以上経過した学習履歴のポイントは、自動的に順次消去されます。

(2) **学習ポイントの状況**：測量 CPD 学習履歴台帳に登録されている CPD 学習ポイント数は、現在最高 287 ポイント、最低 0 ポイントとなっています。

https://kokyakudb.jsurvey.jp - CPD技術者一覧 - Microsoft Internet Explorer

CPD 登録番号	合計 ポイント 数	団体 計	I 基準点測量										II 写真測量															
			① 工程 管理論	② 測量 器械理論	③ 誤差 論	1級			⑥ 水準 測量	⑦ GPS 測量	⑧ 測量 平均理論	認定 計	2級			④ 測量 器械理論	認定 計	1級			⑤ 写真 測量の 基礎	⑥ 解析 写真 測量	⑦ デジタル マッピング の概論	⑧ デジタル マッピング	⑨ 写真 測量の 応用			
						④ 測地 学概論	⑤ 基準 点測量	⑥ 基準 点測量					① 基準 点測量	② GPS 測量	③ 水準 測量			④ 写真 測量の 基礎	⑤ 解析 写真 測量	⑥ デジタル マッピング の概論						⑦ デジタル マッピング		
0000311	0	0									0					0												
0000312	0	0									0					0												
0000313	108	108			18	18	18		18	18	108					0												
0000314	97	97									0	36	18	36		90												
0000315	97	97						18			18					0												
0000316	0	0									0					0												
0000317	133	133	6	12	18	18	18	18	18	18	126					0												
0000318	230	230	6	12	18	18	18	18	18	18	126	36	18	36		90												
0000319	72	72						18	18	18	72					0												
0000320	109	109	6	12	18			18	18	18	90					0												
0000321	66	66									0					0												
0000322	0	0									0					0												
0000323	0	0									0					0												

ページが表示されました

スタート 受信トレイ - Microsoft... 統合顧客情報データ... https://kokyakudb.js... 文書1 - Microsoft Word 11:38

▲図① ホームページ一般公開「測量 CPD 学習一覧」画面

(3) 学習履歴の証明：学習履歴の証明は、学習参加者本人が必要に応じて申請すれば、直近5年間の学習履歴および学習ポイントを記載した証明書が発行されます。また、学習参加者の所属する事業所（会社）単位でも自社の社員をまとめてCPD登録者および各人の学習履歴ポイント数の証明書も発行されます。この証明書は、各事業所ごとに、当該測量技術者を擁していることを証明し、測量業務を発注する官公署等へ提出する添付書類として利活用できます。

●学習履歴の公開

学習履歴（ポイント）は、当協会のホームページで一般へ公開しています。また、測量計画（発注）機関へも会社情報と併せて提供しています。

1. 一般への公開

一般向けの学習履歴の公開は、測量CPD登録番号で表示され、それぞれの学習分野別の取得ポイント数が当協会のホームページで「測量学習一覧」（図①）として見るができます。

2. 測量計画（発注）機関への公開

測量業務の計画および発注を担当する機関には、測

量専門技術者の資格情報と測量CPD学習履歴一覧および会社情報が公開されます。

この情報をWebで利用している測量計画機関数は、現在83機関（国の機関11、県等の機関30、市町村41、支援機関1）で、Webアクセス状況は、月平均約300件となっています。

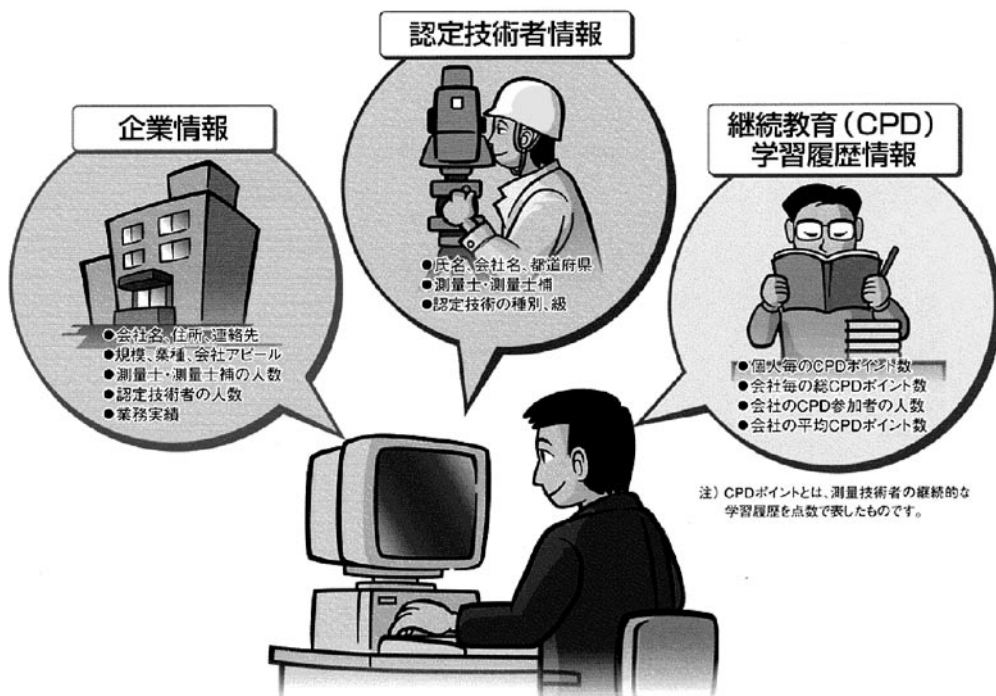
主な利用は、発注時の情報、技術者の適正管理、会社の技術評価、測量従事者の確認、測量業者の審査資料、測量資格の確認、技術者および会社情報、業者選考の評価、業者選定の資料作成、測量専門技術者の確認などです。

3. 企業情報のWeb利用

測量計画（発注）機関は、「測量技術者情報」と「企業情報」を利活用しています（図②）。「企業情報」は、各社が最新情報（測量専門技術者認定者数・測量CPD情報を除く）を随時無料で登録することになっており、登録漏れのないようご注意ください。

●測量系CPD協議会の活動

測量系CPD協議会は、平成16年8月4日に測量関連の五つの学会と八つの協会を構成団体として設立



▲図② Web 利用のイメージ

されました。各構成団体ではそれぞれの継続教育のあり方について検討が行われており、また、測量系 CPD 協議会の連絡会を通して構成団体間の調整が行われているところです。

測量系 CPD 協議会構成団体 13 団体（前掲表③）のうち 8 団体（〇印、日本測量協会を含む）は、協議会としての活動の早期実現のため独自の CPD は構築せず日本測量協会の「測量 CPD」に参加し、同一の CPD 制度にすることを決めており、SUCCESS のデータベースを活用して各団体の会員の CPD データを記録管理することになりました。したがって、この団体に所属する会員は、日本測量協会の会員と同等の扱いで、諸手続きは同一です。

●これから CPD を検討する団体へ

CPD を構築するためには、専門のスタッフを構成し立ち上げる必要があります。また、IT 技術の利用に関しては、できるかぎり活用して、入力・管理・証明などを行うように構築することにより、労力の分散が図れます。ただし、セキュリティをしっかりと構築することでデータの改ざん防止を図ることが求められます。いずれにしろ、CPD を構築した後は常にバージョンアップが伴うことを、全体の構成の中で考慮すべきと思われます。

●おわりに

日本測量協会では、平成 16 年度から、測量専門技術認定制度に 5 年ごとの更新を義務付けると同時に測量 CPD の受講を奨励してきました。また、平成 17 年度から開始した空間情報総括監理技術認定制度では、5 年ごとの更新と測量 CPD の受講を義務付けることにしました。そして、平成 18 年度から、近い将来の測量 CPD の受講の完全義務化に向け、測量専門技術認定講習会の内容等を大幅に見直すとともに、更新講習会の受講手法に CD-ROM での受講形態を取り入れるなど、学習参加しやすい環境を整えています。

測量業務計画機関では、SUCCESS を利用することにより、各企業の有する測量技術者および技術力を評価することができ、安定した技術力の確保と活用、さらには、適正かつ良質な成果の取得に利用できるよう、当協会としては支援していくために今後とも努力を続けていきたいと考えています。

なお、詳細はホームページの「測量継続教育 (CPD) のマニュアル」〔検索〕☞日本測量協会一測量継続教育一測量継続教育 (CPD) のマニュアル〕をご覧ください。どうか CPD 事務局にお問い合わせいただければ幸いです。何とぞよろしくお願い申し上げます。

（さとう はるじ）

造園 CPD の概要

(社)日本造園学会 造園 CPD事務局
〒102-0093 東京都千代田区平河町 2-4-16
平河中央ビル 6F (社)日本公園緑地協会内
Tel 03-3265-8567 Fax 03-3265-8569

三島孔明

千葉大学 園芸学部
／(社)日本造園学会
造園 CPD推進委員会 委員



●造園 CPD 制度の設立の経緯

近年、科学技術の高度化・複雑化に伴う技術への信頼性や安全性の確保、社会や公益に対する技術者の役割や責任の認識の向上、さらには、国際的な人材の流動化・技術者の相互認証への対応等も求められるようになってきた。これらを背景として、2000年の技術士法の改正にも見られるように、技術者は高い倫理観と専門能力を持って社会に貢献していけるよう、常に自己の知識・技能等の向上に努めることが求められ、そのことに対する第三者評価も求められるようになってきた。

このような社会的背景に造園界も対応すべく、日本造園学会では学会内の教育・職能委員会を担当委員会として、2002年から造園の「継続教育制度」の設立に向けた具体的な活動を開始した。

活動の中心の一つは造園の継続教育制度の制度設計であり、先行している土木学会や建築学会等の制度を参考にしつつ検討を進め、2002年5月には「造園継続教育制度」の試行を開始した。

また並行して、この制度を支える組織作りのために造園関連のさまざまな団体と協議し、2003年に「造園継続教育連絡協議会」を設立した。この協議会は後に「造園 CPD 協議会」となり、加盟団体から選出された委員で構成された造園 CPD 推進委員会が、実際の制度運営に向けたさまざまな検討・作業を行うことになった（なお造園 CPD 協議会の加盟団体は、「造園継続教育連絡協議会」の設立以来段階的に増え、2007年2月時点では26団体となっている（表①）。

そして、2004年に制度運営は日本造園学会の事業に移行し、この年の4月から造園 CPD 制度の暫定実施を開始、WEBサイトをオープンした。暫定実施の間も制度運営のための検討・作業は引き続き行われ、2005年には本格実施の開始となり、WEBによるCPD会員サービスシステムとCPDカードの運用開始、WEBサイトのリニューアル（※1）がなされ、現在に至っている。

さらに造園 CPD 制度の構築と並行して、土木学会、日本建築学会、農業土木学会、日本技術士会等とともに11の学協会で建設系 CPD 協議会を設立し（表②、※2）、互いのプログラムの検索・閲覧システムの運用やプログラム受講の相互協力など、他領域のCPD制度との連携も積極的に進めている。

▼表① 造園 CPD 協議会 加盟団体

名 称	URL
(社)園芸文化協会	http://www.engeibunka.or.jp/
(社)道路緑化保全協会	http://www.jhla.or.jp/
(財)日本造園修景協会	http://www.j-la.jp/
(財)海洋博覧会記念公園管理財団	http://www.cosmos.ne.jp/zaidan/
(財)都市緑化基金	http://www.urban-green.or.jp/
(財)休暇村協会	http://www.qkamura.or.jp/
(社)日本庭園協会	http://nitteikyuu.org/
(財)日本緑化センター	http://www.jpgreen.or.jp/
(財)都市緑化技術開発機構	http://www.greentech.or.jp/
(社)日本植木協会	http://www.ueki.or.jp/
(財)公園緑地管理財団	http://www.prjf.or.jp/
(財)国際花と緑の博覧会記念協会	http://www.expo-cosmos.or.jp/hanahaku/
(社)ランドスケープコンサルタンツ協会	http://www.cla.or.jp/
一造会（全国一級造園施工管理技士の会）	http://www.icz.jp/
(社)日本公園施設業協会	http://www.jpfa.or.jp/
(社)日本公園緑地協会	http://www.posa.or.jp/
(財)国立公園協会	http://www.npaj.or.jp/
(社)自然環境共生技術協会	http://www.necta.jp/
東京農業大学緑友会	http://www.nodai.ac.jp/land/original/obog.html
日本水景協会	http://www.jala.gr.jp/
(社)日本造園学会	http://www.landscapearchitecture.or.jp/
(財)自然環境研究センター	http://www.jwrc.or.jp/
(社)日本造園組合連合会	http://www.jflc.or.jp/
日本ランドスケープフォーラム	http://www.jlf.gr.jp/
(財)自然公園財団	http://www.bes.or.jp/
(社)日本造園建設業協会	http://www.jalc.or.jp/

▼表② 建設系 CPD 協議会 加盟団体

名 称	URL
(社)空気調和・衛生工学会	http://www.shasej.org/
(社)建設コンサルタンツ協会	http://www.jcca.or.jp/
(社)地盤工学会	http://www.jiban.or.jp/
(社)全国土木施工管理技士会連合会	http://www.ejcm.or.jp/
(社)土木学会	http://www.jsce.or.jp/
(社)日本技術士会	http://www.engineer.or.jp/
(社)日本建築学会	http://www.aij.or.jp/aijhomej.htm
(社)日本コンクリート工学協会	http://www.jci-net.or.jp/
(社)日本造園学会	http://www.landscapearchitecture.or.jp/
(社)日本都市計画学会	http://www.soc.nii.ac.jp/cpij/
(社)農業土木学会	http://www.jsidre.or.jp/

▼表③ 造園 CPD 対象の教育分野

分 野		記号	具体的内容の例
基礎共通分野	倫理	A	環境倫理, 技術倫理 等
	一般科学	B	生物学, 数学, 物理学, 人間工学, 色彩学 等
	専門基礎科学	C	生態学, 土壌・肥料学, 植物学, 農学 等
	社会経済動向	D	世論調査, 社会動向, 技術動向 等
	法律・契約	E	関連法令・政策, 製造物責任法, 知的財産権法 等
	安全管理	F	安全性, 保険制度, 事故事例 等
	教養	G	語学, 歴史, 比較文化論 等
ランドスケープ 専門技術分野	原論	H	庭園史, 造園理念, 造園産業論 等
	調査・解析	I	自然的環境調査, 利用実態調査, 景観解析 等
	計画	J	庭園計画, 公園緑地計画, 都市計画, コミュニティ計画 等
	設計	K	庭園デザイン, 都市デザイン, 景観デザイン 等
	施設材料	L	遊具・休養施設, 池・流れ・循環施設, 石材 等
	植物材料	M	造園樹木, 植物栽培・繁殖, 郷土種・在来種, 植物流通 等
	施工一般	N	緑化施工, 石積・石組・滝組, 自然生態工 等
	管理・運営	O	植物管理, 里山管理, 公園緑地管理・運営 等
	環境保全	P	自然環境保全, 環境アセスメント, 文化財修復・復元 等
	合意形成	Q	市民協働・参加, ワークショップ, コミュニケーション 等
	環境学習・教育	R	環境学習, エコミュージアム, フィールドミュージアム 等
	福祉・健康増進	S	園芸セラピー, グリーンセラピー, ヘルスプロモーション 等
	情報化	T	シミュレーション, GIS, CAD, GPS, リモセン 等
総合管理分野		U	品質保証, ISO, 事業評価手法, リスクマネジメント 等
周辺技術分野		V	土木学, 農業土木学, 建築学, 河川工学, 海岸工学 等

●造園 CPD 制度の利用の概略

造園 CPD 制度の利用は, おおよそ①会員登録, ② CPD 対象活動の実施, ③活動記録の登録・確認, ④ 証明書の発行, という流れになる。

ここではその概略を紹介するが, 詳細は造園 CPD 制度の WEB ページ (※ 1) 掲載の「造園 CPD ガイドブック第 3 版」を参照いただきたい。

1. 会員登録

本制度を利用するには, まずは会員となって WEB の造園 CPD 会員サービスシステムに登録する必要がある。

会員になるには, 造園 CPD 協議会加盟団体の個人会員 (CPD 会員 -1), 協議会加盟団体の法人会員となっている事業所・組織等に所属する人 (CPD 会員 -2), 協議会加盟団体の認定資格所持者 (同じく CPD 会員 -2) は, 所定の手続きをすることで会員になれる。これらのいずれにも該当しない人は, CPD 会員 -3 として造園 CPD 制度の WEB ページ (※ 1) から申し込みをすることにより, 会員になることができる。

CPD 会員サービスシステムへの会員登録は, 造園 CPD 事務局または造園 CPD 協議会加盟団体から送付される造園 CPD 会員証の ID と, 仮パスワードを用いて WEB ページから登録する。

2. CPD 対象活動の実施

造園 CPD 制度において対象とする分野 (教育分野) は, 大きくは①基礎共通分野, ② LA 専門技術分野, ③総合管理分野, ④周辺技術分野の四つに, 詳細には A ~ V の 22 に分けられており (表③), 造園の領域に関連するものは, ほとんど対象となる。

また実施の形態 (教育形態) は, 参加学習型, 情報提供型, 実務学習型, 自己学習型の大きくは四つがあり, さらに I ~ VI の内容に分けて, より詳細な単位設定をしている (表④, より具体的な活動例と単位数は, ガイドブックを参照)。

これらのうち参加学習型に該当するものとしては, 造園 CPD 協議会加盟団体等が主催する技術講習会や研修会等の「造園 CPD 認定プログラム」の情報を, 造園 CPD 制度の WEB ページに公開している。また,

▼表④ 造園 CPD の教育形態（内容）と例示

教育形態（内容）	例（カッコ内は詳細区分の番号）
I. 講習会、研修会、講演会、シンポジウム、発表会への参加	・各種講習会・勉強会（110） ・現地視察（110） ・自然観察会（110） ・生き物調査への参加（110） ・パネル展示の閲覧（120） ・ガーデンショウの見学（130）
II. 論文、作品の発表	・協会の総会などでの発表（205） ・社内発表（210） ・協会の機関誌での報告（225） ・パネルでの発表（230, 270） ・本の執筆（235, 245） ・記事の翻訳（240, 245） ・ガーデニングショウへの出展（250） ・雑誌や機関誌への作品の発表（255～265） ・ボランティアで行う公園の花壇のデザイン（275） ・コンクールへの応募（285, 290）
III. 企業内研修及び OJT	・社内での技術研修会（310, 320） ・安全講習会（310, 320） ・関連法規講習会（310, 320）
IV. 技術指導	・発表会の座長（405） ・見学会の説明者（410） ・市民講座の講師（415） ・シンポジウムのパネリスト ・講師（415, 430, 435） ・技術に関する会議の委員（440, 445） ・書籍の企画・監修（450） ・試験の採点・問題作成、面接官（455） ・論文査読（460）
V. 成果をあげた業務	・コンクールの受賞（505～520） ・特許・実用新案などの取得（525, 530） ・表彰・学会賞（540～555） ・作品が本などに掲載された（560, 565）
VI. その他	・外部との共同研究（610） ・雑誌の購読（620） ・下刈り等環境管理のボランティアへの参加（620）

建設系 CPD 協議会加盟の学協会が提供するプログラムも、建設系 CPD 協議会の WEB ページで検索することができ、受講も可能である。

なお実施に際しては、その分野や内容に偏りが無いようバランス良く実施すること、また年間 50 単位の取得を推奨している。

3. 活動記録の登録・確認

実施した活動の記録は、その活動の分野や形態が何に該当するのかを造園 CPD ガイドブックを参照したうえで、WEB を通して「造園 CPD 実施記録登録システム」に自分で登録する。なお、造園 CPD 認定プログラムでカードリーダーが設置されたものに参加した場合、その参加に関する記録は造園 CPD 会員証（磁気カード）により主催団体が登録するので、自己登録は不要となる。

また、登録してある記録は、WEB の記録登録システムの個人ページで、その確認・閲覧をいつでも行うことができる。

4. 証明書の発行

造園 CPD 実施記録の証明が必要な場合には、「造園 CPD 実施記録登録システム」に登録している記録についての証明書（造園 CPD 実施記録登録証明書）

の発行を受けられる。証明書の発行の申請は WEB で行い、有料で、年度単位で発行される。

なお、CPD 実施記録の証明は、公共事業の入札や CORINS（工事実績情報サービス）等、技術者の評価に利用されるようになってきている。

● CPD 制度の設立を検討中の他分野の方へ

造園 CPD 制度で採用している磁気カードによる記録登録や WEB での記録登録システムは、建設系 CPD 協議会に加盟している他の CPD 制度でも似たようなシステムを使っている所が多い。このようなシステムは、利便性があるものの、システムの構築とその運用にかかる費用、そしてカードリーダーやそれを接続するパソコンのようなハードに関する費用も必要となる。

さらに、このシステムによって完全オートマチックになるわけではなく、扱いに慣れも必要なので、相応のマンパワーも必要となる。特に、このシステム以外にも制度運営の諸業務も行わなければならない事務局の負担は、かなり大きい。会員の規模にもよるが、2 名以上の専任事務局担当者は必要と思われる。

また、CPD の主要なものの一つとして講演会の聴講や研修会への参加等があるが、講演会等は首都圏で開催されることが多く、地方の技術者にとっては参加する機会が少ないという問題がある。CPD を運営する組織の地方支部等に協力してもらい、地方でも多くの講演会や研修会等が開催されるよう工夫が望まれる。さらに、専門分野のプログラムは多く開催されるが、基礎分野や周辺分野等のプログラムは少なくなりがちである。さまざまなジャンルのプログラムを企画したり、他の CPD 制度と協力体制を取って他分野の受講が可能となるようにすることも、CPD のねらいをより生かしていくために重要と考える。

【検索】

※ 1：造園 CPD 制度 WEB サイト [造園 CPD 制度](#)

※ 2：建設系 CPD 協議会 WEB サイト [建設系 CPD 協議会](#)
(みしま こうめい)

『山村力誘発モデル事業』について

やまちから

廣田 明

林野庁 計画課 森林総合利用・山村振興室 室長
〒100-8592 東京都千代田区霞が関 1-2-1
Tel 03-3502-8111(内線 6204) Fax 03-3593-9565



はじめに

林野庁は、都市と山村との連携で山村を活性化
する取組みを支援する「山村力誘発モデル事業」
を平成 18 年度から開始しました。

本事業は、地域から提案された取組みを支援す
る事業（直接支援事業）と情報提供などを行う事
業（中央団体事業）とに大別され、19 年度には
中央団体事業を拡充することとしております。

本稿では、18 年度における直接支援事業への
応募状況及び 19 年度における中央団体事業の拡
充内容を中心に説明させていただきます。

なお、すでに本誌『森林技術』の 2006 年 2 月
号（No.767）において、直接支援事業の概要を
説明させていただいておりますので、林野庁 HP
と併せ、ご参考にしていただければ幸いです（〔検
索〕林野庁）。

「直接支援事業」について

今後の山村振興を考える場合、引き続き生活環
境の整備や雇用の確保・創出を進めることに加え、
都市住民との連携・強化を図ることが重要な課題
です。

この都市と山村の関係は、価値観や生活条件が
異なる地域間での対立ではなく、都市住民と山村住
民が対等の立場に立って相互の絆を深め、共生・
対流することにより、双方の住民にとって有益と
なる新たな関係であるべきと考えます。

また、近年、自治体と NPO 法人とが協働し
て地域再生・活性化に取り組む事例が見受けられ、
これは地域再生の新しい手法として期待されます。

さらには地方分権の推進に伴い、国が用意した

事業をこなすということではなく、地域の自発的な
取組みによる自立的な発展が期待されます。

このような考えを背景に、18 年度から「山村
力誘発モデル事業」を開始したところで、19 年
度に一部事業の拡充を図ることとしました。

直接支援事業の概要

直接支援事業は、林野庁が都市との連携による
山村活性化についての提案（プラン）を公募し、
地域からあった提案の中から「優良なプラン」と
して選定されたものに支援（補助率 1/2）する仕
組みで、要件等は次のとおりです。

(1) 応募要件：「県域を超えた都市と山村との連
携」による「山村の活性化」に関する先進的な
取組み

(2) 応募主体：「多様な主体が連携」した任意団
体等

(3) 助成対象の決定：林野庁が開催する「第三
者委員会」が選考

●多様な主体による都市と山村と連携（応募主体）

本事業は、「県域を超えた都市と山村との連携」
による取組みを国が支援することとしております。
これは、行政需要の多様化等を背景に、指定管理
者制度をはじめ、自治体と NPO 法人との協働（パ
ートナシップ）により地域の抱える課題の解決
に当たるという新たな行政手法の活用を目指すも
のです。

また、都市と山村との連携については、自治体
と NPO 法人との協働に限らず、森林組合、企
業や大学等の教育機関も含めた多様な主体が連携
することを想定しております。

なお、プランの応募、事業の実施に当たっては、

事業の名称	事業主体	所在地	事業実施箇所	事業概要
十和田湖うたるベサマーフェスタ	宇樽部再生プロジェクト	青森県十和田市	青森県十和田市	「都会の若者の視点で」馬と森と湖を活かした欧米型統合レジャーキャンパイベントを実施
登米森林公園を核とした森林環境教育の実践	登米町森林組合	宮城県登米市	宮城県登米市	森林業を主体とした環境教育事業を行うに当たり、炭焼き体験会や検討委員会、先進地調査等を実施
かぐや姫の郷づくり事業	かぐや姫の郷づくり協議会	栃木県茂木町	栃木県茂木町	里山や竹林の生態系の保全や農村景観の観点から都市と山村のボランティアによる保全活動
マタギ自然塾	特定非営利活動法人農都交流環境企画研究所	埼玉県川口市	秋田県北秋田市	マタギがガイドやインストラクターを務める、マタギ自然塾を通じた都市と山村の交流
木質バイオマス発電事業と森林整備事業による、森林資源循環のための都市と山村のコラボレーション	秩父市	埼玉県秩父市	埼玉県秩父市	木質バイオマス発電を核として都市と山村の交流イベント、森林整備を通じ、森林保全と自然エネルギーの普及拡大のための環境学習の機会とする
赤城山南麓・せせらぎの森	北鎌倉・仲良し村	神奈川県鎌倉市	群馬県前橋市	山村側のキャンプ場を都市との世代を超えた交流拠点として活用し、山村の活性化を図る
日本ふるさと会議	日本ふるさと会議	山梨県早川町	東京都品川区	都市と農山村の交流による活性化を図るための将来ビジョンの作成、人材育成、情報発信のアンテナショップの運営等
もりと里をつなぐブナ寺再生事業	いいやまブナの森倶楽部	長野県飯山市	長野県飯山市	ブナの森を背後に抱く集落の廃寺を拠点として、都市の子どもたちが森や山村の文化や生活に触れる環境教育を実施
間伐工房施設整備と上下流の交流拠点機能の強化、啓発活動	ワン・アース・プロジェクト	岐阜県多治見市	長野県木祖村	間伐工房を事業の拠点とし、上下流の交流を通じて間伐材の有効活用につなげる
ものづくり勉強会	ものづくり実行委員会	三重県紀北町	三重県紀北町	尾鷲ヒノキを使用した地域産品を地域住民と東京藝術大学が協働し、外からの視点で「木の町」をイメージできる魅力ある産品を育てる
竹資源の有効活用による山村の活性化と災害防止	山口県周東地域の竹林整備による竹資源の活用をする会	山口県岩国市	山口県岩国市	山村の資源（竹林、高齢者等）と山村側の自治体（情報発信）と都市の資源（環境商品の消費、若者の労働力、技術等）をコラボレーションした山村活性化
200 海里の森づくり	200 海里の森づくり実行委員会	大分県日田市	大分県日田市	観光事業および筑後川上下流の住民との下草刈り・植樹
緑のふるさと交流事業	日之影町	宮崎県日之影町	宮崎県日之影町	森林セラピー基地と連携して都会からの人の流入を促進し定住化を図る
移住希望者等を対象とした里山保全ボランティア体験事業	NPO 法人ウヨロ環境トラスト	北海道白老町	北海道白老町	里山人工林再生活動を山村への移住・定住に関心のある都市住民に呼びかけ、「緑の生活」のライフスタイルとして提案するため、都市と山村とが連携した継続的なプログラムの検討、広報資料の作成、里山保全ボランティア体験ツアーを実施
白樺塾とバッテリー村再生プロジェクト	特定非営利活動法人やませデザイン会議	岩手県久慈市	岩手県久慈市	「物づくり体験」を通して、わら細工等の手作り技術を、地元住民が都市の子どもたちに教える参加型イベントを実施し、これらの結果をベースに今後の平庭高原の白樺林地域を中心とした地域活性化方策を検討
西川町山村交流活動推進事業	西川町総合開発株式会社	山形県西川町	山形県西川町	山村住民と都市住民とが自然体験、森林・山村型のボランティア活動等の「交流・協働活動」を推進し、この具体策・課題について有識者による検討委員会を設け、検討を行う
浅間ロングトレイル調査・整備事業	浅間ロングトレイル制作委員会	群馬県嬬恋村	群馬県嬬恋村 長野県小諸市 長野県東御市	上信越高原国立公園内の浅間山麓エリアに総延長約 150km 程度のトレイルを設定するため、組織の立ち上げ、ルート選定調査、シンポジウムの開催、都市部ボランティア等によるトレイル整備を行う
ガンコ山ツツリハウスヴィレッジのスクールツアーシップ	株式会社ガンコ山	神奈川県横浜市の	千葉県南房総市	ガンコ山の森林資源と自然エネルギー利用モデルで、環境教育及び児童の情操教育を行い、森林、新エネルギー、気象のつながりの理解を深める
塩尻「森の駅」構想	まちおこし・むらおこし総合研究所	長野県松本市	長野県塩尻市	地域独特の森の風景を再生・創出する「森の駅」構想のもと、山間部の峠道の実態把握等の調査・研究を実施し「森の駅」をプロットしたルート計画と駅前の森の構想図を作成する。一つの峠ルートをモデルケースとし都市住民から「森の里親」を募り、体験ツアーを企画・実施

これらの主体の間で協定を締結する、あるいは任意団体を設立していただくことが必要条件になります。

●補助の対象となる経費

本事業は、ソフト事業ですから、補助の対象となる経費は、賃金、謝金、旅費、印刷製本費、通信運搬費、会場借料といったものになります。

なお、短中期の山村滞在や都市と山村住民の交流の拠点となる施設として、空き家等を活用した

いという地域の要望が強いことから、**空き家の修繕費用を補助の対象**としています。対象となる修繕費等は事業費で 500 万円（補助額で 250 万円）が上限です。

●18 年度に支援の対象となったプラン

さまざまなプランの応募があり、支援対象となったプランは表のとおりです。

主なものとしては、山村への居住希望者や都市の団塊の世代の方々を対象とする山村への試験的

事業の名称	事業主体	所在地	事業実施箇所	事業概要
浅間山 森林植込み、手入れ隊事業	まちづくり協議会里山・森林を考えるグループ	長野県御代田町	長野県御代田町	森林ふれあい教室、森林づくり体験講座等を企画し高原野菜づくり講座、体験農場を開設し都会との交流を図る
田舎創設&里山体験事業	特定非営利活動法人 ルビナス	岐阜県高山市	岐阜県高山市	定年後の生き方を考える体験事業を保健分野の一部として考え、より多くの都会人を誘致し山村の活性化に資するため、山里自然観察会、里山整備ボランティア等を開催
南伊豆緑の活性プロジェクト	ワンダーフォレストテラの森	静岡県南伊豆町	静岡県南伊豆町	保有する里山での森の整備やキャンプ体験、都会との交流等を実施
長久手町南木曽町交流イベント	長久手町	愛知県長久手町	長野県南木曽町 愛知県長久手町	両町が 18 年度に友好都市協定を締結することを契機に長久手町において、南木曽町を紹介する交流イベントを開催。また、南木曽町においては長久手町の小学生を対象にした林業体験イベントを開催し交流を促進
“森林文化の里づくり”推進事業	高島市	滋賀県高島市	滋賀県高島市	森林文化の里づくりを推進するために、エコツーリズムやグリーンツーリズムを京阪神の都市との交流を通じて展開する。その拠点となる施設の修繕を行う
宮津里山空間交流促進事業	宮津里山空間交流促進協議会	京都府宮津市	京都府宮津市	里山空間の保全・再生を図りながら、その空間を利用して、都市と山村の新たな交流モデルの創出をめざし、地域資源の発掘による山村の活性化、里山空間の新たな楽しみ方を確立
都市と農山村のネットワーク事業	かつらぎ町観光協会	和歌山県かつらぎ町	大阪府守口市	守口市や地元商店街振興組合の協力を得ながら、森林の魅力を表現したパネル展示や交流イベント・自然体験・木工体験・特産物の販売など市民が気軽に立ち寄れるアンテナショップを設置し交流人口を増加させ、かつらぎファンを増やし将来の定住実現の可能性を探索
「都会と田舎を結び、第 2 の故郷を作ろう」事業	子供ハウスツアーズ	島根県大田市	山口県宇部市	都市の子どもたちを対象に宇部市内の宿泊拠点、提携農家等で生活体験を行う。また、田舎での定住を考えている家族等に空き民家を使い農業体験等を通じ地元住民との交流を図る
山村再生ファンド	食と農のインキュベーションのろ NORO	島根県東出雲町	島根県東出雲町	コミュニティファンド・山村再生ファンドを立ち上げ、都市部から「カネ」の流れを生み出す。また、これで商品開発等のバックアップをし「起業・創業相談窓口」を創設
嶽山「水源の森づくり」と「緑の教室」	福山平成ライオンズクラブ	広島県福山市	広島県府中市	芦田川源流の森林を下流域の住民や子どもたちが上流域の住民と協力し「水源の森」づくりをめざし、この取組みを小学校の環境教育と組み合わせ、出前講座を行う
バーチャル村民のリアルな力を引き出し、山村の活性化をはかる HP を核として地域情報の出口に、都市住民との交流の入口に	バーチャル本川村	高知県高知市	高知県いの町	人口減の村を応援するバーチャル本川村では、HP を充実させ、都市の人にライブな情報を伝え、都市の人の持つリアルな力を引き出し本川地区の活性化に役立て、山村再生のモデルとする。また HP で得た情報を体験する交流の場を本川で実施
中山間地域活性化ビジョンの策定とその実践方策の総合システム化について	食・エネ・環境・総合研究所	佐賀県佐賀市	佐賀県佐賀市	荒廃竹林の整備の過程で排出される間伐材材などタケ資源を有効活用し、その成果が地域に還元され、効果が発揮されることを目的とする
天の川星と人の里づくり	唐津市	佐賀県唐津市	福岡県福岡市	農山村の豊かな自然環境、地域独自の文化、郷土芸能など、今ある自然の恵みや生活を大切にしながら、都市住民がそれに触れ体験することにより農山村の持つ役割と魅力を学ぶ体験型ツーリズムによる都市住民との交流を行う
「新・木造の家」設計コンペ	特定非営利活動法人森林をつくらう	佐賀県神埼市	佐賀県佐賀市	全国の大学生大学院生を対象に、木造の家のコンペを開催し、その中から優秀な学生数グループを佐賀に招き、施工が行われる最優秀賞を目指しプレゼンテーションを行う。また専門家による講演会を開催し、日本の山林問題、木材・木造について理解を深めてもらう
森林認証住宅一村都連携拡大事業	「生地の家」職人ネットワーク	熊本県熊本市	熊本県熊本市	諸塚村の FSC 森林認証木材を、熊本の「生地の家」職人ネットワークに直送し、「森林認証住宅」等の普及事業を展開しながら、山村資源の循環型システムを確立
地域住民参加による緑豊かな美ぎ島づくり	美ぎ宮古（かぎすまみゃーく）グリーンネット	沖縄県宮古島市	沖縄県宮古島市	台風等の被害が大きく防風、防潮林の整備が宮古地域の安定した発展につながることを認識されており、ボランティア組織を立ち上げ、住民、島外、県外のボランティア活動により防災に強い島づくり、花と緑に包まれた美ぎ宮古づくりを行う

な居住体験や里山整備ボランティア、林業体験の実施がありますが、このほかにも大学と連携した木製品の特産品作り、山村再生ファンドの造成とそれによる起業支援、森林セラピー基地と連携した都市住民の定住促進、複数の山村が連携したアンテナショップの運営と情報発信など、さまざまなプランがありました。

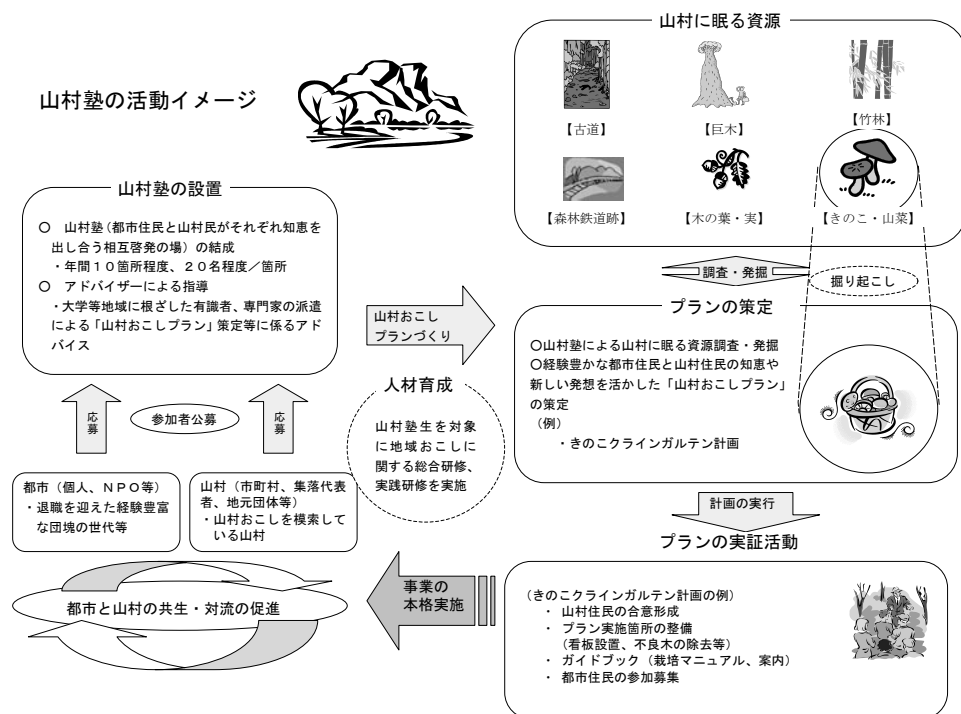
● 19 年度のスケジュール

18 年度は事業開始の初年度であったため、公

募開始時期は 18 年度に入ってからでしたが、19 年度分は公募開始を 18 年度中に行うべく、作業を進めているところです（なお、応募様式は若干の改善を図りますが、記載内容はおおむね 18 年度と同様とする見込み）。

皆さんが本稿をご覧になるころにはすでに公募を開始しているかもしれませんが、直接支援事業への応募を予定される方は林野庁 HP を注意してご覧くださいようにお願いします。

山村塾の活動イメージ



▲山村塾の活動イメージ

19年度に拡充する中央団体事業

山村には森林やきのこ・山菜はもちろんのこと古道、巨木、森林鉄道といった都市的地域にはない資源が多く存在していますが、これを有効に活用できていない面があると言われます。

これまで地域振興に取り組み、成功している地域の方々からは、外部（都市）の方から見ると魅力的な資源であっても山村の方々にはそのように認識できない（魅力を発掘するにはよそ者の力が必要）、また、熱心な方・若い方が必要であるとの指摘があります。

このため、情報提供などを行ってきた中央団体事業を拡充し、山村と都市の方々がそれぞれの知恵を出し合う相互啓発の場として「山村塾」を結成していただき、山村塾による山村に眠る資源の調査・発掘、両者の協力による山村おこしプランの策定とその実証活動を支援（補助率1/2）する事業を19年度に実施することとしました。

また、山村塾のメンバーに対して先進地視察などの地域振興に関する研修の実施や有識者、専門

家を派遣し、山村塾の活動支援を行います（補助率定額）。

これら山村塾を中心とする活動を通じて、都市との連携を図り、また、今後の地域振興を担う人材育成を支援することにより、山村における地域振興への取組みが持続的なものになることを本事業は目指しています。

なお、本事業は、地域振興を模索しているものの、プランが熟していない等により直接支援事業に応募するには至っていない山村を対象として、**年間10箇所程度**、1箇所20名程度の規模で実施することを想定しています。また、実施要綱等の決定後に事業への応募を開始する予定で、直接支援事業の公募開始より若干遅れる見込みです。

最後に

本事業について何かご質問等がございましたら、当室担当者までお気軽にお問い合わせください。
【担当：山村企画班 Tel 03-3502-8111, 内線 6210】

（ひろた あきら）

木材利用に関する教育活動(「木育」)の推進について

児玉史章

林野庁 木材利用課消費対策班 普及係長
〒100-8952 東京都千代田区霞が関1-2-1
Tel 03-3502-8111 (内線 6175) Fax 03-3502-0305
E-mail: fumiaki_kodama@nm.maff.go.jp

はじめに

近年、森林が環境教育の場として有効であるとの認識が広がりつつあり、授業の一環として森林での体験活動が数多く報告されている。

一方、木材や木製品は、本来は森林との関わりが深いにもかかわらず、木工作が技術・家庭科の中で教えられていることから明らかなように、環境教育とは切り離されて取り扱われており、むしろ、環境保全のためには木材の利用を抑えるべきとの誤った意見まで見られるような状況である。

元来、我が国には、伝統的に近くで伐採された木材を有効に使うという木の文化があった。しかし、それを支えてきた「先祖が植えた木を伐り、子孫のために木を植える」という山のサイクルが、木材価格の低迷や燃料革命等により滞るようにな

り、さらにはライフスタイルの変化により、身近な日用品からも木製品が姿を消してしまった。

このような中、木材や木製品を使うことにより、木材の良さやその利用の意義について学ぶことが、実は森林・林業を考えるうえで重要ではないか、むしろ、木材の利用を通じて人と森林との関わりについて考えるべきではないかとの観点から、現在、新たな動きとして、木材利用に関する教育活動、略して「木育」が注目を集めている。

「木育」とは

昨年、見直された「森林・林業基本計画」において、市民や児童の木材に対する親しみや木の文化への理解を深めるため、材料としての木材の良さやその利用の意義を学ぶことの必要性が記述され、ここで初めて「木育」という言葉が盛り込ま

れた。利用の意義というと硬い感じがするが、木材を材料として使用する際に、五感を働かせその材料を感じていくこと、さらに、その木の育った土地にまで思いをはせ、その木がどのように管理され、どのような環境の中で生育してきたかを学ぶことと言えば、実際にイメージするところは幅広くなる。

また、「木育」の

写真① 木製遊具のイベント





▲写真② 小学校への出前講座

対象としては、子どもだけでなく大人も含めて考えており、「木育」に取り組む主体についても、学校関係者のみならず、NPO や一般企業、木材関係業者などが想定されよう。「木育」として、誰がどのような人に何を伝え、教えていくのか、その具体的な検討はこれからである。

何から始めるか

まず、第一には木に触れ、体感できる仕組みを提供することである。暮らしのなかに木製品が非常に少なくなってきており、たとえ使っていても、マンションなどでは木の特性が伝わりにくいものが多くなっている。また、ある都市部の小学校でスギのチップの匂いをかいでもらい「どんな匂いか」と尋ねたところ、「柱や家具、日用品の匂い」といった答えは極めて少なく、「入浴剤の匂い」（一応良い匂いと感じている）が多かった。しかし、「変な匂い」や「臭い」（マイナスのイメージ）という意見も少なからずあり、こうした場合、どこかの時点で木材に対する印象を切り替えてもらわなければ木から離れてしまう恐れがある。幼いころに、良い印象とともに木材・木製品に触れ、感じてもらうことが原体験として必要ではなかろうか。

そのうえで、木工作と同時に、材のもつ特性、特にエコマテリアルとしての環境特性や、人の手

によって育てられた森の恵みであることを認識できるような、分かりやすい解説も用意しておく必要があろう。

取組事例

一部の道県では、「木育」を既に実施している。各地の取組の見本となる先進的な事例を紹介したい。

～幼児に対する取組～

北海道では、子どものころから、木製品などにふれ親しむなど木を身近に使っていき、木と五感で「ふれあう」ことにより感性を高め、人と、木と森との関わりを主体的に考えられる豊かな心を育むことを目的に、親子で木製遊具にふれ、木材のもつ温かみや香りを感じてもらうイベントの開催などを行っている（写真①）。

～生徒に対する取組～

愛知県では、学校などへの出前講座等を推進しており、授業の講師としてNPO 等が参加し、森から木材までのつながりや木の環境における役割などを説明している（写真②）。木工作の授業などをきっかけに、生徒の関心を引き出し、それを切り口に、木材の持つ環境特性を学習してもらい、木材の利用が森林づくりに必要であることに気がついてもらう取組である。

おわりに

「木育」はまだ芽が出たばかりであり、これから木を育てるようにじっくりと、「木育」を育て、推進していかなければならない。読者の皆様による積極的な参加をお願いしたい。

（こだま ふみあき）

保護林に関する新しい動き

竹中二葉

林野庁 経営企画課 経営計画班 森林施業調整官
〒100-8952 東京都千代田区霞が関 1-2-1
Tel 03-3502-8111(内線 6484) Fax 03-3592-6259
E-mail: futaba_takenaka@nm.maff.go.jp



はじめに

林野庁が所管する国有林野は、日本の森林の約3割を占めており、その大半は奥地^{せきりょう}育^う 桑^{そう} 山脈地帯を中心に分布しています。

国有林では、これらの貴重な森林の保護・保全に取り組んでおり、貴重な動植物の保護、風致の維持、学術研究等に重要な役割を果たしています。

ここでは、わが国の自然環境の保全上重要な役割を果たしてきた「保護林制度」について、これまでの歴史を振り返りつつ、新たな動きについて紹介します。

歴史

国有林の「保護林制度」は、「史跡名勝天然記念物保存法」や「国立公園法」に先立ち、国有林独自の内部的かつ自発的な森林の保護制度として発足し、わが国の自然保護に先駆的な役割を果たしてきており、当初、大正5年に上高地一帯の10,907ha（上高地学術参考保護林）が設定されて以来、昭和60年代までには、総面積で15万haを超える国有林を保護林に設定しました。

しかしながら、昭和50年代後半には、知床半島や白神山地において国有林伐採問題が発生するなど、自然保護に対する国民の関心が高まり原生的な天然林等に対する保護の要請と林業の経済的要請との間に生じた意見の対立が、国民の強い関心を集めました。

このような状況を踏まえ、多様化する国民の要請に^{こた}えるため、昭和62年10月に「林業と自然保護に関する検討委員会」を発足させ、森林の保護・管理のあり方について再検討することとしました。

現行の「保護林制度」は、検討委員会の提言等

を踏まえ、平成元年度に再編・拡充が行われたものであり、わが国の森林帯を代表する原生的な天然林の保存等を目的とした「森林生態系保護地域」が新設されるなど、保護林は新たに7種類に区分されることとなりました。

保護林の設定状況

林野庁では、平成元年の再編・拡充後、その目的に応じた保護林を積極的に設定し、平成18年4月1日現在では、全国で850箇所、68万haに及ぶ森林が保護林に設定されています（表参照）。

昨年8月には、小笠原諸島の国有林の約8割を森林生態系保護地域に拡張する方針を固めたところであり、このような動きを受けて、平成19年1月に、わが国の世界遺産暫定リストに自然遺産として記載されました。

平成19年春には、小笠原諸島のほか、恐山山地において既設の森林生態系保護地域を約5倍に拡張し、また、尾瀬地域を含む奥会津山地においては、既設保護林の再編を含め、8万4千haに及ぶ全国一の森林生態系保護地域を設定する予定です。

また、図①を見ると、箇所数については変化が小さいのに対し、面積の伸びが大きく、1箇所あたりの面積の大きな森林生態系保護地域を中心に設定が進んでいることがわかります。

このように、平成元年にスタートした森林生態系保護地域は、面積スケール及び設定目的の面から保護林の中核をなしており、わが国の森林生態系を代表する地域をほぼ網羅する形で設定されています（図②参照）。

より適切な保護林の管理や活用のために

この度、平成19年度予算として、「保護林等森

▼表 保護林の設定状況

国有林野事業においては、大正4年に保護林制度を発足させて以来、保護林は貴重な動植物の保護や学術研究等の面で重要な役割を担い、先駆的な自然環境の保全制度として機能してきたところであるが、平成元年度に保護林をその目的に応じて下表の7種類に再編・区分し、それぞれの設定目的に応じた管理を行うこととした。

平成18年4月1日現在、森林生態系保護地域を含めて約683千haの保護林が設定されており、今後とも保護林の維持・拡充を進めることにしている。

種 類	目 的	箇所数	面積 (千ha)
森林生態系保護地域	原生的な天然林を保存することにより、森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資する。	27	400
森林生物遺伝資源保存林	森林と一体となって自然生態系を構成する生物の遺伝資源を森林生態系内に保存し将来の利用可能性に資する。	12	36
林木遺伝資源保存林	主要林業樹種及び稀少樹種等に係る林木遺伝資源を森林生態系内に保存し、将来の利用可能性に資する。	326	9
植物群落保護林	我が国又は地域の自然を代表するものとして保護を必要とする植物群落及び歴史的、学術的価値を有する個体の維持を図り、併せて森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資する。	380	183
特定動物生息地保護林	特定の動物の繁殖地、生息地等の保護を図り、併せて学術研究等に資する。	36	21
特定地理等保護林	我が国における特異な地形、地質等の保護を図り、併せて学術研究等に資する。	35	30
郷土の森	地域における象徴としての意義を有する等により、森林の現状の維持について地元市町村の強い要請のある森林を保護し、併せて地域の振興に資する。	34	3
合 計		850	683

資料：林野庁業務資料

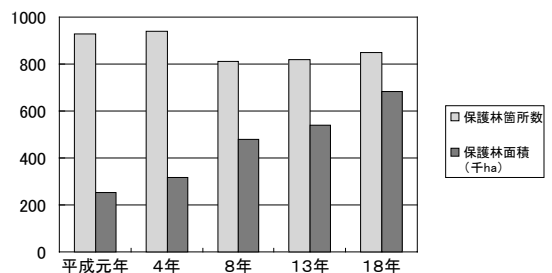
注：平成18年4月1日現在。計の不一致は四捨五入による。

林資源管理強化対策」が認められましたので、紹介します。

これまで、保護林の保全・管理については、所在が奥地であり、その面積も広大であることから、日常的な巡視の中で適宜行ってきたというのが現状です。

こうした状況の中、生物多様性の保全の観点から、保護林において設定目的に応じた適切な管理を推進するため、すべての保護林を対象に、5年に一度、モニタリングを行い、その結果について評価を行うこととしました。設定目的の達成に支障が生じているようなケースには、次年度以降の保護林の管理に反映させ、必要な措置を講じることとします。

また、保護林に関する普及啓発を確実に進める



▲図① 保護林設定状況の推移

とともに、多様化・高度化する国民の期待や要請に適切に対応した質の高い保護林の活用を推進するため、例えば研究フィールド等学術研究、教育、文化活動の場としての活用の仕組みづくりについ



▲図② 森林生態系保護地域の配置（平成18年4月1日現在：27箇所）

て、今後、検討を進める予定です。

おわりに

このような保護林のほかにも、平成12年度からは、保護林同士を連結したネットワークの形成を通じて、野生動植物の移動経路を確保し、生息・生育地の拡大や個体群の交流を促進することにより、種の保全や遺伝的な多様性の確保等を図る「緑

の回廊」の設定も進めています。

国有林では、「保護林制度」等の積極的な活用とともに、これらの取組み等を通じて、引き続き、原生的な森林や多様な森林生態系の保存、貴重な動植物の生育・生息環境として重要な森林の保護、多様な遺伝資源の保存等、国有林野における優れた自然環境を有する森林の保全・管理等に努めていく考えです。（たけなか ふたば）

提案型施業というのは、森林組合等の事業体(以下、森林組合)が、森林所有者から施業の依頼を待つのではなく、森林組合のほうから、所有者の林分を調査して具体的な施業プランを提示し、所有者の施業意欲を積極的に引き出そうとするものである。この提案型施業は、京都府の日吉森林組合が10年ぐらい前から実施して、その成果が目され、森林組合の経営モデルとしてここ数年推奨され、各地で取り入れられつつあるものである。

近年の林業情勢の悪化と、森林所有者の世代の交代が重なり、経営意欲が失われたり、森林の知識や施業方法を知らない所有者が増えてきたために、このままでは日本の持続的な森林の管理・経営が成り立たなくなっている。そのような状態を打開するために、日吉森林組合では、所有者の持ち出しがない状態で、間伐が実践できるように創意工夫に努めた。すなわち、団地を形成して路網の整備と間伐をセットにして低コスト化に努め、将来の収益向上に連なるビジョンを示した森林プランを作成したのである。これによって森林組合の事業量は何倍にも増え、森林所有者にもメリットが生じた。このように提案された森林プランに基づく施業は提案型施業と呼ばれるようになった。

提案型施業は、森林組合が団地内の森林所有者の林分調査を行い、写真を添えた資料と見積りを提供し、施業の委託を受ければ、見積額を保証して施業を実施するものである。すなわち見積額よりも経費が余分にかかったとしても、その分は所有者に請求しないという責任を組合は負うのである。見積額の保証と施業の結果と合わせて所有者からの信頼を得るために、組合は施業と販売などの経営努力に努め、結果として組合の実力は向上していきことが実証されている。

提案型施業は、近年のような厳しい林業情勢において必要だというだけのものではなく、持続的な林業を営んでいくために、森林組合にとって本来必要不可欠なものである。林業情勢がどうであろうとも、森林組合の本来の責務はコンサルティングにあるからである。提案型施業は、組合員がより良き利益を得られる

ように、組合が提案した内容を、組合の幹部から現場作業班までが一体となって努力することにより、森林組合の総合的な技術力が高められる性質のものである。それによって森林組合は魅力ある職場となり、流域の森林・林業が良い方向に動き出すことが期待されている。

緑のキーワード

提案型施業

ふじ もり たか お
藤 森 隆 郎

(社)日本森林技術協会 技術指導役

◆ 新刊図書紹介 ◆

〔林野庁図書館・本会普及部受入〕

- 北海道 樹木の病気・虫害・獣害 監修：北海道立林業試験場 編集・発行所：北海道森と緑の会 (Tel 011-261-7277) 発行：2006.3 新書判 217p 頒価 2,600 円(税込)
- 解体新居 著者：榎本 馨 発行所：評言社 (Tel 03-3256-6701) 発行：2006.9 A5判 252p 本体価格 1,429 円
- 新公益法人制度のすべて 編者：新日本監査法人公会計部公益法人部 発行所：清文社 (Tel 03-5289-9931) 発行：2006.10 B5判 279p 本体価格 2,400 円
- バイオマスエネルギー利用技術 監修：湯川英明 発行所：シーエムシー出版 (Tel 03-3293-2061) 発行：2006.10 A5判 333p 本体価格 4,600 円
- 非営利法人会計小六法(平成19年版) 編者：日本公認会計士協会 発行所：中央経済社 (Tel 03-3293-3381) 発行：2006.10 A5判 1,054p 本体価格 5,400 円
- 公益法人の運営実務と税務・会計 Q & A (改訂版) 編著者：公益法人会計研究会 発行所：ぎょうせい (Tel 03-5349-6666) 発行：2006.11 A5判 323p 本体価格 3,143 円
- 県木住のスローな家づくり 発行人：佐藤時彦 発行所：建通新聞社 (Tel 017-722-1155) 発行：2006.11 B5判 53p 価格 980 円(税込)
- 恵みの森 癒しの木ー森の名所50選を歩く 著者：矢部三雄 発行所：講談社 (Tel 03-5395-5817) 発行：2007.1 新書判 206p 本体価格 800 円

注：□印＝林野庁図書館受入図書 ○印＝本会普及部受入図書

インドネシア・ジャワ農村における 持続可能な森林経営の試み

高橋志麻子

国連大学「環境と持続可能な開発」プログラム 〒150-8925 東京都渋谷区神宮前 5-53-70
TEL 03-3499-2811 ext. 1294 FAX 03-3406-7347 E-mail: stakahashi@hq.unu.edu

背景および目的

1980年代に深刻化してきた熱帯林減少に対処するため、国際社会が連携して森林保全に取り組んできた。中でも森林認証制度は、持続可能な森林経営の有効な手段として期待されているが、今まで認証林の多くは先進国に見られ、木材生産を主要産業とする途上国での事例はあまり知られていない。本稿では、インドネシア・エコラベリング協会(LEI)の森林認証に基づくジャワ島の農村における取り組み事例を通して、住民主体の持続可能な森林管理の現状とその課題について、森林認証の影響を含めて考察する。村ぐるみの森林認証取得として同国で初めての事例で、森林認証の取得を目指す他村にとってもモデルとなることが期待される。

調査概要

中部ジャワのジョグジャカルタ東に位置するウォノギリ郡のスンベルジョ村とセロプロ村は2004年、村ぐるみで初めてLEIの森林認証を取得した。そこでLEIおよびインドネシア社会経済研究・開発協会(PERSEPSI)の協力を得て、2006年7～8月にスンベルジョ村を中心にフィールド調査を行った。LEIは、持続可能な生産林経営の実現を目指し、同国の森林認証の基準・指標作りを先導する独立した非営利組織である。PERSEPSIはジャワの農村開発と保健衛生に取り組む開発NGOで、最近では森林認証に力を入れている。

本調査では、できるだけ村のリアリティを反映した住民の生の声を拾うために、農村簡易調査法^{*1}と住民参加型ワークショップを行った。まず、農村簡易調査法で村の地形・歴史、生業形態、社会構造等について調査、予備調査と併せて村の概況把握に努めた。次に、住民参加のワークショップを開き、森林認証取得までの経緯や現状、森林認証に対する住民の考え、外部者やNGO、地方政府のかかわり等についてインタビュー調査とテーマ別グループディスカッションを行

い、持続可能な森林経営を維持していくに当たっての課題や問題点を考えた。最後に、住民の議論から出された村の課題を基に、持続可能な森林経営のための3ヶ年実施計画を策定した。

調査結果

1. スンベルジョ村の概要(2006年)

人口:2,105(男1,095,女1,010),639世帯。生業形態:農業(主要作物はトウモロコシ、落花生、キャッサバ、バナナ等)。副業:畜産業、小規模林業、アグロフォレストリー等(2004年10月にLEIの森林認証を取得)。地理条件:海拔293m,年間降水量1,538mm。乾季(6～10月)と雨季(11～4月)があり、岩盤や転石の露出した地形。



2. スンベルジョ村の現状

村では収入向上と土地劣化防止策として小規模林業を営むようになり、70年代からチークとマホガニーを植え始めた。村には岩盤や転石が多く露出しているが、チークとマホガニーの原木がかなり見られる。主要な生業は農業だが都市への出稼ぎ^{*2}も多く、林業は収穫まで数十年以上要するため、アグロフォレストリーや畜産と組み合わせるセーフティネットとしている。また村の林業は、生計向上以外にも本来の森林の公益的な機能が発揮されるなど、地域の森林資源の改良に役立っている。これには、森林認証取得を機に森林伐採の規範を取り決め、持続可能な森林経営を目指す村ぐるみの取り組みが背景にあると考えられる。例えば、1本の木を伐り倒すごとに10～25本の植林を義務付けるほか、伐採対象木を直径25cm以上に限



定するなど、森林の伐採量と伐採頻度を減少させる方向の措置を取ってきた。その結果、村はチークとマホガニーの主要産地になっただけでなく、洪水から難を逃れ、川沿いに適度な水の流れや泉ができ、他村への水供給も少しずつではあるが可能になる等、降水量は年々減ってはいるにもかかわらず乾季でもひどい水不足に見舞われることが少なくなった。

とはいえ、村は最初から森林認証に関心があったわけではない。PERSEPSI から森林認証の取得を打診されたとき、コストの問題と申請手続きの煩雑さに躊躇した。しかし、持続可能な森林管理の必要性は高く、また小規模でも地域主体の森林管理を進めようとする動きが起こってきたこともあり、PERSEPSI と WWF インドネシアの支援を得て申請準備に取りかかった。2004 年の森林認証取得後は認証材にプレミアがつき、15～30%増の価格で売れるなど一時は経済的な恩恵も受けたが、その後は海外からの注文に村の供給が対応できない状況が続いている。森林認証を取得して二年余、認証の効果は部分的に見られてはいるものの住民の実感はお少ないようで、中・長期にわたり森林認証の影響を見定めていく必要がある。

3. 住民から出された村の課題

ワークショップに参加した 22 人が 4 グループに分かれ、グループごとに村の地形、歴史、一年の流れ、ステークホルダーとの関係についてそれぞれ議論し、考えをまとめた。参加者の内訳は、農家の世帯から男性 20 人、女性 2 人で、30 代の男性 2 人を除く大半が 40～50 代である。各グループの発表に対して参加者全体で議論を進めた結果、村の主要な課題として以下の項目が出された。

(1) **道路の未整備**：もともと転石や岩盤の多く見られる土地で、道路の大部分は未舗装である。交通手段はバイクや自転車で、車輪の通る部分のみが舗装されているが陥没部分も多い。

(2) **直径 25cm 未満の木の伐採**：伐採木の直径を限定したが、一部でまだ自家用に 25cm 未満でも伐採が行われている。小規模林業経営を行う農村で森林保全と認証材供給を連動させていくには、伐採を適正伐期齢に達した天然林に限定するための住民の自助努力が不可欠である。

(3) **長い乾季と水不足**：降水量が少ないウォノギリでは、乾季に苗木の枯損、森林火災等の二次的な被害

もあり、湧き水だけに頼るわけにはいかない現状への対策が課題である。

(4) **村の認証担当グループ、農民認証フォーラムの資金不足**

(5) **認証材を生産する村の認証材管理グループへの不十分な経済支援**

(6) **認証取得への地方政府の不十分な理解と支援**：森林認証取得を機に見られた村の大きな変化は、認証のための組織体作りだった。それまで唯一機能していた農民組合とは独立した認証担当の組織を結成し、森林のモニタリングから林産物のマーケティングまで担当している。組織体制の強化は課題だが、森林認証自体がインドネシアでも新しい動きであるだけに、郡政府の支援不足が組織強化の障害となっている。現に、郡政府の森林行政官にインタビューしたところ、「森林認証取得のための組織強化や整備、書類作成準備は各村ごとに自主的に進めるべきであり、そのために郡の予算を充当する予定は少なくとも 2 年はない」という回答だった。課題 (4)～(6) は、いずれも郡政府の姿勢に起因していると考えられる。組織面・経済面で PERSEPSI の支援を受けて進めてきたが、NGO の支援だけでなく郡政府の認証制度への積極的な支援を図るよう、場合によっては州政府が対応を図る必要があると考えられる。

(7) **高い子どもの教育費**

(8) **高騰する肥料の価格、作物の低い売値**

4. 外部者から見た課題

前項では、住民との対話や住民同士の議論から生まれた課題を紹介した。次に、ワークショップに参加した外部者として筆者から見た課題を付け加えたい。

(1) **住民のオーナーシップ**：村のことは住民自身が一番よく知っていることはいうまでもない。しかし、認証取得後もいかに認証の効果を訴え、持続可能な森林管理に活かしていくかは、住民のオーナーシップによるところが大きい。認証取得に向けた村の組織作りは重要な一歩だったが、直径 25cm 未満の木の伐採に対する法制度の整備、今後の組織の運営とマーケティングを含む対外政策に関しては、まだ模索段階にあると思われる。

スンベルジョ村が持続可能な森林経営を促進するモデル農村になれば、郡政府の態度も徐々に軟化し、林政に変化の兆しが現れることも期待できる。今回のフ



フィールド調査中に当初の計画にはなかった3ヶ年実施計画策定まで着手したのは、調査結果が少しでも地域へ還元されることへの期待感もあったためである。こういったワークショップを住民のエンパワーメントの機会ととらえ、たとえ一部でも本研究の成果を森林経営や組織体制および地域間の連携強化、そして住民のオーナーシップ醸成に役立てることを願っている。ワークショップ最終日には、これから森林認証取得を目指す隣村の住民を招待し、議論に参加してもらった。現在、近隣のギリヨロ区は森林認証取得に向けて動き始め昨年12月に申請、翌1月に専門家パネルを通過したところと聞いている(2007年1月私信)。

(2) 認証材のマーケティング確立：森林認証を受けた林産物の市価が上がり、内外の注文に応じるシステムが構築されれば、新しい環境ビジネスモデルにつながり経済効果ももたらされる等の地域貢献が見込まれる。現にスンベルジョ村はすでにユニセフをはじめ、スペイン、オランダ等から注文を受けている。しかし、遠隔地の農村でかつ伐採木を直径25cm以上に限定している現状では、注文に応じていつでも認証材を供給できる状況ではない。需給^{かんぎ}バランスを考えると、継続的に小口注文する海外取引先の確立等の新たな市場開拓が望まれる。将来的にはインターネット上の取引の可能性も鑑み、WWF インドネシアなど国際NGOの支援で国際市場の開拓が必要である。また、適正価格での取引のためにも、PERSEPSIやWWFの協力を得ながら、村のエンパワーメントの一環として適切なマーケティングシステムを、地域主体で構築していくことが求められている。

海外からの大量受注に対応できないのであれば、小規模で国内需要^{こくた}にこたえることから始めるべきではないか、という考えもあるかもしれない。まさにそのとおりで、認証材への国内需要が海外よりはるかに少ないのであれば、現実的に対応可能な国内需要が高まるほうが望ましい。ただ認証材の認知度が低い国内からの注文は、今のところない。家内工業で海外向けに家具を製造・発送しているウォノギリのある製造業者は、今年から認証材の導入を検討している。それでも、認証材の認知度が低いので最初は非認証材と同価格で始めるつもりだという。認証材の普及を促進していく段階にあることを考えると、これもやむを得ない措置かもしれない。しかし今後ある時点で、認証材使用の家

具製品の価格を1～2割上げた場合の消費者の反応は、その変化も含めてインドネシアにおける認証材と森林認証の将来性を測る試金石となるだろう。

(3) 郡政府の理解と支援：森林認証に対する郡政府の反応は、まだ消極的である。しかし持続可能な森林管理は水源かん養林の育成にもつながり、ウォノギリのように水資源の貴重な地域にとっては大変重要である。また、森林認証を軸に持続可能な森林管理を進めるほうが、国際市場にも受け入れられやすい。さらに、同時に森林認証を取得した隣のセロプロ村の森林には村と州政府の共同管理区域が存在し、地域主体の持続可能な森林管理を州政府は計画している。このような背景から、郡政府もいつまでも森林認証に無関心ではいられず、森林認証取得を目指す村を積極的に支援する方策を打ち出す動きが遠くない将来にあることも考えられ、森林認証の一層の普及が期待できよう。

(4) LEI 制度の改善：現在、農村にとっての森林認証申請の壁は、高いコストと煩雑な申請手続きにあり、LEIの対応と制度改善が待たれる。また、森林認証を普及・発展させるために頻繁に村々を行脚し、ときには村に滞在して住民の声に耳を傾ける姿勢がLEIに一層求められていると思う。国際的に見ても森林認証制度の歴史はまだ浅く、改善点や課題も残されているといえよう。

5. 3ヶ年実施計画

農村開発および農村の生活改善が機能して初めて、持続可能な森林管理が進むと考えられるが、現実にはこれらの課題を抱えながらも、持続可能な森林管理を進めていかなければならない。そのための3ヶ年実施計画を住民と作成した結果、以下の項目が出された。教育関連の項目が高い優先順位に見られる傾向は、なかなか興味深い。①森林保全を中心とした次世代への環境教育、②乾季の水資源の確保、③子どもの高い教育費、④直径25cm以下の樹木伐採の取締り強化、⑤道路の未整備、⑥村の森林認証関連グループへの不十分な経済支援、⑦低価格で売られる村の農作物、⑧農業に投入する肥料等コストの高さ、⑨村大工の製品のマーケティング、⑩女性の零細ビジネスとマイクロファイナンス

まとめと考察

森林認証制度自体の歴史が浅いこともあり、途上国

の森林認証の事例研究はほとんどなされてこなかった。そこで本研究は、インドネシアの農村事例を通して住民主体の森林管理の現状と課題を明らかにし、小規模林業農家が持続可能な森林管理を実践していくための提言を試みた。特に、インドネシアのように木材製品を主要な貿易資源とする国は、海外の消費動向や環境への取組みを長期的に見据える必要があり、環境・社会面のみならず経済面からも森林認証の動きと効果は、国際社会の動向と併せて今後も注目していく必要がある。持続可能な森林管理のために森林認証を発展させ、根付かせていくためには、住民のオーナーシップと内外の支援体制が欠かせない。特に、認証取得後の農村で森林保全と認証材供給を連動して促進していくには、適正伐期齢に達した天然林に限定した伐採、認証材のマーケティングを意識した村・住民レベルの連携と努力、そして国際社会の協力が必要不可欠である^{*3}。

持続可能な天然資源管理の実践には、地域住民の生存基盤の問題、地域経済および社会構造、資源の越境性への配慮を基に、複合領域の専門家、実務家対話と情報交換を継続して進めていくことも求められる。また、現地 NGO の力を借りてでも当事者である住民から、現地の小規模林業経営や森林認証制度に関する情報発信がなされることが望ましい。この意味で、我田引水になるが、今回の住民参加のワークショップでは、ややもすると見過ごされがちな声なき声をできるだけ広く拾い、国際社会へ発信する機会を創出できたかもしれない。

林産物の流れである CoC (Chain of Custody) や国際市場に出るための FSC との相互認証の可能性等、同国の木材産業を巡って残された課題は多い。木材製品の輸出国の場合、内外の消費者の動きや需要によって供給元の動きや認識にも変化が現れるはずである。特に、持続可能な森林管理のために森林認証の活用と普及を図ることは地球規模レベルで求められており、海外資源に依存しているわが国も例外ではない。そこで、日本が国際社会の一員として森林保全のためにできることとして、次の二点を提唱したい。

1. 国際協力機構や国際 NGO、開発援助機関を中心に、農村開発と森林保全の連携を図り、インドネシアをはじめ林業国である途上国の農村地域における、森林認証の普及・発展を促進する。特に、組織体制の強化や人材の能力開発、村への資金調達等の分野では経験豊富な人材を誇る日本ならではの貢献ができるに違いない。また WWF や LEI, PERSEPSI と連携して、現地からの情報発信に貢献するほか、インドネ

シアの森林行政官を対象とした、森林認証制度についての研修の導入が必要である。

2. 太古の昔から自然と調和し木の文化を^{はぐく}み育てた日本は、同時に資源の消費国でもあった。最大の貿易相手国でもあるインドネシアでは 2002 年から丸太が輸出禁止となり、輸出林産物がパルプへ移行しつつあることから、日本国内での消費行動に目を向け、変化を促すような政策の実行に着手する。日本でも森林認証の知名度は他のエコラベルや認証に比べて決して高いとはいえない。そこで例えば、認証材から生産されたオフィス用紙を優先的に購入する、国内で住宅建築に使用する木材を海外から購入する場合は認証材に限定する、もしくは認証材使用の場合は減税やローンの金利を下げる等の優遇措置を与える、といった政策を導入するなど工夫の余地は多いと考えられる。

おわりに

本研究は、平成 17 年度日本生命財団環境問題研究の助成を受けて行われた。またスンベルジョ村の方々にも忙しい中、調査にご協力いただいた。あらためて深く感謝申し上げる。

〈注釈〉

1) 農村簡易調査法：複数の分野の専門家が農民の参加を得ながらインタビューや直接対話を行い、地域の自然、資源、生活等についての情報を収集する農村調査手法。人類学や社会科学で従来取られてきた個別インタビューや参与観察に比べ、比較的短期間で多角的な情報収集ができる一方、調査項目や進ちょく状況によって、常に計画の柔軟性が求められる。

2) 多い出稼ぎ人口：もともとウオノギリは、ジャカルタやジョグジャカルタなどの大都市への出稼ぎが多いことでも知られている。子どもを親に預けて夫婦そろって出稼ぎに出るため、村でも祖父母と孫の世帯が目立った。

3) アジア森林パートナーシップ (AFP : Asian Forest Partnership) : 日本とインドネシアの提唱を受け、2002 年の持続可能な開発に関する首脳会議 (ヨハネスブルグ・サミット) を機に発足した。アジアの持続可能な森林管理と保全に対する国際的な連携体制で、国連大学も一員である。

〈参考文献〉

- 立花 敏, 根本昌彦, 美濃羽 靖 (2003) 『アジアの森林保全』第 16 章：森林認証制度の可能性—国際的森林認証の動向とインドネシア・マレーシアの試み, p272—291, 中央法規
- Henry Scheyvens (2006) "Combatting Forest Degradation-Certification as driving force for amelioration" IGES Policy Brief No.3, March.
- Luca Tacconietal. (2004) "Learning Lesson to Promote Forest Certification and Control Illegal Logging in Indonesia" CIFOR.
- 白石則彦 (2002 ~ 2003) 5 時からセミナー「森林認証制度」『林業技術』721 ~ 732 号, 日本林業技術協会 (たかはし しまこ)

15年間の森林ボランティア活動を終えて

中山幾雄

神奈川新聞社 東京支社営業部
〒104-0061 東京都中央区銀座 7-13-21 (銀座初波奈ビル 3F)
TEL 03-3544-2507 FAX 03-3544-1231
E-mail: i-nakayama@kanagawa-shimbun.jp

思い起こせば活動の始まりは、15年前の平成4(1992)年4月19日の植林から始まった。

かながわ森林財団(現かながわ森林づくり公社)の森林づくりボランティア活動に、「神奈川新聞社山の会(社内の山登り愛好家が集まってできた会。主な活動は忘年会・新年会の飲み会だけというありさま)」が参加したのだ。

場所を転々として作業する移動型と違い、下草刈り・枝打ち・間伐までを、一貫して同じ場所で行う定着型だ。場所はJR御殿場線松田駅からマイクロバスに揺られて30分ほどの南足柄市福泉地内にある約1.4haの山の傾斜地で、わがメンバーのほかにもいくつかの民間グループが取り組んでいる。その日は、割り当てられた0.21haに約1,000本のスギ、ヒノキの

苗木を植え付けた。

その数ヵ月後から始まった下草刈りは、辛かった思い出である。7・8月の夏の炎天下、苗木の3倍近くも伸びた雑草を刈る。よくぞここまで伸びたというほど斜面にビッシリ。大ガマを振るって刈り取るのだが、いい気になって刈っていると、肝心の苗木まで一緒に刈り取ってしまいそうになる。重労働の割に、細かい気も遣わなければならない作業である。ヘルメットをかぶって草を刈っていると、だんだん無口になってくる。メンバーの中には、しだいに不満が口をついて出る者も。

「疲れた」

「オレ、こんな所で何をやっているんだろ」
などと、ブツブツ…。



「ハイ、休憩」

とインストラクターの掛け声で、手を止め、皆その場にしゃがみ込んで休む。皆、黙り込んでいる。

「それでは作業再開」

再びソソノソと立ち上がって草を刈り取る。約2時間半後、作業が終了し、急斜面を汗にまみれた参加者がヨロヨロと登ってくる様子は、^{はため}傍目には実に情けないものであったのに違いない。それでも、終了後の缶ビールを一気に飲み干すと、生き返ったのはいうまでもない。

スタート時は38人いたメンバーも、回を追うごとに少なくなっていく。

下草刈りが7年続き、ようやく枝打ち作業に移った。

当日は間伐日和ともいえる日本晴れであった。ただ、参加メンバーが7人と少なかった。最後の活動なので、かつて参加したメンバーに呼びかけたのだが、15年も経てば状況も変わってくる。どこのグループも人手不足に悩んでいるようだ。特に企業内グループの場合だと異動や退職などにより減っていくが、後継者が入らず活動が困難になっている場合も多いと聞く。仕方がないと気を取り直してさっそく作業に入った。①まず倒す方向を決める（基本的に谷側）。②その方向から、木の直径の1/3ぐらいいまでくさび型に切り取る。③逆方向から水平に切れ目を入れる。④倒す。倒した木は一定の長さに切りそろえる。のこぎりで輪切りにしているとけっこう汗ダクになる。結局、人数が少な



このころになると、木もかなり高く伸び、森林の様相を呈してきていると思う。枝打ち作業は、のこぎりを手が届く高さまで伸ばして横に伸びた枝を切り落とす作業。

下草刈りにしろ、枝打ちにしても、作業終了後は森の中がスッキリと見えて、まるで散髪屋に行った後のような、すがすがしい思いがした。

年月の経つのは早いもので、先の見えない作業が延々続くのかと思っていたら、平成18年11月25日の間伐作業がボランティア最後の活動になるという。

かったこともあり、6本間伐したところで時間切れとなってしまった。ああ情けない。

帰り道、駅前の居酒屋でささやかな打ち上げをした。昨今の環境問題などの難しいことは別の機会（いつなのかは未定）に考えることにして、銚子を傾けながら思ったのは、作業は大変だったけど、苗木から成長していく姿をわが子のように見守り、ちょっとだけ自然にいいことができたのかなあ、ということだった。

（なかやま いくお）

長寿の樹ブリッスルコーン・パインの森を訪ねて

小笠原隆三

鳥取大学名誉教授

はじめに

樹木の年齢には単木としての年齢とクローンとしての年齢があり、これがまれに混同されていることがある。

しかし、一般に樹齢と言う場合は単木の年齢を指している。

現在、この樹齢が世界一ではないかと言われているものは幾つか見られる。

このように複数見られるのは、樹齢の測定が難しく推定によることが多いことにも原因している。

これまで世界で長寿の樹とされているものには過大に評価されているものがあり、その後の測定法の改善などによって下方修正されたものが少なくない。

樹齢の測定法には、年輪の測定、アイソトープの利用、周囲の樹木の成長との比較、古文書などの資料の利用、伝承、伝説の利用などがあるが、この中でも年輪測定法は直接年齢が測定できることから最も信頼できる測定法とされている。

現在、この年輪測定法によって調べられた長寿の樹として有名なものにブリッスルコーン・パインがある。ホワイต์マウンテンに生育するブリッスルコーン・パ

インの森には樹齢 4000 年以上のものが 17 本は存在するという。

こうした年輪の測定ができたのは幹の材が腐りにくいことに大きく原因している。

一般に、巨樹とか老樹と言われているものは幹の芯が腐ったりして、幹が空洞になっているものが多い。

そのため年輪測定法は利用しにくいのである。

しかし、このブリッスルコーン・パインの生育している地帯には材の腐朽をもたらす菌類が少ないことやブリッスルコーン・パインの材に腐朽しにくくしている脂肪類が多いこともあって、幹が空洞になりにくいのである。このことが年輪測定法の利用を可能にしている。

結 果

1 ブリッスルコーン・パインの森

この度訪れたのはアメリカ・カリフォルニア州のホワイต์マウンテンに生息しているブリッスルコーン・パイン (*Pinus longaeva*) の森である。

ホワイต์マウンテンは標高 4,332m の山で、ブリッスルコーン・パインはその標高が 3,000 ~ 3,500m の所に多く分布している (写真①)。



▲写真① ホワイต์マウンテンのブリッスルコーン・パインの生育地

年間降水量は 300mm 以下で、その大半は雪によるもので、著しく乾燥した所である。

表土（土壌）はドロマイトで、このドロマイトは植物の生育に必要なチッソ、リン、カリなどが極めて少ないものである。

この地帯は、乾燥、極寒、強風、強烈な日光、劣悪土壌などから見て植物の生育にとって極めて過酷な環

皮がはげ落ち材が露出しているものが多い。

また、枝幹が著しくねじれて異様とも言えるような樹形のものが少ない（写真④、⑤）。

ブリスルコーン・パインはなぜこのような過酷な環境のもとでも生育できるのか、そしてなぜこのように長生きできるのかについては必ずしもよくわかっていないとされている。



▲写真② ブリスルコーン・パインの森(1)

境である。

このような過酷な環境であることもあって植物の種類は極めて少なく、ブリスルコーン・パイン以外はあまり見られない。

また、このブリスルコーン・パインでもまばらに生育しているものが多く、鬱閉状態うっぺいのものは全くとってよいほど見られない（写真②、③）。

一般に、自然界に見られる巨樹とか老樹と言われているものは、他種や自種の植物との生存競争に打ち勝って生き残っているものが多いが、この地帯のブリスルコーン・パインには他の植物との生存競争はあまり見られず、過酷な自然環境に打ち勝って生き残ったものがほとんどである。

2 生育

この地帯のブリスルコーン・パインには長命なものが多く、樹齢 3000 年以上のものが多く存在するという。

しかし、樹体はその割には小さく、樹高 10m までのものが大部分である。

葉は樹体の一部にしかついておらず、他の部分は樹

▶写真③
ブリスルコーン・パインの森(2)





しかし、考えられることとしては次のようなことが挙げられよう。

(1) エネルギーの節約

このような過酷な環境下で生育していくために、まず、できるだけ無駄なエネルギーを使わないで生きていくという戦略を取ったものと考えられる。

ここでは他の植物との生存競争に勝つために早く成

長し、巨大になる必要はない。

過酷な環境で生き抜くために、できるだけエネルギーを節約し樹体を小さく維持して生きているものと思われる。

それには葉を樹体の一部にのみつけ、他の部分は枯らし、養分や水分を必要な所へ必要最小限に送り、個体の維持を図っているものと考えられる。

なお、このような樹体でも強風などの厳しい環境下で倒伏しないのは、地下の根が比較的広く伸びていることが一つの要因となっているものと見られている。

(2) 樹幹のねじれ

強い日差しは樹幹を流れるわずかな水分を奪い細胞の成長をもゆがめ、その結果ねじれた樹幹を持つ異様な樹形になったものと考えられている。

しかし、このような樹形もブリッスルコーン・パインが過酷な環境にうまく適応して作ってきたものと見ることができよう。

(3) 長命化

一般に、樹木の寿命は基本的には遺伝的要素によって決まるとされているが、しかし、生育環境によっても大きく影響される。

この地帯のブリッスルコーン・パインの長命なのは生育環境によるところが大きいと見られている。

生育環境の良好な所でのブリッスルコーン・パインは、幹は通直に伸び成長は良好であるが、寿命のほうは1000年～1500年までと言う。

葉の寿命は5年ぐらいいであるが、それに比べ環境の苛酷なこの地帯の葉は40年ぐらいい生き、^{かんばつ}旱魃など



写真⑤ ブリッスルコーン・パインの樹(2)

のときに蓄えている養分を他へ供給するとされている。

生育環境の厳しい所でのブリスルコーン・パインは樹体全体で生きていくことが難しく、寿命の長い葉をわずかであるがつけて樹体の一部で生き、樹体を大きくせずに遅々と成長しながら生きている。

年輪の中を見ても100年でわずか2cmほどであるという。

こうしたことが結果として長命につながっているものと考えられる。

生育環境の苛酷な所での植物は子孫を残す確率は極めて低いとされている。

ブリスルコーン・パインは、このような苛酷な環境でも子孫を残す機会を多くするために長生きする術を身につけたとする見方がある。

この地帯のブリスルコーン・パインは生きているかぎり球果を作り続けるという。数はそれほどでないがブリスルコーン・パインの周辺には、あちこちに稚苗が見られる。

この点は周辺に後継樹となるべき稚苗があまり見られず、このままではいずれ消滅するのではと危惧され、アフリカのサバンナに生息しているパオバブとは少し異なるように思われる。

おわりに

この地帯のブリスルコーン・パインは枝や幹が著しくねじれているものが多く、その異様な樹形に初めは大変驚かされる。

しかし、これも苛酷な環境下で自分の体の一部を犠牲にしてまで懸命に生き、その苛酷な環境に適応した樹形を作ってきたことがわかり、感動するとともに美しさを感じるようになる。

ブリスルコーン・パインは極めて苛酷な生育環境下にあって、エネルギーを極限まで節約し、自身の身を削ってまで環境に適応して生きてきた。

さらには子孫を残す機会を増やすために長生きする術まで獲得してきた。

こうしたことを見てみると、生命の持つ遅さ、強かさに驚くとともに生命の持つ知恵といったものを感じざるを得ない。

ブリスルコーン・パインは、こうした生命の持つ知恵のシンボリック的存在と見ることもできよう。

ブリスルコーン・パインは4000年以上も生きることができ、枯死してからも2000年枯木として立ち続け、さらに倒木となっても4000年腐らずに地面に残るとされている。

つまり、生まれてから10000年もの間、材部は地上に存在し続けていることになる。

このことは自然環境の変遷を10000年も年輪の形でとどめていることでもあり、年輪年代学を通して他の分野に広く利用できる可能性を持っている。

ブリスルコーン・パインはそうした意味からも大変貴重な存在である。

(おがさわら りゅうぞう)

〈日本森林技術協会催し等の募集のお知らせ〉

当協会では、森林・林業にかかわる技術の向上・普及を図るべく、毎年次の催し等を開催し、審査・表彰等を行っています。募集が始まっているものもあり、各支部におかれましては推薦等ご準備いただければ幸いです。

照会等は、当協会普及部まで。

第53回《森林技術賞》

◇所属支部長推薦 [締切：平成19年3月31日(予定)]

森林・林業にかかわる技術の向上に貢献し、森林・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、森林・林業界を代表する賞の一つとなっています。

第53回《森林技術コンテスト》

◇所属支部長推薦 [締切：平成19年4月20日(予定)]

わが国森林・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18回《学生森林技術研究論文コンテスト》

◇大学支部長推薦 [締切：平成19年3月15日(予定)]

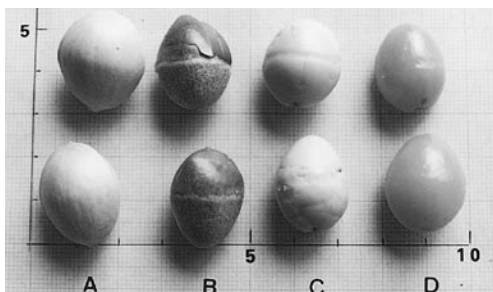
森林・林業にかかわる技術の研究推進と若い森林技術者の育成を図るため大学学部学生を対象として、森林・林業に関する論文(政策提言も含む)を募集しています。



▲写真③ ぎんなんチャーハン



▲写真② ぎんなんご飯



▲写真① ぎんなん 単位：cm
A: 中種皮（殻つき）
B: 内種皮（殻を取った状態）
C: 内種皮を手で取った状態（乳白色）
D: 内種皮を網ホウロクで炒って取った状態（肌色）



▲写真④ ぎんなんの天ぷら



▲写真⑤ ぎんなん入りたこ焼き

天ぷら

ぎんなんを洗って水切りをします。水に卵を入れてよく混ぜ同量の小麦粉を入れて混ぜ合わせ衣をつくりまします。これにぎんなんを入れて約一八〇℃でカラッと揚げます（写真④）。ニンジン、サクラエビなどいろいろな食材と混ぜて揚げる揚げも美味です。

ぎんなんの朴葉焼き

新潟県十日町市（旧松之山町）では、ぎんなんの朴葉焼きをつくります。

鍋に多めの油を温めて味噌と砂糖を加えて練り、干しいたけを戻して千切りして、シウウガをおろしたものを加えて、もう一度練り酒を少々加えてほどよい固さ

煮詰めます。

これをぎんなんに絡ませて朴葉にのせて焼いて食べるようです。秋空の下で食べれば朴葉味噌焼きのような香ばしさがして熱いご飯でも、熱かんにも合う一品です。これも一度賞味したいものです。

ぎんなんのたこ焼き

孫たちが、たこ焼きが好きなので、仲間入りしてぎんなんのたこ焼きをつくったところ好評でした。ぎんなんを一度軽く塩ゆでしたのを入れるとまた味がしまり一層美味と思います（写真⑤）。

このほかに、ぎんなん餅、ぎんなんコロッケ、ぎんなんとエビの白和え、ぎんなんグラタンなどいろいろな料理がつくられています。

ぎんなんの菓子

最近の山村は、若い女性グループがいろいろな食材を用いた料理研究に挑戦しています。

今回は、その主なものを列挙するにとどめます。①ぎんなんまんじゅう、②ぎんなんケーキ、③ぎんなんパウンドケーキ、④ぎんなん（ぎんなん十餡）ケーキ、⑤ぎんなんクッキーなどです。

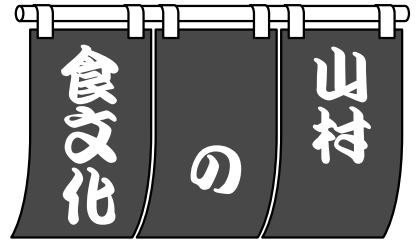
イチヨウと人とのかわり

ぎんなんは、子どもたちはあぶって食べたり、大人は茶わん蒸しで食べたりしますが、今回は山村女性グループが試みている料理を中心に紹介しました。ぎんなんの殻を一個ずつ取りながら食べるのが普及を阻むとしても、これが秋から冬にかけての山村食文化のあり方でしょう。

おわりに

このように、イチヨウと人とのかわりは各地にいろいろな事例があります。ぎんなんはイチヨウとは別の面において、山村の食文化として期待したい食材です。

鈴木棠三（日本俗信辞典、一九八二年）によると、イチヨウは宅地内や内庭に植えないとあります。その主な理由は、イチヨウはお寺やお宮の木であり、また位の高い木であるからです。したがって、一般家庭で植える家が繁昌できない。病人が絶えない。人が死ぬなど不吉なことがあると言います。一方、乳の出ない女性は母乳が出るようにとの祈願木であり、また虫歯の痛み止め、咳止め、虫除けなどの民間療法としての効用も記してあります。



今月のお品書き 十九の膳

ぎんなん

東京農業大学名誉教授

すぎうらたかぞう
杉浦孝蔵

はじめに

最近、山村に何うと休耕田や里山にイチヨウの植栽地が目につき

ます。木材産業が不振のため、林業離

れした山村住民が特産のイチヨウに期待している表れなのでしょう

か。林野庁特用林産対策室の資料によりますと、ここ二、三年のぎ

んなんの生産量は減少し、六〇〇前後で推移しています。

今回はぎんなんについて紹介します。

ぎんなん

ぎんなんは、イチヨウの種子の外種皮を除いた中種皮状態のもの

です。

黄褐色の肉質の外種皮は悪臭を発しますが、この外種皮を除いた外側が白く堅い殻が中種皮です。さらにその内側に薄皮があります。これが内種皮です（写真①）

イチヨウの生態と名称

イチヨウは、公孫樹（ぎんなんじゅ）銀杏、鴨脚樹（きやくじゅ）とも言いイチヨウ科の落葉大高木です。中国原産で日本には朝鮮を経て九州に伝来したと言われています。雌雄異株で、秋に種子が成熟します。

わが国では、神社や寺の庭に植えられています。一般家庭で植えているのは極めて少ないようです。そんな訳か、地方名はエチヨ、

ギナ、ギンナン、チチノキ、ハバルバーなど極めて少ない樹木です。

ぎんなんの特徴

ぎんなんの主成分は、炭水化物でクリの実とほぼ同量です。また、カロテン（カロチン）は木の実では最高の含有量で、ビタミンCもトマトよりも多くクリの実に次いで多い木の実です。

ぎんなんの料理

ぎんなんの食べ方は、中種皮を割って焼いて食べるのが簡単で子ども大人も食べたものです。

最近と同じ焼きぎんなんでも、中種皮に割れ目を入れて紙封筒に入れ、塩を少々ふりかけてレンジに入れて二分ほど加熱しますと食べられます。

このほかに茶わん蒸しが代表的な料理です。

今回は、熟知されている茶わん蒸し以外の食べ方を紹介します。

一 外種皮の取り方

イチヨウの外種皮は悪臭が強く、また外種皮の汁が皮膚に触れるとかぶれやすいので、イチヨウの果実を拾ったときは、庭や畑の隅に埋めておくと外種皮は腐ります。

しばらくして掘り上げて洗い天日干しをして保存します。

二 中種皮の取り方

中種皮（殻）を取ってある加工品（ビン詰、缶詰など）もありますが、一般の市販品は中種皮の状態で販売されているので、食べる時には中種皮を除いて食べます。わが家は一粒ずつプライヤーでぎんなんの稜線（りょうせん）を挟み上部を割ります。その後にお湯をくぐらせ内種皮を取ります。

ぎんなんご飯

ぎんなんを洗ってざるに上げ水気を切ります。大きいぎんなんは二つに切ります。

米は普通にしかけて、ぎんなんを入れて塩を少々入れて炊きます。スイッチが切れたら、好みによって酒を少々振りかけると一味違います。ぎんなんは、特にくせがなく美味で、大豆ご飯より軟らかく高齢者も食べられます（写真②）。

ぎんなんチャーハン

いつものチャーハンの具にぎんなんを混ぜてフライパンで炒めます。大きいぎんなんは二つに切ると食べやすいです（写真③）。急の来客時に珍しくて喜ばれる一品です。

42 紀伊半島のイワナ(キリクチ)

さいとう ゆう や
齊藤 裕也

プロファ設計(株) 環境研究所
〒379-2214 群馬県伊勢崎市下触町

イワナの分布

冷水性魚類として最も標高の高い山間溪流にイワナは生息している。国内では北海道、本州とその付属島である佐渡などに生息するが、四国、九州に自然分布はない。外見上の違いが地域間で知られ、最近では種や亜種よりは型として分けられることが多い。北海道と東北に生息するものをエゾイワナ、関東から甲信越、北陸などに生息するものをニッコウイワナ、中国地方に生息するものをゴギ、中部地方の太平洋側に生息するものをヤマトイワナと称している。紀伊半島のイワナはヤマトイワナの中に含まれるが世界中の最も南に生息するイワナ属魚類として知られ、あえてキリクチと呼ばれる。最も近い琵琶湖流入河川の鈴鹿山地の生息地から100km近くも南の紀伊山中の水源に近い小溪流に、隔離されたように生息しており、ここに隔離されてからの歴史は極めて長いものがある。冷水性の魚類としては、最も南(南限)に位置する個体群の生息環境は苛酷^{かこく}であり、生息地のサイズが小さく、減少することはあっても、増加する機会はほとんどない。

紀伊半島のイワナ

紀伊半島には大きく分けて3箇所の生息地が記録されており、最も南の生息地は和歌山県日高川水系の源流、小森谷の一支流のトチンド谷にあった。しかし、すでに1957年の記録を最後にこの個体群は絶滅している。現在キリクチが生息している最も南の生息地は、奈良県野迫川村の生息地であり、生息域全体が県の天然記念物に指定され保護されているが、密漁や競争相手のアマゴの侵入に加え、山林伐採による山からの土砂の流入

や水温上昇などによって、その生存は楽観視できない状況である。この生息地周辺の山林は皆伐された後に植林された樹齢の若い杉林である。この中を流れる落差の小さい細流を中心に生息しているが、20cmを越える程度の個体が最大で、生息数も決して多くない。現在の生息地より下手にあるキリクチ谷はキリクチの名を冠した谷であるが、1956年当時に源流で少数が確認されたのを最後に絶滅しており、名前のみが残る過去の生息地である。トチンド谷とキリクチ谷は過去50年程度の間に消滅した生息地である。

残るもう一つの生息地(現存する南から2番目)は奈良県天川村の川迫川流域であるが、ここの生息地は地形的に険しく、隔離されたようにいくつかの谷に、キリクチが小さな個体群で生息している。ここでは20年ほど前には本流にも生息したが今では生息せず、支流にのみ隔離されて生息している。この2番目の生息地は、弥山川が県の天然記念物に指定され保護されている。しかし、それ以外のいくつかの谷の生息地は保護されず、釣りの対象としてアマゴよりもさらに希少性の高い対象魚としてねらわれ、すでにいくつかの生息地が失われ、保護されている生息地以外は絶滅寸前である。そして、この川に漁業権を持つ漁業組合は、養殖されたニッコウイワナを本流に放流しており、それをキリクチと誤認した釣り人が、希少な魚を釣ったと自慢することによって人気をあい、さらに多くの釣り人がやって来る悪循環が繰り返されている。保護されていない生息地において、釣獲圧が大きな個体数減少の原因である。

形態的な特徴

形態的には典型的なイワナ類の特徴である白斑



▲写真① キリクチの生息地
瀬の多い荒廃寸前の溪流(礫の流下が多い)とスギ林

が稚魚のうちは認められるが、15cmを越す個体では消失し、体側の楕円形のパーマークが顕著で背部も小型の楕円斑が多く見られるようになる。特にキリクチは、側線より下部にある橙色の斑点が不明瞭な傾向が強い。さらにヤマトイワナよりも特に♂の成熟した個体において^{ふん}吻の形状が切妻型となっており、キリクチと称される理由かと思われる。また、下顎^{あご}の伸張^{かぶ}が不足して、頭部の形態が下顎に対して吻が覆^{くぼ}い被^{くぼ}さる傾向が強く、主上顎骨の後部上縁には微妙な窪^{くぼ}みが形成されている。また、野迫川村と天川村の個体群の間にも、いくつかの形態的な違いがある。

保全のために

キリクチの保全のためには、個体数の減少を防がなくてはならない。個体数が減ると、ただでさえ遺伝的に決して多様でない個体群が、近親交配を繰り返すことになり、さらに性比の偏りや成熟個体の位置的な隔たりによって、さらに繁殖の機会が減り、個体群が衰退する可能性が高くなる。また、1回の繁殖期に繁殖を失敗すると、1年が欠如する事態を招く。イワナ類は2年魚(1+)から4年魚(3+)までが主な繁殖年齢で、4年魚は全個体数の数%程度しか存在しないし、2年魚(1+)は主に♂が成熟する。したがって繁殖の主群の3年魚(2+)を欠いた場合、繁殖可能な♀は極めて少なく、その個体群は絶滅寸前となる。一度減少すると個体群の回復は容易でなく、たとえ個体数が回復しても極めて限られた親からの子



▲写真② キリクチ♂ (20cm程度の個体)



▲写真③ キリクチ♀ (15cm程度の個体)

孫だけで個体群が構成され、遺伝的多様性が失われていく。今後、50～100年、個体群を維持するためには、少なくともいろいろな年齢で構成される300個体程度の個体群サイズが必要であるが、それを満たす生息地は天然記念物に指定された場所以外にはない。この指定の場所でさえ実行されている施策は捕獲禁止だけであり、これだけでは温暖化の進む地球環境下で冷水性のキリクチが生存していける可能性は極めて低い。

キリクチを保全するためには、もっと積極的な生息地の保全を計ることが必要で、生息地周辺の開発行為をすべて禁止し、河川周辺の環境を現況よりも改善するために、広葉樹を主体とした河畔林を形成させて、生息地である溪流環境の安定、木々からの昆虫や堆積した落葉による^{えさ}餌供給の増加と、樹木が溪流を覆うことによって水温上昇を抑えることが期待される。このような生息環境の保全と個体群の遺伝的な健全性の確保を推し進める方策を同時に行っても、キリクチが生存できる可能性は極めて危ういものがある。

小学校教師による小4・5「総合的な学習の時間」の教材研究－1枚の写真を通して

私たちの梅田川

作成：永井一也（ながい かずや／仙台市立北六番丁小学校 教諭）

寸評：山下宏文（やました ひろぶみ／京都教育大学 教授）

語り：「美しい森の中をきれいな川が流れています。ここは遠い山の中？ いいえ、ここは学校から、直線距離で5～6kmの所の風景なんです。この写真は、学校のそばを流れる梅田川の源流です。わずかな距離、それも都会の真ん中を流れていく梅田川の水源は、実は森の中なのです。

周りは住宅地。たくさんの人たちが生活しています。とても狭い森です。でも、とても深い森なのです。

みなさんは、「魚付き林」という言葉を聞いたことがありますか。漁師の人が山に木を植えるという話を聞いて驚いたことがあります。豊かな森林と川が、海の魚介類を育てることにつながっているのだそうです。遠く離れた海と山は、一見なんの関係もなさそうに思われますが、川は森林の豊かな栄養を海まで運ぶ役目をしているのです。そこで、最近では山の緑を含めて「魚付き林」と呼ぶこともあるそうです。

学校の近くの梅田川にはたくさんの生き物がいることを、みなさん知っていますね。サケが遡上してニュースになったこともありましたね。どうしてこんなにたくさんの生き物が暮らしているのでしょうか。梅田川の河口には、多くの生き物たちが生息する豊かな干潟があります。渡り鳥の中継地としても有名ですね。きっと狭いけれども、



◀仙台市青葉区国見ヶ丘付近を流れる梅田川

深くて豊かな森林が梅田川の生き物、そして河口の干潟の生き物たちの命を支えているのではないかと思います。森林・川・海を、つながりを持つ一つのものとして考えてみましょう。」

意図（永井）：この1枚の写真が、学区内を流れる梅田川のものとは子どもたちは想像もしないと思う。だからこそ、この写真が梅田川と知ったときの驚きは、子どもたちに森林・川・海へのさまざまな思いを抱かせる。教材としての価値が高いのは、水源から河口までを実際に見に行くことができることである。これまでの梅田川と人とのかわりも重要である。梅田川は、水質汚濁がひどい川であった。しかし、地域住民による浄化活動が行われるようになり、かなり水質が改善された。浄化活動に子どもたちが参加することも可能である。水源付近、上流、中流、下流、河口にはそれぞれ小学校があり、学校間交流にも適した学習材といえる。

寸評（山下）：森林と川と海の深いつながりに子どもたちの目を向けさせようとする教材である。環境の学習では、こうした「つながり」や「関係」に着目することが重要である。森林環境教育を通して、森林を中心とした関係性の総体、すなわち「森林環境」に対する確かな認識を培いたいものである。

* 山下…〒612-8522 京都市伏見区深草藤森町1 Tel 075-644-8219（直通）

統計に見る
日本の林業

森林施業や林業経営の集約化

森林施業の停滞は、林業の採算性の低下による森林所有者の施業意欲が減退していることが大きな原因と考えられる。

木材価格と生産コストの推移を見ると、25年前に比べて製材品価格（スギ正角）は約 2/3、丸太価格（スギ）は約 1/3 となっている。このような状況の中で、生産コストである素材生産費と運材費はほとんど変わっておらず、そのしわ寄せが立木価格の低下となって現れている（図①）。生産コストを縮減するためには労働生産性の向上が必要である。このためには、事業ロットの拡大、施業方法の改善、高性能林業機械の導入、路網の整備等労働生産性にかかわる条件整備の推進が必要である。

また、わが国の私有林の所有構

造は小規模で、施業地も分散的であり、森林所有者の多くが間断的な林業経営を行っていることから施業の実施が非効率になることが多い。さらに、森林所有者の施業意欲の減退により、地域材の安定供給にも支障をきたしている。

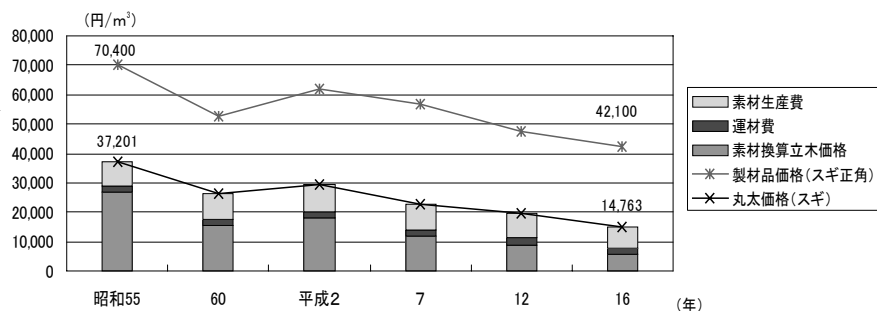
農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」によれば、林業者（保有山林 50ha 以上で、かつ販売活動を行っている林業経営者）が林業事業体に期待する役割として、5年前と比べて「林業のみならず、森林に係る計画策定から管理経営まで引き受けること」、「長期にわたり、各種の作業を一括して引き受けること」が増えており、長期にわたって、委託を考えている者が

②）。一方で、間伐、再造林等森林整備の一層の推進を図るためには、成熟期を迎えた人工林資源を活用し、生産・流通・加工のコストダウンと需要の確保によって森林所有者等の収益性向上を実現することが課題となっている。

このためには、地域内で一定のまとまりを持った森林において計画的に施業や経営を行うことが有効である。意欲ある森林組合等の林業事業体への長期施業委託等により集約化を進めるとともに、低コストで安定的な木材供給、需要者のニーズに応じた最適な流通・加工体制の構築等の取組みを集中的に実施することにより地域材の利用拡大を図り、森林所有者等の収益性を向上させる新しい仕組みづくりが必要である。

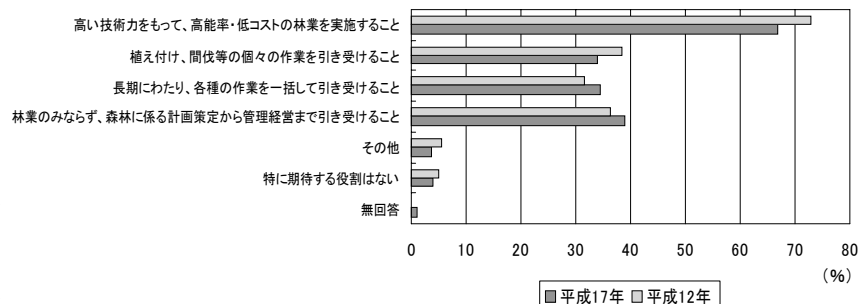
▶図① 木材価格と素材生産費の推移

資料：林野庁業務資料



▶図② 林業者が伐採業者や森林組合に期待する役割（複数回答）

資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査について」（平成12年6月調査）および「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」（平成17年4月調査）



BOOK 本の紹介

小倉康彦・小倉康秀 共著

森林<林地・立木>評価の大改訂

発行所：近畿中部総合鑑定所

発売所：清文社

〒530-0041 大阪市北区天神橋2丁目北2-6 (大和南森町ビル)

TEL 06-6135-4050 FAX 06-6135-4059

2006年12月発行 B5判 282p

定価(本体4,600円+税) ISBN4-433-38056-3

森林評価の実務に関して詳しく記述された手引書として、われわれの脳裡にまず先に浮かぶのは、平成9年に清文社から刊行された小倉康彦・小倉康秀の両氏共著の「林地・立木の評価」である。430ページに及ぶ大著であり、森林評価の実務の万般にわたって懇切に記述されており、他に類を見ない優れた実用書として評価されていた。この度その小倉康彦・小倉康秀の両氏の共著になる、「森

林<林地・立木>評価の大改訂」が清文社から刊行された。この本の題名でまず目に入ってくるのは「大改訂」の文字である。今回刊行された「森林<林地・立木>評価の大改訂」の紹介は、なぜ「大改訂」かの趣旨を述べることが不可欠であるが、その要点を本書の表現をなるべく用いて記すところである。

これまでの日本の森林は「健全型森林」であったが、林業を巡る

条件の変化から、最近は「不良資産型森林」(資金投入、労力投入が十分に行われていないことによって資産価値を喪失もしくは低落させてしまった森林のこと)に転落している。この転落に連動して林地・立木の評価も大改訂しなければならない。この場合、立木は元本としての林地の果実に相当するものであり、林地の価格には、立木の収益性が反映されなければならない。このことがまず基本的な問題として一つある。次にもう一つとして、立木は成長資産であり、植栽後の生育年数にそれが反映されなければならない、しかるにこれらが現在の立木評価方式には反映されていないと著者は考えているのである。そこでこの欠点を補った「小倉式立木評価方式」を提案するのである。この小倉式立木評価方式が「大改訂」とされる要素の重要な部分である。

このほかにも「不良資産型森林」

BOOK 本の紹介

ジャン・ジオノ 著 山本省 訳

木を植えた男

発行所：彩流社

〒102-0071 東京都千代田区富士見2-2-2

TEL 03-3234-5931 FAX 03-3234-5932

2006年7月発行 四六判 121p

定価(本体1,500円+税) ISBN4-7791-1182-X

妻子を失った老人が、南フランスの荒れ果てた高原に黙々と植林を続けることにより、豊かな森林をつくり出したという物語である。樹木や水を崇拜していたケルト人の精神を受け継いでいるかと思われるジャン・ジオノという小説家は、生涯南仏のマノスクという町で作家活動を行ったようだが、彼の物語では自然界の森羅万象が躍動する。この童話風の物語でも、森林の価値に確信していたジオノ

は、人間に見放され荒れ果てた高地に森林をよみがえらせることを思いつき、主人公プフィエに壮大な植林を実現させてしまう。

荒涼とした高原、ナラやブナを手初めに行われる植林の手順、「自然にできた」森林にびっくりする人々、しだいに成長していく森林、再生した森林の周辺の集落に集まってくる住民たち。一貫して簡潔で丹念な描写が続く。読者はこの奇跡の森をつくったプフィエのた

ゆめぬ努力に驚嘆する。しかし、それは本当にあった話なのだろうか？ この地方のことや作者ジャン・ジオノに詳しい訳者山本氏は、ジオノの小説の作風を解説しながら、この物語成立の鍵を解明してくれる。実際には、プフィエが植林したわけではないのに、社会的人間的状況の変化とともに、かつて荒れ果てていたこの物語の舞台に選ばれた高原は、現在では七割方樹木に覆われているという。

すでに数種類の訳書があり、多くの読者に親しまれているこの物語は、ただ単なる美談ではない。作者ジオノがなぜこの物語を書いたのかということを訳者の「解説」を手助けにして考えることにより、森林が文学の対象にも十分になりうるのだということが納得できる。この物語を書いた作者は、「ねらいは木を植えることを好きになってもらふことにあった」という。



への転落に合わせて、評価実務において改訂が必要と著者が考えている事項が丹念に記述されている。

ちなみに著者は長年にわたり税務大学校で講師として講義を担当しているが、本書はその際の林地・立木の評価についてのテキストを中心に記述されており、税務の面での森林評価についての理解の動静を知るうえで一助になるであろう。

(元東京農工大学教授／岡 和夫)



原作を彷彿させる簡潔な訳文、説得的な「解説」、記者撮影の多くの写真などが私たちをジャン・ジオノの文学世界に引き入れてくれる。すでに物語を読んだことのある人でも、今一度この訳書を手にしていただくと、新鮮な発見があるものと私は確信している。自然科学を学ぶ者の基礎的な文献であり、環境教育の入門に格好の書物でもある。

(信州大学農学部教育特任教授／馬場多久男)

こだま

はじめてシリーズ(その2)バードウォッチング編

誰も記憶にないでしょうが、昨年の「はじめての山登り」に続く、はじめてシリーズ第2弾、「はじめてのバードウォッチング」です。いやがる後輩7人を動員し、せっかくなので環境教育をということで妻と娘(4歳)も加え、総勢10人という何とも騒がしくバードウォッチングにふさわしくない体制で臨みました。

目的地は家から車で30分の千葉市内の泉自然公園でした。こんな住宅近郊地に野鳥などいるのかと懷疑的でしたが、行ってみればそんな不安も一蹴、^{いっしょう}カワセミ、ダイサギ、シジュウカラ、ウソ、アオジ、オオバン、ハクセキレイ等々、驚くほど多くの野鳥を見ることができました。

後輩T君の持ってきた、ロケットランチャーのような望遠鏡(初めて見たときは鳥を撃ち落とすのかと思いましたが)を覗いてみると、望遠鏡の中に閉じこめているのかと思うほど、鮮明に野鳥の姿が見えたことには感激しました。数十万という値段を聞いて落胆しましたが。

双眼鏡でも随分ははっきり見えるもので、これならということで、早速購入した次第です。

初めての経験でしたが、さえずりを聞きながら、鳥たちが木々にとまり、木の実をついばむ様子を目の当たりにするのは、癒しのひとときでした。私たち以外にも多くの方がカメラや望遠鏡を抱え、公園を訪れているところを見ると、皆同じ思いなのでしょう。今回は公園ではありませんが、鳥が飛来し、人が癒されるような多様な森林の重要性を改めて感じた一日でした。娘の絵本に「いろいろあって、みんないい。」という言葉がありましたが、まさにそのとおりなのでしょう。

一同、身近な自然の恩恵に感謝しながら、帰路につきました。

帰宅後、娘にバードウォッチングの感想を尋ねてみたところ、「池のアヒルが怖かった。」でした。わが娘には、まだまだ環境教育が必要なのでしょう。

(バードウォッチング愛好会稲毛支部)

(この欄は編集委員が担当しています)

3月					
行事名	開催日・期間	会場	主催団体	連絡先	行事内容等
知床親子自然学校シンポジウム	3/17	東京商工会議所 7 F 国際会議場	(財)国民精神研修財団	東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-5-10 Tel 03-5775-1145	「知床」の自然や環境問題について、環境保護活動に従事するプロとのパネルディスカッション。世界遺産登録後の環境保護への取り組みとあまり知られていない「知床岬」の漂着ゴミ問題を明らかにし、環境保護について考える。
4月					
行事名	開催日・期間	会場	主催団体	連絡先	行事内容等
第5回 100年の森づくりフォーラム	4/22	長崎県立美術館ホール	NPO法人 緑のまちづくり交流会	熊本市尾ノ上 1-9-16 Tel 096-360-7119	「まちの中に森を造ろう」という趣旨で、平成15年より毎年1回、九州で「100年の森」候補地確保のためのPRと「まちの緑と環境教育」についての検討を行う。

日本水産学会大会シンポジウム 森、里、川と沿岸域の生物生産

- 日時：3月31日（土）、9：20～17：30
- 会場：東京海洋大学 品川キャンパス（〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7）講義棟 32 番講義室
- シンポジウムの趣旨と構成：森、里、川と海の生物生産との関係を科学的に解明する第一歩として、これまでの知見を整理し、今後の研究の新しい方向性を探求する。Ⅰ．河口沿岸域の生物生産に対する陸域起源物質の役割（4 題）、Ⅱ．森林と水圏生物生産（4 題）、Ⅲ．人による流域利用の影響（5 題）、総合討論
- 交通：JR 東海道線・京浜急行線品川駅下車。自由通路港南口（東口）を経て東へ。みたて橋を越えて大学正門まで約 800m、徒歩約 15 分。ほかに、モノレール天王洲アイル駅（正門まで約 1km）、東京臨海高速鉄道天王洲アイル駅（正門まで約 1.5km）なども利用可。
- 備考：大会の一環として複数のシンポジウムが予定されています。このシンポジウムに関心がおありで日本水産学会非会員の方は、直接、講義棟 32 番講義室までおいください。また、会場ではレジュメが配布される見込みです。
- 問合せ先：山下 洋（yoh@kais.kyoto-u.ac.jp）

第 118 回日本森林学会大会

- 会期：4月1日（日）～4日（水）
- 会場：九州大学 箱崎キャンパス
- 大会参加費（当日分）：一般会員＝6,000 円、学生会員＝4,000 円。
- 懇親会費（当日分）：一般会員＝6,000 円、学生会員＝4,000 円。懇親会の当日参加は定員に達し次第締め切り。
- 大会日程

≪4月1日（日）≫

15：00～18：00 日本森林学会評議員・理事会役員合同会議

≪4月2日（月）≫

8：45～ 受付

- 9：15～12：15 総会、日本森林学会賞受賞者講演
 13：00～16：00 研究発表（ポスター P1 グループ；コアタイム 13：00～14：00）
 13：15～17：15 研究発表（口頭、テーマ別セッション）
 14：00～17：30 日本森林学会・日本木材学会合同公開シンポジウム「九州の森林のゆくえ／現場最前線から」……このシンポジウムでは、九州の森林・林業の最前線でご活躍の方々にお集まりいただき、現状をお聞きするとともに、九州の森林のゆくえについて一般の皆さんを交えて、真摯に討論する。

※パネラー：

山田壽夫氏（九州森林管理局長）
 堀川保幸氏（中国木材代表取締役社長）
 安成信次氏（安成工務店社長）
 矢房孝広氏（諸塚村産直住宅推進室事務局長）
 土井裕子氏（NPO 法人五ヶ瀬川流域ネットワーク理事長）
 寺岡行雄氏（鹿児島大学助教授、もうかる林業研究会事務局長）

※シンポジウム会場：

九州大学付属図書館 4 階視聴覚ホール（箱崎キャンパス）

18：00～20：00 懇親会（福岡リーセントホテル）

≪4月3日（火）≫

8：45～ 受付

- 9：00～12：30 研究発表（口頭、テーマ別セッション）
 10：00～13：00 研究発表（ポスター P2 グループ；コアタイム 12：00～13：00）
 14：30～17：30 研究発表（ポスター P3 グループ；コアタイム 16：30～17：30）
 13：30～18：00 研究発表（口頭、テーマ別セッション）

≪4月4日（水）≫

8：30～ 関連研究集会

●連絡先

〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1
 九州大学大学院農学研究院 森林資源科学部門内
 第 118 回日本森林学会大会運営委員会
 E-mail：jfs118@ffp.kyushu-u.ac.jp
 Fax 092-642-2869

<速報>

第1回 山村力(やまぢから)コンクールの 受賞者が決定しました！

森林や山村地域に人の流れが定着するような「都市と山村との交流・協働」、「地域資源を活用した就業機会の確保・創出」及び「定住の促進」に寄与する優れた取組み事例を表彰し、これを広く紹介することで、山村が元気になる取組みが全国に波及していくことを目的として、平成18年度から「山村力コンクール」を実施しております(※)。

このたび、第1回山村力コンクールの受賞者が決定しましたので、お知らせします。なお、本誌を通じて、受賞者の活動内容等をお伝えしていく予定です。

第1回 山村力(やまぢから)コンクール受賞者一覧

<個人の部>

表彰種類	受賞者名	取組みのタイトル	自治体名
林野庁長官賞	暮らし考房 栗田 和則, 栗田 キエ子	山村に暮らす自信と誇りと希望の創造	山形県金山町
全国山村振興連盟 会長賞	山の学校「達っちゃんクラブ」 辻谷 達雄	山の学校「達っちゃんクラブ」	奈良県川上村
審査委員会長賞	人吉・球磨自然保護協会 中神 司	大都市と山村交流による水源林整備活動	熊本県人吉市

<団体の部>

表彰種類	受賞者名	取組みのタイトル	自治体名
林野庁長官賞	特定非営利活動法人 グリーンウッド自然体験教育センター	泰阜村での滞在型自然体験活動・ 「信州子ども山賊キャンプ」と 「暮らしの学校・だいだらぼっち」	長野県 ^{やすおか} 泰阜村
全国山村振興連盟 会長賞	色川地域振興推進委員会	定住促進で地域活性化を目指す	和歌山県 那智勝浦町
審査委員会長賞	特定非営利活動法人 JUON NETWORK (樹恩ネットワーク)	国産間伐材製「樹恩割り箸」と 森林環境教育プログラム 「森林の楽校(もりのがっこう)」の取組	東京都
同上	特定非営利活動法人地球緑化センター	緑のふるさと交流事業	東京都
同上	ものづくり実行委員会	木のものづくりから木のまちづくりへ！	三重県紀北町
同上	石鎚水源の森くらぶ	都市と山村の交流で水源林づくりと 山村再生をめざす石鎚水源の森くらぶ	愛媛県西条市
同上	株式会社 トライ・ウッド	『私たちは、まちの人と森林をつなぐやまの人。』	大分県日田市
同上	諸塚村産直住宅推進室	諸塚村産直住宅プロジェクト	宮崎県諸塚村

※林野庁補助事業「山村力誘発モデル事業」の一環として実施

【お問合せ先】 ^{やまぢから}山村力事務局 (社)日本森林技術協会内
〒113-0034 東京都文京区湯島 3-14-9 湯島ビル
Tel 03-6737-1274 Fax 03-6737-1294

林業技士（森林評価士）登録更新のお知らせ

- 平成 19 年 3 月 31 日以前に認定登録した林業技士（森林評価士）の方は次の区分により、「林業技士更新講習」を定められた更新年度に受講し登録更新していただくこととして準備しております。
- これは、資格取得後も森林・林業にかかわる技術や知識の研鑽^{けんさん}を行い林業技士、森林評価士と

しての技術の維持向上に努めていただくことを目的としています。

- 登録者の皆様には本誌次号以降、本会ホームページ、林業技士会ニュース等で詳細をお知らせいたしますので、よろしくお願いいたします。
- また、登録時と住所等連絡先が変更されている方は、林業技士事務局までお知らせください。

登録年度と更新年度の関係表

グループ	登録年度	第1回更新年度	第2回更新年度
A	昭和 53 年度～ 60 年度	平成 19 年度	平成 24 年度
B	昭和 61 年度～平成 7 年度	平成 20 年度	平成 25 年度
C	平成 8 年度～ 12 年度	平成 21 年度	平成 26 年度
D	平成 13 年度～ 18 年度	平成 22 年度	平成 27 年度

お問い合わせ先：〒 113-0034 東京都文京区湯島 3-14-9 湯島ビル内
(社)日本森林技術協会 林業技士事務局 担当：佐藤政彦
Tel 03-6737-1251 Fax 03-6737-1292

森林情報士

重要なお知らせがあります

- 2月20日、於湯島ビル（東京）、平成 18 年度第 2 回森林情報士 2 級資格養成機関登録委員会。
- 森林情報士 2 級資格養成機関（認定校、準認定校）卒業生からの認定申請の受けをまもなく開始します。詳細は近々協会ホームページでお知らせしますので参照してください。

担当：加藤秀春（Tel 03-6737-1250 Fax 03-6737-1292）

協会のうごき

- 技術研究部関係業務：2月23日、於砂防会館（東京）、「水源地森林機能研究会」平成 18 年度第 2 回委員会。
- 情報技術部関係業務：3月2日、於主婦会館プラザエフ（東京・四ツ谷）、「森林資源調査データ解析事業」平成 18 年度第 3 回委員会。

投稿募集

会員の皆様からのご投稿を随時募集しています。

400 字×4 枚（1,600 字）程度、
400 字×8 枚（3,200 字）程度、
400 字×12 枚（4,800 字）程度に

おまとめいただき、プリントアウトした用紙とデータを入れた CD を本会までお送りください。

〒113-0034 文京区湯島 3-14-9 湯島ビル内 日本森林技術協会
『森林技術』編集担当：吉田 功
(Tel 03-6737-1249)

雑記

締切。なんと恐怖に満ちた言葉でしようか。編集者はたくさんの原稿相互の調整、段取りに胃が痛くなり、制作・印刷所の担当者は納期に間に合わせるために必死の思いをし、筆者はいわずもがな。そこで、編集からの電話が楽しみだと思っていただけそんな企画を考えました。やっぱり趣味でしょう。あの人のこんな趣味。どうぞ期待。（吉木田独歩ん）

森 林 技 術

第 780 号 平成 19 年 3 月 10 日 発行

編集発行人 根 橋 達 三 印刷所 株式会社 太平社

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

【仮事務所】〒 113-0034 TEL 03 (3261) 5 2 8 1(代)

東京都文京区湯島 3-14-9 湯島ビル内 FAX 03 (3261) 5 3 9 3(代)

三菱東京 UFJ 銀行 麹町中央支店 普通預金 0067442 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・法人会費 6,000 円）

すぐに役立つ技術図書のご案内

森林土木ハンドブック(第7版)	9,600円
道路円曲線表	1,600円
自然をつくる植物ガイド	5,000円
自然をつくる緑化エガイド	5,000円
治山ダム・土留工断面表	4,000円
治山工事標準仕様書(平成15年版)	2,100円

森林土木構造物標準設計シリーズ

擁壁編(ようへきへん)	5,250円
排水施設Ⅰコンクリート管技術資料	1,260円
橋台編(きょうだいへん)	6,930円

林道技術ビデオ

目で見てよくわかるビデオ

- 林道開設の実際(上下巻セット) 60,000円
- 作業道の整備(3巻セット) 54,000円

土力計(地盤支持力簡易測定器)

198,000円(特許取得 PAT. 30833484)

- ◎基礎地盤の支持力が現場ですばやく判明でき、現場対応が迅速。
- ◎従来の試験と比べ低コスト・短時間。

※価格はすべて税込



(財)林業土木コンサルタンツ
<http://www.jfec.or.jp>
 東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル
 TEL 03-5844-2601

お申込・お問合せ: 技術研究所
 〒370-0851 群馬県高崎市上中居町42-1
 TEL 027-330-3232 FAX 027-323-3335
 E-mail g-info@jfec.or.jp

空中写真単価表(林野撮影分)

(社)日本森林技術協会 〒113-0034 東京都文京区湯島3-14-9湯島ビル内
 Tel 03-6737-1262 Fax 03-6737-1293 (担当:空中写真室)

空中写真の種類	縮尺	単価	備考
密着写真	約1/16,000または約1/20,000	1,095円	23×23cmまたは18×18cm
密着カラー写真	〃	3,675円	〃
ポジフィルム(モノクロ)	〃	2,910円	〃
引伸写真 46×46cm	約1/8,000または約1/10,000	2,535円	2倍または2.5倍伸ばし写真
引伸カラー写真 46×46cm	〃	7,475円	〃
引伸写真 73.6×73.6cm	約1/5,000	5,770円	3.2倍または4倍伸ばし写真
引伸写真 92×92cm	約1/4,000	6,310円	4倍または5倍伸ばし写真
縮小標定図	1/100,000	760円	撮影コース、写真番号等を地形図に表示したもの
空中写真撮影一覧図	1/1,200,000	4,410円	B全判13色刷り(平成18年度版)
その他	上表にない縮尺の引伸ばし・部分引伸ばし写真等の単価は別途定められています。		

注:①林野庁で平成7年2月に定められた単価で、消費税を含みます。②送料は地域および枚数により、実費を申し受けます。③空中写真交付申込書の受付は、毎週火曜日の正午が締切りです。④お申込みの際は写真の種類(大きさ)、撮影地区指定番号、コース番号、写真番号、必要枚数を明記してください。⑤交付申込書は、当協会ホームページからダウンロードできます(<http://www.jafta.or.jp>)。



容器は安全ロック付引き金タイプ

ヒルが忌避剤に触ると、
下写真のように苦悶します。



スプレー後



ヒルよけスプレー

ヤマビルに効果抜群!

よらん

ヒルよらんの特長 ◎植物由来の原料が主成分!
◎粘性があり、持続力・効果がUP!

**使用
方法**

- よく振ってから、均一にぬれる程度にスプレーしてください。
- スプレー容器の引き金にはロック機構がついていますので、解除してご使用ください。
- スプレーしてから、10分間は水に濡らさないでください。

特長

植物由来原料から生まれたヤマビル用忌避剤です。地下足袋・すねあて・腕カバー・長靴・カッパなどの衣類にスプレーすることにより、ヤマビルによる吸血を防ぎます。雨・露などで流れにくく、忌避効果を持続します。

**適応
害虫**

ヤマビル

成分

界面活性剤・エタノール・水溶性高分子

NET 100ml

火気厳禁

販売 **DDS 大同商事株式会社**

ホームページアドレス <http://www.daido-syo.co.jp>

本社/〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号(野田ビル)
東京本社 ☎03(5470)8491 FAX03(5470)8495/大阪 ☎06(6231)2819/九州 ☎092(761)1134/札幌 ☎011(631)8820

カタログのご請求は、
左記住所へどうぞ。

TOKKOSSEN

トウモロコシから生まれた繊維(ポリ乳酸繊維)で作りました

ニホンジカ・ウサギ・カモシカ等
の枝葉食害・剥皮防護資材

よう れい もく
幼齡木ネット

・ネットを使用する事でCO₂の
削減に効果があります

- * 1000本でおよそ130kgの削減効果があります
(幼齡木ネットをポリエチレン製にした場合と対比)
- * 支柱等部品はポリ乳酸製ではありません

問合せ先

東エコーセン株式会社

〒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

e-mail: forestagri@tokokosen.co.jp



<http://www.tokokosen.co.jp> <写真=青森県:マツ>

日本森林技術協会編 東京書籍発行 森林の100不思議 シリーズ

- **森林の100不思議 (1988)** : 知っていますか? 森と木の科学を。ミクロの世界から地球的規模の話まで、おもしろくてためになる森林の秘密100。当たり前のこと、正しいと思っていたことの意外な事実とは…。定価1,030円 (本体981円)
- **森と水のサイエンス (1989)** : 知っていますか? 地球の生態系を形づくる森と水の働きを。地球の水の循環過程を追い、私たちの暮らしを支える貴重な水を貯留し浄化する森林のメカニズムとは…。定価1,050円 (本体1,000円)
- **土の100不思議 (1990)** : 知っていますか? 私たちの生活を豊かにする驚くべき土の働きを。私たちの生活に密着した働きとは? 土を豊かにしている生き物とは? 植物とのかかわりや土の中で起こっていることとは…。定価1,050円 (本体1,000円)
- **森の虫の100不思議 (1991)** : 知っていますか? 自然界での虫の役割を。ほかの動物や気候風土などをも含めた複雑なシステムの下で、栄枯盛衰を繰り返す森の虫たちの姿とは…。森の虫の小百科。定価1,223円 (本体1,165円)
- **続・森林の100不思議 (1992)** : 知っていますか? もの言わぬはずの木や草が、ひそかにささやき合っている事実を。カビや細菌が果たす重要な役割とは? 木材をはじめとする森林の産物の意外な事実とは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **熱帯林の100不思議 (1993)** : 知っていますか? 世界の森林が熱帯林を中心に減少し続けている事実を。種の多様性とは? 巨大な炭素の蓄積とは? 構造や相互関係の複雑さなどの中から読み取る熱帯林の秘密100。定価1,223円 (本体1,165円)
- **森の動物の100不思議 (1994)** : 知っていますか? 森に住む動物たちのさまざまな暮らしぶりを。森の恵みを受け、森の世代交代を手伝いながら生きている森の動物たちのオモシロ生態や行動の意味とは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **木の100不思議 (1995)** : 知っていますか? 自然に優しく暮らしに役立つ身近にある木材の豊かな世界を。森の中で自然環境を保ってきた木は木材となって役に立ち、やがて土にかえり、そして何度も生まれかわる木(材)の姿とは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **森の木100不思議 (1996)** : 知っていますか? ナンジャモモンジャの木の正体を。奇想天外という名の木もある文字どおり不思議に満ちた樹木のあれこれ。そのしたたかな暮らしぶりとは…。定価1,223円 (本体1,165円)
- **きのこの100不思議 (1997)** : 知っていますか? 世界最大の生物はきのこの仲間ということ。健康によい成分をたくさん含むきのこ。命を奪うほどの猛毒を秘めているきのこ。森の妖精と呼ぶにふさわしいきのこはいったい…。定価1,260円 (本体1,200円)
- **森を調べる50の方法 (1998)** : 知っていますか? 木の身長・胸囲の測り方を。森にはいろいろな顔があります。森をもっとよく知り、もっと楽しむための、わかりやすい森の調べ方教室。定価1,365円 (本体1,300円)
- **森林の環境100不思議 (1999)** : 知っていますか? 大いなる出会いの不思議を。大気と大地の接触面に森林は育ち、人間はそこから数え切れないほどの恩恵を受けてきました。四者の出会いが織りなす世界とは…。定価1,365円 (本体1,300円)
- **里山を考える101のヒント (2000)** : 日本人の心の故郷、里山。自然のなごり漂う生活の場、里山が人々をひきつけ、見直されているのはなぜか…。里山を訪ね、里山に親しみ、里山を考えるためのヒント集。定価1,470円 (本体1,400円)
- **ウディライフを楽しむ101のヒント (2001)** : 知らないうちに地球に貢献。捨てる部分がない「木」、変幻自在の「木」、気候風土と一体の「木」。木のある暮らしを楽しむための絶好のヒント集。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森に学ぶ101のヒント (2002)** : 山歩きの楽しみ方は各人各様。もっと知りたい、自分なりの発見をしたい。こうした楽しみに応えてくれるものを森林は持っているはず。見えるもの、聞こえるものを増やすためのヒントが満載。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森の野生動物に学ぶ101のヒント (2003)** : 野生動物(哺乳類・両生類・は虫類)の暮らしぶり、生態系を乱す外来種の問題など、森の動物たちの世界に注目。動物たちに学び親しむための新たなヒント集。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森の野鳥を楽しむ101のヒント (2004)** : 私たちにとってとても近い存在なのに、あまり注意して見られない野鳥たち。でもそこには息を呑むような彼らの世界があるのです。本書をヒントに鳥と遊んでみませんか。定価1,470円 (本体1,400円)
- **森の花を楽しむ101のヒント (2005)** : 森林にかかわる人々が、その仕事や研究成果の一部をわかりやすく説明するとともに、花との出会いの中で得られたさまざまなエピソードや花への想いなども紹介。森の花を楽しむための絶好のヒント集。定価1,575円 (本体1,500円)

お求めは、お近くの書店または
直接東京書籍 (☎03-5390-7531) までどうぞ。



本事業は、森林資源等を活用した将来性・持続性のある優良な事業プランに対する支援を通じて、健全な森林育成と元気な山村づくりを目指しています。

支援内容

- 事業化計画の策定及び実証的事業運営に必要な経費の50%以内を助成(但し、上限あり)
- 起業、マーケティング、観光など多岐にわたるビジネス分野のプロからの助言・指導を受ける、アドバイザー派遣費を助成(但し、派遣費の1/2は自己負担)

応募主体

- 地方公共団体
- 組合(森林組合など)
- 会社、財団・社団法人、NPO
- 任意団体
- 個人



応募要件

- 森林資源や山村のフィールドを活用したビジネスであること
 - そのビジネスの実施が山村の活性化につながるものであること
- ※但し、優良ビジネスプランの選定後に、事業費に対する助成金交付を受けるには、民間および地元自治体からの資金援助が受けられることが要件となります。

募集開始は平成19年4月以降を予定しています。

応募要領の詳細は平成19年度予算成立時期に決定予定です。

お問合せ先:

もりぎょう やまぎょう 森業・山業事務局(日本森林技術協会内)

〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目14番9号 湯島ビル3F

TEL.03-3261-6683 FAX.03-3261-3840

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

詳しくはホームページをご覧ください!!

森林の新ビジネスプランの支援事業のご紹介