

森林技術



《焦点》「森林・林業再生プラン」と
その「中間とりまとめ」／岡田秀二

《論壇》ベルリンの森～首都の森～（後編）／杉野千鶴

●CPD-042-機械-004-201009 架線集材の実際（エンドレスタイラー式）
1. 架設手順

2010 No.822

9

携帯型ナビゲーションシステム **Mori View** モリビュー



MoriViewイメージキャラクター
GPSモンキー



MoriViewは、PDA+GPSレシーバー+ソフトウェアを組み合わせた携帯型ナビゲーションシステムのオールインワンパッケージ。だから、すぐに使えます！

これ一式でOK!

基本図やオルソも取り込めます!
位置情報の記録もカンタン!

お気軽に
お問い合わせ
ください。

※地図データは付属しません。

社団法人
日本森林技術協会
事業部 森林情報グループ
GPS担当

〒102-0085
東京都千代田区六番町7番地
TEL 03-3261-5495
FAX 03-3261-6849

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)・送料別
(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。

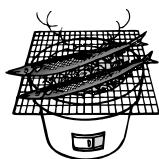
FAX 03-3261-5393

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

森林技術 No.822 —— 2010年9月号

目 次

焦点	「森林・林業再生プラン」とその「中間とりまとめ」	岡田秀二	2
奇数月連載	誌上教材研究 41 「ブナは緑のダム」とは	鈴木 真・山下宏文	9
論壇	ベルリンの森 ～首都の森～（後編）	杉野千鶴	10
エッセイ	おいしいエゾシカ料理 ～一皿に込められているもの～	小池孝良	28
緑のキーワード	CLT（クロス・ラミネイテッド・ティンバー）	有馬孝禮	30
統計に見る日本の林業	保安林と治山対策		33
森林系技術者コーナー	CPD-042- 機械 -004-201009 架線集材の実際（エンドレスタイラー式） 1. 架設手順	鈴木康之	34
本の紹介	続 信州発 棚田考	馬場多久男	44
	緑化木の病害虫—見分け方と防除薬剤—	阿部恭久	44
こだま	熱中症		45
ご案内等	新刊図書紹介 30 / 木の建築フォラム 32 / 森林・林業関係行事 42 / 2010年代のための里山シンポジウム 43 / 協会からのお知らせ 46		



〈表紙写真〉

『ドイツのトウヒ林』（ドイツ、プロッケン山方面にて）

杉野千鶴氏 撮影（東京都在住）

ドイツのハルツ国立公園にあるプロッケン山（1142m）に登る途中（標高900m付近）で撮ったものです。標高は高くありませんが高緯度、強風と低温の厳しい環境です。もう少し上に行くと、樹冠の狭い地元種プロッケントウヒがあるそうですが、写真のものは植林されたトウヒだと思われます。

（撮影者記、2005年10月撮影、本文21ページ参照）

焦点

「森林・林業再生プラン」と その「中間とりまとめ」



岡田秀二

「森林・林業再生プラン」基本政策検討委員会 座長
岩手大学 農学部 教授 ☎020-0116 岩手県盛岡市上田3-18-8
Tel 019-621-6128 Fax 019-621-6128 E-mail : shujisan@iwate-u.ac.jp

I. 「中間とりまとめ」後の様々な意見を聞いて

6月10日、「森林・林業再生プラン」の具体化に向けた「中間とりまとめ」が公表された。それは、新政権が目ざす森林・林業像と新たな政策の骨格を示すものであり、そこには、既存政策の抜本的改正とフォレスター制度など象徴的制度の新設があることから、関係者はもとより、多くの人々の関心を集めることとなっている。

したがって、この短い間にも数多くの意見や評価、批判が具体的に示されている。例えば、「これまでの政策との違いがない」、「需要サイドの政策が不十分」、「森林組合敵視」、「山村政策がない」、「大規模木材産業への安価な資源供給政策だ」。さらには、「搬出や路網の狭義な話になっており非常に心配している」、「自給率50%目標から単に量を増やす考えが根本」、「雇用拡大や経済成長の大局観点を射程外に置いている」などである。多様な事実や具体的意見・提言と係わっては大事にすべきものも少なくなく、今後の詰めの作業段階において十分反映されなければなるまい。

しかし、出されている意見の中には、「森林・林業再生プラン」と「中間とりまとめ」

との関係や、相互の位置づけについて多少の誤解があると思われる論稿も見受けられる。「中間とりまとめ」は、「森林・林業再生プラン」（以下「再生プラン」）で与えられている検討項目の具体化という形をとってはいるが、検討の根柢にあるのはあくまで「再生プラン」であり、その「再生プラン」は、周知のように、わが国全体の課題である緊急雇用対策、そして新政権下の「新成長戦略」の不可欠の構成部分を成しており、単に森林・林業セクターに特殊な政策課題というに止まらない重みを持っているのである。

すなわちそれは、グローバル化した中でわが国資本主義が陥っている経済危機、社会危機、その他危機への対処であり、危機脱出のシナリオである。既存の成長戦略を転換し、環境・エネルギー・地域活性化、人材・雇用分野を含む新たな成長モデルを^{を定め}指定する、資本主義の中身を変えようとの大変革プロジェクトである。言うなれば資本主義のグリーン化、グリーン資本主義形成戦略である。「再生プラン」そして「中間とりまとめ」は、まさにこの論理と基本方針で貫かれているのであり、「狭義」な政策であったり、「大局観がない」政策というのとはおよそ異なる歴史的大変革の方針をもつものなのである。

ただし、当面する10年間での課題に重点化をするということから、そこに取り上げられた改革全体の基盤形成的また当面の集中対応的側面の表現整理に各評者の思考が覆われてしまったということがあったのかもしれない。また政策側のアナウンス不足も影響しているのかもしれない。

いずれこの機会に改めて「再生プラン」の意味するところを確認する作業が必要であると思われた。その上で「中間とりまとめ」についても、特徴を成すいくつかの項目について紙幅の許す限りで、如何なる議論が交わされ、どんな点を残しながらも、中間のまとめとして何を重視したのか、そうした点について若干触れてみたい。

II. 改めて「森林・林業再生プラン」を読む

さて、改めて「森林・林業再生プラン」（以下「再生プラン」）を繙いてみよう。
「再生プラン」のはじめの部分において、この「再生プラン」は『……森林資源を^{ひもと}最大限に活用し、……我が国の社会構造を……転換する』ためのものであると謳っている。新たな成長戦略であるに止まらず、社会構造の転換に資するためのものである、という。森林・林業への政策姿勢をこのようなレベルで位置づけした政府文書は、明治初期以来のことではなかろうか。

この文章に続く3つの理念は、言わばこうした社会構造転換をどのように行おうとするかを示している。理念1は、「森林の有する多面的機能の持続的発揮」とある。その内容は、転換のための土台やプラットホームをしっかりとつくる、ということであり、そのためには人材育成や所有者との関係構築が示唆される。理念2は、「林業・木材産業の地域資源創造型産業への再生」である。成長戦略の中核を成す部分であり、イノベーションの必要性と具体化がイメージされている。理念3は、「木材利用・エネルギー利用拡大による……低炭素社会への貢献」とあり、それは同時に林業の振興・

山村活性化への道であることが示されている。

このように「再生プラン」は、環境や公益的機能への配慮、山村振興をも踏まえた総合的再生プランなのであり、その実現とそこからの発展によって森林化社会や資本主義のグリーン化を展望しようとの画期的政策宣言と言うことができる。

「再生プラン」は、その上でわが国の森林・林業の実態から、当面 10 カ年において行うべき課題を次のように整理する。すなわち、森林資源は利用可能段階にある。しかし、林業の採算性は低く、所有者の関心は一層低下している。今後 10 年間に先行して行うべきは、⑦路網の整備、①施業集約化、②人材育成の 3 つを軸とする林業経営確立のための基盤づくりと、①木材の安定供給と利用に必要な体制構築であり、その後に持続的効率的林業経営を確立し、「再生プラン」を実現に導く、というものである。④制度や政策はその実現のために当然改革されなければならない、との位置づけである。上述の各符号内容がすなわち後の各検討委員会であり、また「検討事項」として整理されているものである。

こうしてまた 10 年後の目ざすべき姿として「木材自給率 50%以上」が掲げられている。木材自給率 50%以上は、初めに数字ありき、というより構造変貌の結果として当然目ざさなければならない数値として位置づけられていることがわかる。

ここにおいて「自給率 50%以上」と「検討事項」がすなわち「再生プラン」であるという、言わば「検討事項」の「再生プラン」化ということが多くの人の認識上に起こってしまっている、と言えるかもしれない。

ところで、昨年 12 月の「新成長戦略（基本方針）」は本年 6 月になって「新成長戦略」となり内容充実を図っている。「森林・林業再生プラン」は、ここに至って上にみた理念 2 に止まらず、丸ごと「新成長戦略」に取り入れられ、位置づけられる。「強みを活かすグリーン・イノベーション分野」としても、「成長のフロンティア分野」としても、また「成長を支えるプラットホーム」に係わっても森林・林業の再生は位置を占めている。すなわちこうした展開をみても、当面する課題すなわち「検討事項」も「再生プラン」の本質も、そして「新成長戦略」も各々を切り離すのではなく、まさに一体のものとして捉えることが何より重要なことと思われるのである。つまり、「再生プラン」を「検討事項」に矮小化して捉えることには極力抑制的であるべき、と思われる。

さて次には、以上の整理を前提に、「再生プラン」丸ごとの、また同時に各「検討事項」ごとにおいても、如何なる成長戦略が可能なのか、如何なるイノベーションを起こし得るのか、それを通じてどのように森林・林業・山村は再生し得るのか、それが問われなければならない。実はこれこそが各検討委員会に共通に求められたことであると言えよう。もちろんここではイノベーションを狭義に捉える必要はなく、成長戦略足り得るものとして、すなわち、需要や雇用の拡大、生産や投資の拡大、拡大の見込まれる資本循環、労働力循環・物質循環の新たな可能性とその条件を整えること、と広く捉えることが重要である。

また、「新成長戦略」と不離の関係で、新政権が政治的経済的スタンス・論理とし

て明らかにしているものに「第3の道」がある。つまり、「再生プラン」についても「第3の道」としてイノベーションなり成長戦略化を追求するということである。国家丸抱えの土木・建設分野中心の公共事業による「第1の道」ではなく、また、新自由主義による市場原理追求の「第2の道」でもない「第3の道」である。環境分野を中心に「ルールの改善」と「支援」のベストミックスを追求し市場を創造すること、非効率ではなく、また一方、生産後退や生産崩壊をもたらさない、こうした舵取りの中で森林・林業・山村分野の需要の創造と供給力強化が求められたのである。

検討会の各委員全員に如上の「再生プラン」に対する理解が完全に共有されていたとは思われないが、逼迫状況にあるわが国の森林・林業を再生するための改革論として、各委員はまさに根底的なところから、広角の視野を携え、またわが国全体や林政の歴史をも踏まえ、自由な論を展開している。「中間とりまとめ」が、まとめの都合上すべてを網羅し表現することができていないとしても、一部に批判のあるような狭隘な議論に終始しているわけではなく、またその行間には可能性のある豊富なシーズが埋め込まれている。

III. 「中間とりまとめ」に向けた基本政策検討委員会での主要議論

まず最初に触れておきたい点は、検討会の運営についてである。今回の「中間とりまとめ」すなわち新たな政策の形成は、検討会での議論と合意を最大限に尊重する中で行われている。おそらくわが国林政史上初めてのことであろう。政権交代の成せる業であり、すでにこの段階で林政史上の新たなページが開かれたと言える。

検討会での議論は、各委員から「森林・林業再生プラン」を踏まえつつ、森林・林業を再生する上で必要と思われる政策や制度の変更点・改正点を披瀝してもらうことから始めた。多くの論点が出され、それぞれについて広角で深遠な議論が行われた。それらは、検討会に与えられた「検討事項」の整理と共に、「中間とりまとめ」の各関連事項の中で直接・間接に反映されている。

さて、「中間とりまとめ」すなわち「森林・林業の再生に向けた改革の姿」の骨格を形成する諸点は以下の通りである。

- わが国の森林資源は利用期に達しつつある。
- 施策等を抜本的に見直し利用期に相応しい政策をつくる。
 - i. 適期施業実施確立の仕組
 - ii. 低コスト作業システム確立の条件整備
 - iii. 施業や経営を担う人材や組織等を育成
 - iv. 国産材の効率的加工・流通体制と木材利用拡大を実現
- 国産材の安定供給体制の構築から以下を達成する。
 - i. 10年後には木材自給率50%以上
 - ii. 林業生産を継続する経営体を形成
 - iii. 山村での雇用力拡大・振興を実現

これが森林・林業全体としての言わばイノベーションの姿である。全体のイノベー

ションを実現してゆく主体は林業生産を持続的に行う経営体である。それをサポートする人材つまりフォレスターも主体に位置づく。またこのイノベーションには、政策が、制度や施策そしてガバナンス主体としてこれまでの官主導、官僚統制とは異なる形ながら大きな役割を果たすことを想定している。資源の維持・培養と保続の点から国の意向が尊重されてきた森林計画制度も、利用期の政策として伐採一加工一流通一消費一植林一育林一伐採を促進し確保する性格部分が付与され、他方では、都道府県、市町村の自主性が尊重される。各々の段階では資源の保続と植・伐計画が実効性あるものとなる。

計画制度と係わっては市町村整備計画が地域主権の立場から決定的に重要なものとなる。個々の所有者と直接係わってくる間伐や保育の基準、皆伐面積上限、生物多様性など公益的機能を発揮するための施業上の配慮事項、森林経営計画の認定ほか資源の維持・保続と木材生産の実効性ある計画など森林のマスター・プラン的性格をもつことになる。現在は国の段階で与えられている「期待される機能に応じた森林の区分」についても市町村が責任をもつことになる。こうした全体はまさに地域住民や関連する様々な主体とのガバナンスとして実施されることが相応しいことから、その枠組みについても独自の形が可能となる。また、それを専門家の立場からサポートする組織や人材としてフォレスター制度を考えられている。

しかし、それにも増して今後重要なのは新設される森林経営計画制度である。森林・林業セクター全体としてのイノベーションが実現するか否かの鍵はまさにこの経営計画制度の実効性にかかっていると言えよう。

森林経営計画とは、数百ha規模の効率的施業を実施できる単位ごとに立てる、合理的な施業計画、施業集約化計画、路網計画から成る計画のことである。適期施業のできない森林や所有者責任を放棄しているような森林を組み込むことができ、伐採・更新ルールを徹底すること、そして、施業集約をして低コストの作業システムに乗せ、木材の伐採・生産を計画化することから国産材の安定供給に寄与する仕組みを形成する。持続的で自立的経営が可能なように政策支援、助成措置、優遇措置の対象となり、したがって山村においての生産拡大から雇用の安定・拡大、地域経済の発展を展望させる措置であり、またシステムとなるものである。経営計画の作成主体すなわち森林経営体を組織できるのは必要な専門知識と技能を有し、一定の要件を満たす森林組合や民間事業体、森林所有者等である。

ところで、森林経営を担う組織として期待される森林組合については、一定の改革が要請されている。今後は組合員の施業集約についての合意形成や具体的集約化さらには森林経営計画の作成を第一の業務とすること。すなわち員外利用についてのルール整理とその厳格適用である。所有者や森林情報についての民間事業体とのイコールフッティングの確保についても強く求められている。これらは、基本的には資源の造成段階から利用段階への変化に伴うものである。資源造成段階は、経済的仕組みとの性格としては、後発型とも開発主義的体制とも言われ、公共事業や官公庁依存体質を常識とし特徴としていたが、もはやそうした段階の日本ではなくなっていることか

らの当然の改革との議論である。地域事情を考慮しつつもイノベーションの内実と係わるだけに早めの対応が求められる。

木材の需要拡大の課題は、実際の需要が年々落ち込んでいることから、また他方では自給率50%以上の達成可能性とも係わり、重要論点として議論がなされた。議論中の5月には農水省と国交省の共管の「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律」を成立させ、国自ら新たな需要の開拓を行うほか、文科省とも連携し、地方公共団体や設計者等向けに、学校における木材利用のポイントや工夫事例を取りまとめ、公表された。各種用途への木材利用の一層の促進が具体的な形で議論されたことは言うまでもないが、輸出をも視野に入れた技術、製品開発について繰り返しの発言があったことは特筆すべきであろう。

しかしそれにも拘わらず路網整備によって効率的木材生産を行うとするメッセージとそのアナウンス効果が大きいことから、「再生プラン」は「新成長戦略」の基本スタンスとは異なり、サプライサイドの不況対策理論によるのか、との批判も一部にあった。この点についての「再生プラン」の立場は、需要側にも供給側にも課題があるというもので、とくに供給サイドについては、そこで生産がいわば近代化以前段階に留まってきたとの理解も少なくないことから、まさにイノベーションの中核部分として最も重要な事との位置づけをしている。

「中間とりまとめ」においては以上のほか、当初検討会に与えられた「検討事項」に止まらない「再生プラン」の全体に係わる諸点についても議論がなされ、その一部については「中間とりまとめ」に整理をしている。しかし紙幅の関係からそれらについては「中間とりまとめ」の本紙に譲るとして、以下では、言わばそうした議論の際にもその根底のところでどんな争点・論点が現れていたのかということについて筆者の捉えた限りで1~2示してみたい。以下のような論点を踏まえた議論がなされたことで、たとえ政策ツールがこれまでの政策と同様のものであったとしても、そこには実効性に向けての新たな整理があったり、補完的装置が用意されており、結果としては改革を経た新たな政策となるべく提案されているのである。これまでの政策とは段階を画すのに必要な主要論争点が以下である。

IV. 論議の背景にある重要論争点

1つは、議論の全体に係わり、その根底に居座っていたと思われる点についてである。公的介入の考え方とあり方をめぐる問題である。計画制度の改革議論では主張の違いが表面化する局面も少なくなかった。ガバメントからガバナンス化を追求することに問題はない。しかし地域主権論に立ってあらゆる権限を県や市町村に移したとき本当に望ましい資源の維持培養と保続が可能か否かという現実見通しの判断と係わる疑惑が拭えない。他方ではしかし、依然として計画制度は国の意向が補助制度と係わって貫徹しているという開発主義国家構造体質の維持があり、その打破を求めるという改革論が主張された。改革論は新自由主義の悪しき適用では、本来の福祉政策として国が責任をもつべき内容と対象・システムまでをも瓦解させる可能性がある。また他

方では、国家的福祉の対象だからといって、実態に即した十全な議論を経ずに通り過ぎると、森林という公共性の強い公私混合財が対象であるが故に、今度は先進国型の新たな官主導への再編もあり得る。新たな計画制度はボトムアップなのか、トップダウンなのか、いったい、如何なる性格のものか、との突きつけもあったが、トップダウンによるボトムアップ型の性格のものとの理解でいる。

2つ目は、1つのこととも係わるが、行政のあり方、行政スタイルに係わる争点についてである。行政スタイルには、ルール型とも西欧型とも言われ、政策執行においては事前に与えられているルールに従うという方法と、裁量型スタイルと呼ばれるタイプがある。裁量型は事後的調整によって進められるものである。これまでの日本の行政スタイルは明らかに裁量型であり、国内産業保護や地域性がある中では優れた方法である。また、多様な自然の管理や施業と係わっても優れた面がある。しかし、多くの人々の参加からなる行政執行の局面においては不透明感が拭いきれないところがあり、官への信頼^{いかん}如何では何より改革すべき方法と言える。「再生プラン」は、大きくはガバナンス化を進めようとしており、裁量型からの転換が求められることになる。森林という行政対象や日本の地域性の実態に立つ限り裁量型は有用な方法ながら政策の実施面からは問題が多いわけである。こうしてルール化への改革議論が行われた。しかし、そこでも議論が立ち止まる。ルールを、何を根拠にどのように設定するのかが極めて難しいのである。法律で決められることなのか、政令としてなのか。そこには他の多くの法律や政策・制度と矛盾することはないのか。また日本全体や一定の地域を範囲とした場合でも、誰もが納得する内容のものが得られるのか。残されている大きな問題である。

3つ目に触れておきたいのは、林業の構造を今日どのように理解するのか、ということである。そのことは改革論議に当然影響を与えていたと思われる。

これまで、中小零細な農家林家を育林生産の担い手とみてきた点はかつての実態と照らしても理解が得られることである。所有者は育林生産の主要な担い手と言われてきた。しかし、木材利用段階の今日、脱農林家や不在村化が進行する中で施業放棄地や再造林放棄地が林業問題化し、また集約化や路網計画に消極的阻止的ビヘイビアの所有者を如何に捉えるのかという問題である。

協同組合の本質にも照らして森林組合改革を展望する上でも、また改革の目玉的位置を占める森林経営の主体像と係わっても重要な論点である。改革を進める上では非常に難しい問題とはいえ、整理を要する段階に来ていると思われるのである。

さて、「再生プラン」を前に進めることと、目ざすべき点に到達するまでには、なお詰めなければならない多くの問題がある。しかし、様々な施策を施しながらもズルズルと後退を続け、もはや後のない状況に陥っている森林・林業・山村にとって、「再生プラン」は現状打開・危機克服への大きなチャンスである。関係者の一層の議論と理解・協力のもとに長足の進展を遂げたいものである。

(おかだ しゅうじ)

小学校教師による、小5社会科“森林資源”的教材研究—1枚の写真を通して

「ブナは緑のダム」とは

作成：鈴木 真（すずき まこと／練馬区立中村西小学校 主任教諭）

寸評：山下宏文（やました ひろぶみ／京都教育大学 教授）*

語り：「ブナの木に聴診器を当てて、音を聞いたとしたら……。聞こえてくる音はブナが水を吸い上げる音なのでしょうか。残念ながらそれは違うようです。ブナに限らず、いろいろな樹木に聴診器を当てるといろいろな音が聞こえます。1本1本違います。水を吸い上げる音のようにも聞こえますが、これは、木の幹や枝などに風が当たる音や地面を伝わって来る周りの音なのだと思います。聞こえてきた音は、木の周りの環境が出している音、言い換えれば、「ブナが聞いている音」と言えそうです。

さて、ブナが「緑のダム」と言われるのは、どういう意味でしょう。ブナの根や幹や枝葉の中に貯えられた水が、乾燥したときに根から流れ出すように思う人がいるかもしれませんね。しかしそうではありません。樹木も他の植物と同じように、根から吸い上げた水を使って生きています。吸い上げた水は葉から空気中に出てきます。水を貯えているのは、森林の土なのです。森林の土は、落ち葉や枯れ枝などが



▲ブナ林（日林協撮影）

積もって、それを虫や微生物などが腐らせて、ふわふわのスポンジのようになっています。この土が水を貯えるのです。雨水が一気に流れ落ちないように貯え、雨の降らないときにも少しづつ水を流すのです。また、雨が直接地面の土に当たると、土を削り取ったり、水がしみ込みにくい固い土になりました。森林は雨が直接地面に当たるのを防ぎます。実はブナに限らず「森林は緑のダム」なのです。

森林とは、樹木だけを指す言葉ではありません。土や森林に暮らす他の生き物も含めた森林全体がダムの働きをしているのです。ブナが特別に扱われる原因是、雪がたくさん積もり春から夏にかけて雪解け水がたくさん流れ出す日本海側の山に多く生えているからだと思います。また、世界遺産に登録されている「白神山地のブナ林」のように、ブナ林には豊かな自然が残っているので、他の木を代表して「ブナは緑のダム」と言われているのではないかでしょうか。」

意図（鈴木）：小学校第5学年の社会科では、「国土の保全などのための森林資源の働き及び自然災害の防止」について学習する。水源かん養機能は森林の重要な働きだが、その仕組みは理解されていないことがある。「ブナが水を吸い上げる音が聞こえる」「ブナの木が水を貯えている」などは、水源かん養機能について誤解を与えるかねない表現である。樹木だけではなく、森林全体が作りだす生態系が大切であること、ブナは一種のシンボルとして扱われていることを踏まえた学習が行われることを望んで作成した。

寸評（山下）：小学校第5学年の社会科において「森林資源」が取り上げられるようになって20年以上が経過する。しかし、まだ、森林や林業に関する誤解も残っているようである。そこで、こうした誤解のされやすい内容について、語ってもらった。こうした正しい森林の見方を徹底していく必要があろう。

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

ベルリンの森

～首都の森～

(後編)

すぎのちづる
杉野千鶴

ストラテジーコンサルタント
E-mail : csugino99@yahoo.co.jp



◀ 50 ペニヒ硬貨
(植樹デザインでドイツ戦後復興のシンボルだった)

(前号から続く)

●現在のベルリンの森¹⁾一概況

ベルリン市（人口 343 万人、面積約 890km²、東京 23 区の約 1.4 倍）が所有する森林は湖とともに市の四隅とブランデンブルク州に所在している（再掲図①）。

そのうち旧西ベルリンと旧東ベルリンがそれぞれ約 8,000ha（ベルリン総計では 16,500ha）、ブランデンブルク州に位置する 12,000ha は、統一後ベルリン市の所有となった。

18% の森林率はドイツの都市としても高く（表①、ハンブルクは 5.7%、ミュンヘンは 5.1%）、ヨーロッパでもウィーンに次いで最も森林の多い首都である。年間降雨量は 581mm、年間平均気温は 9℃。

林道は 1,840km、標識のある歩道は 278km、乗馬道 250km、約 900 のベンチ、約 100 箇所の避難小屋、17 箇所の遊び場、32 箇所の草地、38 箇所の 12km 以上の湖岸、13 箇所のドッグランがある。自転車の森林乗り入れ、キャンプ、喫煙、バーベキュー、焚き火は禁止されている。森林での課外授業が体験できる 6 箇所の「森の学校」がある。18 箇所（約 1,476ha）が自然保護地区に、13 箇所（8,140ha）が景観保護地区に指定されている。

ベルリンの森林の 9 割を所有するのはベルリン州である（図②）。

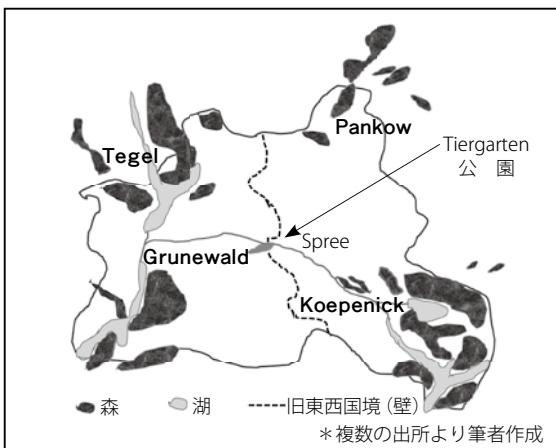
マツが森林に占める割合は 68%（図③）、9 割以上であった時代に比べると減少している。また地域によって異なる自然環境と管理に応じて樹種も樹齢構成も異なっており、グルーネヴァルト（後述）ではオークが 25% を占めている（表②）。

●森林政策の理念と目的、実行の担い手

ベルリンの森林政策理念は既述の州森林法²⁾の第一章第一条（総則、法律の目的）に最もよく表現されている。

1) Die Berliner Forsten : "Wald und Waldwirtschaft in Berlin" 2005

2) Gesetz zur Erhaltung und Pflege des Waldes (Landeswaldgesetz-LWaldG) Vom 16. September 2004



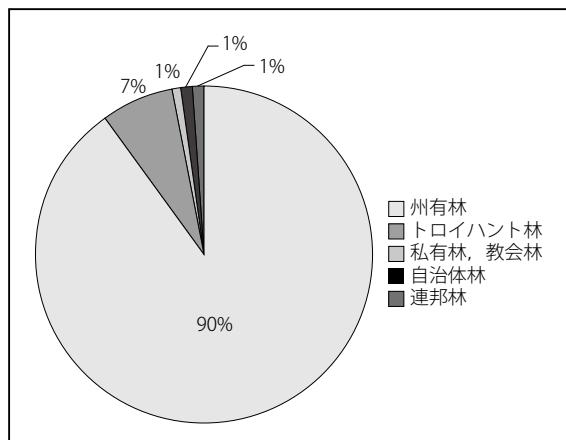
表① ベルリン市の地目別土地面積

ベルリン市総面積*	89,900 ha	100%
宅地	38,800 ha	44%
森林**	16,500 ha	18%
街路	11,000 ha	12%
公園, 緑地	9,700 ha	11%
畑, 草地	6,000 ha	7%
河川, 湖沼	5,700 ha	6%
その他	2,200 ha	2%

* ブランデンブルク州に所在するベルリン市有林を含まない。

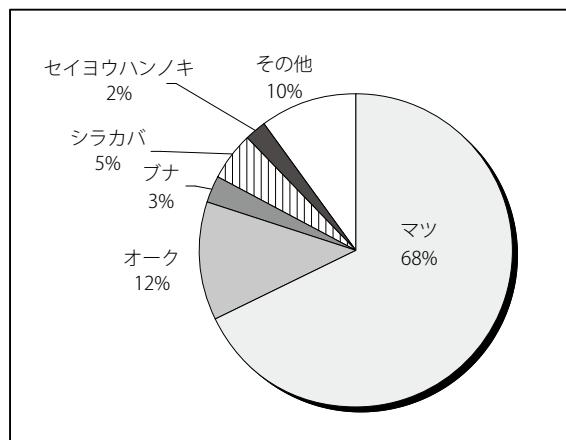
** 1997年の発表データ。

▲図① ベルリン市と森林概略図（一部修正して再掲）



▲図② ベルリンの森林*の所有構造

* 森林総面積：27,853ha



▲図③ ベルリンの森林の主要樹木（2004）

表② ベルリンの樹木（管轄森林署別）

主要林地 (Hauptbestand)	テーゲル	グルーネヴァルト	ケーペニク	パンコウ	合計*
マツ	61%	56%	73%	68%	66%
オーク	21%	25%	10%	3%	13%
ブナ	3%	3%	1%	7%	4%
他の短輪伐期広葉樹**	7%	10%	11%	13%	10%
その他針葉樹	5%	3%	2%	5%	4%
他の長輪伐期広葉樹***	2%	3%	3%	4%	3%

* 出所が異なるため図②と合計は一致しない。出所：Alters- und Bestandesstruktur der Wälder (Ausgabe 2005)。

** 他の短輪伐期広葉樹：カバ種, セイヨウハンノキ, ポプラ, アメリカクロミザクラなど

*** 他の長輪伐期広葉樹：セイヨウシデ, セイヨウトネリコ, カエデ種, ニレ種など

「この法律の目的は

1. 森林は環境、とりわけ生態系の機能の継続的な発揮、種の多様性、気候、水収支³⁾、大気浄化、豊かな土壤、景観、住民の保養の上で重要であるので、可能

3) Wasserhaushalt

- な限り増やし、法に則った手入れを持続的に確保すること。
2. 林業利用は1の枠組みの中で行われるよう規制すること。
 3. 公益と森林所有者の利害関係を調整すること。

にある。」

連邦森林法の第一章第一条の1にある「経済的利用」が削除され、2の「林業を促進すること」が上記のように変えられている。都市州であり首都であり、自由を好むベルリンらしい条文である。古典森林学の発祥の地で行われた大胆な路線変更であり、離れ業のようでもあるが、1915年の継続林契約の精神がここにも感じられる。各州が独自の政策を持つドイツでは州森林法もかなり異なっているが、経済的利用を優先しないことをこれほど明確に宣言している州はない。木材生産優先を明記するヘッセン州とベルリン州は両極端で、ほとんどはバイエルン州のように経済利用を控えめにあるいはラインラント・プファルツ州のように肯定的に明記しながら、それぞれニュアンスでその重要度の違いを示している。ちなみにベルリンを囲むブランデンブルク州の森林法の箇所は連邦森林法と酷似しており、経済的利用と林業促進を併記している。

森林法を実行するのはベルリン市森林管理課 Berliner Forsten である。森林管理課は計画、建設、居住、自然、交通を管轄する都市開発局（州政府の省にあたる）の都市・空間計画部に属し、他部署（環境局、自然保護課、景観計画課など）やFSC（森林管理協議会）、Naturlandなどの環境・認証・農業団体などとも連携している。ブランデンブルク州の中央に位置する都市州ベルリンはブランデンブルク州とも連携しながら独自の森林組織を擁している。ケーペニック、グルーネヴァルト、テーゲル、パンコウの4森林署があり、29地区森林署（平均森林面積：980ha）を管轄する。それぞれの地区森林署には2～6人の職員が勤務している。2009年の森林管理課には総勢300人ほどが勤務している。

●ベルリン造林指導要綱⁴⁾

「ベルリン造林指導要綱」は1991年に策定された。既述の「自然に即した森林管理」（1982）を初めて文書にまとめたもので、その後の検証、自然保護団体、認証団体との調整を経て指導要綱は2005年夏に改訂された。林業、自然保護、保養利用、景観保護、気候変動対策に関する要望に応えるべく、都市部にも周辺部にも適用できる作業コンセプトを包括的にまとめたものである。ただし樹齢、樹種、土壤、湿度などは場所により異なっているので作業方法もそれに応じて異なっている。

新指導要綱で新たに明記されたのは森林が大気を浄化し、景観を保護すること、木材生産は優先されないことである。造林の目的（抄訳）は以下のとおりである。

- 生態系としての森林を継続的に保護し、長期的に安定させ、利用によって損なわない。
- 自然と立地に即した景観を維持・発展させ、多様な森林景観美を際立たせる。
- 大都市住民に静かな自然体験、環境教育を奨励する。森林に調和した適切な設備を整備する。

4) Waldbaurichtlinie fuer die Berliner Forsten 2005

表③ ベルリン固有の樹木

ドイツ語	学名	日本語
Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	マツ
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	フユナラ、シーサイルオーク
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	ナツナラ、イングリッシュ・オーク
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	セイヨウシデ
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	フユボダイジュ
Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	ブナ（欧洲ブナ）
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	ヨーロッパシラカバ
Moorbirke	<i>Betula pubescens</i>	サンガクカンバ
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanoides</i>	ヨーロッパシカモア
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	セイヨウカジカエデ
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	セイヨウトネリコ
Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	セイヨウハンノキ
Feldulme	<i>Ulmus minor</i>	ヨーロッパニレ
Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>	ヨーロッパ白ニレ
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>	セイヨウハルニレ
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	セイヨウミザクラ
Schwarzpappel	<i>Populus nigra</i>	ポプラ

出所：S. 14, Waldbaurichtlinie 2005 及び筆者訳

- ベルリンの景観及び稀少種保護原則を全森林で適用・実践する。野生動物の頭数を適正に維持する。

造林の基本方針は混交林、天然更新、非皆伐である。天然更新は通常の森林手入れの副産物であるべきなので、そのための特別の施策はない。人工更新（播種、植樹）は天然更新が不可能な場合のみ、また 0.1ha 以上の面積で行われる。天然更新の長所は、森林に、変化に対する適応力が備わること、霜や乾燥、虫害が非常に少ないこと、樹高と樹種の異なった複層の混交林ができることがある。

自然に近い森林では若木は老木に守られながら、ゆっくりまっすぐに成長し、節の少ない高価値の木材ができ、競争によって強い木だけが勝ち残る。その中でも太さや形に優れた優良木は樹齢 10 年～ 40 年の段階で選別されて Z-Baum（未来の木）と名付けられ、保護される。「未来の木」の健全な成育を阻むような近くの木は除去され、より快適な環境が与えられるのである。「未来の木」のほとんどはいつか伐採されて高く売られる運命にあるが、ビオトープ樹木や、オークの巨木のように名前のつく保護樹となる道もある。指導要綱ではベルリン固有と指定された樹木 17 種（表③）及び 38 種の「2 級」樹木について湿度、土壤などに応じた占有割合が詳細に提案されている。外来種の樹木は天然更新させず、増えないようにする。特に 18 世紀に植えられ、自然植生の樹木を排除して増加したアメリカクロミザクラ (*Prunus serotina*)、ニセアカシアは除去することが望ましいとされている。

●最低直径に達してからの伐採

指導要綱では固定輪伐期は廃止され、樹種により決められた最低直径（表④）に達してから伐採する方式を採用している。また最低直径に達した木をすべて伐採するのではなく、1haにつき 5 ～ 10 本の健康な老成木（寿命の長いオークまたは土地固有の樹木）を伐採せずに自然に委ねることとする。

択伐はその木の周辺に健全に育っている次世代の木があること、上層部の日照状況な

表④ 樹木別最低直径（胸高, cm）

オーク	55
マツ	45
カバ	30
ブナ	50
カエデ	40
ハンノキ	35
カラマツ	45
ダグラスモミ	50

どによって個別に決められる。

皆伐による弊害は腐植土層や地中で炭素や窒素の放出が増加すると腐植土の分解が進んでしまうこと、皆伐を繰り返すと土壤が劣化すること、皆伐方式で植林される一斉林は虫害や雪害、風害に弱いことなどである。

幹の穴や鳥（猛禽など）の巣のある樹木を保護すること、

枯死木、倒木は稀少の小動物や鳥類、植物、茸類の確保に不可欠なので撤去せず増やすこと（目標は蓄積の10%）、肥料や化学殺虫剤を使用しないことも定められている。

● FSC と Naturland 認証林

FSC と Naturland の認証林であるベルリンの森には、認証林の基準を満たすことが契約上義務づけられている⁵⁾。天然更新、混交林、非皆伐、以下のような認証林としての基準もあり、新造林要項ではその施策も加筆された。

- 森林面積の10%（認証林面積の5%以上、非自然保護地区）はレフェレンス地区として人為的管理をせず自然に任せ、自然の展開を克明に観察する。
- 外来種や遺伝子組み替え樹木を植えない。
- 有毒物質、無機質肥料、水肥、汚泥の投入禁止。
- 土壤の耕作、圧縮の禁止。
- 表土の除去やバイオマスの焼却の禁止。
- 土壌をいたわり、熟慮された技術や方法、手順を使う。
- 枯木、倒木は撤去せず、自然の循環を奨励し、稀少種と生息空間を保護する。
- 湿地を排水しない。

● 「言うは易く、行うは難し」⁶⁾、「森は市民のセカンドハウス」

森林管理の理念と目的は合意されている。しかしその実行が容易でないことは森林にかかわる誰もが認めている。森林に関する法律と条例をすべて書き出すことは不可能とFSCが言う⁷⁾とおりその数は多く、複雑で法律同士が矛盾することがあり、灰色領域もある。規則もいつも守られる訳ではない。

2009年4月、森林署の委託による「皆伐」がヘッケスホルンの森で目撃されてBund（ドイツ環境自然保護連盟）や市民たちが抗議した⁸⁾。ペレット生産のためだという。森林署はアメリカンオーク、ニセアカシアなどの外来種を伐採しただけであると言うが事実は異なるという匿名の証言があった。

2010年1月には「グローネヴァルトの蛮行」⁹⁾という見出しがネットに現れた。土壤を傷めるので自然保護地区では使用が許可されていないハーヴェスタが使われ、自然保護地区の標識が倒れている写真付きである。森林課は自然保護グループなどと会合を持

5) http://www.stadtentwicklung.berlin.de/forsten/zertifizierung/de/berliner_wald.shtml
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/forsten/zertifizierung/de/entwicklung.shtml>

6) Maerz 2009 “WaldstadtBerlin”

7) Deutscher FSC-Standard FSC Arbeitsgruppe Deutschland e.V. 28. November 2001 Anhang II : Ergänzungen

8) <http://www.bz-berlin.de/bezirk/zehlendorf/forstamt-holzt-wald-ab-article437742.html>

9) Vandalismus im Grunewald : Landwehrkanal-Blog 22. Januar, 2010

って定期的に情報公開し、意見交換もしているのだが今回の「事件」については不透明さがあった。管轄森林署の森林官が休暇中に民間の森林管理会社がしたことらしい。

似たようなケースが 2008 年にもテーゲル湖の近くであった。背景には既述のベルリン森林管理課職員のリストラがある。削減されたのはほとんどが森林作業員で、以前は彼らがチェーンソーで木を伐っていたのだが、今では委託会社が大型機械を使って 1 人の作業員の 10 倍の量を 1 日でこなすようになった。効率は上がったが荒っぽい作業になり、このケースのように樹種も選ばずオークを伐採したり、皆伐したり、土壤を傷めることが多いのである。これは全ドイツの問題で、ヘッセン州でも委託会社が経験・資格不足のため違法に近い方法で伐採したことが問題になったことがある。環境を損ねない方法で伐採できる別会社に委託したところ、経費は正職員がしていた頃よりも結局高くなつたという。ベルリンでは森林面積が増えているのに職員数が減っているのだから、いくら外注で経費を削減しても以前と同じ仕事の手厚さが望めないのは当然かもしれない。そのヘッセン州のある森林署長は「緑の党が頑張っていた時代は予算も人出も潤沢であった。職員のモチベーションは失われているが、することは山ほどあるので淡々と仕事をするだけだ。」と言っていた。大幅人員削減が実施された翌年の 2006 年のことである。2009 年の総選挙でベルリン西地区ではキリスト教民主党が社民党から多数議席を奪い、東地区では「左派党」が躍進した。まるで新たな壁が東西に築かれたようだという論評が多い。緑の党は東西で票を伸ばしたので森林政策がどう変わるのかは不透明である。

大都会に隣接するベルリンの森では、放火、違法伐採、盗難などの犯罪も少なくない。イノシシの増加も近年問題になっている。2008 年にはハンターが命を落とし、2010 年 1 月には通行人 3 人がケガをした。クラインガルテン（家庭菜園）が荒らされる被害も増えている。マウンテンバイクのトラブルもある。

大都市ベルリンは 10 万匹以上いる犬の楽園でもある。ベルリンの物価は決して高くないが犬を飼う人には他の自治体と比べて高い犬税が課せられている（1 匹につき 120 ユーロ／年）が、それには理由があるようだ。子ども公園や自然保護区では犬は原則立ち入り禁止、森には 1,400ha のドッグランがあるが、それ以外の場所のどこでも走りまわり、泳ぎ回る犬は多く、糞尿の量は膨大、汚染は深刻である。オークの根元を掘り返したりするのも犬である。木々はそんな受難にじっと耐えなければならない。

負債 660 億ユーロ（2009 年 12 月）を抱えたベルリン市の財政は苦しく、問題は次々と起きる。2010 年 5 月 31 日現在、リーマンショック、世界金融危機、ユーロ危機と明るい話はあまりない。しかし 100 周年を迎えたベルリン森林管理課の理念は揺らいでいない。未来に向けて、ベルリン市／州はどのように森林を形造っていこうとしているのか。森林管理課が森を住居に例えて市民に語りかける言葉を聞いてみよう。

「ベルリン市民は皆二つの住居を持っています。一つは自分のもの、もう一つは一人につきおよそ 50m² のセカンドハウス、つまりベルリンの森なのです。過去 100 年間、市民のためにそれだけの広さが維持され、あるいは植林されてきました。ふつうの住居と同様、どのようなインテリアにしようか、と皆さんに質問するのではないでしょうか？」

基本的に森は混交林としても一斉林としても構築することができます。特にベルリ

ンの林業は特殊な立場に基づいて、過去 100 年の間に森林を段々と自然に近づけることができるようになったのです」(http://www.stadtentwicklung.berlin.de/forsten/100jahre/de/geschichte/ab_1990.shtml)

ベルリン市民は公共財産である森の維持管理を森林管理課に託し、そのために税金が使われることを良しとしている。そして常に見守って激励したり批判したりしている。

●自然に近い木材生産

木材生産がベルリンの森で優先されていないことは述べた。しかし、保養林や景観保護地区の維持管理の措置で自然に近い林業は行われている。木材生産は年間約 10 万 m³、伐採は通常冬期に行われ、地区森林署はマツ、オーク、カバ、ブナから切り出した薪を道に積んで販売している。また、適切な装備やチェーンソー取り扱い免許を有する市民は指定場所で自ら伐採できる。薪（直径 7cm 以下）は 5～10 ユーロ（1ヶ月）を支払えばやはり指定場所で拾える。ベルリンで生産される木材の多くは合板や紙製品、ペレットに加工されるが、上質の木材は家具や柱などの住宅建材にも使われている。

ベルリンの木材は輸出もされているが、より多くの単材（Massivholz）をできるだけ近隣で使うことが最近特に奨励されている。長距離輸送コストを削減し、環境に良いのでそのための様々な取り組みもある。

例えば人材育成と雇用促進を目指す職業訓練である。アウグスト・サンダー校で 3 年間理論と実践を学び、木材加工整備士という資格を得ると、木材や家具メーカーなどへの就職の道も開けるというプログラムは、ベルリン市、大学、自然保護団体、EU からの支援を受けており、学生は奨学金も得られる。実習はグローネヴァルトにある製材所で行われる。この製材所は将来、地産地消を奨励するための森林職業訓練センターとして拡大するという長期的な目的も持っている¹⁰⁾。

●動物と狩猟

ベルリンの森にはイノシシ、キツネ、テン、アライグマ、ノワサギなどが生息している。食害を防ぐために餌付けは禁止されている。狩猟法に則り、野生動物の数を一定数に保つことは森林管理者の役割でもある。食害が植生と土壤に及ぼす影響は著しい。若木を守るために柵設置（0.1～3ha ほどの面積）は必要である。野生の羊やダマジカ（Damwild）は特に重点的に駆除している。約 18,208ha（そのうち森林は 13,852ha）の狩猟区がベルリンにはある。ベルリンの森のシカやイノシシの肉は地区森林署で販売されている。

●ケストナーとベルリンの森

冒頭の詩「森は黙っている」（前号）を書いたケストナーは 1927 年～1945 年までベルリンに住んだ。この時代に最も生産的に仕事をしたと言われている。ロッシャー街の住居はグローネヴァルトの森から 4km ほどの所にあった。子どものときから徒步旅行

10) <http://www.hwk-berlin.de/bildung/fort-weiterbildung/kompetenzzentrum-zukunftstechnologien-im-handwerk/modellregion-berliner-wald-und-holz-ii.html> ; Berliner Waldzeitung 1/2005



▲写真① グルーネヴァルト森林署の看板



▲写真② グルーネヴァルト森林署

を好んだ詩人にとって移動の自由が制限された戦争中、近隣の森歩きは救いとなったのではないだろうか。この時代トーマス・マンやヘルマン・ヘッセなど外国に脱出した作家が多い中、執筆を禁止され、著書を焼かれ、ゲシュタポに生命を脅かされながらケストナーはベルリンに残って書き続けた。この詩は1936年にスイスで出版された。1944年焼夷弾で住居は灰燼となり、ケストナーは国外に脱出した。

●グルーネヴァルトを訪ねる

約3千万本の木がグルーネヴァルトの森（約4,700ha）¹¹⁾に生きている。年間平均気温は8.6°C、年平均降水量は590mm、全域が景観保護区であり、9箇所（128ha）の自然保護区がある。蓄積（ha当たり）は約160m³、年間伐採量は約10,000m³（Fm）。グルーネヴァルト森林署（写真①、②）と6地区森林署が森林を管理している。

グルーネヴァルトは約2万年前、氷河が谷を削りながら運んだ堆積物から形成された。堆積した砂地は厚い層となり、氷河から取り残された幅300mの氷塊が長い時間かけて融解し、できたのがハーフエル湖などの湖群で、現在のベルリンの水甕である。

1849年に宮廷狩猟場として柵で囲まれ、獵獸は増やされた。兵隊王と呼ばれたフリードリヒ・ヴィルヘルム1世のような例外はあるが、プロイセンの歴代の王侯貴族たちはたいてい狩猟を好んだ（図④）。1880年代には4,250haの森に1,020頭の獵獸がいたという。現在の森林局は100ha当たり1～2頭が適切であるとしているからずいぶん多かった。

土地固有の樹種はマツとオークであったが19世紀後半には99%近くがマツで占められるようになった。さらに前述の継続林契約に至るまで森は宅地開発の危険にさらされ続けた。ちなみにグルーネヴァルトはワンダーフォーゲル運動の起源とされる1896年のハイキング¹²⁾が行われた場所であった。一連の景観保護運動は継続林契約の推進力であったに違いない。

開発・投機から守られた森の平和は長くは続かなかった。第一次世界大戦、経済恐慌と食料不足は森の荒廃につながった。ワーマール共和国崩壊後ナチスの高官たちは都心から離れた北東の森で狩りを楽しみ、森の一部を独り占めしたがグルーネヴァルトの森

11) Evaluierungsbericht FSC Waldbewirtschaftung 05.10.2006

12) 1896年春にベルリン大学の学生ヘルマン・ホフマンが率いたこの近くの森へのハイキングが、やがて長距離の徒歩旅行となり、全国に広がり、そしてドイツ語圏への運動へと急速に広まったとされている。



▲図④ 1788年頃のグルーネヴァルト狩獵城
(J.F. ナーゲル作)

にはレストラン、乗馬場、広大な駐車場、プール、リュージュ滑走路などから成る「国民公園」を建設しようと計画した。戦況悪化によりその計画は実現しなかったが森は空襲被害を受け、軍によって伐採され、木は薪となり草は食料となって半減してしまった。国民公園にならなかったおかげで森は、飢えて凍えた人々をより多く救ったのかもしれない。

森の恵みはいつも人間の命を救ってきた。1948年のベルリン封鎖の時も人々は再び森に助けを求めた。豊かさが戻り始めたときに皆伐跡地が宅地と化さなかつたのはすでに書いたように1949年以後10年以内に、何千人のベルリン市民の協力を得て木が植えられたからである。継続林の精神はよみがえった。グルーネヴァルトの森のうち2,000haはこの頃植林された2,400万本の木である。その内訳はマツ(2,160万本)、ブナ(140万本)、オーク(13,500本)、セイヨウハンノキ(25万本)、外来種樹木(713,000本:カラマツ、ダグラスモミなど)で、あいかわらずマツ中心の植林であった。森は復活し始めたが木の成長とともに光は不足し、オークの天然更新が阻まれた。自然に即した混交林を目指しての森造りが始まったのは1980年代のことである。しかしへルリンの森でグルーネヴァルトでは最もオークの割合が多い(前掲表②)。グルーネヴァルトのオークを樹齢別に分けたグラフ¹³⁾を見ると、およそ3割以上は樹齢100年以上であるから伐られず残ったオークも少なくはない。中には樹齢300年と言われるオークもある。グルーネヴァルトの森がプロイセン王家の狩り場であり庭園でもあったことも関係しているのだろう。19世紀に造られたベルリンの庭園は、王族の通る道からの景観、湖からの眺め、点景としての城や教会などが細かくチェックされた。広葉樹は景観上保護されることが多かったという。オーク、シラカバのほかに美的とされたポプラやヤナギなどが植えられ、トネリコの街路樹が植えられ、景観を損なう伐採は禁止された。

グルーネヴァルトの森へはSバーン(近郊電車)でもバスでも市の中心から15分ほどで行ける。駅はグルーネヴァルト駅、シュラハテンゼー駅、ニコラスゼー駅があり、テオドルホイス広場から218番のバスに乗ればハーフエル湖畔、カールスベルクの丘に立つ高さ55mのグルーネヴァルト塔(1897~1899年にプロイセンのヴィルヘルム1世を記念して建てられた煉瓦ゴシック様式建築)に簡単に行ける。森や湖を一望できる湖畔の散歩道を歩き、オークの古木を訪ねてもよい。ほぼ平坦なので自転車も快適だ。

グルーネヴァルト駅(写真③)からすぐ森に入るにはアウトバーン(AvusまたはA115)。1913年に建造が始まつたいわば元祖アウトバーン)の下をくぐるのが早い。

そして森の博物館(Waldmuseum)や森の学校に寄って、後述のトイフェルスベルク、自然保護区を訪れるのも一つの順路だが今回は豪壮な邸宅街を通り抜け、森林署と製材所を経由してグルーネヴァルト湖畔を歩いた。狩猟場として柵で囲われていた時代に庶

13) Altersklassenverteilung Forstamt Grunewald (Hauptbestand) S.8 Alters- und Bestandesstruktur der Waelder (Ausgabe2005) より



▲写真③ グルーネヴァルト駅



▲写真④ グルーネヴァルト湖



▲写真⑤ 自然保護地区の標識



▲写真⑥ オーク

民は立ち入れなかったから良い時代である。今の柵はシカやイノシシ、犬除けのためにある。グルーネヴァルト湖（写真④）の辺りは自然保護地区（写真⑤）である。

グルーネヴァルトの名は1542年に建てられたこの「緑の森にある狩猟城」(Jagdschloss Grunewald)に由来しているという。筆者が訪れた10月の金曜日の午後、森は明るく空は広かった。マツ、葉を秋色に染めたオーク（写真⑥）やブナ（写真⑦）、カエデ、シラカバ、アメリカンオーク（写真⑧）などを見ながら歩く。砂地の感触は柔らかく、湖を渡る微風は穏やかだ。ケストナーの詩が森にはある。深山幽谷の大気と静寂というわけにはいかず、犬連れの散歩者も多い（写真⑨）。パリのブローニュも広大な森だがどこに行っても低い海鳴りのような都会の音が聞こえていたことを思い出す。「自然のみの音」に耳を傾けるには、そして本当に清浄な空気を得るにはやはり遠くまで行かなければならない。それでも舗道歩きと排気ガス、都会の喧騒と言葉のやり取りに疲れた人間に緑の空気と静けさはありがたい。森に言葉は不要である。重厚な歴史的建造物（写真⑩）モノスタルジックあるいはモダンなカフェも、気軽に心を取り替えに行ける距離にある森も首都ベルリンの宝である。

●病んでいても死んでいない

ベルリンで最も人気のある木はやはりオークである。ベルリン最古の木はテーゲル地区 Reinickendorf にあるオーク「太ったマリー」で樹齢約900年、高さ26m、幹回りは



▲写真⑦ プナ



▲写真⑧ アメリカン・オーク



▲写真⑨ 犬と散歩者



写真⑩
歴史的建造物

6.65m、直径2m以上ある。この近くで育ったフンボルト兄弟¹⁴⁾が料理人の名前をこの木につけたという。ベルリンの地図を見るとオーク Eiche という言葉を含む地名の多さに驚く。ウンターデンアイヒエンはダーレム植物園に面したオークの並木道で、プロイセン時代に最初に造られた舗装道であった。1795年に完成したときにはポプラ(セイヨウハコヤナギ *Populus nigra, Italica'*)が、1880年にオーク(ナツナラ *Quercus robur*)が植えられた。街路樹は片側3車線合計6車線のウンターデンアイヒエンの中央分離帯となって、樹齢約120年のオークの並木が見られる。

最近、樹齢60年以上のオークの7割は病んでいるという報告¹⁵⁾が出てベルリンの人々を心配させている。高温、乾燥、霜、排気ガスなど大気汚染(車の増加)、犬の糞尿、オゾン濃度増加など様々な要因が考えられるが1991年以来状態は悪化しているという¹⁶⁾。しかし、

「病んでいても死んでいない。何百万年前からオークはいつでも生き延びて来た。」というグルーネヴァルト森林署長のエルマー・キルツ氏の言葉は示唆に富む¹⁷⁾。太古よ

14) Alexander von Humboldt (1769-1859) と Wilhelm von Humboldt (1767-1835)

15) 2009 Waldzustandsbericht

16) S.22 Waldzustandsbericht 2009 der Laender Brandenburg und Berlin

17) "Eichen sind krankeHelden" : Tagesspiegel vom 31.01.2010 より



▲写真⑪ 枯死したトウヒ



▲写真⑫ 近くの健康なトウヒ林

り繰り返された自然災害—嵐や雪、虫であれ複合的な現象であれ一に耐えながら長い時間をかけて順応し続けた土地固有の樹木の代表がここではオークなのだ。そして健康ではなくても生き続けている。

針葉樹のケースであったが80年代に「森の死 Waldsterben」が呼ばれたことがあった。しかしあのときの「2000年には森はすべて死ぬ」、「最初に森が死に、次に人間が死ぬ」という「予言」は的中しなかった。森も人間もまだ生きている。またハーゼルは「森の死」は非常に大規模な大気汚染によるものであると書いているが原因はそれだけではなく、霜とかキクイムシ、誤った立地など過去にあった様々なことにも起因していたことが今ではわかっている。ベルリンでも長い間プロムベルクやシュレジア地方などから安価に入手されたマツの種子によって「ほとんど価値のない森が造られ、人々がそれに気づいたのは数十年後のことであった¹⁸⁾。そういうマツと固有種のマツからできた森と一緒にするべきではない。80年代に「森が死ぬ」予測を科学的に分析したオーストリアの専門家の中には今になってあの時は「ソフト」な仮定に基づき、オーバーに見積もったと認めている者もいる¹⁹⁾。枯死は局地的現象であると考えていたこの科学者²⁰⁾は当時の雰囲気ではそれを声高に言うことは難しかったと言った。オーストリア全土の予測をする基本データにリンツという大都市の数値を使ったため悲観的結果が劇的に導かれたことも判明している。さらには酸性雨のせいで葉がすべて落ちたとされた南ドイツで研究者が見たその木は何と落葉樹のカラマツであったという話もある。筆者はブロッケン山で枯死したトウヒ林（写真⑪）の近くに健康な壮年のトウヒ林（写真⑫）が育っているのを見たことがある。大気汚染と酸性雨だけが原因であったらこうはならないのではないかと思った。時間の経過とともに「森の死」の科学的根拠が確固としていかなかったことが明らかになったのである。このような運動の結果排気ガスは規制されるなど多くの措置が実施されて酸性雨は激減したのだから良かったではないか、この運動で（不当な）金儲けをした者はいない、大体経済予測などは当たったことがない、などという擁護的な意見は多い。車の触媒装置メーカーなど利益を上げた者はいたであろう。それ自体は間違ってはいないが、それより「予測」があらかじめ決められた結論を導く数字合わせの手段にされてしまうことが危惧される。過去のデータでさえ定義と解釈次第で

18) P204 「森が語るドイツの歴史」（カール・ハーゼル著 山縣光晶訳）

19) Klemens Schadauer, Markus Neumann, Gerhard Heilingbrunner; "DiePresse" 22.11.2009

20) Markus Neumann



▲写真⑬ 倒木とキクイムシの関係（ハルツ）

と、長期的な予測がないと短期的行動のお墨付きが与えられないからだ。過去から現在に至る「傾向」をエクストラポレートして未来がわかるのであれば苦労はないが、歴史を見ればそう簡単には行かなかったことは明らかである。過去データが存在しない分野もある。槍玉に上がったように経済予測の精度が低いことは今では常識のようである。だいぶ前のことだが英国のエコノミスト誌のコラムで、「天気予報は当たらなくとも、少なくともきのうは雨が降ったか否かはわかる。ところが経済の世界では過去がどうだったかもわからない」というのがあった。イギリスの失業率の定義が頻繁に変わることを皮肉っていたのだが、筆者もその頃欧洲で、用語の定義について頻繁に議論していたのでコラムは印象に残った。1つの用語の定義について合意が得られるのに半年かかったこともあった。

未来の予想は困難で、明日のことはわからない、科学も全能ではないという大前提を肝に銘じていれば、誤りが発見されたときに軌道修正し、新たな道を選ぶことにそれほどの勇気は必要ではないはずだし、理解も得られるはずである。そのようなプロセスが機能しなければ予測、いや科学が鍊金術の手段と化す危険はあまりに大きい。

少々脱線したが「森が死ぬシンドローム」も上記のようにぼつぼつと検証がされている。木が枯れる原因について以前は大気汚染が集中的に言われたが、今では風害による一斉林根浅トウヒの倒木、高温によるキクイムシ急増などによるものと説明されることが多いっている（写真⑬）。

ともあれ自然は強い。そして病んでも死なないと言われるオークはその典型のようだ。孤高に立つオークは一斉に植樹された根浅の針葉樹のように風で倒れることもまずない。ペルリンのオークは4月まで空気のみで生き、水を他の生物に譲る。良質なオーク材はマツの7倍近い価格がつく。1月の木材オークションで $1m^3$ 当たりのマツ材120ユーロに対し、オークには800ユーロという価格がつけられたという。

●グルーネヴァルトの森 その2 瓦礫の山と弾薬庫、採砂場の変貌

冷戦の間、森には弾薬庫が置かれ、演習に使われて戦車やトラックが走り回っていた。グルーネヴァルトの一角には標高115mの山トイフェルスペルク（「魔の山」という意味）がある。遠くから見ると普通の丘（写真⑭）のようだが、戦災の瓦礫 $2,600$ 万 m^3 が積み上げられてできた人工の山で、頂上に建つ白いドームは1950年代にアメリカとイギリスの諜報機関がモスクワとの交信を盗聴するために造ったレーダーである。

かなり自由な数字が選べるのだから。科学の悪用に歯止めをかけられる科学者の良心と勇気に期待したい。

今は「温暖化」と「二酸化炭素」が新たな脅威だというのだが、基本的な因果関係や予測を裏付ける科学的根拠が確立されているようには理解できない。どうも遠い将来のことはバラ色であろうと暗かろうとオーバーに予測する傾向が多く見られる。なぜかという

がれき

1952年頃から100万本もの木が周辺に植えられ、今では立派な森に育った。冷戦の終結とともに旧レーダー基地は返還され、民間投資グループなどに売却され、ホテルや住宅その他施設が建設されるはずであったがどれも実現していない。環境保護団体などが監視する中、ベルリン市が買い戻して自然に戻そうとしているというが値段が折り合わず、「悪魔の山」の頂上は有刺

鉄線に囲まれた「わけあり物件」として幻想的景観を呈している²¹⁾。継続林になる日も遠くはないかもしれない。そんな事情に関係なく周囲の自然はその間勢いを取り戻し、森は人間や動物の憩いの場となった。ハンググライダーやマウンテンバイク、スキーヤーの人気の場所にもなっている。

1960年、グルーネヴァルトの森にはアメリカ軍の弾薬庫26棟が建設された。今はない。というか見えなくなった。ヒュッテンヴェークの近くにある「砂丘」がその跡である。砂丘はこの地特有の地形なのだが、珍しいのはこの下に26棟の弾薬庫が埋まっていることである。冷戦が終わりを告げた1990年に、弾薬庫が建っていた土地6.5haがベルリンに返還された。3,000万マルクかかると言われた弾薬庫解体の代わりに1995年～1997年にかけて33万m³の有害物質を含まない砂が運ばれ、昔の景観を思わせる砂地が誕生したのである。一部の弾薬庫には砂を充填せず、通風孔がつけられコウモリの巣として使われるようにならした。砂丘には徐々に自然に草木が育っている。

砂丘の北、グルーネヴァルト駅から西1kmほどの地点には採砂場跡がある。60年代初めはオークとマツの混交林があったが1966年～1983年にかけて350万m³の砂が採取されたため18ha、深さ15～25mの窪地ができた。崩落を防ぐため斜面に灌木などが植えられ、スロープや階段が設置された以外には自然に任せられたこの窪地にやがて灌木や樹木が育ち、池や沼地が出現した。1992年に13haが自然保護地区に指定され、水辺は野鳥や動植物の生息場所となっている。

●ティアガルテン公園

ブランデンブルク門から戦勝記念塔に至る6月17日通りの左右に広がり、首都の真ん中にある市内最大の公園で210ha（明治神宮の約3倍）あり、都市公園としてはドイツで2番目に広い。プロイセン宮廷造園家レネ²²⁾の設計による。1946年の写真には一面の畠が写っているがその後に植えた木が育ち、今ではちょっとした森である（森林とは分類されていない）。首相官邸のすぐ近くは広大な公園となっている。ヒトラーが果てた地下壕の跡も近い。西端にある動物園の中にも巨木（写真⑯）があり緑が多い。野鳥が多く住み、バーベキューもできる草地、バラ園や英國式庭園もある。

21) <http://www.taz.de/?id=berlin-aktuell&dig=2007/07/06/a0140&id=820&cHash=2276cb6eef> ;
<http://www.tagesspiegel.de/berlin/teufelsberg-die-ruine-auf-dem-truemmerhaufen/1660404.html>

22) Peter Josef Lenné (1789-1866)



▲写真⑭ 左上の隅にトイフェルスベルクが小さく見える。
左の大通りはクーダム。



▲写真⑯ 動物園の巨木



▲写真⑯ クーダム

●市内の樹木と樹木保護条例

ベルリンには約 42 万本の街路樹がある²³⁾。ミッテ地区のウンターデンリンデン（菩提樹並木道）は 350 年の歴史を誇るもので、森 鳴外の「舞姫」以来日本に知られている。東西が分かれていたときにはベルリンの目抜き通りの代表の地位をクーダムに譲っていたが、壁崩壊後は賑やかさを取り戻している。今の菩提樹並木は戦後に植えられた。

クーダム（写真⑯）でも広い歩道、街路樹と駐車スペースが緩衝帯となっているので歩行者は安心して歩ける。都市の大通りには排気ガスや車の危険から歩行者を守り、緑の大気を供給してくれる巨大な街路樹（写真⑰）がよくある。

1982 年の樹木保護条例（2007 年改訂）によると、地上 1m30cm で幹回り 80cm 以上の樹木（規定の樹種）を許可なく伐採してはいけない。許可は簡単にはおりず、おりても伐採後に木の大きさに応じて決められた本数の木を植えなければならない。この種の樹木保護条例はドイツのたいていの市町村で制定されている。ドイツの知人が自宅増築のため庭木伐採を申請したところ却下され、増築計画を縮小せざるを得なかったことがあった。100m も歩けば森がある村の、とある家のことである。違反には高額の罰金が課せられるという。イスの牧場では自然に生えた木が 1m50cm 以上に育つと伐採許可が必要となるので、小さいうちにまめに除去することが牧畜を営む人々の仕事の一つである。歴史的な乱伐の結果森林が激減した西欧では、持続可能原則（樹木を減らさない）が徹底しており、人々はかなり神経を遣う。

日本の首都東京の場合、多摩地区のおかげで都の森林は決して少なくない。高尾山など比較的手軽に行ける距離にすばらしい自然もある。しかしへルリン、パリ、ウィーン、ニューヨークなどの衛星写真と東京のそれを比べてみれば都市部に緑（畠や池、草地を含まない）が少ないことがわかる。23 区部で森と呼べるものは非常にわずかで、面積も小さく、さらに緑地も減少傾向にある²⁴⁾。ベルリンの森林率は 18% だが、公園などの緑地（国会に隣接するティアガルテン（210ha、前出）、ハーゼンハイデ公園（47ha、写真⑰）などを含めれば 29% になる²⁵⁾。湖や河川、農地は市の 13% を占める（前掲表

23) <http://www.stiftung-naturschutz.de/baumschutz/index.php#gruen>

24) 「首都圏における都市環境インフラの再生」（2003）国土交通省、平成 14 年度及び 19 年度「首都圏整備に関する年次報告」（首都圏白書）より <http://www.mlit.go.jp/statistics/file000007.html>



▲写真⑯ 巨大な街路樹（ヴィースバーデン）



▲写真⑰ ハーゼンハイデ公園

①)。東京が海に面していることと河川が多いことは幸運なことであり、東京湾を埋め立てなかったことも英断であった。河原や緑地、公園、庭木に季節の移り変わりをささやかに見聞きし、感じ、喜ぶことができる。それだけに今ある都市部の緑を大切にしたいと思う。

近年東京を歩いていると表情豊かな日本家屋が取り壊され、庭木が伐られ、更地に2～3軒の家やマンションが建設されるのをよく見る。歴史を見守ってきた大木がなぜ伐られなければならないのか理解に苦しむし、新築の家に国産の木材がどれほど使われているのかを考えると心は一層沈む。巨大堤防を造るため川べりの松や桜が伐られた。大学のキャンパスで増築するために巨木が何本も伐られた。郊外の里山も開発されるという。合法的だという。首都の森は持続可能ではない。

ビルの屋上を緑化し、街路樹を増やし、新たに木を植えるのも良い。しかし同時に今ある木をもっと保護するべきではないだろうか。そもそもヒートアイランド現象や巨大地震の恐れが指摘される都市部に住居を密集させ、風の道に立ちふさがる高層ビルを増やす意味とゆとりがどれほどあるのだろうか。東京23区の面積では約1.4倍を持つベルリンの人口は23区の約40%である。

それぞれの自治体の取り組みはあるのだが、心身の健康を守る都会の樹木のために高い理念と充実した政策を望みたい。東京が森の都になり、日本の木材で造られた伝統的な日本家屋が増え、近代美とのコントラストが際立つ、世界で東京にしかない美しい都市の景観を誇れるようになれば良いと思う。

●おわりに

ひと口にドイツの森といっても場所により自然も文化も政策も実に多様です。固有の自然と文化には固有の需要と供給があり、固有の哲学と政策があります。連邦制のもと、連邦森林法の枠組みの中で、州や自治体はそれぞれの森林法や条例を持っています。都市州であり首都であるベルリンの森もそうです。

ベルリンの森は西欧のほとんどの森と同様、人間が造った森です。まるで太古の昔からあったように錯覚する静かな森のその歴史は波瀾万丈で、森林政策も手探りと、臨機応変の連續でした。土壤や地形の異なる他所で成功した方式を試して失敗したり、オークを伐って外来樹木を増やした時期もありました。しかし土地投機や宅地開発から森を守り、戦争で荒廃した森を回復させながら、人々は段々にベルリン固有の樹木を復活させ、自然に即した森林管理を編み出しました。風害、虫害、食害、酸性雨などの脅威も

25) ベルリン統計局の2005年の資料 <http://www.statistik-berlin.de/umwelt/umw-01.htm> による緑地面積は34.4%（森林、公園等緑地、農地。湖沼河川は含まず）となっている。

出現しました。そして根浅のマツ一斉林が風で倒れ、木材価格が急落すると、「もうかる針葉樹一斉林」という神話は消えたのです。林業を優先しないことを州森林法で定めたのはベルリンが選んだ現実的な道で、価値観の転換でもありました。広大な森の、弾薬庫が埋まっている砂丘や、戦災の瓦礫でできた丘の森を見ながら、歴史の深さと未来への可能性を思いました。

さて、今の日本が参考にできることは何でしょうか。

「異なった国には異なる慣習」(Andere Laender Andere Sitten.) という諺^{ことわざ}²⁶⁾ がドイツにあります。

異なる自然と文化のある日本には異なる産物、異なる森林への価値観と政策があって当然です。地形や気候が細かく異なっている日本国内でも同様です。異なることを生かし、伝統に根付いた独自の林業によって成功している所もあるのです。

他国の「モデル」を適用できる場合は、森林に限らず少ないです。地形、気候、社会、教育、法律といった自然や社会的基盤などが全く違うのに、それを考慮せずに政策や施策の一部だけを適用するのは無理があります。もちろん参考にできることはあります。他所の成功例を試して失敗したのちに自分の頭で考え、固有の自然と文化に適合した政策を編み出したベルリンの人々の高い理念と柔軟な姿勢はその一つです。

「私経済とは対照的に、国有林を経営するに当たっては国民全体の幸福を目指す義務から逃れるべきではない」(前号 6 ページ中段) というフォン・ハーゲンの言葉と根本的な森林哲学もまた今の日本でも有効ではないでしょうか。公共財産である国有林を自らの金儲けの手段や投機の対象にしてはいけないのです。私有林も森林であることに変わりはなく、広い意味では公共の財産です。手入れや植林などが困難であるケースには公的援助がなされるべきでしょう。先祖から受け継いできた山林を好んで放置する人がいるとは思われません。19世紀のスイスでは多くの貧しい自治体が森林を捨て置き手放しました。^{なだれ} 売られた森は切り売りされ、伐採されたのちに放置され、多くの森が失われ、その結果雪崩や土砂崩れ、洪水による被害が一層深刻になったのです。スイスの皆伐禁止と持続可能な林業（森を減らすことの禁止）がドイツ以上に徹底されているのはこうした背景によります。今は森林が豊富な日本でも、森林が失われたり荒廃したりしないように留意しなければなりません。

また、あたりまえのことですが、いつの場合も人命が優先されるべきです。資源の少ない日本の最高の宝は人間ではないのかとは、よくドイツで聞いた言葉でした。人間と自然は日本の宝です。勤勉で礼儀正しく、我慢強く、現場で様々な工夫を凝らす職人気質というのはドイツで広まっていた働く日本人のイメージでしたが今も根本的には変わっていないと思います。ただ、その日本の美質を保ちながら、成果主義や競争原理、効率優先に直面したために疲弊している人々が増えていると思います。

経済活動によって利益をあげることは決して悪いことではありません。お金は大切、恒産あっての恒心です。ただ人間の幸福に寄与すべき経済成長自体が目的となると、いくら経済全体が成長しても人々、特に地域の人々が幸福になっていない、これは複数の経済学者が指摘していることです。森林においても、手段であるべき効率や自給率改善

26) 「郷に入つては郷に従え」のドイツ版とされることが多いのですが、微妙に違うので直訳しました。

自体が最終目的になり、数値目標達成が優先され、地域の人々の幸せや景観が後回しにされたりしないだろうかと危惧致します。杞憂であればよいのですが、「森林と林業は人々を幸せにする」という理念がまずあってもよいのではないかでしょうか。持続可能で自然に即した森林管理と林業によって水源や安全、美しい景観が得られ、地域に雇用と安定した収入が生まれてこそ、持続可能性がさらに維持されるのではないでしょうか。

また、日本森林縦断遊歩道といった自然を傷めぬ道と宿を整備し、他の旧街道などと結べば、世界でもまれに多様な日本の森林と文化を見るため内外から多くの人々が訪れ、森林も地域も活気づくのではないでしょうか。国全体も真に豊かになって日本が「森の国」となることも夢ではありません。

今の世界はさまざまな分野が複合的に影響し合うシステムから成り立っています。森林を取り巻く外部環境の変化を見守るだけでなく、自分を見失わずに積極的に主張し、最良の道を歩むことも大切です。

自然相手に打ち出の小槌はありません。自然の声に耳を傾け、自然をよく知る現場の人々の声に耳を傾け、固有の自然と地域の個性を守り、自然ができる限り損なわずに利用し、地域の人々が安心して暮らせるような森林管理と林業が地道に行われることを望みます。またこのような議論が広く行われるとよいと思います。〔完〕

謝辞 Dank an : Forstamt Grunewald und Berliner Forsten

《主要参考文献》

北村昌美 「森林と日本人」 1995

カール・ハーゼル著 山縣光晶訳 「森が語るドイツの歴史」

Berliner Forsten : AFZ Der Wald 24. Juni 1996 ; Eine Chronologie ; Waldstadt Berlin (pro Wald/Maerz 2009) ; Waldzustandbericht 2008

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz :

— Der Berliner Grunewald (Waldblaetter Nr. 7) — Forstamt Grunewald 2005

— Geschichte der Waldentwicklung (Reiner Cornelius) 1995

— Waldbaurichtlinie für die Berliner Forsten 2005

SWR : <http://www.swr.de/unser-wald/oekosystem/waldsterben-debatte/-/id=3927758/nid=3927758/did=3873062/4di2nb/index.html>

筆者略歴

東京都生まれ。上智大学外国語学部ドイツ語学科卒業、野村総合研究所勤務。ボン大学経済学部留学後シーメンスに勤務。経営学修士（MBA, IMD, ローザンヌ）取得後モトローラ・ヨーロッパで経営企画（ストラテジックマーケティング、プランニング）、マーケットリサーチなどを担当。マインツ大学文化地理学部で研究休暇。現在ドイツ、スイスの森、クロスカルチャー、ゲーテ等について研究と執筆。ストラテジーコンサルタント。日独協会会員。著書に「タウヌス—輝ける森の日々」(第一回日林協大賞受賞作品、丸善プラネット刊)。



▲左添えはレバー

おいしいエゾシカ料理 ～一皿に込められているもの～

念願のエゾシカ料理を、北海道でも時季外れにいただいた。「ちょっとほろ苦く、ワインに合う味だ」と下戸の私でも言える。お子様には甘辛のエゾシカ丼がお勧めだ。

増えすぎたエゾシカの保全管理の一貫として、北海道庁も2008年から毎年2月、2週間ではあるが、札幌で「エゾシカ料理まつり」を開催している。しかし、今回は、エゾシカをはじめ野生動物の個体数の管理を担うハンターの育成をもにらんだ文科省の特別教育研究経費の研究会（代表：梶光一・東京農工大）のサテライト懇親会で、時季外れではあるが、ヨーロッパでも高級とされる（エゾ）シカ料理に舌鼓を打った。

愛称シシイで知られるオーストリア・ハプスブルク帝国の皇妃エリザベートは、ウエスト50cmの体型維持のために高タンパク、低脂肪でミネラル豊富なシカ肉などを好んだという。



▲ロース肉のステーキ

ミュンヘン工科大学から狩獵管理の制度と森林管理の在り方を紹介する講師を招いて講演会を開催した。日本と同じく、天敵であるオオカミなどを絶滅に追い込んだドイツにおける野生動物管理の実態を学んだ。ちなみに、北海道の酪農学園大学には狩獵管理学研究室が今春開設され、保全管理の教育も充実してきた。

仏教の教えと五代将軍綱吉公の「生類憐れみの令」のおかげで、わが国では上手な肉の食べ方は、お隣の韓国の皆さんに比べると未熟である。しかし、江戸時代からシカ肉はモミジ、イノシシ肉はボタンや山鯨と称していただいてきたが、獸肉のエゾシカは、まだまだ一般的ではなさそうだ。

さあ、エゾシカを食べて森林を護ろう！

写真と文／小池孝良（北海道大学農学部）

緑のキーワード CLT（クロス・ラミネイテッド・ティンバー）

木質構造の分野にあまりかかわっていない人の範囲でも、GLULAM（集成材）やLVL（単板積層材）という言葉を一般に耳にするようになってきた。一般的には梁や柱といった軸組材に用いるものである。製材品と大きく異なるのは接着剤を用いており、断面形状、長さの自由度が大きいことがある。プレカット加工における寸法精度や施工時のトラブルを避けたいという流れの中で乾燥材であることで利用範囲を広げてきた。住宅レベルでは競合関係にある製材品の乾燥材への移行、導入を大きく進めることになった。

しかしながら、比較的規模の大きい公共建築物などでは製材品で構成する空間とは自由度、表情などで大きく異なったものになる。むしろそれらは積極的な共存関係になることが多い。すなわち役割分担が異なるのである。製材品では構造躯体、内装、外装、端柄材各々表情がある。公共建築物の木造化の推進に対応すべく冷静にその対処を考える時期にきている。

CLT (Cross Laminated Timber) は、ヨーロッパ諸国ではXLAMといわれることもある。直訳すれば交差積層木材ともいえるのであるが、比較的厚い幅広板（厚さ3cm程度）を横はぎして面状にし、それを交互に重ね接着して厚い面材（パネル状）にする。厚さは10cmにも20cmにでもなり、パネルの大きさも壁、床の大きさなどシ

ステムによって様々に展開している。まさに木材の塊で、Timberそのものともいえるが、クロスラミナパネル、交差積層パネルというほうがわが国の既存のイメージからなじみやすい。ALC版、気泡コンクリートの木材版といえる。

少々古い話になるが、2008年6月、宮崎で第10回国際木質構造会議（WCTE2008 World Conference on Timber Engineering）が開かれ、世界38ヶ国525人（うち外国人300人）の木質構造研究者、技術者が先端研究発表、技術交換を行った。これだけの内容にもかかわらず木質構造研究者、一部技術者以外のマスメディアをはじめ、わが国の反応の鈍さに少々落胆した思いがある。そして2010年6月、イタリアのトレントでWCTE2010が開催された。大会冒頭の招待講演の中で最近のヨーロッパの動きとして紹介されたのがCLTである。関連する発表も極めて多かった。

すでにヨーロッパ諸国では10年以上前からいろいろな形で知られ、わが国にも紹介され、試行しているところがあったが、再び大きく注目されたのは3年前、CLTの7階建実大建物を兵庫県三田のE-ディフェンスで耐震試験をイタリアと共同実施したときである。まさに木の塊、壁だけの建築物であったが、大規模の地震に対して十分耐えられる結果が示された。

- 基礎から学ぶ 森と木と人の暮らし 著者：鈴木京子・赤堀楠雄・浜田久美子 発行所：農山漁村文化協会 (Tel 03-3585-1141) 発行：2010.3 A5判 144頁 定価：本体1,300円+税
- 平成22年版「森林・林業白書」 編：林野庁 発行所：全国林業改良普及協会 (Tel 03-3583-8461) 発行：2010.6 A4判 (間伐紙使用) 定価：本体2,000円+税
- ブナの林が語り伝えること - プロシア人 R・ガルトネル七重村開墾顛末記 - 北方新書 012 著者：田辺安一 発行所：北海道出版企画センター (Tel 011-737-1755) 発行：2010.6 新書判 274頁 定価：1,200円+税

○印=本会編集担当受入図書

ありまなかのり
有馬孝禮

宮崎県木材利用センター 所長

東京大学名誉教授

E-mail : arima-takanori@pref.miyazaki.lg.jp

これを追随するように米国企業がOSB (Oriented Strand Board) や石膏ボードを面材とした枠組壁工法の5階建て建築物をE-ディフェンスにおいて日本と共同で実施したことは記憶に新しい。

中層建築物の木造化への傾向は各国とも確実に進んでいるが、その背景にはヨーロッパ諸国の木質構造を取り巻く情勢変化がある。すなわち、地球温暖化対策の深化に伴う建築資材の製造にかかる省エネルギー性から見て木材が圧倒的に有利であること、人工造林木が再生可能資源であることへの期待がある。

しかしながら、そればかりでなく建築トータルとしての経済的な優位性も少なくない。そこには施工体系や防耐火、合理性の進展があることは明らかである。それはコンクリートと木材の組み合わせが積極的に試みられているのと同一の流れと思われる。

WCTE2010が開催されたイタリア北部のリバルデガルダの周辺の3,4階建ての共同住宅の建設現場を見聞した。一つはコンクリート床-柱梁ラーメンに壁としてレンガを積み、屋根は木造である方式（この付近の一般的な工法）、もう一つはCLTの3階建て共同住宅である。

施工現場での重機は基本的に同じで、コンクリートはミキサーも現場に設置、組建て方が異なる

だけである。基本的な外周は窓が小さく壁主体である。CLTの相互、コーナー接合、ホールダウン、パネル上下相互接合は一定の設計ルールの下になされている。

接合には極めて長いスクリューねじが用いられている。直交する厚い壁や床パネルの接合にまっすぐ挿入するばかりでなく、力の伝達が行われるせん断や引き抜き抵抗をより有効に働くために、斜めに挿入する場合もある。施工現場を見る限り、コンクリートラーメンにレンガを積み重ねる代わりにCLTがパネルとして接合されるだけの違いである。CLTが木材であるため室内側に防火を配慮した木毛セメント板で被覆していた。

いずれの地でも建築物は基本的に保守的である。その背景には資源事情があり、独自の施工体系が絡んでいるからである。したがって、木質構造や木材が他の材料に取って代わることは、建築材料の存亡や既存建築体系を搖るがすことにもなるので抵抗も少くないと思われる。それらハードルの高さを乗り越える挑戦を感じさせるものがある。

宮崎のWCTE2008に参加した諸外国の人々の目に映った宮崎のスギ人工林の資源量とスギの材質に、CLTの展開を頭に描いた諸外国の研究技術者は決して少くないことが、会話の中で感じられた。

◆
新刊図書紹介
◆

- 鋸谷式間伐実践編 なるほどQ & A 森林の健全度を高めよう 編著：鋸谷 茂 発行所：全国林業改良普及協会 (Tel 左頁参照) 発行：2010.8 B5判 80頁 定価：本体1,500円+税
- 現代韓国の地理学 編著：神谷浩夫・轟 博志 発行所：古今書院 (Tel 03-3291-2757) 発行：2010.8 A5判 180頁 定価：本体3,500円+税
- *平成22年度 森林情報士「森林GIS2級」テキスト 講義編 著者：田中和博 発行所：日本森林技術協会 (Tel 03-3261-6952) 発行：2010.8 A4判 80頁 頒価：本体1,000円+税
注：本書は研修用テキストです。体裁、少部数印刷等はご理解ください。

○印=本会編集担当受入図書

NPO 木の建築フォラムからのお知らせ

■第4回木の建築フォラム研究集会／日田

●主 旨：日田市は、日田市有林にある90年生のケヤキ250本を「文化材」創造プロジェクトへ登録し、また、研究集会「森と文化を未来につなぐ」を開催することとなりました。この研究集会を通して、かけがえのない文化財を、次世代につなぐ文化財の森構想や木材の重要性、森林が人々の生活に果たしてきた役割等を広く再認識するとともに、森林の持つ多面的な機能の啓発を行うことにより、森林資源整備の促進、林業後継者の育成等を図り、森林・林業の再生を全国へ呼びかけていくものです。

●テーマ：森と文化を未来につなぐ

〈過去〉先人から受け継いだ自然や木の文化

〈現在〉産業再生とネットワーク

〈未来〉森と文化を未来につなぐ

●日 時：11月5日（金）～7日（日）

●共 催：日田市、京都仏教会、特定非営利活動法人木の建築フォラムほか

●会 場：パトリア日田 大ホール（日田市市民文化会館、日田市三本松1-8-11）

●参加費：6日のシンポジウム参加は無料（ただし、資料代1,000円）／5日、7日には「輪掛け乾燥」の土場や日田林業の山などを巡る見学会を開催（有料、宿泊）

■第7回木の建築賞 関連見学会 「小田原邸園散歩」

●主 旨：庭に映える木の建築で、おいしいものをつまみながら、ゆったりくつろぐ一小田原まちづくり応援団では、そんな時間のすごし方を「邸園ぐらし」と呼んでいます。今回は、小田原に今も息づく「邸園」を巡っていただいて、秋のひとときを少しでも豊かに感じていただければと願っています。〔(特)小田原まちづくり応援団〕

●日 時：10月10日（日）

●日 程：9時30分～11時30分＝《小田原の木の建築を考える》トークセッション

　　安藤邦廣（筑波大教授）、安井 昇（桜設計集団）、速水 亨（林経協会長）

　　コーディネーター＝杉本洋文（東海大教授、(特)小田原まちづくり応援団）

11時30分＝登録有形文化財 清閑亭（旧福岡藩主・黒田侯爵別荘）邸園案内

12時00分＝3コース（A＝眺めのよい別邸、B＝海を感じる界隈、C＝いきな町なか）
に分かれた邸園散歩（途中昼食）

15時00分：現地解散

●参加費：2,500円（昼食込み）

●コースの一例紹介：A＝眺めのよい別邸コース…共壽亭（登録有形文化財、関東大震災を乗り越えた今太閣の夢の跡、現大成建設・ホテルオークラなどの創業者大倉喜八郎別邸）→古稀庵（庭園、椿山荘・無鄰庵と並ぶ山県有朋の三大庭園）→老樺莊（登録有形文化財、近代の大茶入が茶三昧の日々をすごした数寄屋、現中部電力などの創業者松永安左卫門邸）

●お問合せ：〒112-0004 東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル4階 NPO法人 木の建築フォラム
Tel 03-5840-6405 Fax 03-5840-6406 <http://www.forum.or.jp/> E-mail : office@forum.or.jp

統計に見る 日本の林業

保安林と治山対策

●保安林の適切な管理の推進

水源のかん養、災害の防備、公衆の保健等、森林のもつ公益的機能の発揮が特に要請される森林については、農林水産大臣又は都道府県知事が保安林に指定し、指定目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等を規制している。平成20(2008)年度末には、全国の森林面積の48%、国土面積の32%に当たる1,191万ha(延べ面積で1,265万ha)が保安林に指定されている(図①)。

林野庁では、今後とも、保安林の指定を計画的に推進するとともに、国有林・民有林を通じた保安林の適切な管理・保全を推進することとしている。

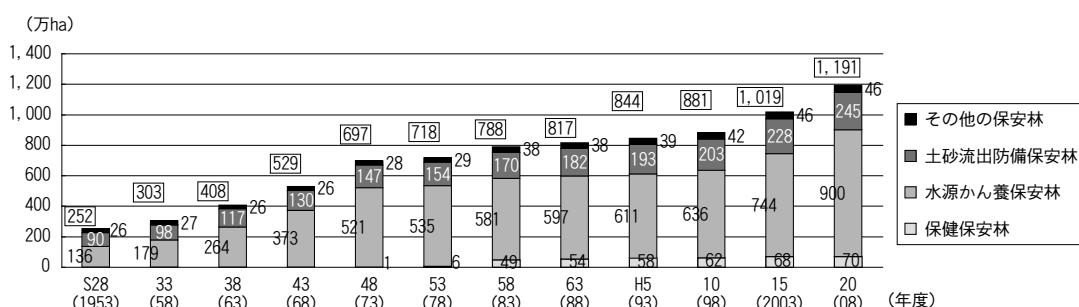
●地域の安全・安心の確保を図る 治山対策の展開

我が国の国土は、地形が急峻であるとともにその地質がぜい弱であることから、山崩れや地すべり等の山地災害が発生しやすい条件下にあり、最近5年間で発生した山崩れ等の山地災害は約1万か所に及んでいる。

特に近年は、平成21(2009)年7月中国・九州北部豪雨や平成20(2008)年6月の岩手・宮城内陸地震等により、大規模な山腹崩壊や土石流などによる激甚な被害が発生している。また、短時間強雨の発生回数が増加していることに加え(図②)、今後地球温暖化により大雨の頻度が増加するおそれが非常に高いことが指摘されており、山地災害の発生リスクが今後一層高まることが懸念されている。

このような状況を踏まえ、林野庁では、森林の保水・山地災害防止機能を発揮させ安全・安心を確保するため、森林の保全を図る施設の整備や森林の造成等を実施している。あわせて、水源地域の保安林において治山施設の整備と複層林への誘導・造成などにより機能の回復を図るとともに、森林の整備に地域住民の参画を得るなど、地域と密着した治山対策を推進している。

▼図① 保安林面積の推移



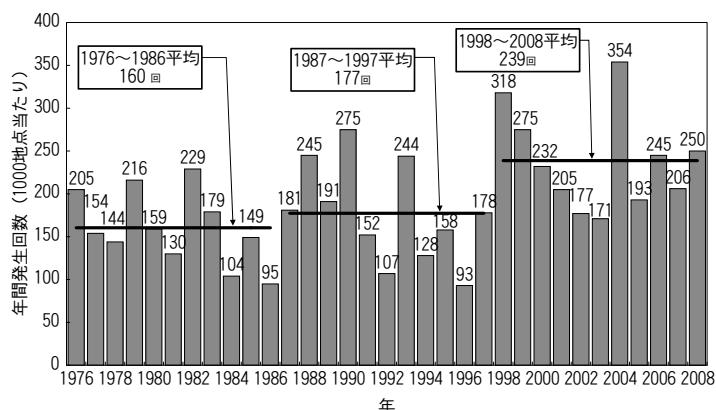
資料：林野庁業務資料

注1：枠内の数値は重複指定を除いた保安林の実面積。

注2：「土砂流出防備保安林」の面積は、水源かん養保安林との重複を除く。「他の保安林」の面積は、水源かん養保安林又は土砂流出防備保安林に指定されていない土砂崩壊防備、防風、水害防備、潮害防備、干害防備、防雪、防霧、なだれ防止、落石防止、防火、魚つき、航行目標、保健及び風致の各保安林の面積の合計で重複指定を除く。

注3：「保健保安林」は、別途、他の目的の保安林との重複を含む延べ面積を掲載。また、昭和43年までは単位未満の四捨五入により「0」となるため、記載していない。

▼図② 1時間降水量50mm以上の年間発生回数



資料：気象庁「気候変動監視レポート2008」

注：全国約1,300地点のアメダスより累計。1,000地点当たりの回数としている。

架線集材の実際（エンドレスタイラー式）

1. 架設手順

(社)日本森林技術協会 森林認証審査室 主任研究員
〒102-0085 東京都千代田区六番町7 E-mail : yasuyuki@jafta.or.jp
Tel 03-3261-5281(内線2200) Fax 03-3261-3840

鈴木康之

- これから3回の予定で、「架線集材の実際」を本会の鈴木康之職員が解説します。氏には毎年、林業技士養成研修「林業機械」部門の一科目「林業機械Ⅱ」（主に集材機を中心とした講義）を担当いただいている。
- 今年の初夏でした。架線集材の具体的な手順を示した資料を探している、と問い合わせがありました。さっそく鈴木職員に対応していただきました。講義で使用する手作りのパワーポイント資料に若干の解説を付した資料を鈴木職員からお届けしました。以下の文章は、その返信に記されていた一文を抜粋したものです。ご本人の了解を得て、ここに紹介します。
- 「先般より架線集材についてご指導賜り、また、わかりやすい貴重な資料をご送付いただき厚く御礼申し上げます。（中略）

小生は、和歌山県紀南地方で林業経営を行っています。4～5年前より、ベテラン作業員（70歳前後が多い）の高度な技術（伐採、架設）を新人（30～40歳代、林業未経験者）へ伝承させようと取り組んでいます。30～40年の林業経験を持つベテランは年々引退、現場作業員の人数も3～4人に減少し（平成6年ごろは6人体制）、従来のOJTによる教育が難しい余裕のない環境になっています。

山仕事を学ぶうえで難しいのは、伐採するにも、架線を架設するにも、同じ条件（地形）はない点です。一般に伐採、架線集材の基本を身に付けるには、最低10年の経験が必要といわれます。この基本技術が身に付いていないと、作業効率が著しく低下するのみならず、最悪は大きな労災事故を起こしかねません。

現場作業員の高齢化のスピードは早く、このままでいくと技術の伝承ができず、高度な伐採技術、架線集材技術（各地独自に工夫）が失われてしまうのではないかと大変危惧しています。

紀伊半島にも豊富な森林資源があり、国の指導（間伐促進）の結果、将来は高樹の面積割合が増加すると予想され、実務の技術、経験を持つ架線作業主任者及び現場作業員の育成が急務と感じています。

（有）丸六林業／三本修平氏（和歌山県田辺市）のお手紙から

- 本誌2009年12月号掲載の、岩岡氏のコスト試算結果図（出材量、架設距離によって集材機とタワーヤード3タイプ（最大集材距離別）のどれが有利機種になるかを図示したもの）について、三本さんは、現場で働く者の印象として同感できる、とも仰っていました。これらのことことが原稿化のきっかけでした。

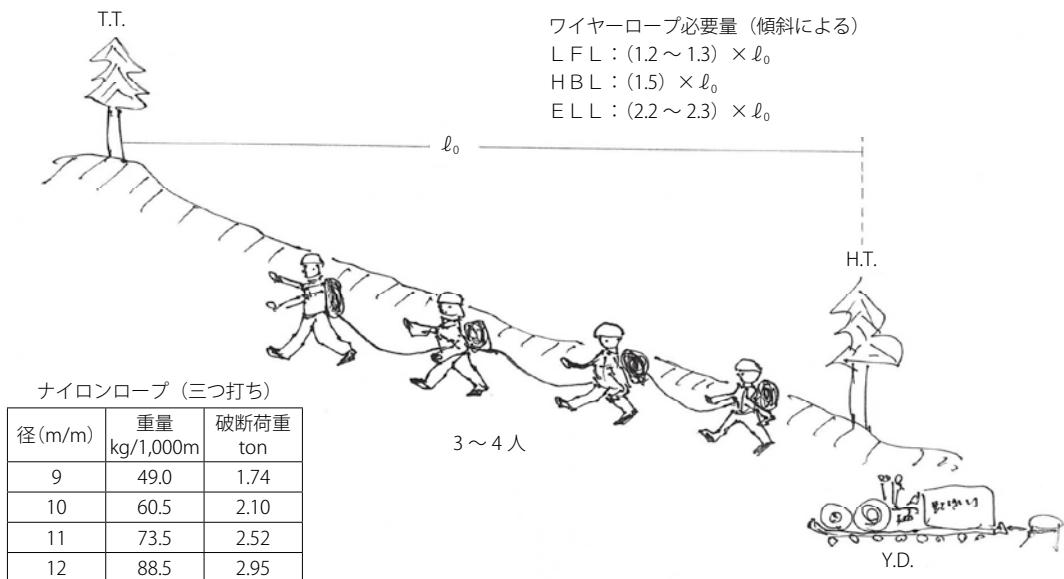
（編集担当：吉田 功）

I. 架設手順

I-1 ナイロンロープ（リードロープ）運搬 (作業者によって T.T. まで運び上げる)

集材架線架設手順(エンドレスタイラー式)

1. ナイロンロープ（リードロープ）運搬 (作業者によって T.T. まで運び上げる)



①リードロープの引回しについては、地形・林況により次のような方法がある。

ア. T.T. (先柱) まで担ぎ上げて予定線下と林縁の二手に分かれて下る方法

イ. H.T. (元柱) から T.T. まで予定線下を引き回して、林縁を下る方法

ウ. 林縁に沿って引き回して予定線下を下る方法

②その他、ラジコン飛行機 (ヘリコプター), ロープ発射機等による方法もあるが、ここでは、一般的なリードロープによる方法を示す。

③ワイヤーロープの必要量は傾斜によるが、LFL (荷上索), HBL (引戻索), ELL (エンドレス索) 等は図中の式が目処となる。

④ナイロンロープの径・重量・引張り強さの関係は図示したとおりである。

⑤ナイロンロープ (リードロープ) を分担して先山 (T.T.) へ運び上げる。

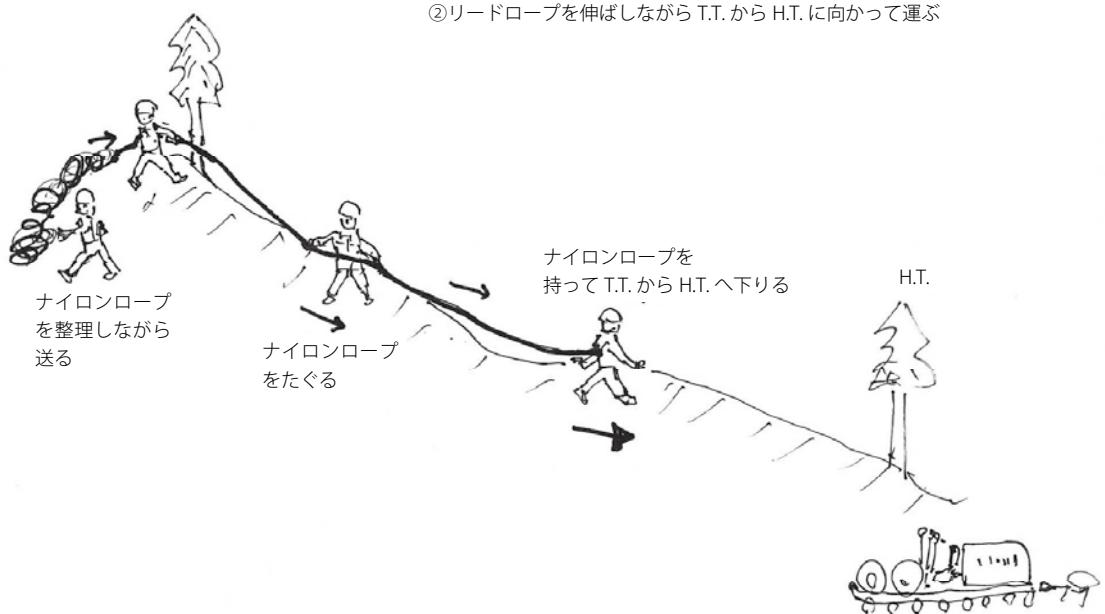
I . 架設手順

I -2 ナイロンロープ引回し

2. ナイロンロープ引回し

T.T.

- ①ナイロンロープ（リードロープ）を分担して先山（先柱）へ
運び上げる
②リードロープを伸ばしながら T.T. から H.T. に向かって運ぶ

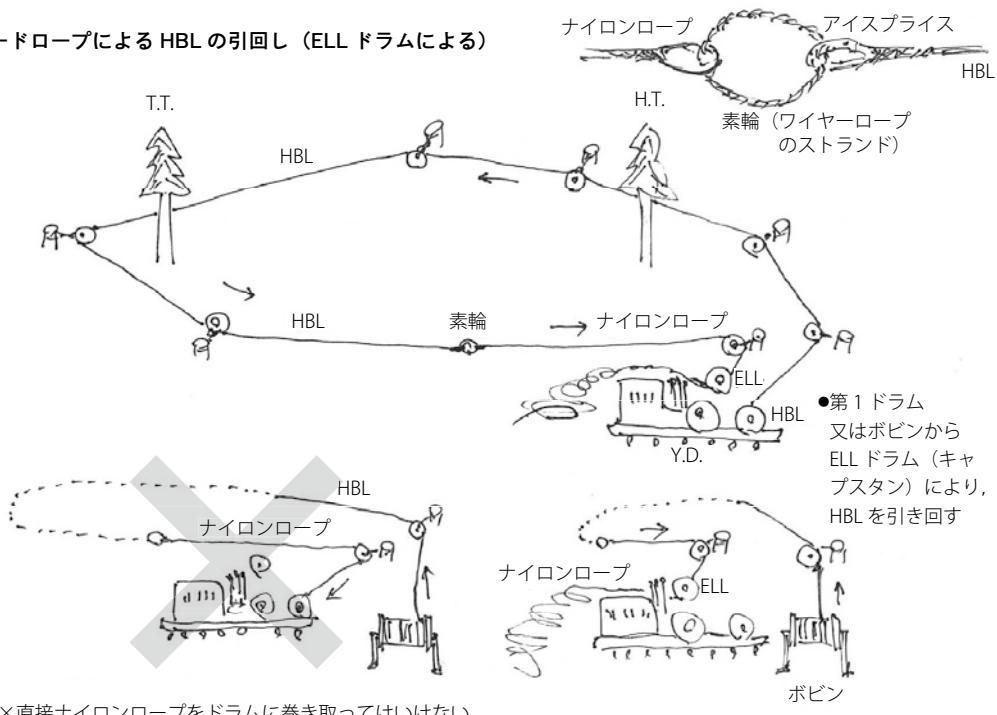


- ①T.T. (先柱) から H.T. (元柱) まで予定線下を下って、リードロープを引き回す。
②4人作業の場合の分担内容は図示したとおりである。
③一方の端は林縁に沿って下る。

I . 架設手順

I -3 リードロープによる HBL の引回し (ELL ドラムによる)

3. リードロープによる HBL の引回し (ELL ドラムによる)

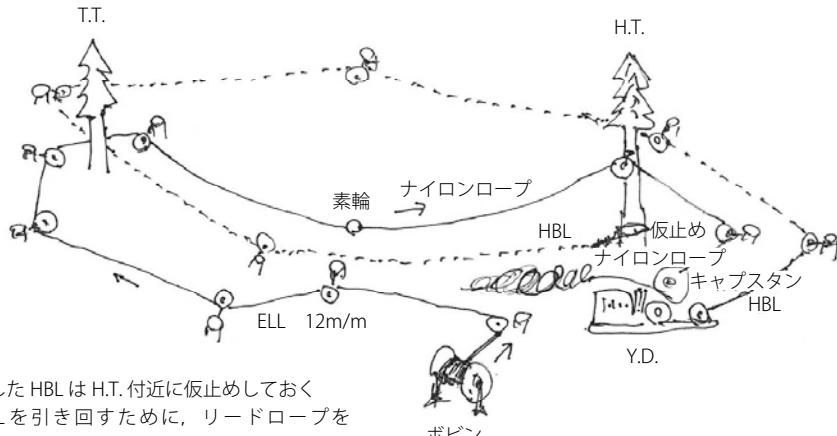


- ①先に ELL (エンドレス索) を引き回す方法もあるが、ここでは通常第1ドラムに HBL (引戻索) が収納されていることから、HBL を先に引き回すこととする。
- ②ナイロンロープと HBL は、図示したように素輪を介して連結する。
- ③第1ドラムから ELL ドラム (キャプスタン) によって HBL を引き回す。ワイヤボビンから HBL を引き出すこともある。
- ④直接ナイロンロープをドラムに巻き取ってはいけない。ナイロンロープの伸びにより、ドラムが破損するおそれがある。

I . 架設手順

I -4 リードロープによる ELL の引回し (ELL ドラムによる)

4. リードロープによる ELL の引回し (ELL ドラムによる)



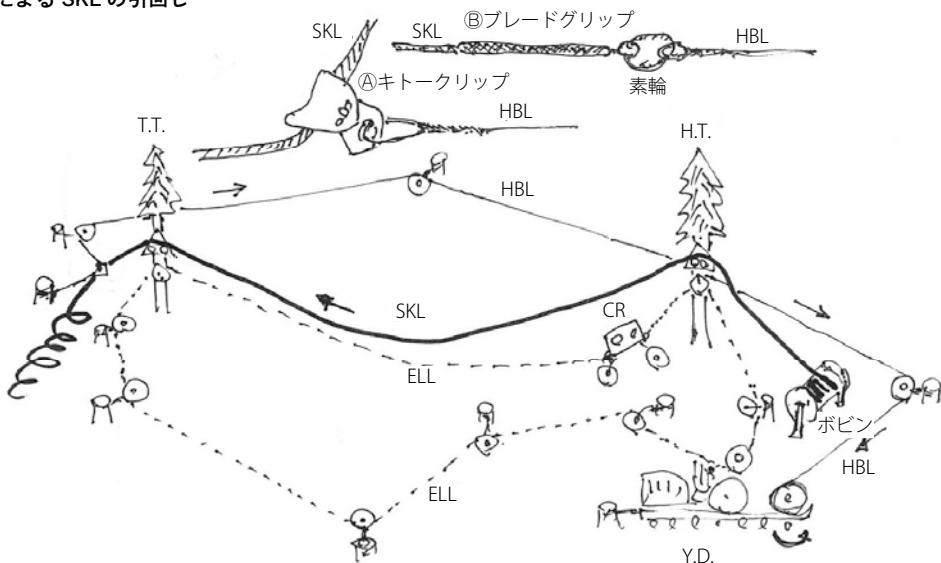
- ①引き回した HBL (引戻索) は、H.T. (元柱) の根元辺りに仮止めしておく。
- ②再度 ELL (エンドレス索) を引き回すために、リードロープを H.T. から T.T. までの予定線下と林縁に配置する
- ③ELL 用のワイヤーロープとリードロープを素輪により連結
- ④ELL ドラム (キャプスタン) を回転させてリードロープを巻き取る

- ①引き回した HBL (引戻索) は、H.T. (元柱) の根元辺りに仮止めしておく。
- ②再度 ELL (エンドレス索) を引き回すために、リードロープを H.T. から T.T. (先柱) までの予定線下と林縁に配置する。
- ③ELL 用のワイヤーロープとリードロープを素輪により連結。
- ④ELL ドラム (キャプスタン) を回転させてリードロープを巻き取る。
- ⑤ELL とリードロープを素輪で連結して、集材機側胴 (キャプスタン) により巻き取って、ELL を引き回す。

I . 架設手順

I -5 HBL による SKL の引回し

5. HBL による SKL の引回し



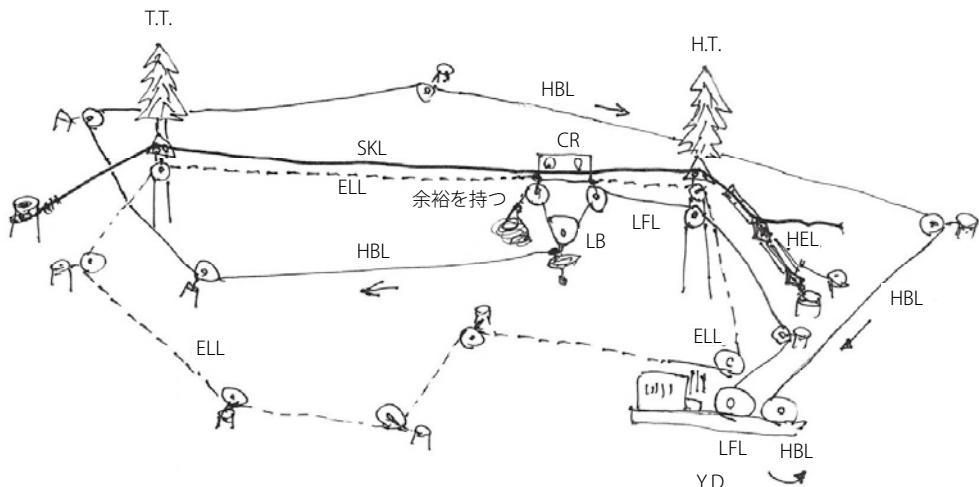
- ① HBL と SKL をキトークリップ等で連結する
- ② HBL を巻き取ることによって SKL を引き回す
- ③ CR と ELL を仮接続しておく

- ① HBL (引戻索) と SKL (架空索 (主索)) とをキトークリップ (図中Ⓐ), ブレードグリップ (図中Ⓑ) 等で連結する。
- ② HBL を巻き取ることによって SKL を引き回す。
- ③ この際、末径の違うワイヤーロープを通常のクリップで連結すると、抜けることがあるので注意すること。
- ④ HBL と SKL とを連結するための器具を使用することが肝要である。
- ⑤ CR (搬器) と ELL (エンドレス索) を仮接続しておく。

I . 架設手順

I -6 空搬器走行による LFL の引回し

6. 空搬器走行による LFL の引回し

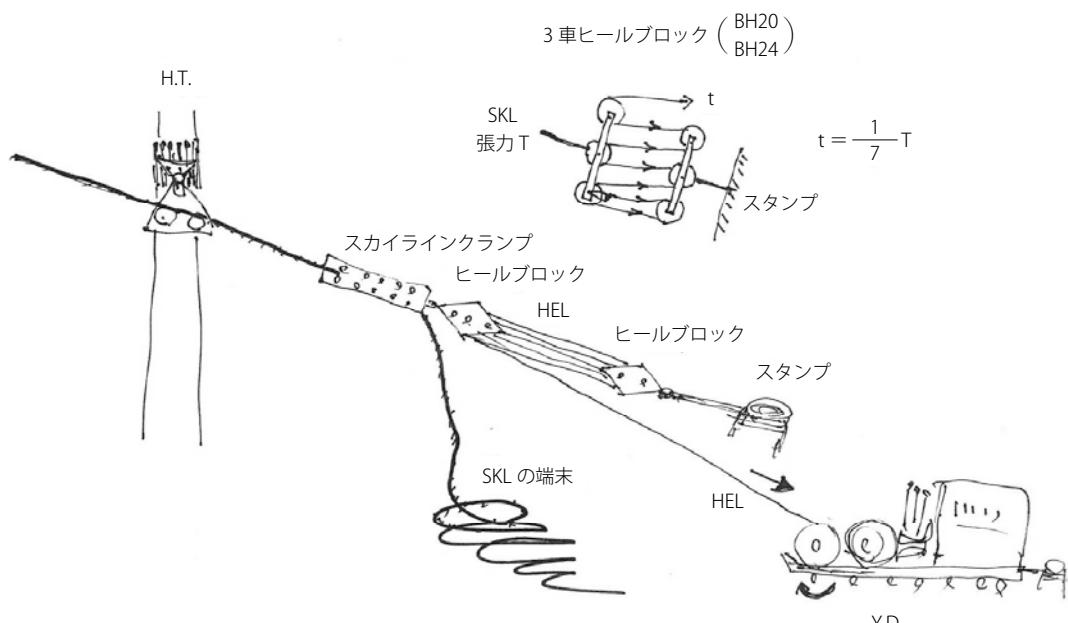


- ① SKL (架空索 (主索)) を T.T. (先柱) の A.N. (アンカー) に固定し, H.T. (元柱) 側の SKL と HEL (引締索) を組んで SKL を張り上げる準備をする。
- ② SKL に CR (搬器) を載せ, ELL (エンドレス索) を連結する。
- ③ チルホール等で HEL を引き, SKL を地上から浮き上がらせ, HEL も仮止めし, CR が走行できる状態にする。
- ④ LFL (荷上索) を LB (荷掛け滑車) に通して, 余裕を持った LFL を, HBL (引戻索) の巻き取りにより T.T. まで送る。
- ⑤ T.T. 付近に着いた LFL は, T.T. 等に固定する。

I . 架設手順

I -7 SKL の張上げ (HEL による)

7. SKL の張上げ (HEL による)



- ①通常 2 胴、1 側胴の集材機が使用されることから、第 1 ドラムに巻き込まれた HBL (引戻索) を抜き取って、HEL (引締索) と入れ替えて SKL (架空索 (主索)) の張り上げを行う。
- ②規定値に張り上げたら HEL を固定し、HEL と HBL を入れ替え、ELL (エンドレス索) のコントロールを取って走行状態にする。
- ③ ELL の回転によって、CR (搬器) を走行させる。
- ④ 3 車ヒールブロックにかかる力は図示したようになる。動滑車から何本ロープが出ているか。

(架設手順は以上です。次号では引き続き、「作業法」の実際についてまとめます。)

森林・林業関係行事

GIS DAY in 北海道

- 日時・会場：9月22日（水），酪農学園大学（江別市文京台緑町582）
- 日程：公開シンポジウム…9:30～14:45（開場=9:00），中央館1階学生ホール
講習会…15:00～18:00，第一校舎110教室，PC4，5教室，GISルーム（要事前申込）
パネル及び機器展示…12:00～15:30，中央館2階ロビーほか
- プログラム：公開シンポジウム

午前の部

- 9:30 開会挨拶 谷山弘行（酪農学園大学・短期大学部 学長）
9:35 基調講演「最新宇宙技術で未来を拓く～衛星画像ソリューションのご紹介～（仮）」
神山洋一（日本スペースイメージング株式会社 社長）
10:35 協賛企業プレゼンテーション
12:15～13:30 昼休み（パネル及び機器展示コアタイム）
13:15～13:30 新GISルームの紹介（第一校舎3階GISルーム）

午後の部

- 13:30 「GIS・GPS・バイトカウンター首輪を活用したブラジルの牧場調査」
仁平尊明（北海道大学大学院文学研究科 准教授）
13:55 「リモートセンシングによる荒廃草地の雑草種推定と、
それに対する酪農関係者からの意見」 義平大樹（酪農学園大学酪農学部 教授）
14:20 「無人飛行体を用いた牧草地調査の試み（仮）」
森 大（酪農学園大学環境システム学部 特任教授）
14:45 終了

- 参考：札幌で9月18,19日に東北地理学会秋季大会，21日にGIS コミュニティフォーラム開催。
- 注：講習会受講，マップギャラリー出展は事前申込みが必要ですが，公開シンポジウムやパネル
機器展示見学はどなたでも自由にご来場いただけます。
- 詳細：<http://www.rakuno.ac.jp/dep07/link/gis/gisday2010.htm>

ニッセイ緑の環境講座 2010 森林環境教育の最前線

- 日時・会場：東京3回 10月13日（水）…講師=大石康彦氏, 11月4日（木）…講師=川嶋直氏, 11
月17日（水）…講師=木平勇吉氏。会場…いずれも新宿NSビル，18:30～20:00。
大阪1回 12月8日（水）…講師=大石康彦氏, 会場…ニッセイ新大阪ビル，同時刻。
- 参加費等：無料。 ●詳細：<http://www.jeef.or.jp/nissay/index.html>

日本森林学会支部大会の予定		
行事名	開催日・期間	会場
日本森林学会北海道支部大会	11/9	札幌コンベンションセンター
日本森林学会関東支部大会	10/22	コンセーレ（研究発表），栃木県教育会館（総会）
日本森林学会中部支部大会	10/15～17	三重大学
日本森林学会関西支部大会	10/22～23	島根大学（研究発表），サンラポーむらくも（総会）
日本森林学会九州支部大会	10/8～9	ホテルセントヒル長崎（総会等），長崎大学（研究発表会）

時期	行事名称	主催	会場・場所
9月	9/19～21 G空間EXPO	G空間EXPO 実行委員会	パシフィコ横浜
	9/28～29 第50回治山研究発表会	治山研究会	東京都（国立オリンピック記念青少年総合センター）
	9/29 第48回治山シンポジウム	治山懇話会	"
10月	10/3 第34回全国育樹祭	(社)国土緑化推進機構，群馬県	
	10/3～4 2010森林・林業・環境機械展示実演会	群馬県，(社)林業機械化協会	群馬県高崎市宮原町
	10/11～29 生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)	生物多様性条約事務局，日本国政府	愛知県内各所
	10/19～20 第46回林道研究発表会（会員のみ）	林道研究会	東京都（国立オリンピック記念青少年総合センター）

2010年代のための里山シンポジウム

- どこまで理解できたか、どう向き合っていくか -

●趣旨：里山に関する学際的な議論、情報の交換を深めることを目的として、標記シンポジウムを開催します。様々な分野からの研究者・技術者の参加をお待ちしています。参加希望、お問い合わせは、末尾のシンポジウム事務局までお願いいたします。

●主催：森林総合研究所関西支所・大阪市立自然史博物館・総合地球環境学研究所「日本列島における人間－自然相互関係の歴史的・文化的検討」プロジェクト

●期日：2010年10月30日(土)・31日(日) ※両日、休憩時間にポスターセッションを行います。

●会場：大阪市立自然史博物館 (<http://www.mus-nh.city.osaka.jp/>)

●プログラム（講演者敬称略）

10月30日(土) 10:00～17:00 第1部：里山とは何か？

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| ●里山は「自給」的システムであったか？ | 佐久間大輔 [生態学] (大阪市立自然史博物館) |
| ●ナラ林の植生学的位置づけ | 野崎 玲児 [植生学] (神戸女学院大学) |
| ●千年、百年、数十年スケールでの森の移り変わり -里山の形成と変貌- | 高原 光 [植生史] (京都府立大学大学院) |
| ●原・里山の成立 | 水野 章二 [日本中世史] (滋賀県立大学) |
| ●明治・大正期における外来肥料の増加と草山(秣場・原野)への植林 | 小林 茂 [地理学] (大阪大学大学院) |
| ●里山の土地利用変化 | 深町加津枝 [景観生態学] (京都大学大学院) |
| ●木材利用技術の変化と里山資源 | 村上由美子 [考古学] (総合地球環境学研究所) |

10月31日(日) 9:30～16:40 第2部：里山をどうするか？

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| ●人為攪乱とナラ類 | 大住 克博 [造林学] (森林総合研究所) |
| ●不安定化する里山生態系
-近年のナラ枯れ拡大が示すこと- | 黒田 慶子 [樹病学] (森林総合研究所) |
| ●地域生物多様性の保全 | 本間 航介 [保全生態学] (新潟大学) |
| ●市民参加による里山保全の社会学 | 松村 正治 [環境社会学] (恵泉女子大学) |
| ●資源利用を成立させる実践技術 | 津布久 隆 [森林施業] (栃木県) |
| ●里山からの資源利用は社会も豊かにできるのか | 奥 敬一 [森林風致] (森林総合研究所) |
| ●総合討論 | |

●参加要領：参加ご希望の方は、事前に下記のシンポジウム事務局まで、葉書かメールでご氏名、ご所属、連絡先（電話・メール）をお知らせください。当日の参加も可能ですが、会場の定員（200名）を超える場合には、入場を制限する場合があります。なお、参加は無料です。宿泊は各自でお手配願います。

●ポスター発表の募集：シンポジウムに関連する話題について、会場でのポスター発表を募集します。発表希望者は、氏名、所属、タイトル、連絡先と、12ポイントでA4紙1枚に収まる要旨を、ワードファイルで、下記のシンポジウム事務局までお送りください。写真図表も貼り込みでお願いします。要旨は印刷して、当日会場で配布します。提出期限は9月末日とします。ポスターサイズは、追って連絡いたします。

●シンポジウム事務局：森林総合研究所関西支所 〒612-0855 京都市伏見区桃山永井久太郎68
大住克博 [osumi@ffpri.affrc.go.jp] または奥 敬一 [hoku@ffpri.affrc.go.jp]
Tel 075-611-1201 (代) Fax 075-611-1207

BOOK 本の紹介

木村和弘 著

続 信州発 棚田考

発行所：ほおづき書籍

〒381-0012 長野市柳原 2133-5

TEL 026-244-0235

2009年10月発行 四六判 234頁

定価：本体 1,500 円+税 ISBN978-4-434-13625-2

ここで紹介しようとする書は、著者と農山村の人々とのふれあい模様、そして、「地域」や「農林業」に対する著者の思いがひしひしと伝わってくるものである。

少し言い方を変えると、棚田の整備技術の開発や荒廃化対策の研究を行い、農山村を歩き回って農家と語り合い、調査で得られた中山間地域再生への思いをつづった著者（＝農村計画研究者）のコラムであり、棚田の圃場整備や耕作放棄の実態、荒廃化対策などを具

体的に述べた前作（2004年）*の続編である。

棚田や里山、森林への関心が、これほどまでに高まったことはかつてなかった。しかし、著者は、**棚田に関心のある人は棚田だけに、森林に関心のある人は森林だけにしか目を向けないと指摘し、両者を結びつけた関心の高まりがほしい**と云う。中山間地域の住民は、農地も所有すれば、林地も所有する、この実態を踏まえた総合的な中山間地域対策が必要だと、著者

は主張する。

こうした観点から、長野県千曲市にある姨捨棚田の重要文化的景観保全計画の作成にかかわる。

棚田の水を育む森林、その水をため込むため池、そして棚田へとつながる水系の連続性の中で地域を考え、景観保全計画の中に組み込む。森林と棚田が一体となった保全計画が作成されている。

また、旧い形態の棚田だけを保全するのではなく、農家が求める部分的整備や全面的整備も含めて保全を考えるゾーニングに基づいた保全・整備計画を提唱する。

「棚田の景観や各種の機能は、農業の継続があって初めて可能である」とする考えは、棚田と農業の関係にとどまらず、森林でも同質だと、里山の森林の荒廃や獣害問題、さらに災害問題にまで関心を広げる。

中山間地域の問題を、「各種問題の同時多発性」、「相互連鎖と悪

BOOK 本の紹介

林業薬剤協会・病害虫等防除薬剤調査普及研究会 編

綠化木の病害虫 —見分け方と防除薬剤—

発行所：林業薬剤協会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 1-6-5 神田北爪ビル 2階

E-mail : rinyakukyo@wing.ocn.ne.jp

TEL 03-3851-5331 FAX 03-3851-5332

2010年8月発行 A5判 145頁

定価：1,300円（税込、送料別）

「綠化木の病害虫」が13年ぶりに改訂され、第3版として出版された。本書は、主要な綠化木70余種に多く発生する病害虫について、その見分け方と防除法を簡潔にまとめたA5サイズの携帯版図書である。樹木の病害虫に関する図鑑はいくつか出版されているが、個々の病虫害の具体的な防除法、特に使用できる防除薬剤について

解説した携帯版の図書は他にはない。第2版と較べてまず気が付くのは、8頁にわたり病害虫のカラ一写真が口絵として追加されたことである。重要な病害虫の鮮明な写真が掲載されたので、大変分かりやすくなっている。また、第2版で取り上げられなかった病害虫が新たに追加されたため、全体で35頁ほど厚くなっている。例え

ば、ツバキ・サザンカ輪紋葉枯病、カシ類枝枯細菌病、カシノナガキクイムシ、カツラマルカイガラムシなど、近年問題となっている重要な樹木の病害虫が新たに掲載されている。

本書の最大の特徴は、農薬取締法の改正により農薬の適用範囲や使用方法など状況が大きく変化したことを受け、個々の病害虫に使用可能な有効登録農薬とその適正な使用法を解説していることである。もちろん農薬は使わないに越したことはないのだが、樹木の枯損や被害の拡大を防止するために対症療法として使わざるを得ない場合が多い。しかし、農薬取締法の改正後は綠化木に使用できる防除薬剤と適正な使用方法に関するまとまった情報源が無く、現場では大変に苦労していた。この意味



循環構造」、「個別対応の限界性」としてとらえ、システムチックな総合対策の必要性をとなえる。そして、その手始めに地域住民と共に里山整備を考え実践する。

棚田を通して、里山・森林へ続く地域の問題を考えさせる書である。

*「信州 棚田考－中山間地域の新たな動き－」、ほおづき書籍、2004年発行、四六判 224p、定価（本体 1,500 円+税）

（信州大学教育特任教授／馬場多久男）



で本書は緑化現場にとって待望の図書である。

本書の中にはコラム「農薬の知識」が10編ほど掲載されており、農薬登録の仕組みやポジティブリストなど、農薬に関する最新の情報が分かりやすく紹介されている。これも大変役に立つ。公園、ゴルフ場、街路などの緑化木の保護管理を担当されている方には必携の書であろう。購入申し込みはFAXまたは電子メールで林業薬剤協会まで。

（日本大学 教授／阿部恭久）

こだま

熱中症

うとうしい梅雨が明けると、酷暑の夏である。報道によると、今年は梅雨明けの7月21日は群馬県館林市の38.9度を最高に、全国106の地点で35度以上の猛暑日となった。

猛暑が続いたから熱中症で病院にお世話になった人が相次ぎ、特に高齢者が多く、また亡くなった人も高齢者が多いと報道されている。埼玉県の男性（79歳）、栃木県の女性（83歳）の二人は、午後1時前に農作業中に畠で倒れていたという。

筆者の子どものころも夏は暑く今年と大差ないと思っている。小学校には4kmの道を往復した。夏の暑い日は帽子を小川の水で濡らしてかぶったり、またシャツを水に浸して着て帰ったこともあった。帰宅すると友だちと川遊びに行く。おやつは井戸戸で冷やしてあるトマトやキュウリを食べながら水分も補給した。

大人たちは昼食後に涼しい部屋や木陰で2～3時間休み、涼しくなってから農作業にかかる。子どもたちも大人も休みを取らないと“霍乱”（日射病）になると注意された。

当時の生活は自然環境に順応そのものであった。

現代社会は、若者に迷惑をかけたくない、独り暮らしのほうが煩わしくないと言って、高齢者の独り暮らしが多い。今年の熱中症も高齢者の独り暮らしに多いと聞かる。生物の生活は本来、相互扶助であると考えている。

われわれの生活は、日ごろ家庭、職場や乗り物の中でも冷暖房の生活である。また、ペットボトルを携帯しているから体の要求に関係なく水を補給していないだろうか。このところ、最高気温が35度以上の猛暑が続き、高齢者や体調不良者は熱中症にかかりやすいという。日ごろから朝食をはじめ、3食を規則的に摂り、睡眠、休養を取り、季節に順応し、そして相互扶助の生活が何よりの熱中症対策ではないだろうか。

（木通）

（この欄は編集委員が担当しています）

林業技士（森林評価士）登録更新受付け終了

●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、「林業技士登録更新」を定められた更新年度に手続きをしていただくこととなっております（7 月号裏表紙参照）。

●これは、資格取得後も森林・林業に関する技術

や知識の研鑽を行い林業技士、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。

●今年度の更新受付けは終了しました。

●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

受付け
終了

お問い合わせ先：〒 102-0085 東京都千代田区六番町 7
(社)日本森林技術協会 林業技士事務局 担当：飯島哲夫
Tel 03-3261-6692 Fax 03-3261-5393

林業技士・森林情報士

●資格要件審査の申請受付け締切り迫る

林業技士「森林土木部門」の資格要件審査の申請受付けは 9 月 30 日までです。ご希望の方はお急ぎください。申請方法は本誌 6 月号を、申請書様式は、本会ウェブサイト (<http://www.jafta.or.jp>) を参照してください。申請書のダウンロードも可能です。

●森林情報士養成研修 3 部門終了

「森林航測 2 級」部門の開講は先月号でお伝えしました。その後、「森林 GIS2 級」部門は田中和博氏を講師として 8 月 16 ~ 20 日に、「森林リモートセンシング 2 級」部門は栗屋善雄氏を講師として 8 月 23 ~ 27 日に開講しました。いずれの部門でも森林情報グループを中心とした当会職員がサポートに付き、リモセン 2 級では古橋大地氏にもお手伝いをいただきました。

雑記

休日の電車は空いています。運転室真後ろから前方の景色を眺めていると、架線の出入りに気がつきます。1 本のレールは 25m 標準ですから、横から架線が入ってきたら線路の継ぎ目の通過音を数え始め、しばらく走って脇に出ていく所で数え終えると距離がわかります。600m ! 大型タワーヤードの最大集材距離と同等でした。

（吉木田独歩ん）

投稿募集

●会員の皆様からのご投稿を隨時募集しています。まずは担当までお気軽にご一報ください。

●また、催しの開催予定、新刊図書のご案内、表紙向きカラー写真、また、開催済みの催しの内容についてレポートしていただいた原稿も大歓迎です。いずれも予めご一報ください。

●担当：吉田 功・一 正和
Tel 03-3261-5414

森 林 技 術 第 822 号 平成 22 年 9 月 10 日 発行

編集発行人 廣居 忠量 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>

〒 102-0085 TEL 03 (3261) 5281(代)

東京都千代田区六番町 7 FAX 03 (3261) 5393(代)

三菱東京 UFJ 銀行 麻布中央支店 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]

成長錐の条数



●成長錐のメーカーとしては、ハグロフ、スント、マットソン（販売はハグロフ）などが主要どころです。日本国内で使用されているものの多くは、ハグロフです。

●ハグロフ成長錐の種類は次のとおりです。

ビット先端径：4.3mm または 5.15mm, 長さ 100 ~ 500mm (50mm 間隔), 条数：2 または 3

ビット先端径： 5.15mm , 長さ 600 ~ 1,000mm (100mm 間隔), 条数：2

ビット先端径： 10mm , 長さ 300 · 400 · 500 · 1,000mm , 条数：2

ビット先端径： 12mm , 長さ 300 · 450 · 800mm , 条数：2

●条数は、ビット先端部の切り込みネジ山の数のことです。2条は切り込みネジ山が2本、3条は3本あります。特徴は1回転当たりの切り込み量で、2条タイプは8mm/回転、3条は12mm/回転程度です。このため、2条タイプは効率が若干劣るのですが、同じ硬さの樹であればそれだけ抵抗が少なくなります。硬い広葉樹などには2条タイプが推奨されるゆえんです。なお、ゆっくり切り込むことから細胞破壊を少なく出来るということで、比較的軟らかい針葉樹などに、あえて2条タイプを使用するお客様もおられます。

〔解説協力：(株)テックインターナショナル 堀江一郎氏〕

お求めは日林協ホームページ <http://www.jafta.or.jp> から、またはファクシミリ (03-3261-5393) にて販売担当までどうぞ。本会員の皆様は「会員」と明記してください。本体価格1割引きとさせていただきます。お名前、お届け先、郵便番号、電話番号、商品名、数量、ご請求の宛名書きを明記してください。

基本性能を徹底追求したタマヤの「PLANIXシリーズ」。

ベストセラーモデルPLANIX 7が、ポイント・連続測定機能を得て、さらに使い易く、高性能に進化。

線長・面積測定
に特化！

PLANIX 10S

●PLANIX 10S ¥98,000



あらゆる図形の座標、区間長、線長、面積と半径、角度、図心の豊富な測定機能！

- グラフィック液晶で分かり易い漢字表示 ■ 座標、区間長、線長、面積の同時測定機能 ■ 半径、角度、図心の豊富な測定機能 ■ 座標読み取り機能と補正機能
- 土0.1%の高精度 ■ 直線と曲線の2つの測定モード ■ 自動閉塞機能
- 自動収束機能 ■ 自動単位処理機能 ■ 測定値の平均・累積機能
- 電卓機能 ■ 小数点桁の指定 ■ 外部出力機能 ■ ナンバーリング機能 ■ バッテリ残量チェック機能 ■ オートパワーオフ機能

PLANIX EX

●PLANIX EX ¥160,000

●PLANIX EXプリンタ付... ¥192,000



※この他に、A2判対応のPLANIX EX-Lモデルも用意されています。



タマヤ計測システム 株式会社 <http://www.tamaya-technics.com>

〒140-0013 東京都品川区南大井6-3-7

☎03-5764-5561, FAX03-5764-5565

松枯れ予防 樹幹注入剤

マッケンジー[®]

有効成分：塩酸レバミゾール…50.0% その他成分：水等…50.0%

®は株日本グリーンアンドガーデンの登録商標です。

[医薬用外剤物]

新登場

農林水産省登録 第 22571 号

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	灌漑回数	使用量	使用時期	適用の樹種	使用方法	上の回数
まつ (生木)	マツノサイセンチュウ	原液	1孔当り 1ml	マツノマグラ カミキリ成虫	1回	樹幹部に8~10cm 間隔で注入孔を開け、注入器の先端を押し込み樹幹注入する	1回
			1孔当り 2ml	発生前まで		樹幹部におおよそ15cm 間隔で注入孔を開け、注入器の先端を押し込み樹幹注入する	

(有効期間：約 1 年)



大地のめぐみ、まっすぐ人へ
SCG GROUP
住友化学アクログループ

株式会社日本クリーンアンドガーデン
〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町10番11号 TEL:03-3669-5888
http://www.nihongreenandgarden.co.jp FAX:03-3669-5889

TOKKOSEN

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 <

幼齢木ネット

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。

幼齢木ネットを1,000枚使用する事でおよそ130kgのCO₂を削減できます。

(ネットをポリエチレン製にした場合と比較して)

※支柱等の部材は生分解性素材ではありません。

お問合せ先：**東工コーワン株式会社**

〒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.tokoksen.co.jp](http://www.tokokosen.co.jp) e-mail : forestagri@tokoksen.co.jp

栃木県：ヒノキ

G空間社会の実現を考える 多彩な“講演・シンポジウム”

G空間社会の実現を支える最新情報や、研究成果発表、業界・技術動向、事例紹介など、第一線で活躍する有識者によるシンポジウム・講演・セミナーなどが開催されます。

シンポジウムプログラム(予定)

H22.6.10現在

9/19(日) ハーバーラウンジ	F201 13:00~17:00 【基盤技術】 地理空間情報時代の「地図」一時空間を旅する「地図」の世界	【日本国際地図学会】
9/20(月・祝) アネックスホール	F201 9:00~17:00 【安全・安心】 國際ワークショップ「安全・安心な社会を支えるGIS(地理空間情報)、衛星情報及びICT(情報通信技術)の高度利活用(Part-1)」 【東京大学空間情報科学研究センター、内閣府(科学技術政策・イノベーション担当)】	
	F202 9:00~17:00 【安全・安心】 コミュニティの自治と地域経営を支えるプラットフォーム-市民参加型WEB防災マップコンテスト記念シンポジウム 【(独)防災科学技術研究所】	
	F205 9:00~17:00 【基盤技術】 基盤地図情報フォーラム 【国土交通省国土地理院】	
	F206 9:00~13:00 【基盤技術】 地球を見る目、地域を見る目～環境を科学する地理学のココロ～ 【(社)日本地理学会】	
	F206 13:00~17:00 【基盤技術】 日本におけるGIS人材育成の現状と課題 【(社)地理情報システム学会】	
ハーバーラウンジ	A 9:00~17:00 【効率化・高度化】 第2回日韓レーザ測量シンポジウム B 13:00~17:00 【効率化・高度化】 暮らしの安全と登記制度～高度情報化社会における不動産登記制度のあり方～(講演) 【日本土地家屋調査士会連合会】	【(財)日本測量調査技術協会】
展示ホール会議室	E204 13:00~17:00 【効率化・高度化】 G空間:陸上から海底までシームレスな測量への挑戦 E205 13:00~17:00 【効率化・高度化】 電子国土セミナー E206 9:00~17:00 【効率化・高度化】 教育分野(小中学校)におけるGISセミナー	【海洋調査技術学会】 【国土交通省国土地理院】 【国土交通省国土計画局】
9/21(火) アネックスホール	F201 9:00~17:00 【効率化・高度化】 公共測量の普及啓発セミナー F202 9:00~13:00 【新サービス】 G空間活用サービス産業の将来ビジョン F202 13:00~17:00 【効率化・高度化】 知つ得! 測量時事情報セミナー F205 13:00~17:00 【併 催】 第6回衛星測位と地理空間情報フォーラム F205 9:00~13:00 【効率化・高度化】 電子国土基本図から創るこれからの「地図」 F205 13:00~17:00 【新サービス】 気づかれないもう一つの「道路のしごと」 F206 13:00~17:00 【基盤技術】 地理空間情報の利活用に係る研究開発	【国土交通省国土地理院】 【経済産業省商務情報政策局】 【(社)全国測量設計業協会連合会】 【(財)衛星測位利用推進センター】 【(財)日本地図センター】 【(財)日本デジタル道路地図協会】 【国土交通省国土計画局】
ハーバーラウンジ	A 9:00~17:00 【新サービス】 ユビキタス情報基盤が拓くG空間サービス B 9:00~13:00 【効率化・高度化】 測量成果等の個人情報の保護及び二次利用促進に関するシンポジウム B 13:00~17:00 【新サービス】 WebGISの技術動向と先端ビジネス	【マルチメディア推進フォーラム】 【国土交通省国土地理院】 【(社)電気学会(測位による地理空間情報の高度活用協同研究委員会)】
会議センター(3F)	301室 9:00~13:00 【効率化・高度化】 地理空間情報の利活用に関する国際シンポジウム 301室 13:00~17:00 【効率化・高度化】 暮らしの安全と登記制度～高度情報化社会における不動産登記制度のあり方～(パネルディスカッション) 【日本土地家屋調査士会連合会】 302室 9:00~17:00 【安全・安心】 國際ワークショップ「安全・安心な社会を支えるGIS(地理空間情報)、衛星情報及びICT(情報通信技術)の高度利活用(Part-2)」 【東京大学空間情報科学研究センター、内閣府(科学技術政策・イノベーション担当)】	【国土交通省国土計画局】 【(社)電気学会(測位による地理空間情報の高度活用協同研究委員会)】
展示ホール会議室	303室 9:00~17:00 【新サービス】 未来の空間情報科学 304室 9:00~17:00 【基盤技術】 オープンソース・web-GISの最前線 311室+312室 9:00~13:00 【新サービス】 空間情報コンサルタントへの挑戦 311室+312室 13:00~17:00 【併 催】 応用測量技術研究発表会 313室+314室 9:00~17:00 【基盤技術】 第5回 文化遺産のデジタルドキュメンテーションと利活用に関するワークショップ 315室 9:00~17:00 G空間EXPO 学生フォーラム2010	【東京大学・空間情報科学研究センター】 【(独)防災科学技術研究所】 【(社)日本測量協会】 【(社)日本測量協会】 【(社)動体計測研究会】 【学生フォーラム運営委員会】
9/20(月・祝)・21(火) アネックスホール	E204-E205-E206 9:00~17:00 ベンダーフォーラム F203 20E 9:00~17:00 21E 9:00~13:00 【併 催】 測位航法学会-科学市民講座 測位を支える科学技術とその歴史 F204 20E 9:00~17:00 21E 9:00~17:00 【新サービス】 G空間WAVE ~gコンテンツツール×ジオメディアサミットin横浜2010～	【展示会出展者】 【(社)測位航法学会】 【gコンテンツツール推進協議会】

*このプログラムは予定であり、変更の可能性があります。 *[]内は、シンポジウムを企画している機関・団体の名称です。

平成二十二年九月十日発行
昭和二十六年九月四日第三種郵便物認可

行
(毎月一回十日登録)

森林技術
第八二二号

定価
五百三十円
(会員の購読料は会費に含まれています)
本体価格五〇円
送料六八円

G空間EXPO

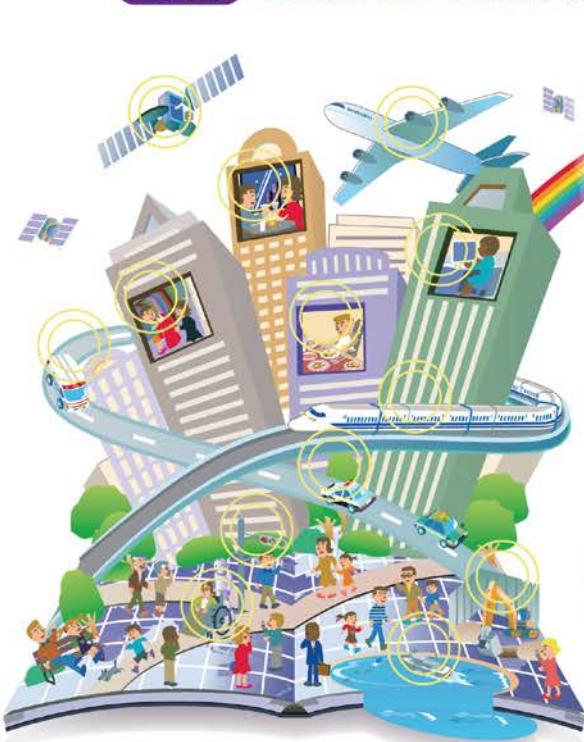
入場無料
2010年秋に
横浜で開催!

“いつ・どこ情報”で暮らしが変わる、未来を創る

期間 2010年9月19日(日), 20日(月・祝), 21日(火)の3日間

場所 パシフィコ横浜 横浜市西区みなとみらい1-1-1

主催 G空間EXPO実行委員会



「G空間EXPO」は、関連の産業界、学界、国・地方公共団体のみならず、広く国民一般を対象とし、G空間社会（地理空間情報高度活用社会）の実現に向け、地図の流通、ナビゲーションなど新産業の創造に寄与する講演会やシンポジウム、新商品・新サービスの展示会及び産学官の関係者の情報交換会等を産・学・官の連携のもと初めて開催されます。これにより、新たな産業・サービスの創出や既存のサービスの高度化・発展に関する民間の提案や創意工夫を掘り起こし、衛星測位の利用推進や地理空間情報を活用した産業創出を目指すものです。

開会式典

- 会 場：横浜みなとみらいホール（小ホール）
- 期 日：2010年9月19日(日) 午前11時から
- 式次第
*式典
- *記念講演：篠塚建次郎氏（生涯現役ラリードライバー）
「ラリードライバーからみた“いつ・どこ情報”的大切さ」
- *記念演奏：東京ジュニアオーケストラソサエティ

公式 web サイト：www.g-expo.jp

G空間EXPOの全般についてのお問い合わせ：g-expo@gsi.go.jp

出展に関するお問い合わせ：g-expo@jsurvey.jp Tel. 03-5684-3356

■ G空間EXPO実行委員会

● 産

- (特)ITS Japan
- 衛星測位システム協議会
- (財)衛星測位利用推進センター
- (社)国際建設技術協会
- (特)国土空間データ基盤推進協議会
- gコンテンツ流通推進協議会
- (社)全国測量設計業協会連合会
- (財)地方自治情報センター
- (社)日本経済団体連合会
- (社)日本建設機械化協会

- (財)日本建設情報総合センター
- (財)日本情報処理開発協会
- (社)日本測量機器工業会
- (社)日本測量協会
- (財)日本測量測量技術協会
- (財)日本地図センター
- (社)日本地図測量業協会
- (財)日本デジタル道路地図協会
- 日本土地家屋調査士会連合会
- (社)日本ロボット工業会
- マルチメディア推進フォーラム

● 学

- (社)情報処理学会
- (社)測位航法学会
- (社)地理情報システム学会
- (社)電気学会
- 日本国際地図学会
- (社)日本写真測量学会
- (社)日本地理学会
- 官(関係府省)
- 内閣官房
- 内閣府

● 総務省

- 法務省
- 文部科学省
- 農林水産省
- 経済産業省
- 国土交通省
- 国土地理院
- 環境省
- 官(独立行政法人)
- (独)情報通信研究機構
- (独)防災科学技術研究所

(独)宇宙航空研究開発機構

- (独)森林総合研究所
- (独)産業技術総合研究所
- (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構
- (独)土木研究所
- (独)国立環境研究所
- オブザーバー
- 海上保安庁海洋情報部
- (財)日本水路協会

■ 幹事

(社)日本測量協会 専務理事／(社)地理情報システム学会 会長／内閣官房内閣参事官(内閣官房副長官補付)／国土交通省国土計画局参事官／国土交通省国土地理院企画部長