

和名倉百年の森

wanagura hyakunen no mori

NPO 法人百年の森づくりの会

2009
3.31

17号

巻頭 百年の森づくり運動……1 / 百年の森・ブナ林造りに向けての提案……2-7 / 森と共に秋から春へ……8-9 / 寄稿・全体的バランス……10 / 寄稿・森の資源を有効活用する運動を……11 / 日本生態学会大会に参加して……12 / 尾根にヒノキを残す……13 / 2009年活動スケジュール……15 / 秩父の森の原風景……16

百年の森づくり運動

NPO 法人百年の森づくりの会 理事長 内藤 勝久

一昨年の100周年記念事業「宝登山百年の森づくり」は、老人と子供による地球温暖化防止のための植樹祭をテーマにして開催したところ、

過去最高の総勢400名を超える参加があり大成功を取ることが出来ました。その時のスピーチで私は荒川の本・支流の水源林に百年の森を100ヶ所つくる「百年の森づくり運動」を提唱しました。地球温暖化防止が世界的な課題となっている今こそ、CO2の排出権取引などという難しい対策よりもすぐに誰でも参加できる森づくりに取り組むべきと考えたからです。

100ヶ所という数字を聞いてまた大風呂敷が始まったと思う会員も多々おられることと思いますが、すでに基礎は固まっておりますので、10年以内には実現するものと確信しております。基礎工事のときには遅々として進まず、しかしひとたび基礎が完成するとあっという間に完成するビル工事を思い浮かべれば納得いただけるでしょう。

すでにその兆しがあらわれています。先日理事会で坂本和穂理事より「周年事業としての森づくりをもっと行政がPRすべきである」との提案を受けて、後日の県民会議で同じ趣旨のことを発言したところ、大きな反響がありましたので、同席していた担当者もいずれ行動に移してくれるものと期待しています。企業にとっても、せっかく多額の経費を使って一過性のパーティーをや

るくらいなら、スマートで社員の一体感を継続できる森づくりのほうがどんなにか勝れていることでしょう。

周年事業は県立高校や県内企業ですですに始まっています。高校同窓会関係では県立浦和高校の110周年記念浦高百年の森づくりに啓発されて、同熊谷高校、同浦和第一女子高校が着手、同秩父農業科学高校、同川越高校でも検討が始まりましたので、いずれ他の県立高校に広まることと必定です。また榎ヤオコー、日本信号榎は埼玉県と協定を結び周年事業として森づくりに取り組んでいます。

先日榎ヤオコーの森の植樹祭があり、創業50周年の記念事業に百年の森づくりを提案した関係もあり、またどのような参加者がどのような森をつくるかとしているのかを確かめたいと思いついてきました。当日は快晴とはいえず、寒い北風の吹くウイークデーにもかかわらず、川野会長を初め地元小川町の町長、社員やお客様を含む100名を超える参加があり、小川町の町有林2・6haに1000本のヤマザクラ、イタヤカエデ、ヤマツツジなどの落葉広葉樹を植栽しました。社員の大半は今年の新入社員で、なれない手つきで植栽していましたが、新鮮な野菜や魚を扱うスーパーマーケットの社員として、これに勝る入社前研修はないように思いました。

お客様に参加、地元の理解と協力、県の支援、

取引先の協賛なども含め、今回のプロジェクトは森づくりの新しいモデルを我々に提示してくれました。

周年事業とは異なりますが、国際ロータリークラブ2770地区（埼玉南東地区の80支部で構成）でも宝登山百年の森の隣地で森づくりを始めます。軌道に乗れば次は支部の森づくりさらには会員会社のCSR事業につなげることも可能です。

また幼児教育の一環として、親子が参加する幼稚園・保育園の森づくりも検討課題です。

百年の森づくりは何世代にもわたる大事業。今から孫子の代までを見通した人づくりに取り組む必要があるからです。森は海の恋人運動を主宰する畠山重篤先生は「人は木よりも早く育つ。10歳の小学生も8年たてば大学進学、12年で就職します。大学や会社を選ぶときにはきつと環境問題を考えてくれるでしょう」と説いておられます。

現在進んでいる森づくりのフィールドは里山ですが、いずれも荒川の何処かの支流に繋がっています。100ヶ所は決して夢ではありません。

百年の森づくり運動の終着点は和名倉山です。荒川最大の水源林であるこの山を昔の森林に再生して、多様な生物が息する環境の名山として世界に発信したいと思います。

百年の森・ブナ林造りに向けての提案

日本大学 生物資源科学部 森林資源科学科専任講師

鍛代邦夫

縮小しすぎたブナ林を取り戻すことがブナ林再生研究の目標で、それには自然環境の復元ばかりでなく、ブナ材生産の場の構築も忘れてはならないと考えている。国内の自然環境を維持するため森林の伐採を避け、片方では海外から安い木材を輸入して産業や人間生活に利用することが、日本の望ましい姿であるとはだれにもいえないはずである。

ブナという木

ブナは *Fagus* 属のひとつで、*Fagus* 属は日本及び東アジア、北アメリカ、ヨーロッパに分布し、温帯の種相林を構成する主要な属である。また南半球にはナンキョクブナと呼ばれる *Fagus* 属によく似た *Nothofagus* 属があり、分類学上は別科別属とされているが、これもなかまどすれば、地球上のいたるところになかまが存在する。日本には、ブナとイヌブナがあり、ブナは北海道黒松内から鹿児島県高岡山の太平洋側および日本海側に、イヌブナは岩手県から熊本県・宮崎県の間の上に太平洋側に分布する。どちらも日本の広い領域に存在していて、種相林を形成する主要樹種になっている。

ブナ林は、かつて日本最大の森林蓄積を誇り、いくら伐つても伐りつくすことのない森林として君臨していたが、時代の変遷を経て、現在ではだれもが希少で、貴重で、大切な森林と認識するほど、ブナ林面積は縮小した。

ブナ林が縮小していきつかけとなったのは昭和30年代に始まった拡大造林政策であるが、それについて、「ブナは使えない木として伐採され有用なスギやヒノキに植え替えられた」と説明されることが多い。しかも、この当時のブナ林伐採を「ブナ退治」と呼んでいた事実さえある。このため、ブナは木材として使えないという認識が、一般に植えつけられてしまっているように思われる。しかし、実際には、国内最大の森林蓄積を誇っていた分、枕木、体育館等のフローリング、天板、パルプ材など非常に多様な方面で用いられて

いた。現在では、国内産のブナ材は得られないので、体育館等のフローリング材は主にヨーロッパから輸入されているほどである。ブナは決して使えない木ではなく、多方面に利用価値のある安価な木材であったというのが実態で、これがブナ林の縮小に拍車をかけたのだと思われる。

拡大造林は、木材住宅用建材としてのスギ材やヒノキ材の育成をねらったものであり、当時の国策としては必要なことで、この意味でスギやヒノキはブナに比べはるかに使いやすい木材であったことは事実である。これと、ブナ材が安価で多方面に利用価値のあることが相乗して、ブナ林は一斉に伐採、スギに転換され、急激な減少の一途をたどった。

白神山地のブナ林は奥地に存在したため、伐採計画がゆっくり進み、昭和の年代になってから本格的に伐採の手が入った。まさにこのころは環境庁設立の時代であり、自然保護の気運が高まり、ブナ林減少を憂い伐採ストップの声がかかった。この声は青秋林道建設計画を停止させ、やがて白神山地のブナ林の世界遺産登録を成し遂げた。

白神山地の世界遺産登録以降、多くの人のブナへの思いが膨らみ、森林ボランティア活動などの場面においてブナが扱われることが増えてきた。

ブナ林再生の研究

私の働く日大の造林研究室では、片岡前教授が拡大造林に伴うブナ林の伐採の行き過ぎを懸念し、その時代から既に、ブナ林再生の

ための研究をスタートさせ、本江現教授はブナ林再生のための種苗の取り扱い技術の研究を行ってきた。私自身もこうした研究に携わり、自らの手でブナのタネを拾い、畑に播き、苗を作り、山に植え、育ててきた。

縮小しすぎたブナ林を取り戻すことがその目標で、それには自然環境の復元ばかりでなく、ブナ材生産の場の構築も忘れてはならないと考えている。国内の自然環境を維持するため森林の伐採を避け、片方では海外から安い木材を輸入して産業や人間生活に利用することが、日本の望ましい姿であるとはだれにもいえないはずである。

日本には、原生と呼ぶべき自然は既がない。あるのは手を入れた自然、人が関わった自然で、その度合いに大小があるのみで、地球環境保全のために、他国の環境保護より優先して保護すべき森林は限られる。したがって、日本での森林づくりは、自然環境の維持と木材生産とのバランスをとりながら進めるのが適切な考え方と思われる。

私はこうした2面性をもって、ブナ林造りに取り組んでいる。

森林造りの方法には、樹木の定着を天然にまかせる方法と、人が積極的に木を植えて育てる方法とがある。林学では、前者を天然更新、後者を人工更新と呼んでいる。拡大造林の時代には、ブナ林をスギに置き換えることの困難な地域において、天然更新が施されたが、ブナの植樹は行われていない。

天然更新あるいはスギへの転換が不成績となった場合には、ブナを植えるしかない。地球環境保護が叫ばれるこの時代であればこそ、



日大水上のブナ苗木移送作業



ブナのドングリ拾い



ブナの殻斗とタネ



ブナの芽吹き

ブナ林を伐採した後の再生や転換がうまくいかなかったからといって、放置するわけには行かない。

天然更新の不成績はタネの不均一な散布状態のまま放置したことなどに起因し、人工更新の不成績はスギにとつて劣悪な豪雪領域にむりやり植栽してしまったことなどに起因して生じた。いずれにしても、それらの土地にはブナ林の存在した履歴があるわけで、ブナを改めて上手に配置すれば、ブナ林は再生する。ブナの再配置を行うのに最も容易で、迅速で、確実なのは植樹造林である。

容易迅速確実とはいえず、努力無しに植樹造林が成し遂げられるわけではない。木を植えるためには苗木がいる。苗木を育てるためには苗畑がいる。苗畑で苗木を仕立てるためにはタネがいる。タネを手に入れるためには……など、これまでに、私の先生方と私自身と卒業した学生たちは、ブナ林再生のために、研究室やフィールドで、様々なことを体験してきた。

以下に、ブナ林再生という同じ目標をもつ方々の参考にしていただけるよう、それらについて述べる。

結実を予想する

ブナは基本的に隔年で結実する。これは、結実するかしないか、1か0かの評価で、結実量の反映された表現ではない。結実には豊凶があり、豊作または大豊作は4〜8年に1度やってくる。その間には、皆無の年が隔年

にある。この規則性はあくまで原則的なもので、くずれることもしばしばある。

大豊作、豊作、並作、凶作、皆無の区分は我々独自のもので、林野関係者が用いている区分とは若干異なる。我々は、タネを採取して、畑に播くことを目的として豊凶を観ている。例えば、大豊作の年には、無計画に遊びながら集めても、苗木生産に十分なタネを得ることができ、豊作年では、結実している樹木の確認など計画的実行しないと、結実のない樹木の周りでもうろうろすることになる。並作年には結実している樹木は少なく、目的の樹木を予め十分に絞り込んでおかないと、成果なしという結果に陥る。凶作の場合には、採取の行為そのものが無駄といつてよい。

従って、大豊作、豊作の年には、採取を怠ることのないようにするべきで、並作の場合にも十分な事前調査を行い、努力して採取したほうがよい。

採取可能か否か、豊作か凶かの判定に関しては、いくつかの情報収集手段がある。

初冬の葉の落ちるころ、ブナの枝先を双眼鏡（目の良い人であれば裸眼）で覗くと、冬芽が膨らんで丸くなっていることがある。これは花芽を含んだ冬芽である。花芽を含んでいなければ細長く先の鋭い冬芽となる。この膨らんだ丸い冬芽が樹木の枝先全体にあれば、次の秋には並作以上となる可能性が高い。さらにそれがどの樹木でも一面にあれば、豊作あるいは大豊作となる可能性が高い。逆に、それが全く見つかからないのであれば、凶作か皆無となることは確定的である。

雪解け後には、この花芽が展開し花柄が落

下するので、開花を知ることができる。初冬の冬芽の観察を怠っても、このとき確認できる。しかし、せっかくな華やかに開花しても、未熟段階の果実が暴風や虫害でタネが大量に落下することもある。開花後は、実際の果実の登熟を追跡すればよい。

ブナの果実は、外見上クリのイガと同じような殻斗で覆われ、タネは普通2粒、稀に3粒この殻斗に包まれている。登熟当初の殻斗は緑色で見つけにくいのが、夏季になると大きくなり、色も褐色となり目立つようになる。台風の影響などによって、これらが落下する被害もあるが、夏季には結実落下量がほぼ確定する。

誰にでもできるブナ結実の豊凶判定の方法として次のようなことを検討している。

ブナの枝先を目標に、双眼鏡の視野をアツトランダムに決めて、当年生の枝10本に果実何個が着生しているかを数回測定する。再現性の確認または平均値を求める必要があるが、当年生枝10本に8個以上の果実が着生していれば大豊作、3個〜7個であれば豊作、1〜2個以下であれば並作といえる。

すこし乱暴に単純化して、凶作：結実を稀に見つけることができる、並作：胸高直径30cm以上の樹木の5割未満が結実、豊作：胸高直径30cm以上の樹木の5割以上8割未満が結実、大豊作：胸高直径30cm以上の樹木8割以上が結実、とすればタネ採取の概ねの目安となる。

タネを拾う

タネの採取にはいろいろな手段があるが、我々にとつては、成熟して落下したものを拾い集めるのが適切である。樹上にあるタネをもぎ取ることが出来れば、土壌に棲む雑菌の汚染を防止でき、実験的には好都合である。しかし、せつかく樹上へ手を伸ばす手間をかけても、場合によっては未熟タネばかりを採取してしまうこともある。苗木生産を目的とする場合には、落下タネを拾い集めることで十分な成果が得られる。

タネが落ち始めるのは10月4日(日本大学創立記念日)以降である。自然の摂理として決まっているわけでは無いが、経験的な事である。最初に落下するタネは、いくらか集めても軽い。シイナまたは瘦せたタネの場合が多い。充実したシイナは10日以降に落ちる。実際には、前に落ちていたタネと混ざってしまうので、シイナや瘦せたタネと一緒に拾い集めることになる。経験が増せばこれを外して拾うことができる。落下してから土壌の上に長くおかれたタネは、雑菌の汚染を免れないので、落下して直ぐ採取できるように、10月中旬から下旬までを適切な期間と考えている。11月初旬には、ほとんどのタネが落下し、地表にあるタネの量が最も多くなり集めやすくなるが、雑菌の汚染や積雪の来襲のことを考慮すれば、採取の時期としてはふさわしくない。

樹上にあるときのブナ種子は殻斗の中に包まれ、十分に成熟すると、殻斗が開き始め、種子は殻斗から離れて落下する。このとき開いた殻斗は枝に付いたまま落下はしな

い。秋季に限らず山を歩いていると、殻斗ごと落下したものをよく見かけるが、このほとんどは、何らかの被害を受けて未熟のまま落下したものである。秋季においても同様で、落下した殻斗は採取の対象にならない。落下した殻斗の多いところでは、一緒に落ちていたタネにもシイナが多い。

枝先に開いた殻斗を見つければ、その下には成熟したタネが落下しているはずである。後はただ一粒ずつ拾う。工夫してトラップをしかけるのも良いが、タネだけを集められる方法をおみだすのは容易なことではない。結局、供雑物と一緒に集まってしまうので、分別の努力を必要とする。拾うという動作は分別という動作も兼ねていることになる。作業者が熟練者であれば、純粋な良質タネだけをきれいに集めるので、拾うだけで選別までの行程が終わることになる。

大豊作の年には、ブナ林の地面の上に無い蔵にタネが敷詰められる。こうした状況で、一人が一日、もくもくと拾うと、山林作業に慣れた優秀な人で2・5kg程度、学生の平均では1・2kg程度、山に慣れない人であれば500gも拾えない。天候に左右されない強靱な体力が成果に関わる。

大豊作以外の年には、落ちていたタネを探しながら採取し、偶然に左右されやすいので、採取量の予測はできないが、経験的には、豊作年では大豊作の1/2程度、並作年では1/10程度あるいは採取不可能になるものと考えている。

タネを貯蔵する

採取したタネを直接畑に播くこともでき、積雪のある苗畑であれば、雪解けとともに発芽、伸張し始める。従って、その年の苗畑作業開始は雪解け時季に左右される。発芽の一致性や歩留りは貯蔵した場合に比べて悪い。

タネを貯蔵する場合には、貯蔵のための操作が加わる。第一に、選別と洗浄の必要がある。拾い集めたタネであれば、集めた袋の中に小枝や葉、小石、砂、土などが混入してあたりまえで、大きな供雑物は摘み上げて除去し、残りを一昼夜冷水に漬けて、浮いたものは捨てる。冷水の意味はタネを加温しないことにある。浮いたものの中にはタネもあるが、ほとんどはシイナか瘦せたタネで、良質苗を育てるためには、これらに期待する必要はない。ただし、「もったいないからちよつと播いておこう」というのであれば、選別の後、貯蔵せずに、一緒に浮いた供雑物ごと畑の隅に平播きにしておくのもおもしろい。全く発芽しないわけではない。

沈んだものの中には、タネのほかに石、砂、腐りかけの木質などがあるので、ふるいにかけてながら、水洗いする。これで、選別と洗浄が完了する。さらにこのタネを、温度の上から日陰で、網袋に入れて吊るすか、広い清浄なスペースに拡げて乾燥させる。このときの目安は、全部のタネの表面に湿気が見られなくなるまでとし、湿気は色で区別する。

貯蔵中の発芽に気付かないで冷蔵庫に入れば、幼根は呼吸の続く限り伸び、子葉も開きかけ、「もやし」となっており、扱いきれないものになる。それが密閉容器で貯蔵されていた場合には、容器内の酸素が欠乏し、幼根は呼吸できなくなり、腐り始める。

ブナ種子の発芽条件は、第一に吸水、第二に温度上昇である。保湿材の中に入れて貯蔵するのは、貯蔵中にその条件を満たして、半分発芽させておき、冷温環境によって発芽後の成長を長時間抑えておこうとする。このため温度制御を破つて上昇させれば、直ぐにでも発芽する。

停電や冷蔵庫の一次的なちよつとした

他の教科書や古い文献では、ブナのタネは保湿材の中に入れて冷蔵するように示されていることが多い。たしかに自然界のブナ種子はこの貯蔵環境にある。冬季のブナ林では、タネは常に積雪に接する土壌表面にあり、雪の融けた水でぬれ、湿っている状態にある。この温度は正しく $10\sim 0^{\circ}\text{C}$ で、しかも常に一定で、森林は自然界の造る高精度恒温機の機能を果たす。保湿材の中に入れて冷蔵する方法は自然界の状況をそのまま取り入れたものである。

しかしこの方法では、何かのエラーで冷蔵庫の温度が上昇した時、タネは一斉に発芽するので、予想もしていないときに、たねまき作業を強いられる。それが春前に起れば、播く場所すらなく、無事播き終えても、その後の霜対策に追われることになる。

貯蔵中の発芽に気付かないで冷蔵庫に入れば、幼根は呼吸の続く限り伸び、子葉も開きかけ、「もやし」となっており、扱いきれないものになる。それが密閉容器で貯蔵されていた場合には、容器内の酸素が欠乏し、幼根は呼吸できなくなり、腐り始める。

ブナ種子の発芽条件は、第一に吸水、第二に温度上昇である。保湿材の中に入れて貯蔵するのは、貯蔵中にその条件を満たして、半分発芽させておき、冷温環境によって発芽後の成長を長時間抑えておこうとする。このため温度制御を破つて上昇させれば、直ぐにでも発芽する。

停電や冷蔵庫の一次的なちよつとした

ラブルのために、庫内のタネが全部発芽してしまつたら、何のための貯蔵なのか、いつべんに目的を失う。苗畑作業の可能なときに、いつでも貯蔵庫から取り出して、計画的に利用できるようにするのが貯蔵の目的である。冷蔵庫の機嫌に左右されるような貯蔵であれば、はじめから採取したタネを直接畑に播いたほうがよほど安全である。

ブナ種子を乾燥して、平均0・0℃、制御範囲±3・0℃の冷蔵庫で貯蔵すれば、これらの問題は解消する。吸水していないタネに一時的に温度上昇がかかっても発芽条件を満たすことはない。台所用の水きりネットや有孔ポリ袋など、通気性の高い容器に、1リットル以下の容積に、タネを小分けして入れて貯蔵すれば、安全である。

このとき、送風機能のある冷蔵庫の場合は、タネが冷風にさらされて過剰に乾燥するのを防ぐため、紙箱などに入れておけばより安全である。

小分けが面倒だとして、10あるいは20リットル容のおおきな網袋にまとめてタネを入れると、タネの塊の表面は、冷蔵庫の制御温度どおりの環境におかれるが、塊の中心部では通気が遮断され、タネの呼吸による熱がたまり、塊の中心部の温度が上昇する。これによって、中心周辺には湿気が生じ、タネは発芽する。発芽によってさらに呼吸が盛んになり、周辺の環境では、熱に加えてCO₂が溜まることになる。この状況は決定的な酸素不足で、発生した幼根は腐る。さらに、タネ表面に感染している雑菌も温度と水を得て活発になり、タネの塊全体を侵すことになる。湿気を切らずに大きな塊のまま冷蔵庫にしまうのは、あまりに安易で、最も危険な貯蔵である。

袋への小分けが面倒であれば、バットのような平皿に、なるべく薄く拡げて、皿を重ねておくのも良い。タネ同士を塊状に集めておかないことが肝心である。

こうした、貯蔵が面倒だということであれば、はじめに示したように、苗畑作業時季が気候に支配されることを覚悟のうえで、タネの採取の直後に畑に播いてしまったほうが良い。

タネを播く

実験室で100%の発芽率を示したタネであっても、畑には様々な損失要因があり、実験室と同じになることはない。播いたタネの60%が稚苗として成立すれば最高の成果で、40%でも成功といえる。特に、野ネズミなど、タネを食べる動物が多い場合には、忌避剤や殺鼠剤を施す必要がある。

播種の前には、苗畑を十分に耕運する。通常播種の当年の稚苗は翌年まで据え置くことが通常であるので、最低2年間耕運できない。時間の経過とともに土壌の物理性は少しずつ悪化するため予め耕運を十分に行う。

貯蔵せずに、採取の直後に畑へタネを播く場合は、採取したままではなく、採取したものをから供雑物を取り除き、なるべくタネだけにして、タネを洗ってから播く。分別した供雑物は播種を終えた覆土の上に播

いておけばよい。

貯蔵したタネは、播種予定日の2週間以上前から、冷蔵庫内で冷水に漬け、十分に吸水させるとよい。水漬は1昼夜以内とし、吸水が進まない場合には、1日おいて再び水漬する。十分な吸水状態になるまで、これを繰り返す。直接水漬するスペースが無ければ、噴霧でも効果がある。吸水した状態を播種直前まで冷蔵庫内で保つ。

播種直前の2・3日前には、冷蔵庫外へ出し、タネ周辺の温度を上昇させる。このとき一旦室温の水に漬けるか、噴霧してタネの周りの湿気と吸水状態を保ち、けして乾かさない。

このような操作により、タネの発芽の一致性を高めることができる。全ての条件が整っていれば、播種予定日には既に発芽状態にあるタネがそろふ。

タネの播き方には様々な方法があるが、稚苗発生後の除草は不可欠であるので、マルチングを施した上で、筋まきにするのがやりやすい方法と思われる。

筋播きの際には、畝に棒で深さ5cm程度になるような筋を切り、その筋にタネが1粒ずつ接しながら並ぶように手で落とし、筋の両側から土を寄せてタネを埋めればよい。結果的に、覆土が3・4cm程度になる。筋切りの深さや寄せる土の量は、畑の土の質や乾き具合によって違うが、一般的にはタネの大きさの3・4倍の厚さの土で覆えばよい。

1畝の幅を1m程度にして3〜5列の筋を設ける。降雨による土の流出を防ぐため

に、畝の縁に木材などで土留めを施し、板などを使って覆土の表面を圧結しておくこと安全である。播種に際して、マルチングが施されていれば、後の除草が楽になる。

苗木を育てる

生物学的に呼ぶ発芽とは、タネからでてきた幼根が屈地性を示す段階のことをいう。従って、苗畑において発芽は土中で完了している。覆土の表面を突き破って出てくることを出芽と呼ぶ。出芽するブナ種子は60%程度が普通である。

出芽して最初に見えるのは、緑色の葉でも軸でもなく、褐色の種皮で、根と軸の伸張が種皮を地上に持ち上げる。種皮は、発芽時に割れるが、そのまま子葉を覆って保護しながら、地上にあがってくる。地表面上で軸が伸張し子葉が展開するとき、種皮が落下する。

展開した子葉は丸く、ブナの本葉とは形が異なる。続いて軸が伸張し本葉が2枚展開する。これを初生葉と呼んでいる。ブナの葉は互生であるが、この2葉は対生のように見えるので、子葉の双葉と間違えている人もいる。普通自然のブナ林内では、この初生葉が展開した姿で、発芽当年の軸の成長が止まり、軸の先端に冬芽が形成される。

苗畑では、一旦初生葉の展開が済んで以降も新たな軸の伸張と本葉の展開が起こり、山で育つ稚樹よりはるかに大きな姿を造る。しかし、苗畑とはあくまで除草作業

を伴う場所のことであり、除草無しでは苗を造ることはできない。

稚苗同士が競争状態に入ると、いわゆる間引きを行う必要がある。ブナの場合、次の播種は数年後となるのが確実であるし、いつ行えるかも目途が立たない。このことからして、間引きを切り捨てて行うのではなく、床替えによって密度を調整していくとよい。反面、床替えのたびに苗畑の必要面積が拡大することになる。

床替えに際しては、同時に根切りを行うことが望ましい。根きりをしないで放置すると、根は野放図に伸張し、苗を掘起こすのに過大な労力を要すること、堀上げる際には根の先端にある大事な細根を切り捨ててしまうこと、必然的に根系全体が大きくなり植樹の際に大きな植穴掘りをせまられることなど問題が山積する。

根切りをしておけば、新鮮な根が根元周囲に集中して発生し、水分養分の効率的な吸収に有効な細根を多く残して畑から掘り上げることができ、コンバクトな根系を形成できる。コンバクトな根は移送の際にも、植栽の際にも、効率がよい。

播種した当年の稚苗は直根型で、ごぼう根が垂直に伸び、側根はこれに比べて発達しない。堀上げに不自由することも無い。播種を筋まきとし除草も完璧であれば、地上部は側面からの光を十分に受けられるので、通常この段階では替えも根切りも行う必要はない。2年目になると、直根型が顕著になり、そのまま放置すれば堀上げに苦労することになる。また、地上部も相互の

競争が強くなるので、播種後2年目には、最初の床替えと根切りを行う必要がある。

床替え後の苗の間隔、次の床替えまでの年限については、苗畑のおかれた気候、生産力、面積、仕立て目標などに応じて工夫するべきで、画一的な数値を示すことはできない。太くて丈夫な苗を育てるのが目標であれば、苗同士が接することのないように間隔を広くとることが必要で、細くても多くの苗を育てることを目標とすれば密植すればよい。

例えば、積雪の重さに耐えうるような苗造りは細くて柔軟な苗木生産を目指した方がよいし、雪の少ない地帯であれば太くて丈夫な方がよい。しかしこれらの目標は生産畑の面積に制限されている。

苗木を貯蔵する

ブナの苗木を山に植えることを目指した我々が最初に直面した大問題は、植栽地となる山と苗畑との気候差であった。ブナの分布する主な地域は多雪地帯である。里の畑で育てた苗木は春になると雪解けとともに葉を展開するが、そのころ山では、積雪が融けるどころか時折新雪さえる。葉の展開前や展開期には、畑の苗木を山へ出すことはできない。だからといって秋に植えただけでは、せっかく植えた苗木が雪に押しつぶされて、倒れたり、抜けたりする。山の雪解けを待つしかない。

植木屋は普通春先までならば移植をするのが、初夏以降に移植の仕事をするのはな

い。とくに落葉広葉樹は、葉の展開後に移植をすれば枯れる可能性が高い。落葉広葉樹の根は、葉が展開した直後に新しい白根を伸ばし始める。この状態にある樹木を移植すれば、掘り上げることで白根は破壊し、展開したばかりの軸や葉を痛め、活着に対して危険性が高い。山の雪解けの頃の苗畑で行う。

貯蔵開始にあたっては、苗木をコンバクトにまとめ、通気の無い袋へ入れ、わずかな通気を持たせて梱包し、それを冷蔵庫に入れる。貯蔵の温度は、タネの場合と同じように平均0・0℃、制御範囲±3・0℃で行う。

限られた冷蔵庫の容積に苗を収納するためには、苗木の束を強く締め小くする必要があり。冷蔵庫内の空気は乾燥しているため、苗木を裸で置けば水分を奪われ枯死する。送風のある庫内では、それが一層顕著になる。こうした乾燥害を防ぐためには、通気のない素材で包み、庫内の空気の動きから遮断する必要がある。ただし完全に密閉すると、CO₂の充満などの危険性があるため、わずかに通気を保つ。

あるから、痛めるものがない。しかも、植栽を山の雪解け直後に限定する必要もない。我々の余力に合わせて、いつでも計画的に山へ持ち込むことができる。

低温冷蔵とは、苗木の成長休止期に苗畑から堀上げ、休眠を維持するように冷蔵庫に収納し、必要なときに庫外へ出しその温度上昇によって休眠打破させ、植栽に用いようとするものである。

堀上げは、休眠の硬い時季の11〜2月が適当と思われる。10月では、緑葉を残している苗木が多く、作業上扱いにくい。3〜4月になると、早めに休眠打破に動き始める個体が現れ、冬芽の膨らみが見られるようになり、これを貯蔵しようとする、冬芽の欠損や、冷蔵庫内で展開の起きる危険性が高まる。

破損を誘発するのは、苗木の束をコンバクト化できずに、苗木の束に飛び跳ねた枝、突き出た根をそのままにして梱包することである。その対応として、束の根の部分と枝の飛び跳ねる部分を丈夫なシートで包むなど、束の整形をていねいに行う必要がある。場合によっては、突き出ている部分を

切除してもよい。

袋が破損していない場合でも、袋の中で苗木の乾燥が起きることがある。袋内の空気で膨らました状態にすると、苗木内にある水分が袋内に蒸発し、袋の壁面に結露する。結露は再び水蒸気となるか、しずくとして下へ流れ底面に集まる。底面に集まった水が根に触れて湿気を与えればよいが、根に触れることのないような梱包のつくりであると、根の乾燥を助長し、苗木は庫内で枯れる。

これを避けるためには、梱包も可能な限り小さく締め上げ、袋内の空気の量を極力少なくしておくことである。雪や湿らせたノコクズなど、保湿材を使って苗木の乾燥を防ぐのも効果的である。

植栽に備えて、予定日の2週間前前に袋へ給水しておけば、休眠打破を補助することになり、植栽後の展開の一致性を高める。

山にブナを植える

冷温貯蔵苗は、植栽予定日に直接冷蔵庫から出して植栽にあてることができる。冷蔵庫から出すだけで、休眠打破のための温度上昇条件を満たす。植栽されてのち休眠から目覚め、枝葉を展開し始める。枝葉の展開が終わると、そこで当年の伸長成長は完了し、その後の生産は肥大成長と冬芽形成に向けられる。成長休止期までに、ある程度の大きさの冬芽が形成されれば、これが翌年の成長をつかさどる。

しかし、成長休止期までに、機能十分な冬芽が形成されなければ、植栽は失敗とい

うことになる。5月から11月までの毎月、冷蔵庫から出して水上演習林に植栽してみたところ、8月までは問題なく機能十分な冬芽が形成されたが、9月に植栽すると枝葉の展開途中に低温日を迎えることもあり、霜や雪にみまわれる頃までに冬芽形成が完了しない植栽木が多くみられた。10月、11月では展開途中の枝葉が霜や雪にみまわれ、新成長分の全部が枯死し、冬芽の形成はなかった。冬芽を形成しなかった植栽木の一部は、翌年に不定芽を発生させ、再生したが、先端から3/4程度の幹が部分枯死した。

従って、冷温貯蔵を行えばその年の8月までの期間にその苗を植えることができる。8月の段階で残してしまった苗木は、苗畑に戻し養生し、翌々年の植栽に用いるように予定すればよい。冷蔵庫に入れっぱなしにしても、全て枯死することもなく、労力をかけずにすむが、活着率は徐々に低下していくので推奨できない。苗畑に戻せば、苗木の全てを安全に確保できる。

一般的な植え方は、垂直に幹を立てて、ていねいな植穴を掘って、植込むことであるが、目的によって、いくつかの手法が有効である。幹を垂直に立てずに斜めにして植える斜め植えは、深い雪の圧力で植栽木が押しつぶされるのを避けるために有効となる。幹を伏せて、枝の一部に土を盛る伏せ植えは、枝や幹の埋土した部分から発根し、1本の苗木から多数の幹を発生させるのに有効である。

植えたブナの最大の敵は動物かもしれない。

野ウサギの激害にみまわれた経験がある。0・8畝の狭い土地に1300本の冷温貯蔵苗を植えて豪雪地における植栽試験を試みた。ところが、その1週間後、植えた苗木の70%が野ウサギに刈り取られた。切られた先の軸はあちらこちらに置いてあるだけで食べられた様子はない。愕然とした経験だった。豪雪地での雪圧害防除を探る試験だったはずが、野ウサギ防除試験に早変わりした。秩父ではシカが大敵の筆頭と認識しているが、今では動物防除用品が多く普及しているので、みあった製品を用いて防除を施せば、問題は解決されるものと思われる。

植えた木を育てる

ブナも、スギやヒノキと同じように植えた当初の3年間の下刈り、その後のつる切りは必要である。日陰でも育つ木とはいえ、活着不十分な状態での被陰は枯死につながる。ツルは積雪下で、不規則な方向への張力を生ずるので幹や枝に激害を及ぼす。間伐枝打ちの必要はない。自然の解決にまかせればよい。

他地域産のブナ林を導入することによって、地域のブナ林に遺伝子攪乱が実際に起きるかどうかは未知のことである。しかしその可能性は十分にあり、回避するのが望ましい。攪乱を回避するための安全策は、土地の遺伝子を育てること以外にない。

現状では、水上産のブナを導入して、秩

父にブナ林を造成することを目指している。これが成林した場合には、秩父のブナ林に遺伝子攪乱の生ずる可能性がある。これを回避するためには、開花可能な樹齢になる前の比較的若いうちに、このブナを伐採し、とを計画しておくことが大切である。そして実際に木材を利用することである。それを追いかけて、秩父産のブナによってブナ林を造成する計画を立て、実行していくのがよいと思われる。

百年の森のブナ林造りは、あくまでも、秩父のブナ林の再生であると思いますので、秩父産のブナの子供たちでブナ林を造るべきでしょう。そのためには、秩父産のブナ苗木を育て、山に植えること、それらを育てることなど、まだまだ、時間がかかります。そのための準備として、苗の育て方、山への植え方、動物害の防除の仕方、育て方などを試すために、水上産のブナを実験材料としてお使いになるのが妥当と考えます。それを見極めながら、追いかけて、秩父のブナを安全に育てていくのはいかがでしょうか。

参考文献

- 改訂 森林資源科学入門 日本大学森林資源科学科編 (日本林業調査会2007A)
- 主張する森林施業論—21世紀を展望する森林管理—森林施業研究会編 (日本林業調査会2007B)

森と共に秋から春へ

秩父市荒川中学生サミット 環境教育支援活動

「代表校8校の発表は、いずれも荒川にかかわる身近な環境問題をテーマとして興味は尽きませんでした。が、埼玉大学大学院留学生のたどたどしい日本語によるコメントは今回のサミットを大いに盛り上げてくれました。特に環境問題に取り組む日本の中学生のレベルの高さに彼らは本当にびっくりしたようでした。彼らの驚きは、参加した中学生、指導された先生がた、そして主催者秩父市に対する熱いエールでもあります。・・・」
 (内藤勝久「荒川中学生サミット実施報告書」より抜粋)



山吹沢秋の植林活動



水上から長瀨へ、ブナ苗 2000 本移送



百年の森交流会 (埼玉大学百年の森テラス)



11月22日・23日、日本大学水上園場より18年生のブナの苗2000本を長瀨の苗畑に移植しました。苗の丈は、植林しやすいように1mの高さに詰められています。これらの苗は、ブナの森づくりに利用していきます。



10月25日 山吹沢植林活動
 11月3日 百年の森交流会
 11月6日 秩父市荒川中学生サミット 環境教育支援活動
 11月5日~12日 和名倉仁田小屋南斜面フォレストベンチ施工

11月22日・23日 水上から長瀬へブナ苗移送
 12月6日 大陽寺植林地除伐
 3月21日 竹林整備・苗支柱材準備

和名倉仁田小屋南斜面フォレストベンチ施工



施工前の斜面



完成した3段のフォレストベンチ

三段に設けられた土の水平面は、上から流れ込んでくる雨水を含めて全てを地下へ導き、時間と共に安定を高めながら、腐植など有機質を蓄積して肥沃度を高めて行きます。そこに植林を実施し、

仁田小屋は、「百年の森づくり会」の活動拠点としての宿泊施設ですが、建物直下の約四〇度勾配の斜面が、幅三〇メートル長さ二〇メートルに亘って裸状に荒れており、雨水による浸食を受け易い状態で安定の維持が懸念されておりました。特に、近年の局地的豪雨に見舞われることになれば、建物の安全が脅かされることとなります。

古来より手付かずだった奥秩父の豊かな森は、戦後の高度経済成長を支えるための木材資源として大量の伐採が行われました。その結果、斜面の地表が剥き出しになると地質の脆さと相俟ってガレ場と化すことが多く、雨水が表土を運び去って植林活動を無に帰す可能性があります。更に、木材搬出のために設けられた林道は、斜面からの大量の落石で通行不能となること度々で、植樹や山歩きに訪れる人達の足が閉ざされてしまいました。

内藤理事長はいち早くフォレストベンチ

チの「治山・治水機能」「森再生機能」に注目され、埼玉の母なる水源（荒川）である秩父の山々に豊かな森を再生するには、フォレストベンチ工法を導入することが肝要だと判断されました。そこで手始めに実行に移されたのが、仁田小屋下の荒れた斜面を強化することです。当面の措置として、三段六〇㎡を対象とし、写真のような階段状斜面が二〇〇八年十一月初めに完了しました。

計画設計及び調査に関してフォレストベンチ研究会に依頼があり、実施工については八王子ジャンククション等で実績のある共和防災建設㈱と大島技工（大島利男社長）の組み合わせで担当しました。全てが人力なので、資材や作業員の生活物資搬入が懸念されましたが、会の多くの方々のご支援があり、実働八日で終了することが出来ました。間伐材取り付けなどの景観向上への作業は、今後の植樹活動の中で身近に手に入る資材を用いて、逐次進めて頂くことになりました。

「仁田小屋」から母なる水源の森へ

フォレストベンチ研究会理事 栗原光二

その根が生長すれば、強靱な「土砂擁壁」が形成され、仁田小屋の安全は恒久安定へと発展して行きます。

フォレストベンチ工法は人力作業による「段切り工」と「地山水平反力」の組み合わせという単純な作業であり、人が踏み入れる所なら何処でも施工することが可能です。林道を埋めてしまうような落石は急傾斜面で起きますが、大型の機械に頼らずとも斜面を改造し多機能化することは可能なのです。今回の仁田小屋の実績は、その優れた施工性を明らかにするものでした。落石も豪雨による浸食も無くなり、植林活動が安全かつ容易になれば、荒川に豊かな水源の森が戻ってくる日は遠くありません。そして、原始の森の中を歩き廻るような人間本来の遊びが、秩父の山を訪れる人達からその子々孫々にいつまでも伝えられていくことを、心から願っています。

（仁田小屋南斜面工事の完了にあたり、フォレストベンチ研究会理事の栗原光二氏より寄稿していただきました。同研究会のホームページは、次の通りです。
<http://www.forestbench.com/>）

全体的バランス

利根沼田自然を愛する会会長

小林 敏夫



小林敏夫先生には、「ブナを知る、玉原高原のブナ林を通して」と題して、エコサロン公開講座で講演していただきました。その際お話しただけなかった内容について、今号にて寄稿していただきました。

■講演レジュメ

- 一 ブナのお話
 - ・日本のブナの分布
 - ・日本のブナ
 - ・ブナの生活史
- 二 玉原高原について
 - ・玉原とは？
 - ・玉原の注目点？
 - ・玉原の歴史
- 三 今、何が必要か？
 - ・自然について
 - ・人について

昨年の暮れ、エコサロン公開講座にお招き頂き、拙い話しにも関わらず温かく聞いて頂いて誠にありがとうございます。皆様方の自然に対する高い関心と、保全に対する強い気概を感じて、私は深く感銘をいたしました。

さてこの紙面では、先日お話し申し上げた中で、最後の方で触れた内容について記してみたいと思います。まず一点目ですが、「生身の自然把握が大切」ということであります。例えば植物が健康に育つためには、土と空気と水と光と温度が適切な状態で存在することが必要です。それが満たされて、植物にとつて必要なものがバランスよく供給されることとなります。同じことは動物に付いてもいえますし、自然界全体（生態系）に関してもいえます。ただ生態系については、何がどう必要で、どう供給されるのがバランスの取れた形なのか、残念ながら現在全てが解明し尽くされた訳ではありません。ですから、現存する自然の姿を出来る限り存続させ、子孫に残していかなければなりません。ややもすると私達は自然に対して、人間中心の考え方をもちがちです。しかし、ヒトという動物は自然の一部であり、我々が健康で生きるためには、健全な自然の存在が必要なのです。健全な自然とは何か、それは豊かな自然、多様性に富んだ自然なのであります。

そして自然を知る最終目標は、その全体の把握・多様性理解ということになります。これが切り身でない「生身の自然」の把握であります。この自然全体の理解によって、真に生態系の大切なものが分かってきます。また、この理解なしには、持続可能な自然の利用は考えられないでしょう。また一口に自然といっても、地域によって様々ですから、各地域の全体像をそれぞれ把握することが重要となります。

次に二点目の「人自身の全体性の確保」について触れてみたいと思います。人が人らしく育つためには、自然環境や生活環境だけでなく、もう一つの環境「脳」を考えなくてははいけません。先に述べた「適切に必要なものが、バランスよく供給される」こと、これは我々の脳が発達するにもいえます。脳、その中でも人間らしさを創り出す場所として、大脳の前頭前野と呼ばれる領域があります。この領域は、誕生から二十五才までの間、外からの刺激に呼応して発達するそうです。ですからこの期間、外からの刺激というものは、前頭前野発達のための「環境」なのであります。現代社会は前頭前野発達のために、相応しい刺激の提供をいえるでしょうか。残念ながら今日、生命を軽視する人や社会性の欠如した人が育っていること、また生きる力が全体

的に弱くなっていることなどから考えて、そうならないような気がします。今の時代は、健全な前頭前野の発達を疎外している時代といえるかも知れません。別な言い方で「脳環境」汚染公害進行中、といったら言い過ぎでしょうか。では、大変気になる適切な刺激とは何なのでしょう。これもまだ全てが解明された訳ではありません。永続する社会のために、思考力、創造力、コミュニケーション能力、自己規制力など高次の脳機能（前頭前野の機能）を備えた人を育てる必要があります。そのためにはどんな刺激が必要なのか、早く分かってほしいものです。現段階でいわれているのは、自然界からの多様な刺激や活字世界、芸術世界、聴覚の世界、集団体験などから与えられる抽象的で、予測しにくい刺激が効果的だということです。また幼少期の刺激が、非常に大切だということも分かっています。これらのことを、子育てをする人達には是非知って欲しいと思います。ところで二十五才を過ぎた皆さん、脳は活性化させないとどんどん老化するそうです。その活性化とは何も特別なことではなくて、早寝早起き、朝食、よく噛むこと、音読、簡単な計算、指先の運動、人との交流などだそうです。毎日それらに心がけ、お互い元気に長生きしたいものです。

森の資源を有効活用する運動を

日本経済新聞社編集委員

榎木 誠

非常勤講師を務める母校、埼玉大学の生協食堂で食事をするときは決まって割り箸を使うことにしている。この割り箸、よく見ると「樹恩割り箸」の名前がついている。大学生協の呼びかけによって設立された「農山漁村と都市を結ぶ」組織、樹恩ネットワークの活動の柱の一つが、「大学食堂のゼロミッション構想（食堂から出る廃水やごみをできるだけ削減し、資源として循環させていく）」を基に誕生した「樹恩割り箸」だ。

「自然を大切に」と森に人の手が加えられることに否定な声も少なくない。しかし、今の日本の森林の状況を見ると、新たに木を植え、育てることと共に、実は「荒れた森をいかに手入れし、新たな息吹を吹き込むか」が極めて重要な課題になっているのだ。

「安い外国材」の輸入拡大が、国内

林業の衰退を招き、森林が広がる中山間地では過疎化、限界集落化が急速に進んだ。林業に携わる人がどんどん減少する中で、間伐、枝うちなどの手が

森を守る運動の取材でも、間伐材を木炭や木工品、ストーブ用のチップなどに有効利用する試みに触れることができた。

「自然を守るということは、自然と共生し、自然を利用すること」。樹恩割り箸を手にするとき、この言葉の重みを改めて実感する。

（とちぎ・まこと 百年の森づくりの会会員）

日本で使われている割り箸の年間使用量は、約250億膳ともいわれるが、その90%以上が中国から輸入されたもの。いわば中国などの森林面積が減少を代償にしてきただけに、「割り箸＝森林破壊の一つの元凶」とされてきたのも確かだ。「マイ箸」ブームが広がる中で、「何で今、割り箸なのか」という声もあるが、あえて「リサイクルできる」国産の割り箸をもっと使おう」という樹恩ネットワークなどの活動の広がりを目指していると思う。

というのも、「樹恩割り箸」の原材料が、森林ボランティアで間伐をしたときに生じる間伐材だからだ。森を守り育てる活動の中には、「手つかずの

「安いの材」の輸入拡大が、国内林業の衰退を招き、森林が広がる中山間地では過疎化、限界集落化が急速に進んだ。林業に携わる人がどんどん減少する中で、間伐、枝うちなどの手が



「大規模緑化における森林の遺伝的攪乱、生態系への影響」に参加して

副理事長 田島 克己

三月十九日、岩手県立大学で開催された日本生態学大会のシンポジウム「大規模緑化における森林の遺伝的攪乱、生態系への影響」に参加しましたので報告します。

まだ雪の残る盛岡市内から大会のために満員となった路線バスに長時間揺られてついで県立大学は、自然に恵まれた広大なキャンパスや新しく機能的な講義室など教育環境の整備に努力されているように思われました。会場内の通路や体育館でのポスター発表では、若い研究者を中心に討論の輪がいくつもでき、熱気に満ちたものでした。殊に森林環境に関わるテーマでは、土壌、水文、希少種保全、温暖化に関連してのブナの結実の比較研究、森林の新たな評価手法の開発、遺伝子解析による全国各地の研究体制の整備など様々な領域で、実践的な意図を明確にもつ発表が多かったように思われます。今回のシンポジウム「大規模緑化における森林の遺伝的攪乱、生態系への影響」



会場となった岩手県立大学



若い研究者によるポスター発表



最新の成果が発表されるシンポジウム

への参加は、これまでの私たちの活動の検証をかねながら、現状の技術レベルや研究動向を確認し今後の秩父の造林に活かしていきたいとの思いからでした。シンポジウムは、次の構成からなり、最後に保存生態学の鷲谷いずみ先生が取りまとめを行うかたちで進められました。

① 遺伝子攪乱問題と主要広葉樹種の遺伝構造
② Impact of colonization and bottlenecks on genetic diversity in natural species: confronting theoretical predictions and observed results.
③ 葉緑体・核DNAと形態形質の系統地理学的解析にもとづくブナの種苗配布区域設定の試み
④ ソメイヨシノとサクラ属野生種との交雑による遺伝子攪乱
⑤ 複数産地由来の苗木が植栽されたブナ造林地における生育状況の比較一地域性種苗を用いる必要性を示す実例として

⑥ 遺伝子攪乱シミュレーションに基づく遺伝的ガイドライン策定の試み
何故、遺伝子攪乱はいけないのか？
環境意識への高まりから全国で広葉樹植栽が盛んに行われるようになっていますが、スギやヒノキの針葉樹と異なり、広葉樹種苗には配布区域の法的な制限がないため、全国どこからでも入手が可能であり、広葉樹植栽に用いる種苗の地域系統まで配慮されることはこれまで少なかった。植物は長期的な気候変動に対応してその分布域を変遷させながら生き残ってきています。同一種でも地理的に遺伝的な違いが生じていることが多く、遺伝的に異なる集団を人為的に混ぜてしまふことは、長い年月をかけて自然が作り上げた遺伝構造を壊してしまうことになるといわれています。そのため異なる環境で生育した種苗を植栽すると、植栽された樹木そのものが成長阻害などの環境不適合となるとともに、新たに在来集団への遺伝的攪乱の影響がでることがあると懸念されています。

シンポジウムでは遺伝的攪乱の問題点、主要緑化広葉樹種の種苗の配布区域設定のためのガイドライン策定について提起され、遺伝的由来の異なる種苗を植栽した場合に実際にどのような問題が生ずるかについて、ソメイヨシノ、ブナについて発表が行われました。

広葉樹における遺伝子攪乱の問題の発端は、2000年7月の三宅島雄山噴火後三宅島の緑化に関して、東京都から森林総合研究所に、これまでの三宅島在来種の植生をできるだけ変化させずに緑化するためにはどのような樹種が必要か調査を求められたことに依っています。亜硫酸ガスに強い3つの樹種、ハチジョウイタドリ、ハチジョウススキ、オオバヤシャブシの植栽に際して、伊豆七島ならびに伊豆半島のどの地域から種を持ってくればよいのか検証が行われました。その結果、遺伝的に最も近いものは、ハチジョウイタドリは三宅島特有種であるため他所からの移植は避けること、ハチジョウススキは御蔵島、オオバヤシャブシでは神津島というように地理的な近縁性以外に、遺伝的構造によって明らかにする必要があることが求められ、以降全国的に主要な広葉樹種の遺伝子解析が進められています。これまで研究実績の豊富なブナに関しては、名古屋大学で全国のブナ23集団794種について解析が進められ、他の主要樹種20種についても各々の研究機関で取り組まれようとしています。

長野県総合林業センターの小山泰弘氏の発表は、長野県と宮城県との具体的な事例に着目して、由来の異なるブナの人工林においてどのような問題があるのか興味深いものでした。宮城県では日本海側

気候に位置する人工林を対象とし、日本海側ハプロタイプと太平洋側ハプロタイプのブナが混在して植栽されていた両タイプの生育状況を比較したところ、太平洋側ハプロタイプの個体は樹高・直径ともに成長が悪く、雪圧による折れと考えられる原因で多幹化している個体の割合が高かったこと。長野県内で調査したブナ人工林12箇所では、植栽地の気候に関わらずすべての人工林で日本海側ハプロタイプのブナが植栽された人工林で生育状況を調査したところ、日本海側気候の人工林では植栽個体の健全な成長が見られたが、太平洋側の人工林では植栽した個体の先端部が春に開葉せずに枯死する「先枯れ現象」が観察され、先枯れは連年発生して、成長阻害の主な要因となっていることが報告されました。また、小山氏は、種苗業者の種の入手先の地域区分と生産された広葉樹苗の販売先についての調査を報告され、現実的な地域管理の難しさを指摘されています。

由來の異なる遺伝子による在来種への遺伝的攪乱な影響を「外交弱勢」といいますが、今大会とは別に、秩父などの太平洋側の山岳地帯に隔離されたブナ林では、種幼樹が少なく成熟木がほとんどを占めているため、今後、急速に衰退していくことが懸念されています。これは充実したタネができにくい状況があるため、近くに存在する遺伝的にも近縁な個

体間の交雑が堅果の充実率の低下を引き起こしているという報告もあります（こちらは「近交弱勢」といいます）。

何からはじめるべきか

私たちは、これまでの活動から広葉樹植林の課題を次のように考えてきました。

● 広葉樹造林（植林）に伴う技術の確立
● 獣害対策

● 広葉樹苗の確保

● 広葉樹施業の経営的裏づけの可能性

● 広葉樹苗の地域間移動に関する基準

● そしてボランティアは何ができるのか。

今私たちは、日本大学のご好意によって、2000本を超えるブナの苗を有しています。また、2005年の豊作の年に得たイヌブナやミズナラの苗3000本を育てています。これらを植えて山になるかどうか。先人たちが育ててきた森林が伐られ、今後の造林へのビジョンを失い施業の放棄がひろがる中、山にしっかりと向き合う森づくりのために使いたいと思います。「遺伝子攪乱問題」の結論を見極めながら、しっかりと森に向き合うこと、そのためには先ず植えることから始めなくてはいけないのではないのでしょうか。森林の現状を多くの人に理解していただくための運動的な広がりや永続的な支援が森林に向けられるような活動として進めていきたいと考えています。

尾根にヒノキを残す (長瀧宝登山の森づくり)

常務理事 野澤和雄



岩を抱いた木は伐るな、そんな格言があります。ことに尾根に植えられ、何十年にもわたって山の背骨を支えてきた木を伐つては、山を崩すことになるといわれてきました。木の根の防災能力は、そんなにも大きいのです。この度、宝登山のヒノキ林伐出を担当されている株式会社ウッドイ・コイケ様のご協力をいただき、長瀧宝登山神社の本宮から奥宮に繋がる尾根部のヒノキ50本を「百年の森づくりの会」のヒノキとして買い戻し、残すことができました。

林業というバイオマスの活用を支えているものは、無数の菌や土の中の微生物といった多様な生態系であり、それらの命をはぐくんでいるのが水であり、その水を支えているのが土壌そのものです。土壌を守ることで木も山も守ることができます。「尾根にヒノキを残す」、これも私たちの大切な森づくりの一つであると

考えています。残された50本のヒノキたちが核になって、本宮から奥宮に通ずる道にそって、ヒノキの社叢林ができれば、長瀧宝登山の森は未永く守られていくに違いありません。多くの心ある方の善意が集まれば、そのような森も夢ではないと思います。林業の経営的な困難から利益が優先される傾向がみられますが、一〇〇年、二〇〇年の計によってもたらされた山を私たちの代で駄目にしてはいけません。私たちが未来の子供たちに、かれらが誇れるよう森を残してやりたいと思います。「尾根にヒノキを残す」、これも未来の子供たちに託す、私たちの森づくりの一つです。

絵はがきとロック

秩父旧大滝村の自然に憧れて、環境ボランティアから地元へ永住を決めた青年のひとりに小豆島さんがいます。中津川のこまどり荘や落合の大滝源流館で観光客を快く迎える仕事をしながら、奥秩父の自然の素晴らしさを伝えようと絵葉書を作りつづけています。4枚一組の「奥秩父大滝の四季」と題したシリーズは、すでに3つあり、これからも少しずつ増やしていきたいと静かな闘志を持ち続けています。

若いミュージシャンで、百年の森づくりの会のホームページのバック音楽を心こめて作曲してくれた伊藤威明さんは、音楽配信の売上げの一部を会への寄付金にまわす手続きを自主的にとってしてくれました。3ピースというバンド最小単位の制限の中で表現したロックサウンドを追求し続ける彼の強い音楽姿勢のなかに自然へのやさしいまなざしを感じることが出来ます。「森は海の恋人」を提唱した畠山重篤さんが植林を始めた室根山の北に故郷をもつ伊藤さんの音楽のなかに、祖父母と過ごした自然への思いが込められています。

絵はがきとロック。森と自然への思いは、若い人々の中に確実にはぐくまれています。



絵葉書は大滝源流館または中津川「こまどり荘」で求めることができます。



「SPIRITUAL」CDカバーより

2010「秩父の森のカレンダー」制作のための

写真募集

「秩父の森」をテーマに来年のカレンダーの制作を企画しています。既に二回にわたって、日本のブナをテーマにカレンダーを作ってきましたが、来年のカレンダーでは、私たちの活動のグラウンドである秩父の森をテーマとして、秩父の豊かな森林がもつ素晴らしさを多くの方々に伝えていきたいと思っています。心に残る写真の画像をご提供していただけますよう皆様のご協力をお願いいたします。ご提供いただく資料は、写真、画像データをお願いできませんが、高解像度のもであれば美しく再現できます。また、カレンダーには社名の刷り込み等もできますので、企業のノベルティとしてご活用いただければ幸いです。詳しくは事務局までお問い合わせください。



百年の森づくりの会十年の記録

10年誌「樹還」刊行

10年誌「樹還」をお送りします。

私達は、「水を育む山への恩返し」を目的に、荒川最大の水源林「和名倉山」のスズタケが密生する道なき道を切り開き、朽ち果てた仁田小屋を再建し、そこを基地に昭和39年の山火事で焼失した400haの旧大滝村村有林に、ブナやミズナラなどの落葉広葉樹を植えてまいりました。私達の活動に啓発されて県立高校の同窓会、企業、各種団体および個人が森づくりに取り組み、「百年の森づくり運動」はさらに広がると思っています。

このたび、私達の積み重ねてきた活動の集大成として、念願の10年誌「樹還」を発刊する運びとなりました。苦節10年様々な困難がありました。最初の難関を突破できましたのは、偏に会員の皆様の深いご理解と暖かいご支援の賜物と心より厚く御礼申し上げます。また、活動の原資となる浄財を折に触れご提供いただきました企業、各種団体、個人各位に対しましても深甚なる感謝を申し上げます。

新しい10年の活動がはじまりました。次の10年誌はより充実した内容にする所存ですが、その実現のためには多くの皆様の物心両面にわたるご支援が必要となります。最初の10年誌の発刊に合わせて、1000円のご寄付をお願いしますと存じますので、事情をご賢察の上ご協力くださいますようお願い申し上げます。



A4サイズ 148頁 並み製本

- 主な内容
10年誌「樹還」の刊行にあたって
ほか
資料編
資料Ⅰ 会報「和名倉百年の森」
資料Ⅱ 総会記念講演
資料Ⅲ 埼玉大エコサロン活動記録
資料Ⅳ 会員数推移
資料Ⅴ 【事業報告書】より



2009年活動スケジュール

各種活動への参加をご希望の方は、事前に事務局までご連絡ください。
担当者より詳細をお知らせいたします。

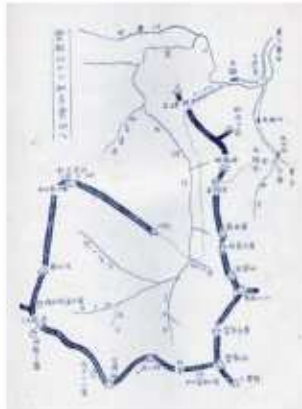
月	総会・理事会	フィールド活動			苗づくり	エコサロン他
		和名倉	山吹沢	長瀬宝登山/大陽寺		
4月	<ul style="list-style-type: none"> ■10年誌発行・会報17号発行 ●4/20(月)常務理事会 	<ul style="list-style-type: none"> ■仁田小屋小屋開き 日時：4/4(土)~5(日) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ●4/6(月)・7(火)・8(水)地掃え ■埼玉水源の森づくりpart I 日時：4/12(日) 集合：8:30/西武秩父 作業：ブナの植林 ●4/25(土)山吹沢林内巡視 		<ul style="list-style-type: none"> ■中津苗畑ネット張り 日時：4/1(水) 集合：9:00/西武秩父 作業：鼠害ネット張り ■武州中川育苗作業 日時：4/19(日) 集合：9:00/西武秩父 作業：苗畑よじかけ 	<ul style="list-style-type: none"> ■埼玉大エコサロン 日時：4/23(木) 集合：16:00/百年の森テラス
5月	<ul style="list-style-type: none"> ●5/18(月)理事会 ■第2回通常総会・記念講演会 日時：5月31日(日)午後2時から 場所：別所沼会館 14:00~14:50 第2回通常総会 15:00~16:30 記念講演会 16:45~18:30 懇親会 	<ul style="list-style-type: none"> ■第24回和名倉ワーク 日時：5/23(土)~24(日) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ●5/23(土)山吹沢林内巡視 	<ul style="list-style-type: none"> ■長瀬苗畑 日時：5/17(日) 集合：9:00/野上駅 作業：ポット苗の移植 	<ul style="list-style-type: none"> ■第9回春の公開講座 「究極の森」山縣農場を訪ねる 日時：5/9(土) 集合：10:00/JR東北線矢板駅 	
6月	<ul style="list-style-type: none"> ●6/15(月)常務理事会 		<ul style="list-style-type: none"> ■下刈り作業 日時：6/27(土) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ■下刈り作業 日時：6/14(日) 集合：9:00/宝登山ロープウェイ駅 ■大陽寺下刈り作業 日時：6/28(日) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ■実生苗山採り作業 日時：6/7(日) 集合：9:00/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ■埼玉大エコサロン 日時：6/25(木) 集合：16:00/百年の森テラス
7月			<ul style="list-style-type: none"> ●7/18(土)山吹沢林内巡視 		<ul style="list-style-type: none"> ■長瀬苗畑除草作業 日時：7/12(日) 集合：9:00/野上駅 	<ul style="list-style-type: none"> ■埼玉大エコサロン 日時：7/23(木) 集合：16:00/百年の森テラス
8月	<ul style="list-style-type: none"> ●8/17(月)常務理事会 		<ul style="list-style-type: none"> ■山吹沢植生調査 日時：8/27(木) 集合：9:00/西武秩父 指導：牧野・市川 	<ul style="list-style-type: none"> ■下刈り作業 日時：8/23(日) 集合：9:00/宝登山ロープウェイ駅 		
9月			<ul style="list-style-type: none"> ■埼玉水源の森づくりpart II 「森・人・水シンポジウム in 秩父」 日時：9/27(日)午後2時 会場：秩父市歴史文化伝承館 			<ul style="list-style-type: none"> ■百年の森ふれあいコンサート ■埼玉大エコサロン 日時：9/24(木) 集合：16:00/百年の森テラス
10月	<ul style="list-style-type: none"> ■会報18号発行 ●10/19(月)常務理事会 	<ul style="list-style-type: none"> ■第25回和名倉ワーク 日時：10/10(土)~11(日) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ●10/26(月)・27(火)・28(水)地掃え ●10/31(土)長瀬苗畑よりブナ移送 		<ul style="list-style-type: none"> ■どんぐり拾い 日時：10/18(日) 集合：9:00/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ■埼玉大エコサロン 日時：10/22(木) 集合：16:00/百年の森テラス
11月		<ul style="list-style-type: none"> ■仁田小屋小屋仕舞 日時：11/21(土)~22(日) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ■埼玉水源の森づくりpart III 日時：11/1(日) 集合：8:30/西武秩父 作業：1000本のブナ植林 ●11/26(土)山吹沢林内巡視 			<ul style="list-style-type: none"> ■百年の森交流会 日時：11/3(火) 会場：12:00/埼玉大学 ■埼玉大エコサロン 日時：11/26(木) 集合：16:00/百年の森テラス
12月	<ul style="list-style-type: none"> ●12/21(月)常務理事会 			<ul style="list-style-type: none"> ■大陽寺ツル切り・除伐作業 日時：12/5(土) 集合：8:30/西武秩父 	<ul style="list-style-type: none"> ■長瀬苗畑根巻き作業 日時：12/20(日) 集合：9:00/野上駅 作業：ブナ根巻き・苗冷温貯蔵 	<ul style="list-style-type: none"> ■第10回冬の公開講座 日時：12/12(土) 会場：16:00/大宮ソニック

秩父の森の原風景



「白岩山から大洞川を距てて和名倉山」

(日本山岳写真真書「奥秩父」塚本閣治編 山と溪谷社・昭和18年4月第5版より)



頂上に別れを告げて、南東に派したる尾根を下る。傾斜は緩慢、霧藁を懸けた黒木の原生林が相變らず續く。一時間ばかりで、調葉樹が現はれ、下萌えに篠竹が顔を出す。やがて1,555米の三角點、此處を過ぎると、山毛櫨(ブナ)帯に這入る。徑は左方の樹間に市ノ澤、右方の樹間に惣小屋谷を覗き込みながら、山稜を大洞の谷目掛けて、直線に下る。谷が近づくに従って、徑は急峻となり、その上に篠竹が横暴を極めてゐるので、足元が危ない。・・・(111頁)

和名倉百年の森 第17号 2009年4月1日発行

発行 NPO法人百年の森づくりの会 内藤勝久
編集 NPO法人百年の森づくりの会 広報委員会

NPO法人百年の森づくりの会 事務局

〒330-0063
さいたま市浦和区高砂三丁目12-9 農林会館地下1階
TEL/FAX: 048-831-1469
<http://www.100nen-forest.org>
e-mail: info@100nen-forest.org



百年の森づくりの会は、国産材を積極的に使って日本の森林を育てていくことが大切だと考え、林野庁が推進する「木づかい運動」を応援しています。この冊子の制作により国産材が製紙原料として活用され、国内の森林によるCO₂吸収量の拡大に貢献しています。