

# NPO 法人 森林再生支援センターニュース

特定非営利活動法人 森林再生支援センター理事長 村田 源  
〒603-8145 京都市北区小山堀池町 28-5 TEL/FAX 075-211-4145  
URL: <http://www.crrn.net> E-mail: [info@crrn.net](mailto:info@crrn.net)

## < ブナ林保護と遺伝的研究 > ~ 朝日連峰葉山周辺のブナ林研究から ~

森林再生支援センター 専門委員  
大川 智史

### 1. 保全生物学としての遺伝学的研究

近年、保全生物学という言葉をよく耳にする。保全生物学確立に貢献した一人であるアメリカの集団遺伝学者マイケル・ソウル (M. E. Soule) によれば、保全生物学の目的とは「生物学的多様性を守るための原理と道具を提供すること」であるという。つまり生物多様性保全という現在の地球上においてきわめて重要な、いわば環境問題に対処する学問が保全生物学なのである。20年ほど前に新しく出現したこの学問分野において、重要な位置を占めるものの一つに「集団遺伝学の自然保護への応用」というのがある。例えば、ある絶滅が危惧されている種において、遺伝的多様性をどのように保てば絶滅から救える可能性が高まるのか、今まさに遺伝的にはどのような危機が生じているのか、などを明らかにするのである。遺伝的実験が比較的簡単に行われるようになった現在では多くの研究が行われており、その成果も報告されている。直接的に絶滅するような種を対象にした研究でなくても、例えば、ある森が破壊されるような場合その森が遺伝的にどのような状態にあるのかを把握したり、あるいは新しく森を再生するような場合に遺伝的にどのような点に注意したらよいのかを考慮することは保全生物学的にとっても重要である。自然保護を考える上でも、少なくともそのような視点を持つことは、実際に遺伝学的実験をする、しないに関わらず、すでに必要不可欠なことなのではないだろうか。

一時期の開発ブームが去ったとはいえ、不必要に

自然を破壊し、森を伐採する行為がなくなったわけではない。今現在も各地においてそのような開発が行われ、それを守ろうとしている人が沢山いるはずである。そしてそのように破壊された森を再生する努力は、むしろ今後ますます必要になってくるだろう。そこで今回、私自身が行ったブナ林の遺伝的研究をたどりながら、遺伝的研究で何を明らかにするのか、森林の保護についてどのようなことが言えるのかを簡単に紹介してみたい。

### 2. 大規模林道で破壊されるブナ林

そもそも私がブナ林の研究を始めるようになったきっかけとして、山形県朝日連峰の葉山周辺において、大規模林道建設によりブナ林がそれぞれ大規模に伐採されるかもしれないという問題があった。1976年に大規模林道計画が持ち上がるとほぼ同時に地元の有志の方々により「葉山の自然を守る会」が結成され、反対運動が行われてきた。その運動の一環として京都大学の河野昭一教授による学術的研究が1995年に始まったのである。私は1996年に河野教授の下に進学した。当初はスゲという地味な草本植物の研究を誰からも注目されずにジメジメと続けていこうと考えていたのであるが、教授の強い薦めもありブナ林の研究をすることになった。どうやら進学前からブナ林の研究をしなくてはならない運命にあったようだが、ともかく、この朝日連峰の葉山周辺には実に見事なブナ林が広がっており、それが破壊されようとしているのである。

私自身は日本全体のブナ林を見てきたわけではないが、それでもやはりこのブナ林の素晴らしさは日本でも一二を争うだろうと確信できるほどである。日本以外では、韓国、台湾、ヨーロッパ、北米とブナ林を見てきたが、それらとは到底比較もできないほど立派である。日本のブナ林とその保護運動に関しては白神山地が余りにも有名で、この葉山周辺のできごとはあまり知られていないのではないだろうか。そのようなブナ林に大規模林道を通すわけである。これはなんとしても阻止してもらわなくてはならない。もともと自然を守りたいという意志で植物の研究を始めていたので、ほんの少しでも役に立てるなら本望である感じていた。



### 葉山周辺のブナ林

まず葉山周辺のブナ林について少し説明したい。標高 1,000mほどにある、焼野原と呼ばれる戦前に焼き畑が行われていた稜線の二次林を通り、ヌルマタ沢に降りるカジカ道という急斜面沿いには、実に見事なブナ林が広がっている。初夏にも時に残雪が見られるようなこの森は、マイタケ、ナメコ、ブナハリタケなどのキノコ類やその他山菜の宝庫で、ツキノワグマの個体数も多く、クマタカ、クマガラなども営巣している深い森である。また、これより少し標高のあがった山頂付近の風衝地には、樹高が数mと矮生化し、雪の重みで枝が地中に埋もれたような特異なブナ林もある。大規模林道朝日 - 小国工区の葉山側林道はすでにすぐ手前まで伸びており、このブナ林をそれこそぶった斬って突き抜ける予定である。もう一方、反対の小国側金目川上流部の通称「ヨモギ平」と呼ばれているブナ林はさらに立派である。胸高直径 80cm 以上のブナの大木

からなる森が広範囲に広がっているのである。同じ葉山周辺でも 1,200m前後の高海拔地にまでブナ林を伐採した無謀なスギの人工林があることを思えば、このような低海拔地の緩傾斜地に大規模なブナ林が残っているのはまさに奇跡である。また、この森より少し離れた小国町の市街地にある子易神社裏には、ハンノキの大木などと混交した低地性の立派なブナ林がある。すなわち、この地域には標高 100m ちょっとの低地から 1,200m 以上の山頂部までほぼ連続的にブナ林が続いているわけで、このような地域はなかなか全国を探しても見られないだろう。それにもかかわらず、大規模林道はこのブナ原生林を貫通するように設計されているのである。

### この森で何を研究するか

さて、この森で遺伝的に何を調べるのか、である。あまり詳しい方法などはここでは述べないが、結局明らかにしたいことは、このブナ林がどの程度の遺伝的多様性を有しているのか（どれだけ沢山の種類の遺伝子がみられるのか、など）、それが他と比べてどうなのか、またそのような遺伝的多様性が実際のブナ林の中で「どのようなかたち」で見られるのか、である。そのあたりを次にもう少し具体的に説明していきたいと思う

## 3. 研究のプロセス

### 遺伝学的に調べる

では実際、遺伝的調査とはどのようなことだろうか？ にも実験して遺伝子型や遺伝子そのものを見ることだけが「遺伝的調査」ではない。例えば花の形や花の色でも、または葉や個体の大きさやその他何でもいい、とにかく遺伝する形質（環境によって変わるものではなく）を調べればそれは「遺伝的調査」である。人間で言えば血液型調査なども立派な遺伝的調査である。ただし、普通野外の植物を対象に行う場合は、アイソザイムと言われるタンパク質の変異やDNAの塩基配列の変異など、変異の大きいものを対象に遺伝的実験を行うことが多い。その方が効率はいいし分かることも多いからである。それらの実験を通して、例えば「この個体は5つの遺伝子座でa, b, c, a, b, cという遺伝子を持っている」「こっこの個体はa, a, b, a, bという遺伝子を持っている」というように、個体ごとに遺伝子型を決めて行くのである。もちろん方法は他にもあるが、野外集団を対象に行われている遺伝的実験の多くは基本的には「ある遺伝子座を対象にそれぞれの植物個体の遺伝子型を調べる」という実にシンプルな

ことなのである。今回もブナの集団においてそれぞれの個体の遺伝子型を調べたのである。

#### 野外調査

一つのブナ集団全体の遺伝的な多様性を知りたいような場合には、全くランダム（無作為）に個体を選んでそれぞれの遺伝子型を調べるという方法がある。これは単に無茶苦茶に選んでいるわけではなく、ランダムに選ぶという行為そのものに意味があるわけで、そのようにして調べられた遺伝的な多様性はその集団全体の遺伝的な多様性と普通みなされる。しかし、固着性で移動できない植物の場合、どの場所にどのような遺伝子型の個体があるのか、ということが分かった方が、森全体の遺伝的多様性の中身がよりハッキリと見えてくるだろう。そこで私たちは毎木調査で個体の位置や大きさをちゃんと記録することと合わせてそれらの個体の遺伝子型を調べることにした。

どこに調査地をおくかも重要である。調査地選びは簡単なことではなく、野外の生物を対象とする研究者のまさに腕の見せ所であり、それが研究を左右すると言っても過言ではない。どの研究者と調査をしても、必ず調査地選びのうんちくの2つや3つは聞かせてもらえるだろう。しかし今回はこの森を守るための研究である。当然、そのことを意識し、林道工事がこれから行われる予定の場所に調査地を設定した。まさに林道工事の行く手を調査地で阻止するような形である。

実際の野外での調査は、言葉で言う以上に大変であった。数百、時には千個体以上について位置や太さを記録し、葉っぱを取り、それをすぐに氷で冷却する。冷却した葉を温めないように常に冷やした状態で何日も持ち歩くのである。その調査の間に夜の宴会を挟むわけで、これはなかなか大変であった。しかし現場の調査においては実の多くの方々を手伝って頂き、私の労力は何十分の一にも軽減された。葉山の自然を守りたいという一心で手伝ってくださったわけだが、結局は私の研究にも大いに役立たせてもらったわけである。そういう意味では私の博士論文の一部にもなったこの研究はまさにいま流行の「市民参加型」であった。手伝ってくださった方々には感謝しきれないほどである。

#### 4. 遺伝学的研究でわかること

調べられた個体ごとの遺伝子型を、最終的に一つの集団内で合わせて「この集団にはこれくらいの遺伝的な多様度がある」ということなど知るのである。もちろん全体の多様性だけを調べるわけではない。DNAレ

ベルの実験を生態学に応用する研究が行われるようになってからは、さらに詳しい植物の生態が明らかになってきている。例えば花粉はどのくらい飛散しているのか、種子はどのくらい散布されているのか、どの林冠木と実生が親子関係か、などである。そのようなデータは植物の生き様を実にリアルに映し出し、保全の場に於いても具体的数値として厳密で有益な情報を提供してくれる。ただ、やはり遺伝的多様性がどの程度なのかが最も基本的な情報であることには違いがない。私の研究も主にそのような内容であったので、以下はその点に絞って話してみたい。

遺伝的調査の結果をどう判断するか？

そもそも調べられた遺伝的多様性をどのように解釈するか、実はこれがなかなか難しい問題なのである。新聞や雑誌で紹介される場合、実に安易に「この森は遺伝的多様性が非常に高い（＝だから貴重だ）」とか、あるいは「遺伝的多様性が非常に低い（＝だから危機的状況だ）」といった結論がなされている。いや、そういう一般の書物だけではなく、専門書や科学論文においてさえもそのような議論はよく見かけられる。果たしてそう簡単に考えていいのであろうか？

遺伝的多様性が高ければいいのか？

一般的に遺伝的多様性が高いブナ林と言えば「貴重な森」と解釈されるだろう。それはそれで本質的には間違いではないが、逆に考えれば「遺伝的多様性が低いブナ林は貴重ではない」ととられかねない。しかしそれは決して正しくない。

例えばこういう場合がある。ある植物の集団（この場合の「集団」は、花粉や種子を通して遺伝子が行き来する範囲にある同じ種の個体の集まりである）のうち、一つの集団が特殊な環境に置かれたとする。環境が厳しく、多くの個体は死んで行くが、その中で特にその環境に適した遺伝子をたまたま持っている個体が生き残り、子孫を残す。そうして何世代も繰り返すうちに、その集団はある特殊な遺伝子型を持った個体で占められるだろう。つまり遺伝的多様性は低くなるわけである。だからといってこの集団が貴重ではないかと言えば、むしろ逆である。特殊な環境に適した精鋭部隊から成り立っているからだ。実のところ、進化というのはこのようにある環境に適応した少数の個体を出発点とするようなプロセスを経る場合が多いと考えられている。これらの集団は進化の初期段階としてとても貴重だとも言えるのである。つまり、ある自然集団の遺伝的な多様性を調べて結果が出て、それはその事実を表しているだけであり、その結果によって集団の価

値が左右されることはないのである。全ての集団が進化する可能性を秘めていることを考えれば、どの集団も等しく貴重だと言うことは容易に理解できるだろう。

ただ単に遺伝的多様性が高ければいいというなら、例えば他の地域の個体を持ってきて混ぜて植えれば多様性は上がる。同じ種で外国にも分布しているようなものがあれば外国産の個体を移植すればほぼ確実に多様性はあがるだろう。しかし、決してそういう問題ではないのは先に述べた例からも分かるとおりである。現在ある野外集団を多様性の高低だけで判断はできないのである。極端に人間により破壊されて小さくなってしまったような集団を除けば、無理矢理にでも遺伝的多様性を高くすればければ良いというのではない。しかし、今あるそのままの状態では遺伝的多様性が高い集団というのはそれはそれでやはり「貴重だ」と結論づけてもいいだろう。その集団はそれだけ多くの遺伝的変異を持っている「遺伝子のプール」としては重要だからである。

#### 5. 葉山のブナ林における研究の成果

さて、話が長引いたが、結局のところ我々の研究はどのような結果が出たのかということを中心に簡単に述べたい。実は東北地方のブナ集団は他の地域のブナ集団と比較して遺伝的多様性が低いことがわかっている。東北地方には氷河期（約 13,000 年前に終息したとされる）には今のように大規模なブナ林は存在しておらず、その後の温暖化の過程であるいくつかの小さな集団から急速に広がっていったと考えられている。氷河期においてそのような小さな集団が沢山存在した西南日本のブナ林の方で遺伝的多様性が高いのは当然であろう。しかし、先ほども言ったように、だからと言って価値が低いわけではない。これほど大規模にブナ林が残っている、ということ自体が将来の遺伝子プールになり得る森として重要なのである。

私の研究も全体としての平均的な遺伝的多様性に関しては概ね同じようであった。つまり西南日本の集団と比較して特別に遺伝的多様性が高いわけではなかったが、それでもこの山系にしかない遺伝子が見つかるなど、遺伝的に見ても価値のあることは明らかであった。しかしそれ以上に「その遺伝的多様性のあり方」に特徴があることがわかった。

調べられたそれぞれのブナの遺伝子型を空間的配置から見てみると、その分布に大きな偏りが認められたのである。例えば a という遺伝子を全体の 30% の個体を持っているとしよう。そのような個体は調査した森

全体に平均的に分布しているのではなく、ある場所に集中して存在しているわけである。それからブナの大きさごとに見ても面白いことが分かった。現在繁殖している大きなブナの個体を持っていないような遺伝子を、高さ 1 m ほどの小さなブナの幼木が有していることがある。おそらく、すでに死んでしまった親木の遺伝子を、それらの子供が受け継いで生きているのであろう。これら二つの事実は、特に森が成熟し、手つかずのまま何世代も残されてきた森に見られる現象である。平均的な遺伝的多様性だけでは明らかにできないその遺伝的多様性の複雑な“有り様”こそが、この森の貴重さを物語る事実なのである。

さらに、葉山の森全体をみてもわかったことがある。海拔 100m ~ 1,200m までの間の 5 ヲ所で調査を行ったのであるが、地理的には非常に狭い地域であるにもかかわらず、山頂の集団、低地の集団、中間にある大規模な集団、それぞれに特異的な遺伝子が見つかったり、それぞれの遺伝的構成が少しずつ異なったりしたのである。このことは、たとえ隣接した地域の林分であっても、決して全てを同等には語れないことを示している。

#### 6. 中止された計画

大規模林道朝日岳工区、金目川上流から葉山にかけてのルートは、1998 年 12 月、正式に工事中止が決まった。葉山の自然を守る会の方々の地道な努力が最も大きな力であり、その他、多くの著名人の反対意見の効果も大きかったようである。しかし何にもまして、クマタカやクマガラなどの稀少動物を育む豊かな森であるという事実が、この森を伐採から守ったのであろう。私自身は運動とは全く無関係であったが、あの素晴らしいブナの森が守られたかと思うと心から嬉しく思う。この辺りのいきさつは葉山の自然を守る会会長である原敬一氏の著『ブナの森に大規模林道はいらない』（無明舎）に詳しく書かれているが、逆にその本を読んでいると「ここまでしないと守れないのか」と絶望的にすらなる。私のブナ林の遺伝的研究は、計画中止の過程においては単なる小さなエピソードの一つに過ぎないしほとんど貢献はできなかったかもしれない。しかし、その研究を通して自然保護の理念に役立ちそうなこともいくつか明らかになった。

#### 7. 自然保護に対する提言

厳密な意味では今回の私の遺伝学的研究は「保全生物学」とは直接関係はないのかもしれない。「この森

は遺伝的にも多様であるから守れ」という提言は、積極的にこの葉山のブナ林を守る手法の提供ではなく、破壊されそうなブナ林を守るための意味、強弁としての役割もあるからである。しかし単に強弁だけではない。森は一度破壊されてしまえば二度と同じ状態には戻らない。失われた遺伝子は永久に無くなるのである。実際にどのような遺伝的多様性を持った森が無くなるようとしているのか、どの程度貴重な森を破壊しようとしているのかを知らしめる価値は十分にある。そのように現実的な手段としても、遺伝的研究の価値はあったのだと思っている。

それにもっと具体的に重要なこともいくつかわかった。空間的に見て世代間を通していても、遺伝的変異というものは、単に全体に漫然と広がった形として存在しているわけではないということである。ある特定の場所にある遺伝子が集中しているという事実は、森を破壊し断片化する行為が、従来考えられてきた以上に遺伝子を失う可能性が高いことを示している。それから実生や低木というのも実は遺伝子プールとして重要だということである。すでに死んでしまった親木や、遠い距離からたまたま運ばれてきた花粉の遺伝子を持った個体が、実生や幼木として存在しているわけである。空間的にも時間的にも複雑な重層構造をなしているのが自然の森である。大きな木だけでなく、小さな木を含め全体を一つの森として保護していくこと、天然

の実生や幼木を育てて更新させて行くことそのこと自体が、遺伝的多様性を維持していく上でとても大切なことだということである。葉山という狭い地域の中ではあるが、それぞれの場所において遺伝的構成が異なるということも重要な結果であった。ブナのような大きな樹木でも、花粉の飛散範囲はそれほど広くないことが分かっている。集団の大きさが小さくなると偶然に失われる遺伝子が増えることも一般によく知られている。葉山のような狭い範囲でも局地的に遺伝的分化が生じていることを考えると、全体を同じものとして単純にみることもできないし、また森全体を一体として繋がった形で残すことがとても重要だと言うことがわかる。日本の森ではしかし、すでに分断化し断片化してしまった森が多い。今ある森を守ることと同じく、その断片化された森を繋ぐ橋渡しとしての新しい森林を再生していくこともまた、遺伝的にも多様な森を維持していくために重要なことなのである。

私自身は他にも立山や丹沢などのブナ林を調査してきた。もちろん、現地の自然を愛する人々に手伝ってもらいながらである。排気ガス問題や鹿による被害などで、どれも瀕死の状態のブナ林であった。このような現状は日本中の森でまだまだ数多くあるだろう。遺伝学的な見地からも、せめてこれらの森がこれ以上破壊されずに残されていって欲しいものである。

---

## なぜ森林ボランティアをするのか？（前編）

森林再生支援センター 専門委員  
下村 泰史（京都造形芸術大学）

。「きょうとの森ワークショップ」の仕事から

去年は、京都府からの委託事業である「きょうとの森ワークショップ」に参加して、府内の多くの森林ボランティアの方々からお話を伺う機会を得ました。

この仕事を通じて、一口に森林ボランティアといっても、それぞれに個性があって、一言では括れない多様な広がりがあることを知りました。

行政の呼びかけでスタートして、今は自立の道を行こうとしているグループ。行政とは一線を画して、自主独立を標榜した活動をされているグループ。ある地域に腰を落ち着けて、そこからいろいろなことを学ぼうと

している若者達のグループ。森林ボランティアというと、街の人が山に入っていく印象がありますが、山についての知識と技術を、そうした街の人達に伝えるための場作りをしている山側のグループ。そうしたさまざまなグループがこの京都府で活躍しているのでした。

取材する中で特に印象的に思われたのは、どのグループもボランティア一人一人が見いだす「楽しみ」ととても大切にされているということでした。これは、グループの成り立ちや性格の違いを越えて、ほとんど全てのグループからこの声が聞かれました。

取材する側としては、もともとボランティア的な活動に

ついて、「公益性」とか「自発性」とか「無償制」といった何か理念的なものに支えられているもの、という印象を持っていたので、この「楽しみ」の様な強調はやや意外に思われました。そして、これをきっかけに「ボランティアって何なんだろう？」という問いについて考えていくようになりました。

#### ・ボランティアの三層構造

小澤亘の「ボランティアの文化社会学」によれば、ボランティアがその活動の中で直面する問題は、3つの層を成しているといえます。一つはボランティアの内面的な問題（マイクロレベル）、もう一つは中間の組織の問題（メゾレベル）、さらに社会設計にかかわる社会的な問題（マクロレベル）、が存在するとしています。具体的には、マイクロレベルの問題として「援助する側の優位性」を巡る内面的な葛藤などを、メゾレベルの問題として、グループがアカウンタビリティ（対社会的な説明責任）を果たすために組織化されていき「手作り感」が失われていくことなどを、マクロレベルの問題として、ボランタリーセクターの社会全体のニーズへの限界性や、市場セクターや国家セクターとのエートス間の葛藤などを例示しています。

小澤は「問題」という言い方をしていますが、この三層構造は、ボランティアの在り方をそのまま表しているように思います。

まず個々のボランティアの動機形成が基底にあり、その活動をまとめ上げる組織論があり、最後に社会的存在としてのボランティア団体の活動がある、という構造です。

個人から組織、組織から社会という構造は、なにもボランティア活動に特有のものではありません。行政庁にせよ民間企業にせよ、個々の成員の集合体が一定の社会的機能を果たしている訳ですから、こうした三層構造はあてはめようと思えばどんな組織にも妥当してしまうでしょう。

むしろボランティア団体において特徴的な点は、この三層の結びつきにあると思われます。

企業などの組織の場合には、マクロレベルに属する「グループの目的」（多くの場合利潤の追求）が全てを統御することになります。組織もその目的のために編成されます（メゾレベルの組織論）。そして、各成員もその目的のために働き、その働きによって金銭を得る（マイクロレベルの動機形成）ということになります。実際には、組織内のインフォーマルなグループや、金銭以外の「やりがい」の問題などがあって、こう簡単にまとめ

られるものではないようですが、大筋としてはこのようなものだと思います。ここでは組織と成員は、基本的には金銭が取り持つ関係です。金銭が得られることが、その組織内で活動する重要な動機になるのです。場合によっては、個人的な信条とは関係なくそこで働くこともあるでしょう。

ボランティアの場合はそうではありません。多くの場合ボランティアは殆ど無償で働いています。それも決して奴隷的労働というわけではなく、それぞれ積極的な気持ちで自発的に活動しているのです。ここではどういことが起きているのでしょうか。

ボランティア達は「金銭」ではない形で支払いを受けているのだ、と言われることがあります。それが、活動の「楽しみ」であり「やりがい」だったりするのかもしれませんが。しかし、ここで間違えてはいけないことがあります。それはこうした「楽しみ」などの精神的「支払い」は、組織内部から支払われるものとは限らないという点です。「楽しみ」は、新しいことを知る喜びだったり、一緒に活動する仲間との関係にあったりします。そんな中で、何よりボランティアの心に強く働きかけるものに、その支援対象者との直接的な関わりがあるようです。ボランティアの「支払元」は、組織の奥深くにはではなく、その現場に散在しているものなのです。ボランティアの動機形成の場は、金銭の支払いを通じた組織への忠誠ではなく、現場での創造的・対話的プロセスの中にあるのです。

個々のボランティアが現場で実感し、エネルギーを受け取っていくことと、団体としての行動をうまく結びつけられるかどうか、ボランティア団体を生き生きと動かしていく勘所になるのでしょうか。しかし、いわゆる組織的、効率的な運営というものは、往々にしてこうした現場での自由な関わりとは馴染みの良くないものです。小澤が指摘する各層での問題というのは、こうした各層の軋轢が顕在化したもののようにも思われます。しかしそれは、ボランティア活動というものが、最も基本的なレベルでは、現場からのエネルギーによって駆動されているという、他のタイプの団体にはない特徴の現れであるとも言えるでしょう。ボランティア的なものの本質的なラジカルさと言うのは、この辺にあるのかも知れません。

ここで大きな問題が浮かび上がってきました。森林ボランティアは、現場から何を受け取っているのでしょうか？  
(次回につづく)

## 新しい「ニホンジカ食害」対策へのチャレンジ

森林再生支援センター 専門委員  
高田 研一

シカによる食害は、農業や森林被害として大きく問題視され、京都府の森林保全課によるシカの密度調節を図る「有害鳥獣駆除検討委員会」には、森林再生支援センターからも委員として参加している。この委員会では、今年も、オスとメスの両方を「適正」に間引きすることによって、密度管理を行なう計画が立てられた。ところが「適正」をめぐるデータの収集と解析がなかなか困難で、村上興正氏（元京都大学）が検討委員長となって多くの時間が費やされてきた。

このニホンジカの食害の問題は、本ニュースレター上ではまだ本格的に取り上げられていないが、農林業の被害にとどまらず、日本の自然保護の上でも決定的に重要な事柄の一つである。

大台ヶ原のトウヒ林の被害は有名で、環境省もその対策を講じているが、ことはトウヒに限らず、原生林の後継幼木層全体の壊滅的な打撃に及んでいるのが実情である。原因の過半は、「奥山」（＝比較的好く原生林の環境の残された地域；深山）の皆伐あるいは拡大造林に端を発するシカのスプロール化（中心部で生息域を失い、分布域を外側に広げる）現象に求められるであろうが、わが国の生態学者や林学者（今でも「林学」と呼ぶ人がいるかどうか知らないが...）たちが、有効な社会的発言、技術的提言をしてこなかったことにもその責任はあると考えている。

ところで、今年度、前迫ゆり専門委員が奈良県の学識経験者としての立場から、奈良市岩井川ダムの緑化について意見を具申し、その結果、この意見を反映できる計画立案能力をもつ者として、本センターが委託を受けることとなった。

奈良といえば、春日大社の神鹿で有名なところ。当然、奈良の自然はことごとく、増え過ぎたシカに掻き乱され、計画立案を受託した岩井川ダムの広大なのり面も例外ではなく、すでに出来上がったところは、シカの採食により運動場と化している。

ここで樹林化（森林化）を進めようとしたとき、植栽した幼木や播種によって成立した実生は、必ずシカの食害を被るといって過言ではない。

そこで、このシカの害から植栽苗木、播種実生を守るための方法は従来二つの選択肢しかなかった。一つはシカの防護フェンスで、広く施工（造林）区域全体をネットで囲うゾーンディフェンスの考え方。もう一つは、主に造林の現場で用いる各植栽苗木にギブスのような保護枠（イギリス製のヘクサチューブは林野庁御用達）によるマンディフェンスの考え方。

これらの方法はそれぞれ問題点があって、防護フェンスは設置後2年で、その80%にシカが進入路を確保し、再び食害を始めること、ギブスはスギやヒノキのような高木性の造林木しか想定していないため、多様な樹木苗木を保護できないこと、などが代表的なものである。

そこで、われわれは、パッチディフェンスの考え方を新たに試験しようとして計画している。

パッチディフェンスとは、大小の島状の苗木植栽ゾーンをつくり、その周りをシカが顔を突っ込めない狭い間隔で竹材を埋め込んで防護柵とするという考え方である。

この考え方のヒントは、20年前に高田が大峰山や天城山などでシカと植生との関係の調査をしていたとき、食害を受けず、順調に育つ後継幼木の多くが、柵のように取り巻くスズタケの保護を受けていたという観察に基づいている。

奈良では、シカの食害と同様にモウソウチク林の拡大が二次林の危機を実感させる大きな要因となっている。このモウソウチクを除伐し、樹林化資材として利用できれば、まさに一石二鳥である。苗木の上伸生長を促すことができる光のコントロールも竹柵によって可能となる。

果たして、理論は実践の場で試されることとなる。

# 第3回年次総会議事録

日時： 2002年5月25日(土) 13:30~17:00 場所： 京大会館 102号室 出席者：24名(委任状34名分)

## ・昨年度の活動について

### 1. 平成13年度 事業報告

平成13年度に行われた事業について報告されました。

シリーズイベント「京都の自然風景を考える」の実施

- ・竹林間伐 西芳寺国有林
- ・竹炭づくり 二軒茶屋アーチェリー場他
- ・シンポジウム 京都北文化会館
- ・写真展 京都北文化会館
- 「きょうとの森ワークショップ」の開催
- ・プレワークショップ
- ・ワークショップ
- ・ヒアリング・HP作成

王滝村松原公園緑化基本及び実施計画の立案

- ・水資源開発公団：法面緑化の実実施計画
- ・王滝村：松原公園の基本計画策定

モミ林の見学会開催

- ・比叡山延暦寺境内モミ林において小学生中心の見学会・実生採取会開催

市民活動支援

- ・北上市展勝地：ガイア展勝の会(地域NPO；地域づくりへの提言他)
- ・貴船プレ水フォーラム実行委員会(貴船地区の青年会が中核；イベント参加)
- ・京彩都(竹材活用を考えるNPO；技術提言)
- ・環境保全を考える会(廃棄物処理・資源有効利用を考えるNPO；技術提言)
- ・地球デザインスクール(京都府の自然活用市民組織；技術提言)
- ・淡海森林クラブ(滋賀県の地域NPO；現地調査参加)

林野庁主催「京都古事の森」育成協議会への参加

八幡市主催「八幡市自然観察会」の実施

## 第2回年次総会の開催

ニューズレターの発行(3回)

ホームページの作成

### 2. 平成13年度 会計報告

(平成13年度会計収支報告書 参照)

【監査報告】 下村監事・野間監事より、上記報告があり、承認されました。

## ・本年度の活動について

### 1. 平成14年度 事業計画

以下の事業について説明がなされました。

八幡市市民参加型自然環境調査の実施

- ・京都府助成事業として、八幡市が行う市民が参加する自然環境調査及び森林管理・活用のための事業に協力予定です。この業務は3ヶ年計画で実施されます。

千葉・東京圏シンポジウムの実施

- ・千葉県副知事大槻氏の協力を得て、千葉においてシンポジウムの開催を計画しています。

北上市展勝地の住民参加型自然環境調査

- ・北上の地域づくりも念頭に置いた自然環境資源の調査・計画について、今年度は基礎的な生態調査を実施する予定です。

岩井川ダム緑化計画の立案

- ・奈良県が建設する岩井川ダムの法面緑化検討業務に協力予定となっています。この地域はシカによる食害が問題になっている地域であるため効果的な緑化計画が求められています。

大峰山調査

- ・大峰山・大台が原のシカによる食害被害林分の実態調査、自然修復についての研究を開始します。一部は環境省の調査研究の下に行います。

古事の森育成協議会に参加

- ・林野庁が全国に先がけて京都北山の国有林で行う、国宝・文化財等伝統的建造物の修復用資材の提供を目指した「古事の森」づくりに育成協議会として参加協力する予定です。

ニュースレターの発行

ホームページの更新

その他、会員・専門委員の創意発案、会員・専門委員への各種依頼の内、センターの趣旨に合致する事業について、理事会で承認の上、センターの事業として進める。

## 2. 平成 14 年度 事業予算 (平成 14 年度事業予算案 参照)

### ・役員改選

14 年度より役員が変わります。

理事長 : 村田 源  
副理事長 : 宮前 洋一  
常務理事 : 高田 研一  
理事 : 松井 淳  
          下村 泰史  
          西村 尚之  
監事 : 藤田 昇  
          湯本 貴和

### ・新専門委員の紹介

小串重治氏(専門分野:植物生態学)と大川智史氏(専門分野:植物分類学、植物生態学)の2名が専門委員に登録されました。

### ・懇談会

総会の後、「いま森林再生支援センターになにを期待しているのか」という議題にて討論が交わされました。

約1時間半の短い時間でしたが、参加者からの具体的な話、声が聞かれる会となりました。

参加者の方々から、

- ・身近さを期待している
- ・市民から声のかかる団体にしたい

- ・身近な市民参加型プロジェクトを作りたいし、作ってほしい
- ・個人では出来ないことがある。センターには先導的役割を果たしてほしい
- ・現状のコンサルタント業者はさまざまな業務遂行上の制約と、コンサルタント自身、技術研修の機会の乏しさがあって、地域が本当に必要とするレベルの仕事ができていないのが現状である
- ・尺度の違いや分野の違いのクロスを期待している
- ・ものをはなせる場があるか、振り返ることが必要
- ・場所づくりができ、意志が統一した後どこに出口を持っていくのが問題なのでは
- ・議論の後のアウトプットが大切。常に提言していくことが必要である
- ・技術者の力の発揮する場所、ネットワーク化も維持することで更に活性化すると考えられるのでは
- ・会員の人の情報がほしい。情報交換をしたい
- ・意識の通じる人と仕事を共にする(一緒に行く)考える。それがNPO団体だと思っています。一緒に仕事をしましょう。
- ・専門家の知識がほしい。NPO専門委員から公共への提言を行ってほしい
- ・これからの森林再生支援センターの方向として、顔の見えるコンサルタント(個人コンサルタント)の全国的なネットワークの要としての役割が考えられても良い
- ・緑を作り、保全する主体側を支える働きとともに、作り、守る「緑」の質に対する第三者的な評価を学術的、専門的に行う評価機構としての存在でもあるべきである

というような意見がでました。

今後もこのような討論の場がもてればと考えております。

【平成 13 年度会計収支報告書】

科目	金額	
<b>収入の部</b>		
1. 会費収入		
入会金 (6名分) 収入	¥15,000	
年会費 (70名分) 収入	¥180,000	
賛助会費 (6社分) 収入	¥80,000	
		¥275,000
2. 寄付金収入		
寄付金収入	¥619,044	¥619,044
3. 受託費収入		
徳島県阿南運動公園緑化業務	¥2,015,370	
松原公園環境緑化提案業務	¥493,500	
牧尾ダム法面緑化検討業務	¥1,995,000	
きょうと森のワークショップ	¥499,800	
		¥5,003,670
4. 事業収入		
八幡市男山自然観察会	¥100,000	¥100,000
6. その他収入		
銀行利息	¥117	¥117
当期収入合計		¥5,997,831
前期繰越収支差額		¥468,234
収入合計		¥6,466,065
<b>支出の部</b>		
1. 管理費		
事務局人件費	¥662,080	
通信費	¥55,900	
電話代	¥2,945	
インターネット管理費	¥595,612	
事務用品費	¥7,733	
パソコン関連費	¥320,359	
印刷費	¥57,860	
調査等交通費	¥51,460	
会議費	¥45,457	
雑費	¥1,250	
申請諸経費	¥4,650	
租税費	¥126,600	
		¥1,991,906
2. 事業費		
第2回年次総会経費	¥130,622	
八幡市男山自然観察会経費	¥4,380	
きょうと森のワークショップ経費	¥107,295	
		¥242,297
3. 委託費		
徳島県阿南運動公園緑化業務	¥1,696,000	
松原公園環境緑化提案業務	¥394,800	
牧尾ダム法面緑化検討業務	¥1,596,000	
きょうと森のワークショップ	¥272,545	
		¥3,959,345
当期支出合計		¥6,193,548
当期収支差額 (当期収入合計-当期支出合計)		¥-195,717
次期繰越収支差額 (収入合計-当期支出合計)		¥272,517

【平成 14 年度事業予算案】

科目	金額	
<b>収入の部</b>		
1. 会費収入		
入会金 (6名分)	¥15,000	
年会費 (70名分)	¥210,000	
賛助会費	¥50,000	
2. 受託費		
八幡市市民参加型自然環境調査	¥4,000,000	
岩井川ダム緑化計画	¥2,950,000	
その他	¥500,000	
3. 寄付金等		¥100,000
4. 前年度からの繰越金		¥272,517
収入合計		¥8,097,517
<b>支出の部</b>		
1. 管理費		
人件費	¥800,000	
通信費(電話代を含む)	¥130,000	
PC管理費	¥600,000	
印刷費	¥100,000	
会議費	¥50,000	
交通費	¥100,000	
消耗品費(事務用品費等)	¥20,000	
雑費(申請諸経費等)	¥10,000	
租税費	¥130,000	
		¥1,940,000
2. 事業費		
八幡市市民参加型自然環境調査	¥3,200,000	
岩井川ダム緑化計画	¥2,360,000	
その他	¥400,000	
		¥6,960,000
3. 主催事業費		
総会費	¥120,000	¥120,000
4. 予備費		¥77,517
支出合計		¥8,097,517

センター事務局よりお知らせ

会員名簿送付

今回、ニュースレター(No.7)と一緒に森林再生センター会員名簿を送付させていただきました。

2002年8月現在、センターで把握している情報をもとに作成しました。間違い、変更等がございましたらお手数ですが、事務局までお知らせください。

メールアドレスをお持ちの会員の方はセンターのメーリングリストに登録させていただいております。是非、会員間でのネットワークづくり等にご活用ください。また、センター活動のお知らせ・報告などもしておりますので、まだ未登録の方は事務局までお知らせください。

ニュースレター原稿募集

森林再生支援センターでは年4回ニュースレターを発行しております。自然保全、地域保全、都市緑地計画、環境行政など、地域自然回復に係る様々な分野における原稿を募集しています。幅広い分野、より多くの情報を提供できるニュースレターにするためにも皆様からの原稿をお待ちしています。

また、このようなことをニュースレターで取り上げてほしいというようなご意見、ニュースレターを読まれた感想等もお待ちしています。

事務局員の交代

前任の丹羽に代わり、7月より細井が事務業務を担当しております。よろしくお願い致します。

センター活動へのお問い合わせ、ご意見・ご提案  
センター入会申し込みは下記まで

特定非営利活動法人 森林再生支援センター 事務局

〒603-8145 京都市北区小山堀池町 28-5

TEL/FAX: 075-211-4145

E-mail: info@crm.net

URL: http://www.crm.net