

丹沢大山総合調査 第1回特定課題横断セミナー

「生きもの」も「なりわい」も 豊かになる森づくりを考える

～ 丹沢の森林環境と整備のあり方について ～



日時：2005年8月26日(金)18:30～21:30

場所：横浜市開港記念会館1号室

< プログラム >

丹沢再生をめざして ～ 県民参加による政策提言づくり～

調査企画部会・政策検討ワーキンググループリーダー

羽山伸一（日本獣医畜産大学・獣医学部）

森林劣化の現状と森林整備の方向性

地域再生調査チーム政策担当・

山のなりわい再生複合戦略グループリーダー

富村周平（㈱富村環境事務所）

丹沢の生物多様性の現状と保全にむけた提案

生きもの再生調査チーム政策担当

大型哺乳類調査 / 外来種調査グループリーダー

羽澄俊裕（(株)野生動物保護管理事務所）

質疑応答・総合討議

コーディネーター

調査企画部会長

木平勇吉（日本大学・生物資源科学部）

主催：丹沢大山総合調査実行委員会

## 丹沢再生をめざして ～ 県民参加による政策提言づくり～

調査企画部会・政策検討ワーキンググループリーダー

羽山伸一（日本獣医畜産大学・獣医学部）

丹沢大山地域は、多くの県民にとって、比較的都市に近く親しみやすい大自然であり、また重要な水源地域になっている。この丹沢山地では、これまで3回の調査が行われてきた。1回目は「丹沢大山学術調査（1962～63年）」として、主に動植物の目録調査が行われた。2回目の「丹沢大山自然環境総合調査（1993～96年）」では、丹沢大山の生態系の異変に対して、研究機関の専門家と市民が調査団を結成し、科学的根拠を元にした提言を県へ提出した。これは当時としては大変画期的な試みであり、この提言から丹沢大山保全計画が1999年に策定され、さらに丹沢大山の保全再生の実行機関である「自然環境保全センター」が2000年に設立された。しかし、県庁部局間の連携や調整を図る「丹沢大山保全計画推進会議」が事実上機能していないことや、保全計画そのものが国定公園内の自然環境に関する施策に限定されていること、住民の意識が十分に反映されたものになっていないこと、モニタリングやフィードバックのシステムが取り入れられていないこと等、いくつかの課題も挙げられている。丹沢大山の自然環境問題は、さまざまな問題が複合的に絡み合っていると同時に、飲み水や防災の面から見ても、県民のライフラインに重大な影響を及ぼす。よって、新たな解決のしくみが必要であることが示唆された。

そこで、2004年度から行われている「丹沢大山総合調査」は、研究分野や関係部局を越えて、モニタリングや事業の見直しを順応的に行い、県民をはじめとするさまざまな主体に参加を呼びかけながら進めるということで、「統合型」「順応型」「参加型」の3つがキーワードになっている。そして、調査結果をさまざまな角度から分析し複数の分野と重ね合わせる「総合解析」や、各種会議、ワークショップ、セミナー等を経て「政策提言」を打ち出し、新たな丹沢大山保全計画を策定し、さらに丹沢大山の流域全体を視野に入れた自然再生基本構想を描くことを目的としている。

現在、政策提言を作成するにあたって、特に重要とされる問題群を8つの「特定課題」として挙げている。昨年度は、このうち「シカによる生態系への影響」、「ブナの衰退」、「自然公園の適正利用」の3つの課題に関して公開のワークショップやシンポジウムで議論した。今回のセミナーでは、「森林環境の管理問題」をテーマに、各報告とディスカッションを行う。

この課題の解決にあたってカギとなるのが、国有林・県有林・私有林の一体的管理である。今日の報告では、「なりわい」と「生きもの」のそれぞれの視点から、問題解決に向けた提案をお願いした。これらの提案を各主体の理解と協力のもとで実行されることが丹沢における森林の保全再生には欠かせないと考えている。

## 森林劣化の現状と森林整備の方向性

地域再生調査チーム政策担当・山のなりわい再生複合戦略グループリーダー  
富村周平（㈱富村環境事務所）

なりわい再生複合戦略グループは、丹沢大山の森林・林業に関わる課題の抽出や情報収集、課題の検証を行いながら、健全な森林となりわいを再生させることを目的として調査をすすめている。昨年度の現地検証と課題の抽出に引き続き、今年度はそれらの具体的な解決策の検討を始めたところであり、今回のセミナーでは、現段階で考えている提案を示したい。

丹沢大山には、山麓から標高約 1.000mまでの範囲にかけて、スギやヒノキの人工林が広がっている。それらの多くは戦後に植えられたものであるが、木材価格の低迷や林業をとりまく社会・経済環境の変化により林業活動が停滞している。土地所有の形態は、国有林と県営林を併せると3割余りで、残りのほとんどが私有林等になっている。私有林は小規模所有者が圧倒的に多いが、所有者や境界が不明瞭なところがあり、資源状態を把握するのが難しいのが現状である。

昨年度までの調査の結果、丹沢の森林の保全再生で一番重要なことは、荒廃林の回復であるということが示唆された。森林の荒廃は1923年の関東大震災以来80年以上続いているが、急傾斜地の崩壊が主であった震災当時と現在の荒廃とは質的に異なっている。現在は、シカの採食による下層植生の減少に加え、人工林の生長と手入れ不足による裸地化によって、緩傾斜地における「シルト系土壌」とよばれる粒の細かい粘土の流出が起きている。この状態を改善させるためには、シカの採食を防ぐ植生保護柵をパッチ状に配置しながら、荒廃林の強度間伐を行って林地に光を届け植生の繁茂を促すという、シカと下層植生の同居をはかる試験を広域で行う必要がある。

神奈川県全体の森林率は39%（全国では66%）、年間素材生産率が2万4千m<sup>3</sup>であり、全体的には全産業で林業の占める割合は微少で、林業県ではないとも言われている。しかし、森林のほとんどが丹沢や箱根などの県の水源域に分布しているため、木材資源としてだけでなく、環境や水資源の側面からも重要な役割を果たしている。全県の森林の半分以上を占めている丹沢の森林の整備は、なりわいを成り立たせるためだけでなく、土壌の流出防止、水土保持、林床植生の回復等の公益的機能のために不可欠である。よって、林業家に任せるだけでなく、公的資金の集中的な投入も必要だと考えている。

これまでも神奈川県では行政的な努力が続けられてきた。丹沢大山の大部分を含む「水源の森林づくり」の事業エリアでは、私有林等に対して、公的管理・支援を行うことにより、公益的機能の高い森林づくりを目指してきた。しかし、所有者や地理的条件により整備を行いやすい場所を選択する結果となり、分散的な施業になっている。整備のスピード以上に荒廃のスピードが早い丹沢では、整備の優先順位をつけ、「要早期施業林分」を明らかにし、計画的・集中的な森林整備をする必要がある。また、問題の多い私有林のみならず、県有林や国有林も含めた一体的・総合的な計画・管理も重要な課題である。

# 丹沢の生物多様性の現状と保全にむけた提案

生きもの再生調査チーム政策担当  
大型哺乳類調査 / 外来種調査グループリーダー  
羽澄俊裕 ((株) 野生動物保護管理事務所)

## 丹沢の危機

丹沢大山総合調査の開始以来、すでに何度も示されてきたように、丹沢の森林は大きくバランスを欠いて崩壊の危機に瀕しています。関東大震災によって大きな被害を受けた丹沢に対し、修復のための砂防工事は大きな成果をおさめてきましたし、林業においても一定の成果をあげてきました。しかし、生物に関する情報の乏しかった時代背景もあって、生物多様性に対する配慮というものは、十分おこなわれてきませんでした。

その結果、丹沢の象徴であるシカという動物の分布がいつしか変化し、高標高の保護区の中で高密度に生息するようになりました。そのため、保護区に残された自然植生が過度に食べられて、まったく生育の機会をうばわれています。さらには、そうした植物を利用する昆虫や鳥類といった多様な生物群への影響が出ています。

下層植物が消失した森林は、雨滴が直接地面に落下することによって著しい土壌流出が発生し、その侵食によって、斜面に立つ樹木が倒壊の危機に瀕しています。樹木の減少は、樹上で暮らすムササビやモモンガのような動物、あるいは樹木に付着して生きる地衣類や菌類など、さまざまな生物の生活の舞台が失われます。

さらに土壌流出は、落ち葉がたまってできる腐植層(リター)を流し去ることから、土壌に暮らす生物にも影響をもたらす、たとえばミミズなどの土壌動物を食べる小形哺乳類が減少し、やがて、それらを食べる中型動物も徐々に姿を消すでしょう。そればかりか、シカがもたらす森林の崩壊は、ツキノワグマやクマタカのような、数の少ない希少性の高い動物にも、順次影響を及ぼすことは間違いないことです。

## 丹沢の多様性

丹沢は海底から隆起した島が本州に衝突してできた山であり、富士山の足元で度重なる噴火の影響を受けた山でもあります。こうした特殊な経歴による地形・地質の条件を基盤として、また、古くからの人為的影響の違いから、丹沢の東西あるいは南北のエリアで、それぞれに特長ある生物群集が成立しています。さらに、急傾斜地、崩落地に特有の植物、草地にだけ依存する昆虫類もいます。さらに、丹沢を縦横に走る溪流という生態系には、藻類、魚類、両生類、水生昆虫、それを食べるカワガラスのような鳥類が暮らしていますが、そこでは川辺の森林がもたらす落葉が、多くの生物群集をささえています。こうした、けっして一様ではない姿が丹沢の生物多様性の本質であることがしだいにわかってきました。

現在 300 人以上の調査員が参加するこの3ヵ年の調査を通して、それぞれの生物種の生態や相互の関係については、多くを未解明なまま宿題として残すこととなります。が、ともかくも、シカという動物の突出した影響を緩和して、森林の崩壊という緊急事態を回避することを、生き物再生調査チームから提案したいと思います。

## 保全対策の提案

なによりも、丹沢の自然の核であるブナ林を崩壊の危機から救うために、緊急避難的措置を必要としています。現在すすめられている植生保護柵を増やすとともに、より積極的なシカの管理の推進が必要です。本来、シカは高山の急峻な地域ではなく、標高の低いところに棲む動物です。それを可能にする計画と実行を急がなければなりません。

シカの捕獲は流域を単位として、密度の目標を設定しながら慎重にすすめなければなりません。また、ブナ帯の生息密度を抑制する一方で、山麓の農業被害も回避しなければなりませんから、シカは中間帯の森林で健全な個体群として維持していかざるをえません。

すでに経験してきたように、森林の状態の変化は、シカの繁殖に影響し、密度分布にも影響します。そのことで生態系全体に強い影響を生み出す動物です。したがって、歴史的に人の手の入ってきた森林については、シカの生息環境としての視点に基づく計画的な操作を必要としています。捕獲だけを用いた管理は、猟師の減少する現状からすれば、近い将来、非常に高コストになることは避けられません。経済的観点からも、生息環境管理と捕獲のバランス良い組み合わせを模索する必要があります。

すでに中間帯の森林では、人工林の手入れ不足により生物多様性が低下していることへの配慮から、資源の循環利用や、生物多様性の向上を視野にいたした計画がたてられています。こうした計画の中にシカの管理を取り込んで、流域単位で森林の目標像を設定しながら、シカが高標高域に行かなくてもすむように、また、シカが過剰に増えて害獣化することのないように、各林分の間伐や伐採などを計画的に遂行して、丹沢全体のシカ個体群の密度分布構造を転換していくことを提案します。

また、森林とシカの管理は、当然のことながら、他の生物群集にも影響を及ぼしていきますから、その実行にあたっては、シカ以外の生物相も指標として、慎重に遂行する必要があります。その意味では、流域を単位とする管理ユニットごとに、モニタリング（効果測定）の結果をふまえて計画をすすめることで、きめ細かい管理を実行することができます。

一方、大型哺乳類のツキノワグマは低密度で生きる動物であることから、もともと丹沢の面積では、保全生物学で言うところの3桁以上の個体数を維持することはできません。したがって、緑の回廊整備を通して、近隣の分布域との個体の往来を確保することが必要です。十分な情報はありませんが、個体数の少なさが予想されるカモシカにおいても同様のことが考えられます。

こうした主要な課題のほかに、将来的な丹沢の自然再生像としては、現在残っている自然林のパッチを核として、尾根すじや斜面、さらには溪流沿いに自然植生を再生させて、自然林の網目構造あるいはモザイク構造を生み出すことを目標とすることを提案します。そのことで、生態系のネットワーク構造を生み出し、生物多様性保全を担保することができると思います。

また、今回の調査期間で確認できなかった生物の生態的特徴や、事業の遂行による影響の程度を確認していくために、モニタリング調査をシステムの中に組み込んで、計画をきめ細かく修正しつつすすめる順応的管理（adaptive management）の積極的な推進を提案いたします。



<参加者からの質問・意見>

木平 : 事前に、用紙にご記入いただき、提出していただいた質問に対して、発表者と関係者からお答えをいただく。

参加者 : 富村さんの提案はとてもすばらしいと思った。ポイントは中標高域をいかに合理的に管理していくかということと思うが、実際の調査活動の中で、このエリアの現状の確認調査はどのように行なわれ、今後どのように資料としてまとめられるのか？（防鹿柵の状況、人工林の状況、自然村の状況等）

富村 : 中高標高域に限って調査をしているということではなく、人工林の分布そのものが中高標高域から下にあるという観点で話したい。当然 1,000m近いところにもヒノキがあるが、主にそのスギとヒノキの人工林の分布が中標高域から里山にかけてあるので、できればシカの問題について考えるときには、中標高域に焦点をあてた森林施業を考えている。ただ緩斜面に注目しているので、尾根筋や 25 度位の緩斜面の分布状況を、もう少ししっかり出していきたいと思っている。丹沢は急斜面が多いため、高標高地域で林道があるところが少ない。林業を集中的に行なえる地域が目標地域になるので、シカとの関係を含めて中標高地域に注目したいということ。里山でも、広葉樹林と二次林が過熟化している所や、タケの問題など、別の問題もある。里山とはまた違った林業の視点で考えていきたいと思っている。

人工林の分布以外に、広葉樹林、二次林、自然林などは、既に調査されている。人工林に対しての荒廃度は 6 割方調査されているが、光の問題や、間伐の限度、どう整備していけばいいのかということは、今後の光の関係や土壌の侵食状況や、植物の多様性の問題というものを、継続して調査し、今までの蓄積に付け加えて、立証していきたいと思っている。

シカ柵がどれだけ効果があるかは、私の方では抑えていないため、事務局が今までやってこられたデータを元に、情報チームと連動してやられると思う。

木平 : シカ柵の、素材や、作成年度、位置などの情報は既に揃っているのか。

県関係者 : 自然環境保全センター県有林部の滝沢と申します。丹沢の県有林に関しては、シカ柵につきましては、GISの地図情報として、既に完成させている。



参加者： 広葉樹林化をどのように行なうのか。あるいは、人工林との比率はどのくらいに考えているのか。広葉樹林が最終的に出来上がるまでの期間というものをどのくらいに考えているのか。

富村： 今の丹沢の人工林は、だいたい森林面積の約半分くらいと考えると、その中の6割が荒廃しているというような状態。現在、林道沿いの地点を利用可能地域として施業すると、丹沢全域では2万haくらい人工林があり、残りは広葉樹林と自然植生になる。荒廃林がその6割で、1万2千haくらいです。路傍沿いの片幅約200mを林業集中地帯とすると、約7千haくらいを人工林の林業集中地帯として残し、3万3千haくらいが、混交林から広葉樹林に変わっていくと考えています。

この7千haでも、成長量を上げていけば、2万m<sup>3</sup>くらいの年間の生産ができるため、現在の4倍以上の生産量が確保されると思っている。それ以上に、林業を成り立たせるためには、路網整備が必要ですが、丹沢でこれ以上の林道を通していくというのはなかなか難しい。しかし、収入に見合うとなれば、必ずしも路傍からの距離を200mには限定しないで利用していく。主伐を行なうときには、林道から離れているところも行いその後広葉樹林に換えていく。そして、現在の林齢が40年から50年生くらいまでをピークとすると、50年くらい先になれば、林業集中地帯とその他の広葉樹林帯という形になる。その50年の間に、緊急的に整備しながら、5年の目標、10年の目標、20年の目標という形で、コストを考慮しながら県民の皆様方の参加、ボランティアの参加等を含めながら、人工林の整備を行っていきたいと考えている。



参加者： クマの話で、緑の回廊という提案があったが、中小動物、植物にとってもそういう回廊は、必要ではないか。それから陸の回廊だけではなくて、河川、尾根、緑地、海までの循環型の回廊、という概念も必要ではないか。

羽澄： 全くその通りで、今回の提案は、そのとっかかりとして、溪流からの網と、尾根筋の網によるネットワーク状態を作りながら、将来的にはそのような回廊にしようというもの。回廊の概念は、例えば昆虫や小動物と、クマのような大型動物は全然移動距離が違いますから、どこからどこまでというスケールが違います。丹沢から富士山という話と、ある流域の小さい緑地のパッチから別のパッチまでというのとは一緒にできない。いずれにしても、そこを繋げるためにどうするか、ということを考えていかなければいけない。シカ柵によっていろいろな植生を再生させることによって、いくつも小さい緑地のコアや回廊を作って、それを繋げるようなことになると思うが、さっきの富村さんのお話のように、林を変えていくというのは、数十年単位、あるいは、100年の規模のことなので、その時間的なスパンを考えながら、順次どうしていくかということを考えなければいけない。徐々にどういうふうにしていくかを議論していかなければならないから、難しいところだと思っている。

参加者： シカの管理について、羽澄さんはユニットの中のコントロールの概念を説明されたが、シカをどのようにコントロールするのでしょうか。

羽澄： 基本的には、コントロールという言葉を使うと個体数管理ということになるが、個体数の調整というよりも、密度の調整をしなければいけないと思っている。丹沢全体に何頭いようが、被害がなければ、あるいは自然植生にプレッシャーがなければ、シカが何頭いようが本当は問題ない。抑制のバランスの良い姿というものがどういうものなのかということについては、私たちはまだ回答を見出せていない。しかし、一番標高の高いところの最

後に残されてきた自然植生が、今、破壊されている状況でありますので、これをまず緊急避難的に抑制していかなければいけないということがあります。その代わりに、既に人工林化したところについては、シカ個体群を維持する場として、シカの密度とバランスよくいられる状況をどう生み出すかを試行錯誤することが課題となっている、ということだと思ふ。これは非常に難しいが、そのために丹沢全体という大枠の中で議論するのではなく、それぞれの管理ユニットという単位の中で、現段階で人工林はどれくらいあるのか、広葉樹林のパッチがどれくらいあるのか、そうした林班がどのような分布をしているのか、その辺をきちっと押えながら、シカの密度を誘導していく。そのことに配慮しながら、荒廃した人工林の再生を考えるべきだと思っている。例えば、シカの餌の量を、このユニットでは増やすのか、あるいは減らしていくのかを、できるだけきめ細かく設定していく。要するに高標域にのぼって欲しくないわけですから、下で餌を増やすしかない。それをどういうふうに管理するのかというところを、ユニット毎にきちっと細かく積算していかないといけない。その上で、ここではシカの密度平方 km 当り何頭くらいか数字を出す。個人的には、高標高域では限りなくゼロに近い状況まで持っていかなければならないと考えている。つまり、丹沢の中での密度の分布構造を変えろということ。上の高密度、下の低密度の状況を逆転すればいいということ。それは単にそのシカを撃って殺せばいいという話ではなくて、いてほしくないところからいかに追い出すかを考えるということだ。たとえば食物の分布構造を変えて誘導するとか、追い出すことだ。たとえば極端なことを言えば、下が猟場で上が保護区のために、下で撃つから上に逃げる。逆に、上で撃つて下を保護区にしたら、シカは下に行くという単純な話だ。だから、狩猟の場のあり方も工夫するべきだ。そういった多面的な方向でシカの密度を管理していくということを考えていけばいいのではないかと。シカのコントロールという言葉を経々しく使うと誤解を受けるが、シカの密度管理ということは単に殺すということ

ではない。自然植生への影響がなければ、シカが何頭いようが構わない。この山に何頭までは棲んでいいといった単純な議論をしていく時代は、すでに 20 世紀で終わっているし、そんな短絡的な話で解決する問題ではないだろう。

参加者： 丹沢の生物環境には、シカの個体数が大きくかかっているのは確かである。オオカミのような天敵の復活が一つの方法だろうが、事実上困難となれば、人間がオオカミに代わって、天敵の役割をしてやる必要があるのではないかと。また、管理ユニットの考え方には賛成だが、大きな道路には動物の移動のために「林の橋」をかけてやる、広域移動の便を考えてやる必要があるのではないかと。

羽澄： 現状としてシカの捕獲をやっているのは人間で、狩猟や、有害駆除、個体数調整といった、法的制度の中で可能な捕獲をしているので、まさにオオカミの代わりにやっている。今後も、オオカミを導入するというような思考がない以上、人間が管理していかなければならないだろう。その管理の仕方が問題になる。猟師がだんだん高齢化していなくなる現状の中では、これをどういうスタッフで、どのように、計画的に行なっていくかということについて、しっかり議論をしなければならぬ。

回廊については、10 年来、環境省や国交省、林野庁を含めていろんな議論が行なわれており、道路には広い橋をつくって渡るようにするという議論もあります。物理的にも、現実的にも予算があれば可能です。例えば、丹沢と富士山を繋ぐ籠坂峠にブリッジをつくって、緑地を生やして、獣が渡れるようにするという話はすでに議論のテーブルにあがっている。それは決して夢物語でなく、どのようにエネルギー投資をするかという段階まできている。

参加者： 政策提言に向けて、県民、市民の参加できる具体的な場が必要だということだが、今日のようなセミナーの他にどのような機会を考えているか。検討経過の情報共有の方法について、今考えているところを教えて欲しい。

羽山 : 私の先ほどの説明に、決定的に欠けていた部分で申し訳ない。補足したい。今日の資料の「愛して丹沢」というパンフレットにも、また「アトラス丹沢」という昨年度の総合調査の成果物の中でも公表してあるが、昨年度・今年度をかけて、ワークショップや、今日のようなセミナーを何度か繰り返してきている。こういった場を通じて、先ず今年と来年に関しては、この総合調査の成果を、多くの関係者の方に知っていただくということが趣旨。また、これらのデータについて、Web上で公開していこうということを企画もある。紙ベースのアトラス丹沢の第1集と、第2集を今年度に公表するが、調査の結果を解析した図を示すために、e-Tanzawa というWebサイトの運用が始まっている。例えば、レッドデータブックは、神奈川県でも作られているが、このようなものは、このWeb上e-Tanzawaから見るができる。いずれにしても、この1・2年の間に、このデータは公表して、皆さまにいろいろお考えいただく、あるいは知っていただくという取り組みをしているところ。ただ、データだけを示していても政策提言につながらないため、今年はどういったディスカッションの時間を十分取った場としてのセミナーを定期的に行っていき、年度末にもシンポジウム等で、全体の総括をさせていただくということを計画しております。それから、総合調査の実行委員会は公開されていて、調査企画部会の議論の中身も公開されているので、検討の進捗状況は、どなたにでもご理解いただけるような形にしている。今後のスケジュールは、来年のちょうど今頃をめざして、政策提言をとりまとめる予定になっているが、今年度末を目標にして、政策検討責任者会議というもので、この政策提言の素案を作っている段階。まだ、形にもなっていないが、できればこの秋ぐらいまでに骨格骨子を固めて、年度末ぐらいに素案をまとめあげたい。これが、先ず県民の皆様方、あるいは関係者の方々の、議論のたたき台になる予定。これをもとに、来年度、シンポジウム、ワークショップというものを通じて、最終的な政策提言を練り上げていきたい。これ以外にご提案がございましたら、是非ご意

見いただきたい。

参加者: 林床が劣化し、エロージョンが進んでいる。これをくい止める方法はないか。土留工というのがあるが、これは果たして有効なのか。広葉樹林のリター吸収と林床劣化を回復させるタイミングはあるのか。

鈴木 : 水と土再生調査チームのリーダーの鈴木です。今年から、侵食量の調査をしているが、その結果、大変侵食量が多いということがわかって、今年度、試験的な土砂流出を止める、試験施工をすすめている。それは、試験施工のため、色々なやり方を同時に試してみる、あるいは、全く工事をしないところもつくり、比較をするという、調査の一貫として実際に止めることも試してみる。その中には、土木的な工法で止めるという選択肢もあるが、それには間伐材を使うもの、あるいはネットで対処するというような、いくつかの方法がある。それからもう一つは、シカ柵(植生保護柵)を作れば、植生が回復するということがはっきりしているの、シカ柵をつくって植生を回復することによって、土砂流出を止めるというやり方もある。これらを組み合わせた試験施工を、今始めるところ。これは、実際の土砂流出量の調査と、秋に落ち葉が飛ばないように止める仕掛けを作り、これによって、それだけでもかなり効くのではないかとというようなこともあり、いろいろな方法を試す。それで見通しがついたら、それが最終的な提言の中に入れていこう。



参加者： 広葉樹林のリター吸収と林床劣化を回復させることがタイミング的に合うのか？つまり、エロージョンが早いので、広葉樹林化は間に合わないのではないか。

鈴木： まず、シカによって下層植生がなくなっている場所、つまりシカがいなくなれば下層植生が回復するという所は、比較的早期に単純に解決する。しかし、手入れの遅れた人工林で、林床が真っ暗になっている場所での侵食についてのことかと思う。その際は、広葉樹林になる前でも、間伐をして光を入れれば、下層植生は広葉樹林に回復する前に比較的すぐに生えてくるので、時間的にはそれほど心配には及ばないのではないか。ただ問題なのは、その間伐のやり方も色々あって、中途半端に明るくしても、すぐまた葉っぱが茂ってしまい、長続きしない可能性がある。あるいは、その作業に対して永遠にお金をかけなければならないかも知れない。そういうあたりの心配があって、そこら辺についての技術開発がこれから必要になるんだろうと思っている。

富村： 通常、間伐というのは、7~8年から10年に1回です。強度に間伐したと思っても、2~3年経つとだいぶ林床は暗くなってしまう。荒廃林に対しての間伐率は、丹沢の場合は、かなり強めたいと考えている。できれば50%間伐くらいを考えている。荒廃林をそのまま放っておくと、自然に倒れていくので、死ぬか生きるかという状況に置かれている中、失敗するかもしれないけれど集中治療的な強間伐が必要になっている。モヤシのような林を、強間伐すると、ちょっとした風でミノのように根こそぎに倒れてしまうということもある。その危険性を冒してまでやるかということを検討しなければならない。私の考えでは、そういう危険性を冒しても、やった方がいいのではないか、と考えている。

参加者： 自然公園特別保護地域のうちの土地所有形態について、私有林、財産区林の大部分は、水源の森林づくり事業で、地上権を県が保有しているのではないか。国定公園特別保護地域の中の私有林でも、財産区林でも、水源の森づくり事業をやっているの、地上権は県

が事実上、保有しているのではないか。

県関係者： 森林課の山中と申します。地図が、水源の森林エリアとして約6万haあるが、その中の人工林で所有者の方にご協力いただいた所から順番に事業をしていく形をとっている。地上権を県が持っているということではない。

参加者： 国有林、官公造林は、財源が国なので、十分に手入れされていると考えられる。国有林、官公造林は、森林管理に関して、手入れ不足以外に、どのような問題が想定されるのか。

県関係者： 緑政課の小宮です。国有林の方から聞いております話だが、丹沢県有林については、一部に昔植えたスギ・ヒノキ林があるが、ほとんど遺伝子資源保存林という形で、管理していると聞いている。三保県有林は、相当造林率が高く、非常にきめ細かく国有林で、管理されていると聞いている。

木平： 管理は、県有林だけではなく、私有林、国有林など、一体的な管理が必要だと、先ほど指摘があったが、国有林の方もいらっしゃっているの、一体化という問題については後ほどお聞きしたい。

参加者： 県民税を使って、丹沢の保全をしなければならないことについて、どう考えるのか。

木平： 自然環境は、あるいは生態系の保全ということと、私たち人間社会生活、あるいは経済活動と関係を説明して、はじめてこういったセミナーの意義があるのではなからうか、こういうご指摘。まさにその通りであって、私たちの社会、あるいは県民としての合意が必要ではないかと思う。的確にお答えできないが同感である。



< 総合討議 >

木平 : 紙で提出いただいた質問はこれくらいにして、今の質問以外、あるいは今までの丹沢大山の問題について、自由なご意見をいただきたい。総合討論ということで、ご自由な発言をいただきたい。

参加者 : 今、中標高域に、延々と防護柵があるが、その目的が人工林を保護することと、シカの食害を防ぐことということだったが、先ほど富村氏から林業集中地帯のお話があったが、現状ではとんでもないところまで困ってある。その防護柵を壊して実験的にシカを開放してみるとどうなるか、というようなことを実行したデータがあるかどうか。あるいは、そのようなアイデアがあるかどうか伺いたい。

県関係者 : 自然環境保全センターの県有林部の滝沢と申します。詳しい数字は忘れたが、境川という河川の流域で、シカ柵の撤去をやった実績はあります。

県関係者 : 緑政課の小宮です。既に今から10年以上も前にも、境沢で、シカ柵を困ったところと、困わないところの比較の試験をした。下の方から2m程度、枝打ちしたところをシカが皮を剥ぐという被害があったため、ある程度の太さになった木を1本づつ、メッシュのネットを巻いて、被害が出ないようにするという試験もした。はじめは金網や他の素材を使って実験をしたが、現在は幅1m50くらいのネットを巻いている。そのネットを巻いたところで、シカ柵があるところと外したところの比較をすると、やはり草が生えているところにはシカは入ってきて、ある程度植生が劣化している、という状況は確認している。

参加者 : 今のお答えの中で、シカが入ってきて、下層林床植物を食べてしまうということだったが、現状で中高標域の防鹿柵の中の林を見ると、下層植物は何も無い。上は真っ暗。そういうところがかかり多い。防鹿柵だらけの中標高域で、「ここは人間様の領域だ」という考えではなく、一回決めたことでもいろいろとデータをとって、実験してみればいいのか。今の答えは、防護柵を壊したら下層植物をシカが食べてしまった、というこ

とだったが、それでは、食べられていない防護柵の中には下層植生が十分だと言えるのか。そのような実験をやっているかどうか、もう一回聞かせてほしい。



県関係者 : 自然環境保全センター研究部の山根です。今ご質問の内容について、まだ規模は小さいが2箇所で行っている。一カ所は堂平という場所で、90年生くらいの人工林を間伐して下層植生がどのくらい生えるのかを見ている。堂平は二ホンシカの密度が高いので、フェンスを作って中と外で、シカの効果と施業の効果がどのように組み合わせられて、シカが集まったり草が生えたりするのかという実験を、県有林部と協力した事業として7年間行っている。もう一カ所は境沢という丹沢ホームに近い場所で、5カ所ほど40年生のスギの林の中でフェンスを作り、一般にやられている間伐(強間伐ではない20%~30%の間伐)をした場合に、下層植生がどう生えてくるのかを見ている。また、その周辺の札掛にはシカがたくさんいるため、シカの影響がどの程度あるのかという試験も、フェンスを作って行っている。その結果、やはり暗いなりにフェンスを張ると草が生えてくる。ただ、やはり間伐率が低いと草が十分に生えないので、富村氏がおっしゃったように、ある程度の強間伐をしないと、フェンスの外内いずれも下層植生が十分に回復してこない。ただ、まだ3年程度の試験のため、これからも継続してどのような施業をすれば、シカのいる場所でも下層植生が回復するかという実験を、研究部を中心に進めている。

富村 : 今おっしゃった通り、シカの餌がない林になっているため、フェンスを設けてシカが入

らないようにしても、シカには餌がないので同じ状況になるだろう。この中で私は、シカのパッチ状配置ということを提案しているが、これは、土壌の侵食がどのような工法で止められるかという緊急施工試験と同じように、もっと息が長い話だと思う。シカの密度が、エサとどう関係があるかを、森林施業と合わせてやっていく必要がある。実現が非常に難しいかもしれないが、パッチ状配置をして、ある程度植生が回復したらそれを開放してみるとか、開閉式のシカ柵を作ってみることも必要なのではないか。それがどれだけ効果があるのかということも、モニタリングしてみなければわからないが、我々としてはそういう考え方も持っている。

木平 : それでは、別の視点で私から質問だが、先ほど羽山氏から、「丹沢の問題は所有権の問題を超えた一体的な管理がなくてはならない」という話があった。県有林、私有林、国有林の問題について、羽山氏からもう一言コメントいただくと同時に、今日は国有林の担当の方もお見えになっているので、地域ぐるみの森林管理の中で、国有林はどのような考え方をもっているか、コメントもいただきたい。



羽山 : 私の先ほどの提案について、既に富村氏、羽澄氏、それぞれのお立場でこの一体的管理の必要性についてお話しただけだが、非常にわかりやすい例は、羽澄氏が出された、「中津川をモデルにして、生物の生息地をネットワーク化していくことが、今後の丹沢の生物多様性を保全する上で、まずは必要だ」という話。ここに、今議論になっている土地所有

の問題が出てくる。つまり、それぞれの土地所有者に、そういったことが必要だと感じていただいて、それをやっていただければそれにこしたことはないが、経済性とのからみもあり、そう簡単にはいかない。あるいは、例えば、それぞれの森林管理の中で、木材生産量目標量をどうするのかといった思惑の中で、そう単純にはいかない。しかし、将来の丹沢の生態系全体を考えたときには、やはりこういう形で取り組んでいく必要があるだろうし、むしろその方が効率的な木材生産にもつながっていくのではないかと、富村氏のお話しからも見えてきたように思う。特に、シカの管理の問題を考えると、人工林地帯にもう一度シカをおろさなければ丹沢全体が崩れてしまうので、それぞれの土地所有者の方の協力をもとに、かなり生息地を改変し、シカの個体群管理もするというを、共同でやっていく必要があるだろう。そういうことを進めていく上でも、一体的な取り組みが、是非とも必要ではなか。また、絶滅危惧種の生物が、丹沢の中に非常にたくさんいるということも重要である。こういった生きものが、点のように山の中に辛うじて生き残っているのが現状。これをもう一度回復させるためには、点と点を、線、あるいは面でつなげていく必要がある。これは先ほどのネットワーク化の話と繋がる。その時、従来の手入れさえしていれば、実際見た目では下層植生が回復するかもしれないが、それで絶滅危惧種が、救われるのかというと、必ずしもそうではない。見た目に緑色になるだけではないかという気がする。その点と点を、線で結ぶためには、その生き物たちに注目して、その生き物たちが回復できるような環境を作ることに合わせて、森林管理の中に取り入れていただくということをししないと、おそらくその最後の点が、今後、一つ一つ失われていくだろう。この一体的管理のために、土地所有を超えて連携してやっていくのが、この今後の丹沢の大きな目標になると思う。

木平 : 今日は、林野庁の計画課の担当官に来ていただいている。今年は林野庁関係の予算だけで、約5,000億の要求をしているという非常に大きな組織。国有林の管理だけでなく、日

本の森林行政のすべてをやっているという立場のため、丹沢の具体的な問題について詳しいわけではないと思うが、事業のねらいが、丹沢で考えていることと非常に重なっている。健全で多様な森林を作る、防災等から安全な森林を作る、また林業・林産の振興を一体化してやる、そして、市民参加ですすめていく、ということ掲げている。丹沢ということにこだわらず、ご意見をいただければありがたい。

林野庁： 今日個人の見解ということで木平先生からお誘いいただき、駆けつけて参りました、林野庁計画課の永山です。普段は、民有林の森林計画を担当しており、5年ごとに10年間その地域の民有林をどう取り扱っていったらよいか、という業務をしています。ただ、今お話しにあった国有林についても、当然私も林野庁の職員として3、4度経験しているため、同じような話はよく伝わってきている。今回は、丹沢大山の新しい保全計画を作っていくという過程で、行政に対して市民や研究機関等から提言をしていくという場ですので、是非こういう機会に行政の人間も入って、意見を聞くだけでなく、いろいろな意見や質問もさせていただくことが大事だと思っている。一方的に国有林野に対して、「おまえのところは全部言う通りにしろ」ということを言っても、なかなか難しいので、地元の木材産業の振興などの部分にも協力していかなければならないだろう。それぞれの主体が自分のできる範囲でどういうことができるか、できないか。また、できないところを、どうやって行政という枠の中だけではなく、一般市民のご協力をいただいでできていけるのか、ということ、いろいろお話させていただいたら思い、参加させていただいた。

今日のお話を聞いてみて、私も質問させていただきたいのだが、シカ、あるいは森林の荒廃について、なかなか手入れがされてないということだった。シカのユニット毎の管理等についても、森林の下層植生の生態についても、一時の対策ですべてがうまくいくということにはならない。その中で、モニタリングを継続するという話が出てきたが、自然や、人が何か手を加えたことや、柵を作った

ことによるその環境の変化というのを把握していかないといけない場合、なかなか行政の方では基礎的な調査にお金が出せないのが現状。それよりも、先ほどの話にあった、国道に橋をかけるとか、森林の間伐を1haでも多くやった方がいい、という方にすぐ流れてしまう。モニタリングが必要だということは理解できるが、今後はどのようにモニタリングを続けていくつもりなのか。また、そのことをどういう風にその行政に対して提言していくか。検討していることがあったらお聞かせ願いたい。



木平： 国有林としても、こういう協議や一体的な話し合いの場に参加していくということで、次に政策提言が出てからも、実行しずっと続きますので、丹沢で大きな部分を占めている国有林の積極的な参加に期待したい。ご質問の、モニタリングは非常に重要だけれども、地味でお金が見つからないが、丹沢はどうするつもりですか、ということについて、羽山先生、お答えいただけますか。

羽山： 勝手なことを言わせていただくと、こういった自然を相手にして、しかも、丹沢のようにこれだけの多くの方が関心を持ち、なおかつ870万人の県民のライフラインを支えているというものを相手にして管理をしていく時に、何の裏づけもデータもなく、どうやって管理し続けていくのか。あるいは、もしやったことが間違っていた場合、どうやって軌道修正していくのか。納税者に対して、どう説明責任を果たしていくのか。このことに答えていくために、モニタリングが必要であるということは当たり前前の話で、それに経費を割かないことが常識だという、この国の

あり方が間違っていると、私は思う。(拍手)

例えば、森林管理に限らないが、自然環境の管理で破滅的な結果になってしまった場合や、国民からの反発で大きな政策転換をせざる得なくなる場合、あるいは、地域経済に大きな影響が出てマイナスになった、というケースがあり得る。今回われわれが、モデルにした順応型・統合型・参加型の管理というのは、丹沢のオリジナルという訳ではなく、1980年代におこったアメリカの国有林改革をモデルにしている。今のような自然保護、あるいはさまざまなその国民からの森林に対する期待、ニーズに応えるためには、やはりモニタリングや合意形成が必要である、という時代背景の中で、アメリカ国有林改革では、その全体の事業予算の約10%をモニタリングと合意形成にあてている。それを考えると、やはり丹沢の場合にも、10%とは言わないまでも、森林管理の総事業費のせめて1%ぐらいのものが、恒常的に使われていくべきではないか。もし多くの方のご支持を得られれば、このようなことを政策提言に盛り込んでいきたいと考えている。(拍手)

木平 : どこからかお金をひねり出すだけではなく、どうやってそのお金を使うかをコントロールすることが、林野庁の大きな役割であると思っている。モニタリングがなくては管理ができないということにご賛同いただければ、少しでもそのような政策に力を入れていただきたいと思う。

また、今日の話の中には、なりわいやそこに住んでいる人の生活をどうするか、という話題があった。とりわけ今は林業はほとんど行なわれていないが、やはり木材生産による林業活動というのも潜在的に大きな役割があるのではないかと思う。森からの生産という意味だけではなく、地元へ木材を流通させる、あるいは県産材の利用拡大にも結びつけることをしないと、丹沢の問題、特になりわいの問題は解決しないだろう。今日参加している宮氏は、県の県産材の流通振興の特命課長としてやっている専門家なので、丹沢の問題とは限らず、県産材を利用するとその結果神奈川の森林、あるいは丹沢の森林が活性化していくということに関して、何かアドバイ

スいただきたい。

県関係者 : 森林課の宮と申します。民間でやってきたため、県庁に入って戸惑う点も多いが、私びっくりしたのは、神奈川県木材生産がこんなに少ないのか、ということ。例えば昨年の生産は、針葉樹・広葉樹合わせて14,000立米しか切っていない。しかも半分が広葉樹で、おそらくそのほとんどが、開発地域の雑木として扱われていると思われる。そうすると、本当に木材業として使っている木は、針葉樹のスギが3,000立米、ヒノキが2,000立米、マツがその他の残りということになる。この程度の量なので、木材所が減っていき、なりわいが存在しにくくなっている。そして、外材が99%の需要を賄っており、すぐに工場に持っていけるようなりっぱな外国産の製材が、川崎や横浜の港にたくさん置いてある。神奈川の木材業をやっている方は、必要な木は川崎港や横浜港からすぐに持っていけるので、そういう意味では県産材のこれからの展望は非常に難しいと思っている。そこで私が今考えているのは、昨年の14,000立米を、今年から少しでもじわじわと増やしていきたい。その方策の一つとして、県産材の合板ユースということを考えている。今まで神奈川県産材はほとんど製材で使われており、合板産業には全然使われていない。しかし、外国産の製材も含めて、いわゆるエンジニアロットというものがどんどん増えている。この部分で、針葉樹の7,000立米が、10,000になり、20,000になり、じわじわと増えていけば、総合的な木材使用によって増えていくという形になるのではなかと考えている。



木平 : 丹沢から出る量だけでも、先ほど富村さん

からは6万という数字が出ていたが、是非3万、4万と増えていく施策を講じていただきたい。

参加者：今の県産材について、われわれの桂川相模川流域協議会では、神奈川県産材がどうなっているのか、ほとんど皆さんが知らない。できれば、お話しにきていただくと大変ありがたい。やはり、県産材をできるだけ使っていこうとPRしていきたいし、そういうことを実際にやっていただきたいと思っている。先ほど、丹沢大山の人工林をできるだけ少なくして広葉樹林にしていこうというお話だったが、これは生き物に対する配慮だと思うが、やはり丹沢大山自身が木材を生産するのに適当であるのかどうかということも知りたいし、やはり、これからは巨木も作っていききたいとか、木材の生産も真剣に考えていきたいと思う。

県関係者：先ほどの宮です。呼んでいただければ、どこへでも行ってお話しに参りたい。神奈川県は今申したように14,000立米だが、例えば宮崎県や北海道のような大きな林業県が日本にはかなりある。特に九州で、宮崎、熊本、鹿児島、大分のあたりには立派な製材所がある。そうすると、外材が製品ではなく丸太で入ってきて、あらゆる素材からいろんな形の製品を作ってくるといったパターンができる。私かつて外材を輸入していたが、一回の船積みで大体3万立米積んでいた。一回の船積みで3万立米に対して、神奈川県は年間で7,000立米では、全く話にならない。そういう形の中で、一生懸命もがいているので、決して神奈川県は将来とも、日本屈指の林業県になろうなどとは考えない方がいいと思う。このことに関して、もしご興味があれば、いくらでもご説明しますので、よろしく願います。

木平：それでは、予定の時間なので今日の内容を簡単にまとめたい。質疑の中では、調査をしているということから、私たちは始めなければならない。ただむやみやたらに、仕事をするのではなく、調査の結果を踏まえて、それに基づいた計画をしなければいけない。具体的には、丹沢の回復には、森林整備というこ

とをかなり精力的に、大規模にしていけないといけない。そしてその結果を必ずモニタリングをしなければいけない。生物多様性の豊かな丹沢の山全体を作る。その結果が、水の問題も、シカの問題も、解決する方向に向かうのではないかと、ということだった。また、県民税であれ、国のお金であれ、税金を使う大きな仕事である。したがって、そういうお金を使う大きな意味をお互いに納得しないと、誰もお金を払わない。このような計画段階には、多くの方が発言し、参画し、そして納得するプロセスが必要である。また、それが、この関係者だけの中ではなく、直接関係のない人に対しても、丹沢の状況を大いに発言していくべきであり、そうすることによって解決が可能だ、いうことを声を大きくしていくことが必要だ、というように私はまとめたいと思います。

今日は、3時間という長い間、ご参加いただき、ありがとうございました。

