

平成 16 年度
自然公園等施設整備委託
自然再生政策調査報告書

平成 17 年 3 月

神 奈 川 県

国立大学法人 一橋大学

目次

【本編】

1. 研究実施計画	4
1.1. 目標	4
1.2. 実施内容	4
1.3. 実施体制	5
2. 丹沢再生に向けた特定課題に対応する制度研究報告	7
2.1. シカとの共生に向けた制度研究（特定鳥獣保護計画の拡充）	7
2.1.1. イントロダクション	8
2.1.2. 報告：丹沢再生への取り組み	8
2.1.3. 報告：定計画の概要と進捗状況	12
2.1.4. コメンテーターからの報告	14
2.1.5. 全体討議の概要	25
2.1.6. まとめ	26
2.2. オーバーユース対策に向けた制度研究（自然公園法改正への対応）	28
2.2.1. イントロダクション	29
2.2.2. 報告：丹沢大山でのオーバーユース問題の認識とエコツーリズムに向けて	30
2.2.3. 報告：丹沢大山のオーバーユース対策～『これまで』と『これから』～	33
2.2.4. 報告：尾瀬の保全と適正利用に向けた取り組みについて	35
2.2.5. 報告：屋久島のオーバーユースを考える	41
2.2.6. コメンテーターからの報告	45
2.2.7. 全体討議の概要	49
2.2.8. まとめ	51
2.3. ブナ保全対策に向けた制度研究（大気汚染対策の戦略）	52
2.3.1. イントロダクション	53
2.3.2. 基調講演：ブナ衰退と光化学オキシダント	53
2.3.3. 報告：丹沢大山地域における大気汚染について	59
2.3.4. 報告：丹沢でのブナ衰退の実態について	62
2.3.5. コメンテーターからの報告	65
2.3.6. 全体討議の概要	71
2.3.7. まとめ	73
2.4. 知床・釧路調査の概要	74
2.4.1. 知床国立公園の現地調査（概要）	74
2.4.2. 釧路湿原再生事業の現地調査（概要）	75
3. 総合解析のための主要課題に関する研究報告	79
3.1. 自然再生のための利害調整とパートナーシップのあり方に関する研究	80
3.2. 自然再生のための費用負担と資金メカニズムに関する研究	101

3.3. 自然再生のための統合型管理システムに関する研究.....	109
4. まとめ	152

【資料編】

5. 各ワークショップの討議内容の詳細版	155
5.1. シカとの共生に向けた制度研究（特定鳥獣保護計画の拡充）	155
5.2. オーバーユース対策に向けた制度研究（自然公園法改正への対応）	159
5.3. ブナ保全対策に向けた制度研究（大気汚染対策の戦略）	165
6. 研究活動記録	172
6.1. 第1回会合議事録.....	173
6.2. 庁内ヒアリング（第1回）議事録.....	177
6.3. 第1回研究会議事録.....	183
6.4. 第2回研究会議事録.....	186
6.5. 知床国立公園の調査記録.....	190
6.6. 釧路湿原調査記録.....	196
6.7. 第3回研究会（執筆合宿）議事録.....	223
6.8. 第4回研究会の議事録.....	224
6.9. オーバーユース問題に関するラウンドテーブル会議の議事録.....	231
6.10. 政策責任者会議の議事録.....	236

自然再生政策調査報告書 本編

1. 研究実施計画

1.1. 目標

丹沢山地における自然環境問題は、相互に複雑に絡み合う構造的問題であり、問題相互のつながりを意識した総合的かつ順応的な施策展開の必要性が指摘されている。このため、丹沢山地の保全・再生を実現していくためには、望ましい将来像（ランドデザイン）の実現に向けた施策の横断化、科学的評価に基づいた計画や事業の実施が求められる。それらを見直す順応型管理の導入、多様な主体の連携・共働の推進も求められている。

2004年度から開始された丹沢大山総合調査では、各調査によって集積された科学的データを総合的に解析し、丹沢山地の現状と課題、望ましい将来像及び保全・再生の具体的な目標などを明らかにする。丹沢山地の保全・再生のあり方を提案するとともに、そのための政策提言を目指している。

本調査では、丹沢大山総合調査の最終的な政策提言に向けて計画している「総合解析」と「政策提言案の検討」に向けて、丹沢山地における自然環境政策の歴史の変遷と評価、先進地域との比較研究、自然再生のための政策・制度の検討及び丹沢大山総合調査の結果に基づく総合解析の内容・手法の検討を行ない、政策提言案を検討するための基礎的資料を得る。

(1) 総合解析

丹沢大山総合調査の各調査で得られた成果や e-Tanzawa（自然環境情報ステーション）に集積された科学的情報などを利用して、生態系の構成要素や個別の問題のつながり解明などを行ない、丹沢山地の自然環境状態を総合的に評価し、問題解決に向けた施策の検討や保全対策の優先づけに資する資料を作成する。

(2) 政策提言案の検討

総合解析によって得られた資料などを基に、丹沢山地における水と生き物と経済の再生を目指し、社会・経済・生態系を健全に循環させる政策提言案の検討を行なう。政策検討では、とくに以下の3点に重点を置く。

緊急性の高い問題解決に必要な施策・事業の提案

分野別（生きもの、水と土、地域）の問題解決に必要な施策・事業の提案

総合的な丹沢大山保全・再生政策の提案

1.2. 実施内容

(1) 丹沢再生に向けた特定課題に対応する制度研究

丹沢山地の自然環境に関わる環境、農林水産業、観光、教育、水資源などの各政策分野を歴史的に俯瞰し、現在の自然環境問題を解決する視点から評価する。また、自然再生事業が先行的に実施されている他地域の事例を調査し、それらの問題点や先進性などを丹沢山地におけるこれまでの施策等と比較研究する。

2004年度は、これらの研究を効果的に進めるために、資料調査および現地調査に併せて、以下の特定課題ごとに関係者を交えたワークショップ、シンポジウム及び現地調査を開催

し、科学のおよび政策的知見の集約、検討課題の抽出及び整理を行なう。

- シカとの共生に向けた制度研究（ワークショップ）
- オーバーユース対策に向けた制度研究（シンポジウム）
- ブナ保全対策に向けた制度研究（ワークショップ）
- 丹沢にふさわしい自然再生の制度研究（現地調査）

(2) 総合解析のための主要課題に関する研究

総合解析を行なう内容および手法について、他分野の先進事例を調査することなどによって丹沢山地の特性に適合したものを確立するための研究を行なう。その際、この総合解析によって提案が予想される政策の実現可能性、その政策の効果あるいは影響予測なども検討する。

2004年度は、総合解析の内容および手法を検討する際の基礎的資料として、以下の3つの主要課題に関する知見および事例について調査する。

- 自然再生のための利害調整とパートナーシップのあり方に関する研究
- 自然再生のための費用負担と資金メカニズムに関する研究
- 自然再生のための統合型管理システムに関する研究

1.3. 実施体制

上記の調査研究を実施するため、丹沢大山総合調査実行委員会調査企画部会に政策検討ワーキンググループ（以下「政策検討WG」という。）を設置し、政策検討課題の整理、検討に関わる資料収集と分析、検討に必要な調査研究等を実施する。

政策検討WG 2004年度構成員

【コアメンバー】

氏名	所属	担当
羽山 伸一	日本獣医畜産大学獣医学部 助教授	グループリーダー
磯崎 博司	明治学院大学法学部 教授	環境法政策分野担当
寺西 俊一	一橋大学大学院経済学研究科 教授	環境経済政策分野担当
野田 浩二	一橋大学大学院経済学研究科 博士課程	事務局担当

【政策調査員】

氏名	所属	専門分野	研究テーマ
山下 英俊	一橋大学経済学研究科講師	資源経済学	資源の国際リサイクル
除本 理史	東京経済大学助教授	環境経済学・環境政策論	環境コスト負担制度の設計
堀畑 まなみ	桜美林大学講師	環境社会学・労働社会学	被害・加害構造論
浅井 美香	一橋大学経済学研究科修士課程2年	環境経済学	土地の利害調整論
橋澤 裕也	一橋大学経済学研究科修士課程2年	環境経済学	自然再生を通じた国際協力
長澤 貞邦	一橋大学経済学研究科修士課程2年	環境経済学	自然再生事業における費用負担論
山村 是人	一橋大学経済学研究科修士課程2年	環境経済学	産業廃棄物行政
和田 一哉	一橋大学経済学研究科修士課程2年	開発経済論・環境経済学	南アジアにおける貧困問題
橋田 詠子	東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程2年	森林科学・林政学	農山村における地域資源管理
中村有利子	早稲田大学大学院法学研究科科目履修生(修士課程修了)	環境法	利害調整論
長坂美木	東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程2年	森林科学・林政学	「自然再生」に関する国内・地域自然環境ガバナンスの研究

肩書きは2005年3月9日時点。

また、政策検討 WG には、「総合解析のための主要課題に関する研究」の各テーマの調査研究活動を実施するため、「利害調整グループ」、「費用負担グループ」、「統合型管理グループ」の3つのサブグループを編成する。

政策検討 WG サブグループ表

自然再生のための利害調整とパートナーシップのあり方に関する研究グループ(以下、利害調整グループ)		
主な調査テーマ	土地をはじめとした自然資源の利用のあり方、およびその利害をどのように自然再生のために調整してゆくのかについて。	
ヘッド	磯崎博司	
	メイングループ員	サブグループ員
	1 浅井美香	長坂美木
	2 堀畑まなみ	除本理史
	3 中村有利子	
	4 楠田詠子	
自然再生のための費用負担と資金メカニズムに関する研究グループ(以下、費用負担グループ)		
主な調査テーマ	自然再生を推進するための費用負担の原理の検討・構築、およびその調達手段のあり様について。	
ヘッド	寺西俊一	
	メイングループ員	サブグループ員
	1 除本理史	浅井美香
	2 山村是人	
	3 橋澤裕也	
	4 長澤貞邦	
自然再生のためのシナリオ別の効果測定・予測手法の整理 統合型管理システムグループ(以下、統合型管理グループ)		
主な調査テーマ	「統合型管理」とは何か？流域管理に代表されるような新しい資源管理のあり方について。また、ある自然再生の目標を所与としたうえで、各シナリオにおける社会的、経済的影響の測定・分析など。	
ヘッド	羽山伸一	
メンバー	メイングループ員	サブグループ員
	1 山下英俊	堀畑まなみ
	2 長坂美木	中村有利子
	3 和田一哉	

2. 丹沢再生に向けた特定課題に対応する制度研究報告

2004年度は、以下の特定課題ごとに関係者を交えたワークショップ、シンポジウム及び現地調査を開催し、科学のおよび政策的知見の集約、検討課題の抽出及び整理を行った。

- シカとの共生に向けた制度研究（ワークショップ）
- オーバーユース対策に向けた制度研究（シンポジウム）
- ブナ保全対策に向けた制度研究（ワークショップ）
- 丹沢にふさわしい自然再生の制度研究（現地調査）

2.1. シカとの共生に向けた制度研究（特定鳥獣保護計画の拡充）

- ・ 日程：2004年10月10日（日），19：00～21：30
- ・ 会場：東京農業大学 厚木キャンパス
- ・ 共催：丹沢大山総合調査企画部会、生きもの再生調査チーム
- ・ 趣旨：平成11年に特定鳥獣保護管理計画制度が創設されてから5年が経過した。この間、ニホンジカをはじめ大型哺乳類の保護管理計画が全国で策定されているが、実施段階に入って様々な問題点も指摘されており、今後の野生動物保護管理の方向性についての議論が必要と考える。本企画集会では、わが国でもっとも早い段階からシカ問題が起こった神奈川県丹沢山地におけるこれまでの取り組みと今後の展開を紹介し、その一環として平成15年度よりスタートした神奈川県ニホンジカ保護管理計画の事業内容を報告する。また、これらの取り組みについて、各県で保護管理事業に携わっている方々から、他地域での経験を踏まえたコメントをいただき、今後のニホンジカ保護管理政策の課題を抽出したい。

【プログラム】

- ・ イントロダクション・・・政策検討ワーキンググループリーダー／日本獣医畜産大学 助教授／コーディネーター 羽山伸一氏
- ・ 丹沢におけるシカ対策について
 - 丹沢再生への取り組みについて・・・山根正伸氏（神奈川県自然環境保全センター）
 - 特定計画の概要と進捗状況・・・永田幸志氏（神奈川県自然環境保全センター）
- ・ コメンテーターからの報告と質疑応答（発表順）・・・
 - 環境省鳥獣業務室鳥獣専門官 横山昌太郎氏
 - (財)自然環境研究センター研究主幹 常田邦彦氏
 - 新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター森林生態部 佐渡ステーション 教授 三浦慎悟氏
 - 北海道環境科学研究センター自然環境部 主任研究員 梶光一氏
 - 東京大学総合研究博物館 助教授 高槻成紀氏

- 千葉県立中央博物館上席研究員 落合啓二氏
- 兵庫県立人と自然の博物館主任研究員 坂田宏志氏
- ・ 全体討議

【概要】

平成 11 年の鳥獣保護管理計画制度の創設から 5 年が経過し、ニホンジカをはじめ大型哺乳類の保護管理計画が全国で策定され、実施段階に入った。実施段階で様々な問題点が浮上した。

第 1 の問題は、神奈川県でも導入されたニホンジカの捕獲管理である。シカ対策としてのユニット管理の重要性は一定の評価を得たが、そのためのデータ整備をどうするのか、あるいはどのように目標捕獲数を設定するのが大きな問題として指摘された。捕獲管理によるニホンジカの個体数を調整する場合、不確実なデータに基づいた管理とならざるを得ない。そのため、捕獲管理自体が不確実性をはらんでいることがまず認識される必要があり、そのうえで、定期的なモニタリングを行ない、その結果を管理目標や体制に絶えずフィードバックさせることが重要という認識を得た。

第 2 の問題は、どのように継続的なモニタリングを実施するのかという点である。これはさらに、予算措置を含んだ制度的側面と実施主体の側面とに区別される。前者についていえば、長期的なモニタリングを可能とする予算措置の必要性が指摘され、そのための水源環境税の新しい位置づけ方が提案された。後者についていえば、モニタリング実施主体としてのハンターや地元の市町村の活用が、兵庫県の例から指摘された。鳥獣被害を受ける現場レベルの理解を得るためにも、こういった主体を巻き込んで始めて、野生動物管理と自然資源利用との統合が図られる。都道府県は、地域住民や地元市町村に必要なデータを提供し、そのための予算を構築する。

2.1.1. イントロダクション

政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学助教授 羽山伸一

今回のワークショップの趣旨は、3 つある。第 1 に、神奈川県でのシカ問題の現状とその対策の現状を紹介すること。第 2 に、現場からみた 5 年目を迎えた特定鳥獣保護管理計画そのものについての問題点を議論すること。第 3 に、日本を代表する自然公園とともに水源地でもある丹沢山地が大きく衰退しつつあり、その対策とシカ対策をどのように結びつけて考えていくかを議論する。

2.1.2. 報告：丹沢再生への取り組み

神奈川県自然環境保全センター 山根正伸

私は「丹沢山地における自然再生」というテーマで、次の3つに絞って話を進めたい。ひとつは丹沢大山の自然劣化についてである。次は丹沢大山の山に登ったニホンジカについてである。最後は、総合調査に絡めた自然再生への展開についてである。

ここに「愛して、丹沢」というコピーがある。これは、つい最近で上がった丹沢大山総合調査のパンフレットのキャッチコピーである。このパンフレットを使って、丹沢大山で起こっている問題について話をしよう。

まず、丹沢大山の過去と現状の相違は何か。丹沢山地は神奈川県北西部に位置しており、面積は4万haほどの小さな山塊である。この山塊は神奈川県870万人あまりの主要な水源池になっており、酒匂川・相模川水系に囲まれ、大きな3つのダムがある。このダムによって、神奈川県はこれまであまり水不足に悩まされることはなかった。丹沢は水源地域として重要な役割を果たしている。さらに、山から土砂が供給される結果、神奈川県の代表的な景観である砂浜が形成されている。つまり、丹沢は水循環を通じた自然の恵みの源泉であると考えられる。

かつての丹沢大山は、人と自然が調和した産物であった。林業は標高300~800mのところで行なわれている。人工林率がだいたい40%を占めている。それから漁業だが、これは関東大震災で丹沢の河川が壊滅的な状態になった。山と里が非常に接している神奈川県では、この隣接地域で農業が行なわれていた。また昭和30年代頃までは、薪炭業観光、狩猟もあった。

丹沢大山山地というのは、東京の都心から50kmという非常に近く、列車では1時間足らずの範囲にあり、そこにツキノワグマをはじめとした、ニホンジカ、ニホンカモシカ、ニホンザルなどの中型・大型哺乳類が生息している。また植物や昆虫、両生類についても丹沢大山の地理的な条件から、地域的な固有種が多いといわれている。そういったことで、小さな山塊ではあるが、身近で豊かな自然が存在している。

しかしながら戦後、とくに1970年代から80年代にかけて非常に自然の劣化が進む。とくに山頂、主稜線エリア、丹沢の標高1,200m以上のところで、シカが過密化し、樹皮を食べたり下層植生を食べたりする現象が最近起こった。

また1980年代以降、モミやブナの衰退が深刻化している。我々の研究所ではこの衰退原因を調べている。ほぼ丹沢全域に、ブナ衰退の現象が確認されている。とくに、南側の都市に近い側の衰退が深刻な状態となっている。その結果、生物多様性の減少が進んでいることが、前回の総合調査ではっきりしたのである。

さらに、自然劣化の重要な原因としては、オーバーユースの問題がある。丹沢山地における入り込み者数は年間約100万人と推定されているが、それが小さな山塊に集中している。丹沢山は日本百名山になっており、非常に山の中にたくさんの人が利用する結果、登山道が荒れたりその周辺の植物が盗掘されたりする。オーバーユースによる自然の劣化が、国定公園の特別地区を中心に起こっている。

もちろん、自然の劣化は里山地域でも起こっている。ひとつは、森林の管理不足による問題である。神奈川県の森林の40%は、スギ・ヒノキの人工林である。そこでの管理不足が非常に深刻な問題となっている。県の調査によると、その60-70%が間伐されない状態で放置されている。さらに里では、サルやシカ、イノシシなどの被害も多発している。

このように丹沢大山山地では、特別保護区では自然の劣化が起こっている一方で、里地

では森林管理や獣害の問題が起こっているのである。

丹沢での自然の劣化は、都市と非常につながりが強いということが指摘されている。ブナの立ち枯れ問題については、徐々にその原因が解明されている。たとえば、京浜工業地帯や都市部の車からの汚染物質が南の風に乗って、丹沢山地の主稜線部分に吹きつけられ、光化学スモッグやオゾンが発生し、その結果ブナが枯れるのではないかと考えられている。

また以前は、酸性雨の問題も指摘されていた。山の高いところでは、オーバーユースの問題や保全対策の問題が深刻であるし、また里の人工林では管理不足、都市からの環境負荷の増大もある。われわれは、丹沢の問題は非常に複雑な原因が絡み合っているという基本認識をもっているのである。

さて、丹沢におけるシカ問題についてもう少し具体的に説明したい。江戸時代等の文献をみると、もともと神奈川県ではシカは里にたくさん住んでいた。横浜、小田原、藤沢、鎌倉にもたくさんいた。それが明治以降や昭和の初めになると、生息地は丹沢に限られていった。戦後、進駐軍による乱獲も起こった。生息地域が閉じこめられたと同時に、乱獲も起こったために、シカの数が激減したのである。

丹沢のシカ問題は3回あったといわれているが、この激減が1回目である。このとき、丹沢のシカ個体群数は50頭にまで落ち込んだといわれている。神奈川県は捕獲禁止の措置をとった。

この時代はおりしも、拡大造林の時期に当たる。丹沢では、シカの保護と植林が同時に行なわれていた。シカが造林地帯で爆発的に増え、激しい被害が起きた。これが2回目のシカ問題となる。

神奈川県はこの2回目のシカ問題に対して、大きく2つの管理方針を立てた。ひとつは、可猟区と保護区のゾーニング規制である。もうひとつは、造林地におけるシカ柵を設置し被害を防ぐというものである。シカ柵は全額公費、県がその全額を負担した。つまり、シカと林業のすみ分けることによって、林業への被害を回避しようとした。当時としては、これは非常に画期的であったといえよう。

1970年からの10~15年くらいは、シカ問題は一時沈静化したかにみえた。しかし造林地の植林木が大きくなるにつれ、シカが周辺の植生、とくに主稜線部のスズタケを大規模に枯死させることになった。

現在、丹沢山と呼ばれる特別保護地区では、平方kmあたり20頭を超えるシカが生息している。こういった状況がこの10年くらい続いている。そこではどういったことが起きているかというと、自然植生の衰退が起こっている。この写真は自然植生の7月ぐらいのものである。さらにエサが少ない冬には、天然木の樹皮をシカが齧っている。そして場合によっては枯死してしまう。シカの栄養状態も悪くなる。さらに、若齢個体を中心に餓死個体が発見されている。丹沢山地はわずか150年の間に、里にいたシカが山のでっぺんにたくさん住むようになってしまった。その結果、様々な悪影響が起こったといえる。

神奈川県は専門家の協力のもと、上記のようなシカ問題の原因を探している。現時点では、大きく分けて3つの原因があると考えている。ひとつは、ニホンジカの生態特性として、非常に集中、高密度化すると同時に、優れた適応性という点があげられている。たとえば丹沢のシカの場合、エサのない場所では落ち葉などを食べて何とかしのいでいる。

第2は、生息環境の変化があげられる。先ほど述べたように、1960～70年代に、丹沢山地では拡大造林が行なわれた結果、シカのエサ場が増加した。その後シカ柵が作られ、次第に植林地にエサが無くなっていった。また、これは思いもかけないような原因だが、丹沢山の主稜線部での降雪量の減少が考えられている。60年代くらいまでの丹沢は、雪が深くシカが越冬できるような状況ではなかった。しかし90年代以降、温暖化の影響と思われるが、雪が少なくなりシカが越冬できるようになった。森林管理の影響もあり、エサが偏った状況になったことも大きいのだろう。

第3に、土地利用の問題があげられる。丹沢山地では主稜線部に特別保護地区、そしてその周辺に可猟区というゾーニングがひかれている。どうしても冬の間は、シカが高い場所に集中してしまう。保護管理システムについてもゾーニングの問題や、有害駆除等も限られた場所でやってきたということもある。

私たちがいろいろと研究してきた結果、シカの問題を丹沢で考えると、雪が少なく狩猟がない場所で植林活動や気象災害等で食物が良好化すると、シカが一時的に増えて、さらにその先には植性の衰退が起こり、シカ自身も低質化してゆくということが分かってきたのである。

そのためわれわれは、シカを増やさないということが重要な基本方針だと考えるに至った。さらに正確な原因の把握と、素早い対応が必要だということも考えるようになった。

今後の丹沢のシカ管理について、ジレンマがある。すぐにシカを里に降ろしてしまうことはできないが、丹沢の地域個体群の保全も図ってゆく必要がある。現実的には、スギ・ヒノキの造林地帯にシカを抱え込むしかないのではないか。それと同時に、里地では当面バリアを作って里への被害を防ぐという方針が考えられている。

要するに、中標高域での生息地の確保ということが丹沢での課題になっている。いろいろと方法はあるが、個体数の調整ということでの中標高域での森林整備による生息地改善ということが大きなポイントとなるだろう。われわれは、個体数を減らす一方で、このエリアの食物の利用可能量を森林整備によって増やし、相対的な密度をできるだけ減らし、小さな個体群 環境負荷が少ない に誘導していきたいと考えている。

丹沢の自然劣化の問題は、シカの問題を含んだ多角的な原因による。様々な対策が現状でも行なわれているが、まだ十分に効果が上がっていない。たとえばシカによる影響が自然林にも拡大しつつある。自然林への対策は平成15年から管理計画、管理事業として行なっているが、まだ効果に時間のズレがあり、結果はでていない。また、ブナ林の衰退も進行している。

こういった中で、個別的な対応では限界がある。縦割りというものが県の中にもあり、問題自体が非常に複雑である。シカと水の問題、土砂の流出という問題にも密接に関わっている。県民生活へも深刻な影響がでている。シカの問題も含めた総合的な対策が必要となっている。丹沢山地での自然再生のフレーム、丹沢山地の保全強化、里山、人工林などの環境の質の向上、そして全体としての自然再生となる。

このような背景の中で、お配りしたパンフレットにある丹沢大山総合調査が始められた。丹沢大山総合調査の詳細は別の機会に述べたいが、非常に多面的な調査と総合的な解析が行なわれている。今回の調査では得に、ひとつひとつの問題がどうつながっているのかといった点について調査している。2年間という非常に短い期間だが、繰り返しこのような

調査を行ない、事業を検証しながら軌道修正してゆきたい。この中に、ニホンジカの保護管理事業も含まれている。

2.1.3. 報告：定計画の概要と進捗状況

神奈川県自然環境保全センター 永田幸志

ここでは、神奈川県のニホンジカ保護管理計画の概要について説明したい。

シカの保護管理は、全体としてシカの個体群の維持しつつ、自然植生の回復、生息環境の整備、農林業被害の軽減を目標としている。

神奈川県における保護管理計画の特徴のひとつとして、流域を単位とした合計 56 の管理ユニットを設け、その管理ユニット毎に情報を収集し、地域の実情に合わせた保護管理方を展開することがあげられる。

保護管理事業では、目標、保護管理の手法をモニタリング調査に基づいて決定し、事業効果についてもモニタリングにより検証し、計画の軌道修正を行なうこととしている。

以下では、神奈川県の方法について、具体例を交えて述べる。

自然植生の劣化が起きている地域では、現状の個体数または生息密度を現状の 50%、あるいは 80%にすることを平成 18 年度の目標とし、植生劣化地域を含む管理ユニットにおいて、管理捕獲という形で個体数調整を実施している。

次に、生息環境の整備であるが、これは非常に難しい部分がある。シカだけのために大規模な生息環境整備を行なうことは、また別の問題を引き起こす可能性があるため、生物多様性保全を目標にした森林整備をすすめ、その中でシカの生息環境整備が位置づけることが重要になる。そのためには、森林管理の担当部局と連携しながら、シカ保護管理は進められなければならない。また、一方で、豪雪時等の緊急避難場所として、小規模越冬地というものを生息環境整備地域に作ってゆくということも考えており、試行錯誤しながらすすめている。

農林業被害の軽減策については、人の生活域と山を分離するために、全長約 90 km の広域獣害防止柵の設置を進めている。また、今まで有害鳥獣駆除という形で個体数調整が行われてきたものを、より計画的な形で地域ごとに計画を立てて、管理捕獲による個体数調整を実施することとしている。

また生息数全体を安定させるために、管理猟区に限って、捕獲数の上限を設けたうえで、メスジカの狩猟を解禁した。これは、管理猟区では、入猟者や捕獲数が確実に管理することができるという前提に立っている。

次に、保護管理事業を進める上で最も重要なモニタリングについてであるが、神奈川県の調査メニューは、一般的なものとあまり変わらないと思われる。しかし植生劣化が非常に進んでいるということで、生息環境状況のモニタリングはかなり力を入れている。生息環境状況の定点調査や、主要尾根線の踏査による、劣化状況の把握を定期的に行なっている。

シカ個体群のモニタリングについては、生息密度調査を定期的に行なっており、植生劣化地域や植生回復目的の管理捕獲実施場所については、毎年調査を行なっている。ま

た、シカの生息密度調査結果には誤差が生じるものであるため、複数の調査手法により生息動向を把握している。捕獲した個体については栄養状態や妊娠率についての分析を行っており、参考程度の内容となってしまうが、行動圏調査も行なっている。

被害状況の把握については、市町村から被害状況の数字をあげてもらった形での調査を実施しているが、正確な状況把握のためには改良が必要と考えられる。

実際の保護管理事業がスタートしたのは昨年である。具体的な事業内容については、全ての項目について報告する時間はないので、昨年度実施した主な事業について報告する。

まず個体数調整に関しては植生回復目的の管理捕獲数は45頭（目標100頭）、農林業被害を軽減目的の管理捕獲数は220頭であり、狩猟による捕獲は合計640頭であった。狩猟によるメスの捕獲数上限は100頭であったが、79頭が捕獲された。

生息環境整備については、県有林を中心に生物多様性保全を踏まえた人工林の整備が行なわれ、シカの生息環境との関連を調査し始めた。また、先ほど述べた小規模越冬地の設置や、不要になった防鹿柵も11.8km分が撤去された。植生保護柵は4.75haのエリアの中で設置され、農林業被害対策としての広域獣害防止柵は32.8km分作られた。各種モニタリングは、毎年行なわれる予定となっている。

個体数調整は植生回復目的の管理捕獲と被害軽減目的の管理捕獲、狩猟の3つの手法による植生回復目的の管理捕獲については、植生劣化状況のモニタリング情報に基づいて今計画期間の最終年である平成18年度の目標が設定され、シミュレーション結果等を参考にしながら毎年の捕獲数が決定される。農林業被害軽減の管理捕獲は、過去の捕獲数や被害状況調査の結果を用いて、場所や捕獲数などが決定される。狩猟については、メスの捕獲数のみ上限を定めているが、全体の頭数は制限がかけられていないため、狩猟による捕獲結果と管理捕獲による捕獲予定数を合わせたシミュレーション結果等を参考にして、平成18年度の推定個体数が1500頭を下回らないように毎年の捕獲数を決定している。

実際の植生回復目的の管理捕獲は、県が猟友会に直接委託をして行なった。神奈川県では、犬を使った狩猟が主流であるが、今回捕獲を行なった場所は、国立公園の特別保護地区、および鳥獣保護区で、しかも登山者も多い場所であることから犬を使わずエサを撒いてシカをおびき寄せ、餌場のまわりに集まった個体を追いつめて撃つという方法をとった。捕獲状況については、高標高地ということや過去に捕獲の経験がない地域ということ、猟友会の方も初めての手法ということで、予定捕獲数に対する実際の捕獲数が非常に少なかった。

生息環境整備については実施に関していろいろ難しい面もあるが、新しい県営林経営計画というものが昨年度作られその中でニホンジカの生息環境整備が位置づけられた。

生息環境整備についてはまだ技術的な蓄積がないので、試行錯誤をしながら実施している。手入れ不足の人工林を整備することで林床植生がどのように回復し、シカの採食の影響がどのようにでるかを調査した。調査結果の一例として、間伐後の林床植生に関する現存量の変化を示した。植生保護柵の中の現存量は、3年後も増加しつづけるが、植生保護柵の外はシカの採食圧によって3年で増加が頭打ちとなる結果となった。こういう情報を全体的に整理しながら、こういった形で生息地作りをしてゆくかを検討していきたい。

農林業被害軽減については、地域ごとに計画を立てた管理捕獲を行ないつつ、広域獣害

防止柵により被害軽減を図っているが、清川村の場合、村の集落全体を柵で囲むことで、被害が減少する傾向が見られている。

モニタリングの一例として、管理捕獲を行なった個体の年齢と切歯の磨滅率の関係をグラフに示した麓の農地周辺で捕獲した個体に比べ、山間部の植生劣化地域で捕獲した個体の切歯の磨滅は進行が早いことが分かる。これは植生劣化地域では、樹皮やササなど比較的質の低い、硬い植物を主食にしているためと考えられ、寿命の低下や栄養状態の低下など、個体群の質の低下が懸念される。

最後に、保護管理事業を進めていく上での課題について担当者の意見を述べると、まず、関係部局との連携を深めてゆくことが大きな課題だと思われる。とくに森林管理計画や地域農政計画を作っている部局と、鳥獣保護管理の現場でどう連携を取ってゆくのかは、非常に大きな課題であろう。

また、生息環境整備の技術的な蓄積や、個体数調整の担い手をどのように確保してゆくか、長期的な対策を必要とする中での予算の確保、継続的な業務遂行の実践、とくに専門職員を継続的にどうやって確保してゆくかも課題と思われる。これらは神奈川県だけではなく、他の県でも同様と思われる。

< 質疑応答 >

【高槻】

江戸時代に低いところにいて山の方にはいないということがよく言われているが、私の感じているところでは、下の方には人がいるので記録が残っているだけで、上の方にシカがいなかった記録は何もない。この点についてはどのように考えているのか。また、丹沢のどこにシカを生息させるのか。

【山根】

シカが標高の高い場所にいなかったかどうかについては、その実態を示す資料はない。ただしこの点は、1993年の丹沢大山自然環境総合調査やその後10年間かけて作成した保護管理計画を作るにあたって、かなり議論されたことでもある。われわれとしては、山頂部の密度は高くなかったと考えている。なぜなら、今食べている植物のインパクトのかかり方を見ると、シカが昔高いところにいたら、あの植生構成や構造にはならないのではないかと思われるからである。

またシカの生育場所としては、長期的には里に戻すこともあり得るが、当面はスギ・ヒノキの造林地帯にシカを抱え込むことになるだろう。

2.1.4. コメンテーターからの報告

【イントロ：羽山伸一】

ここでは、3点に絞って議論したい。第1は、今丹沢で取り組んでいる管理方策についてである。この特徴は細かいユニット管理の実施とともに、シカの分布域を里に広がらないように大規模なすみ分け柵を張って分布域管理を行なっている。そして、生息地である

人工林を将来の目標として、収容力を変化させることで相対的に密度を減らすという収容力管理を行なっている。

第2は、現在のモニタリング手法で十分なのかどうかということである。第3は、合意形成のあり方やモニタリングなどの予算措置を含む実施体制のあり方についてである。

2.1.4.1. コメント：環境省鳥獣業務室 横山昌太郎

まず特定計画の全般について説明する。平成11年に鳥獣保護法が改正され、特定計画制度が創設された。環境省は、ニホンジカ、ニホンザル、カモシカ、ツキノワグマなど6種類の鳥獣について特定計画を立てるためのマニュアルを策定している。ニホンジカについては今年の3月現在で、24の計画が、県の数でいうと23が作られている。

特定計画ができた平成11年の国会附帯決議では、特定計画を作った後、その制度の評価をするということになっている。そのため昨年、環境省は各都道府県に対し、特定計画を作ったかどうかというアンケートを実施した。平成16年3月時点で、37の道府県がカワウ以外の5種類の鳥獣についての特定計画を策定しており、制度自体を作った良かったという回答は37件（全部で40件）あった。

しかし、制度的に問題がなかったかというところでもない。5つの課題がみえてきた。

ひとつは、特定計画は地域個体群を対象に各都道府県で計画を立ててゆくわけだが、それをさらに都道府県の中でも地域別に分け、より正確な実態をつかむ必要がある。また調査手法、モニタリング手法についても、バラバラの方法をとっている。これは地域の特性にもよるので、画一的にすることが良いとは言えないが、手法の改善を進めてゆく必要はある。第3に、専門的な知識を有する職員の確保も必要となる。第4に、調査やモニタリングのための予算の確保も求められる。最後に、現在の特定計画のマニュアルでは書かれていないが、都道府県だけではなく、市町村の役割についてもきちんと位置づけるべきではないかという点も課題となっている。これらの課題については、今後、特定計画のあり方について考えてゆく材料にする予定である。

神奈川県の話聞いて感心したのは、シカの問題をシカの問題だけではなく、総合的な自然調査という中で問題構造を明らかにし、その中のひとつとしてシカの問題をとりあげていることである。とくに、50の管理ユニットを作って測定するということは他県ではみられないことであろう。

これは質問となるが、地域個体群を対象としていることで、山梨など隣県との連携はどのように図っているのだろうか。

【永田】

具体的にはまだ情報交換をすすめているという段階で、細かい連携を取っていくのはこれからの課題となる。

2.1.4.2. コメント：(財)自然環境研究センター 常田邦彦

私は全国的な状況と其中で神奈川県がどういう状況なのかということで話を進める。

まず、環境省が実施した1978年と2003年のシカの分布調査（未発表資料）を取り上げる。茶色い部分が1978年と2003年の両方で5kmメッシュの分布情報がでたところとなる。赤が2003年の調査だけで分布が確認されたところ、つまり分布が拡大したところである。緑は逆に、2003年には分布が確認されなかったところである。栃木県が緑になっているが、情報収集がうまくいかなかったということであり、実際には分布が広がっている。

これを見ると、圧倒的にこの25年間くらいで分布域が全国的に広がっている。メッシュ数では70%の増加となっている。分布が広がったというだけでなく、生息密度調査が行われた多くのところで密度が上がっており、個体数が増えているところが圧倒的に多いと考えられる。

農林業被害対応を主な目的とした特定計画については、これまでも度々議論されている。ここでは、自然を保全するという視点で指定された地域におけるシカ問題をご紹介します。

この赤いのが国立公園で27ヶ所、緑が国定公園でこれも30くらいある。そのうちそれぞれ7割くらいの公園地域にシカの分布が重なっている。この内、矢印をつけたところから、自然植生あるいは生態系に何かの形で影響がでているという話が伝わってきている。北から南まで非常に広範な範囲で、ただ単に農林業被害だけではなく、自然植生など生態系への影響がでている、と認識されているのである。

そのためいくつかのところで、取り組みが行なわれている。たとえば知床は世界遺産の候補地として手を挙げており、ここではシカの管理と植生保護の両立させる視点で検討が進められている。それから高槻氏が長年取り組まれている金華山では、ここの森林保全とシカ管理については最近、シカ個体群には直接手を着けず、柵により重要な植生を保護していくという方向が出されている。それから日光では今後10年くらい、柵を作り重要な地域をシカの影響から守ることと、新しく形成されたいくつかの越冬地個体群を消滅させる、というような施策が取り組まれている。大台ヶ原では、シカの影響により後退した森林の再生について、自然再生事業としての取り組みが始められている。他のところでも様々な取り組みがぼつぼつと行なわれているが、きちんと検討のステップを踏んで大規模に取り組んでいるところは、まだまだ限られている。

丹沢は国定公園だが、その周辺の地域全体を含めてどうしようかという検討がはじまったところといえよう。これは非常に大きな枠組みとなる。今のところ計画レベルだが、あえて言えば、風呂敷の広げ方は日本で一番といえよう。ただ、まだ計画の検討と試行が始まったという段階なので、これから実際に進める中でいろいろな問題がでてくると思われる。もちろん議論することは重要だが、計画はあくまでも計画で、しかも今得られているデータは非常に限られているので、むしろ計画をどんどん進めてゆく中で、その計画がよかったのかどうか、もくろみがあっていたかということがはっきりしてゆくと思われる。その検討に基づき、なるべく早い段階で対応を変えてゆくということが重要であろう。

私の個人的な印象で言えば、捕獲による個体群コントロールについては恐る恐る始めたなという感じがしている（つまりこの構えとテンポではシカ個体群を押さえることはできないのではないだろうか）。

【永田】

神奈川県の場合長い歴史の中で、とくに都市部の住民からの多様な意見があった。その

ため、始めるまでに慎重だったのは確かである。ただ、丹沢は国定公園であり、その特別地域で、しかも鳥獣中保護区の真中で捕獲を行なう決断をしたということはかなりの英断であったといえるのではないだろうか。

2.1.4.3. コメント：新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター森林生態部 佐渡ステーション 教授 三浦慎悟

特定計画制度が発足して5年になり、各地域でさまざまな管理目標が制定されている。そのなかで、多様な目標が立てられていることは歓迎すべきであろう。神奈川県については、あるうことか野生動物の生息域をシフトさせるなどという非常に壮大な計画が作られたということで敬意を表したい。

私は丹沢に非常に思い入れがある。1970年、今から34年前に檜洞丸で調査を行なった。今の景観とは1~2月になると1.5mくらい積雪があり、小さなゲレンデを作ってスキーをやった記憶がある。その頃から写真のようにバイケイソウが咲いていた。バイケイソウはシカが増える以前からあった。山の道はスズタケで覆われていた。その前の1967年ころに第1次の丹沢大山学術調査を読んだときには、シカがササを食べることが一切書かれていなかった。私はシカがササを食べることを目撃して、啞然愕然とした記憶がある。私の最初の論文は、ササが重要なメニューであることを初めて記載したものであった。

私が長年関わってきた、五葉山のシカの個体群管理について話を進めよう。この図は、一番左側が中間値の6500頭くらいで、上限が9000頭を超えている。プラスマイナス3000くらいの幅がある。これはあくまでも推定値でよく分からない。分からないが、これだけの大規模な個体群を対象にした、ヘリコプターによる最初の個体数調査である。

1993年から捕獲を計画的に進めるということで、メスを計画的に捕獲した。ハンターの方々はメスをとりたがらないが、それでも捕獲を計画的に進めてきた。捕獲数そのものは、これは間違いのないデータである。6000頭くらいの間値で推定していったら、4年後の1997年あたりまで、こういう格好で何となくシュミレーション通りにぴったり合って、こういう形で落ちていくかなと思ったが、そうはならなかった。

中間値の6000頭でシミュレーションすると、だいたい1997年くらいにオスが絶滅している。オスはこれ以上捕れるわけがないというデータがでてくる。そして推定値であるから、それをもう一度シミュレーションし直さなければならないということで、いろいろなシミュレーションが絶えず繰り返された。

これはそのシミュレーションだが、単純な決定論的計算をしている。幅があるのは無視し、9000頭で出発させ実際の捕獲数を当てはめていくと個体数は落ちていく。そしてここが問題であるが、1993年から計画的な捕獲をこれほど一生懸命やっても、これはメスの個体数で毎年1300~1500頭くらいだが、地元の猟友会の人々は、土日のほとんどをこれに費やすという最大限の努力をしている。そうするとようやく、シカを減少させることができる。現在は、オスもまだいるのでたぶんこのあたりの数値ではないかと思われる。

そして、もうひとつ注目すべきことは、最初の頃の数年間は、大規模な捕獲をやっても、シカの個体数減少にはほとんど効果がなかったということである。ようやく少し減ったかなというのが実感できるのは、7~8年経ってからである。

今の丹沢の例を聞いて私は3つのことを言いたい。ひとつは丹沢だけでなく他のところでも同じだが、早ければ早いほうが良い。大きくなった個体群は、いくら手をつけても効果が現れるのは非常に遅く、ましてや計画制度は3~5年でやっている限りは、その間の目的達成は、個体群が大きければ大きいほど、はるか彼方だということをまず認識する必要がある。

更に言えば、先ほどの捕獲計画について、常田氏の「おっかなびっくり」という指摘はまさにその通りだといえる。もちろん9000頭とは言わないが、丹沢の個体数に対して、もちろんオスメスの両方であるから、果たして実効的なものとしてなりうるのかという問題がでてくる。もしなりうるとしても、これは長期戦が余儀なくされる。そのため、息切れをしないように確実に続けるという体制を作っていくことが重要となる。

第3に、今回の学術調査を見ると、バイオロジーとして見ると非常に面白い課題が加えられている。研究者だけで数百人というのはすごいといえる。しかし、もう少し整理して保全管理に焦点を絞るようにしたほうがよいのではないかと思われる。

2.1.4.4. コメント：北海道環境科学研究センター自然環境部 主任研究員 梶光一

北海道は先行していると偉そうに言えないが、三浦氏の指摘のように、個体数を把握することは難しい。しかも丹沢の目標は多元的なものであり、かつ、その個体数管理のゴールを現在の個体数の5~8割という極めて維持するのが困難な個体数水準目標を設定しているように思われる。どんな正確な生息数推定方法でも20%の誤差を持つといわれており、生息数を出してもそれが本当にそうなのかどうかサイコロを振るようなものである。不確かな生息数に基づいて、高い個体数で維持する個体群管理は避けるべきであろう。

これまでの話と関連するが、実態が分からないから、どうしても控えめに計算されることになる。エゾシカの個体数管理の数理生態学的研究から初期の生息数を誤ると後々、個体数管理が大変なことになるということが分かっている。そこで本当に減ったという実感するような思い切った手を打つことが、初期の段階で重要なことだと考えられる。

もうひとつは、いろいろな生息地管理は非常に重要だが、それも対策の短期・中期・長期というタイムスパンでの目標を明確にしていくことが重要となる。おそらく個体数管理が長期的、生息地管理は超長期的となるだろう。丹沢は非常に低質な生息環境である。環境収容力を上げて相対的な密度を下げるという話がなされたが、生息地の質的な転換が起こり現在より良くなるかもしれない。そこで個体数の増加率がアップするという可能性も非常にある。それと生息数の管理を合わせて行なっていくことが必要とされる。

実施体制についていえば、とにかく計画が、行政の場合スケジュール管理がきちんとされているので、いつどの調査がどうなのか、それはどのような流れで掌握されているのか。検討会の中では素案もできているということがないと回っていかない。その中で、モニタリングしたい項目の総合的な地図ができると思うが、どのモニタリングがどういう意味を持っているのかが絶えず気にされなければならないであろう。

2.1.4.5. コメント：東京大学総合研究博物館 助教授 高槻成紀

私は岩手県と金華山のシカ対策にかかわってきた。丹沢と金華山はあまり比較にならないので、岩手県の話をしたい。今日はこれまでの五葉山のシカ管理を20年くらい振り返り、それと丹沢を取り巻く状況を比較することで、何らかの参考になれば幸いである。

五葉山は岩手県の南の方に位置する。まず、有害駆除を利用して齢別妊娠率を調べたところ、1歳から妊娠をはじめ、非常に高い妊娠率を持っている集団であることが分かった。それから標高800mくらいのところで個体数調査を定期的に行なった結果、冬になると山の上から降りてきて、100頭/km²を超えるような高密度な越冬集団を形成することが分かった。1983~84年の大雪で、それよりもさらに下の里山におろされてこの場所からシカが1頭もいなくなったということもあった。北上山地というのは地形が非常になだらかで、山の上の方を牧場に使うということが古い時代からあり、今も人工草地の牧場にシカが入ってそこでエサをとるといったことが大きな問題になっている。

有害鳥獣駆除と狩猟を含めオスの捕獲頭数だが、1980年ころ岩手県ではシカが1000頭くらいいると言われていたものが、1980年にはオスだけで1000頭以上捕れた(図1)。メスは有害駆除で捕るだけであつたので少なかつたが、1994年からはメス狩猟獣化が認められメスが多く捕られるようになり、1994~95年くらいからはオスを上回るようになった。

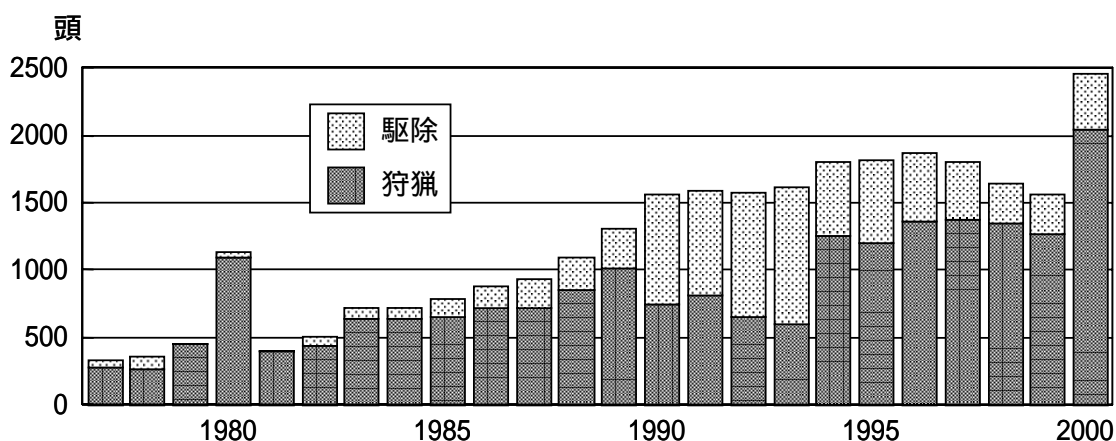


図1: 岩手県におけるシカの有害獣駆除と狩猟による捕獲数の推移。高槻(2002)より

次に駆除個体から腎脂肪によって栄養状態を調べると、1993年頃にどん底だったのが、どんどん回復して1997年には非常によい状態になった(図2)。そのあとは違う理由でまた落ち込んだ。

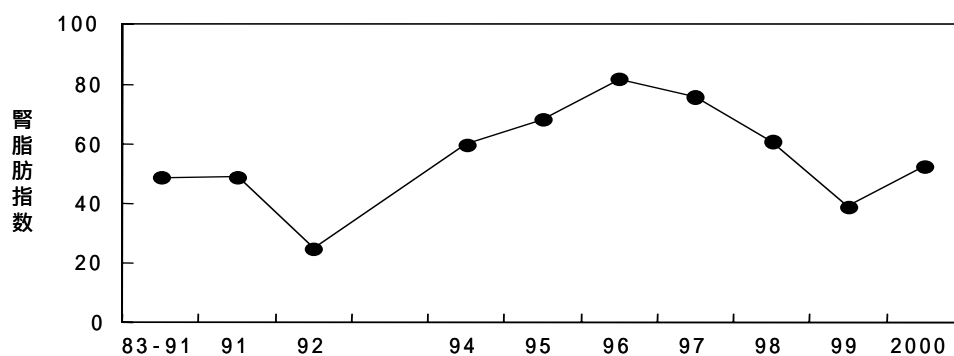


図2：岩手県の妊娠メスの2月の腎脂肪指数の年変化。高槻（2002）より

妊娠率も、腎脂肪と同じような形をとった（図3）。とくに1歳は敏感な反応を示した。

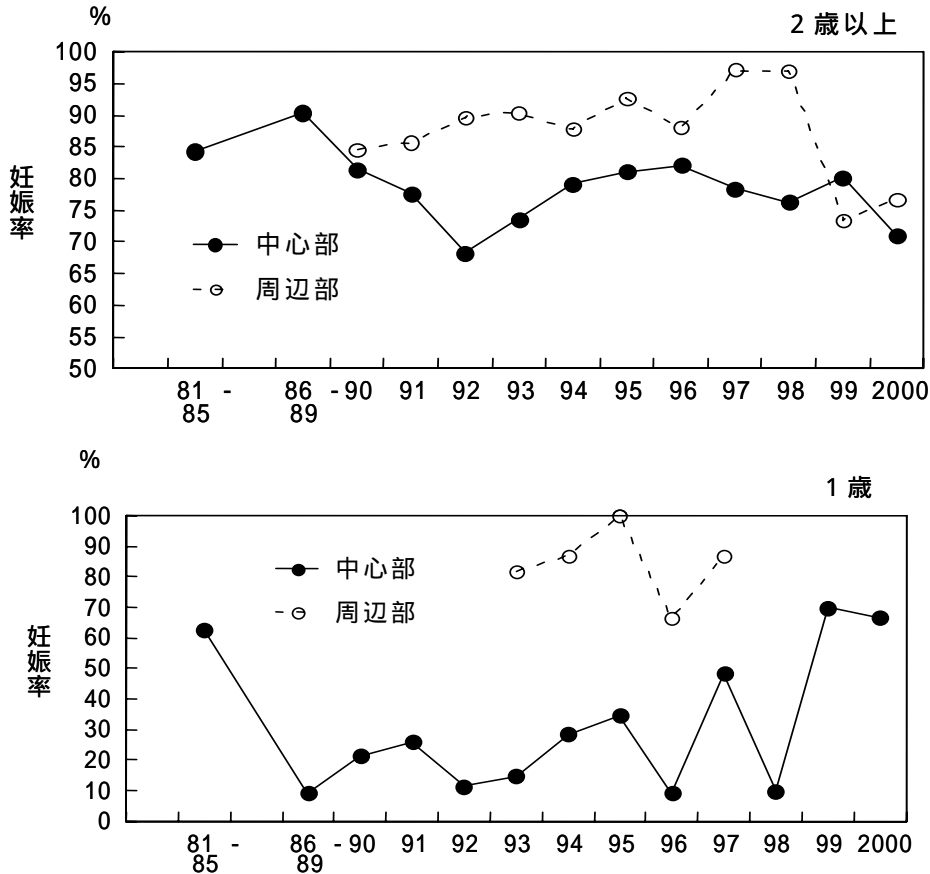


図3：2歳以上のメス（上）と1歳メスの妊娠率の年変化。 が分布中心部、 が分布周辺部。高槻（2002）より

行政が一番気にするのは被害額であり、最高時は7億円くらいであった。1994年からは減少に転じて、毎年毎年減り、現在は最高時の5%未満程度になった。被害問題はほぼ収束したかのような状況になっている（図4）。

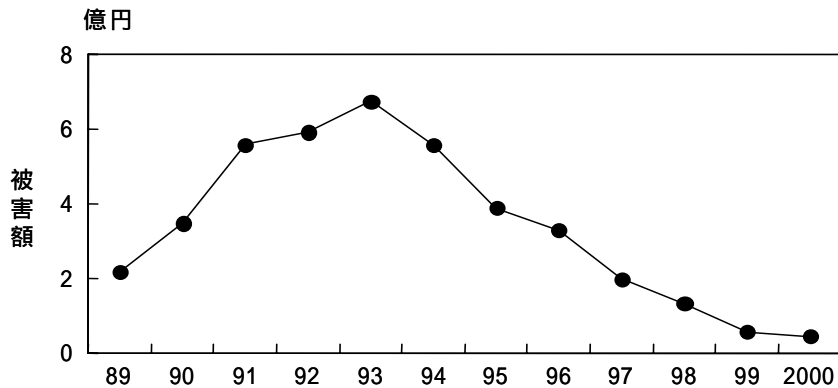


図4：岩手県のシカによる被害額の年変化。高槻（2002）より

捕獲の成績を情報提供してもらい、捕獲分布図（図5）をみると、中央に安定した分布をしたところがある。その周辺に、かつてはいなかったけれども最近になって捕れるようなところがある。そのさらに外側に2002年くらいに初めて捕れた、新捕獲地域がある。

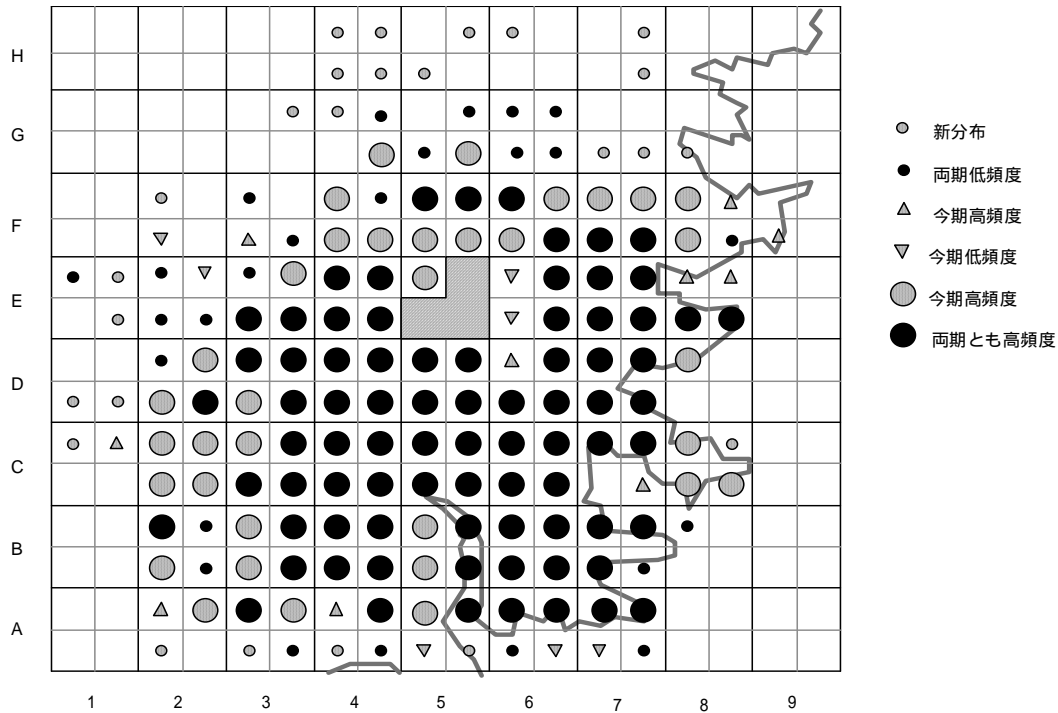


図5：岩手五葉山一帯のシカ捕獲記録にもとづく分布の経年パターン。高槻（2002）より

こういう形でかなり短い期間に分布を広げている。三浦先生は捕獲数を増やして7~8年経ってからシカの数が減ったということを指摘していたが、フィールドにでていた者としては、五葉山一体ではメスを捕り始めてすでに2年くらいで、樹皮剥ぎなどが減り、シカは減り始めたなという印象をもった。その結果、富士山型の分布と被害額であったものが今では、真中は減ったけれども、全体に広がったことになる。つまり、局所的にたしかにシカは減ったが、全体としては難しい問題が発生したということになる。

メスの妊娠率を、大船渡市・釜石市という保護区周辺の被害地域と分布の周辺とで分けて整理してみると、周辺部では妊娠率がきわめて高く、捕獲に関係なく高い値が維持されていた（図6）。2000年くらいで少し乱れているが、この理由はよく分かっていない。

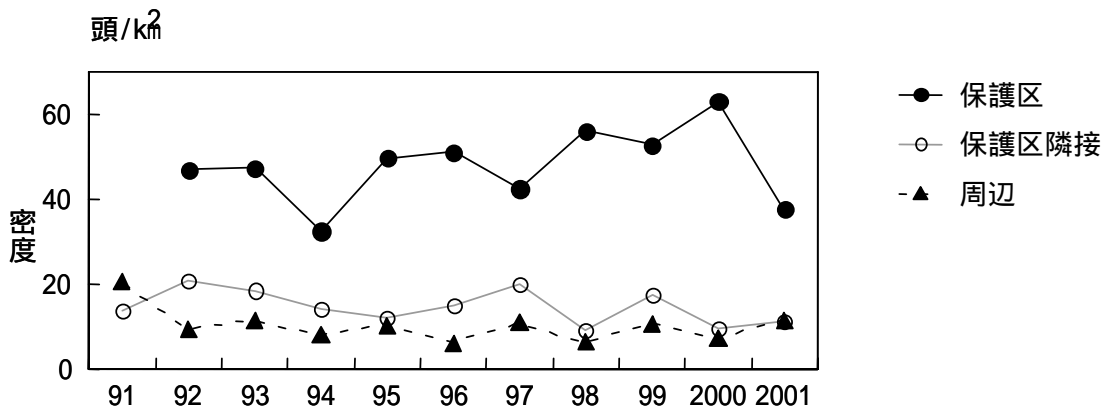


図 6：五葉山一帯におけるシカ密度の年変化。●は保護区、○は保護区に隣接する場所、▲は分布周辺地域。高槻（2002）より

これらをまとめてみると、メスの捕獲数が増えたのに伴ってシカの栄養状態が回復し、妊娠率も回復し、被害は減少したという経過があったことが分かる。ただし、今日は時間がないので紹介しないが、ミヤコザサという主食なっている植物は、最近になってもその草丈は回復していない。

まとめると、行政的には北限の本州ジカということで、「保護、保護」できたが、それによって増えすぎて農林被害が発生するようになった。その結果、シカの栄養状態が悪くなった。そこで全体の捕獲数はそれほど変わらないが、メスの捕獲に力を入れた。その結果、栄養状態と妊娠率が回復し、農林業被害が収束近くまで減少した。しかし一方で、分布が拡大しつつあり、五葉山の辺りだけを集中的に処置するというだけでは問題解決にはならなくなってきて、問題が拡大した。分布周辺の個体は非常に栄養状態が良く、繁殖率が高い。しかしシカの密度が低く、狩猟の効率が悪いのでなかなかハンターが捕りに行ってくれないということがある。

丹沢との比較という意味では、五葉山はシカの分布が限られた孤立集団なので、岩手県全体からすると、南部の問題であり、県民のほとんどが関心をもたない。これは、丹沢とはだいぶ違うであろう。また岩手県でのシカ問題はすなわち農林業被害問題であるという認識である。そのため、駆除することに地元の人ほとんど抵抗がない。これも丹沢とは違うところだと考えられる。ハンターは駆除に使命感を持っており、ハンターと被害者は「あそこのなんとかさんは困っているよ」という、顔が見えている同士なので、非常にボランティアな熱意を持っている。それから岩手ではシカの集団サイズが巨大ではなく、たとえば栃木・群馬のように連続的でなく孤立している。したがってハンターの数は限られるけれども、バランス的には駆除が実際の効力を持っていたということになる。この点、丹沢のシカはやや隔離されているとはいえ、隣接する集団があるので、大変だと思われる。それから五葉山では対策の初期段階でシカの個体群や食性やササについての情報が明らかになっていたので、どうすればよいかということが割合に見えていたということがある。それから岩手県の職員が非常に情熱を持って事業にあたっている。今日の話によると、神奈川県はそれにも増して情熱をお持ちのようで素晴らしい。ただ最近、岩手県では被害問題が解決してしまったら、自然保護課の仕事であるにもかかわらず、「シカ問題はほぼ解決

済み」という雰囲気があり、予算獲得や長期継続という点から重要な問題だと考えられる。今日、お話を伺い、丹沢では山全体について県民を巻き込んだ形で長期的に取り組もうとしていることを知り、「シカ問題」が「被害対策」にとどまらない形で展開されている、数少ない例として大いに期待している。

高槻成紀(編). 2002. 「五葉山のシカ調査報告書(1998～2001年度)」岩手県生活環境部自然保護課、120p.

2.1.4.6. コメント：千葉県立中央博物館 落合啓二

神奈川と千葉は首都圏が近くて、個体群の規模も3000頭くらいである。神奈川は孤立ではないので千葉とは違うが、扱う規模がだいたい同じくらいということで、日頃から関心というか刺激を受けている。日頃、神奈川と比べて千葉の方が勝っているかなと思うところとか、負けているかなと思っているところとかをお話したい。

神奈川の場合、千葉と比べて、明らかに優れているうらやましい点というのがたくさんある。ひとつは、自然環境保全センターという保護管理のための県の組織が、保護管理を進めるための核となる組織があるということである。梶氏のような10年前から取り組んでいるところは当たり前かもしれないが、千葉の場合は県の組織として保護管理をやるということがない。そういう点で、当初からそういう必要性は言っているが、なかなか業務としてはやれない状況となっている。

二つ目としては人材である。山根氏や永田氏のような学生の時からシカ調査に携わっている人たちがそのまま県職員になり保護管理に携わるといって、そういったマンパワーというのは非常に強い県ということは日頃から感じられる。

三つ目は、今までの話にもでてきた、シカの保護管理ということが丹沢大山国定公園の問題として非常に総合的に行なわれているということである。これは三浦氏の指摘の通り、半面非常に難しい問題で、これからどう進めていくかということが非常に問題だと思われる。少なくとも、千葉県で房総丘陵の自然環境の保全ということを、そういった問題意識がある人間は、日頃から口にはしているが、なかなか今日お話が合ったような形ではできない。そういった意味で、非常に努力されているというのが正直な感想である。

千葉と比べて、どうかと思ったのは、丹沢というのは昔からずっと調査がやられておりデータが蓄積されているイメージがあった。あるのに出していないのか、あまり無いのか分からないが、特定計画を見て、データがあまり出されていない気がしている。個体数管理にしても、5割にとか8割にという目標があるが、それ自体が十分ではないという指摘があったと思われる。例えば5割カットしたときに、被害とか自然への影響ということがどういうことになるのかという見通しとやその根拠が、あまり示されていないという気がする。千葉は今まで特定計画を作っていないで、ちょうど今、計画策定の検討会を開いている。こういった個体数管理の数値目標を結構ガチガチやっている最中であり、そういうところに関心があった。

2.1.4.7. コメント：兵庫県立人と自然の博物館 坂田宏志

兵庫県では、計算してみると今まで必死になって捕獲頭数を増やしてきたところに、あと2倍くらい捕らなければいけないという話となった。理解をしてもらえることはできるが、なかなかそれを実行に移すことは容易ではない。

そういう中で、私が思うのは、ひとつは正しい予測を出すと言うことは非常に大事なことであろうし、それは突き詰めていくべきことだと思われる。ただもうひとつは、その予測なりモニタリングが受け入れられるにはどうすべきかが問題となる。とくに県の場合は、県民の意向というものがやはり予算を左右する。その結果、シカの捕獲、あるいはシカのモニタリング対策の予算は最初に言ったもの（担当者が要求したもの）からどんどん折衝の中で削られていく。ところが最後にそれでも復活するのは、地域に対する県民の声がすごく大きいからである。そういうものがあって、最後の査定のところで、少しだけ復活する。この過程の中で、モニタリングの費用なり、あるいは捕獲事業なりの費用なりがついていくという状況である。

そういう中で、私たちが正確なモニタリングをしていくということが重要であるとともに、県民のイメージのモニタリングも重要となる。例えば狩猟者が、シカが増えたと思っているのか減っていると思っているのか、あるいは、農業者はシカが増えたと思っているのか減っていると思っているのか、あるいは市や町の担当者がどうしているのか。そういうところをモニタリングして、きちんと科学的なモニタリングと主観的なモニタリングとを比較して数字を合わせていく。科学的なモニタリングが正しいなら、考えを修正してもらわなければいけない。ただそれは、お互いの意向を表に出し合って見せ合って比較して、やっとそれがすりあっていくものではないかと思われる。

神奈川県は管理ユニットという考え方を出した。これは、非常に重要な考え方である。兵庫県は県の対策として捕獲頭数を定めるが、実際には県の方が目標頭数をこのくらいにしましょうと言っても、それを受けて意志決定をし、有害駆除をするのは市や町である。そこから市や町がお金を用意し、猟友会に頼み、ここで猟友会の人が「うん」といわなければ意志決定がなされない。

現実問題として、補助金などをつけてそれを推進するということも可能だが、市町レベルあるいは猟友会の駆除班レベルでの意志決定とそれをやろう意気込みがなければ実施できない。市町単位、猟友会、あるいは農業者の要望によって捕獲頭数が決まって、それが結局全体の捕獲頭数になっているというのが、兵庫県の内情といえる。裏と表の両方があると思うが、意志決定の主体となるところに役立つ情報をきちんと伝えていくということが非常に重要だと考えられる。

モニタリングの結果を地域で、それぞれ市町なり、猟友会なり、農業者なりが必要な形で提供していくということが、そのモニタリングを継続させる原動力になるのではないだろうか。その意味では、ユニット管理をきちんと責任を持って、ユニットの意志決定をしてもらう。その中で必要な情報は必ず県の研究機関がきちんと渡す。そういうことをしていくと、これは継続的に予算をつけなければならないということになる。あるいは、「今年のデータを早く下さい」という声ができるような、研究者と地域の主体になるような人との関係を作っていくべきだということが非常に重要となる。

調査ユニットについては、先ほど述べたように、市町村の役割や隣県との関係も重要となる。隣県との関係がなぜ大切かというと、県の中央の行政担当者は隣県への配慮があまりいれないからである。兵庫県の場合、京都府の方に出っ張ったところがある。例えば県の中央の話し合いでは県境のことはなかなかでないが、県境周辺の猟友会の人と会って話をすると、「県があんな勝手なことを決めてしまったから、京都の方との話し合いがつかない」というような話がでてくる。しかしこういった問題は意志決定の範囲が小さければ、そこで折り合いがつく。両方とも折り合いがつけられるであろうし、それを反映することもできるであろう。そのため、イメージを共有するなり、研究者や研究機関が地域あるいは管理ユニットにどういう情報を渡したらよいかというイメージをきちっと作っておくことが、これからの研究機関の生き残りにおいて、あるいは予算の継続的な確保において大切になると考えられる。

2.1.5. 全体討議の概要

【シカ管理について】

- ・ 神奈川県では、毎年狩猟によるシカの捕獲数は、オスとメスがそれぞれ約 700 頭。5 年ごとに見直すとして、植生劣化の進んだ場所では個体数を 5 年間で半減させる予定。去年から 50 のユニット全部に植生保護柵が作られ、その反応を見ている。
- ・ 丹沢の場合、シカの影響を許容範囲にする一方で、健全なシカ個体群も存続させることが求められている。
- ・ シカを捕獲する際の基準値が非常に重要。捕っても捕っても減らないということが起こりうる。植生指数というものも開発されており、植生の反応を見ていくということは非常に良いと考えられる。
- ・ シカの密度が高すぎるかどうかは、植生の状態を見れば分かる。ただし、このことはなかなか理解されない。
- ・ データが揃う段階の前からの捕獲とならざるを得ないだろう。ただ、たとえば千葉の場合、植物の影響というのは密度によって異なっている。植生の回復とか保全ということから、具体的にどういうイメージを持って進めていくかが課題。
- ・ バーデンヴュルテンベルク州では、密度の推定は放棄しているようであった。天然更新がうまくいっていなければ、そのエリアのシカの捕獲頭数を上げていく。逆に天然更新がうまくいっていれば捕獲数は上げない。
- ・ 北海道では、委託事業の植林活動のなかで、シカによる被害という項目を加え、食害率の生データを出せるようにしてはどうか。
- ・ 捕獲を含めたシカの個体数の調整をするということは、一度手をつけたらずっと永久的にそれをやっていくという宣言である。
- ・ アメリカなどでも、エコシステムマネジメントのような新しい動きがある。丹沢のような多くの利害が関係する場所では、シカを含めた生態系全体の管理を行なう必要がある。

【モニタリングについて】

- ・ 総合調査の中では、面積のまとまったモニタリング用のコアサイトが作られている。データ蓄積の非常に進んだ場所を5年なり10年なりのスパンでモニタリングするための場所である。シカに関しては、あのユニット全部を永遠に続けてゆくということは多分無理だろう。
- ・ モニタリングをなるべく効率化させる必要はあるだろうが、記録は残してゆくべき。
- ・ 研究者は科学的なデータ分析する一方、モニタリングの実施者として市民や農家が考えられる。鳥獣被害者に必要な情報が送られることは重要。たとえばドイツのバーデンヴュルテンベルク州では、所有者、林業経営者、あるいは近隣の農業者、それと就労者と森林官が当事者となる。森林官は客観的なデータを持っており、最終的な決定権限は森林官にある。しかし、森林官はこの権限を行使しない。小さい集落での合意として、そこで何頭とるかが決められる。その小さな合意が合わさって、全体で何頭かが決められる。そういう意味では、管理ユニット毎に意志決定をする責任を持っている。これからの行政、限られた人件、限られた予算の中で、そういう責任を持つ主体と、客観的な正確なデータを持つところを作っていく必要があると考えられる。そのために、意思決定のために必要なことを今のうちに苦労してでもやっておいた方がよい。

2.1.6. まとめ

政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学助教授 羽山伸一

今回のワークショップでは、日本のシカ研究の第一人者が勢揃いした中で、初めて丹沢のシカ対策が紹介された。丹沢のシカ管理の特徴は、3つある。第1は分布域管理の実施である。他地域では個体数を調整することで被害を減らそうとしているのに対し、神奈川でそれを行なうとシカが絶滅する恐れがある。また、他の地域では特定エリアのシカ密度を減少させることは成功するが、シカの分布が急激に広がってしまうという問題が生じている。例えば岩手県の場合、五葉山のみで生息していたものが、被害額は減っているが、今では全県に広がっている。神奈川県では、丹沢周辺に行動遮断のためのフェンス（広域獣害防止柵）を先に張ることで広がりをおさえながら数を減らすことが目指されている。

第2はユニット管理の実施である。これは特定流域ごとに、生息状況に応じて個体数を管理していく方法である。第3は、生息地管理の実施である。他地域では、森林の状況は二の次にして、まずはシカの数を減らすということが目指されている。丹沢では生息地、とくに標高の低い地域にシカを降ろそうとしている。これは、かなり難しい目標を立てている。当初、かなり批判的な意見がでるだろうと予想していた。しかしおおむね、この点の賛同は得られたと考えられる。

ただ、いくつか重要なアドバイスがあった。まず1つは神奈川の場合、方針を出すためにかなりの時間をかけてきたために山が荒れてしまった。とくに国定公園内で2~5割の数を減らすという県としては大胆な目標を計画に組み込んだが、それに関しても時間がかかりすぎである、あるいはもっと大胆に数を減らしてもよいのではないかという意見が出さ

れた。

また、これほど生息地の管理も含めた大規模なものを行なうとき、長期的で継続的なモニタリングが重要であるという意見が出された。財源と人材の確保をどうしていくのか、その裏づけを持つのが重要となる。そういう点では、丹沢大山総合調査というのは、その裏づけに発展していくことが期待されているのではないだろうか。

最後に、モニタリングを永続的に続けていく上で、住民参加によっておこなうべきではないかという意見も出された。これはとくに里山地域での農業・林業被害対策をしていく上で、住民の方々と常にリアルタイムで情報共有をしていくことが欠かせない。そうすると、県民参加によるモニタリングの実施は必然的なものとなるだろうし、永続的なモニタリングを担保する制度的措置となるという指摘が出された。この点は、われわれにとってきわまえて重要な示唆である。

以上

2.2. オーバーユース対策に向けた制度研究（自然公園法改正への対応）

- ・ 日時：2005年1月30日（日）、13:00-17:30
- ・ 場所：神奈川県自治総合研究センター・ホール
- ・ 共催：丹沢大山総合調査企画部会、同地域再生調査チーム
- ・ 趣旨：丹沢大山のオーバーユースについて現状認識と問題の整理をするとともに、オーバーユースに関する関係者の意見や国内の自然公園における利用規制など先進事例の情報を広く集め、オーバーユース対策の方向性について検討する。

【プログラム】

- ・ イントロダクション・・・政策検討ワーキンググループリーダー／日本獣医畜産大学 助教授／コーディネーター 羽山伸一氏
- ・ 報告：丹沢大山でのオーバーユース問題の認識とエコツーリズムに向けて・・・
丹沢大山総合調査地域再生調査チームリーダー／日本大学大学院生物資源科学研究科・生物環境科学専攻・環境計画学 教授 系長浩司
- ・ 報告：丹沢大山のオーバーユース対策～『これまで』と『これから』～・・・
神奈川県自然環境保全センター自然公園課 吉田直哉氏
- ・ 報告：尾瀬の保全と適正利用に向けた取り組みについて・・・
財団法人尾瀬保護財団企画課長 大嶋伸一氏
- ・ 報告：屋久島のオーバーユースを考える・・・
屋久島野外活動総合センター取締役営業部長 市川聡氏
- ・ コメンテーターからの報告
 - 環境省自然環境局国立公園課 課長補佐 水谷泰史氏
 - みろく山の会理事 有川百合子氏
 - 政策検討ワーキンググループ 利害調整グループリーダー／明治学院大学教授 磯崎博司氏
- ・ 全体討議

【概要】

一説には、丹沢の利用者数は100万人ともいわれ、登山者やキャンプ場利用者による生態系破壊の問題が生じている。この現状を踏まえて、オーバーユースとは何か、どのような対策が有効なのか、利用規制とエコツアーなどの複合的な政策は可能かといった点に絞って、尾瀬や屋久島などの先進事例からも学びながら、丹沢モデルの可能性が議論された。

第1に、そもそもオーバーユースとは何か。オーバーユース問題は様々な次元に区別され、世界の人々が日本の現在の生活レベルを送るとすると、地球は約2.5個必要ともいわれる。逆にいえば、オーバーユースは山岳地域の利用と環境保全の対立に限定されない。しかし、入り込み客数や利用者数だけをもって判断するよりは、利用地域の環境容量と利用者数の二つから判断された方がより正確であるという指摘がなされた。また利用者数のデータは幅が広く、今後、より正確なデータ収集が求められる。

第2に、オーバーユース対策で何が有効かという点である。屋久島から、エコツアーが分散化や利用地域の質の維持に果たす役割は少なくないという指摘がなされた。また丹沢からは、登山道整備などのハード面の整備は予防的管理を基本思想にすべきだと提案された。これは丹沢の経験を踏まえたものである。ソフト面への重点的な予算配分や、利用者の視点にたった対策の重要性も指摘された。とくに、利用者自身がオーバーユースを不快に思えば、分散化が図られるのではないかという点は興味深い。

第3に、複合的なオーバーユース対策の可能性がある。入山料の導入の必要性もいわれるなか、利用規制はオーバーユース対策の切り札となり得るのが議論された。「協力金」や「入山料」導入は、丹沢地域の自然の保全は不可欠だというコンセンサスが前提となるという指摘がでた。その一方、利用規制はエコツアーの仕組みの中に位置づけられるのではないかと、利用規制と地域振興策との統合が必要であるという指摘がなされた。公平性の確保を前提に、いまできるところから手をつけるべきだという指摘が出された。

また、屋久島のようなエコツアーが丹沢でも可能かどうかは、現在のところは不明である。ただし、エコツアーが分散化を促すひとつの手段であることは間違いがないので、エコツアーのようなソフト面の整備は一定の理解が得られた。

2.2.1. イントロダクション

政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学助教授 羽山伸一

今回の趣旨は、オーバーユース対策の先進事例として屋久島、尾瀬の事例から謙虚に学ぶことにある。さらに環境省や登山者の代表（利用者）から、今後どのようにしたら良いかといった意見を出してもらいながら議論を進めたい。

今日議論したいテーマは3つある。ひとつ目のテーマは、オーバーユースとは何かということである。オーバーユースはかねてから問題になっていた。10年前の総合調査で実はオーバーユース問題が大きく取り上げられて、マスタープランを作るように総合調査の提案が行なわれた。それを受けて6年前に丹沢大山保全計画が策定され、そこでオーバーユース対策が掲げられた。

ただし、その中での定義は「丹沢大山の利用者は年間100万人、さらに増加。過剰利用による問題が生じている。オーバーユース利用者の集中による過剰利用」であった。本当にオーバーユースはこういうことなのか。そもそもオーバーユースはどういうことを指すのか。オーバーユースの対概念である「適正利用」とは、どういった状態を指すのか。まずは、ここに立ち戻って議論していきたい。

ふたつ目のテーマは、オーバーユース対策で何が有効なのかという点である。これまで登山道の修復、マナー向上を訴えるような施設整備・ハード的取り組みが中心だった。山頂のバイオトイレの設置もハード的取り組みといえる。しかし今後の対策は、これでよいのか。もう少しソフトの対策をしなければうまくいかないのでは。お金がかかるが、どのような仕組みで生み出したらよいのだろうか。

最後に、オーバーユース対策で例えば車の侵入規制、立ち入り規制という規制をかける方法があるが、規制をかける方法だけで本当に十分なのかという点である。規制をかける一方で、何か地域にプラスになるようなことをセットで用意しないと、例えば観光産業にとって規制は生活の基盤を脅かすことになりかねない。そこで、エコツアーがそれに代われないか、各先進事例から丹沢にふさわしいオーバーユース対策は何かを考える。

2.2.2. 報告：丹沢大山でのオーバーユース問題の認識とエコツーリズムに向けて

地域再生調査チームリーダー /
日本大学大学院教授 系長浩司

はじめに

私からは、「丹沢大山でのオーバーユース問題の認識とエコツーリズムに向けて」ということでお話を進めたい。私は現在、地域再生調査チームのリーダーを務めている。

生物も重要だが今回のオーバーユースをみても、自然と人との関係も重要である。そこで地域再生調査チームは、ボランティアや県と協力しながら、ツーリズムと環境学習のあり方、地域の暮らし、林業等のなりわいの再生についての課題を抽出し、各問題の解決方法を考えている。これらの課題ごとに専門グループが設置されている。また、幅広く参加者を募ってワークショップを開き、関係者との意見調整を行なっている。

丹沢大山でのオーバーユースを考える

オーバーユースとは何を意味するのだろうか。過剰利用という話もあったが、オーバーユースそのものを論じてみたい。オーバーユースという現象は、以下の特徴がみられる。

オーバーユースは「自然環境の許容量を超えた過剰な利用現象」といえる。地球のオーバーユースは最たるもので、人類が日本の生活レベルを送るためには地球は2.5個必要だといわれている。我々の文化文明そのものがオーバーユースだといえる。ただし、里山にみられるように、人間の改変・攪乱によって生物も生きてきたという特殊な歴史が日本にはある

再生能力を超えて利用された場合、その負荷は蓄積される

再生能力が弱い山岳自然生態系の再生能力・自己回復能力を超えた場合、それは人間の直接的過剰利用となる

人間が自然とより長い間つくってきた自然景観が、破壊されたり改変されたりする場合もあげることができる

登山・ツーリズムにおけるオーバーユースとは何か。丹沢大山では、国体が契機となって近代的な登山というカルチャーが浸透していった。それ以前は、マタギなどが丹沢を利用していた。登山のオーバーユースは、空間的・時間的なものに分けられる。

山に登ること自体に意味が見出され、ある一定の山に利用が集中する。また時間的にいえば、登山は一年のうちのある一定期間・時間に集中する。

丹沢大山でのオーバーユースの歴史的背景と課題

丹沢大山のオーバーユースの歴史的背景をみてみたい。まず、戦後の国体などを契機に登山ブームが起こった。国定公園、県立公園指定による登山、観光客の受け入れの環境も整備された。これも、丹沢大山への登山利用の動機づけになっている。

他の場所と違うのは、大都市近郊の手軽な山岳地域であるということである。そのため、大都市住民が鉄道などで気軽に丹沢を利用することができる。まさに、丹沢は都市型登山地域だといえる。また、丹沢の豊かな自然は、沢登りやキャンプなどの多様な利用（ツーリズム）を可能とする。その一方で、大山に代表される歴史的な山岳信仰の対象ともなっている。これらの要因によって、丹沢のオーバーユースは起こっている。

このようなツーリズム利用の増大に反比例するように、マタギや、林業などの昔からの利用は減少し、この地域のなりわいであった林業も衰退し続けている。つまり、山に対する担い手がいなくなってきた。オーバーユースは担い手不足の問題ではなくて、利用者によって引きこされた問題である。そのため担い手不足を検証し、新しい担い手（山の管理主体）を作っていかなければならない。オーバーユースによる生態系のかく乱も大きな問題となっている。

それでは、オーバーユースを是正するための課題は何か。いくつかあげてみたい。

表丹沢に代表される登山の集中化と登山コースでの空間的集中的利用、利用時期の集中化への対処

個人登山、ツアー登山、沢登り、山岳マラソンなどの多様な利用形態への対処

初心者を含む高齢者登山への対処

確定コース沿いでの山小屋などの利用の長期・固定化への対処　ここから環境負荷が広がる

道路網整備によるキャンプ、車でのツーリズム増加への対処

登山対策・オーバーユース対策の市町村担当者への設置

登山客が地元にお金をお金を落とさないのか、いかに地元で経済的な還元をさせるのか。登山が地域振興に結びつくあり方の模索　エコツーリズムをどのように育てるのか

丹沢大山でのオーバーユースのキーワード

この点は次の吉田氏からの説明があるので、ここでは簡単な指摘にとどめる。丹沢大山のオーバーユースを語る上で、いくつかキーワードを拾うことができる。まず、山岳地域でのキーワードは、次の3つである。

登山道

- ・ 登山道の混雑、渋滞、不快、自然の雰囲気壊している
- ・ 登山道周辺への立ち入り、踏みつけ
- ・ 植生の退行、裸地化、土壌流出、登山道の拡幅・複線化
- ・ 歩きやすいものとそうでない登山道の混在、登山道施設の形態と管理手法の問題
- ・ ガイドブックなどに紹介されるコースの偏り

沢登り

- ・ 沢登りによる自然改変、水源地への影響

登山者および山小屋からのし尿・ゴミ・排水問題（だいぶ改善はされている）

- ・ トイレからの汚染
- ・ 山小屋などでのゴミ、排水問題
- ・ 登山道沿いでの不法投棄の問題
- ・ 水源の汚染、大腸菌問題

麓でのオーバーユース問題のキーワードは、キャンプユースである。キャンプ場の混在、渋滞、ゴミ投機の問題と野生生物への影響、川での食器洗い、川原への車の進入、し尿・排水処理の問題が実際に生じている。

その他の問題としては、ペット連れの登山やペットの野生化、野生動物への餌やり、食物の不法採取なども、オーバーユースに関係する問題だといえる。

丹沢大山の利用者調査の中間報告

地域再生調査チームでの「ツーリズム・環境教育学習」の調査結果について、その中間報告を行ないたい。具体的にいえば、登山道の荒廃状況を調査したり、観測員を置いて登山者は一体何人いるのかというパーソントリップ調査を行なったりしている。

県民参加で行なった登山道の侵食度状況についてみれば、大倉からのメイン登山道の侵食度はそれなりに進んでいた。評判の悪い丸太階段の侵食度も進んでいることが分かった。大山地域の一部でも、侵食度が進んでいる。

また年間 100 万が丹沢大山を利用するといわれているが、実際はどうなのかということが、パーソントリップ調査の目的である。去年の秋ごろの利用状況をみれば、東丹沢の大山の利用が多く集中度が高かった。表丹沢からの流入は約 1000 人/日と、やはり表丹沢でのオーバーユースが大きな問題だといえる。

アンケートによる登山者の意識調査も行なった。これは、登山者とボラネットに協力してもらったものである。丹沢大山の魅力を聞くと、大山と塔ノ岳の人气が高く、その魅力は山並みや都心に近いことがあげられた。丹沢大山の変化は気がついているのかと聞くと、ブナ枯れなどの問題は 20-30%の人々が気づいていた。

登山行為による環境破壊についての認識を聞くと、その関係性についての意識は高く、「登山道を外れて歩かない」などやってはいけないことは分かっていた。荒廃した登山道を修復するためには、定期的な登山道補修、ボランティアによる管理といった前向きなかわりについて意見がでた。具体的には登山道はずれて歩かないなどのルール作りについての意見もでた。ただし、一般登山者とボランティアネットワークとでは、若干の意識の差があった。

レクリエーション、キャンプにかかわるアンケート調査を 8 月に一斉調査した。対象は若い人を、30 代を念頭に置いた。魅力は自然とのふれあいがあげられ、車で入りやすく都市に近いことが人気の理由であった。オーバーユースの意識もあるが、それなりの意識は持っていたが、しかし、まだ不十分であり、キャンプ場利用者等への環境教育等が必要である。

丹沢大山のオーバーユース対策とエコツーリズム化に向けて

オーバーユース対策として検討すべき項目は、個別的なものとの総合的なものとの区別される。個別的検討課題としては、次の 7 点があげられる。

登山道の整備とその運用

- ・ 集中的利用登山道の調整に必要性。既存の登山ルートの一部、一時閉鎖、別ルール開拓の必要性
- ・ 丹沢型登山道整備手法の開発
- ・ 登山道カルテによる計画的整備事業の効率的展開

施設整備

- ・ トイレ整備（バイオトイレなど）し尿持ち帰りの検討
- ・ 山小屋、非難小屋の環境改善

空間的集中化に対する対策

- ・ 利用地域、利用路線の平準化
- ・ 表丹沢における部分的集中化の解消策の検討 北丹沢への誘導、分散化のための魅力的な登山コースの開拓、分散化のための麓でのハイキングコースへの誘導
- ・ 既存の登山ルートの一部、一時閉鎖、別ルール開拓の必要性

時間的集中化への対策

- ・ 利用時期の平準化
- ・ 登山道が荒廃する雨季の入山規制
- ・ 集中化する春や秋の利用の分散化

キャンプ場の水質・環境水上の向上

登山者および利用者へのオーバーユース、環境学習の充実

山小屋経営者、観光業者、市町村関係者などへのオーバーユース、環境学習の充実 関係市町村とのオーバーユース対策の連携

- ・ 登山道巡視員派遣制度の継続し、それをオーバーユース対策手法として活用する
- ・ 市町村での人材育成

総合的課題としては、次のふたつが重要となる。

丹沢大山の山岳ツーリズム（登山、沢登りツーリズム）と、麓ツーリズム（キャンプ）に関する基本的方針の策定

自然公園法での保護・利用のゾーニングと利用規制・誘導策の検討

NPOを含めた公園管理団体の育成。

とくに は重要である。公園そのものを県だけでなく利用者も含めて管理していく新しいスタイルが、これからは必要なのではないだろうか。丹沢大山はボラネットにみられるように、それが育ちやすい場所といえる。人材育成が今後の鍵となる。

2.3.3. 報告：丹沢大山のオーバーユース対策～『これまで』と『これから』～

神奈川県自然環境保全センター 自然公園課 吉田直哉

はじめに

神奈川県自然環境保全センター自然公園課は、丹沢大山の登山道の施設整備を担当して

いる。そこで今日は、これまで県がどのような方針で登山道を整備してきたのか、今後はどのような方針で整備すべきなのかという点をテーマとしたい。

丹沢大山のオーバーユースの現状と歴史

まず、丹沢大山のオーバーユースの現状について、写真を交えながら説明する。現在の大倉尾根の花立では、多くの登山者が歩いており、そこには丸太階段などのかなり異様な光景がみられる。登山者が歩いているところに、土（関東ローム層）が露出している部分が見られる。

もともと、ここの登山道は幅1メートルであったが、人が歩くことによって植物が荒廃し、その結果、道が広がった。大倉尾根などの表丹沢や東丹沢の土は関東ローム層からなっている。そのため、雨が降るとぬかるむ。ぬかるむと歩きにくくなり、とくに下りの場合はとても怖くて歩けなくなる。そのため下りの登山者は、裸地化した登山道を避け、草地を歩くようになる。草がなくなると違う草地を歩く。その結果、どんどん植生が退行するという悪循環がおきるのである。

山にそぐわない丸太階段は、自然環境保全センターの前身である丹沢大山自然公園管理事務所がつくった。誰もこの階段を歩いておらず、無駄な公共事業であるという批判があった。当時の担当者に聞いたわけではなく私の推察であるが、この階段はもともと下り用に設置したと思われる。先にも述べたように、ぬかるんだ登山道を降りることはとても危険なので、安全のために設置したのではないだろうか。いずれにしても、昭和のころの丹沢における施設整備は利便性、安全性のために行なわれていた。

それでは、丹沢大山のオーバーユースの歴史はどのようになっているのだろうか。昭和30-40年代に、国体を契機に丹沢登山が大衆化したといわれ、山小屋が次々と作られた。昭和40年に入ると、丹沢大山は国定公園に指定された。データはないが、大倉尾根の花立や表屋根などの登山道周辺が裸地化したといわれる。昭和60年代まで、山小屋では、ゴミは埋めるか沢に投棄されていた。登山者の意識もいまよりは低く、ゴミ投棄が簡単に行なわれていたといっただろう。

平成10年ごろから、民間の調査によって、山頂付近の水場で大腸菌が検出された。このころ全国的にも、山のし尿処理の問題が話題となった。平成11年には、県が丹沢大山保全計画を策定し、本格的なオーバーユース対策が始まった。

これまでのオーバーユース対策事業とその問題点

平成11年の丹沢大山保全計画の策定は、県の方針の大転換であった。その後、様々なオーバーユース対策が行なわれてきた。たとえば植生が残っている場所では、植生を守るための柵を設置し、植生が壊されないような施策が実施されるようになった。他方、大倉尾根のような植生が無い場所では、植生の回復を図る施策が実施されるようになった。またバクテリアを利用したトイレを設置し、し尿を外部に出さないようにもした。トイレの維持管理のために、利用者に50円のチップをお願いしている。

これまでの登山道に対する県の対策は、登山道が痛んだら大規模に整備するという対処療法的なものであった。ヘリコプターを利用することもあり、分散して整備を行なうこと

は難しい事情もあった。逆にいえば、一度整備が行なわれると、次回の整備まで対策を実施しないという問題があった。つまり、状況にあわせた決め細やかな管理が不足していた。しかし、痛んでから元に戻すのは困難であるし、非常にお金がかかることも認識されるようになった。また、登山道の利用状況にそぐわない整備も行なわれていた。

そのため地域再生調査チームと共同で、登山道の利用状況を調査している。現在では、利用状況にあわせたランクづけを行ない、どの登山道にどのような整備が必要なのかという基礎情報を収集している。たとえば、以下のようなランクづけを検討している。

ランク A：利用者が少なく、現状では階段などの施設も少ない路線

ランク B：利用者は少ないが、階段などの施設は整備されている路線

ランク C：利用者は多いが、崩れやすい地質、保全すべきエリアを通るなど

ランク D：C の要件を満たし、ボランティア管理が可能な路線（たとえば、大倉・表屋根など）

もし登山道の荒廃化が進みそうな地域がみつければ、これまでのい後追的な整備・管理から、その集中的・予防的管理を実施しようという方針に変えていきたい。このとき、ボランティアの方々の協力が欠かせない。たとえば、水切りの状態はどうか、登山道の荒廃状況はどうかといったモニタリングを、ボランティアの方々をお願いしていきたいと考えている。

植生の退行や登山道に利用状況については今後、地域再生調査チームからより詳細なデータが発表されると思うので、それを待って頂きたい。また、地域再生調査チームには、どのような施設が必要なのか、あるいは何が不必要なのかという検討もお願いしている。それを受ける形で、登山道の計画的な整備・管理計画を策定していきたい。

これからの丹沢大山のオーバーユース対策は、定期的かつ予防的な管理に移行すると同時に、ボランティアの方々にも協力を求めながら、県民協働型の管理を行なっていきたいと考えている。そして、ソフト的な対策・規制的な対策についても検討していきたい。

2.2.4. 報告：尾瀬の保全と適正利用に向けた取り組みについて

財団法人尾瀬保護財団 企画課長 大嶋伸一

はじめに

今日はオーバーユース対策を中心とした尾瀬の適正利用についての話をしたい。先進事例という紹介を受けた。確かに尾瀬のオーバーユース問題は早い段階からおこったが、その対策が成功したかどうかは議論が分かれると思うので、現状をありのままを紹介する。

尾瀬の自然環境の概要

尾瀬の位置は、群馬、福島、新潟の3県にまたがっている。福島は檜枝岐村、群馬は片品村、新潟は魚沼市（旧湯之谷村）にある。尾瀬は日光国立公園の西の端にあり、日光国立公園尾瀬地区全体の面積は約 25,000ha となっている。

尾瀬を上から眺めると、標高約 1,400m の尾瀬ヶ原、約 1,660m の尾瀬沼に分かれる。周囲を燧ヶ岳、至仏山のような 2,000m 級の山に囲まれる、盆地状の地域となっている。尾瀬ヶ原と尾瀬沼を合わせたいわゆる尾瀬と呼ばれる地域の面積は、合計 8,750ha となっている。

尾瀬の自然環境の特徴としては、本州最大の湿原である尾瀬ヶ原（東西 6 km、南北 2 km）をあげることができる。火山性の堰止湖である尾瀬沼をはじめ、大小の池沼が存在する。またこの地域は、太平洋側と日本海側に分かれる分水嶺の地域であり、2,000m 級の山々にブナなどの原生林が残されている。

尾瀬の植物相の特徴は、日本海型気候（冬は多雪）に適した植物相がみられること、及び特殊な地域に生き残った北方系の植物もみられることである。西の端にある至仏山は蛇紋岩（じゃもんがん）でできており、それが露出した所はマグネシウムが多量に含まれている。そのため、この土壌に適応した植物しか生きることができず、固有の植生や固有種が変形した植生が保たれている。

森林の垂直分布は、およそ 700-1,600m まではブナやミズナラなどの落葉広葉樹林、1,600-1,900m ではオオシラビソなどの針葉樹林が広がっている。至仏山の森林限界は約 1,700m、燧ヶ岳の森林限界は約 1,900m となっている。

尾瀬の公園化と利用状況

貴重な植物動物、希少種が残る尾瀬に関する学術総合調査が、これまで 3 回実施された。昭和 25 - 27 年にかけて、第 1 次尾瀬総合学術調査が行なわれた。昭和 52-54 年には、第 2 次尾瀬総合学術調査が、平成 6-8 年には第 3 次尾瀬総合学術調査がそれぞれ行なわれた。

国立公園法（現在の自然公園法）との関係でいえば、昭和 9 年 12 月 4 日に、日光国立公園が全国で 2 番目のグループの 1 つとして国立公園として指定された。昨年は公園指定の 70 周年を迎えた。昭和 28 年には、日光国立公園特別保護地区に指定された（狭い意味で尾瀬というとき、この特別保護地区を指す場合が多い）。昭和 35 年には、国の特別天然記念物の指定を受けた。

さて、オーバーユース問題から尾瀬をみると、公園の利用状況はずすことはできない。平成 15 年までの入山者数がかつても多い時期をみると、6 月上旬、7 月 20 日、10 月 10 日前後の 3 つの時期に入山が集中し、その平均は 1 日に 1 万人前後となっている。なぜかという、6 月は水芭蕉が咲く時期であり、7 月はニッコウキスゲの時期、10 月は紅葉のシーズンということだからである。

曜日別でみると、土日の合計は一週間のうちの 50 パーセント前後で推移している。つまり、入山は土日に集中していることが分かる。これはおそらく、他の公園と同じであろう。

シーズンと曜日の集中が重なるとどうなるかといえば、写真は古いが、木道の上は数珠繋ぎ状態となる。前の人の背中と木道しか見ることができなくなる。山ノ鼻にある休憩所の写真をみると、これも古いが、休憩所でぜんぜん休憩ができない状態となる。公衆トイレも順番待ちとなる。

尾瀬の入山口にあるセンサーの計測数を調べると、群馬県側の鳩待峠口が全体の 50% 前後を占め、この状況は変わっていない。かつてのメインルートであった大清水口は減少傾

向にあり、全体の入山者数の 6-7%となっている。福島県側の沼山峠口からの入山は全体の約 25%を占めている。つまりこの結果から、鳩待峠からの入山が集中していることが分かる。

尾瀬保護財団について

平成 4 年 8 月に、群馬、新潟、福島 の 3 県の知事が集まり、尾瀬サミットが開かれた。そこで、尾瀬の管理財団の設立や 3 県が協力して環境教育などを進めることなどが合意された。それまでも尾瀬に関わる関係機関が非常に多く、保全対策や利用者啓発対策などは各々バラバラにやっていた。このような形は効率が悪いということで、尾瀬の保護を一元的にまとめる団体が必要だという声が高まっていた。そこで平成 7 年 8 月に、尾瀬保護財団が設立された。

関係者が年に一度集まり、尾瀬サミットがその後も開催されている。また尾瀬保護財団の役員は、理事長が群馬県知事、副理事長が福島県知事と新潟県知事、そして東京電力(株)の取締役社長という体制となっている。

尾瀬保護財団の設立の目的は、当初、一定の権限(許認可を含む)を財団にもたせるというアイデアもあった。しかし最終的には、関係者の話し合いの場となった。主にソフト面、利用者への啓発活動や施設の維持管理などが財団の役割となっている。具体的にいえば、尾瀬山の鼻や尾瀬沼のビジターセンターや公衆トイレなどの維持管理をおこなっている。また、自然観察会やスライドショー、現地情報収集や HP 上での発信などを行なっている。また、ボランティアの協力を得ながら、利用者への啓発活動も行なっている。

尾瀬の保護と利用の歴史について

尾瀬はその地理的、気候的条件から、長らく秘境とされてきた。江戸時代に入ると、行商の行き交いが尾瀬沼のほとりの街道(沼田から会津)でみられたといわれている。

尾瀬の利用は、明治になってからはじまった。明治 22 年に、檜枝岐村の平野長蔵氏が沼尻に行人小屋を建設し、この年がいわゆる「尾瀬開山の年」とされている。明治 27 年には、群馬県の利根水源探検隊が尾瀬を通過し、その様子が雑誌『太陽』に掲載された。明治 43 年には、先の平野氏が沼尻に長蔵小屋(初めての山小屋)を建設した。この結果、尾瀬は登山者や植物学者からの注目を浴びるようになった。早くから尾瀬をフィールドに、また山岳会の結成や尾瀬の保護に関わった植物学者として、武田久吉氏がいた。

上記が尾瀬の利用のはしりであるが、尾瀬保護財団はその後の利用状況を 3 つのステージに区別している。第 1 ステージは明治中期から戦後すぐまでの間を指す。この時期の日本は、電力開発が国家の最重要課題であった。尾瀬は雪が深く水が豊富であったために、尾瀬における電力開発計画が浮上した。関東水電(東京電力の前身)が土地を買収し、水利権も獲得した。当時、いまの尾瀬を水没させ至仏山にトンネルを作り、首都圏側の利根川に水を流すという計画もあったという。もしこれが実現していれば、現在の尾瀬はなかった。幸いにも、この計画は強い反対運動にあい中止となった。この反対運動で活躍した尾瀬保存期成同盟(昭和 24 年創設)は、後の日本自然保護協会に発展した。

第 2 ステージは、戦後の観光道路の開発が行なわれた昭和 40 - 50 年代である。この時期、群馬県側の沼田と会津を結ぶ道を車道化する計画が持ち上がった。昭和 40 年までに、

かなりの奥地まで道路が整備された。当時は厚生省が国立公園を管理していたが、特別保護地区を迂回するルートに昭和 42 年に道路計画が変更されたが、それでも自然破壊は進んだ。道路工事が石清水という地点まで進んだとき、みかねた平野長靖氏が大石環境庁長官に工事中止を直訴し、その結果、道路工事は中止された。しかし他の入山口では、道路工事が行なわれ、最終的には、三平峠以外の峠は頂上まで車道が開通している。

第 3 ステージは、昭和 30 年前後から現在まで続いている。これが、オーバーユースという問題である。昭和 24 年には、NHK で放送された「夏の思い出」が尾瀬のブームを引き起こした。戦後のレジャーブームとも重なり、大勢のハイカーが天上の楽園とよばれたアヤメ平に押し寄せた。この当時は、木道の整備も不十分であり、また整備されていても歩きにくいという理由で、湿原を歩くハイカーも多かった。アヤメ平の裸地化がまたたくまに進み、1ha が裸地となったといわれている。

昭和 29 年ごろには、木道が整備されはじめ、昭和 41 年からは、アヤメ平の植生の回復が図られるようになった。寒冷な気候、雪の深さなどのために、植生復元は難航し、現在では緑が 90% 近く覆うようになったが、以前のミズゴケの植生には回復していない。裸地化した場所の回復がいかに難しいか、アヤメ平はその典型例ではないだろうか。

入山者の増加により、ゴミの増加やし尿の問題が生じた。昭和 47 年から、ゴミの持ち帰り運動がはじまり、昭和 48 年には、すべてのゴミ箱が山小屋組合の主導で撤去された。尾瀬では、ゴミは基本的には持ち帰るというスタンスが現在まで続けられている。排水対策も行なわれている。

マイカーの問題でいえば、路上駐車や交通渋滞、路肩にふみこんで植生をいためたり排気ガスによって環境が破壊されたりした。そこで昭和 49 年から、マイカーの乗入規制が、群馬県側と福島県側の両方で始まった。マイカーの乗入規制は当初数日間であったが、現在は 111 日間まで延長されている。

現在、尾瀬でのオーバーユースがもっとも顕著に表れているのが、至仏山の登山道、とくに東面の登山道である。ここでは、登山道沿いに裸地が広がっているところがある。蛇紋岩地帯はもともと土壌が薄く、雨や風の影響もあろうが、大勢の人の踏みつけなどにより簡単に裸地化してしまう。平成元年から 8 年まで、この登山道は閉鎖し、整備事業を実施した。平成 9 年に再開したが、その後も、登山道周辺で荒廃は進んでいる。

そのため、平成 14 年に、「至仏山保全緊急対策会議」を財団内に設置した。この代表的メンバーは環境省、群馬県、東京電力、財団役員等である。至仏山の保全の基本方針をたて、裸地化の現状やそのメカニズムについての科学的な調査、評価を行なっている。また、登山道や休憩施設の必要性の有無、ルートのつけ替えなどについても、抜本的な検討が行なわれている。自然公園法が改正されたので、利用調整地区制度の導入の是非も検討課題とした。

このような基本方針のもと、環境省の補助を受け、群馬県は「至仏山環境共生推進計画調査専門委員会」をたちあげた（植生チーム、利用動態チーム、地生態チーム、成果統合チームからなる）。この委員会は平成 15 年度から 16 年度まで設置され、至仏山保全のための処方箋を 16 年度末に出すことになっている。この成果が出された後、開かれた議論のもと、至仏山保全基本計画が打ち出されることになる。

尾瀬のオーバーユース問題

財団の周辺で議論になっている点をご紹介したい。実は、尾瀬の入山者数は年々減少傾向にある。だいたい40万人台であったが、一昨年初めて40万人を割り、昨年は34万人となった。1日あたりの最大入山者数もかつては2万人であったが、最近では1万人にまで落ちている。そのため、もはや尾瀬にはオーバーユース問題はなくなったという意見もでてくる。

それでは、そもそも適正な入山者数とはどの程度の人数を指し、何人からはオーバーユースとなるのだろうか。この点の明確な基準がない。尾瀬における適正収容力の検討といっても、その目安がないと議論ができない。平成12年度-16年度まで、心理学上や景観上の視点から、この点を調査した。もちろん、生態学上の適正収容力が本命だが、この点を明確に示すことは簡単ではない。

また、利用者が少人数でも、マナーが悪ければ植生を破壊する可能性がある。となると、オーバーユースは単に利用者数の問題だけでなく、どのように環境が利用されているのかまで考える必要がある。

そのため、植生の破壊や交通渋滞、ゴミ・し尿処理のといった問題が実際に発生しているのであれば、つまり現象面としてオーバーユースの問題が認められるのであれば、その対策が図られるべきであろう。このような議論の立て方の方が、現実的には有効なように思われる。

それでは、どのような対策が考えられるのか。キャパシティを上げる必要があれば、施設の整備や拡充が求められる。人数を減らす必要があれば、交通規制や分散化が求められる。マナーの改善が必要であれば、利用者の啓発活動が求められる。もちろん、施設の整備や拡充が本当に必要かどうか、検討されるべき内容となる。また利用規制についても、利害関係者が多岐にわたるため、なかなか合意形成に至らないといった問題もある。

平成7年の財団発足直後、平成8年には、尾瀬の利用者数が64万人となった。これは計測して以来の最大値であった。そこで財団内部に、「尾瀬入山適正化検討委員会」がつけられた。このメンバーは財団の役員、国立公園協会、関係市町村などである。

尾瀬入山適正化検討委員会において、尾瀬には3つの集中がみられることが明確に認められた。第1は利用時期の集中、第2は利用曜日の集中、第3は特定入山口の集中である。これらの問題は自然環境に負荷を与えると同時に、入山者にも不快感を与えることが認識された。

それでは、どのような対策が必要か。この当時の結論では、入山規制は時期尚早であり、集中の緩和（分散化）などが当面の対策として打ち出された。交通規制の見直しや強化、平日利用のPRなどが具体策として提案された。またこれまで、規制の対象でなかったバスについても、尾瀬への乗入規制が課せられた。平日の利用者を対象とした、自然ガイドの充実も図られた。

実際に尾瀬で取り組まれた適正利用対策

ここで、尾瀬を保全するために、これまで取り組まれてきた適正利用対策をまとめたい。この対策は以下の通りである。

木道などの整備：群馬県、福島県、東京電力（尾瀬林業）が行なう。木道の総延長は60kmにおよび、メートルあたり12万円と工事費もかかる

ゴミの持ち帰り運動・美化清掃・植生復元事業：清掃登山、地元の自治体、山小屋、ボランティアの協力

交通規制：それぞれ地元自治体、警察、交通事業者等関係者が連絡協議会を組織している。群馬県側の規制日は、マイカーは111日間、バスは5日間。福島県側の規制日は、マイカーは通年規制、観光バスは42日間（以上、平成16年度の状況）

公衆トイレ・浄化槽・排水施設整備

マナー啓発：環境教育：ビジターセンターの中で守って頂きたいことを伝える。またボランティアが入山口でマナーの呼びかけを行なうほか、地域外でのPRやHPでの情報発信なども実施

利用分散化対策：財団を中心に、利用時期や入山口の集中に対する分散化への取り組み：ツアー会社とタイアップしてモデルツアーを企画し、非混雑日、非混雑ルートへの誘導を図っている。残念ながら、ツアーを企画しても参加者数が少ない。ただし、リピーターがいるので続けている

上記の活動に使われている資金は、概算であるが、年間、施設整備には約5億円、維持管理には4億円、事業・調査に約2億円、合計11億円が使われている。ただし現在は、この金額よりも低くなっていると思われる。

おわりに：尾瀬の望ましい利用のあり方について

財団が考える望ましい利用のあり方は、4点ある。

第1に、自然になるべく負荷を与えない利用である。そのためにも、少人数、ガイドの利用、非混雑期、非混雑ルートの利用が求められる。第2に、尾瀬の自然を理解し、ゆったりと時間をかけ、深い自然体験をすることが望まれる。第3に、周辺地域の自然・文化・歴史をあわせて知り、体験することが望まれる。この地域はどこも山深い山村なので、それぞれ独特の文化を体験して欲しい。第4、最後に、尾瀬を大事にさせていただくのはありがたいが、守るのは尾瀬だけでない。身近な自然環境の保全につなげること。環境学習の機会などに学校で子供たちにレクチャーすると、子供は素直にマナーを守って自然を大事にしてくれる。それを家や町に帰っても実行してもらいたい。

< 質疑応答 >

Q：登山道を閉鎖したにもかかわらず、至仏山で荒廃が進んでしまったというが、うまくいかなかった理由は。

A：登山道を従来と同じような工法で整備をしたが、整備をした場所からさらに雨水の流れ方が変わり、せっかく整備した登山道がえぐれてしまった。登山道の荒廃が植生を変える。それを直す工事が、また植生を変えるといった事態に直面した。神社の参道のようなコンクリート製ののであれば、雨水による洗掘を防げるのではないかという声もある。そういった水の流れ方、整備による影響のあり方を含め、現在、ミクロなレベルから調査・検証をしている。

2.2.5. 報告：屋久島のオーバーコースを考える

屋久島野外活動総合センター 取締役営業部長 市川聡

はじめに

屋久島の場合は、先進地というよりも近年オーバーコースが問題となってきた地域である。同じオーバーコースでも、10人のオーバーコースと100人のオーバーコース、あるいは1,000人のオーバーコースでは、問題の次元が異なる。屋久島のオーバーコース問題は、どの次元の話かをテーマとして話を進めたい。

屋久島の概要

屋久島（直径30kmの円形の島）の位置は、鹿児島市内から220kmの位置にあり、沖縄よりも九州本土に近い。その面積は、約500平方キロメートルある。屋久島には2つの町 - 上屋久町と屋久町 - があり、現在合併話が進んでいる。

屋久島の大きな特徴は、島に高い山があることであろう。人が住んでいる場所は海岸から1,000mの範囲にあり、さらにそこから1,000mは急峻な山となっている。そのため雨が多く、山頂付近の年間降水量は1万mmと、通常では考えられない雨が降る。このような屋久島の自然条件が、登山道の整備を考えるうえで重要となってくる。

屋久島の保護地域についてみれば、島の中央やや西よりに「屋久島原生自然環境保全地域」がある。これを取り巻くように、「霧島屋久国立公園」が指定されている。国立公園の面積は、屋久島全体の約40%を占めている。「世界遺産登録地域」は、島の約20%となっている。

屋久島野外活動総合センターの概要

屋久島野外活動総合センターは1983年7月に、有限会社として設立された。会社の主な業務は、屋久島のガイドツアーの企画・運営である。屋久島というは、原生林が残っている。その原生林をできるだけ壊さないで、本物の自然の良さを体験してもらうことを目的としている。それがきっかけとなり、自然に対する見方が変わるのではないかと考え、この会社を設立した。

われわれの会社は民間企業である。われわれのサービスの良し悪しが、会社の業績に直結する以上、単なる自然観察会とは異なるサービスを提供している。エコツアーに対する考え方は様々だが、われわれの基本的な方針は以下のとおりである。

第1に、ひとりのガイドにつき、6から7名という少人数を案内する。第2に、あるひとつの地域を案内するのではなく、たくさん地域を案内する。会社設立当時は、縄文杉などにツアーが集中していた。しかし屋久島には魅力的な場所は他にもあるので、こういった地域を紹介することで利用の分散化も図った。ガイドの質を上げるために、ガイドの研修制度も設けている。第3に、エコツーリズムという以上、地域還元は欠かせない。よくお金のことがクローズアップされるが、むしろ地元の人が自然と触れあう機会を与えることも重要である。たとえば、地元向けの自然観察会等も企画・運営している。

屋久島の自然

屋久島周辺の海には、たくさんの珊瑚礁がある。また、海亀の産卵場所としても有名である。最近では、シーカヤックが人気で、海から屋久島を眺めたり海に落ちる滝を見たりしている。

屋久島というのは花崗岩の島で、もろい岩で山崩れが起こりやすい。登山道の整備という面では、この地質上の問題に留意しなければならない。亜熱帯から亜寒帯にみられる環境変化もみられる。このような環境変化の価値が高いということで、屋久島は世界遺産に登録された。里山部分では照葉樹林がみられ、里山では、野生の猿がまじかに見ることができる。

屋久島の川は非常に綺麗で、カヌーツアーにうってつけの場所となっている。屋久島の川はスケールが大きく、沢登りにも適している。そして屋久島の特徴としては、雄大な森があることであろう。苔むした森を見に来る方も多い。そして屋久杉などの巨木の森があるのも、屋久島の特徴である。

山の上を登ると、花崗岩の巨岩が見える。高さ 40 メートルくらいの花崗岩もある。森林限界にいくと笹がでてくるし、山の上に小さな湿原がある。いまの季節ではシャクナゲがみられる。この季節になると、時間的に人が集中する。

大山と同じように、屋久島の山も信仰の対象となっている。大きな山の上には、ほこらがあり、神様が祭られている。

屋久島のオーバーユース問題について

それでは、屋久島のオーバーユース問題に戻りたい。屋久島への入り込み客数（観光客数も含めて、屋久島に来たすべての人々）をみると、現在、年間約 30 万人となっている。実は、屋久島への入り込み客数が増加したのは世界遺産登録の前の、リゾート法制定時であった（ジェットホイルの就航）。その後、世界遺産登録後に、だんだんと増えている。屋久島が世界遺産に登録されから、入り込み客数が増加したわけではない。

入り込み客数は観光客だけではなく、すべての人の移動を含んでいる。そのため、地元の人々の移動もカウントされる。屋久島の観光客はだいたい、年間約 18 万人といわれている（入り込み客数の約 60% が観光客であろう）。

登山道に関していうと、縄文杉ルートと百名山のひとつである宮之浦岳のルートがもっともよく利用されている。もっと一般的な利用ルートでいえば、白谷雲水峡とヤクスギランドがよく利用されている。最近、カウンターが設置された。そこで得られた入山者の数をみると、縄文杉ルートの入山者数は年間 3-4 万人、宮之浦岳ルート域では年間 15,000-20,000 弱であった。

縄文杉はかつて精神的な対象であって、見に行くのではなく会いに行くといわれていた。しかしいまでは、時間的な集中がみられる。縄文杉ルートを往復すると、10 時間程度かかるために、早朝出発して夕方に戻るといった時間をずらすことができない。そのため、朝から帰りまで数珠繫ぎが続く結果となる。

このような過剰利用に対して、展望台の設置や登山道の木道化が図られている。また 3

億円をかけてトイレが整備されている。縄文杉ルートはメインルートであるので、来訪者の数に合わせた施設整備が徹底されている。施設整備が徹底されれば、自然への負荷は軽減されるが、縄文杉に会う雰囲気は別の問題として残る。

トイレが整備されたから、アンモニアや窒素が減るということでも無い。登山者が多いので環境が悪化しているというイメージが先行しているが、現在のところ、測定結果は安全値を示している（大腸菌は若干計測される）。

もうひとつのメインルートである宮之浦岳のルートを見ると、確かに登山道が荒廃している部分はある。これがオーバーユースの結果なのか、それとも降雨と地盤の影響によるのかはまだ確定していない。もっとも予防的管理の話が吉田氏からでたが、まさにその通りである。登山道を作るのであれば、はじめからしっかりと水切りの道を作るのが大切となってくる。こうしないと、登山道の荒廃は無くならない。

トイレの問題がある。山小屋のトイレはくみ取りで、し尿は裏に埋められている。しかし雨が振ると、埋め立てたし尿があふれ出し、川に流入する。この問題は緊急に対策を講じる必要がある。だが現在の登山者数であれば、分散してし尿を埋める方がいまよりも環境負荷は少ないかもしれない。いたずらに、山小屋のトイレ利用に限定することが良いのかどうかは、屋久島の利用にあわせて考える必要がある。

屋久島におけるガイドツアーについて

ここで、エコツアーではなくガイドツアーといったは、屋久島におけるツアーのすべてがエコツアーであるか疑問が残るので、あえてガイドツアーとよぶ。概算すると、100人以上のガイドがいる。ガイドツアーを利用する割合は1997年ごろには屋久島へ訪れる観光客の10%程度であったのが、2002年には30%ほどにあがっている。

自然保護からみると、ガイドツアーの利用率の上昇は良い。たとえばガイドは、ゴミを持ち帰ってもらったり植物を採るのではなく眺めてもらったりと、環境への負荷を極力避ける行動に誘導することになる。

ガイドが登山道の維持に果たす役割も大きい。登山道にはゴミが落ちていないし、もしゴミがあれば、ガイドが拾っている。ガイドは登山道を定期的に利用しているので、もし壊れていればガイドが直している。

また、有名な場所だけでなく、知られていないが魅力のある場所に連れてゆくことで、利用の分散化が図られている。この点は、実際に効果があがっている。ただしここで気をつけなければならないのは、利用の分散が図られたことで、利用箇所の集中が緩和されたわけではないということである。むしろ、ガイドツアーによって利用が促進された場所（白谷雲水峡など）もある。またガイドツアーの人氣があがった結果、色々な人を呼び込むきっかけとなる場合もある。

利用者数の増加は新たな問題も発生させている。現在のところ、これは環境負荷の問題というよりは、利用者の意識の問題かもしれない。10年ぐらい前には、ゆっくり過ごせたが、現在は、次のツアーに譲らないといけない場合もある。利用者側からすると、一人で見ると5人で見ると、あるいは100人で見るとでは、思うイメージがまったく違う。屋久島の場合、利用者の視点に立ったオーバーユース対策が求められるであろう。

おわりに

それでは、これまで話してきたことをまとめ直したい。第1に、ガイドがつくことによって観光客をコントロールすることができる。第2に、ガイドが登山道を頻繁に歩くことにより、日常的な清掃や登山道の維持活動を行なうことができる。ガイドはプロ集団であるので、効果的な維持管理ができるであろう。第3に、ガイドツアーによる利用の分散の可能性がでてくる。第4に、環境省のグリーンワーカー事業として、簡単な登山道整備をガイドが請け負っている。利用者の視点に立って整備であるので、利用者の利便性が高まっている。その結果、遭難数も減少している。

その一方、ガイドツアーの問題点もいくつかあげることができる。まず、ガイドツアーの人気の高まると、新たなオーバーユースが発生する。また、これまで人がほとんどいなかった場所にも利用が集中し、その価値が陳腐化する。さらに観光客が、地元の人々にとっての憩いの場にも入ってってしまうという問題もある。

今後の屋久島におけるガイドツアーあるいはエコツアーを進めるうえで重要な点は、3点ある。第1に、ガイドのレベルが一定ではないので、ガイドの保全意識の徹底化が必要である。第2に、利用者の立場からみた「適正規模」が考えられる必要がある。白谷雲水峡のように、過剰な利用者数が見られるようであれば、ガイド同士が申し合わせて、そこへの立ち入りを制限することも求められるだろう。つまり、ガイドによる自主規制が課題だといえる。第3に、特定の秘境地域については、そもそもガイドの対象から外すといった自粛の申し合わせも必要であろう。

最後に、オーバーユース問題を考えるとき、利用者の立場から考えることの重要性、そのうえでどのような利用形態が適正なのかを考えてゆくことの重要性を強調したい。

< 質疑応答 >

Q：屋久島では、祠などの文化的なものは保全の対象とされているのか。

A：祠は個人的なものなので、とくに保全の対象とはなっていない。マナー啓発などは行なわれている。

Q：屋久島野外活動総合センター設立のきっかけは。メンバーは。公共的な目的で集まったのか。似たようなツアーガイドはいくつぐらいあるのか。環境省の請負の話をしてしたが、ガイド関係者以外との利害関係はどのようになっているのか。

A：この会社に勤める前は、環境庁に勤めていた。ダイビング会社出身がひとり、登山ガイド出身がひとり、そして環境省出身の私がひとり。設立当初の屋久島では、屋久島の遊び方を知らない人がたくさんいた。登山は屋久杉だけ、ダイビングはダイビングだけという遊び方であった。そこで、トータルで屋久島を楽しんでもらおうということで、この会社がつくられた。われわれの会社に公的資金は入っていない。ガイドは100ぐらいあるが、正確な実態は私にも分からない。観光協会のHPである程度分かるのではないのか。環境省はエコツアーを推進しているが、実際は民間の方が進んでいる。いま環境省は、ガイドの登録認定制度をつくらうとしている。登録認定制度ができれば、その先に自主規制の導入が可能となるのではないのか。現実では、ガイドの規定も決まっていけないので、これらは今後の課題だといえる。

2.2.6. コメンテーターからの報告

2.2.6.1. コメント：環境省自然環境局国立公園課 課長補佐 水谷泰史

少しなじみのない自然公園法について話をしてから、利用調整の話をしたい。

自然公園の種類は 3 つある。国立公園、国定公園、都道府県立自然公園。国立公園は、国が指定し国が管理している。国定公園との違いは、国定は県知事が申し出て、管理は都道府県が行なうものである（丹沢の管理は神奈川県）。都道府県立指定公園は、都道府県が条例で定め、都道府県が管理を行なっている。

これら 3 つのもとになっているのが、昭和 32 年に制定された自然公園法である。自然公園法の前身は国立公園法であり、これは昭和 6 年に制定されている。日光国立公園の話がでたが、昭和 9 年 3 月に初めて国立公園ができた。

自然公園というと、アメリカやオーストラリアなどでは国立公園専用の土地となっている。その一方、日本の地域制をとっている。他の利用がある中に公園制度をかぶせている。つまり、他の土地利用と調整をしながら、国立公園などが指定されているのである。

自然公園法の目的は、ひとつにはすばらしい自然の風景地を保護することにある。ただ単に守るのかということ、そこに利用の観点が入る。保護と利用とを両立させるのが、日本の自然公園制度の大きな目的といえる。それぞれの目的達成にあわせて、特別保護地区や特別地域、普通地域などが指定される。これは保護のための規制のグレードである。これらのグレードは、建物を建てる許可の有無や植物採取の禁止といった規制の相違に反映される。もうひとつは、保護及び利用のために必要な施設を決めることも国立公園管理において重要となる。

国立公園数は 28、国定公園数は 55、都道府県立指定公園数は 308 となっている。国立公園の指定面積は日本の国土の 5.5%、すべての自然公園指定面積は国土の 14% となっており、この 14% の土地は何かしらの自然公園の規制が課せられている。

最近の国立公園の利用者は 3 億 7 千万人、国定公園利用者数は 2 億 8 - 2 億 9 千万人となっている。例えば、箱根の温泉に行くと、一回カウントされる。実は、皆さんに余り認識されていないにもかかわらず、様々な所が公園として指定されている。

日本の自然公園法は、昔から非常にいい風景地を選定しそこを利用するために守るということを実施されてきた。そのため利用を前提にしており、既に建物が存在する場合は多い。

それでは視点を変え、利用調整のうえで自然公園法がどのように役立っているのだろうか。植物・動物の採取の禁止といった規制によるコントロールが図られている。車馬の規制地域の指定や人の乗り物を規制することもできる。これらは法律に基づいて、公園利用を上から規制するものである。

利用施設の整備なども、公園利用をコントロールするひとつの手段である。登山道の木道化（尾瀬、屋久島）はその例であろう。対症療法的で抜本的解決にならないという批判や、整備の仕方にもっといいやり方があるのではという声があるが、それぞれのケースでど

のような整備が一番良いかは分かれるだろう。

トイレの整備も大きな課題となっている。環境省の予算は環境庁時代からは大きくなったが、まだまだ不足している（平成6年から公共事業の枠で認められて、予算は伸びているが）、3億円トイレという話が屋久島の事例発表の中でもあった。山の中でまわりにインパクトを与えないトイレを作ったり登山道を丁寧に作ったりすると、整備費用はかなりかかる。これらの地味な事業は風当たりも強いが、われわれはその重要性を認識している。

施設整備は重要だが弱点もある。本当はそれが一番重要な点だが、一番のネックは維持管理のためのお金が見つからないことである。屋久島の事例でも触れられたグリーンワーカー事業、地元の状況をよく知っている人に整備してもらおう事業だが、この予算もなかなか増えない。利用施設の維持管理、とくにその金銭面が大きな課題となっている。また、保護のための施設（たとえば、植生復元のための施設）をどうするかも、大きな課題である。

利用調整地区制度は最近できたものである。この制度は、平成14年の自然公園法改正によってつくられた。平成14年の法改正は大きな改正だった。これまでの自然公園法は風景保護の観点が強かったが、生物多様性国家戦略ができるなど生物多様性の保全が重視されたりするなか、自然が残っているの地域の大半は国立公園で占められている。そのため、国立公園が生物多様性の確保に占める重要性をここで明示したのである。

その具体的な制度のひとつとして利用調整地区ができた。自然が豊かで自然状態が残っている地域を保全し、人間のインパクトを最小限に抑えて持続可能な利用ができるようにすることが狙いであった。

もちろん、この利用調整地区は利用調整を図るうえで万能ではない。誤解を招いているようだが、この法律に基づいて入山料が取れるわけではない。あくまで、立ち入り認定手続きのための手数料がとれるに過ぎない。

またアメリカでは、ガイドが同行しないと立ち入れない地域が多くある。日本でも同じことをするためには、別の枠組みが必要となる。具体的には、マイカー規制は自然公園法によるのではなく、道路交通法（警察の管轄）となっている。マイカー規制は様々な場所で実施されているが、地域の関係者が一堂に会して規制内容が決められている。利用調整地域であったとしても、ひとつの制度ではなくいろんな制度を組み合わせ、様々な利害関係者が参加してゆくことが重要となる。

この参加は、利用調整を図るうえでのもうひとつのキーワードである。役所だけでは公園の維持管理は難しい。そのため、ボランティアや市川氏のようなガイドの協力は欠かせない。そこで先の法改正で、公園管理団体の指定制度が追加された。この制度は、尾瀬保護財団のような主体を公園管理団体の指定することで、公園の維持管理の公的資格を与え、その活動をバックアップしてゆくものである。

最後に、私の良い思い出をお話したい。私は以前、大山隠岐国立公園に勤務していたことがある。大山山頂が登山者の利用集中により植生が破壊されたことに対し、地元の自然保護団体、ガイド、町役場、環境省、都道府県、自衛隊、営林署など、関係者が参加して山頂の植生復元を行っていた。みんなでどうしようか考え、ともに取り組んだ。泊まり込んで、関係者が総出で取り組んだという、あの仕組みはすごく有効であったように思う。

丹沢でもいろんな方が参加して、神奈川県だけでなくみなさんが集まってどうしよう、こうしよう考えるのはすごく意味がある。この調査は環境省の補助事業であるが、それ

こそボトムアップ、地域の知恵をうまく吸い上げてゆく仕組みとなって欲しい。物事を解決する上で、この方法はとても大事なことだと思う。

2.2.6.2. コメント：みろく山の会 理事 有川百合子

私が所属しているみろく山の会の会員数は860名である。全国でも1番か2番目に大きな山岳団体であろう。そのために利点も多いが、オーバーユースの原因者となっているかもしれない。

昨年10月に、第22回の丹沢清掃登山（大山が対象）が実施された。この日、300名が参加した。こういうときには人数が多いのは利点となっている。ここにあったゴミは、とても1回で回収できる量ではなかった。その後も同様な清掃を行なった結果、現在では、土が見えるようになり、跡地にウツギを植樹している。

新大日の小屋の前にベンチがある。そこから5メートル先の沢筋をみると、缶の山、缶の下にはビン、ビンの下はビニール袋に入ったお弁当箱が捨てられていた。缶やビンは拾いやすいが、ビニールの袋は破れてばらばらになりその回収は大変であった。

昨年11月13日に登ったときの様子は、100%とはいかなかったがそれでも、ゴミの回収率は90-95%であった。雨が降ると土が流されて、その下に埋もれていたゴミがでてくるが、以前に比べるとおどろくほど綺麗になったといえる。

こ塔ノ岳のオバケ沢の斜度がきつく、作業が危険になるので、準備山行を数回行なった。斜度がきついので100人入ると、落石を起こして危険な状態となる。そのため、少ない人数で準備山行を行ない、ビニールシートを曳いてゴミをためた。そこから人数を増やし、バケツリレーでゴミを持ち出すのである。泊り込んでの準備山行もあった。

二ノ塔の山頂近辺（二ノ塔の小屋の跡地）では、1メートル20～30cmの穴が掘られており、登山者は酒好きが多いのか、かつてはそこに一升瓶が多く埋められていた。ところが現在では、植生がかなり回復した。11月13日に訪れたときは、見間違うほど綺麗になっていた。

しかし喜んでばかりもいられない。まだ丹沢には、ゴミが残されている場所（大山山頂直下の斜面など）が多い。2005年4月10日には、清掃登山が開催される予定となっている。できるだけ多くの方が、この清掃活動に参加して欲しい。

ところで、われわれには手に負えないゴミもある。大山の唐沢峠周辺には、工事跡の残骸が残されている。神奈川県が工事を業者に発注する際には、ゴミになるものは必ず回収するように指導して頂きたい。

みろくの会は清掃活動のほかにも、登山道の補修も実施している。われわれの方法は、補修箇所に、砂利を詰めた麻袋を置くという簡単なものである。また登山で大きな問題となるし尿処理についていえば、トイレトペーパーは持ち帰っている。それだけでなく、花摘みに使用したティッシュも必ず持ち帰るようにしている。ビニール袋を一枚用意すれば済むことである。山に登る時は気配りを忘れず、やさしい心で登って頂きたい。

ところで丹沢の水は安全なのだろうか。系長先生の日大の研究所と丹沢ボラネットが協働で、去年の12月に、丹沢の水質調査を合計54箇所で行なった。検査項目は大腸菌群、

トータル窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、トータルリン、リン酸性リン、カリウム、塩素イオン、COD。

これは今回初めての公表になるが、大腸菌は検出された。これに、登山者数が多い地域と突き合わせると、登山数が少ないところからもかなりの大腸菌がでていいる。登山者数が多いところはまだ多いのでないかと思っただが、そうでもなかった。

今後も引き続き、丹沢の水質調査は行なう。今度は、利用者数の多い5月末に行なう予定である。その結果は、HP 上等で情報公開していきたい。

2.2.6.3. コメント：政策検討ワーキンググループ 利害調整グループリーダー / 明治学院大学教授 磯崎博司

それでは私のほうからは法律的な観点、国際的な観点から、オーバーユース問題について説明する。

IUCN (国際自然保護連合) が世界の自然公園、保護区についての研究を進めている。オーバーユース問題は国際的にみても重要であり、とくに開発途上国におけるオーバーユース問題が生じている。これは、先進国からの観光客によって引き起こされている。だからこそ、開発途上国におけるオーバーユース問題は国際機関や生物多様性条約等において取り組まれている。

管理目的	IUCN 保護区分類						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
科学調査							
原生保護						-	
生物多様性							
環境機能維持				-			
特定の自然文化保護	-	-					
ツーリズム・レクリエーション	-						
教育	-	-					
持続可能な利用	-			-			
文化・伝統の維持	-	-	-	-	-		

出所：IUCN, Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management (2002), p.11 に基づき作成

上の表は左側に管理目的、上の段はどのような目的の保護区なのかで区別されている。ちなみに保護区という場合、自然公園法や自然環境保全法(原生自然保全地域など)、鳥獣保護法(鳥獣保護地域)、文化財保護法、種の保存法などでの区域指定も含まれている。

左側のローマ数字が大きくなっていくにつれて、保護の度合いが低くなっていく。二重丸は、左側の管理目的に適している場所を指し、横線は不適切な場所を意味する。今日のテーマである(左から四つ目の)ツーリズムをみると、2番と3番、5番に二重丸がついている。このように、丹沢大山全体で考えるのではなく、区域を分けて保全のあり方が検討されるべきである。

IUCN 分類	ハードET	ソフトET	その他T
Ia	X	X	X
Ib	O	X	X
II	O	O	X
III	O	O	X
IV	O	O	X
V	X	O	O
VI	X	O	X

出所：IUCN, Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management (2002), p.23 に基づき作成

エコツーリズムは、重装備が必要な登山などのようなハードなエコツーリズムと、ピクニックやハイキングのようなソフトなエコツーリズム、それ以外のツーリズムに分けられる。それをIUCNの保護区分類に当てはめてみると、適切性にやはり違いが見られる。つまり丹沢の場合についてみれば、登山者とハイキング客とではその扱いが区別される必要がある。

オーバーユースをどのように考えるか、これはすでに糸長先生の報告でも指摘されているが、生態系からみてどのような影響があるのか、屋久島の例でもあるように文化的・精神的側面の影響も考慮される必要がある。

それではどのような管理手段があるのか、法制度も含めてどのような措置をとるべきなのだろうか。この基本原則は、利用目的や利用場所に合わせて細分化したうえで、それぞれの地域の問題にあった対策を組み合わせるべきである。法的にあるいは国際的にある一定の結論が出されているわけではなく、その場その時に合わせた結論が導き出すことになる。

そのなかでもとくに、IUCN や生物多様性条約で重視されている「生態系アプローチ（12個の原則）が活かされるような対応が求められる。生態系アプローチの原則の中でも重要な原則は、予防的対応、政策関与や運用における情報公開と参加、適応型管理（硬直的な法適用を避ける）があげられる。

この丹沢大山総合調査でも、参加型管理は重要視されている。すべての利害関係者の参加が担保され、関心をもつすべての人の関与も保障されなければならない。世界的にみて、ラムサール条約の参加ガイドラインはもっともしっかりしている。このガイドラインは、丹沢大山の計画策定やその運用に大きな示唆を与えるだろうし、参考にしなければならない。また、生物多様性条約事務局やIUCNによる自然公園管理に関する出版物は、エコツーリズムに関する詳細な事例が掲載されているので、今後の参考になるだろう。

2.2.7. 全体討議の概要

【適正な利用とは何か】

- ・ 実際に自然の中で快適に自然を楽しむということを考えれば、利用の適正人数は、施設的なキャパシティーよりも遙かに小さくなる。
- ・ 15人を越える場合は、多人数とみなしている。大山にシーズン中に行くと、トイレの前に長蛇の列ができています。し尿の持ち帰りを実施してみたが、難しい。

- ・ 生態系に影響を与えないような利用を考えた場合、現状維持がひとつの目安となる。ただし、湿原の中に木道があると植生が変化するので規制すべきという場合もあるし、逆に、そこまで問題にする必要があるのかという議論もある。
- ・ 丹沢の大倉のところから上がる登山道はもともと茅場であった。生態系の負荷という問題と丹沢での個々の登山道の負荷という問題では違いがある。
- ・ 自然公園法は利用を前提としている。改正によって立ち入りの禁止もできるようになったが、丹沢ではあてはまらないのではないのか。

【適正利用に向けた管理やモニタリングについて】

- ・ 自然保全の必要な場所に人が通っている。法制度ではなく、まず常識的な判断が必要である。
- ・ 規制とかそういう段階にもっていく前段階として、まず山に来ている人と適正利用の内容を考える必要がある。
- ・ 財団により管理にも、メリットとデメリットがある。デメリットとしては、最終的な権限がない。関係者間で話し合いをして、話し合いだけをして合意に至らず終わってしまうこともある。
- ・ 屋久島で本当にオーバーユースが話題になったのは最近で、住民参加による合意形成に至っていないのが現状。生態的な適正人数を決定するのは難しいという話もあるが、ガイド同士の合意形成は可能。そこから自主規制的なものは可能なのではないかと思う。要は付加価値が上がるので、何百人もいる中の縄文杉と数人の中の縄文杉では価値が違う。料金の引き上げにも結びつく。

【複合的なオーバーユース対策の可能性について】

- ・ 現在、協力金というかたちで、林野庁がヤクスギランド、白谷雲水峡で一人あたり 300 円という形で集めている。全額返されることにはなっているが、このお金は林野庁の国庫に入ってしまう。協力金の場合、うちは何を見せたら金を取れるかということにもなりかねない。
- ・ 自然保護にお金を回す仕組みが必要。
- ・ 尾瀬では、トイレの浄化槽のための維持管理費用としてチップを支払ってもらっている。
- ・ 利用者からすると、トイレの利用に 50~100 円を支払っても良いという人が周りに多かった。綺麗なトイレを作ってくれるのであれば、料金は 100 円でも良いという意見が多かった。
- ・ 海外では、ガイドがいないと安全が保証されないような場合には公園への入場を規制し、利用料をとっている。また、自然公園に民有地が含まれていないという条件もある。そうでない所では、やはり日本と同じような問題を抱えている。例えば自然公園といっても国有地ではなくて、アクセスする場所がたくさんある場合、料金設定をしても他から入れば払わなくて良いという、そういう形で正直者がとられて、そうでない人は取られないということになると制度として成立しなくなる。何らかの形で平等に負担がなされ、駐車場など別のところである程度の負担を求めるというやり方、ま

た極端な場合は国立公園では公共の物全体なので税金ですべてやる、国民一律に負担をさせるという方法も正反対の正しい考え方。ただし、財政状況からしてそれができるかは難しい。そのため、できるところから、公平が確保できる手段をとるべきだ。

2.2.8. まとめ

政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学助教授 羽山伸一

まず丹沢では、現状の保全対策の中にオーバーユース問題が掲げられていながら、その認識ができていない。またその内容は、ハード的なものに特化している。それを見直すために、尾瀬や屋久島など様々な事例から学ぶことにした。

その中で、オーバーユースとは何かを議論するよりもむしろ、「適正利用」とは何か、地域における「適正利用」とは何かを考え、それに応じた多様な主体による合意形成を地域ごとに作り上げていくことが必要だということがわかった。

そのうえで、単純な立ち入り規制あるいは入山料の徴収を実施するだけでなく、エコツアーを通じた利用規制も考慮される必要がある。エコツアーを成功させるためには、それがビジネスとして成立することが不可欠となる。つまり、どのような資金メカニズムのもと、自然利用と環境保全を両立させてゆくのが問われている。この点は、試行錯誤しながら進めていく必要がある。

以上

2.3. プナ保全対策に向けた制度研究（大気汚染対策の戦略）

- ・ 日程：2005年2月27日（日），09:00-12:20
- ・ 場所：神奈川県自治総合研究センター・ホール
- ・ 共催：丹沢大山総合調査企画部会、同水と土再生調査チーム
- ・ 趣旨：プナ衰退に関する政策提言を行なうための作業の第1段階として、科学的知見からの情報を広く収集することにより、次年度の保全対策の具体的検討につなげる。
- ・ （1）情報収集・整理：前回総合調査でわかったこと、課題となったこと。前回総合調査以降の県の取り組み。現時点での専門的知見（植生、衰退要因、対策の3点）
- ・ （2）知見の整理（衰退原因解明）と対策の検証・見直し・課題の整理

【プログラム】

- ・ 挨拶・・・水と土再生調査チームリーダー／東京大学大学院教授 鈴木雅一氏
- ・ イントロダクション・・・政策検討ワーキンググループリーダー／日本獣医畜産大学 助教授／コーディネーター 羽山伸一氏
- ・ 基調講演・・・水と土再生調査チーム大気調査リーダー／（財）電力中央研究所 研究参事 河野吉久氏
- ・ 報告：丹沢大山地域における大気汚染について・・・水と土再生調査チーム大気調査グループ／神奈川県環境科学センター専門研究員 相原敬次氏
- ・ 報告：丹沢でのプナ衰退の実態について・・・神奈川県自然環境保全センター研究部長 越地正氏
- ・ コメンテーターからの報告
 - 大気グループ酸性霧調査チーム／神奈川大学教授 井川学氏
 - 生きもの再生調査チーム／東海大学総合教育センター所長 山上明氏
 - 政策検討ワーキンググループ費用負担グループリーダー／一橋大学大学院教授 寺西俊一氏
- ・ 全体討議

【概要】

丹沢のプナ林衰退の原因について、オゾンのような汚染物質と乾燥化、プナハバチなどの病虫害の複合的な影響が指摘された。

第1に、窒素酸化物そのものの直接影響は考えにくく、むしろオゾンによる影響が大きいのではないかという評価がなされた。プナの衰退は大気汚染物質の影響を受けやすい主稜線沿いや南斜面で著しく、オゾンはこのような場所で高濃度であること、また、オゾンによる可視害も確認できたことから、オゾンのプナへの影響はかなり大きいと考えられる。ただし次の課題として、生態系を維持するような環境基準づくりのためにも、オゾンによる影響の定量的評価が実施される必要がある。

第2に、乾燥化の問題については、温暖化等による気温の上昇、積雪の減少、林床植生の退行など、ストレスを受けやすい条件下にはあるが、今回の調査では、実際にどの程度

水分ストレスを受けているのかということまでは把握されていない。

第3に、ブナハバチの被害調査結果から、激害型被害はスポット的に現れるが、成長への影響はかなり大きいことが伺えた。また、連年被害を受けても健康なブナは枯死には至らないが、衰弱傾向にあるブナは枯死につながりやすいと考えられる。

ブナ林衰退の原因については解明されつつあり、残る2年間で衰退原因を特定するとともに、今回の調査で完成された衰退実態地図を利用し、他の立地環境要因との解析を行ない、ブナ林保全マップを完成してゆくことになるだろう。

その一方、政策検討ワーキンググループからは、ブナ林衰退の複合的要因メカニズムの解明は重要であるが、原因解明の後に対策を立てるという方法ではなくむしろ、ブナ林衰退という現象面を重要視し、原因解明と並行した「中・長期的な政策提言」の必要性が指摘された。丹沢を象徴するブナ林の再生をめぐる政策提言のあり方まで踏み込んだ検討が必要であるという点は、今回のワークショップの重要な成果といえる。

2.3.1. イントロダクション

政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学助教授 羽山伸一

今日のテーマのブナ林衰退問題は、いわば丹沢の象徴ともいうべきテーマである。ブナ林衰退原因は3つあげられている。第1は、大域汚染による影響である。第2は、ブナハバチというハチの一種による病害である。第3は、山の乾燥化による影響である。これらの原因は複合的に、また相互にからみあっているが、丹沢のブナ林衰退の原因に関するコンセンサスを得ることが、今日のワークショップの目的となる。それと同時に、ブナ林衰退への対応策としてはどのようなものがあるのかも議論したい。

2.3.2. 基調講演：ブナ衰退と光化学オキシダント

水と土再生調査チーム大気グループ調査リーダー /
(財)電力中央研究所 研究参事 河野吉久

私たちは実験室での研究、フィールド調査、モニタリングとやっているが、あわせてもなかなか結論を出すのは難しい。うまくつながるか分からないが、今まで積み上げてきたデータをもとに、ブナの衰退と光化学オキシダントについて話したい。

最初に、現状についてである。たとえば大山の阿夫利神社下社では、スギは衰退していないのにモミは衰退している。となると、なぜモミだけが衰退するのかという疑問が当然でてくる。桧洞丸の東側では、ブナは倒れて、上はかなり坊主の状態になっている。春から夏にかけて、桧洞丸だとブナは衰退しているが、バイケイソウやマルバダケブキ、ツツジはたくさんあり、こういったものは衰退していないという状態にある。ここから、どうしてブナだけ弱いのか、なぜブナだけが枯れるのかという疑問がでてくる。

そこで、植物の種によって影響を受けやすいもの、受けにくいものをまず仕分けする必要がある。例えば、丹沢の場合はブナの衰退、あるいは大山の場合はモミの衰退となっているが、モミだけを材料にしてやっているとはモミのことしか分からないし、ブナだけを材料にしてやっているとはブナのことしか分からないということで、想定した原因と実際の現場の状況をつき合わせると説明が難しいというのが実態となっている。

そういった観点から、いろいろな地点でそれぞれの固有の種が衰退現象を起こしているが、その衰退現象において、どうしてその種が弱いのか、そういった植物の感受性、影響の受けやすさ、受けにくさを調べていこうという研究を続けてきた。

これまで、丹沢山系のブナ衰退の原因は次の点が指摘されている。まず酸性雨や霧の影響ではないか、あるいは大気汚染ではないかということである。あるいは、最近では温暖化、温暖化に関わる乾燥ストレスがある。シカの食害によって下の植生が裸の状態になってしまうような問題もある。それから、更新障害で次世代が育たないということもある。このように、いろいろな要因があげられている。最終的には、要因類の複合影響ということまでできて、個別に要因を取り上げて現場の状況と合わないというのが現状となっている。

私は専門が大気の領域なので、衰退の要因はいろいろとあるが、その中でも大気側の問題について、ブナの衰退、あるいはモミの衰退との関連性に絞る。まず、大気側の問題として湿性沈着、つまり酸性雨とか霧の問題について述べる。次に、ガス状の大気汚染物質、つまり二酸化硫黄や窒素酸化物（NO_x）やオゾンを含む光化学オキシダント、こういったものの影響について述べる。

まず、雨・霧についてである。私たちのモニタリングは3ヶ年やっているが、平均で pH4.8 となっている。環境省が過去20年間にやったデータを解析しても、年平均としては pH 4.5 ~ 5.9 ということで、ほぼ大体どこでも pH 4.8 前後の雨が降っているということが言われている。

分布図をみると、だいたい pH 4.8 から 5.1 くらいのところがピークになる。科学の領域で中性は 7.0 であるが、日本で観測される雨はほとんど酸性になる。雨として見た時には、pH が 4.0 を切るようなものは、比較的少ない。むしろ、非常に少ないと言える。

それに対して、西丹沢の場合にどうかというと、平均で 4.8 くらいとなっており、全国平均と変わらない。ただし、最低 pH は 3.5 前後で、私たちが観測した 4.0 前後から 0.5 くらい低めの数値となっている。霧についても同じように平均では 5.1 くらいであるが、最低 pH が 2.7、3 を切るような非常に低い値がでてくる。ただし、頻度は低い（回数は少ない）。井川先生らの大山での測定結果では、もう少し頻度は高い結果もでていた。

まとめると、だいたい降水の pH は 5 前後であり、4.0 付近というのは非常に少ない。霧になると、雨滴が小さくなり、小さくなると物質を取り込みやすくなる。それで濃度が高くなり、pH が下がる傾向にあるということが言われている。

私たちがやった実験では、雨を降らした場合と、ミストという霧と雨の中間状態の場合とを比較した。ミストを使うのは、霧での実験というのはなかなかできないからである。この時、沈着量を同じにしないと評価が難しいということから、雨を降らした時の降水量

と、ミストの場合の降水量をあわせて実験をしている。ミストを降らした場合は、雨を降らした場合よりも雨滴が小さくなり、葉がぬれやすくなるという現象が起こってきて、例えば pH2.0 のミストを降らしてやると、降雨の場合よりも被害がでやすくなるという傾向がある。ただし、トータルの沈着量を同じにしてやると、生長、つまり慢性影響としては、雨もミストも変わらないという結果が得られている。

可視害の例として、ウラジロモミについて見ると、暴露実験をやると若いところが枯れてしまうという傾向にある。これは、若い葉のワックスは発達していないので濡れやすく、そこに水滴がたまってしまふからであり、それが乾燥して成分が濃縮され、そこで軸が枯れる、そしてその先が枯れるということになる。ブナの場合は斑点が水のたまりやすいところにある。実際の降雨や霧の pH の頻度、あるいは降水量というものを考えると、なかなかこういう症状は現場では見にくい、見られないということになる。

このような直接的な被害としての可視害は、pH が 2.5 とか 2.0 とか 3 を切る状態にならないとなかなか見られないということである。慢性影響としては、例えば、モミの場合は pH が 1 低下すると 7% くらい生長が低下するというような結果がある。それに対して、ブナの場合は 15% くらい落ちるという結果になる。従って、ブナの方が影響を受けやすいということが言えるかと思われる。ただ、それがそのまま現場にあてはまるかというとなかなかそうでもない。

実験の結果をまとめてみると、モミよりもブナに影響がしやすいという傾向がある。ただ、直接的な影響で、例えば霧で pH2.7 とか 3 をきるような数値が見られたとしても、それが直接的な衰退の原因になっているかどうかということになると、現場でもそういう現象が見られるかどうかということが必要になってくる。間接影響については、溶脱の促進によって葉中成分の欠乏症状がおこっているというような見解もあるので、それも現場の生の葉でそういう症状が観察できるかどうかということ調べなければならないだろう。

一つの例として、非常に微小な水滴が葉についた時に、その水滴が葉の上でどの程度で中和されるのかを見た実験を紹介する。まず、pH1.0 の非常に濃い硫酸を落としておいておく。この写真は置いた直後の桜の葉であるが、この場所を 1 時間後に測るとだんだん小さくなってきて、4 時間後にはほとんど消えてしまう。つまり、かなり短時間で、このような非常に pH の低いものが中和されてしまうという現象が起こるのである。葉の表面では、酸の中和反応というものが起こる。ここでは、Ca イオンが主に効いてくる。林内雨や樹幹流というものはかかってやると、酸性の雨が降っているわけなので、それを中和する作用が起こる。結果として、林内で雨を測ると、トータル塩基の量は林の外で降っている雨よりも多くなる。

私たちが実験したデータで見ると、洗い流された分をすぐにまた補給する回路が働くので、実際には慢性的にじっくり時間がかかって濡れているような場合では、なかなか欠乏状態にはなりにくいと言える。被害がでてくるようなケースになると、根圏土壌の塩基が抜けてしまっているというような状態になる。ただ、なかなかこういう状態にはなりにくいということがある。丹沢の場合には、土壌を調べても塩基が欠乏状態までにはなっていないし、酸性化しているという状態にもなっていないというデータがあるので、慢性的影響というものは考えにくい。暴露実験そのものでは、ブナの方がモミよりも影響がしやすいという傾向にあるが、それがそのまま現状に当てはまるかどうかはなんとも言えないと

いうところではないか。

次に、わが国のガス状大気汚染物質の現状についてであるが、SO₂の場合、環境基準が0.04ppmなので、だいたい一番高濃度のところでも環境基準の3分の1くらいのレベルである。また、全体的に1990年代の前半から後半にかけて改善されている。NO_xについては、これくらいの濃度で常時あったとしても、植物影響としてはなかなか見られにくいというのが実態である。次に、オゾンの話、オキシダントの話になるが、ここでAOT40という言葉がでてくる。AOT40を計算するためには、40ppbを超えた分を積算していく。従って、時間値がないとこの計算ができないということになる。

AOT40について、時間値がない状態で作られた全国的の分布図がある。関東の真中で標高の高いところが高くなっているという、そのような傾向にある。次に、関東地方を1990年代の前半と後半に分けて分析すると、40ppb以上の積分値の大きいところがだんだん広がってきていることが分かる。

西丹沢の大気について、神奈川県環境科学センターが調べたデータを見ると、NO、NO₂、SO₂は非常に低く、この程度の濃度であれば、植物影響は考えなくていいだろうというレベルにある。これに対して、オゾンについては42~46ppbという平均値がでている。これは結構な数値であると言える。しかし、このデータを取っている場所ではブナは衰退していないので、衰退しているところはどうなっているのかを調べなければならないということになる。

山の上には電源がないため、神奈川県ではパッシブサンプラーという方法で、2週間、あるいは1ヵ月単位でフィルターにオゾンを吸収させて、それを分析して答えを出すという方法で調べている。電源がないと時間毎のデータが取れないので、電源を用意しなければならないということになり、桧洞丸の標高1540メートルのところに、ソーラーと風力のハイブリッドのシステムを去年の夏セットしてデータを計測し始めた。そうすると、平均値は先ほどの西丹沢の場合と同じくらいの数値がでている。最高濃度は120~150ppb前後の数値が記録されており、これは結構高い数値である。

なお計測値が110ppb以上を示す場合、これは作物などで植物の感受性をスクリーニングする試験濃度レベルである。100ppbで1時間暴露するとだいたい翌日、翌々日くらいには答えがでる。これは可視害がでるかでないかの判定をする試験の時に使うようなレベルであり、このレベルが半日くらい続くということが分かる。それから、全般的には環境基準の60ppbよりもかなり高い数値が長時間続いていた。

深夜から次の夜までで、毎月の平均値を出すと、あまりはっきりしたパターンがでない。だいたい低い時で30ppb前後、高い時で50ppb前後というパターンになる。午前中はやや低い傾向にあり、夕方には少し高くなる。

まだこれは去年の夏から始まったばかりであり、いわゆるブナの成長期にどのくらいになるかというAOT40の計算はまだ実施されていない。1年たないと計算できないのではないかと考えている。

次に、ブナにオゾンを暴露した場合の可視害について述べる。SO₂の影響があると、ブナの葉は茶色く見える。オゾンだけだと、葉は白い斑点になる。葉の根元から先に向かって斑点がでるといった症状がでる。つまりブナの葉が茶色い場合は、SO₂の影響があること

になる。

生長に対する影響を見ると、最初の年の4月から始まって、その年の秋、翌年、翌々年とデータを取っていくわけだが、ブナの場合はかなり早い時期から影響がでることが分かる。だんだん生長が低下するということが起こる。それに対して、モミの方は、最初はなかなか影響がでない。ほとんどでない。3年目にならないと影響がでないというかたちになっていて、少し反応が遅いという傾向がある。

ほかの植物はどうかというと、スギの場合はほとんどオゾンに反応しないなど、種によって反応がだいぶ違う。感受性がだいぶ違うということである。全体的には、実験を行なった種の中では、ブナは影響を受けやすいということが言える。

SO₂の影響を受けやすいものの中には、モミの仲間がある。モミに対して、ブナのほうがSO₂には全体的に強いという傾向にある。先ほどのデータにもあるように、SO₂とオゾンが一緒になると複合影響が問題になるが、今の山のSO₂濃度レベルを考えると、複合影響は考えなくていいだろうというような状況と言える。一方、ブナなどのオゾンの影響を受けやすいものについて生長が10%抑制されるAOT40というものを計算上出してみると、11から20くらいになり、ブナはいろいろな樹種の中でも非常に弱いということがここでもよく分かる。ウラジロモミはブナよりも影響を受けにくいというレベルになる。

こういったデータをもとに、年平均SO₂濃度の分布の推移を分析してみると、5から15ppbのエリアは全体的に少なくなってきている。要するに、低いほうにだんだんきているということになる。環境対策が進んでいるということがよく分かる。

それに対してオゾンの場合は、8ヶ月の数値としてAOT40が11から20ppbであるから、これを×75%にすると6ヶ月で8から15という数値になる。(光化学オキシダントの分布図で)AOT(Ox)の8から15という数値のところで見ると、全体的に15ppb以上というところがだんだん増えてきているということになる。全国的にはこういう傾向にあるということである。

ブナのオゾンについてのAOT40は13という数値だが、光化学オキシダントで求めたAOT40(Ox)と同じであると仮定して、これの全国的な分布とブナの分布図を重ねてみると、丹沢は赤い領域、つまりかなりシビアな領域になっている。全国的に見てブナの場合には、約70平方キロメートルの地域が13という数値を超えるという結果が今のところ計算上はでている。関東周辺の山の中で分布しているブナは、クリティカルレベルを超えた領域に現状ではあるということが数値上はでてくる。

まとめてみると、まず、ブナにはSO₂の影響は受けにくいけれども、オゾンの影響は受けやすいというもともとの性質がある。そして、オゾンによって葉の老化が早くなっている可能性がある。これは神奈川県が公開しているデータでもそういうデータがでている。また、丹沢山系はクリティカルレベルを超えている可能性がある。

次に、ブナ林の衰退地域は風が強いところであるということが経験的に言える。そこで、数値モデルでどの程度表現できるかというのを検討した。ここにオゾン計をセットし、こういった領域で、主風向が南(S)の風を風速5メートルで流し込む。3次元の数値計算をしてやると、オレンジ色に近いところが非常に風速の強いところということになる。従って、だいたい、現状でブナの衰退しているところと重なるという状況になる。

仮に5メートルの風速の南風が吹いているとすると、だいたい山頂の周辺のところが高

風速になる（塔ノ岳から丹沢山のラインに、風が鉛直方向で吹くとする）。北側は、反対側は低風速、よどみの領域ができるという状況になる。風速だけではなく、乱れのエネルギー、つまり乱流エネルギーの強いところは、桧洞丸や蛭ヶ岳、塔ノ岳など裸山になっていたり、笹が発達していたりするとところと非常によく重なるということになる。断面図で見ると、南側の斜面のところ、山頂に近いところで乱れが強くなるということになる。

これにオゾン濃度を載せて計算してみると、桧洞丸南側の斜面のほうが濃度は高く、北側がすこし濃度が下がる。ただし、濃度が下がるといっても、1 に対して 0.8 であるので、2 割くらいしか変わらない。ほとんど同じと見ても良いかと思われる。

パッシブサンブラ - で測定した神奈川県で、例えば、犬越路の南側と北側で濃度がほとんど変わらないということが観測されている。例えば蛭ヶ岳のようなところを見ていくと、前にある山の地形の影響を受けて乱流が起こる。高層の濃度の高い空気が下に巻き込まれてくることになる。風速が早く、境界層が薄くなる。だから、蛭ヶ岳のようなところというのは、どうしても濃度が高くなりやすい。そして、後ろ側になると、今度は風がよどむので、沈着現象などの現象が起こってきて、濃度がすこし下がるということが分かってきた。濃度としては南も北もあまり変わらないというような現象が起こっていることをシミュレーションで示すことができるようになってきた。風の強さやエネルギーというのは場所によってだいぶ違うというのがモデルで推測できる。

SO₂ の影響は受けにくいけれども、オゾンの影響については受けやすいという性質があるということが分かってきた。私たちは未成熟老化という言葉を使っているが、オゾンによって葉の老化、落葉が早くなるという現象が起こっている。こういった未成熟老化が起こると、要するに冬支度ができる前に落葉してしまう。あまり早いと、また新しい葉がでてくるというような現象が起こる。すると、耐寒性が十分でなくなるという現象が起こってきたりする。また、1 年に 2 回、葉がでるということは、余計なエネルギーを使うので、消耗も激しい。そういったことで、生長がだんだん遅くなる、悪くなる可能性はある。それから、計算上はクリティカルレベルを超えている可能性があるということなので、丹沢のブナはかなりオゾンの影響を受けやすいリスクなエリアに分布しているということが言える。

全体をまとめてみると、まず、窒素酸化物そのものの直接影響、つまりガス状の NO_x の影響というものは考えにくいという状況にある。山間地のオゾン濃度は世界的にこういう傾向がある。衰退の見られる地点は風速もあって、オゾンの濃度も高くなる傾向にある。それから、いろいろな植物で大気を浄化して、つまりオゾンを除いた状態で実験をやると生長がよくなるという傾向にある。そして、窒素の沈着量が増加すると、オゾンの悪影響が加速される傾向にある。これは、根の生長抑制が加速される傾向にあるという現象である。根が発達しないのでいわゆる乾燥ストレスに弱いとか、風倒しやすくなるというような、そういう性質の状態になりやすいということが実験的にわかっている。

こういったことから、私たち大気グループの調査では、オゾン濃度の実態把握を継続して実施する。さらに調査を進めないと、AOT40 というようなブナの成長期のオゾンドースを求めることができない。また、ピーク濃度であるとか、いつごろが高くて、いつごろが低いのかというようなこともまだ分かっていない。この観測を中心にあと 1、2 年継続したい。

それから、保全センターのほうで衰退状況の調査をやっているの、これが数値データ化できれば、オゾンの数値解析との関係の解析ができるだろうと考えている。風と汚染物質の沈着量の影響評価は非常に難しく、このプログラムの中で答えが出せるかというのは、疑問のあるところである。実験的に風速の強い状態での暴露実験というのはなかなかできないからである。

風の影響なのか、オゾンの影響なのか、風速なのかという話にもなってくる。それぞれの影響というのはあるが、風にはオゾンも乗っかってくるので、それを仕分けることがなかなか難しいのではないかと思われる。これをどのようにこれからやろうかというのは、学術的な課題になるかと思われる。

対策に直接結びつくかどうかは分からないが、私たちがやってきたことから言えることは、遺伝的にオゾンに強い系統を選抜するということが重要であろうということである。例えば、ブナの稚樹が再生しないということであれば、稚樹を用意してそれを植えてやればよいということになるわけだが、やはり遺伝的に強い系統の選抜が重要となると考えられる。もっと大きなエリアの対策としては、窒素酸化物の発生量や炭化水素の発生量を減らさないとオゾンの問題は解決しないという、全体としての政策的な大きな課題がある。そのような発生抑制というものを検討しなければならない。

私たちの調査は、このような政策課題に対し、どのように学術的に道筋をつけるかということを中心に大きなねらいとしてやっている。発生量の抑制により、都市域で発生する NO_x、あるいは炭化水素を減らした場合に、山側でどの程度の効果があるかをシミュレーションによって示ることができるかというようなこともあわせて、検討できればと考えている。

2.3.3. 報告：丹沢大山地域における大気汚染について

水と土再生調査チーム大気調査グループ /
神奈川県環境科学センター専門研究員 相原敬次

私からは県下の大気汚染の状況がどうなっているのかということをお話する。また、環境科学センターがやってきたこれまでの調査を紹介し、山の状況がどうなっているのかということと、平地の状況がどうなっているのかということについて比較する。

環境基準というのは、基本的には人の健康と生活環境、つまり人を中心にした基準で決められてきている。その中に、大気汚染防止法があるが、都道府県知事が大気汚染の監視をしなければならないというかたちになっている。「大気の汚染」と言う場合、「大気の汚染」と「有害大気汚染」、それから「ダイオキシン類」、ということになっている。

大気汚染というのは、二酸化硫黄、一酸化炭素、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダントというようなかたちで決められている。これらの常時監視（モニタリング）をしなければならないということになっている。

物質の説明をすると、二酸化硫黄は、石油とか石炭など燃料中の硫黄分が燃えてでてきたものである。一酸化炭素は、主に自動車排ガスからでており、人の一酸化炭素中毒を起こすものということであるが、最近では非常に少なくなっている。二酸化窒素（NO₂）は、窒素酸化物の中で人の健康に影響を与える。浮遊粒子状物質、これは最近では SPM と

か、PM とか言われているもので、主にはディーゼル排ガスなどからでてくるが、二次的にもでてくる。二次的というのは、主に光化学反応である。最後は光化学オキシダントである。先ほどから光化学スモッグであるとか、オゾンであるとかの話がでてきているが、法律上の物質名は光化学オキシダントという言葉になっている。光化学スモッグというのは基本的には現象を指している。その中の物質として、光化学オキシダントというものがあるということになる。これは過酸化物の総称であるが、そのうちのほぼ9割以上、最近では98%程度がオゾンであるともいわれている。そのほかに、非常に濃度の少ない過酸化物、例えばパーアシルナイトレイトなども含まれる。そういうものを総称して、光化学オキシダントとしてまとめている。

先ほど、環境基準は人の健康が基準となっていると述べた。北海道と岩手県の場合を比較してみよう。現在、神奈川県には測定地点が87地点ある。赤が一般の大気環境測定点であり、黒が自動車排出ガス測定点である。自動車排出ガス測定点は、道路沿道で直接自動車の影響を受けるところの測定箇所である。全部で87箇所あるうち、赤の点が57程度ある。また、自動車排ガスが30地点ほどある。神奈川県は比較的よく分布していると言える。神奈川県は比較的人の住んでいる場所が多いので、このようなかたちで分布している。話題の丹沢大山の地域はほとんど人が住んでいないからということで基本的には測定地点を配置していないということがある。

県下の大気汚染の状況を平成14年の結果で見ると、都市域においてNO₂は高く小田原や三浦の郊外は低い傾向にある。年平均値の経年推移は過去高かったが、現在は横ばい状態にある。当然のことながら、自動車排出ガス測定局の方が濃度の高い状態にある。SPMについても過去は非常に高かったが、現在ではだいぶ低くなってきている。とくに最近では、ディーゼル排ガスの規制の効果が少しでてきているようなことも言われている。二酸化硫黄濃度の場合も、ほぼ環境基準をクリアしている。

オキシダントの濃度分布と経年変化である。これは先ほど河野さんのお話にもあったが、時間的に濃度変動する。1時間の年間の平均値は、40とか50ppbで県下ほとんど同じような数字になっている。

平均値で見ると最近では若干上がり気味にある。一般的には、オゾン、光化学オキシダントは、自動車から発生したNOなどの物質によって分解してしまう。そのため、自動車の排ガスを直接受けるところというのは、オゾンはほとんど低い状況にある。むしろ、神奈川県ではNO_xであるとか、SO₂であるとかの一次汚染物質の影響が少ないところのほうが、オゾンが高くなる。このことは、離れたところ、山の地域が高いということをも裏づけているかと思われる。これが平成15年度の環境基準の達成状況である。二酸化窒素に関してはもうほとんど環境基準を達成している。SPMは73%から74%程度環境基準を達成している。しかし、光化学オキシダントに関してはほとんどの測定地点で、環境基準が達成されていないという状況にある。

ここまでは、平地の状況、つまり人の住んでいる場所の状況がどうなっているかについてお話してきた。まとめると、NO_x、NO₂などに関しては非常に高い状況にあるが、SO₂に関しては低い。また、光化学オキシダントは環境基準を満たしていない状況にあるということが言える。

次に、山の状況についてであるが、大山でモミ枯れの調査を行なった時に通年的に測定

した調査や西丹沢での調査結果から山の大気汚染の状況がどうなっているかに話を移す。

山と平地での大気汚染の年平均値と時間最高値を示している。丹沢の犬越路以前は国設の酸性雨測定所で現在では、県の独自の測定地点となっている。大山下社については、1991年から2年間ほど測定した地点で調査である。川崎と平塚の平地、つまり人の住んでいるところとの比較というかたちで示してある。NO₂に関しては、川崎や平塚の人の住んでいる平地、市街地においては、山に比べて高いという状況がある。SO₂に関しては、両方とも低い。とくに、山のほうが低くなっている。オゾンを見ると、山は平地とほとんど同じ状況か、むしろ高いという状況である。年平均値でも高く、時間最高値でも非常に高い値がでていいる。0.12ppm というのが光化学スモッグ注意報の発令される基準であるが、それからして、光化学スモッグが平地よりも山のほうで発令されてもいいような状況にあるというようなことが分かってくる。

今は年平均値で見たわけだが、時間的に細かく見るとどうなっているかということで、一例を示したのが次のグラフである。平塚市と西丹沢の犬越路を比較している。赤が NO_x で青い線がオキシダントである。市街地、つまり人の住んでいるほうでは NO_x もオキシダントも高く、光化学スモッグ注意報がでるような状況である。同じ期間で見た西丹沢では、NO_x は格段に低いがおゾンに関してはむしろ市街地よりも高いという状況がここからも分かる。

同じように通年測定を行なった際のある一日のデータである。場所は伊勢原と大山である。市街地の伊勢原では、昼間オゾンが高くなって、夜間低くなっている。これは一般的な市街地の傾向である。低くなるのは、オゾンの供給が止まるということと、一次汚染物質の NO₂ とか NO_x の発生によって壊されることによる。それに対して、大山では夜間も高い状況が続いている。山のほうは一次汚染物質の供給が少ないので、壊されない。また、高い上空で生成されたオゾンが供給されている。

ここまではガス状物質の話であったが、ここに雨の状況が示されている。pH5.6 以下が酸性雨と言われているが、相模原、川崎、横浜、横須賀、藤沢、平塚、小田原の年平均値であり、一年間通してこういう状況にあるということである。

酸性雨というと pH がどうなのかという話が一般的にはであるが、どのくらい中にものが入っているかに注目してお話しをしていきたい。中に入っているものが多ければ汚れているということになる。例えば、西丹沢の 1995 年と 2002 年を比較したものがある。対象として平塚や大山も比較している降水量は年の変動もあるが、一般的には山のほうが多いかと思われる。電気伝導度 EC はイオン成分がどれくらい入っているかの一つの目安の値である。これを見ると、山よりも下の平地のほうが汚れているということが分かる。山のほうの雨は比較的きれいだということである。

降水量とイオン成分の関係について話を進める。西丹沢の結果であるが、雨によって中の成分が非常に変化する。昨年秋、大雨が降ったが、そのように多く降ると、丹沢では非常にきれいな雨が降る。

丹沢の雨とほかの全国の雨とがどう違うのだろうか。沖縄、五島、竜飛、八幡平があるが、丹沢には、平均値で見るとほとんどそれらと同じような雨が降っている。しかし、降水量が少ない雨など、場合によっては、丹沢には汚れた雨が降ることがある。

次は霧の状況である。一般的に霧は雨よりも汚れている。これは、大山の霧を 10 時間

にわたって測定したものであるが、濃度の変動が激しいということが言える。pHと成分が示してあるが、短時間の間に濃度成分が上がって、それからまたきれいになっているという状況を示している。

以上のまとめとして、大気汚染の一般的な状況を知る環境基準は、人の健康、人を中心として考えられているということがある。大気汚染を平地と山で比較すると、一次汚染物質は山で低い。しかし、二次汚染物質のオゾンは時に高濃度になるということや、夜間でも濃度が高いということが言える。雨については、平均値は平地と変わらないかむしろきれいである。しかし、一つ一つの雨を見ると汚い雨が降っている場合もある。霧の状況も同じである。

なぜそうなるかということについて、空気の流れを行なった調査がある。一定の高度で保っていく特殊な風船を利用し、それを船で追いかけた。朝方、南西方向の沖にでたものが海風の発達とともに丹沢大山方向に戻っていくという状況がある。汚染物質が発生源である首都圏から沖に流れて、反応を起こしながら陸側に戻っていくという状況がある。こうすることで、丹沢大山は大都市の発生源の影響を直に受ける地域であると言える。結果、汚れた雨が降ったり、オキシダントが高くなったりという状況が起こることとなる。

航空機を用いて、500、1000、1300メートルの高さで丹沢の北側と南側でのオゾン分布を測定した結果、基本的には、高さによっても南側も北側も濃度は変わらないということが言える。従って、丹沢大山の上空一帯にオゾンが広がっているという状況がある。

課題についてである。この地域の大気汚染はかなり定性的には分かってきたと言える中で、もう少し定量的にしなければいけないと言える。例えば、山の上でどうなっているかということとか、負荷量を把握しなければならない。それには通年的計測や、気象の状況を見たりしなければいけない。定量的状況を調査することにより、丹沢大山において、生態系も維持できるような環境基準というものを提言できないかということを考えている。

2.3.4. 報告：丹沢でのブナ衰退の実態について

神奈川県自然環境保全センター研究部長 越地正

私のほうからは、樹木の側からお話ししたい。この研究は、自然環境保全センターの主要なプロジェクトとして、研究員のほぼ全員が取り組み、それぞれの専門分野を活かしながらかやっているが、環境科学センター、温泉地学研究所とも連携しながら進めている。この研究自身は、2001年から2006年という期間となっているが、今回、中間段階で分かってきたことを中心に報告したい。

丹沢での森林衰退の調査は1992年から取り組んできている。まず、大山のモミ枯れの問題について取り組んだ。モミ枯れの原因については、1960年ごろ高濃度であった亜硫酸ガスに病害虫がプラスしたということで、1994年の報告書にまとめられている。また、当センターでは、ブナ林再生技術の開発とか、ブナ種子の保存技術、苗木の増殖などについて検討した。この時点ではブナの立ち枯れの原因についてはいくつかの要因が挙げられたが、特定することはできなかった。

そのために、2001年から本格的にブナ林の衰退解明研究への取り組みを始めた。この調査は、ブナ林の現状を把握するとともに、今まで未解明だったブナの生理・生態解明とか、根圏環境といった知見を集積して、衰退原因を特定しようとした。研究のゴールとしては、原因を究明し、保全再生事業に反映するために必要なブナ林の保全マップ作りを目指した。今回の報告では、ブナ林衰退の原因に関係すると思われる項目を中心に説明したい。

まずは、衰退実態調査についてであるが、この調査では、三段階の景観スケールで捉えることとした。まず、広域調査とも言っているが、山地全体を広く捉えるというマクロスケールでの調査がある。それから、このマクロスケールの中から代表的な被害地を抽出して、地域的な特性を把握するためのメソスケールの調査がある。さらには、そのメソスケールの調査地内に固定試験地を設定するサイトスケールの調査となっている。

調査地に関してだが、マクロスケールの広域調査については、16箇所の地区が選定された。そして、この地区内においてできるだけ広範囲に、また、偏りがないように調査地点を決めるために、各地区に4から8箇所黒丸地点を選定した。さらに、この黒丸地点に10メートル、100メートルの方形区を設定し、この方形区内の5地点において4本ずつのブナを調査した。なお、メソスケールでの調査は、衰退の進んでいる代表的な地域として丹沢山と桧洞丸の2箇所を選定した。また、詳細調査として堂平にタワーを設置している。

それから、調査項目は衰退状況を判断する基準とし、健全の状態から枯死までを5段階に区分したうえで、衰退ランク表による衰退状況を一本ごとに評価した。そして、地区ごとの衰退度を定めるために、ランク表の0から3の占める割合を地区ごとに計算し、それを衰退指標値として表した（なお、林分構造というのはサイトスケールで調査した項目である）。

広域調査の結果は、山地全体で16地区の約2000本のブナについて調査したが、先ほどの衰退指標値でみると、鍋割山で一番高く、丹沢山とか桧洞丸が衰退していると言える。それから三国山や明神峠も衰退している地域であるということが分かった。

地域レベルの調査では、丹沢山と桧洞丸で調査をした。この地区に100メートルのメッシュをかけて、そのメッシュ中央付近の10本のブナについて調査し、衰退が進んでいる状況が細かく把握できた。また固定試験地において、今後森林の変化が追跡できるように1本ごとにラベリングを行なった。

桧洞丸での解析例として、ブナとブナ以外の木の衰退指標値での頻度分布をみると、ブナの場合は衰退指標値の高いものが多く占めていて、衰退していないものはほとんどみられない。ブナ以外の木については、衰退指標値の低いものが多いが、衰退値の高いものもみられる。

次に、2番目の調査として行なっている生理・生態調査がある。これはブナの葉の光合成活性を調べたものである。堂平に20メートルの高さのやぐらを組み、このなかで、4本のブナを対象にして、頂上付近の葉や下部の葉の光合成活性に関する季節変化を測定した。この個体はT1からT5までである。T5は小型の個体であるが、それ以外は直径50センチ前後の太さのものである。一般的には、あまり衰退を受けていないものは、 F_v/F_m 値の数値が0.8前後で推移すると言われている。しかしながら、丹沢のブナ、とくにT1個体については、7月下旬ごろから急激に低下している。この中でも、小型のT5という個体はそれほど低下が見られなかった。

8月になると、ストレスを受けた T1 固体は変色が確認されたのに対し、T5 個体はほとんど葉の変化がみられなかった。このことから、外的なストレスに対して、個体によって差が見られることが分かる。また、今回このように、葉にオゾン特有の可視害が見られたということ、光の当たらない部分についてはほとんど変化がなかったので、オゾンによる影響が大きいのではないかと判断した。

それからもう一つ、ブナ八バチ被害調査がある。最近大発生を繰り返しているブナ八バチであるが、これは山上先生が採取した丹沢標本で、初めて属レベルの新種ということで名前がつけられたものである。丹沢では、1993年から1994年、それから1997年から1999年に大発生による被害がみられた。最近では、2002年から桧洞丸で発生し、昨年は大発生が見られている。

ブナ八バチ被害の特徴として、大発生時に一本のブナを全部食べつくす激害型のものが見られるということである。また、そういう激害型のものは、連年の被害を受けやすいというような傾向が見られる。その事例を紹介すると、これは桧洞丸から石棚山に分岐する場所にあるブナであるが、2002年に激害を受けて、2004年の時点では完全に枯れているというものである。

次の事例として、桧洞丸の木道のある南面を取り上げる。この一帯では、ブナの衰弱枯死が急激に進んでいる。ブナAを追跡調査してみると、1993年、1994年、1995年と3年食害され、1997年の時点では枯れてしまった。もう一本のブナBも激害を受け、最終的には枯れた。これらの事例は、ブナ八バチの影響が大きかったという事例で、食害によって枯死につながったと思われる事例である。

さらに、10年ほど追跡調査したブナがあり、これは8回ほどの激害にあっている。2004年の段階では、枝の量が減り衰弱傾向にあるが、枯れるまでには至っていない。このように、この個体は比較的若いブナであるが、樹勢があるものは枯死までいかない事例である。以上のことから、ある程度衰弱しているブナが、激害型の被害を受けた場合に枯死につながるのではないかと考える。

ブナ八バチの被害は、北面よりも南面に多く見られる。これについて、15本のブナを南斜面と北斜面で追っかけていき、その展葉の状況を調べた。北面では4月下旬頃から展葉がはじまるが、南面では1週間ほど遅れる。さらに展開する期間も長い。この差が被害差となって現れているのではないかと考える。

現地では成長への影響は、様々な要因が重なって分かりづらい。そこで、実験的として、人為的に食害を受ける時期に摘葉して、成長への影響を調べた。ポットに2年生の苗木を植栽して、一方の葉を全部むしり、片方はそのままにして比較した。結果として、伸長生長にはほとんど影響がなかったが、肥大成長は抑制された。苗の重さでは半分くらいになるとか、根の成長が落ちることがわかった。葉の大きさや芽にもかなり影響があったことから、翌年の成長にも影響することが考えられる。また、摘葉により部分的な枝枯れが見られたが、これは現地でも観察されている。このようなことから、展開したばかりの若葉が全部食害されるということは、その年の成長だけでなく翌年への影響も大きいといえる。

それから、神奈川県自然環境保全センターは立地環境モニタリングも行なっている。山岳の気象観測データはセンターのホームページで、ほぼリアルタイムで公開されている。今後、データが集まった段階で、気温上昇の問題などの解析に使っていきたい。

土壌のモニタリングということで、土壌化学性について調査した結果をお話したい。これに関しては、1991年に大気保全課で調査したものがあるので、この調査地とほぼ同じ場所で2002年に調査し、11年間の変化がどうなったかを調査した。塔ノ岳と丹沢山、蛭ヶ岳で40点のサンプルを採取して行なった。その結果、土壌pHについては、最近はほとんど地点で上昇していることから、酸性化が進んでいないといえる。それから、CECと塩基飽和度は土の中の養分を吸着する能力や状態を言うが、これらの値も全体としては上昇していることから、土壌の状態は改善傾向にあるということが分かった。交換性アルミニウムについては、土壌にこのアルミニウムが多くなると根に有害とされている。1991年には高い濃度のものが見られたが、今回の場合はかなり低い状態であった。以上の点からして、現段階で土壌の化学性が衰退に影響しているという兆候は見られないと判断できる。

以上の結果から、現時点のブナ衰退のメカニズムについて、途中段階であるがまとめてみたい。まず、ブナ衰退は、大気汚染物質の影響を受けやすい主稜線沿いや南斜面で著しいということ、オゾンはこのような場所で高濃度であること、また、オゾンによる可視害も確認できたことから、オゾンのブナへの影響はかなり大きいと考えられた。乾燥化の問題については、温暖化等による気温の上昇、積雪の減少、林床植生の退行など、ストレスを受けやすい条件下にはあるが、今回の調査では、実際にどの程度水分ストレスを受けているのかというところまでは把握できなかった。ブナハバチの被害調査結果から、激害型被害はスポット的に現れるが、成長への影響はかなり大きいことが伺えた。また、連年被害を受けても健康なブナは枯死には至らないが、衰弱傾向にあるブナは枯死につながりやすいと考えられる。このように、現段階では、オゾン、乾燥化、病害虫という3つの要因が複合的に作用しあって、衰退枯死につながるのではないかと考える。

今後の課題としては、高濃度オゾンが、現地で実際にどの程度成長に影響を及ぼしているかを把握する必要がある。乾燥化の問題については、取り組めなかった水分ストレス調査について検討したい。また、ブナハバチの大発生が今後も予想されるので、ブナハバチの生態調査とともに生態的防除法も検討する必要がある。これらについては、丹沢大山総合調査の解析に必要な項目から優先的に取り組みたいと思っている。いずれにしても、残る2年間で衰退原因を特定するとともに、今回の調査で衰退実態の地図が完成したので、これをベースに他の立地環境要因との解析を行ない、本研究のゴールとしているブナ林保全マップを完成していきたい。

2.4.5. コメンテーターからの報告

2.3.4.1. コメント：神奈川大学工学部 教授 井川学

私からは、酸性霧と森林衰退ということで、少しお話したい。私たちは1988年以来、丹沢大山において霧の採取分析を続けている。関東平野と相模湾との間の海陸風の通り道に伊勢原市があり、その伊勢原市で湿った気体が谷風で昇っていくと、大山で霧が発生する。この霧の発生頻度は非常に高く、霧の酸性化が起こるということも確認される。大山では先ほどお話があったように、1960年頃に非常に強いモミの被害があった。大山の裏側に札掛という地域があり、そこにモミの原生林があるのだが、1980年代になってから、衰

退現象が見られている。ここにおいて、私たちは、丹沢大山における酸性霧の沈着と酸性物質の樹冠への沈着影響ということで、仕事をしている。これについて簡単にお話したい。

大山における霧の酸性度分布を（横軸を pH、縦軸を時間頻度）みると、pH3.5 から 4.0 あたりに最も高いピークがあることが分かる（空気を吸引してここで集めるというアクティブの採取装置と、自然の風を利用したパッシブの採取装置を利用する）。pH3 プラスマイナス 0.5 範囲の霧の発生頻度も高く、高い頻度で霧の酸性化が起こっているということが読みとれる。その時の各成分を分析すると、硝酸の割合が非常に高いものが酸性化した霧の中に多い。これは、NO_x がオゾンによって酸性化されるというのが基本的な生成の機構となっている。アンモニアの供給がなくなる地点においては、非常に高い酸性度が起こってくることも読みとれる。

丹沢大山における霧水化学組成の経年変化をみると、霧は酸性化し、さらに最近では霧水量の減少という現象も起こっている。これは霧が薄いことが多いということであるが、そのために濃度が高くなっていくということがある。三宅島の噴火の影響や台風の頻度によっても、濃度が高くなることもある。全体として濃度は少し高くなっている。この原因としては、霧の凝結核となる SPM 濃度の減少に伴い、霧が発生しにくくなっているということが挙げられる。ただし、濃度が高くなったからといって、直接影響がどうこうというものではないと思われる。

スギ林内雨量と林内沈着量の標高依存性についてみる。まず、こちらは林外雨と言うが、普通の雨である。ふもとの平塚に比して、大山ではこのように降水量が増えているが、標高依存性はほとんどない。それに対し、林内雨と言われる、樹冠にいったん降ったものがまた下に下りてくるというものについては、標高に伴って急激に増えているという現象が見られる。濃度的にはそれほど変わらないので、降水量と濃度を掛けた値、沈着量というものは急激に増えているということがある。その原因としては、霧の影響というものが第一に考えられる。そこで、パッシブの霧採取装置を使ってやると、標高に伴って霧水の採取液量が増えていくということがある。その濃度の違いというのは、霧水量の違いに比してそれほど大きくはない。このような霧水の沈着量の変化というのは、基本的には霧の発生頻度が標高に伴って増加してくること、それから、風速が標高に伴って高くなっていくことによるものである。

このような霧による沈着量の増大というのは、過去にもいろいろなところですでに報告されたことのあるものである。雲に覆われる頻度が高くなっていくと、霧水による降水量が増えていくというような報告はたくさんある。

霧は降水として、標高の高いところでは非常に多くあり、かつ、雨に比して濃度が 10 倍くらい高い。これは、大山山頂スギ林内雨の収支であるが、雨のみの部分に比して、霧による寄与部分が非常に大きくなっている。乾性沈着、樹木による吸収分、それから溶脱分などもあるが、霧による影響がすごく大きいということが分かる。

そのような霧の影響が樹木にあるのではないかとということで、霧をモミの苗木に暴露するというを行なってみた。短期間では影響はないわけであるが、年単位で影響を見ていくと、新芽が枯れるという現象が起こる。このような数年にわたる実験を私たちは 2 回やったが、2 回目の時の実験結果がこちらである。PH5 では影響がないわけであるが、擬似酸性霧を暴露したもの、あるいは硫酸を pH3 にして暴露したものはほぼ同じような

たちで影響があり、苗木の生長が抑制されている。葉と根が極端に影響を受けているということがある。このような新芽への影響に関しては、植物の肥料学のほうから既によく知られていることであり、カルシウムの欠乏、あるいはホウ素の欠乏が起こった場合に新芽が枯れるということがよく知られた事実である。そこで、枝葉への暴露実験を行なってみた。pH2、pH3、pH5のそれぞれを暴露させてみると、カルシウムやマグネシウムはpHが低いほど葉からでてくる。ただし、それとともに、グルコースをはじめとした中性糖もでてくるし、ウロン酸という、糖の酸のかたちになったものもでてくるということが起こる。これらはいったいどうしてでてくるのかということになるが、植物の細胞壁というもの、糖鎖をホウ素、あるいはカルシウムが架橋するというようなかたちの構造を持っている。カルシウムやホウ素が架橋材としての役割を果たしているの、ここが水素イオンと置き換わると、架橋することができなくて、糖鎖がばらばらになってでてくるということになる。実際、このように林内雨や樹幹流にもさまざまな糖類が入っているということが分かっている。

そこで、酸性化によってどのような現象が起こってくるかということになるが、水素イオンというのは容易にイオン交換し、カルシウムなどがでてくるものであるの、林内雨の分析をしてもpHはそれほど低くならない。ただし、硝酸イオンは残っている。主には硝酸で酸性化するわけであるので、林内雨の硝酸濃度と溶脱分との関係を見てみた。硝酸濃度が高ければ、基本的に酸性化したものが林内雨に霧として付着したと考えられる。こちらに示したように、硝酸濃度が高くなると、ナトリウムに対するカルシウムの割合が増えてきて、溶脱が顕著に見えてくるというわけである。そういう時に、中性糖、あるいはホウ素なども一緒に溶脱分が増えてくるということである。実際に、林内雨の現地での測定結果からこういうことを言うことができる。

この中性糖と、架橋材の役割をしている糖の一種であるウロン酸との間には高い相関があり、ウロン酸も中性糖と一緒に、カルシウムやホウ素とともに溶脱してきているということが分かる。

最後にまとめであるが、丹沢大山における酸性物質の沈着に関しては、酸性霧の発生頻度が非常に高いということがある。それから、大気汚染物質の樹冠への沈着というのは、霧の寄与というのが非常に大きいということが分かった。また、モミの枝葉への暴露実験の結果では、葉の細胞壁成分が溶脱しており、その酸性度が高いほど溶脱量が多くなった。また、暴露実験の結果というのは、フィールドの調査結果と非常によく対応しているということが分かった。

2.3.4.2. コメント：東海大学総合教育センター所長 山上明

ここでは、丹沢において、ブナハバチがなぜ大発生するのかということについて、少しでも糸口がつかめればと思ってお話したい。

資料にハバチとは何かということと、ブナハバチの生活史の概要を書きおいたので、参考にして欲しい。要するに、刺さない、巣を作らない、社会性を持たないという、葉を食うハチがハバチである。

ブナハバチはあまり見栄えのするハチではなく、小さいものである。幼虫は、大変青虫

に似ている。ハバチの幼虫は足がたくさんあるのが特徴である。このように、休んでいる時に葉からぶら下がっていたら、「これはハバチの幼虫だな」と思ってよい。ここに、全国でのブナハバチの分布を分かっている範囲で示してみた。ブナハバチが丹沢で見つかって大騒ぎになったのが1993年であり、その年は東北でもそういう話があった。また、筑波山でも大発生があったし、奥多摩でも発生があり、全国で同調的に起こったと言える。当時、名前も分からなかったが、いろいろ調べてみると、日本に昔からいたもので、何かの具合で大発生したということである。つまり、全国のブナ林があるところには、どこでもいるハチであるということになる。最近では紀伊半島でも大発生が見られるようになっているとのことである。

ブナハバチは、1年のほとんどを土の中で前蛹となってすごす。これで次の年でくればいいが、でてこないものもいて、その次の年だったり、またその次の年だったりする。この写真のような状況が大発生すると見られるので大騒ぎになる。最後の脱皮のために一回上ってきて、それから土にもぐろうという段階である。

ハバチの寄生者はいくつか分かっているが、確認できているのは、ヒメバチが2種と、寄生バエ一種である。それらは、ハバチとはちがったかたちの孔を開けて繭から脱出してくるので、脱出口を見て何がでたかある程度分かるようになっている。

ハバチがでてくる前にブナの根本から繭を掘り返し、その繭がどういう状態か、その繭を放っておいたらいくつハチになって、いくつハエになるかについて調べている。2000年からこれをやっているが、年によって数が違って、2003年は少し減っている。そして、それに無傷の繭が含まれている数が入っているが、これも割合が幾分変わってきていることが分かる。少ない年は1割ないし、多い年は3割ぐらいになる。2004年春に掘り出した繭、966個体を一つ一つ調べたところ、穴が無いのは全部で365個体、そのうち生きていたのは48個体であった。そのうちハバチになったのは4個体だけである。そのほかは全部空っぽで、つぶれているやつもあった。これらは寄生カビのせいと考えている。

それから小さい穴が開いているものが125あった。この穴は、冬虫夏草によると考えられる。小孔は冬虫夏草菌の子実体が首をだした穴と思われる。また、中孔はおそらく寄生蜂、大きな穴はムカデなどの捕食者、あるいは、もしかするとネズミ類によるものかもしれないと考えられる。真中裂け目、二分、ぼろぼろなどの状態は、乾燥しているなど状態が悪かったりするために、繭を作る時にうまくできなかったものと判断される。

結局、どのように個体数が抑えられているかは、一つは木の上に幼虫でいる時に鳥が捕食するとか、あるいは捕食性昆虫が捕食するということがある。それも一応調べているが、その値は年によってそう変わると思われぬ。大発生があるとしたら、土の中のコントロールがうまくいっていないと考えたほうがいいと考えられる。この場合、ここでの死因が大きく参考になるのではないかと思われる。カビによるものが半分近くあり、そのほか捕食が4分の1くらいある。そのほか、よく分からないのか、繭を作るのに失敗したかなどとなっている。以上から、地上での捕食・寄生者が年によって大きく変動するということのようなことが一つあり得る。それからもう一つは、カビが年によって変動するということである。ここで、捕食・寄生者の年による著しい変動は考えにくいので、現在考えているのは、このふたつの種類のカビである。普段は個体数を抑えるのに十分に活発に土の中にいて感染するが、それがあつた時に感染がとかれる、つまりカビにも豊凶があるのではな

いかと考えられる。カビの不作の年に大発生するというのが考えられないかと思っている。ほかにも、いろいろ要因は考えられるが、このハチの大発生の特徴は周期的に起こってこない。そして、局所的に起こるということもある。また、全国的に同調してある時に起こるということがあるので、そのようなことを複合的に考えると、なかなか難しい要因であり、一筋縄では答えがでないものと考えられる。

2.3.4.3. コメント：政策検討ワーキンググループ費用負担グループリーダー／一橋大学大学院 教授 寺西俊一

今日の発表をうかがい、政策検討 WG メンバーの一人として、二点だけ、コメントさせていただきたい。

まず、ブナ枯れがこの数年、非常に目立って起こっているというのは事実であり、目に見えていることある。そこでは、何らかの要因なり原因なりがあって、ブナ枯れが起こっているわけである。今日の基調講演といくつかの報告は、その原因がここにある可能性があるというご研究の発表だと位置づけることができる。しかし、今日の WS では、「ブナ衰退のメカニズム」と合わせて、「保全対策の検討」もテーマとなっている。

前者のテーマに関しては、丹沢大山のブナがどうして衰退しているのか、あるいは枯れているのかという、その原因の分析とか、それがどういうメカニズムで起こっているのかの解明といった検討課題での、まだ初歩的な段階の知見を集約しようとしたものとして、今日の WS は位置づけられると思われる。その意味では、現段階は、「これもあるかもしれないし、あれもあるかもしれない」といった知見の整理段階であり、「ブナ衰退のメカニズム」に関する全面的な解明解明というには、まだまだ程遠い段階ではないかという印象をもつ。もし、ブナ枯れの問題を丹沢の山が荒れてきていることのシンボリックな現象だというふうに位置づけるならば、神奈川県民なり、あるいは、これから必要な対策への協力をお願いしなければいけない各行政機関等に対して、もっと説得力のある原因究明や衰退メカニズムの総合的な解明につなげていかなければならないということが、今後の課題として浮き彫りになったのではないと思われる。

その中で、非常に気になったのは、例えば、オゾンがどうも問題なのではないかとか、硫酸黄酸化物はファクターとしては無視していいくらいなのではないかとか、それぞれ個々の原因や要因を個別に取り出して、それと結果（ブナ枯れ現象）との間の因果関係の分析が行なわれているのではないかと思う。

しかし、ここはブナの立場にたたなければならないのではないか。つまり、ブナは大気汚染の影響も受けていれば、水の影響も受けているし、土壌の影響も受けている。また、シカの影響も受けているし、ハチの影響も受けている。また、それらの諸影響を、例えば 30 年、ある場所に立ちながら、累積的に受けているわけである。そうした「複合的影響」や「累積的影響」解明する方法論を持たずに、考えうる要因を個々に分解して、オゾンはどうだ、NO_x はどうだ、あるいはかつての大気汚染の主役であった硫酸黄酸化物ではどうだ、というかたちに分けていると、かえってどれもこれも決定打ではない、どれが影響しているか結局判断つかないということになるのではないだろうか。

つまり、原因究明の方法論についての反省までいかないと、全容解明までいかないのだ

はないかという感じがある。大気汚染をはじめとする多くの汚染問題は、この30年、個々の原因物質への個別的な対策から、それらの「複合的影響」や「累積的影響」に対する総合的な対策へ、という方向に課題は移ってきていると私は思う。そうすると、「複合的影響」と「累積的影響」の、それらのトータルな影響をどうやって明らかにして、「ブナ衰退のメカニズム」として提示するのか、それが一つ重要なのではないか。この点について、今後の解明の方法論、あるいはやり方について考えなければならないのではないだろうか。

第2点は、今日のWSの後半におけるテーマとなっている「保全対策の検討」についてである。今日のこれまでのご講演や報告は、「保全対策」についての議論にまでいく前の段階であると位置づけられる。そうすると、そのような前の段階でも、方法論的にかなり難しい課題が残っているという状況の中で、「保全対策」をどのように組み立て、2、3年後には対策を具体的に着手できるレベルの提案をしていくかという点になってくると、少し心もとない感じになってしまう。現在のような調査研究のテンポとレベルで、本当に2、3年後に「保全対策」を提案できるのかという印象がある。

この点でいえば、仮に原因やメカニズムが全面的に解明できなくても、目の前に枯れているブナがある、ここから対策を考えるというふうにする必要があるのではないか。枯れているブナをどうやって食い止めて、そしてさらに再生をさせていくかという対策論は原因究明論とリンクするものであるが、原因究明が終わってから対策という順序論ではなく、別立てで考えて、すぐにも可能な対策、つまり当面の緊急対策の検討から始める必要があるのではないだろうか。

その際、原因究明は科学的にやろうとすれば延々かかるかもしれないが、原因がもっと明確になってからきちんと打つべき中長期的な「保全対策」論を別途走らせ、これを検討してつき合わせていく形にしないといけない。原因究明が終わってから対策論という順序論では、この調査研究は、事態に対して手遅れになる可能性があるのではないかと思われる。そういう意味で、「保全対策」論の位置づけをもっと前面に出すよう、ご検討を頂きたい。

私は社会学者なので、対策論の前段階である、原因の究明という作業には、あまり専門的にはコミットできないかと思う。しかし、どういう対策を必要とするかという段階になってくると、その対策の中には自然科学的な知見をもとにした対策もあれば、もっと社会科学的な知見をもとにした社会経済的対策もあるかと思われる。こちらについては、私の専門でも多少はコミットできるものと思われる。

そのところで、従来の公害問題の30年の経験から言うと、対策をきちんと組み立てるためには、その対策を誰の責任で行なうかという「責任分担」論をきちんとやらなければいけないという点がある。この点を考えなければならないと思っている。誰かがやってくれるということでは、ブナは枯れっぱなしになる。そうすると、緊急対策から中長期対策まで、誰がその責任を負ってやるのかという「責任分担」の議論を、原因究明とは別の次元できちんとやらなければならない。そこについて、私たちの政策検討WGでは一つの柱にしている。県は何をするべきなのか、行政はどのような責任を負うべきか、丹沢大山の利用者たちはどんな責任を負うのか、自動車を利用して排ガスを出している人たちはどのような責任を負うべきのかなど、このような意味での対策に対する「責任分担」の考え方を整理することが必要となる。

それから、それを踏まえた上で対策を具体的に進めていくには費用がかかるという問題がある。今日の調査でも調査費用がかかっている。実態を解明するのでも、実態解明のための費用がかかる。これは本格的にやろうとすれば、その経費をまかなうための、きちっとした費用負担のメカニズムやシステムを持たないとやれない。そういう意味で、「費用負担」をめぐる議論も、この調査についてはきちんと位置づけたかたちでやる必要があるのではないかと思われる。

「費用負担」論については、財政学が専門分野となっている。例えば、仮に対策には百億円必要だとする。この時、百億円を誰に、どういう論理で負担してもらうかという費用負担の考え方、これをきちんと出さなければいけない。経費論と、その経費の中身を踏まえた上で、どこからそれを調達したらよいかという租税論、この二本立てで財政学という学問が成り立っている。

その租税論では、どこから、どういう考え方で費用負担を求めたらよいかということについては、従来、能力に応じて費用負担してもらうという「応能原理」の考え方と、それから、利益に応じて負担してもらう「応益原理」の考え方とがある。神奈川県が水源環境税を提案されている。そこでは、「応益原理」の考え方をベースにするというふうに報告書に書いてあるが、実際に議会に提案されているのは、県民税均等割への超過課税であり、これは、「応能原理」にもとづく課税案である。そこには、説明の論理と実際の提案に理論的な不整合がみられると言える。

ここで、「応能原理」は、英語文献では「Ability principle」、「応益原理」は「Benefit principle」と言われている。要するに、能力に応じて費用負担してもらうか、受益に応じて費用負担してもらうか、この二つの原理が伝統的な財政学の考え方である。私なりの略式表現でいえば、A (ability) かそれとも B(benefit)か、ということである。

これに対して、先ほどでてきたような、硫酸化物に対する日本の対策では、健康被害補償法で実際に費用が必要となったので、その費用を原因者に求めた。つまり、「応因原理」の考え方を新たにつけ加えたといえる。これは、英語では、「Cause principle」であり、日本での「費用負担」論では、A+B+C (cause) まで来たということになる。そこで、丹沢はどうかということになるが、私は、さらにもう一つのCが必要ではないか、と考えている。つまり、「コミットメント」のC (commitment) である。要するに、丹沢を守りたいという人、守りたいという思いをもっている人にこの問題にコミットして頂いて、そのコミットメントとしての「支払い意思」に基づいて費用負担して頂く。このもう一つのCを、どのように組み合わせた新たな「費用負担」論を提案して、費用負担への納得を求めていくか、あるいは、いろいろな費用負担の調整をしていくか、そういうことが今後の重要な検討課題ではないか、と考えている。

2.3.6. 全体討議の概要

【ブナ林衰退の原因について】

- ・ 排出源である都市地域から化学物質が山に降り注ぎ、それがきっかけになっている。そこにシカによる裸地化や病害虫、土壌の乾燥化による悪化というのが、原因のイメージである。

- ・ 丹沢のブナがほかの樹種に比べて影響を受けやすい性質を持っているからといって、今山の上で枯れているのが、例えばオゾンの影響だとはなかなか言いにくいというのが実態である。
- ・ たまたまブナハバチが大発生すると、それが引き金で、例えば、日射があたって乾燥化が進む。丹沢では、どの原因がどの程度の割合で寄与しているのかが課題。
- ・ 実際にいろいろな要因が効いていると思われる。ブナが実際にどこで枯れているのかという点に関して、枯れていないブナもあるわけで、そこに一つのヒントがあるような気がする。また、1960年代には硫黄による汚染があったが、1980年代以降は窒素による汚染に変わってきている。オゾンの影響を考えるにしてもNO₂からNOになる過程でO₃ができて、それが酸素と結びついてオゾンになるということだから、窒素による汚染がやはり非常に大きな問題だと思われる。
- ・ 丹沢のブナ林衰退の問題は、神奈川県だけでなく首都圏の問題である。

【大気汚染対策について】

- ・ 硫黄酸化物削減の最大の理由は、そこでの費用負担（「応因原理」）のメカニズムが非常に効果をあげたということにある。日本では、硫黄酸化物の発生量・排出量に対して「汚染負荷量賦課金」がかけられたのである。このため、大口の発生源であった事業所では、多額の「賦課金」を払うくらいだったら、脱硫装置をつけたりよりよい燃料を入れたりして硫黄分を減らしたほうが、経済合理性が高かったのである。経済合理性が効いてくるような費用負担のメカニズムをインセンティブ型で導入する必要があるだろう。
- ・ これに対し、NO_xは全然減っていない。発生源がばらついている状況では、行政が個々に抑えられる手段を持っていないので、きわめて難しい。そうすると、必要な対策のメニューを出して、それらの対策を誰がどういう責任でやるかの総合的な検討が必要になる。

【ブナ林衰退の対応策について】

- ・ 硫黄酸化物についてはかなり削減してきた。窒素酸化物に関しては、発生源にする総量規制を実施。自動車に関しても規制している。現在、発生源に関しては徐々に下がりがつつあるという状態である。今、一番大きな問題は自動車の発生源の問題である。これに関しては、SPMを下げるとか、当然以前からのNO_xも下げてきているということで、5年単位、10年単位というかたちでやってきている。
- ・ 平地の状況との比較のためのバックグラウンドというかたちで測定点をおいて、モニタリングをしているが、現実には測定箇所は足りていない。
- ・ 大山のモミの問題は、当時高かった亜硫酸ガスや、病害虫がダメージを与えたのではないかということで、大気保全課の報告書にまとめられている。その後は、モミについてはそれほど枯れが進んでいないということで、丹沢に移った。
- ・ ブナ林の再生技術はおおむねできていい。オゾン濃度は全体的に高いが、そういう中でも枯れないものはあるし、ハバチでも北斜面は食われにくいとか、個体差もある。ある程度活力があって元気なブナであったら耐性がでてくるということで、

そのような活力のある形の森作りをしていく必要がある。

- ・ ブナハバチの対策がすぐにあるというわけではない。ブナハバチは、本来は大発生する虫ではない。つまり、自然が安定しているところでは大発生する虫ではない。ブナハバチが大発生するような状況がブナ林の中で起こっていると考えられる。
- ・ シカが植生をなくして裸地ができるとか、あるいは大雨が降って斜面崩壊が起き、裸地ができてそこからでてくるとか、いくつかの原因で土壌は流出する。土砂流出防止は技術的にほぼ 100% 確立されている。あとはどこまで自然力での回復を期待するかが課題となる。
- ・ 窒素酸化物やオゾンの発生は、いわゆる自然発生分と人工発生分がある。人工発生分は国内分と大陸起源分がある。)そのため、発生源対策は国内における削減のあり方と国際的なあり方のふたつを考える必要がある。

2.3.7. まとめ

政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学助教授 羽山伸一

ブナ林衰退問題は、前回の総合調査の中で一番注目されながら、今日のようなかたちでの分野横断的な対策やメカニズムに関する議論の場がなかったといえる。今日、ようやくその最初の一步を踏み出すことができた。

丹沢のブナ林衰退の原因について、オゾンのような汚染物質と乾燥化、ブナハバチなどの病虫害の複合的な影響が指摘された。

第 1 に、窒素酸化物そのものの直接影響は考えにくく、むしろオゾンによる影響が大きいのではないかという評価がなされた。ブナの衰退は大気汚染物質の影響を受けやすい主稜線沿いや南斜面で著しく、オゾンはこのような場所で高濃度であること、また、オゾンによる可視害も確認できたことから、オゾンのブナへの影響はかなり大きいと考えられる。

第 2 に、乾燥化の問題については、温暖化等による気温の上昇、積雪の減少、林床植生の退行など、ストレスを受けやすい条件下にはあるが、今回の調査では、実際にどの程度水分ストレスを受けているのかというところまでは把握されていない。

第 3 に、ブナハバチの被害調査結果から、激害型被害はスポット的に現れるが、成長への影響はかなり大きいことが伺えた。また、連年被害を受けても健康なブナは枯死には至らないが、衰弱傾向にあるブナは枯死につながりやすいということも指摘された。

ブナ林衰退の原因については解明されつつあり、残る 2 年間で衰退原因を特定するとともに、今回の調査で完成された衰退実態地図を利用し、他の立地環境要因との解析を行ない、ブナ林保全マップを完成してゆくことになるだろう。

その一方、ブナ林衰退の複合的要因メカニズムの解明は重要であるが、原因解明の後に対策を立てるという方法ではなくむしろ、ブナ林衰退という現象面を重要視し、原因解明と並行した「中・長期的な政策提言」がなされる必要があるという指摘が出された。

以上

2.4. 知床・釧路調査の概要

特定課題の 丹沢にふさわしい自然再生の制度研究を進めるため、当該課題に対応する先駆的取り組みが行われている知床国立公園ならびに釧路湿原再生事業の現地調査が行なわれた。

2.4.1. 知床国立公園の現地調査（概要）

【調査目的と内容】

先進的に自然再生事業に取り組んでいる知床財団にヒアリングと現地視察を行ない、丹沢大山総合調査および神奈川県自然环境管理の参考とする。とくにこの視察の目的は、民営化された知床財団が環境保全にどのように貢献しているのか、その権限はどのようなものかが中心となる。

【調査参加者とスケジュール】

今回の調査参加者は、合計 6 人である。木平調査企画部会長をはじめ、政策検討 WG からは 3 人、オブザーバーとして厚木事務局から 2 人の参加であった。なお参加者の肩書きは、調査時点による。

木平勇吉（日本大学教授 / 丹沢大山調査企画部会部会長）

羽山伸一（日本獣医畜産大学獣医学部助教授 / グループリーダー）

浅井美香（一橋大学経済学研究科修士課程 / 政策調査員）

長坂美木（東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程 / 政策調査員）

相馬麗佳（自然环境保全センター・厚木事務局 / オブザーバー参加）

羽太博樹（自然环境保全センター・厚木事務局 / オブザーバー参加）

今回の知床視察のスケジュールは、以下の通りである。

11 月 25 日、19:00～21:00：羽山による知床財団へのプレゼンテーションと質疑応答

11 月 26 日、9:00～11:30：財団法人 知床財団へヒアリング

12:00～14:30：知床自然再生事業現地調査

【概要】

この視察の目的は、自然再生事業や自然公園管理に関して先進地域である知床国立公園およびしれとこ 100 平米運動の取り組み状況を調査することで、野生管理の今後の方向性を抽出することにある。

知床での注目すべき点は、いくつかある。まずオーバーユース対策としては、マイカー規制や利用制限区域の設定（1 日 10 名、徒歩かカヤック）という利用規制が実施されている点があげられる。

また知床自然センターは、知床国立公園の管理主体と同時に、利用規制の拠点としても位置づけられている。興味深いのは、2002 年に民営化された点である。国立公園の管理主

体が民間であるというのは、所有と管理との分離の可能性が示唆されている。

しれとこ 100 平米運動（約 800ha、49000 人の寄付で取得）は、1998 年からセカンドステージとしての自然再生が行なわれている。森の憲法（6つの不変の原則）に基づき、回復対象野生生物を選定し、回復（再導入）事業が実施されている。

オーバーユース対策としての利用制限区域の設定や乗入れ規制などが検討される場合、尾瀬とともに知床の事例は先進事例として評価される。知床自然センターのような自然保護や自然再生の実戦部隊は、オーバーユース対策と自然保護との両立を目指すうえできわめて重要な存在である。そのため丹沢において、民間レベルを含めた同種団体の設立の可能性が検討される必要がある。

<写真1：シカ柵内での密度調整>



<写真2：ペットボトルによる試験的な防護策>



2.4.2. 釧路湿原再生事業の現地調査（概要）

【調査目的と内容】

自然再生事業の先進事例としての釧路湿原について、自然再生事業を進めるための仕組みとともに、現状や問題点を調査することにより、丹沢再生に向けた政策のあり方を明らかにする。

今回の調査内容は以下の通りである。

- (1) 具体的な事業内容と問題点の把握。
- (2) 事業実施に当たってのモニタリング手法と実施体制(評価を含む)の把握。
- (3) 自然再生協議会の運営に当たっての留意点、およびコストと問題点の把握。
- (4) 各セクターの役割と統合化の手法の把握。
- (5) 解決すべき問題の抽出方法と問題解決の具体的手法の調査。

【調査参加者とスケジュール】

今回の調査参加者は、合計 16 人。木平調査企画部会長をはじめ、政策検討 WG からは 13 人、オブザーバーとして厚木事務局から 2 人の参加であった。なお参加者の肩書きは、調査時点による。

木平勇吉（日本大学教授 / 丹沢大山調査企画部会部会長）
 羽山伸一（日本獣医畜産大学獣医学部助教授 / グループリーダー）
 磯崎博司（明治学院大学法学部教授 / コアメンバー）
 寺西俊一（一橋大学大学院経済学研究科教授 / コアメンバー）
 野田浩二（一橋大学大学院経済学研究科博士課程 / 事務局）
 山下英俊（一橋大学大学院経済学研究科講師 / 政策調査員）
 除本理史（東京経済大学助教授 / 政策調査員）
 堀畑まなみ（桜美林大学講師 / 政策調査員）
 浅井美香（一橋大学経済学研究科修士課程 / 政策調査員）
 橋澤裕也（一橋大学経済学研究科修士課程 / 政策調査員）
 長澤貞邦（一橋大学経済学研究科修士課程 / 政策調査員）
 山村是人（一橋大学経済学研究科修士課程 / 政策調査員）
 中村有利子（早稲田大学大学院法学研究科科目履修生（修士課程修了） / 政策調査員）
 長坂美木（東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程 / 政策調査員）
 相馬麗佳（自然環境保全センター・厚木事務局 / オブザーバー参加）
 羽太博樹（自然環境保全センター・厚木事務局 / オブザーバー参加）

釧路視察のスケジュールは以下の通りである。

11月27日	7:20	空港に集合
	7:50	羽田発
	9:25	釧路着
	9:00	チャーターバス 東急イン
	10:00	チャーターバス 釧路空港
	11:00	釧路湿原自然再生の背景、概要などの説明(場所:塘路湖エコミュージアムセンター)
	12:15	昼食
	13:20	環境省自然再生(森林再生)事業地調査(場所:達古武キャンプ場)
	14:30	NPO法人トラストサルン釧路による森林再生事業地調査
	15:50	細岡展望台(湿原に沈む夕陽)
	17:00	東急イン着

11月28日	~ 10:00	現地集合
	10:00 - 11:00	国土交通省釧路開発建設部からヒアリング
	11:00-12:00	東北北海道地区自然保護事務所からのヒアリング
	12:00	昼食
	13:00 - 14:00	NPO法人トラストサルン釧路からのヒアリング
	14:00-15:00	丹沢総合調査からの発表と質疑応答
	16:15	釧路駅前初の連絡バス
	17:00	釧路空港着
	17:35	釧路発
	19:20	羽田着

【概要】

釧路湿原再生事業の視察も基本的には、知床と同様の目的による。釧路の場合は自然再生事業の先進地域であるため、大規模プロジェクトとしての成果と課題の抽出が主な目的であった。環境省と国土交通省、NPO 法人からのヒアリングも実施された。

釧路湿原国立公園（26,861ha、公園利用者約 50 万人）に関する自然再生事業は、2003 年に本格化した。2003 年 11 月、自然再生協議会（自発的参加、任期 1 年、現在 116 個人・団体）が設置された。また 6 つの小委員会（専門家が中心）も設置され、自然再生全体構想の策定は構想グループが起草した。

このような流れのなかで、現在、釧路湿原周辺での森林再生が行なわれている。ただし技術的なデータが不足しており、試行錯誤しながら、森林再生の具体的な方策が検討されている。

< 写真 3：環境省の自然再生事業の現場 >



< 写真 4：環境省による森林再生現場で >



問題点としては、事業の優先順位づけを議論する場がない、環境アセスメントのような手続きがない、事業の財政的な検証の場がない、担い手の NPO が少ない、モシカ対策が必要不可欠といったものがあげられる。

< 写真 5：地元大学との協力 >



< 写真 6：トラストサルン釧路の事業の看板 >





<写真7：トラストサルン釧路の苗育成場>

NPO 法人トラストサルン釧路の活動は、「マイペーストラスト」が基本スタンスとなっている。活動を始めてから現在までで保護地域とした面積は186ヘクタールにのぼる。この団体はナショナルトラスト団体であるが、土地取得だけが目的ではない。トラストサルン釧路の特徴は、自然再生に必要な土地を確保するとともに、生物多様性の観点から取得した土地を再生しようとしていることである。釧路市内だけでなく首都圏の人からも寄付を受けている。

問題点として、自然再生事業が大規模化するにつれて、組織的な対応が難しくなったことが指摘された。NPO 法人としての予算や運用体制が現状では限られているために、自然再生の規模が拡大される一方、NPO の運用が追いつけなくなりつつある。

この指摘は非常に重要である。丹沢では、民間による森林所有の割合は少なくない。ナショナルトラストがすぐに可能というわけではないが、大規模プロジェクトに備えた NGO・NPO の体制作り、とくに NGO・NPO 横のつながりをどのように構築するかがカギとなるだろう。また丹沢の場合、森林所有の状態がはっきりしていない。野生動物管理と森林管理の統合を推進してゆくうえで、この点の是正は欠かせない。

事務局注

写真 1-2 は長坂美木、それ以外は野田浩二による。

3. 総合解析のための主要課題に関する研究報告

ここでは、政策検討ワーキンググループのもうひとつの研究課題である「総合解析のための主要課題」について、今年度の研究成果がまとめられている。

まず、「自然再生のための利害調整とパートナーシップに関する研究」の成果があげられている。土地をはじめとした自然資源の利用のあり方、およびその利害をどのように自然再生のために調整するのが重要な研究テーマである。とくに今年度は、関係利害当事者の参加保証という観点から検討が行なわれた。具体的には、協働管理または参加型管理に触れている国際条約および法令について、関連規定の分析と類型化を行なわれた。

第2章では、この問題解決に向けた取り組みの問題点をあげ、統合型管理システムの必要性を論じる。第3章では、統合型管理システムを試行している先進事例を概説し、これらの事例から学ぶ点を抽出する。第4章では、自然環境分野では本邦の法体系で始めて統合的管理システムを導入した自然再生推進法について概説するとともに、今後の新たな制度設計で改善が必要な課題を示す。また、「自然再生」がこうした制度設計のなかでどのように位置づけられるべきなのかを論じる。最後に第5章では、以上の議論を踏まえて、丹沢再生のために必要と考えられる統合型管理システムのあり方を試案として示す。

「公衆参加の保証」に関する法制度研究

磯崎博司・中村有利子¹

1. はじめに

どのような政治的、経済的または法的措置も、公衆の広範な支持がなければ効力を持たない。とくに、法制度は公衆の理解と支持をその強制力の源としている。実際、人権、労働、環境など社会的な被害者救済に関わる場面においては、公衆参加の保証が指摘されており、その前提となる情報公開も求められている。環境問題においては、公衆のうちでも地元の人々が基本とされ、すべての利害当事者による理解と行動を欠かすことができない。自然公園管理についても同様であり、その正否は、地元の利害当事者が、どの程度、関連情報を入手でき、意思決定過程に主体的に参加できるかに大きくかかっている。

参加は、情報収集過程、規則制定過程、審査・決定過程および運営管理過程、ならびに司法救済手続きへの参加を含む。参加レベルとしては、情報提供、意見聴取、形式的応答、実質的応答、協働²という5段階が考えられ、後の段階になるほど参加としては望ましい。

環境に関連する諸条約においては、生物資源の利用や開発に関する領域国の主権または主権的権利が前提とされている。その上に、生物資源の保護と利用に関する原則として、生物多様性の確保、持続可能性の確保、事前評価、予防対応、事後評価監視、適応型管理、情報公開、公衆参加、利益の公平配分、研究協力などが定められており、それぞれに関連する基準や手続きも定められてきている。

2. 国際的側面の現状と分析

2.1. 公衆参加の保証

このように、公衆参加は自然資源管理に関する重要原則の一つとして位置づけられている。たとえば、生物多様性条約は、先住民社会とともに地元共同体について、生物多様性

¹ 1.国際的側面までが磯崎の担当、それ以外が中村有利子の担当。なお自然資源および自然公園の持続可能な利用のあり方、生態系アプローチおよび予防原則についても検討の一部は、オーバーユースに関する合同ワークショップにおけるコメントの際に依拠した。

² ドイツにおいては、協働原則（Kooperationprinzip）は、原因者負担原則および予防原則とともに環境法の基本原則とされており、その下で情報公開と参加が必要とされている。

の保全およびその持続可能な利用に関連する知識、発明または慣行を尊重し、保存し、維持すること、劣化した生物多様性の復元を支持すること、伝統的利用を維持することを締約国に義務づけている³。ラムサール条約の戦略計画は、湿地の保全および賢明な利用に関して、事前の情報提供に基づく積極的な参加を、先住民とともに地元共同体に対して保証するよう求めている。湿地の賢明な利用に関する追加手引きは、地元レベルにおいて、地元の人々が湿地の利用に係わる意思決定過程に関与できる手続きを設定するとともに、その参加が意味のあるものとなるように保証するため地元の人々に対して計画事業に関して十分な情報を提供することを求めている。

さらに、湿地管理における地元共同体および先住民の参加の確保および強化に関するガイドラインは、より直接的に、地元住民が湿地の保全利用管理に参加し協力するための基本項目や手続きを定めている⁴。このガイドラインは、管理システムへの参加について最も詳しく定めている国際文書であり、自然公園管理についても有用であるため、その和訳を末尾に添付してある。

気候変動枠組条約は、教育、訓練および啓発について定めており、NGO および公衆の参加を奨励し確保することおよびそれらの活動について協力することを定めている⁵。砂漠化対処条約は、NGO、地元住民、女性などの参加と協力を求めている⁶。国際熱帯木材協定は関連する各組織との協力を求めており、それには NGO や地元組織なども含まれる⁷。また、この協定の下での各種ガイドラインにも、地元共同体の参加が定められている。温寒帯林の持続可能な管理を実現するための基準と指標（モントリオールプロセス）の中には法的基準も定められており、森林および林業に関する政策決定に地元の住民や NGO の参加を保証することが求められている。世界遺産条約の運用ガイドラインも、世界遺産区域の管理計画の策定と実施にあたり地元の組織や人々の参加を奨励している。

ECE（国連ヨーロッパ経済委員会）のオールフス条約（環境に関する情報の取得ならびに環境に関する決定過程への公衆参加および司法救済に関する条約）⁸は、公開および参加の権利を法的に保障することおよびそれらの権利行使によって差別や不利益を受けないように確保する義務を定めている。具体的には、情報取得の権利、環境に関する決定過程への公衆参加および司法救済を受ける権利の3点の保障を定めるとともに、それらの権利を行使することによって、処罰されたり、訴追されたり、差別されたり、不利益を受けたりしないことを定めている。EU（ヨーロッパ連合）は、オールフス条約の国内実施のために「環境情報の公衆による取得」に関する指令を2003年に採択した⁹。EU諸国は、この指令に基づいて国内法令を整備する義務を負っている。

他方、ILO（国際労働機関）第169号条約は、先住民族の権利について定めており、伝統的に利用してきている土地や資源に関する権利および意思決定過程への参加を確保する

³ 第8条(j)および第10条(c)～(e)。

⁴ 決議VII.8付属書, 1999年。

⁵ 第4条1項(i)および第6条(a)(iii)。

⁶ その原則を定めている第3条(c)および行なう動計画について定めている第10条2項。

⁷ 第14条2項。

⁸ Convention on Access to Information and Public Participation in Environmental Matters (Århus Convention)。

⁹ Directive on Public Access to Environmental Information (2003/4/EC)。

ことを締約国に義務づけている。アジェンダ 21 の第 32 章も、農民などに対して土地や資源に関する権利と参加を保障するよう定めている。

なお、情報公開および参加は、環境影響評価やリスク評価のような事前評価手続きにおいても不可欠である。とくに、自然・生物メカニズムとその利用活動のような科学的不確実性を伴う評価の場合や主観的評価を基礎にする場合には、NGO や地元の人々を含むすべての利害当事者の参加により透明性が高められるとともに、異なる価値観の反映を通じて当該評価の正当性と信頼性も担保されることになる。

以上のように、参加は様々な観点から必要かつ有益とされ、主体的で、自由で意味のある参加 (active, free and meaningful participation) を実現することが求められている。自然公園の持続可能な管理にあたっては、計画段階から事前評価、意思決定過程、実施管理、モニタリングおよび事後評価の各段階まで、地元のすべての利害当事者に参加を保証することが必要である。

2.2. 生態系アプローチ

参加の保証は、生態系アプローチにおいても重視されている。そこでは、以下のように、地元の人々を中心に高いレベルの透明性と参加が求められている。

生態系アプローチとは、土地、水および生物資源の統合管理のための戦略であり、生物多様性の構成要素の保護とそれらの持続可能な利用を公正な手法によって促進することを目的とする。また、それは、人間は生態系の不可分の一部であることを認識するとともに、文化および社会の多様性も基礎としている。具体的には、生態系アプローチは、次の 12 項目をその基本原則としている¹⁰。

- ◆ 土地、水および生物資源の管理目的は、社会が選択すべき事柄である。
- ◆ 管理は、適切な最も低いレベルにまで分権化されるべきである。
- ◆ 生態系管理者は、人間活動が周辺および他の生態系に及ぼす (現実のまたは潜在的な) 影響を考慮すべきである。
- ◆ 管理による潜在的な利得を考慮して、生態系を経済的な関連において理解し管理する必要がある。その場合、生態系管理計画は、生物多様性に悪影響を及ぼすような市場のゆがみを是正すべきであり、生物多様性の保全と持続可能な利用を促進するようなインセンティブを統合すべきであり、また、対象とされる生態系において可能な限り費用および便益を内部化すべきである。
- ◆ 生態系の構造および機能の保全は、生態系が提供する便益を維持するために、生態系アプローチの優先目的とすべきである。
- ◆ 生態系は、その機能の範囲内において管理されなければならない。
- ◆ 生態系アプローチは、適切な空間と時間枠において実行されるべきである。
- ◆ 生態系プロセスを特徴づける様々な時間枠や遅発性の影響を考慮して、生態系管理の

¹⁰ 生物多様性条約の第 5 回締約国会議決議 (Decision V/6: Ecosystem Approach)。この決議は、生態系アプローチの概念説明およびその原則と運用手引きを定めている。

目的は長期的に策定されるべきである。

- ◆ 管理は、変化が不可避なことを認識しなければならない。
- ◆ 生態系アプローチは、生物多様性の保全と利用について適切なバランスおよび統合を図るべきである。
- ◆ 生態系アプローチは、科学のおよび先住民や地元住民の知識、発明および慣行を含むすべての関連情報を考慮すべきである。
- ◆ 生態系アプローチは、関連する社会および科学分野のすべてのセクションの関与を得るべきである。

また、これらの原則を運用するにあたって、生態系内の機能連関とプロセスに焦点を当てること、利益配分を向上させること、問題とされている事柄にとって適切な規模の管理活動を最も地元レベルの地方分権化とともに進め、各種セクター（業種、分野、公私）間の協力を確保することが求められている。

このように、生態系アプローチは、生物とその環境との間の基礎的な構造、プロセス、機能および相互作用に焦点を当て、人間活動に対して適切な科学的手法を当てはめることを求めている。また、自然と人間との関わりにおいては、両者の相互作用が重要であるが、人間による働きかけが主であるために、社会および文化的側面からの対応が重視されている。

生態系は一定ではなく、内的および外的要因により常に変化する可能性を有している。また、季節やライフサイクルにより、一定の状況が繰り返されることがある。他方で、そのような変化は、水循環、気象条件または土壌条件などに影響を与えるが、その影響によって水や気象や土壌に生じた変化は生態系に影響を及ぼす。様々な要素が関係しているため、これらの変化と将来動向の確実な予測は難しい。このように、生態系は複雑系であり、不確実性、変化性、反復性、帰還性という性質を有する。

他方で、生態系の機能やプロセスに関する科学的知識や理解は不完全である。そのような状況にあって、生態系アプローチは、予防的対応措置をとること、事前評価を行なうこと、リスク管理を行なうこと、事後監視を行なうこと、公開および参加を保障すること、適応的管理を行なうことなどを必要とする。公開および参加を保障することは、認識や理解の向上と普及啓発という役割を果たすとともに、自然資源の管理措置に対して正当性および信頼性を高めるといった役割も果たし、当該管理措置の確実な実行を支えることができる。

他方、知識や理解が不十分であるという状況においては、予防原則に基づいて、十分に科学的に証明されていない因果関係があっても、保全のための予防的対応措置がとられなければならない。また、生態系のプロセスは一様でなく、その影響が生じるのは遅れることが多く、その影響は、非連続的・突発的・不確実的である。このような変化に対応できるように、保全管理措置は柔軟かつ適応的でなければならず、「実施しながら学ぶ」または「研究フィードバック」という形態でなければならない。

3. 国内的側面の現状と分析

現在、平成 14 年度の自然再生法の成立を受けて、日本の各地で自然再生事業が始められつつある。

今後、丹沢大山地域で自然再生事業を行なうにあたって、いまある法律の枠組みのなかで、どのようなものが使えるのか、またさらに自然の保全を発展させていくためにはどのような組み合わせが可能なのかについて、以下のように、自然再生法、景観法、環境教育推進法とそれらの運用についての検討を行なった。

3.1. 自然再生法について

3.1.1. 自然再生法の概要

自然再生法は平成 14 年 12 月 11 日に公布された。

目的は、「自然再生に関する施策を総合的に推進し、生物の多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図り、あわせて地球環境の保全に寄与すること」(1 条)とされ、枠組を定める法律となっている。

「自然再生」については、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の多用な主体の参加を通して、過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的に、河川、湿原、干潟、藻場、里山、里地、森林その他の自然環境を保全・再生・創出・その状態の維持管理を行なうことと定義されており、過去に失われた自然環境を復元するために新たに自然を作り出すことのみでなく、現在ある自然環境についても損なわれないように管理することも求められている。

基本理念は 5 つから成り立っており、健全な自然が将来世代にわたって維持されるとともに、生物の多様性の確保を通じて自然と共生する社会の実現を図り、地球環境保全に寄与する、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の多用な主体が連携して、透明性を確保しながら、自主的・積極的に取り組んでいく、地域の自然環境の特性、自然の復元力、生態系の均衡をふまえ、科学的知見に基づいて実施される、自然再生事業の着手後も、自然再生の状況を監視し、監視の結果に科学的評価を加え、当該自然再生事業に反映させる、自然環境学習の場として活用が図られることとなっている。科学的知見に基づいて、行政と地域住民・NPO が協働で、自発的に自然再生事業が行なわれることとなり、また自然再生事業については一定の間隔で監視を行ないその結果を反映させるという順応的管理をとることが求められている。

また、地域住民や NPO が実施する自然再生事業について、行政(国・地方公共団体)は協力する努力規定がおかれている。

政府は「自然再生基本方針」を平成 15 年 4 月 1 日に定め、案の作成時にはパブリックコメントを行ない、5 年ごとに見直しが行なわれることとなっている。自然再生基本方針には、自然再生の推進に関する基本的方向、自然再生協議会に関する基本的事項、自然再生全体構想と自然再生事業実施計画の作成に関する基本的事項、自然環境学習の推進に関する基本的事項等が含まれている。

自然再生の実施者(行政機関に限定されているものではない)は、実施者のほか、地域住民、NPO、専門家、土地所有者等、関心を有し事業や活動への参加を希望する者、関係行政からなる「自然再生協議会」を設立しなければならない。

協議会は、自然再生基本方針に即して「自然再生全体構想」を作成する。構想には対象区域、自然再生目標、協議会の参加者名と役割分担等が定められる。

また、実施者は、政府の自然再生基本方針に基づき、協議会で十分協議した上で、自然再生全体構想と整合性のとれた「自然再生事業実施計画」を作成する。計画には、実施者の名称・氏名と実施者の属する協議会の名称、対象区域と内容、対象区域の周辺の自然環境との関係と自然環境上の意義・効果等が含まれる。

政府は、連絡調整のために、環境省、農林水産省、国土交通省その他の関係行政機関による「自然再生推進会議」を設ける。

また、専門家からなる「自然環境再生専門家会議」が設けられ、自然再生推進会議において連絡調整を行なう際には意見を聴くこととされている。

このように自然再生法では規制措置が規定されていない。地元の発意による自然再生事業が地元主導で自主的に進められる環境を整えるための法律であるといえよう。

3.1.2. 課題と評価

しかし疑問点や課題等もある。

各事業については、具体的な事業内容や必要な手続き等については、基本的に実施者や協議会の裁量に委ねているところが多いため、自然再生基本方針や自然再生全体構想を尊重しなければならないという規定はあっても、各個別事業に対して第三者機関のような独立した専門機関によるモニタリングまでは法律では義務づけられておらず、実際に各事業の中でどこまでそれが担保されるかは疑問である。したがって、個別事業に対して、専門家による独立した第三者機関によるモニタリングを行なうことを義務づけ、協議会でそれらについて協議する際には、モニタリング結果を必ず報告することや、アドバイザー機関として協議会の中に位置づけること、科学上・技術上の基準の策定といった専門分野に関しては、専門家による第三者機関が行なうことにするのがよいのではないだろうか。

また、協議会には行政機関の参加が必要であるため、民間が実施者となった場合で行政側の開発事業とぶつかってしまった際には、自然再生事業が優先されず開発事業が進む可能性もある。

しかし、細かい規定までは法律で定められていないことにより、地域の特色を活かした、地域特有の実情に即した自然再生全体構想や自然再生事業実施計画が策定されることも期待される。

また、協議会の参加者を地域住民だけにとどめず、事業・活動に参加するという条件はあるものの、原則だれでも参加できることは評価される点であろう。いままで、審議会等の委員会は行政裁量で委員が決められていたこともあり、透明性の確保という観点からも歓迎される。ただし、釧路湿原自然再生協議会のように、100名を越えるまで参加者の人数が膨れ上がった場合、どのように意見調整を行なうのかという技術的な問題も発生する。各事業において、適正人数が何人かを検討したうえで、人選についてはできるだけ恣意的な判断とならないようなクライテリアを、透明性を確保しながら作成することも必要となってくるかもしれない。

現在、各地で自然再生事業が進められているが、それらの情報が一元的に管理され、だれもがアクセスできるような、クリアリング・ハウスのようなものを政府レベルでつくる

ことも、情報交換の促進により、さらに円滑な自然再生事業の進展が図られる可能性があることを考えると、今後政府において検討しても良い措置であるように考えられる。

今回は詳細な紹介を省略したが、自然再生基本方針の中で、自然再生に必要な財政上の措置を講ずるように努めるとされているが、具体的にどうするかについてはふれられておらず、事業を行なうにあたって、財源の確保をどうするかというもっとも重要な課題の解決は図られていない。ここをクリアしないと、民間が実施者となる自然再生事業を増やすことは難しいであろう。

生物多様性条約の締約国会議での決議で採択されたエコシステムアプローチとの比較においては、自然再生法では、外部費用の内部化についてふれられていないこと、周辺の自然環境について考慮はされるものの、区域が必ずしも生態系の機能の範囲と同じになるかわからないこと、科学的知見と並んで地元住民の知識・慣行を活用することについてはとくにふれられていないことが相違点としてあげられる。

3.2. 景観法について

3.2.1. 景観法の概要

景観法は平成 16 年 6 月 11 日に成立し、同年 6 月 18 日に公布された。なお、同時に「景観法の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（景観法整備法）」及び「都市緑地保全法等の一部を改正する法律」も制定・公布され、これら 3 つをあわせて「景観緑三法」とよんでいる。

平成 16 年 3 月に国土交通省が行なったアンケート調査によると、全市区町村の 15% にあたる 470 市町村が、全都道府県の 57% にあたる 27 都道府県がすでに景観条例を制定していた¹¹。

景観法の目的は、「我が国の都市、農山漁村等における良好な景観の形成を促進するため、景観計画の策定その他の施策を総合的に講ずることにより、美しく風格のある国土の形成、潤いのある豊かな生活環境の創造及び个性的で活力ある地域社会の実現を図り、もって国民生活の向上並びに国民経済及び地域社会の健全な発展に寄与すること」とされている。

景観法では、基本理念の中で、良好な景観は現在及び将来の国民共通の資産として位置づけられており、景観形成には地域の自然、歴史、文化等と人の生活、経済活動等との調和が不可欠とされ、良好な景観は地域固有の特性と密接に関連しているために地域住民の意向を尊重し、景観の形成は住民、事業者、行政の協働により進められるべきであり、良好な景観の形成には、いまある良好な景観を保全するだけでなく、新たに良好な景観を創出することも含むことが規定されている。

また、「景観行政団体」というものが定められている。これは、指定都市、中核市、都道府県のことをいい、それ以外の市町村については、都道府県知事と協議をし、同意を得た場合には景観行政団体となることが可能となる。

¹¹ 林俊行「特集・第 159 回国会主要成立法律(3)景観法」ジュリスト 1276 号 80 頁(2004 年)

景観行政団体は、良好な景観であると思われる区域（良好な景観を創出する必要がある区域も含む）について、景観計画を定めることができる。

土地所有者等やNPOは、対象となる区域において、土地所有者の3分の2以上の同意があれば、景観計画の策定等を景観行政団体に提案することができることになっている。

景観計画には、景観計画区域、区域内における良好な景観の形成に関する方針、区域内の行為規制に関する事項、景観重要建造物・景観重要樹木の指定の方針、屋外広告物に関する行為制限に関する事項、道路・河川等における景観重要公共施設の整備に関する事項、景観重要公共施設の許可基準、景観農業振興地域整備計画の策的に関する基本的な事項、自然公園法の許可基準が含まれる。

景観計画の策定には公聴会等を開催するなどして住民の意見を反映させなければならない。

景観行政団体、住民、公共施設管理者、景観整備機構、NPO、観光・商工団体、電気・鉄道事業者等が協議を行なう「景観協議会」が設置され、協議を行なう。協議会で決められた事項には尊重義務が発生する。景観計画区域となると、建築物等の変更は届出制となり、場合によっては勧告が行なわれ、建築物等のデザイン・色彩について条例を定めることで変更命令を出すことも可能となる。命令に違反すると代執行や罰則が適用される。

景観行政団体は、景観区域内にある、良好な景観の形成に重要な建造物または樹木を「景観重要建造物」または「景観重要樹木」として指定できる。これらには適切な管理義務が課せられ、概観の変更を許可制にし、また概観保全のために建築基準法における規制措置を一部緩和して適用される。変更の許可を受けられなかった場合は、損失補償を所有者が受けることができる。また景観重要建造物は相続税の評価において利用上の制限の程度に応じて税制の控除が行なわれる。景観重要樹木についても許可制が準用される。

景観行政団体は、条例で必要な管理方法の基準を定めることができる。また、所有者が管理困難な場合は、景観行政団体または景観整備機構と管理協定を結び管理を委ねてもよい。

市町村は、景観農業振興地域内にあるものについて、景観と調和のとれた良好な営農条件を確保するため、その地域の特性にふさわしい農用地及びその他の施設等の整備を進める必要がある場合には、「景観農業振興地域整備計画」を定めることができる。計画には、区域、景観と調和のとれた土地の農業上の利用に関する事項、区域内の農業振興地域の整備に関する法律に掲げられている事項が含まれる。景観農業振興地域整備計画は区域内の土地所有者等に対し、土地の利用が景観農業振興整備計画に従って利用するように勧告できる。従わない場合は、景観整備機構が代わって耕作できる。また、市町村は、景観計画に即してその公益的機能の維持増進を図ることが適当と思われる場合は、市町村森林整備計画の一部を変更することができる。

市町村は、都市区域又は純と四区域については、市街地の良好な景観の形成を図るため、都市計画に景観地区を定めることができる。景観計画区域内においては、都市計画に、建築物の形態意匠の制限、建築物の高さの最高・最低限度、壁面の位置の制限、建築物の敷地の最低限度を含める。建築物の建築・変更等を行なうには市町村の認定が必要である。

違反建築物に対しては、市町村は工事の施行の停止を命じ、改築・修繕・色模様・色彩の変更等の違反是正措置をとることを命じることができる。認定の審査手続を条例で定め

ても良い。

また市町村は景観地区内の工作物については、条例で、形態意匠の制限、高さの最高・最低限度、壁面後退区域における工作物の設置の制限を定めることができる。工作物の形態意匠について定めた場合は、当該条例に、市町村長による認定、違反工作物に対する違反是正のための措置等を定めることができる。工作物の高さ制限や壁面後退区域での工作物の設置の制限について定めた場合は、当該条例に、違反工作物に対する違反是正のための措置等を定めることができる。

計画区域内においては、市町村は、条例で必要な開発行為の規制を行なうことができる。

市町村は、都市計画区域及び準都市計画区域外の景観計画区域のうち、相当数の建築物の建築が行なわれ、現に良好な景観が形成されている区域について、準景観地区を指定することができる。準景観地区の指定にあたっては都道府県知事と協議し合意を得なければならない。準景観地区では、景観地区に準じた規制が行なわれる。

また、地区計画等の区域内においても、建築物等の形態意匠については、条例で制限することができる。

景観計画区域内の土地所有者等は、全員の合意により、建築物の基準、工作物の基準、樹林地・草地の保全・緑化、屋外広告の設置、農用地の保全・利用等について、景観協定を締結することができる。景観協定は、景観行政団体の長の許可を受けなければならない。協定締結後に土地所有者等になった者に対してもその効力は及ぶことになる。

景観整備機構にはまちづくり NPO や公益法人がなることができ、景観重要建造物・樹木の管理や耕作放棄地等への利用権の取得等を行なうことができる。また土地所有者等の合意により、行政、景観整備機構等との間で景観協定を結ぶことが可能である。景観計画の区域内の土地等を景観整備機構に譲渡とした場合、所得税・法人税について 1500 万円の特別控除が与えられる。

景観行政団体の命令や市町村の命令に違反した等対しては罰則が定められている。

景観法では、条例レベルでは定められなかった、違反に対する命令や罰則まで規定されており、実際に行為制限をとることができるようになった。また、地域住民の意思を尊重し、NPO 等が景観の維持管理の担い手となり、それを行政がバックアップすることで、地域固有の景観が保持されることとなる。

3.2.2. 課題と評価

問題点や課題としては、景観計画は国の開発計画と調和することが求められている点があり、この場合には開発が優先される可能性もある。

土地所有者等の 3 分の 2 以上の同意があれば、土地所有者や NPO は景観計画を提案することができることは評価できるが、実際にそれがどこまで取り入れられるかは行政の裁量となっている。

また、景観行政団体は指定や行為制限、勧告、設計変更、措置の実施の命令等、裁量が大きいに思われるが、行政がとった行為に対して、それに対して監視するための独立した第三者機関といったものは置かれていない。

民間は建築物等の建築については許可制である等、厳しい制限が課せられているが、行政組織が同じことを行な場合は許可が不要であり、身内には甘いようにも思われる。行政

組織が行なう場合であっても、同じような手続審査を行なってもよいのではないだろうか。

景観協議会が設置されることになっているが、「必要な場合には」という文言があり、設置されない場合があると読むこともでき、その場合は地域住民や NPO の意向が反映されないおそれもある。

公益上の理由があれば、景観重要建築物・景観重要樹木の指定解除が可能であるが、公益については明確に定義されていない。

それから、自然再生法等のように、法律の見直し規定が組み込まれておらず、実際の現場の声を法律にフィードバックさせる仕組みがとられていない。

既存の良好な景観を維持管理するだけでなく、新たにふさわしい景観を創出することができることは評価できる。

また、税制の優遇などのインセンティブを用いたことや、規制だけでなく、協定制度が活用できるようにしたことで、より多くの土地所有者等が、景観の保全に参加しやすい環境が整えられたといえるのではないだろうか。

3.3. 環境保全意欲増進・環境教育推進法について

3.3.1. 概要

環境保全意欲増進・環境教育推進法（以下環境教育推進法）は、平成 15 年 7 月 25 日に公布され、平成 15 年 10 月 1 日に一部を除いて施行された。また、平成 16 年 9 月に、国は基本方針を策定した。

環境教育推進法の目的は、持続可能な社会を構築するため、環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に必要な事項を定め、もって現在および将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することである。

環境保全の意欲の増進とは、環境保全に関する情報提供や体験機会の提供、その便宜の供与をいい、環境教育とは、環境保全についての理解を深めるために行なわれる環境保全に関する教育及び学習のことをいう。

環境保全の意欲の増進、環境教育は、自発的意思によって行なわれるものであることからその意思を尊重し、多様な主体の参加と協力、透明性・継続性の確保、自然環境を育成する理解の向上、国土保全等との公益の調整、地域の農林水産業との調和、地域住民の福祉の維持向上、地域における環境保全に関する文化・歴史の継承への配慮といった基本理念が定められている。

国だけでなく、地方公共団体も、基本的・総合的な施策を策定するよう努めるものとされる。また、民間団体、事業者についても、自ら環境保全活動や環境教育に参加することや環境保全活動や環境教育への協力、雇用者への環境教育を実施することが求められている。

国、都道府県、市町村は、学校教育や社会教育の場で、環境教育の推進を行ない、学校教育において体験学習を行なうことや、教員の資質の向上に努めるものとされる。

また、NPO 等の民間団体が、環境保全に関する指導者を育成又は認定する事業を行なっている場合は、申請し、主務大臣（環境大臣・文部科学大臣・農林水産大臣・経済産業大

臣・国土交通大臣)が審査して、一定の基準を満たしたと認めた事業については、登録される、人材認定等事業についての事業登録制度を新しく設立した(この制度の施行は平成16年10月1日からとなっている)。人材認定等の事業の登録を受けるためには、それが基本方針に照らして適切なものであり、人材認定等の事業が適正かつ確実にこなうに足りるかどうか、主務省令で定める基準に適合することが必要である。登録された人材認定等事業者は、必要に応じて報告や資料の提出を行なう。従わない場合は登録の取消もある。主務大臣は適正な運営を図るために必要な助言を行なうことができる。登録を受けていないにもかかわらず、登録を受けているような表示を行なった者に対しては10万円以下の過料が科せられる。また不正行為等により登録された者に対しては30万円以下の罰金が科せられる。都道府県や市町村が人材認定事業を行なう場合は、国が必要に応じて情報提供、助言、指導を行なう。

人材育成のため、主務大臣は、人材育成のための手引やその他の資料等を収集、整理、分析、提供し、国民や民間団体等に対して助言を行なう。

国、都道府県、市町村は、国民、民間団体等が、情報提供を受けたり、助言・相談、便宜の供与を受けるための拠点を整備するよう努めるものとされる。

環境教育の体験活動の場としてふさわしい土地を所有している国民や民間団体等に対して、自発的に土地を提供するような措置を国がとることとされている。

国は、協働取組(二以上の国民、民間団体等がそれぞれに適切に役割を分担しつつ対等の立場において相互に協力して行なう環境保全の意欲の増進その他の環境の保全に関する取組)の有効かつ適切な実施の方法等の周知のために必要な措置を講ずることとされている。これは、環境保全活動は、各主体の自主性や独自性をいかにしながら、パートナーシップによって活動を行なうことが効果的であることから、国として、必要な情報の周知に努める必要があるとされたものとされている¹²。

国と地方公共団体は、環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に必要な財政上・税制上の措置を講じるように努めるものとする。

国、地方公共団体、民間団体、事業者は、情報の公開を積極的に行なうように努める。

また、国、地方公共団体は環境の保全の意欲の増進及び環境教育を行なう国民、民間団体等の自立性を阻害しないように配慮し、当該措置の公平性と透明性とを確保する措置を講じなければならない。

環境教育推進法については、5年後に施行状況について検討を加え、結果に基づいて必要な措置を講ずることとなっている。

環境教育を推進していくために、国、地方公共団体、国民、民間団体、事業者が協働で施策を行なっていくために必要な環境を整備した枠組的な法律である。また、人材認定等登録事業は、既存の団体で行なわれていた事業について国が一種のお墨付きを与えることで、環境教育実践者の質の安定化及び向上を目指したものと見える。

3.3.2. 課題と評価

¹² 池田研造「特集・第156回国会主要成立法律(2)環境保全意欲増進・環境教育推進法」『ジュリスト1252号65頁(2003)』

財政上・税制上の措置を講じるとあるが、それは努力規定であり、具体的にどのようにインセンティブや活動に対する財源が確保されるのか不透明である。また、実際に環境教育活動や環境保全活動を行なう団体に対する助成措置については触れられていない。土地や建物を提供する国民や民間団体等に対してのみ措置が講じられるのみであり、その措置についても具体的な規定がみられない。

国や地方公共団体は、環境教育等の活動を行なう国民や民間団体等の自立性を阻害することがないように配慮することとなっているが、具体的にどのようなケースを想定しどのようにすれば阻害を防止できると考えているのかがはっきりしない。前掲・池田 65 頁には、支援措置を行なうことが国や地方公共団体による過剰な干渉につながるようになってはならないとしているが、いままでにそのような事例があったとすれば問題である。そうであれば、配慮するだけでは防止までできるとは思えないため、国民や民間団体等からの申立て制度のようなものを設け、独立した第三者機関が審査を行なう等の措置を講じることも一案ではないだろうか。

職場での環境教育等の取り組みについては、基本方針ではすでに実施されていると書かれているが、学校での環境教育等の取り組みと比較すると、実際には大手企業を中心とした一部の企業のみにとどまっているものと思われる。現実には職場でそのような活動を促進させていくために必要な施策としては何が考えられるかについては触れられていない。海外の事例も含めた、ベストプラクティスを収集し、分析・検討したり、新しくプログラムを開発し公開していったりすることが必要であると思われる。

また、学校での環境教育の取り組みについても、まだ現状では一部の意欲のある先生の資質によって内容や質が左右されることがあるため、今後の国や地方公共団体による手引きや資料等の開発や人材育成の強化が期待される場所である。

人材認定登録事業については省令において営利目的としてはならないとされる。しかしながら、多くの団体で競わせてよりよい人材の育成と雇用の確保を目指すのであれば、営利団体を完全に除外してしまうことがよいのか疑問である。

5 年後に、法と基本方針の見直し規定がおかれていることは評価できる。その際、必ず国民のパブリックコメントを行なったり、専門家による意見を徴集したりして、見直しに反映させることができればさらによいであろう。

3.4. 自然再生法と景観法、および、自然再生法と環境教育推進法

3.4.1. 自然再生法と景観法

自然再生法の自然再生事業区域に景観法の景観計画区域の指定を重ねる、または周辺地域を景観計画区域に指定することでさらに保全区域が広がり、保全活動が進む可能性がある。

自然再生法は規制がない法律であるが、景観法は一定の行為規制を科すことのできる法律である。とくに、丹沢大山や釧路湿原の一部地域においても、里山的な自然の再生を目標に、自然再生事業を進める場合においては、行政が、そこにある昔ながらの建築物について景観建築物に指定したり、シンボリックな樹木について景観重要樹木に指定したりすることで、一定の行為規制をかけることが可能である。建築物と一体化した、伝統的な自然

環境を保全することができるようになる。

景観建築物の場合、相続税の控除が受けられる。景観計画区域内であれば 1500 万円の所得税・法人税の控除があるために、土地の譲渡が進む可能性もある。

また、棚田等の農用地であれば、景観農業振興地域整備計画対象地区となり、景観と調和のとれた農地利用を求めることができ、勧告に従わない場合には権利移転を勧告したり、景観整備機構が農地の利用権を取得し、管理することができるようになる。土地の所有者が高齢者であって実際に管理ができない場合や、また土地を手放したい土地所有者にとっては、公的に認められた機関が土地を取得し管理してくれることを歓迎する可能性も高い。また、新しく森林を整備することも可能であり、その区域の公益的機能を増進することも可能となる。

土地の所有者と管理協定を結ぶことで、土地所有者は土地を手放さなくともよく、一定の行為制限がかけられ、行政や景観整備機構等が管理活動を行なうことが可能となる。日本の場合、土地の所有権を手放すことに対する抵抗感が強いいため、それをやわらげながら、また土地の買い上げに比べると、資金が少なくても、保全活動をさらに進められる可能性がある。また景観整備機構が自然再生法の協議会のメンバーまたは実施者になることも可能である。

3.4.2. 自然再生法と環境教育推進法

また自然再生推進法では自然環境学習の場として活用が図られるように配慮されることとなっている。しかしそれに対する財政的な裏づけはないため、環境教育推進法の財政上の措置を利用して、環境学習の体験の機会として自然再生事業の場を提供することによって、今後活用が促進されることにつながるのではないだろうか。

また、環境教育推進法では場所を提供した土地所有者に対する支援措置の提供を想定しているため、民間の土地所有者が事業に協力してくれるインセンティブとなる可能性もある。ただし、その支援措置の内容が、環境教育の受け入れ設備の整備だけであれば、逆に敬遠されてしまうおそれもある。

また、自然再生事業地区において環境学習の場を提供する場合に、環境教育推進法の人材認定等事業の登録制度で登録された団体を活用して環境教育を行えば、環境教育の内容において一定の質を保つことが担保できるだろうし、またそれらの団体が自然再生協議会のメンバーとなることも可能である。

4. まとめと今後の課題

釧路湿原の一部や丹沢大山といった、原生的自然の再生ではなく、里山的な自然の再生を目指すような地域においては、上記のように、法律と一緒に活用することで、保全空間を広げたり（新規の空間の創出を含む）望ましくない行為規制をかけたり、市民への普及啓発を促進することが可能となるだろう。

今後、丹沢大山で、これらの法律の活用を検討することは、よりよい自然再生事業を目指すうえで、価値があることであるように思われる。そのためには、実行可能性についても検討を加えていく必要があるであろう。

なお次の点が、来年度の課題として残されている。第1に、丹沢地域の特性に則した対応が求められるので、各調査チームからの課題提起に基づいて、具体的な場所や社会背景を考慮に入れて、個別ケースごとに必要とされる参加および協働のあり方、関係する利害当事者の範囲、それぞれの参加の保証の方法、法制度的な権利保障のあり方などの検討が必要であろう。

第2に、丹沢地域の森林保有者および土地所有者の現状把握、およびその分析も来年度以降の課題となる。第3に、また、自然資源および自然公園の持続可能な利用のあり方、生態系アプローチおよび予防原則について、今後はより詳細に分析することになるだろう。

以上

参考文献

- ・ 池田研造 [2003] 「特集・第156回国会主要成立法律(2)環境保全意欲増進・環境教育推進法」『ジュリスト』1252号
- ・ 林俊行 [2004] 「特集・第159回国会主要成立法律(3)景観法」ジュリスト1276号

<資料> -----

第7回締約国会議決議 VII.8 (地元社会および先住民の参加) 付属書
湿地管理への地元社会および先住民の参加を確立し強化するためのガイドライン
(訳: 磯崎博司)

I. はじめに

(1.~3. 略)

4. これまでの経験から、次のような場合には、管理における協力関係に地元住民および先住民の関与を得ることが望ましい。
 - a. 利害当事者の積極的な関与および協力が湿地管理にとって不可欠な場合(たとえば、湿地に人が居住しているかまたは湿地が個人所有である場合)
 - b. 湿地内の自然資源を利用することが、地元住民の生計、安全および文化遺産にとって不可欠な場合
 - c. 地元住民および先住民が、管理に関与することに強い関心を示している場合
5. 次のような場合には、地元住民および先住民の関与は一層強く必要とされる。
 - a. 地元の利害当事者が、湿地に対する慣習的または法的権利を長年にわたり認められてきている場合
 - b. 地元の利害が、湿地の管理方法によって大きな影響を受ける場合
 - c. 政策的に決定されるべき内容が複雑かまたは議論の余地が大きい場合(たとえば、異なる価値観を調整する必要がある場合または土地もしくは自然資源の所有形態について見解の相違がある場合等)

- d. 既存の管理体制では、賢明な利用が実現されない場合
 - e. 利害当事者の側に協力する用意ができており、またそうすることを要請している場合
 - f. 管理に関する決定を行なう以前に、利害当事者同士で交渉する時間が十分にある場合
6. 地元住民および先住民の関与を確実に成功させるための、明確な一連の基準を提示することはできない。「関与」という言葉に幅がある（単なる協議から管理権限の委譲まで）ことから、また、地元にも多様な現状があることから、参加型管理を確立するための必要条件はもしあるとしても限られている。しかしながら、一貫した要素は、ラムサール条約の「持続可能な利用」という概念を支持する信念および価値観を維持することである。
 7. 資源管理における地元住民および先住民の関与は、「参加型管理」として知られる一般的な資源管理手法の範疇に入る。協働管理、共同管理、合同管理などの表現は、大なり小なり同義である。
 8. このガイドラインにおいて、「利害当事者」とは、地元社会および先住民社会内で利害関係のあるグループならびに湿地管理に責任のある政府機関に対してとくに焦点を当てており、湿地管理に対して個別の利害を持っているかまたは貢献することができる人々を意味していると解釈される。
 9. 「地元社会および先住民」に言及する際には、「地元住民および先住民」という表現も用いられていることに注意を促す必要がある。また、「先住民」という言葉も、国によって異なっているだろう。さらに、「地元」という言葉も相対的な表現である。たとえば、湿地から離れたところに住んでいる利害当事者もいるだろう（季節的に移動を行なう漁師または遊牧民等）が、彼らもまた湿地資源に対して自分達の権利を主張しうる。

II. 参加型管理の事例研究から得られた知見の要約

10. 地元住民および先住民の関与および賢明な利用のための奨励策が不可欠である。すなわち、長期的には、すべての人々が利益を得なければならない。
 - a. 地元住民および先住民は、以下のような活動に代表される持続可能な生計の道を維持することを通じて、参加型管理から利益を得る。
 - i. 漁業および狩猟
 - ii. 農業および干草作り
 - iii. アシの収穫および林産物の採集
 - iv. 塩の採取
 - v. レクリエーション利用およびエコツーリズム
 - vi. 家庭用の水
 - b. 地元住民および先住民にとっての参加型管理の他の利益としては、以下のものがある。
 - i. 湿地に結びついた精神的・文化的価値の維持
 - ii. 湿地資源に対する一層公平な利用

- iii. 地元の人々の能力向上および権限委譲
 - iv. 利害当事者の間における利害対立の軽減
 - v. 生態系機能の維持（たとえば、洪水調節、水質改善等）
- c. 政府機関は、参加型管理によって以下のような事項を通じ利益を得る。
- i. 生態系の活力の向上
 - ii. 管理費用の減少
 - iii. モニタリングおよび監視体制への支援
 - iv. 違反件数の減少
 - v. 湿地に依存する地元社会の社会的持続可能性および生活の質の向上
- d. 税制上の優遇措置、助成金、保全のための地役権、ライセンスに関する特別措置、市場へのアクセスの向上、財政的補償制度、社会基盤の一層の整備、開発活動といった奨励策は、地元および先住民の利害当事者を対象として適切に構築された時には、賢明な利用という目標を押し進めることができる。
11. 利害当事者間の信頼関係が不可欠であり、その醸成を図る必要がある。
- a. 利害当事者間における信頼関係の醸成には、時間、努力および配慮を必要とする。信頼関係の醸成に貢献する要因には、次のような事項が含まれる。
 - i. 共通の目標を協力して追求する意欲
 - ii. 相互努力
 - iii. 相互尊重
 - iv. 公開で継続的な意思疎通
 - v. 参加型管理プロセスの成果に関する明確かつ現実的な期待
 - vi. 合意された課題の満足できて時宜を得た遂行
 - vii. 約束事項を最後までやり遂げること
 - viii. 地元社会のすべての部門による参加
 - b. 参加型管理は、利害当事者のもつ利害が公に言明された時に最もうまくいく。
 - c. 実施内容および目標が明確な言葉で述べられることは、管理のための協力関係樹立に役立つ。
 - d. 参加型管理のプロセスには、利害当事者間の信頼関係を醸成するための強力な支援が必要となる。強い指導能力を備えた独立の仲介役が、最も効果的である（これは、しばしばNGOの役割となる）。
 - e. 適切な法的または政策的枠組み（たとえば、組織を作る権利、NGOの法的認知、保全のための地役権等）は、参加型管理の樹立に役立つ。
 - f. 公開討論会、研究グループまたはワークショップは、ラムサール条約の原則および保全または持続可能な利用をすべき資源の価値に対して、共通理解を高めるための効果的な手段になり得る。
12. 柔軟性が求められる。
- a. 地元住民と先住民の関与については、すべての状況に当てはまる単一の形態はない。
 - b. どのような状況でも管理プロセスを機能させるような単一の手法または処方箋があるわけではない。
 - c. 参加型管理が成功するためには、賢明な利用を追求するプロセスにおいて、基本的

な開発の必要性が満たされる必要があるだろう。

- d. 「行動しながら学ぶ」という手法（たとえば、プロセスおよび成果に対する継続的な評価）は、必要があれば、再教育を可能にする。

13. 情報交換および能力向上が不可欠である。

- a. 参加型管理手法において政府機関も時として、以下に明記するような利害当事者のための能力向上を行なう必要がある。
- b. 利害当事者はしばしば、以下に関する能力を向上させる必要がある。
 - i. 適切な組織の設立および運営
 - ii. 政府機関との効果的な関係の樹立
 - iii. 政策決定における交渉と貢献
 - iv. 湿地管理およびラムサール条約の原則の技術的側面
 - v. 湿地の生態学的モニタリングおよび生態学的特徴の変化の識別
 - vi. 参加型プロセスの評価
 - vii. 資金を確保するためのプロジェクト提案の考案および企画
- c. 地元に存在している環境に関する知識は、最善の科学的知見と結びつけられた場合に、湿地管理戦略に著しい貢献をもたらすことができる。
- d. 地元の利害当事者が現地モニタリングおよび管理プロセスの評価に関わることは、参加型の環境保全目的を達成する上で貴重かつ重要な貢献となる。
- e. 参加型管理体制を確立するためには、生物学および社会科学的な専門知識等を活用した学際的手法が極めて重要になる。
- f. 現地モニタリングでは、「限界費用」手法を利用することができる。すなわち、技術的専門家が従事することもできるだろうし、また、既存の施設（大学の研究室等）も最小限の費用で利用できる場合があるだろう。
- g. 定期的会合、定期刊行物の発行、ラジオ番組等のネットワーク作りの手法は、情報交換および教育目的に役立つ。
- h. ラムサール条約の基本的概念、人間には自然を管理する義務があるという原則、および、生態学的価値という考え方は、地元の学校の教育課程を通して伝えることが可能である。
- i. 湿地センターは、次のような役割を果たすことができる。
 - i. 地元住民および先住民に情報を提供して積極的な参加を求めるための触媒となる。
 - ii. 持続可能な湿地管理のためのデモンストレーションの場所として機能する。
 - iii. 広範な利害当事者の関与を得ている公式または非公式の教育プログラムを支援する。
 - iv. 地元住民および先住民の関心事項を政策決定に携わる人々に知らせるのに役立つ。
 - v. 湿地とその管理に関する情報およびアドバイスを提供する。

14. 資源および努力の継続性が重要である。

- a. 参加型管理を確立するには時間を要する。
- b. 他の管理体制の場合と同様に、参加型管理も単独で完全に資金調達できることはな

いだろう。

- c. 寄付または政府機関による財政支援は、継続を可能にするために重要である。
- d. 国および地元レベルにおいて適切な法的および政策的枠組があることは、継続性に貢献する。
- e. 政治的に高いレベルの支援（理想的には関連する多くの省庁からの支援）は、参加型管理体制において、政府による約束事項の遂行のために重要である。

III. 地元住民および先住民の参加

- 15. 参加型管理プロセスにおいて地元住民および先住民の関与を求める場合、その助力者または調整者となる者は、次のような事項を行なう必要がある。
 - a. すべての利害当事者が助力者または調整者の役割を理解できるようにする。
 - b. 新たなプログラムの基本的な目標について、すべての利害当事者が合意していることを定期的に確認する。
 - c. 湿地の保全および持続可能性に関する意識を高める。啓発活動の準備と運営に地元住民および先住民を関与させる。
 - d. 地元社会で影響力を持つ人々およびすべての年齢層、とくに、女性と青少年層の関与を確実にする。
 - e. 参加型管理のプロセスおよび様々な取り決めにおいて、利害当事者達が自分達の問題であるという意識を持ち続けるようにし、重要な参加者のうち誰一人として締め出されないようにする。
 - f. 地元住民および先住民の間の異なる利害当事者を代表する地元組織および伝統的機構の関与および強化を図る。そのような組織が存在しない場合は、それらの設立を支援する。
 - g. 組織面および交渉面の能力、記録および会計報告書の作成、ならびに利害調整等に関して地元の能力向上を図り、また、（必要に応じて）集会場所、電話等基本的な機器および移動手段などを提供する。
 - h. 助力者および調整者として働く人が、参加型の評価および立案技能について適切な研修を受けており、助力に必要な技能を身につけていることを確保する。
 - i. 公共部門の利害当事者と協力して、参加型管理プロセスの開発と実施のために必要な能力を培う。
 - j. 主だった当事者グループが、お互いの必要事項、責任および限界について明確に理解しているようにする。
 - k. 地元住民および先住民が、参加型の評価および立案技能について習得し、その知識が地元社会の他の課題にも適用できるようにする。
 - l. すべての約束が果たされるようにする。
 - m. 進展状況を確認するために地元の資源を活用し、現地モニタリングおよび事業プロセスの検証を行なうプログラムを開発する。
 - n. 様々な利害当事者が引き受けることになる任務が、それぞれの能力の範囲内であるようにする。
 - o. 参加型管理の手法について財政支援機関が、課題および進捗状況を常に把握してい

るようにする。

- p. 湿地管理に参与している各地元社会を結ぶネットワークを構築し、定期的な交流と経験の交換を奨励する。
- q. 可能な場合には、先住民の知識体系および伝統的知識体系を保存するためのセンター設立を考慮するなどして、湿地管理に伝統的知識を適用することを支援する。

IV. 地元住民および先住民の関与度合の測定

16. 以下は、地元住民および先住民の関与度合いを測るために役立つと考えられる指標の簡略化されたリストである。ただし、このリストはすべてを網羅したものではない。また、相互参照しやすいように、以下の各項目は II (10~14) のそれぞれと対応させてある。

17. 奨励策

- a. 湿地資源の賢明な利用によって、地元住民および先住民が何らかの経済的利益または他の利益を得ている。
- b. 政府機関が、参加型管理を支援する政策を明確に述べている。
- c. 参加型管理のための適切な法的および財政的奨励策が整っている。
- d. 参加型管理プロセスによって、利害当事者の間でより公平な利益の配分が行なわれるようになった。
- e. 利害当事者が、参加型管理への関与に満足していると表明している。

18. 信頼

- a. 地元住民および先住民の関与に対する保証が明確に述べられていて、その内容が一般的に知られている政策文書または法的文書が存在している。
- b. すべての重要な利害当事者（とくに政府機関）が、参加型管理を法にかなったものであり望ましいものと認識している。
- c. 湿地資源の利用と管理に影響する重要な政策決定において、現在では地元住民および先住民が関与するようになった。
- d. 参加型管理を促進しようとしている地元組織が、その地元社会の中で尊敬されている。
- e. 地元住民および先住民の代表者が、彼らの真の代表者であり、地元社会に対する責任を自覚している。
- f. 資源利用および参加のために、地元の実情に合致した規則が存在する。
- g. 利害当事者の間に、（公式または非公式の、口頭または文書による）管理協定が存在している。
- h. 管理協定によって、対象範囲および構成員が明確に定められている。
- i. 管理協定によって、とくに利害当事者の役割、権利および責任が定められている。
- j. 管理協定が、少なくとも資源を利用している利害当事者および政策決定に関わる主要グループによって承認されている。
- k. 管理協定に関わる当事者達が、彼らの約束を果たしている。
- l. 管理協定の中で明記されている手法、規則、権利および責任に関する不遵守のレベルが、許容範囲内であると考えられる。

- m. 規則違反に対して段階的に制裁を加える等の措置が、主要当事者グループすべてによって同意されている。
- n. 資源管理のための規制が実施されているという証拠がある。

19. 柔軟性

- a. 資源利用に関する規則は、その影響を受ける利害当事者が共同することによって修正を加えることが可能である。
- b. 管理組織を構成する単位が「階層式」になっている（異なるレベルにおいて違う団体が担当している）。
- c. 地元住民および先住民が、彼らが関心を寄せる資源に関する変化のスピードと方向に影響を及ぼすことができる証拠がある。
- d. 助力者または調整者が、「行動を通して学ぶ」ことおよび適応性のある管理を実施している。

20. 情報交換および能力向上

- a. 利害当事者の間に、管理のための新しい手法、規則、権利および責任に関する認識がある。
- b. 地元住民および先住民と関係政府機関との間に双方向コミュニケーションが成立している。
- c. 地元住民および先住民に対して、適切な時期に正確に、また、理解し易い形態で、情報が届けられる。
- d. 地元住民および先住民が、現地モニタリングと参加プロセスの評価に参加している。
- e. 地元の人的組織体制および生態学的知識に対して、主要な政府機関が敬意を払っているという証拠がある。
- f. 利害当事者が、十分な技能および権限を有していること（たとえば、政策決定の能力、モニタリング技能）を実証している。
- g. 利害当事者が確立した測定手法によって、意図されていた地元の参加の程度、また、認識されていた湿地の「機能と価値」および湿地の賢明な利用が、地元の参加によって実際にどの程度改善されたかまたは保全されたかの程度を具体的に定量化して示すことができる。

21. 継続性

- a. 地元住民および先住民の関与を促進する組織構造が、一つか二つ以上存在する（たとえば、協議会、管理団体、女性グループ等）。
- b. 無作為抽出で選ばれた地元住民および先住民が、湿地管理における地元社会の役割について説明することができる。また、直接関与している人々が、自分達の関与の目的について明確に説明できる。
- c. 政府機関およびその職員が参加型管理のための約束を表明しており、地元住民および先住民の関与目的を明確に説明できる。
- d. 現在進行中の参加型資源管理のための適切な財源が長期的に存在する。
- e. 地元住民および先住民が、参加型管理協定の実施に対して何らかの支援（時間、労力、伝統的な知識および専門知識）を提供している。
- f. 紛争解決メカニズムが存在し、また、管理のための協力関係において紛争が生じた

場合に不服申立てを行なうための手続きが存在する。

- g. 地元の湿地管理とその湿地を含む全集水域の管理との間に一貫性がある。

V. 参加型管理プロセスの審査

22. 湿地管理への地元参加は、すべての湿地の賢明な利用というラムサール条約の目的を前進させる手段である。ラムサール条約に関係する担当政府機関、管理担当者、管理プロセスの助力者および調整者は、賢明な利用に関する既存の手引きを認識する必要があり、また、参加型管理における政策決定過程において、この手引きを継続的に適用する必要がある。政策決定過程では、その各段階において、以下のラムサール条約の基準と原則に照らして、行動がもたらす意味を考慮する必要がある。

- a. ラムサール条約の下の賢明な利用に関するガイドライン(勧告 4.10 および決議 5.6)
- b. ラムサール条約の下の管理計画策定に関するガイドライン(決議 5.7)
- c. 生態学的特徴のモニタリング(条文第 3 条、勧告 5.2、決議 VI.1、決議 VII.10)
- d. 賢明な利用のための管理に関する基準：
 - i. 種の多様性、湿地の面積および水質について、増加または維持が確認されること
 - ii. 資源利用が持続可能であること
 - iii. 予防原則が適用されていること
 - iv. 費用便益分析によって湿地機能の価値が考慮されていること
 - v. 参加型プロセスが集水域全体からの観点に立っており、その下での決定は湿地にとって何が最善であるかを考慮していること
 - vi. 湿地の復元およびその機能回復のための努力によって、湿地の劣化が改善されていること

受益者負担とコミットメント

- 新しい費用負担原理の予備的考察 -

寺西俊一

1. はじめに

時事通信社による最近の調べによれば、現在、日本の都道府県うち、13の県（岡山、高知、鳥取、島根、愛媛、山口、熊本、鹿児島、福島、神奈川、兵庫、奈良、大分）において、地球温暖化防止や水源涵養といった森林が有する公益的機能を維持する施策のための財源として、「森林環境税」等の名称による新たな税負担を求める動きが起こっている。いずれも、地方自治体に付与されている課税自主権を活用し、「県民税均等割」に一定額を上乗せするといった形での新たな税負担を徴収する、というものが多い。

神奈川県においても、丹沢大山の自然再生事業と密接にかかわって、かねてから「水源環境税」の導入が検討されてきた。そこでの「水源環境税」の導入案も、広く県民全体に対して県民税への超過課税という形で、関係費用の負担を求めるものとなっており、その根拠として「受益者負担」論が提示されている。しかし、このような神奈川県の「水源環境税」の導入案に関しては、そこでの根拠とされている費用負担の考え方について、さらに踏み込んだ理論的な検討が必要である。また、そこでは、「水源環境税」の税収使途のあり方を含め、丹沢大山の自然再生事業を支える資金メカニズムのあり方についても、具体的な政策的検討が必要となっている。

以上のように、今後、丹沢・大山の自然再生を着実に進めていくうえでは、自然再生のための費用負担に関する基本的な考え方の整理、および、それにもとづく新たな資金メカニズムに関する制度構築のための理論的・政策的な検討作業が不可欠である。そこで本研究では、まず、そのための前提となる理論的な検討を進めた。とくに初年度にあたる今年度は、自然再生のための費用負担に関する有力な考え方の一つとして、従来までの「受益者負担」論に代表されるような「応益負担」の考え方についての予備的な考察として、とりあえず、これまでの日本での議論の系譜に絞って、文献調査を中心とした理論的サーベイを行った。以下、その簡単なとりまとめを行っておく。

2. 「受益者負担」論に関する予備的考察¹

2.1. 日本における「受益者負担」論の系譜

日本では、「受益者負担」という用語が、1919(大正8)年に制定された「都市計画法」(旧「都市計画法」)の第6条第2項(新「都市計画法」では第75条)のなかで初めて登場している。当時、アメリカやイギリスではすでに都市開発が盛んに行われていたが、そこでの「開発費用」の一部負担を土地所有者に対して求める考え方として、「受益者負担」が注目されていた。

その後、日本において、この「受益者負担」論が積極的に議論されるようになったのは、1960年代半ば頃からであった。当時、日本の多くの地方自治体は、高度経済成長にともなう各種の社会資本整備の必要性に迫られ、深刻な財政難に陥っていた。

このことから、各種の社会資本整備にかかわる費用の一部を、その整備によって特定の恩恵を受ける主体に負担してもらうという「受益者負担」の考え方が採用された。これは、その後における新「都市計画法」の第75条(1970年代当時の「都市計画法」)に引き継がれ、そこでは、「国、都道府県又は市町村は、都市計画事業によって著しく利益を受ける者があるときは、その利益を受ける限度において、当該事業に要する費用の一部を、当該利益を受ける為に負担させることができる。」とされている。ちなみに、現在も、この条文は変わっていない。

さて、上記にみるような「受益者負担」論は、すでにアメリカやイギリスで議論されていた「受益者負担」論と同じ考え方にもとづくものであり、そこでは、なんらかの都市開発事業や国土開発事業が想定されている。

つまり、この場合の「受益者負担」とは、なんらかの開発事業が実施される場合に、それによって関係地域の土地価格(地価)が上昇し、それが当該地域の土地所有者の「特別利益」となることに着目して、その「特別利益」から当該開発事業に要する費用の一部を回収するという考え方にもとづくものである。すなわち、中央政府や地方自治体が行うなんらかの開発事業によって、特定の主体だけが「特別利益」を得ることに対して応分の「費用負担」を求めるという考え方である。

なお、こうした考え方にもとづく「受益者負担」論は、日本ではその後、「海岸法」、「河川法」、「下水道法」などのなかにも組み込まれている。以下では、こうした一定の「特別利益」の享受を根拠にして応分の「費用負担」を求めるという考え方を、「特別利益徴収型受益者負担」論と呼んでおくことにする。

ところで、上記のような「特別利益型受益者負担」論をめぐって、日本で大きな議論を呼び起こしたのは、とくに「公共下水道事業」のケースであった。とくに1960年代後半頃日本では、急速な都市化の進展にともなって、「公共下水道事業」の整備が重要な課題となってきたが、その整備のためには多額の費用が必要であった。このため、各地方自治体は

¹ この部分は、長澤貞邦(政策検討WG第一年度政策調査員)が一橋大学大学院経済学研究科に提出した修士論文「環境保全における受益者負担論の批判的分析 神奈川県 水源環境税構想を事例に」(第1章)を参考にしていることをお断りしておく。

その資金の捻出に苦しむことになった。

こうした事情から「特別利益徴収型受益者負担」論にもとづく「費用負担」を導入するに至ったが、果たして「公共下水道事業」によって誰が「特別利益」を得ているのか、あるいは、そもそも「公共下水道事業」は「公共サービス」としての位置づけからするならば、その整備費用は租税（一般財源）で賄うのが本来ではないのか、といった論点が提起され、主に財政学分野において多くの議論が交わされてきた。

たとえば、恒松〔1971〕では、「汚染者が特定できないから受益者負担とするのではなく、受益者が特定できるから、受益者負担を用いるのでなければならない。」と述べられている。これは、「受益者負担」論が安易な財源調達的手段として用いられることを暗に戒めたものである。

また、こうした「特別利益徴収型受益者負担」論の考え方については、以下のような限定をつける議論が多いといえる。

- 関係事業が土地への投資に関連するものであること
- 一定の費用負担を求める主体に、具体的な「特別利益」が帰着するものであること
- 求める費用負担額は、「特別利益」の範囲内であること

他方、1970年代以降になると、とくに都市部における人口集中から各種の「公共サービス」への財政需要が増大し、そこに、より多くの税金を投入せざるを得なくなり、そのことが地方自治体の財政をますます圧迫する要因となっていくた。

たとえば、水道、教育（保育を含む）、医療・福祉、公共交通などの「公共サービス」分野が代表的であるが、それらの「公共サービス」の供給にともなう財政逼迫を克服する手段として、新たな「受益者負担」論が登場してくることになった。

つまり、そこでは、各種の「公共サービス」の供給によって人々が受ける一定の「便益」に対して「費用」の支払いを求めるという市場経済原理の考え方にもとづく「受益者負担」論が展開されるようになってきた。

このような「受益者負担」論は、前述した「特別利益徴収型受益者負担」論と明らかに異なった考え方にもとづくものであり、いわば「便益対価支払型受益者負担」論とでも呼ぶべきものだといえる。なお、こうした「便益対価支払型受益者負担」論をめくっても、財政学の分野においては多くの議論が行われてきた。そこでは、この種の「受益者負担」論が公共部門の財政赤字を補填するための手段として安易に導入されることに対する危惧や批判も少なくない。

その後、1990年代後半頃から、環境政策の分野において「受益者負担」の考え方を導入するという動きが盛んになり始めてきた。たとえば、その代表的な一例として、高知県の「森林環境税」が挙げられる。そこでは、森林の保全施策に関する「費用負担」の根拠として、上水道によって供給される水道水の水質が水源涵養機能などのいわゆる森林の公益的機能に依存していることから、こうした森林の公益的機能による良質な水道水の確保・供給という一定の「便益」を享受していることに対する「対価」の支払いとして、「森林環境税」の負担を広く県民全体に求めるという考え方が示されている。この他にも、日本の

各地で導入されている「遊魚税」(静岡県、山梨県、長野県等で実施されている)なども、河川や湖で釣りを楽しむという一定の「便益」を享受することに対する「対価」の支払いを求めるタイプでの「受益者負担」だといってよい。

2.2. 従来までの「受益者負担」論の意義と限界

以上で簡単に述べたように、これまでの日本における「受益者負担」論の系譜をみると、「特別利益徴収型受益者負担」論、および「便益対価支払型受益者負担」論という、2つの異なるタイプの考え方にもとづく「受益者負担」論が存在することが分かる。

以下では、こうした従来までの「受益者負担」論の意義と限界について、若干の考察を示しておきたい。

2.2.1. 「特別利益徴収型受益者負担」論の意義と限界

このタイプの「受益者負担」は、標準的な財政学のなかでは「狭義の受益者負担」として扱われていることが多い。これは、すでに述べたように、なんらかの開発事業が実施される場合に、それによって特定の個人ないし集団が一定「特別利益」に与えることに着目して、その「特別利益」のなかから当該事業に要する「開発費用」の一部を徴収するというものである。

したがって、そこでは、なんらかの開発事業によって、特定の個人ないし集団に一定の「特別利益」が帰着するということを前提としている。これは、たとえば、道路整備事業等によって関係地域の土地価格(地価)が上昇するなど、当該事業がもたらすプラスの「外部効果」が発生する場合、そうした土地価格(地価)の上昇にともなう「特別利益」を享受しうる特定の個人や集団に対して応分の「費用負担」を求めることができる、とする考え方である。その際、求めることができる「費用負担額」は、当然、特定の個人ないし集団が享受するそれぞれの「特別利益」の範囲内ということになる。

しかも、ここでの「特別利益」は、たとえば土地価格(地価)の上昇分といった形で、貨幣的に把握することが可能であり、また、それぞれの「特別利益」は、各個人ないし集団ごとに分割して捉えることが可能なものである、という点がきわめて重要である。

この点は、逆に言い換えるならば、もし、ここでの「特別利益」が貨幣的に把握可能で、かつ特定の個人ないし集団ごとに分割可能なものでなければ、このタイプでの「受益者負担」論にもとづく「費用負担」を求めることは難しい、ということである。

2.2.2. 「便益対価支払型受益者負担」論の意義と限界

他方、もう一つの「便益対価支払型受益者負担」は、近年における「公共経済学」としての財政学の理論体系においては、各種の「公共サービス」の供給に際しての望ましい「費用負担」のあり方の一つとして位置づけられていることが多い。

ただし、ここで、「便益対価支払い型受益者負担」が望ましいとされる「公共サービス」は、完全な「非排除性」や「非競争性」をもつとされる「純粋公共財」ではなく、一定の「排除性」や「競争性」をもち、市場経済によってもある程度供給されうる「準公共財」としての性質を有するような「公共サービス」に限られる。

これは、「準公共財」としての「公共サービス」の場合、それを享受する各個人ないし集団に対し、そこから得られる「便益」に対する「対価」としての「費用」の支払いとして「受益者負担」が求めるのが望ましいという考え方にもとづくものである。

したがって、このような「便益対価支払型受益者負担」は、「利用者負担」(user-charge)、「使用料」(current charges)、「手数料」(fees)といった形で徴収されることになる場合が多い。

さて、こうした「便益対価支払型受益者負担」についても、各個人ないし集団が享受するそれぞれの「便益」についての貨幣的な評価が可能であること、また、そこでの「便益」が各個人ないし集団ごとに分割可能であるということが、その「対価」の支払いにとって、きわめて重要な前提要件となっている。

したがって、逆にいえば、もし、それぞれの「便益」についての貨幣的な評価が不可能であったり、あるいは、そこでの「便益」が各個人ないし集団ごとに分割することが不可能であったりする場合には、このタイプの「受益者負担」にもとづく「費用負担」を求めることはできない、ということになる。

2.2.3. 小括

さて、以上では、これまでの日本における「受益者負担」論の系譜についてごく簡単に概観し、そこには、互いに異なる考え方にたつ2つのタイプの「受益者負担」論（「特別利益徴収型受益者負担」論、および「便益対価支払型受益者負担」論）が存在することを明らかにし、また、それぞれの「受益者負担」論にみる一定の意義と他方での限界を確認した。

今後、丹沢・大山の自然再生事業という具体的な課題を念頭におきながら、そこでの費用負担と資金メカニズムのあり方を検討していく上では、まずは、上述したような2つのタイプの「受益者負担」論の意義と限界を踏まえながら、さらに、それらを超える新たな「費用負担」論の考察へと進んでいくことが求められているといえる。

3. 新たな「費用負担」論の検討に向けて

丹沢・大山地域では、この数年、深刻なブナ枯れが目に見える形で進行している。このブナ枯れは、何らかの要因なり原因によって起こっているといえるが、丹沢・大山地域でのブナ枯れが、なぜ、どのようなメカニズムで起こっているかについての全容の解明は、まだ、これからの検討課題となっている。

その際、今後、とくに重要になっているのは、ブナ枯れ現象の個々の要因ないし原因を個別的に取り出して、ブナ枯れとの因果関係の分析ないし解明を行なうという方法論だけでなく、それを超えて、複合的な要因ないし原因の総合的な影響（「複合的・累積的影響」）の分析ないし解明を行なうという方法論をいかにして確立していくかであろう。

なぜならば、近年、とくに大気汚染をはじめとする多くの汚染問題では、個々の原因物質への個別的な対策から、それらの「複合的影響」や「累積的影響」に対する総合的な対策の検討がますます求められるようになってきているからである。

また、そうした総合的な対策を推進していく上では、必要な対策を誰の責任で行うべき

かという「責任分担」論、そして、必要な対策の経費を誰が負担すべきかという「費用負担」論についての検討がとくに重要になっているといえる。

このうち、「費用負担」論についていえば、従来から財政学の分野における「経費論」と「租税論」を踏まえた検討が必要となる。たとえば、「租税論」では、どこから、どういう考え方にもとづいて「費用負担」を求めたらよいかという問題については、従来、能力に応じて「費用負担」を求めるという「応能原理」の考え方の系譜と、利益に応じて「費用負担」を求めるという「応益原理」の考え方の系譜が存在してきた。

ここで「応能原理」とは、英語文献において、「Ability principle」、 「応益原理」とは「Benefit principle」とされているものである。私なりの略式表現でいえば、「A (ability) 原理」と「B (benefit) 原理」ということになるが、1970年代以降においては、当時の深刻な汚染問題を背景にしてOECDが提唱した「PPP (Polluter Pays Principle)」にみるような「応因原理」の考え方も新たに登場してきた。これは、英語文献では、「Cause principle」であり、私の略式表現でいえば、「C (cause) 原理」である。

今後、丹沢・大山の自然再生のための「費用負担」と資金メカニズムのあり方を検討していく上では、以上のような「A (ability) 原理」、「B (benefit) 原理」、「C (cause) 原理」についての再検討と、さらには、もう一つの新しい「C 原理」の検討も必要であろう。

すなわち、「コミットメント (commitment)」にもとづく「費用負担」としての「C (commitment) 原理」の検討である。要するに、丹沢・大山を守りたいという思いをもっている多くの人々、あるいは、そういう思いをもって丹沢・大山の問題になんらかの形でコミットしたいと考えている多くの人々の「支払い意思」にもとづく「費用負担」のあり方についても積極的に検討していくことである。

こうした様々な考え方にもとづく「費用負担」のあり方について総合的な検討を進めていくことが、費用負担グループにおける今後の重要な課題だと考えている。

次年度以降においては、自然再生のための費用負担に関する基本的な考え方をめぐって、従来までの「応益負担」(「応益原理」にもとづく費用負担)の考え方にとどまらず、「応能負担」(「応能原理」にもとづく費用負担)や「応因負担」(「応因原理」にもとづく費用負担)の考え方、あるいは、それらとは異なる費用負担の原理的な考え方の独自の提起も含めて、さらに一歩踏み込んだ理論的検討を進めていく予定である。

また、それにもとづく資金メカニズムや税財政システムのあり方についても、より具体的な研究を行ないたい。その際、できれば海外の事例についての比較研究を進めたいと考えている。

参考文献

1. ロビン・フェデン著(四元忠博訳)[1984]『ナショナル・トラスト - その歴史と現状』(原題: *The national trust: past and present*) 時潮社。
2. 秋山孝臣[2004]「地球温暖化問題における森林・林業の役割」『農林金融』、2004・3。
3. 五十嵐敬喜・小川明雄著[1997]『公共事業をどうするか』岩波新書。

4. 池上惇著 [1996] 『現代経済学と公共政策』青木書店。
5. 寺西俊一・石弘光編 [2003] 『環境保全と公共政策』岩波書店。
6. 宇沢弘文著 [2000] 『社会的共通資本』岩波書店。
7. 碓井光明 [1987] 「地方財政における受益者負担の問題点」『都市問題研究』、437号。
8. 宇田川璋仁 [1970] 「社会資本整備と受益者負担」『経済セミナー』、168号。
9. 大川政三・佐藤博著 [1984] 『準公共財の財政論』多賀出版。
10. 大塚直 [2003] 「環境法における費用負担：環境基本法制定から10年を振り返って」『三田学会雑誌』、6巻2号。
11. 柏井象雄 [1970] 「「受益者負担」の意義と問題」『都市問題研究』、237号。
12. 柏井象三著 [1974] 『現代都市財政論』有斐閣。
13. 神奈川県地方税制等研究会 [2000] 『地方税制制度のあり方に関する中間報告書』神奈川県。
14. 神奈川県地方税制等研究会生活環境税制専門部会 [2003] 『生活環境税制のあり方に関する検討結果報告書』神奈川県。
15. 小松穰 [2004] 「高知県の「森林環境税」制度」『国際税制研究』、No.12。
16. 坂本信雄 [2001] 「受益者負担原則の再検討」『京都学園大学経済学部論集』、11巻2号。
17. 只友景士 [1999] 「地域水環境保全と地方財政」(日本地方財政学会編『地方分権と財政責任』頸草書房に所収)。
18. 田中啓一著 [1979] 『受益者負担論』東洋経済新報社。
19. 田中啓一 [1980] 「水道料金と受益者負担」『都市問題研究』、356号。
20. 恒松制治 (1971) 「土地政策と受益者負担」『ジュリスト』10号。
21. 能勢哲也・高島博 [1981] 「地方自治体のサービスと『受益者負担』」『都市問題』、72巻2号。
22. 畠中杉夫 [1969] 「応益原則について」『ファイナンス』、5巻6号。
23. 藤井勝也 [1983] 「公共財の提供と宅地開発指導要綱：受益者負担の理論による検討を通して」『阪南論集社会科学』、19巻2号。
24. 古川泰 [2004] 「流域再生に向けた森林への新たな環境支払い」『農業と経済』、70巻7号。
25. 寺西俊一著 [1992] 『地球環境問題の政治経済学』東洋経済新報社。
26. 寺西俊一 [2001] 「『環境再生』のための総合的な政策研究をめざして」『環境と公害』、31巻1号。
27. 寺西俊一 [1997] 「環境コストと費用負担問題」『環境と公害』、26巻4号。
28. 寺西俊一 [2002] 「環境の理念と課題」『環境と公害』、32巻1号。
29. 寺西俊一 [2002] 「環境問題への社会的費用論アプローチ」(佐和隆光・植田和弘編『環境の経済理論』岩波書店に所収)。
30. 寺西俊一・石弘光編、『環境保全と公共政策』岩波書店。
31. 宮本憲一著 [1967] 『環境経済学』岩波書店。
32. 諸富徹著 [2000] 『環境税の理論と実際』有斐閣。
33. 長澤貞邦 [2005] 「環境保全における受益者負担論の批判的分析 神奈川県 水源環

境税構想を事例に 」一橋大学大学院経済学研究科、修士論文。

34. 安本典夫 [1990] 「受益者負担と開発利益の公共還元」『法律時報』、62 卷 8 号。
35. Eric Lindahl [1958] “Some Controversial Questions in the Theory of Taxation”, in Richard A. Musgrave and Alan. Peacock ed, in *Classics in the Theory of Public Finance*, Macmillan Co., New York..
36. Paul A. Samuelson [1947] , *Foundation of Economic Analysis*, Harvard University Press, Cambridge
37. R. A. Musgrave [1959] , *The Theory of Public Finance: a study in public economy*, McGraw-Hill, New York.

丹沢再生における統合型管理のあり方

羽山伸一・長坂美木

1. はじめに

神奈川県丹沢山地は、首都圏に最も近い山岳地帯であることから、さまざまな利用が行なわれ、かねてより自然環境問題が起こっていた地域である。しかも、1990年代に入ってこれらの自然環境問題は急激に顕在化かつ深刻化したために、神奈川県は自然環境総合調査を1993～1996年度に実施し、これを受けて策定された丹沢大山保全計画に基づいて問題解決に向けたさまざまな取り組みが行なわれてきた。しかし、それにもかかわらず問題の解決には未だ至っていないのが現状である。そこで、複雑に絡み合う問題構造を明らかにし、さらに新たな解決策を見出すために今回の新・総合調査が企画された。

本報告書は、こうした問題解決に必要と考えられている統合型管理システムに関して、その必要性を明らかにし、具体事例などから神奈川県にふさわしい統合型管理のあり方を検討したものである。

なお、本報告書は2ヵ年にわたる調査における初年度の成果をまとめたもので、今後の調査の結果によっては内容を順応的に修正することがある。

本稿の概要は以下の通りである。まず2.では、神奈川県丹沢山地における自然環境問題とこれまでの取り組みを概説する。3.では、この問題解決に向けた取り組みの問題点をあげ、統合型管理システムの必要性を論じる。4.では、自然環境分野では本邦の法体系で始めて統合的管理システムを導入した自然再生推進法について概説するとともに、今後の新たな制度設計で改善が必要な課題を示す。また、「自然再生」がこうした制度設計のなかでどのように位置づけられるべきなのかを論じる。5.では、自然再生推進法などを利用して統合型管理システムを試行している先進事例を概説し、これらの事例から学ぶ点を抽出する。最後に6.では、以上の議論を踏まえて、丹沢再生のために必要と考えられる統合型管理システムのあり方を試案として示す。

2. 神奈川県丹沢山地における自然環境問題とこれまでの取り組み

2.1. 丹沢山地の自然環境問題

丹沢山地は、神奈川県の屋根とも呼ばれるおよそ400平方キロの山岳地帯で、大山信仰などで古くから栄えてきた。現在では、都心からもっとも近い山として、年間の入山者は

100万人を越える。また、中核的な地域は丹沢大山国定公園にも指定され、公園利用者が500万人に達する（県立公園を含む）わが国有数の自然公園である。

丹沢山地の自然を特徴づけるものは、ブナやモミの森林とツキノワグマ、シカなどの大型動物をはじめとする多様な生物相であり、また、随所に滝を形成する深い渓谷が一段と魅力あるものになっている。しかし、近年、丹沢山地の生態系に大きな異変が起こり、広範囲のブナの立ち枯れ、林床植生とササの後退など、とくに主稜線部のブナ帯における植生の劣化が目立ち始めた。そしてその元凶としてシカの存在が取りざたされるようになった。

60年代に起こった国定公園指定運動の際には、シカは丹沢山地における自然保護のシンボリック的存在であった。戦後の乱獲によってシカが絶滅寸前に追いやられていたこともあり、その後、禁猟となった。しかし、一方でこの時期、拡大造林政策によって大規模な森林伐採が行なわれたため、森林は一時的に草原化して大量の餌をシカに供給する結果となり、シカは急速に分布を拡大していった。

結局、シカによる林業被害問題が起こり、1970年に禁猟は解除されることとなる。ただし、丹沢山地全体を狩猟解禁にしたわけではなく、自由狩猟区（いわゆる乱場）は低標高域に設定して、高標高域を保護区とし、その中間地帯を管理猟区に指定するというゾーニングを同時に行なった。

また神奈川県はシカと林業との共存を図るため、新たな植林地は防鹿柵と呼ばれるフェンスで囲うことを決めた。これは、すべて公費で負担するという画期的な保護政策であったが、その後20年あまりで柵の総延長が717.5 km（2000年現在）となり、山中が柵だらけのようになってしまった。この柵によって植林への被害は減少したものの、シカの利用できる空間を狭め、結果的にさらにシカを高標高域にあるブナの天然林地帯に定着させてしまったのである。

こうして、30年足らずで丹沢山地の景観は激変してしまった。以前は、丹沢山地と言えは藪漕ぎなしに頂上に達することができないほど、ササやブッシュでおおわれた山であったが、現在ではブナ林の中でもまるで都市公園のように快適に歩くことができる。そもそも、シカは平野に生息する動物で、大量の草本類を採食する。高標高域の森林にはシカの個体群を支えるのに十分な餌資源量は存在しないため、シカは森林を破壊して草原へ変えてしまうのである。

ただし、90年代以降になると、ブナやモミの大木の立ち枯れが顕在化し、また丹沢山を中心とした東丹沢地域ではササが枯死してしまった。結局、シカの餌として重要なササをはじめとした下層植生が大面積で退行したために、餓死するシカも多く見つかるようになった。この段階になって、これらの森林の荒廃はシカだけの影響ではないとの指摘も出てきた。その原因のひとつと考えられたのが酸性雨や酸性霧による影響である。多くの登山者は以前から目の痛みなどを経験していた。こうした現象は1970年代ころから顕著になり、京浜工業地帯からの大気汚染物質が原因と考えられてきた。

さらに、丹沢山地は水資源開発が積極的に行なわれてきた地域でもある。神奈川県では、県民870万人が利用する水の大半を丹沢山地に頼っている。安定した水供給を行なうために、戦後に次々とダムが建設され、とくに2001年に完成した宮ヶ瀬ダムはわが国最大級の多目的ダムで、有効貯水量は箱根・芦ノ湖に匹敵する（約1.8億立方メートル）。こうした大規模な水資源開発によって自然の水循環が断ち切られ、生態系に対して累積的に大きな影響

を与えたことは想像に難くない。

2.2. 市民主導の科学的調査と提言

いずれにしても、このまま放置すれば丹沢山地の生態系は壊滅的な状況になりかねず、ひいては水資源の確保や土砂災害などの防災上にも大きな問題が生じる恐れが出てきたため、適切な自然環境の管理が求められた。もっとも、このような自然環境管理には科学的データが不可欠である。しかし、丹沢山地では対策に利用可能な調査はほとんど行なわれていなかった。

そこで、丹沢自然保護協会、神奈川県自然保護協会、日本野鳥の会神奈川支部などをはじめとした地元の自然保護団体や研究者たちは神奈川県に対して調査の必要性を訴え、ついに1993年から4年間で丹沢山地における自然環境問題の実態を明らかにし、その対策を策定するための調査が県によって事業化された。この調査は、予算総額が2億円近い大掛かりなものであったが、さまざまな分野の専門家など約460人がボランティアで調査団（団長・遠山三樹夫・横浜国立大学教授）に参加した。

このような市民主導の大規模な調査は他に類を見ないもので、しかも単なる科学的調査に止まらず、科学的データに基づいた具体的かつ実行可能な対策についての提言をまとめる作業までを市民の手で行なったのは画期的といえる。

これらの成果は1997年に「丹沢大山自然環境総合調査報告書」として刊行された。この報告書で調査団は、ブナ林やモミ林における枯死の実態を明らかにすると共に、林の乾燥化、土壌動物や水生生物の衰退、大型動物の孤立化、水質の汚濁をはじめとするオーバーユースの影響、乱獲や外来種の導入あるいは開発の影響などによる生物相の攪乱などを科学的に解明している。

こうした結果を踏まえて、調査団は、丹沢山地を保全するのに必要な対策を実行するためのマスタープランを緊急に策定することや、モニタリング調査や管理を実行する新たな機関の設立を提言した。とくに、シカの科学的管理の体制整備は急務であることが強調された。

この提言を受けた神奈川県は、マスタープラン作りの専門委員会（委員長・新堀豊彦・神奈川県自然保護協会会長、他5名）を立ち上げ、1999年3月に「丹沢大山保全計画」を決定した。このマスタープランでは、「生物の多様性の保全・再生」を基本理念として、ブナ林等の保全、大型動物個体群の保全、希少動植物の保全、オーバーユース対策の4つを重点的に実行することとなった（表1、2）。

具体的には、丹沢山地を11の大流域エリアに分けて（野生生物の生息調査などはさらに119の小流域エリアに分けて実施）、それぞれの流域毎に保全・再生や利用に対する管理目標を設定し、さまざまな施策を実行するという考え方が取り入れられた。この計画の基本となる仕組みは、野生生物の個体群を維持できるように、モニタリングを通じて生息地管理を土地利用計画に反映させる、フィードバック管理と呼ばれるものである。

また2000年4月に、神奈川県では環境政策を担ってきた環境部と農林水産業政策を担ってきた農政部が再編・統合され、環境農政部が誕生した。土地利用政策と自然保護政策が合体したのである。この部局の統合で、従来の自然保護部局が土地利用にかかわる管理権

限や計画権限を十分に行使できなかったために政策の実効性を欠いてきた弊害を改善できると期待された。

環境農政部の誕生に伴って、自然環境に関わる県の機関である森林研究所、自然保護センター、県有林事務所、丹沢大山国立公園管理事務所、箱根国立公園管理事務所の5つを統合して「自然環境保全センター」が設置された。これは、先の調査団が提言した丹沢山地保全の実行機関として位置づけられる。

この新たな組織は職員100名を擁し、森林管理、自然公園管理、野生生物管理、研究、教育など総合的な自然環境管理を行なうわが国でも最大規模で、かつ他に類を見ない先進的な機関と評価される。

2.3. 水源としての新たな展開

これまで述べてきた丹沢山地における生物多様性の保全・再生を目的とする丹沢大山保全計画が実行に移される一方で、神奈川県では1990年代に入ってから、水源地域としての丹沢山地の保全・再生を図ろうという動きが始まっていた。これは、水資源の量的および質的な確保の上で、深刻な問題が顕在化し始め、放置すれば将来の県民生活に重大な影響を及ぼすことが懸念されたからだ。

神奈川県の上水道は給水量の8割以上を県内のダムに依存している。大規模なダム開発の結果、現在のところ需要を満たすだけの水資源を確保しているが、一方でダムの構造が抱える堆砂問題や水質汚濁問題が将来に向けての大きな課題となっている。

ダムの堆砂は構造上の必然である。しかし、丹沢山地は森林が荒廃したことによって表土などの流出が著しく、すでにいくつかのダムは堆砂への対策が必要となっている。とくに相模湖ダムは堆積の速度が著しく、今後、何らかの措置を講じなければ100年で完全に埋まってしまうという計算もある。そのため、浚渫することで総貯水量の30%程度に堆砂率を維持しているが、その経費は毎年約20億円にも達する。また、上流域やダム湖周辺からの生活排水や自然系(農地、森林)水質汚濁物質の流入で、ダム湖は富栄養化しやすく、アオコ対策が必要な状況となっている。

1996年に神奈川県が行なった森林荒廃の実態調査では、水源地域の約31%を占める私有人工林の約9割で、手入れが不十分であることがわかっている。とくに近年の木材不況から森林所有者は独力で手入れができる状況にはなく、一方でこのまま放置すれば水源林としての機能は低下し、さらに防災上も大きな問題になる恐れがある。こうした背景から、丹沢山地をはじめとするダム湖の集水域における森林保全の施策を進めることが、水源の確保という観点からは神奈川県の重要な課題となった。

そこで、神奈川県は水源地域の森林(対象地域:約6万ha)のうち、私有林(約4万ha)の7割に当たる約2万8千ha(広葉樹林を含む)に対して、1997年から2019年まで公的な管理・支援を行なう「水源の森林づくり事業」に着手した。

この事業は年間の総予算が約15億円で、神奈川県の一般財源以外に県営水道の負担金として5億円を充てている(標準家庭1世帯あたり約25円を水道料金に上乘せ)。また、個人や企業からの寄付を受け入れ、1997年から5年間の累計は総額1億3千万円にのぼる。この事業を進めるためには県民参加によって都市住民と水源地域住民の連携をすすめることが重

要であるため、ボランティア活動や森林インストラクターの育成などの支援も行なっている。こうしたボランティア活動の参加者は年間6千人を越え、またこれらの活動支援に年間6~7千万円の助成金を(社)かながわ森林づくり公社に交付している。

このように、ダム湖の堆砂対策や生活排水対策、さらには水源の森林づくりなど、多様な水源環境の保全に係る対策が行なわれてはいるが、一方でこれらは必ずしも自然環境の保全・再生を目的としたものではなく、また事業の目標も一致しているわけではない。しかも、これらの対策には1996年からの6年間で総額2140億円(年間平均357億円)が投じられているにも関わらず、水道水に対する県民の不安は解消されていない。実際、神奈川県が2000年に県政モニターを対象に実施したアンケート調査によると、水道水をそのまま飲む県民は31.4%に過ぎず、半数以上の県民は浄水器を利用したり煮沸した水を飲んでいる。さらに、水道水の安全性に不安を感じている県民は49%にのぼった。

いずれにせよ神奈川県にとって、安全かつ安定した水供給を県民へ保障することが重要な政策目標となった。こうした水供給に関わる自然環境問題の原因は、本来自然生態系が保っていた健全な水循環を人工的に断ち切って水を大量に利用してきたことや、ダムや取水堰などの水源施設に対応した集水域にある森林や農地を荒廃させたために表土が流出し、さらに保水能力が低下したことなどにある。したがって、安全かつ安定した水供給を実現させるには、自然生態系を保全・再生し健全な水循環を取り戻す必要がある。

自然環境問題の解決という視点に立てば、当然、個々の既存事業を見直して水源環境の保全を効率的に実現できる新たな仕組みづくりが必要となる。県の総合計画では、自然生態系の保全・再生が重要プロジェクトとして位置づけられてはいるが、昨今の厳しい財政状況では、予算や事業の組み直しだけで対応することは困難であり、十分な事業化にはさらに相当の財政出動が予想された。そうした中、神奈川県知事の諮問機関である地方税制等研究会(座長・神野直彦・東京大学教授)は、2000年5月に、自然環境や生活環境に対して考えられる負荷全般を規制・抑制するとともに、その税収を幅広い生活環境対策の費用に当てる「生活環境税制(アメニティー税制)」の構築を目指すべきとする提言を提出した。

これをうけた神奈川県は、研究会の下部組織として2000年6月に生活環境税制専門部会を設置し、水や大気に関する環境諸施策と税制措置等のあり方を検討することとなった。この専門部会は、環境関係団体、消費者、経済団体、企業、学識者などを中心に30名の委員から構成され(部会長・金澤史男・横浜国立大学経済学部長)、議事録の公開や県民の意見を反映させるなどによって、2002年6月に水源環境税(仮称)や超過課税による新たな税制措置等の導入を提言した。さらに、この提言を具体化するために、財政学、環境経済学、河川工学、生態学などの学際的な専門家による検討を経て、2003年7月に最終報告書を県知事に提出された。

この最終報告書では、将来にわたって良質な水を安定的に利用してゆくため、県域の内外を問わず流域管理の必要性を説いている。また、こうした取り組みに当たってはモニタリング調査などによって得られる情報を一元的に管理し、順応的管理を仕組みとして取り入れることが重要であるとした。

そのうえで、生態系の機能を回復するという視点に立って、従来の水源環境保全施策を再構築することが必要で(用語として統合型管理は報告書で使用されていないが、概念的

には示された) それらの施策の整理を行ない事業規模の大まかな推計を示した。

これらの施策を推進するために、(1)水源環境保全施策を促進するための費用負担制度、(2)市町村の水源環境保全施策の支援制度、(3)水源環境保全に関する県民会議の創設、などが提案された。

現在、これを受けて「水源環境保全税」(仮称)の創設に向けた議論が県議会で行なわれているところだ。

3. 自然環境管理のあり方と統合型管理システムの必要性

3.1. 自然環境管理のあり方

表：丹沢山地における自然環境問題対策への取り組み年表

	丹沢大山保全対策	水源環境対策
1950年代	乱獲によるシカの激減、拡大造林による森林開発	1948年相模ダム完成(日本初の河川総合開発事業)1955年道志ダム完成
1960年代	1960年 県立自然公園指定 1962～1963年 丹沢小山大山学術調査 1965年 丹沢大山国定公園指定	1965年城山ダム、本沢ダム完成
1970年代	モミの立ち枯れが報告	1979年三保ダム完成
1980年代	ブナの立ち枯れなど自然環境の異変が顕在化	ダムの堆砂が顕在化 人工林の荒廃顕在化
1993年	丹沢大山自然環境総合調査開始	ダム湖の富栄養化顕在化
1994年		
1995年		
1996年	調査団による最終報告と提言	水質悪化が顕在化
1997年	丹沢大山自然環境保全対策検討委員会設置	水源の森林づくり事業開始
1998年	緊急対策の実施(植生保護柵の設置など)	宮が瀬ダム完成
1999年	丹沢大山保全計画策定	
2000年	環境農政部、自然環境保全センターの設置	地方税制等研究会・水源環境税導入の提言
2001年	県民連携の仕組みづくり	生活環境税制専門部会設置
2002年	シカ特定鳥獣保護管理計画策定 丹沢大山保全懇談会設置	水源環境保全の施策と税制を考える全国シンポジウム(のべ参加者1050名)、プレイベント(地域懇談会等)(73回、のべ参加者2514名)
2003年	丹沢大山保全・再生ワークショップ開催(のべ参加者207名)	生活環境税制専門部会最終答申 酒匂川水系流域管理の取り組み
2004年	丹沢大山総合調査開始	水源環境保全施策と税制措置を考える県民集会(22回、のべ参加者2875名)

これまで述べてきたように、神奈川県丹沢山地における自然環境問題の解決に向けて、さまざまな取り組みが行なわれてきている(年表)。しかし、その成果はまだわずかで、しかもさらに改善すべき課題が山積しているのが実態である。

前回の総合調査では、丹沢山地で起こっている異変を科学的に解明することに主眼がおかれていたため、問題解決に向けた制度論的な検討は行なわれなかった。そこで、まず他の地域における自然環境問題の解決にも共通する制度設計上の注目点を抽出し、これま

での取り組みで明らかになった課題や改善の方向性検討する。

3.1.1. 生態系アプローチと種アプローチ

従来の自然環境管理では、それぞれの土地所有者や行政部局ごとに個別の目標を持ち、問題が生じれば個々に対処療法的な対応を行ってきた。これは、森林管理を例にあげると、森林計画に基づいて適正に管理されていれば、当然そこでの生態系は保全されるという予定調和論が、暗黙の了解となっていたからだ。しかし実際には、多様な生物の動態をモニタリングして、計画や管理手法を軌道修正していかなければ破滅的な結果になることを丹沢山地での経験は教えている。

このひとつの原因は、人間にとって必要な自然資源の開発と最大持続生産の確保が自然環境管理の目標とされてきたために、自然生態系が持つシステムを攪乱させる結果となってしまったところにある。したがって、健全な自然生態系を維持してゆくためには、水や生命の循環を確保し、生物多様性を保全することを前提として、自然生態系から人間が永続的に利用可能な自然資源を得ていくしくみに変えていかなければならない。このような自然生態系にフォーカスをあてた思考や対策を生態系アプローチという。今後、自然環境管理を行なうには、こうした生態系アプローチが必要不可欠である。

ただ、一方で生態系アプローチは思考としては重要なのであるが、実際に施策を具体化することが難しいという側面もある。そこで、むしろ特定の種に注目した手法が実際的であり、これを種アプローチという。

これまで丹沢山地では、シカによる林業被害や生態系への影響への対策が急務であったために、シカに注目した種アプローチ的な対応を中心に行ってきた。これ自体は必要不可欠なものであると評価されるが、一方で予算的あるいは人的に限られていたとはいえ、シカ以外の野生生物への対応がほとんど行なわれていないのが実情である。とくに、絶滅危惧種の保全・再生が丹沢大山保全計画で重点施策に位置づけられているにもかかわらず、目立った対策は行なわれてこなかった。

もっとも、高標高域におけるシカ対策で設置された植生保護柵によって、丹沢山地では絶滅したと考えられていた植物が8種も発見された。これまで、こうした植生保護柵の位置づけは、シカからの植生保護対策という消極的なものであった。今後は、むしろ絶滅危惧種の回復を目的とした対策へと視点を変えるべきだろう。そうすることによって、柵の設置場所や規模、そして投資すべき予算も大きく変わるはずだからだ。

結局、実際の制度設計では、生態系アプローチを導入しつつ、具体的な事業としては多様なスケールによる絶滅危惧種の回復を実施することが、もっとも実効的に生物多様性を確保することにつながるのである（羽山、2002）。

3.1.2. 流域一貫管理

自然環境管理の施策をすすめるうえで最も大きな障害となるのは、行政の縦割りによる弊害である。政策に生態系アプローチを導入しようとしても、森林、河川、野生生物、農地など、それぞれの生態系の構成要素がバラバラに管理されているのが実態だからである。

こうした弊害は、丹沢山地でも例外ではなく、例えば丹沢大山保全計画が策定されるまではシカの生息地である森林の管理とシカ個体群の管理は、ほとんど関係づけられてこな

かった。

このように自然環境問題の解決に複数の行政部局が関わる場合には、部局横断的なプロジェクトが不可欠である。問題は、その枠組みをどうするかであるが、前述の生態系アプローチでは基本的に流域を単位とすることが自然で、流域一貫管理が必要である（中村、1999）。

丹沢大山保全計画では、こうした考えを取り入れ、流域を単位とした管理目標を設定した。ただし、これは主な管理対象である森林の計画単位が基本的に流域毎になっているため、実際には大きな改革を必要としなかった。むしろ、この計画では下流域との関わりを想定せず、流域一貫管理とは言えない。

これは水循環システムの回復という視点から見ても問題で、例えば森林だけをいくら保全・再生させても河川や下流域の水循環が保たれなければシステムとして機能しないと考えられる。例えば、ダムによって丹沢山地などの土砂が堰き止められた結果、湘南海岸の侵食は著しく、相模川河口の干潟はすでに 100mあまりも後退し、干潟の存在すら危ぶまれている状況だ。

したがって、神奈川県で検討されている水源環境保全に関わる施策の統合化に向けた取り組みは高く評価されるが、現段階では施策の対象範囲が水源地域を中心に考えられているために、水循環システムの回復には程遠い。今後は、流域全体を視野に入れ、生態系アプローチにより水循環システムを回復させるという共通のゴールのもとで個別施策が実行される、流域一貫管理のプロジェクトが必要である。

3.1.3. 自然環境管理の3つの方向性

生物多様性の保全を目的とした自然環境管理において、施策のおもな方向は保全、再生（回復、修復など）人工的環境の質の改善（農地や人工林などを、生産は持続しつつ野生生物の生息に適した環境へ転換すること）の3つであり、しかもこれらは不可分のものである。

その理由は、以下のような実際的な問題解決のための思考過程から明らかであるからだ。

生物多様性を確保するには野生生物の生息地として土地を確保しなければならない。それにはまず、現在、野生生物たちに残されている土地で保全すべき場を明確にし、生息地のコアとして認識する必要がある。

現実的には、こうしたコアだけでは面積的に不十分であり、しかもその多くは分断されているため、コア同士をネットワーク化させる必要がある。

この過程を経ることで、作業仮設として自然環境を再生させるべき場、あるいは人工的環境の質を改善させるべき場が明らかとなる。

つまり、保全、再生、人工的環境の質の改善とは、問題解決のためのプログラムにおいて互いに手法は異なるが、不可分の実行ツールである。

実際、米国カリフォルニア州の新たな水政策に伴う自然環境管理は、これらが一体的にプログラムされている先進的事例だ。2200万人に飲料水を供給する水道事業であるベイ・デルタ・システムは、一方で水資源開発や水循環の攪乱などによって自然生態系に大きな影響を与えている。そこで絶滅危惧種の回復や湿地帯などの生息地復元を盛り込んだベイ・デルタ・プログラムが連邦政府と州政府によって策定され、保全、再生、人工的環境

の質の改善がそれぞれ実行されている。わが国でも自然再生の成功例として紹介されることが多いサクラメント川やサンフランシスコ湾における事業は、こうした水道事業を改善するためのプロジェクトの一環として行なわれており、再生自体が目的化しているわけではない。

丹沢大山保全計画では、大型動物を指標にその生息地を回廊でネットワーク化させることを目指すなど、保全と再生に重点をおいた対応を行なっている。とくに保全については、国立公園の再編・拡大やオーバーユース対策を重点施策としている。

丹沢山地における再生の取り組みで緊急性が高いのは、国立公園特別保護地域における植生回復である。前述したように、シカによる採食圧を低減させる目的で、現在この地域では植生保護柵が拡大されており、2006年までの計画期間で約4億円強が投入される予定だ。しかし、長期的な再生の目標が明確にされていないために、こうした事業の評価方法や今後の取り組みについては先送りにされている。

人工的環境の質の改善に関わる取り組みは、この計画では関連事業として人工林の整備が位置づけられているに過ぎず、個別地域における管理目標もあいまいであった。

2003年に鳥獣保護法の法定計画として策定された神奈川県二ホンジカ特定鳥獣保護管理計画では、シカの餌資源の確保や生物多様性の確保を目的として、県有林を中心とした人工的環境の質の改善を位置づけることとなった。この計画は、丹沢大山保全計画で重点施策に掲げられたシカ個体群の科学的管理を行なうための実施計画と位置づけられる。これによって、単一樹種による人工林を混交林化あるいは複層林化し、また長伐期施業による巨木林化や本数調整伐による林床植生の回復や広葉樹林化、さらには平坦地を利用した人工林内での越冬地の造成などがすでに開始されている。

今後は、水循環システムの回復まで視野に入れ、3つの方向性を組み合わせたプログラムが必要だ。その上で、人工林管理へ生態系アプローチを導入し、多様な生物の生息地として環境の質の改善を行なうと共に、流域の里地里山や水田地帯などを含めた人工的環境の質の改善に取り組む必要がある。

3.1.4. 資金メカニズムと民主的プロセス

自然環境あるいは自然資源は無料のものであると永らく考えられてきた。当然、その保全や管理に対しても費用負担を考える必然性はなかった。その結果として、自然環境が損なわれ、自然環境問題が発生したのである。

しかし実際には、こうしたコストは膨大なものになると予想され、さらに将来にわたって必要とされることは明らかである。したがって、自然環境問題の解決のために資金メカニズムを整備することはどうしても必要である。

一方、消費者や納税者の立場に立てば、これまで無用であったコストに対して新たな負担は容認し難い。そのため、消費者や納税者が自ら出資した資金（あるいは税金）の用途やその効果について監視をし、政策決定に関与してゆくことが最も理解を得やすいと考えられる。したがって、自然環境管理における資金メカニズムは民主的政策決定プロセスの導入と不可分のものと言える。

神奈川県が導入を検討している新たな税政措置の場合で考えてみよう。丹沢山地の現状や水資源の確保など、神奈川県における自然環境問題の解決にはこれまで想定されてい

かった施策を実施するための資金が必要である。これらは県民生活に深く関わる問題であり、水道の使用量に応じた負担や県民全体で広く負担することが考えられている。しかし、その用途や政策決定に直接県民が関わるしくみがない現状では、容易に新税の導入に納得が得られるとは考えにくい。

また、水資源の確保には水循環や生態系を回復させることが必要であるが、これまでこのような視点での水政策はなく、横断的なプロジェクトも存在しなかった。こうした状況を考えると、もし新たな税制措置を導入するのであれば、水政策に関して戦略的な計画に基づくあらたなしくみを構築する必要があるだろう。そこで、神奈川県的生活環境税制専門部会では、県民参加による水源環境の保全・再生を実現するための手法として、エコシステムマネジメントの考え方やしくみを参考に検討を進めているところだ。

エコシステムマネジメントとは、90年代以降に米国の自然環境管理政策で導入が試みられているしくみで、柿澤(2000)によると、「自然資源管理思想のパラダイム転換をめざしているものであり、生物多様性の保全など今日的な自然資源管理への要求に応えつつ、それを可能とさせる新たな社会と自然との関係を模索しようというもの」である。

当然、エコシステムマネジメントでは自然生態系の持続性が目標となる。自然生態系の持続性を実現するためには科学的データが不可欠であるが、前述したように、これまでこうした分野の科学的調査やその体制が不十分であったため、現状ではデータが決定的に不足している。しかも、不可知性と非定常性という自然の持つ特性によって、実際には自然生態系を十分科学的に解明することは不可能である。そのために自然環境管理の政策では、不確実性を排除することはできない。

従来の行政手法では、こうした不確実性が前提となっていないために政策が硬直化し、行き詰るケースが出ているのも事実である。また一方で、自然生態系に対する社会のニーズは多様化し、従来のように一方的に行政側が自然環境管理の政策を決定することはできなくなってきた。

そこで、自然環境管理の政策では、不確実性を前提として、政策の硬直化を回避する仕組みづくりが必要となってきた。エコシステムマネジメントでは、科学的情報の開示と説明責任を行政に義務づけ、さらに政策決定に市民参加を保証することで、常に政策評価と見直しを行なうしくみが提案されている。これを順応的管理と呼ぶ。

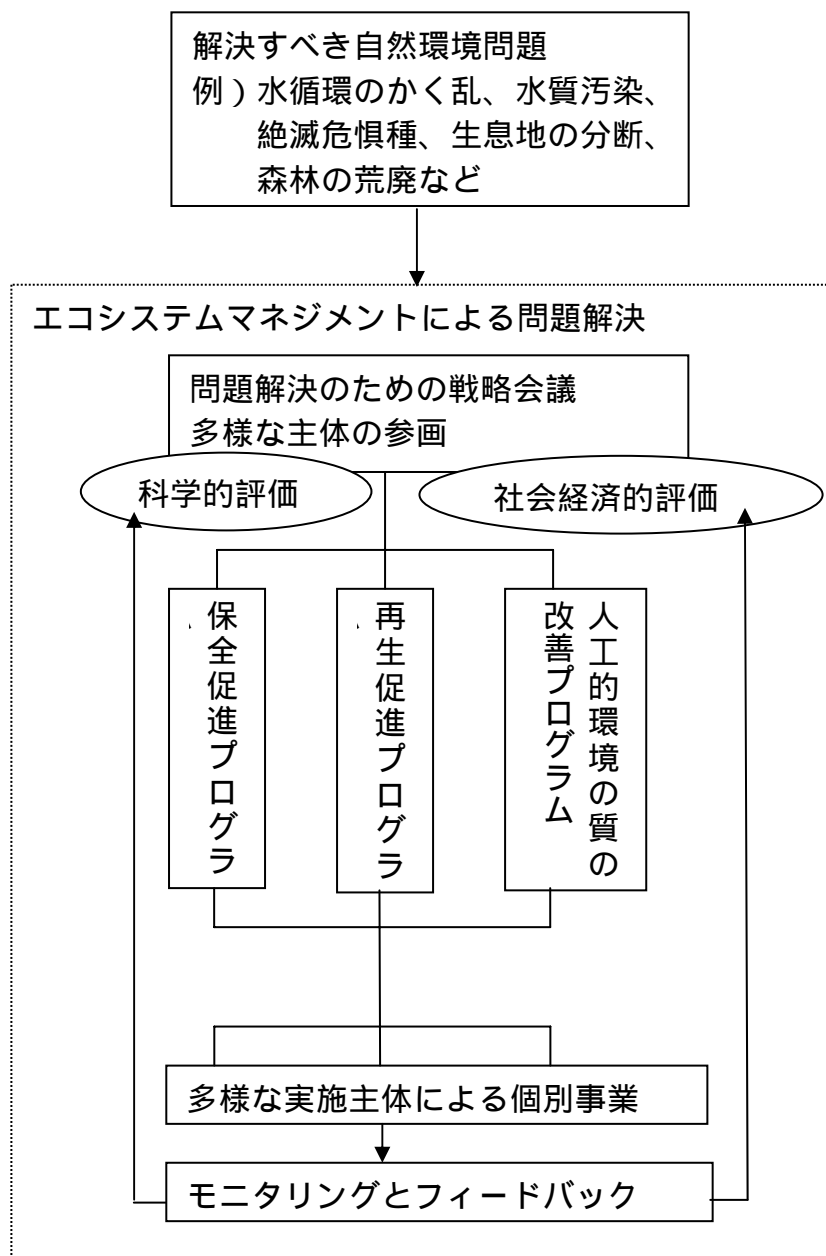
じつは、前述の鳥獣保護法における特定鳥獣保護管理計画制度は、わが国ではじめてこの順応的管理が法定計画として位置づけられたものである。しかし、順応的管理には科学的データによる計画策定が不可欠だが、わが国ではこうした費用が従来の自然環境管理ではほとんど計上されてこなかったため、この制度の運用でも予算不足が問題となっている。一方、最も早くエコシステムマネジメントを導入した米国国有林では、資源管理部門経費の1割以上が計画策定やモニタリング調査などに充てられていて、その重要性を垣間見ることができる。

丹沢大山保全計画でも順応的管理の導入とモニタリング費用の確保が大きな課題である。また、これまで順応的管理に必要な市民参加による計画の見直し制度は、想定されていなかった。早急に市民参加のあり方などを具体化し、計画制度に反映させる必要がある。

3.1.5. 統合型管理の必要性

自然環境問題を解決するために、これまでに指摘した制度的な改善の方向性を整理すると以下ようになる。すなわち、生物多様性の確保や生態系の持続性を原則として、政策の横断的なプロジェクトを市民参加で起こし、保全、再生、人工的環境の質の改善を目的とした個別事業を実行して、科学的モニタリングによる客観的評価をプロジェクトの軌道修正に反映させる統合型管理システムが求められるということだ（図1）。

図1：自然環境問題の解決に必要な統合型管理システムのモデル



神奈川県で、これを制度化したものはシカ特定鳥獣保護管理計画に限られるが、施策の範囲が限定されており丹沢山地の自然環境管理の一部を担うにすぎない。丹沢大山保全計画でも、モニタリングの必要性はうたわれていながら、実際にはその実施が担当部局に任

され、しかも情報を相互に共有したり、個別事業を調整したりする仕組みは想定されていなかった。

統合型管理システムとは、従来の「関係部局の連携」とは似て非なるものを指す。連携とは、相互に連絡を取り合いながら個別政策を実施することあり、個別政策の目標設定までを共有化しているわけではない。しかし、これまで述べてきたように、自然環境問題の解決には、まず再生させるべき自然の目標像を共有しなければならない。

例えば、現行の丹沢大山保全計画でも、関係部局による連携はうたわれ、20の関連事業が位置づけられている。この計画期間が終わろうとしている現在に至っても丹沢山地の生態系が回復できない理由は、関連事業の進捗が思わしくないということではない。それぞれの関連事業の目標が共有化されていないために、自然環境問題の解決に到達できないのである。

これまで述べてきたように、丹沢山地の保全・再生にはこれまでの想定を超えて、流域全体に関わるさまざまな事業や実施主体が共通の目標像を持ちながら取り組む統合型管理システムが必要である。しかし、個別事業はもともと目標の異なる法体系のもとで実施されているため、これらを統合させること自体が至難の業である。

ただ、こうした状況が永らく続いてきたことが現在の自然環境の破壊へと繋がったことへの反省があり、失われた自然生態系を保全・再生することを目的とした統合型管理システムの整備が期待されていたところであった。詳細は次項で述べるが、ようやく2003年1月に施行された自然再生推進法によって、わが国の自然環境にかかわる法制度で初めて統合型管理を目指した仕組みが誕生した。

したがって、今後の丹沢山地の保全・再生を進めるためには、この自然再生推進法を利用した新たな仕組みづくりを検討する必要がある。

4. 統合型管理の視点から見た自然再生推進法と課題

ここでは、自然環境管理に関するわが国の法体系で初めて統合型管理システムを規定した自然再生推進法について、まず法案形成における背景や過程を明らかにすることで、本法が抱える生物学的および社会的問題点を明らかにし、さらに本法律を統合型管理システムの視点から評価する。

4.1. 自然再生推進法の背景

第154回通常国会(2002年)において「自然再生推進法案」が提出された。これは与党3党(自民、公明、保守)および民主党による議員立法で、この法案が成立すれば、「自然再生事業」が公共事業として明確に位置づけられ、しかもこうした公共事業に計画段階からNPOが参画できる道を開くこととなる。しかし、肝心の自然保護NPOや弁護士会など自然再生に理解があると考えられていたセクターから多くの批判を浴びたために、当初の法案を一部修正のうえ、通常国会会期末に駆け込みで提出し、審議は次期臨時国会へ持ち越しという異例の展開となった。

そもそも、国政レベルで明確に「自然再生」が打ち出されたのは、「21世紀『環の国』

づくり会議」による報告書である（2001年7月10日づけ）。この会議は、内閣総理大臣が主宰し、全閣僚と10名の有識者から構成され、5回の討議の後に報告書が公表された。

この報告書の中で、自然と共生する社会を実現させる取り組みとして「自然再生型公共事業を国民の協力を得て展開」することが提案された。ここでは、「衰弱しつつあるわが国の自然生態系を健全なものに蘇らせてゆくためには、環境の視点からこれまでの事業・施策を見直す一方、順応的生態系管理の手法を取り入れて積極的に自然を再生する公共事業、すなわち『自然再生型公共事業』を、都市と農山漁村のそれぞれにおいて推進することが必要」と主張された。

また、内閣府に設置されている総合規制改革会議は、構造改革を進める上で必要な規制のあり方に関して内閣総理大臣から受けた諮問への答申（規制改革の推進に関する第1次答申、2001年12月11日づけ）で、自然再生に関わる提言をした。

答申の中で同会議は、生物多様性条約にもとづく生物多様性国家戦略（1994年策定）が各省庁の施策の統合や連携の点で不十分であるため、これを「人と自然との共生」を図るためのトータルプランとして改訂すべきとした。その具体的内容として、「自然再生事業」を掲げ、多様な主体の参画のもとに科学的な計画・手法で実施すること、省庁の枠を超えて自然再生を効果的・効率的に推進するための条件整備、関係省庁からなる自然再生事業推進会議の設置、学習機会の提供、絶滅危惧種の保全を位置づけること、などを求めた。

この答申を受ける形で改訂された新・生物多様性国家戦略（2002年3月策定）では、重点を置くべき施策の基本的方向として、保全の強化、自然再生、持続可能な利用の3つを掲げた。この中の「自然再生」の項では、これまでの開発によって大きく自然を破壊してきたという認識から、「自然地域の保全と自然の再生、修復が組み合わせることによって、より質の高い地域の生態系が形成される」として、自然再生事業に着手することを宣言している。

また、同国家戦略では「自然の再生・修復」を主要テーマに掲げ、その取り扱い方針の中で、自然再生事業の進め方や仕組みづくりのための法制度を重要な検討課題であるとしている。さらに、自然再生事業の具体的事例として、釧路湿原における河川の再蛇行化、埼玉県・くぬぎ山地区における産業廃棄物処理施設跡地の雑木林の再生、大阪南港野鳥園や東京港野鳥公園における干潟の再生、東京・明治神宮における森林の創出、などを挙げ、また海外にも成功事例があることから、釧路湿原では2001年度中に国土交通省、農林水産省、環境省による自然再生事業に着手すると表明した。

4.2. 法案に対する批判の論点

与党合意案が公表されてから、本法案に対する批判的意見が各方面から出された。本項では、それらの批判の論点を概括し、本法案の抱える問題点を指摘する。

4.2.1. 「自然再生」の定義が不明確

そもそも「自然再生」という用語の定義に関しては、未だ定まったものはなく、生物学的用語ではなく社会的用語として定義すべきである（羽山、2002）。しかし、実際には各方面で無原則に「自然再生」が使用されているため、取り戻すべき自然環境についての共

通認識が一般市民で得られているとは言いがたい。ましてや、本法案における「自然再生」が「自然環境を保全し、再生し、もしくは創出し、又はその状態を維持管理すること」という、いわば何でもありの内容で定義されたために、大きな批判を招いたと考えられる。むしろ、公明党案の方が、復元、改善、整備といった従来から実施されている事業を想起できる用語を使用していた点で評価できる。

もっとも従来から復元や修復といった手法は実施されているが、この用語を用いれば良いという問題ではない。小島は、こうした手法が新たな移入種問題を引き起こしている事例を挙げ、本法案による「自然再生」が「自然破壊」になり得ることを指摘している。また、これを防ぐには「生物多様性を守るという視点からの指針作り」が必要としている。しかし、本法案の形成過程では、NGO 修正案を受け入れるまで「生物の多様性」はおろか、野生生物に関わる文言は一切含まれていなかった。

何よりも本法案には「再生に先立つ緊急の課題である現在残されている自然を保全する原則が明記されておらず」、また「現在残されている自然と再生されるべき自然との生態学的関連性についての視点が明確でない」ことが批判的となった。この原則は、前述の新・生物多様性国家戦略で掲げられているにもかかわらず、本法案では保全も再生も「自然再生」という奇妙な定義となってしまったのである。

結局、肝心の言葉の定義が不明確であるがゆえに、本法案によって残された重要な自然を破壊する公共事業が正当化されるのではないかという危惧を関係者に与えることとなってしまったのだろう。

4.2.2. 市民による事業コントロールの排除

本法案では、事業の計画段階から地域住民や NPO が参加できるという点は評価されるが、一方でその参加手法は事業者が設置する自然再生協議会に限られ、同協議会の組織化にあたって市民参加の手続き的な保証がないことから、当該事業のみならず事業者に批判的な個人や NPO が恣意的に排除される恐れがある。

さらに、自民党案から追加された「自然再生は、国土の保全その他の公益との調整に留意して実施されなければならない」(国会提出法案第 6 条)という規定が、本来「自然再生」に必要とされる行為を制限する

ことも考えられる。例えば、湿地生態系の回復にあたっては自然の持つ水位の季節的变化を維持することが重要である。しかし、取水や洪水調整のために河川や湖沼の管理者によって人工的に水位調整が行なわれている場合、この水位調整は「公益」と判断され、流域の植生回復事業が危機に瀕している事例もある。

つまり、この規定で定義があいまいな「自然再生」と「公益」が対置されることによって、「自然再生」に欠かせない活動が妨げられたり、特定の市民団体が排除されたりする恐れがある。しかし、そもそも「自然再生」は国土の保全を目的とした「公益」的なものであり、対置させること自体が奇異なことだ。

このように、本法案では市民参加が謳われている一方で、事業を主導するのは実質的に企業や行政であり、市民による事業コントロールが保証されているわけではない。

4.2.3. 事業を規制する仕組みの欠如

本法案では、事業実施者が「自然再生事業」を行なうと決めれば、その事業実施計画が生物多様性を守る上で不適切であったとしても、事業を中止させることはできない。公明党案や民主党案に程度の差はあるとしても事業を規制する仕組みが位置づけられていたことを考えると、この法案は従来型の公共事業の延長と受け止められても仕方ないものだ。当然のことながら、第3者による評価システムも、また事業の差し止めなどを求める司法審査の仕組みも用意されていない。

本法案は、「自然再生事業」を市民参加で促進させるために立案されたわけだが、実際にはすでに法律がない現状でもいくつかの地域では市民参加で公共事業として実施されている。つまり逆の見方をすれば、不適切な事業に対する規制措置を持たない法律であれば、その存在価値は認められないとさえ言える。

しかも、「国の行政機関及び関係地方公共団体の長は、自然再生事業実施計画に基づく自然再生事業の実施のため法令の規定による許認可その他の処分を求められたときは、当該自然再生事業が円滑かつ迅速に実施されるよう、適切な配慮をするものとする」(法案第12条)とまで規定されており、不適切な事業であってもその許認可を大幅に緩和すると解釈される恐れがある。

4.2.4. 統合型管理の視点から見た自然再生推進法

これまで述べてきたように、自然再生推進法は多くの問題点を抱えているが、法案形成過程で浮かび上がったのは、その問題点の多くが、わが国の公共事業や生物多様性の保全政策が持つ構造的なものであったということだ。このような構造的な問題を視野に入れると、早晩、自然環境の保全に関連する法制度を含めて大きく見直すことが必要である。

ただし、そうした問題を抱えていても、統合型管理システムを法制度化し、事業部局やNPOなど多様な主体の参加を保障した仕組みとして本法は評価される。これまで指摘した問題点を改善するためには、各地で本法を利用したさまざまな事業の試行錯誤により蓄積される経験を生かす必要があるだろう。ここではこうした視点から、自然環境管理に関わる本法の運用上のメリットや課題を整理する。

【多様な主体の参画】

自然再生推進法に基づく基本方針では、「自然再生事業の実施に当たっては、当該自然再生事業の構想策定や調査設計など、初期の段階から事業実施、実施後の維持管理に至るまで、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO等、自然環境に関し専門的知識を有する者等地域の多様な主体が参加・連携し、相互に情報を共有するとともに、透明性を確保しつつ、自主的かつ積極的に取り組むことが重要」とされている。

これらの主体によって自然再生協議会を組織し、協議会において、自然再生全体構想の作成、自然再生事業実施計画の案の協議、自然再生事業の実施に係る様々な連絡調整を行なうことになる。また、協議会は、自然再生事業の実施に係る連絡調整に継続性を確保する方法や当該自然再生事業におけるモニタリング結果の評価及び評価結果の事業への適切な反映の方法について協議することになっている。

このように、自然環境管理に関わる多様な主体の参加を保障した法定協議会が位置づけられたことによって、施策や事業の目標を統合化および共有化できるため、統合型管理を

実施するうえで重要だ。しかし、当該地域における関連事業の実施主体の参加が義務づけられているわけではないので、統合型管理システムを構築する場合には、すべての実施主体へ参加を促すしくみが必要である。とくに、神奈川県の関係部局の参加は、県の政策として基本的に位置づけるべきだろう。当然のことながら実施主体の関わる事業は、自然再生型へ転換する必要がある。

【科学的・順応的管理】

自然再生事業は、科学的知見に基づいて実施すべきであり、地域における自然環境の特性や生態系に関する知見を活用し、自然環境が損なわれた原因を科学的に明らかにするなど、科学的知見の十分な集積を基礎としながら、自然再生の必要性の検証を行なうとともに、自然再生の目標や目標達成に必要な方法を定めることが必要である。

自然再生事業は、複雑で絶えず変化する生態系その他の自然環境を対象とした事業であることから、地域の自然環境に関し専門的知識を有する者の協力を得て、自然環境に関する事前の十分な調査を行ない、事業着手後も自然環境の再生状況をモニタリングし、その結果を科学的に評価し、これを当該自然再生事業に反映させる順応的な方法により実施することとされている。

このため、自然再生事業の実施に当たっては、自然再生の目標とする生態系その他の自然環境の機能を損なうことのないよう、自然環境が再生していく状況を長期的・継続的にモニタリングし、必要に応じ自然再生事業の中止や中止した場合に周辺環境へ影響が及ばないようにすることを含め、計画や事業の内容を見直していく順応的な進め方によることが重要である。

こうしたモニタリングや調査研究などは、従来から個別事業に対応して関係部局や団体などで実施される場合もあった。しかし、これらは個別事業の目的に応じて調査が実施され、またその結果の情報も個別に管理されているため、複雑な自然環境を把握することが十分できなかったという問題がある。統合型管理システムでは、モニタリングの目的や手法を統一したり、一元的に情報管理を行なったりすることで、関係者が情報を共有化し、効率的に事業の効果測定や計画の見直しなどが行なえるようになるだろう。

【自然再生全体構想による関連事業の統合型管理】

自然再生事業の実施に当たっては、自然再生全体構想（以下「全体構想」という。）及び自然再生事業実施計画（以下「実施計画」という。）を作成することが必要となる。全体構想は、自然再生基本方針に即して、自然再生の対象となる区域、自然再生の目標、協議会に参加する者の名称又は氏名及びその役割分担、その他自然の再生の推進に必要な事項を定めることとし、地域の自然再生の全体的な方向性を定めるものだ。また、実施計画は、自然再生基本方針に基づき、個々の自然再生事業の対象となる区域及びその内容、当該区域の周辺地域の自然環境との関係並びに自然環境の保全上の意義及び効果、その他自然再生事業の実施に関し必要な事項を定めることとし、全体構想の下、個々の自然再生事業の内容を明らかにするものである。

全体構想の作成に当たっては、事前に地域の自然環境に係る客観的かつ科学的なデータの収集や社会的状況に関する調査を実施し、その結果を基に協議会において十分な協議を

行なうこととされている。また、全体構想は、地域の自然再生の対象となる区域における自然再生の全体的な方向性を定め、当該地域で複数の実施計画が進められる場合には、個々の実施計画を束ねる内容とすることが必要となる。

このような仕組みによって、実施主体の立場に立つと、

【資金メカニズムによる統合化と参加の保障】

そもそも、自然再生推進法は、自然破壊型の公共事業を自然再生型へ転換するという発想から生まれた法律であるため、統合的な資金メカニズムは想定されていなかった。しかし、自然再生全体構想や自然再生協議会によって、間接的に公共事業費の使われ方を市民参加によって統合化し、事業を軌道修正できる可能性はある。

本来であれば、対象地域に関わる公共事業予算をプールし、自然再生全体構想に基づいて予算配分や事業決定を行なうしくみが必要である。現在、神奈川県で検討されている水源環境保全税（仮称）は、水に関連する事業に限定されるが、実質的にこのようなしくみが提案されており、資金メカニズムを伴った統合型管理システムとして高く評価できる。

自然環境の保全・再生にあたっては、地域の自然に対して知識と愛着を持つ NPO が主体的に取り組むことが重要となる。本法でも NPO の参加を求めているのはそのためであるが、当然、自然再生事業には少なからぬ資金が必要であるため、その資金メカニズムの整備が不可欠であると考えられる。本法でも「国及び地方公共団体は、自然再生を推進するために必要な財政上の措置その他の措置を講ずるよう努めるものとする（第 15 条）」と掲げられているが、実際に NPO にとっての資金調達方法が規定されていないわけではないので、予算を握る行政からの独自性や独立性が保障されないことが危惧されている。

したがって、NPO が財政的に自立してゆくことを支援する必要がある、NPO が主体的に実施する保全・再生に重要なプロジェクトを促進させるために、その資金メカニズムを制度化すべきである。例えば、NPO が実施する絶滅危惧種を回復させるための事業に政府が出資するカナダの生息地スチュアードシップ制度などは参考になる。

すでに、千葉県では 2002 年から NPO による自然環境の保全・再生事業に対して 50 万円を限度額とした助成金制度（ちば環境再生基金）がスタートしている。また、2004 年から、県内の市町村が対象地域の位置づけや保全目標を明確にして、地域の住民等と連携を図りながら計画的に実施する自然環境等の保全・再生事業に対して、1000 万円を上限とした助成を行なっている。これらは、助成を希望する NPO や市町村が事業計画を提出し、専門家による審査を受けることで、不適切な自然再生事業が排除されるしくみとなっている。

神奈川県でも、「かながわボランティア活動推進基金 21」によって、NPO が公益を目的とする事業に自主的に取り組む活動を促進するための事業があり、NPO と県が協働することで効果が高まると期待できる事業では上限 1000 万円、また地域が抱える課題の解決に向けて NPO が自発的に取り組む事業では上限 200 万円が交付されている。

これらの事業には、NPO による自然再生事業も含まれるが、採択される事業数が限られ、またその事業の科学的な評価体制が無いことなどが問題である。今後は、県内における自然再生事業に参画する NPO に対して同様の助成制度を位置づけ、自然再生全体構想に即した事業が推進されるように統合型の資金メカニズムを整備すべきだ。

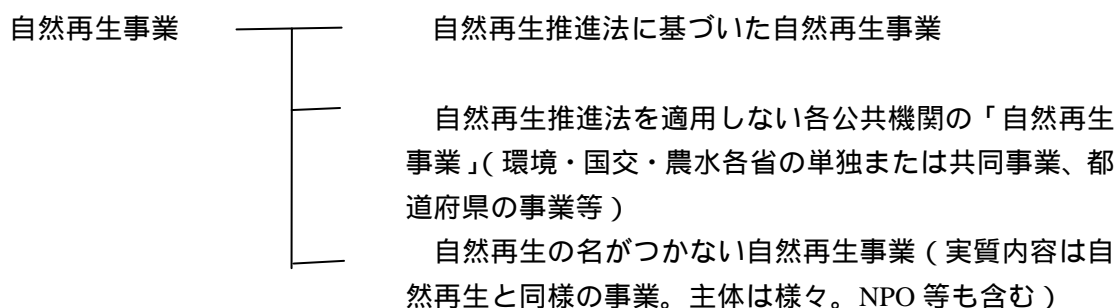
5. 統合型管理システムの具体事例から学ぶ

自然再生推進法にも規定されるとおり、本質的な自然環境の保全・再生には、統合型管理システムが求められる。現在、日本各地で自然環境を保全・再生する自然再生事業が進められているが、試行錯誤の段階であることや地域の特性などから、統合型管理システムといっても一律のものではなく、多様な仕組みが提案されている。

本項では、まず自然再生事業の現状を示すとともに、政府（自然再生関連3省庁）による自然再生の推進施策を概覧する。さらに、代表的な5つの自然再生事業における統合型管理システムを調査し、その特徴を明らかにする。

5.1. 自然再生事業の現状

現在、自然再生事業は、制度的に以下の3つに分類される。すなわち、「自然再生推進法」に基づく事業、各公共団体等が「自然再生」の名目で行なっている事業、そして自然再生の名はつかないが実質内容は自然再生的な取り組みである。



自然再生事業の定義は、前項の自然再生推進法の説明に譲るが、ここでは、自然環境の保全・再生を目的として、市民（NPO）や行政、学識者等の複数の主体が事業に参加し、連携して進めている事業を自然再生事業と考える。その意味では、多くの自然環境の保全・復元の取り組みにおいて行政の援助や学識者の協力がある、または入りうるため、自然再生の名がつかなくても、実質的に自然再生事業であると考え、に分類した。

にあたる事業は、自然再生推進法の適用を申請した事業である。やの事例が法の適用を申請し適用された場合に、の範疇になるものである。その事業には自然再生推進法が定める制度的枠組（詳しくは前項を参照）が適用され、3省合同での所管や、市民参加を必須とする協議委員会制度による事業計画の策定などが義務づけられる。統合型管理システムを備えるといえるだろう。

自然再生推進法は自然再生事業の定義と制度、手続き等を定めた、自然再生の基本法的な性質を持つ法律であり、事業に統合型管理システムを導入する。そのため、本来の法目的では全ての自然再生関連事業がいずれの範疇に入る事が望まれる。

しかし実際の現状は、とくに省庁をまたいだ密接な連携が必要である事例や、有名な事例かつ自然再生推進法の枠組に沿うものなどのいくつか、自然再生推進法の適用を受けているに過ぎない。

今後、自然再生推進法の実績と内容の拡充に伴って、申請件数も増えるものと思われる。

には各省庁や都道府県、市町村が独自に行なう自然再生事業等であり、市民団体等の事業への補助・参画も含む。自然再生推進法にのっとらないが、市民参加の協議会等、統合型管理システムを備える事業も多い。そこには、関連法の裏づけがある場合もあり、ない場合もある。

に入るものには、もとは市民団体が始めた取り組み（にあたる）が市町村の補助を受け、更に取り組みの広がりと共に都道府県が参画し、それが更に関連省庁に取り上げられるといった経緯を辿るものなどもある。1つの事業を複数の公共機関が補助している場合があり、また、一連の複合的なプロジェクト（統合型管理システムによる総合的な事業計画）内の各事業が、おのおの別の公共団体に所管されている場合もある。

これらの自然再生事業の実施主体は、なら事業発案者、なら省庁や地方自治体、の場合はあらゆる主体がなりうるが、現状は国や自治体の出資による事業であることが多く、参加主体は3省または自治体（あるいは両者共）と学識者、NPO（市民団体）の3者を備える事が一般的である。取り組みの手法や内容は多岐に渡り、河川や森林の整備から街づくりまで幅広く、かついくつかの事業や取り組みが、ひとつの大きな自然再生プロジェクトの中に位置づけられ、複合的に行なわれるケースも多い。統合型管理システムが機能している例と言える。

前述の3類型にもとづく各自然再生事業の現状は、については担当3省庁、については、各公共機関が把握しているが、各公共団体で情報の共有が進んでおらず、全国の網羅的な情報は不明である。また、については草の根的に津々浦々に存在するため、現状での把握は非常に困難である。

このような状況に即して、以下に自然再生主務3省庁（環境省、国土交通省、農林水産省）の事業の実施計画、予算案等から、全国の自然再生の推進状況について概観する。の範疇の事業と、のうち各省の直轄及び補助事業が含まれるため、国庫補助を必要とする規模の大きい事例について、現状が推測できると思われる。

5.2. 関係3省庁における自然再生推進の取り組み（平成17年度）

政府による自然再生推進施策について概観する。以下は、平成17年度に自然再生主務3省庁が予定する自然再生関連事業である。

【国土交通省】

直轄事業

- ・ 都市公園部での、生物多様性の確保に資する緑地の整備事業。環境は都市公園・里山・ため池など様々。 30ヶ所
- ・ 河川・湖沼の環境整備における自然再生事業。ヨシ原・ワンド・干潟・河畔林の復元等。 23ヶ所
- ・ 海域での自然再生事業。航路浚渫砂を利用した覆砂による自然環境の保全再生。 4ヶ所

事業費補助

- ・ 港湾部の緑地整備のための事業費補助。海岸林ビオトープ造成等。 2ヶ所
- ・ 港湾・海域における自然再生事業費補助。覆砂、干潟・藻場再生・創出等。12ヶ所

【環境省】

直轄・事業費補助での、自然再生事業と自然調査を行なっている。

自然再生事業

- ・ 自然再生整備事業（直轄の自然再生事業） 2ヶ所
- ・ ふるさと自然再生事業（都道府県、市町村の自然再生事業に対する事業補助。） 1ヶ所

調査

- ・ 自然再生推進計画調査（環境省直轄） 5ヶ所
- ・ 自然再生推進計画調査（都道府県、市町村の調査に対する補助。） 13ヶ所

【農林水産省】農村、林野、水産の各分野で自然再生事業を推進している（具体の事業予定地域等は不明）。

農村

平成11年に制定した「食料・農業・農村基本法」により、農業農村整備事業の目的の一つに自然環境との調和が位置づけられ、各市町村による「田園環境整備マスタープラン¹」制定を義務づけている。

- ・ 以下の交付金を一部「田園環境整備マスタープラン」に基づく環境創造型事業費に当てる。
 - 元気な地域づくり交付金のうち、中山間地域振興対策費
 - 元気な地域づくり交付金のうち、農地基盤整備対策費
 - 強い農業づくり交付金のうち、新規就農促進対策（ソフト）費
- ・ 一部地域での自然再生に向けた農業基盤の整備方向を、環境省等と共同で検討。
 - 自然環境再生整備構想検討調査(直轄。国立公園地域等との隣接地域における、事業構想策定。環境省等と連携)

林野

- ・ 以下の事業において、森林の多面的機能・公益的機能の発揮を目指した整備・保全を行なう
 - 森林整備事業
 - 治山事業
- ・ 里山林の再生・整備、国民参加の森林づくり等の推進
 - 国民参加の森林作り活動の推進（地域住民・NPOネットワーク構築、里山林幹旋、指導者育成、自然・文化体験活動、企業の社会的貢献活動としての森林づくり支援等）

¹ 内容は、地域の自然環境の現状と課題、将来的の地域環境のあり方、整備事業に際しての環境配慮のあり方等の基本事項の取りまとめと、更に、「環境創造区域」及び「環境配慮区域」の設定。住民からの意見聴取に基づいて作成する。

- 共生林の多様な利用活動の推進（「森林と人との共生林」整備、同体制整備）
- 竹材利用促進緊急対策の推進（里山林整備に伴い伐採・搬出された竹材の有効利用を図るため、新利用方法に必要な竹材加工施設の整備）

水産

- ・ 豊かな海の森づくりの推進
 - 豊かな海の森づくり（藻場・干潟等の保全・創造の推進）
 - 生物多様性に配慮したアマモ場造成技術開発調査事業
 - 増養殖機能等実証調査事業（増養殖場造成のための貝殻リサイクル及び、漁港施設の水産生物の生育・生息の場の機能向上のための整備のガイドライン作成等）
 - 藻場・干潟生産力等改善モデル事業（磯焼け海域における藻場・干潟の生産力改善のためのガイドライン作成等）
 - 漁業環境保全等推進対策（強い水産業づくり交付金）（藻場・干潟生産力等改善モデル事業の実証試験等の実施）
 - 沿岸域環境情報高度化事業（統一的な漁場環境の調査手法の開発及び、情報システムの開発）
 - 漁業環境・水産資源持続的利用型技術開発事業のうち「豊かな海の森づくりの推進」に関するもの

5.3. 自然再生事業の先進事例

統合型管理システムが実現しつつある先進事例として、以下に5つの自然再生事業について調査を行なった。

- アサザプロジェクト（茨城県・霞ヶ浦）
- コウノトリ野生復帰推進事業（兵庫県・但馬地域）
- 赤谷プロジェクト（群馬県・三国山地）
- 知床100平米運動の森・トラスト（北海道・知床国立公園）
- 釧路湿原自然再生事業（北海道・釧路湿原国立公園）

以下に、各事業を概説し、それぞれの事業で提案あるいは実行されている統合型管理システムについて評価する。

5.3.1. アサザプロジェクト

正式名称	霞ヶ浦・北浦 アサザプロジェクト
期間	1995年～2100年（100年計画）
対象地域	茨城県 霞ヶ浦・北浦
活動主体	NPO法人アサザ基金、霞ヶ浦・北浦をよくする市民連絡会議、(有)霞ヶ浦粗朶組合、国土交通省霞ヶ浦工事事務所、流域各自治体、地元漁協、農業団体、森林組合、生協、学校、企業、市民etc.（アサザ基金によるプロジェクト呼びかけに参加した広範な主体）
概要	茨城県霞ヶ浦および北浦の自然再生を中心とし、流域全体に循環型社会システムの構築を目指すプロジェクト。「100年後にトキの棲める環境を取り戻す」100年計画である。 NPO法人アサザ基金が呼びかけ人、コーディネーターとなり、浮葉植物のアサザをはじめとした在来水草を市民の手で植づける湖岸再生事業を中心に、学校ビオトープによる100校以上の環境教育ネットワーク、流域の自然再生による新ビジネス創出など、多方面に渡る事業を相補的に行っている。 統括組織的なものはなく、プロジェクトに自主的に参画する各主体の事業連携からなる、緩やかなネットワークである。 国土交通省等が実施者として設置している自然再生協議会は、アサザプロジェクトに包含されるような位置づけともいえる。
特記事項	自己組織化ネットワークによる新しい統合型管理システム。 全体を俯瞰する統括組織はなく、連絡会、総会もない。 プロジェクト全体のコーディネートを行う、市民主導型の取組。 総合的な流域循環型ビジネスモデルに自主的に参画する団体のゆるい連合である。 企業が参加し、ビジネス開発を行っている。 相互に複合的に影響しあう広域ネットワーク型公共事業システム（市民型公共事業） 流域の小中学校100校以上を舞台とする大規模な環境教育ネットワークと、湖岸再生事業を相補的に結びつけている。 10年ごとの達成目標をシンボル生物で表した100年計画。
活動HP	アサザ基金HP： http://www.kasumigaura.net/asaza/ (有)霞ヶ浦粗朶組合： http://www.kasumigaura.net/k-soda/ 東京大学21世紀COEプログラム： http://www.ber.es.a.u-tokyo.ac.jp/ 霞ヶ浦田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会： http://www.kasumigaura.go.jp/kyogikai/index.html

湖岸の自然環境の喪失と水質汚濁が深刻な霞ヶ浦およびその流域の再生を目指す、地域・流域ぐるみでの自然再生・循環型社会システム構築プロジェクト。浮葉植物アサザをはじめとした在来水草を市民の手で植づける湖岸再生事業を中心に、広範な主体・組織・事業のネットワークを形成する。市民の発案によるプロジェクトであり、活動主体も流域の市民が中心的な役割を果たしている。

【今までの流れ】

霞ヶ浦は、琵琶湖に次いで日本で二番目の面積をもつ広大な湖沼である。しかし、首都圏近隣の湖沼のため、1970年からの25年に及ぶ、首都圏の水資源開発と治水のための開発（霞ヶ浦開発事業）が行なわれ、周約250km湖岸全てがコンクリート護岸化された。ま

た、人口の増加に伴う生活廃水による水質汚染が深刻化していた。

このような状況を受け、1981年に「霞ヶ浦・北浦をよくする市民連絡会議」が結成され、霞ヶ浦の再生を目指す市民活動を開始。霞ヶ浦再生のための政策提言と同時に、霞ヶ浦とその流域での環境調査を実施してきた。

1995年に完了した霞ヶ浦開発事業は同年から運用段階に入り、霞ヶ浦をダムとして機能させ水資源を生み出す水位操作運用を開始。その運用によりアサザを始めとする湖岸植生への重大な影響が予測され（鷲谷 1994）たため、「霞ヶ浦・北浦をよくする市民連絡会議」は社会に警告を発信すると共に、開発事業運用の見直しに向けた社会的合意形成と、保全生態学に基づいた湖岸生態系の回復を目的とした環境保全事業「アサザプロジェクト」を開始。その推進のために一事業部門としてアサザ基金を設立した。

その後、1999年にNPO法人としての認可を得て、NPO法人アサザ基金が誕生。また、国土交通省霞ヶ浦工事事務所は、霞ヶ浦開発事業の運用開始後、アサザ群落の減少にとめない住民の反対運動が盛り上がった事を受けて、1999年に事業の運用見直しを開始。2000年にアサザ基金に、アサザプロジェクト方式による湖岸植生帯復元事業を委託。アサザプロジェクトが本格化した。

同プロジェクトは「100年後にトキの棲める環境を取り戻す」事を目標に、10年毎の達成段階をシンボル生物で表した100年計画である。1995～2000年を準備期間とし、2005年現在、第1タームが進められている。

【実施取組】

取り組みの内容は、霞ヶ浦の在来水草（浮葉植物）であるアサザ（*Nymphoides peltata*、絶滅危惧 類）の群落再生による湖岸生態系の回復を軸に、市民の自然環境保全活動、環境教育、地域ビジネス創出・振興、公共事業等を相補的に組み合わせて行なうものである。

浮葉植物であるアサザの群落は、湖岸の消波作用・堆砂作用を持つ。その再生により湖岸のエコトーンを再生するという、自然の力を活かした自然再生手法を中心とする。

このアサザ苗の育成・植づけは市民が行なっている（アサザの里親制度）。また、アサザが育つまでの保護として設置する消波施設に伝統工法の粗朶沈床を用い、その粗朶（雑木の枝）は流域森林の手入れ・間伐により、流域企業や自営業者によって結成された「(有)霞ヶ浦粗朶組合」が生産する。アサザを始めとする在来湖岸植物の系統保存は、周辺小中学校100校の学校ビオトープにおいて行なわれており、同時に環境教育にも役立っている。

これらの取り組みを一例として、下記のような多様な事業を互い連携させ、相補的に行なっている。

【NPO法人アサザ基金の活動】

湖岸再生事業

- (ア) 霞ヶ浦の湖岸植生帯復元事業（国土交通省委託アサザ保護育成業務） 国土交通省霞ヶ浦工事事務所の自然再生事業の委託事業である（地元市民、小中学生等参加による植生帯復元地区への植づけ、学校ビオトープの設置と管理、アサザの系統保存、住民による植生復元プランの作成、植栽地および周辺生物調査 etc.）
- (イ) アサザの里親制度（市民へのアサザ等の在来湖岸植物苗の育成・植づけ委託管理）

行政との連携

(ウ) 市町の委託によるビオトープ造成、環境調査、自然環境マップ作成等

地域団体等との連携

(エ) 学校ビオトープから始まるまちづくり事業(牛久市教育委員会等との協働事業)

(オ) 地元漁協・農協と連携しての外来魚利用の魚粉ビジネス開発事業(外来魚の魚粉の堆肥利用による有機農産物生産や、休耕畑での菜の花栽培事業。菜種油のバイオマス利用開発)

環境養育

(カ) 流域小中学校への出前授業(流域小中学校 100 校以上での環境教育授業の実施)
他、他事業でも積極的に学校ビオトープ活用、小中学校生徒の参加を行なっている

市民参加

(キ) アサザの里親制度(市民へのアサザ等の在来湖岸植物苗の育成・植づけ委託管理)

(ク) 市民参加での湖岸植生回復事業(アサザ植付会、ヤナギ植付会等)

(ケ) 市民参加での森林保全事業(市民ボランティア「一日きこり」の実施等)

(コ) 市民による湖岸モニタリング事業(各種観察イベント、小中学校環境学習での湖岸モニタリング調査の活用 etc.)

(サ) エコツーリズム関連事業(自然体験研修、エコツーリズムイベント実施等)

企業等との連携

(シ) 日本電気株式会社(NEC)との協働事業(同社 CSR 活動として休耕田再生事業、学校ビオトープネットワークを利用した、環境モニタリング IT システム開発等)

(ス) 東京電力株式会社(NTT)からの派遣社員の受け入れ

(セ) 衛星画像を活用した総合学習プログラムによる霞ヶ浦流域管理システムの構築

(ソ) (株)損保ジャパン茨城支店との連携による、地域文化の聞き取り調査事業

他プロジェクトとの連携

(タ) トンボの繁殖を助ける広域環境整備ネットワーク事業

(チ) コウノトリ夢ネット~わたらせ未来プロジェクトとの連携

(ツ) 生きものの道地球儀構想(渡り鳥の飛行ルート等、地球規模の生きものの道でつながる他地域と交流事業)

広報・普及活動

(テ) アサザプロジェクト公開講座の実施

(ト) アサザプロジェクトホームページの運営

(ナ) 視察、取材、研修、講演の受け入れ

(ニ) 政策提言

研究事業等

(ヌ) 研究者と連携しての自然再生、市民・研究者協働モニタリング手法の研究開発事業(東京大学保全生態学研究室を始めとする先端研究者との共同研究)

(ネ) 市民型公共事業を評価する新たな環境会計手法の開発

以上の他にも、国土交通省霞ヶ浦工事事務所による自然再生事業や、それと(有)霞ヶ浦粗朶組合による粗朶生産事業の連携など、各主体により様々な取り組みが行なわれている。

統括組織がなく、自己増殖的にネットワークが広がるため、プロジェクトに関する全事業を把握するのは難しい状況である。

【運営体制】

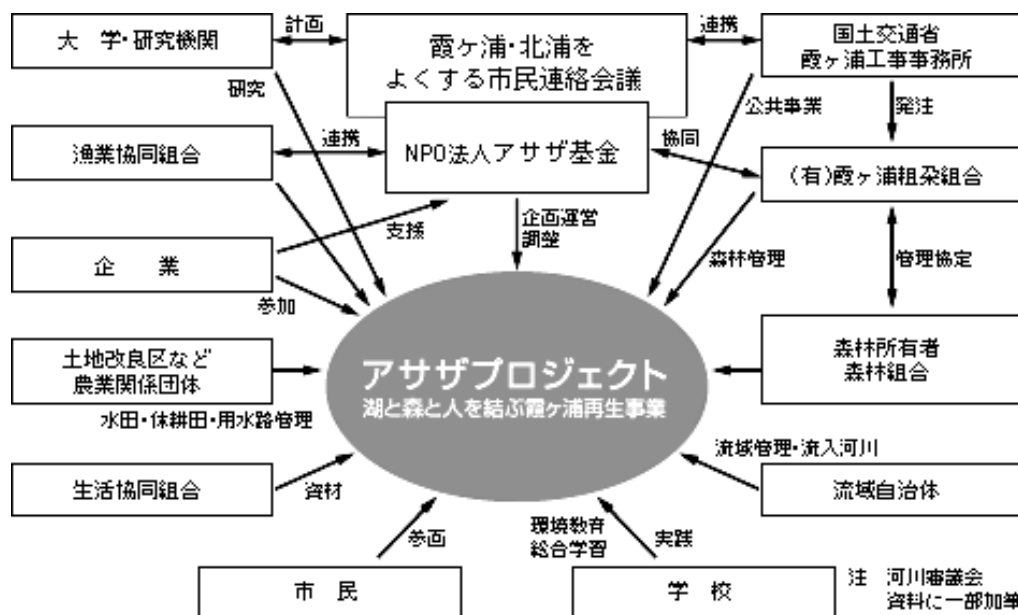
アサザプロジェクトは誰もが自由に参加できる「協働の場」であり、プロジェクトに賛同する主体がそこに自由に参加・活動し、相補的に緩やかなネットワークを形成している。

中心組織や統括的な中枢は存在せず、協働の場に参加する人や組織が互いに結びついていくことで、行政や自然保護運動の枠を超えた人の連携や、流域の社会活動（産業や教育など）への環境保全システムの浸透などが実現している。いわば、自己組織化する有機的なネットワークシステムである。

これらのコーディネート、プロジェクトのモデルの提示（企画）は、主に、同プロジェクト推進のために組織化された NPO 法人アサザ基金によって行なわれている。

同 NPO が中心になって、地域コミュニティや流域産業を取り込んだ流域環境保全モデルを示し、それに呼応する主体が参画し、各自モデルの一端を実現していく方式である。とくに、霞ヶ浦周辺の小中学校 100 校以上を結ぶ環境教育ネットワークや、地元農産魚業を取り込んだ自然再生ビジネスの創出、それらの取り組みを市民活動や公共事業と結びつけるコラボレーション機能などが画期的である。

国土交通省および市町による湖岸再生の自然再生事業等の公共事業をプロジェクトに取り込み、市民が主導して他事業との相補関係を作る「市民型公共事業」を実現しつつある。



出典：アサザプロジェクトホームページより

<http://www.kasumigaura.net/asaza/misson/index.html>

【関係者】

前述の図のように、NPO 法人アサザ基金を中心に、(有)霞ヶ浦粗朶組合、国土交通省霞ヶ浦工事事務所、流域各自治体、地元漁協、農業団体、森林組合、生協、学校、教育関係者、企業、市民等、広範な主体が参加している。プロジェクトの示すモデルに賛同して活動を始めれば誰でも自由に参加できるため、把握は困難である。

アサザ基金設立（1995年）から参加者は延べ10万人を超える。

研究者

プロジェクトの科学的アドバイザーや研究事業者として、多数の研究者が参加している。

とくに、東京大学保全生態学研究室を中心に形成された、「生物多様性と生態系の再生に向けた新しい科学の創出」を目的とする、東京大学21世紀COEプログラム「生物多様性・生態系再生研究拠点」は、霞ヶ浦の自然再生事業およびアサザプロジェクトと強いパートナーシップを築いている。

企業

アサザプロジェクトは流域経済の資金循環を重視し、様々なビジネスモデルを提案している。(有)霞ヶ浦粗朶組合の結成の他、漁協や農業者と協力しての駆除外来魚の魚粉化による有機農法やバイオマスエネルギーの開発、また NEC や(財)リモート・センシング技術センターと協力しての環境調査・管理における IT システム開発など、様々な企業の参画が進んでいる。

また、企業の CSR（企業の社会的責任）活動にアサザプロジェクトを解放し、多くの企業の巻き込みを計っている。

5.3.2. 兵庫県豊岡市・コウノトリ野生復帰推進事業

正式名称	コウノトリ野生復帰推進計画
期間	2003年3月～長期(コウノトリ野生復帰まで)(協議会設置は2002年度～)
対象地域	豊岡盆地を中心とした、兵庫県但馬地域
活動主体	【行政】豊岡市、兵庫県但馬県民局、県立コウノトリの郷公園、国土交通省等【他】地域づくり委員会、農協、漁協、森林組合、文化協会、観光連盟、商工会、農林魚業者、市民団体、教育関係者、地元および近隣住民etc(非常に多数、広範な主体が参加)
概要	兵庫県豊岡市を中心に、野生で絶滅したコウノトリの野生復帰を目指す、地域をあげた自然再生・地域づくりプロジェクト。コウノトリを「自然との共生」の象徴と位置づけ、コウノトリが棲める環境の創出に向けて、様々な事業を連携し複合的に行う。「コウノトリ野生復帰推進計画」は各事業の総合計画にあたり、個別の事業内容は、コウノトリの保護増殖・放鳥計画から、農村・河川・里山林での自然再生、住民参加体制の確立など、多方面に渡る。コウノトリは現在保護増殖下で106羽まで回復し、2005年度から、初の試験放鳥が行われている。
特記事項	絶滅種の野生復帰を中核とする。・都市部含む地域で、人の生活圏に大型野生生物を復帰する、大掛かりなプロジェクト。・農業地域での自然再生事例。(農業と自然の共存)・地域づくりに力を入れており、地域をあげてのプロジェクトになりつつある。・参加主体が非常に広範かつ多数。・多数の様々な自然再生他の取り組みが複合して、野生復帰推進計画となっている。・コウノトリは特別天然記念物のため、文部科学省(文化庁)が所管する自然再生ともいえる
活動HP	県立コウノトリの郷公園 : http://www.stork.u-hyogo.ac.jp/ 豊岡市立コウノトリ文化館 : http://www2.nkansai.ne.jp/toyooka/kounotori/ 兵庫県庁 : http://web.pref.hyogo.jp/tajima/kikaku_tiiki/index.html コウノトリファンクラブ : http://www.tajima-portal.com/kounotori/ 円山川水系自然再生計画検討委員会 : http://www.kkr.mlit.go.jp/toyooka/maruyama-saisei/index.html

1971年に野生では絶滅したコウノトリ (*Ciconia boyciana*) の野生復帰 (野生での存続可能な個体群確立) を軸に、自然と共生した地域づくりを目指す、大規模な自然再生プロジェクト。野生コウノトリの最後の生息地であった兵庫県豊岡市 (豊岡盆地) を中心に、但馬地域全体を巻き込んで進められている。

多数かつ広範な主体が参加しており、地域をあげての取り組みとなっている。

コウノトリは全長 110 cm (翼開長 180 ~ 200 cm) にもなる湿地性の大型の鳥類であり、その生息域は畑地や水田に重なる。そのため、コウノトリの野生復帰のためには自然度の高い水田環境の整備が必須であるが、同プロジェクトでは地域の農業者の参加を得て、環境創造型の農業を推進している点で、先進的である。また、豊岡市の人口は 5 万人弱であるが、コウノトリの復帰エリアには都市域も含まれ、人間の生活圏を含めた自然を再生するプロジェクトであると言える。

【今までの流れ】

コウノトリはかつて日本全国に広く分布していたが、明治時代の狩猟解禁により乱獲され、昭和年代には昔から保護を続けていた但馬地域に分布が限られていた。但馬地域でも、第二次大戦中の営業木 (松) の乱伐、戦後の土地改良や河川改修による生息地の減少や、農薬の使用による餌生物の減少、汚染餌による健康障害等の理由から、1940 年代以降数が減少し、1971 年に野生では絶滅した。

このような状況を受けて、同地域では 1955 年に発足したコウノトリ保護協賛会以降、兵庫県と豊岡市が交代で、コウノトリ保護増殖の取り組みを続けてきた。その後飼育下のコウノトリの増加に伴い、1990 年代に入って飼育個体の野生復帰計画が本格化し、1999 年に兵庫県立コウノトリの郷公園が開園。2003 年にコウノトリ野生復帰推進計画を策定、コウノトリ野生復帰推進協議会を設置して、官民一体での野生復帰計画が始められた。

計画では、2002 ~ 2004 年で計画の策定と先導的な環境整備を進め、2005 年から約 5 年間をかけ環境整備をしつつ試験放鳥、その後本格的な野生定着を目指すとしている。

【実施取組】

「コウノトリの野生復帰のための取組」「野生復帰実現のための環境整備」「野生復帰実現のための推進方策」の 3 方向から取り組みを進めている。各方面での取り組みは以下。

野生復帰の方法

(ア) 放鳥計画

(イ) 野生復帰の留意点 (主に「兵庫県立コウノトリの郷公園」が担当。市民モニターによる調査・モニタリング等も)

野生復帰実現のための環境整備

(ウ) 環境創造型農業の推進 (あいがも農法等を使用した減農薬ブランド米、エコファーマー認証、地域資源循環システム構築、集落営農組織の育成、冬季湛水水田の推進、転作田ピオトープ、湿田化・魚道整備・連続性確保等)

(エ) 自然と共生する河川整備 (円山川水系自然再生事業 国土交通省による自然再生事業。2003 ~)

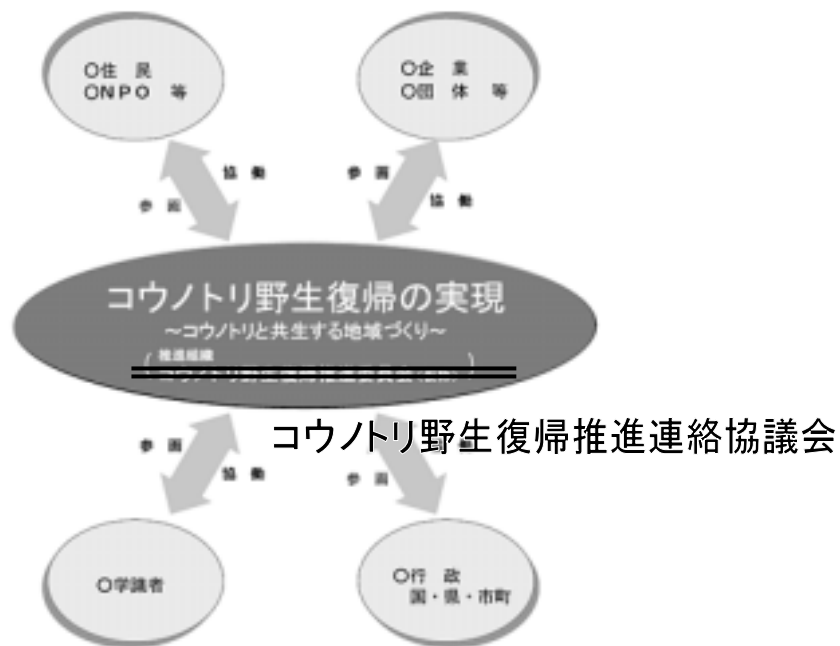
(オ) 自然と共生する里山林の整備（営巣木用アカマツ林整備、里山林整備、人工林天然林化、鎮守の森管理、但馬牛放牧による里山の復活 etc.）

野生復帰実現のための推進方策

(カ) 推進体制の整備（コウノトリファンクラブの設置、イベント・広報 etc.）

(キ) 普及啓発・住民参加の取り組み（住民参加のモニタリング体制整備、他事業を住民の体験活動の場として開放、環境教育の推進、住民グループの活動支援 etc.）

【運営体制】



（出典：コウノトリ野生復帰計画 コウノトリと共生する地域づくりをめざして p.38 筆者修正）

「コウノトリ野生復帰推進計画」に位置づけられた各事業を、それぞれ担当する主体が行なう。同計画に基づき設置された「コウノトリ野生復帰推進連絡協議会」が、各事業を審議し、各事業間の連携・総合調整を行ない、また新たな必要事項を決定する。また、各個別事業の協議会（円山川自然再生事業の協議会等）メンバーも、「コウノトリ野生復帰推進連絡協議会」やその関係者が多いため、相互連携は進んでいる。

コウノトリ野生復帰推進連絡協議会

事務局は兵庫県但馬県民局企画調整部コウノトリ翔る地域づくり担当参事におかれ、「コウノトリ野生復帰推進計画」に関係する各事業の推進・連携・進行管理、評価・検証、新たな方策や財源確保対策等の検討を行なう。

参加者は復帰推進計画に関係する全団体からなり、地域の学識者 3 名、17 の地域団体長（同地域の地域づくり関連 2 委員会、農協、農業・土地改良の両委員会、漁協、森林組合、消費者組合、文化協会、観光連盟、商工会議所、教育関係者市民団体等）、国（国土交通省豊岡河川国道事務所）、県（但馬県民局、同教育事務所、県立コウノトリの郷公園）、4 市

町（豊岡市、城崎町、日高町、出石市）が参加している。

5.3.3. 赤谷プロジェクト

正式名称	三国山地 / 赤谷川・生物多様性復元計画（略称「AKAYA(赤谷)プロジェクト」）
期間	2004年3月～2011年3月（その後も10年単位で協定を更新）
対象地域	群馬県利根郡新治村を中心とした三国山地地域の国有林 約1万 ha、および隣接する「緑の回廊三国線」地区（プロジェクトに準ずる地区として扱う）
活動主体	林野庁関東森林管理局、日本自然保護協会、赤谷プロジェクト地元協議会が中心
概要	林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会、地元協議会による国有林の共同管理事業。 国有林の管理経営にあたり、「生物多様性保全」と「持続的な地域づくり」の両立を目的とする。 管理手法は、プロジェクトエリアを6つにゾーニングし、それぞれのエリアの特性に合わせ、管理計画を策定。人工林経営・生態系保全・水源林・環境教育利用など、各エリア毎に特色ある管理を目指している。
特記事項	林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会間で、国有林の共同管理協定を締結。 林野庁関東森林管理局により「赤谷森林環境保全ふれあいセンター」設置（全国10箇所の「森林環境保全ふれあいセンター」のさきがけとなるセンター）
活動HP	日本自然保護協会： http://www.nacsj.or.jp/akaya/ 林野庁関東森林管理局： http://www.kanto.kokuyurin.go.jp/akaya/akayaproject/index.html

群馬県利根郡新治村を中心とした「三国山地」に広がる国有林約1万ヘクタールで行なわれている、林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会、地元協議会による国有林の共同管理プロジェクト。

2004年3月に、林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会の間で森林管理協定が結ばれ、発足したもので、「生物多様性保全」と「持続的な地域づくり」の両立を目的とした森林管理・経営の取り組みである。

取り組みの内容は、生物多様性の保全に向けた森林施業による森林管理、動植物のモニタリング調査、市民や地元小中学生に向けた森林環境教育等の実施などである。

【今までの流れ】

三国山地地域は、上信越高原国立公園（1949年指定）の区域内にあり、古くからの温泉地域である。同地域の温泉は、猿ヶ京温泉や法師温泉、川古温泉などがある。1957年以降拡大造林により、区域内の森林は多くが人工林となった。

1988年に国土計画(株)により「猿ヶ京スキー場」計画が持ち上がり、それに反対する自然保護派の市民により1990年に「新治村の自然を守る会」が結成され反対運動が起こる。「新治村の自然を守る会」は日本自然保護協会と協力して、猛禽類調査を開始。10年をかけてイヌワシ・クマタカの繁殖を記録し、2000年にスキー場計画は中止された。

この折、反対運動の中心になったのは、法師温泉を始めとする温泉協会と、都市部から

の移住・Uターン住民であり、スキー場誘致派住民と村を二分する意見対立が起こる。

2000年に林野庁関東森林管理局により、同地域に「緑の回廊 三国線」が設定され、2003年から赤谷プロジェクト準備委員会が発足。林野庁関東森林管理局・日本自然保護協会および、「新治村の自然を守る会」の中心メンバーの他スキー場賛成派住民の一部からなる「赤谷プロジェクト地域協議会」によるプロジェクトとなる。2004年3月に林野庁関東森林管理局・日本自然保護協会間で同プロジェクト推進のための森林管理協定が締結され、プロジェクトが発足した。

【実施取組】

・森林の管理

(ア) 人工林から自然林への誘導事業

(イ) 生物多様性の保全に配慮した人工林施業（クマタカ営業に配慮した間伐・育林等）

(ウ) 動植物調査（環境省・農水省の補助金を活用）

・環境保全に配慮した治山事業の研究

・プロジェクトの企画運営会議の開催

・活動拠点整備 旧苗畑事業所等をボランティアで修繕し、「いきもの村」として環境教育の教室や作業小屋、物置等を集めた活動拠点としている

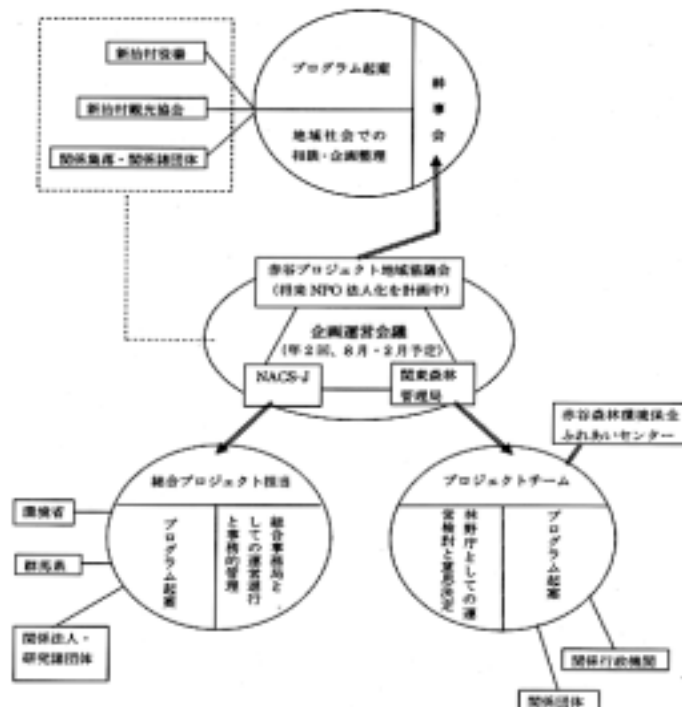
・情報の発信 全国紙・地方紙、ホームページ、会報など

・地域住民への説明会

・関係機関との連携推進（村議会、県林政課、村の校長会議等にプロジェクトの内容説明）

・国有林野事業職員の意識改革

【運営体制】



(出典：三国山地 / 赤谷川・生物多様性復元計画「AKAYA(赤谷)プロジェクト」・総合企画書

2004年4月)

赤谷プロジェクトの運営体制は上図のとおりである。これらの規定は、林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会間で締結された国有林の取り扱いにかかる協定による。

プロジェクトの具体的な活動内容は、年2回の他必要に応じて開催される、「企画運営会議」によって決定する。プロジェクトエリア内の施業内容は全て、林野庁の治山事業も含め、この「企画運営会議」にかけ、審議される。

関東森林管理局側では、赤谷森林環境保全ふれあいセンターが主に同プロジェクトを担当し、林野庁としての管理計画の起案や、関連行政機関内での調整を行なう。また、日本自然保護協会は総合事務局としてプロジェクト全体の運営・事務を担当し、調査等で環境省や群馬県との連携も図る。

プロジェクト期間は、国有林の管理経営計画に合わせて第一期は7年間、その後10年単位で見直し、延長する事になっている。また、準備が整い次第、地域協議会もこの協定に参加する。

【関係者】

主に以下の3者が中心に、市民参加等のシステムを整備し、広範な主体の参加を目指している。

- ・林野庁関東森林管理局（「赤谷森林環境保全ふれあいセンター」を設置）
- ・日本自然保護協会（森林管理局と管理協定を締結）
- ・赤谷プロジェクト地域協議会（地元観光協会と自然保護派住民、有識者等が構成）

赤谷森林環境保全ふれあいセンター

林野庁の平成16年度国有林野事業に基づき、新たに全国10箇所に設置された「森林環境保全ふれあいセンター」の1つ。「森林環境保全ふれあいセンター」は、NPO等の参加による自然再生活動や森林環境教育活動への支援、森林・林業に関する情報提供の推進を目的としている。これらのセンターは赤谷プロジェクトがきっかけとなり設置されたもので、「赤谷森林環境保全ふれあいセンター」はいわば全センターのさきがけ的な役割をはたし、赤谷プロジェクトを通してNPOや住民参加の森林管理モデルの構築を求められている。

赤谷プロジェクト地域協議会

地元の観光協会長（法師温泉社長）が代表を務め、「新治村の自然を守る会」メンバー数名が事務局となっている。2000年に中止されたスキー場建設問題の影響もあり、地域協議会は現在のところ全ての住民の代表という形にはなっていない（自然保護派が中心的）が、今後より多くの立場の違う関係者の取り込みを図っている。NPO法人化を視野に入れ、林野庁関東森林管理局と日本自然保護協会間の森林共同管理協定への参加を目指している。

5.3.4. 知床・森林再生

正式名称	100平方メートル運動の森・トラスト
期間	1998年～（100～200年計画、5年一巡の回帰作業方式）
対象地域	北海道斜里町トラスト地域
活動主体	(財)知床財団
概要	しれとこ百平方メートル運動によってこれまで植えられてきたアカエゾマツを主とする針葉樹林を育てて、防風林の役目を果たす第一世代の林をつくり、さらにこの生長した植林地に様々な種類の広葉樹を混ぜ込んでいくことで、多様で豊かな森にする。また、いまだにササ原のところや単調な二次林も、多様な樹種からなる森に誘導する。森づくりを進めているなかで、最大の課題が、数多く生息しているエゾシカ対策。広葉樹を育てて守るために柵で囲ったり木にネットを巻いたりする作業などを実施。最終的に目標が達成されるのは数百年先という、とてつもなく遠大な計画。
特記事項	開拓が入る以前、森林に豊富に生息していた鳥や動物にとっての生息環境を回復させて、失われた動物相の復元を目指している。運動地から姿を消していたサクラマスを復元させる試みを、すでに平成11年から開始。また、このほかにも、鳥や動物の重要な餌となるシロサケやカラフトマスが遡上してくる川の環境を改善して、森・川・海が一体となった自然生態系の循環の復元を目指す。
活動HP	100平方メートル運動の森・トラスト： http://www.town.shari.hokkaido.jp/100m2/ 知床財団： http://www.shiretoko.or.jp/04zaidan/zaidan_main.htm

【知床半島の概要】

知床半島は、中央部を羅臼岳、硫黄山、知床岳などの知床連山が知床岬まで続き、オホーツク海に面する海岸線は断崖が連続し複数の滝が直接海に注ぎ込むという急峻な地形をしている。知床半島全体は亜寒帯気候に属しており、周辺海域は流氷が流れ着く世界で最低緯度の地域である。ヒグマやエゾシカ、オジロワシ、オオワシ、シマフクロウなどの食物連鎖の頂点に立つ陸上の大型野生鳥獣の他、トドやアザラシのような海生哺乳類など、多様な野生生物が生息している。植物は、海岸植生から、ミズナラ、イタヤカエデなど広葉樹林、トドマツを含む針広混交林、ダケカンバ林、ハイマツ低木林、高山植物へと移行する垂直分布が見られる。1964年には、わが国に残された原始境的な景観をとどめている唯一の国立公園としての指定をうけた。

【知床財団】

(財)知床財団は、昭和63年に「自然トピアしれとこ管理財団」として、知床自然センター（以下、自然センター）と共に設立された。平成15年に独立行政法人化し、知床財団（以下、財団）となった。テーマは一貫して、「知床の自然を知る、伝える、守る」としている。

斜里町は、後に述べる100平方メートル運動などに取り組んできたこともあり、もともと自然保護で先進的な自治体だった。当時から環境庁に予算を増やしてもらおうとたびたび要請をしていたがその見込みがないため、地元で根付く保護活動を実践しようと、日本初の自然保護の実働部隊となる現場で動ける人材を育成しはじめた。

平成13年まで斜里町の自然保護行政は、自然保護係が全体の調整をし、自然センター管理事務所がしれとこ管理財団とともに、野生生物の保護管理や調査研究を行っていた。町と財団の職員5～6名が、それぞれ同じ場所で同じ仕事をし、財団職員も公務員に準

ずる待遇で雇用していた。しかし、調査や自然解説などの仕事が増え、臨時職員を増やしていくと、雇用形態や業務内容等に様々な弊害が生じるようになった。そこで、平成 14 年に組織改革を行ない、平成 15 年には独立行政法人化した。人材は、契約職員として大幅に増やし、基本給は正職員と同じだが、賞与の部分は実績に応じて増減する雇用形態にした。一方、町は一般的な行政業務と 100 平方メートル運動の運営のみに縮小し、財団が専門的な仕事を請け負う形にした。また、自然公園美化財団が施設管理や美化清掃を請け負うようになった。

財団の理事会は、非常勤の理事長が 1 名、理事が 8 名、監事 2 名、評議員 10 名。事務局体制は、事務局長 1 名、正職員 5 名、契約職員 20 名前後である（夏のピーク時には全体で 27 名）。このうち、町からは職員が 2 名出向している。また、毎年数名の大学生に研究費を支給し、研究フィールドと宿泊場所を提供している。その研究成果を現場の活動に生かすと同時に、人材育成を行なっている。

全国的に町全体の予算が減っている中で、同時に自然保護行政の予算も減っているのが現状である。行政の業務では予算や雇用などの制約が大きかったが、独立行政法人化してからは、効率的かつ柔軟な業務が可能となり、外部からの収益によって様々な事業を始められるようになった。

【財団の事業】

財団の事業は、「教育普及事業」、「調査研究事業」、「再生事業」の大きく 3 つに分けられる。「教育普及事業」では、主に国立公園に訪れる団体観光客へのガイドや個別のツアーの企画などを行なっている。「調査研究事業」では、ヒグマとエゾシカの保護管理が中心である。「再生事業」は斜里町が実施している 100 平方メートル運動の事業を行なっている。

【国立公園の管理と教育・普及事業】

自然センターの立地は、国立公園の入り口であり、羅臼方面へ向かう知床横断道路と、知床五湖やカムイワッカの滝へ向かう道道国立公園線の分岐点あたりにある。そこで財団が求められている役割は、毎年約 160 万人、ピーク時には 1 日に 4 千人訪れる観光客に、野生動物や自然との付き合い方を啓蒙し、いかに自然に負荷をかけずに自然を堪能してもらうかを模索することである。

現在は、知床五湖からさらに奥のカムイワッカの滝までを、夏の 23 日間だけマイカー規制している。マイカーを自然センターの駐車場に置いて、施設内の見学などをしてもらいながら人を滞留させ、人数を区切ってスタッフの解説を聞きながら公園内を散策してもらうシステムになっている。

一方、自然解説・普及に関して、知床発の独自の手法を発信し、自然体験型、自然堪能滞在型など多様なニーズのツアー・観光の開拓を図っている。ネイチャーガイドによるツアーが、団体ツアーの一部に定着しはじめてきてはいるが、今後は、個人でじっくり滞在してもらい、地元にもお金が落ちるようなしくみづくりを目指している。2002 年の自然公園法改正によって、利用調整地区を設置することができるようになった。ルールを作るとは利用者にとって規制になることは確かだが、メリットになる面もある。危機管理や自然を堪能できるシステムを作り、より良い感動を得ることもできる。

また、知床は全国 13 カ所で行なわれている環境省のエコツーリズム推進モデル事業の一つになっていて、財団が事務局をしている。

【野生動物対策と調査研究】

・ヒグマ

自主的な調査や委託調査を通して、科学的知見から提言をすることも財団の大きな役割の一つである。また、全国的な傾向として、現場の実働部隊がないために、様々な野生鳥獣の問題を解決できないことが多い。そこで、知床でこれまで培われてきた手法を使って、教育研修プログラムを外部に発信していくことを実施している。

とくにヒグマについては、平成 14 年の目撃件数が 600 件を超えるほど、人間と野生動物の行動圏が隣接する地域であることから、事故防止のための連日のパトロールや、ゴム弾や犬による追い払いなどの対策を行なっている。国立公園に隣接するウトロ地区では、市街地の中にヒグマが侵入することもあるため、ヒグマの侵入経路を調査し、電気牧柵を設置するなどの対策も実施している

また、ヒグマなど野生動物との共存を題材に、地元の小中学校での出張授業をしたりヒグマと人の適正な距離を保ってもらうための看板や掲示物を各所に設置したりして、啓発活動をしている。

・エゾシカ

丹沢同様、知床でもシカによる環境の激変が起こっている。国道 334 号線沿いの法面は、強い海風とエゾシカの食害を受け、下層植生がほとんど無い状態で、土壌の流出と崩壊が起こっていた。環境省は 2004 年度から、3 年後にエゾシカの管理計画を策定するための検討を始めた。財団は、検討会の実施と現地のデータ集めを委託されている。

・世界遺産

知床は世界自然遺産の候補地に挙げられており、IUCN(国際自然保護連合)から 2005 年の登録に向けて、高度な保護管理体制が求められている。漁業と海生哺乳類の保護の対立や、河川内工作物の撤去など、乗り越えるべき壁は大きい。知床では国内で初めて、科学委員会が創設され、財団が運営事務局をしている。

国立公園の 98% が国、町の土地である知床で、北米型の営造物公園のような管理ができるかどうか問われている。

【100 平方メートル運動と自然再生事業】

知床には大正時代と戦後に開拓者が入植した。しかし、厳しい気候と不便な立地により 1960 年代には全世帯が離農した。その後、1970 年代には知床ブームで観光客が急増し、日本列島改造論で乱開発の危機にさらされた。当時の町長が、開拓跡地の開発から自然を守るために、全国から寄付金を集め、土地を買い取る運動を始める。これが、「しれとこ 100 平方メートル運動」として 1977 年にスタートした。寄付者は、一口 8000 円で、100 平方メートルを買い取り、その土地の名義を斜里町にし、町が管理する。当初、新聞報道等に大きく取り上げられ、全国から参加者が集まり、日本のナショナルトラスト運動の中でも

先駆的な役割を果たした。1986年には国立公園内の伐採問題もあり、さらに世間の注目を集めることとなった。100平方メートル運動は、現在でも財団ではなく斜里町が直轄で実施している。行政（町）主体のトラスト運動は特異的である。

1997年までに約4万9千人の運動参加者によって、目標の470ヘクタールの買い上げをほぼ完了した。買い上げた後は、荒廃してしまった土地を再生するため、運動の第2ステージとして、運動地の再生事業「100平方メートル運動の森トラスト（原生の森づくり）」がスタートした。再生事業は、5年で一巡する回帰作業で行なわれている。運動地を5つのブロックに分けて1ブロック一年で作業し、過去の作業結果を評価するモニタリング調査をしながらすすめられている。2004年度は、第2次回帰作業の2年目の作業をしている。

事業は、「保全管理事業」と「森林再生事業」の2つに分かれている。保全管理事業は運動の第1ステージを引き継ぐかたちで、土地の取得のために集まった寄付金の管理と土地の管理をする事業である。森林再生事業は、運動の第2ステージで集まった新しい寄付金を使い、原生林の再生や生物相の復元、交流事業をしている。

100平方メートル運動は、斜里町の「知床100平方メートル運動地保全管理条例」に基づいて行なわれている。第2ステージに移行する平成14年に改正し、「譲渡不能の原則」を打ち出すことによって、町長が代わっても運動地を切り売りができないという縛りをかけた。また、100年から200年後を見据えた「長期全体目標」、通称・森づくりの憲法とよばれる「不変の原則」、20年後までの方針を定めた「中期目標」からなる「森林再生計画」が立てられている。

「不変の原則」は、野生動植物研究の専門家5名と地元の有識者2名からなる専門委員会会議で定められた。原則の中では、人為的な持ち込み・持ち出しや森林構造の大規模な改変を禁じ、計画の実施にあたっては教育に配慮した森づくりやモニタリングと再評価の実施を行なうこと、計画の立案や見直しには専門委員会の承認を得なければならないことなどが定められている。また、減少種の導入にあたっては、その地の遺伝子を持つ個体を導入することとし、絶滅種の復元については、遺伝的・地理的に最も近い個体群の導入を検討することも書かれている。

知床の自然環境に大きく影響を与えているエゾシカの取り扱いについては、専門委員会でもとくに議論になった。エゾシカは積極的に人為的な調整は行なうべきではないかという意見もあった。しかし、全国の自然愛好家が運動参加者になって寄付金が寄せられているという運動の性格上、シカを捕獲してしまうことには、運動者の賛同は得られないであろうとの考え方から、エゾシカへの対策はフェンスを張ることのみで、直接的な捕殺による個体数調整はしない方針にした。当初はこれを不変の原則に入れることも考えていたが、今後の状況の変化を見ながら再度検討をする必要があると判断し、中期目標に入れるにとどめた。

このことにより平成9年からの20年間は、少なくとも運動地内ではシカを撃つようなことは行なわれないが、その対策をもう一度具体的に考えるために、専門家委員7名と二人の専門家を加えて平成12～14年に、ワーキンググループをひらき、議論を重ねた。その結果、将来的に母樹となる木（とくにシカ選好性樹木）を単木的に保護し、フェンスと単木保護で対応するという方針をとり、5年後に見直しをするということになった。

しかし、約 800 ヘクタールの運動地をすべてフェンスでとり囲むことは、斜里町の資金では不可能である。また現在、選好性樹種の単木保護をしているが、将来的にシカが不嗜好性の樹種にも食害の影響を出し始める可能性や、母樹の保護はできても、天然更新がされないという問題もある。

・原生林の再生

森林再生事業では、この地域の原植生であるトドマツ・ミズナラを主体とする針広混交林へ誘導するため、カラマツなどの造林地では在来樹種への転換を促進し、牧草地やササ地では、大面積の防鹿柵を補助事業で設置し、平成 14 年度から数千本の広葉樹を植樹している。また、シカ対策と防風を兼ねた柵を作り、苗畑で育てたこの地域の遺伝子をもった苗を植えている。冬期は 1m 以上の積雪があるため、柵の高さは 3m 以上にしなければならない。この柵の内外では、シカの捕食圧を測定したり、間伐の割合による幼木の成長量の比較など、いくつかの実験区画が設けられている。

大きな課題となっているシカは、これまで選択されなかった不嗜好性のミズナラなども食べられるようになってきている。単木保護を行なっている樹木に標識をつけ、GIS データとして位置を把握している。

・生物相の復元

地域固有の動物相を復元し、自然状態での再生産ができる環境をつくることも大きなテーマとなっている。運動地を流れる岩尾別川と幌別川においてほぼ絶滅状態にあるサクラマスは、第 1 次の生物相復元事業の対象となった。サクラマスは 1 年間川で過ごした後に海に下り、3 年目に川に帰ってくる。今まで 6~7 匹しか戻ってこなかったものが、卵や稚魚を放流し始めて 5 年目の今年は 70 匹前後戻ってきた。産卵床は 24 カ所確認されている。また、希少種ではないが、カラフトマス・シロザケは河口にある孵化場の固定的な堰で遡上を止められているため、財団で数百匹買い上げ、堰の上に再放流し自然産卵させている。この堰を可動式にすることや、治山ダム等による産卵床の減少を解決することが、今後の課題である。

第 2 次生物相復元事業の対象種はオオカミである。現実的にオオカミを再導入することは地元住民の合意や関係者の意見を調整することが極めて難しいが、本来の知床の自然を取り戻すことが長期目標で掲げられていることから、100~200 年先の未来を見据えて検討をしている。

・交流事業

運動者と知床の運動を結ぶ交流事業は、地元の造園の専門家が囑託職員になり、森林づくりを指導している。毎年 9 月中旬には、針葉樹を中心とした植樹祭と運動地の見学を兼ねた「しれとこ森の集い」を開催している。その他、運動参加者の子ども達が参加し、森の中でキャンプをする「知床自然教室」や、大人向けに 6 日間実施する「森づくりワークショップ」などが行なわれている。

5.3.5. 釧路湿原自然再生事業

正式名称	釧路湿原自然再生事業
期間	2002年～
対象地域	釧路川流域（約2500平方キロ）
活動主体	釧路湿原自然再生協議会
概要	<p>釧路湿原の河川環境保全の長期的な目標として、湿原の質が大きく変容する前（ラムサール条約登録当時）の1980年の環境に回復させることが挙げられ、釧路湿原自然再生事業では、これを受けて、「1980年当時の環境」を再生の目標としている。</p> <p>釧路自然再生事業では、事業と農地・農業との両立を目指す。釧路湿原周辺部では、農地開発による明渠・暗渠排水路の設置と河川の直線化が進み、農地は河岸ぎりぎりまで迫っているため、再生事業を進める上では、農地・農業等との両立が重要であり、釧路湿原自然再生事業は、長期的な地域づくりの取り組みと位置づける。</p> <p>自然再生は、自然環境の保全・再生を直接的な目的としつつ、長期にわたって事業を進め、究極的にはその地域にふさわしい人と自然との豊かな関係の回復をめざしており、地域づくりと深いかかわりをもっているため、新しい取り組みによる地域イメージの向上、観光振興や産業育成等、地域経済への貢献をもたらすことを目指す。また、地域合意のもと、市民参加、省庁間連携、事業評価等、地域主導の新たな公共事業のモデルとして展開する。</p>
特記事項	<p>再生事業の対象地は釧路湿原流域全体だが、実際の事業は、対象地を「流域全体」、「湿原全域」、「パイロット事業地」の3つのスケールに分けて進められている。また、事業は、調査や工事の実施、情報収集・活用といった再生事業本体にかかるもの、環境教育や市民参加に関する調査などソフト関連のもの、地域づくり、農業等他産業との両立にかかるもの、の3種類に大別され、それぞれのスケールで、それぞれの種類の事業が進んでいる。</p> <p>また、自然再生協議会は116もの団体と個人が構成し、原則として参加の意思があるものを拒まないという法の趣旨を忠実に実行している。</p>
活動HP	<p>釧路湿原自然再生協議会：http://www.kushiro-wetland.jp/ 環境省釧路湿原自然再生プロジェクト： http://www.kushiro.env.gr.jp/saisei/top.html NPO法人トラストサルン釧路：http://homepage3.nifty.com/sarun/</p>

【釧路湿原の概要】

日本最大の湿原である釧路湿原は、住宅地としても農耕地としても利用しにくいいため開発対象にならず、その結果比較的残った地域であった。

しかし、戦後釧路市周辺では工業が盛んになり人口が増加し、1960年代以降には酪農振興が進む中、湿原とその周辺部では宅地や農地の造成、河川の直線化や排水路の整備、人工林の拡大などが顕著に起こった。その結果、戦後の50年間で、釧路湿原の面積が約2割減少した。また、湿原へ土砂や栄養塩の流入により、湿原にハンノキ林が加速度的に拡大し、湿原植生の著しい変化が見られるようになった。

こうした中、湿原の価値を見直す動きがあり、1967年には、タンチョウの生息地として国指定天然記念物に、1969年にはタンチョウの保護のため国指定鳥獣保護区に指定された。

また、1980年には日本で最初のラムサール条約登録湿地になっている。1987年には、景観、湿地生態系の価値が認められた新しい国立公園としての指定も受けた。

釧路湿原は、タンチョウをはじめ、イトウ、キタサンショウウオなど希少種の重要な生息地である。

【釧路湿原再生事業の経緯】

1997年、河川法が改正され、初めて法律の中に「河川環境の保全」という文言が書かれた。釧路湿原の急速な環境の変化に対応するため、1999年には国土交通省によって「釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会」が立ち上げられ、2001年には提言がまとめられた。この提言は、国土交通省、環境省、北海道関係部局、流域市町村に向けての内容で、釧路湿原の長期的な目標として、ラムサール条約に登録された1980年当時の環境へ回復することが打ち出された。これを受けて環境省は、関係行政機関の実務担当者らによって構成される「環境省釧路湿原自然再生事業に関する実務会合」を開催し、本格的に釧路湿原保全のための議論を始めた。対象となるのは、5市町村（釧路市、釧路町、標茶町、弟子屈町、鶴居村）にまたがる25万haの流域全体である。

【自然再生推進法】

一方で、2001年から環境省が「新・生物多様性国家戦略」の策定を検討し始めると同時に、総理大臣主宰の「21世紀『環の国』づくり会議」が開催された。この流れの中で、これまで行なわれてきた事業や施策を見直し、順応的な管理によって積極的に自然を再生する「自然再生型公共事業」という言葉が登場した。翌年の2002年には「自然再生推進法」が成立し、法律の中で過去の損なわれた生態系や自然環境を取り戻すことを目的として、多様な主体が参加し、自然環境の保全、再生、創出、維持管理をすることが謳われた。

自然再生法に基づく自然再生事業は、行政機関やNPOなどの事業を行ないたい様々な主体が発意者となり、「自然再生協議会」（以下、協議会）を立ち上げ、協議会によって作成された「全体構想」を基本理念としてそれぞれが実施計画をつくり、協議会の合意を得ながら事業を進める。事業着手後も、自然再生の状況をモニタリングし、科学的な評価を反映させて、軌道修正をしながら順応的な管理を行なうことが規定されている。これは、従来の大規模な工事を伴う公共事業から、場合によっては手仕事できめ細かな作業を行なうようなその場所の自然に応じた事業が想定されている。

【自然再生協議会と全体構想】

実務者会合は、自然再生推進法の施行をうけて、「釧路自然再生協議会」（以下、協議会）に移行された。協議会には、実施者、関係行政機関、学識経験者等の専門家、地域住民、NPO、農林業関係者など、自然再生を実施したいと名乗りをあげた団体・個人が、誰でも入ることができる。任期は1年で、再任も可能である。また、発言権や投票権はないが、オブザーバーとしての傍聴も自由にできる。事務局は、国交省釧路開発建設部、環境省、林野庁、北海道釧路支庁、土木現業所の5つの機関の共同事務局形式となっている。協議会の下には、小委員会が設置され、「湿原再生」「旧川復元」「土砂流入」「森林再生」「水循環」「再生普及」の6つの分野について、それぞれ個別に検討を行なっている。小委

員会には、協議会の委員やオブザーバーも所属することができ、傍聴も自由である。

自然を相手に行なう事業には、専門家による評価をする科学委員会のような組織が必要である。その場合利害関係者を除いた組織を設置することが重要である。しかし、釧路湿原では流域で様々な人間活動が行なわれているため、科学委員会での議論をそのまま反映するのは難しいと判断し、はじめから利害関係者に入ってもらい協議会や小委員会で議論を進めていくという方針をとった。

現在協議会では、釧路における自然再生事業全体の理念である「全体構想」の検討をすすめている。当初、「釧路湿原の河川環境保全に関する提言」をもとに行政が中心になって全体構想案を作成したが、河川環境の再生が主で、周辺の森林など流域全体の保全再生という視点が抜けており、協議会では受け入れられなかった。そこで、全体構想を検討するワーキンググループをつくり、再度検討を重ねている。

今後は、この全体構想に沿って事業の実施者が「実施計画」を作成し、協議会に諮りながら事業を進めていくことになる。

【地元 NPO】

釧路の自然再生における重要な市民団体として「NPO 法人トラストサルン釧路」(以下、トラストサルン)が挙げられる。トラストサルンは、釧路湿原が国立公園になった翌年の1989年に発足した。国立公園の指定によって保護区になったのは湿原の中心部のみで、周辺の水源地域等は私有地が多いこともあり十分な保護ができないことがわかった。そこでその土地を買い取り、自力で保護地を作ることから団体が結成された。現在は、保全の必要性が高い地域を重点的に、賃貸や地主との保護協定を含み186haの用地を管理・保有している。発足当初から、良好な自然だけを保護するのではなく、荒廃した森林や湿地を保全・再生することが目的であったため、自然再生推進法ができる以前からいち早く自然再生の考え方を理念とした活動を行ってきた。正会員は全国に350人いる。

当初、トラストサルンも再生事業の発意者になることを検討したが、複数の主体による事業がある中での実施では、団体の理念と一致していない事業に責任を持つことができないため、発議者にはならず委員になることにとどめた。

現在は、達古武沼周辺に約100ヘクタールの管理地を持っている。そこで、植林のための苗作りとシカの食害対策の試行錯誤を行なっている。2002年からは、植生や地形、水源地、湧水地点の特定など、基本的なデータ収集を進めている。この報告書をもとに、自然再生の計画や、地権者との交渉、土砂対策等を行なっている。

しかし、従来から「マイベーストラスト」として有志の余暇の時間を使った活動であったため、協議会の参加やパイロット事業に十分対応できていないのが現状である。実質的なスタッフが1名しかいない中で、本来のナショナルトラスト活動が休止状態になっている。事業を通じた人材育成、組織の整備・再構築等の必要性を感じている。

【パイロット事業】

釧路での再生事業は、いくつかのパイロット事業が動いている中で全体構想の作成を進めているのが特徴的である。現在は5つのエリアでパイロット事業を行なっている。その中でも今回は、達古武地域における事業の視察を行なった。

達古武地域は、湿原と沼とその集水域が一带となった地域である。達古武沼周辺の丘陵地帯は、裸地やササ地、人工林などが目立ち、土壌浸食による土砂流出が顕著にあらわれている。これらの場所のほとんどは、原生林が伐採され、その後成立した二次林と人工林になっている。再生の目標は、ミズナラを主とする落葉広葉樹林と、ハルニレを主とする湿性落葉広葉樹林としている。

カラマツの二次林では、シードトラップの設置や、ササの密度や起伏の違いによる発芽率の比較などの実験地を作っている。

伐採跡地では、積雪寒冷地での広葉樹林再生の技術確立のため、種子採取から貯蔵、育苗、植栽、シカによる食害対策などの試験的な調査を、トラストサルンに直接委託する形で実施している。

これらの事業が全体構想の決定を待たずして実施されているが、湿原を再生するために優先してやらなければならないことは何かをランクづけできていないのが現状である。それぞれの主体が、事業をやりやすい場所だけで進められ、重要な場所が抜けることも考えられる。そのような議論をする場の必要性も指摘されている。

【資金】

再生事業の実施者は現在のところ、国交省や環境省など、予算を確保できるところに限られている。また、環境省では、予算上の枠組みは自然公園等整備費という従来の国立公園の施設整備に使われていた公共事業費で、再生事業を行なっている。

従来型の公共事業で行なわれてきたような省庁単位での予算管理では、順応的に、統合的に進めていかなければならない自然再生事業では、予算的にも実施できる内容にも限界がある。従来型公共事業の転換を図るためには、財政のしくみを根本的に検討する必要がある。

6. 丹沢再生に向けた統合的管理システムのあり方試案

以上の調査などを踏まえて、現段階で考えうる丹沢再生に向けた統合型管理システムのあり方を羅列的にあげる。今後、この試案をたたき台として議論を行ないたい。

【丹沢大山保全計画の問題点】

- 丹沢大山保全計画は、計画対象地域が自然公園地域に限定され、しかも自然環境管理に関わる事業を網羅していない。
- 丹沢大山保全計画は、丹沢大山国立公園内における関係部局の事業との連携をうたっているが、保全・再生に向けた目標を共有するしくみが無い。
- 一方で、森林管理、河川管理、海岸管理、水資源管理、水産資源管理、野生動物管理、農地管理など、丹沢山地を含む流域における多様な自然資源管理は、個別法による計画制度などで実施されている。

【統合型管理システムの必要性】

- 総合調査の結果から、丹沢山地における自然環境問題の原因は複合的であり、個別対

策によってはもはや対応が困難と考えられる。

- すでに、森林生態系等に深刻な事態が起こっているため、このままでは水資源確保など県民のライフラインに影響がでるおそれがある。
- 丹沢山地における水資源の安定的確保や生態系の保全・再生の実現には、自然環境管理に関わる施策や事業の目指す目標像を共有化し、統合的に管理を進める必要がある。
- 統合型管理システムの構築には部局横断および市民参加を伴うため、従来型の枠組みを越える法制度に基づく必要がある。
- 現行の法体系における自然環境管理に関わる統合型管理システムは、自然再生推進法以外に見当たらず、また丹沢再生という政策目標はこの法律の趣旨にも適合するため、今後のあらたな枠組み作りには本法を適用すべきである。

【自然再生事業への転換】(イメージ図参照)

- 神奈川県は、丹沢山地を含む流域の自然環境管理に関わる部局を参加させた自然再生協議会を早急に設置すべき。
- これらの関係事業は、今後策定される自然再生全体構想に基づき、自然再生事業へ転換すべき。
- 本協議会は、公募などにより広く県民の参加を求めるべき。
- 自然再生全体構想は、総合調査の結果を踏まえて策定し、さらに自然再生事業の実施にあたって総合調査団は科学委員会として位置づけ、事業のモニタリングや評価を担うべき。
- 丹沢大山保全計画は、本協議会の下で自然公園管理に関わる自然再生事業実施計画として位置づける。
- 水源環境保全税(仮称)が創設された場合には、優先的に本自然再生事業の財源として活用すべき。

1999年	丹沢大山保全計画																				
	主要施策	ブナ林・林床植生保全				大型動物個体群保全		希少種保全	オーバーユース対策			自然環境配慮ガイドライン									
	主要プロジェクト	ブナ林保全再生	林床植生保全再生	登山道植生回復	その他の森林保全再生	シカ個体群の管理	孤立の解消	希少種保全	ごみし尿対策	特保見直し	公園区域拡大	森林整備環境配慮指針	各種工事環境配慮指針	公園利用環境配慮指針							
2004～2005年	特定課題	シカ影響	ブナ衰退	溪流保全	適正利用	希少種	外来種	地域環境ガバナンス	森林管理	エコツアーリズム	河川管理	海岸管理	農地管理	道路管理							
2006年	新・総合調査																				
	丹沢再生基本構想(新・総合調査実行委員会提言)																				
		特定鳥獣保護管理計画(既存)	ブナ林再生行動計画(新規)	溪畔林再生行動計画(新規)	国定公園管理計画(改訂)	希少種回復計画(新規)	外来種対策行動計画(新規)	地域再生行動計画(新規)	↓												
2007年	新・保全計画(自然再生事業緑政課イニシアティブ)							関係団体および県部局提案													
2008年	「丹沢自然再生事業(仮称)」自然再生全体構想																				
2009年～	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業	個別自然再生事業							

図：「丹沢自然再生事業(仮称)」のイメージ図

参考文献 (3.3のみ)

1. 飯島博 [2000] 「自然保護のための市民型公共事業」『環境と公害』、29 巻 4 号。
2. 飯島博 [2001] 「自然保護の為の市民型公共事業～アサザプロジェクトについて～」
『同志社大学イズミヤ株式会社寄附講座 2000 年度報告書』。
3. 小島望 [2002] 朝日新聞科学欄 2002 年 7 月 31 日付朝刊。
4. 羽山伸一 [2002] 「絶滅危惧種の回復事業から自然再生へ」『環境と公害』、31 巻 4 号
5. 羽山伸一 [2003] 「神奈川県丹沢山地における自然環境問題と保全・再生」(鷺谷・草刈編「自然再生事業」築地書館に所収)
6. 坂元雅行・羽山伸一 [2000] 「野生生物種保全の法制度」『環境と公害』、29 巻 4 号。
7. 辻井達一・宮藤秀之 [2002] 「湿原と河川環境の再生 - 釧路川流域における一つの試み - 」『環境と公害』、31 巻 4 号。
8. 辻井達一ほか [2002] 「座談会：自然と農村の再生」『環境と公害』31 巻 4 号。
9. 柿澤宏昭著 [2000] 『エコシステムマネジメント』築地書館。
10. 神奈川県環境部 [1997] 『丹沢大山自然環境総合調査報告書』635.pp
11. 神奈川県 [1999] 『丹沢大山保全計画』、138.pp
12. 神奈川県地方財政等研究会生活環境税制専門部会 [2002] 『生活環境税制のあり方に関する報告書』、35.pp
13. 環境省総合環境政策局環境影響評価課 [2001] 報告書「海外における戦略的アセスメントの技術的手法と事例」、環境省ホームページで公開
14. 中澤弑仁著 [1999] 『カリフォルニアの水資源史』鹿島出版。
15. 中村太士著 [1999] 『流域一貫』築地書館。
16. 羽山伸一著 [2001] 『野生動物問題』地人書館。
17. 羽山伸一 [2002] 「絶滅危惧種の回復事業から自然再生へ」『環境と公害』、31 巻 4 号。
18. 羽山伸一 [2003] 「自然再生推進法案の問題点」『環境と公害』、32 巻 4 号：印刷中。
19. 鷺谷いづみ著 [1999] 『生物保全の生態学』共立出版。

4. まとめ

これまで、今年度の政策検討 WG の研究成果が述べられてきた。まず特定課題としてのシカ影響、オーバーユース、ブナ林衰退についてはそれぞれワークショップが開催され、その課題が抽出された。

シカ影響 WS についてみれば、シカの個体数管理を実施するという事は、不確実性を伴う。そのためには、長期的で継続的なモニタリングが欠かせないが、そのための予算措置が問題となる。現在、神奈川県はいわゆる「水源環境税」の導入を図ろうとしている。水源環境税が適当かどうかはまだ分からないが、長期的・継続的なモニタリングを可能とするような財政措置が、シカ対策を含めた森林管理において重要となる。

オーバーユース WS についてみれば、丹沢、尾瀬、屋久島におけるそれぞれの取り組みが紹介された。オーバーユース問題は、どのような利用のあり方が適正なのかという問題である。ここでは、オーバーユース対策としての予防的管理の重要性、利用規模と環境容量との関係にたっとうえでのオーバーユース対策の重要性、分散化のためのガイド（エコツアー）利用の促進などが指摘された。いわゆる利用規制についても考慮せざるを得ないだろうが、利用規制は地域振興と合わせた形での導入が、おそらく丹沢においては望ましいのではないだろうか。

ブナ林衰退 WS からは、主として、丹沢の象徴的問題というべきブナ林の衰退の現状が報告された。ブナ林の衰退原因はオゾンや NO_x、地表の乾燥化などがあげられた。ここで重要なのは、複合的な要因がブナ林を衰退させているということである。現在、各原因調査が実施されているが、それと同時に、複合的な原因メカニズムの解明が急がれる。また、自然科学の知見を活かしながら、それを社会科学的なものに翻訳することが求められ、これは主に政策検討 WG への宿題であろう。

いずれにしても来年度以降は、このような特定課題に対する具体的な制度設計、制度変更のマスタープランを提出することになる。そのためにも至急、各調査チームの研究成果の分析を始める必要がある。

本報告書はまた、総合解析に向けた特定課題について、3 グループの成果を載せた。それぞれの成果をまとめれば、以下ようになる。

第 1 に、生態系は複雑系であり、不確実性、変化性、反復性、帰還性という性質を有する。生態系の機能やプロセスに関する科学的知識や理解も不完全である。生態系アプローチは、予防的対応措置をとること、事前評価やリスク管理、事後監視の実施を求めている。

また知識や理解が不十分であるという状況においては、予防原則に基づいて、十分には科学的に証明されていない因果関係があっても、保全のための予防的対応措置がとられなければならない。生態系のプロセスは一様でなく、その影響が生じるのは遅れることが多く、その影響は、非連続的・突発的・不確実的である。このような変化に対応できるように、保全管理措置は柔軟かつ適応的でなければならず、「実施しながら学ぶ」または「研究フィードバック」という形態でなければならない。

そして里山的な自然の再生を目指すような地域においては、景観法などを活用することで、保全空間を広げたり（新規の空間の創出を含む）、望ましくない行為規制をかけたり、

市民への普及啓発を促進することが可能となるだろう。

第2に、丹沢の現状を踏まえると、丹沢再生における統合的管理システムの確立が重要となる。統合型管理システムとは、従来の「関係部局の連携」とは似て非なるものを指す。連携とは、相互に連絡を取り合いながら個別政策を実施することあり、個別政策の目標設定までを共有化しているわけではない。しかし、これまで述べてきたように、自然環境問題の解決には、まず再生させるべき自然の目標像を共有しなければならない。

例えば、現行なうの丹沢大山保全計画でも、関係部局による連携はうたわれ、20の関連事業が位置づけられている。この計画期間が終わろうとしている現在に至っても丹沢山地の生態系が回復できない理由は、関連事業の進捗が思わしくないということではない。それぞれの関連事業の目標が共有化されていないために、自然環境問題の解決に到達できないのである。

今後の丹沢山地の保全・再生を進めるためには、この自然再生推進法を利用した新たな統合的管理の仕組みづくりが求められる。とくに、水循環システムの回復まで視野に入れ、人工林管理へ生態系アプローチを導入し、多様な生物の生息地として環境の質の改善を行なうと共に、流域の里地里山や水田地帯などを含めた人工的環境の質の改善に取り組むことになる。

その際、資金メカニズムの確立と民主的プロセスの確立が求められる。丹沢大山保全計画でも順応的管理の導入とモニタリング費用の確保が大きな課題である。また、これまで順応的管理に必要な市民参加による計画の見直し制度は、想定されていなかった。早急に市民参加のあり方などを具体化し、計画制度に反映させる必要がある。

第3に、丹沢再生に向けた資金メカニズムを確立する際、これまでは受益者負担（応益原則）の活用が提唱されてきた。水源地としての丹沢の重要性を考えると、受益者負担による資金調達の可能性あるいは重要性は大きいといえる。だが受益者負担のみの制度設計よりはむしろ、丹沢を守りたいという人々の思いが直接反映できるような、つまり人々の「コミットメント」に根ざした資金調達のあり方も検討される必要があるだろう。それはまた、丹沢再生における民主的プロセスの確保からも求められることであろう。

2005年3月

丹沢大山総合調査・政策検討ワーキンググループリーダー /
日本獣医畜産大学 助教授

羽山伸一

自然再生政策調査報告書 資料編

5. 各ワークショップの討議内容の詳細版

5.1. シカとの共生に向けた制度研究（特定鳥獣保護計画の拡充）

【羽山】

丹沢特有の管理方策（とくにユニット管理）のあり方についてから議論したい。ユニット管理という考え方自体はかなり評価を得られたと思われるが、たとえば、もっと大胆に管理すべきではないかという意見が出された。あるいは、ユニット管理を実施するための裏づけとなるデータが無いのに、どうしてユニット毎の管理目標が出せるのかという意見も出された。これらの点について、山根氏の考えを聞きたい。

【山根】

神奈川県は 20 年以上シカの問題に取り組んできた。丹沢ではシカは捕獲されないイメージが非常に強いが、実際には狩猟で毎年およそ 700 頭ずつが捕獲されてきた。その中でシカを捕らない場所は、特別保護区、鳥獣保護区であった。これらのエリアで自然の劣化が起きている。そこで、シカの個体数調整を実施する前提条件として、シカが山の上へ上がってしまった仕組みを共有化することから始め、それにかかなりの時間を費やしてきた。永田氏の発表にもあるように、自然の劣化が進み過ぎ、土が流れる場所が出現したことが判明した。そのため、シカを減らすことの必要性がだいぶ理解されるようになった。

それでは、どれくらい減らすのかということが問題となる。まず計画は 5 年ごとに見直すとして、植生劣化の進んだ場所では個体数を 5 年間で半減することにした。これは全国的にも、国定公園の特別保護地区でシカの個体数調整をするという事例がない中で、半分にまで減らすということは、かなり大胆な計画だといえよう。もし効果がでなければ、基数が間違っていることもありうるので、個体数調整の中身は見直されることになる。

ひとつの目安としては、植生保護柵の中で植生はどのように回復してゆくのかをモニタリングすることが考えられる。これなら、実際にシカの数を書きなくても、非常にインパクトが強ければ植物は回復しないし、シカがうまく減れば植物は回復してくるだろうという推論が可能となる。これは 1992 年にドイツで採用された方法である。丹沢の場合、見通しが悪いために、数に頼ることは非常に難しい

【羽山】

梶さん、いまの山根氏の考え方についてはどのように考えるか。

【梶】

山根さんの考えに賛成である。

ただ私が心配しているのは、基準値が間違っている可能性が非常に高いということである。捕獲数が足りないと結局増加率の最大を維持してしまう、つまり、MSY カーブの右側で個体数を維持してしまうことになり、捕っても捕っても減らないということが起こる。そのため、植生指数というものも開発されており、植生の反応を見ていくということは非常に良いと考えられる。

【山根】

補足すれば、モニタリング計画では、去年から 50 のユニット全部に植生保護柵が作ら

れ、その反応を見ることが始められている。ただ反応の起こる時間的なギャップの問題もあり、梶氏の指摘についてのモニタリングも行なわれている。

【高槻】

山根氏のいう、「シカの数に分からなくても、植生を見ればよい」というのはよい考えである。実は今東京都がシカ問題で大騒ぎしているが、シカの密度が高すぎるかどうかは植生の状態を見れば判る。それにもかかわらず、東京都は頭数だけを知りたがる。頭数が分かっても何も解決しない場合もあるが、このことはなかなか理解されない。

【山根】

相対密度という考え方がアメリカでも使われているようだが、やはり丹沢の場合、エサが非常に少なく、個体数がたとえば平方km10頭以下だとしても非常にインパクトを与えることがある。実は数は場所によってはあまり有効ではないこともあるので、われわれは植生の回復や、生態系の状態をきちんとモニタリングしなければダメだと考えている。それではシカのエサになるような草だけ増やせば良いのかという批判もあり、これが実は今、総合調査という大きな調査に発展する要因となっている。

【羽山】

それでは次の話に移る。神奈川の場合は今減らそうとしている国定公園の中、とくに特別保護区の中で、そこで一回も捕獲した経験がない。減らしたらどうなるか予測がつかないために、これから裏づけを持って目標を設定するというのは事実上不可能であろう。そのため試行錯誤しながら、捕獲に踏み切らざるを得なかった。この点は、どのように考えるべきだろうか。

【落合】

データとか根拠がないとか、はっきりしないからダメだと言っているつもりはなくて、分からない段階からすすめてフィードバックしていくというのはその通りであろう。ただ、たとえば千葉の場合、植物の影響というのは密度によって異なっている。植生の回復とか保全ということから、具体的にどういうイメージを持って進めていくのがこれからの課題ではないだろうか。

今の段階で目標を出せるそれなりのデータがあれば出せば良い。特定計画の期間は短いので、それは課題ということで良い。

【坂田】

私が行ったバーデンヴェルテンベルク州では、天然更新のイメージがはっきりしており、それが可能な状況を保つようにシカの密度を抑えようということであった。密度の推定は放棄しているようであった。もし天然更新がうまくいっていなければ、そのエリアのシカの捕獲頭数を上げていく。逆に天然更新がうまくいっていれば捕獲数は上げない。つまり、最初の捕獲頭数は分からないので適当に決めてもいいのではないかと。

その意味で、兵庫県においても、天然更新状況のモニタリングは良い方法だと思われるが、できていない。意志決定の仕方が明確でないと、また、それがきちんと計画になっていないと、植生を管理の指標にした場合した場合、なかなか難しいのと思われる。

【梶】

北海道で最近試みているモニタリングについて、もし使えればということで提案する。国の予算と自治体の予算で、保安林整備のための植林が実施されている。これは針葉樹を一行植えたら、広葉樹を一行植えるということで、全部マニュアルができています。委託で実施されるので、その間の成績試験も全部行なわれる。そこで植えた木がちゃんと成長しているかどうか、検査するように指示がある。その書式にシカによる被害という項目を加え、食害率の生データを出せるようにした。

【羽山】

個体数の調整は大胆に行なう必要があるという指摘だったが、どう大胆にすればよいかということをもう少し具体的に聞きたい。

【三浦】

局所的には個体数を減少させることは可能かもしれないが、それは取り方の問題、取り決めの問題であって、個体数全体の問題ではないと思われる。

最終的な到達点を考えると、例えば 2000 頭としよう。その一方で、主要な生息地を改変して、新たに作り直していく。そしてこの個体数をずっと維持しようとする。2000 頭というのは単純に考えても、毎年毎年 200～300 頭を捕獲していかなければならない。これを何年か後に持っていかうという計画なので、この目標に向かって今どう整備していくかというテンポの問題と体制の問題があるのではないかという課題がまずでてくる。捕獲を含めたシカの個体数の調整をするということは、一度手をつけたらずっと永久的にそれをしていくという宣言である。そのところを、「これに向かっていくためにどうやっていったらよいか」ということについて、私からいくつか提案したということである。

【山根】

野生動物の保護管理とは延々とやらなければならないと考えている。これを行政的にどうやってゆくかということは現場の担当者はとても悩んでいる。特定計画も最初はどんどんやって被害は減ったとしても、生態系の管理は人間がやらなければダメだということがある。それをどうしてゆくのかが課題であろう。

それからもうひとつは、どの程度のシカの生息が許されるのかという点である。神奈川県では、シカの保全が合意されている。シカの影響を許容範囲にする一方で、健全なシカ個体群も存続させることが目指されている。この2つを成り立たせてゆくという使命が行政に課せられている。また、ニホンザルの問題やイノシシの問題、クマの問題もあるが、その担当者がいない。その中でこの問題をどうやって解決してゆくのかが、個人的な意見として言えば、やはりそろそろどこかで宣言していかないといけないし、もっと大きな枠組みの中で管理をしてゆく必要があるだろう。

丹沢という場所はいろいろなリクエストがある場所となっている。観光、エコツーリズム、林業、里地などがある。その中で野生動物も生息するというときに、多少大げさだが、県が「総合調査」というやや大げさな言葉でプロジェクトを立ち上げた理由は、新しい自然資源の管理の方法でやっていかなければ野生動物の問題は解決しないのではないかと考えられるからだ。

これはアメリカなどでも、エコシステムマネジメントのような新しい動きがでてきており、シカだけのことを考えるのではなくて、バランスの取れた自然資源の環境の管理ということを行なわなければならない、その中で野生動物の問題に踏み込んでいかなければならない。そうしないと、人の問題も金の問題も解決しないのではないだろうか。

【羽山】

モニタリングの具体的な方法について話を進めたい。

【三浦】

梶氏の所でも、行政からお金をもらっている以上、3年に1回くらいは本格的な印刷物を出さなければならない。たぶんこれは神奈川県にも当てはまるだろう。この計画なら、毎年毎年、報告書は作ってゆくことになるであろう。捕獲と報告書作成がリンクしているとすれば、とても大変のように思われる。

【山根】

総合調査の中では、面積のまとまったモニタリング用のコアサイトが作られる。ひとつは、今日説明したようなデータ蓄積の非常に進んだ場所を5年なり10年なりのスパンでモニタリングするための場所である。保護管理も含めて、森林整備、治山工事などを行なわれてきた事業すべてをきちんとデータベースに落としながら10年ごとにモニタリングし、何が良くて何が悪かったのかを検討してゆく。設定したのは東丹沢の県有林を中心としたエリアと西丹沢の国有林である。東丹沢はシカの行き場がほとんど無いところだが、シカ管理の行末をモニタリングする場所になると思われる。

シカに関しては、あのユニット全部を永遠に続けてゆくということは多分無理だろう。ある程度ベースになるような場所と比較がきちんとできるようになれば、だいぶ労力が少なくなる。今の段階はとにかく県民の方に、県はここまでするのだから、何とか理解をしてもらい、自然を元に戻してゆくようにみんなで一緒に取り組むという運動の側面が入っている。そのため、少し無理をして実施している。

【高槻】

今、報告書を頻繁に出すことは大変だから少し省力化してはどうかという主旨の発言が三浦氏からあったが、私の考えは少し違う。丹沢は1960年代から丹沢大山学術調査が行なわれ、当時シカに関する文献というものがほとんど無かった時代に、神奈川県では植物生態学のほうからシカの問題が指摘されていた。そういう意味で - 山根さんも熱い思いを語られましたけれども - 、私にとっても丹沢というのは特別な場所であり、学術的な研究が歴史と伝統を持って行なわれてきた場所である。そして記録に残されていたということの意味は非常に大きい。地方行政の台所が厳しい時代なので、モニタリングをなるべく効率化することは賛成である。しかし、やはり記録を残してゆくべきであろう。そして、県民の盛り上がりの援護射撃も力になるので、さっきほどのパンフレットのような、分かりやすく要点をまとめたものを積極的に作成し、県民に配ることも必要となるだろう。

【羽山】

とくに坂田氏から、モニタリングの担い手としての地域住民あるいは地元の市町村の重要性が指摘された。ある意味、モニタリングの省力化というか、予算の少ない中で保全を確保する、あるいは住民参加してもらう中で予算の確保をしてゆくというプラスのスパイラルの提案があった。これについての具体的な提案を聞きたい。

【坂田】

なかなか難しいことは確かであろう。ただ、研究者として科学的なデータをきちんと抑えることは、やはりボランティアではなく、技術を持った調査員がやらなければならない。この点が明確にされる必要がある。その中で、やはり専門家ではない市民が参加して得られるものというのは特性がある。例えば、農家の人に農業被害について聞くとしよう。今は市町村の役場の人が集計しているが、兵庫県の場合は地区ごとに農会というものがあり、そこでは水利権や土地のことなどその地区の農業に関わることを全てやっている。そこにダイレクトに聞けばダイレクトな意見、あるいはダイレクトな見方というのが返ってくる。そこにダイレクトに返せば県のやっていることをダイレクトに見てもらえる。また、狩猟者であれば、例えば兵庫県では、シカに対してはあまり意識がないところもあるが、イノシシの保護と管理について聞けば、ダイレクトに自分の問題として返ってくる。おそらくその問題を抱えている人に、その問題に関する解決のための情報なり、地域から県、県から地域双方向の情報のやりとりをしていくということが、とりあえず最初にやり始めることではないだろうか。

あとは、市民が正確なデータがほしいという時というのは、意志決定が迫られる時に正確なデータが求められる。さきほどのドイツのバーデンヴュルテンベルク州では、植生を基準にして意志決定をするということが紹介された。そこでは猟区の捕獲頭数は、その当事者で決める。所有者、林業経営者、あるいは近隣の農業者、それと就労者と森林官が当事者となる。森林官は客観的なデータを持っており、最終的な決定権限は森林官にある。しかし、森林官はこの権限を行使しない。小さい集落での合意として、そこで何頭とるか決められる。その小さな合意が合わさって、全体で何頭かが決められる。そういう意味では、管理ユニット毎に意志決定をする責任を持っている。一見不安なところもあると思われるが、これからの行政、限られた人件、限られた予算の中で、そういう責任を持つ主体と、客観的な正確なデータを持つところを作っていく必要があると考えられる。そのために、意思決定のために必要なことを今のうちに苦労してでもやっておいた方がいいというのが私の方針である。

5.2. オーバーユース対策に向けた制度研究（自然公園法改正への対応）

【糸長】

まず追加説明をする。技術的なオーバーユース対策も丹沢大山に合ったものが必要となるが、利用者側の対策も必要。人づくり。人をしっかり見ていく。人を見ていくことで、そういうことで三番目の地域再生にも繋がっていくのではないかと考える。尾瀬にも、関係者が参加している財団がある。丹沢では、里山ツーリズムを検討している。一つは、地

元市町村とどう連携しているのかという点で学べるのではないかと考える。民間は、行政とは違う躍動性や自由性がある。この点は屋久島から学べるのではないか。

【吉田】

生態系を壊さない、生態系を壊しても再生する適正人数やアメニティーが担保される人数を決めるのは大変ではないか。いろんな事業をモニタリングして、適正人数を決めることとともに、常に修正するという態度も大切ではないか。整備だけにお金をかけていく時代から、ソフトにもお金をかける時代である。

【羽山】

冒頭で論点を3つ提案した。丹沢利用状態について話したい。屋久島も尾瀬もカウンターがついている。誰が設置しているのか。

【大嶋】

尾瀬では、環境省が設置している。

【市川】

屋久島では鹿児島大学の先生が管理しているが、誰が資金を提供しているのかは分からない。

【吉田】

丹沢では電源の問題がクリアできれば、検討していきたい。

【羽山】

生態的に影響を与えない、施設の的に影響を与えない。両方の面で限界が設定できる。アメニティーという面でどういう考えをもっているのか。

【市川】

実際に自然の中で快適に自然を楽しむということを考えれば、適正人数は、施設の的なキャパシティーよりも遙かに小さい。

【有川】

人数が大きい。15人を越える場合は、みろくの会では多人数とみなし、リーダーを補充する。860名の会員に150名のリーダーがいる。大山にシーズン中に行くと、トイレの前に長蛇の列ができる。大山では冬季トイレが利用できないが、利用できるようにならないか。

【羽山】

長蛇の列があるなら、人数の規制が必要なのではないか。

【有川】

トイレの大も小も持ち帰りを実施してみたが、難しいと思った。普通は段々荷物が減っていくが、段々と荷物が増えていく。

【羽山】

生態系に影響を与えないというのは、決定するのは難しいが、どのように調査してきた

のか。

【大嶋】

尾瀬は、特別天然記念物で国宝と同じ。だから、現状を変えるのは良くないという考え方もある。たとえば、湿原の中に木道があると、植生が変化する。しかし、そこまで問題にする必要があるのかという議論もある。生態系への影響というのをどのようにとらえるのかが問題となってくる。

【糸長】

今の関連で、丹沢の大倉のところから上がる登山道はもともと茅場であった。生態系の負荷という問題と丹沢での個々の登山道の負荷という問題では、違いがある。

【羽山】

このあたりは、磯崎先生が指摘されていたように区域毎の管理と関連がある。

【磯崎】

先ほどの文献では sustainable use を考えており、利用を前提としている。開放されている区域であって、自然環境を教育やレクリエーションに使うことを前提としている。生態系そのものを保護するための制度は、自然公園法とは別の法律がある。木道建設による影響が容認できないような場所は、もともと利用に適していないということになる。

【水谷】

自然公園法は利用を前提としている。改正によって立ち入りの禁止もできるようになったが、丹沢ではあてはまらないのではないのか。快適さについての研究の積み重ねもあるが、一般論として考えるのは難しい。アメニティーは利用する個々人によって感じ方が違うので、それに基づいて適正利用をきめるのは難しいだろう。行政の上からの押しつけは最も忌避される。それぞれの地域で考えなければならない。丹沢の場合は、ゴミや廃屋はマナーの課題である。登山道は施設の課題である。課題を設定するのが原則である。

【羽山】

適正利用のあり方について、モニタリング、管理のあり方に関して、予防的整備という考え方が紹介されている。ソフト的な対策が色々提案されている。そのあたり糸長先生から進め方について、公園計画ではカバーしていないが、どのような意見があるのか。

【糸長】

ステイクホルダーがらみで考えなければならない。自然保全が必要な場所に人が通っている。法制度ではなく、まず常識的な判断が必要である。例えば、公園での5億円の施設整備をやめて、1億円の施設整備で4億円はソフト面に使う等を考える。

【吉田】

そこまで意識されている登山客は少ない。規制とかそういう段階にもっていく前段階として、まず山に来ている人と考えていかなければならない。

【羽山】

財団を作ったメリットとデメリットは何か。

【大嶋】

財団ということで行政ができないことができるというメリットがある。デメリットとしては、最終的な権限がない。関係者間で話し合いをして、話し合いだけをして合意に至らず終わってしまうこともある。観光関係者、自然保護団体、行政など多様な参加者が多く、問題によっては合意形成もできない。尾瀬をどうしたらいいかという点に関しても、尾瀬にはマスタープランがない。作ろうと思ってもなかなかできない。丹沢大山でマスタープランが作られたのは羨ましい。多様な構成機関が集まった財団ということだと、方向性が定まりにくい。

【羽山】

屋久島ではそのあたり、利用者を含めた意見調整の場作りの取り組みはあるのか。尾瀬のように民が管理する動きはあるのか。

【市川】

屋久島でも、マスタープランはない。本当にオーバーユースが話題になったのは最近で、未だに右往左往しているのが行政の動き。ただし、対策協議会などが無いわけではないが、なかなか住民参加の合意形成まではしていない。

生態的な適正人数を決定するのは難しいという話もあるが、ガイドの立場からは、同じ土壌の人間が集まってそのことについて話し合えば、だいたい縄文杉では何人くらいだったら気持ちいいとか、何人だったら嫌だねとか、生態学的データに基づいていなくても同じ人間が集まればだいたいの合意はできる。そこから自主規制的なものは可能なのではないかと思う。逆に自主規制というと、自分たちのメリットに変えていくのも可能である。

要は付加価値が上がるので、何百人もいる中の縄文杉と数人の中の縄文杉では価値が違う。料金の引き上げにも結びつく。これはガイドの話であって、他で自主規制をしなければ全体的なことは変わらないが、できるところからリードしていくことは可能ではないだろうか。

【羽山】

3 つめの規制的手法によらないオーバーユース対策として、エコツアーを利用した人数の減らし方に話題が移ってきたが、例えば沖縄のヤンバルではエコツアーに参加したひとに環境協力金という形で上乗せしている。屋久島ではどうか。

【市川】

屋久島でも観光客、登山客からどうやってお金をとろうかという話はある。現在協力金というかたちで、林野庁がヤクスギランド、白谷雲水峡で一人あたり 300 円という形で集めている。しかしこのお金は林野庁の国庫に入ってしまう。後で全額返されることにはなっていないが。

協力金というのは、聞こえは良い。だが、実質的には強制的にお金を取っている。それでいて任意のお金だからお金を徴収する側の責任の所在があいまいとなる。入園料と違って協力金は任意のカンパのようなものだから、何の責任もなく誰でも徴収できるという危険性がある。集落単位で、滝を見せたら協力金というような考えで、うちは何を見せたら金を取れるかという話しになる。場合によってはその地域の飲み会に使われる協力金もある。「その地域が活性化しないで何が自然保護か」と言われてしまう。責任を持った協力金

にしないと、協力金という口当たりの良いやり方は本当に良いのか。そういうものに対する法律がないことを考えると、やり方を考えないと危険である。

【羽山】

オーバーユース対策にできるかという。

【市川】

必ずしもオーバーユース対策になるかという、本当に自然保護に回っているかを担保するしくみもないし、そこに問題がある。

【羽山】

尾瀬にはそう言った制度はあるのか。

【大嶋】

尾瀬では公衆トイレに一人 100 円払ってくださいという張り紙とチップ箱が置いてある。トイレの浄化槽のための維持管理費用に回している。ビジターセンターのパンフやチラシをとっていき方に協力金を置いていって頂くことはしている。浄財という形で尾瀬の保全に活用している。

【羽山】

神奈川県では駐車場などでもとられているが、透明性は。

【吉田】

トイレは監査する仕組みもあり維持管理に使われるシステムがある。駐車場の緑化協力金については分からない。

【羽山】

エコツアーに対する協力金という制度はないか。

【市川】

それはない。浄財をもらうのではなく、営業活動への対価ということになる。

【羽山】

ユーザーの立場に立つと、国定公園を利用するあるいは山に登ることに利用料が必要だというのはどうだろうか。

【有川】

トイレとゴミのことには大変関心がある。トイレ委員会があったときに、みろくの会の人たちに、協力金をいくらなら払うかを質問した。その時の多くは 100 円であり、2、3 名は 50 円と答えた。質問の当時は、八ヶ岳のきれいなトイレの利用料金も 50 円であった。北アルプスでも 50 円だった。50 円くらいがいいかなとも思う。鍋割山ではぼっとなトイレと水洗があったけど、ぼっとなトイレを使うひとが多かったそう。ぼっとなトイレは 30 円だった。その後北アルプスにいったら 100 円になっていた。八ヶ岳はとってもきれいなトイレになり、金額も 100 円になった。今回調査したなかで、綺麗なトイレを作ってくれるのであれば、100 円でも良いという意見が多かった。

【羽山】

施設に対する利用料という発想で、エコツアーでは資金調達と考えられているとのことだ。地域にとっても規制が必要になってくるだろう。立ち入りを制限しなければならない、利用調整地域は法律でできたが、現状はどうなっているのか。

【水谷】

1箇所もない。知床などで利用調整の議論はされている。仕組みの議論。関係者の合意、登山者、土地所有者と公園の管理者はイコールではない。そういうこともあって、まだ進んでいない。ただ、これで役人の悪い癖でさっさとやれ、と拙速に進めるのは反感ばかりかっていい形にならない。利用調整地区は協定的な話なので、認定されないと中に入れなくなる。議論をしないと。お金を取るという利用料の話でも、立ち入りの制限にしても、それぞれの実情を踏まえて合意していかないと。行政からは、利用料についてはなぜそれだけのお金を使っているのか、尾瀬で11億円使っているなど、ああいう数字は表にでてこない、出しにくいということもある。ただし、施設の維持管理はタダではない。山の利用は自由だということという話が必ずでてくる。しかし、これだけ大きなお金がかかっているということ、これだけのお金を持って来るには、福祉などを削らなければならないという話になる。

【羽山】

海外では何か参考となる事例はないか。

【磯崎】

特殊な場合はある。ガイドがいないと安全が保証されないような場合には公園への入場を規制し、利用料をとっている。また、自然公園に民有地が含まれていないという条件もある。そうでない所では、やはり日本と同じような問題を抱えている。

ところで、欧米諸国、主に日本以外の先進諸国では、ヨーロッパ的な、またはキリスト教的なものがバックにあるのかも知れないが、公共の物に対して比較的大事にする、あるいは公共の物を利用するときに乱暴に使わないという社会的な背景もある。その違いがある。日本では、公共のものはタダで、自由に使えるという認識が強いように思える。自分のものだと大事にするけど公共の物だと乱暴に使うという方もいる。そういう国民意識や社会認識を変えればいい、それは基本ではあるけどすぐには変えられない。

例えば自然公園といっても国有地ではなくて、アクセスする場所がたくさんある場合、料金設定をしても他から入れば払わなくて良いという、そういう形で正直者がとられて、そうでない人は取られないということになると制度として成立しなくなる。何らかの形で平等に負担がなされ、駐車場など別のところである程度の負担を求めるというやり方、また極端な場合は国立公園では公共の物全体なので税金ですべてやる、国民一律に負担をさせるという、方法も正反対の正しい考え方。ただし、財政状況からしてそれができるかは難しい。そのため、できるところから、公平が確保できる手段をとるべきだ。

【フロアー討議】

Q：丹沢大山では地域再生というキーワードに基づいた調査と同時に、厚木市での地域再

生計画 - 大山山頂にロープウェイをつくって地域再生を図る計画 - がある。この点はどのように考えるべきか。また利害調整にかかわるが、人数を調べるといふことと、荒廃状況をなんとか数値化できないだろうか。予算をとるためにも数値化をすればこのへんの話が進むと思う。神奈川県でも、開発したところは緑化しなさいという緑の協定がある。いつまでに復元しなさいとか、どのような状態になったら復元されたとかが全くない。厚木市内で、自然公園とは離れてしまうが、山を採石場にして削るといっているが、緑化復元するという数値がないので不安である。自然公園でも同じようなことだと思うので、検討して欲しい。

A：今回の総合調査で、景観や環境を含めてちゃんとした指針を持つべきだろうという話はされている。私としてはちゃんとやるべきだと思っている。市町村の関係者にこの手の集まりに来て頂けないというのが困っている。県と市町村との関係や、ボトムアップの話がまだ始まったばかりなので、もっと腹を割って論議を詰めなければならぬだろう。我々ができるのは、これはこれで問題が生じるでしょうと言う課題あるいはマイナスの評価をだすことはできる。

5.3. ブナ保全対策に向けた制度研究（大気汚染対策の戦略）

【鈴木】

短く二つの点について述べる。まず、長期のモニタリングというのは、今日の話から、かなりの期間にわたって既に蓄積があると考えられる。大気についても、土壌についても、ブナハバチやブナ林本体についても、長期のモニタリングによって、現象がどうなっているのかということ、かなり分かってきていると言える。それから、原因を特定化することについても、おおむね絞られてきたと言える。単一で、100%これとこれ、これだけということではないけれども、いろいろな原因が並んでいて重みもついていないような状況と比べれば、かなり焦点は絞られつつあるといえよう。ただし、その焦点や重みづけのところの理解について、まだ必ずしも共有されていないのではないだろうか。

それから、もう一つは対策についてである。対策については、原因が特定されてから原因を除去するというかたちでの根源的対策と、原因が必ずしも特定されていなくても、可能性があるという段階でそれを軽減するという方向の対策がある。そして、もう一つ、原因とはまったく無関係に、既になくなりつつあるブナをとにかく何らかの方法で回復させる、あるいは次世代のものを作り出すというような対策もある。対策というものも、取り組み方として複数あるのではないかと思われる。

【羽山】

議論に先立って、まずブナ林の衰退の問題について、従来、県でどのような対策がされてきたのかをご紹介いただきたい。今日、大気がかなり大きなテーマとなったが、県としての対策は具体的にどのようなものだったのか。

【相原】

県の対策の今までの経緯としては、まず、最初の硫黄酸化物についてはかなり削減してきた。その次に問題となった窒素酸化物に関しては、発生源に対して、あなたの工場はこれだけ、この地域からはこれだけというような、総量規制というかたちでやってきている。自動車に関しても規制をしてきている。現在、発生源に関しては徐々に下がりつつあるという状態である。また、将来的にどこまで下げようという目標を持ってやっている。SPM についてもディーゼル自動車には、DPF をつけたりしている。オキシダントについては、先ほど炭化水素等話がでていたが、そういうものを下げていく方向できている。丹沢大山において、どれだけ汚染物質の負荷量を下げるためには、どれだけの一次汚染物質の排出量を下げなければならないのかというような、そのような議論をやっていかなければならないと思われる。それに関しては、モデルやシミュレーションも有効な手段のひとつである。

【羽山】

今のところ目途、例えば 5 年先とか 10 年先とか、いつ頃までにそういう目標値は出せそうなのか。

【相原】

これは、大きくは国の政策にも絡んでくる。国の場合は法律ということで日本全国一律に規制をかける。各地域もそれぞれの状況がある。神奈川県として、条例等でどういうふうにしていくのかということのをこれまでもかなりやっている。今、一番大きな問題は自動車の発生源の問題である。これに関しては、SPM を下げるとか、当然以前からの NO_x も下げてきているということで、5 年単位、10 年単位というかたちでやってきている。

【羽山】

例えば、そういうものを監視していく上での観測体制は十分なのか。とくに山の中はあまりないという話があったが、これは十分なのか。

【相原】

平地の状況との比較のためのバックグラウンドというかたちで測定点において、モニタリングをするという方法はある。そのようなものの一つとして、西丹沢の測定局を現在やっている。ただ、現実にはそれだけでは足りないというのが現状認識としてある。

【羽山】

保全センターでは、森林の保全対策として、この間どのようなことをやってきたのか。

【越地】

保全センターの研究としては、最初に大山のモミ枯れが問題になった 1992 年頃から取り組み始めた。大山のモミの問題は、当時高かった亜硫酸ガスや、病害虫がダメージを与えたのではないかとということで、大気保全課の報告書にまとめられている。その後は、モミについてはそれほど枯れが進んでいないということで、丹沢に移った。丹沢のブナ枯れ

を中心に実態調査から入り、原因究明と並行して再生技術の研究もやらなくてはならないとして、両者を並行して進めてきた。2001年からは、原因究明に再び力点を置いて対応してきている。最近の衰退実態もきちんとおさえていこうということで、保全対策につながることをゴールに置きながら進めている。

【羽山】

実際のところ、ブナ林の再生技術というのは確立されたと考えてよいものなのか。

【越地】

まだ、全て確立しているということではないが、おおむねできているというふうに考えている。

【羽山】

こういう複雑な問題は、分かりやすくしなければならぬということ、私のほうで簡単にまとめた。

排出源である都市地域から化学物質が山に降り注ぎ、それによって、様々な衰退が起こっていききっかけになっているのではないかと思われる。そこに弱り目に祟り目というかたちで、いろいろな問題が起こっていきそうだというように理解することができる。例えば、早期落葉によって葉がなくなること、土壌が直接雨滴侵食にさらされるのではないかと、それに伴って、土壌流出も起こるだろうと思われる。当然、その背景にシカによる裸地化、あるいは稚樹更新の阻害があるという意見もある。乾燥化の原因がはっきりしなかったが、おそらく裸地化に伴うようなことが引き金にあるのではないかと思われる。そこで、これらをつなぎると言っているのかどうかについて、ご専門の先生方にご指摘頂きたい。

【河野】

非常にうまくまとめておられて、私どものイントロに使うのにちょうど良いと思う。すべてが成り立つのではないかという実感がある。どこのパスが一番効いているのかというのは、その場所ごとの特異性がでてくると思われる。たまたまブナハバチが大発生すると、それが引き金で、例えば、日射があたって乾燥化が進むとか、あるいはシカの食害があったら、そこがまたきっかけになったりする。工場からでてくる一次汚染物質が変質して二次汚染物質になって、早期落葉が起こるといったような現象も一つのパスである。これは全てである意味では正しい。丹沢ではどれがどの程度の割合で寄与しているのかという点に関して、それをどうやって証明していくかという点が我々の大きな課題となる。なかなかそれは短時間の間に答えを出すというのは難しいのではないかと考えられる。

【井川】

実際にいろいろな要因が効いていると思われる。ここに書いてあるようなことが起こってくるし、かつ、山頂にブナが生えているわけだから、そこが枯れていくと非常に大きな土壌流出、崩壊というような現象が起こってくる事となる。先ほど、ベネフィットという話がでたが、ベネフィット自体は山に登る人だけではなく、神奈川県民、あるいは日本全体で非常に大きな山の利益というものを受けている。それが崩壊すると、非常に大きな問題だと思われる。ブナが実際にどこで枯れているのかという点に関して、枯れていない

ブナもあるわけで、そこに一つのヒントがあるような気がする。

それから、もう一つは、1960年代には硫黄による汚染があったが、1980年代以降は窒素による汚染に変わってきている。窒素による汚染の結果として、私たちは硝酸による酸性霧ということを行っているが、オゾンの影響を考えるにしてもNO₂からNOになる過程でO₃ができて、それが酸素と結びついてオゾンになるということだから、窒素による汚染がやはり非常に大きな問題だと思われる。硫黄は克服したわけだが、窒素による汚染を国の総力を挙げて解決していく必要が今後はあるのではないかと思う。

【相原】

一つ聞きたいのは、衰退ということと枯れについてで、この辺りを河野さんにお伺いしたい。それから、汚染源について、先ほど神奈川県対策という話がありましたけれども、基本的には神奈川県だけでなく、首都圏の問題であると言える。首都圏の汚染が大きいので、むしろ神奈川県だけで対策をやってもあまり効果が無いのではないかとコメントしておきたい。

【河野】

生長抑制がある＝衰退だとは考えていない。小さい苗を使って、その基本的な特性を調べている。ブナとかモミとかスギといったものを並べた時に、あるいは作物で、例えば、ハツカダイコンだとかインゲンマメだとかいったものを並べた時に、どっちがどの程度、相対的に強いかわかるかというようなことは実験では分かる。ただし、その結果から、丹沢のブナがほかの樹種に比べて影響を受けやすい性質を持っているからといって、今山の上で枯れているのが、例えばオゾンの影響だとはなかなか言いにくいというのが実態である。

【越地】

オゾンは全体的に高いということがあるが、そういう中でも枯れないものはあるし、八バチでも北斜面は食われにくいとか、個体差もある。ある程度活力があって元気なブナであつたら耐性がでてくるということで、そのような活力のある形の森作りをしていく。それを早くやるには天然更新でなく植栽からやっていくなど具体的な対策、やり方はあると考えている。

【羽山】

次に、対策は具体的にどんなものがやりうるのかというのを考えてみたい。シカについては、前回の総合調査から注目されてきたことで、既に様々な対策が始まっている。一つは特定鳥獣保護管理計画という制度にのっとって、現在、高標高ブナ帯の中はかなり集中しているシカの数大幅に減らして、中標高域以下の本来の生息地に近いところにもどしていくというような対策がある。

もう一つは、直接的に植生を保護するためにフェンスを張って、シカの採食圧をゼロにしながら少しずつ植生を復元していくという対策がある。このような対策が既に始まっている。それが十分かどうかは今後、生きものチームなどから調査がでてくるものと期待されるが、もう一つ、今日ブナ八バチが問題になったが、これには対策はあるのか。

【山上】

対策がすぐにあるというわけではない。ブナハバチについては、1980年代にでてきたもので、それ以前には大発生がなかった。1980年代に東北で大発生があったらしい。そして、1990年代になって、全国で同調して起こった。これは関東中心に起こったが、最近は関西でも起こっている。ブナハバチは、本来は大発生する虫ではない。つまり、自然が安定しているところでは大発生する虫ではない。ブナハバチが大発生するような状況がブナ林の中で起こっていると考えられる。これは東北でも起こっているし、最近では関西地区でも起こっている。つまりこれは日本全国の問題であり、ブナハバチがでないような森づくりをするべきと考えるのがよいのではないか。

【羽山】

シカの対策、あるいは植生の復元対策というのは少しずつ始まってきているが、土壌流出はそれだけで治るものなのか。

【鈴木】

例えば、シカが植生をなくして裸地ができるとか、あるいは大雨が降って斜面崩壊が起き、裸地ができそこからでてくるとか、いくつかの原因で土壌は流出する。土砂流出防止は技術的にほぼ100%確立されている。あとはどこまで自然力での回復を期待するかが課題となる。つまり、人工的に押さえ込むということは可能だが、そこまでしないで、どこまで自然力の回復で押さえっていくかが技術的な問題として残されているのである。

人手とお金と知恵を使えば、土壌流出自身はとまる。そこで、例えばシカが下層植生を食べていることが原因であるとする。それを止めるのに、例えばシカ柵で植生を回復させたら自動的に土壌流出が止まるということであれば、土壌流出の直接の対応というよりは下層植生の回復というターゲットでいいということになる。本質的には、ブナ林が回復すれば何もなくて良くなると言える。だから、ある程度長いゴールを持ちながら、個々で問題が起きたところについて対策をしていくという考え方が必要なのではないかと思われる。

【羽山】

一番大きな問題で、相変わらず残ってしまう可能性が懸念される問題として、大気汚染問題がある。一つは観測網が不十分だという話があったが、これは早急に整備が必要だというのが今回でてきた課題かと思われる。一番肝心なのが発生源対策、つまりどうやったら減らせるのかという問題であるが、寺西先生に今後の見通しを伺いたい。NOxの法規制がかかるのか、あるいは環境税はどうなのかといった見通しも含めてコメントをいただきたい。

【寺西】

先ほど、いくつかの大気汚染物質の濃度レベルに関する経年変化が示されていたが、硫黄酸化物は劇的に減っている。1960年代の激しい時代から、1970年代にガクンと減った。これは何で減ったのかを考えなければならない。これに対し、NOxは全然減っていない。その後、オゾンも含めて対策が全然効いていないと言える。硫黄酸化物の場合は、確かに

固定発生源を抑えれば、かなり削減できたということもある。

しかし、逆に言うと、その固定発生源を抑えようとするものすごく大きな抵抗があると言える。どうしてその抵抗を抑え込めたか、なぜ、大幅な削減を発生源に求めることができたか、その政治経済的な、あるいは社会経済的なメカニズムを考えなければならない。単に行政が次々と規制をかけていけば、それで減らしていけるかということ、発生源がばらついている状況では、行政が個々に抑えられる手段を持っていないので、きわめて難しいと言える。

そうすると、必要な対策のメニューを出して、それらの対策を誰がどういう責任でやるかの総合的な検討が必要になる。その中で、先ほどご発言があったように、神奈川県責任だけではもともとやれないこともある。対策をやるためにどういう責任体制を組まなければならないかという問題をかんがえると、首都圏全体の問題としてこれを提起しなければならないかもしれない。対策の責任体制という意味では、県の単独問題から、首都圏問題としての体制にこれをもっていかなければならないかもしれない。そのような検討が一つ必要だということがある。

それから、硫黄酸化物が減った時の最大の理由は、そこでの費用負担（「応因原理」）のメカニズムが非常に効果をあげたということにある。日本では、硫黄酸化物の発生量・排出量に対して「汚染負荷量賦課金」がかけられたのである。このため、大口の発生源であった事業所では、多額の「賦課金」を払うくらいだったら、脱硫装置をつけたりよりよい燃料を入れたりして硫黄分を減らしたほうが、経済合理性が高かった。そこにオイルショックも重なって、燃料節約が進んだ。その結果、硫黄酸化物の大幅な削減が進んだと言える。そうすると、そういう経済合理性が効いてくるような費用負担のメカニズムをインセンティブ型で導入することも提案しなければならないかもしれない。

そういうことも含めて、政策検討 WG の方では、対策メニューを出していただけたら、それを誰がどういう責任でやるか、そこにどういう費用負担システムを導入していけばうまくいくかというような制度設計論をあわせてやっていく。そして、こういう合同ワークショップで意見を相互に調整していくという、そういう検討のプロセスが今後必要なのではないかと思われる。

【羽山】

今の NO_x 規制にしても、環境税にしても、なかなか先の見通しが見えにくいという指摘があった。仮に 5 年先、10 年先にそういうことが実施されたとして、現状のオキシダントの問題、あるいは NO_x の問題に関して、どのくらいでブナに影響のない程度まで回復するのか、その辺りの知見について伺いたい。

【河野】

発生源から一次汚染物質である NO_x と炭化水素が減ると、一次発生源に起因する二次生成物であるオゾン分は減るが、風のシミュレーションをやると、上空のもともとの天然であるオゾン、つまり酸素が紫外線で分解してでてくるものがあり、それが結構寄与する。従って、果たしてそこら辺をどういうふうに分けるかという議論になるのではないかと。

ただ一つ言えるのは、大陸からの影響で、日本のベースラインが上がっているという指

摘があるということである。大陸側で、エネルギー消費に伴ってSO₂の発生が増えて、自動車も増えてきている。自動車が増えてくるとNO_xがでてくるので、それが原因で日本のベースラインのオゾン濃度も高くなっているという指摘をする研究者もいる。そういったことも考えると、全体的にはNO_xの規制は世界的な趨勢になるだろうと思われる。

そうすると、いわゆるナチュラルの寄与する分と、いわゆる人工分の両者がある中で、人工起源の部分（国内分と大陸起源分の仕分けもある）をどれだけ減らすことができるのだろうかということになり、それが果たして寺西先生がおっしゃられるような、みなさんの合意を得られるようなレベルで科学的に仕分けができるようになるのかどうか、そのような議論になるのではないかと思われる。

6. 研究活動記録

2004年度の政策検討ワーキンググループの活動は、「丹沢再生に向けた特定課題に対応する制度研究」の一環として、特定課題に対応したシンポジウム等を3回、自然再生事業先進地の現地視察を2回実施した。

また、政策検討ワーキンググループの中にさらに「利害調整グループ」、「費用負担グループ」、「統合型管理グループ」を設置し、「総合解析のための主要課題に対する制度研究」に取り組んだ。利害調整グループは、森林管理・自然再生のための国際・国内法制度研究を行った。費用負担グループは、水源環境税などの論拠となっている「受益者負担」論の検討を行った。統合型資源管理グループは、アサザプロジェクトをはじめとした5つの先進事例を調査するとともに、丹沢における統合的管理の実現に向けた提言を行った。

以上の調査研究活動に係る2004年度の政策検討ワーキンググループの主な活動は、次表のとおりである。

表 政策検討WGの2004年度の主な活動内容

名 称	実施日	場 所	内 容	
県庁内ヒアリング	2004/6/30	一橋大学	県緑政課、水源の森林推進課からの丹沢大山保全政策の現状をヒアリング	
研究会	第1回	2004/7/16	一橋大学	丹沢大山再生プロジェクトの概略(羽山WGL)丹沢大山の土地利用について(浅井・楠田)
	第2回	2004/8/26	一橋大学	水源環境税の現状(県税制企画担当部長)
	第3回	2004/12/18	保全センター	研究発表(中村, 浅井, 長澤)
	第4回	2004/12/19	保全センター	なりわい再生, オーバユースに関する地域再生調査チームとの合同勉強会
現地調査	第1回	2004/12/25-26	知床	知床財団からのヒアリング, 自然再生事業現地調査
	第2回	2004/12/27-28	釧路	釧路自然再生事業の調査, 環境省, 国土交通省, NPOからのヒアリング
ワークシ ョップ・ シンポジ ウム	第1回	2004/10/10	東京農業大学	「シカとの共生に向けた制度研究」ワークショップ(生きもの再生調査チームと共催)
	第2回	2005/1/30	自治総合 研究センター	「オーバーユース対策に向けた制度研究」シンポジウム(地域再生調査チームと共催)
	第3回	2005/2/27	自治総合 研究センター	「ブナ保全対策に向けた制度研究」ワークショップ(水と土再生調査チームと共催)
政策検討課題 責任者会議	2005/2/15	一橋大学	中間レビュー(2/27)に向けた各調査チームとの政策検討課題に関する意見調整、打合せ	

6.1. 第1回会合議事録

- ・ 議題：政策 WG の今後の計画について
- ・ 場所：一橋大学第2研究館 217 教室
- ・ 日程：2004 年 5 月 26 日(水)、午後 3 時 30 分～午後 6 時
- ・ 出席者（敬称略）/羽山、磯崎、寺西、野田、（以上、政策 WG コアメンバー）、浅井（一橋大学 M2）、白井、相馬、木村、羽太、山根（以上、神奈川県自然保全センター）、小宮、田宮、浅岡、木下（以上、神奈川県緑政課）
- ・ 配布資料：「丹沢大山総合調査実行委員会調査企画部会 政策検討ワーキンググループ 第1回打合せ次第（案）」、「1(1)丹沢大山総合調査の政策的位置づけについて」、「丹沢大山保全計画」、「自然環境管理等研究プロジェクト『環境管理システム部会』報告書（抜粋）」、「神奈川力構想・プロジェクト 51」、「自然環境管理の新たな方向と自然環境保全センターのあるべきすがたについて」、「丹沢大山総合調査 調査計画書」、「丹沢大山総合調査実行委員会第1回調査企画部会次第」、「第1回調査企画部会 議事概要（簡易版）」

1. 丹沢大山総合調査の政策的位置づけ

「丹沢大山総合調査の政策的位置づけについて」

- ・ 丹沢大山保全計画の概要：新総合計画 21、神奈川県環境基本計画、かながわ新みどり計画
- ・ 神奈川力構想・プロジェクト 51：人口減少などの地域経済や環境などの新たな問題に備えるための総合計画。そのなかの - 5 水源地域の総合保全整備において、丹沢大山の再生が位置づけられている
- ・ 「自然環境管理等研究プロジェクト『環境管理システム部会』報告書」

2. 第1回調査企画部会概要、委託調査について

「第1回調査企画部会開催結果」

1990 年からの丹沢の異変 その対処がうまくいかず。以下の課題への対処の必要性

課題1：政策の統合化の必要性

課題2：順応型のしくみ

課題3：パートナーシップ

2003 年 12 月 実行準備委員会スタート

2003 年 3 月 実行委員会スタート

< 丹沢大山総合調査の組織 >

実行委員会：意思決定、広報普及、調査支援、政策提言

├ 調査企画部会：調査の企画調整、政策提言案作成

└ 政策検討WG：政策検討、調査・情報収集、政策提言素案作成

└ 広報県民参加部会：県参加型事業、広報普及活動の企画・実行

調査団

├ 生き物再生調査チーム

├ 水と土再生調査チーム

├ 地域再生調査チーム

└ 情報整備調査チーム

< 政策検討WG案に関する意見 >

- 地域の計画的視点（地域の総合的再生）をいれてほしい
- 経済の視点が必要
- 今回テーマとなっているもので、見えそうな事例がどこにどのような形があるかの一覧表の作成。

< 政策検討WGの委託について >

- ・ 政策検討WGの活動は、環境省自然再生事業の補助金による委託調査となる（今年度の予算は350万円）
- ・ 年度末には環境省へ実績報告を提出する必要がある
- ・ メンバーと役割分担、会議・ヒアリング・勉強会等のスケジュール、現地調査計画、ワークショップの開催時期・規模など、政策検討WGの具体的な実施計画を作成する必要がある。
- ・ 実施計画をもとに、委託の仕様書や設計書を作成し、発注手続きを行なう。
- ・ 2004年7月をめぐりに、委託調査の発注を済ませたい。

< 政策検討WGの役割等について >（補足説明）

- ・ 保全計画は事業計画なので、丹沢大山再生のための制度設計が求められている
- ・ 個別の調査チームの手綱をしめることも政策検討WGには求められている
- ・ 調査企画部会に位置づく政策検討WGは、全体の指揮を務めることになる。各調査チームからでる各種の宿題が政策WGに出される。それを受け、政策WGはそれに答え
- ・ 最終的な落としどころは、これはすでに決まっているのか、それとも話し合いながら2006年度に最終的に決めるのか。おそらく話し合いながら

3. 政策検討WGの基本活動について

(1) 丹沢再生のための制度研究

- ・ 研究テーマ 6~8月にかけて、行政や関係機関へのヒアリングの実施
- ・ 勉強会 上に同じ
- ・ 資料収集 ヒアリング
- ・ 勉強会
- ・ 現地調査 丹沢だけでなく釧路などの比較調査もあり
- ・ ワークショップ 東京でやるのか釧路でやるのか

* ヒアリング対象(予定): 緑政課、環境計画課、林務課、水源の森推進課、農業関係・・・

* 政策 WG メンバーによる県庁へのヒアリング日程

- 6月30日(水曜日) 午後3時~(ひとつ)
- 7月12日: 午後4時~(ひとつ) *5日は磯崎先生の都合が合わないので除外
- 7月9日: 午前10時~午後3時(ふたつ) 以上確定
- 7月27日(予備日)

(2) 制度設計に向けた「総合解析」の内容検討

(3) 活動実施計画について

- ・ コアメンバーは、活動実施計画のドラフトを6月上旬に作成し、事務局と調整しながら、6月中旬までに活動実施計画を作成する。
- ・ 政策検討WGは、活動実施計画を7月4日の第2回調査企画部会に提示する。

4. その他

- ・ 政策 WG の名簿作成とその更新
- ・ 28日に内部用のHPが立ち上がる。

< 質疑応答 >

Q: 調査企画部会の議事録の中にある「政策提言には経済を強く出さないと再生にはつながらない」という発言の主旨はどういうことか。

A: 林業家の意見。前回の調査は生きものの調査が中心で、地域経済や林業に関する視点が全くなかった。今回の調査で、自然の再生という観点と、社会と経済という観点の両方があることを、評価していただいている。しかし経済をどう捉えたらよいかかというところは弱い部分なので、今回の調査では「経済」という視点を強く意識して提言を出してほしい、ということである。

A: 経済が良くなることによって、森林が良くなるのではないかという発言ととらえている。

Q: 他の地域でも丹沢と似たような問題が起こっており、どんなことが問題として挙げられるのかがわかっているものもある。あらかじめわかっているもの、明らかなものに関して、事例を出してもらえるか。

A：資料収集、チームリーダーとの意見交換、現場担当者のヒアリングや勉強会のセッティングを事務局がやることは視野に入れている。

A：県の政策担当者からのヒアリングを設定中。また、各チームのグループリーダーレベルからも、県の事業に関する問題点を挙げてもらえるような対話の場も考えている。

A：神奈川県は、新総合計画になり、新知事になった。県の事情、現状をよく知っていたら、どういう課題があって、それをどう評価するのか検討していただきたい。

Q：プロジェクトの日程や流れは、どうやって把握できるのか。

A：WG 内の連絡等は、BBS、HP などが 6 月に立ち上がるので使える。来年の 4 月には、県民向けの間報報告的な行事がある。調査団内部だけの情報共有の機会も考えている。

Q：この総合計画の成否を決めるといっても過言ではないのが事務局の手腕。数百人の関係者、3 年間という調査期間などからみても、その都度の意見の集約や最終的な意見の集約をどうするのか。類似したプロジェクト形態として、国土交通省の近畿地方整備局による「淀川水系流域委員会」がある。この事務局や取りまとめは三菱総研が一貫してやっていた（今年 4 月からは富士総研に交代）。ここでの会計処理は誰がやるのか。

A：予算の関係もあり、淀川水系のようにはできない。また、まだそこまでできる NGO が育っていないということもある。各部会やWG が自立的にやるしかない。

Q：視察に一度行くと、それでもう予算がなくなってしまう。委託内容をはっきりさせた上で、他の研究費も使いながらやっていってもいいのか。また、調査の手伝いをしてくれる学生の研究を、調査報告書の前に発表することを認めてもらえるのか。若手の成果にできるようにしたい。

A：いずれもデータの公表の問題である。

A：団長の許可を得れば、報告書前に発表することは可能である。前回の調査の経験もあり、個々のケースで判断していくしかない。コミュニケーションを十分にとって、透明性を重視して進めていきたい。

A：総合調査の予算を 1 円でも使えば、調査団長の許可を取る。今後、政策検討WG に参加する可能性のある人はヒアリングに参加してもらった方がよい。参加者一覧表を作る。政策課題の洗い出しを夏までにするために、6~8 月にヒアリングをする。積算で何回あるか、大まかな日程、規模、場所をまとめて事務局に提出する。

Q：兼業届けの手続きをお願いしたい。

A：事務局で速やかに対応する。学生にも調査員として委嘱状を出す。

Q：政策担当者ヒアリングは、緑政課、環境計画課、林務課、林業関係者を考えている。

A：地域再生チームでも、政策検討的な調査がある。商工観光課も参加しているので、ヒアリングに加えてはどうか。

Q：農業系の部署は。

A：耕作放棄地の整備を、退職者を集めて行なっている人気が高い事業がある。

A：そういった関係者にもヒアリングしたい。第一段階、第二段階、と分けてやることも可能。

Q：政策提言のまとめ方について、最終的な提言の責任主体が曖昧。各チームとしてでてきた提言と総合的な提言を、実行委員会ではどのように扱うのか。政策検討WGはどの程度、どんな役割があるのか。アドバイスレベルなのか、実際の委員レベルの発言力があるのか。

A：期待しているのは積極的役割。アドバイス程度ではまとまらないだろう。チームリーダーに、そういう認識を持ってもらうことも必要だと考えている。

A：調査企画部会でも話題になったが、チームリーダー間の意志疎通も十分できていない。前回の調査では議論のばがあったので、今回もそういう仕組みが必要。ただ、前回の調査では、政策の専門家がいなかったため、それぞれの提言のバインディングで終わってしまった。今回は政策検討WGが主体的に関わり、たたき台を作るつもりでやるべき。

A：事務局側の整理にもう少し時間が欲しい。各チーム間でも混乱や温度差があることも否定できない。

以上

6.2. 庁内ヒアリング（第1回）議事録

- ・ 日程：2004年6月30日、午後3時から
- ・ 場所：横浜市横浜自治会館 702・703会議室（添付ファイル参照）
- ・ 相手：緑政課、水源の森林推進課
- ・ 参加者：
 - 羽山伸一（日本獣医畜産大学）磯崎博司（明治学院大学）寺西俊一（一橋大学）野田浩二（事務局ノ一橋大学博士課程）堀畑まなみ（桜美林大学）除本理史（東京経済大学）山下英俊（一橋大学）和田一哉、浅井美香、長澤貞邦、山村是人、橋澤裕也（以上、一橋大学修士課程）楠田詠子（東京大学修士課程）
 - 水源の森林推進課：服部俊明（水源林技術調整担当課長）緑政課：水田秀子（課長）高城信之（主幹）佐藤きさい（主幹）栗林弘樹（主幹）田宮祐一（技監）浅岡正俊（副主幹）山田博久（副主幹）木下雄（主任技術）自然環境保全センター企画管理部企画情報課：白井（課長）木村祐司（副主幹）羽太博樹（主査）山根正伸（主任研究員）相馬麗佳（主任研究員）

1. 羽山座長からの趣旨説明

- ◆ 政策検討WGの目標：各チームの成果やe-Tanzawaに集積された科学的情報を総合解析。そのうえでの政策提言
- ◆ 政策検討WGの構成：コアメンバー＋グループメンバー（若手・中堅研究者＋大学院生）

◆ 政策検討 WG の研究方法

- 丹沢再生に向けた特定課題に対応する制度研究
 - ◇ 丹沢にふさわしい自然再生の制度研究
 - ◇ シカとの共生に向けた制度研究
 - ◇ ナ保全対策に向けた制度研究
 - ◇ オーバーユース対策に向けた制度研究
- 総合解析のための主要課題に関する研究
 - ◇ 自然再生のための利害調整とパートナーシップのあり方に関する研究（磯崎＋）
 - ◇ 自然再生のための費用負担と資金メカニズムに関する研究（寺西＋）
 - ◇ 自然再生のための統合型管理システムに関する研究（羽山＋）

2. 緑政課からの丹沢大山保全計画と施策について

資料：丹沢大山保全計画の概要、重点区域図

「丹沢大山保全計画の概要」からの説明

- ◆ 丹沢大山とは、真中が国定公園、その両隣が県立公園。神奈川県の水がめ。全体の面積は約 4 万ヘクタール
- ◆ 昭和 35 年に県立公園に指定、昭和 40 年国定公園
- ◆ 1980 年年代に丹沢の異変（ブナ林）が認識 平成 9 年 3 月末に「丹沢大山自然環境総合調査報告書」の発表
- ◆ 異変の具体例
 - 樹木の枯死 / 林床植生の退行 / ニホンジカ個体群の衰退 / 大型動物固体群の孤立 / その他
- ◆ 丹沢大山保全計画の位置づけ：保全計画は、「新総合計画 21」と「環境基本計画」、「新みどり計画」を踏まえたもの。対象地域は 38,927 ヘクタール（H11.3.31）
- ◆ 保全計画の施策の基本方向： 丹沢にふさわしい自然再生の制度研究、 シカとの共生に向けた制度研究、 ブナ保全対策に向けた制度研究、 オーバーユース対策に向けた制度研究
- ◆ 施策の基本方針：科学的な環境管理、生物多様性の原則による管理、県民と行政との連携。
- ◆ 実行計画
- ◆ 自然環境配慮のガイドライン
- ◆ 平成 9 年 3 月末に「丹沢大山自然環境総合調査報告書」の発表・提言を受け、以下の主な施策が実施されてきた。
 - 平成 11 年度から県民参加による森林保全、ごみ対策などを丹沢大山自然環境保全対策事業として実施
 - 平成 12 年 4 月に「自然環境保全センター」の設置（事業部と研究部との統合）
- ◆ 平成 16 年度の関連予算の説明 その特徴としてはブナ林衰退機構解明のための研究調査や県民連携管理システム構築を重視

3. かながわ新みどり計画（改定版）の説明

- ◆ 平成9年3月の「かながわ新みどり計画」ができ、2015年くらいの将来像を展望するために改定版がでた
- ◆ 丹沢大山保全計画は、「かながわ新みどり計画」の丹沢という個別地域の計画という位置づけ
- ◆ 「みどり」の量の確保を目指す 緑地率の上昇 緑地率とは、「施設緑地（都市公園など）+地域性緑地（法律や条例などで保全されている地域）+トラスト緑地」/神奈川県全土面積
- ◆ 「みどり」の質の目標
- ◆ 3つの重点施策
 - 都市のみどりの創造と保全
 - 丹沢大山の自然環境保全対策の推進 丹沢大山保全計画
 - 水源の森林づくりの推進
- ◆ 追加する構成事業：生き物の生息環境としてのみどりの保全/豊かな田園環境の保全/県民参加のしくみづくりとその推進

4. 特定鳥獣保護管理計画制度の説明

- ◆ 平成11年6月の鳥獣保護法改正によって、上記の計画が創設された
- ◆ 創設の背景
- ◆ 科学的管理とモニタリングの組み合わせを義務づけた。環境省からの国庫補助金を受けられる。県の判断で・・・
- ◆ 神奈川県特定鳥獣保護管理計画（ニホンジカ）の概要
 - 地域個体群規模は1500頭を下回らないようにする
 - 管理地域は秦野市、厚木市、伊勢原市、松田町、山北町、愛川町、清川村、津久井町
 - 計画期間：H.15.4.1～H.19.3.31
 - ニホンジカ（3ページ）の生息密度調査結果の図は、棒グラフが生息密度を表す。高いほどシカが多いということ。
- ◆ 乱場は何の規制も受けずにシカを銃で狩ることができる場所。
- ◆ 神奈川県特定鳥獣保護管理計画（ニホンザル）の概要
 - 地域個体群規模は1500頭を下回らないようにする
 - 管理地域は小田原市、秦野市、厚木市、伊勢原市、南足柄町、松田町、山北町、箱根町、真鶴町、湯河原町、愛川町、清川村、津久井町、相模湖町、藤野町
 - 計画期間：H.15.4.1～H.19.3.31
 - 加害レベルは群れごとで異なる。そのため加害レベル5（市街地の出没が通年など）の群れは、群れごと捕獲する。その他の場合は、できるだけ捕獲は避ける。
- ◆ ニホンジカ（3ページ）の生息密度調査結果の図は、棒グラフが生息密度を表す。高いほどシカが多いということ。

5. 水源の森林推進事業の説明

「水源の森林づくり事業について」の概要説明

- ◆ 安い外材（8割）が入ってきているために、林業経営者が森林を「管理」することはもう無理
- ◆ 公的管理・支援のいつつの形態（平均1.6ヘクタールの私有林）
 - 水源分収林：複層林にしてゆく（所有者は単層林を選択したがる）。1ヘクタール120万円の精算金を県が支払い、伐採時に収益を分け合う
 - 水源協定林1 / 水源林整備協定：混交林に誘導。1ヘクタール27000円の賃貸料を県が支払う
 - 水源協定林2 / 水源林育林協定（2003.10に創設）：原則保安林に指定することが条件。日常管理は所有者、県は森林整備
 - 買い取り：立木の買い入れは巨木林にしてゆく。これは国有林の契約が切れて伐採されてしまうのを防ぐ狙いもある。
 - 協力協約（支援）：
- ◆ 水源の森林エリアの全面積は62344ヘクタール、私有林面積は41410ヘクタール。
- ◆ 私有林面積は41,410ヘクタールでその70パーセントを目標に、23年間（H9～H31）で公的管理・支援をしてゆく。
- ◆ 23年間にかかる必要経費は総額約1001億円（確保経費648億円、整備経費353億円）を見込む。
- ◆ 平成9～15年度の進捗状況は、7年間で5564ヘクタールの確保森林、計画全体の19.3パーセント。
- ◆ 普及啓発活動の実施と森林インストラクターの養成への支援。森林インストラクターは全体で300人を目指している
- ◆ 水源林パートナー制度：一定期間（原則5年以上）継続した寄附（年額60万円以上）と森林活動により、水源の森林づくりに協力してもらっている。平成16年6月1日現在、19団体が参加している
- ◆ 特別会計として、一世帯あたり25円に相当する金額を水道料金から徴収している。これは神奈川県が水道料金を徴収している世帯に限定

< 質疑応答 >

Q：重点区域図の3地域について、森林保全再生重点区域と県民連携重点区域は、具体的にどういうことをしているところなのか。外部委託をしているのか。それとも直営か。

A：森林保全再生重点区域は、植生回復事業や人工林の混交林化等の整備をしている。県民連携重点区域は県民参加による植樹やクリーンキャンペーンの実施などを行っている。（資料の図の説明）事業は、発注して行なっている。

Q：緑化協力金制度の徴収は、自然公園にある駐車場で行なっているのか。

A：都市公園や大規模公園など、県営や第三セクターが経営している駐車場44カ所で、1台あたり20円上乗せしている。平成12年度から始めて、年間4000万円。

Q：その活用法は。

A：主に道路沿いの緑化。134号線の松並木などもその例。

Q：協力金ということだが、強制ではないのか。

A：返却する余地もある。協力しないというボタンを押すと、協力金はいただかない仕組みになっている。

Q：徴収率は。

A：施設事に全く違う。リピーターが多い駐車場では徴収率が低い。

Q：議会での反応は。

A：報告はしている。強制にならないよう配慮すべき、という意見があったと記憶している。

C：これまでの経過について、新聞等の資料があればいただきたい。

Q：上高地でトラブルが起こっている例などは知っていて実行したのか。

A：現場では一度に行なうのではなく、順次進めるようにしてきた。ある程度の混乱は予想していた。

Q：トラスト運動は神奈川県が先進地。市町村トラスト支援とは何か。

A：市町村も緑地取得のための独自の基金を設けているところがある。市町村と地主とが保全契約を結ぶなどのトラスト活動を行なう場合に、トラスト財団が支援を行なっている。

Q：負担率は。

A：経費の2分の1を、支援している。10年の支援期間経過後は、市町村が保全していくこととなっている。市町村がそれぞれのルールを作っている。財政が厳しいことから「2分の1まで」という基準はあるが、実質は20%。市町村ごとに調べた資料がある。

Q：水源林パートナーとは何か。

A：毎年5年間、60万円以上の継続した寄付金と枝打ちや間伐などの森林活動により水源の森林づくりに協力いただいている会社や団体等の方々のこと。

Q：私有林の面積の規模はどのくらいなのか。

A：1ha未満の所有者が80%を占める。1.6haがこれまで水源林として確保した平均面積。小さい私有林の所有者の森林を確保していくのが今後の課題。

Q：横浜市や川崎市からも水道事業者として負担してもらっているのか。

A：県企業庁水道事業会計からのみ。

Q：目標には生物多様性が入らないのか。

A：水源かん養機能の高い森林づくりに主眼をおいている。ただし、標高800m以上の生物多様性保全に重点をおく森林も買い取り対象になっている。水源税関係の見直しの中で標高800m以下についても、今後、生物多様性を重視する部分も買い取りの対象とすることが検討されている。

Q:「良質な水を安定的に供給する」というのは、投資効果をどのように評価しているのか。
A:現状では、検証はしていない。今後の課題である。保全センターで土砂流出関係の調査をお願いしている。

Q:事業予算の中の事前調査というのは。
A:水源林として確保するために必要な森林現況や権利関係、面積、目標、林型などの調査。

Q:水源の森林づくりは、上位計画は何なのか。新みどり計画にもあるが、その関係は。
A:かながわ森林づくり計画(旧神奈川森林プラン)の「水源涵養エリア」における「水源の森造成」に位置づけられている。

A:森林分野の県計画は、個別的な下位計画が先にでき、あとからできた上位計画としての「新みどり計画」に位置づけた、という経緯がある。

Q:普通林は新みどり計画に入らないのか。
A:対象として概念には入るが、面積の確保には進行管理上把握できないため入っていない。

Q:質の目標は全て種類にかかるのか。
A:そこまでの色分けをしていない。

Q:「公益性」とは、人に対するものなのか、自然に対するものなのか。上水道管理にかなり偏っているように思う。

A:土壌保全に重点をおいている。

Q:そうすると、生物多様性も対象に入っている気がする、堂々と表に出せばよいのではないか。

A:森林を整備することにより結果的に生物多様性も保全しているということになる。生物多様性を高めるために水源林事業を推進しているわけではない。

Q:そのへんの意見を、専門家や県民を交えて議論できる場はないのか。

A:水源林の確保と整備の専門家を集めた委員会を設置している。

Q:国有林は水源林の管轄外なのか。

A:水源林づくり事業は私有林を対象としているが、官行造林地については、本来なら契約が切れれば伐採し、所有者に返地されるが、これを水源林として立木買い取りを行ない、巨木林へ誘導している。

Q:地域森林計画とかながわ森林づくり計画は別のものなのか。

A:計画の所管は、地域森林計画は林務課、かながわ森林づくり計画は、緑政課。地域森林計画は森林法に則った法定計画。かながわ森林づくり計画は、法定の地域森林計画に載らない、神奈川県の特異性を踏まえて、県独自に策定した。ただし、その後、地域森

林計画の内容を充実し、現在はあまり違いがないものとなっている。

Q：事業の事後評価はどのようにしているのか。

A：効果測定としては、水流出の平準化や土砂移動の検証が考えられるが、現在では制度的に組み込まれていない。

Q：資料にある「水源涵養機能がランク4」とあるが、独自の評価を行なったのか。

A：平成元年に地形、地質、土壌など森林が本来持つポテンシャルを評価し、低いものから高いものまでを、1～5までのランク分けをしている。

以上

6.3. 第1回研究会議事録

- ・ 日程：2004年7月16日（金）午後1時から
- ・ 場所：一橋大学西キャンパス 本館一階特別応接室
- ・ 内容：羽山先生による丹沢大山再生プロジェクトの概略について / 浅井・楠田による丹沢大山の土地利用の実情について
- ・ 配布資料：楠田、浅井の両レジュメ
- ・ 出席者（順不同、敬称略）：羽山伸一、磯崎博司、寺西俊一、堀畑まなみ、羽太博樹、山下英俊、浅井美香、楠田詠子、中村有利子、橋澤裕也、長沢貞邦、山村是人、佐藤克春、和田一哉、山川俊和、長坂美木、野田浩二（記録係）

1. 羽山先生による丹沢大山再生プロジェクトの概略について

資料：丹沢山地における自然環境問題への取り組み年表

パワーポイント「丹沢再生－水と生命と経済の循環を取り戻すために－

- ◆ 丹沢大山（信仰対象）と丹沢山地の相違
- ◆ 自然公園の利用者年間700万人
- ◆ くま、さる、イヌワシなどの生息地
- ◆ 神奈川県民の生活を支える水源地域
- ◆ 林業をはじめとする産業資源
- ◆ 1970年代 モミの立ち枯れ・枯死が西丹沢地域に
 - 丹沢の生態系異変は全国の先例
 - 丹沢大山自然環境総合調査（93～96年）
 - 生態系の異変に科学的なメス
 - 研究機関の専門家と市民が協力して調査団を結成
 - 調査結果をもとに調査団が県に政策提言
- ◆ 森林開発はしかのえさを爆発的に増加

- ◆ 防鹿柵による植林の保護（公費により総延長 700km） しかを山地に追いやった
- ◆ 人工林の手入れ不足 えさ不足、土壌流出
- ◆ 草食動物の本来の場所である平野は人間によって失われた。しか一頭で 1 日 4kg の
- ◆ 草を食べる
- ◆ 水源の森林づくり（丹沢大山再生とは別個の計画・施策）
- ◆ ダムの堆砂と砂浜の消失（相模湖は 30 パーセント）現在は年間 20 億円をかけて浚渫
- ◆ 湘南海岸はここ 1 世紀で 100 メートル後退
- ◆ 相模川の湿地帯も消失
 - 2002 年 6 月 生活環境税制のあり方に関する中間報告書 水源環境税（仮）の提唱
 - 生活環境税制専門部会最終答申
- ◆ 順応的管理の先進事例はアメリカ（総予算の 10 パーセントが市民参加のお金に回される）
- ◆ 桂川、相模川流域内のチッソ約 2.5T / 日、流域外からの NOx 8222kg/日（7357 が森林に、865 が農地に）
- ◆ 水源環境県民会議（仮称）税の成否は市民環境会議とその透明性にかかっている

【丹沢大山保全計画の問題点】

- ◆ 予定調和（縦割り行政）、政策的不一致、専門家中心、住民不在、公園内限定、自然環境限定、モニタリングの不在、フィードバックの不在
- ◆ ゴール：水と生きものと経済の循環の再生 政策の統合化、順応型の仕組みづくり、パートナーシップ

< 質疑応答 >

Q：山梨県に生活排水対策を求めているのか。

A：横浜市は道志村の森林管理などに出資してきた。水源環境税の導入によって、上流の生活排水対策は強化される予定。

Q：水源環境県民会議（仮称）の法的な位置づけは。市民参加の中身が重要なのでは

A：現状はアイデア。ただ単に市民の声を聞くのではなく、決定権を与えて欲しいという要望は出した。神奈川県は市民参加はタウンミーティングやワークショップで特徴づけられており、意思決定のプロセスのなかで、多様な意見を出し合うことが重要。その基礎が科学的なデータとなる。

Q：緑政課、水源の森林推進課、林務課と環境農政部の関係は。

A：これらの 3 つの課は環境農政部の位置づけられている。

Q：自然環境保全センターが 2000 年に設立されたが、このときの状況は。またこの直轄組織はどこか。

A：岡崎知事の決断によるときく。

A：総合調査の提言とそれ以降の市民団体の要望が大きかったのではないか。自然環境保全センターは緑政課に所属している。その仕事は林務課や水源の森林推進課の仕事にまたがっている。

2. 浅井・楠田による丹沢大山の土地利用の実情について

2.1. 楠田詠子「森林・林業政策と丹沢大山の森林概要」

- ◆ 神奈川県は森林面積は総土地面積の 39 パーセント
- ◆ 神奈川県においては、山林原野官民有区分事業によって旧小田原藩が官有林に組み込まれるが、その多くは民有林になった
- ◆ 入会林野の近代化政策：1966 年、「入会林野等に係る権利関係の近代化の助長に関する法律」の成立によって進められた 入会権の解体
- ◆ 神奈川県の場合、1960 年から 80 年にかけて、入会林野は面積で 27 パーセント減少
- ◆ 丹沢大山の県有林の多くは御林（幕府の直轄林）
- ◆ 財産区：市町村合併のさいに、吸収される市町村が新しい自治体に財産を無償提供したくないとくに設けられる。市町村財産と同じ地位
- ◆ 分収林制度：1958 年からはじまった、森林所有者と造林者との間で契約を結び、収穫時にその収益を分け合う制度。
- ◆ 分収林の種類（部分林、官行造林、公団造林、公社造林）

2.2. 浅井美香「丹沢大山の森林」

- ◆ 森林計画制度は明治 15 年にその萌芽がみられる
- ◆ 神奈川県では明治 20 年、民有林のなかで伐採制限林を指定 保安林制度に発展
- ◆ 昭和 26 年に森林法が改正され、森林計画（森林基本計画、森林施業計画、森林区施業計画）が定められる（昭和 27～31 年）
- ◆ 第 2 期森林計画制度（昭和 32 年～36 年） 広葉樹林の伐採は事前届け出制に変更
- ◆ 第 3 期（昭和 37 年～41 年） 保安林制度の確立
- ◆ 第 4 期（昭和 42 年～46 年）
- ◆ 第 5 期（昭和 47 年～51 年） 団地共同施業計画制度、属人主義から属地主義へ
- ◆ 地域林業の振興制度
 - 中核林業振興地域育成特別対策事業
 - あすなろ計画（神奈川県独自の森林計画、木材生産を中心に県の長期的な森林政策） かながわ森林プランに移行
- ◆ 保安林制度について
 - 明治 40 年森林法の改正 禁伐から合理的な森林施業へ
 - 昭和 11 年～35 年 第二期森林治水事業
 - 昭和 23 年 「保安林整備強化事業実施要綱」5 力年計画
 - 昭和 24 年 水源林造成事業
 - 昭和 26 年 森林法改正「保安施設地区制度」
 - 昭和 28 年 保安林整備臨時措置法の制定

昭和 35 年 保安林改良事業

昭和 36 年～ 水源林造成事業の官行造林から森林開発公団への移行

【アドバイス】

- ◆ 丹沢再生 4 つの目標のなかで、森林分野が唯一法律に依拠している。そのため、なぜいまのような丹沢になったのかを調べて欲しい。アメリカ国有林改革にはじまるエコ・マネージメントは参考になるだろう。もちろん、その直輸入は無理だが。
- ◆ 実態をもっと知りたい。丹沢大山でのステイクホルダーはどのような主体か、どのような利害関係にあるのかという実態を知りたい。とくに 66 パーセントを占める私有林において、その所有の実態はどうなっているのか。林業をしていない森林所有者の数はどのくらいになるのか。彼らにしてみれば、公的管理への抵抗は少ないのでは。
- ◆ 上記のデータは、情報整備チームへの宿題としたい。
- ◆ 公有林の失敗、私有林の失敗の実態を詳細に調査すべき。これは森林の公的管理という手段の正当性を裏づけ、補強することになる。
- ◆ 神奈川県全体を対象に森林所有者を把握することは無理だろう。市町村の課税台帳の利用も困難である。生きもの調査チームで得られた「ホットスポット」を確定した上で、そこでの所有関係や歴史、自然再生に進む壁を調べる方が良い。現行の森林法の問題・限界、あるいは限界があるにせよ法律改正をしなくても自然再生につなげられる場合のデータを拾えば良い。
- ◆ 生きもの再生調査、水と土再生調査が設定した集中調査エリアは、いずれも県有林や国有林である。

以上

6.4. 第 2 回研究会議事録

- ・ 講演者：平松（神奈川県税制企画担当部長）
- ・ タイトル：「水源環境保全税の仕組みと課題」
- ・ 日程：2004 年 8 月 26 日（木曜日）：午後 2 時～4 時
- ・ 場所：一橋大学
- ・ 配布資料：「議事次第」、神奈川県税制等研究会（平成 12 年 5 月）「地方財政制度のあり方に関する中間報告書」、神奈川県税制等研究会（平成 15 年 10 月）「生活環境税制のあり方に関する報告書」、神奈川県行政改革担当・総務部（平成 16 年）「平成 16 年 2 月県議会定例会 総務企画常任委員会報告書（抜粋）」、神奈川県（平成 16 年 8 月）「生活環境税制等「神奈川県らしい税制づくり」の検討状況」、神奈川県（平成 16 年 8 月）「水源環境保全の課題と今後の対策の方向性 水を育む施策と税を考える県民集会資料」（平成 16 年 8 月 24 日）「水資源環境保全税で県議会が差し戻し」『税務処理』、中村有利子「質問メモ」
- ・ 出席者（順不同 / 敬称略）：
 - 政策検討 WG：羽山伸一、磯崎博司、寺西俊一、中村有利子、野田浩二、長坂美

- 木、山村是人、和田一哉、長沢貞邦、橋澤裕也、浅井美香、楠田詠子
- 県関係：蓮場良之、白井眞、木村祐司、山根正伸、相馬麗佳（以上、厚木事務局）、小宮、田宮、浅岡（以上、緑政課）

1. 神奈川県の水資源環境税について（by 平松税制企画担当部長）

1.1 生活環境税について

- ◆ 税目ではなく、税の考え方（共通理念）である。
- ◆ 一般的な環境税は、汚染者負担によるインセンティブ効果を目指す。しかし、生活環境税はもっと幅広の概念である。いわば、環境対策のための財源作りを目指している。（資料 p.30 参照）
- ◆ 平成 9 年 異常湧水と岡崎前知事就任を契機に構想される。
- ◆ 平成 12 年 環境保全税として自動車税の超過課税が議論されるが、国の施策と重複したため頓挫する。
- ◆ 平成 13 年 生活環境税として、環境保全税、水源環境税、都市生活環境税、都市防災税があげられる。都市生活環境税と都市防災税は、市町村が徴収するのが適当である。県としては、水源環境税を担当するのが望ましい。

1.2. 水源環境税に関して

- ◆ 水全体の循環機能の保全を目的としている。水量、水質の確保のために、森林の保全をする。森林の保全は、目的ではなく目的を達成するための方法の一つ。（資料 p.20 参照）
- ◆ 水量・水質確保のための既存の事業計画があるが、総合的な視点が欠けていた。

1.3. 神奈川県の水資源の現況

- ◆ 神奈川全域に及ぶ政策が必要。（資料 p.8 参照）
- ◆ 相模湖の水量の 8 割以上は山梨県から流れている。相模湖周辺部には 6 万人、相模湖上流部である山梨県には 25,6 万人が住んでいる。生活排水が十分に処理されず、水質汚染が起こっている。
- ◆ ダムだけではなく、下流でも取水している。
- ◆ 飯泉の堰の場合、3 割はダムからの水だが、残りの 7 割は、町中を流れている水である。
- ◆ 全部県内ダムから取水している。
- ◆ 高度利用するために水質の問題がでてくる。

1.4. 政令指令都市と水資源

- ◆ 横浜市民にとって、丹沢大山は遠すぎるため、水と丹沢大山との関係性について実感が伴わない。
- ◆ 実感を伴わせるためには、緑としての丹沢保全及び環境教育という視点も必要。

1.5. 県民集会（資料 ）

- ◆ 全ての県民と議論をして進めることが必要。
- ◆ 県民の意思を基盤にして作る。
- ◆ 増税を悪とみなす傾向がある。一方で、税の使い道については無関心である。県民集会では、税収の使途に関する議論も行なう。

1.6. 資料

- ◆ 線部は誤報（ ）。特別委員会の設置はまだ検討段階である。特別委員会ができて1年間は必要である。

1.7. 税制措置（資料 p.10）

【法定外目的税】

水道使用量に応じ1トン10円徴収すると、年間140億円の税収がある。しかし、逆進性の問題がある。非課税世帯である年収200万円の世帯と1,500万円の世帯を比べると、水道の使用量が増えると負担が9倍ほど違う。

水の使用量に応じた負担は、応益原則から理解が得られやすい。しかし、田んぼや井戸等の水の使用量を把握するのは、現実的に難しい。

【住民税】

均等割（年間1,000円）でも逆進性が起こる。所得割と組み合わせ、逆進性を防ぐ。

政令指定都市（横浜、川崎、横須賀）の市議会では、全会一致で反対。東京都は、東京都水道局で一極集中（調査主体）しているが、神奈川では、県営水道は3割程度のみを占める。税は条例で決めるので法的に義務づけはできる。しかしそれを拒否しても、過料（6万円）払えばよい。神奈川県世帯数380万を県税職員が調べるのは現実的に不可能。

個人の山の価値を高めるのは、違法性があるのではないかという議論がある。しかし、そこから流れ出す水は、公益性がある。税負担をした人に受益という形で返している。

現在、対策を図らないと、将来、もっと費用がかかる。

< 質疑応答 >

Q：水源環境税は恒久税化するのか。

A：5年で見直しを行なう。

Q：県民税均等割り超過課税の場合、減税を考えているのか。

A：考えていない。

Q：「水源保全」がなぜ県民全体の利益といえるのか。環境＝公益という合意が得られているのか。

C：これは重要な論点となる。

Q：高知県に比べると金額が高い（高知500円）のはなぜか。

A：高知県はソフト面への財政支出だが、神奈川県はハード面への財政支出だから。

Q：環境税には 汚染の抑制・削減のための税（課徴金的） 環境保全施策実施のための資金調達手段の2つがあるが、法定外目的課税以外だと の意味合い＝環境保全の意識が薄れるのではないか

A：確かに水源環境税が一般税となると、税の用途に関する議論が税導入から数年で下火になってしまう。それを避けるために、毎年（水源環境税による）税収の用途を説明したパンフレット等を各世帯に郵送することを検討している。

Q：普通税は用途を限定せず一般経費に充てるという原則があるが、水源環境税のように用途を限定することを可能とする理由は、またずっと用途を限定するつもりか。

A：初年度に、たくさんの財政支出を必要とする事業もあるが、まだ検討段階の事業もある。財政支出に弾力性を持たせるために、特別会計と基金を併用することも考えている。

Q：将来的には、水源環境税とは別に環境税を設定するのか。その場合、別の徴税方法を考えるのか

A：現在、軽油引取税による税収が約 600 億円ある。これは道路目的財源となっているが、地方としてはその一部を環境目的として使いたい。また、消費税のように、温暖化対策税による税収も国と地方で分割できないかと考えている。

Q：中立性についてはどうか。安易な増税につながるという批判は。

A：安易な増税とならないよう、税の用途のモニタリングを行なっていきたい。

Q：共同負担は、日本において一般的な原則とまではいえないのではないか。（税法の教科書には書かれていない）

A：神奈川県では、「共同的応益負担」と呼んでいる。確かに租税学の教科書には載っていない。しかし、昔は当たり前であった。現場（水資源管理）からの要請である。神奈川県独自の発想といえる。どういう負担のやり方でやるのか、自分にどう返ってくるのか、ということが論点となる。

Q：参加型税制は、行政手続きで住民参加制度を確保するという意味か。

A：来年から、県民会議を計画している。現在、歳出の自治は議論されているが、歳入の自治はあまり議論されていない。両方の施策形成に県民が参加することに意義がある。税制を導入する際にも県民参加が行なわれることで、行政のあり方を見直すことができる。

C：あえて一般財源である。導入プロセスだけでなく、導入後の結果もみる必要がある。

Q：税制のたちあげにおいて、実際に障害となるものは。

A：施策は政治にならないが、税は政治になる。政治力学なので、不透明な部分も大きい。介護保険、国民健康保険は、住民税を基に算出している。住民税を変更するとその算出

に1年間ほどかかる。平成17年2月に条例の制定、平成18年実施になるのではないか。政令指定都市の水道事業者は、水源環境税導入に消極的である。ダムの維持管理を行なっているのも、将来の水資源に問題は無いという意識を持っている。また、水道料金を値上げされると、県民は、県ではなく水道事業者に対して不満を持つ。

Q：水質・水量の確保を目指す森林とは。

A：次回の県議会で、20年間の構想を示す。それを4又は5の期間にわけて事業を行なう予定。具体的には、混交林、複層林など4つの林層に林野を誘導している。

Q：政策評価の対象は何か。

A：一概には言えない。林野を変えてもすぐに成果は出ない。また、この分野の研究も進んでいないので、不明確な部分も多い。しかし、モニタリングは行ないたい。従来型の公共事業とは違い、生態系の再生を目的とした公共事業である。順応型管理を意識して事業計画を行なう。

Q：基金方式と特別会計の違いは。

A：新規財源の部分を基金方式・特別会計として扱う。一般会計と特別会計を併せる、または特別会計のみという2つの方式が考えられる。金額が多い場合は特別会計として扱い、少ない場合は基金方式として扱う。

C：参加型施策も検討する必要がある。例えば、地球環境基金のような寄付金、自発的納税との組み合わせも考えられる。

C：水源の森林推進事業との関係も整理していかなければならない。

C：県庁とは別に、神奈川モデル独自の機構が必要かもしれない。

C：推進する主体は誰なのか、実施する主体は誰かを明確にする必要がある。

以上

6.5. 知床国立公園の調査記録

丹沢大山総合調査・政策検討WGは、2004年11月25日から27日にかけて、知床における自然資源の利用管理、知床のナショナルトラスト運動についてのヒアリング・現地調査を行ない、ここに記録としてまとめる。

1. 羽山による知床財団へのプレゼンテーションと質疑応答

- ・ 日時：2004年11月25日
- ・ 場所：知床財団
- ・ お相手：知床財団および知床保全活動関係者

【羽山によるプレゼン】

丹沢の政策 WG で何度も行なっているパワーポイント、「丹沢再生～水と生命と経済の循環を取り戻すために～」を利用したものであるので、ここでは割愛した。

【木平によるプレゼンへの補足】

丹沢総合調査は、今までの丹沢の保全取り組みが色々やっても上手くいかなかったため、新しく根本から始めたもの。マニュアルが存在するわけでもなく、研究員各人が試行錯誤しつつやり始めた状態である。

【羽太によるプレゼンへの補足】

今回の丹沢総合調査の調査資金は、環境省の「自然再生」予算及び「生き物調査費」の他、いままで神奈川県が丹沢調査に当てていた県予算などを使っている。また、企業や市民からの協賛金も募っている。

庁内の横断的組織作りの進展について補則するが、中々進まないながらも、少しずつ動きつつある。

【フロアーからの質疑応答】

Q：今後、調査の後に政策提言ができてから、それを更に実行して、結果が見えてくるまでには10年以上がかかると思う。その間に、行政担当者や知事の交代によって調査や政策の実行が影響を受けるのではないか。そういった場合の政策の継続性はどうか。また、政策のリーダーシップは誰が取り、どのような体制で維持するのか。

A：それらの問題は、確かに問題点であると認識している。だが、1) 政策提言の担保としては、その維持システムが調査提言のアウトプットとして作られる事になると思う。2) 政策の継続性にしても、システムの継続にしても、行政が解決すべき問題だが、行政だけでは解決できない。今後、市民を巻き込んでどう維持していくかが重要となる。

A：今回の総合調査の目指す「ゴール」のうち、「政策の統合化」「順応型」「パートナーシップ」がこの場合重要になり、ここの形をどうしていくかという議論だと思う。これら3つの物は、行政が最も苦手とするものである。民間のタスクフォースがこれらに当たる事が最適だが、民間への委託は資金がなければできない。そこで、「水源環境税」を資金源にしたいと思っている。実際に民間団体がこれらを行なう手本として、知床財団からノウハウを学びたいと思っている。最終目的は完全民営化である。また、知事の代替わりで丹沢政策がブレないようにしていくには、県民の支持が必要である。まずは県民意識を醸成しなければいけない。現在、このパンフレット(配布した「愛して、丹沢」)を出すなど色々なPR活動をはじめており、今後の支持を少しずつ広げているところである。

C：資金の重要性を再確認した。約束どおりに使う必要がでてくるだろう。

Q：今のプレゼンを見て、丹沢総合調査は、見栄えがいいが実際の実効性などはちょっと怪しげに聞こえる。資金を「水源環境税」という目的税で集めた場合、県民に聞こえる良い事業にしか回せないのではないか。人気はないが重要な事業に対し、どう合意を得

ていくのか。また、プロジェクトの継続性はどうか担保していくのか。

A：水源税の使い方について合意を得ることは、今後いちばん重要になっていくと認識している。検討中である。また、行政の代替わりへの対応も難しい。だが、事業チェックと継続性については、神奈川県と県民をつなぐコーディネーターの強い意志も必要。神奈川県では今までにもずっと研究者の目があったし、そういう研究者の元で育った学生が県に就職して丹沢関連の担当になるといったつながりもあって、県と外部のつながりはできている。その中で、今のプロジェクトは3年計画だが、それに次ぐプロジェクトも立ててもらえるよう、県にお願いしている。

A：県もこの調査の終了後、継続してプロジェクトを立てる方に向けて努力している。

Q：300人もの研究者が揃うというのが神奈川と知床の大きな違いだと思う。前回は丹沢総合調査をやったという事だが、その時はどうだったのか。成果は丹沢保全に結びつかなかったのか。

A：前回の調査もまた、何百人という関心の高い人がいて調査に協力してくれ、行なった調査だった。しかし、それら調査に携わった研究者や市民から外部には広がらなかった。その失敗に気づいたため、今回は情報発信を重視して行なっている。

Q：オーバークースの対策をしているが、立入禁止等もできるのか。

A：制度面・技術面から利用制限を考えなければならない。また入山料をとることも考えている。

Q：この調査・保全事業で行なっている様々な取り組みは、県内だけなのか。それとも、県境を越えて広がっているのか。他県との連携はしないのか。

A：他県も見て、様々な方法を試している。連携をしようと努力している。

Q：この調査や丹沢保全に一般の関心を集めるしくみは何かやっているのか。イベントなどは。

A：丹沢保全活動への市民の巻き込みは、専門の部会を作って行なっている。例えば「丹沢ボランティアネットワーク」などは、丹沢に関する37の森林団体のネットワークを作るなどの活動がある。

A：丹沢に関係するNGO、NPO間で、他団体のイベントを紹介しあうなどの交流も行なわれている。実は今まで森林に関する団体しか把握できていなかったが、川に関する団体は100以上。これらの間に交流はないので、今それをネットワーク化していこうという取り組みが進んでいる。また、酒匂川は2級河川であり、流域全部が神奈川県管轄である。そのため、ここで流域ネットワークの取り組みを始めている。

Q：10年前から川に関する運動をしていたが、そういった会合などで、神奈川県の人はよく動いていた。意識が高く、学歴も高い傾向にある。そのため、今後の発展が楽しみだと思う。また、神奈川県はコンパクトな中に川や山や色々な環境を含んでいる県だと思う。だが、当然静岡や山梨と隣接しているわけで、今後、そういった隣接県との連携は

どのようにしていくつもりなのか。

A：静岡、山梨とは、緑の回廊など行政レベルでの連携は行なっているが、民間ではまだ進んでいない。とくに、森林は遅れていると思う。むしろ、市民団体の連携という意味では、先ほどの酒匂川流域での NPO 交流などが中心になっている。

Q：他県の間は、今回の丹沢大山総合調査プロジェクトには参加していないのか。

A：まだ入っていない。環境省や林野庁のオブザーバーはいるが、県行政のレベルでは連携はまだである。これから広げていきたい。

2. 知床財団へのヒアリング

- ・ 日時：2004 年 11 月 26 日
- ・ 場所：知床財団
- ・ お相手：山中正実様、熊本将志様

【知床財団について】

昭和 63 年に自然センター設立と共に財団を設立。テーマは知床の自然を知る、伝える、守る。

自然センターは、国立公園方面とウトロ方面へ向かう交通の分岐点という要所に立地している。国立公園に近いので、センターに人を滞留させて入園者数をコントロールしつつ、自然観察や自然解説などをしながら自然を見せることも可能である。今後、当初からの計画通り幌別地区以奥全体をマイカー規制したい。しかし、マイカー規制については地元の反対もあり、夏の 23 日間、知床五湖から先しかできていない。

また、解説・普及に関して、知床発のメッセージを発信し、多様なニーズへの対応、長期滞在型エコツーリズムの顧客を開拓している。さらに、日本初の自然保護の実働部隊がある。事務方の職員ではなく、現場で動ける人材の育成に努めている。

斜里町はもともと自然保護で先進的であった。平成 13 年まで財団は、町からの委託で、自然解説から施設管理、美化清掃をしていた。現在は、美化清掃は自然公園財団が行ない、財団は、100 平方メートル運動の実働・企画・調査、野生動物の管理、調査研究、自然解説、施設管理が主な業務となっている。平成 13 年の組織改革によって、成果主義や柔軟な予算編成が組み入れられた。その際、町が直接担う部分は自然保護の統括的な業務に縮小し、自然保護系の職員は 3 人から 1 人に減少した。一方、財団の現地業務機能は拡充し、現在の組織体制は、事務局は事務局長（山中氏）以下、正職員・契約職員・非常勤職員を含めて 27 名、役員等非常勤だが、理事長が 1 人、理事が 8 名、評議員が 10 名となっている。

【財団の調査研究】

基礎調査、保全管理対策（野生生物の生態）、調査研究手法の構築。野生生物の保護管理をする実働部隊となって、そのノウハウを外部に発信していく。調査の主な目的はヒグ

マ（平成 14 年の目撃件数が 607 件、ダントツで全国 1 位。）やエゾシカなど陸上哺乳類の生態調査、エゾシカの生態やその採食圧が環境へ与える影響、ワシ類や海鳥類の生息状況のモニタリング、国立公園の利用状況に関する調査、等々多岐にわたっている。

エゾシカについては、平成 15 年に、環境省の委託事業で知床財団が広域ヘリコプター調査をおこなった。知床半島中部以先の国立公園を包含する地域全体が国指定鳥獣保護区となっている。国立公園内の野生生物管理計画はない。北海道では、道庁は地方分権一括施行法以来、国立公園について直接タッチしたがない。道庁は道立公園と国定公園の管理や狩猟管理に特化しようとしている。国立公園内の計画は国でやってほしいという考えに基づいている。

大台ヶ原、尾瀬の国説鳥獣保護区は特定計画に書き込むだけだった。知床はその道を選ばなかった。財団はシンクタンクとして研究、調査、提言を実施している。環境省は今年やっと動き出し、3 年後に計画策定として検討を始めた。

【ツアー・観光】

ネイチャーガイドによるツアーが、団体ツアーの一部に定着しはじめてきた。超特急観光型から快速なみに滞在時間が延びた。少数ながら、自然体験型、自然堪能・滞在型になってきた。さらにもう 1 段階ステップアップして、エコツーリズム推進モデル事業を実施。全国 13 カ所のうちのひとつとなっている。財団がこの事務局をしている。

ルール作りは利用者にとってもメリットになる。ルール、システムを作ってきたと解説し、より良い感動を得ることができるはずだ。利用者はシャトルバスを利用することも受け入れてくれるようになってきている。

【世界自然遺産登録】

問題は山積み。高度な保護が求められるが、実現可能かがカギ。すぐ隣の国後島、国立クリリスキー保護区では、海の保護区まで含めた管理をきちんとしていて手本となる。日本では、自然公園法の改正によって、人のコントロールもできるようになった。自然保護と素晴らしい体験を保証するシステムが可能になる。

世界遺産には、知床の実態が世界の目にさらされること、住民が誇りを持ち自立できること、強固な縦割り行政が変わる可能性、観光客増加の弊害が利害対立の突破口になる可能性、利害や行政のしがらみ抜きでご意見番ができる、など効果を期待している。様々な問題が噴出し、利害対立が激しくなることによって、関係者、関係機関を巻き込んで議論せざるを得なくなる。マスコミにも取り上げられることで、より多くの住民の人たちが関心をもってもらえるようになる。その結果、どうしていくべきかということ、民主的に議論することができる。また、縦割り行政が多少とも改善された例を挙げると、環境省が資金提供し林野庁・環境省による遺産登録推進の合同事務局が設立された。住民による新たな取り組みの例を挙げると、漁師の人が自主的にゴミの処理をするようになった。

世界自然遺産候補地科学委員会が創設され、財団が運営の事務局を受託している。自然保護区で常設の委員会は国内初である。国立公園として、98%が国、町の土地。北米型の営造物公園として、しっかりとした管理ができるかどうか問われている。

現在知床財団は斜里町内の自然のみを保全しているので、財団を、羅臼町と合同の2町にまたがる財団に、という話もあるが、羅臼町は中標津町と合併を予定している。羅臼町は自然保護に対する意識はまずまずだが、中標津町は自然保護への意識が低い。

【100平方メートル運動】

100平方メートル運動は、日本におけるトラスト運動のはしりのひとつである。財団ではなく斜里町が実施。国内のトラスト運動では、行政(町)主体は特異的といえる。

昭和40年代に離農が増加し、乱開発の危機にさらされた。環境省に買い上げを要請するものの開拓跡地であり原生林では無いということを経由に断られた。昭和57年、藤谷豊元町長の知床アピールが実施された。国立公園内に残った民有地を、乱開発から守るために買い取って保全することを目的とした100平方メートル運動が始まった。当初、新聞報道等に大きく取り上げられ、全国から参加者が集まった。国立公園内の伐採問題もあり、さらに世間の注目を集めた。

平成9年には、約4万9千人からの寄附を得て、目標面積の97%である約860ヘクタール(約390haはもともと斜里町の町有地)の運動地が確保された。運動地確保後は、トラストとして寄付してくれた人の要望にきちんと応えていく必要がある。また町単独では財政がたりない。そこで平成9年以降、第2ステージとして、運動地の再生事業「100平方メートル運動の森トラスト(原生の森づくり)」に着手している。

現在は運動地を5年で1巡する回帰作業の2巡目を迎えている。この目的は、知床への思いを伝え、共有することにある。観念的な自然保護から、自立・自律的な自然保護への転換を狙っていると同時に、野生生物の保護管理対策への理解を促進することも狙っている。

地元の都合だけで計画を恣意的に変更することを避けるために、学識経験者(5人)と地元関係者(2人)によって構成される専門委員会を設立した。

【現在の課題】

シカの食害によりシカの食料となる樹木が減少しているため、将来シカの頭数減少に備えて母樹となる樹木をネットで単木保護している。

生物相の復元の指標種として重点を置いているサクラマスは今年(2004年)少し戻り始めた。カラフトマス・シロザケは孵化場の固定的な堰で止められていた。そのため、財団が成魚を買い取り、堰の上に再放流している。

100~200年先の未来を目標としているが、本当は400~500年先を見据えた活動を行ないたい。オオカミ、カワウソの導入も視野に入れている。(専門委員会座長、北大名誉教授・石城先生も意欲を燃やしている。)今すぐ実現は困難でも諦めず、息の長い運動の中、50~100年後であっても実現すべきという目標として掲げている。

【交流運動】

しれとこ森の集いとして、造園業をやっている地元の人(森の番人)の指導を受けて植樹を行なっている。知床自然教室には、運動参加者の子ども達が参加し、森の中でキャンプをする。6日間の森づくりワークショップは大人向けで、センターに泊まりつつ森林整

備を行なうものである。

【回帰作業・報告書】

自然再生の計画や事業の立案においては6つの「不変の原則」という森林づくりの憲法というべき原則を定めた。また、平成9年には運動に関する条例を改正して、土地の「譲渡不能」の原則を定めた。町長が代わっても切り売りができない。余剰間伐材を売るか売らないかの議論があったが、過去、国有林伐採問題の際に国有林側の論理との混同を避けるために、副次的な産物も運動地からの持ち出しを禁止した。

また、シカは人為的な調整は行なわない。当初は不変の原則に入れることも考えていたが、とりあえずこの20年の約束にとどめた。しかし、影響が大きくなって平成12～14年に、専門家委員会をひらく。将来的に母樹となる木（とくにシカ嗜好性樹木）を単木的に保護し、フェンスと単木保護で対応するという方針をとることになった。シカ対策は5年毎の見直しをする。

800平方メートルを柵でとり囲むことは、斜里町の資金では無理である。個体数調整を実施する必要があるのかどうかも十分検討が必要であろう。一度個体数調整を実施すると、相当な狩猟圧を何度もかけ続ける必要がある。知床の冬の厳しい環境で、未だに数年に一度クラッシュが起こっているが、すぐにシカの頭数は回復する。

シカの駆除について、5万人の会員に是非を問うたことは無い。このままでよいかどうかは不安であるが、銃器を利用した駆除は会員に強い抵抗感があると予想される。

【外部資金】

イオン環境財団から寄付金、参加者がある。

【その他】

財団として事務局を委託されているのは、エコツーリズム推進協議会、知床世界自然遺産候補地科学委員会、同科学委のもとでのエゾシカ対策ワーキンググループの3つである。知床国立公園利用適正化検討事業の一部も請け負っている。

以上

6.6. 釧路湿原調査記録

丹沢大山総合調査・政策検討WGは、2004年11月27日から28日にかけて、釧路湿原の自然再生事業、その周辺でのナショナルトラスト運動についてのヒアリング・現地調査を行ない、ここに記録としてまとめる。

1. 釧路湿原自然再生事業の概要のレクチャー

- ・ 日時：2004年11月27日
- ・ 場所：塘路湖エコミュージアムセンター

- ・ お相手：NPO 法人 トラストサルン釧路 理事長 黒沢信道様、同 理事・事務局長 杉沢拓男様、環境省自然環境局東北海道地区自然保護事務所 次長 鳥居敏男様

【鳥居氏からの釧路湿原の現状と自然再生事業のご説明】

前半は釧路湿原の自然再生を始めた背景および釧路湿原のおかれている現状を中心に、後半は釧路湿原の自然再生をどう進めていくかの意思形成・合意形成の場である自然再生協議会について話をすることにしたい。

明日、実施者としての事業、個別の機関・団体の状況については報告をさせて頂きたいので、今日は、全体的な話を主にしたい。一通りの話をした後、質疑応答の時間をとりたい。

釧路湿原は、日本最大の湿原・湿地である（以下、パワーポイントで説明）。

釧路は夏の間、気温が非常に冷涼で、日によっては最高気温が15度をきるようなところであり、霧がでて日照時間が短いということもあり、一時期は稲作も試みられたがダメだった。湿原が田んぼにもならなかったということで、昔から使い物にならない、役に立たない、邪魔者という扱いで湿原があった。そういう意味もあって残ってきた。なかなか人の手で開発の対象とならず、結果として残ってきた。

日本の湿原は820平方キロあるのに対して、北海道には708平方キロあり、現在では日本の湿原のほとんど、87%が北海道に存在しているという状況である。

大正時代の湿原の分布をみると、どんどんと水田化されていったり、酪農地帯に変わっていきたりする中で、湿原が道東に残ったということがわかる。

釧路湿原には多くの生物が生息している。タンチョウ、クシロハナシノブ、北海道の道東でも数河川にしか生息していないイトウも釧路川支流には生息が確認されている。釧路湿原にしか生息していないキタサンショウウオなどの生物もいる。

湿原の持つ機能というのは、いろいろな機能があるといわれているが、例えば、自然景観、野生生物のゆりかご、水瓶としての保水・浄化機能、遊水池としての洪水調節機能があり、これは、大きな遊水池として、下流の釧路市街地を守る機能、あるいは、冬場の気候を緩和する機能もあるのではないかと思われる。安らぎや癒しを与える場など、いろいろな機能がある。

釧路湿原を保護するための政策として一番古いのが、1967年の国指定の天然記念物であった。これはタンチョウの生息地としてのもので、タンチョウそのものとその生息地を指定している。若干遅れて、タンチョウの保護のための国指定鳥獣保護区が1969年にできた。

しばらく間があいて、1980年にラムサール条約登録湿地の国内第1号として登録された。その後、1987年によく国立公園に指定された。日本には国立公園が28あるが、一番新しい国立公園である。それまで国立公園というのは風光明媚なところが多かったが、釧路湿原のように真っ平で、もともとあまり役に立たないといわれていたところを、景観としての価値、あるいは湿地生態系上の価値というものを見い出して、新しいタイプの28番目の国立公園になった。

1997年に河川法が改正され、河川法に「河川環境の保全」が明確に位置づけられ、それを含む形で河川区域の拡大がなされた。

このような形で、釧路湿原の保護政策が進展してきた。

次に釧路市の観光客数の変化だが、釧路湿原が国立公園に指定され、全国的にも湿原の認知度が高まり、それから5年間に、観光客が急増した。現在では、国立公園自体の観光客は横ばいから少な目になっている。釧路湿原国立公園には、いい温泉街や宿泊基地があるわけではなく、ただ景観をみて、次の目的地である阿寒に行なったり知床に行なったりといった「通過型利用」が多い。利用者数をみると、2001年の年間利用者数は53万人。最高時は7万人で、後は横ばい、減少状況にある。

湿原の観光についてであるが、それまで役に立たないといわれていた湿原が、国立公園の指定を契機にして、いろいろな人が訪れ、散策をしたり展望を楽しんだり、とくに近年はカヌーなどで、湿原をより身近に楽しんでいる。冬は歩くスキーで湿原を歩く、というような利用形態も徐々に増えてきている。

開発の歴史をみると大正時代の洪水で多くの人命が失われたことから治水目的で釧路川を直線化した。

上流部をみると、丘陵部に森林地があるが、酪農地や裸地もある。

上流からみて右岸堤と左岸堤があり、右岸堤より下流は、当時は開発の意図があつて堤防を作ったのではないかと思うが、この堤防をつくって、この辺を遊水池としての役割を担わせた。

周辺の人口や牛の頭数の変化をみると、流域5市町村（釧路市、釧路町、弟子屈町、鶴居村、標茶町）では、80年代にかけて人口が増えてきたが、その後下がってきた。

耕地面積は上がり、酪農（乳牛の飼育頭数）については、95年をピークにして少し下がっている。酪農家の戸数は減っているのに、1戸あたりの飼育頭数は増えており、酪農の形態も変わってきているといえる。現在では酪農は比較的安定していると思う。

湿原の変化だが、航空写真や衛星写真などから調べたものだが、大正時代には251.46平方キロあったが、平成6年には203.66平方キロとなり、19%面積が減少し、市街地の拡大による埋め立てや、農地として排水路をつくって乾燥化させたりすることで、周辺の河川沿いの湿原や市街地の外縁部の湿原がやせ細っている。

釧路湿原の再生を考える際に、湿原に土砂や栄養塩が流入してくるが、流域全体を念頭において対策を考えることが必要である。流域面積は神奈川県とほぼ同じである。

70年代と比べて湿原面積が約39平方km減少したが、減ったところは、ほとんど宅地化と農地造成によるものである。

市街地だが、釧路市の北西は宅地化がどんどん進んでいる。

環境省で自然再生事業を行なう予定の広里だが、ここには旧雪裡川という川が流れていたが、直線化するときに堤防をつくり、分断されたので、水の供給はなく、自然にわきた水が入ってきて緩い流れをつくっている。標高が低いので海の干満の影響がある。放水路・排水路を造り、農地＝放牧地として開発しようと試みたものの、できる牧草の質があまりよくなく、放棄された。そこを環境省が買い上げ、湿原に戻すことを試みている。

ハンノキ林が急速に広がってきている。原因は十分に解明されていないので、拡大の原因を明らかにしようとしている。明日詳しく述べるが、周辺部で農地化が進んだところでも、成績が悪くて放置されているところがあり、そういうところを湿原に戻していくことができないか考えている。

流域の農地面積の変化だが、1970年には278.35平方キロ、2000年には502.16平方キロ

で、ここ 30 年でかなり広まっていることがわかる。

湿原周辺での開発として、土取り場がある。湿原周辺の山砂は質がよく、あちこちで採取されている。本来であれば、沈砂池を設けるべきところだが、一部は大雨の時に流れ出したりしている。

廃車の集積場があり、景観的には非常に悪い。

市街地北側には高規格道路設置の話がある。

丘陵地の作業道は雨が降ると浸食され、細かい土砂が湿原に流入する。なぜ森林の伐採が進むのか、原因を考えなければならない。

ここは雑木林の 2 次林、3 次林で、ミズナラ、ニレ、シラカバなどがあり、切ったものはチップとして売られる。切った後の植林には補助金がでる。このようにまわってゆき、30 年、40 年経つとカラマツの一斉造林地になることもある。

このようなことが湿原の周辺で行なわれているのが実態である。

茅沼の釧路川は改修する前は蛇行しており、旧河道で流れが緩くなったり、水がたまっておりしていた。農地開発をする計画があつて、直線化して排水を良くしようとした（以下、地図による説明。直線化による流路長の減少の数字、1950 年から 2000 年の河川の延長をメートルで表示）。

コタツニシ川は 7,692 メートルあつたが、2000 年には 7,134 メートルと短くなって、92% になっている。100% であれば河川の直線化の改修がなかったことになる。すべての河川がなんらかの形で改修が行なわれている。釧路川本流では約 1 割近く短くなっている。

1950 年から 2000 年の屈曲率のグラフをみると、湿原より上流の中流部は中流域の農地開発の進行により、河川の直線化が進んだ。湿原内部の上流部も 1950 年に比べると 2000 年には直線化が進んでいる。

直線化するとどういうことが起こるかということ、平均勾配が急になるために流速が速くなる。流速が速くなると、河床を掘削する。河床の掘削を止めるために、人工構造物で川底を固める「底固め」を行なうものの、自然の力には勝てないので河床は低下する。河床が低下すると、川岸の一部が崩れ、そこから土砂が下流に流れていく。このような悪循環が進んでゆく。

久著呂川の例では、平成 7 年から 13 年の 6 年間で、流れが急でひどいところだと 3m も下がった。その下流では、流れが緩やかになると土砂がどんどん堆積する。

達古武沼では 2003 年 7 月、航空写真で見るとアオコが発生している。いろいろ原因が考えられるが、とにかく達古武沼は土砂がたまって年々水深が浅くなっている。そのため、汚れに対するキャパシティー、許容量が少なくなっている。ちょっとした気温の上昇、水温の上昇で一気に入アオコが発生したりする。あるいは過去に比べて、水生生物、とくに水生植物の種数が減少していることがわかってきている。生態系の状況がかなり悪化してきていることが達古武沼では明らかになっている。昨年と今年度の 2 回、環境省で水質、生物等の調査をしている。

ハンノキの増加が問題となっているが、近年、増加スピードが速くなってきている。1988 年 12 月の釧路湿原北斗の展望台から見た写真と同じ季節、同じ場所を撮った写真とを比べると前者にもハンノキがあるが、後者の方のボリュームが増えている。

なぜ、近年ハンノキが増加しているのかについてはいろいろ説がある。栄養塩や土砂の流入が引き金とも言われている。1977年と2000年に関して、釧路湿原の中の樹林地を比較すると、やはりハンノキは増えており、湿原の中心部にはないものの湿原の周辺部で急速に広がっている。これは周辺から入ってくる物質ないし土砂が要因になっているのではないかと推測できる。

ウチダザリガニは、日本産のように聞こえるが、外来種で北米原産のザリガニである。もともとはヒメマスの餌として摩周湖に導入された。逃げたか、人の手で運ばれたかして、釧路湿原周辺で爆発的に増加している。ニホンザリガニという日本本来の種がいたが、ごく一部に追いやられてしまった。

以上、病める釧路湿原を紹介してきた。このような背景があるため、今、自然再生の必要性がある。釧路湿原が持つ様々な機能が低下してきているのではないかと懸念されるからであり、それをなんとか食い止めようということで取り組みが始められた。

その背景には2003年3月に策定された「新・生物多様性国家戦略」がある。ここでは3つの危機が指摘されている。1つめは開発による種の減少、生態系破壊が直接的なインパクトであったこと。2つめは里地里山の人為的管理がなくなり、人の手によって守られてきた自然が、人の働きかけがなくなることによって滅んでいったこと。3つめはさまざまな移入種や化学物質の影響を受けたこと。「新・生物多様性国家戦略」ではこれらを受けた対応の方向性が示された。そのひとつに従来の保全よりもより積極的な自然の再生を掲げている。7つの提案の中にもある。

釧路湿原では、前述のような人為的な影響を背景として、自然再生協議会が立ち上げられ、今年で2年目になる。

釧路湿原自然再生協議会の設立経緯であるが、平成9年に河川法が改正され、河川環境の保全というものも、従来の治水、利水に加えて明確に位置づけられた。

平成11年に国土交通省釧路開発建設部の委員会として「釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会」が発足した。平成13年には「釧路湿原の河川環境保全に関する提言12の提言」が上記委員会により発表されている。国交省だけが行なうのではなく、さまざまな関係者に呼びかける形がとられた。平成14年には、「新・生物多様性国家戦略」が決定されたのを受け、「環境省釧路湿原自然再生事業に関する実務会合」が発足し、環境省として何をやっていったら良いのか検討した。国交省と環境省の2本立てとなってしまう、外部から見てもわかりにくいものとなってしまった。平成15年1月には「自然再生推進法」が施行され、4月には「自然再生基本方針」が発表された。

上記の経緯を受け、2本の委員会を1本化するために、自然再生法に基づいて、「釧路湿原自然再生協議会」を設立することになった。平成15年8月から9月にかけて広く参加を呼びかけ、104の個人、団体、関係行政機関などからなる協議会が11月15日に発足した。その後、同法に基づいて、自然再生の基本的な方向性を示す全体構想をとりまとめる作業が始められた。

自然再生推進法2条にいう自然再生とは、過去に損なわれた自然環境を取り戻すことを目的とし、関係行政機関、関係地方公共団体、地域住民、NPO、専門家等の多様な主体が参加して自然環境を保全し、再生し、創出し、その状態を維持管理することをいう。

再生といているが、保全が再生の中に含まれることがわかりにくい。これは保全も含

めた広い法概念でもあるということである。

保全とは、良好な自然環境が現存している場所においてその状態を積極的に維持することで、まずやるべきことは保全である。一度壊した自然を再び取り戻すには非常にお金と手間がかかる。そのため、今ある良好な自然を保全していくということが重要と全体構想の中で共通認識として挙げられている。2番目が再生で、自然環境が損なわれた地域において損なわれた自然環境を取り戻すこと。3番目が創出で、主に大都市など、自然環境がほとんど失われた地域において新たに生態系をつくることである。

保全、再生、創出とその対象となる自然環境を維持管理することを全部まとめて法律上、「自然再生」という。

全体構想の中ではさらに言葉を使い分けている。保全 (conservation) は基本的に手をかけないことで、保存に近い。回復 (recovery) は自然が自律的に元の姿に戻ることを維持、支援することである。復元 (restoration) は過去にあった自然の姿を人間の手で取り戻すこと。修復 (rehabilitation) は自然の持つ機能を人手で高めること。その他に、維持管理 (maintenance) 創出 (creation) がある。

協議会には、全体構想作成グループ会議と実施計画等を協議する各小委員会がある。

政府の基本方針では、協議会への参加の呼びかけ、協議会の組織化、自然再生全体構想の作成、さらに事業の実施者には自然再生実施計画の作成、実施、モニタリングを行なうよう求めている。

11月18日に第5回協議会が開催され、パブリックコメント案が承認された。来月半ばから1ヶ月間パブリックコメントの期間に入る。ここででてきたコメントをもとに全体構想作成グループで修正を施して、その上でまた協議会に諮り、年度内には全体構想をまとめる予定である。

全体構想ができるとそれに沿った個別の実施計画案が実施者により作成され、関係する小委員会の議論、協議会の議論を経て、修正が必要ならば施して、それぞれの実施計画を実行することになる。実施計画は法律に基づいて実施していく。その後もモニタリングを行なう。

全体構想は地域の自然再生の全体的な方向を定めるものであり、基本理念となるものである。釧路湿原の場合、取り組みに至る経緯と背景、基本的考え方・原則、対象区域、目標、施策、評価、役割分担という構成要素からなる。全体構想の策定にあたっては事前に地域の自然環境に関する科学的データ、社会的条件といった結果をもとに協議会で検討する。全体構想は流域全体で検討されるものであるように求められている。そこで、協議会の104名のみならず、流域の関係者からも意見を集めるために全体構想地域検討会を開いている。協議会とは別に、3地域で各2回実施される。地域の意見をできるだけ反映させることが目的である。

このような実践を国内外に広く発信していきたいと考えている。釧路湿原自然再生協議会ニューズレター(1から4)を発行している。また、湿原再生小委員会など、小委員会が開催されるごとに小委員会のニューズレターを発行し、どのような議論が交わされたかが記されることになっている。

6つの小委員会は、湿原再生、旧川復元、土砂流入、森林再生、水循環、再生普及で構成されている。104名が全員出席して議論することは不可能なので、小委員会を設けて行

なうしかなかった。どのような小委員会を設置するかを考えると、地域、例えば広里なら広里というエリア別の分け方もあったが、実施計画がどのような広さになるか分からないので、地域別という考え方はとらなかった。

そこで定性的に、例えば、湿原を再生する目的で実施計画を作るならば湿原再生小委員会に諮る、森林を再生する実施計画ならば森林再生小委員会に諮るというように、目的別に小委員会を設けることにした。達古武沼では森林の再生のみならず、達古武沼の生態系の回復が必要なので複数の小委員会にまたがる可能性がある。その点に関しては今後、試行錯誤しながらどのようなやり方がよいのか検討することを課題としている。現在は全体構想を主に議論しているが、今後、全体構想ができた後、個別の実施計画というものを検討していく段階でさまざまな意見がでて、試行錯誤していくことがあると考えられる。

再生普及委員会は他の5つの委員会とは異なる。個別の自然に働きかける再生の取り組みよりは環境教育や市民参加、情報発信といったソフト的な取り組みを扱う小委員会である。法においても、自然に働きかける自然再生の他に、環境学習が明確に位置づけられている。釧路湿原においても、個別の自然再生の取り組みだけでは再生は難しいと考えられる。いくら周辺でモデル的な事業を行なったとしても、流域25万haから流入する環境への負荷というものを食い止めるためには流域全体で取り組んでいることを発信していき、流域の人たちに協力者の輪を広げることが重要である。そういう意味で、再生普及委員会で環境教育などを扱うことは重要な意味がある。

104名の参加者のうち、50数名が再生普及小委員会に所属している。一般の人にとってはこのようなことの方が取り組みやすい。

ニュースレターの1号には協議会の設置要項や運営細則が記されている。委員の任期は1年、2003年11月15日に始まり、2004年11月14日で1回目の任期が終わって2期目に入った。2期目の前に、継続の意思確認や新規委員の追加募集を行なった。当初は減るという予想もあったが、増加して116名になった。今年度中に全体構想をまとめたいと思っている。

以上が概要である。

< 質疑応答 >

Q：再生協議会にはさまざまな行政主体が入っているが、誰が運営しているのか。

A：運営には事務局があたる。この事務局は共同事務局形式をとっている。国交省釧路開発建設部、環境省北海道地区自然保護事務所、林野庁北海道森林管理局釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター、北海道釧路支庁、同支庁土木現業所これらで事務局を構成している。事務局長はいない。事務局の仕事としては、協議会開催の日程調整、小委員会の開催の段取り、ニュースレターのとりまとめ、協議会を進めていく上での裏方としての支え、例えば全体構想作成グループが構想をまとめるにあたっては、まとめる主体は同グループであるが、行政の持っている資料を提供する、委員に向けて開催告知する、議事概要を作ったり、資料をホームページにアップしたりする等の仕事をしている。

Q：協議会の運営費用はどこが負担しているのか。

A：協議会事務局の運営はそれぞれの役所が負担している。

Q：オブザーバー14団体の位置づけはどうなっているのか。

A：ニュースレター1号2ページに掲載されている設置要綱第5条「協議会の構成」で、「協議会は以下に掲げる委員及びオブザーバーをもって構成する」と定められている。オブザーバーは、協議事項との係わり合いが深く、協議会に出席が必要とされる者をいう。多いのは農協、森林組合、商工会などで、運営上は発言もでき、その点で他の委員との違いはない。

A：一般的にオブザーバーには発言権・投票権がないことが多いが、この場合は、むしろ、出席して欲しい人を呼んだということか。

Q：協議会への参加を呼びかける際に、自然再生法基本方針に定められていることであるが、協議会構成者には自然再生の取り組みに参加する人が入ると規定されている。オブザーバーは、参加まではできないが、自ら関心を持って協議の推移をみていきたいと思う人、または協議会からみて議論を聞いておいて欲しい人に声を掛けたりして参加してもらっている。

A：協議会委員になりたいといった人は全員なれるのか。

Q：基本的にはなれる。ただし、応募用紙にどういう参加ができるかを書いてもらった。

Q：実際に応募したけどはねられたという人はいないのか。

A：民間コンサルからの応募があり、参加したら受注をとれると勘違いしていないか、事務局の方で確認した。その結果、先方から辞退したケースも数件あった。こちらから断ったと言うケースはない。

Q：参加の定義はどのようなものか。

A：自然再生基本方針では、「活動に参加する人」を募集する、としか書いていない。活動に参加というのを広い意味でとらえて、協議会に参加し、意見を述べることだけでも参加だと思っている人もいる。それは否定しない。しかし、こちらの思いとしては、植林、イベントなどに参加して汗を流して欲しいと思っている。実施計画策定に参加しなくても協力してくれることを望む。参加の意味に厳密な線は引けない。

A：協議会ができる前に発意者がいる。再生をやりたい複数の人が、やりませんかと発議する。そこから始まる。われわれも発意者になってくれといわれた、断った。断ったのにはいろいろ事情があるのだが、まず、蛇行、河川など（自然破壊なのか再生なのか不明な）いろいろな開発を含んだ事業が入っていたことである。一緒に発意者になってしまつと、その事業に自分も責任を持たなくてはならないのではないかという危惧がある。6つの小委員会があるが、そこで扱っているもののなかには問題のある事業もある。問題のある事業も含めて発議したと思われては困るのでならなかった。その代わりに、協議会の委員として参加はした。環境省との合意があるのでしっかり話し合いを進めていくというスタンスで取り組むことにした。協議会には誰でも参加できると書いていたと思う。

A：基本方針に誰でも参加できるとある。実施者は、活動に参加しようとする者に幅広く公平な参加をさせなければならず、参加の意思があるといった人は拒めない。

C：意見を述べるだけの人もいれば、植林を行なうだけの人もいる。

A：そこでふるいにかけていない。

A：問題になった点として、団体はこれまでの活動実績で判断できるが、個人はよく分からないため、協議会の会合などの後で発言に文句の電話をかけてくる人が出てきて、どこかの回し者かと疑いたくなることもあった。釧路湿原の場合、すでに決められていた事業があり、その事業を推進したい人が推進派を紛れ込ませたということも考えられた。

C：試行錯誤してやっていくことを考えている。設置要綱に「多数決」の条項など入れておらず、そういうことは想定していない。これから個別の実施計画を策定するとき、各論にはいるといろいろな場面がでてくるかもしれない。基本方針上、全体構想は「決定する」ということになっているので、合意形成をきちんとやっていかなければならない。個別の実施計画は「決定」ではなく、「意見を述べ」、最終的にどうするかは実施者が決める。構造上はこのようになっている。今後、協議会で個別の事業を検討していく中で、どのような形で展開していくのが自分でも分からない。

Q：その場合、実施者とは誰なのか。

A：自然再生事業の実施者のことである。当面は国交省や環境省などそれなりの予算を確保できるところが実施者になる。しかし、何も行政だけではなく、実施計画の条件を満たせば個人でも良い。

Q：実施者には誰でもなれるが、予算を持っていないといけないということか。

A：お金をかけないという方法もあるかもしれない。

Q：行政が実施者となった場合に、行政には行政なりの方針がある。それと協議会で決められた計画とはどう調整するのか。

A：まさにそのために協議会がある。これまでは協議会を通さず行政の意思だけで進めた。これからは、いろいろな意見が出てきて修正されることもあるだろう。行政の側もそういうものだと思って実施計画を上げていくことになる。

A：実態は全く中立な立場として協議会が始まるわけではない。必要な事業と予算が、行政など適切な団体にいくのではなく、したい事業を持っている団体が事務局になることが多い。それゆえ、ゆがむのは仕方ない。われわれはそういったことに対して注文をつけている。全体構想の文案を議論して決めたあと、事務局が清書したら内容が違っていた(勝手に書き直された)ことがあったので厳しく糾弾した。完全に中立の協議会があって、それに従って動くのならいいのだが、そこがお金を出すわけではないので、難しいものがある。

A：全体構想の詳しい策定経緯を話すと、「12の提言」をベースに行政主導で全体構想を策定した。「12の提言」は、河川環境の保全が主だったので、森林や生態系などの観点も抜けており、これらの点を補って素案として全体協議会に出したら駄目となった。そこで、行政主導にならないように全体構想作成グループを作り、入りたいという人は入ってもらった。専門的なことがらもあるので各小委員会の長にもグループに入ってもらっ

た。また、各自治体、市町村の意見も入れられるようにした。グループはやや大きくなった。月1回程度の会議により、構想案がつけられたが、これは行政の作成したものとかなり違うものになった印象である。当初、行政は各省協議の意識で進めてしまい事細かに作りこんでしまっていたが、協議会の趣旨を反映するようにして、むしろグループが主体になって案を作った。

Q：協議会の法的拘束力はどのようなものか。

A：拘束力がどこまであるかと言われれば非常に曖昧である。

Q：せっかく協議会ができてNGOの意見などはどこまで担保されるのか。

A：これからの課題である。全体構想ができることそのものが、釧路湿原の再生事業全体を担保するものとなる。いろいろな事業が計画されているが、その個別事業が全体構想に従って行なわれているか絶えずチェックしながら進めていく。そこでいろいろもめると思う。

Q：あがってきた事業が本当に自然再生に資するものかどうか、それについて個々のNPOが意見を言えるのか。

A：委員会も並行して開かれている。その意見が反映されるようになっている（意見は見える仕組みとなっているが行政・関係研究者が多数で反映には程遠いのが現状）。

Q：小委員会の中には利害関係者もいる。客観的な見地からの科学委員会のようなものは作らなかったのか。

Q：事業それぞれの中で評価するというシステムはあるが、大局的に見てその事業がどうだったのか、を評価するシステムはないのか。

A：個別事業のモニタリングは実施者が行なう。どういう点をモニタリングすべきかは協議会で決められる。

Q：議論するのは結構なことだが、より客観性、独立性のある機関が必要なのではないか。知床の世界遺産については科学委員会を作り、利益代表とは全く別の立場から意見を言う。かかる機関を常設の機関として設けた。この協議会ではなぜ位置づけなかったのか。

A：協議会には行政を含めた利害関係者が多いので、これらをのぞいた第三者的な評価機関が必要なのではないかと思っているので、全体構想の中にもそのような文言を入れて欲しいと思っている。

A：知床との大きな違いは、釧路湿原では、流域で様々な人間活動が行なわれていることである。純粹に科学者だけで議論した話そのまま反映できるとは思えない。ならばはじめから関係者に入ってもらった方が手間も省けてよいのではないか。個人的には、知床の遺産推薦区域には人がほとんど住んでいないということもあって、釧路の自然再生の話とは異なるのではないかと思う。

Q：丹沢もそこが悩ましい。丹沢は1,000万人近い人が関わる場所である。そこをまず客観

的な立場から、そのまま政策になる必要はないけれど、係る意見とのキャッチボールの中で決めていけないだろうか。

A：やりようによっては可能ではないか。釧路湿原の場合、小委員会の中には必ず研究者がいる。それで足りなければさらに外部から来てもらって、ワーキンググループのようなものを作って、テーマごとに科学者の観点から意見を入れることはできないことではない。

A：確かに小委員会はそのようになってはいる。しかし、専門的な話をされると素人には分からない。それでいいのか、という気もする。

A：もっと基本的な問題として、湿原再生のために何をやらないといけないかについてランクづけが行なわれていない。釧路湿原のどこから手をつけていけばいいのかを議論する場所がない。それぞれの事業において、やりやすいことだけやられて、大事だがやりにくいことが抜け落ちてしまうことがありうるのではないか。そういう全体的なジャッジメントについて心配している。

A：そういう心配は十分考えられる。国交省と環境省との役割分担についていうと、河川区域は国交省で環境省も多少関わる。環境省はそれ以外の国立公園地域で再生事業を行なうことになっている。

Q：事業の計画・実施段階におけるアセス法・条例との関係はどうなっているか。

A：基本的に対象事業になり得るが、規模要件には引っかからない。そのような大それたものを作るという発想ではない。

C：自然再生法の観点はアセスとの発想が違うので、どんなに小さな事業でも生態系への影響があれば何らかの対応をすべきである。アセス法や条例で使っているような判断項目とか判断基準とかを、この協議会独自で作る動きはないのか。例えば、スコーピングなどがある。

Q：実施者がモニタリングする項目も協議会で決めるのか。

A：個別の事業ごとにどういう項目を評価するのか検討する。必須項目のようなものができているのかというそういうわけではない。全体構想の中に施策と評価というのがあがる。個別の事業ごとに目標を設定し、その目標が達成できているかを評価する。例えば、広里の事業なら1960年代後半の湿地の状態に戻す、という目標を立てる。その目標に近づいてきたかどうか、どういう項目を立ててモニタリングするのか、実施計画の中で研究者の意見を聞いて決めていく。

C：そのプロセスをうまく設定することで、第三者評価の意味合いを持たせることができる。アセスを見習うべきである。

C：専門家等の議論を積み重ねていくうちに、モニタリングにおける重要な項目がでてくるだろう。

C：スコーピングに近いものが実施計画の時に盛り込めるとよい。

C：そうすると、従来の個別事業が決まってからのアセスではない、計画アセスの部類を協議会での検討段階からできる。これは釧路の再生事業の「売り」になる。

C：どんな小さな事業までもということになるとやや問題ではあるが、そういうことも検討していきたい。

Q：こういう事業が、従来型の公共事業、すなわち、省庁単位の予算管理が国の方でずっとあったわけだが、今回の場合は国土交通省、環境省、林野庁など省庁横断的に現場で協議会を作って、背後でそれぞれの関係行政機関が関わって運営事務局も共同で運営する。こういう協議会方式を法的に定めている自然再生推進法の条文に「財政」とう文言はあるが、そこには、この事業をやる上で必要な財政上の措置を講ずる、とあるだけで、具体的な財政措置が書かれていない。この中身が、従来型公共事業の転換を図るのであるなら、国が中心となっていくものを参加型に転換するのであるなら、財政の仕組みを相当検討しないとうまくいかないという印象を受けた。ここの協議会は、これまで1年間取り組みんできたわけだが、その財政、予算、決算のデータの管理は誰がしているのか。われわれ外部の者が事業の財政面上の検討をしたいといったときに、どこから客観的資料を得ることができるのか。ホームページにも資料がなく、この事業にいくらかかっているか分からない。

A：自然再生法では15条に必要な財政上の措置を講ずるように「努める」とある。環境省についていえば、予算上の枠組み、自然再生事業に使っている予算は、自然公園等整備費、つまり従来の公共事業費である。これまでこの枠は国立公園の施設整備、例えばビジターセンター、キャンプ場、登山道を造るような予算として使われていた。再生事業が始まったからといってこの予算が増えたわけではない。その大きな枠の中に自然再生という項目を作り、従来の事業を削って自然再生に充てている。このような方法で予算を確保しているので、従来の大きな枠組みは変わっていない。他の省庁も同じである。国土交通省では自然再生事業を河川整備費の中でやっている。環境省では、自然再生事業費として用地費、測量試験費、工事費の3つを柱として、前年のうちに見通しを立てて概算要求をしている。しかし、全体構想がきまらないと個別事業はできない。そのため、全体構想の策定に時間がかかると事業費の繰り越し手続きをしなければならない。これに対し財務省からは「いったいどういう執行計画なのか」と問われる。

Q：財政は重要だが、三位一体改革でこの計画は大きな影響を受けるのではないか。

A：釧路湿原の場合、国立公園だから環境省の直轄になる。そのため、今回の三位一体改革の影響はそれほど受けないと思われる。一方、国定公園や国指定鳥獣保護区における再生事業の場合は、補助なので三位一体改革の影響を受ける。

Q：補助率の嵩上げをしないと書いてあるが。

A：釧路湿原では測量試験費が一番大きい。様々な調査に使うためである。次に大きいのが用地費である。工事費にはあまり使っていない。

2. 環境省自然再生事業の現地調査

- ・ 日時：2004年11月27日

- ・ 場所：釧路視察・達古武キャンプ場
- ・ お相手：環境省自然環境局北海道地区自然保護事務所 田畑自然保護官と鳥居敏男次長のおふたり。

【目的】

カラマツ造林地の天然林化。混交林、広葉樹林にしていく。また、それらの手法を確立するための試験。手間とお金をなるべくかけずに天然林化することと、近隣の民有林・社有林でも使える手法としてモデルを示すことが目的。

【手法】

自然に任せた天然林への移行。刈り払いや地掻きによって広葉樹の成長を促し、天然更新で天然林に移行していくことが目的。尾根に天然林が残っているため、その導入を図り、苗木の植つけなどはやっていない。

【行なっている実験調査】

- ・ シードトラップ
- ・ 埋土種子調査
- ・ ササの被覆状況と広葉樹幼樹調査

もともとはカラマツの分収造林地。人工林としても非常に質の良い林のため、全部を天然林にするのではなく残した方が良いという意見もある。そこは今後の話し合いで決めていく。とりあえずこの区域では天然林化を図って試験を行なっている。

現状では、手を加えないと広葉樹は育っていかない。その理由は2つ考えられ、それぞれに対応した手法で広葉樹幼樹の生育状況を試験している。

- ・ ササが深くて広葉樹の幼樹が発芽・生育できない
- ・ 広葉樹の幼樹が生えても、シカの食害によって育たない

【ササ刈り払いの手法】

ササが生えにくい条件を調査するために、以下の二つの対象実験を行なっている。

- ・ ブルドーザーで表土と根っこごと地掻きした場所
 - ・ 森林組合に委託し人力で地掻きした場所（根は残る）
- の2種類の刈り払い帯を作っている。

【シカ対策について】

シカ柵を設置する予定であるが、まだ設置していない。もう少しして冬に上層木の伐採にあわせて行なう予定である。

シカの数は経験的にしかわかっていない。北海道全域を移動するため、把握しづらい。経験的に推定できる範囲では、夏は小グループが常にこのあたりにおり、冬は越冬のため200-300頭がこの地点に集まる。釧路湿原のまわりに数十箇所、このようなシカの越冬地が存在し、湿原周辺全域では1,000~2,000頭は集まるのではないかと推定されている。

【備考】

- ・ 広葉樹の幼樹がササより高くなるには3~4年かかる。
- ・ 雪の影響 この地域では1m弱。広葉樹幼樹の発芽・生育の阻害原因としては考えにくい。
- ・ 広葉樹の母樹から同心円状に、5m幅でササの刈り払い帯と比較実験帯(ササを刈らずに残す帯)を何列か作り、それぞれの帯での広葉樹の発芽状況、生育状況を調査する。今年秋(1ヶ月前)に刈り払いを行なったばかりであり、実験結果がでてくるのはこれから5~6年かかると見ている。
- ・ 視察地以外にもカラマツの間伐区や、近隣の何箇所かで同様の試験を行っており、カラマツ材の伐採運搬によるかく乱の影響も広葉樹の発芽・生育にどのような影響を及ぼすか注目している。(これは、近隣の民有林の施業地で手間と資金をかけずに広葉樹導入を行なうためのモデルとして考えている。)
- ・ 調査はコンサルに委託している。

3. NPO 法人トラストサルン釧路による自然再生活動の現地調査

- ・ 日時：2004年11月27日(土)、15:00~16:00
- ・ 場所：達古武トラストサルン管理地(達古武24/NPO法人トラストサルン釧路による森林再生事業地調査)
- ・ お相手：NPO法人トラストサルン釧路事務局長 杉沢拓男氏

【現場の特徴】

達古武トラストサルン管理地は約50ha(見学地のみ面積)。

【トラストの目的】

離農により、畑・牧草地が放置され笹地になる。笹地には稚樹が生えず、天然更新が進まない。また、皆伐されてから20年ぐらいたっている土地がある。これらの土地を自然林に戻すことが目標。

【実際の活動内容】

- ・ 去年から苗床作りが本格化している。樹種は、ミズナラ・アオダモ・など。今年は、14,000 ぐらいのミズナラの苗を育てている。なるべく地元の木の苗を使うようにしている。ミズナラは、3、4年後には植林することができる。
- ・ 萌芽更新を促すことと、ケヤマハンノキなどを先行樹と考え育苗している。
- ・ 苗の育成や萌芽更新のためには、シカ対策が必要。現在、金網・デンボク(電気牧柵)をしているが、電牧は効果が無い。金網の費用は、2,500円/メートル。
- ・ 地域住民の畑を利用して、苗を育てることを計画している。しかし、高齢化のため引き受け手がみつからない。
- ・ 植林現場近くに苗場をつくり植えると、植林苗が活着しやすい。

- ・ 種子を札幌に持って行き、札幌でも育苗している。札幌では、倍ぐらいの速さで成長する。その際、遺伝子の攪乱に気をつけている。
- ・ 環境省のように、地掻きも行なっている。以前作られた作業道のため、雨が降ると泥が湧水地に入り、土砂が湖沼や湿原を埋める発生源にもなっている。

4. 国土交通省からの釧路湿原自然再生事業の説明と質疑応答

- ・ 日時：2004年11月28日
- ・ 場所：釧路地方合同庁舎4階第3会議室
- ・ お相手：国土交通省北海道開発局釧路開発建設部 大束淳一氏

【釧路湿原について】

釧路川は、本川の全長は154km、流域面積は約2500平方kmで、上流に屈斜路湖、下流に広さ約200平方kmの釧路湿原がある。(河川の特徴としては、)カヌー利用が盛んであること、下流にサケの捕獲場があること等。

大正時代の既往最大の大洪水がおきた。そのため昭和初期に新釧路川が完成した。

河川管理者は、河川区域でしか活動ができない。平成12年に河川区域の範囲は拡大した。河川区域は国立公園(環境省管轄)の範囲とは異なる。

【湿原植生の変化】

湿原の植生が急速に変化している。ヨシ原は1947年以降、224.8平方キロから1996年には123平方キロまで減少した。そして同時期に、ハンノキ林が21平方キロから71.3平方キロまで増加した。

この原因の仮説として3つのことを考えた。

農地や宅地の開発。これにより直接の湿原面積が減少したほか、流域からの負荷が湿原に流入し、湿原植生に影響がでた。

河川直線化。河川の水位が低下、氾濫頻度が低下したため、周辺湿原の地下水位が低下し、しないため乾燥した。また河川の掃流力が上がり、土砂が湿原へ流入。

周辺の森林伐採。土砂の生産が大きくなり、が湿原へ流入するようになった。

上記の原因から湿原が消失、劣化するようになったと考えられる。

【河川改修について】

河川の直線化は、本川線だけで約30カ所ある。支流については、国交省の管轄でないため把握しきれていない。改修によって新たな土地利用が可能となり牧草地や畑地は増加するとともに、治水安全度が向上した。

「釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会」からの提言がなされ、再生の目標が示された。なお、検討中の全体構想の目標の考え方(具体的な施策の考え方)は、当時のものとは少し変わっている。提言に示された具体的な施策は以下のとおりである。

水辺林、土砂調整地による土砂流入の防止

植林などによる保水、土砂流入機能の向上

湿原の再生
湿原植生の制御
蛇行する河川への復元
水環境の保全
野生生物の生息・生育環境の保全
湿原の景観保全
湿原の調査と管理に関する市民参加
保全と利用との共通認識
環境教育の推進
地域連携・地域振興の推進

水辺林、土砂調整地による土砂流入の防止

川辺に緩衝林を植林したり、調整地によって直前で防止したりすることを検討している。また、河道の安定化も検討されている。

植林などによる保水、土砂流入機能の向上

植林などによる保水、流入防止はNPOなどがこれまで実施してきている。

なお、土砂流入による湿原への影響については、以下の3つの要因によって湿原に土砂が流入し、湿原内の河川沿いに堆積し(相対的に地下水位が低下し)、ハンノキが拡大していると考えられている。

- ・ 面開発によって生産土砂が増加
- ・ 河道の直線化によって掃流力が増加
- ・ 河道断面確保(護岸)によって氾濫しなくなり、土砂が下流に移送される

生産土砂の検証を行ない、裸地面積が大きいと生産土砂が多くなることが推定された。検証では、裸地面積が20%減少すると、土砂生産量が約12%減少することが推定され、裸地等を2割削減することが提言における目標とされた。

また掃流力の検証を行ない、現河道の掃流力が旧河道より大きくなり、湿原内への土砂移送が大きくなることが推定された。検証では、旧河道当時の粗粒土砂量として現状より40%減少することが提言における目標とした。

(氾濫の減少による)下流への土砂移送については、2次元氾濫解析により推定された。なお、湿原の浮遊砂(細粒土砂)の収支より、年間8,760立方メートルの土砂が湿原内に堆積していることが推定された。流入河川の中では支流のクチヨロ川からの流入が多いことが分かった。いまは土砂の発生・輸送・堆積のメカニズム分析を行なうとともに、土砂流入の削減の目標と具体的にどのように抑えるのか検討している。

湿原の再生

これは、環境省が広里地区について、国交省が幌呂川地区などについて検討している。

湿原植生の制御

ハンノキ林の拡大の要因を明らかにすることを目的として、水門を閉鎖することによって、ハンノキ林に湛水させて植生の変化を観察した。水位を上げることでハンノキの成長が抑制されることが分かった。

蛇行する河川への復元（茅沼地区）

これまでに釧路川本川の約 30 カ所で河川の直線化が行なわれた。河川の水位低下によって周辺の地下水位が下がって土地利用が可能になった。農地などの土地利用の機会を増やし、また洪水被害を緩和させるためであったが、どうしても利用しにくい場所が残された。このような場所において、この残された（三日月湖のような）旧川を利用し、蛇行河川を復元しようと検討している。蛇行させることでオーバーフローさせ（河川の氾濫頻度を増やし）、生態系、景観、湿原の植生の再生が期待される。

また、湿原の上流でオーバーフローさせることで、湿原のコア部分への土砂の流入を減らす効果も期待されている。

水環境の保全

地下水位の保全が検討されている。また水質については、窒素収支などを把握している。

～ その他（保全と利用の共通認識）

カヌー利用者へのマナーを訴えかけるガイドライン(パンフレット)が作られている。他にも野生生物保護、地域連携、環境教育、市民参加が重要だと認識している。協議会の資料はホームページからダウンロードできる。

< 質疑応答 >

Q：予算額について資料にはまったくないが、いくらぐらいか。透明性をどう確保するのか。

A：全体計画が決まっているわけではないので、現時点で総事業費は分からない。まず平成 16 年度中に全体構想が策定され、協議会の各構成員の役割が少しずつ明確になってくると考えている。その時点で全体の予算を見積もることはできるかも知れない(ただし、その時点でも全ての取り組みが抽出されているわけではないと思いますが)。

なお、平成 13 年度から釧路湿原の自然再生事業費(主に調査に要する費用)が付き、現在は年間約 3 億円となっている。これは、毎年必要な事業費を要求して、国の予算として国会で決定されている。個別プロジェクト(例えば、蛇行復元、土砂流入対策など)ごとに全体の事業費を算出する必要があると思われる(実施計画が策定された時点で)、国の予算については情報公開の対象となる。

Q：国土交通省にとって協議会とはどういうものか。

A：(協議会での立場は)実施者であり事務局でもある。国土交通省では、自然再生協議会の設立前(平成 11 年)から、「釧路湿原の河川環境保全に関する検討委員会」を設置し、対策の検討を進めていました。これが協議会のコアの部分として残りました。(そのため、実施者と事務局を担っている)

Q：平成 11 年から 15 年までの委員会は、国土交通省の事業について論じる場所だったのか。

A：国土交通省だけではありません。委員会のメンバーについては、「提言パンフ」を参照してください。学識者と各関係行政機関や自治体が参加しており、国土交通省以外の取り組みについても「提言」に含まれている。

平成 14 年に自然再生推進法が策定され、法の主旨である「地域の多様な主体の参加」、「ボトムアップ型による自然再生の推進」を踏まえて、釧路湿原の取り組みについても検討委員会から協議会へ体制を移行し、メンバーを公募することになりました。

Q：NPO の方は普段、国土交通省に思っていることはありませんか。

A：河川の蛇行事業自体には賛成だ。ただその手法、方向性には反対の意見を持っている。というのは、旧川蛇行でいいのかということがあるからだ。直線化された現在の河川でも蛇行が始まっている。無理に手を加えるのではなく、いま自然に蛇行しようとしているのを活かして、蛇行させた方が良くはないかと思われる。土砂流入については、発生源対策について具体的な政策がありません。発生源対策が最初にあるべきであろう。

A：小委員会の方で実施内容について議論していただいております。ご指摘の点について議論をしている。蛇行事業について、「現在の河道で、蛇行が始まっている」という点については本当にそうなのか現地調査や計算で確認中となっている。（いま上で言われる蛇行というのは、河川工学では単に交互砂州ができていて、）砂州の形成は通常ある川幅と勾配などの条件を満たせばできる。調査・計算では、砂州の形成ではなく、流れが川岸などを削って蛇行になるかを見ている。次回の小委員会で結果がでる予定となっている。土砂流入対策について、発生源はどこなのか詳細にはよくわかっていない。その中で土砂の生産・輸送・堆積について現地観測や計算式による推定などによりわかっていること、いらないことを明示してニュースレターの方に載せている。土砂移動のメカニズムを解明するには多くの調査が必要であり、予算が必要となる。取り組みを流域全体に広げるときに、モデル河川で行なった調査・検討をそのまま同じレベルで行なうということにはならないと思われる。

Q：協議会の承認がないと事業ができないということは、協議会が国土交通省の事業の縛りとなっていませんか。

A：河川法でも関係住民の意見を反映と明記されている。協議会になって進みが遅くなったと言われるが、そういうことはないと思われる。実施者としては(事業について)縛られるとか、進行が遅れるというより、事業について意見を提案してもらうこと、つまり先にオープンにすることで長期的にはうまく進むと考えている。（実施者と関係者、また関係者間が、）どの時点で意見の違いの妥協点（調和という意味）を見つけるかがポイントとなる。考え方としてはアダプティブ・マネジメント（順応的管理）の方法で、柔軟に対応したいと思われる。

Q：柔軟というときのタイムスパンが重要となる。（5 年では）計画の見直しについて間隔が

長いという印象を受けるのだが。

A：5年ごとに見直しを行なうというのは、全体構想の見直しについてである。個別の事業計画についてということではない。

Q：パンフレット(釧路開発建設部治水課『釧路湿原の自然再生』)最後のページにある法的な整備の図について質問したい。河川法の改正で目的に環境保全が入ったので、河川整備計画の作り方も参加型にしようということになり、以降、計画の作り直しが始まっている。これはあくまで法定計画に即した委員会で、たぶん計画作りに即して委員会を行っていたのだと思われる。その後、自然再生推進法ができて、河川法の話と自然再生推進法の話が合体して協議会ができたというように図では見えるが、この関係はよく分からない。河川法の方はもともとの予算の使いからの変更だが、自然再生推進法の方は財政措置が具体化されていない。

A：自然再生推進法単独での規制はないと理解している。行政は個別の事業法に基づいて事業を進める。ただ行政だけの取り組みではないという場合、その全体をまとめたものとして自然再生推進法があると考えている。釧路川流域委員会というのが別にありまして、平成14年に設立されました。そこでも環境の議論は行なわれている。そこでの議論は協議会の考え方を取り込む形になると思われる。

Q：専門委員はオーバーラップしているのか。

A：はい、9割は重なっている。たしか、お一人だけ来ていただけていませんが、ほかはすべて来ていただいている。

5. 環境省からの釧路湿原自然再生事業の説明と質疑応答

- ・ 日時：2004年11月28日
- ・ 場所：釧路地方合同庁舎4階第3会議室
- ・ お相手：環境省自然環境局 東北北海道地区自然保護事務所 鳥居敏男次長

【自然再生事業「釧路方式」について】

- ・ 3つの長期目標：(1)自然環境の保全・再生、(2)農地・農業等との両立、(3)地域づくりへの貢献
- ・ 8つのポイント：(1)目標の設定、(2)科学的調査・計画、(3)モニタリング・評価、順応的管理、(4)関係省庁・NPO等との連携、市民参加、(5)情報の公開と共有、(6)環境教育・普及啓発、(7)生活・なりわいの維持向上、(8)地域の魅力・活力の向上
- ・ 2つの大方針 (1)流域全体が対象、(2)湿原のバッファゾーン5地域から事業開始
 - ・ 5つのパイロット地域(広里、達古武、塘路・茅沼、久著呂・幌路、温根内・北斗)
 - ・ 対象地域ごとに主なテーマを設定(広里は「湿原の再生」、達古武は「森の再生」、塘路・茅沼は「水環境の再生」)

【広里地域について】

- ・ 目標：1960年代後半の姿に再生する
 - 農地跡地 農地造成以前の状態に
 - ハンノキ 調査結果を踏まえて検討
- ・ 平成14年度事業 植生と地下水動態を中心とする環境条件の関係を明らかにし、手法を検討する

【農地造成跡地について】

- ・ 農地造成跡地 どういう姿にするかリファレンスサイトを設定
- ・ 湿原にもどしてやるにはどうしたらいいか 地下水位を上げるか地盤を掘り下げる必要
 - 当初、地盤を掘り下げることを選択
 - 地盤を掘り下げて、ほうっておけば湿地に戻るか
 - 埋土種子の発芽試験を実施 あまり発芽が期待できない
- ・ 地盤掘り下げ試験の実施 条件の異なる3ヶ所。1つの試験区の中に(1)ヨシの播種あり、(2)播種なし、(3)傾斜掘り下げを組み込む
 - モニタリング リファレンスサイトのようにはすぐにはいかない
- ・ 地下水位を上昇させるのに考えられる他の方法
 - 新釧路川からの取水 水利権との調整という問題
 - 旧雪裡川の堰上げ 今はほとんど水の動きがない状態。泥が下流に流れた場合、漁協の反対。農地への影響。
 - 旧雪裡川の水位を上げた場合、どういふ影響がでるか広い範囲でモニタリング中
 - (地盤の掘り下げだけでなく、他の方法も検討する必要があるという意見が協議会でもでている)

【ハンノキについて】

- ・ 年代別に見ると現存量が増加している
 - 当初、伐採案もあったが、「ハンノキは悪者か」という疑問もあり
 - 調査結果を踏まえて検討

【達古武地域について】

- ・ 森林の再生をしていく際に、まずやったのは周辺の植生の調査。その結果をもとに4つのエリアに区分。
- ・ 良好な自然林・二次林(実際はほとんどが二次林)
- ・ 生態系の維持向上の視点で再生すべき非自然林(具体的にはカラマツ林やササ地で生物多様性が乏しい)
- ・ 土砂流出防止の視点で再生すべき貧植生地
- ・ 上記2つの複合地
 - 目標：本来このエリアにあった森林の姿

- 「私の木」植林のつどい、シカ食害防止試験、シードトラップ（どんな種子が飛んできているか）、カラマツ林の抜き伐り（どのように回復するのか）等の事業や調査
- ・ 役割分担について
 - 環境省：人工林を 30 年から 40 年前の地域本来の森に
 - トラストサルン釧路：伐採跡地等の大きな木のないところの回復
 - 得られたデータを達古武以外でも役立ててもらいたい

【釧路湿原東部 3 湖沼について】

- ・ 水環境の悪化 調査中
- ・ 調査についてはコンサルに発注するが、実際に調査にあたるのは、混成チームであることが多い（広里地域の場合も同様）。いろいろな人が関わって調査チームをつくる。コンサルはそのコーディネート役。

【情報の公開について】

- ・ 環境省でも釧路湿原自然再生事業ホームページを開設（協議会とリンクをはっている）。

【市民参加・環境教育について】

- ・ 「市民参加・環境教育の推進に関する 10 の提言」
 - 現在、再生普及小委員会の中のワーキンググループ内で行動計画を作成中。予算をどうするかという点も含めて、提言 1 つについて 1~2 個の実現可能なものを検討中。今年度中に素案を作る方向で検討。（できることは NPO が既にやっているものもあり。既存の活動も含めて整理して行動計画にまとめる予定）
- ・ 再生普及小委員会の役割
 - カヌー利用ガイドラインの策定。保全と利用の総合ガイドマップ作成。環境教育のための教材やパンフレットの作成。
 - 地域の関心と参加の輪を広げる。保全と利用の共通認識。

< 質疑応答 >

Q：調査体制について混成チームとあったが、土木を伴うような調査実施の場合は。

A：やはり地元のコンサルと研究者等の混成チームで行なっている。

Q：達古武の 4 つのエリアについて、「客観的な基準を設けて」という記述があるが、この基準はどこで知ることができるか。

A：傾斜、植生などの情報を GIS 化している。環境省の再生ホームページにデータがある。

A：一昨年、昨年と総合的な自然調査を実施した。近く詳しい調査内容の報告書を公表する方針でいる。

A：環境省の実務会合の資料として背景データを出している。その資料の PDF ファイルは環境省のホームページで公開している。

Q：そういうデータを第三者が知りたいと思った時、データベースのような情報の仕組みはあるか。

A：酪農学園大の金子先生が WebGIS に取り組んでいる。これは地図上のある地点をクリックするとその地点の情報が串刺しで得られるようなデータベースで、現在作成中。また、文献の検索システムも作成中。

Q：12 の提言を出した懇談会や検討委員会など様々あるが、この懇談会はどういう経緯で立ちあがったのか。

A：この懇談会は 2002 年から計 6 回開催してとじている。その当時、協議会はまだなかった。当時は河川環境保全に関する検討委員会、環境省の実務会合があった。これらとは別途、懇談会を設けた。この懇談会はそれぞれのテーマにあわせて臨時委員に入ってもらいながら進められた。その後、10 の提言がまとめられた時点でこの懇談会は終了。現在は再生普及小委員会内のワーキンググループが提言を引き継いでいる。

Q：実務会合はどうなった。

A：現在、委員会と実務会合はなくなって、協議会に一本化されている。教材については教育委員会が関わってこなかった。活用の方向を現在検討中。教師用の教材も必要。生徒が実際に湿原に行くための足がないという問題もある。

Q：釧路では既にたくさんの事業が動いており、動かしながら全体構想を作っていくというプロセスになっている。丹沢の場合は、全体計画ができないと次のアクションがはじまらないという進め方になっている。釧路のやり方のメリットとデメリットは。

A：全体構想ができないと動けないこともある。例えば、実際の大きな工事などがそうである。しかし、調査やソフトな活動は以前からの経緯がある。その経緯を活かすかたちで、やれるものはどんどんやっていくという流れとなっている。

A：基本的には同じ。現在動いているのは調査が中心。

Q：恒常的にやっていかなければならない調査について、誰が担い、予算はどうするのか。丹沢では、大規模な予算が必要になり 10 年に 1 度となっている。

A：やりながらというところもある。協議会等で、流域で物事を考える必要があるという考え方が多い。流域の健康診断が必要だが、これを丹念にやるとお金がかかる。やり方はいろいろあると考えている。環境省は GIS でマクロな解析をしようとしている。

A：「健康診断」という言葉がでたが、全体構想の中には書かれていない。そこまでの位置づけではない。

A：言葉では入っていないが、原則論の部分に流域の視点から現状把握をうたっているの、定期的にやるというかたちになるのではないか。

A：先生の主旨は誰がどのようにということだと思うが、そのあたりの整理はまだできていない。

Q：決めごとは今のところない。

A：全体でどうするかは全体構想作成グループでも意見がでていますが、予算や誰がやるか

というところまではまだ至っていない。求められる調査内容に答えられるかどうか分からないが、環境省は既存の予算の枠内でマクロ解析をしようとしている。

6. NPO 法人トラストサルン釧路による自然再生活動の説明と質疑応答

- ・ 日時：2004年11月28日
- ・ 場所：釧路地方合同庁舎4階第3会議室
- ・ お相手：NPO 法人トラストサルン釧路事務局長 杉沢拓男氏

【発足の背景】

釧路湿原全体が国立公園になることを期待していたが、指定を受けられたのは中心部のみ。周辺部はほとんど保護を受けられなかった。沼に直接面している丘でも保護対象とならないところもある。湿原として大切なのは中心部だけではなく、周辺部も水源域として同等に重要。

開発ブームであった頃は湿原の周辺 20 箇所くらいでゴルフ場やリゾート開発の話もでていた。このような状況では行政には任せられないと思い、1989年、活動を始める。自分達で1坪ずつでも保護地にしようと土地を買い取るナショナルトラスト運動を開始。

【活動内容】

「マイペーストラスト」(有志が余力のなかでじっくりと進めていくこと)が基本スタンス。活動を始めてから現在までで、保護地域が186haになる。ちなみにサルンとは、アイヌ語で湿原の意味。

【活動の転機】

環境省から自然再生の協働の誘い。「湿原の保護・保全」という目標が共有できたので、賛同することに決める。達古武の管理地で樹木の苗を育てて、山へ返すという作業を行なうことから始め、現在では年2回の大きなイベントを行なっている。

- ・ 私の木植林(春): 権利は発生しないが、自分の植えた木をその後も見守ることができるように、という発想から。
- ・ どんぐり記念日(秋)...どんぐりの実が落ちる時期に、その落ちた実を蒔いたり、苗を作ったりする。

環境省との協働によって活動も本格的になってきた。2002~03年にかけては集水域の一角の達古武沼地域で集水域・流域を確定し、湿原の支流(達古武周辺)4,200haでどのような再生ができるか事業計画を立てる。具体的には、集水域の特定、湧水地点の確認、生物の生息や植生、水源保全に関するデータ収集など。水環境の基本的なことを中心に。

2004年に入ってから地権者の対応も行なうようになった。達古武周辺、数百haくらいの荒廃地がある。土地が荒廃しているため、雨が降ると沼に土砂が流れ込んでしまう。土砂が沼に入らないようにするための措置、さらに再生計画を立てる。

【トラストサルン 組織内部の問題】

「マイペーストラスト」を掲げ、自主自立でやってきた。しかし、近年では自然再生が大きなプロジェクトになり、達古武だけでも大変なのにさらに仕事量が増えている。(専任は一人だから) 全てにコミットしなければならず、処理能力を超えている。

そのため、本来のトラスト運動がストップしてしまっている現状がある。スタッフ不足が大きな問題点。本来は、トラストに1人、調査に1人、事務、経理(環境省委託事業の会計担当)に1人欲しいくらいなのに、実際には一人(杉沢さん)だけ。また、手が足りないということに加え、次世代の人材を育てなくてはならぬという課題もある。トラスト団体から多少のお給料は出るが、それだけでは生計を立てられない。現在の仕事がひと段落したらこのような課題を考えなくてはいけない。

< 質疑応答 >

Q: 一人だけで運営をしているのか。

A: はい。何かやるときはボランティアが参加してくれるのだが、高齢化問題がある。理事は若くて30代。それも一人だけで、理事の平均年齢は50歳くらい。若い人を入れたいが、財政にそれだけの余裕がない。

Q: 会員数は。

A: 350人。嬉しいのは年末になると自然と会費が集まること。また、会員は全国に散らばっているので毎年総会の委任状の返信をお願いするのだが、これもほぼ返ってくる。イベントを行なう際、呼びかけを行なうと地域のつながりで集まってくれる。達古武の人たち19戸しかなくここでも高齢化が深刻。平均年齢62歳くらい。そのため、自分達の生活で精一杯であり、(再生のため、イベントなどを通じて育てた)苗の面倒までは見てもらえない。ボランティアではなく有償であっても見てもらえない。地元の人はいないのが実情。呼びかければ大学生も来てくれるが、継続しない。車がないと来られない現場というのも要因でしょう。学生では車を持ってないので。

Q: 予算さえあれば解決できる。

A: 環境省からの委託事業なので環境省次第と思われるが。

A: 本来、自然再生事業の予算は(環境省の)直轄事業であるため、用地取得を伴わないと工事費が十分に取れない。これがハードルとなっている。トラストサルンへの委託費は調査、試験研究費という名目となっている。ちなみに2002年は500万円、2003年は2,000万円、2004年も前年と同額。用地取得を伴わなくても管理契約で予算が取れるのであればよいのだが、既存の制度ではできない。用地取得ができない土地に恒久的な構造物は作れないから。お金の面では財務省との関係もある。

Q: 環境省が土地を取得して管理委託という方法は。

A: ナショナルトラストは土地の不売が原則。将来的には環境省から集水域上流のカラマツ林の管理委託を受けるといった可能性はある。

A: 土地の取得ができていない土地で税金を投じて整備を行なっても、土地所有者の都合

で急遽別のところへ売られてしまうといったことも想定できる。そうなった場合、「なんのために税金を投じたのか。」と問われると、大きな問題になってしまう。だから、土地の取得は必要だが、管理契約という方法も模索したい。

Q：土地の買い取りをするため、釧路湿原保護基金があるがどのくらいの人が払ってくれていて、どのくらいの額になっているのか。

A：会員の人は大体、年間1万円を送ってくれる。そのうち、2,000円が会費なので実質、8,000円。全体として（年間）200万円ほど。中には会員にはならず、基金への寄付だけという人もいる。この10年で2,500万円くらい集まった。ある程度お金が集まると土地を取得してしまうので、現在ではほとんど残っていない。

Q：（寄付者や会員の）全国分布は。そのデータは集計しているのか。

A：関東の人が多い。地域別は今処理中。

C：データができれば教えて欲しい。最近、お金を出す人の contribute が上がってきているように思える。経済学でいう支払い意志が高まっているように思う。

C：まだ、原野商法による土地所有者が多い。バブルの時、その土地を見ずに原野をそのまま投機目的で買ってしまった人たちがいた。バブルがはじけて、地価も下がり巡り巡って土地を持ってはいるが、行ったことも見たこともないのでよく分からないと話を打ちかけられたことがあった。寄付してくれた土地も2-3件あり、2,000坪くらいであったと思う。原野商法による土地は所有者がばらばらになっていてよく分からなくなっている行政の側も手が出せない状態。原野商法の土地対策も重要な課題。

Q：ボランティアで声をかけて集まる人数は。日にちとかは決めているのか。

A：中高年が10人くらい。退職した人や、公務員、地元の会社員など。日程はとくに決めてない。草取りなどは必要に応じて実施している。

Q：釧路川流域の全体像は見えてきましたか。構想はどうか。

A：まだ不十分であるがだいぶ見えてきた。湿地そのものの植生分布の把握もまだ完成ではなく、そのほかにも詳細に分かっていない部分が多い。できるなら、達古武の上流域の方まで見ていきたい。蛇行させるにしても上流にも配慮すべき。データの収集ももっとやって欲しい。そうしたら少なくとも今よりは鮮明になってくるであろう。

Q：現在の調査段階から（施策の）実施段階になったらNPOの協力はどうなるのか。

A：協定、協力は必要であろう。まだその段階ではないからなんとも言うことはできないが。現地調査について、国交省は地域と何か連携（業務の発注という意味）をとっているということはない。専門のコンサルを使っている。市民と一緒に魚の調査といったことならやっているが、これから考えていきたい。

7. 丹沢総合調査の概要説明と質疑応答

- ・ 日時：2004年11月28日(土)
- ・ 場所：釧路地方合同庁舎 会議室
- ・ 発表者：木平勇吉調査企画部会長

今回の釧路視察では、環境省、国土交通省、NPOの取り組みなど、いろいろな方からお話を伺い、たくさんの方の事を学べたことに、厚く御礼を申し上げます。お手元の神奈川県での取り組みという資料を参考に、丹沢大山での再生事業の取り組みについてご紹介したい。忌憚ないご意見をいただきたい。

丹沢は大都市圏から近く、富士・箱根に囲まれた4万haの山塊。観光地ではあるが、自然が豊かで愛好家も多い。野生動物、森林、そして神奈川県民の重要な水源地になっているが、1980年代頃から異変が起こった。その対策を県がリーダーシップを取って行っている。

今から10年前に、丹沢大山自然環境総合調査を行ない、どこで何がおかしくなったかを調べた。その結果、5つの県の施設を統合して保全センターができ、保全計画が作られた。しかし、思うように効果が上がらず、いくつかの小さな問題がバラバラと出てきた。例を挙げると、山の崩壊、シカの増加・遺伝的劣化・植生への影響、登山道問題、ゴミ問題、ササの退行などさまざまある。

そこで、2002年から2003年には、丹沢大山保全対策懇談会を6回実施し、2003年の11月には、自然環境フォーラムを開催。そしてワークショップなどを通して、このような丹沢の現状を改善するためには、さらに問題解決型の調査を実施しなければならないという県民の合意のもと、今回の総合調査を実施することになった。

総合調査の基本視点は、「水・生きもの・経済の循環」「保全・再生の目標と手法を提示」「市民に開かれた調査」。基本構造は、基礎データを揃えるための基本調査と同時に、特定の課題を調査するための特定課題調査が実施されている。

実施の仕組みは、実行委員会方式。調査団の中に「生きもの再生」「水と土再生」「地域再生」「情報整備」の各調査チームがあり、「丹沢大山総合調査実行委員会」とお互いに報告・支援などの連携を図りながら、調査を進めていく。

今回の政策検討ワーキンググループは、この「実行委員会」の中にある「調査企画部会」の下部組織にあたるグループ。事務局は神奈川県。予算は2004年度が1億2千万強である。2005年度以降もそれ相当の規模となるだろう(2006年度は未定)。調査は2004年度と2005年度に実施し、2005年度の途中から政策検討に入り、2006年度には新しい保全計画が生まれる予定である。

「生きもの再生」「水と土再生」「地域再生」「情報整備」の各調査チームが、それぞれ具体的な調査を進めているが、その他に大きな特徴として、「広報県民参加部会」に力を入れている。県民参加型の調査や公募型事業も実施されている。

また、われわれ調査企画部会の政策検討ワーキンググループは、各調査チームからできた結果を総合解析し、施策の検討をし、市民ワークショップなどをひらきながら、総合的な保全・再生政策の検討をする予定となっている。

< 質疑応答 >

Q：釧路より計画を作られたのが早いということで、県も保全センターという施設ができている。釧路は全国的に有名で良い環境ということは知られているが、身近な住民は良く知らない場合がある。全体構想を作るときも上流の住民、酪農家の方はよく状況を把握されているが、下流では生活との関わりが少ない。丹沢はダムも多く、生活と密着しているのが特徴的だと感じた。やはり住んでいる人を巻き込まないとうまくいかない。釧路の事業でも、去年からずっと対話を続けた人には、話が通じやすかった。なるべく早い時期から伝えて巻き込むべき。公聴会スタイルではなく、ワークショップでやっているの、市民の議論をすべき。そのような手法をすでに行なっていたら教えてほしい。

A：「県のやる事業だから協力してくれ」ではなく、関心のある人がやっているという雰囲気。県民参加のイベントも、県のやっていることのカモフラージュではない。調査を立ち上げる準備会でも、率直な意見がでるような会であった。

C：釧路では出向いて行って話をするというのが基本的な考え方。

C：今のところ、神奈川県民、横浜市民に目を向けている。丹沢周辺の県民との対話をどうしていくかが課題。

C：地域再生チームで、市町村ワークショップを開いて、自治体関係者に政策課題を出してもらったり、住民にもヒアリングをしてシナリオ作りをしたりしている。里地の見直しをすることで、オーバーユースの緩和など、今まで目を向けてこなかったこともやっている。

C：標茶高校で、水質浄化と植生調査をしている。地元の高校生に参加してもらい、地元の人でないと考えられないことを助言してもらっている。

Q：一番の問題は、水に着目していながら、河川管理者が参加していないこと。丹沢には2級河川しかない。他県で、県が主体の河川事業で良い例はあるか。

A：すぐには思い当たらないが、釧路では道も参加しているのでやれないことはないだろう。この調査で河川にとってのデメリットはないので、参加できないのは予算上の措置だけのような気がする。まずはオブザーバー参加からはじめてみては。

C：県の中での連絡調整がないので、これから始める。

C：釧路では行政だけの組織として、委員会時代からの引き継ぎでタスクフォースという機動的な組織がある。

C：県が提言を受けて動かないと意味がないと思うので、林務・河川が重い腰を上げないと保全センターがいくらがんばっても意味がない。また、市民がやろうということを掘り起こすインセンティブがあった方がよい。

Q：市民の参加に関しては、県民参加部会で行なっている。県が本当にやるのかということが一番の課題。自然再生推進法が、行政を横割りにできる可能性を持っているのか。うまく機能するシステムなのかどうか。

A：協議会の中で関係行政機関による共同事務局をやりながら、以前よりは風通しは良く

なったが、まだ十分ではない。やはり予算というものがあるので、まだまだ行政主導なのはやむを得ない。地元の人が動き出してこそ始まると思う。北海道は釧路支庁や土木現業所が関係するが、財政難もある。そうは言っても連携を深めながらやっていくしかない

Q：実行委員会は、行政のみでも研究者のみでも NPO のみでもない組織なのか。

A：県が呼びかけ、事務局をしている。ただ、県が作ったものではあるが、県だけが表に出ているわけではない。

C：釧路もトップダウン。一緒に作り上げることはない。自分達でやるという団体はまれ。もう一度再生事業を下から動かしているいろいろな分野でできるようにしなければならぬ。丹沢での地域再生チームはトップダウンの考え方と違うのがすごい。地域から自発的にするような仕組み作りが必要。

C：登山者、保護団体、教育関係者など 35 団体からなる丹沢ボランティアネットワークがある。丹沢では法人格を持っている団体はるかに多いのも特徴。おそらく丹沢で協議会を作ったらパニックになるだろう。河川関係団体の方が、山関係の団体よりもはるかに多い。里山関係も数百単位である。ただ連携が薄い。逆に数が多すぎる。個々には実績があるが、ローカルすぎるため横のつながりがない。

C：釧路では釣り関係団体は多い。しかし加害者意識がない。再生事業には関わろうとしない。

C：釧路湿原は鳥獣保護区なので、オブザーバーに地元の猟友会は入っていない。

C：流域全体で考えるのに猟友会が入っていないのは意外。丹沢では考えられない。

C：シカが多いからといって、すぐに撃つとはならない。撃つとなったら徹底的に撃たなければならないということもある。

以上

6.7. 第 3 回研究会（執筆合宿）議事録

- ・ 目的：2004 年度研究成果の取りまとめに関する話し合い。
- ・ 日程：2004 年 12 月 18 日
- ・ 場所：神奈川県自然環境保全センターおよび中屋旅館
- ・ 参加者（敬称略、順不同）：羽山伸一、磯崎博司、寺西俊一、堀畑まなみ、浅井美香（報告者）、中村有利子（報告者）、山下英俊、除本理史、橋澤裕也、長澤貞邦（報告者）、山村是人、野田浩二、厚木事務局関係者。

事務局注

ここでの内容は、研究成果のものと重複するので省略した。

以上

6.8. 第4回研究会の議事録

- ・ 日時：2004年12月19日、午前10:00-12:00
- ・ 場所：神奈川県自然環境保全センター
- ・ 目的：衰退する丹沢地域の林業の現状確認とその打開策についての話し合い
- ・ 出席者：
 - <政策検討>：羽山伸一、磯崎博司、寺西俊一、堀畑まなみ、除本理史、山下英俊、中村有利子、浅井美香、山村是人、橋澤裕也、長澤貞邦、野田浩二
 - <地域再生調査チーム>：糸長博司、池野正他、なりわい再生グループ
 - 厚木事務局

【丹沢林業の現状と問題点】

- ・ 外材8割以上という状況 日本林業衰退
- ・ 木材の価格が問題ではない。安定供給が可能かどうか、それが問題。
- ・ 丹沢も安定供給ができない。だから衰退、手が加わらずさらに衰退。
- ・ 大都市近くの山林であるが故に忘れ去られている
- ・ 大都市周辺の問題である。
- ・ 丹沢の場合、関東大震災で斜面林が破壊された
- ・ 拡大造林をしていく中で草地増加 鹿増加 下草食い荒らす 下層植生がなくなる 表面侵食を起こし裸地化した。
- ・ 戦後植えた木が管理されなくなって森が暗くなり衰退に拍車。
- ・ 量的破壊と質的变化もおきる。この悪循環に対する政策を打たないといけない。
- ・ 過疎化が進行中。林業と他の産業で地域が成り立っていたが、それぞれが衰退した。
- ・ 林道が荒れているが誰のものかあいまいで、調べても藪の中である。

【林業再生、地域再生の課題】

- ・ 木材の流通体系の構築 安定的な生産ができないので売れない
- ・ 環境保全型森林経営についても考えている。
- ・ バイオマスや副産物の利用もあり得る。ただし主産業がだめなのでうまくいかない
- ・ 地域林業の再生や保育にかける基盤整備が必要
- ・ シカの食害が問題。森林の下草のみならず、農業物を食べている野生生物の管理もセットで考える必要がある。
- ・ 森林荒廃がここ80年続いている。ますますひどくなっており、このままだとなくなる
- ・ 保育主体の林業で 県の補助を受ける なりわいとしての林業が成立していない。
- ・ 若い担い手がいなくなっている。若者の雇用の場として成立していない
- ・ 丹沢の山そのものに人がいなくなった。
- ・ 丹沢の山に人の暮らしがなくなってきた。
- ・ ボランティア、都市市民の協力は可能性がある。横断的な組織の必要性。
- ・ ボランティアではなく生業として成立させたい。
- ・ モデル地域で里山再生のライフスタイルのあり方を調査中

- ・ 職人の村 都市市民を巻き込むモデルの構築が必要
- ・ 切った丸太を山で製品にして商品にする 青根などで集約的地域として育てたい。
- ・ 環境整備の視点での取り組みが必要だが、林業では通年での仕事がない。新たな事業、例えば、エコツーリズムでの巨木めぐりや地元産の酵母を使ったパン作りなどを新しい産業として考えている。
- ・ 行政も入った管理機構が必要。森林林業に関しても総合的な組織を構築したい
- ・ 高齢木の間伐に対して補助金がでないので、間伐が進まない。補助制度が必要。
- ・ 杉の価格が低く、赤字となってしまう。ヒノキじゃないと採算が取れない。杉に助成が必要
- ・ 林業の再生だけではなく、他の産業も再生しないと地域活性化 過疎解決にならない。山の所有者への還元を考えて欲しい。
- ・ 地域はリスク負担を恐れている。

【税制の問題点】

- ・ 森林整備のインセンティブとして管理段階に応じた、固定資産税率導入の可能性
- ・ 相続で維持できない
 - 県が買い取るのいいのでは
 - 県が買い取って整備するのは管理が金額的に無理だが、買い取りだけなら可能(所有は県、管理を民間に委託管理)
- ・ 景観法での相続税では、景観保全のために相続税軽減制度がある
- ・ 森林は固定資産としての価値は低い(針葉樹は高い)

【丹沢再生のための資金調達について】

- ・ ファンドの問題がきわめて重要.いかに金を集め、それを集中的に投資し再生するかを考える必要がある。
- ・ 水源税が導入されれば 60 年で丹沢を買い取ることができる。
- ・ 林業だけを考えれば、1 万立米確保できる。林業だけで考えれば現状で十分な面積。県は、荒廃を抑える環境価値としても買うつもりなのか。
- ・ よく手入れされている里山は景観価値が高いが、どのレベルまで求めるのか。
- ・ 民間が自分たちで林道を補修・管理し、バッファ内の森林利用を予測し、そのコスト計算をもとに、資金を融資してもらえる仕組みができないか。通年事業が課題である。とくに公共事業は支払いが年度末となるため資金確保に支障がでる。

【森林の所有権の問題】

- ・ 所有不明者の人数と属性は。
 - 神奈川では、森林簿から個人データを削除しているため分からない
 - 公図では判別できるが、境界まで管理されていない
- ・ 所有権に関係なく森林の一括管理を行なった事例はない
- ・ 協定を結ぶ可能性を探るしかないのでは。
- ・ 森林管理の長と協定を結び集団管理の可能性は。

- 石川県事例：森林組合は集落の長と契約して集団管理
- ・ 丹沢地域では、森林部分の国土調査はほとんど行なわれていない。
- ・ 水源の森づくりで所有者の判別を実施したが、時間と労力がかかる難しい作業
- ・ 課税台帳の面積で税金を払っている
 - 所有者本人が測量すると逆にコストがかかる
 - 課税台帳から所有者の判別も困難
 - 個人情報保護の面で、市町村から課税データ提供が得られなくなっている。
- ・ 森林所有者に森林管理の義務があるのか。
- ・ 自然公園法などから法的に森林管理を義務づけて推進することの可能性は。
 - 森林法で仕組みがあるが、財産権の問題があり可能性は低いのでは
- ・ 総合調査としても森林所有者の問題を扱う必要がある
- ・ 森林組合が所有者を把握しているのではないか
 - 植林時のデータの為、更新されていない
 - 所有者は、自身のデータは森林組合が管理していると思っている可能性も。
- ・ 森林管理の長がない・手入れ不足による目印の消失で境界が不明
- ・ 不明部分の集中調査が必要
- ・ データが整備されている地域は林業も盛ん
 - GIS データベース化で空白地域を明確化
- ・ 市町村森林整備計画で管理勧告はできる
 - 勧告の手間とコストがかかる
- ・ 個人単位での森林管理の仕組みとして、森林法に森林施業計画制度がある。
 - 最近の森林法改正で、施業計画の認定事務は、県から市町村に移行した
- ・ 水源の森林整備事業では、買い取り・分収・協定・協力協約という 4 つの手法で森林を確保して公的管理を行なっている
- ・ たとえば、丹沢森林管理機構（案）のような団体をつくってはどうか
- ・ 会員・サポーター制度による管理を考えてみてはどうか。
- ・ 間伐事業を県はやっている 所有者が分からない 水源森を推進するにも範囲が狭くなる

【総合的ゾーニングの可能性】

- ・ どのチームがゾーニングプランを作成するのか
- ・ それぞれのチームのアウトプットから、ゾーニングが可能か
- ・ ルールづくりがメイン、骨格（重点エリア）づくり、人為的なエリアからの重点エリアを決定したところもある
- ・ ゾーニングした森林利用が必要。所有と経営の問題を考える際、どのようなデータがあり、何が利用可能なのか。ゾーニングにあたっては、個人情報の公開の問題がある。
- ・ 丹沢では、現状の県所有や個人所有がしっかりしている場所からモデル的におこない、実施していくことも可能ではないか。
- ・ 機能の高い森林エリアの科学的根拠がないのでは。
- ・ 仮にエリアをすべて購入すれば三千億円程度、これを高いとみるか安いとみるかの価

値観の違いだろう

- ・ 公有地化が望ましい、このなかでエリアづくりをしていく

【バイオマスの活用について】

- ・ エネルギー利用を先導的に行政にやらしてもらえれば可能性がでてくるのでは。行政施設への県産材利用と木質燃料設備の導入を考えたい。
- ・ ハコモノは塩漬けの批判があり、現状では難しい。管理の仕方を考えないといけない
- ・ バイオマスについて、農水省・環境省との補助等との連携の可能性はないなのか。
- ・ 山自体の使い方が確定していない状況
- ・ バイオマスの利用も環境教育として捉えてはどうか。複合的な戦略下での位置づけが必要。
- ・ 民設民営の木質バイオマスエネルギー産業の創設はできないか。

【保全センターの丹沢機構的な組織化】

- ・ 現場での実働部隊の組織が必要
- ・ 釧路では、森林組合はオブザーバー参加
- ・ 複合的な戦略・収入によるフランディング、
- ・ 知床財団のように自主財源を得るシステム
- ・ 人件費を半分民間が負担する方法もある
- ・ 丹沢への公的資金を一本化できないか

【野生動物管理について】

- ・ 捕獲した野生動物をどうするのが課題。その流通や利用のあり方の検討も必要。
- ・ 各組織での各予算が個々に使用されているので統合する必要がある。
 - 地域内で一括管理し、地域の経済が潤うような地産地消を構築すべき
- ・ 森林管理（官）+ 実践組織の必要性（民）の体制が求められている。
- ・ 公共事業を一団体に導入することは可能か

【自然保護奨励金】

- ・ 自然保護奨励金は30年程度導入されているが、その実態は。
 - 森林施業や管理にはリンクしていない奨励金の為、減らしていく傾向にある。
- ・ 財産区・共有林の管理には一定の意味があるともいわれる。地域の活性化にもつながっている一面もあるが、他の使い方も必要ではないか。
- ・ 農林サイドにおける補助金の整理は必要なのでは。
- ・ これまでの補助金・助成金制度をまとめ、そのうえで一元的な制度に再構築する必要がある。

【政策検討WGからの知床・釧路調査の報告】

- ・ 目的：自然再生事業や自然公園管理に関して先進地域である知床国立公園および釧路湿原国立公園での取り組み状況を調査する

- ・ 知床国立公園（38,633ha、公園利用者約 160 万人）
- ・ 自然センターの設置目的（2002 年民営化、スタッフ 26 名）
 - マイカー規制の拠点
 - 解説普及
 - 自然保護の実戦部隊
- ・ しれとこ 100 平米運動（約 800ha、49000 人の寄付で取得）
- ・ 98 年からセカンドステージとしての自然再生
 - 森の憲法（6 つの不変の原則）
 - 回復対象野生生物を選定し、回復（再導入）事業
 - 自然を保護して自立と自律
 - 利用制限区域の設定（1 日 10 名、徒歩かカヤック）
 - 世界遺産合同事務局に常設の科学委員会（16 名）
 - シカ対策がカギ（世界遺産委員会からも指摘）
- ・ 釧路湿原国立公園（26,861ha、公園利用者約 50 万人）
- ・ 湿原生態系の悪化から自然再生事業へ
 - 2003 年 11 月自然再生協議会（自発的参加、任期 1 年、現在 116 個人・団体）
 - 6 つの小委員会（専門家が中心）設置
 - 自然再生全体構想の策定は構想グループが起草
- ・ 釧路再生事業問題点
 - 事業の優先順位づけを議論する場がない
 - アセス的な手続きがない
 - 事業の財政的な検証の場がない
 - 担い手の NPO が少ない
 - 各種メディアを利用した情報提供が盛ん
 - ここでもシカ対策が必要不可欠

< 質疑応答 >

Q：丹沢の森林の所有者はどれくらいいるのか。どういう形態なのか。

A：大まかな形態は分かる。森林部にあたってみないと分からない。

A：課税データにあたらないと分からない。

A：大野山の 8 合目から麓までは 800M ある。この中に、25 人の所有者がいる。鹿防護柵をつくったさいに 25 人いると分かった。

Q：神奈川の林業を再生するうえで、森林所有者の確定は重要。ここ 10 年間で、細かい土地の所有者が増えた。

A：ダム建設の際、所有者を洗い出した。森林管理の場合は境界線が分からない。公有地化は構図の面積で払えばよい。

Q：所有権を手放したがらない。協定を結び説得しかない。買い取りは難しいのでは。

Q：現地の境界の証人となる人がいない。所有権ではなく管理権だけでも取れないか

A：国土調査は丹沢に入らない。水源の森は分かりやすいところからつぶしている。森林組合に調査をお願いしている。でもなかなか進まない。

Q：課税台帳で分からないのか。データと実態がかけ離れていても データはある。

A：データと実態の乖離は場所による。GIS で私有地だと分かるが、実態として把握するのが難しい。課税データを定期的に更新するのは難しい。

Q：どうやって森林組合に所有状態を調べさせているのか。所有者、組合員は森林組合が持っているとおもっている。

A：金は出しているがなかなか分からない。現在、GIS に出す努力をしている。私有林がどのあたりに多いのかは分かっている。

A：植林時のデータは分かる

Q：分からなくても集中的に調べれば分かるのではないか。

A：境界が分からないのが問題

Q：耕作管理の放棄地の議論をしたい。勧告し、管理してもらった場合、直接請求できるのか。

A：直接請求はできるが、どこからどこまでが誰のか分からないのが問題。市町村が勧告するが、その体制が整っていない。

A：80年代、所有者と地図が一致していたができなくなった。1対1でなの把握は難しくユニットで管理した。アップデートできない場所がでてきて放置されている。九州などでは、情報が資産データとして残っているところは林業が残っている。

Q：公有地化するという議論はなりわいグループで行なっているのか。

A：公有地はできる。ダムのとこやった。森林管理をする場合、境界線の問題がでる。

A：協力協約、協定などにシフトしている。

Q：そのとき境界線は分からなくてもいいのか。

A：協力協約の場合は、境界確定しなくてもできる。

C：協定協約には、買い取り、分収、賃貸、協力の4つの方法がある。

Q：協定の場合、管理権は手に入れられるのか。

A：手に入れられる。

A：紛糾したらお手上げとなってしまう。

Q：所有者が何かしないといけないインセンティブをつくれればいいのでは。

A：施業政策において、下から作って実行すれば補助金がでる制度はある。

C：その際、初期設定の条件を厳しくすればいい。

Q：県の買い取りがいいのではないか。

A：整備は金がかかる、だから県は買い取らない。

Q：買い取った後の整備は委託でよいのでは。管理機構設立はいいアイデア。県が買い取

り、機構が管理したらいいのでは。

A：ガイドラインに乗っ取って森林管理をする。会員制で金を集め、行政と市民で管理する。集中管理がはかれるのでは。

Q：運用はペイするのか。公的資金で買うだけではうまくいかないかもしれない。

A：荒廃林をなくすなら県が買う方がよい。環境価値に応じて買ってもらえるのか、林業を再生できるのかが問題。県の補助金でやっているが その補助金をみんなで分け合っている。林業のリストラが始まるかもしれない。

Q：町並み保存の場合、景観が重要だと認められ協定を結ぶと税が免除される。相続税を減免させる仕組みが必要。

A：相続税を減免した後の話が問題。今の丹沢をどうするか、その制度設計を出さないといけない。

A：ダムなら権利を買い取れるが、水源だと難しい。説得的な理由がない。

Q：全体を守るための政策提言をつくれるのか。ゾーニングをどうかけるのか。県有林や分かりやすい私有地などについて、ゾーニングして先に実施すれば良いのでは。

Q：モデル地域を作り、課題を地図に出す。そのうえで、どこにどのような管理を行なうべきかを考える。集中的に土地を確保すべき丹沢の場所を買い取れないか。

A：サルが生息する山が分かっているけど、そこに手が出せない。

A：全部買って2000億円、3000ヘクタール。安いとおもう。将来は公有地化したほうが良いのではないかと再生を考えているエリアは公有地化したらいい。

C：複合戦略で複合的収入があるならいい。どういう仕掛けで財政的にうまくいくのか。複合的予算システムが組まれないと、実際に動かすには難しい。

C：知床では、自主財源を取れるような動きを作った。財源を取っていくには民間団体であった方がよい。

Q：バイオマスについて、環境・農水が力を入れている。そこから補助金を受けているのか。

A：FSの段階でうけていない。

A：チップでバイオマスをやろうとしている。丹沢でできるか不明。山自体の使い方が分かっている中で、バイオマスの方向性を出すのは難しい。

Q：林道整備などは新しい組織に独占的に発注することができるのか。

A：神奈川では人件費が高い。人件費を半分負担してほしい。人件費がネックになっている。

Q：自然保護奨励金は林業をやっている人にとってどうなのか。

A：森林保全維持としては役立っているという評価。森林を手放さないという効果はある。

A：実感としては、効果はない。

A：単に交付しているだけ、森林保全管理運営には役立っていない。これを切ると言うと、財産区、共有林の管理がされなくなる。

- C：公的資金の効率的活用、実際の活用状態が分からない。
- C：補助金の歴史的紐解きを行なったら良いのでは。
- C：制度設計をもっとよくやったほうがいい。

以上

6.9. オーバーユース問題に関するラウンドテーブル会議の議事録

- ・ 日時：2005年1月30日（日） 18：00～20：00
- ・ 場所：神奈川県自治総合研究センター研修室 101
- ・ 目的：シンポジウムにより提案された丹沢大山のオーバーユース対策の方向性をうけて、実際の問題解決に向けた手法、制度等の具体的な検討を行なう。
- ・ ラウンドテーブル討論者（敬称略／順不同）

区分	氏名	所属	役職
政策検討WG	羽山 伸一	政策検討WG	
政策検討WG	磯崎 博司	政策検討WG	
政策検討WG	中村 有利子	政策検討WG	
地域再生調査T	糸長 浩司	地域再生調査T	
地域再生調査T	有川 百合子	地域再生調査T	
地域再生調査T	田端 伊織	地域再生調査T	
地域再生調査T	池野 正	地域再生調査T	
神奈川県自然環境保全センター	田口 良三	神奈川県自然環境保全センター	県有林部長
神奈川県自然環境保全センター	吉田 直哉	神奈川県自然環境保全センター	自然公園課
神奈川県自然環境保全センター	倉野 修	神奈川県自然環境保全センター	自然保護課
県関係	小宮 芳男	緑政課	課長代理
県関係	山中 慶久	林務課	技幹
県関係	服部 俊明	水源の森林推進課	水源林技術調整担当課長
国関係	水谷 泰史	環境省自然環境局国立公園課	課長補佐
国関係	高氏 均	東京神奈川森林管理署	業務課長
NGO関係	小田島 一生	(NPO)丹沢自然保護協会	
NGO関係	奥津 昌哉	(NPO)丹沢自然保護協会	
NGO関係	長久保 徹	西丹沢の自然にふれあう会	
NGO関係	宮向井 勝	西丹沢の自然にふれあう会	
NGO関係	石坂 聡	西丹沢の自然にふれあう会	

- ・ スタッフ：厚木事務局、政策検討WG事務局、地域再生調査T事務局

【イントロ】

オーバーユースは今後適正管理と置き換える必要がある。その地域にあわせて、様々な

オプションがとれる必要がある、また順応管理も必要。系長先生が強調されているステイクホルダーのための会議は今日が第一歩。その中で重要な市町村が出席できなかったのは非常に残念、今後、地域再生 T を中心に進めて欲しい。

【丹沢再生の目標設定について】

- C：丹沢の未来像がはっきりもてないうちは、有効な政策は打ち出せないのではないかと。それがあって、またそれを県民が共有・理解して初めて、合意形成の問題となるのではないか。
- C：避難小屋の定期清掃や補修などを行なっている。不燃ごみは 80kg / 年、ねんしょうごみは 40kg / 年であって、ごみの量は年々減少している。目標数値の設定が重要。県民にとっても、これは分かりやすい。
- C：丹沢の現状をより多くの人に知ってもらうことが重要。トイレの料金制度や入山料に興味がある。本来無いところにトイレがあるわけで、普通より高く設定されて当然だと思う。利用者もこの点を認めるべき。

【丹沢利用者数について】

- C：山歩きが主。100 万人 / 年の利用者といわれるが、この数字は正しいのかと言う疑問。この根拠は薄いのではないかと。この数字が一人歩きしている印象がある。根拠に見える利用者数の数字を提示して欲しい。センサーを使った調査が有効では。オーバーユースのつけは今きていると思うが、いま、オーバーユースなのかという疑問。
- C：キャンプ場はプライベート施設であるので、管理者が利用者に教育すべきだろう。ビジネスとしてやっているのだから、過密なテントを設営する。キャンプ場の周りにはごみが多い。経営者と利用者への啓蒙活動をどうすすめるかが今後大きなテーマであろう。
- Q：データの整備の重要性についてはきわめて重要。シンポ終了後、山岳関係者から、同じ話、データの無い中で何を語るのかと言うご指摘を受けた。地域再生 T の調査の現状について話して欲しい。
- A：秦野の警察署のデータなどをみると、100 万人の利用者というのは過大評価かもしれない。この点はばらネットの協力を得て推計したい。
- Q：前回の調査で、山小屋の協力を得て、利用者のデータはでているのではないかと。県が音頭を取れば、山小屋利用者などの数字はすぐ分かるのではないかと。
- A：人数と営業収入は直結するので難しいと思う。
- Q：丹沢の山小屋（小屋番）のもう少し協力が得られれば、丹沢の道の状況を定期的に把握することはできるのではないかと。
- A：道が良くなったがゆえに、お茶を飲みに着ただけという場合も多くなった。
- C：メンバーに入れるかどうかは別として、ヒアリングは必要だろう。
- Q：丹沢の場合、山小屋に求めるのは酷なのではないかと。
- A：まったくのタダではなく、ある程度の支払いは必要であろう。
- A：山小屋タブー論もあって、中途半端な関わり方は意味が無い。関わるなら、県庁や保全センターが一丸となって取り組む必要がある。

Q：データの整備は当然必要だが、無い中でどう方向性を見出すのかということも重要ではないか。この点は、尾瀬や屋久島の経験をお聞きしたい。どこまで正確な数字がとれているのか。

A：センサーはそこを通れば自動的にカウントする。つまり、同じ場所を通らないという想定でなされている。もっと詳しい利用実態は、アンケート調査（不定期）を通じて把握している。

A：屋久島の場合、島なので、島に入ってきた人間の数は割と簡単。しかしそれが自然利用者なのかどうかの調査は、少しアバウト。

A：知床をご紹介したい。利用調整地区の適用も含めて、地元は利用実態などを今調査している。ここでは、入れるところが限られているので、カウンターで計測している。混乱させるわけではないが、丹沢大山国定公園利用者というデータもあり、これは約160万人とあった。入山する際に、警察に知らせない人の方が多い。したがって、地道に数えることが一番かもしれない。あるいは、いくつかモデル地区を選定して、実数を数える。さらに、最も効率的なスポットを選択して、定点観測するべきであろう。

Q：正確な利用者数の計測も必要だが、なんのために調べるのかと言う点も重要。丹沢小山の利用者数は必要なく、生態系が破壊された場所での利用者数という捉え方も行なう必要がある。数の論理を適用するものと定性的なデータを必要とする場所とは区別されるべきではないか。

A：目標設定はとても重要。それを探るために、過去をさかのぼって、皆が求める昔の状態がなんなのか、それは決して合意形成を阻害するとは限らない。

A：丹沢では、利用者数の調査は現在のところない。

C：政策提言のなかで、利用者数の想定をどのように扱うのかが問われるかもしれない。地域再生調査チームでお考え頂きたい。

【利害関係者との合意形成について】

C：幸いに、尾瀬の場合は、ステイクホルダーの皆様は非常に熱心。3県1市2村という意味で、それほど数が多い。財団への最初の出資金と言う形で出してもらっている。維持管理は環境省と県が半々。また過疎地域でもあり、尾瀬は観光資源として重要視されている。そのため、尾瀬の動向は注視されている。水上温泉に入って尾瀬に行く観光客も多く、必ずしも自分たちのところが直接潤うわけではない。

C：屋久島の場合、2村と鹿児島県だけ。この2村が動かないと、何も始まらない。また鹿児島県の特徴かもしれないが、トップダウンが好まれる傾向にある。

Q：自然は公共財という考え方といわれるが、それはどのように住民に共有されているということか。

A：むしろ地元では尾瀬は地元の誇りであり、飯の種という感覚。むしろそれが、尾瀬の保全の原動力となっている。

A：屋久島は基本的には尾瀬と同じだが、世界の屋久島という意識もある。これは世界遺

産の影響であろう。子供たちは屋久島出身にプライドを持つようになった。

Q：地元の人には屋久杉にほとんど行かない。精神的なものでもあるので、観光客がどかどか入るのを不快に思う人もいると聞く。

A：そういう人もいる。しかし20年前は、奥地に入って伐採しまくった。そのとき、屋久杉は神聖なものであるという意見は聞かれなかった。また、観光客が屋久島に対する思いも変わった。昔は、非常に目的意識があり屋久島への思い入れも強かったが、今はそれほどの思いの無い観光客が増えた。その結果、観光客と地元人とのトラブルが増え、感情的に爆発が観光客不要論や神聖性にみられる。30万人前後がこの境界線では。

C：県や市町村は観光の旗振り役であるが、トラブルがおこったときには、一緒になって観光客は困ったという。市町村は本来観光客の必要性を住民に言う必要があるが、とても合意形成を進める意思がみられない。

C：観光がメインであるか否かがとても重要。

C：大山のケーブル問題は重要。われわれとしてもこの問題を決着させる必要があるし、決着のルール化を求める必要がある。

C：地元が屋久島にプライドを感じ始めたので、大規模開発の歯止めになる。屋久島にとっての観光ガイドは、同じ目的であってもより時間消費型。つまりガイド型観光は、宿泊を増やす効果をもつ。丹沢の場合、ロープウェイの建設は時間節約型になり、かえって地元への還元が減る可能性はある。

【エコツアーの活用について】

Q：エコツアーを利用したオーバーユース対策に写りたい。今日ほとんど触れられなかった、エコツアーの担い手をどう育成するのか。丹沢の場合、一極集中型のオーバーユースが問題ということか。

A：いま麓でエコツアー的なことをやっているが、これをもっと丹沢全体に広げる必要がある。ビジネスとして成立するかどうかは分からないが、せめてトントンくらいでも良い。またなぜオーバーユース対策となるのかといえば、麓へ利用者が増えればそれだけ分散できるだろうということ。

A：屋久島ほどのビジネス性は考えていなく、アルバイト感覚でのエコツアーが広がればよいと考えている。県としては、このような意味での人材育成を図ってゆきたい。

Q：ツアー登山の現状は。

A：そこまで分からない。

Q：神奈川県森林インストラクター制度とは。

A：平成2年、3年にこの制度は神奈川県で開始された。国は一年遅れで同じ制度を立ち上げた。県知事が条件をクリアした人間を認定する。認定された人は250人で、190人は森林インストラクターの会に入っている。彼らは森林整備、自然観察や普及啓発などのグループに分かれている。森林整備が主な目的。

Q：その組織はNPO法人化するのか。

A：まだ行なわれていないが、検討されている。

Q：丹沢は首都圏にとって価値がある。そうすると、エコツアーの担い手は首都圏規模で考える必要があるのでは。

A：エコツアーそれ自体が行政主導にそぐわないものであって、話し合いを重ねて重ねてあるべき姿を模索するスタイル。人材育成についでいえば、現在いる人材が基盤となるのではないか。

【エコツアーガイドについて】

C：尾瀬高校は自然環境科をもっている。実際に尾瀬に入って、実地調査などをおこなっている。必ずしも自然環境保全の道に進むわけではないが。（登録者は380人、実際の活動家は100人前後、ほとんどが他県からのボランティア）。ガイドの育成というかネットワーク化を進めている。

C：屋久島高校にも環境コースができた。しかし、環境保全に興味をもつ子ばかりがこのコースに参加するわけではない。またこういったコースができて、その受け皿が整備されないと意味が無い。環境コースの子はほとんど進学しない。ただガイドで食べてゆける可能性がでてきた。就職先としての環境ガイドとなりつつあるのではないか。ここで問題なのは、どうやったらガイドになれるのか、何を勉強したらよいのかという点がまだまだ不透明なので、このあたりがこれからの課題。屋久島では、仕事としての環境ガイドとなりつつあり、これは地域再生といえるだろう。ボランティアの活用という話は多いが、自分が仕事をやめてやりましょうという人がいないと本当のプロ化にはならない。これは、目標設定の問題とも関わる。ボランティアが活発なところでは、それを超えてまでのプロ化は難しい場合もある。大消費地にある丹沢では、本当にプロ化できないのだろうか。すでに、プロがたくさんいるのではないか。

C：環境ガイドの世界は資格や認定になじまないのではないか。地元で核となる人間がいないと、持続的な活動とはならない。環境省も学者もある意味は外人部隊。

C：新潟のビジターセンターでは、ガイドを紹介しますという大きな張り紙がはってある。多くは民宿の主人やその息子。他の山では、ガイドを雇って登山するケースも多くなっている。外に見える仕組みが重要。

C：地域の中で、情報の一元化がされているか否かが重要。ガイドのノウハウを伝えることはそれほど難しくないが、彼らが職業として成立するかは別の問題。来訪者にとっても、もっと簡単にガイドと接触できたり、もっと簡単に資料にアクセスできたりする仕組みはとても魅力的だと思う。

C：知識のレベルはとても難しい。プロはプロのレベルがある。

C：資格試験の規制緩和の方向がある一方、人面安全に関わるものは別。ビオトープ関係の資格では、公共の関与はあるが民間が主体のものがある。年間3000人受験する。一部の地方公共団体ですでに、この資格が入札の条件ともなっており、ある程度成功を収めている。人命に関わる場合も多いので、最初は行政サイドの自主規制的なものとしてはじめ、少しずつレベルを上げていくことが基本方針ではないだろうか。

【利用の分散化について】

- C：せっかく山に登るのだから、「自然モニタリングツアー」のような再生事業を考えられないか。中高年の趣味とモニタリングの担い手という位置づけを与えたい。彼ら/彼女らはもっとプロにすべき。森林組合だけでなくこういった人々への資金メカニズムの構築や税金の再分配を検討する。
- C：入山料の問題からみれば、公平性や説明責任が必要。丹沢だけでなく自然が公共財であるという国民のコンセンサスが前提。私としては、税金の利用が適当かなと思う。

以上

6.10. 政策責任者会議の議事録

- ・ 日時：2005年2月15日(火) 14:30~17:30
- ・ 場所：一橋大学経済学部 214 教室第一講義棟 214 教室
- ・ 目的：3月27日の中間報告会に向けた、今年度の各調査チームの成果発表とその打ち合わせ。とくに、各政策提言のための進捗状況の確認と課題の抽出が主な目的。
- ・ 出席者(敬称略、順不同)：
 - 政策WG：羽山伸一、寺西俊一、山下英俊、野田浩二
 - 各チーム政策責任者：羽澄俊裕(生きもの)、石川芳治(水と土)、糸長浩司(地域)、吉田剛司(情報整備)
 - 厚木事務局：原田進、山根正伸、田村淳、内山佳美、倉野修、笹川裕史、白井眞、木村祐司、羽太博樹、相馬麗佳
 - 横浜事務局：山田
- ・ 配布資料：各調査チームから調査概要版と個票

事務局注

この政策責任者会議は研究会ではなく打ち合わせである。その目的は中間報告会に向けたものであるために省略した。

以上