

# 丹沢大山総合調査

## 平成16年度調査報告書（概要版）

生きもの再生調査	.....	- 1 ~ 11
水と土再生調査	.....	- 1 ~ 7
地域再生調査	.....	- 1 ~ 7
情報整備調査	.....	- 1 ~ 8
政策検討ワーキンググループ調査	.....	- 1 ~ 7

平成17年3月27日

# 生きもの再生調査

## 1. 調査実施計画の概要

目的	<p>丹沢大山総合調査では、生物と生息環境、あるいは生物と人為的影響とのつながりを解析し、地元住民の生活や生業にも配慮したうえでランドデザインを描くことが求められている。そこで生きもの再生チームでは、目録調査を基本にしつつ、希少種・外来種などの特定課題の解決と、生態系の保全を目指して、自然再生の目標を見極めることを目的とした。</p> <p>(目標) 生物目録の作成 希少種保護指針の作成 外来種管理指針の作成 流域生態系保全指針の作成</p>		
	調査体系	丹沢全域	特定流域
調査体系	基本調査	未調査分類群の目録調査 他は追加調査	全ての分類群(東西エトリングエリア) 植生タイプごとの調査
	特定課題調査	希少種 外来種 シカ影響	希少種 外来種 シカ影響 ブナ衰退(主稜線) 森林・溪流環境
調査体制	調査チームリーダー：勝山輝男(調査員301名)		
	特定課題調査	基本調査(目録作成)	
	<p>森林・溪流環境： GL勝山・SGL羽澄・平岡・木下・吉武 ・村上・出川・安藤・山口・高桑 ・池田・勝呂・石原・石綿</p> <p>希少種： GL勝山・羽澄・平岡・木下・村上 ・安藤・山口・高桑・勝呂・田村</p> <p>外来種： GL羽澄・勝山・村上・安藤・山口 ・勝呂・永田</p> <p>シカ影響： GL伊藤・勝山・村上・羽澄・安藤 ・山口・高桑・出川・池田・角田 ・田村・藤澤・永田</p> <p>ブナ衰退： GL勝山・平岡・木下・山口・高桑 ・出川・池田・田村・藤澤</p>	<p>生物相基礎調査</p> <p>(1)維管束植物：勝山・田村 (2)蘚苔類：平岡・有川 (3)地衣類：木下 (4)藻類：吉武 (5)植生：村上 (6)菌類：出川・城川・藤澤 (7)大型哺乳類：羽澄・永田 (8)中小型哺乳類：安藤・山口 (9)鳥類：山口 (10)昆虫類：高桑 (11)蜘蛛類：池田 (12)土壌動物：伊藤・角田 (13)水生生物：勝呂・石原・石綿</p>	

全 体 計 画	項 目	2004年度	2005年度	2006年度
	基本調査	東丹沢モニタリングエリア (東MA)で詳細植生図 の作成 東MAで群集構造(構成 種、頻度、組成)調査 丹沢全域の目録調査	西丹沢モニタリングエリア (西MA)で詳細植生図 の作成 西MAで群集構造(構成 種、頻度、組成)調査 丹沢全域の目録調査	モニタリングエリアの調査結 果の総合解析 丹沢目録の作成
	特定課題 調査	希少種の分布域、個体 数概算調査 外来種の分布域、個体 数概算調査 シカ個体群と各生物 相への影響調査 ブナ衰退と生物相と の相互関係調査 溪流の生物相調査	希少種の分布域、個体 数概算調査(追加) 外来種の分布域、個体数 概算調査(追加) シカ個体群と各生物 相への影響調査(追加) ブナ衰退と生物相と の相互関係調査(追加) 溪流の生物相調査 (追加)	総合解析
	成 果	東MAにおける保全す べき種、群集、生息環 境の解明 自然再生目標の抽出 東MAの生物目録 丹沢全域の一次目録	西MAにおける保全す べき種、群集、生息環 境の解明 自然再生目標の抽出 西MAの生物目録 丹沢全域の二次目録	流域生態系保全指針 丹沢生物目録 希少種保護指針 外来種管理指針 シカ保護管理計画



図 生きもの再生調査チームの調査地域

## 2. 活動状況

生きもの再生調査チームの調査実施に必要な打ち合わせとして、グループリーダー会議を4回、シカ影響グループの調査地選定として東西モニタリングエリアの現地視察を2回行った。また、分野横断政策課題「丹沢におけるシカ管理のあり方」ワークショップを政策検討ワーキンググループと共催した。各グループは実施計画に沿って調査したものの、天候不順のため、当初計画の成果を達成できなかったグループもある。勝山チームリーダーが実行委員会と調査企画部会にそれぞれ4回出席し、調査実施計画、調査進捗状況、平成16年度成果などについて報告した。

表 平成16年度における生きもの再生調査チームの活動状況

活動種別		年月日(場所)
グループリーダー会議		2004/4/17(生命の星・地球博物館)、2004/8/5(プロミティー厚木)、2004/12/21(プロミティー厚木)、2005/3/8
その他会合 (事務局とグループ等)		2004/4/9(生命の星・地球博物館)、2004/4/12(自環保C)、2004/4/19(環境省生物多様性センター)、2004/5/6(東京農大)、2004/7/16(林野庁平塚森林管理署)、2004/10/4(自環保C)、2004/11/12(自環保C)、2004/11/30(環境省生物多様性センター)、2004/12/1(秦野市)、2005/1/24(自環保C)、2005/2/2(自環保C)、
現地視察		2004/4/20(清川村丹沢県有林 堂平ブナ・シジギ林)、2004/5/25(山北町世附国有林 行々沢ブナ・シジギ林)
グループ調査 (室内作業含む)	維管束植物	調査延べ日数(人数): 36日(198人)
	蘚苔類	調査延べ日数(人数): 76日(195人)
	地衣類	調査延べ日数(人数): 49日(94人)
	藻類	調査延べ日数(人数): 4日(6人)
	植生	調査延べ日数(人数): 31日(68人)
	菌類	調査延べ日数(人数): 17日(221人)
	大型哺乳類	調査延べ日数(人数): 20日(20人)
	中小型哺乳類	調査延べ日数(人数): 90日(256人)
	鳥類	調査延べ日数(人数): 87日(153人)
	昆虫類	調査延べ日数(人数): 60日(108人)
	蜘蛛類	調査延べ日数(人数): 11日(18人)
	土壌動物	調査延べ日数(人数): 44日(88人)
	水生生物	調査延べ日数(人数): 15日(88人)
総合調査 関係会議	調査企画部会	2004/5/18(神奈川県東京事務所)2004/7/4(神奈川県庁)、2004/10/22(神奈川県高相合同庁舎)、2004/2/27
	実行委員会	2004/3/28(神奈川県庁)、2004/7/4(神奈川県庁)、2004/10/30(横浜市中区)、2004/3/27
	保全・再生セミナー	2004/8/20、2004/10/15、2005/1/21(県民活動センター)
	分野横断課題 WS 「丹沢におけるシカ管理のあり方」	2004/10/10(東京農業大学厚木キャンパス)

### 3. 中間結果の概要

#### 維管束植物グループ

希少種調査: ヤシャイノデ(国絶滅危惧 A)、ムラサキツリガネツツジ(国絶滅危惧 A)、サガミジョウロウホトトギス(国絶滅危惧 A)、ヨコグラノキ(県稀産種)の4種について、分布地点を探索すると共に個体数を計測した。その結果、3種について新産地が明らかになるとともに、成熟個体数はヤシャイノデで10個体未満、ムラサキツリガネツツジで50~100個体、サガミジョウロウホトトギスで500~1000個体、ヨコグラノキで50~100個体であった。また、調査の過程で丹沢山地新産となるシダ植物2種(ホソイノデ *Polystichum braunii* (Spenn.) Fee、イワハリガネワラビ *Thelypteris japonica* (Baker) Ching var. *glabrata* Ching)を確認した。

外来種調査: 東MAでクソニンジン、西丹沢MAでシンテツポウユリ1種の生育を確認した。いずれも林道わきに生育していた。また『神奈川県植物誌 2001』の標本データベースから標高1000m以上の外来種を抽出したところ、54種があった。これらは、登山者により非意図的に運ばれたものか、緑化種子に由来すると推察された。

シカ影響調査: シカの累積的な影響が異なる3箇所(高採食圧区: 東MA三峰柵外、採食圧除去区: 東MA三峰柵内、低採食圧区: 西MA菰釣山)のブナ林、シオジ林において種密度と種の生育環境の選好性を調べた。その結果、種密度はブナ林、シオジ林ともに採食圧除去区で高く、低採食圧区で低かった。しかし、種の生育環境の選好性では、種密度の低い低採食圧区において、そこに依存する種の優占度が高い一方で、高採食圧区と採食圧除去区ではシカの影響下でも生育できる種の比率が高かった。そのため、シカの影響による植物種多様性の評価では、種密度などの量的な尺度だけでなく種の生育環境の選好性などの質的な尺度も考慮する必要があると判断された。

ブナ衰退調査: 鍋割山稜、塔ノ岳、丹沢山周辺の5ルートで、200m間隔で森林の衰退度(5段階)と着生種の種組成を調べた。その結果、標高が高いルートで衰退度が高くなること、標高が高いルートで着生種数が多いこと、斜面間の比較では西斜面で衰退度が高く、着生種数は少ないこと、種レベルではマツノハマンネングサは直径が太く衰退した樹木に着生しており、その一方でミヤマノキシノブは直径、衰退度によらず着生している傾向があった。

森林・溪流環境調査: 札掛コアサイトの9タイプの植生に合計19箇所の調査枠(10m×50m)を設置し、その内部に20個の小プロット(2m×2m)を設けて植物種の多様性を調べた。その結果、調査地全体で320種を記録した。19林分の種密度( $n/4m^2$ )はヒノキ林(24年生)で25.5と最も高く、最低はモミ林の7.7であった。生育環境の選好性区分による19林分の相対出現頻度では、種数が少なくてもモミ林などの自然林には自然林に偏って出現する種の比率が人工林に比べて高かった。これらより、保全の優先度を検討するには多様な尺度で評価する必要があると判断された。

#### 蘚苔類グループ

蘚苔類グループの平岡・磯野等が本調査前の1987年から1999年に行った西丹沢の蘚苔類調査では、蘚類40科123属224種3亜種7変種1品種、苔類29科117種、ツノゴケ類1科1種がそれぞれ確認された。今回の丹沢大山総合調査では東丹沢(蘚苔類)と大山地区(苔類)を中心に調査中である。ただし、再調査の必要性が生じた場合は西丹沢も一部調査する予定である。蘚苔類グループの作業は標本作製と同定作業に大半の時間を費やす

ことになるので、今後も地道に作業を続けたい。下記に、今年度の調査で採集した同定済みの標本の中から環境省レッドデータブック(RDB)・絶滅危惧種に記載されている種について報告する。

(1)ヤスダゴケ(ハカゴケ科キソゴケトキ属) *Anomobryum yasudae*

RDB 類

(2)テヅカチョウチンゴケ(チョウチンゴケ科ツルチョウチンゴケ属) *Plagiomnium tezukae*

RDB 類

(3)オオタマコモチイトゴケ(ハカゴケ科オオタマコモチイトゴケ属) *Clastobryopsis robusta*

RDB 類

(4)マユハケゴケ(シホゴケ科ツルハリゴケ属) *Campylopus fragilis*

RDB 類

(5)カサゴケモドキ(ハカゴケ科カサゴケ属) *Rhodobryum ontariense*

RDB 類

(6)カメゴケモドキ(ツルハゴケ科カメゴケトキ属) *Zygodon viridissimus*

RDB 類

以上6種類の蘚苔類。このうち丹沢山で発見されたオオタマコモチイトゴケは南方系の種で、これまで足柄下郡箱根町(岩月・1984)が北限とされていた。さらに文献等の調査を重ね、新しい北限として記載したい。また、(1)ヤスダゴケ、(4)マユハケゴケ、(6)カメゴケモドキの3種は神奈川県新産である。

### 地衣類グループ

丹沢大山地域の地衣類については前回の総合調査において111種類の記録が残されているに留まっていた。一般的な報告も少なく、調査前時点ではこの地域の地衣類生態についても情報に乏しい状態であった。そこで今回の総合調査では、丹沢大山地域における地衣類の生態調査を行いながらブナ衰退との関連性を抽出することを目標として調査を進めている。

2004年度は12月21日までに8箇所(大山、大洞沢・境沢(東MA)、堂平、丹沢山、黍殻山、檜洞丸、菰釣沢(西MA)、菰釣山の調査を実施し、合計約600点の地衣類を採集し、標本作製および同定作業を進めており、丹沢大山地域の地衣生態の一端を明らかにすることができると考えている。

8箇所調査を実施した印象として、東丹沢に比べ西丹沢では大型の葉状地衣が多く認められた。ブナ樹幹に認められ地衣種も東では痂状地衣やウメノキゴケ類などの葉状地衣が多かった一方、西丹沢ではヨロイゴケ類やツメゴケ類などの大型葉状地衣が多かった。着生している地衣種の違いは大気汚染以外に降水量、空中湿度の影響も考えられる。ブナ衰退との関連性を見出すことに重心を移しながら今後も調査を進める考えである。

### 藻類グループ

今年度は東丹沢MAの7水域において、各水域一調査地点で採集を行った。採集は調査点決定のための予備調査3回以外に8月、11月の二回採集を行った。

現存量：平地河川の平均よりは少なかったが、山地溪流の調査例が少ないため、単純な比較は出来ない。季節的变化では、日本の河川では一般的に流量が安定する冬期に高く夏

は低い、東 MA でも春、秋、夏の順に現存量は減少していた。

藻類植生：今回調査した 17 標本から藍藻 6 taxa、珪藻 50 taxa、緑藻 1 taxon がみられ、山地溪流の出現種としては標準的と考えられる。優占種は春、夏、秋を総合してみると冷水性種で清冽な水域に生育する種が多く、調査水域は概ね清冽であるといえよう。特記事項としては、夏期に殻面で強く付着する珪藻種の優占順位が高く、優占種としての分布も広い。夏期は増水回数が多いので、基物付着力が強く水の抵抗を受けにくい本種の優占度が高かったと考えられるが、今までにこのような報告例はみつからない。

付着藻は、それらが生育している水域から移動する事はきわめて困難である。従って、その水域の特徴を明確に表し、指標性の高い生物と言える。今回も藻類の現存量、種構成に大きく作用したのは、水温、日射量（川幅や溪畔林の樹種に影響される）、流速であることが考察できた。そこで、ある水域の藻類調査により水質、溪畔林の影響、堰堤の影響を考察する事が出来る。現在考えられる堰堤の影響としては、重要な付着基盤である石礫の移動制限による付着藻類の生息場所の減少がある。堰堤下流部の付着に適した石礫が流亡し、上流部からの供給が不足した場合は、付着藻類の減少、つまり一次生産者の減少により、その場所に生息する生物の多様性を低くする事につながる。

河川工事にあたっては、溪畔林、流路線形、河床勾配、石礫移動等の諸条件を検討し、安定した生息環境を作る事が生物の種の多様性を増加させる事につながると考えられる。

### 植生グループ

現存植生図作成に関しては、東丹沢モニタリングエリアを対象に、48 の植生調査資料を得、約 30 の植生単位にまとめ、植生図原図を作成した。エリア内の森林植生の林床植生は深刻な食害を受けており、林床植物を伴わない林分がしばしば確認された。大山から北に学術考証林に至る稜線沿いのブナ林は、林床の食害によって剥き出しとなった表層土の浸食が進んでおり、根が浮き出して倒伏寸前のブナもみられる。本年度調査では調査中に本来の健全な林床植生をもつ森林は見出すことができなかった。樹木の皮剥ぎも広くみられる。コアサイトの定置コドラートにおける植生調査は 3 林分に対し行い、植林と二次林などでの種多様性の差が明らかとなり、食害による林床植生の衰退も森林ごとに差がみられた。RDB（希少）群落調査ではムラサキツリガネツツジなどを対象に調査を行い、北斜面の岩上にわずかに生育する実態を明らかにした。

次年度はいずれも今年度の補足および西丹沢の調査を実施する計画である。

### 菌類グループ

大型菌類部門では現地調査を 10 日間実施した。調査員数は延べ 124 名に上る。採集子実体を同定整理した結果、約 1200 点の標本が得られた。約 75% が同定され、出現属数は約 180 属を数えた。希少種については絶滅危惧 類は 3 種、 類は 1 種が確認された。

東 MA 調査プロットでは、通常は調査しない人工林内にて予想以上の種数が見られ、その中には未知種も数多く見られた。また調査全体を通しては、数量的比較確認は困難であるが、ブナ帯広葉樹林床の地上生のきのこ相が 20 年前に比べかなり貧弱であるとの印象が強い。なお、同一箇所・同時・多人数による標本採取の結果、特定の分類群については多くの分類学的な成果が得られた。

微小菌類部門では 10 月下旬に合同現地調査を、また個々の調査員による個別調査を

数件実施した。合同調査参加の調査員数は7名(+2名協力者)で、収集試料について分離培養・同定の検討を進めるとともに、分類群に応じて他の調査員にも試料を送付し、解析を依頼している。合同調査日は生憎の悪天候であったが、多岐の分類群の専門家が共同調査をすることにより多くの成果が得られ、菌類インベントリー調査における方法論や問題点に関する議論も行った。今後は、他の生物群との相互作用にも言及できるようなデータ収集に努めたい。

## 大型哺乳類グループ

### 1 種の特徴

丹沢に生息する大型哺乳類は、ツキノワグマ、ニホンカモシカ、ニホンジカ、ニホンザル、ニホンイノシシの5種である。

#### (1) ツキノワグマ

本種の丹沢における生息数は数十頭程度とされ、すでに遺伝的な多様性の低さも確認されている。保全(conservation)の中でも保存レベルの扱いが必要な対象である。本種は自然植生、とくにブナ科の堅果類に強く依存する動物であり、丹沢における自然植生の再生と、富士山以西に分布する個体群との交流の確保(緑の回廊)が課題である。

#### (2) ニホンカモシカ

丹沢個体群として生物学的情報が乏しいが、シカの密度調査時の情報から予想されるカモシカの密度はかなり低い。クマと同レベルの扱いが必要な対象である。繁殖率や死亡率などの個体群動態、遺伝的特徴などについて、きちんと情報を蓄積する必要がある。

#### (3) ニホンジカ

丹沢生態系のキーとしての位置にある。現在、自然植生に大きな影響を与えている。シカを排除することなく生物多様性の保全をすすめるための施策が必要である。本種を過剰に増やさない、あるいは密度が偏らないような生息環境の設計や狩猟の在り方の工夫が、科学的管理の重要な課題である。

#### (4) ニホンザル

丹沢の象徴的な動物であるにもかかわらず、山の上から里にかけての環境が変化するにしたがって、山麓の農耕地に依存する群れが増え、被害が社会問題化している。被害の抑制と同時に、生物学的位置づけを確認した上での適切な管理が必要である。

#### (5) イノシシ

丹沢の伝統的狩猟獣であり、やはり丹沢の象徴種の一つである。繁殖力が高いために、絶滅にむけての危険性は他種よりは低い。そのこともあって、生態調査の取組などもおこなわれず、生態学的情報が希薄である。環境の変化に伴ってその生態に影響が出ている可能性が高い。狩猟資源としての価値を見いだすにせよ、科学的な裏付けに基づいて捕獲数を設定するなどの科学的管理をおこなっていく必要がある。

### 2 全体的な課題

#### (1) 地域個体群の生物学的评价

個体群動態学、集団遺伝学的に絶滅を回避できる状況にあるかどうかを評価する必要がある。

#### (2) 生息環境の設計

山頂から山麓まで、シカによる植生への過度な食圧の抑制と同時に、生物多様性保全、被害管理の観点から、丹沢の森林構造を大胆に設計し直す必要がある。



### (3) 被害対策

野生動物による分布が里山から市街地まで広がっている。このことは人間の側の農林業、生活環境害を蔓延させるばかりでなく、野生動物の自然界における行動特性を奪うことになり、両者の生活圏の境界をはっきりさせる工夫が必要となっている。

## 中小型哺乳類グループ

### 1 種の特徴

本年度の東丹沢および西丹沢で確認された中型哺乳類はテン、アナグマ、タヌキ、ハクビシン、キツネ、ノウサギおよびアライグマの合計7種であり、小型哺乳類としてはニホンリス、ムササビ、ニホンモモンガ、ヤマネ、アカネズミ、ヒメネズミ、ジネズミ、ヒミズおよびヒナコウモリの9種、また種の特定はできないコウモリ類も確認された。

#### (1) 地上性中型哺乳類

東丹沢と西丹沢の両調査地はシカ害や人為影響の程度において異なっているが、自動撮影調査による哺乳類相や出現頻度は強い類似性を示した。標高や植生による差も明確ではなかった。しかし、丹沢山麓における同様の調査と比較してみると、山中における中型哺乳類出現頻度は大幅に少ないことが明らかになった。この要因調査は今後の課題である。

#### (2) 樹上性哺乳類

巣箱調査で調査できるのは実質的にムササビ、ニホンモモンガ、ヤマネおよびヒメネズミに限られるが、今回は自動撮影からもデータが得られた。巣箱調査は結果が得られるまでに時間を要するので、継続調査として位置づけたい。

#### (3) 翼手類

野外調査による確認成果は乏しく、とりわけ種別の情報はほとんど得られなかった。このことが丹沢自体のコウモリ相の貧弱さを示しているのかどうか、更なる確認が必要である。自動撮影結果から夜間の活動パターンを知ることができたのは新知見であった。

#### (4) 地上性小型哺乳類

落葉・腐植層を生活場所とするヒミズが東丹沢で確認できなかったことは、シカ害による林床植生への影響が小哺乳類にもおよんでいることを示唆している。調査例数を増して種構成の偏りや生息密度などを明確にする必要がある。

## 2 全体的な課題

### (1) 中小哺乳類相の相対的・定量的評価

大型哺乳類の場合と異なり、丹沢では中小哺乳類の個体数に関する定量評価がほとんどおこなわれていない。生息数自体を正確に把握するには今後も困難が予想されるが、自動撮影調査による種間の出現頻度比較などを通じた相対密度の比較は可能と思われる。とりわけ、丹沢以外の地域と比較することによって、丹沢が置かれている現状はいつそう明確にできよう。

### (2) 植生との関連把握

本年度は哺乳類生息適地と思われる場所の調査を優先したが、丹沢山系で大きな割合を占める大規模スギ植林地などにおける哺乳類相の調査は不十分である。

### (3) 外来種対策

アライグマの侵入が確認されただけでなく、タイワンリスやハリネズミなど侵入可能性

のある種も多いので対策が緊急に必要である。しかし丹沢のような広大な山系に適用できる対策技術が確立されているわけではなく、研究と対策を並行して進める必要がある。

#### (4) 翼手類相の把握

翼手類は我が国における陸上哺乳類の3割近くを占めるにもかかわらず調査は遅れている。丹沢山系も例外ではなく、植生荒廃との関連など取り組むべき課題は多い。

### 鳥類グループ

希少種と外来種の分布状況およびシカ・ブナ枯れが鳥類に与える影響を調べた。

#### 希少種・外来種の分布

5月から7月にかけて稜線と山麓を踏査し、希少種と外来種を記録した。

##### ・希少種

クロジは西丹沢のブナ林の数カ所で確認した。オオアカゲラは2箇所を確認した。サンコウチョウは山麓部の14箇所を確認した。サンショウクイは山麓部の7箇所を確認した。アカショウビンは山麓部の4箇所を確認した。ルリビタキとメボソムシクイは主に1400m以上の稜線部で確認した。

クマタカは毎月定期的に調査を実施し、5箇所で繁殖を確認した。

##### ・外来種

#### ガビチョウ（中国原産）

繁殖期における生息状況を把握するため、山麓と稜線を踏査したところ99地点で記録された。生息環境はスギ林や針葉樹と広葉樹の混合林、河原の草藪など様々であった。低標高域を中心に分布していた。6月24日に山北町世附で1羽の成鳥と2羽の若鳥が一緒に行動していたので、時期的に見て、これらは観察地点周辺で繁殖した成鳥と、その巣立ち雛であるものと思われる。他に繁殖行動や巣立ち雛などの確認はされなかったが、広い範囲で普通に繁殖しているものと考えられる。

#### ソウシチョウ（中国原産）

繁殖期における生息状況を把握するため、山麓と稜線を踏査したところ15地点で記録された。主に西側の高標高域（ササの茂ったブナ林）に分布していた。繁殖行動や巣立ち雛などの確認はされなかったが、普通に繁殖しているものと考えられる。

#### カナダガン（北米原産）

丹沢湖と宮ヶ瀬湖において、ペット由来であると思われるカナダガンの生息状況を調べた。丹沢湖において6月29日に成鳥6羽を湖上で確認。7月12日には成鳥6羽を確認、水際で採餌していた。その後、8月と9月は確認できなかったが、11月に再び観察されるようになり、2月までビジターセンターの芝生や湖周辺の草地で採餌する姿がよく目撃された。宮ヶ瀬湖では確認されなかった。

#### シカ・ブナ枯れ影響

シカの食圧が強く立ち枯木の多い丹沢山と塔ノ岳間で鳥類の生息状況（繁殖期）を調べた。高木層の衰退した地域ではビンズイやホオジロなどの草原あるいは低木林を好む鳥が目立ち、低木層の発達した所に多く生息するウグイスやコルリはスズタケがわずか残っているところで見られた。

## 昆虫類

### (1)課題追求型調査

調査の半数は夏以降に計画されたため、春から夏にかけての調査シーズンを有効に使用できなかった。このため、現時点で調査成果が多少とも明らかとなった分野は、チョウ類のレッドデータ種調査におけるものだけである。この点では次のような成果があった。

- ・ヤマキチョウとスジグロチャバネセセリの確認（両種とも神奈川県からの絶滅が危惧されていた）
- ・キマダラモドキとヘリグロチャバネセセリの安定的な生息

ただし、次のような不安材料も見受けられた。

- ・スジボソヤマキチョウとミヤマカラスシジミの激減（伐採の影響の可能性が高い）
- ・ホシチャバネセセリがわずかに三国峠で確認されたにすぎないこと

### (2)目録型調査

各調査員からは続々と標本が提出されており（標本はすべて神奈川県立生命の星・地球博物館に収蔵）、その点数は現時点で約 1500 点であるが、最終的には数千点に及ぶものと思われる。

これらは、目あるいは科ごとにソーティングがなされて保管され、次年度の調査成果品が揃った時点でそれぞれの分類群の専門家に手渡され、同定される。

このため、具体的な成果はほとんど明らかとなっていないが、中には神奈川県では初記録となるココメノコテントウ（テントウムシ科甲虫）はじめ、丹沢新記録となるトビイロマルハナノミ（マルハナノミ科甲虫）やハイイロゲンゴロウ（ゲンゴロウ科甲虫）などが含まれている。

## 蜘蛛類グループ

東丹沢モニタリングサイトでは 132 種のクモを記録した。前回の総合調査では 313 種のクモが記録され、それ以前の記録種を含めると 394 種が丹沢地域のクモとしてリストアップされているが、今回の記録種数はその約 3 分の 1 に当る。西丹沢モニタリングサイトでは 52 種のクモを記録した。大山地域では 8 種のクモを採集し、記録した。

今回の調査で神奈川県下で初めて確認された種は、山地溪流に生息するシノビグモ、一部の地域でしか記録されていないナカヒラハエトリ・カワベコモリグモ・カワラメキリグモ、前回記録もれのサザナミサラグモ、前回の調査後に記載されたミヤシタイソウロウグモ・カントウケシグモ・オオクマヒメドヨウグモ、調査後に新記録となったオオクマヤマイロオニグモなどであった。減少傾向にあると推定されるコガネグモは高標高地点では見られなかった。

## 土壌動物グループ

### (1)土壌動物調査

丹沢大山地域ではシカの採食圧により林床植生の破壊、土壌侵食が進行し、土壌生物への影響が懸念される。そこで、今回はシカの影響を解明することを主目的として調査を行った。また、同地域での土壌動物のインベントリー整備も目的としている。シカの影響の大きいサイトとして東丹沢の堂平（ブナ・シオジ天然林）、女郎小屋沢（スギ人工林）、シカ影響の少ないサイトとして西丹沢のイデン沢（ブナ天然林）、地蔵平（スギ人工林）の 4 ケ所を選び、各地点で陸生大型ミミズ類の種組成及び密度を 2004 年 7 月から 11 月ま

で月毎に調査し、ミミズ密度は天然林地域ではシカの多い堂平の方がミミズが多く、逆に人工林地域ではシカの少ない地蔵平の方がミミズが多いことがわかった。また、堂平地域のブナ・シオジ林周辺の植生保護柵を2ヶ所選定した。この柵の内外にて土壤動物群集の比較調査を行なう予定であるが、実際の本調査は来年度2005年に実施する予定である。

#### (2) ヤマビル分布調査

2004年7月6-8日、9月28-29日に東丹沢を中心とした162箇所においてヤマビルの分布調査を行った。ヤマビルの分布は、中津川流域を中心として、南は蓑毛まで、東は七沢温泉まで、北は青野ヶ原まで広がっていた。また、焼山・蛭ヶ岳・丹沢山・塔の岳を結んだ尾根が西の境界になっており、これより西では全く確認されなかった。

#### (3) モニタリング箇所におけるマダニ種数ならびに個体数の比較

2004年8月24-26日に、東丹沢高標高域(堂平)ならびに中標高域(札掛)、西丹沢高標高域(菰釣山)ならびに中標高域(世附)においてマダニの調査を行った。大型哺乳類に寄生するオオトゲチマダニが全地域において優占種となっており、シカの増加がマダニの種構成に影響したと考えられた。また、東丹沢のマダニ密度は低く、西丹沢の密度は高い傾向が見られた。植生やリターのデータを加味すると、シカによる食害や土壌流出が東丹沢のマダニ個体群に負の効果をもたらしたと考えられる。

### 水生生物グループ

東西エリアで各8地点ずつ定点調査水域を設置し、春期と秋期の2回、のべ8日間の生物採集調査を実施した。調査方法は、調査地点の50mをエレクトリック・フィッシャーと引き網などで採集し、魚類と甲殻類および両生類は、現場で種査定を行い、体長と体重を測定した。また、水生昆虫はアルコールで固定した。調査地点では水質などの環境調査もあわせて実施した。採集魚種は、イワナ、ヤマメ(アマゴを含む)およびカジカの3種で、東エリア(中津川水系)では、春101尾、秋45尾の魚類を採集し、春はイワナ31%、ヤマメ69%、秋がイワナ44%、ヤマメ56%であった。西エリア(大又沢水系)では、春336尾、秋276尾の魚類を採集し、春はイワナ4%、ヤマメ65%、カジカ31%、秋がイワナ5%、ヤマメ57%、カジカ38%であった。堰堤工事の実施される大洞沢では魚類の生息は確認できなかったが、ヒダサンショウオを採集した。なお定点調査以外にも、魚類分布調査とサンショウオの分布調査を実施した。

両生類・爬虫類については、予備調査も含め東西モニタリングエリア及び定点観察地で10回の調査を行った。ヒダサンショウオ・ハコネサンショウオなどの両生類6種類と、マムシなどの爬虫類5種類を記録した。ヒダサンショウオの新たな生息地を1箇所加えることができた。定点観察地では、ヒダサンショウオの繁殖地への移動が年内に行われることが確認できた。その他、タゴガエルのふ化、変態時期等のデータを取得することができた。

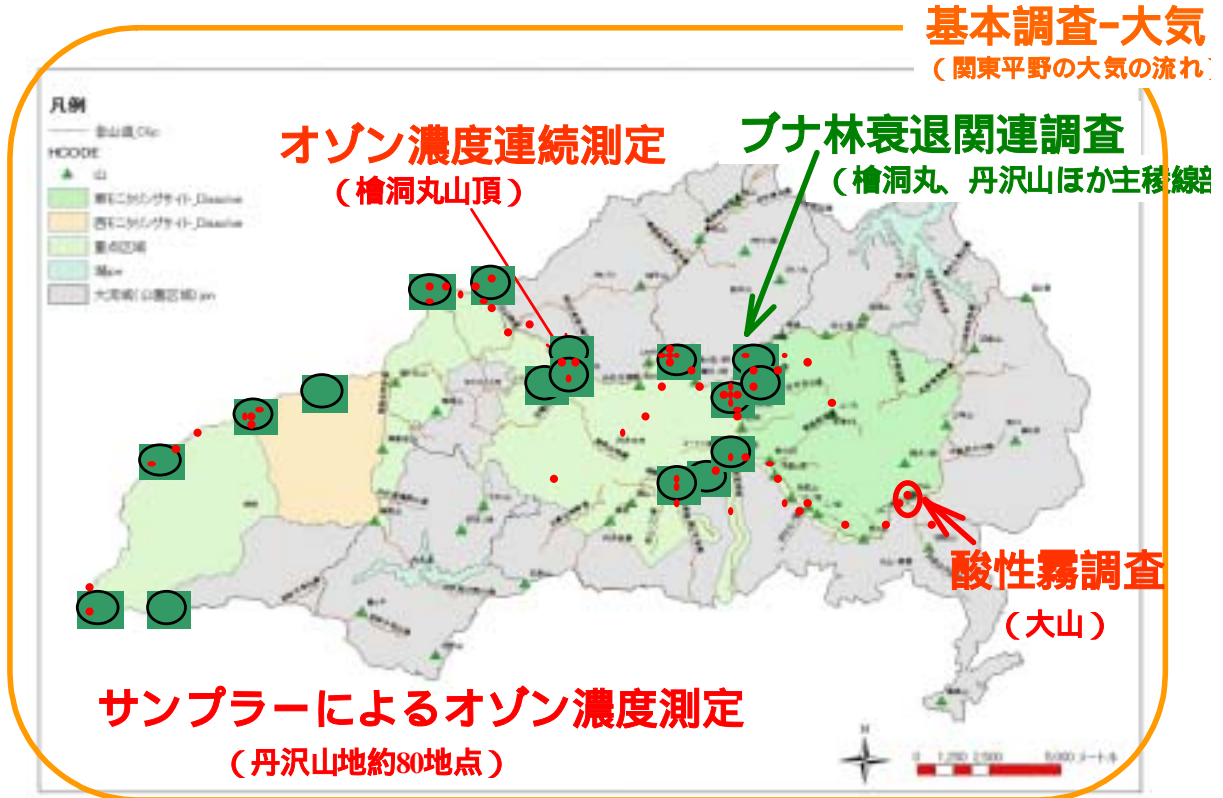
水生昆虫については、宮ヶ瀬ダムの下流地点(馬渡橋)で河川底生動物の調査を実施し、ダムの造成前の調査結果と比較した。西丹沢エリア及び東丹沢エリアにおいても、河川底生動物の調査を実施した。採集はサバーネット、エレクトロフィッシャーを用いた。宮ヶ瀬ダムの下流地点の種の多様性は、建設前と比較して大きく変化したとは言えないものの、一部に群集構造に変化が認められるものもある。西丹沢エリアが東丹沢エリアと比較して、良好な河川環境であることと推察される。

# 水と土再生調査

## 水と土再生調査 実施計画の概要

目的	<p>大気や水や土の循環の実体把握とブナ林の衰退などの現状での問題点とのつながりを把握することにより、丹沢大山の保全・再生に向けた短期的・長期的施策の根拠となる情報を得る。</p> <p>(目標) 大気・水・土について、広域のつながり・循環、長期間の変化を県民にわかりやすく示すためのそれぞれの循環モデル(関東平野スケールの大気の流れ、水系別の水循環過程と土砂流出の変動)を作成し提示。</p> <p>個々の対策を検討する際に必要となる大気・水・土分野の情報を得る。具体的成果は、ブナ衰退調査では、ブナ再生適地マップ、シカ影響調査では、土壌への影響評価、森林・溪流環境では、溪流環境保全ガイドラインの作成。</p>			
	体系	<p>基本調査</p> <p>大気質調査 水循環調査 土砂流出調査</p> <p>特定課題調査</p> <p>ブナ衰退調査～大気調査、衰退度調査 シカ影響調査～土壌浸食量調査 森林・溪流環境調査～水流出過程調査、森林劣化要因調査</p>		
組織	調査チームリーダー：鈴木雅一(調査員21名)			
		<p>基本調査</p> <p>大気グループ：G L河野 (担当)(財)電力中央研究所・井川 環境科学センター・自然環境保全センター</p> <p>水と土グループ：G L石川</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水分野総括・水循環・流出過程調査担当：白木</li> <li>・水質・土壌化学性調査担当：戸田</li> <li>・土分野総括・上流域の崩壊地と施設の推移調査担当：石垣</li> <li>・中・下流域での土砂流出長期変動調査担当：堀田</li> <li>・山腹土壌浸食量調査担当：石川</li> <li>・森林・溪流環境調査担当：井上・伊藤</li> </ul>	<p>特定課題調査</p> <p>ブナ衰退総合解析 森林・溪流環境総合解析</p>	
全体計画	項目	2004年度	2005年度	2006年度
	基本調査	<p>大気質調査 水循環調査 土砂流出調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上流域の崩壊地推移調査</li> <li>・ 中下流域での長期変動調査</li> </ul>	<p>大気質調査 水循環調査 土砂流出調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上流域の崩壊地推移調査</li> <li>・ 中下流域での長期変動調査</li> </ul>	<p>大気・水・土分野での総合解析と循環モデルの作成</p>
	特定課題調査	<p>ブナ衰退調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オゾン観測、植生影響</li> <li>・ 森林衰退状況調査</li> <li>・ ブナ生理生態</li> <li>シカ影響調査</li> <li>・ 土壌浸食調査</li> <li>森林溪流環境調査</li> <li>・ 水流出過程調査</li> <li>・ 森林劣化要因調査</li> </ul>	<p>ブナ衰退調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オゾン観測、植生影響</li> <li>・ 森林衰退状況調査</li> <li>・ ブナ生理生態</li> <li>シカ影響調査</li> <li>・ 土壌浸食量調査</li> <li>森林・溪流環境調査</li> <li>・ 水流出過程調査</li> <li>・ 森林劣化要因調査</li> </ul>	<p>ブナ衰退原因の総合解析とブナ保全マップ作成</p> <p>森林・溪流環境の総合解析と溪流環境保全のガイドライン作成</p>
成果	<p>大気・水・土循環モデル ブナ衰退原因の解明とブナ保全マップ 溪流環境保全のガイドライン</p>			

大気分野調査構成



水・土分野調査構成



## 水と土再生調査チーム活動状況

\* 3月末までの見込みを含む。

### 総合調査全体

月日・期間	活動名	場所・地域	出席者
2004/3/28	第1回実行委員会	横浜	鈴木TL、石川GL、石垣氏、戸田氏、白木氏、堀田氏
2004/7/4	第2回実行委員会	横浜	鈴木TL、石川GL
2004/10/30	第3回実行委員会	横浜	鈴木TL、石川GL * 石川GLより土壌浸食量調査結果報告
2005/3/27	第4回実行委員会(予定)	横浜	
2004/5/18	第1回調査企画部会	東京事務所	
2004/7/4	第2回調査企画部会	横浜	鈴木TL
2004/10/22	第3回調査企画部会	相模大野	鈴木TL
2005/2/27	第4回調査企画部会(予定)	本郷台	
2005/2/27	ブナ衰退WS(予定)	本郷台	
2004/8/20	第1回保全・再生セミナー	横浜	「堂平地区における山腹土壌浸食量調査」について水・土Gの石川芳治GLより発表。
2004/11/19	第4回保全再生セミナー	横浜	「光化学オキシダントとブナ」について大気Gの河野吉久GLより発表。
2005/1/21	第6回保全再生セミナー	横浜	「森林生態系の水質形成・浄化機能」について水・土Gの戸田浩人氏より発表。

### チーム内活動状況

(大気G：調査活動)

月日・期間	総活動日数	グループ名	活動名	場所・地域	概要
2004/4/23	1	大気G	檜洞丸事前調査	檜洞丸	機器設置箇所選定ほか
2004/5/7～10/6	6	大気G	オゾンサンプラー交換	県内約100地点	オゾンサンプラー設置回収(1回/月)
2004/6/11	1	大気G	OTC設置	保全C苗畑	オゾンによる植生影響調査。
2004/7/16	1	大気G	機器設置運搬事前調査	檜洞丸	機器設置、資材運搬の事前現地調査
2004/7/26～29	4	大気G	オゾン測定装置設置	檜洞丸山頂南面	荷造り・荷揚げ・組み立て・設置・試運転
2004/8/12～2005/3	8	大気G	オゾン測定メンテナンス	檜洞丸	オゾン計の稼動状況確認その他
2004/4～	-	大気G	既存大気環境測定	犬越路	環境科学センター既存研究
2004/4～	-	大気G	大気質調査	-	丹沢大山大気質調査(電中研既存研究)

(大気G：打合せ等)

月日・期間	総活動日数	グループ名	活動名	場所・地域	概要
2004/4/13	1	大気G	新規調査打合せ	環科C	環境科学センターと保全センター
2004/11/19	1	大気G	グループ打ち合わせ	横浜	今年度調査見込みと今後について
2005/1/21	1	大気G	ブナWS打合せ	横浜	環科C相原氏と保全C研究部で。
2005/1/24	1	水・土G	グループ打合せ	東大会議室	個別調査の進捗・予定報告ほか

(水・土G：調査活動)

月日・期間	総活動日数	グループ名	活動名	場所・地域	概要
2004/6/12～13	2	水・土G	土壌浸食量調査施設設置	堂平	調査施設設置
2004/6～2005/3	15	水・土G	土壌浸食量調査	堂平	データ回収と施設メンテナンス
2004/6/17	1	水・土G	広域水質測定	中津川上流	採水ポイント選定のための事前調査
2004/8/9～2005/3	4	水・土G	広域水質測定	中津川上流域	定期採水(1回/月程度)
2004/6/18	1	水・土G	水流出過程調査施設設置	大洞沢	自動採水装置、濁度計設置
2004/10/7	1	水・土G	水流出過程調査施設設置	大洞沢	土壌水分測定装置設置
2004/6～2005/3	7	水・土G	水流出過程調査	大洞沢	サンプル、データ回収と機器メンテナンス
2004/6～2005/3	36	水・土G	水流出過程調査	大洞沢	定期採水(1回/週程度)
2004/5～2005/3	6	水・土G	溪流環境調査	白水沢、シキリ沢	調査地設定、水温・水質測定、生物調査
2004/6～2005/3	11	水・土G	崩壊地変遷調査	玄倉(仲ノ沢)流域ほか	調査地設定、植生回復状況調査
2004/6～2005/3	-	水・土G	崩壊地変遷調査	中川川流域	空中写真による崩壊地特性調査
2004/6～2005/3	-	水・土G	土砂流出長期変動調査	三保ダム流域	既存データによる解析作業

(水・土G：打合せ等)

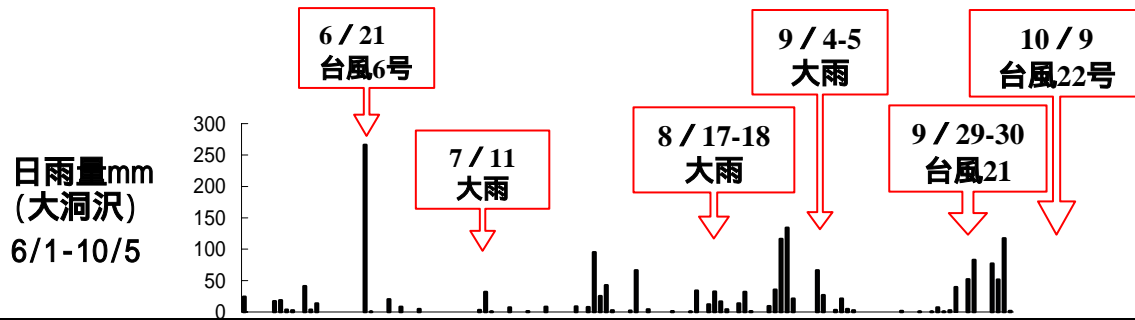
月日・期間	総活動日数	グループ名	活動名	場所・地域	概要
2004/4/19	1	水・土G	グループ打合せ	東大	個別調査の計画について
2004/6/15	1	水・土G	土砂流出変動調査打合せ	日大	上流調査、下流調査の調整
2004/10/6	1	水・土G	日本林学会関東支部大会	東京	土壌浸食量調査(速報)の発表
2005/1/24	1	水・土G	グループ打合せ	東大	個別調査の進捗・予定報告ほか
2005/3	1	水・土G	日本森林学会	北海道	土壌浸食量調査(速報)の発表



## 大気グループ 中間結果整理表

分野	調査名	担当	対象区域	活用既存データ	2004年取得データ	2004年成果	2005年課題	調査の最終成果(分かること)
大気	大気質調査	電中研	丹沢山地ほか	気象観測データ 大気環境データ シミュレーション手法	丹沢山ほか気象観測データ (保全C)	丹沢風速分布のシミュレーション概算結果 (保全C実測データと一致) (風速分布と衰退分布が一致する傾向)	継続調査	丹沢山地での大気の流れ 関東平野スケールでの大気の流れ
	ブナ衰退-大気調査	電中研 環科C 保全C	檜洞丸山頂	県内既往データ 気象観測データ	オゾン濃度連続測定値	夜間もオゾンの高濃度持続	継続調査 現地調査項目追加 ブナ影響の定量評価	檜洞丸でのオゾン濃度実態 ブナ衰退とオゾンの関連性、定量評価
		環科C 保全C	丹沢山地	地理情報 森林衰退情報 気象データ	サンブラーによるオゾン濃度測定値 (100地点、5~9月、1ヶ月交換)	オゾン濃度は標高依存	継続調査(詳細調整中)	丹沢山地のオゾン濃度分布
		井川	大山ほか		酸性霧の採取・分析 気象観測データ 林内・外雨、樹幹流分析 モミ、ブナ暴露実験データ	酸性霧も標高依存 ブナ暴露実験開始	継続調査 丹沢の広域実態 ブナ影響の定量評価	丹沢での酸性霧の実態 ブナ衰退と酸性霧の影響、定量評価

## 2004年現地調査概況（水・土分野）



調査・観測項目	6	7	8	9	10	11	12
<b>調査地: 大洞沢</b>							
水文観測	×						
採水器1(支流)	●	●	採水器1(本流移動後)		●		
濁度計1	—		—				
採水器2(上流支流)	●	●	●	●	●		×
濁度計2	—		—				
週1回定期採水	—						
	← ..... 大洞沢流域内治山工事 ..... →						
<b>調査地: 中津川流域</b>							
広域水質測定	—		●	●	●	●	
<b>調査地: 堂平</b>							
土壌浸食量調	1~2週に1回収(計9基の調査枠の浸食土砂量、地表流量、林内雨量ほか)						
リター移動量調査							—

### 水調査

#### (大洞沢、中津川)

2004年は台風・大雨が多く、特に6/21と10/9の台風では水文観測施設への土砂流入による観測不能や採水器等の機器の故障があった。

### 土調査

#### (堂平)

6月半ばの調査枠設置以降、台風・大雨が相次ぎ当初計画以上の頻度で土砂・データ回収を行った。

9月までに得られた調査結果から調査担当(石川GL)が必要性を認め、急遽10月からリターの移動量調査を開始した。

水・土グループ 中間結果整理表

分野	調査名	担当	対象区域	活用既存データ	2004年取得データ	2004年成果	2005年要追加取得データ	課題	調査の最終成果(分かること)
水	水循環・水流出過程	白木	大洞沢ほか	水文蓄積データ 掃流砂データ 地理情報	大洞沢雨量・水位 浮遊砂濃度 土壌水分測定	既往データ収集整理 現地観測データ取得 モデル解析試算	上流雨量データ 浮遊砂有機物含量 現地観測継続	雨量観測地点の追加	大洞沢の降雨流出関係 大洞沢流域からの土砂流出量
	水流出過程(水質)	戸田	中津川流域	地理情報 植生情報 森林履歴情報	平水時(月1)36地点渓流水質	既往データ収集整理 8~3月平水時水質取得	(宮ヶ瀬ダムの水質) 水質調査継続 詳細解析		中津川流域の水質現状と影響基礎要因 丹沢特有の課題と水質の関連 水質保全からみた森林流域管理を考察
			大洞沢	大気情報 治山ダム施工 生物情報	平水時(週1)2地点+雨水質 洪水時水質	6~3月平水時水質取得 夏季洪水時水質取得			
森林・溪流環境	伊藤	白水沢、シキリ沢 (H17)+大又沢、世附川各支流	施業歴 地理情報	日射量、水温、水質 藻類現存量 水生昆虫個体数・種数	既往データ収集整理 現地調査データ取得 解析	通年調査する 土壌層厚 調査地追加 現地調査継続		溪流周辺の皆伐と溪流環境の関連 皆伐影響を緩和する溪畔林幅	
土	崩壊地変遷(上流)	石垣	西丹沢中川川流域	1967空中写真 1978空中写真 1988空中写真 1999空中写真	空中写真より崩壊地判読	調査流域選定 資料収集 崩壊地判読作業 解析	作業継続 解析		中川川流域の崩壊地変遷と崩壊特性 (年代・方位・傾斜・配置)
			仲ノ沢流域内の一小流域	空中写真履歴	崩壊地植生調査 崩壊地中・外土層厚 現地踏査状況	調査地選定 現地調査データ取得	作業継続 詳細データ収集 解析	崩壊発生要因の推定	崩壊地の植生回復過程
	土砂流出(下流)	堀田	三保ダム流域	空中写真履歴 ダム緒元・堆砂データ	上流ダム満砂期間 流域内土砂流出特性分布	既往データ収集整理 解析	作業継続 詳細データ収集 解析	流出土砂の由来推定	土砂流出の実態(特性) 土砂流出の影響要因
土壌浸食量	石川	堂平	荒廃地分布 林床植生衰退分布	土壌浸食量 地表流量・林内雨量 (植生被度、斜面長、勾配) (落葉落枝量) リター発生量、移動量 リター腐朽速度	現地調査データ取得 解析作業 結果速報の発表	表層土壌のpF値(テンシオメーター) 浸透能測定 モデル対策工(雨滴のみ型) 緊急対策事業の対応 凍結融解の影響 現地調査継続、解析		土壌浸食量の定量評価と各影響因子の関連 植生:被度、リター量と移動 立地:斜面長、勾配 丹沢土壌浸食予測(分布図) 土壌浸食対策手法	

2005年度課題

- (1)3つの侵食問題への取組み  
崩壊地における侵食  
シカの影響による林内の林床植生衰退 侵食  
人工林手入れ不足による林内の林床植生衰退 侵食  
それぞれに対しての調査が必要である。
- (2)総合解析に向けた調査項目の追加

# 地域再生調査

## 1 調査計画の概要

目的	<p>「丹沢大山地域での自然再生は、地域社会の継続的な関わりの中で可能になる」、「自然と人が無事に生きつづけられる丹沢再生」を基本テーマとし、地域社会・経済の再生・維持を模索しながら、自然の「利用」や「保全」のバランスを考えつつ、丹沢大山再生の課題とシナリオを明確にする。そのために、人間がかかわってきた自然や産業、歴史、文化などの地域資源に関する基本データの整理・分析、地域住民を含めた多様な関係者の協働により、地域再生の課題の明確化、再生シナリオ・行動計画の策定を目的とし、かつこの調査過程を通じてその担い手・組織のネットワークを育成する。</p> <p>(目標) 地域資源、情報の収集・整理・地図化と分析                  特定3課題(ツーリズム環境教育・山のなりわい再生・暮らし再生)別の実態把握と解析                  特定3課題を核とした地域再生シナリオと行動計画づくり                  人・組織・ネットワークの育成</p>					
	基本調査	地域基本指標調査 人口・土地利用変化、地域資源、社会指標、経済指標、地域組織、ツーリズム・観光関連施設の分布etc.				
体系	特定課題調査	ツーリズムと環境教育学習 登山道・登山数等のオーバーユース・ツーリズム実態、環境教育プログラム・ニーズ調査、ビジョン作成 山のなりわい再生複合戦略 森林資源の賦存量調査、県の森林施策調査、森林バイオマス資源賦存量調査、課題と再生ビジョン作成 暮らしの再生(歴史・生活・文化の再生) 丹沢の生活文化の歴史把握、農と食・水・住・集落・景観の復活課題とビジョン作成等				
	組織	調査チームリーダー：系長浩司(調査員31名) <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:50%;">基本調査</th> <th style="width:50%;">特定課題調査</th> </tr> <tr> <td>                     地域情報整理：系長研究室                      市町村フォーラム運営：系長研究室・橋本・奥村                      地域再生フォーラム運営：系長研究室・橋本・奥村                 </td> <td>                     ツーリズムと環境教育学習：GL系長・池野・有川etc.                      山のなりわい再生複合戦略：GL富村・佐藤・川又etc.                      暮らしの再生(歴史・生活・文化の再生)：GL系長・栗原etc.                 </td> </tr> </table>		基本調査	特定課題調査	地域情報整理：系長研究室 市町村フォーラム運営：系長研究室・橋本・奥村 地域再生フォーラム運営：系長研究室・橋本・奥村
基本調査	特定課題調査					
地域情報整理：系長研究室 市町村フォーラム運営：系長研究室・橋本・奥村 地域再生フォーラム運営：系長研究室・橋本・奥村	ツーリズムと環境教育学習：GL系長・池野・有川etc. 山のなりわい再生複合戦略：GL富村・佐藤・川又etc. 暮らしの再生(歴史・生活・文化の再生)：GL系長・栗原etc.					
全体計画	項目	2004年度	2005年度	2006年度		
	基本調査	地域目録情報の収集・整理 特定課題別基礎調査・GIS化 市町村WSでの課題整理 地域再生フォーラム開催	地域目録情報の収集・整理の継続・地図化・解析 市町村WSの継続と調整 地域再生フォーラム開催継続	基礎調査成果の冊子化で、エコツーリズムの教材活用 市町村WS+地域再生フォーラムでの合意形成		
	特定課題調査	ツーリズムと環境教育学習 登山道荒廃・整備状況、登山・キャンプ利用実態意識、環境教育学習施設実態プログラム・ニーズ、エコツーリズム先進事例地調査、オーバーユース課題整理 山のなりわい再生複合戦略 森林荒廃調査、森林資源、林業施策、上下連携、バイオマス活用、なりわい再生組織展望 暮らしの再生 農と食の歴史文化、水・住・集落空間と利用文化、鳥獣被害実態意識、モデル地区での地域参加WS	各特定課題別での継続調査 各特定課題別でのビジョン展開のための条件整理 モデル地区別での詳細な再生シナリオの作成 市町村WS、地域再生フォーラムとの連携による再生ビジョン・シナリオの具体的な検討	各特定課題別での地域再生シナリオの確定 シナリオを実現するための各行動計画の確定 特定課題別での政策提案の確定		
	成果	地域空間変容・地域資源地図 特定課題別実態調査結果(登山道・登山者数・環境教育実態、森林資源実態モデル解析、モデル地区での暮らし歴史と実態) 特定課題別再生シナリオの方向性提示(政策提案(案)を含む)	基礎調査結果の拡充 特定課題再生戦略の確定 ・地域再生シナリオ ・地域再生政策案の合意形成 地域再生行動総合計画案	地域再生行動計画策定 地域再生のための政策提案 モデル地区での具体的な再生行動計画の確定		

## 2 活動状況

### (1)基礎調査G(全体調整を含めて)

- 1) 8市町村聞き取りと市町村WS開催(2回)2004年8月27日、12月10日
- 2)地域再生フォーラムの開催(2回)、2004年10月16日、05年2月20日、実施に当たっては、各調査グループ別の分科会を実施した。
- 3)基礎資料(土地利用変化、人口動態等)の収集と解析

### (2)ツーリズム・環境教育G

- 1)登山道等施設実態調査  
登山道実態・荒廃状況調査、登山道利用人数調査(04年11月13,14,16,20,21日)、登山道施設(50路線)の整備状況把握
- 2)登山者の利用実態意識調査  
丹沢ポラネットと一般登山客へのアンケート
- 3)キャンプ利用者の意思調査:主要8キャンプ場アンケート調査(313名)
- 4)丹沢大山地域での環境教育学習施設活動に関する実態と意識の聞き取り調査  
県立ビジターセンター、18施設36団体計54件中アンケートの回収33件
- 5)環境施設関係者を集めたWS開催(1月26日)
- 6)エコツーリズム化の国内先進事例の収集と現地調査  
ホールアース自然学校、いしかわ自然学校、東京都奥多摩地域、足尾環境学習センター、乗鞍山麓・五色原、屋久島環境文化村・Y N A C(屋久島野外活動総合センター)
- 7)GISによる登山道施設・環境教育関連施設等のデジタル情報化
- 8)ポラネットとの協働による湧水53地点の水質調査

### (3)なりわい複合再生G

- 1)サブテーマ別調査(間伐実証調査も含む)  
林業、木質バイオマス、広葉樹林活用、森林ビジネス、間伐材収穫・利用、森林構成・GIS、川上川下連携、権利関係等のテーマでの、現地調査、現地での間伐実証調査等を実施した。
- 2)循環型森林資源活用WS開催(12月13日)

### (4)暮らし再生G

- 1)食文化史調査として、.完新世以後の遺跡・遺物の踏査、.発掘調査報告書等の検討、.食具・聞き書き資料の調査を行った。
- 2)地域資源把握、農業経営の広域概査、松田町寄地区で農地・農業者聞き取り・鳥獣被害実施調査、松田町ミカンオーナー制、「秦野市田原ふるさと公園」実査、旧生活改良普及員から地域食文化ヒアリング、「東地区農産物直売センター」等食アンケート調査、直売関係者のヒアリング調査の実施
- 3)地域開発経営実証調査としてモデル地区松田町寄地区でWS(12月5日)
- 4)鳥獣被害実態アンケート調査を松田町寄地区、津久井町青根地区で実施
- 5)モデル集落調査として、山北町玄倉地区で水・住空間・集落空間詳細調査

- 6)地域再生の総合的課題と再生シナリオ作成のモデル地区として津久井町青根地区を選定し、青根地区振興協議会住民との協働WS実施(2月6日)

### 3 中間結果の概要

#### (1)基礎調査(全体調整を含めて)

1)丹沢大山地域の都市化状況:丹沢地域8市町村の1976~1997年の土地利用変化(GIS)で宅地化は3792haで、厚木市が39%で秦野市、伊勢原市と続く。宅地化されたのは農地が56%、林地が34%である。愛川町、津久井町、山北町、松田町、清川村等の山麓地域の町村で100ha前後の林地が宅地に変化し、平地の農地だけでなく、山際での住宅地化による都市化も丹沢地域の特徴である。

2)市町村WSの成果

第1回で各市町村の歴史・景観・観光・人材資源のマップ化した。

2回目は県等との連携等を協議したが、関心度は低い。

3)地域再生フォーラムの成果

ツーリズム・環境教育Gでは、登山道、水環境、山と里の管理、観光と里山景観(厚木市のケーブルカー問題等)、キャンプ場、子どもの環境教育、なりわい再生Gは丹沢の林業の履歴、林業の現状、新たな試み、くらし再生グループGでは、鳥獣被害と対策、生態系の乱れ等が話題となった。

#### (2)ツーリズム・環境教育

1)オーバーユース課題とエコツーリズム化

登山道の植生退行で「登山道の拡幅が平均1m以上」は、西丹沢山稜線の大室山分岐点、同路線犬超路、東海自然歩道の西沢公園橋、畦ヶ丸山頂、大滝峠上、鳥屋方面分岐、丹沢主脈線における丹沢山頂、蛭ヶ岳山頂、大倉尾根線の一本松、駒止茶屋上部、つつじ新道線における石棚分岐、丹沢三峰線の丹沢山の各地点と比較的広範囲である。

登山道侵食度「全般に登山道の侵食が進み、周辺地盤との高低差が平均50cm~1.0m」は、東海自然歩道の520mピーク及び姫次、首都圏自然歩道における見晴台及び九十九曲中間点、大倉尾根線の大倉登山口で指摘された。11月の5日間での登山者数調査では、延べ2,713人(登り1,314人、下り1,399人)で、「下社大山線」の大山 下社区間延べ432人、同線大山 見晴台区間延べ279人、「大倉尾根線」の塔の岳 大倉区間延べ312人、「丹沢主脈線」の塔の岳 丹沢山間と丹沢山 蛭ヶ岳では同数で192人と、表丹沢への登山客の集中が確認された。登山客数の集中及び登山道侵食度が高い箇所は、表丹沢、丹沢主脈線の塔の岳 丹沢山の区間で、国定公園特別保護地区内でもある。

登山者アンケートでは、丹沢大山の魅力は都心に近いことがあげられ、「ブナの立ち枯れ」「斜面地の浸食」「登山道の崩壊」「シカの繁殖」等が心配されている。土留め柵や植生回復、植樹、登山道の充実化が要望され、「行政による定期的な登山道の補修」、「登山者やボランティアによる整備」、「登山道一時閉鎖」等環境意識も高い。トイレ・ゴミ対策、特定登山道一次閉鎖等の適正利用等のオーバーユース対策だけでなく、登山等で得られた自然情報の蓄積・活用システム開発やエコガイド付きエコツーリズムの普及や、国定公園管理主体としてのボランティア団体の参画も検討すべきである。

キャンプの楽しみは「水辺での遊び」が高く、キャンプ以外の目的は、東丹沢では「ハイキング」、西丹沢では「自然観察」、「溪流釣り」が北丹沢と西丹沢で高い傾向で各地域の特性がみえる。「ゴミの持ち帰り」は8割以上だが、「周囲の植生を踏み荒らさない」は5割、「エコ洗剤活用」は4割と低く、「トイレの紙を持ち帰る」は6%と低い意識であり、今後の環境教育が重要である。

## 2)湧水水質調査結果

54箇所中32箇所で大腸菌群が発見され、かつTN平均0.6mg/L最高値1.6mg/Lで、NO3-Nがほとんどであり、湧水の水質課題がある。

## 3)環境教育学習実態・ネットワーク化とプログラム化

活発に自然体験活動が学校教育との関連で実施され、各施設・団体に指導者がかかえ、指導者派遣も半数以上の施設・団体で行われていた。周辺市町村での連携が多く、地域全体の連携は確立されてなく総合的な環境教育プログラム化も必要である。

先進地事例調査では、団体受け入れる仕組みづくり（ホールアース自然学校）、地域全体ネットワーク化（いしかわ自然学校）、地域資源のプログラム化（東京都奥多摩地域）などが丹沢大山地域での今後の展開の参考情報が得られた。

# (3)なりわい複合再生

## 1)丹沢大山の森林・林業の課題

私有林32%、県関係公有林が26%、国有林が22%で、5ha未満の小規模所有者数が80%に達し、針葉樹生産は5,000 m<sup>3</sup>程度と想定され、森林の6割程度が管理不足である。

森林荒廃は関東大震災から80年続き、現在は緩傾斜地からの粘土質土壌からの侵食が深刻である。拡大造林での草地化の中で平地性のシカの過剰増殖で、緩斜面に残る森林の下層植生が食い荒らされた。

荒廃林の強間伐は必須条件であり、シカ防御柵設置、土壌面での雨滴浸食防止のためのA<sub>0</sub>層の形成も必須であり、除間伐木のチップでのマルチも選択肢の一つである。

私有林の所有者や境界不明の森林は山麓地域にまとまっており、管理施策の展開に支障を来す。荒廃林の木材材質は悪く、今後パルプ材、バイオマス燃料材等の二次加工製造設備の整備が急務である。

素材生産の林業が行われず、「水源の森林づくり事業」（約6万haで内約4万haが私有林で年間予算15億円）等での補助金による保育作業が中心の林業である。平成9～15年度で確保した森林は、5,564haで約2割の進捗率である。

通年仕事量が確保できず林業経営体の育成が出来ていない。労働の厳しさ、危険面から新規労働力の育成が難しく、長引く林業不況で、地域、森林所有者が林業に希望を喪失している。急峻な地形、森林所有面積小での集材コスト高、地元の加工体制（製材、工務店等）の崩壊、林道網未整備、森林組合の機能も発揮されず組合員の山も荒廃している。

一般・地域林業の「森づくりの支援制度」は自然保護奨励金（3億円）、かながわ森林基金（現在71億円）、造林補助金、かながわ木づかい運動等がある。NPO等の多様な主体参加の間伐推進には、間伐情報の一元的管理が必要である。

## 2)山のなりわい複合再生の展望

丹沢大山地域の人工林面積を 1.7 万 ha、主伐期 80 年で調整伐費・利用間伐費は 10 年間合計で 14 億円（年間 1.5 億円）、総収穫年間コストは約 8 億円と推定した。

環境保全型森林経営プラン（森林ゾーニングによる水源環境保全機能と林業の共栄施策と地域経済の活性化）。

ボランティアを組み込んだ森林管理施策の展開、

野生動物管理事業（鹿等の野生動物の管理、食肉化流通システム等の複合的な生業）。

やや豊富な賦存量に比してバイオマス利用可能量は微小である。製材所廃材からのカスケード的な木質バイオマス資源の確保も難しい。地形的条件等で津久井地区での実証実験の結果も厳しい状況にあり、県の森林管理施策の中に間伐 土場 エネルギー用チップ等生産場所までの搬出コスト補助等カスケード的森林資源複合活用施策が必要である。

森づくりと家づくり（「かながわ職人の森」のコンセプト）の提案として、(ア)木材価格の再建（高度なデザイン・技術での地域一体的付加価値の山元への還元等）、(イ)山のデザインと板倉構法等での新しい建築構法開発、(ウ)顧客とデザイン（発祥過程の正常化）、(エ)職人の森の構想を提案する。

丹沢森林管理機構の設立・運営（県民参加での丹沢の森林・林業・生業の一元的な管理・認証・運営機構の設立）。

多様な生業再生提案（シルク活用技術参画、竹ファイバー等利用技術開発、森林再生ファンド、丹沢茶ブランド化、昆虫力（蚕・蜜蜂・蠅等）・微生物力（発酵）、ヒノキ精油の抽出、市民を対象にした「伐採ツアー」、農業・水産業との連携、地域材・流域材認証、林業起業家組織化へのアプローチ、山麓新村での暮らしモデル構築等）

## (4)暮らし再生

### 1)丹沢の農と食の復活

縄文遺跡、石製農具の出土、考古土壌層位学的に農耕地の跡が確認され、丹沢の自然は“社会化された自然”である。諏訪神社の分布よりシカ等を食する長野方面の文化の影響が歴史的に強い。

麓集落機能の存続は松田町寄で 10 年、津久井町青根 3~5 年と住民はみる。原因は a.野生動物被害、b.地域産業発展を阻む社会システムにある。前者の緊急対策は a.被害実態把握調査（GPS の活用等）、b.被害対策・被害対応の実態調査、c.被害動物の生態調査、d.関係諸機関による緊急戦略会議の開催がある。後者の対策は、農地保有合理化事業など「土地利用調整」と地域振興のための総合型農業公社を設置する。

里地農業は一部観光農業的展開が始まり、地理的利点を生かした「丹沢大山食のサミット」等スローフード運動の推進がある。

### 2)松田町寄地区 J A 全会員対象鳥獣被害アンケート結果

平成 10 年頃からの被害が増加し、シカ、イノシシ被害が 9 割以上である。被害は地域全体に及ぶが、ついで「山際」が 4 割と高い。96%の農家で被害があり、63%がとても酷く、落花生、トウモロコシ、サツマイモの被害が上位で、これらの栽培を中止して



いる農家も多い。「農業は現在のまま続ける」が約半数を占め、縮小は3割である。被害届けは8割が提出していない。対策は「柵の設置」、「狩猟」（地元の猟友会）であり、対策で被害が減ったのは8割である。地域全体での対策必要性は7割で、行政要望は「新しい防護柵の設置」、「有害獣駆除規制の改善」が過半数を占めた。「農地と山野を柵で区別する（当面は）、鳥獣が住みやすい山に（将来的には）」等の鳥獣との共生関係を模索する意見もある。

### 3) 丹沢の水・住・集落の暮らしの復活

「丹沢大山環境歴史年表」（作成中）より北丹沢と南丹沢での相違がみえ、山・川・集落の関係からモデル調査地区を選定した。秦野市大倉・蓑毛は水路等の水文化、農業と蕎麦の食文化、松田町寄では農業と食文化、水文化、鳥獣被害状況、山北町玄倉はセギやミズフネの水文化、住文化、鳥獣被害状況などを把握した。

津久井町青根は水路・水車の水文化、農業や鳥獣での食材の調達法・調理法の食文化、鳥獣被害対策用柵の位置と構法、住居・集落の景観・空間構成、自治組織を把握した。振興会とのWSで、地域の魅力発見と課題・ビジョンの整理をした。少子高齢化、若者の職場不足の課題があり、地域資源を多面的に生かした、山間地の土地を有効活用した「スローライフ」的な暮らしづくりがキーワードとしてあがった。

## 4 成果発表など

### (1) 丹沢大山総合調査関連のセミナーとシンポジウムにて

#### 1) 丹沢大山再生セミナー発表（2回目、4回目）

富村周平・佐藤好延：丹沢大山の「山のなりわい再生」に向けて」

糸長浩司・吉田直哉・杉浦高志：丹沢大山のツーリズム実態と展望を考える

#### 2) 丹沢大山のオーバーユースを考える - 尾瀬・屋久島から学ぶシンポジウム

糸長浩司：丹沢大山でのオーバーユース問題認識とエコツーリズムに向けて

吉田直哉：丹沢大山のオーバーユース対策～『これまで』と『これから』～

### (2) 関連学会発表

#### 1) 農村計画学会 2005年度春期大会（2005年4月2日）で下記論文発表予定

藤沢直樹・糸長浩司・杉浦高志・濱口勝哉、丹沢大山地域における県民参加による登山実態把握と過剰利用対策への考察

杉浦高志・糸長浩司・藤沢直樹・濱口勝哉、丹沢大山における登山・キャンプ利用実態と意識に関する研究

前野真吾・糸長浩司：地域環境配慮型カスケード的複合利用資源としての森林木質バイオマス賦存量の推計手法に関する研究

栗原伸治・糸長浩司・關正貴・鈴木教子・木本恭子・藤田亜希、津久井町青根地区の集落空間をめぐるプリコラージュ

#### 2) 堀田志津子、「食の復興」を戦略とする地域再生、『地域農業経営戦略研究』第3号（予定）

## 5 今後の予定(今年度残りと来年度以降の調査予定等)

### (1)2004年度の残りの主要な調査予定

山小屋経営者との座談会(2005年3月14日)

### (2)2005年度以降の調査予定

#### 1)基礎調査(全体調整を含む)

地域資源・地域環境変化のマップ化

市町村WS・地域再生フォーラムの開催で、関係市町村、地域住民への丹沢大山問題の共有化の促進と個々の開発計画(EX:厚木ロープウエー計画等)と丹沢地域再生の基本的方針の調整と地域再生ビジョンの策定

#### 2)ツーリズム・環境教育

登山道荒廃・登山実態調査継続(ツアー登山を含む)

湧水水質調査

里山活動実態調査

環境教育プログラム化

オーバーユース対策としての国立公園の適正利用ゾーニング案(なりわい再生と調整)とエコガイド付きのエコツーリズムビジョン作成等

#### 3)なりわい複合再生

林道沿森林資源構成

要整備緩斜面荒廃林(鹿対策)抽出

ゾーニングによる環境保全型林業経営検討

シナリオ別バイオマス資源賦存量

除間伐材の建築・土木的利用可能性

川上川下関係者交流会

丹沢森林管理機構システム

山麓生業未来型暮らしモデル構築

#### 4)暮らし再生

「丹沢大山環境歴史集」作成

農と食の復活ビジョン策定(a.食生活民俗調査、地域マネジメント諸組織のヒアリング調査、寄地区の地域マネジメント実証法調査とWSより)

水・住・集落・景観の地域再生ビジョンのその施策イメージ策定(青根等の空間調査と地域再生WSより)

# 情報整備調査

## 1 調査実施計画の概要

目的	丹沢大山保全再生を科学的知見に基づいて県民と協働して進めていくのに必要な情報を収集し、GIS（地理情報システム）を用いてデータベース化するとともに、県民が利用可能な自然環境情報ステーションを構築し、専門家から一般県民までが活用できる情報環境を提供します。また、丹沢大山地域の現状や将来方向の理解を促進するためのわかりやすい情報の県民向け発信や、総合調査の政策提言づくりに向け、自然環境診断や総合評価に必要な情報整理、解析などをサポートするシステムを提供します。 （目標） 自然環境情報ステーションの設計・構築・仮運用 自然環境情報のGIS化と情報双方向化 関連機関の外部データベースとの連携共有化実現 丹沢大山保全対策関連情報のGISデータベース構築 自然環境情報を活用した丹沢自然環境評価手法の開発と総合解析実施の支援			
	体系	基本調査	自然環境情報ステーションの基本設計・整備 基盤情報整備 外部情報連携の設計・システム構築 丹沢大山保全対策DB構築 自然環境情報の県民公開検討 県民向けサブシステムの構築	
組織	特定課題調査	環境情報解析手法の検討・解析 他チームの情報整備・情報解析支援		
	調査チームリーダー：原慶太郎（調査員27名（アドバイザー・事務局員を含む））			
組織	基本調査		特定課題調査	
	自然環境情報ステーション設計・整備：GL雨宮 外部情報連携：GL槐 丹沢大山保全対策DB構築：GL山根 基盤情報整備：GL笹川		県民向け情報提供活用：GL小池 解析手法開発：GL吉田 情報連携他チーム担当者：田中（徳） （生き物）、堀田（水・土）、関（地域再生）	
全体計画	項目	2004年度	2005年度	2006年度
	基本調査	自然環境情報ST基本設計・整備 基盤情報整備 外部情報連携設計 丹沢大山保全対策DB構築	自然環境情報ST詳細設計 自然環境情報追加 外部情報連携システム構築	自然環境情報の県民公開検討
	特定課題調査	県民向けサブシステム構築 環境情報解析手法検討 他チームの情報整備支援	情報STへの取り組み（双方向化） 自然環境情報解析 他チームの情報解析支援	総合解析作業
成果	内部情報共有システム（e-Tanzawaサポート）稼働 丹沢アトラス（第1集）	外部連携システム始動 丹沢アトラス（第2集）	自然環境情報ST仮運用開始	

## 2 活動状況

情報整備調査実施に必要な打ち合わせとして、全体会合 4 回、コアメンバー会合 2 回、現地視察 1 回、調査グループの業務打ち合わせを 20 回余り行った。個別グループは、実施計画に沿った調査研究、作業を行い、当初計画の成果をおおむね達成した。また、原リーダーほかが実行委員会と調査企画部会にそれぞれ 4 回出席し、調査実施計画、調査進捗状況、平成 16 年度成果などについて報告した。なお、他の調査チームとの情報連携を図るために、各チームに情報担当者を推薦してもらい、必要に応じて連絡調整などを行った。

表 1 平成 16 年度における情報整備調査チームの活動状況

活動種別		年月日(場所)
全体会合		2004/4/6(神奈川県東京事務所)、2004/7/1(自環保 C)、2004/12/10(自然環境研究 C)、2004/2/
コアメンバー会合		2004/11/2(新宿区)、2004/11/22(自然環境研究 C)
現地視察		2004/7/2(清川村丹沢県有林 札掛、堂平マナ林)
調査グループ 打ち合わせ	情報 STN 設計整備調査	2004/5/24(神奈川県東京事務所)、2004/6/7(東京情報大学)、2004/8/23(同)、2004/10/14(東京丸の内)、2004/10/22(神奈川県高相合同庁舎会議室)、2004/10/4(東京情報大学)、2004/10/12(同)
	外部情報連携調査	2004/5/27(相模原市立博物館)、2004/6/1(新宿区)、2004/6/14(厚木郷土資料館)、2004/10/20(神奈川県立生命の星・地球博物館)、2004/12/21(横須賀市自然・人文博物館)2004/12/21(ブロードウェイ厚木)、2004/12/24(平塚市博物館)、2005/1/10(横浜市開港記念会館)、2005/1/17(ハードウェア事務所)
	基盤情報整備調査	2004/4/23(イングランド事務所)、2004/9/9-10(酪農学園大ほか)、2005/1/22-23(イングランド事務所)
	解析手法開発調査	2004/7/21(2004/8/17(自然環境研究 C)、2004/10/7(東京情報大学)、2004/11/10(日大)、2004/11/19(横浜市内)
総合調査 関係会議	企画調査部会	2004/5/18(神奈川県東京事務所)2004/7/4(神奈川県庁)、2004/10/22(神奈川県高相合同庁舎)、2004/2/27
	実行委員会	2004/3/28(神奈川県庁)、2004/7/4(神奈川県庁)、2004/10/30(横浜市中区)、2004/3/27
	保全・再生セミナー	2004/9/17、2004/12/17(県民活動センター)
外部会議 等	第 17BioGIS 研究会	2004/12/4(東大農学部)
	自然環境保全基礎調査 GIS 検討部会	2004/11/2(アシア航測本社)
	第 25 回 ACRS	2004/11/22-26(タイ)

### 3 中間結果の概要

#### ア) 情報ステーション設計・整備調査

丹沢大山総合調査の円滑な初動支援を目的として大山総合調査団内部向け調査支援Web (e-Tanzawa サポートWeb) を平成16年7月に立ち上げ、10月から運用を開始した。このWEBサイト

[http://web05.agri.pref.kanagawa.jp/sougou/e-tanzawa\\_Supt/Level%201/top.htm](http://web05.agri.pref.kanagawa.jp/sougou/e-tanzawa_Supt/Level%201/top.htm)

は、農林水産情報システムWEBサーバー内のサブドメインにトップページを置き、ほとんどのデータをここに格納した。

このWEBサイトには、各種調査の基本となる調査対象8市町村をカバーする共通地図(1:10000)と最新の正射射影空中写真の閲覧ページ、調査団内および他地域の自然再生プロジェクトとのコミュニケーションボード、基盤データ情報源情報ページ、調査運営・事務処理関連情報提供ページ、調査に役立つ資料室ページ、調査活動に役立つアプリケーションの提供ページおよびサイトマップの7つから構成されている。今後は、本サイトの更新は資料室の提供情報の充実を図るほか、最終的にはe-Tanzawa Webへと統合していく。

WEBGISの基本ソフトウェアとしてESRI社のARCIMSバージョン4.0.1を使い、東京情報大学に設置した仮サーバ上で試験運用を開始した。本閲覧システムはARCIMSソフトウェア付属の「HTMLビューア」をもとに、HTMLとJAVASCRIPTを用いて表示状態を調整し、また独自機能を組み込んだもので、一般向け閲覧システムのURLは

<http://clh.frontier.tuis.ac.jp/Website/etanzawa/index.html>

で試験公開を始めた。

研究者むけには、ESRI社製GISソフトウェア「Arcピス」を構成した。平成16年度はArcGISバージョン8.3を県立生命の星・地球博物館、厚木市郷土資料館、相模原市立博物館の3館に導入した。ArcGISとインターネットに接続できる環境があれば、これ以外の研究施設やボランティアグループの拠点からでも同様に利用可能である。

#### イ) 外部情報連携調査

県内博物館施設における生物系資料管理は、2004時点で博物館施設、または、分類群等によって取り組みに差があるものの、何らかのデジタル化がなされ、データベースとして管理されており、とりわけ維管束植物資料のデジタル管理が進んでおり、情報共有と連携が進んでいる(図3)。この現状をふまえ、本調査では、神奈川県植物誌調査会、各博物館施設の連携を参考とし、問題点や課題を抽出し、連携へ向けた環境整備を論議し、必要なデータを抽出するツールによる共有化が最



図1 調査団調査初動支援Web「e-Tanzawa サポート」の表紙画面

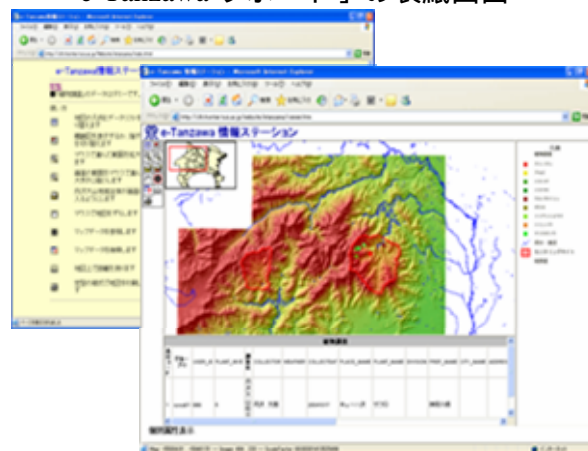
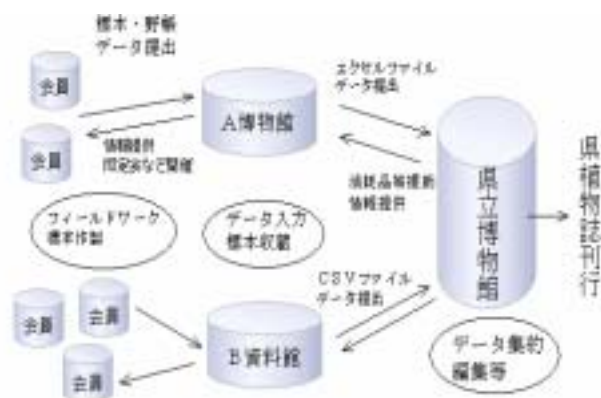


図2 e-Tabzawa WebGIS 画面の試作例

良との結論に至った。一方、今後かとの観点から、共有化の第一歩は「新規に加わる収蔵資料」より踏み出すこととし、本年度の活動の目標として入力支援ソフトの構築と試行という点でグループの一致を見た。入力支援ソフト構築では、各館の入出力部分を補完するもので、最終的な資料管理は既存データベースを継承するものであること、各館ボランティアスタッフによる標本管理・フィールドワークを支援するものであること、を考慮して必要事項を集約、開発担当者との技術的な側面での協議、刷り合わせを行い、維管束植物の入力支援ソフトである「植物フィールドノート ver.1」（添付資料：マニュアルを参照のこと）を構築した。このソフトは、丹沢大山学術調査生き物再生チームの維管束植物担当者に提示し、意見を求めるとともに、アドバイザーやチーム員による試行を行い、使い勝手の微調整を実施、今年度最終版の完成を目指している。

次年度以降、「植物フィールドノート」を実稼動しながら、入出力フォームの問題点、とくに統一項目の妥当性について検証を行いながら調整をする予定である。また、昆虫類など田の分類群の資料入出力フォームの検討、ソフト開発、情報の共有化に向けたルールの検討、データ共通利用環境整備の内容の検討、実施なども今後の課題である。



#### ウ) 基盤情報整備調査

自然環境情報データの媒体は GIS データのみならず、テキストデータ、印刷物ベースの地図、空中写真、衛星画像などを収集した。

e-TanzawaBase では最終統一フォーマットは、GIS データについては一般に広く使われている GIS ソフト ESRI 社 ArcGIS 準拠のシェープファイル形式とした。また、衛星画像・空中写真については GeoTIFF 形式とした。GeoTIFF 形式の画像ファイルは画像ファイルに付属した地理情報ファイルが必要とすることなく、画像ファイル自身に地理情報が書き込まれているために、GIS ソフトの制限がない点で汎用性がある。それぞれに与える座標系形式は投影座標系には日本直角平面座標系第 9 系を使用した。測地系は平成 14 年 4 月に施行された測量法および水路業務法の一部を改正する法律（平成 13 年法律第 53 号）に従い JGD2000 とした。最後に、いずれもそれぞれのファイルに、データについて説明する情報である ISO 準拠の日本語規格に沿った形式でメタデータを付与した。

図 3 維管束植物資料に見る神奈川県植物誌調査会と各館の連携モード図

e-Tanzawa Base では目的や項目に応じてフォルダが存在し、収集されたデータを最上位のフォルダを基盤情報 GIS データ、衛星画像・航空写真、プロジェクトの 3 区分して整理格納した。基盤情報 GIS データはさらに利用データと基盤データに区分し、基盤データフォルダには衛星画像やそれぞれのプロジェクト固有のデータを除くすべての GIS データを格納し、データの使用制限などが重要な問題となってくるので出典ごとに整理した。衛星画像・航空写真はデータの容量が大きいため、基盤情報 GIS データとは別フォルダに衛星画像は衛星ごと、航空写真は年代ごとに整理した。以上から、空中写真を含む自然環境情報データは、のべ 83.08GB、フォルダ数 6,129、ファイル数 645,686 になった。加工済み GIS データのフォルダ数は 110、スキャン済み空中写真は 114 枚である。空中写真は他にジオリファレンス済みが 3769 枚あり、今年度撮影した東モタリングサイトの 40 枚分も追加される予定である。衛星画像については 1m 解像度の RGB と近赤外

画像で構成される高分解能衛星 IKONOS 画像(東西モニタリングサイトを含む画像撮影時期は 2001 年 7 月ならびに 2002 年 7 月の 2 シーン)を、日本スペースイメージング社から提供を受けた。

#### エ) 丹沢大山保全対策 D B 構築調査

保全センターにおいて外部公開している資料類を中心に 200 余りの資料を収集し、随時デジタル化を行い e-Tanzawa サポート資料室に登録した。検索システムは、平成 17 年度に資料名をキーとするほか、PDF 化した資料に関しては全文テキスト検索機能を加える予定である。現在は、登録資料を暫定的に分類して掲載しているの、その再分類と検索用キーの付加、行政・事業関係の資料の収集をさらに進めデジタル化が必要である。写真・地図などの画像資料の収集登録、デジタル化された資料の維持管理、追加方法の検討が課題である。また、関連して 1995 年の神奈川レッドデータブックに関するデジタルデータを収集し、WEB 版神奈川 R D B を作成し、アトラス丹沢 W e b 版に組み込んだ(図 4)。

#### オ) 解析手法開発調査

平成 16 年度は、総合解析が予定されている特定課題(ブナ衰退、シカ影響、オーバーユース、森林・溪流環境、希少種、外来種)について、個々の現状を把握・整理し、解析の方向性を検討し、使用するデータの整備と手法の文献収集を行った。



図 4 Web 版かながわ RDB の内容例

ブナの衰退の解析には、分布域やその変化のモニタリングに加え、大気、土壌のデータ収集や解析やその背景にある土地利用の経年的な変化も解析する必要性があると考えられたので、GIS データや衛星画像を利用した土地利用変化モデルや土壌水分の推定に必要なデータの整備と方法について検討した。解析に必要な土地利用のデータとしては、国土数値情報からダウンロードしたデータをラスターデータに変換し、GIS データとして整備した。対象地域は神奈川県とその周辺都道府県であり、時期は昭和 51 年、昭和 62 年、平成 3 年、平成 9 年である。また、土地利用変化モデルとしてセルオートマトンやシステムダイナミクス、ニューラルネットワーク、生息地評価指数モデル(HSI)など手法の文献収集を行った。衛星画像については、Landsat - ETM+画像を Martland 大学からダウンロードし Geotiff 形式の画像として変換・整備した。これらの画像から VSW 指数などの手法検討を来年度行う予定である。

シカ影響解析に関しては、保護管理事業において GIS データ化されており、それらのデータを整理した。また、生息地評価の手法として、一般線形モデル(GLM)や一般加法モデル(GAM)、ニューラルネットワーク、HSI などの手法の文献収集を行った。また、農林業被害の発生要因の推定に関する文献収集も行った。

オーバーユースに関しては、登山や観光などの実態把握、水質調査などを地域再生調査チームが担当しており、そのデータ解析に必要な基盤情報などを提供しており、具体的な解析方法について調整している。

森林・溪流環境に関連する調査では、人工林以外の森林域に関する情報の収集に努めており、環境省が整備を推進中の GIS 植生図との連携を強化することにより、丹沢大山における様々な森林に関する情報を表示や解析できるような新たな森林基盤図の作製を試みている。また、水と土チームが調査、実験、解析を進める事項に、今後に必要な地形や水系・流域に関する情報、資料の整備を実施した。さらに、渓流域におけるランドスケープレベルでの植生分布について GIS 上で解析を実施した。渓流域に生息する両生類、魚類の一部についても分布情報を整理した。加えて、国内外の森林ゾーニングの先事例を参考に、今後の森林ゾーニングの試案を検討している。今年度は、解析に必要な林道、傾斜、年齢構成などの情報蓄積を収集し、GIS 手法を検討した。GIS 解析では、林地の有する収容量と、施業履歴、それに伐採、運搬などを考慮することが適切であると判断しており、これらの課題の検討を、今後は「地域再生チーム」と連携しながら推進していく予定である。

希少種では、平成 16 年度はツキノワグマを対象とし、第 2 回及び第 6 回自然環境基礎調査のデータを GIS データ化した。また、生息地評価の手法として、一般線形モデル (GLM) や一般加法モデル (GAM)、ニューラルネットワーク、生息地評価指数モデル (HSI) などの手法の文献収集を行った。さらに、ハビタットモデルを作成後の応用方法 (GAP 分析や HEP) などに関する資料も収集した。

外来種に関しては、分布情報の収集と影響評価、分布の拡大予測などにむけ、平成 16 年度は、アライグマを対象として、分布データの収集及び GIS データ化を行った。また、分布拡大モデルの手法に関する文献収集も行った。

#### カ) アトラス丹沢第 1 集

アトラス丹沢とは、丹沢大山総合調査で得られた結果を多くの方々にはわかりやすく提供し、丹沢についての情報を共有するため作成した地図帳である。第 1 集では、過去 2 回の調査で得られた結果と今年度整備した基盤情報 (GIS データ) を基に、丹沢山地の概要と現状などについて示し (表 2)、来年度移行に作成予定の第 2 集では、今回の調査解析の結果から今後の丹沢山地の保全・再生について示す計画である。

平成 16 年度は、アトラス丹沢第 1 集を編集し「アトラス丹沢 WEB」と題したホームページを作成し、インターネット上で公開を始めるとともに、概要をまとめた「アトラス丹沢第 1 集」(パンフレット) も作成・発行する (図 5)。

#### 4 成果発表・その他

調査団主催の丹沢保全再生セミナーの第 2 回と第 5 回で、調査活動について紹介した。また、調査概要について、第 17 BioGIS 研究会、平成 16 年度自然環境保全基礎調査第 1 回 GIS 検討部会、第 25 回 ACRS 等の外部会議の機会を捉えて外部に紹介した。



中間成果として、アトラス丹沢第1集のWeb版と概要版（A4カラー刷り16p）を平成16年度中間報告会などの機会を捉えて配布する予定である。

## 5 今後の予定

引き続き実施計画に沿って調査を進め、総合解析、政策提言に必要な情報、今回調査で収集された情報などの蓄積、共有化をはかり、他チームと連携した総合解析を実施する。

表2 アトラス丹沢第1集の構成（案）

章		説明	
概要	概観	身近な大自然	首都圏でもっとも身近な自然
	現況	植生	丹沢の植生の特徴
		気候	丹沢の気候帯の特徴
歴史	地形	丹沢の地形の特徴	
現状	歴史	関東大震災	関東大震災の被害
	水土	水源地	水源地としての丹沢の役割
	生き物	生物相	前回までの調査結果より得られた丹沢の生物相
		クマ	孤立した個体群
	アライグマ	拡大中の移入種	
公園	丹沢大山国定公園、県立公園		
地域	所有者	森林の所有者	
	規制	土地利用規制	
問題	開発	土地利用変化	過去からの土地利用の変化
	ブナの衰退	分布	ブナの分布
		大気汚染	大気汚染の現状
	シカの保護管理	分布	シカの分布
		植生への影響	植生の変化
オーバーユース	保護管理事業	神奈川県ニホンジカ保護管理事業	
保全・再生	e-Tanzawa	概要	e-Tanzawaの環境
	総合解析	方向性	総合解析のフロー

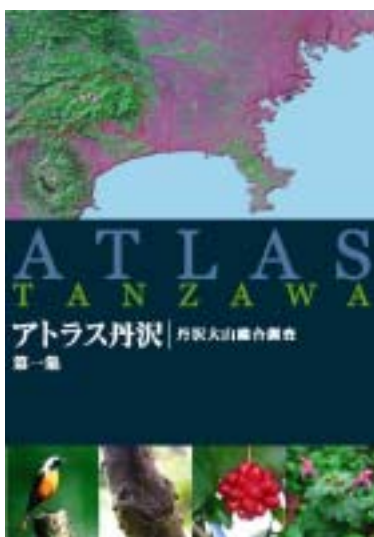


図5 アトラス丹沢第1集概要版（表紙）とアトラス丹沢Web（トップページ）

付表

特定課題に対する H16 年度情報整備チームの取り組み状況

特定課題	情報 ST 設計・整備	基盤情報	保全対策 DB	外部連携	解析手法
ブナ衰退	e - Tanzawa サポート開発・運用 e-Tanzawa Web 試行運用	地図、写真 (オルソ、 衛星画像)、 地形など GIS データ 収集・整備	既存データ登録 植生図、空中写真などブナ 地域基盤情報整備	WEB 版 RDB 野帳入力支援 システム	既存手法 整理と解析に必要 な情報の 収集・整理 アトラス 丹沢第 1 集作成
シカ影響			シカ保護管理 DB		
オーバーユース			GIS データ整備		
森林・溪流環境			森林 GIS 整備 既存データ登録		
希少種			既存データ登録 野帳入力支援システム		
外来種					

# 政策検討ワーキンググループ調査

## 1 調査実施計画の概要

目標	(1) 総合解析		
	丹沢大山総合調査の各調査チームで得られた成果や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付けに資する資料を作成する。		
	(2) 政策提言		
	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を提言する。本提言では、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(生き物、水と土、地域社会)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			
目的	政策WGにおける研究は、丹沢山地における新たな保全・再生のための政策や制度設計を検討するために、これまでの政策の歴史的変遷と評価や先進地域などの比較研究などに重点をおく。また、政策提言に先立って行なわれる総合解析の内容や手法について、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。		
体系	(1) 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 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	
	(2) 総合解析のための主要課題に関する研究	(A) 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(利害調整G) (B) 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(費用負担G) (C) 自然再生のためのシナリオ別の効果測定・予測手法の整理と研究(統合型管理G)	
実施体制	グループリーダー:羽山伸一, その他のコアメンバー:3名(磯崎博司, 寺西俊一, 野田浩二), 政策調査員:11名		
	政策検討WGコアメンバーは、上記の主要課題を研究する。		
	グループリーダーは、調査企画部会の助言などをもとに、「宿題テーマ」ごとに必要なメンバーを専任して検討にあたる。 利害調整GL:磯崎, 費用負担GL:寺西, 統合的管理GL:羽山		
スケジュール	2004年度	2005年度	2006年度
	自然再生事業の先進事例の知床・釧路の現地調査 宿題テーマの検討 シカ対策, オーバーユース, ブナ林衰退のワークショップ開催	主要テーマに関する検討 宿題テーマの検討 ワークショップ 総合解析	総合解析 政策提言素案作成

## 2 活動実績

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	

### 3 中間結果の概要

#### (1) 丹沢再生に向けた特定課題に対応する制度研究

##### 「シカとの共生に向けた制度研究」ワークショップ

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たが、実施段階に入って様々な問題点が浮上している。丹沢山地におけるニホンジカ保護管理の取り組みを紹介し、これに対し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得て、今後のニホンジカ保護管理政策の課題を抽出した。

丹沢のシカ管理には 3 つの大きな特徴がある。第 1 は分布域管理である。他地域では個体数調整で被害を減らそうとしているが、神奈川でそれを行うと絶滅する恐れがある。また、他地域では特定エリアのシカ密度を下げることに成功するが、その結果、シカの分布が急激に広がった事例がある。神奈川県では、丹沢周辺に行動遮断のためのフェンスを張ることで広がりを抑えながら数を減らしている。第 2 は特定の流域毎に生息状況に応じて個体数管理するユニット管理の考え方である。第 3 は生息地管理である。他地域では、森林の状況は二の次にして、まずはシカの数減らすということをしているが、丹沢では標高の低い地域にシカを降ろすというかなり難しいことに挑戦している。これら 3 つの点の妥当性について議論した。

ワークショップでは、各専門家から何点か重要なアドバイスがあった。神奈川県は国立公園内で 2 ～ 5 割数を減らすという県としては大胆な個体数調整を計画に組み込んだが、方針を出すまでにかかなりの時間をかけたため山が荒れてしまった。時間がかかり過ぎ、あるいはもっと大胆に数を減らしてもよいのでは、との意見があった。この点については、丹沢は国立公園であり、大都市圏での個体数管理はほとんど前例がないため、県民との合意形成に時間をかけてきた経緯がある。それが丹沢のシカ管理の特徴でもあるとも言える。

また、生息地管理も含めた大規模なモニタリングは、継続性が重要であり、それを実現するための財源と人材確保の裏付けを持つ必要があるとの意見があった。この点で、丹沢大山総合調査は、その裏付けに発展していくことが期待される。

さらに、モニタリングは住民参加によって継続的に行うべきではないかという意見もあった。特に里山地域での農業・林業被害対策をしていく上で、住民と常にリアルタイムで情報を共有し、県民参加でモニタリングしていくことが極めて有効な手段だという指摘を得た。

##### 「オーバーユース対策に向けた制度研究」シンポジウム

丹沢大山のオーバーユースについて現状認識と問題整理をおこなうとともに、尾瀬と屋久島からの自然環境配慮型のエコツーリズム、自然環境に負荷を与えないオ

オーバーユース対策の先進事例の報告及び関係者・専門家の意見をもとに、幅広い参加による討議によって丹沢大山らしいオーバーユース対策について検討した。



丹沢の利用者数は、一説には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り、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を議論した。

シンポジウムでは、そもそもオーバーユースとは何かという問題を論議した。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指摘された。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。

また、オーバーユース対策で何が有効かという点を論議した。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。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。

さらに、複合的なオーバーユース対策の可能性について検討を行った。入山料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



かが議論された。「協力金」や「入山料」の導入は、丹沢地域の自然の保全は不可欠だという県民のコンセンサスが前提となる一方、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。

## 「ブナ保全対策に向けた制度研究」ワークショップ

ブナ保全対策の具体的検討を行なうための作業の第1段階として、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、現時点での植生、衰退要因、対策に関する専門的知見について情報収集を行い、衰退原因解明と対策に関する知見の整理を行った。

本ワークショップでは、丹沢のブナ林衰退の原因について、オゾンの影響や乾燥化、病害虫の問題が指摘された。

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。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までは把握できなかった。

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、ブナ林の成長に対する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・長期的政策が必要であると指摘された。



## 知床・釧路湿原調査の成果

知床における現地調査は、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し、野生管理の今後の方向性を抽出することを目的として実施した。

知床での注目すべき点は、いくつかある。「知床自然センター」は、知床国立公園の管理主体として、また利用規制の拠点として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を示唆している。

「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。丹沢においても、民間レベルを含めた同種団体の設立の可能性を探る必要があると考えられる。



写真1 シカ柵内での林分密度調整

しれとこ 100 平米運動 (約 800ha、49000 人の寄付で取得) は、98 年からセカンドステージとしての自然再生が行われている。特徴的な取組としては、森の憲法 (6 つの不変の原則) の制定とその厳格な運用、回復対象野生生物を選定して行われる、回復 (再導入) 事業などがあげられる。

また、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。利用制限区域の設定や乗入れ規制などを検討する場合、尾瀬とともに知床の事例は先進事例として評価される。



写真2 ペットボトルによる試験的な防護策

釧路湿原における現地調査は、自然再生事業の先進地域の大規模プロジェクトとしての成果と課題の抽出を主な目的として実施した。

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。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。

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、シカ対策が必要不可欠といったものがあげられる。





写真 3：環境省による森林再生の現場

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。この団体の特徴は、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あげられる。予算や人数、運用体制が現状では限られているために、NPO の組織体制が自然再生事業の規模拡大に対応することが難しくなりつつある。



写真 4：トラストサルンの苗木育成

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N GO・NPOの体制づくり、特に各団体の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。

付記：写真 1-2 は長坂美木、写真 3-4 は野田浩二による。