

2. 丹沢山地の移り変わり

2-1. 戦前の丹沢

近年まで、比較的豊かな自然が保たれてきた丹沢は、江戸時代には東丹沢の広い面積が幕府の「御林」として、また、西丹沢は小田原藩の「新山」として、厳密な管理のもとにおかれていた。これらの林は、明治時代には、「官林」さらには「御料林」となり、やがて東丹沢では丹沢県有林へ、西丹沢では三保県有林と世附国有林に移管されていった。御料林では、植林による人工林化も進められ、また民間への払い下げによる荒廃も徐々に進んでいったという。なお、集落に近い部分には、江戸時代からカヤ場として使われてきた共有地も多く、それらは現在、組合林などになっている。

林の管理以外の目的で、丹沢山地にわけいった人間としては、山伏や狐師をあげることができる。菩提、二ノ塔、三ノ塔、不動ヶ峯など、地名や山名として丹沢山地のいたるところに、仏教に関連する用語が残されているが、これは山岳信仰の一環として修業のために山野をめぐる山伏の歴史を反映したものと考えられる。関東大地震まで塔ノ岳山頂にあった尊仏岩もまた、山麓の人々の信仰の対象となっていた。山岳信仰の面で特異な位置を占めてきたのは1252mの高さを持つ大山である。山頂に阿夫利神社が祀られている大山は、古くから信仰の対象となり、江戸の町民にとっての大山参りは落語にも登場するように、庶民の大きな娯楽でもあり、定期的に参拝を行う講が各地に数多く組織されていた。登山口の大山の集落には、先導師と呼ばれる案内者の経営する宿坊が並び、多くの参拝客を受け入れていた。大山がこのような信仰の対象であったことは、丹沢の他の山域に比較して、暖温帯から冷温帯まで連続して自然植生がよく残された原因ともなった。

一方、いわゆる登山やハイキングのために入山する人の数は、戦前には現在と比較すると格段に少なかった。それは、そうした楽しみが一般には普及していなかったためであろうが、1700mにも満たない山なので高山の魅力に欠けていたこと、深いササやぶにはばまれて、多くの尾根は縦走が困難であったことも原因になっていた。しかし、一部の登山家からは注目を集め、多くの滝を持つ沢を対象にした沢登りが盛んに行われた。戦前に丹沢に足跡を印した代表的な登山家としては、「丹沢山塊」を著した塚本閔治や、植物研究家の武田久吉などをあげることができる。

別の意味で丹沢山地が注目を集めたのは、1923年の関東大地震とその余震、また、その後の降雨によって山中いたるところに崩壊地を生じたことである。崩壊地は、現在なお拡大を続けている場所も多い。また、荒廃地復旧事業として600万本を超える広葉樹やマツ類の植林が行われた。このように、関東大地震は、その後の丹沢の自然の状態に大きな影響を与えている。

昭和に入り、第二次世界大戦が始まると、木材の供出が国家政策となり、多くの森林が失われた。戦闘機の原材料として、ブナが広く伐採されたのもこの時代である。このように、丹沢の自然林は明治中期以降、さまざまな原因によって、失われていったということができる。

2-2. 戦後の変貌

戦前から、自然林が失われつつあった丹沢山地だが、1950年代、1960年代には、荒廃した山林の復興と木材生産をめざした国をあげての植林政策で、広い面積のスギ・ヒノキの造林が盛んに行われた。かつて薪炭林としての広葉樹林が占めていた山麓部も、薪炭から石油エネルギーへと燃料革命が進行するとともに、針葉樹の一斉林に置き換えられていった。自然林から人工林への森林の大きな質的变化は、多くの生物の生息地の質的低下につながった。実態の把握は困難だが、この時代に個体数や分布域の縮小が起こった動植物は多くの種類にのぼると推定される。ニホンジカについては、その結果、林業被害を広範に起こすことになり、それに対して、県では防鹿柵を設けて被害を防ぐ一方で、猟区を設けて狩猟を行うことによって、個体数を抑ええる対策をとった。

森林の大規模な伐採に加えて、戦後の丹沢山地の新しい時代を開くものとして、2つのできごとをあげることができる。1つは、1955年の国民体育大会が神奈川県で開催され、その登山部門の会場に丹沢が使われたことである。この時に、主脈、主稜などの主だった登山道が整備され、山小屋も建設された。そのために一般の登山客にとっても丹沢山地は近づきやすい山になっていった。

もう1つは、1960年に県立自然公園、1965年に国定公園に指定されたことである。国定公園の指定に先だっては、初めての科学的な調査が行われ、「丹沢大山学術調査報告書」(神奈川県、1964)が刊行された。477ページにもものぼるこの報告書は、その後の丹沢山地の自然の変化の出発点を物語る貴重なものであり、その内容には、当時の最先端の生態学的な知見が盛り込まれている。

こうして丹沢山地はポピュラーな山になっていき、首都圏を中心に多くのハイカーが山を訪れた。その結果、1960年代以降、登山者の影響によるいくつかの問題が生じてきた。その1つは、踏みつけによって尾根道の植生が後退し、雨による侵食を招いたことである。もっとも影響が大きかったのは大倉尾根で、その後遺症は現在にまで続いている。山頂部の荒廃も著しく、公園指定前に山小屋の燃料確保のためにブナが伐採された塔ノ岳の山頂は、一面の裸地になってしまった。

1970年代に起こった今一つの重要な現象として、大山のモミの立ち枯れの進行をあげることができる。大山下社付近のモミの原生林は、1966年に県の天然記念物に指定されたが、その前後から立ち枯れが多くなり、1970年代後半まで枯死が急速に進行した。しかし、その原因究明は大きく遅れ、ようやく1990年代になってから、首都圏の大気汚染との関連が指摘されるようになった(神奈川県大気保全課、1994)。1960年代後半から1970年代は、高度経済成長期に入り、都市部での経済活動が盛んになるのに比例して、大気汚染が進行した時代であった。おもに硫酸化物による汚染の進行は、人体への被害をもたらしたが、その影響は山地の自然にまで及んでいたのである。

また、西丹沢の酒匂川流域では、神奈川県の水需要への対応として、山北町三保にダム建設が計画され、1978年に三保ダム(丹沢湖)が完成した。これは山地内での大規模な土木工事の先駆けとなるものであった。その結果、沢の自

然環境が大きく変化したことはいうまでもない。

このように、1970年代までの丹沢山地は、局所的に自然の劣化が存在していたものの、1980年代以降に見られる大規模な自然環境の衰退はまだ見られなかった。

2-3. 1980年代以降の問題

1980年代に入ると、山の自然が大きく変化してきた。1つは、主稜線のブナの立ち枯れが目立つようになってきたことである。こうした山地の樹木の立ち枯れは、丹沢山地に限ったことではなく、愛鷹山地、日光山地などでも顕著になってきている。丹沢山地では、1970年代の大山のモミの立ち枯れに続いて、主稜線部のウラジロモミなどの針葉樹が枯れ、さらにブナ枯れが進行した。現在では、特に塔ノ岳から蛭ヶ岳にいたる稜線、檜洞丸山頂部などの南斜面でほとんどの大径木が立ち枯れている状況となっている。これは、本調査の直接の引き金になった問題である。その主要な原因と考えられる大気汚染との関係については後述する。

生態系の劣化を進める人間の行為として、自然林の伐採と植林が引き続き行われるとともに、各種の土木工事の件数が急増していった。特に大規模な工事としては、ダムと送電線の建設をあげることができる。中津川に計画された宮ヶ瀬ダムは、1991年に工事を開始し、1995年から湛水を開始した。また、東京電力の送電線では、1980年に東丹沢を縦断する新多摩線、1989年には西丹沢の西部をかすめる新山梨線が建設された。これらの工事は、生態系に大きな影響を与えた。

林道は林業経営のために必要なものだが、丹沢のような急峻な山地に建設された場合、周辺の自然環境に大きな影響を与えざるを得ない。谷側斜面への土砂の流れ込みと山側法面の切り取りによる植生の破壊、野生動物の移動障害、森林の乾燥化の進行、土砂の沢への流入による水生動物の減少、緑化工事に外来植物を用いるための植物相の攪乱と草食獣の誘引、側溝での地表性昆虫・陸貝・多足類など多くの小動物の死亡など、その影響にはさまざまなものがある。また、蓑毛から宮ヶ瀬にいたる県道は、林道を昇格させたものだが、その法面に設けられた落石防止ネットは、地上性の動物が移動する上で大きな障害となっている。

建設時の問題に加えて、林道の通行利用による問題としては、ゴミが増え、また車の進入が密猟や山野草の盗掘を誘発している点があげられる。排気ガスの影響も無視できない。県では、やまなみ五湖ネットワーク計画を打ち出し、丹沢山地周辺部の活性化を計画しているが、その計画の中には一部の林道も位置づけられており、林道を通行する車両の増加による環境汚染が懸念される。

丹沢は地質的に弱く、崩壊が激しい山地であるが、そのために沢には砂防・治山堰堤が建設されてきた。特に1972年に笹沢一帯を襲った丹沢集中豪雨以降は、土石流の予防として小さな沢の奥まで連続して堰堤が建設されるケースが生まれた。これは、下流部の安全確保のためにやむをえない一面もあるが、それが水生の動植物に与えた影響はきわめて大きい。伏流化による流れの喪失、瀬と淵という微環境が失われるための群集の単純化、移動の障害になるための魚の個体群の孤立などにその影響を見ることができる。

こうした林道や堰堤の建設は、動植物への影響もさることながら、自然公園としての景観にもマイナス要因となっている。

林道や治山事業は林業への支援が工事の大きな目的であるのだが、肝心の林業自体は、外材の輸入、作業のための人手不足、林業家の後継者難などの要因で衰退気味である。丹沢においても間伐などの手入れが不十分な林が多くなっている。手入れの行き届かない植林地は、林床が暗くなって下草が生えず、雨による土壌の侵食が起こる。生育が十分でない木が並び立つために、保水力が弱まり、また雪害を受けやすい。1986年の春の大雪では、山麓部を中心に植林地が大きな被害を受けた。

登山などの利用者が原因となる自然の荒廃は、1960年代には始まっていたが、1980年代に入ると、特に車の影響が大きくなってきた。一般車の立ち入りについて十分な規制が行われていない林道が多いので、多くの車やバイクが山中に入り込み、ゴミの投棄が目立つようになった。溪流の河原にも多くの車が入って、デイキャンプを行うために、ゴミだけではなくし尿による水質汚染も心配される状況になっている。こうしたゴミ問題は、自然の食物連鎖を攪乱し、生態系のバランスを崩している。

このようにさまざまな問題がある中で、ひときわ難しい課題を投げかけているのは、ニホンジカをめぐる問題である。先に述べたように、ニホンジカの林業被害への対策として、防鹿柵と、狩猟という2つの手段がとられたのだが、この対策は被害防止には一定の効果をあげたが、ニホンジカの生存と、生息環境の保全については十分な対策とはならなかった。ニホンジカは、次第に標高の高い特別保護地区に集まるようになり、その採食に対して適応力の低い植物種から次々と姿を消し、生態系は劣化していった。一方で、生息環境の劣化と、密猟、雪などの要因が重なって、ニホンジカの個体群の存続が危ぶまれる状況も生じている。

このように、丹沢山地は、木材の供給、水資源の確保、観光資源の開発などさまざまな目的の開発利用の圧力を受けてきた。その累積規模が拡大するにつれて、自然環境への影響もはかりしれないものとなっていった。山地の現状は、主稜線部はブナが枯れ、ササも下草も後退して土壌侵食が目立ち、中腹部から山麓部は手入れの行き届かない植林地が増え、林道や堰堤の大規模な土木工事が景観を壊しているといった状態になってしまった。国定公園指定以来の30年間を振り返ると、その自然の変化には予測が不可能であったことも多い。しかし、問題は、行政の中にその変化を的確に把握し、事業にフィードバックするしくみがなかったという点である。公園管理、県有林と国有林の林業、林道や堰堤などの工事、防鹿柵の建設、狩猟、あるいは周辺部の開発などがそれぞれの立場で行われ、それらがからみあって、結果として丹沢にどんな変化を引き起こしているのか、それへの対策として何を改めるべきなのかという見直しを誰もがしてこなかった。本調査は、まさにそうした反省をふまえて計画されたものであった。

3. 自然環境総合調査の結果

3-1. 丹沢山地の自然環境の特性

丹沢山地自然環境総合調査は、神奈川県環境部からの同調査団への委託によって、1993年から1995年にかけての3年間の現地調査が実施され、1996年にそのまとめと報告書の刊行が行われた。調査は表1-1に示したように、合計19の班に分かれて行われ、のべ5702名の調査員が参加した。

調査の目的は、丹沢の自然環境について動植物相のような基礎的な情報を収集することと、近年の環境の劣化について原因とその対策を考察することの2点に置かれた。後者では特に、植生と大気汚染の両面からのブナの立ち枯れの原因究明と、生息地の攪乱に端を発したニホンジカの分布構造の変化と現在の分布が森林生態系に与えている影響についての解明に重点が置かれた。

各班の調査の結果得られた知見については、それぞれの章で詳述するが、ここでは、自然環境の特性、現況の問題点とその原因、ブナの立ち枯れ及びニホンジカをめぐる諸問題の整理の順で、その概要を紹介する。

表1-1. 調査団の構成とのべ調査人数
(平成5～8年度合計)

班名	責任者	調査員	のべ調査人数
森林	遠山三樹夫	18	575
植生図	奥田 重俊	10	111
植生動態	鈴木 邦雄	5	73
植物相	勝山 輝男	25	220
蘚苔・地衣類	吉田 文雄	9	57
シカ	古林 賢恒	79	1508
昆虫	高桑 正敏	61	698
”(生態)	山上 明	41	155
土壌動物	青木 淳一	7	47
サワガニ	鈴木 博	13	124
サンショウウオ	山崎 泰	9	141
カエル	草野 保	3	72
鳥類	山口 喜盛	40	623
クモ	新海 栄一	27	201
淡水魚類	林 公義	15	193
水生昆虫	石綿 進一	2	52
地質	小池 敏夫	24	474
大気汚染・土壌	戸塚 績	31	234
気象	丸田恵美子	29	104
利用動態	宮林 茂幸	19	40
合計		461	5702

①地質

山地の地形及び地質については、特に日本列島の地質構造の発達史との関わりという視点から、新たな考え方と手法をもって調査研究が行われた。また、山地の保全に重要な意味を持つ、地すべりや斜面崩壊についても調査が行われた。

丹沢山地は南部フォッサマグナ地域に位置し、新第三紀

の火山岩と火山砕屑岩からなっている。最近のプレートテクトニクスの知見によれば、その山塊は、伊豆弧がフィリピン海プレートに乗って北上し、本州と衝突したものとみなされている。本調査ではこの見解に基づいて、地形成因、地質の層序・構造、火成岩類の成因、石灰質のナノ化石による年代、造礁サンゴ・貝・有孔虫化石による堆積環境の解析、丹沢山地の生い立ちの考察を行った。

空中写真で斜面崩壊を調査した結果、塔ノ岳から蛭ヶ岳にいたる主稜線の南斜面、檜洞丸の西側と南側などで密度が高く、このような崩壊の集中しているところは地形的な境界で、断層や断裂が深く関係していることが判明した。これらの崩壊地は、関東地震およびその後の降雨によるものが、回復もしくは再拡大したものである。

②植生

丹沢山地の自然林としては、暖温帯ではスダジイ林、シラカシ林、モミ林、冷温帯では、ブナ林、ウラジロモミ林などが分布し、さらに局地的にブナ林の下部にイヌブナ林とツガ林、地形的な極相としてシオジ林、ケヤキ林、フサザクラ林などが分布している。また、フジアカシヨウマなどからなる風衝草原と、フジアザミなどからなる崩壊地植生も顕著である。

本調査では、ブナ林域の自然林を中心に植生学的な調査を行い、その群集の決定や立地条件の把握を行った。ブナ林では、従来ヤマボウシ・ブナ群集と、オオモミジガサーブナ群集が報告されていたが、東丹沢では種組成の変化したクワガタソウ・ブナ群集が広く認められた。

③植物相

植物相については、神奈川県植物誌1988(神奈川県植物誌調査会編,1988)の証拠標本と、本調査を含むそれ以降に採集された標本に基づいて、整理が行われた。その結果、現在丹沢山地に自生する植物は、種子植物1384種、シダ植物166種であった。その他に、過去の確実な記録があるが、山地から絶滅したと判断された植物が56種認められた。

丹沢山地の植物相を特徴づける要素としては、フォッサマグナ要素と呼ばれる一群の植物があり、51種が丹沢から記録された。一方、丹沢には箱根・伊豆などには分布せず、小仏山地方面と共通する種も多く、それらの種は主として丹沢山地の北面に分布していた。全体に、山地性の種には西丹沢と北丹沢に偏って分布するものが多く、丘陵地性の種には東丹沢と南丹沢に偏っている種が認められた。このように、丹沢山地は、植物相から見ると東・南と西・北部では大きく性格が異なっている。

蘚苔類では、57科142種が記録された。その中で西丹沢ではカサゴケモドキ・フジノマンネンゴケなどの主に北方に、東丹沢ではオオカサゴケ・ビルマホウオウゴケ・サツマホウオウゴケなどの主に南方に分布する種が記録された。地衣類では、19科90種が記録された。

④動物相

哺乳類については、大型種であるニホンジカ、ツキノワグマ、ニホンザルについて、その分布や生態について集中的な調査が行われた。種類相についての新たな調査は行われなかったが、従来の記録をまとめたところ、32種の生息が確認された。小型種では、ホンドモモンガ・ヤマネ・カワネズミ・ヒメヒメズが県内では丹沢だけに分布する種で、

しかも個体数が少なく、その現状把握が急務である。

鳥類については、本調査で初めて広範な範囲のセンサス調査が行われ、繁殖期と越冬期の群集構成の概要が明らかになった。また、食物連鎖の頂点にたつクマタカの分布調査が行われた結果、従来の知見と異なり、山地全体に10個体以上が生息している可能性が指摘された。繁殖しているつがいの数は不明だが、新しい営巣地も確認された。クマタカは人間の諸活動の影響を受けやすい猛禽であるので、工事などについては、その生息への配慮が必要である。その他の重要種としては、クロジがあげられ、太平洋側山地として初めてその繁殖が確認された。

両生類については、本調査で初めて本格的な種類相と分布の解明が行われた。今まで詳細が不明であった、ナガラタゴガエルとヒダサンショウウオの分布状況が解明され、予想以上に広い範囲に分布していることが明らかになった。両種は、生息環境や産卵場所として、沢の上流部から源流部を必要しており、その保全が重要である。

淡水魚類については、8科22種が記録され、最上流部にはイワナとヤマメ、ついでカジカ・ウグイ・アブラハヤが分布していた。注目される種としては、不連続に分布しているオオヨシノボリと、県内初記録であったアカザがあげられ、また健全な溪流環境の指標種としてはカジカが適切と考えられた。

昆虫類については、本調査で初めて全分類群にわたる調査が試みられた。その結果、種類相の判明の程度は分類群によって差があるが、過去の記録を含めると、水生昆虫を合せて全体で5727種が確認された。この中には、甲虫類のフジナガゴミムシ・オオヒラタハナムグリ・エゾトラカミキリ、直翅類のタカネヒナバッタ・ハネナガフキバッタ、ガ類のツクワクチバなど、神奈川県内から初めて記録される種が多数含まれている。分布状況の詳しく調べられている種群を中心に見ると、丹沢山地の昆虫相は、全体的には中央日本の山地に分布する要素が基盤となっており、さらに南部フォッサマグナ地域に固有のホソツヤルリクワガタ・タンザワナガゴミムシなどの種群が分布している。また、キリシマミドリシジミのようにいわゆる襲撃地域に分布する種の東限になっている例があり、その地域との関連も重要である。東丹沢と西丹沢では前者にしかギフチョウが分布しないなどの顕著な差があり、その原因としては富士山の降下火山灰の影響が推定される。

クモ類では、37科313種が記録され、過去の記録を含めると丹沢山地のクモは39科394種となった。北方系の種は、山地の中央部の蛭ヶ岳などからは記録されず、畦ヶ丸山・菰釣山などの山地西部から記録された。過去の記録にある北方系の種で、今回発見されなかったものが5種あり、一方南方系の種は、新たに3種が追加され、著しい個体数の増加が見られた。

土壌動物については、文献記録を合わせて、ササラダニ類106種、多足類62種、クマムシ類36種、貝類41種が記録された。

分布上注目される種としては、ササラダニ類ではササのあるブナ林に出現するキョジンダニ、多足類では内陸部では稀なカチベニジムカデなどがあげられる。またクマムシ類ではカガミノドヤクマムシ・コヤクマムシが日本新記

録種となった。

水生の無脊椎動物としてはサワガニと水生昆虫の調査が行われた。サワガニは山地全域の沢に広く分布しているが、その色彩には2型があり、黒褐色型が広く分布するが、大

表1-2. 本調査で記録された丹沢山地に分布する動植物の種類数(絶滅種・帰化種などをすべて含む)

分類群	種数	判明度	
脊椎動物	哺乳綱	37	***
	鳥綱	158	***
	爬虫綱	11	***
	両生綱	12	***
	硬骨魚綱	22	***
節足動物	昆虫綱		
	ハエ目	365	*
	ハチ目	300	*
	コウチュウ目	2555	***
	チョウ目	1663	***
	トビケラ目	97	***?
	シリアゲムシ目	13	**
	アミメカゲロウ目	48	**
	アザミウマ目	12	*
	カメムシ目	359	**
	チャタテムシ目	9	*
	ハサミムシ目	4	**
	ナナフシ目	5	***
	バッタ目	81	***
	カワゲラ目	68	***?
	カマキリ目	3	***
	ゴキブリ目	3	**
	トンボ目	62	***
	カゲロウ目	80	***?
	ムカデ綱	46	**
	ヤスデ綱	39	**
	甲殻綱		
	短尾類	1	***
クモ綱			
クモ目	394	***	
ダニ目			
ササラダニ類	106	**	
緩歩動物(クマムシ類)	36	**	
軟体動物	マキガイ綱	41	***
種子植物	1402	***	
シダ植物	193	***	
コケ植物	142	**	
地衣類	90	**	
合計	8457		

- ・種類数は本調査の結果と文献記録を含む。
- ・帰化種を含む。
- ・判明度(推定される全生息種類数の中でどの程度、種類が判明しているか)
 ***: 8~9割 ** : 半数程度 * : 1~2割以下
 ? : 調査事例が少なく的確な判断が不可能
- ・分類群の名称は、岩波生物辞典(第4版)(八杉ほか編, 1996)によったため、本文の中の名称と不統一となっている場合がある。
- ・菌類など本調査で扱わなかったために抜けている分類群がある。

山周辺と松田町の一部に青色型が隔離的に分布しているという従来の知見が再確認された。

水生昆虫では、文献記録を合わせて、カゲロウ目は12科80種、カワゲラ目は9科68種、トビケラ目では21科97種が記録された。水生昆虫の中での重要種としては、分布東限にあたるガガンボカゲロウ、高標高の緩流部に生息するオンダケトビケラの1種とコガタカメノコヒメトビケラ、丹沢固有の個体群であるミネトワダカワゲラ・オナシカワゲラをあげることができる。

動物相の調査を通して明らかになった、山地の中での特殊な環境を必要とする種群としては、1つには沢の源流部の水温の低い沢に生息する、ヒダサンショウウオ、ミネトワダカワゲラ、ムカシトンボなどをあげることができる。こうした種は、遺存的に分布している冷温帯性水生動物で、カワネズミも同じような性格を持っている。生息地である沢の大部分は、現状では特別保護地区に含まれておらず、砂防堰堤工事との関係もあって、今後その保全を意図的に進める必要があろう。

もう1つは、西丹沢の三国峠付近の山梨県境の草原状の尾根に生息する草原性および疎林性の種群である。ここではノビタキ・ホオアカなどの鳥類が繁殖し、ミヤマカラスシジミ・キマダラモドキなどのチョウ類、タカネヒナバタが生息している。この草原は人為的な草刈りなどによって維持されている環境なので、そうした管理を含めての保全が期待される。

3-2. 丹沢山地の自然環境の現況の問題点

①森林の枯死

ブナ林の衰退を、枯損木の割合で図化したところ、高標高地で衰退が目立ち、鞍部や急傾斜になる所で特に衰退が進んでいることが明らかになった。また風衝地では風上側の衰退度が大きかった。檜洞丸山頂付近は、南東側斜面ではブナの半数が枯死しており、北東側斜面では枯死木が認められず、斜面の方位によって樹木の衰退状態に著しい違いがあった。標高では1500m以上に枯死が集中していた。

また、高標高地の谷壁斜面などに立地するウラジロモミ林は、立ち枯れによる個体数の減少とともに分布域が縮小している。なお、モミ林については、大山南東面で、1970年代に特に枯死が進んだが、現在は小康状態にある。

これらの立ち枯れの原因については次項で詳しく述べる。

②林床植生の退行

樹木の立ち枯れとともに、ササ群落も著しく退行している。丹沢の主要なササ類はスズタケとミヤマクマザサであるが、東丹沢の標高1200~1400mの緩傾斜地ではスズタケの退行が著しい。またミヤマクマザサは矮小化した生育型を示している。こうした退行は1980年代半ばから急激に拡大したと考えられる。その原因としては、各種動物による採食、天狗巣病の蔓延などが考えられ、その究明にはさらに調査を重ねる必要がある。本調査で設けた植生保護柵の中で、スズタケの若干の回復が認められたのは、重要な知見である。

丹沢山から蛭ヶ岳を中心とした地域の風衝草原やブナ林からは、クガイソウ・オオモミジガサ・レンゲショウマなどが失われた。その衰退には、ニホンジカなどの各種動物

による採食、山草として採取、林の乾燥化などが考えられる。また、従来、オオモミジガサ・ブナ群集として把握されていた高標高地のブナ林は種構成が変化し、ニホンジカの好まない、ヤマトリカブトなどの有毒種やサンショウのような刺を持つ種が増えて、クワガタソウ・ブナ群集と整理された。

③土壤動物の衰退

ブナが完全な林と、立ち枯れている枯損林を比較すると、後者では明らかにササラダニ相が貧弱であり、乾燥に強い種や暖地性の種が発見された。貝類でも、枯損林では種類相の貧弱化が認められ、オオコハクガイが優占する単純な群集構造に変化していた。ただし、クマムシ類の場合は枯損林の方が種類が多かった。植生保護柵の中で、3年間の継続調査によっても、土壤動物の増加は認められず、その回復には相当の年月が必要であることが示唆された。

④林の乾燥化

植物相の調査の中で、本山地から絶滅したと判断された種の中にキソチドリとカモメランがある。これらは湿度の高い樹林を好んで生育する種なので、これらが衰退したことは、林の乾燥化が進んでいることを示している可能性がある。蘚類のキヨスミイトゴケ、地衣類のヨコワサルオガセのような懸垂性の種類も明らかに減少しており、これも森林が乾燥傾向にあることを示唆している。乾燥の原因は明かではないが、地球温暖化の反映、人工林が広がったための保水力の低下、また局地的には林道の建設も影響している可能性がある。

⑤ニホンジカ個体群の衰弱

ニホンジカは、現在、丹沢山地を代表する哺乳類であるが、その個体群の存続に関わる問題点が指摘された。1つは、冬期に、各個体の栄養状態が著しく悪いことで、これは餓死個体の観察と、救護個体の栄養状態の記録などから裏付けられた。また、冬期に積雪の多い年には、多くの個体が死亡していることも観察された。

⑥大型動物個体群の孤立

丹沢山地は、都市部に近い立地にも関わらず、ニホンジカ・ツキノワグマなどの大型の野生動物が生息している点に、その自然の特徴の1つがあることは再三述べてきた通りである。一般に生物の種が存続していくためには、一定以上の個体数からなる個体群が維持されることが不可欠であるが、本調査の結果、特に大型動物では個体群の孤立と、個体数の絶対数の不足が指摘された。ツキノワグマの場合には、30頭前後と推定されており、他山地との遺伝的な交流が不可能な孤立した個体群であるとする、その将来はきわめて暗いといわざるを得ない。

⑦人為的な生物相の攪乱

丹沢山地は広い自然地域であり、人為的な生物相の攪乱は少ないと考えられているが、実際にはさまざまな問題があることが明らかになった。その攪乱がもっとも顕著に見られるのは淡水魚の場合であり、特に釣りの対象となるヤマメ・イワナの場合に、多くの人による放流のために、在来の遺伝的な特性を持った個体群は判別できない状況になっている。特に酒匂川水系のヤマメは別亜種であるアマゴとの分布境界となっているが、その実態は現在では確認不可能である。

人間による採取が、生物相の貧化をもたらしている例としては、山草ブームによる乱採取があげられ、アツモリソウ・ウチョウランなどを始めとしたラン類では多くの種が絶滅、またはそれが危惧される状況になっている。

また、いわゆる帰化生物にも、今後在来種との競争を生じる可能性のある種があることが指摘された。その1つは鳥類のソウシチョウである。本種の侵入経路は明らかではないが、西丹沢を中心に自然林にも相当の個体数が見られるので、今後の動向が注目される。

また、林道工事などで生じた法面の緑化のために、シナダレスズメガヤなどの外来の牧草が多く使われている。こうした種は、やがて在来種に置き換わっていくので、攪乱の原因にはならないと言われているが、稜線上にエニシダが繁茂したり、川原にシナダレスズメガヤが広がっている箇所があるなど、必ずしも無害とは言いきれず、慎重な扱いが望まれる。

⑧水質の汚染

大山南面の3河川について行われた水生昆虫の群集構造の比較調査では、上流部でも有機排水の放出口がある鈴川では汚濁耐性種が出現し、多様性指数も減少していた。

利用動態調査の結果によると、自動車による入山者がデイキャンプを行うことが増加傾向にあり、キャンプ場の多い早戸川水系、道志川水系などで、今後は上流部であっても水質汚染が進んでいく可能性が高い。

⑨河川工事の影響による水生生物の衰退

堰堤の建設、沢を横切る林道の建設の影響で、沢水を泥が濁すことがあり、カジカガエルなどの卵や幼生の死滅の原因となっている。

日向川での水生昆虫の調査によると、河床に礫を接着した構造の人工的な河床では多様性指数も種類数も小さくなることが確認された。

⑩人の立ち入りの影響

利用動態調査の結果によると、丹沢山地の利用者は年間約100万人と推定され、増加傾向にある。利用者の大半は、白家用車によって入山しており、ヤビツ峠、大倉など特定地域に利用者が集中している。利用者が集中している地域では、過剰利用の傾向があり、登山道の損傷が見られるとともに、ゴミの不法投棄が目立っている。また、RV車による、禁止区域でのキャンプや林道などへの進入も起きている。

3-3. 自然環境の劣化の原因に関する考察

①ブナの立ち枯れ

本調査が計画された直接の引き金の1つであった、稜線部のブナを中心とした立ち枯れについては、檜洞丸山頂部において、立ち枯れが目立つ南斜面と、比較的健全な北斜面に調査区が設定され、各種の気象要因や土壌分析などが行われた。その結果、南斜面では酸性イオン濃度がより高い霧が発生する傾向が認められ、そうした大気汚染が立ち枯れの原因となっている可能性が示唆された。枯損林のブナは、葉が薄く、クロロフィル濃度が低く、光合成能力が落ちており、その原因にオゾン濃度が影響を与えている可能性がある。

また、酸性イオン濃度の高い霧は多くの場合、首都圏の

汚染物質が北東風によって相模湾に移送された後、南風によって山域に運ばれた可能性がある。このことから、立ち枯れの原因となっていると考えられる汚染物質は、山中を走る車からのものだけではなく、都市部で排出されるものに大きな原因があると考えられる。

また、立ち枯れが目立つ地域での、穿孔性昆虫の調査によると、生木に加害する種や、枯死につながるほどの食害を行っている種の存在は認められず、昆虫が立ち枯れの直接の原因であることは否定された。なお、この点はモミの枯れ枝中の甲虫類の調査からも、モミの立ち枯れの原因が昆虫による生木の食害ではないと結論づけられた。

ニホンジカは、冬期に樹木の皮をはいで食べることがあり、ウラジロモミなどでは、その食害が枯死の原因の1つになっている。しかし、樹皮のはぎにくいブナでは皮のはぎは認められていない。

このように、現時点では、山地のブナ・モミ・ウラジロモミなどの立ち枯れの主因は、首都圏の広域的な大気汚染にあると推定される。それは、都市部における大気汚染、特にオゾン濃度の軽減化が解決できていないことへの重大な警告と受けとめる必要があるだろう。別の言い方をすれば、現代の車社会の影響が、都市部から離れた丹沢の自然への直接的な影響を与えているわけで、そうした社会のあり方の見直しが進むことが、丹沢の自然を保護するためにもきわめて重要な課題となってくる。そうした意味で、丹沢の自然環境の保全は、県土全体の環境保全、さらには地球環境の保全と平行して進むことで初めて効果が発揮されることである。県では、大気汚染に関してさまざまな施策を展開しているが、それを強化し、特に窒素酸化物の環境基準の早急な達成をめざす必要がある。

②ニホンジカをめぐる問題の因果関係

本来、ニホンジカは、平野部に生息していた動物であった。体重50kgの個体が、毎日6kgもの植物を採食しなければならないこと、集団化する社会性を持つ動物であることを考えると、わが国の森林地帯において自然状態でニホンジカの大きな個体群を養うことはできないことがその理由となる。したがって、ニホンジカの分布が蛭ヶ岳を中心とした狭い範囲に限られていたという1964年の丹沢大山学術調査の報告は、すでに何らかの理由により森林地帯にシカが追い上げられていたことを示すものである。今回の調査では、1960年以降のニホンジカをとりまく社会情勢とニホンジカの生態をふまえて、何故に現在の分布構造が生じたかを明らかにすることができた。その結果をふまえ、いわゆる「丹沢山地のニホンジカを巡る問題」についてまとめておく。

1960年代に分布拡大期があり、山地全域にニホンジカの分布が広がった。この時代には分布の中心部で個体数の増加も伴っていた。こうした増加と分布域の拡大の原因としては、1950年代から60年代にかけてさかんに行われた拡大造林をあげることができる。人工林または樹冠がうっぺいした樹林が伐採されると、一時的な草地が出現し、ニホンジカの食料が増加する。また、これと並行してニホンジカの保護管理対策として、県下一円のニホンジカの捕獲禁止策が15年間にわたってとられたことも、個体数増加の原因となったと考えられる。こうした背景で、ニホンジカが増

加し、植林されたスギやヒノキの新梢を食べる林業被害が生じるようになった。

林業被害への対策として、神奈川県では新しい植林地に防鹿柵を設けて被害を防ぐ一方で、山地の約45%の面積を猟区として狩猟を行うことによって、個体数を押さえる対策をとった。そのことによって、林業被害は防ぐことはできたが、山地全体の環境保全への配慮が十分行われていなかったために、別の問題が生じてきた。それは、柵によって移動を妨げられ、さらに狩猟によって追われたニホンジカが、保護区に集中してきたことである。特に標高1000m以上のブナ帯を中心に設定されている高標高域の保護区に閉じ込められるような状況になってきた。

高標高のブナ帯に集中したニホンジカは、林床の下草に依存せざるを得ず、マルバダケブキ・バイケイソウなどの不嗜好性植物が優占分布する場所が多くなっていった。また、裸地化によって雨による土壌侵食が起り始め、まさしく生態系の劣化が始まった。さらに、時を同じくしてスズタケに天狗巣病が発生し、ニホンジカなどによる採食圧もあって、東丹沢一帯の広い範囲で、スズタケが枯死してしまった。冬季の重要な食料源であったスズタケを失い、現在のニホンジカは稜線部のミヤマクマザサに依存して辛うじて越冬しているような状況にある。また、ウラジロモミなどの高木の樹皮をかじるようなことも広範に起こっており、樹木の枯死を引き起こしている。

このような植生の劣化はニホンジカ自身にとっても、食料資源の衰退につながり、その生存基盤は脆弱になってきている。さらに、ニホンジカの個体群に大きな影響を与えている要因に密猟と、雪がある。密猟の実態は必ずしも明らかではないが、丹沢自然保護協会などが行っている活動では西丹沢を中心に現在でも多くのくくりわなが発見されており、相当数の個体が犠牲になったと思われる。また、丹沢は年によって大雪が降ることがあり、食料である背の低いミヤマクマザサが雪に埋められると、餓死するニホンジカが多く出てしまう。

このように、ニホンジカをめぐる要因は複雑だが、もともと低地の動物であったニホンジカが、植林や狩猟のためにブナ帯に追い込まれ、そこで植生の衰退の原因となっていることを忘れてはならない。低標高地も含めて、全域にいかにか低密度で分散させるかが重要な課題となるであろう。

4. 丹沢山地の自然環境保全のための提言

4-1. 丹沢の自然の管理の原則

3年間にわたる本調査で、丹沢の自然の特質について多くの点が明らかにされた。丹沢の自然が豊かな多様性を持つことが改めて示された一方で、近年その多様性が急速に失われていることも明らかになってきた。こうした実態把握に基づいて、今後どのような対策が必要かについて、提言を行っていく。

先にも述べたように、丹沢の自然はブナ・モミなどの広面積の自然林、ニホンジカ・ツキノワグマなどの大型野生動物の存在、深く発達した沢の自然によって特徴づけられる。しかも、箱根山地に比較して、車道網や山地内部の開発が進んでいないので、自然らしさが保たれている点にも大きな特徴がある。こうした丹沢の自然は県民および首都

圏住民の共有財産であり、しかも野生の息吹を体感させてくれるような「身近な大自然」であるところにその価値があると考えられる。したがって、その管理にあたっては、可能な限り人間活動の影響を排し、自然らしさを大事にしていく必要がある。

その管理の原則は、現在まで保たれてきた動植物全体にわたる生物多様性の維持と回復を目標とし、その持続的な利用が可能な形で管理していくということである。生物多様性の維持は、生物多様性条約の締結に見られるように全地球的な課題として、取り上げられるようになってきているが、暖温帯から冷温帯にいたる多様な植生を含み、森林と水系の動植物を擁する丹沢は、その維持のためのモデル地域にふさわしい条件を備えている。丹沢で行われるすべての事業や活動は、多様性の維持と持続的な利用の可能性という原則で評価され、決定されていかねばならない。

森林には、木材生産という経済的な機能の他に、3つの公益的な機能がある。それは、自然公園の景観要素、水源の林、野生生物の生息地である。丹沢は1965年に国定公園に指定されたが、それ以降も自然公園内で林業などが従来と同様に行われており、特別保護地区以外は景観への配慮も行われない状況であった。自然公園内の森林として、どのような姿がふさわしいかを積極的に考えるべきであろう。また、人口が800万人を超える神奈川県では、水資源の確保に意を用いねばならないのは当然のことである。その場合、ブナ林のすぐれた保水力に注目し、広葉樹林の育成を含めた対策をとっていく必要がある。野生生物の生息地としての機能を尊重することは、生物多様性の尊重と同義である。そして、それが管理の基本原則にあげられるのは、自然公園の景観も、豊かな保水力を持った水源林も、それらに矛盾しない林業も、生物多様性が確保されて初めて可能になることだからである。

木材生産の場としての重要性も指摘しておかねばならない。外国からの略奪的な木材輸入を続ける見通しが必ずしもなくなっている現在、将来的には国内である量の木材を生産することが必要になる時代がくるであろう。そのためには、木材生産の適地に限定した、効率的な林業を行っていく必要がある。

以上のことから、丹沢に求められる魅力的な自然公園、保水力を持った水源林、野生生物の生息地、効率的な林業の4つの役割を生物多様性の原則に基づいてコントロールしていかねばならないが、丹沢の自然の劣化を引き起こしている原因が複雑多岐にからみあっている以上、従来の縦割りの行政では対応ができないことは明かで、丹沢の自然を適切に管理していくためには、科学的かつ総合的な管理体制を作る必要がある。特に丹沢の自然のカギを握っている生物であるニホンジカの問題に適切に対処していくためには、ワイルドライフマネージメントの考え方の導入とその実行が不可欠である。その際、特に留意しなければならないのは、丹沢山地だけを対象に保全の対策を考えていくには無理があるということである。先に述べたように、特に大型動物については丹沢の個体群が孤立化した状態では、その維持はきわめて難しい。近年の研究により、ブナなどの植物についても遺伝子レベルでその連続性を保つことの重要性が指摘されている。そのために近隣山地、特に

水系で分断されていない富士山麓や道志山地との連続性を確保することが重要な課題であり、山梨県、静岡県との協議を進めていく必要がある。具体的には、森林の連続性および、狩猟が行われない保護区の連続性を確保することが重要であろう。日本の国土の中で大型の野生動物は、いずれの場所においても追いつめられた状態にあり、その保護が重要な課題になっている。丹沢山地周辺は、その課題に対応し得る数少ない場所の1つといえるであろう。

また、科学的な管理を行っていくことについて、広く県民の理解を得ることも重要である。植生の保護のための柵などは、一般登山客から見れば、邪魔な存在であり、それについての十分な説明が必要であろう。さらに丹沢の自然を維持管理していくプロセスに多くの県民が参加する場面を作っていくことが、長い目で見ると重要な教育的な効果を持つことになる。別のいい方をすれば、丹沢の自然管理を素材にした広範な環境教育が展開されねばならない。

4-2. 保全のための体制の確立

以上述べてきたような原則にそって、県の行政としてとるべき対策について述べていく。まず、基本的かつ抜本的な対策としては、「丹沢山地自然環境保全検討委員会」の設置、「マスタープラン」の策定、「丹沢山地自然環境総合管理センター」の設置をあげたい。

①「丹沢山地自然環境保全検討委員会」の緊急な設置

繰り返し述べるように、丹沢の自然をめぐる問題の因果関係は錯綜していて、関係者が広く集まって協議していかないと、問題の根本的な解決は見えてこない。そのために、まず環境部、農政部、土木部、企画部、教育委員会など県庁内の関係部局、林野庁、環境庁、建設省さらに学識者と市民団体を含めた委員会を平成9年度中に組織し、本調査の結果を活かしながら、マスタープラン作りを進めていくべきである。その検討の中では、森林プラン、やまなみ五湖ネットワーク計画、水源の森プラン、新総合計画など、先行している県の既存の計画を、このマスタープランに基づいて調整する必要がある。

②丹沢山地の自然環境管理に関する「マスタープラン」の速やかな策定

マスタープランは、今後の丹沢山地の自然環境管理について、その目標と行動計画をまとめるものであり、平成11年度を目標に策定されるのが望ましい。その細かい内容は、委員会での検討に委ねることになるが、現時点で考えられることについて若干ふれておきたい。マスタープランでは、丹沢山地を河川の流域や、植生と土地利用の現況、動植物の分布状況、所有関係などによって、いくつかのエリアに分け、それぞれに管理の目標を定めていくべきである。

管理目標の設定にあたっては、3つの配慮すべき点がある。第一は、土地利用の中心になる林業についてで、林業は適地にしぼること、継続的に林業を行っていく地域については経営目標を明確にすること、林業不適地は大胆な広葉樹林化を図ることなどが配慮される必要がある。

第二は、生物多様性の保護の核としての保護地域の設定のしかたである。現在の国定公園の特別保護地区は、主稜線のブナ林を中心に設定されている。しかし、これには多くの問題がある。1つは、エリアが冷温帯にのみ設定され

ているので暖温帯に分布する動植物についての保護が行き届いていない。また、尾根が中心であるので、沢筋については源流部しか含まれておらず、景観的にも生物的にも重要な溪流の核心部が含まれていない。本調査の結果から、今後の検討の中で、保護区に指定するのが望ましいエリアとしては下記のようなものがある。これらのエリアについては、最終的な指定前でも、各種工事は控え、現状を保持していく必要がある。また、これらのエリアの植生の維持のためには、植生保護柵などの方法を使ってニホンジカの影響を防ぐ必要が生じる場合がある。そのために、実務的にみて国定公園の特別保護地区指定が望ましいか、別の保護制度が可能なかという点も十分検討を加えるべきである。なお、以下にあげるエリアは、現在の公園区域外であっても丹沢山地の自然と深いつながりを持つので、特別保護地区に準じた保護策を講じる必要がある。

- ・冷温帯の特別保護地区／鍋割山北面のツガ林、鍋割山のブナ林、白ヶ岳のブナ林、大室山～菰釣山一帯のブナ林、菰釣山考証林一帯、三国山一帯（草地の人為的な管理も含めて）
- ・暖温帯の特別保護地区／塩水川上流のモミ林、鈴川上流のスタジイ林
- ・沢の特別保護地区／早戸川の大滝沢、原小屋沢など源流部、本谷川の源流部、小川谷より上流の玄倉川流域、神ノ川の源流部、唐沢川流域、水無川流域、世附川流域、中川川の大滝沢、モロクボ沢

第三は、ニホンジカなどの大型哺乳類のための配慮である。その保護のためには、二次林も含む広い面積を持ち、隣接地との遺伝子交流が保障されるような保護区が設定される必要があり、公園内の県有林、国有林などは原則的にすべて保護区にすることを念頭に置き、他山地と遺伝的な交流が可能な形で、既存の猟区の再編成を行うべきである。この点に関しては、隣接県との協議が特に重要である。また、ニホンジカの個体数については、生物多様性の保全のための環境収容力などの調査が進んだ時点で、管理ユニットごとの目標が定められる必要がある。

上記の点と関連するが、公園区域の拡大も検討されねばならない。特に皆瀬川流域は、動物相から見ると自然度の高い地域であり、自然公園への編入が望ましい。現在の県立自然公園の区域も、国定公園への編入を計画すべきである。

また、マスタープランでは、自然利用のガイドラインも設定されるべきである。これは、エリアごとの管理目標とも関連するが、自然公園内での林業経営、特に官有林のあり方、林道や砂防堰堤工事についての環境影響評価のあり方、キャンプなどの利用や車両通行についての規制と監視体制について定めるものである。

こうしたマスタープランによる管理を進めていくためには、広範な公有地化が検討されねばならない。その方策についても、マスタープランではふれるべきであろう。

③「丹沢山地自然環境総合管理センター」の早急な設置

マスタープランが設定されると、その内容を実行に移す機関が不可欠である。その役目を担う管理センターは、農政部、環境部、国有林などの垣根を越えて、事業の調整と統括を行うべきである。管理センターではマスタープラン

に示された目標を達成するために、具体的な方策を実行するとともに、その結果を不断に検証し、それをフィードバックして目標と計画の見直しをしていくことが必要である。平成12年度を目標に設置を計画すべきである。

管理センターの具体的な業務としては、植生とニホンジカの管理を直営事業として行うほか、自然環境の把握のためのモニタリング、丹沢の自然の教育的な利用のプログラムの開発と資料の刊行や教育施設の設置管理などを行う。こうした様々な事業は、市民団体との協力関係のもとに進めるべきであろう。このように、管理センターは、普及啓発部門と研究部門、管理部門を含めて設置し、狩猟管理部門もおく必要がある。

4-3. 保全のための緊急対応策

以上あげたような、基本的な対策の他に、緊急を要する対策として進めていかねばならないことがある。それは、以下に述べる4点であるが、これらはあくまで緊急避難的な対策であり、先にあげた基本的な対策が実施されて初めて抜本的な効果を生むことを忘れてはならない。

①特別保護地区の植生保護のための植生保護柵の設置

第一は、特別保護地区の植生の保護で、自然公園としての魅力を保ち、冷温帯の動植物の多様性を維持していくためにも、特別保護地区に指定されているエリアでの植生の保護対策は急務である。具体的な対策としては、可能な部分で、植生保護柵を設け、ニホンジカによる被食を押さえて林床植生の回復を図る必要がある。植生保護柵はブナの実生の成長も保障し、高木が立ち枯れして裸地化してしまった場所での、ブナ林の再生を促進する上で一定の効果を持つと思われる。こうした事業を実施していくためには、自然公園法との整合や、用地の確保についても検討する必要がある。

②ニホンジカについての継続調査と個体群維持の対策

第二に、ニホンジカについての継続調査と個体群維持の対策が必要である。再三述べるように、今後の丹沢の自然の管理の要に位置づけられるのは、ニホンジカの管理である。現在までの知見をさらに補足して、ニホンジカの管理策を明らかにしていくために、ニホンジカについては中断することなく調査を続けていく必要がある。特に重点を置いていくべき項目としては、環境収容力についての調査、狩猟個体・有害鳥獣駆除個体・救護個体についての各種検査がある。また、ブナ帯の植生に防鹿柵を設置した場合、ニホンジカの個体群に対するマイナス要因になる。そのため、低標高地の生息域の確保と誘導を試みていく必要がある。また、猟犬の不正使用なども含め、密猟の取締強化を行っていかねばならない。

③自然環境についての継続的なモニタリング

第三は、自然環境についてのモニタリングである。本調査で、丹沢の自然について多くのことが明らかになったが、今後継続的に追跡していくべきことも多い。特に環境への影響が懸念される大気環境条件については、長期にわたるモニタリングが行われて初めてその因果関係が明らかになってくる。大気汚染・気象関係では、風向・風速・気温・相対湿度・地温・土壌水分・雨量・日射量・霧濃度・オゾン濃度・窒素酸化物濃度・硫黄酸化物濃度・霧水ph・雨水ph

などの観測システムを主稜線上に設置する必要がある。設置場所としては、立ち枯れの見られる檜洞丸・蛭ヶ岳・大室山と、比較的健全な林の維持されている堂平・鍋割山稜大丸などが候補となる。

また、定期的な航空写真の撮影は、植生・枯損木・崩壊地などについての状態把握に役に立つ。植生保護柵内の植生変化、動植物相、公園利用者の動態調査なども続けていく必要があり、これらについては市民団体の参加を求めていくとよい。

④自然公園内の各種工事の見直し、車両の侵入規制の強化などの行政的な改善

第四は、新しい仕組みを作らなくても、現在の体制でとれる行政的な改善である。特に、行政の各部局が行っている工事や事業の見直しが急務であろう。先に述べたように、丹沢の自然環境にとって林道や堰堤の工事が与えている影響には大きなものがある。特に問題なのは、その環境に対する影響が事前に評価されないままに計画され実施されている現状である。環境アセスメント制度の対象を拡大し、その適用を図ることができるように検討すべきである。それが、すぐには難しいならば、事業費の中に環境調査費を盛り込み、対応していくのが望ましい。特に、絶滅が危惧される動植物の生息・生育が明らかになった場合は、計画の見直しを含めた対応が望ましい。先に述べた、特別保護地区の候補地にあたるエリアでは、大規模な工事を避ける配慮が求められる。

また、山中への車の乗り入れは直接間接に環境への負荷が大きいので、林道への車両の通行規制を徹底するとともに、河川敷への立ち入りの制限を行っていく必要がある。

4-4. 市民としての役割

前項では丹沢山地の管理者である行政のなすべき対策について述べたが、こうした保全のための努力は、行政だけに任せておけばよいわけではない。最後に、市民としてどんな貢献が可能かについてふれておきたい。

第一に必要なことは、入山する際のマナーを守ることである。丹沢の自然は多くの恵みを我々に与えてくれるが、一人一人の不心得が、その持続的な利用を妨げている例は数多い。ゴミの投棄、沢の水を汚すこと、禁止地区でのキャンプ、山草の盗掘、林道への無断立ち入り、大人数での林床への踏み込みなどが皆無になることを願っている。

また、車による入山は環境への負荷が大きい。なるべく公共交通機関を利用し、やむを得ず車を使う場合にも山麓に置いて、後は自分の足で歩くような自然との接し方を望みたい。

さらに積極的に、丹沢山地の環境保全に貢献することもできる。長期的なモニタリングに関わる調査活動、林業の支援、入山者への自然解説などで、今後、市民として参加できる多くの場が用意されていくと思われる。そうした機会をとらえて、多くの市民が参加することを期待したい。

また、先に述べたような対策を講じていくためには、多くの予算が必要である。そうした財政的な負担に、県民のコンセンサスが必要なことはいうまでもない。我々が受け継いできた丹沢の自然を将来の子孫に引き継いでいけるよ

う、一度衰退した自然を取り戻すためには、想像以上の予算が必要であることを理解願いたい。

さて、ブナなどの立ち枯れの原因は広域的な大気汚染が関係している可能性が高いと述べたように、丹沢山地の保全に必要なことは、山地の中だけで考えればすむことではない。都市的な生活の中で、水を大量に消費することがダム建設の必要性の根拠となり、三保ダム、宮ヶ瀬ダムという山地内での大規模な土木工事が行われた。電力消費の拡大が、山地内を横断する送電線建設の根拠となった。大気汚染の大きな原因の1つが自動車の排気ガスによることはいままでもない。このように、丹沢山地の自然環境変化の大きな原因は、我々の都市的な生活そのものにあることを見据えていかねばならない。大量消費型の社会が続く限り、山地の自然環境の衰退も進んでいくことを最後に述べておきたい。

文 献

神奈川県, 1964. 丹沢大山学術調査報告書. 477pp.

神奈川県大気保全課, 1994. 酸性雨に係る調査研究報告書. 286pp.

神奈川県植物誌調査会編, 1988. 神奈川県植物誌1988. 1440pp. 神奈川県立博物館.