

丹沢大山自然再生計画

<第2期：平成24～28年度>

平成24年3月

神奈川県

ごあいさつ



私は、「いのち輝くマグネット神奈川」という旗を掲げ、地域の個性と魅力をそれぞれに輝かせ、行ってみたい、住んでみたいと思わせる、マグネット力にあふれる神奈川の実現を目指しています。

丹沢山地は、神奈川県北西部に位置し、丹沢大山国定公園に指定され首都圏の多くの方々が訪れる自然の宝庫です。また同時に、県民の大切な水がめである水源地域として、私たちの「いのち」を育み、暮らしを支える源であり、神奈川の魅力を象徴する場所です。

しかし、近年、丹沢大山では、稜線部でのブナの立ち枯れ、ニホンジカの採食による林床植生の衰退、土壌流出が見られるほか、登山者の集中により登山道周辺の植生が踏み荒らされるなど自然環境の劣化が進んでいます。

このような状況を打開するために、市民団体、学識者、企業、行政など多様な主体により検討を行う「丹沢大山総合調査実行委員会」（現在の「丹沢大山自然再生委員会」）が組織され、平成18年には、自然再生の基本方針と新たな枠組みを示した「丹沢大山自然再生基本構想」が策定されました。

県は、この構想に基づき、自然を「保全」するだけでなく、自然を取り戻す「自然再生」という視点から、「丹沢大山自然再生計画（第1期）」を平成19年に策定し、丹沢大山の保全・再生に取り組んでおります。

自然再生の取組みは始まったばかりであり、また、自然環境の保全・再生には長期的な取組みが必要です。そのため、第1期計画の事業進捗状況や自然環境の現状について、自然環境の状態をモニタリングし、柔軟に事業の見直しを行う「順応的管理」の観点から、丹沢大山自然再生委員会の評価を頂きました。その結果に基づき、今後の取組みについて検討を進め、このたび、「第2期丹沢大山自然再生計画」を策定いたしました。第2期計画においても、基本構想の方向性と枠組みを継続し、基本構想で整理された八つの特定課題ごとに事業を位置付けるとともに、これまでの成果を基に、総合的な事業の展開を図ってまいります。

県は、こうした第2期計画の取組みを進めることにより、自然環境の劣化をくい止め、豊かな自然を取り戻し、丹沢大山が、日ごろの喧騒から離れて自然に触れ合うことができる魅力ある場所となるよう取り組んでまいります。

平成24年3月

神奈川県知事 吉田祐治

目 次

第1章 丹沢大山自然再生計画（神奈川県）の第1期実施状況の概要	1
1-1 丹沢大山における保全・再生施策策定の経緯	3
1-2 丹沢大山自然再生計画（神奈川県）の第1期実施状況の概要	4
1-3 丹沢大山自然再生委員会による実施状況の評価と次期対策の検討	6
1-4 第2期自然再生計画の計画検討の主なポイント	7
第2章 丹沢大山が抱える主な課題と自然再生計画実施の基本的考え方	9
2-1 丹沢大山が抱える主な課題	11
2-2 丹沢大山の景観域毎の将来像	13
2-3 自然再生を進める際の3つの手法	13
2-4 自然再生計画の位置づけ	14
2-5 自然再生計画の対象地域	14
2-6 自然再生計画の基本的な6つの視点	15
2-7 自然再生計画の推進体制（丹沢大山自然再生委員会）	20
2-8 第2期自然再生計画の事業計画策定に際する考え方	21
第3章 8つの特定課題と事業計画	23
3-1 ブナ林の再生	24
3-2 人工林の再生	28
3-3 地域の再生	30
3-4 溪流生態系の再生	32
3-5 シカ等の野生動物保護管理	34
3-6 希少動植物の保全	36
3-7 外来種の監視と防除	38
3-8 自然公園の利用のあり方と管理方針	40
3-9 協働・普及啓発	44
3-10 統合再生プロジェクト（統合再生流域）	47
参考資料	51
丹沢大山保全計画（1999～2006）	53
丹沢大山総合調査（2004～2006）	55
丹沢大山総合調査実行委員会による政策提言（2006.7）	56
丹沢大山自然再生委員会 委員名簿	58
丹沢大山の自然環境の特徴と自然環境を取り巻く状況	59
丹沢大山自然再生計画 用語集	62
計画対象地域図	69

第 1 章 丹沢大山自然再生計画（神奈川県） の第 1 期実施状況の概要



県内最高峰蛭ヶ岳（玄倉川熊木沢から）

1-1 丹沢大山における保全・再生施策策定の経緯

丹沢山地は、神奈川県北西部に位置し、その面積は約4万haで、丹沢大山国定公園及び県立自然公園に指定されています。この地域は、神奈川県民の水源地帯で、首都圏有数の自然の宝庫でもあり、首都圏の多くの方々にも親しまれています。

特に自然林域でのブナやモミの生育やツキノワグマ、ニホンジカ（以下「シカ」という）などの大型動物の生息をはじめとする生物相は丹沢の自然を特徴づけるものであり、また、随所に滝を形成する深い渓谷は丹沢の自然を一段と魅力あるものにしてしています。

しかし、1980年代から、丹沢山地の生態系に大きな異変が起こり始め、広範囲にわたるモミやブナの立ち枯れ、林床植生とササの衰退、シカの個体数の増加によって、特に主稜線部のブナ帯における自然環境の劣化の進行などが目立ち始めました。

この対策として、神奈川県では、1999（平成11）年3月に「丹沢大山保全計画」を策定し、丹沢山地のかけがえのない自然環境を守るため様々な取り組みを行っています。しかしながら、自然環境の劣化に歯止めをかけるには至らず、県民、NPO、学識者、企業など多様な主体によりさらなる取り組みを検討していくために、丹沢大山総合調査実行委員会（以下「実行委員会」という）が組織され、2004（平成16）年度から2005（平成17）年度の2ヶ年をかけて「丹沢大山総合調査」（以下「総合調査」という）が実施されました。

この調査では、ブナ枯れなどに代表される丹沢大山の自然環境の劣化は、この地域が人間の様々な営みによる影響を受けていることが原因であり、それらが累積的かつ複雑に絡み合っ引き起こされているということが明らかにされました。実行委員会では、この状況に対する議論を重ね、丹沢大山における諸課題を解決するためには、より一層の保全対策の強化に加えて、統合的かつ戦略的な自然再生を実行する必要があるとの認識から自然再生の基本方向と新たな仕組みを示した「丹沢大山自然再生基本構想」（以下「基本構想」という）を取りまとめ、神奈川県に提言しました。

これを受けて神奈川県では、これまでに進めてきた丹沢大山の自然を「保全」という側面だけでなく、失われた自然環境を取り戻すという「自然再生」という視点から「丹沢大山自然再生基本構想」に基づき「丹沢大山自然再生計画（神奈川県）」（以下「自然再生計画」という）を2007（平成19）年3月に策定しました。

この計画では、基本構想で整理された「ブナ林の再生」「人工林の再生」「地域の自立的再生」「溪流生態系の再生」「シカの保護管理」「希少動植物の保全」「外来種の除去」「自然公園の適正利用」の8つの特定課題に基づき事業を位置づけ実施するとともに、自然環境の状態をモニタリングし、柔軟に事業の見直しを行う「順応的管理」の仕組みを取り入れています。また、企業、学識者、活動団体など多様な主体からなる「丹沢大山自然再生委員会（以下「自然再生委員会」という、概要はP20を参照）」が、PDCAサイクルに基づき、こうした事業の進捗や効果などを点検・評価しています。

1-2 丹沢大山自然再生計画（神奈川県）の第1期実施状況の概要

神奈川県では、基本構想に基づき策定した自然再生計画を2007（平成19）年度より実施し、2010（平成22）年度末時点での実施報告として、2009（平成21）年度までの3ヶ年の実施状況と今後の施策の方向性についてとりまとめました。このとりまとめ内容は、「丹沢大山自然再生計画 実施状況報告書（平成23年3月）」として、自然再生委員会（2011（平成23）年5月）に報告されています。

こうした自然再生計画の実施状況をPDCAサイクルに基づき自然再生委員会の事業計画・評価部会において4度にわたり検討を行い、順応的管理を念頭に置き、次項に記述するように次期計画検討を進めました。



立ち枯れたブナ（蛭ヶ岳山頂付近）



丹沢に生息するニホンジカ（札掛）

＜丹沢大山の自然環境の現状と第1期自然再生計画の実施状況＞

丹沢大山の現状と第1期自然再生計画の実施状況一覧

	特定課題	丹沢大山の現状と第1期自然再生計画の実施状況(H19～22)
I	ブナ林の再生	<p>現状：ブナ林が大气汚染、植生退行、ブナハバチ等の複合要因により衰退。現在は急速な衰退の進行は見られない。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・丹沢山を中心に土壌流出防止対策を61.6ha実施し、侵食減少効果を確認した。 ・ブナ林等の調査研究を行い、実証試験としてブナ等の苗を約1ha植栽した。ブナ林衰退原因の解明を行い、オゾンがブナに与える影響やブナを食害するブナハバチの実態を把握した。また、衰退箇所が南面側に集中すること、衰退は現在急速には進行していないことが判明した。
II	人工林の再生	<p>現状：手入れ不足やシカの過剰な採食圧により、人工林の林床植生が衰退し、土壌の流出・生物多様性と水源かん養機能低下が起きている。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域特性に応じた森林整備を実施すると共に、県産木材の生産から消費に至る総合的な取り組みを実施、森林整備や木材生産を担う民間組織・団体の育成・強化に取り組み、林業技術者を養成する機関「かながわ森林塾」を開校。 ・森林整備が水源かん養機能へ与える効果を把握するためのモニタリング調査を開始。
III	地域の自立的再生	<p>現状：丹沢大山の山ろくに広がる里山域では、地域住民の暮らしと自然とのつながりが希薄になる一方で、里山林や人工林の放置による荒廃や野生動物による農林業被害の恒常化などが問題となっている。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・里地里山保全や環境保全型農業の推進などを通じた地域の自立的再生を支援。 ・清川村において地域の関係者との連携による野生動物対策を検討・実施。 ・山岳エコツアールガイドを44名養成しツアーの試行により民間主体の取り組みの定着を図った。
IV	溪流生態系の再生	<p>現状：丹沢大山地域では、自然災害対策として設置された砂防堰堤や治山施設が土砂災害減少や森林回復に寄与しているが、一方でこれら的人工構造物は上下流を分断して生物多様性の低下を招く恐れがある。また自然災害による土砂流出に加え、林床植生衰退に伴う土壌流出により、丹沢湖では堆砂が進行し、ダム寿命の短縮による水利用の不安定化を招く可能性がある。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂防事業や治山事業、林床植生の衰退に伴う溪流への土壌流入防止対策を実施。 ・沢沿いの人工林の混交林化や溪畔林内の林床植生回復、土砂流出対策を132.6ha実施。
V	シカの保護管理	<p>現状：シカが高標高域の鳥獣保護区内を中心に高密度化し、自然植生に影響を与えている。丹沢全体ではシカの高密度化状態が継続しており、里山域では農林業への被害が増加している。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個体数調整や植生保護柵等の設置、生息環境整備モデル地域の設定、各種検討などを実施。 ・結果は、4年間で6,286頭を捕獲、獣害防護柵を41.4km設置、モデル地域での対策集中実施による効果等により、対策を実施した箇所では生息数の減少や植生回復の兆しが見られ、検討会議ではシカ保護管理と森林整備の一体的な取り組みの必要性が報告された。
VI	希少動植物の保全	<p>現状：丹沢大山では、希少な動植物が多く生息生育しているが、人間活動や高密度に生息しているシカの採食による植生後退などにより、その生息地は影響を受けてきている。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サガミジョウロウホトトギスやヤシャイノデといった絶滅危惧植物種の植生保護柵による保護対策を実施し、柵内でのみ神奈川県レッドデータブック種5種の生育を確認。 ・絶滅危惧両生類種のヒガサシウウガ等の移動経路としてじゃかご工の設置試験を実施。 ・クマのヘアトラップ調査を実施し本県の生息状況が約30頭と確認するとともにクマの餌資源からみた評価などを実施。
VII	外来種の除去	<p>現状：丹沢大山地域では、宮ヶ瀬湖でブラックバス、裾野の市町村などではアライグマ、鳥類のソウシチョウ、ガビチョウが確認されており、外来種の監視と防除が必要。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中央の山域部では、アライグマなどの移入は特に確認されていない。 ・ブラックバスなどの放流された特定外来生物については宮ヶ瀬湖において防除手法を検討中。 ・公共事業等による緑化工事によって実施された種子散布、苗木植栽の事例調査を実施。
VIII	自然公園の適正利用	<p>現状：自然公園である丹沢大山は首都圏近郊に位置することもあり、年間約30万人と言われる登山者等が利用している。利用者の多くが特定の登山道や利用箇所に集中し、周辺の植生が踏み荒らされるなどのオーバーユース（過剰利用）が生じている。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・登山道等の状況を把握し適切な管理を進めるために、かながわパークレンジャーを新たに配置し巡視を強化するとともに、登山道路線カルテなどの施設情報を蓄積した。 ・登山者の集中する大倉尾根では、登山団体と登山道補修協定を結び、協働による登山道管理を実施、適正利用の側面からエコツーリズムの担い手育成講座を実施し、NPO法人丹沢自然学校が設立。 ・自然公園の適正利用については、全国の事例を参考にして検討を進めた。
	自然再生に向けた基盤整備	<p>現状：8つの特定課題解決や県民参加を実行するためには、そのしくみを構築して丹沢大山の自然再生を総合的に推進するための基盤整備が必要である。</p> <p>実施状況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協働と普及啓発の拠点として、自然環境保全センター新本館を建設、展示施設設置と野外施設等を整備、丹沢自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)に自然環境・自然再生情報を蓄積し、県民向けホームページから情報を発信。 ・環境学習・教育機能を充実するため、関係施設や団体の試行的ネットワークとホームページを整備。 ・様々な団体や企業、市町村等とともに、植樹やシカによる樹皮食い防止、山岳ごみの撤去などの県民参加・協働活動を行うとともに、活動団体間の情報交換や協働活動を支援。 ・自然公園指導員やかながわパークレンジャーが連携して自然環境保全活動を推進。

1-3 丹沢大山自然再生委員会による実施状況の評価と次期対策の検討

(1) 自然再生委員会における委員会及び各部会の開催と実施状況の評価

第1期自然再生計画の実施に伴い、その進捗状況を順応的に管理していくために、平成24年3月時点で自然再生委員会（計11回）、事業計画・評価専門部会（計12回）、県民事業専門部会（計10回）が開催され、神奈川県はこれら委員会・専門部会開催のための事務局を担うとともに、自然再生計画の実施状況を報告し、PDCAサイクルによる事業進捗状況の評価を受けました。

(2) 自然再生委員会による実施状況の評価結果

自然再生委員会による実施状況の評価を進める過程で、「丹沢大山地域での自然環境の劣化は、シカ高密度化の継続による下層植生退行とこれに伴う土壌流出の影響が大きい」と考えられました。

このため、自然再生委員会と神奈川県自然環境保全センターでは、「森林管理とシカ管理」に関する公開ワークショップを開催し、これに続き自然再生委員会として平成21年7月に「森林管理とシカ管理の一体的な取り組みの必要性」について提言を行うとともに「水源環境保全・再生かながわ県民会議」においても同様の報告を行いました。

このほか「シカ高密度化が継続していることにより東丹沢だけでなく西丹沢でも植生後退による土壌流出が生じ始めているために対策を強化すべき」ことや、モニタリングを実施しながら溪流生態系に関連する事業を継続すること、「自然再生プロジェクト推進制度」（1-4（2）に後述）の実施などが提言されました。

(3) 自然再生委員会による評価結果を受けた専門家会議の実施や対策強化の検討

自然再生委員会による評価結果を受け、神奈川県自然環境保全センターにおいて、シカ保護管理に関する専門家会議を集中的に実施し、これまでに収集してきたシカの生息状況等のモニタリングデータについて総ざらいの評価を行った結果、「平成19年度以降のシカ捕獲強化により、毎年度1,500頭以上の捕獲を3ヶ年継続してきており、継続的なシカ管理捕獲実施地では生息数の減少が見られ、一部には植生回復も見られる。しかしながら依然としてシカ採食圧が強く、丹沢大山地域全体で見れば下層植生の後退がさらに進んでいる箇所が増え、全般的に下げ止まっていない。」とされました。また、「3ヶ年のシカ捕獲強化により、継続的なシカ捕獲地周辺での生息密度が増加しており、シカ捕獲に対応したシカの移動が起こっている」ことが示唆されました。

神奈川県では、平成24年度からの第2期自然再生計画期間において、これまでのシカ管理捕獲に加えてこれまでにシカ捕獲が行われていない、ブナ林等原生的な自然の高標高域と、中標高域での水源林整備事業地周辺において、シカ捕獲の大幅な強化を検討・実施します。

また、シカ捕獲の強化に伴いシカ生息状況や生息環境(植生回復や生態系動向把握等)

の調査実施や、丹沢大山地域におけるシカ影響が依然として低減しないため、西丹沢などのこれまで林床植生の衰退が比較的に見られなかった地域についても、土壌流出防止対策を実施することなどを検討・実施します。

なお、高標高域のブナ林では、ブナ林の衰退や大量枯死が懸念されており、オゾンやブナハバチ、シカ過密化による下層植生後退などの複合的な影響が継続していますが、第1期での調査研究により、「現在は、大量枯死など衰退が大きく進んでいる状態ではない」ことが確認されています。

これまでに進められた調査研究によりブナ林衰退のメカニズムが推測されるようになってきており、次期計画において高標高域でのシカ捕獲、土壌保全対策等を進めることにより下層植生の衰退を減少させること、下層植生の回復によりブナハバチの大発生を抑制する対策手法の検討を進める段階に来ていると考えられます。

このほか、年間30万人もの登山者等が訪れる丹沢大山では、多くの活動団体が保全活動を行っており、自然再生委員会により設けられた「自然再生プロジェクト推進制度」なども活用しながら、こうした活動団体や企業等との一層の連携を進めていくことを自然再生委員会と検討していきます。

1-4 第2期自然再生計画の計画検討の主なポイント

(1) 自然再生計画の実現可能な実施計画としての一層の精査

基本構想やこれに基づく自然再生計画は、丹沢大山における諸問題を包括的に取り上げており、国内の他地域で行われている自然再生事業と比較して最も幅広い内容を含んだ自然再生計画となっています。自然再生委員会でもこれまで指摘があったように、第1期自然再生計画として取り上げた全ての構成事業をまんべんなく取り組むことは不可能であり、かえって時宜を逸したものとなるため、計画の実施状況に応じて優先的・段階的に実施していくことが必要と考えられます。

第2期自然再生計画の検討においては、計画期間内での実施可能性、優先的に実施する事業の絞り込みなどより一層の精査を順応的に行い、第1期自然再生計画をより具体的な実施計画とするための検討を進めました。このため基本構想や第1期自然再生計画に上げられた事項、事業をより実現可能性の高い計画としてより踏み込んだ計画検討を加えており、今後さらに着実な保全・再生に向けた取り組みを進めていきます。

(2) 自然再生計画の実施と関連団体との連携・協働

全国各地の自然再生事業の実行に際しては、まずは丹沢大山自然再生基本構想のような「基本構想（計画）」と言われるものが策定され、これに基づき個別の主体が実施する計画として「再生計画」が策定されています。本県では「丹沢大山自然再生計画（神奈川県）」がこれに該当します。つまり、基本構想に賛同し、それぞれの活動機関・団体が、丹沢大山における再生活動を自然再生計画として位置づけ実施していくというの

が計画策定から事業実施までの流れです。

こうした考え方に立ち、自然再生委員会は、丹沢大山における活動団体が実施するそれぞれの再生活動をより実施、または連携していくことを支援するために、平成 21 年 12 月に「自然再生プロジェクト推進制度」を策定しました。現在、サントリーホールディングス株式会社が、基本構想に基づくサントリーによる自然再生計画を東丹沢で実施するための検討を行っています。このほかにも、自然再生委員会としてそれぞれの活動団体の活動を後援するなどの取り組みが行われています。

(3) 第 2 期自然再生計画に向けた順応的管理

また、全国の自然再生事業の実施状況をみると、自然再生事業は失われた自然を再生するためのこれまでにない取り組みとして、新たに事業化され、科学的なデータを取得しながら事業進捗を見直していくという順応的管理を行っているために、5 年間の計画期間で成果を出すことは事業進捗上難しい側面が指摘されています。神奈川県自然再生計画も、計画開始から 5 年を越え、第 2 期自然再生計画期間も含み 10 年程度の期間の中で成果を出していくという状況にあります。

一方で自然再生のために開始した試行的な事業を順応的に見直していくという観点から、第 1 期自然再生計画期間での事業実施状況を鑑みると、第 1 期から第 2 期にかけては、引き続き事業実施が試行的な状況にある事業が多いために、個別事業をモニタリング結果に応じて順次見直すとともに、全体的な計画進行については、3 年程度で事業実施状況の中間報告を行い、事業内容や計画の見直しを実施しています。

こうした自然再生の主な実施機関として、平成 22 年 4 月の県庁組織の改編に伴い、神奈川県自然環境保全センターに丹沢大山地域における自然再生計画、自然公園管理、水源林保全、調査研究などの関連部門が集約されました。この結果、自然再生計画については、神奈川県自然環境保全センターに事業実施や調査研究、計画策定部門の多くが集約され、より連携を図って実施していきます。

上述したように、第 1 期自然再生計画期間での進捗を総じて見れば、シカ管理捕獲等による毎年度 1,500 頭を越える捕獲強化、植生保護柵による希少植物保護と植生衰退軽減、水源環境保全・再生施策として新たに予算が投入された東丹沢堂平を中心とした土壌流出対策のモデル的な実施、ブナ林衰退研究における衰退メカニズム解明や、「NPO 法人みろく山の会」との登山道の協働管理などの取り組みは成果を上げ、第 2 期自然再生計画に向けてより成果を上げていく下地が整いつつあり、こうした先行的な事例をモデルとして順応的に見直し、より効果的な実施を図っていきます。

なお、第 1 期自然再生計画の最終的な実施状況報告としては、平成 24 年度に第 1 期自然再生計画期間中の実施状況を最終報告書として取りまとめる予定です。

第2章 丹沢大山が抱える主な課題と 自然再生計画実施の基本的考え方



林床植生の衰退と進む土壌流出（檜洞丸付近）

2-1 丹沢大山が抱える主な課題

<景観域に特有の課題>

基本構想においては、丹沢大山が抱える主な課題を、丹沢大山全体を主要な景観要素と標高により「奥山（ブナ林）域」、「山地（人工林・二次林）域」、「里山（里地・里山）域」に分け、それらを上流から下流までつなぐ「渓流域」を加えた4つの「景観域」を基本単位とし、以下の図のように整理しています。

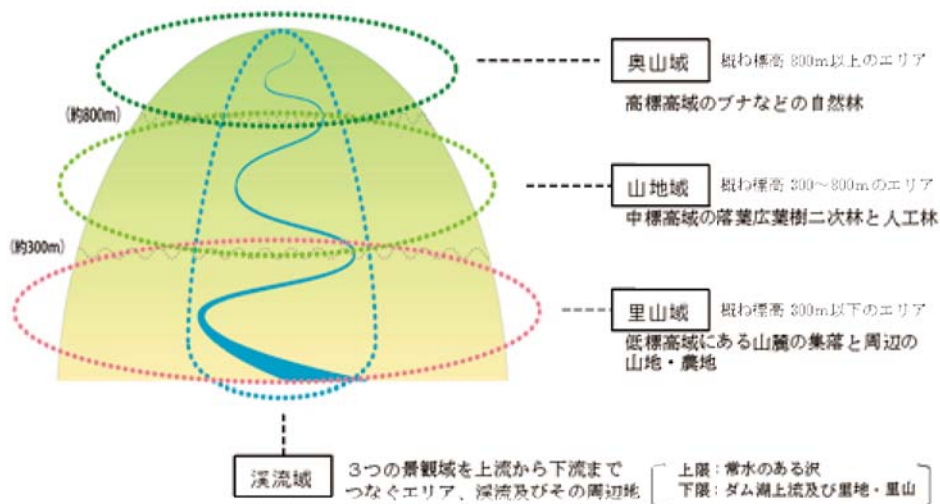


図 丹沢大山の4つの景観域

○奥山（ブナ林）域：標高が概ね800m以上のエリア

標高800m以上のブナ等冷温帯自然林では、光化学オキシダントなどの大気汚染物質や水分ストレス、ブナハバチの摂食圧などの要因と立地環境などが複合的に影響し、ブナを衰弱・枯死させていると考えられます。

この景観域では、ブナ衰退とシカの影響が組み合わさったブナ林の構造変化によって生じる草地化・裸地化、土壌流出が大きな課題となっています。

○山地（人工林・二次林）域：標高が概ね300～800mのエリア

戦後の復興造林や、その後の拡大造林により、この地域の人工林は急激に増大しましたが、植林地は餌場ともなり、シカも急激に増加しました。

その後、木材価格の低迷等により林業の不振が続き、手入れ不足の人工林が増えたことに加え、増加したシカの過剰な採食圧により、林床植生の衰退が進行し、土壌流出や生物多様性の低下を招いており、森林の水源かん養機能も低下しています。

さらに、林床植生の衰退によりシカがブナ林域や里山域に移動し、ブナ林域での採食圧の増加や里山での農業被害等を引き起こしています。

○里山（里地・里山）域：標高が概ね300m以下のエリア

丹沢大山地域の自然環境を保全・再生するためには、自然と折り合いをなして生

きてきた地域の暮らしの再生が重要です。

林業をはじめとするなりわいの喪失、公共交通機関の撤退などによる集落における社会機能低下、過疎化と高齢化に伴う担い手不足の進行が、里地里山の荒廃を招き、野生動物による被害の恒常化、農林業の意欲減退という悪循環に見舞われてきています。

それらにより、里山・集落景観の変質と悪化、地域の暮らしや文化の変質と地域に生きる人々の意識の低下、住民の地域に対する愛着や誇りなどが低下していく可能性があります。

○渓流域

関東大震災とその後の台風や豪雨などによる崩壊地の対策のため設置された砂防えん堤や治山施設は、丹沢の渓流をコンクリート構造物の並ぶ人工的な眺望へと変化させましたが、近年の丹沢の土砂災害の減少や森林の回復に寄与しています。

一方、人工構造物が設置された箇所では上下流が分断されることにより、主に淡水魚の移動に影響がでており、生物多様性の低下を招く恐れがあります。

また、林床植生の衰退に伴う土壌流出及び崩壊地由来の多量の土砂の持続的流出により、丹沢湖では計画以上の速さで堆砂が進行し、ダムの寿命の短縮による水利利用の不安定化を招く可能性があります。

<景観域に共通する課題>

平野部や丹沢山地の人為的自然改変により、シカは分布域を変化させ、高標高域の鳥獣保護区内を中心に高密度化し、自然植生に強い影響を与えています。県では、生物多様性の保全、シカ個体群の維持、農林業被害の軽減を目的として、平成15年に「ニホンジカ保護管理計画」を策定し保護管理事業を進めています。これにより、継続的なシカ管理捕獲実施地では生息数の減少が見られ、一部には植生回復も見られますが、下層植生の後退が進む地域が新たに現れ、全体的に下層植生の後退は続いています。

また、総合調査では、シカの採食圧により林床植生の衰退した森林では、昆虫相が貧弱になり、土壌動物は個体数、多様性ともに低いことが確認されました。林床植生や落葉層の少ない森林では、希少種であるサンショウウオの減少が見られています。同じく、林床植生が大幅に衰退した場所では、森林土壌の流出が発生し、年間4～9mmの厚さの土壌が流出する場所もあることが確認されています。

近年問題となってきた外来種の侵入は、生態系や生物多様性を脅かす主要な要因の一つでもあり、農林水産業や人命へ影響を及ぼすこともあります。丹沢では、都市部で分布域を拡大している特定外来生物に指定されているアライグマや鳥類のソウシチョウやガビチョウが目撃されるなど、外来種の侵入が確認されています。

また、多くの登山者が訪れる丹沢大山では、登山道の利用が東丹沢・南丹沢の特定路線に集中することによりオーバーユースが懸念され、また、トイレマナーなど利用者への普及啓発の必要性が課題となっています。

2-2 丹沢大山の景観域毎の将来像

第2期自然再生計画は、第1期自然再生計画に引き続き、基本構想に基づき、平成24年～28年度の神奈川県の実施計画として、以下の表にあるような景観域毎の将来像を踏まえて、事業を実施していきます。

表 景観域毎の将来像

景観域	奥山（ブナ林）域（標高概ね800m以上）
将来像	再生の目標：「鬱蒼としたブナ林の再生」
	<めざす姿> シカの生息密度を低下させ、土壌流出対策を実施することによって、希少動植物の生育する生物多様性の保たれた健全なブナ林の再生

景観域	山地（人工林・二次林）域（標高概ね300～800m）
将来像	再生の目標：「生きものも水・土も健全でなりわいも成り立つ森林の再生」
	<めざす姿> 林道沿いでは、森林循環を取り戻した持続可能な管理が行われている人工林、林道から離れたところでは、多様な生きものが生息する針葉樹と広葉樹林の混生

景観域	里山（里地・里山）域（標高概ね300m以下）
将来像	再生の目標：「多様な生きものが暮らし、山の恵みを受ける里の再生」
	<めざす姿> シカやイノシシ等の被害が少なくなり、多様性の高い二次的自然※や農林業をはじめとする自然にやさしいなりわいがある里地・里山

景観域	渓流域（奥山から里山までの景観域を上流から下流までつなぐ）
将来像	再生の目標：「生きものとおいしい水を育む、安心・安全な沢の再生」
	<めざす姿> 溪流の人工構造物の生態系への影響が最小限に抑えられ、水生生物や魚類をはじめとして溪流に生育・生息する生物の多様性や生息環境が保全され、水質・水量が健全になった溪流

※二次的自然：人が手入れをすることで良好な環境が管理・維持されてきた自然環境のことで、里地里山を構成する水田やため池、雑木林などを指す。

2-3 自然再生を進める際の3つの手法

自然再生計画では、自然再生を定義づけ「丹沢大山の失われた自然環境を取り戻すことを目的として基本構想に基づき地域の生態系等を回復し、次世代に向けその健全な状

態を保全し続けていくこと」とします。

また、その自然再生の手法を「受動的手法（保存・回復）」、「能動的手法（復元・修復）」、「活用的手法（創出・維持活用）」の3つの側面から検討し、これらの手法を適切に使い分け、また組み合わせて、丹沢大山を本来の自然に再生していきます。

2-4 自然再生計画の位置づけ

本計画は、丹沢大山の自然再生に関する施策の総合的な推進を図るための神奈川県としての実行計画とします。

また、良質な水の安定的確保を目的として神奈川県が実施する水源環境保全・再生の取り組みは、本計画の推進上重要な取り組みであるので、「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」及び「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」の関連事業を本計画にも位置づけ一層の連携を進めています。

また、森林整備に関しては「神奈川地域森林計画」や、山ろく地域の市町村が取り組む施策などとも連携を図っていきます。

2-5 自然再生計画の対象地域

丹沢大山が抱える自然環境問題への対策として、丹沢大山国定公園区域及び県立丹沢大山自然公園区域を中心とし施策を実施しますが、山ろく部で行われている里山保全活動や野生動物被害対策等も丹沢大山の自然再生に関連するものと考えられます。したがって、本計画では以下の図のように、丹沢大山国定公園区域及び県立丹沢大山自然公園区域を含む4市3町1村（相模原市緑区津久井地区・秦野市・厚木市・伊勢原市・松田町・山北町・愛川町・清川村）の市街化区域を除くエリア(66,548ha)を対象とします。

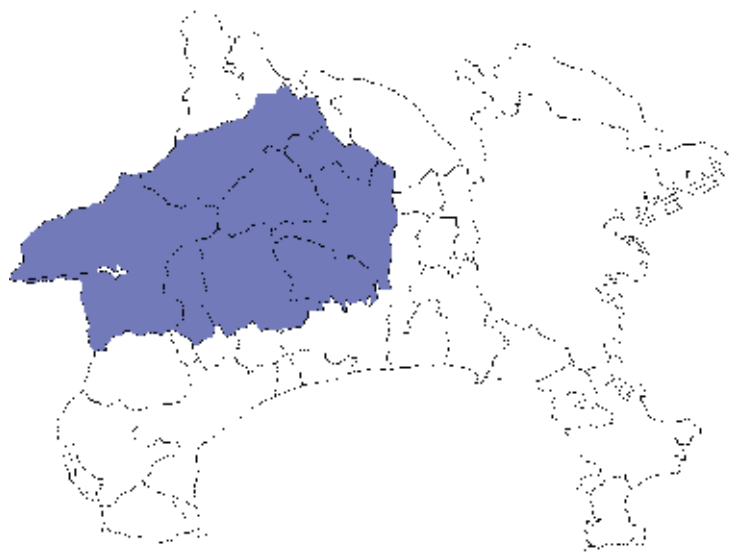


図 計画の対象地域

2-6 自然再生計画の基本的な6つの視点

丹沢大山の自然再生のため、丹沢大山地域で現在起きているさまざまな自然環境問題に対して、基本構想に基づき、次の6つの視点を基本として施策を実施します。

視点1：丹沢大山の8つの特定課題と施策の実施方向

丹沢大山の自然環境が抱える問題を8つの特定課題として整理し、対策を実施していきます。また、第2期自然再生計画においては、8つの特定課題の課題名称のうち「シカの保護管理」、「外来種の除去」、「自然公園の適正利用」を、事業の実施状況や外来生物法の施行による文言整理に伴い、以下の課題名のように変更し、「自然再生に向けた基盤整備」を「協働・普及啓発」に整理します。

特定課題Ⅰ ブナ林の再生

光化学オキシダントなどによる大気の影響やシカの採食圧による林床植生の退行が引き起こす土壌流出防止対策、大量発生したブナハバチの摂食圧などによるブナ林の衰弱・枯死を防ぐための調査研究や技術検討を進め、ブナ林の再生をめざします。

特定課題Ⅱ 人工林の再生

手入れ不足やシカの過剰な採食圧による林床植生後退により人工林が荒廃しているため、地域特性に応じた森林整備やシカの個体数調整を行い、水源かん養機能や生物多様性が向上した人工林の再生をめざします。

特定課題Ⅲ 自然資源・地域資源を活かした地域の自立とつながりの再生

(地域の再生)

丹沢大山の林業を支えてきた山ろくの集落では、人工林の荒廃及び野生動物による農林業被害の増加が問題となっているため、野生動物による被害の軽減を図り、地域のなりわいの再生をめざします。

特定課題Ⅳ 溪流生態系の再生

林床植生の衰退に伴う土壌流出や植林等による溪流沿いの自然林の減少、災害防止や森林回復のための砂防・治山施設などが溪流生態系に影響を与えているため、土壌保全や溪畔林を整備し、生物多様性に富んだ溪流の再生をめざします。

特定課題Ⅴ シカ等の野生動物保護管理

奥山・山地域においては、人工林の手入れ不足やシカの高密度化などにより植生の衰退が進み、里山域では農林業への被害が増加しています。そのため、景観域に応じたシカの個体数調整と生息地管理の一体的実施などを進め、適正なシカ密度を維持するとともに、中大型ほ乳類などの野生動物保護管理を実施していきます。

特定課題Ⅵ 希少動植物の保全

奥山域などの自然林を中心に、希少な動植物が多く分布していますが、シカの採食圧などによる林床植生の衰退や土壌流出により急速に動植物の生息・生育環境が悪化しているため、保全対策を進めるとともに生息・生育環境を維持し、希少動植物の保全をめざします。

特定課題Ⅶ 外来種の監視と防除

丹沢大山地域の周辺部などで確認されている外来生物は、一旦侵入すると生態系に大きな影響を与える可能性があるため目撃情報の収集や目撃情報登録システムによる監視を進めます。

特定課題Ⅷ 自然公園の利用のあり方と管理方針

丹沢大山は、国定公園及び県立自然公園に指定されており、大都市近郊に位置するために、年間約30万人と推計される多くの登山者によるオーバーユースやトレールレースなど新たな利用も生じています。こうした問題に、地域としての合意形成をしながら対応していくために、自然公園としての利用のあり方や管理方針の検討を進めます。また、活動団体などと協働し、引き続き登山道などの自然公園施設の維持管理をしていきます。

視点2：丹沢大山の景観域毎の概況と8つの特定課題

<景観域と特定課題の関係>

丹沢大山は低標高域から高標高域までの多様な環境要素を含み、標高に応じてその様相が異なっています。こうした視点に基づき、特徴的な領域に分けてそれぞれの課題を検討し、より実効性のある対策を進めます。

そこで、丹沢大山の主要な環境要素と標高などの自然的特徴を捉えて設定した4つの景観域毎に、自然再生の目標を設定し、施策を実施します。景観域と8つの特定課題の関係は、以下の図のとおりです。

景観域で優先的に取り上げる特定課題

	奥山域	山地域	里山域	渓流域
I ブナ林の再生	◎			
II 人工林の再生		◎		
III 地域の再生			◎	
IV 渓流生態系の再生				◎
V シカ等の野生動物保護管理	◎	◎	◎	◎
VI 希少動植物の保全	◎	○	○	◎
VII 外来種の監視と防除	○	○	○	○
VIII 自然公園の利用のあり方と管理方針	○	○	○	○

◎＝特に重要な課題

図 景観域と特定課題

<景観域毎の概況>

奥山域

シカの高密度化による累積的な影響の大きい、丹沢山から塔ノ岳などを中心とした東丹沢では、シカ管理捕獲を強化し継続的な管理捕獲を行っている箇所、不嗜好性植物を中心に植生回復の傾向も現れています。また、ブナ等の自然林では、植生保護柵に加えて、植栽と天然更新による森林再生試験や、各種土留工などを組み合わせた面的な土壌保全対策を実施し、モニタリングによって対策の効果を確認しています。

このほか、檜洞丸から大室山、畦ヶ丸にかけての稜線部を中心とした西丹沢では、東丹沢に比べるとシカの高密度化による林床植生の後退などの影響は低い地域でしたが、丹沢大山地域全体で、シカの高密度化が継続している中で、林床植生の後退が拡大しつつあり、こうした地域でも植生保護柵や土壌流出対策を実施していきます。

また、オゾンやブナハバチなどを含む複合的な影響による衰弱・枯死が起きているブナ林では、これまでに起きたような大量枯死などのブナ林衰退は見られていません。

山地域

丹沢大山地域全体で、シカの高密度化が継続している中で、中標高域の人工林でも林床植生への影響が継続しています。このため新たに森林整備を進めた水源林や県有林整備箇所においても、シカによる林床植生の影響は大きく、植生保護柵を設置しない箇所では、人工林の間伐などの整備を行い林床の光環境を改善しても、シカの採食により林床植生の回復が見られない状況です。

こうした状況への対策を検討していくために、東丹沢では、人工林域に生息環境整備モデル地域を設定し、シカの管理捕獲と森林整備を実施しながら、植生変化やシカ個体の質などに関する詳細なモニタリングを行っています。モニタリングで蓄積したデータの分析を進め、人工林域におけるシカ管理と森林整備の連携を図っていきます。

里山域

丹沢大山の山ろくに広がる里山では、地域住民の暮らしと自然のつながりが希薄になる一方で里山林や人工林の放置による荒廃や野生動物による農林業被害が問題となっています。

このため、地域の農業協同組合や森林組合、市町村、県の各機関などが連携して、獣害防止柵の点検補強、ワナ等を使用した効果的捕獲モデル事業、捕獲の担い手育成といった野生動物被害対策と、水源林整備や里山林の整備、放棄果樹園などの転作などを通じた周辺環境対策を総合的に実施しています。

こうした取り組みにより、地域の関連団体と市町村や県などの行政機関が、それぞれの役割を担いながら、連携して取り組む検討を進めています。

渓流域

丹沢大山の渓流では、前述したように丹沢大山地域全体で、シカの高密度化が継続している中で、奥山域のブナ等の自然林や山地域での人工林で生じている林床植生の退行による土壌流出や斜面崩壊により、渓流への土砂の流入が懸念されています。

こうしたことへの対策として、これまでに土砂流出対策として設置されてきた砂防えん堤や治山施設は、上下流を分断してしまうために、この軽減対策として溪流に生息するサンショウウオの移動経路確保のためのえん堤へのじゃかご工を試験実施し、工法としての効果を確認しています。また、溪流沿いの溪畔林の整備を行う溪畔林整備事業では、溪畔林整備指針を策定してシカによる影響を軽減するために植生保護柵を設置しながら、溪流への土砂流出を防止する土留め工や森林整備を試行的に進めています。

第2期自然再生計画では、景観域毎（奥山、山地、里山、溪流）の第1期自然再生計画の試行的な取り組みや検討を踏まえ、各構成事業での進捗状況や、シカ生息や植生の生育、土壌侵食の状況などの自然環境のモニタリング結果を検討して、統合的な視点で事業を実施していきます。

視点3：事業間の統合的な実施検討（統合再生流域）とデータの基盤整備

丹沢大山が抱える課題は相互に密接に関連しており、解決に当たっては個別の事業ごとに縦割りで進めるのではなく、各事業を実施する関係機関の連携調整を図り、事業の進捗について統合的な視点で検討を進めることが必要と考えられます。

特に、8つの特定課題が相互に重なり、それぞれの対策事業の進捗状況を相互に把握しながら連携を図るモデル地域として、引き続き「統合再生流域」を東丹沢に2箇所（丹沢山東側及び清川村集落の周辺）、西丹沢に1箇所（檜洞丸～大室山～畦が丸の周辺）設定しています。

第1期自然再生計画期間においては、新たに取り組みを開始した再生事業で、統合的な成果を出すことは難しいことから、まずは開始された個別事業の進捗を相互に把握・検討しました。第2期自然再生計画期間では、それぞれの事業での進捗状況や、自然環境のモニタリング結果を踏まえて、引き続き、より統合的な視点で新たな取り組みの検討を進めます。

また、統合的な検討や次項にある順応的な管理を実施するために、総合調査など科学的なデータに基づいて情報を収集・解析し対策を検討するという視点を重視しており、これを進めるための基盤的な情報システムとして丹沢自然環境情報ステーション（e-Tanzawa）の開発に取り組んでいます。第1期自然再生計画において、再生事業の実施が行われ、事業によるモニタリング・データ等も蓄積されており、今後は事業間のデータなどを相互に活用できる情報システムや、統合的な解析の試行も視野に入れる必要があると考えています。

視点4：モニタリングによる順応的な事業の見直し（順応的管理）

失われた自然を再生するために、モニタリングによる科学的なデータに基づき順応的に事業の見直しを行い、事業の進捗状況に応じて自然再生委員会 事業計画・評価専門部会による事業評価を進めています。

特に第1期自然再生計画期間として試行的に開始された事業実施状況にあるものが多いために、順応的な実施の側面から、3ヶ年程度の事業実施状況に応じて、計画の評価見直しを行いながら事業を進めています。

こうした順応的管理の実施に際しては、第1期自然再生計画において自然再生委員会と神奈川県自然環境保全センターにより実施された「森林管理とシカ管理」のワークショップのようにそれぞれの特定課題に精通した専門家、活動団体、行政機関などの意見を集約し、今後の対策を検討することが重要なため、それぞれの事業実施状況に応じて、幅広い議論と意見の集約を進めながら、自然再生委員会と検討を進めていきます。

視点5：県民参加・協働による自然再生事業の実施

丹沢大山地域は、農林業を営む地域住民の生活の場としてだけでなく、県民の水がめである水源地として、また、登山やキャンプといったさまざまなレクリエーションの場として広く利用されています。

神奈川県は、自然再生計画を実施するとともに、自然再生委員会と連携して、県民参加事業や活動団体との協働事業、かながわパークレンジャーや自然公園指導員による自然公園利用マナーの普及啓発などを推進していきます。

視点6：情報の公開

丹沢大山は、国定公園及び県立自然公園に指定されており、登山や観光などの利用者や農林業従事者など多くの関係者が存在しています。自然再生事業を実施するにあたり自然環境のモニタリング結果や事業の進捗状況などの情報を、自然再生委員会、事業計画・評価専門部会、県民事業専門部会において情報提供し点検・評価を受けるとともに、公開ワークショップ、出前講座などを通じてお知らせしていきます。

また、引き続き自然再生委員会や関連する活動団体と協働して事業を実施しながら、丹沢自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)を通じてより広く情報提供していくなど、県民の理解と協力を得るための広報活動を積極的に実施していきます。



丹沢大山自然再生委員会との共催による
自然再生シンポジウム～見えてきた丹沢再生～

2-7 自然再生計画の推進体制（丹沢大山自然再生委員会）

<丹沢大山自然再生委員会と丹沢大山自然再生推進本部>

自然再生計画の実施にあたっては、企業や学識者、活動団体など多様な主体からなる自然再生事業の協議機関である「丹沢大山自然再生委員会」（参考資料 構成委員一覧）が、本計画に位置づけられた事業について点検・評価などを行います。

また、神奈川県においては、本計画による事業進捗状況の管理を行う「丹沢大山自然再生推進本部」（以下「推進本部」という）を庁内の横断的な組織として設置し、関係部局が連携を図りながら計画を推進します。

この上で、以下の図のようなPDCAサイクルによる進捗管理により、自然再生委員会による事業の点検・評価結果を受け、順応的に事業を見直しながら、概ね5ヶ年毎に計画を見直し、本計画を推進します。

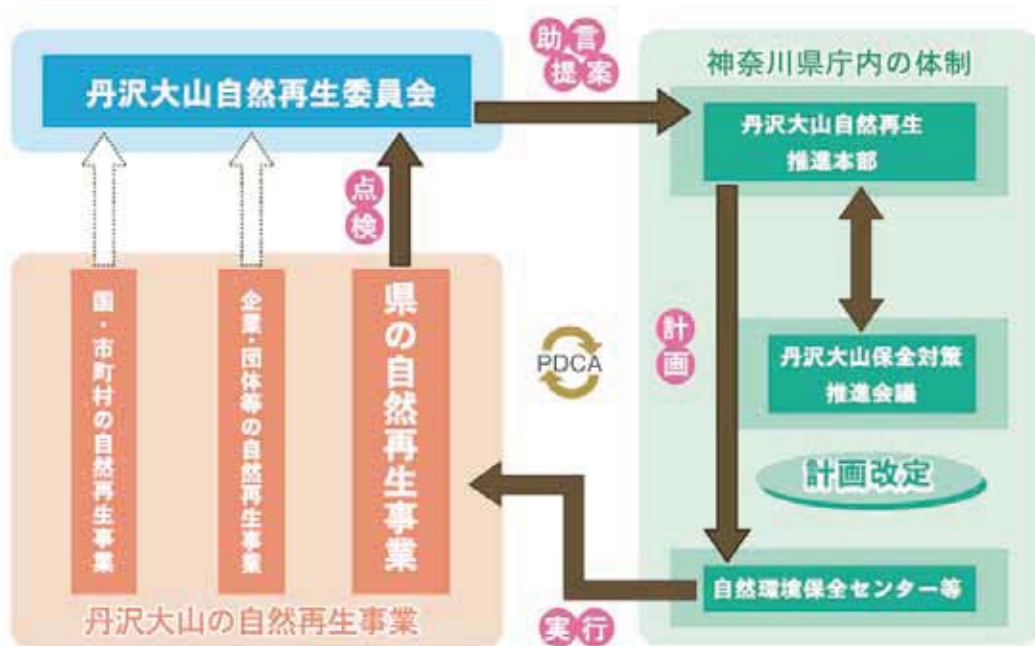


図 PDCAサイクルによる各組織・機関の関連図

2-8 第2期自然再生計画の事業計画策定に際する考え方

第1期自然再生計画期間での実施状況を踏まえ、以下のような順応的管理の側面から事業計画を見直すこと、及び計画に基づく事業の段階的な検討・実施と、事業の重点化を念頭におき、第2期自然再生計画検討を進めました。

1 順応的管理の側面から見た事業計画検討の考え方

第1期自然再生計画期間での事業実施状況を鑑みると、計画期間として5ヶ年の計画実施が前提となっていますが、第1期自然再生計画から第2期自然再生計画にかけては、引き続き計画に基づく事業実施が試行的な状況にある事業が多いために、順応的な実施の側面から見て、個別事業においてはモニタリング結果に応じて順次見直すとともに、全体的な計画進行については3ヶ年程度で事業実施状況の中間報告を行い、事業内容や計画の見直しを実施しています。

また、本自然再生計画は第1期自然再生計画として、国内で最も幅広い内容を持つ再生計画として策定が試みられましたが、自然再生委員会による事業評価において、「その計画は実施計画レベルまで具体的な検討に及んでいないものある」とされたことも鑑み、第2期自然再生計画では事業の実施可能性も踏まえ、事業実施をより明確にするような検討を行いました。

このため、以下2のように、事業としての検討段階や重要性に応じ、より検討を進めた順応的な計画策定を行いました。

2 計画に基づく事業の段階的な検討・実施と、事業の重点化の考え方

基本構想に基づく自然再生計画は、丹沢大山における諸問題を包括的に取り上げており、国内他地域で行われている他の自然再生事業と比較して最も幅広い内容を含む計画となっています。

5ヶ年という計画期間において全ての検討課題に取り組むことは不可能であり、計画期間内に設定した計画目標に応じて、優先的・段階的に実施していくことが必要と考えています。

各特定課題の計画期間内での計画目標を明確化し、その計画期間において、特に重点的に取り組む事業や、事業化に向けた検討を進める実施可能性調査などを検討する必要があり、こうした考え方に基づき第2期自然再生計画を検討しました。

このような考え方を踏まえて、計画の構成事業を「重点事業」、「実施可能性検討（FS：Feasibility Study）」、「一般構成事業」の3つに位置づけ、優先的・段階的な実施を進めます。

重点事業： 計画期間にあって、特に重点的に進める必要のある事業など

FS： 計画期間にあって、事業の実施可能性を検討する調査・事業など

一般構成事業： 既存の事業等であって、自然再生に関連する事業など



県と企業の協働によるサントリー「天然水の森 丹沢」
自然再生プロジェクトの現地検討（長尾尾根）



森林管理・シカ管理ワークショップでの討議



丹沢大山自然再生委員会との共催による
自然再生活動報告会

第3章 8つの特定課題と事業計画



森林整備とシカ管理捕獲の継続的な実施による
植生の一部回復（札掛）

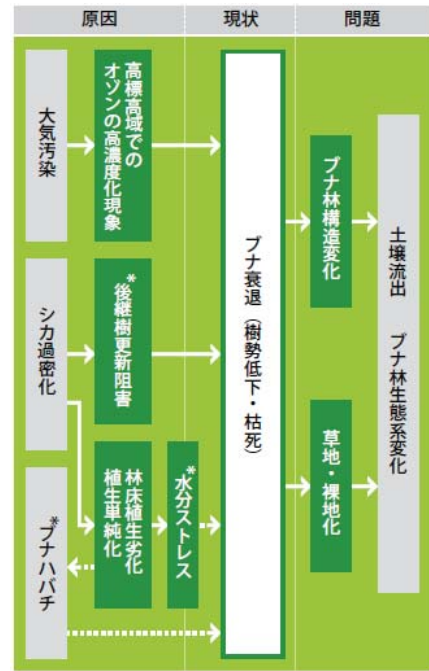
3-1 特定課題Ⅰ ブナ林の再生

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

光化学オキシダントなどによる大気の影響やシカの採食圧による林床植生の退行、大量発生したブナハバチの摂食圧などによるブナ林の衰弱・枯死を防ぎ、後継樹の更新を促進させ、高標高域の自然林生態系の再生をめざします。

第1期自然再生計画では、ブナ林の衰退機構解明の研究やブナ林再生技術の開発を進めるとともに、シカの個体数調整や緊急性が高い土壤保全などの事業に取り組んできました。

第2期自然再生計画は、その成果と課題を踏まえて、ブナ林生態系の健全さの評価と予防的保全対策の検討、ブナ帯自然林再生技術の現地適応化試験、草原化した森林の再生試験に取り組むとともに、高標高域でのニホンジカ管理捕獲事業の集中強化や、ブナハバチの密度抑制手法調査、林床植生衰退・消失地における土壤保全事業などを進めます。



ブナ林の衰退にかかわる要因連関図
(丹沢大山自然再生基本構想より)

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 ブナ林の保全・再生対策

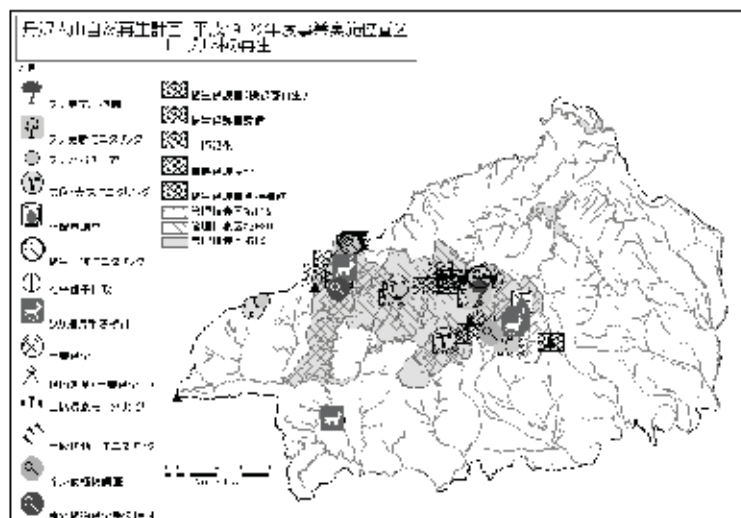
- ・丹沢及び周辺の大気汚染の測定・分析、ブナの衰退調査、ブナハバチの発生状況調査等を実施し、大気およびブナ林衰退の実態や過去の履歴に関する情報を集積した。
- ・丹沢山などに植生保護柵を設置し、現地産苗木の植栽と天然更新の試験に着手するとともに、オゾン低減資材類の効果試験を行い、苗木や稚樹の保護対策に有効とみられる資材を選定した。
- ・ブナの枯死原因になり得るブナハバチの大発生原因の解明に向けて、繭（まゆ）などの密度調査手法を開発し、モニタリングを試行した。

2 ブナ林の衰弱・枯死影響の低減対策

- ・第2次ニホンジカ保護管理計画に基づいて、自然植生回復を目的とした管理捕獲を実施した。
- ・東丹沢の堂平や丹沢山などの林床植生の衰退が著しい場所で、各種土壤保全工と植生保護柵を組み合わせた面的な土壤保全事業を実施した。
- ・丹沢山やシャガクチ丸などの緊急度が高い場所に植生保護柵を設置してブナなどの稚樹の保護対策を行い、モニタリング結果などからその事業効果を確認した。

3 ブナ林再生に関する情報集積・提供

- ・ホームページや事業報告会を通して、県民に向けてブナ林再生に関する取り組みについて情報提供した。



主要な施策と構成事業

1 ブナ林(ブナ帯自然林)の保全・再生対策

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	重点 ブナ林生態系の健全性評価手法の開発	群落組成や森林構造、樹木活性度などの指標を総合したブナ林の生態系としての健全性を評価する指標と手法を開発するとともに、ブナ林衰退状況、大気汚染、ブナハバチ発生動向などをモニタリングする。 また、ブナ林生態系の健全性評価指標等を活用して、まだ衰退が進んでいないブナ林等を抽出し、予防的な保全対策を検討する。	試験研究、モニタリング
②	重点 ブナ帯森林再生技術の開発・現地適応化試験	第1期自然再生計画の試験地で、モニタリングを継続しながら大気汚染リスク評価と植生保護柵、土壌保全工などこれまでのブナ林再生技術に関する調査結果をもとに、ブナ等冷温帯自然林の再生技術の指針づくりと現地適応化試験を行う。	試験研究
③	新 FS 大規模ギャップにおける森林再生試験	主稜線に分布する大規模ギャップにおいて、植生保護柵の効果的な設置によってニホンジカの影響を排除した上で、柵内の植生遷移の状況の追跡調査を行い、加えて「②ブナ林再生技術の開発・現地適応化試験」も適用するなど、大規模ギャップでの森林再生の試験を行う。	試験研究

2 ブナ林(ブナ帯自然林)の衰退原因の低減対策

	構成事業名	事業内容	計画量等
④	新 重点 高標高域におけるシカの捕獲	高標高域におけるニホンジカの管理捕獲を、より集中・強化して実施するとともに、より効率的・効果的な捕獲技術をめざし、捕獲施設やわなによる捕獲、少人数の捕獲専門チームによる捕獲など、新たな捕獲手法の試験事業に取り組む。(V-1-①)	区画法による生息密度 0-5頭/km ²
⑤	FS ブナハバチの密度抑制手法調査	ブナハバチの死亡率と林床や土壌の状態との関係など、ブナハバチが高密度化(大発生)するしくみを解明するための調査を継続するとともに、ブナハバチの生態を踏まえた物理的防除など環境負荷が少なく効果的な防除法を探索し、防除に向けた現地適応化試験に着手し、また土壌保全や植生保護の事業と連動した密度抑制手法についてもその可能性を検討する。	試験研究

3 ブナ林(ブナ帯自然林) 生態系の衰退影響の低減対策

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑥	重点 林床植生衰退・消失地における土壤保全事業	<p>林床植生が衰退・消失しているブナ林について、詳細な現地精査のうえ対策を実施するエリアを絞り込み、「④高標高域のニホンジカ管理捕獲事業(集中・強化)」等とも連携しながら、植生保護柵と各種土壤保全工を組み合わせた、面的な土壤保全と植生保護の事業に取り組む。</p> <p>また、既施工施設の適切な維持管理やモニタリングを継続し、事業効果を検証する。(IV-2-⑤、V-1-②)</p>	50ha
⑦	F S 希少植物の植生保護柵による保全	<p>高標高域を中心に設置されている既設の植生保護柵の適切な維持管理を行うとともに、絶滅が危惧される多年生草本等の生育状況の追跡調査を継続する。</p> <p>また、希少動植物の予防的保全対策の観点も含めて、今後さらに植生保護柵の設置が必要な箇所について整理・検討する。(VI-2-⑤)</p>	点検 補修 モニタリング



天然更新と植栽によるブナ等の苗・実生の生育状況調査 (堂平)



ブナ林における植生保護柵の設置効果 (堂平)



土壌保全対策の効果をモニタリング（堂平）



捕獲したニホンジカの体重計測



ブナの葉を食べるブナハバチ幼虫



その対策として設置された粘着トラップにより捕獲されたブナハバチ幼虫

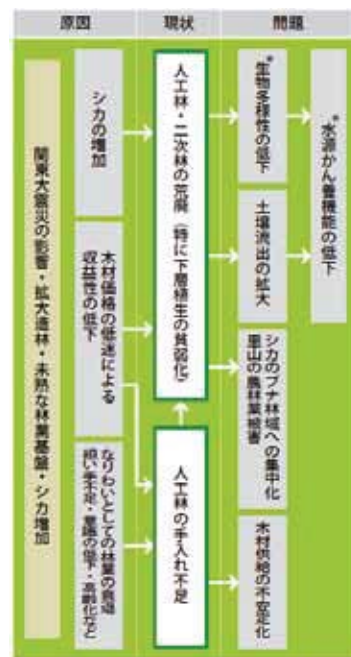
3-2 特定課題Ⅱ 人工林の再生

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

戦後の復興造林などにより、丹沢大山の山地域で人工林が急激に増大した結果、植林地は餌場ともなり、シカも急激に増加しました。その後、木材価格の低迷等により林業の不振が続き、手入れ不足の人工林が増えたことに加え、増加したシカの過剰な採食圧により林床植生の衰退が進行し、土壌流出や生物多様性の低下を招いており、森林の水源かん養機能も低下しています。

第1期自然再生計画により、人工林の整備や混交林等への転換と県産木材の有効活用と基盤整備を行い、シカ保護管理と連携した森林整備をモデル的に開始するとともに、モニタリングを実施しました。

第2期自然再生計画においては、地域特性に応じた適切な森林整備や、シカ保護管理と連携したモデル的な検討を継続します。このほか、引き続き県産木材の有効活用と基盤整備を行います。また、森林モニタリングを継続して実施しながら、水源かん養機能や生物多様性が向上した人工林の再生をめざします。



人工林の荒廃にかかわる要因関連図
(丹沢大山自然再生基本構想より)

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 地域特性に応じた適切な森林整備の推進

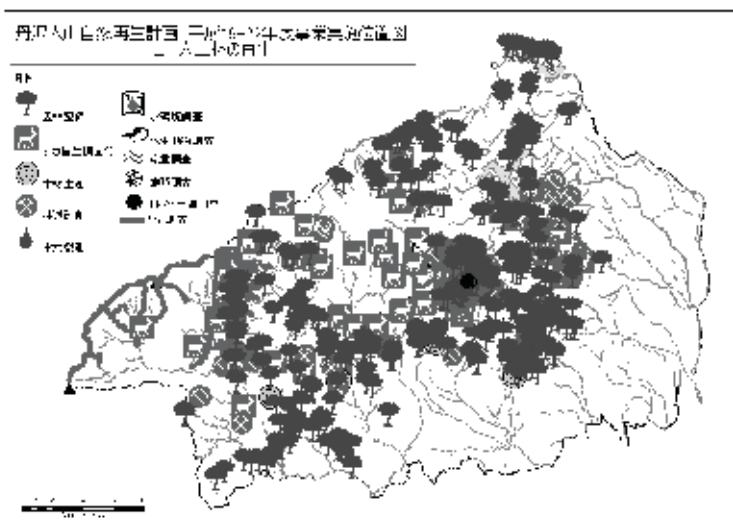
- 健全な人工林を目指して、林道沿いなど人工林経営が可能な地域において、間伐・枝打ち等の森林整備の実施・助成を行った。また、人工林の混交林化等を目指して、林道から離れた採算性の低い地域において、間伐等による広葉樹の生育促進など、公益的機能を重視した森林整備を行った。
- さらに、シカ生息環境管理モデル地域を設定し、管理捕獲、森林整備、植生調査等を実施するとともに、森林管理とシカ保護管理を連携して進めていくための検討を、「森林管理・シカ管理ワークショップ」や検討会議を通して行った。

2 県産木材の有効活用の促進と基盤の整備

- 森林整備に伴い発生する間伐材の有効活用を促進するため、県産木材の生産から消費まで総合的に取り組んだ。
- 森林整備や木材生産を担う民間組織・団体の育成・強化に取り組み、林業技術者を養成する機関「かながわ森林塾」を開校した。

3 森林モニタリングの実施

- 水源かん養機能等に対する森林整備の効果や影響を把握するため、対照流域法による調査を開始した。



主要な施策と構成事業

1 地域特性に応じた適切な森林整備の推進

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	公益的機能を重視した混交林等への転換	林道から離れた採算性の低い地域において、人工林の混交林化等、公益的機能を重視した森林整備を行う。	3,200ha (640ha)
②	森林資源の活用による持続可能な人工林の整備	林道沿いなど、人工林経営が可能な地域において、間伐材等の有効活用を促進しながら、持続可能な人工林整備を行う。	1,160ha (2,190ha)

2 森林整備とシカ保護管理の連携

	構成事業名	事業内容	計画量等
③	新FS シカ保護管理と連携した森林整備	シカの採食による森林整備効果の低減に対処するため、水源林等の森林整備箇所におけるシカ管理捕獲と連携した森林整備手法を導入する。(V-2-③)	実施 検討

3 県産木材の有効活用の促進と基盤の整備

	構成事業名	事業内容	計画量等
④	県産木材の有効活用の促進	木材を活用しながら森林の持つ様々な働きを維持していくため、林業を再生し、間伐材など県産木材の生産を促進するとともに、新たな流通システムの構築や品質と性能の確かな県産木材製品の生産と消費拡大を推進する。	2,000 m ³ (43,000 m ³)
⑤	林道の改良と作業道の整備	木材を搬出する際の利便性の向上を図るための林道改良や、支線としての作業道の整備を行う。	既設 30 路線

4 森林モニタリングの実施

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑥	重点 森林モニタリングの実施	森林の様々な効果の測定や、実施した事業の効果を検証するために、水源かん養機能調査や水源林整備地のモニタリングなどを実施する。	モニタ リング

※1 計画量等の裸書き数値は、県事業による計画量、カッコ書き数値は、市町村等への補助事業による計画量

3-3 特定課題Ⅲ 地域の再生

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

丹沢大山の山ろくに広がる里山域では、地域住民の暮らしと自然とのつながりが希薄になる一方で、里山林や人工林の放置による荒廃や野生動物による農林業被害の恒常化などが問題となっています。

第1期自然再生計画では、里地里山保全や環境保全型農業の推進などを通じた地域の自立的再生への支援や、清川村における地域の関係者の連携による野生動物対策の検討・実施、山岳エコツアーガイドの養成とツアーの試行などに取り組みました。

第2期自然再生計画は、引き続き、地域が一体となった森林整備と野生動物被害対策のモデル的实施に重点的に取り組むとともに、その成果も踏まえ、地域住民や関係団体等が連携して行う野生動物被害対策や里山の保全・再生、環境に配慮した農業などの取り組みを支援し、地域一体の活動を進めます。

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 地域の自立的再生への支援

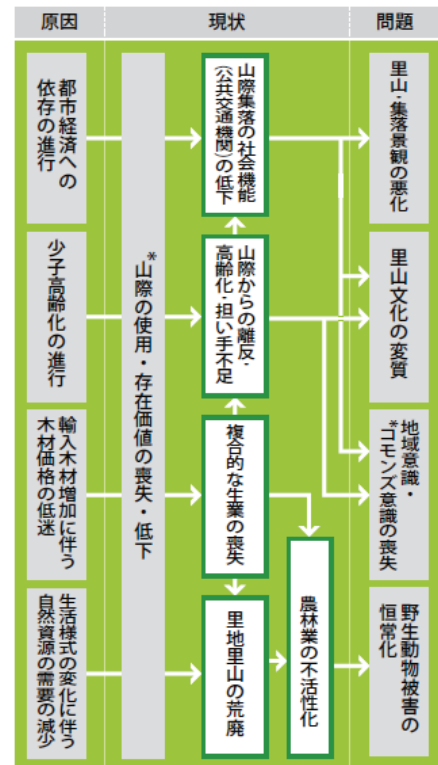
- ・里地里山保全等促進事業の一環として、秦野市菩提及び名古木、愛川町八菅山・尾山の3地区を「里地里山保全等地域」として選定し、秦野市の2地区において活動団体と土地所有者の協定に基づく活動を支援した。
- ・環境保全型農業推進の一環として、「持続性の高い農業生産方式の促進に関する法律」に基づきエコファーマーを認定するとともに、環境保全型農業推進運動宣言団体との協定を締結し、環境にやさしい農業の取り組みを支援した。

2 野生動物の総合的な地域対策への支援

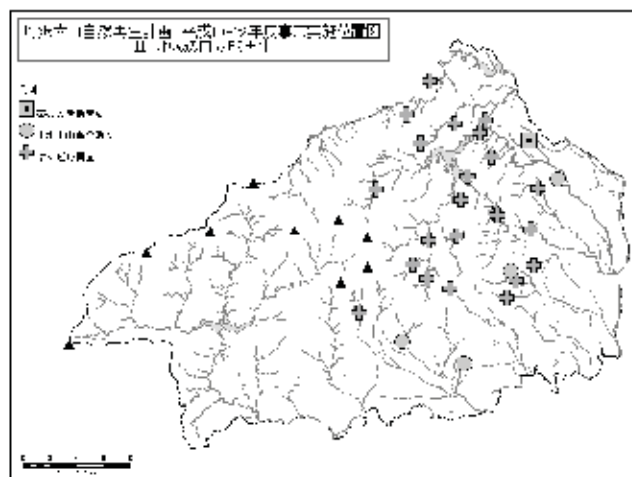
- ・清川村地内に「統合再生流域東丹沢2（統合再生プロジェクト3）」を設定し、野生動物被害を中心とする地域課題の解決に向けて、県と市町村、地域の関係者が連携して、情報収集と整理、効果的な捕獲手法の検討・試行、森林整備や放置果樹園の茶畑への転作等による農地・集落周辺の環境改善などに取り組み、問題解決に向けた対策の可能性を検討した。
- ・ヤマビルの生理・生態を解明し、環境に配慮した被害防除手法を開発することを目的として、ヤマビル対策共同研究を実施し、対策マニュアルを作成した。

3 丹沢エコツアーの推進

- ・44名の山岳エコツアーガイドを養成し、養成したガイドによるエコツアーを試行するなど、民間主体の取り組みの定着を図った。



里地里山の価値の喪失・低下にかかわる要因連関図
（丹沢大山自然再生基本構想より）



主要な施策と構成事業

1 地域再生に向けた地域と一体となった取り組み支援

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	重点 地域と一体となった野生動物被害対策やヤマビル対策、森林整備の実施	県・市町村・農業協同組合・森林組合など地域関係者が、地域一体となったワナ等を活用した効果的捕獲のモデル事業、獣害防護柵の点検補強、捕獲の担い手育成といった野生動物被害対策やヤマビル対策、水源林整備や里山林等の整備、放置果樹園等の転作などを通じた農地・集落周辺の環境改善を実施し、得られた結果を他地域に普及する。(V-3-⑤⑥、V-4-⑧)	支援・実施
②	新 F S 地域が一体となった自然再生活動への協力	地域住民や関係団体などが連携して取り組む鳥獣被害対策や里地里山の保全・再生、地域資源を活かしたエコツーリズムなどの取り組みに協力し、地域が一体となった活動を進める。	実施 検討

2 里山地域の保全・再生と活用

	構成事業名	事業内容	計画量等
③	里地里山の保全・再生・活用	「神奈川県里地里山の保全、再生及び活用の促進に関する条例」に基づいて「里地里山保全等地域」を選定し、その地域における活動団体と土地所有者の協定に基づく活動を認定して支援する。	支援・実施
④	環境保全型農業の推進	環境保全型農業実践者の拡大のため、エコファーマー認定や環境保全型農業推進運動宣言団体との協定締結などを推進するとともに、化学合成農薬、化学肥料の使用量を一層削減する取組を支援する。	支援・実施



地域関係者による効果的な野生動物被害対策の現地検討（清川村）



点検・補修した獣害防護柵

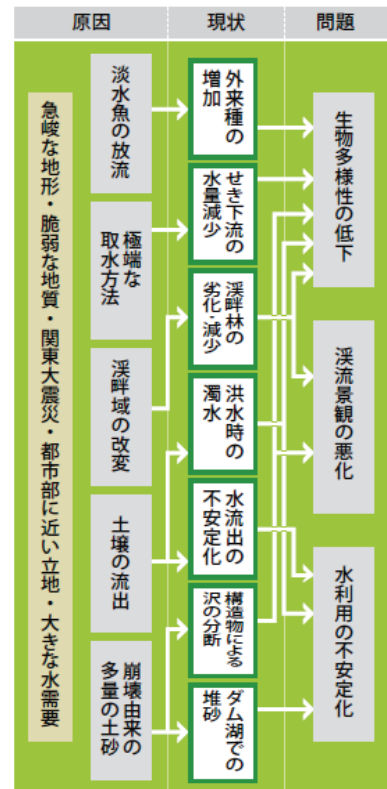
3-4 特定課題Ⅳ 溪流生態系の再生

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

丹沢大山地域において、関東大震災とその後の台風や豪雨などによる崩壊地の対策のため設置された砂防えん堤や治山施設は、土砂災害の減少や森林の回復に寄与していますが、一方では人工構造物が設置された箇所では上下流が分断されることにより、生物多様性の低下を招く恐れがあります。また、崩壊地由来の多量の土砂の持続的流出に加え、林床植生の衰退に伴う土壌流出により、丹沢湖では計画以上の速さで堆砂が進行し、ダム寿命の短縮による水利用の不安定化を招く可能性があります。

第1期自然再生計画では、ダム湖の堆砂対策としての砂防事業や、渓流域の植生の回復を図るための治山事業、林床植生の衰退に伴う溪流への土壌流入防止対策を実施するとともに、沢沿いの森林について主に人工林は混交林化を進め、溪畔林内の林床植生回復と土砂流出対策を行いました。

第2期自然再生計画では、現行の対策事業に加えて、限られた溪流に生息する丹沢の在来ヤマメ保全対策を検討するとともに、水中生態系の観点から見た渓流域の評価手法検討を行います。この上で、渓流域で行われている各種調査や事業等におけるモニタリング結果や事業実施状況を参照しつつ、溪流生態系の保全・再生に向けた手法の検討を進めます。



溪流生態系の劣化等にかかわる要因関連図

(丹沢大山自然再生基本構想より)

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 水利用視点での水・土壌保全対策の推進

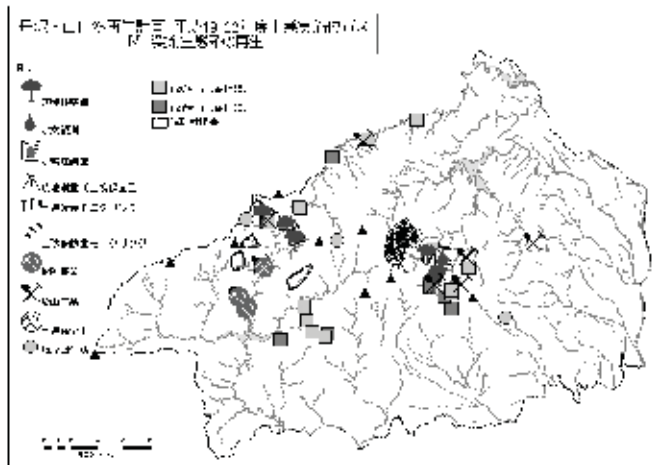
- ・治山、砂防事業等を通じてダム湖への土砂流入の抑制を図った。砂防事業では、土石流を捕捉しダム湖への流入を抑制するための砂防えん堤を設置した。治山事業では、渓流域の植生の回復を図るために荒廃溪流において治山施設を設置し、溪岸の侵食や山脚の崩壊を防止するとともに、溪床に堆積している不安定な土砂の下流への流出を抑制した。

2 生きものとの共存のための対策

- ・丹沢大山地域において、土砂の流出の防止、水質の浄化などの、森林が持つ公益的機能が高度に発揮される良好な溪畔林をめざして、森林整備、植生保護柵の設置等を行った。事業実施にあたっては、「溪畔林整備指針」に基づき流域毎に事前モニタリングを行い、整備内容を詳細に検討した。

3 溪流景観と調和した溪流利用の促進

- ・丹沢大山国定公園の適正利用基本方針について、全国の事例を参考に神奈川県自然環境保全センター所内ワークショップ等を通じて検討した。



主要な施策と構成事業

1 溪流生態系の調査モニタリングと保全・再生手法の検討

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	〔新〕〔FS〕 溪流生態系の調査モニタリングと保全・再生手法の検討	各種事業のモニタリング結果や実施状況を踏まえ、丹沢大山の溪流生態系を重要性の観点から整理し、その保全・再生に向けた手法の検討を行う。	実施 検討
②	〔新〕〔FS〕 魚類等による溪流環境の評価手法の検討	渓流域における自然環境の評価手法を開発するため、水中生態系の観点から見た調査の方法や項目等を検討する。	実施 検討
③	〔新〕〔FS〕 淡水魚類のモニタリングと保全方策の検討	丹沢在来ヤマメとカジカについて引き続き生息状況を把握し、ヤマメについては保護増殖を行うとともに、その保全方策について検討する。(VI-1-④)	実施 検討

2 溪流生態系の保全・再生事業の実施

	構成事業名	事業内容	計画量等
④	ダム湖堆砂抑制のための上流における土砂流入防止対策	治山、砂防事業等を通じて、ダム湖への土砂流入の抑制を図る。	実施
⑤	溪流への土壌流入防止対策	森林土壌保全のため、シカの保護管理と連携した植生保護柵と土壌保全工を組み合わせた面的な対策により、森林土壌を安定化させ、林床植生の回復を図る。(I-3-⑥、V-1-②)	50ha
⑥	〔重点〕 溪畔林の整備	主に人工林で構成される沢沿いの森林の混交林化や、治山構造物周辺の溪畔林の再生を図る。また、林床植生が衰退した溪畔林では、その回復を図る。	100ha



溪流の魚類生息調査



カジカ

(神奈川県絶滅危惧Ⅱ類)

3-5 特定課題V シカ等の野生動物保護管理

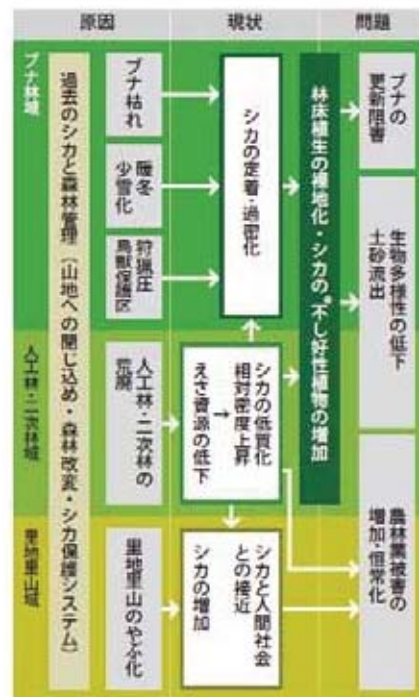
<第2期自然再生計画の施策の基本方向>

平野部や丹沢山地の人為的自然改変により、シカは分布域を変化させた後、高標高域の鳥獣保護区内を中心に高密度化し、自然植生に強い影響を与えています。シカの高密度地においては、林床植生の消失や土壌の流出がみられるなど、生態系に与える影響は以前にも増して深刻化しています。また、里山域では農林業への被害が増加しています。

第1期自然再生計画では、個体数調整や植生保護柵等の設置、生息環境管理モデル地域の設定などを実施しました。その結果、一部の地域では生息数の減少や植生回復の兆しが見られますが、丹沢大山全体としては植生の劣化が継続していることが、ワークショップや各種検討会議により報告されました。

第2期自然再生計画では、これ以上の植生の劣化を食い止めるため、高標高域でのシカ管理捕獲の強化、中標高域でのシカと森林の一体的な管理などにより、適正なシカ密度を維持します。

また、シカ以外の野生動物についても、保護管理手法の検討を行います。



シカの保護管理にかかわる要因関連図
(丹沢大山自然再生基本構想より)

<第1期自然再生計画の主な実績>

1 シカの高密度化による植生衰退地域での密度低減と定着の解消

- ・植生保護柵の設置と管理捕獲を実施した結果、柵内の植生回復と、継続的な管理捕獲実施地での生息密度の低下や一部地域での柵外植生率上昇が見られた。

2 シカの生息環境管理モデル地域設定・モデル事業の実施

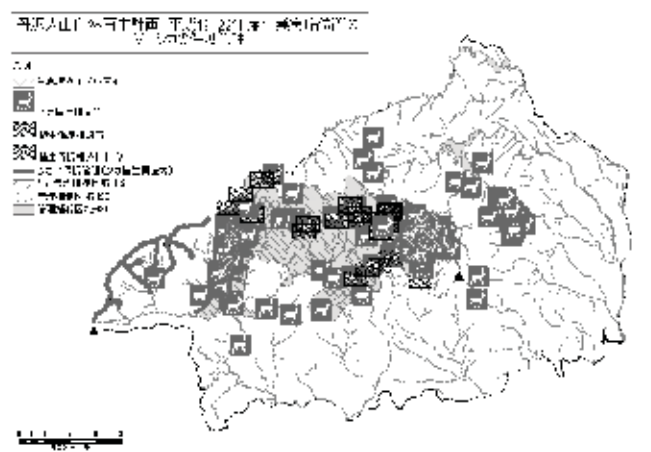
- ・野生動物が安定的に生息できるような総合的な生息環境管理を目指したモデル区域において、手入れ不足でシカのごちそうとなる林床植生が少ない人工林の間伐等森林整備と、シカを低密度に保つ個体数調整を行ったところ、遅速ではあるが林床植生の生長が見られた。
- ・森林とシカ管理について、ワークショップや検討会議を通して森林管理とシカ保護管理の連携を検討した結果、森林施業とシカ保護管理の一体的な取り組みの必要性が明確になった。

3 被害増加地域でのシカの計画的捕獲と被害対策

- ・農地周辺での定着解消として防護柵設置、被害状況に合わせた管理捕獲、メス狼解禁を行い、箱わなやくくりわなによる捕獲数の増加が見られた。

4 新たな保護管理の担い手育成のしくみづくり

- ・管理捕獲へ新規従事者の参画を促し、実地研修の場とするとともに、農業従事者等へのわな猟免許取得を推進し、さらに鳥獣被害防除対策専門員の配置や、鳥獣被害対策に関する研修会開催により、市町村・農協職員等へ情報提供や技術的助言を行った。



主要な施策と構成事業

1 自然植生回復地域（ブナ林等）での密度低減と定着の解消

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	⑧重点 高標高域におけるシカの捕獲	シカの生息密度を低減するため、山稜部等シカの高密度化により自然植生が劣化している場所を中心に、管理捕獲を効率的効果的手法により強化して実施する。（Ⅰ-2-④）	0～5頭 /km ²
②	植生保護柵等の効果的な設置	シカの採食圧から植生を保護する柵等を設置し、管理捕獲と連携しながら植生保護および土壌保全をはかる。（Ⅰ-3-⑥、Ⅳ-2-⑤）	整備

2 生息環境管理地域（人工林・二次林等）での森林整備と連携したシカ保護管理の実施

（施策内容）

	構成事業名	事業内容	計画量等
③	⑧重点 森林整備と連携したシカ保護管理	主に中標高域において、シカ等の生息環境改善につながる間伐等森林整備の効果を高めるため、森林整備箇所等においてシカを低密度に保つための個体数調整等を一体的に実施する。（Ⅱ-2-③）	実施
④	FS 生息環境整備モデル事業	引き続きモデル検証を継続し、シカの個体数調整と森林整備が連携した保護管理事業のモデルを構築する。	実施 検討

3 被害防除対策地域（山ろく・集落等）でのシカの計画的捕獲と被害対策

（施策内容）

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑤	シカの定着解消のための個体数調整	農地周辺におけるシカの定着解消を目標に、計画的な個体数調整を、わな等も活用して実施する。（Ⅲ-1-①）	実施
⑥	防護柵の設置の推進	広域獣害防止柵の維持補修や開口部対策、広域柵未設置箇所での防護柵の設置を支援し、農林業被害を軽減する。（Ⅲ-1-①）	支援

4 野生動物の保護管理

（施策内容）

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑦	⑧重点 ワイルドライフレんジャーの配置	中高標高域でのシカ管理捕獲の強化、シカと森林の一体的な管理など野生動物保護管理業務を専門的に行うワイルドライフレんジャーを配置する。	実施
⑧	地域が主体の野生動物被害対策の取り組み促進	野生動物被害対策及び被害を受けにくくする周辺環境の改善に関する情報提供や技術的支援等により、地域での自立的かつ総合的な取り組みを促進する。（Ⅲ-1-①）	支援
⑨	⑧FS 野生動物保護管理手法の検討	複雑で多様化する野生動物の保護管理を推進するため、モニタリング、捕獲手法、担い手育成、隣接県との連携、狩猟規制、生息地管理等について検討する。	検討

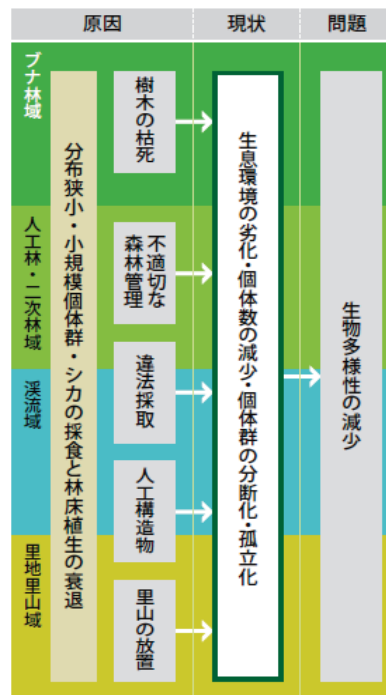
3-6 特定課題VI 希少動植物の保全

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

神奈川県の中でも原始的な自然が残されている丹沢大山では、希少な動植物が多く生息・生育していますが、様々な人間活動や、特に近年は高密度に生息しているシカの採食による植生後退などにより、その生息地は影響を受けています。

第1期自然再生計画では、絶滅危惧植物種であるカミシヨウワホトトギスの遺伝的多様度調査やヤシイデの植生保護柵による保護対策、絶滅危惧両生類種のヒダサシヨウワ等のじゃかご工による移動経路の実証試験などを進めるとともに、クマのヘアトラップ調査など餌資源からみた環境評価などを実施しています。

第2期自然再生計画においては、引き続き高密度な状態で推移するシカの採食圧などによる林床植生の衰退や土壌流出など、生息・生育環境の劣化により影響を受けている種があり、シカの採食にも対応した植生保護柵を設置しつつ、希少動植物の保全対策の検討を進めます。



希少動植物の保全に関する要因
連関図

(丹沢大山自然再生基本構想より)

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 緊急性の高い種の回復

- ・絶滅危惧種の保護対策事業として、丹沢山地のみに生育する固有植物の絶滅危惧種カミシヨウワホトトギスの遺伝子解析や継続モニタリングを行い比較的安定的な状態と判断された。また、オモシガサ、レンゲシヨウワなど5種の絶滅危惧植物種が植生保護柵内で確認され、これまでに実施してきた植生保護柵の大きな効果が認められた。この他、クマのヘアトラップ調査を実施するとともに、堅果類による餌資源からみた環境評価を行い、人工林以外の奥山と里地にクマの餌資源がある状況が把握できた。また、カモシカを目撃情報を収集した。
- ・絶滅危惧種の保護・回復事業として、絶滅危惧植物種のヤシイデの保護増殖試験、遺伝子解析や保全のための植生保護柵を設置した。絶滅危惧両生類種のヒダサシヨウワ等の希少な両生類の移動経路としてじゃかご工の設置試験を実施した。

2 生育・生息環境のエコアップ対策

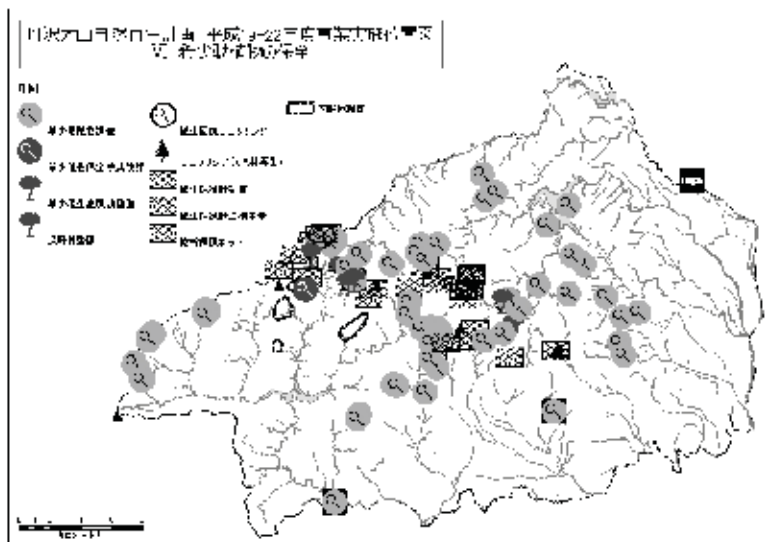
- ・引き続き植生保護柵の設置、モミ林へ調査区を設置しモニタリング等を実施した。

3 希少種保全のための制度の活用

- ・今後検討を進めていく自然公園の管理方針の検討とともに、希少種保全の検討を進める。

4 希少種モニタリングの実施

- ・希少種モニタリングについて、前述した種を対象に実施した。



主要な施策と構成事業

1 希少動植物の保全方針・対策と調査モニタリングの検討

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	新 F S 希少動植物の保全手法・対策の検討	希少種に関して丹沢大山総合調査や、第1期自然再生計画、その他の生息生育情報などこれまでに得られた種データを活用して、専門家の知見を踏まえ、希少種の保全方針や対策を検討していくための手法検討を行う。	実施 検討
②	新 F S シカ影響と森林生態系の動向調査の検討	依然として過密な状態が続くシカの採食による生態系への影響と、第2期中のシカ捕獲強化による自然植生・生態系の推移を把握する。特にシカ影響の観点から踏まえて森林生態系の動向調査を実施する。	実施 検討、 調査
③	新 F S 希少種保全のための管理方針の検討	自然公園としての全体管理方針の検討に際して、希少種保全という観点から対策の検討を行い、県RDB種との保全施策との連動を踏まえ、丹沢大山地域において必要な保全方針を位置づけることを検討する。	実施 検討
④	新 F S 淡水魚類のモニタリングと保全方策の検討	丹沢在来ヤマメとカジカについて引き続き生息状況を把握し、ヤマメについては保護増殖を行うとともに保全方策について検討する。(IV-1-③)	調査、 実施 検討

2 希少動植物の保護・回復事業の実施

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑤	F S 希少植物の植生保護柵による保全	シカの高密度下においては、緊急避難的な植生保護柵の設置が重要であり、奥山域で林床性の絶滅危惧種が集中する箇所への避難的な対策実施を行うとともに、対策実績をとりまとめ、さらに柵設置が必要な箇所について整理検討を行う。(I-3-⑦)	調査、 実施 検討
⑥	希少植物の流域間遺伝子解析と現地植え戻し	ヤシャイノデについて遺伝子解析を行い、流域間の遺伝的な差異が確認されており、生育中の胞子培養苗の、遺伝的差異を踏まえた現地植え戻しの検討を行う。	調査、 実施 検討



ヤシャイノデ
(神奈川県絶滅危惧ⅠA類)



ヒダサンショウウオの幼生
(神奈川県絶滅危惧Ⅱ類)

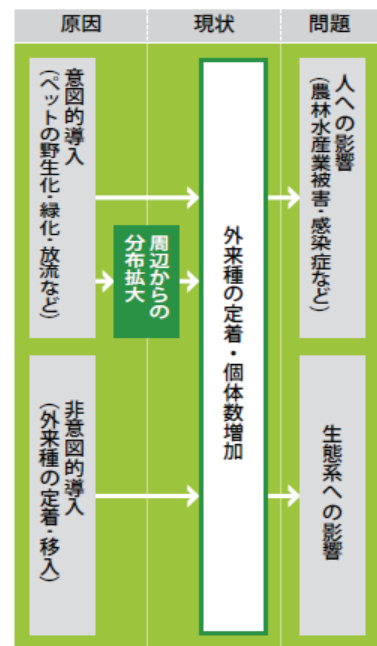
3-7 特定課題Ⅶ 外来種の監視と防除

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

丹沢大山地域では、宮ヶ瀬湖でブラックバス、裾野の市町村などではアライグマ、鳥類のソウシチョウ、ガビチョウが確認されており、外来種の監視と防除が必要です。

第1期自然再生計画では、特に中央の山域部においてアライグマなどの移入は確認されていませんが、ブラックバスなどの放流された特定外来生物については宮ヶ瀬湖において防除方法の検討を行っています。また、公共緑化として工事等事業によって実施された種子散布、苗木植栽の事例調査を行いました。

第2期自然再生計画では、丹沢大山地域の外来種対策として、新たな外来種の侵入の監視と未然侵入防止が最も重要であることから、目撃情報システムを活用した外来種情報を収集するとともに、各種事業や調査などと、自動監視カメラなどによる生物種調査に際しても留意して外来種の情報を収集します。また、引き続きブラックバス等の防除検討を進め、公共緑化として工事等事業に際して、周辺の自然植生への配慮の観点から、緑化方法の検討を進めます。



外来種に関する要因関連図

(丹沢大山自然再生基本構想より)

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 外来種の監視と情報の収集

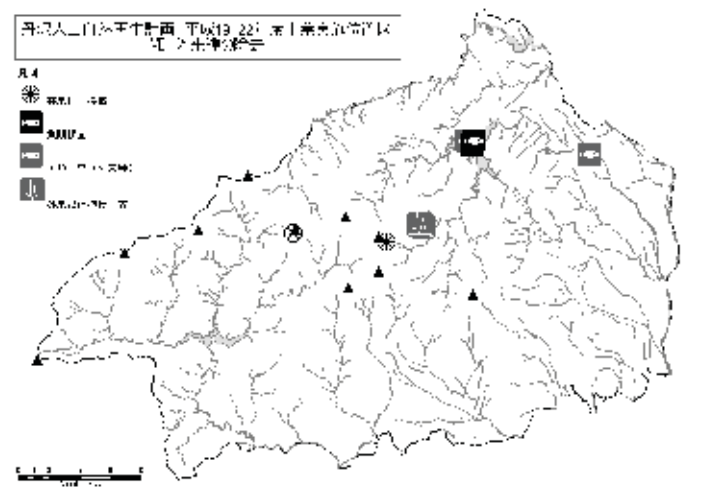
- ・外来種の監視を実施するために、「丹沢大山地域におけるブルーリスト（外来種リスト）」を専門委員会において検討し策定した。外来種対策は侵入の監視と未然侵入防止が最も重要であるため、ウェブ上で外来種の生息生育等の位置データなどの目撃情報を登録できる「外来種目撃情報登録システム」を作成した。

2 侵入した特定外来種の防除

- ・宮ヶ瀬湖におけるブラックバス等特定外来生物の防除方法の検討のため底層刺網による集中捕獲や潜水による産卵床の破壊など再生産抑制試験を行い、防除効果を確認した。

3 多様性に配慮した緑化工法の研究開発

- ・丹沢産の緑化種子生産・苗木の育成として、丹沢産の苗木・種子の自給や出荷が行われた。また、現地表層土壌中の埋土種子等を活用した緑化手法の研究開発として、現地表層土壌による法面緑化の検討を行った。



主要な施策と構成事業

1 外来種の監視と未然侵入防止

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	県民参加による外来種の監視と情報の収集	第1期自然再生計画で専門委員会により策定した「丹沢大山地域の生態系に特に影響を与えるおそれのある外来生物」いわゆる外来種リスト（ブルーリスト）に基づいて、ウェブ上の情報収集システムとして作成した目撃情報登録システムを運用するなど、監視体制づくりを進める。	システム運用
②	① アライグマ等の外来生物の監視	各種調査における自動撮影カメラによる野生動物生息状況調査を通して、丹沢の中央部ではまだ確認されていないアライグマ等の外来種の侵入状況について監視を行う。	実施

2 侵入した外来種の防除

	構成事業名	事業内容	計画量等
③	特定外来生物の防除方法の検討及び防除の実施（淡水魚類）	宮ヶ瀬湖のブラックバス等の外来魚について、捕獲や産卵床除去による再生産抑制方法の試験・調査を通じて、出来る限り強い処置を実施し、生息尾数のモニタリングを行い、処置の効果を評価していく。	試験研究

3 丹沢産緑化苗木及び緑化手法の検討

	構成事業名	事業内容	計画量等
④	丹沢産の緑化種子生産・苗木の育成	第1期自然再生計画で丹沢大山地域における外来緑化種の侵入防止策として進めてきた「丹沢産の緑化種子生産・苗木の育成」の取り組みを継続し、広葉樹母樹の選抜、母樹林の整備を実施する。	実施
⑤	FS 現地表層土壌を活用した緑化手法の研究開発	第1期自然再生計画で丹沢大山地域における外来緑化種の侵入防止策として進めてきた「現地表層土壌を活用した緑化手法の研究開発」において、さらにいくつかの緑化工法を試験施工し、緑化指針の検討を行う。	実施検討

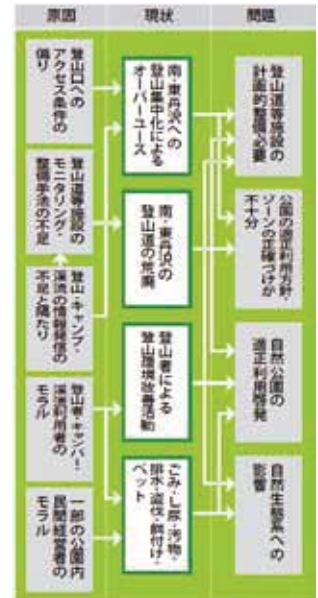
3-8 特定課題Ⅷ 自然公園の利用のあり方と管理方針

＜第2期自然再生計画の施策の基本方向＞

丹沢大山地域は、丹沢大山国定公園・県立自然公園に指定され、首都圏近郊に位置することもあり、年間約30万人と言われる登山者等が利用しています。こうした多くの利用者が特定の登山道や利用箇所集中し、周辺の植生が踏み荒らされるなどのオーバーユース（過剰利用）が生じています。

第1期自然再生計画では、こうした登山道等の状況を把握し適切な管理を進めるために、「かながわパークレンジャー」（以下「パークレンジャー」という）を新たに配置し巡視を強化するとともに、登山道路線カルテなどの施設情報を蓄積しました。また、登山者の集中する大倉尾根では、「NPO法人みろく山の会」と登山道の補修協定を結び、協働による登山道管理を進めています。この他適正利用の側面からエコツーリズムの担い手育成講座を実施し、「NPO法人丹沢自然学校」が設立されました。また、自然公園の適正利用については、全国の事例を参考にして検討を進めました。

第2期自然再生計画では、登山道等の自然公園の施設管理やホームページを通じた自然情報の提供を、「神奈川県自然公園指導員」（以下「自然公園指導員」という）やパークレンジャーによる巡視報告により充実させ、登山道等の管理や整備に生かします。また、民間団体と開始した登山道補修協定や、登山者のカウントや水場水質調査を行っている「丹沢大山ボランティアネットワーク」、その他様々な活動団体との連携を進めます。この上で、オーバーユースが生じている箇所や様々な利用形態に対して対応していくために「自然公園の利用のあり方と管理方針」について、自然再生委員会と連携して検討を進めます。



基本構想による要因関連図
(丹沢大山自然再生基本構想より)

＜第1期自然再生計画の主な実績＞

1 登山道等施設整備事業の拡充

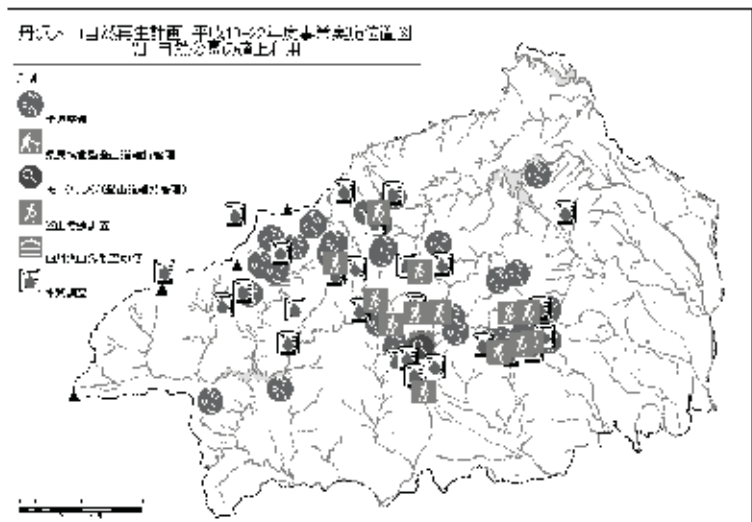
- 登山道路線カルテを作成するとともに、パークレンジャーによる登山道巡視を強化した。
- 県民協働により「NPO法人みろく山の会」と登山道補修協定を結び、大倉尾根登山道の補修を行った。また、公園利用実態モニタリングとして、丹沢大山ボランティアネットワークと入山者調査や、水場の水質調査を行い大腸菌群が低いレベルであることを確認した。

2 公園の適正利用の普及啓発

- エコツーリズムを推進するために、担い手の育成講座を実施し、「NPO法人丹沢自然学校」が設立された。また普及拠点として西丹沢自然教室を再整備した。

3 自然公園適正利用・管理の推進

- 適正利用の基本方針を、全国の事例を参考にして神奈川県自然環境保全センターにおいて所内ワークショップ等を通じて実施検討を進めた。



主要な施策と構成事業

1 登山道等の施設維持管理と協働実施

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	重点 登山道等の整備・維持管理のための登山情報収集	第1期において試行的に導入した登山道カルテを参照しながら、登山道巡視による施設・自然情報の収集をパークレンジャー等により計画的に進め、台帳管理に反映する。特に稜線部などの登山道周辺で恒常的な地崩れや土壌流出が起こっている箇所について状況把握を進める。	整備・情報収集
②	重点 活動団体等との協働による登山道維持管理の実施（登山道補修協定）	第1期において登山団体の「NPO法人みろく山の会」と大倉尾根において登山道の補修等を行う登山道補修協定が初めて結ばれ、モデル的な実施を行っている。この他にも登山道補修への協力を実施しているグループがあり、こうした活動団体等との協働について検討を進める。	実施
③	環境配慮型山岳公衆トイレの整備・維持管理	塔ノ岳、丹沢山など主稜線の4箇所に整備した環境配慮型山岳公衆トイレの維持管理を「丹沢大山国定公園公衆トイレ運営委員会」により行うとともに、これ以外の箇所では関連市町村や山小屋と連携・協働した山岳トイレへの転換等の支援を行う。	維持管理・支援
④	トイレ紙利用マナーの普及	丹沢山、塔ノ岳、檜洞丸、鍋割山の環境配慮型山岳公衆トイレを中心に、パークレンジャー及び自然公園指導員等によるトイレ紙の持ち帰りの普及啓発活動を行う。	実施
⑤	公園利用実態モニタリング（入山者数、水場水質調査）の実施	丹沢大山ボランティアネットワークと連携して、登山者の動向を把握するために、入山者数等の登山実態把握、水場における水質調査を継続して実施し、経年変化や水質解析のとりまとめを行う。	調査実施

2 かながわパークレンジャーや神奈川県自然公園指導員による活動

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑥	重点 パークレンジャーによる活動	平成19年9月に発足した「かながわパークレンジャー」により、丹沢大山、陣馬相模湖方面の自然公園において、自然公園等の適正利用の促進、自然環境の大切さについて普及啓発等を実施する。また、登山道の計画的巡視により、タイムリーで豊富な自然情報の発信、登山道の補修、自然公園指導員や活動団体と連携して県民協働による保全活動等を実施する。	実施
⑦	自然公園指導員による活動	県内の自然公園において風致景観の保護及び適正な利用について、利用者への指導普及活動を行うため、「神奈川県自然公園指導員」として180名（定数）が活動している。 自然公園指導員からの登山道巡視情報は自然公園管理業務に反映されている。さらにパークレンジャーによりタイムリーな情報として発信されており、引き続き効果的な情報発信を図っていく。 また、パークレンジャーや活動団体との連携により、登山道補修等を県民協働で進める。	実施

3 神奈川県立ビジターセンター等普及啓発施設の活動

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑧	ビジターセンター等普及啓発拠点の活動	<p>県内には5つ（宮ヶ瀬、丹沢湖、秦野、西丹沢、陣馬）のビジターセンターがあり、地域ごとの自然公園内の各種情報を発信している。さらに、パークレンジャーと連携して新たな登山者層に対して、事故防止と公園利用のマナーの普及を図る。</p> <p>また、地域の特徴を活かした展示、体験活動等の企画を地域の活動団体や住民と連携して行い、活動をとおして丹沢再生についての普及啓発を推進する。（協働・普及啓発-3-⑦）</p>	実施

4 自然公園における利用のあり方と管理方針

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑨	FS 自然公園における利用のあり方と管理方針の検討	<p>丹沢大山は、国定公園及び県立自然公園に指定されており、多くの利用者によるオーバーユースや様々な利用形態に対応していくために、「自然公園での利用のあり方」や、自然公園において、地域の実情に即し、適切な保護及び利用の推進を図るための管理方針を自然再生委員会と連携して段階的に検討する。</p>	実施 検討



かながわパークレンジャーによる自然公園の巡視活動



NPO法人みろく山の会の登山道補修活動（大倉尾根）



丹沢大山ボランティアネットワークによる
水質調査（後沢乗越）



パークレンジャーと自然公園指導員の連携
による登山道補修（西丹沢・西沢）

3-9 協働・普及啓発

<第2期自然再生計画の施策の基本方向>

丹沢大山の自然再生に向けて、参加と協働による自然再生活動や調査研究、環境学習、普及啓発を推進します。

神奈川県は、これまで「丹沢大山クリーンピア21」や「丹沢の緑を育む集い」などに参画し、様々な団体や企業、市町村等と県民参加・協働活動を行うとともに、「丹沢大山ボランティアネットワーク」を通じて、活動団体への支援・協力を行ってきました。

また、第1期自然再生計画では、新たに協定に基づく協働事業、パークレンジャーと自然公園指導員との活動連携、自然再生情報の蓄積と発信などに取り組んでいます。

第2期自然再生計画では、活発化してきた自然再生委員会の普及啓発事業等への参画や協力について、新たに自然再生計画に位置付けるとともに、引き続き既存の参加と協働に関する活動を継続し、団体、企業、市町村等との連携・協力による保全・再生活動を進めます。

また、協働と普及啓発の拠点としての神奈川県自然環境保全センター及び神奈川県立ビジターセンターの充実と活用や、丹沢自然環境情報ステーション（e-Tanzawa）を通じた自然再生に関する情報の蓄積と発信の充実や、順応的な事業実行と評価への活用を図ります。

<第1期自然再生計画の主な実績>

1 丹沢大山自然再生の拠点づくり

- ・丹沢大山自然再生の協働と普及啓発の拠点として、神奈川県自然環境保全センター新本館を建設し、自然再生に関する展示施設を設置した。

2 自然環境情報・自然再生情報の提供

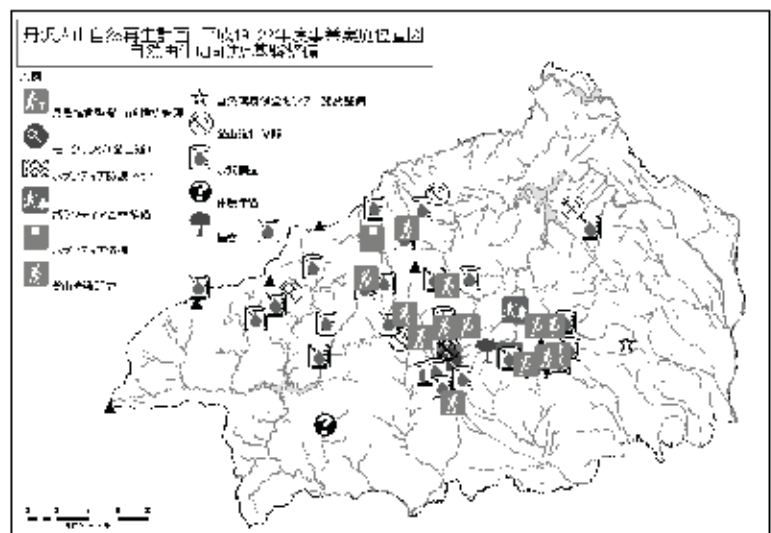
- ・e-Tanzawa に自然再生事業及びモニタリングの情報を蓄積し、県民向けホームページにより情報を発信した。

3 環境学習・教育機能の充実

- ・神奈川県自然環境保全センターを環境学習・教育・協働の拠点とするため野外施設等を整備した。
- ・丹沢で環境学習に取り組む施設や団体の試行的ネットワークをつくり、ホームページ整備や研修会等を行った。

4 県民参加・協働の推進

- ・丹沢大山クリーンピア21や丹沢の緑を育む集いなどに参画し、様々な団体や企業、市町村等とともに、植樹やシカによる樹皮食い防止、山岳ごみの撤去などの県民参加・協働活動を行った。
- ・丹沢大山ボランティアネットワークを通じて、活動団体間の情報交換や協働活動への支援・協力を行った。
- ・自然公園指導員やパークレンジャーが連携して自然環境保全活動を推進した。



主要な施策と構成事業

1 丹沢大山自然再生委員会を通じた連携

	構成事業名	事業内容	計画量等
①	自然再生プロジェクトの推進	自然再生委員会の構成員が取り組む「自然再生プロジェクト」について、技術・知見の提供、自然再生計画及び関連事業との調整等などの協力を行い、丹沢で自ら保全・再生活動を行う企業や団体等による計画的な自然再生活動に協力する。	実施
②	重点 団体等との協働による丹沢再生の普及啓発	自然再生委員会が活動団体等との共催で行う自然再生活動等の普及啓発の取り組みについて、委員会の一員として参画するとともに、神奈川県内の技術や情報等の提供などを通して協力し、幅広い団体や企業等との協働や市民参加を進める。	実施
③	FS 学校教育との連携等による環境学習の推進	自然再生委員会が学校教育と連携して行う教員研修や体験学習への技術・情報提供や、環境学習活動を行う団体等との連携による自然再生の担い手づくりに協力する。	実施
④	自然再生委員会ホームページ等による情報提供・広報	自然再生委員会の一員として委員会ホームページ等による情報発信について、e-Tanzawa との相互リンクも含め参画・協力する。	実施

2 県民協働の枠組みを通じた連携

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑤	重点 丹沢大山クリーンピア21、丹沢の緑を育む集い、丹沢大山ボランティアネットワーク等による連携・協力	丹沢大山クリーンピア21、丹沢の緑を育む集い、丹沢大山ボランティアネットワーク、協定に基づく新たな協働事業といった協働の枠組みの一員として、引き続き植樹、防護ネット設置、森林整備、美化活動などの協働活動に参画・協力しながらパークレンジャーや自然公園指導員の活動との連携も含めて、活動団体や企業、市町村等との連携・協力を図る。	支援・実施

3 丹沢大山自然再生の順応的実施と協働・普及啓発の拠点づくり

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑥	神奈川県自然環境保全センターの充実と自然再生活動への活用	神奈川県自然環境保全センターについて、自然再生事業の順応的実施を支える機能を充実するとともに、野外施設及び展示施設を保全再生活動の体験実習フィールドとして位置付けるなど、同センターの協働による自然再生活動やモニタリング、調査研究、環境学習の拠点としての機能を高め、自然再生をめざす団体・企業等による活用を促す。	実施
⑦	神奈川県立ビジターセンターの充実と自然再生活動への活用	丹沢の自然再生に関する企画展示や自然教室等を自然再生委員会の協力も得て行うとともに、各地域で環境学習活動や保全・再生活動を行っている団体等が日頃から利用しやすい、地域に密着した拠点として充実と活用を図る。(Ⅷ-3-⑧)	実施

4 自然環境・自然再生情報の蓄積と発信・活用

	構成事業名	事業内容	計画量等
⑧	自然再生情報の提供と丹沢自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)の機能拡充と活用	丹沢の自然環境の現状や自然再生の取り組みに関する情報を整備し、科学的・順応的な事業実行と評価に活用する。また、県民への分かりやすい自然再生のパンフレットや、実施状況報告書、第1期最終報告書を作成する。このようなとりまとめ情報を元に丹沢自然環境情報ステーションにおいて情報発信を行うとともに、自然再生委員会のホームページとも連携する。	実施



高校登山部への登山道補修体験
(大倉尾根)



丹沢の緑を育む集い
(三ノ塔山頂付近)

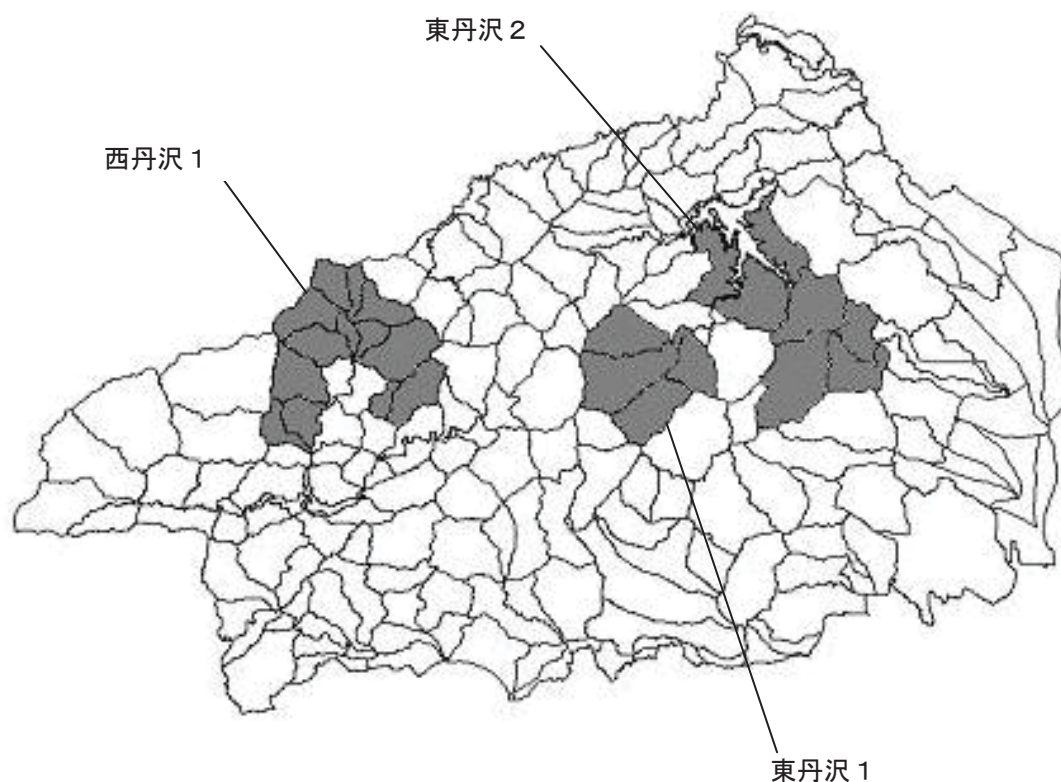
3-10 統合再生プロジェクト（統合再生流域）

丹沢大山が抱える課題は、相互に密接に関連しており、解決に当たっては、個別の事業ごとに縦割りで進めるのではなく、各事業を実施する関係機関の連携調整を図り、関連する事業を横断的・統合的な視点で進めることが必要と考えられます。

そこで、各対策間の連携を図るモデル地域として3箇所の「統合再生流域」（東丹沢1：中津川上流の塔ノ岳から丹沢山にかけての東側、東丹沢2：清川村煤ヶ谷及び宮ヶ瀬周辺、西丹沢1：中川川上流の檜洞丸から畦が丸にかけての南側）を設定し、それぞれの流域内で行う事業を「統合再生プロジェクト」として位置付けています。

第1期自然再生計画では、新たに開始した再生事業を含めた個別事業の進捗を、関係機関が相互に把握し、課題解決に向けた事業間の連携や調整について検討してきました。

第2期自然再生計画では、第1期自然再生計画の試行的な取り組みや検討を踏まえて、それぞれの事業での進捗状況を把握すると共に、自然環境のモニタリング結果を活用して、統合的な視点で具体的な事業実施レベルの連携を進めていきます。



3つの統合再生流域

東丹沢 1 の第 1 期実施状況と第 2 期検討の方向性

「東丹沢 1」は、丹沢山東側に広がる、丹沢山から塔ノ岳などの稜線部から堂平などの奥山の自然林を主体とした地域と、中標高域の人工林等からなる流域です。この流域では、シカの高密度化による林床植生の衰退と、それに起因する森林土壌の流出が深刻化しています。

このため、第 1 期自然再生計画では、シカの個体数調整と森林整備を連携させることを念頭に管理捕獲を強化し、200 頭程度のシカを捕獲しています。継続的な管理捕獲によってシカの生息数は若干減少し、場所によって不嗜好性植物を中心に植生回復の傾向も現れています。

丹沢山と堂平を中心としたブナ等の自然林では、植生保護柵に加えて、植栽と天然更新による森林再生試験や、各種土留工等を組み合わせた面的な土壌保全対策を実施し、モニタリングによって対策の効果を確認しています。

第 2 期自然再生計画では、このようなシカ管理と植生回復、土壌保全を組み合わせた対策を継続しつつ、他の自然植生の衰退・消失が進んでいる地域にも反映していきます。

また、流域内の人工林域にシカ生息環境整備モデル地域を設定し、シカの管理捕獲と森林整備を実施しながら、植生変化やシカ個体の質などに関する詳細なモニタリングを行っています。モニタリングで蓄積したデータの分析を進め、人工林域におけるシカ管理と森林整備の連携を図っていきます。

西丹沢 1 の第 1 期実施状況と第 2 期検討の方向性

「西丹沢 1」は、檜洞丸から大室山、畦ヶ丸にかけての稜線部から中川温泉周辺部にかけての奥山域からなる流域です。この流域では、東丹沢に比べるとシカの高密度化による林床植生の後退などの影響は低い地域として、東丹沢 1 の対照区としての側面も踏まえて設定されています。しかしながら丹沢大山地域全体でシカの高密度化が継続している中で、この流域でも林床植生の後退が拡大しつつあります。

このため、植生保護柵の計画的設置による希少植物を含む自然植生の保全・再生、希少植物のモニタリング及び保護増殖などを進めています。また、植生衰退の影響が拡大しつつある箇所について、東丹沢 1 での事業実績を踏まえた計画的・面的な土壌保全対策を検討しています。

また、隣県の富士山ろく等で、シカの個体数が上昇しているという指摘があることから、隣接地域から丹沢大山地域へのシカの移入について、注意を払ってモニタリングと情報収集を継続していきます。

東丹沢 2 の第 1 期実施状況と第 2 期検討の方向性

「東丹沢 2」は、丹沢大山の東側の山ろくに広がる里山域で、清川村の小鮎川流域及びその周辺からなる流域です。この流域では、丹沢山ろくに見られるように、地域住民の暮らしと自然のつながりが希薄になる一方で里山林や人工林の放置による荒廃や野生動物による農林業被害が問題となっています。

このため、地域の農業協同組合や森林組合、村、県の各機関などが連携して、獣害防止柵の点検補強、ワナ等を使用した効果的な捕獲、捕獲の担い手育成といった野生動物被害対策と、水源林整備や里山林の整備、放棄果樹園などの転作などを通じた周辺環境対策を検討し、各機関がそれぞれの役割を担いながら試行しています。

第 2 期自然再生計画では、引き続き、具体的な取り組みを進めながら、地域と一体となったモデル的な検討を進めます。

東丹沢 1 において関連する構成事業の内容

特定課題名	構成事業名
I ブナ林の再生	ブナ帯森林再生技術の開発・現地適応化試験
	林床植生衰退・消失地における土壌保全事業
II 人工林の再生	シカ保護管理と連携した森林整備
	森林モニタリングの実施
IV 溪流生態系の再生	溪畔林の整備
V シカ等の野生動物保護管理	高標高域におけるシカの捕獲
	生息環境整備モデル事業
VI 希少動植物の保全	希少植物の植生保護柵による保全
VIII 自然公園の利用のあり方と管理方針	自然公園における利用のあり方と管理方針の検討
協働・普及啓発	自然再生プロジェクトの推進

西丹沢 1 において関連する構成事業の内容

特定課題名	構成事業名
I ブナ林の再生	林床植生衰退・消失地における土壌保全事業
II 人工林の再生	公益的機能を重視した混交林等への転換
IV 溪流生態系の再生	溪畔林の整備
V シカ等の野生動物保護管理	高標高域におけるシカの捕獲
VI 希少動植物の保全	希少動植物の保全手法・対策の検討
VIII 自然公園の利用のあり方と管理方針	登山道等の整備・施設維持管理のための情報収集
	自然公園における利用のあり方と管理方針の検討

東丹沢 2 において関連する構成事業の内容

特定課題名	構成事業名
II 人工林の再生	公益的機能を重視した混交林等への転換
	森林資源の活用による持続可能な人工林の整備
	シカ保護管理と連携した森林整備
III 地域の再生	地域と一体となった森林整備と野生動物被害対策のモデル的实施
V シカ等の野生動物保護管理	シカの定着解消のための個体数調整
	防護柵の設置の推進

參考資料

丹沢大山保全計画(1999～2006)

神奈川県では、1999（平成11）年に「丹沢大山保全計画」（以下、「保全計画」という）を策定し、また2000（平成12）年には実行機関である「神奈川県自然環境保全センター」を設立し、丹沢大山の保全・再生に向けた様々な取り組みを行ってきました（表1）。

保全計画の実行により、シカの科学的管理の開始や植生保護柵の設置による絶滅危惧種の回復など、一定の成果（表2）が得られました。

表1 丹沢大山保全計画（1999～2006年度）の事業実績（一部1997～1998年パイロット事業を含む）

基本方向	主要施策	主な構成事業
ブナ林や林床植生等の保全	ブナ林の保全・再生 林床植生の保全・再生 登山道周辺の植生の回復 その他の森林の保全・再生	後継樹保護のための植生保護柵の設置 17ha ブナ林保護のための立入禁止区域の設定 3,782m 登山道周辺の崩壊地、裸地の補修 3,174 m ² モミ、ウラジロモミ等の保護 971本
大型動物個体群の保全	シカ個体群の管理 大型動物個体群孤立化の解消	植生回復目的の管理捕獲 192頭 農林業被害等防止に係る管理捕獲 1,506頭 大型動物移動性確保のための防鹿柵撤去 15,822m
希少動植物の保全	希少動植物の保全	植生保護柵の設置による希少種の保全 17ha
オーバーユース対策	オーバーユースによるゴミやし尿等の対策 特別保護地区指定等保全手法の検討 公園区域の拡大等の検討	環境配慮型の山岳トイレの設置 8基 登山道周辺の木道の整備 2,049m

（数値は2005（平成17）年度末現在）

表2 丹沢大山保全計画の成果

項目	主な内容・成果	
保全計画	神奈川県自然環境保全センターを設立し、丹沢大山地域全域に対する重点的・効果的な施策展開の実施	
実行体制	丹沢大山ボランティアネットワークなど県民参加の基盤構築と保全活動の定着	
基本方向	ブナ林や林床植生等の保全	植生保護柵による下層植生の回復、稚樹の保全 複合的な要因によるブナの枯死メカニズムの解明
	大型動物個体群の保全	特定鳥獣保護管理計画（神奈川県ニホンジカ保護管理計画）によるシカの密度管理（管理捕獲）の実施
	希少種の保全	植生保護柵による希少種の保護
	オーバーユース対策等	木道や丸太筋工、むしろ等の設置による登山道周辺の裸地化した箇所植生の回復
	その他	事業実施主体に対する「自然環境配慮のガイドライン」による環境配慮の徹底



オーバーユース対策として設置した木道

一方で課題も多く、例えば保全計画そのものが国定公園内の自然環境に関する施策に限定されていること、組織間・事業間の連携、モニタリングの実施・検証体制、オーバーユースの抜本的対策等が十分に実施されなかったことが挙げられます（表3）。さらに、計画策定時では想定していなかった、ヤマビルの被害、外来種の侵入等の新たな課題も出てきており、結果的には、ブナの立ち枯れ、土壌流出の進行など自然環境の劣化に歯止めをかけるに至らず、自然再生の側面から大幅に見直す必要が生じてきました。



植生保護柵の設置効果(竜ヶ馬場付近)

表3 丹沢大山保全計画の課題

項目		主な内容
保全計画		計画区域が国定公園・自然公園地域に限定 大流域単位の計画と丹沢の複雑な自然特性との不一致
実行体制		部局間連携の不足 事業間の連携の不足、役割分担の認識不足 県民参加を支援する体制の不足
基本 方向	ブナ林や林床植生等の保全	植生保護柵設置目標数量と実行可能数量との乖離 ブナの枯死の進行
	大型動物個体群の保全	生息環境管理を担う森林整備との不連動 大型動物の生態や移動状態の知見不足
	希少種の保全	希少種の生態等の知見不足と植生保護柵以外の抜本的な対策の欠如
	オーバーユース対策等	木道等整備以外のオーバーユース対策（通行規制等）の未実施
	その他	事業における自然環境への配慮不足 モニタリングやP D C Aサイクルによる検証不足



林床植生の衰退による土壌流出

丹沢大山総合調査(2004～2006)

丹沢大山の自然環境問題に対し、県民が主体となって新たな解決の仕組みを提案するため、丹沢大山に関わる民間団体、企業、関係機関、行政、専門家など多様な主体で構成される実行委員会が組織され、2004（平成16）年度から2005（平成17）年度の2ヶ年をかけて「丹沢大山総合調査」が実施されました。

実行委員会では、500名を超える調査員からなる調査団を組織し、丹沢大山が抱える課題を8つに分類し、様々な角度から調査を実施しました。

調査結果は、重ね合わせによる総合解析を経て、丹沢大山における自然再生の基本的な考え方や事業の方向を示した「丹沢大山自然再生基本構想」（以下「基本構想」という。）として取りまとめられました。

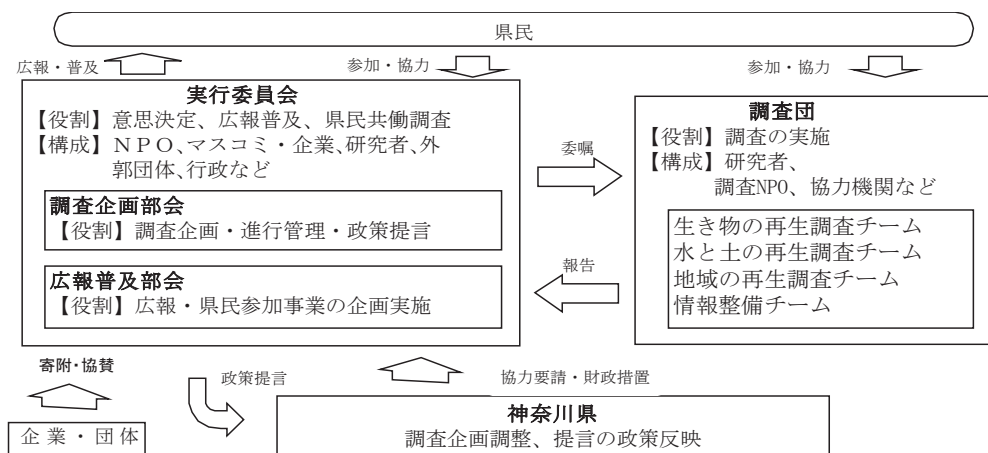


図1 丹沢大山総合調査の実行体制

8つの特定課題

- I **ブナ林の再生** … 大気汚染や水分ストレス、ブナバチ摂食圧等により衰退したブナ林の再生
- II **人工林の再生** … 手入れ不足やシカの過密化による荒廃した人工林の再生
- III **自然資源・地域資源を活かした地域の自立とつながりの再生（地域の自立的再生）**
… 地域住民の関わりが希薄化し多様な価値が低下した里地・里山の再生
- IV **溪流生態系の再生** … 生物多様性の劣化や溪流環境の再生
- V **シカの保護管理** … シカの過密化による生態系への影響や農業被害の低減
- VI **希少動植物の保全** … 希少動植物の生息環境の改善や個体群の孤立化の解消
- VII **外来種の除去** … ペットの野生化等による外来種の定着・個体数増加の解消
- VIII **自然公園の適正利用** … 登山者の集中利用による登山道や自然環境への影響の改善

丹沢大山総合調査実行委員会による政策提言(2006. 7)

基本構想の中でも特に重要な次の5項目について、2006(平成18)年7月30日に実行委員会から神奈川県に対し政策提言が行われました。

表4 丹沢大山総合調査実行委員会による政策提言項目一覧表

	提言項目	提言内容
1	県民参加による丹沢大山保全計画の改定	丹沢大山自然再生基本構想をふまえ、県民参加により丹沢大山保全計画を改定し実行すること。
2	自然再生委員会の設置	自然再生事業を進める協議機関として、多様な主体が参画、設置する「自然再生委員会」において、県はその中心的役割を担うこと。
3	自然再生推進本部の設置と神奈川県自然環境保全センターの拡充強化	丹沢大山の自然再生を全庁的な取組とするために、「丹沢大山自然再生推進本部」を設置するとともに、神奈川県自然環境保全センターの組織の拡充強化を図ること。
4	モニタリングと総合解析に基づく事業の見直し	継続的なモニタリングと総合解析の実施に基づき事業の見直しを行うこと。
5	特定課題の対策及び統合再生流域 ^(注) における事業の推進	<p>8つの特定課題解決のための対策を推進すること。推進にあたっては、複数の対策が重複する地域に統合再生流域を設定し、各事業主体が連携・協力し、自然再生の基本原則に基づき次のように自然再生事業を進めること。</p> <p>(ア) 生き物統合再生流域</p> <p>a 比較的良好な自然が残されている地域では、植生保護柵による天然更新の保護や希少種保護のための立入規制、溪畔林保全など生き物保全を主体とした受動的対策を総合的に推進する。</p> <p>b 自然の劣化が進んだ地域では、ブナの植栽、シカの個体数管理など生き物再生を主体とした能動的対策を総合的に推進する。</p> <p>(イ) なりわい統合再生流域</p> <p>a 自然劣化が進み自然資源の活用に悪影響を及ぼしている地域では、荒廃人工林整備、溪畔林再生など能動的対策を総合的に推進する。</p> <p>b 地域資源を活用した自然再生が可能な場所では、人工林資源や文化・自然資源の持続的・循環的利用など活用的対策を地域と協力して推進する。</p> <p>(ウ) 水源環境保全施策との連携</p> <p>a 水土再生を実現する観点から、これらの自然再生事業を水源環境保全施策と密接に連携して推進する。</p>

(注) 統合再生流域 … 自然再生を効果的、効率的に展開するため、複数の事業の連携・調整を要する流域。

基本構想では、丹沢大山で発生しているさまざまな自然環境問題は、自然環境の許容量を超える人為的な負荷をかけてきた事に加え、現行計画の施策体系が森林諸機能の階層性※に対応していなかったため、十分な対策の効果が発揮できなかったこと、計画の対象が自然公園内に限定していること、統合的・順応的な事業実施の仕組みなどが欠けていること等によると結論付け、併せて緊急的な対策の必要性を指摘しています。

丹沢大山で「自然再生」に積極的に取り組むために、基本構想で提案された6つの自然再生の原則を踏まえ、把握された8つの特定課題を対象に、丹沢大山保全計画を改定する必要があるとしました。

表5 基本構想で提案された自然再生の原則

流域一貫の原則	山から河川を経て海へとつながる流域単位で現状把握を行い、流域を一貫として捉えた循環系として管理を行う。
統合的管理の原則	従来のような事業実施主体ごとの縦割りのな区分ではなく、横断的な主体により全体をマネジメントを行う。
順応的管理の原則	事業の実施結果をモニタリングし、それに基づき計画や事業内容の評価、検証を、客観性・柔軟性を持って確実に進める。
参加型管理の原則	利害関係のある人々が直接的・間接的に係わり、多様な主体の自主的な参加により自然再生を進める。
景観域を単位とした管理の原則	対象地域をいくつかの特徴的な景観に分けて、それぞれの領域の取り組みを示し、それらを統合することで全体の再生を図る。
情報公開の原則	丹沢大山の自然再生を進める、住民、NPO、行政、農林業者、研究者などが十分に意思疎通するため、情報を共有化する。

※森林諸機能の階層性とは、土壌保全、木材生産、水源かん養、生物多様性保全、保健休養といった森林のもつ様々な機能が相互に影響しあい、かつ土壌保全という機能が基盤にある、ということの意味している。

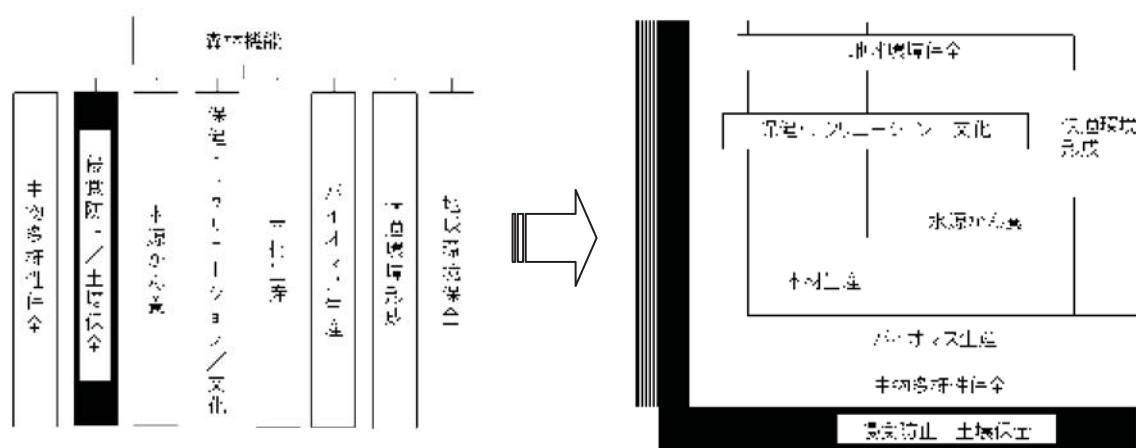


図2 森林諸機能の階層性イメージ図

丹沢大山自然再生委員会 委員名簿 (2011. 12)

項番	区分	所属・職名等	委員氏名	再生委員会	事業評価部会	県民部会
1	学識経験者	東京農工大学 名誉教授	木平 勇吉	◎	○	○
2		日本獣医生命科学大学 野生動物教育研究機構 機構長	羽山 伸一		◎	○
3		生命の星・地球博物館 企画普及課長	勝山 輝男		○	
4		東京大学大学院 教授	鈴木 雅一		○	
5		日本大学 教授	糸長 浩司		○	○
6		東京情報大学 教授	原 慶太郎		○	
7		(株)富村環境事務所 代表取締役	富村 周平		○	
8		(株)野生動物保護管理事務所 代表取締役	羽澄 俊裕		○	
9		(有)川又林業 代表取締役	川又 正人		○	
10	NPO等	NPO法人神奈川県自然保護協会 理事	新堀 豊彦	○	○	○
11		NPO法人丹沢自然保護協会 理事長	中村 道也	△	○	◎
12		日本野鳥の会 神奈川支部 副支部長	石井 隆			○
13		神奈川県山岳連盟 会長	大曾根 弘			○
14		神奈川県勤労者山岳連盟 会長	中山 建生			
15		NPO法人みろく山の会 自然保護部長	鈴木 茂			○
16		NPO法人北丹沢山岳センター 理事長	杉本 憲昭			○
17		丹沢山小屋組合 組合長	松田 浩一			
18		丹沢大山ボランティアネットワーク 世話人会代表	杉山 勉	△		○
19	丹沢資料保存会 相談役	渡邊 恒美			○	
20	マスコミ	神奈川新聞社 総務部長	片岡 孝之			
21		(株)テレビ神奈川 コンテンツ局制作一部長	壺阪 敏秀			
22		(株)アール・エフ・ラジオ日本 報道センター長	高倉 亨			○
23		横浜エフエム放送(株) 編成制作部長	加藤 直裕			
24	企業	トヨタウエイズグループ 室長	生駒 純一			○
25		サントリーホールディングス(株) エコ戦略部部長	山田 健			
26	団体ほか	(公財)神奈川県公園協会 理事長	池守 典行			○
27		(財)かながわトラストみどり財団 専務理事兼事務局長	伊藤 正宏			○
28		(公財)宮ヶ瀬ダム周辺振興財団 常務理事兼事務局長	高瀬 正美			○
29		神奈川県農業協同組合中央会 常務理事	瀬戸 浩一			
30		神奈川県森林組合連合会 代表理事専務	服部 俊明			
31		(社)神奈川県猟友会 常任理事	中野 雅司			○
32	行政関係	相模原市 環境共生部津久井環境課長	内田 英樹			
33		秦野市 環境産業部長	北村 徹			
34		厚木市 環境みどり部長	植松 茂			
35		伊勢原市 経済環境部環境保全課長	齋藤 浩人			
36		松田町 環境経済課長	小田 隆			
37		山北町 産業観光課長	依田 政文			
38		愛川町 環境課長	川田 厚長			
39		清川村 産業観光課長	大矢 正			
40		関東森林管理局東京神奈川森林管理署 署長	坂井 敏純			
41		神奈川県 環境農政局水・緑部長	宮崎 憲司			

再生委員会……丹沢大山自然再生委員会
 事業評価部会……事業計画・評価専門部会
 県民部会……県民事業専門部会

◎委員長又は部会長
 ○副委員長又は副部会長
 △監事
 ○部会員

丹沢大山の自然環境の特徴と自然環境を取り巻く状況

<丹沢大山の自然環境の特徴>

○ 地 史

約1,500万年前、丹沢山地はフィリピン海プレート上の海底火山であり、活発な火山活動の噴出物で10,000mにも及ぶ厚い地層を形成しました。この地層からサンゴの化石が見つかることから、当時のこの海域は今よりもかなり温暖であったと考えられています。約550万年前には、丹沢山地はフィリピン海プレートの北上に伴い本州に衝突し、本州の一部になりました。そして約100万年前には、丹沢山地の南に位置していた伊豆が丹沢山地に衝突しました。これにより丹沢山地は激しく隆起し、その後、侵食作用を受けて、現在のような地形になりました。

○ 地 勢

丹沢山地は、最高峰の蛭ヶ岳(1,672m)をはじめ、標高1,000mを超える山々が連なり、「神奈川の屋根」と呼ばれています。首都圏に近いながらも、急峻な山岳と深い渓谷を持っています。また、急峻な山腹斜面を持つ山岳地形とは対照的に、尾根や山頂部には火山灰や火砕流の堆積による緩斜面が発達していることも大きな特徴です。

○ 気 候

神奈川県気候は、東と南が海に面し太平洋の黒潮の影響を受けているため、温暖で雨量の多い太平洋側気候です。年平均気温は、横浜は15.5℃ですが丹沢山山頂付近の標高1,450m地点では6.4℃(1993(平成5)～1996(平成8)年)です。降水量は、平野部に比べて丹沢や箱根の山地で多く、年降水量が横浜で1,623mm(1971(昭和46)～2000(平成12)年)であるのに対し、丹沢湖では2,167mm(1979(昭和54)～2000(平成12)年)になっています。冬季に積雪は丹沢山地の稜線部では局所的に2～3mになる年もありますが、平年は稜線部でも1m以下です。

○ 水 系

丹沢山地は山梨県の山中湖を源流とする相模川と、富士山東麓を源流とする酒匂川の2つの水系に囲まれており、丹沢山地の南側には金目川(花水川)水系があります。いずれの水系も相模湾に注いでいます。河川の勾配は、道志川流域や中津川流域で比較的緩やかですが、酒匂川水系や金目川水系は全般に急峻です。「丹沢」の「丹(タン)」は、「谷」を表すという説もあるとおり、いずれの水系も山間部では深い渓谷が多く見られ、溪流は落差が大きいため、たくさんの滝が形成されているのも特徴です。

○ 植 生

丹沢山地の植生は、低標高域から高標高域に向かうにつれて、シイ・カシなどの暖温帯自然林からブナなどの冷温帯自然林に移行します。丹沢山地ではその境界は

標高800m 前後です。高標高域のブナ林は多く残されていますが、低標高域ではスギやヒノキなどの植林の割合が高く、それ以外の場所では薪炭林として利用された二次林が多くあります。また、大山や札掛などの山腹の急斜面や尾根筋には、モミ・ツガ林が発達している場所もあります。

○ 動植物

丹沢山地においては、これまでに維管束植物で1,627種、蘚苔類で452種、地衣類で158種、大型菌類で792種、微小菌類で約220種、哺乳類で38種、鳥類で247種、両生類・爬虫類では23種、淡水魚類で22種、昆虫類で7,779種、蜘蛛類で553種と非常に多くの種が確認されており、この中には、丹沢山地にしか生息生育しない種や国や県のレッドデータブックに記載された希少な種も多く含まれ、多様で豊かな自然環境を反映しているといえます。また、本来は生息しない外来種が確認され、本来の生態系へ与える影響が懸念されています。（上記の種数は、丹沢大山自然環境総合調査報告書（1997）及び丹沢大山総合調査学術報告書（2007）による）

<丹沢大山の自然環境をとりまく状況>

○ 土地利用と開発

土地利用について見ると、戦中から戦後にかけて大量伐採された森林の復旧や、1950～60年代の国を挙げての植林政策で、スギ・ヒノキの造林が大面積にわたって行われ、同時に急峻な山地には林道が建設されました。1980年代には、土木工事が急増し、ダムや送電線の建設などの大規模な工事が相次ぎました。丹沢大山8市町村の1976（昭和51）年から1997（平成9）年までの土地改変を見ると、森林がダム湖やゴルフ場になっているのが目立ちます。山ろく部では、農業が営まれています。近年では条件が不利な地域で、耕作放棄地が増加しています。

○ 水利用

神奈川県内の上水道の約9割は2つの水系によって賄われています。相模川水系の本流には相模ダム（相模湖）と城山ダム（津久井湖）、支流の中津川には宮ヶ瀬ダム（宮ヶ瀬湖）があり、酒匂川水系には支流の河内川に三保ダム（丹沢湖）があります。このうち、宮ヶ瀬ダムと三保ダムは丹沢山地を主な集水区域としており、また、丹沢周辺の市町村の多くが湧水や伏流水、地下水を水道水源として利用しているなど、丹沢山地は神奈川県民の大切な水源地域になっています。

○ 自然公園の指定

丹沢山地は、1960（昭和35）年に県立自然公園に指定され、1965（昭和40）年にその中心部の約27,000haが国定公園に指定されました。国定公園区域のうち、特に、稜線部などの約1,800haは特別保護地区として動植物の捕獲・採取など各種の行為が厳しく規制されています。また、丹沢山地はさほど標高が高くありませんが、多様な自然と独特の景観を持ち、首都圏に近いこともあり、登山・沢登り・キャンプ・自然観察などに多くの人を訪れています。

○ 土地所有と森林管理

神奈川県は県土の約4割を占める森林は、木材だけでなくきれいな空気や水を生み出す重要な役割を担っています。その森林の半分以上は丹沢山地のある8市町村に集中しています。丹沢山地の森林は、国有林と県有林を併せて3割余りで、残りのほとんどが私有林等になっています。また、丹沢山地の山ろくから標高800m前後の範囲には、スギやヒノキの人工林が広がり、それらの多くは戦後に植林されたものです。これらの人工林では、木材価格の低迷や林業を取り巻く社会・経済環境の変化により、山林の手入れが行き届いていないものが見られます。

○ 鳥獣保護区・猟区

丹沢山地の主稜線部を中心に約20,000haの鳥獣保護区が指定され、狩猟禁止などを通じた鳥獣の保護が行われています。一方、周辺部には市町村が管理運営する猟区が設定されています。

○ 人口と暮らしの変化

1965（昭和40）年には約440万人だった神奈川県の人口は、2011（平成23）年12月現在906万人を超えました。丹沢大山8市町村の1965（昭和40）年と2005（平成17）年の人口を比べて見ると、秦野市、厚木市、伊勢原市、愛川町など大都市に近い市町で人口の増加率が高くなっています。一方、山北町、松田町、清川村、相模原市緑区（旧津久井町）の人口は、減少もしくは横ばいの傾向にあります。また、この4町村の人口に占める65歳以上の割合は19.5%で、県全体の16%という数字を上回っており、高齢化の傾向も示しています。

○ 自然災害の復旧

1923（大正12）年9月に発生した関東大震災によって、丹沢山地の全域で山腹斜面の表層土が樹木とともに崩れ落ち、多数の崩壊地が形成されました。また、その直後の台風に伴う降雨やその後の豪雨でも崩壊発生と土砂流出が続き、図のような著しい崩壊が見られました。その後、崩壊地に森林を回復するための治山事業が取り組まれ、現在多くの斜面は緑が回復しています。しかし、崩れやすい地質のため、森林が回復せず土砂流出が継続している崩壊地も残っています。



図 昭和20年代後半の斜面崩壊状況（大山山頂より）

丹沢大山自然再生計画 用語集

あ=====

維管束植物

維管束と呼ばれる通道組織を有する植物の総称で、具体的には、シダ植物および種子植物（裸子植物、被子植物）をいい、菌類、藻類、コケ類などと区別されます。

維管束とは、水分や根から吸い上げた無機養分の通路となる「木部」と、葉で光合成した有機養分の通路となる「師（ふるい）部」とを合わせた組織で、木部は道管または仮道管、木部繊維、木部組織などから、また師部は師管、師部繊維、師部柔組織などから構成されます。

遺伝的攪乱

ある種の個体や種子、卵などを外国や国内他地域から持ち込むことによって、持ち込まれた地域に生育・生息する在来の近縁種あるいは同種との交配が起こり、その地域の種特有の遺伝子が喪失すること。

エコアップ

自然環境が衰退した地域の生物的環境を改善していくこと。

エコツーリズム

ツーリズム（旅行・旅）の形態の一種で、自然環境の観察や体験を伴うツーリズム。原生自然的な体験だけでなく、里山的二次自然への体験、学習も含み、近年では地域の歴史・暮らし文化の体験、学習も含める場合があります。

オーバーユース

オーバーユース（過剰利用）とは、多くの利用者が入ることにより自然環境に対して、環境劣化など負の影響を生じさせること。

か=====

外来種

過去あるいは現在の自然分布域外に導入された種、亜種、それ以下の分類群であり、生存し、繁殖することができるあらゆる器官、配偶子、種子、卵、無性的繁殖子を含みます。導入年代のはっきりしないものについては、おおむね明治時代以降に導入されたと推定されるものを対象としています。

神奈川県自然環境保全センター

神奈川県環境農政局水・緑部に属する行政機関で、丹沢大山自然再生計画の総合的な推進を図るとともに、緑関連施策の効果的な展開や森林などの自然環境の保全再生に関する事業を実施しています。

2000年4月に、自然保護センター、箱根自然公園管理事務所、丹沢大山自然公園管理事務所、森林研究所、県有林事務所を統合して設立されました。

神奈川県地域森林計画

地域森林計画は、森林法第5条の規定に基づき、全国森林計画に即して、知事が民有林（私有林および公有林）の森林整備等の目標について、森林計画区別に5年ごとに立てる10年を1期とする計画です。

神奈川県では、全県を1区とする神奈川県計画区内の民有林について、2007年度に「神奈川県地域森林計画」を策定しています。

神奈川県みどり計画

みどりの量とともに質的な確保に取り組み、生物多様性を保全し、みどり豊かなかながわを実現することを目指して、「かながわ新みどり計画」など、みどりにかかわる既存の3計画を統合して、神奈川県が2006年3月に策定した計画です。

県域を自然条件や土地利用等の特性から9つの「緑化域」に分け、みどりの保全・再生・創出を推進するとともに、緑化域相互の連携を図り、広域的な水とみどりのネットワークを形成することとしています。

かながわ水源環境保全・再生施策大綱

神奈川県が、2005年11月に策定した施策大綱。将来にわたり県民が必要とする良質な水の安定的確保を目指すため、県外上流域を含めたダム上流域を中心に、河川水及び地下水の取水地点の集水域全体（水源保全地域）で、森林、河川、地下水の保全・再生や水源環境の負担軽減など、総合的な施策を推進することとしています。

かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画

神奈川県が、「かながわ水源環境保全・再生の施策大綱」に基づき、水源環境保全・再生の取組を効果的かつ着実に推進するために策定した実行5か年計画。5年間に充実・強化して取り組む特別の対策について明らかにしています。第1期（2007～2011年度）に引き続き、第2期計画が2012年度から実施されます。

環境学習・教育

環境や環境問題に対する興味・関心を高め、必要な知識を与えるために行われる教育活動のこと。学校教育以外でも様々な活動が行われています。

環境指標

環境の状況や環境対策の現状を測るものさし（指標）として位置づけられたもの。

環境配慮型山岳トイレ

水洗トイレの建設や屎尿処理に必要な輸送手段・電気・水の確保が難しい山岳地に対応する環境負荷の少ない屎尿処理方式を備えたトイレ。多くの方式が検討されています。

環境要素

大気環境、水環境、土壌環境、植物・動物・生態系、人との関わり方など様々な環境に関連する要素のこと。

管理ユニット

神奈川独自の取り組みとして、地形や植生を考慮してシカ保護管理区域を56に分割した区画。

ユニット毎に情報を収集することで、地域特性に対応したきめ細かい保護管理事業を行うことが期待されます。

希少種

そもそも個体数が特に少ない種をいうが、一般に絶滅危惧種（RDB種）や減少種等を含めていうこともあります。

協働事業

複数の主体が、目標を共有し、ともに力を合わせて行う事業を指します。

溪畔林

河川上流の溪流の狭い谷底および隣接する谷壁斜面に成立する森林群集、水域と相互に影響し合いながら成立しています。

水域から陸域への連続性、さらに源流部から下流へ連続河川周辺の森林のうち、上流の狭い谷底や斜面にあるものを「溪畔林」、下流の氾濫原（洪水時に氾濫水に覆われる土地）にあるものを「河畔林」という。溪畔林にはサワグルミ、フサザクラなどが生育します。

広域獣害防止柵

野生動物による農作物や生活への被害の軽減を図るため、人の生活圏とシカやサル等の生息圏を分離する目的で広域にわたる森林の外縁部に設置されている柵。

神奈川県が市町村の協力を得て設置を進め、丹沢大山では、2002年度から2004年度までに約80km、2007年度から2010年度では約40kmの柵を設置しています。

(森林の) 公益的機能

森林の木材生産などのほかに持つ多面的な機能のこと。

湧水や洪水を緩和し良質な水を育む水源かん養機能、山地災害の防止機能、気象緩和や騒音防止など生活環境保全機能、レクリエーションの場の提供、教育の場の提供、野生鳥獣の生息の場などの保健文化機能などがあります。

光化学オキシダント

窒素酸化物や炭化水素等の大気中の汚染物質が太陽光に照射されて起こる光化学反応によって二次的に生成されるオゾン、PAN（パーオキシアセチルナイトレート）等の酸性化物質の総称。

荒廃林

人工林において間伐などが行き届かず、過密となって森林の様相が壊れたもの。

国定公園

国立公園に準ずる自然の風景地を保護し、自然とのふれあいを増進するため指定された自然公園。自然環境を改変する各種の行為が要許可行為として規制されており、また、自然とのふれあいの場として各種の利用施設が整備されています。

丹沢大山地域は、その中心部が1965年に国定公園に指定されています。

さ=====

採食圧

シカ等の採食行動により、植生が退行することなど、森林や草地に与える影響力（プレッシャー）のこと。

里地・里山

丹沢大山自然再生基本構想では、おおむね標高300 m以下の山際の集落と周辺の山林、農地等を

要素とする景観域を「里山（里地・里山）域」として設定しています。

近年、里山や里地に対する市民の関心が高まってきたことに伴って使われるようになった言葉で、統一的な定義は現在のところないとされています。

摂食圧

幼虫時代にブナの葉を摂食するブナハバチが、毎年大発生を繰り返し、激しい摂食行動を行うことにより、ブナが衰弱・枯死に至ると指摘されている。そのブナに与える影響力（プレッシャー）のこと。

残積地

残積または残積土のある場所を指します。

残積とは、地質学で言う第3紀（約6,500万年前～200万年前）、あるいはそれよりも古い時代の岩石が風化して出来た土壌のことで、山地や丘陵地の頂上部の斜面の地形に存在し、残積土という場合もあります。

シカ保護管理

保護管理事業とは、特定鳥獣保護管理計画の目標を達成するための施策として、個体数管理、生息環境管理、被害防除対策などの多岐にわたる事業を多様な事業主体との連携や協力を図りつつ総合的・体系的に実施します。

自然公園

自然公園法が定める自然公園には、国立公園、国定公園、都道府県自然公園の3種類があります。国立公園は日本を代表する自然の風景地であり、国が指定し管理します。都道府県立自然公園は都道府県を代表する自然の風景地で、都道府県が指定し管理する公園です。→国定公園を参照

自然再生推進法

過去に損なわれた自然環境を取り戻すため、行政機関、地域住民、NPO、専門家等多様な主体

の参加により行われる自然環境の保全、再生、創出等の自然再生事業を推進するため、2002年12月議員立法により制定された法律です。

所管は環境省、農林水産省、国土交通省。

自然再生の基本理念として多様な主体の連携、科学的知見やモニタリングの必要性、自然環境学習の場としての活用等が定められており、また、自然再生を総合的に推進するため「自然再生基本方針」を定めることとされている。

このほか、自然再生事業の実施にあたっては、関係する各主体を構成員とする「自然再生協議会」を設置することや「自然再生事業実施計画」を事業主体が作成すること等が定められています。

植生保護柵

森林や草原などを動物や人が入れないように柵で囲み、採食や踏みつけによる植物の衰退を防止して自然植生の回復を図るために設置する柵。丹沢大山では、ニホンジカの採食によって植物の減少や種類の変化が生じていることから、丹沢大山自然再生計画に基づく保全対策事業の一環として、主稜線部のブナ林域を中心に植生保護柵を設置しています。

柵の構造は、シカによる農林業被害を防止するための柵とほぼ同じで、高さ1.8m、一辺40mの方形を標準としていますが、現地の地形や樹木の配置などに合わせて設置するため、形や大きさは様々です。

丹沢大山地域では、1997年度から2010年度末までに合計約30haの柵を設置しています。

植生劣化レベル

シカの累積的な採食圧による植生への影響を現地踏査し、1kmメッシュ単位で集計した結果をI～Vの5段階に区分したもの。

レベルⅠ：シカの影響による植生の劣化は見られない

レベルⅡ：シカの採食によるササや低木の矮性化、樹皮食いが若干みられる

レベルⅢ：矮性化したササや低木が目につき、不

嗜好性植物や樹皮食いがみられる状態。

レベルⅣ：半数以上のササや低木が矮性化、または消失しており、不嗜好性植物や樹皮食いが目立つ状態。

レベルⅤ：ほとんどのササや低木が矮性化、または消失しており、不嗜好性植物や樹皮食いが目立つ状態。

シルト系土壌

沈泥ともいい、砂と粘土との中間の大きさをもち碎屑物（さいせつぶつ）。

地質学では粒径1/16～1/256ミリのものをいう。シルト系土壌とは、このシルトを主成分とする土壌をいいます。

森林循環

緑豊かな森林（人工林）を保つために、植林→伐採のサイクルのなかで、木材を有効に活用すること。

水源かん養機能

森林の土壌が降水を貯留し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能のこと。同時に、雨水が森林土壌を通過することにより水質が浄化される機能のこと。

水土（保全機能）

森林は、木材を生産するだけでなく、①洪水や渇水を緩和する機能、②土砂の流出や斜面の崩壊を防ぐ機能、③清浄な水を供給する機能、④CO₂を吸収し、固定する機能、⑤動植物の生息の場を提供する機能など、多種多様な機能を発揮しています。このうち、①②③をまとめて水土保全機能と呼んでいます。

水分ストレス

水分の欠乏、水不足が植物の成長や生理機能、栄養状態に与える（悪）影響を指します。

生態系

自然界に存在するすべての種は、各々が独立して存在しているのではなく、食うもの食われるものとして食物連鎖に組み込まれ、相互に影響しあって自然界のバランスを維持しています。これらの生物に加えて、それを支配している気象、土壌、地形などの環境も含めて生態系と呼びます。

互いに関連を持ちながら安定が保たれている生物界のバランスは、ひとつが乱れるとその影響が全体に及ぶだけでなく、場合によっては回復不能なほどの打撃をうけることもあります。

生物多様性

生物の遺伝子、種、生態系及び景観の多様さがあります。同じ環境のもとでは、多様な生物が生息するほど生態系は健全であると考えられ、希少な種や利用価値のある種を保護するだけでなく、多様な生物が生息する環境そのものを保全することが重要であると考えられています。

た=====

対照流域法

地形、植生、気象条件等が類似した二つの流域で、一方に森林施業などの対策を施しながら、流域毎の流出量等を測定し、それぞれのデータの経年変化を比較・解析する調査方法。

卓越風

ある地域にある期間、最も頻繁に現れる風向が特定できる場合、その風向の風のこと。

丹沢大山自然再生委員会

丹沢大山の自然環境の保全と再生を推進するため、必要となる事項の協議を行うとともに、普及啓発事業や県民参加事業などの必要な事業を実施することを目的とする委員会。

構成メンバーは、自然環境等に関し専門的知識を有する者、NPO、マスコミ、企業、関係団体等、関係行政機関。

丹沢大山自然再生推進本部

丹沢大山の自然環境問題の解決を旨とした丹沢大山総合調査の調査結果に基づく政策提言を受け、丹沢大山の自然環境の保全・再生対策を総合的かつ効果的に推進することを目的として設置された神奈川県庁内の会議。

副知事を本部長とし、企業局長、政策局長、環境農政局長、商工労働局長、県土整備局長、県央・湘南・足柄上の地域県政総合センター所長から構成されます。

丹沢大山ボランティアネットワーク

丹沢大山で自然環境にかかわる活動を実践しているボランティア団体の自主的な連携を図り行政とのパートナーシップのもとで丹沢大山の自然環境の保全に係る活動の推進を図ることを目的としたネットワーク組織。

平成22年度末現在31団体が参加し、各種の保全活動や調査、広報活動などを行っており、丹沢大山総合調査でも実行委員会の公募型事業として、丹沢大山の水質調査を実施しています。

丹沢自然環境情報ステーション (e-Tanzawa)

神奈川県自然環境保全センターが開発したデジタル化された地図(地形)データと、統計データや位置の持つ属性情報などの位置に関連したデータとを、統合的に扱う情報システム。

丹沢大山総合調査における各調査データをはじめ、他の調査や保全対策に関する情報など、自然再生事業に不可欠な様々な情報をデータベースとして蓄積し、情報発信と情報共有を図るとともにモニタリングと総合解析結果などを公開しています。

治山基本図

神奈川県全域で治山に資する場所を小流域毎に分割し、治山施設の配置を記述した図。

鳥獣保護区

鳥獣の保護繁殖を図ることを目的として、「鳥

獣の保護および狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護法）」に基づいて環境大臣又は都道府県知事が指定する区域のこと。

一般に、環境大臣が指定したものを国指定鳥獣保護区、都道府県知事が指定したものを県（都道府）指定鳥獣保護区と呼んでいる。鳥獣保護区の存続期間は20年以内と定められている。鳥獣保護区の区域内では狩猟が禁止されているほか、多様な鳥獣の生息環境を保全するために、管理および整備を行うが、地権者には鳥獣保護施設が設置されることについての受認義務が生じます。

特定外来生物

「外来生物法」の下で生態系や人間生活に悪影響を及ぼす、あるいは及ぼすおそれがあるとして指定された外来生物のことで、卵、種子、器官なども含みます。

「外来生物法」では、輸入、飼育、栽培、保管、運搬、販売、放野、播種、植栽などが原則禁止されています。

特定鳥獣保護管理計画

人間の生活様式や自然環境の変化などから鳥獣の個体数が増加し、さらに狭く混み合った国土利用のなかで、人間の生活圏と鳥獣の生息域が重なるなどにより、農林業被害の拡大や自然植生など生態系への影響の拡大が見られたことから、人と野生動物との共存を図っていくことを目的として、平成11年6月に鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律（大正7年法律第32号。当時。）が改正され、特定鳥獣保護管理計画制度が創設されました。

この制度は、これまで規制中心だった鳥獣保護の手段に個体数の調整を加え、科学的な調査とモニタリングに基づき、生息環境の管理と、被害防除と一体となって個体群管理を行うことを制度化したものです。

神奈川県では、丹沢大山の自然植生に大きな影響を与え、また山麓での農業被害を発生させているニホンジカと、人馴れが進み農地や人家に恒常的に被害を発生させているニホンザルの2種を対

象に、平成15年3月に計画を樹立しました。

特別保護地区

自然公園法の下で自然公園の景観を維持するために、特に必要があるときに特別地域内で指定された地域。最も規制の厳しい地域で、植物や落葉落枝、土石の採取などが禁止されている。

な=====

西丹沢

丹沢主脈線を基準に主峰蛭ヶ岳以東は東丹沢、以西は西丹沢と呼ばれています。また、塔ノ岳周辺を表丹沢、蛭ヶ岳北側を北丹沢と呼ぶこともあります。

二次林

伐採や風水害、山火事などにより森林が破壊された跡に、土中に残った種子や植物体の生長などにより成立した森林。

溶岩など土壌のない地盤に森林が成立していく過程と違って、土壌が存在する場合には、初めからハンノキ類やマツ類などの陽性の樹木が成長し、長い年月をかけて、やがて陰性の樹木に置き換わり安定した森林（極相）となる。このような遷移を二次遷移と呼び、二次遷移の途中にある森林を主に二次林と呼びます。

は=====

ビジターセンター

自然公園内の自然情報をわかりやすく展示・解説し、来訪者が自然公園を散策する際の出発点になるための施設。丹沢大山地域には、丹沢湖ビジターセンター、秦野ビジターセンター、宮ヶ瀬ビジターセンターと西丹沢自然教室の4施設があります。

また、県立陣馬相模湖自然公園には陣馬自然公園センターがあります。

風衝地

山頂や尾根筋など、風が直接あたり、雪がほとんど積もらない尾根筋の立地。風が強い、土壌の凍結・融解が繰り返し起こる、れきが多く土壌が発達しない、そのため乾燥しやすいなどの特徴があります。

不嗜好性植物

草食動物がエサとして忌避する植物。

主に、アルカロイドなど毒成分が含まれているなど不快な味や匂い成分のある植物や、トゲがあるなどして草食動物の採食を免れている植物を指します。丹沢山地におけるシカの不嗜好性植物の例には、オオバイケイソウ、マルバダケブキ、フタリシズカ、マツカゼソウなどがあります。

ブナハバチ

ハバチ科のヒゲナガハバチ亜科というグループに属す昆虫で、幼虫時代にブナの葉を摂食します。丹沢での大発生を期に同定したところ新属新種（新しい属に属する新しい種）として発表され、*Fagineura crenativora* と命名されました。

ま

緑の回廊

森林生態系の構成者である野生動植物の多様性の保全には、その移動経路を確保し、生息・生育地の拡大と相互交流を促すことが必要とされています。

国有林野事業では、原生的な天然林や貴重な野生動植物の生息・生育地等を保全・管理するため、保護林を従来から設定しており、それらを相互に連結して「緑の回廊」とし、野生動植物の移動経路を確保することで、より広範かつ効果的な森林生態系の保全を図ることとしています。→生態的回廊。

モニタリング

継続的な調査・監視を行うこと。

自然環境の保全を進める上では、科学的なデータが不可欠で、動植物やその生息環境をはじめとするさまざまな自然環境を長期的に監視することにより、各生態系の基礎的な環境情報を継続的に収集して蓄積することが重要になります。蓄積された情報から、生物種の増減をはじめとする様々な自然環境の変化の兆候を早期に把握し、生物多様性の保全のための対策をとることができます。

このような、継続的な実態把握を行い、あらかじめ設定した目標に対して、目標と実際の状況（実績）を比較し、基準以上の差異が生じた場合には適時にアクションをとることを、モニタリングといいます。

ら

林床植生

森林は様々な高さをもった植物の組み合わせによる多層構造であるが、林床植生はこれらのうち低木以下の階層を構成する植生をいいます。

レッドデータブック

絶滅のおそれのある野生生物の情報をとりまとめた本。

国際自然保護連合（IUCN）が、1966年に初めて発行しました。日本では、1991年に環境庁（現・環境省）が『日本の絶滅のおそれのある野生生物』というタイトルでレッドデータブックを作成し、2000年からはその改訂版が、植物や動物の大きなグループごとに順次発行されています。

また、ほとんどの都道府県において、都道府県版のレッドデータブックを作成または作成準備中で、神奈川県においても、1995年に神奈川県立生命の星・地球博物館により「神奈川県レッドデータ生物調査報告書」が作成され、これらの情報を基に神奈川県レッドデータブックが作成されました。なお、RDBはレッドデータブック（Red Data Book）の略。

計画対象地域図



- ※ 自然再生計画の対象地域
- 国定公園
- 国定公園特別保護地区
- 県立自然公園

※ 相模原市緑区津久井地区、秦野市、厚木市、伊勢原市、
足柄上郡松田町、足柄上郡山北町
愛甲郡愛川町、愛甲郡清川村の市町村域

