

特定課題VI 希少動植物の保全

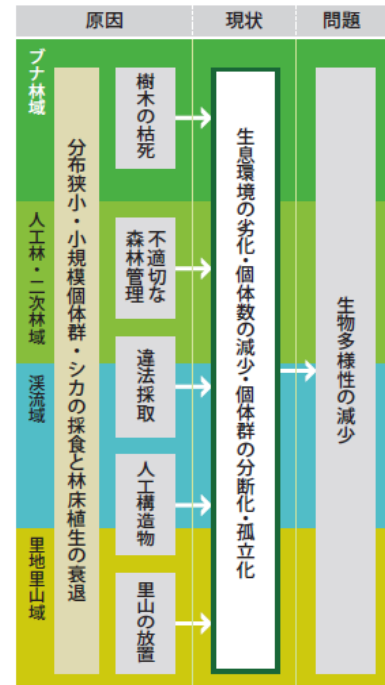
I 実施概要

1 背景

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、また、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。

2 施策の基本方向

奥山域を中心に、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貴重な丹沢の動植物の生息・生育環境が悪化しているので、これらの生息・生育環境を整備し、希少動植物の保全をめざします。



希少動植物の減少等にかかわる要因連関図

3 第1期自然再生計画の主な取組と成果（概要）

(1) 緊急性の高い種の回復・希少種モニタリングの実施

- ・植生保護柵の設置により植生回復を図った結果、第1期計画以前の成果も含めて柵内でオオモミジガサなど20種の絶滅危惧植物種が確認され、対策の効果が認められました。また、サガミジョウロウホトトギスやツキノワグマ、ヤマメ等に関する調査を実施し、保全対策に向けた基礎的な情報を収集しました。
- ・絶滅危惧植物種のヤシャイノデの保護増殖試験、遺伝子解析や保全のための植生保護柵設置を実施し、また、絶滅危惧両生類種のヒダサンショウウオ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するなど、絶滅危惧種の保護・回復を図りました。

(2) 生育・生息環境のエコアップ対策

- ・県有林内の溪流域で溪畔林整備を実施するとともに、モミ林へ植生保護柵を設置し、稚樹の保護を図りました。

(3) 希少種保全のための制度の活用

- ・自然公園の適正利用について、国内他地域の制度事例を収集する中で、希少種保全について検討しました。

Ⅱ 主要施策ごとの事業実施状況と第2期計画における基本的な方向

1 主要施策ごとの事業実施状況

(1) 主要施策：緊急性の高い種の回復

《施策内容》

絶滅が危惧される希少動植物の保全のために、絶滅危惧種や希少種の保護・回復対策に取り組みます。

【構成事業①】絶滅危惧種や希少種の保護対策の検討

(事業内容)

絶滅が危惧されているクマタカやツキノワグマ、カモシカなどについて、自然再生委員会等と連携して生息環境や個体数をモニタリングし、保全手法を検討する。

(5年間の数量等) 保全手法検討

ア ツキノワグマ生息状況調査

ツキノワグマ（県絶滅危惧Ⅰ）については、平成18～21年度において、ヘアトラップ法を用いてDNAによる個体識別を行い、GIS植生図を用いた餌となる植物資源量との重ね合わせ解析を行った。また、平成22年度に人里で捕獲され学習放獣した個体についても、DNAによる個体識別を行い、この調査結果と合わせて、平成22年度時点で40個体分（内3頭は死亡個体もしくは死亡を確認）の遺伝情報が蓄積された。ツキノワグマの植物餌資源という観点からは、人工林域以外の奥山と里山に資源があり、里山に出現しやすいドーナツ型の餌資源環境にあることが確認された。

また、人里へ出没したツキノワグマへの対応について、平成19年度に「神奈川県人里でのツキノワグマ出没時の対応マニュアル」を作成し、人命の安全を第一としつつも、学習放獣を基本として出没レベルに応じて対応することを定めた。

調査実施により、生息状況に関する基礎的な情報の一部を収集できたが、生息状況を把握するためには、調査が不十分であり、保全に向けた今後の課題となっている。



図6-1 ヘアトラップの設置箇所

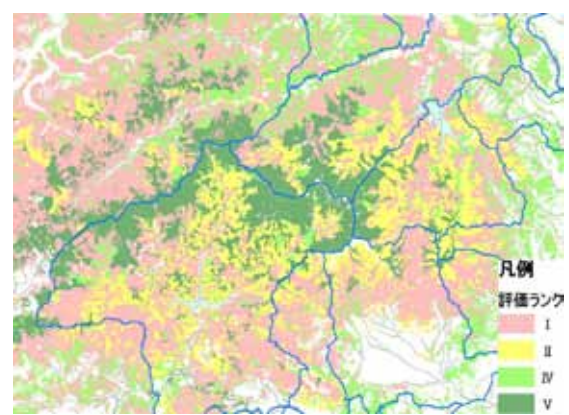


図6-2 植物資源量評価マップ

イ ニホンカモシカ生息状況調査

ニホンカモシカ（県絶滅危惧Ⅰ）については、平成21年度から関係機関等に調査票を配布して、目撃情報を収集するとともに、ニホンジカの生息密度調査時に合わせて目視による調査を実施した。調査の結果、カモシカは発見されることが少なく、ニホンジカに比べて、非常に低い密度で生息していると推察された。

調査実施により、生息状況に関する基礎的な情報の一部を収集できたが、生息状況を把握するためには、調査が不十分であり、保全に向けた今後の課題となっている。

ウ サガミジョウロウホトトギスのモニタリング

県内では丹沢山地のみに生育するサガミジョウロウホトトギス（環境省絶滅危惧ⅠB）の生育個体数は、2004年と2007年の継続調査により2集団で合計500～1,000個体と推定され、2007年に2流域の集団計169個体についてDNAレベルで遺伝的多様性の解析、近親交配の程度、2流域の集団間の遺伝子流動の見積もり、過去における集団サイズの激減とこれに伴う多様性の消失について分析した。その結果、2集団は遺伝的多様度を高いレベ



サガミジョウロウホトトギス

ルで残していることや、2集団は遺伝的にほぼ未分化であること、2集団は外交配に由来する種子繁殖によって世代更新を続けていることが明らかにされた。

現時点では保全状態は良好と判断できた。今後は盗掘やシカの採食影響の有無について監視していく必要がある。

また、各種モニタリングに活用するため、平成23年度には、サガミジョウロウホトトギスやヤシャイノデ、植生保護柵内に生育する絶滅危惧種、そのほかの絶滅危惧種の写真を掲載した図鑑を作成して、自然環境保全センター研究連携課のホームページからダウンロードできるようにした。

エ 淡水魚類のモニタリング

淡水魚類については、在来ヤマメ・カジカの分布と資源量を酒匂川水系の渓流域で調査している。現在、日本大学において採集したヤマメのDNA分析を実施しており、在来ヤマメの遺伝子の特定を検討中である。

また、酒匂川漁協やNPOと協働して、在来ヤマメの産卵場造成を行った。



ヤマメ産卵場の造成作業



造成したヤマメ人工産卵場

オ 絶滅危惧菌類の情報収集と保存技術開発

平成16年～17年までの丹沢大山総合調査に引き続き、丹沢大山地域における絶滅危惧菌類の広域発生調査を実施した。その結果、ムカシオオミダレタケ（国カテゴリーⅠA類、県カテゴリーⅡ類）を東丹沢のブナ林にて、ナメコ（県カテゴリー準絶滅危惧種）を北丹沢のクロマツ林において、確認した。

収集した菌類を純粋分離し、菌株として冷蔵保存した。また、菌株の長期保存法として超低温保存の有効性を検討したところ、希少菌株ではないが3年間保存したヒラタケとナメコの菌株では正常な子実体形成が見られ、希少菌類への適用可能性が示された。希少きのこ保全については、手引きとして「かながわの希少種—野生きのこ編—」を作成し、自然環境保全センターのホームページで公開した。



ムカシオオミダレタケ

【構成事業②】絶滅危惧種・希少種等の保護・回復

（事業内容）

奥山・山地域等で絶滅が危惧されるヤシャイノデ等の植物を増殖させ、遺伝子を保存する。また渓流域で絶滅が危惧されるヒダサンショウウオ等の水生生物の生息環境を保全する。

（5年間の数量等）希少植物保全 0.9ha

ア ヤシャイノデに関する取組

(ア) 生育状況の調査

丹沢山域で最も絶滅する可能性が高いヤシャイノデ（環境省絶滅危惧ⅠA）について平成16年以降調査を継続し、平成18年度までに個体数調査と生育環境調査を実施した。過去に分布記録のある4箇所のうち2箇所でヤシャイノデの生育を確認し、個体数は平成16年で計21個体、平成18年で計18個体、平成19年で計15個体と年々減少していた。これらのうち胞子をつけた成熟個体はいずれの年も2個体のみであった。葉のサイズは小さいものが多く、先端が欠けシカに採食されたと思われる個体もあった。周辺の林床植被率も低く、スズタケも少なかった。以上のことから、丹沢山地のヤシャイノデは、総個体数及び成熟個体数も少なく、シカの採食により成熟サイズに達することが阻害され、生育環境も悪化している可能性が示された。

(イ) ヤシャイノデの遺伝的変異の調査

平成18年時点において生育が確認された2流域18個体のうち17個体について、羽片を採取してアロザイム多型解析法で遺伝的変異を調べた。ヤシャイノデは3倍体の無配生殖種のため変異はないものと予想されたが、A沢の個体群とB沢の個体群では遺伝的に異なることが明らかになった。（大槻ほか 未発表）これにより、人工増殖する際は流域を区別して管理する必要があることがわかった。

(ウ) ヤシヤイノデの生育地外保全

現地での絶滅が危惧されるヤシヤイノデの遺伝子保全のために、平成16年から孢子培養による増殖を試みている。例年ヤシヤイノデの孢子が成熟したところを見計らって孢子つきの羽片を採取した。採取した孢子は1週間程度日陰で乾燥させ、ピートモスとバーミキュライトの混合土を入れたポリポットに播いて、前葉体の発芽を観察した。その結果、平成18年と平成19年は前葉体の発芽がみられなかったが、平成20年になって16鉢から前葉体の発芽を確認した。平成23年度末で6株の苗が育っている。

(エ) 生育地内保全対策の実施

平成21年に2集団の自生地のうち1箇所で、シカの採食からヤシヤイノデなど林床植物を保護するために、植生保護柵を5基、総延長372m設置した。

これらの取組により、生育状況等を把握することができ、植生保護柵の設置によりシカの採食からの保護を図ることができた。今後、孢子培養した苗については、現地の個体の生育状況をみながら、柵内への植え戻しを検討する必要がある。



ヤシヤイノデ



自生地での植生保護柵の設置

イ 両生類（ヒダサンショウウオ等）に関する取組

平成19年度に、西丹沢地域の溪流において、コンクリート製の治山堰堤にじゃかご工等、水生生物の移動経路となる施設を試験的に設置し、平成19～23年度に、堰堤の上流部、下流部のサンショウウオ類の生息動向を調査し、移動経路としての有効性を検証した。

両生類生息環境整備地においては、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオの生息が確認された。5ヶ年にわたる調査結果からは、サンショウウオ類の移動経路としての明らかな効果を確認することはできなかったが、谷止めを直登する個体や堰堤の水抜き管を利用する個体が確認され、治山施設周辺のサンショウウオ類の生態について新たな知見を得ることができた。

また、平成23年度には、治山施設における両生類保全手法の普及のため、調査結果を集約したパンフレットを作成した。



ジャカゴ工設置前



ジャカゴ工設置後

ウ 植生保護柵の設置による希少植物の保護

※本取組については、特定課題Ⅰブナ⑧に記載のとおり

(2) 主要施策：生育・生息環境のエコアップ対策

《施策内容》

生物多様性を考慮した溪畔林整備やブナ林やモミ林等の保全を行い、自然林の回廊、ネットワークを形成します。

【構成事業③】 溪畔林の整備（再掲：特定課題Ⅳ(溪流)⑤）

(事業内容)

渓流域の植生回復、土壌保全を行い、溪畔域を動植物の生息環境や移動ルートとするための整備を行う。(Ⅳ-2-⑤)

(5年間の数量等) 20.0ha

注) 本事業の実施状況は、特定課題Ⅳ(溪流)⑤に記載のとおり。ただし、事業内容に記載されている「溪畔域を動植物の生息環境や移動ルートとする」ための整備は行っていない。

【構成事業④】 林床植生保全のための対策（再掲：特定課題Ⅰ(ブナ)④）

(事業内容)

植生保護柵設置等により林床植生を回復させ、生物多様性の保全を図る。(Ⅰ-1-④)

(5年間の数量等) 39.5ha

注) 本事業の実施状況は、特定課題Ⅰ(ブナ)④に記載のとおり。

【構成事業⑤】モミ林の保全事業の実施

(事業内容)

大山などモミの自然林において、シカ等の採食圧等から樹木を保護し、モミ林の保全を図る。

(5年間の数量等) 1地区

大山南東斜面の登山道沿いのモミ林において、平成19年度に植生保護柵（1,595m、1.18ha）を整備し、平成20年度から植生のモニタリングを継続している。

モニタリングから得たデータから、林床植生植被率、高木性樹種の稚樹の本数および成長量において、植生保護柵設置の効果が確認された。



モミ林再生工事（植生保護柵）



モミ林再生モニタリング（調査状況）

(3) 主要施策：希少種保全のための制度の活用

《施策内容》

国立公園の特別保護地区などの範囲を見直し、自然環境を保全する既存のエリアを拡大することで、希少種の保全を行います。

【構成事業⑥】自然公園特別保護地区の範囲の見直しの検討

(事業内容)

丹沢大山国立公園の特別保護地区の見直し、拡大について検討する。

(5年間の数量等) 検討・調整

自然公園の適正利用について、国内他地域の事例等を参考にしながら検討を進めている。これまでの検討から、特別保護地区のみならず公園区域全体を見据え、丹沢大山国立公園においてまだ策定がされていない管理方針の検討を進めることが、自然公園管理上重要であると判断されたため、今後、管理方針を検討していく。（関連：特定課題Ⅷ(適正利用)⑥）

【構成事業⑦】希少種保全のための新たな制度・指針の検討

(事業内容)

希少種の保全、外来種の侵入防止、生物多様性の保全等を目的とした体制や指針、制度等を検討する。

(5年間の数量等) 検討・調整

自然公園の適正利用について、国内他地域の事例等を参考にしながら検討を進めており、上述⑥に述べた国定公園の管理方針を検討する中で、希少種保全という観点からも対策について検討したが、具体的な検討にはいたっていない。(関連：特定課題Ⅷ(適正利用)⑥)

(4) 主要施策：希少種モニタリングの実施

《施策内容》

希少種や環境指標となる生きものについて、県民と協働して継続的なモニタリングを行い、事業評価や自然環境評価のためe-Tanzawa にデータを収集・蓄積します。

【構成事業⑧】生物多様性を保全するための希少種モニタリング

(事業内容)

ほ乳類や魚類、昆虫等における代表的な種の生息状況をモニタリングし、環境指標として活用する。

(5年間の数量等) モニタリング実施

現在、一部の希少種について既出のとおりモニタリングを行っており、丹沢自然環境情報ステーションの生物目撃情報システムを活用した情報収集等も試験的に実施した。しかしながら、未調査の種が多く、基礎情報の収集が必要となっている。試験的に実施した情報収集システムの活用も含めて、今後、情報収集の手法を検討する必要がある。(関連：自然再生に向けた基盤整備②)

2 第2期計画における基本的な方向

(1) 主要施策：緊急性の高い種の回復

第2期計画では、希少種の保護を目的とした植生保護柵の設置事業を計画していないが、筋工等の土壌保全対策工事と組み合わせた植生保護柵の設置による希少植物の保護を進めるほか、希少動植物の生息生育情報などこれまでに得られたデータ等を活用して、希少動植物の保全手法・対策を検討する。

また、両生類の生息環境整備事業については、第1期計画における成果の普及のため、情報提供等を図っていくこととする。

(2) 主要施策：生育・生息環境のエコアップ対策

植生保護柵の設置等の事業により林床植生の回復を図るとともに、第1期計画で設定した調査区のモニタリングを継続する。

(3) 主要施策：希少種保全のための制度の活用

丹沢大山国定公園の管理方針検討に際して、希少種保全という観点からも対策の検討を行い、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。

(4) 主要施策：希少種モニタリングの実施

ニホンカモシカを目撃情報の収集等を継続するほか、丹沢在来淡水魚について生息状況調査を継続する。