

特定課題V シカの保護管理

I 実施概要

1 背景

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。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、2003（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が、第1期計画開始時点では、事業開始からの経過年数が短かったこともあり、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した。

2 施策の基本方向

奥山・山地域においては、手入れ不足やシカの高密度化等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により、適正なシカ密度を維持します。

3 第1期自然再生計画の主な取組と成果（概要）

(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被率上昇が見られました。

(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

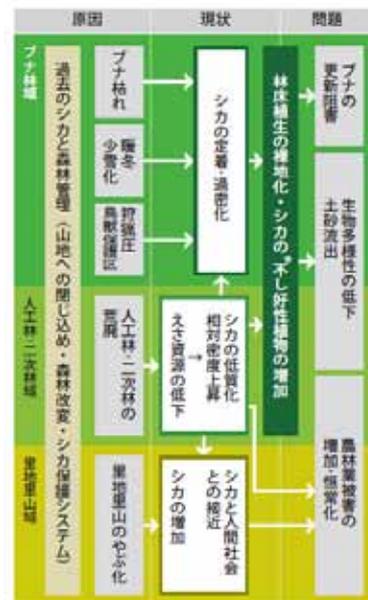
- ・モデル区域において、手入れ不足でシカの食物となる林床植生が少ない人工林の間伐等森林整備と、シカを低密度に保つ個体数調整を行ったところ、ゆっくりとではありますが林床植物の成長が見られました。
- ・森林とシカ管理について、ワークショップや検討会議を通して森林管理とシカ保護管理の連携を検討した結果、森林施業とシカ保護管理の一体的な取り組みの必要性が明確になり、第2期計画において充実強化することとなりました。

(3) 被害増加地域でのシカの計画的捕獲と被害対策

- ・防護柵の設置を行うとともに、計画的に管理捕獲実施を行い、また、メス猟解禁を行うことで、一部の地域ではシカによる農作物被害の軽減が見られました。

(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することで、管理捕獲に携わる新たな担い手を育成しました。その結果、



シカの保護管理にかかわる
要因連関図

わな猟免許所持者数は5カ年で70%増加しました。



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) 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

《施策内容》

奥山城における管理捕獲を実施するとともに、採餌場となる箇所を植生保護柵で囲い、高標高域でのシカの生息密度を減少させます。

【構成事業①】シカの個体数調整（再掲：特定課題I（ブナ）⑥）

（事業内容）

奥山城の国定公園特別保護地区周辺ではシカの密度が高く、林床植生の劣化が著しいのでシカの管理捕獲による高密度化の低減を図る。（I-2-⑥）

（5年間の数量等）5頭/km²未満

第2次神奈川県ニホンジカ保護管理計画（以下「保護管理計画」という。）に基づき計画的に個体数調整を実施した。保護管理計画で設定した56の管理ユニットのうち13ユニットにおいて、植生回復目的の管理捕獲（主にメスジカを捕獲）を実施した。捕獲計画頭数は生息状況調査や捕獲個体分析で得られたデータからシミュレーションを行い、その結果を参考に毎年度定めた。5ヶ年の植生回復目的の管理捕獲実績は、1,562頭であり、内メスは1,092頭であった。また、狩猟・農林業被害軽減目的の管理捕獲を合わせた5ヶ年の総捕獲数は7,869頭（内メス4,410頭）であった。

生息動向および植生モニタリングの結果（後述）、植生回復目的の管理捕獲を継続的に実施した箇所では概ね生息密度は減少傾向にあり、生息密度が低下した一部地域では、林床植生の植被率が増加する傾向もみられるなど、管理捕獲による一定の効果が認められた。平成22年度

のモニタリング結果では、管理捕獲を実施した管理ユニットのうち、保護管理計画で定めた自然植生回復地域（丹沢大山自然再生計画における奥山城に含まれる）を含む管理ユニット（12ユニット）について、5頭/ km²未満になった管理ユニットは3ユニット（丹沢中央A, 丹沢中央B, 中津川B）であった。一方、地形が急峻な山稜部等では、管理捕獲の実施が困難であったため、依然としてシカの高密度状態が継続しており、管理捕獲を継続的に行った管理ユニットの周辺において生息密度が上昇した管理ユニットがあるなど、相対的に捕獲圧の弱い場所でシカの生息密度が上昇する傾向が見られ、丹沢全体としては、植生劣化が継続している。

また、新たな捕獲手法の検討として、平成19年度に3種類の施設（誘引スロープ、誘引ワンウェイゲート、簡易箱わな）について4地域でシカ捕獲手法試験を行った。その結果、誘引ワンウェイゲートでの捕獲が最も可能性が高いと考えられたが、わなを毎日見回る必要があるため、高標高域で実施するにはその点が課題になると考えられた。

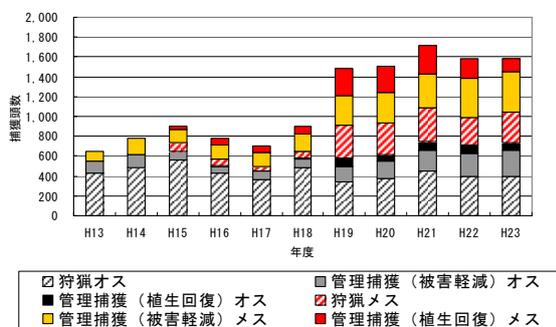


図5-1 シカ個体数調整実績の推移

※管理捕獲（植生回復）メスには性不明個体を含む。

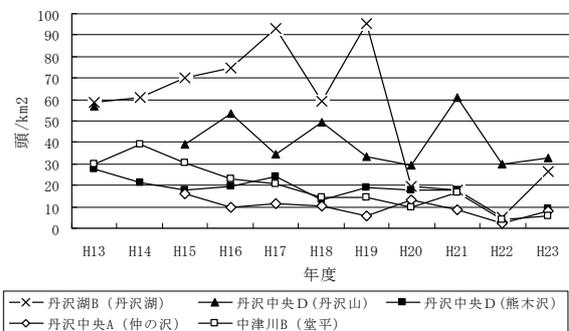


図5-2 平成15年度以降継続して管理捕獲（植生回復）を行った管理ユニットの生息密度の推移

【構成事業②】植生保護柵の集中設置による高密度化の解消

（事業内容）

高標高域に定着しているシカの主な餌場を柵で囲い、高密度化を解消する。

（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）④⑦に記載のとおり。

(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

《施策内容》

モデル地域において森林整備とシカの管理捕獲を連携して行うことにより、被害の軽減とシカの生息環境整備を両立させ、中標高域を中心にシカ地域個体群を維持します。

【構成事業③】 生息環境整備モデル地域設定、モデル事業の実施

(再掲：特定課題Ⅱ(人工林)③)

(事業内容)
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。(Ⅱ-1-③)
(5年間の数量等) 適正密度の検証

シカの個体数調整と森林整備を連携させた生息環境管理モデルを構築するため、東西2箇所にモデル地域を設定し、管理捕獲、生息動向、植生、森林整備等を実施した。

東モデル地域では、平成18年度(2006年度)時点では16頭/km²程度であったシカ生息密度が、管理捕獲を開始した平成19年度(2007年度)から低下して8頭/km²前後となり、一部地域では、ゆっくりとはあるが、林床植物の成長が見られている。

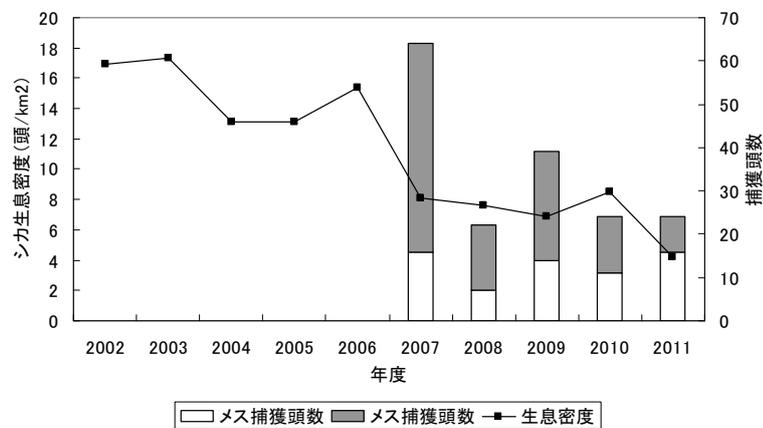


図5-3 東モデル地区における捕獲数(中津川C)と生息密度(札掛)

※生息密度はNGOによる調査データ(未発表)

一方、西モデル地域において、スズタケの枯損や植生の単純化が進行しており、生息環境の悪化が懸念される。また、人工林の間伐施工後2ヶ年を経過した調査地において、適切な間伐を行った箇所の植生保護柵内では、50%以上の草本層植被率が得られたが、植生保護柵外及び立木密度の高い箇所では草本層が乏しく、適切な人工林の間伐及び植生保護柵設置の必要性が確認された。



図5-4 モデル地域位置図



西モデル地域における笹類退行状況

以上のように、中標高域の生息環境管理地域において、生息環境整備と個体数調整の適切な実施方法を検証するため、県有林内にモデル地域を設定して集中的な調査を行い、今後の森林管理とシカ管理の一体化に向けて基礎資料を得ることができた。

しかし、森林整備とシカ管理捕獲に応じた植生の変化は緩慢であり、両者の関係については、未解明の事項も多く、継続的な調査が求められる。

また、現在、中標高域を中心に水源林整備が積極的に実施されているが、水源林の整備に対し、シカの個体数調整が間に合わず、かえって林床植生の劣化をまねくなどの影響が顕在化していることから、シカの影響や捕獲の効果なども把握していく必要がある。

(3) 被害増加地域でのシカの計画的捕獲と被害対策

《施策内容》

効果的に農林業被害軽減を行うため、獣害防護柵の開口部対策やワナによる捕獲などを実践し、里山域での管理体制を確立します。

【構成事業④】シカの定着解消のための個体数調整の実施

(事業内容)

農地周辺におけるシカの定着解消を目標に被害の状況に応じて個体数調整を実施する。

(5年間の数量等) 定着解消

農林業被害の状況に応じて行う被害軽減のためのニホンジカの管理捕獲を、平成19～23年度に市町村・団体補助事業として実施し、6市町村及び足柄上地域の1団体で2,789頭捕獲した。防護柵の設置等とあわせて対策を実施したことにより、一部の地域では農作物被害が減少したものの、防護柵未設置箇所や銃器を使用できない場所等での定着は継続している。(関連：特定課題Ⅲ(地域)④⑤、特定課題Ⅴ(シカ)①)

【構成事業⑤】わな等による被害増加地における計画的捕獲(再掲：特定課題Ⅲ(地域)④)

(事業内容)

広域獣害防止柵の耕作地側で、わなによる捕獲を支援し、被害軽減を図る。(Ⅲ-2-④)

(5年間の数量等) 捕獲の実施

注) 本事業の実施状況は、特定課題Ⅲ(地域)④に記載のとおり。

【構成事業⑥】 獣害防護柵の計画的な設置（開口部対策）（再掲：特定課題Ⅲ（地域）③）

（事業内容）

獣害防護柵の計画的設置と開口部対策（市町村事業）を支援し、農林業被害を軽減する。（Ⅲ-2-③）

（5年間の数量等）27.5km

注）本事業の実施状況は、特定課題Ⅲ（地域）③に記載のとおり。

【構成事業⑦】 鳥獣保護区等指定区域の見直しの検討

（事業内容）

シカ個体群の計画的管理のため、密度分布や移動特性に応じた区域の指定、見直しを検討する。

（5年間の数量等）検討・調整

狩猟可能区域とした場合の効果やシカ以外の鳥獣に与える影響等、鳥獣保護区の見直しにあたっての課題を整理・検討した。鳥獣保護区の見直しは慎重に検討する必要があるため、平成19年度および平成23年度に策定した第10次、第11次鳥獣保護事業計画に、「鳥獣保護区、特別保護地区及び休猟区に関する事項」の中で、鳥獣保護区の固定化によるニホンジカの高密度化、定着を解消する必要がある地域や鳥獣による農林業被害が発生している地域については、他の鳥獣の生息環境の保全について十分配慮しながら鳥獣保護区の指定区域の見直しを検討する」旨を記載し、引き続き検討することとした。

(4) 新たな保護管理の担い手育成の仕組みづくり

《施策内容》

新規狩猟免許取得者等に対する管理捕獲実践講習や農業者等へのワナによる捕獲講習等を行い、新たな保護管理の担い手を育成します。

【構成事業⑧】 新たな担い手の育成

（事業内容）

管理捕獲を実施する狩猟者の高齢化が進むことから、狩猟免許取得者に対して、管理捕獲実施のための研修、農業者等へのわなによる捕獲講習等を行う。

（5年間の数量等）講習50回

植生回復管理捕獲への新規従事者参加を促進し、シカ捕獲の経験の場を設けた（平成19～23年度の新規従事者数累計352名）。また、毎年度、新規従事者等を対象に保護管理計画について座学研修を行うことで、保護管理計画についての理解を深めた。

さらに、銃器による捕獲実施の困難な農地周辺等で捕獲を行う担い手を育成するため、平成21年度からわな捕獲の担い手育成に取り組む農業協同組合の取組に対して助成を行った。その結果、わな猟免許所持者数は増加の傾向にある（図5-5）。農家自ら捕獲に携われるよう、わ

な猟免許取得を引き続き推進する必要がある一方で、銃猟免許所持者数は減少傾向にあることから、管理捕獲等の担い手の育成を強化していく必要がある。

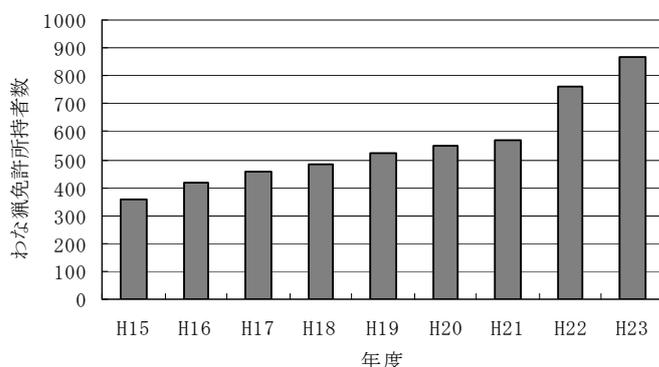


図5-5 わな猟免許所持者数の推移

※平成20年度までは網・わな猟免許またはわな猟免許所持者数

【全構成事業共通】ニホンジカ保護管理事業に係るモニタリング結果等

ア ニホンジカ生息動向調査

(ア) 生息動向調査

生息密度を把握するため、丹沢山地に53箇所固定調査区域を設定し、区画法による調査を行った。

調査結果から、平成15年度から管理捕獲を継続的に行った管理ユニットでは、シカの生息密度は、概ね低下する傾向が見られる一方、管理捕獲が行われた地域に隣接する管理ユニットや、管理捕獲が行われていない地域では、生息密度の増加が見られる場所もあった。

平成21年度と22年度の生息密度調査結果を元に推計した丹沢全域の生息数は3,000～5,500頭であり、丹沢山地全体のシカの生息数は、地域によって増減はあるが、平成18年度末における推定生息数（3,700～4,500頭）から、ほぼ横ばいの状態で推移していると考えられた。

また、シカの分布状況を把握するとともに、区画法調査を補完するため、糞塊法による生息動向調査を、箱根山地など丹沢大山地域の周辺地域を含めて広域で実施した。調査の結果、丹沢山地の中心部で糞塊密度が高い傾向が続いているほか、丹沢山地以外の西湘、県北地域においても糞塊が確認され、小田原市、箱根町、大磯町、藤野町など、丹沢山地の周辺地域でシカの生息が恒常化しつつあることが明らかとなった。

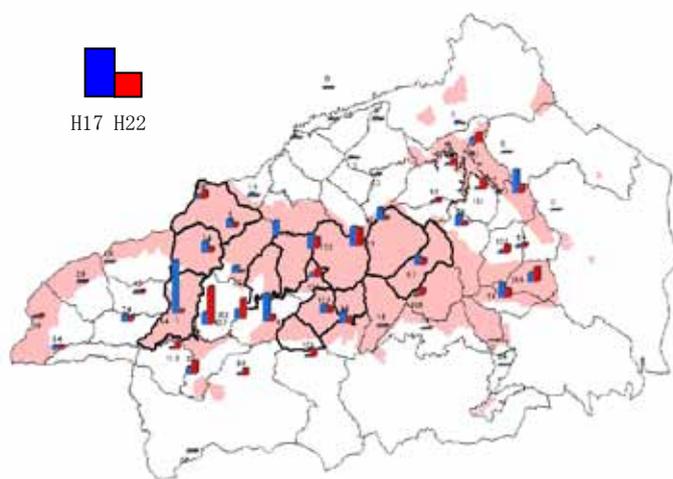


図5-6 生息密度の変化

※ピンクの範囲は鳥獣保護区
 ※H17, H22それぞれの時点での最新密度調査結果
 ※数字はH22の生息密度（頭/km²、「0」は痕跡のみ確認）
 ※太線枠が管理捕獲実施管理ユニット



図5-7 糞塊密度調査結果（平成23年度）

※メッシュ内の数字は調査メッシュ番号

(イ) 捕獲個体分析

管理捕獲個体及び狩猟者から提供された切歯等のサンプルから、個体群の栄養状態、年齢構成等の分析を行った。調査結果から、平成15年度以降、植生回復管理捕獲を継続的に行った管理ユニットにおける捕獲個体の年齢構成は若齢化の傾向が見られ、また、平成15年度時点と比べて、個体の体重が増加するなど栄養状態の改善傾向が見られたことから、個体数調整による生息環境の改善ならびに個体群の質の改善傾向の可能性が示唆された。

イ 植生調査

(ア) 累積的利用圧調査

シカの累積的な植生影響を広域で把握するために、丹沢山地の主要尾根線に合計718.8kmのルートを設定した。保護管理計画の改訂前の2ケ年でルートの上層植生、林床植生型、林床平均高を記録し、また、矮性ササと矮性低木の被度、不嗜好性植物の被度、健全林床植生率を4～5段階評価した。

調査の結果、平成16～17年度時点と比較して、自然植生回復地域（高標高域）で植生劣化レベルが高く、被害防除対策地域（山麓域）で植生劣化レベルが低い傾向は変化はなかったが（図5-8）、全体として改善したメッシュよりも悪化したメッシュの方が多かった。植生回復目的の管理捕獲を実施した地域では、「中川川上流B（白石沢）」のように改善したところもある一方で、「丹沢中央A（仲の沢）」のように悪化したところもあった。地域特性として、悪化が目立つのは宮ヶ瀬湖南東側地域、大山北側地域、大室山～加入道山地域、世附三国山地域などであった。改善が目立つのは塔ノ岳南側地域、三ノ塔北側地域、丹沢山、檜洞丸などであった。

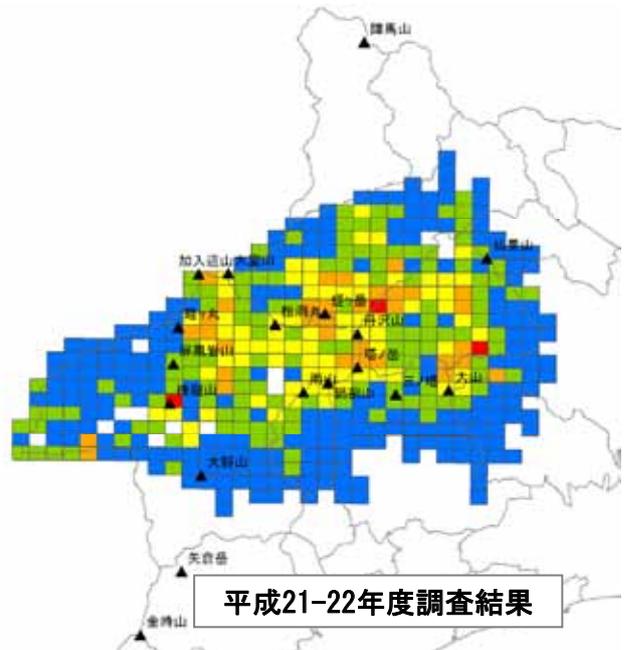
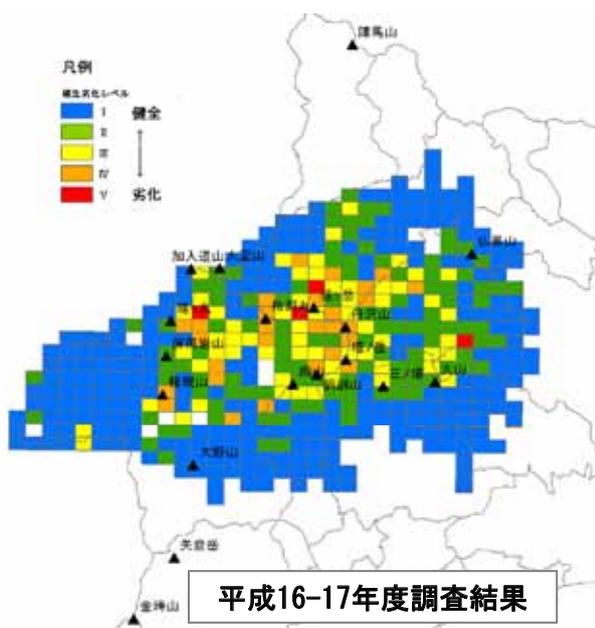


図5-8 3次メッシュ別の植生劣化レベル

林床植被ランクは、平成16-17年度時点と比較して、全体として植被の少ないD,Eランクのメッシュが減少するという改善傾向がみられた。すなわちDとEランクの合計メッシュ数は、第1期計画（平成16-17年度調査）の197から163に減少した。AとBランクには大きな変化はなかった。管理捕獲したメッシュで1~2ランクの改善があったところは、中津川B（札掛）、丹沢南麓B、C、Dなどであった。管理捕獲したメッシュで悪化したところは、中津川B（堂平）、中川川上流A（大滝沢）、丹沢湖Bの3箇所であった。変化量の変らないメッシュが50%を占め、プラスに変化したのが29%、マイナスに変化したのが20%であった（図5-9, 5-10）。

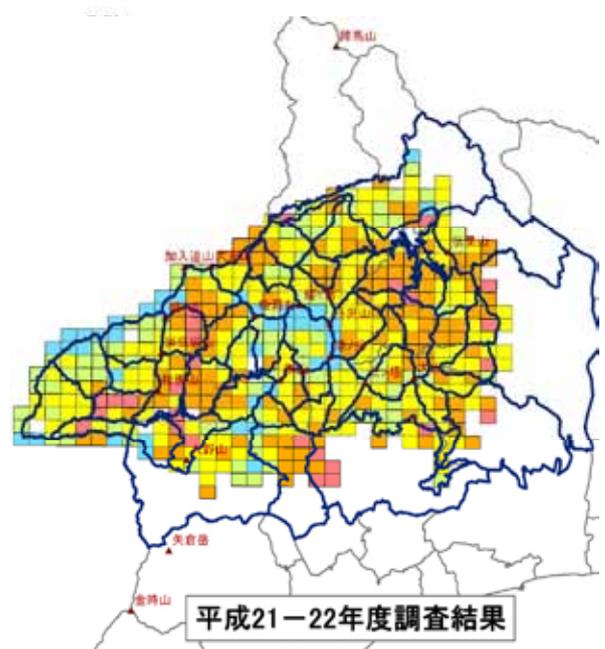
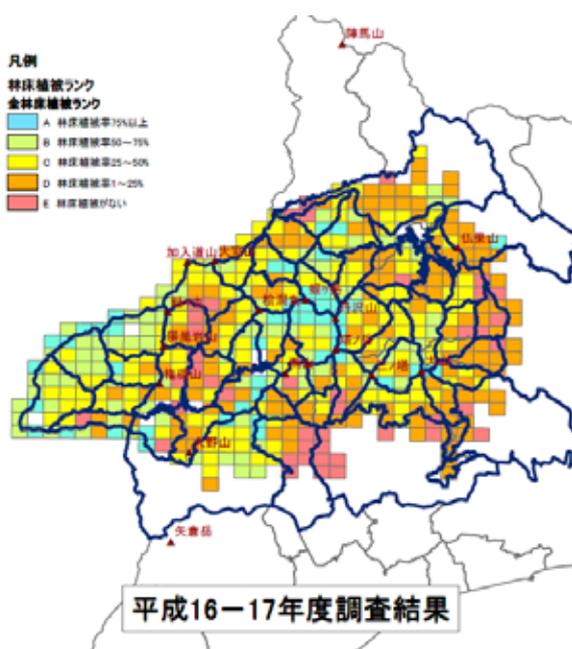


図5-9 3次メッシュ別の林床植被ランク

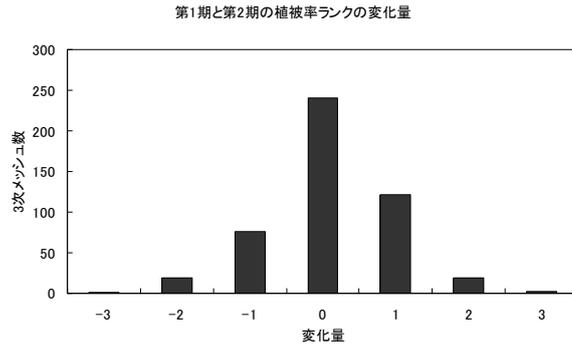


図5-10 林床植被ランクの2時点の変化量

(イ) 植生定点調査

保護管理計画で設定した56の管理ユニットに各1箇所の調査地を設置することを目標として、これまでに55箇所の調査地を設定した。各調査地には植生の劣化状況によらず植生保護柵が設置されている。これは、柵内外における時点間の林床植生の変化を比較することで、シカの影響を把握する目的がある。調査地には柵内外に2m×2mのコドラートを10個ずつ設置し、その内部において、林床植生全体の植被率と各出現種の被度・群度、高木性樹種の更新木の樹高（10cm以上）とササの稈高を測定した。

柵外で植被率が増加したのは、管理捕獲を実施した場所の中の1地点であった（図5-11）。他の地点では減少か変化なしであった。一方、柵内の植被率は増加、もしくは高い状態で推移していた（柵を破損した箇所を除く）。柵外で高木性樹木の最大高が10cmを超えたのは3地点あったが、2地点では低下傾向、1地点では20cm未満のままで顕著な変化はなかった。柵内では高木性樹木の種数と樹高ともに増加する傾向があった。ササ型林床の箇所では、柵外のササ稈高が増加した地点数は2地点であった（大倉のアズマネザサと竜ヶ馬場のミヤマクマザサ）。他の地点では低下か変化なしであった。柵外における生活型組成や不嗜好性種の優占度では顕著な改善傾向はみられなかった。

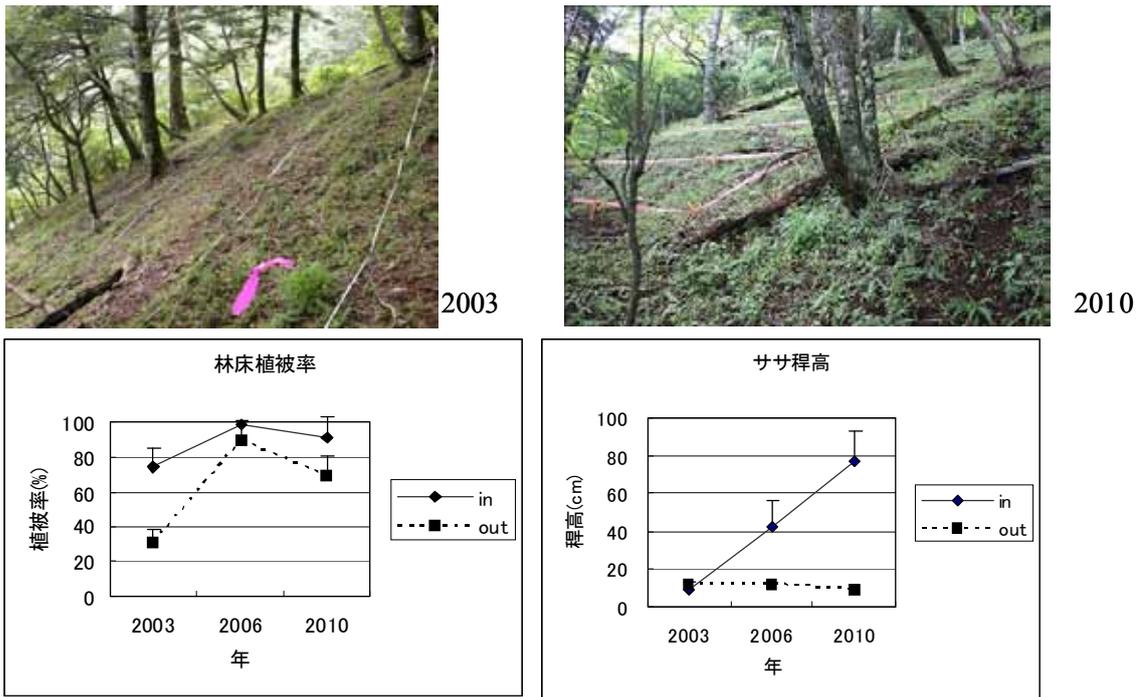


図5-11 シカ捕獲により植生が回復傾向である場所の植被率とササの変化
(愛甲郡清川村丹沢三峰) (上の写真は柵外の様子)

ウ ニホンジカ保護管理検討委員会の開催 (モニタリング結果の評価)

毎年度、ニホンジカ保護管理検討委員会を開催し、前年度におけるモニタリング結果、捕獲の状況等について科学的な視点から検討、評価を行った。

エ 森林管理・シカ管理ワークショップの開催 (平成21年1月)

「森林管理」と「シカ管理」に関して横断的な事業効果の分析を行い、多様な関係者を交えて、事業実施上の課題と必要な対策について検討を行い、この結果を踏まえて、平成21年7月の丹沢大山自然再生委員会において「森林管理とシカ管理における施策・事業の点検結果」を報告した。

オ 今後のシカ保護管理に向けた検討会議の開催

平成21年の「森林管理とシカ管理における施策・事業の点検結果」を受けて、平成21年度に「今後のシカ保護管理に向けた検討会議」を3回開催し、平成22年3月の自然再生委員会事業計画・評価専門部会において、森林管理とシカ保護管理の一体的な実施の必要性を報告した。その後、シカ保護管理検討委員会及び特定鳥獣保護管理計画の中で整理された結果、平成24年度から水源環境保全・再生施策として事業実施されることとなった。(関連：特定課題V(シカ)①)

2 第2期計画における基本的な方向

(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

高標高域の自然植生衰退地域等を中心に管理捕獲を強化し、生息密度の低減を図るとともに、山稜部等、従来の方法では捕獲が困難な場所については、新たな手法を試行しつつ、生息密度

の低減を図る。また、山稜部等での新たな捕獲手法による管理捕獲等に専従的に携わるハンター（ワイルドライフレンジャー）を配置する。

(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

東西モデル区域における集中的なモニタリングを継続するとともに、水源林整備地及び周辺地域において、森林施業とシカ捕獲を場所や時期を連動させて行う等の取組を試行し、モニタリングにより効果を検証する。また、モデル区域での知見を水源林等の他の森林整備箇所においても活用し、シカ保護管理と森林整備の一体的な取組を進める。モニタリングについては、GPS受信機や自動撮影カメラを用いた調査によって、これまで情報の少なかったシカの季節移動や分布の季節変化などについても把握する。

(3) 被害増加地域でのシカの計画的捕獲と被害対策

注) 本施策に関する記載は、特定課題Ⅲ(地域)(2)に記載のとおり。

(4) 新たな保護管理の担い手育成の仕組みづくり

わな猟免許取得を推進するとともに、管理捕獲等を効率的に行うため、新たな捕獲手法の検討を行う。特に、山稜部等、猟犬を使用した銃器による捕獲の実施が困難な場所においては、猟犬を使用しない少人数による捕獲等、新たな捕獲手法を検討・実施する。