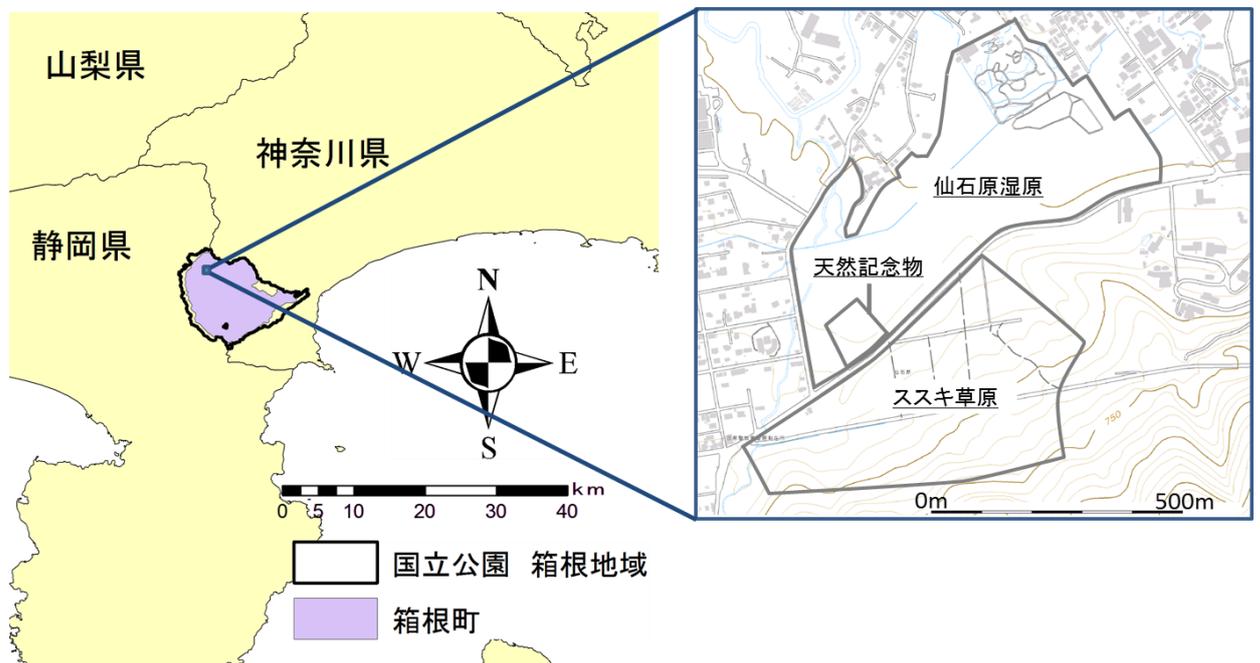


箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言

本提言の位置付け

本提言は、富士箱根伊豆国立公園箱根地域全域においてシカによる自然環境等への影響を最小限に抑え、また、希少な植物を有する仙石原湿原の生態系への影響を未然に防ぐために、行政機関、民間団体、研究者などが取り組むべき事項を提案するものである。

本提言は、有識者及び関係機関により構成される「富士箱根伊豆国立公園箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策検討委員会」が、平成27年3月から平成28年8月にかけて、計6回の検討会において議論を行い、とりまとめたものであり、今後、本提言を踏まえて、関係行政機関が計画策定や事業実施を進めるとともに、民間団体や研究者も主体的に協力していくことを期待するものである。



富士箱根伊豆国立公園箱根地域と仙石原湿原の位置

目次

箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言	
1. 背景	1
2. 箱根地域におけるシカ対策の目標.....	1
3. 箱根地域におけるシカ対策の基本的な進め方	1
4. シカ対策のために必要な対策の提案	2
参考1 箱根地域におけるシカの分布状況と対策の現状.....	5
1. 箱根地域のシカの分布状況.....	5
2. 箱根地域におけるシカ対策の現状.....	8
3. 箱根地域におけるシカの増加による問題点	15
参考2 仙石原湿原におけるシカの分布状況と対策の現状.....	18
1. 仙石原湿原のシカの分布状況.....	18
2. 仙石原湿原におけるシカ対策の現状	20
3. 仙石原湿原におけるシカの増加による問題点	21
富士箱根伊豆国立公園箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策検討委員会 委員名簿....	22
1. 有識者	22
2. 関係機関.....	22

1. 背景

富士箱根伊豆国立公園箱根地域は、過去の強い捕獲圧により、100年以上にわたってシカが生息していなかったと考えられている。そのため現在の箱根地域の生態系は、シカがいない、もしくは非常に低密度な状態を経て維持されてきたと考えられる。また、箱根地域の北部に位置する仙石原湿原は神奈川県唯一の湿原であり、希少な植物が多く生育する場所である。仙石原湿原は山焼きや草刈りなど人為的な管理により維持されている半自然草地である。

このような特徴を持つ箱根地域に1980年代からシカを目撃が目立つようになり、平成25年度には仙石原湿原の中でもシカが活動していることが明らかになった。また箱根地域で捕獲されたシカのDNAを調べたところ、富士山・丹沢地域個体群、伊豆半島個体群由来であることが明らかになった。このことは両地域のシカの増加に伴い、北と南から箱根地域へのシカの進出が始まったことを示している。

高密度になったシカによる生態系への影響は、すでに全国の国立公園で大きな問題になっており、箱根地域においても、その優れた自然環境をバランス良く保全し、国立公園としての利用のさらなる増進を図るために、長期的かつ広域的なシカ対策が必要とされる。本提言は、そのシカ対策の基本指針を定めるとともに、目標達成に向けて、短期的、中長期的な対策を提案する。また、その対策を実行するために必要な体制についても併せて提案する。

なお、後半に参考資料として、箱根地域全域及び仙石原湿原におけるシカの分布状況と対策の現状についてまとめた。

2. 箱根地域におけるシカ対策の目標

箱根地域におけるシカ対策の目標を以下の通り提案する。

(1) 長期目標（50年程度）

シカの個体数を植生劣化が起きないよう十分に低密度に維持し、生物多様性の保全（あるべき生態系の維持、希少植物の地域絶滅の防止）を図るとともに、観光業及び農林業への影響を最小限とする。

(2) 中期目標（10年程度）

周辺地域との協力体制を構築しつつ、科学的な知見を活用したシカの個体群管理を行うとともに、地域内でシカが増える環境を抑制する。また、植生保護柵等による希少植物の地域絶滅を防ぎ、観光業や農林業への影響を抑える。

(3) 短期目標（3年程度）

シカの個体数、行動特性、植生への影響等を把握した上で、目標個体数を含む対策目標を設定する。併行して、管理捕獲等により、捕獲を推進する。

また、保護すべき希少植物群集を抽出し、植生保護柵等により保護対策を講じる。特に仙石原湿原については、シカの影響の完全排除を目指し、早急に保全対策を進める。

さらに、科学的見地からの検討、関係機関の合意形成、地域住民等との意見交換が継続できる体制を構築する。

3. 箱根地域におけるシカ対策の基本的な進め方

箱根地域におけるシカ対策の基本的な進め方として、以下を提案する。

(1) 植生保護柵による希少な植物群落の保護と管理捕獲等による個体群管理

希少な植物群落を保全するための局所的な植生保護柵の設置と、生態系保全のための箱根全域での個体群管理の2つの対策を両輪として併行して進める。

(2) モニタリングに基づいた順応的管理

シカの影響と対策の効果を検証するためのモニタリングを実施し、その結果を有識者による科学委員会で検証し、科学委員会の助言を対策に反映させるという形で、順応的な管理を行う。

(3) 関係機関の合意形成と協働

関係行政機関が一定の役割分担のもと、十分な連携をとってシカ対策を進めるとともに、箱根地域内で活動する NGO や研究者との情報共有と協力のもと対策を進める。

(4) 地域住民及び観光客の理解促進

地域住民及び観光客に正確な情報を分かりやすく提供し、理解を得た上で、対策を進める。

(5) 関連法令に基づく計画との整合

『鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律』に基づき神奈川県が策定している『神奈川県ニホンジカ管理計画』、及び『鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律』に基づき箱根町が策定している『箱根町鳥獣被害防止計画』と整合した形で取組を進める。また、今後、『自然公園法』に基づく『生態系維持回復事業計画』を策定し、自然公園法に基づく取組を進める。

4. シカ対策のために必要な対策の提案

3で述べた基本的な進め方に基づき、箱根地域において、以下の具体的な取組を進めることを提案する。

(1) シカの増加防止・生息地管理

①シカの食害状況の把握及びシカの個体数の推測

簡易植生モニタリング等によりシカの影響が及んでいる範囲とその程度を把握するとともに、糞塊調査や管理捕獲データ等を活用し、シカの個体数の推計を行う。

②生態系保全の観点からの捕獲の推進

生態系保全の観点から、シカによる影響が顕在化した場所での優先的な捕獲を進め、シカ個体数の増加を抑制する。

また、箱根地域は国内有数の観光地であり、銃器による捕獲が難しい場所も多く想定されることから、わな猟や誘引捕獲等新たな捕獲手法の検討を進める。

なお、国や県による指定管理鳥獣捕獲等事業などについても検討・実施する。

③効果的な捕獲体制の構築

箱根地域内における効果的な捕獲体制の構築に向けて、箱根地域のシカ対策について、関係行政機関による検討の場を設け、役割分担や具体的な取組について調整を進める。

④シカの行動特性を踏まえた増加抑制対策

箱根地域内及び周辺地域におけるシカの行動特性を把握するとともに、シカの好む植生となりやすい新植地や草地などでは植生保護柵等による侵入防止対策を推進する。

また、間伐等の森林整備等により下層植生が回復した場所については、森林整備の効果が継続的に発揮されるよう、森林整備地やその周辺での捕獲強化を検討・実施する。

(2) 生態系の保全

①生物多様性の保全・植生の保護

優先して保護すべき希少植物群落を抽出した上で、植生保護柵の設置等により保護を進める。その際、植物群落を保全するために最適なサイズの柵を設置し、種子供給源となる親植物の保護、植生回復のモニタリングに役立てることを優先する。

②仙石原湿原を保全するための植生保護柵の設置

仙石原湿原にはシカを侵入させないという短期目標のもと、植生保護柵の設置を進める。生態系保全の観点から、仙石原湿原全体を柵で囲うことを目指す。全体を囲うために、景観への悪影響に対する懸念及び山焼き活動を阻害することへの懸念を払拭するための地域住民等との調整や、土地所有者との調整を進める。

そのような調整が大きく停滞する場合は、天然記念物地域を中心とした特に希少な植物が多く生育している箇所を小さく囲う柵の設置を検討する。その場合、湿原全体を囲う柵の設置に向けて、地域住民との調整、観光関係者への意識調査、土地所有者との調整、山焼きや草刈りを阻害しない構造の検討等を進める。

なお、仙石原湿原においては、生態系保全の観点から、シカの侵入防止とイノシシの侵入防止を同時に進めることが望ましい。

(3) 観光業への被害防止

①箱根地域の観光業への被害防止

シカの採食によるお花畑等植生の衰退や、シカ道の拡大などによる景観の悪化を防ぐため、観光上重要な地域のうち、シカの影響度が高い地域、シカの採食圧に対して脆弱な植生の地域での対策を推進する。また、シカ等の野生動物に付着して、人間からも吸血するヤマビル等の箱根への侵入防止のための方策を検討する。

②仙石原におけるシカ対策と観光業の共存

a) 観光に配慮したシカ対策の推進

仙石原湿原にシカが侵入することによる希少植物の消失や、踏み荒らし等による景観の悪化は、観光資源の劣化につながるなどの認識のもと、観光事業者等との合意形成を図る。

植生保護柵の設置にあたっては、景観への影響が最小限となるようモニタージュ等により景観予測を行いながら、色やデザイン上の配慮を行う。また、数枚のパネルを試験的に設置する、既設柵を視察するなどを計画するとともに、観光客へのアンケート調査等を実施する。

また、ススキ草原への影響の把握方法を検討する。

b) 環境教育の場としての活用

現在、一般の立入りができない仙石原湿原について、条件付での利用等による環境教育の場として活用方策を検討する。その際、木道の整備など利用環境の整備についても併せて検討を行う。

(4) 林業への被害防止

林業者からの聞き取り等により、林業被害状況、特に樹皮剥ぎの把握を行うとともに、林業被害の防止策を推進する。

(5) 調査・モニタリングと順応的管理

①箱根地域における調査・モニタリングと順応的管理

シカ対策を長期的に効果的に推進するためには、科学的根拠に基づく順応的管理が重要である。また、公的資金を活用したシカ対策の実施の必要性について国民や地域住民の理解を得るためにも、科学的なデータは必要である。

そのため、シカの侵入状況調査、植生保護柵の設置の効果の検証、捕獲の効果や影響、観光への影響等を評価するためのモニタリングを継続的に実施するとともに、助言機関として植生の専門家、シカの専門家、及び観光の専門家からなる科学委員会を設置し、科学委員会による対策の評価検証を行う。

②仙石原湿原におけるモニタリング

a) 仙石原湿原保全計画書の着実な実施

仙石原湿原保全計画書に記載された調査を確実に実施するとともに、調査及びモニタリングの結果は、仙石原湿原保全行政連絡会議のもとに設置された科学委員会において、評価検証を行う。

b) 植生保護柵の効果及び影響の検証

植生保護柵の効果・影響を把握するために、柵の設置前、設置後に植生調査を実施する。その際に、設置後に中小型ほ乳類の行動が制限されていないかも合わせて検討する。

(6) 広報・普及啓発・合意形成と協働

①箱根地域の広報・普及啓発・合意形成と協働

a) 関係行政機関等の合意形成・協働

箱根地域においては、環境省、林野庁、神奈川県、箱根町が一定の役割分担のもと、十分な連携をとってシカ対策を進めることが必要である。そのため、関係行政機関の合意形成の場を設置する。さらに、隣接する市町村（静岡県側も含む）等との情報の共有、連絡体制の整備など広域的な連携を進める。併せて、箱根地域内で活動する NGO や研究者等との協力体制を構築する。

b) 関連する法制度との整合と活用

3(5)に準じて行う。

c) 地域住民及び観光客等の理解促進

また、地域住民の理解を得るための説明会やワークショップ等を定期的で開催するとともに、観光客等への情報提供のためチラシ等による普及啓発を進める。

d) ホームページを活用した情報発信

ホームページによる現状、取組、成果の発信を検討する。

e) 新たな資金メカニズムの検討

観光客からの寄付等によるシカ対策のための新たな資金メカニズムを検討する。

②仙石原湿原保全のための広報・普及啓発・合意形成と協働

仙石原湿原におけるシカ対策については、既に設置されている仙石原湿原行政連絡会議において関係行政機関の合意形成を図る。また、仙石原地域の住民等を対象とした説明会やワークショップを定期的で開催する。

参考 1 箱根地域におけるシカの分布状況と対策の現状

1. 箱根地域のシカの分布状況

箱根地域でのシカの日撃や痕跡の確認は 1980 年代頃から始まっている。全国的なシカの増加が問題となり始めた 1990 年代には、国立公園（一部が特別天然記念物）に指定されている仙石原湿原内でもシカの痕跡が確認されるようになり、平成 21 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域ニホンジカ植生被害に係る生態系維持回復のための予備的調査において実施された箱根地域とその周辺地域での糞塊密度調査によって算出された密度分布図（図 1）からは、当時（平成 21 年）の時点でシカがすでに箱根地域のほぼ全域に分布していたことが示されている。

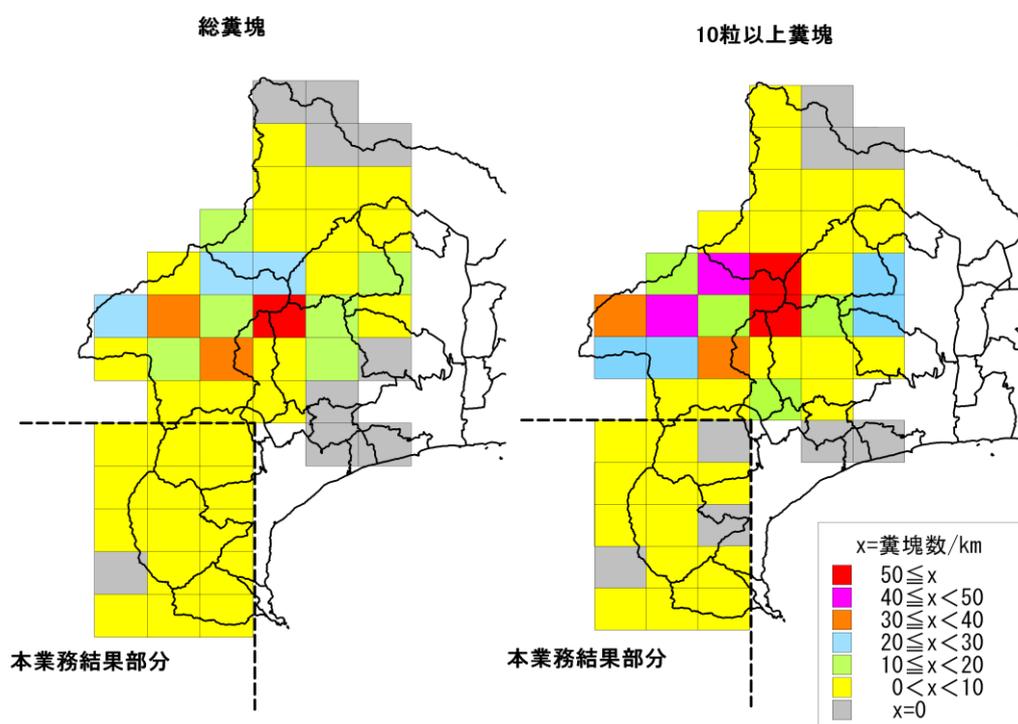


図 1 平成 21 年度冬季（本調査は平成 22 年 3 月実施）における糞塊密度の相対分布

出典：平成 21 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域ニホンジカ植生被害に係る生態系維持回復のための予備的調査において実施された、神奈川県調査結果と箱根地域とその周辺地域で行った糞塊密度調査に基づいて作成

平成 26 年度に環境省によって行われた全国生息状況調査の結果（図 2）によると、箱根地域西部の一部では昭和 53 年（1978 年）に既にシカの分布があったことが記録されている。また、平成 23 年（2011 年）の調査では箱根地域のほぼ全体に分布が拡大していることが推察される。

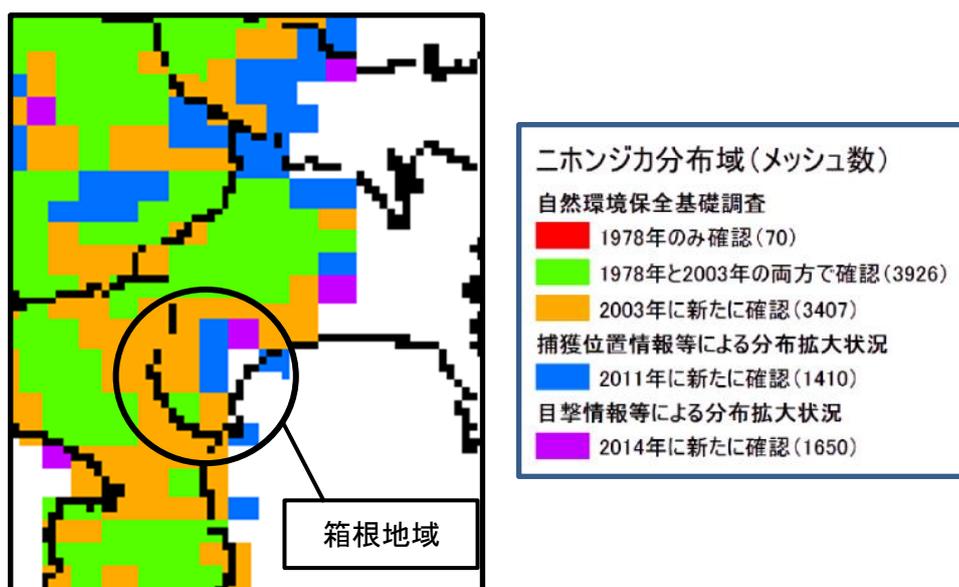
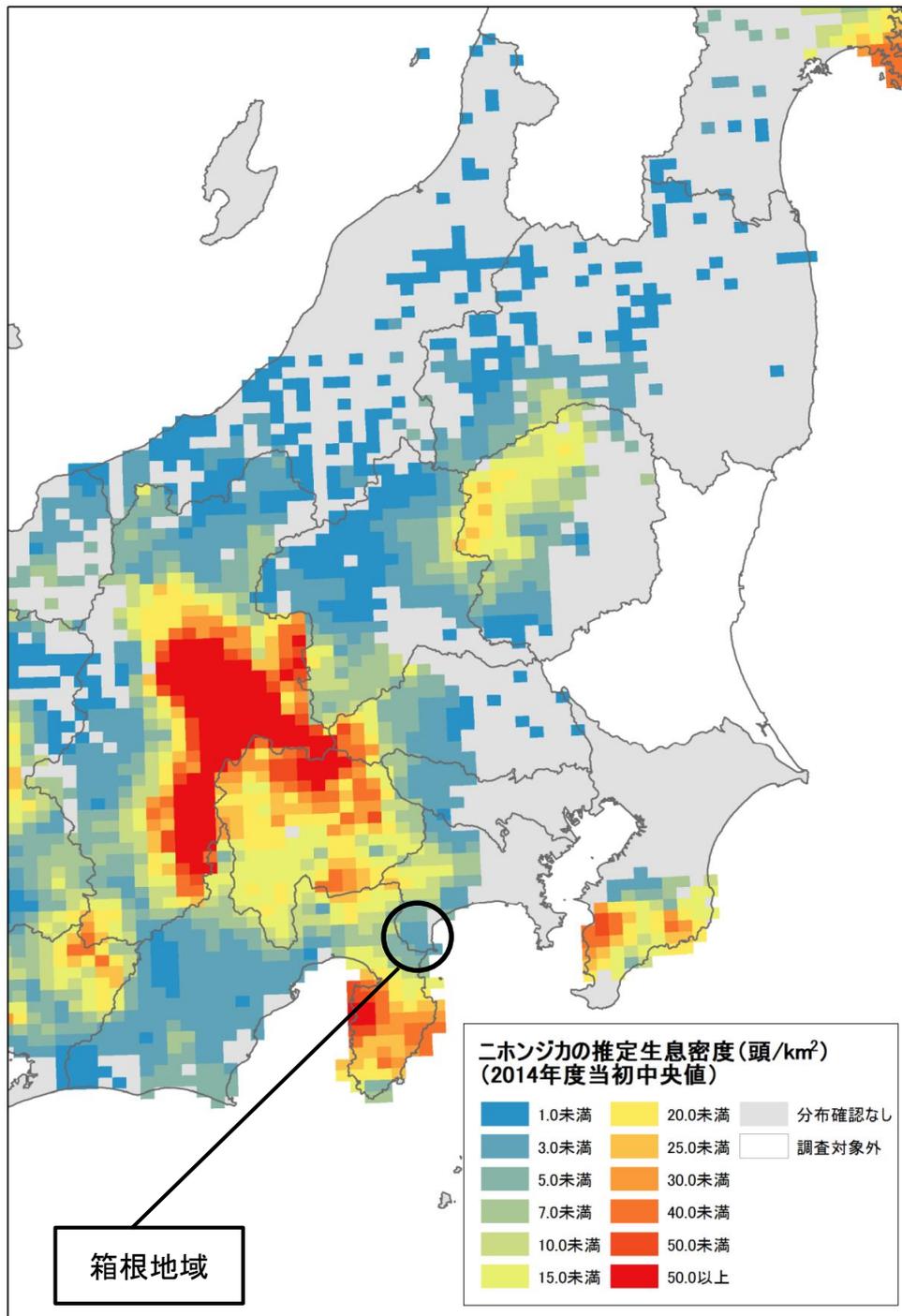


図2 ニホンジカ生息分布メッシュ比較図

出典：環境省 全国のニホンジカ及びイノシシの生息分布拡大状況調査

更に、平成27年度には、糞塊密度調査の結果と階層ベイズモデルを用いてシカの個体数密度の推定が行われた(図3)。その結果によると、箱根地域の中心部のシカの推定生息密度は1.0頭/km²と推定されているが、外輪山など周辺部では5.0頭/km²ほどと相対的に高いメッシュも見られる。



ニホンジカの密度分布図（関東地方）

2014年度当初：中央値

図3 ニホンジカ密度分布図（広域ブロック版）

出典：環境省 改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けた全国のニホンジカの密度分布図の作成について (<https://www.env.go.jp/press/101522.html>)

2. 箱根地域におけるシカ対策の現状

(1) 捕獲

『神奈川県ニホンジカ管理計画』において、箱根町は「分布拡大防止区域」に区分されている。分布拡大防止区域とは「保護管理区域」以外の地域のことを言い、シカの生息状況は十分把握されていないものの、目撃情報等が得られている市町村のことを指す。分布拡大防止区域での管理捕獲については、市町村が実施することになっており、箱根地域では箱根町によって管理捕獲が実施されている。また、箱根地域はそのほとんどを鳥獣保護区に指定されているため、狩猟による捕獲はない。

箱根地域の管理捕獲は、箱根町と神奈川県猟友会箱根支部の協力体制で行われており、銃を用いての捕獲（銃猟）とわなを用いての捕獲（わな猟）の2通りが取り入れられている。

箱根町の管理捕獲実施によるシカの捕獲数とその推移を図4に示す。平成18年度から平成26年度までの9年間で計73頭が捕獲されており、毎年の捕獲数は増加の傾向にある。また、捕獲個体の雌雄比の推移を見ると、平成24年度以降はメスの捕獲数がオスの捕獲数を上回っている（図4）。

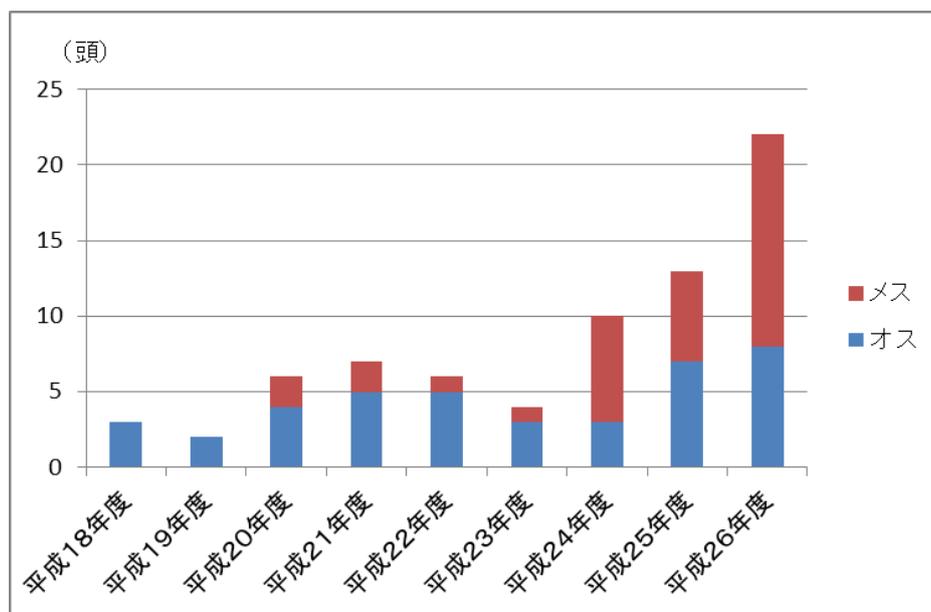


図4 箱根町による管理捕獲によって捕獲されたニホンジカの雌雄比

(2) 調査・モニタリング

※環境省や神奈川県が実施しているモニタリングについて記載。

箱根地域で行われているシカの生息状況等に関する調査・モニタリングの状況は以下の通りである。

神奈川県

第3次神奈川県ニホンジカ管理計画に基づき、糞塊密度法、区画法による生息密度調査が行われている。

また、これらの調査データに基づいた個体数推計及び将来予測が行われており、箱根町のほか、平塚市、大磯町、二宮町、中井町、大井町、開成町、南足柄市、小田原市、湯河原町、真鶴町が含まれる「分布拡大防止区域（南）」の範囲として算出されている。この範囲では糞塊密度法が14ルート、区画法が2区画で行われており、うち糞塊密度

法の 9 ルートと区画法の 1 区画が箱根地域の周辺で行なわれており、これらのデータをもとに算出された個体数推定値は箱根地域の動向を良く反映していると考えられる。

平成 25 年度には、箱根町を含む「分布拡大防止区域（南）」に生息しているシカは 90%の確率で 262 頭から 3,884 等の範囲（中央値 914 頭）とされている。また、現在と同じ捕獲圧、もしくは 1.2 倍の捕獲圧でも、今後も個体数が増加する推計結果となった。

ただし、個体数の推計値の幅が大きいことから分かるように、使用できる調査データが少ないことから、決して信頼度の高い推計値とはなっていないこと、また、箱根地域に限定した推計結果ではないことに留意する必要がある。

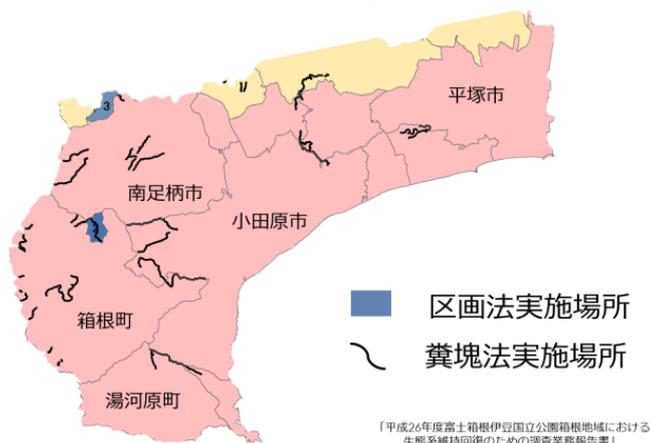


図 5 分布拡大防止地域（南）の位置

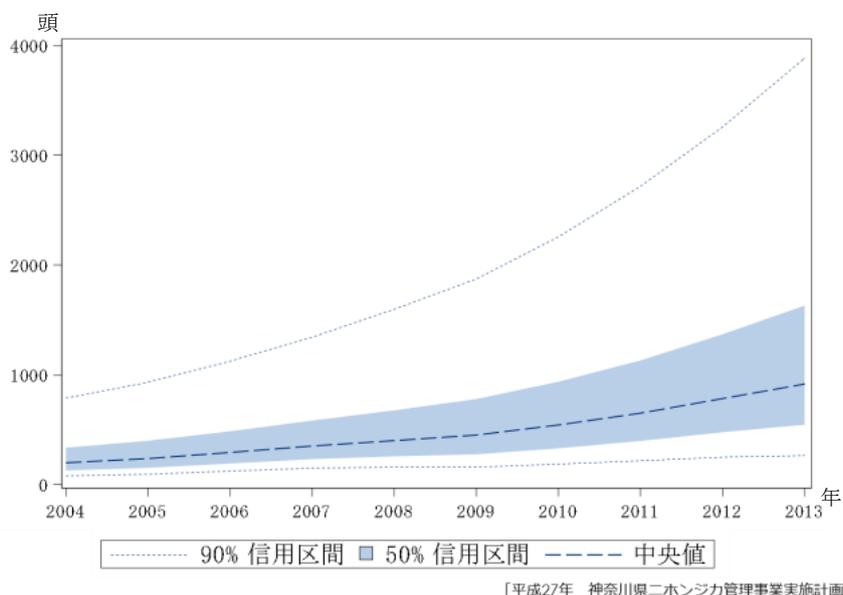


図 6 分布拡大防止地域（南）の個体数推定

出典：平成 26 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務報告書

環境省

環境省では植生保護柵のモニタリング調査、自動撮影カメラによるモニタリング調査、箱根地域で捕獲されたシカの DNA 分析調査、目撃情報の収集を行っている。

植生保護柵のモニタリング調査

環境省では平成 22 年に長尾峠登山口、白浜、仙石原、三国山、駒ヶ岳の 5ヶ所に各 1 基の植生保護柵を設置し、以後毎年、パークボランティアの協力を得て、柵内外の植生調査を実施している。植生保護柵の内外で得られた植物種毎の被植率を解析・比較することにより柵内外の影響度を評価した。また植生保護柵の近傍に自動撮影カメラを各 1 台設置した（図 7）。

植生保護柵における植生モニタリング調査の結果、長尾峠登山口、白浜、仙石原でシカの影響が検出された（表 3）。

自動撮影カメラによるモニタリング調査

植生保護柵が設置されている 5ヶ所に自動撮影カメラを設置してモニタリングした。平成 28 年 1 月現在、5ヶ所すべてでシカの姿が撮影されている。

また、No1_長尾峠登山口、No2_三国山、No5_仙石原植生柵では複数のシカが同時に撮影されていた。No.5 仙石原植生柵では同一のオスジカが前日の 4:41 から当日の 9:24 まで滞在していた。またこの地点では昼夜を問わずシカが撮影されていた。

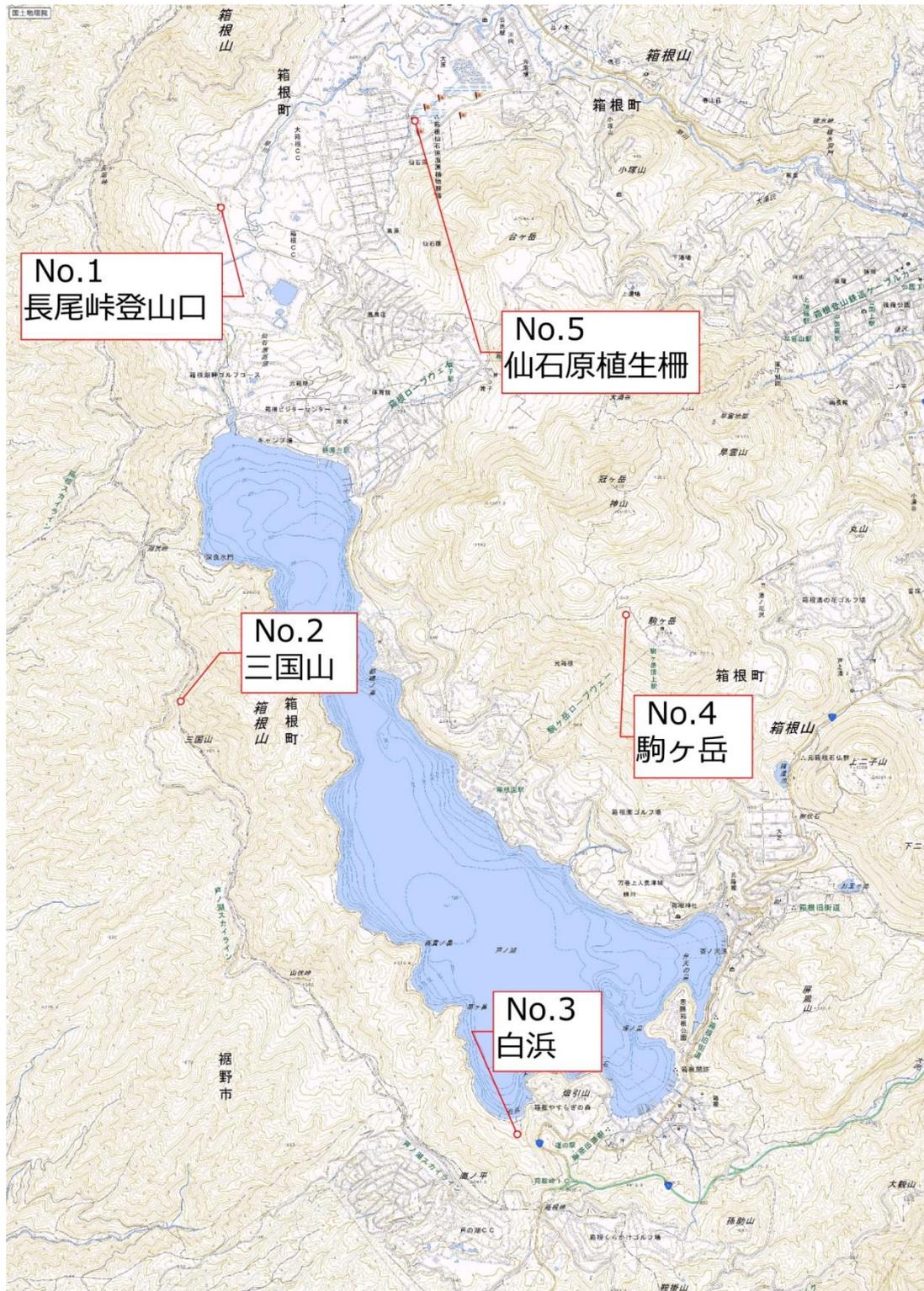


図7 箱根地域に設置された植生保護柵と自動撮影カメラの位置

表3 植生保護柵における植生モニタリング調査の結果

調査地	解析1	解析2	総合	備考
長尾峠	影響あり	影響あり	現状で既に被害あり、 影響が拡大中	ここ1年で特に被害が顕著に あらわれている
白浜	影響あり	影響あり	現状で既に被害あり、 影響が拡大中	
仙石原	影響なし	影響あり	現状の被害は軽微な がら、影響は拡大中	
三国山	影響なし	影響なし	被害も見られず、影響 の拡大も見られない	柵の設置位置が急斜面であ ることから、シカが避けてい る可能性がある（付近の平坦 地であれば、別の結果の可能 性）
駒ヶ岳	影響なし	影響なし	被害も見られず、影響 の拡大も見られない	現在の優占種はシカ不嗜好 性種である。柵の設置前に、 既に強い食害を受けていた ため、本調査では、被害が把 握できない可能性がある。

出典：平成26年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務報告書

解析1は年度毎の影響を解析したもの。解析2は年度間の影響を解析したもの。

DNA分析

箱根地域周辺で捕獲された6頭のシカのミトコンドリアDNA (mtDNA ハプロタイプ) を分析した。その結果、3頭が富士山・丹沢地域由来の個体であり、3頭が伊豆地域由来であることが判明した(表4)。箱根地域ではこれら2地域からシカが流入していることが示唆された。

表4 箱根町で捕獲された6個体の分析結果

番号	捕獲日	捕獲位置の メッシュ番号	性	mtDNA ハプロタイプ	起源と推測される 地域個体群
1	2014/11/17	5239701	オス	C	富士山・丹沢
2	2014/11/23	5239601	メス	I	伊豆
3	2014/11/29	5239701	メス	C	富士山・丹沢
4	2014/12/4	5239701	メス	G	富士山・丹沢
5	2014/12/7	5239601	オス	I	伊豆
6	2015/2/28	5239601	メス	I	伊豆

注) mtDNAハプロタイプはYuasa et al. (2007)に基づき、D-loop領域の部分配列(463bp)にて決定した。

出典：平成26年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務報告書

目撃情報の収集

仙石原ビジターセンターをはじめ箱根地域の施設にアンケート用紙を置き、地域住民及び観光客にシカの日撃情報の提供を呼びかけた。またWebフォームによる情報収集も行った。

その結果、平成26年12月から平成28年1月までの1年2か月間に63件の情報が寄せられ、そのうち27件はシカの日撃に関する情報であった(表5)。目撃情報は箱根地域全域から寄せられており、特に西部(①仙石原:11件、④元箱根・芦之湯・湖尻・芦ノ湖:9件)で多かった(図8)。

表5 目撃情報の収集状況

	収集期間	提供数	目撃あり
H26年度	12月～3月(約4ヶ月間)	21	8
H27年度	4月～1月(約10ヶ月間)	42	19
収集期間合計	14ヶ月	63	27

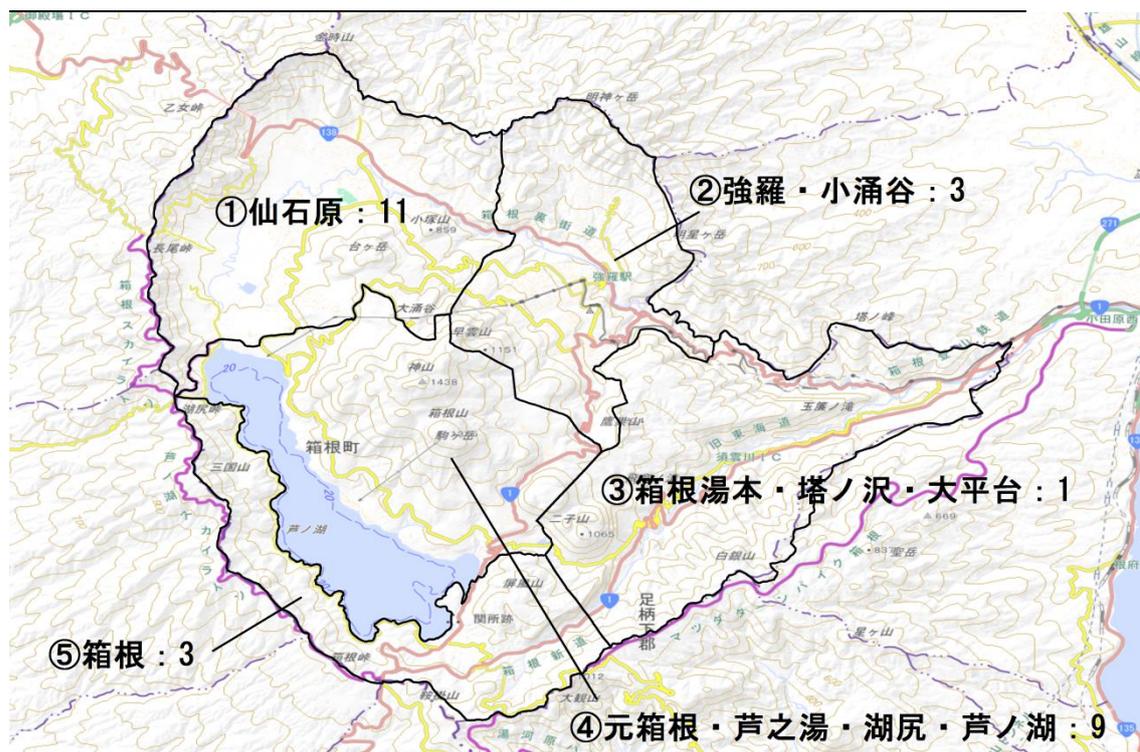


図8 地域別のシカの日撃情報数

(3) 合意形成

箱根地域におけるシカ対策に関する合意形成の場としては、専門家や関係機関については「富士箱根伊豆国立公園箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策検討委員会」がある。また、地域住民や地域関係者への普及・啓発、合意形成の場として「富士箱根伊豆

国立公園箱根地域における仙石原湿原等のシカ対策に係るワークショップを開催している。環境省、神奈川県、箱根町の関係機関による議論の場としては、「箱根地区公園連絡会議」が設置されている。これらの場ではシカの生息状況、シカ対策の現状、シカ対策の体制が議論されている。

また、DNA分析の結果から箱根地域のシカは富士山・丹沢地域の個体群、伊豆地域の個体群といった複数県にまたがる個体群から侵入していることが示唆されており、広域連携の必要性が指摘されている。そのため、平成 27 年度には箱根地域周辺の県の専門家を招いてシンポジウムを開催した。

(4) 関係する計画

箱根地域でシカの対策を進める上で関係する法令等として、環境省所管の『鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律』、『自然公園法』と、農林水産省所管の『鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置法に関する法律』の 3 法がある（表 6）。また、上記法令に基づいて現在箱根地域では、ニホンジカ管理計画（神奈川県）と鳥獣被害防止計画（箱根町）が策定されている。

表 6 関係法令とそれらに基づく計画等一覧

法令・制度		国	都道府県	市町村
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	特定鳥獣保護管理計画制度 指定管理鳥獣捕獲等事業制度		ニホンジカ保護管理計画	
自然公園法		生態系維持回復事業計画		
鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置法に関する法律				鳥獣被害防止計画

指定管理鳥獣捕獲等事業制度

平成 26 年度に『鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律』が改正され、指定管理鳥獣捕獲等事業が創設された。集中的かつ広域的に管理を図る必要がある鳥獣の捕獲等を推進することを目的とした制度であるが、現時点では箱根地域において同制度に基づく事業は実施されていない。

神奈川県ニホンジカ管理計画

神奈川県では『鳥獣保護管理法』に基づく『第二種特定鳥獣管理計画』に基づき『第 3 次神奈川県ニホンジカ管理計画』が策定され、平成 29 年 3 月 31 日まで同計画に基づく管理事業が実施されている。また、平成 29 年度から第 4 次計画の実施が予定されている。

『第 3 次神奈川県ニホンジカ管理計画』において、箱根地域は「分布拡大防止地域」として位置づけられている。

静岡県特定鳥獣保護管理計画（ニホンジカ）

静岡県では『第 3 期特定鳥獣保護管理計画（変更）（ニホンジカ）』が策定され、平成 29 年 3 月 31 日まで同計画に基づく管理事業が実施されている。静岡県は 3 つの管理地域区分を設定して管理している。箱根地域に接する三島市、裾野市、御殿場市は富士地域に属し、函南町は伊豆地域に属する。

生態系維持回復事業計画

『国立公園における生態系維持回復事業に関する計画』（『生態系維持回復事業計画』）

は、国立公園における生態系維持回復事業の適正かつ効果的な実施に資するため、環境大臣及び生態系維持回復事業を行おうとする国の機関の長が、定めるものである。現在のところ、箱根地域における計画は策定されていない。

箱根町鳥獣被害防止計画

『鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律』に基づき箱根町が策定している。イノシシとシカによる被害防止のため、被害防除、捕獲等の具体策、関係機関の役割を定めている。同計画に基づき、平成 26 年度 7 月に箱根町有害鳥獣被害防止対策協議会が設置され、同協議会が組織する鳥獣被害対策実施隊が管理捕獲にあっている。

3. 箱根地域におけるシカの増加による問題点

箱根地域の周辺は間伐等森林整備が継続的に行われている人工林が多く、また近年林道・作業道の敷設も進んでいる。シカは、森林整備が行われた光環境が良く下草が繁茂する造林地や林道脇の草地を好んで利用するため、こうした状況は箱根地域でのシカ個体数が増加する要因になることが考えられる。

平成 27 年度に箱根地域で簡易植生モニタリングを行い、影響度ランク（表 7）によって箱根地域の植生への影響を評価した。長期影響、短期影響ともに明神ヶ岳周辺と三国山周辺で高い影響度が記録され、箱根地域のシカが富士山・丹沢地域と伊豆半島地域から侵入していると示唆された DNA 分析の結果と合致した（図 9）。また、短期的にはすでに箱根地域全域でシカの影響が現れていることが判明した（図 10）。

表 7 簡易植生モニタリングの影響度ランク（短期区分・長期区分）

<9> 影響度ランク(現状に最も近い区分(短期&長期)に○をつける。条件が全て当てはまらなくても良い。)

短期区分	全階層における1年以内の採食痕、剥皮、角こすり	長期区分	木本の矮性化、枯死、不嗜好性の繁茂等
0	なし。	0	従来の植生が維持されている。高木性樹種の稚樹が生育。更新可能な状態。
1	少量見られる。部分的に見られる。	1	低木、スズタケに矮性化が見られる。不嗜好性以外の草本が小型化して非開花個体が増える。
2	目立つ。採食可能個体の半数以上に痕跡がある。	2	樹木に古新の樹皮剥ぎが目立つ。スズタケに枯死個体が見られ、他のササに矮性化が見られる。不嗜好性以外の草本の開花個体なし。
—	—	3	樹木に枯死個体が確認できる。スズタケは枯死個体が目立つ。不嗜好性植物が目立つ。ディアラインができる。
—	—	4	樹木に枯死個体が目立つ。全てのササ種に枯死個体が見られる。土壌侵食が見られ、これにより木本の根が露出。
—	—	5	植物がほぼ枯死。地表土壌が流出し、裸地(岩山)に近い状態になる。

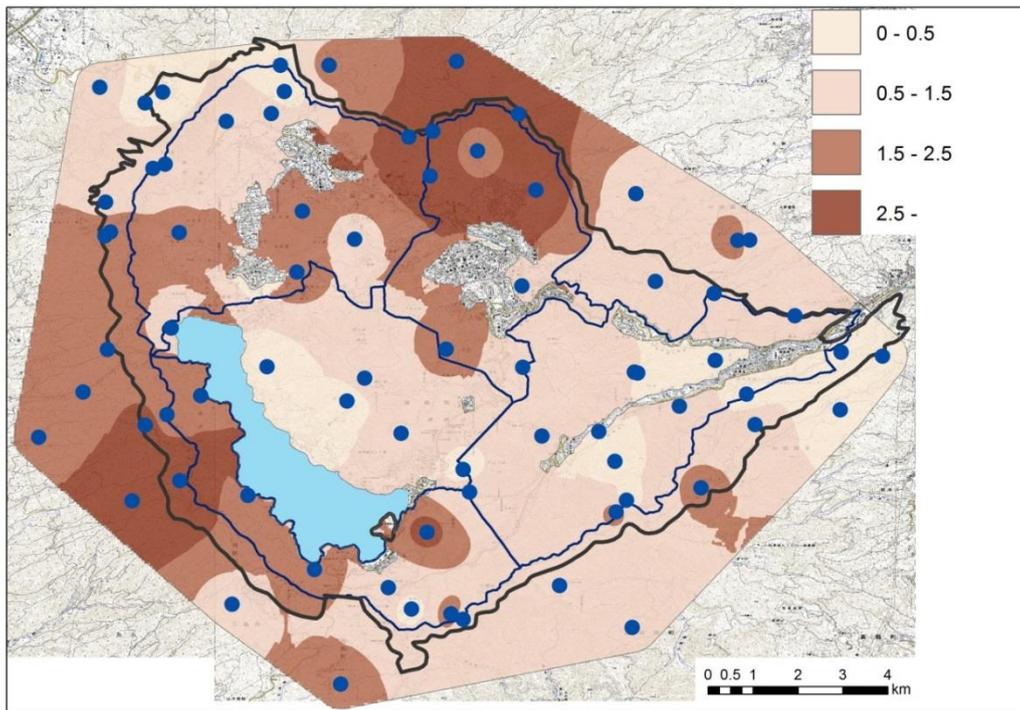


図9 簡易植生モニタリングによる長期影響評価

注) 観察された影響度ランクの最高は4であった。

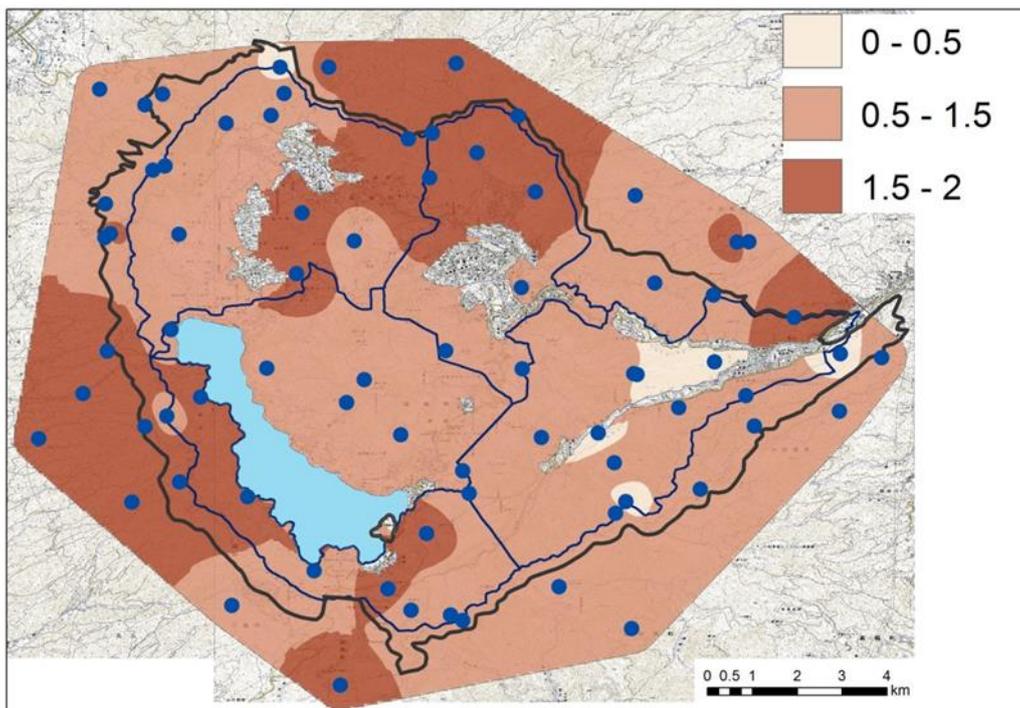


図10 簡易植生モニタリングによる短期影響評価

シカによる問題は次の6点に集約できる。すなわち、景観に対する問題、観光に対する問題、植生に対する問題、動物に対する問題、農林業に対する問題、住民生活に対する問題である。それらの問題は独立に起こるのではなく、お互いに関わり合いながら生じ深化していくのが特徴である (図11)。

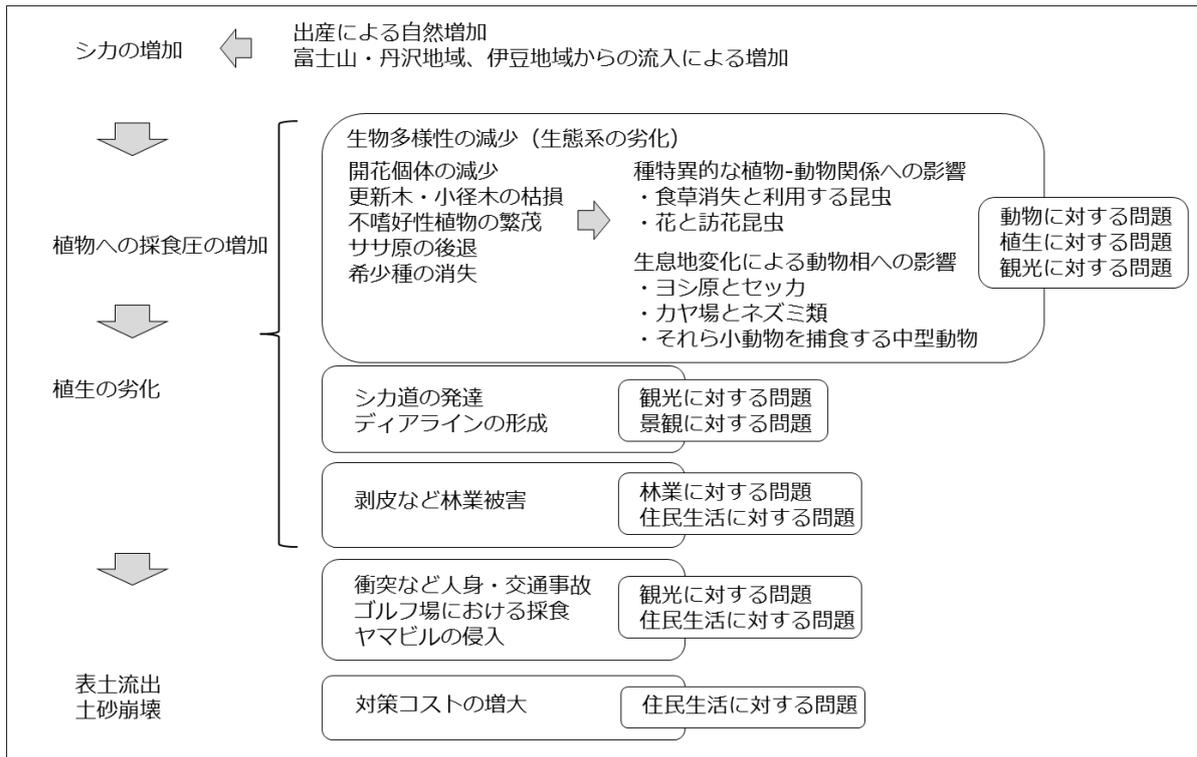


図 11 シカの増加による問題点

参考 2 仙石原湿原におけるシカの分布状況と対策の現状

1. 仙石原湿原のシカの分布状況

昭和 45 年を最後に火入れが行われなかった期間に仙石原は植生遷移が進み、ハンノキなど樹木が目立ちだしてきた。そこで昭和 60 年から火入れが再開され、ススキ草原が再生し始めた。そうした中、平成 10 年に箱根仙石原湿原のあり方に係る検討会が開催され、翌年 11 年には仙石原湿原保全行政連絡会議が設立され、仙石原湿原保全計画（第 1 期）が作成された（表 8）。

平成 24 年には、平成 21 年度から開始された一連の環境省事業（平成 21 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域ニホンジカ植生被害に係る生態系維持回復のための予備的調査、平成 22 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務、平成 22 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域仙石原湿原管理方針検討調査委託業務、等）による報告に基づき、新たにほ乳類の管理についての具体的な内容を盛り込んだ形で仙石原湿原保全計画（第 2 期）が作成された。（表 8）。

表 8 仙石原湿原保全計画の経緯

江戸時代			<経緯>	<植生背景>
				・火入れによる植生維持が図られる
1934年	昭和9年	1月	国の天然記念物に指定される	・ノハナショウブの群生地
1970年	昭和45年	4月		・最後の火入れが行われる
1975年	昭和50年	5月	自然公園法の特別保護地区に指定される	・湿原内の立入りが禁止され、植生遷移が進む
1980年	昭和55年			・ススキやヨシの丈が高くなり、ハンノキなどの樹木が目立ち始める
1985年	昭和60年		仙石原湿原実験区ができる	・翌年より10年間、野焼き、草刈りの実験・調査が行われる。
				・夏場の草刈り、冬場の火入れを組み合わせた手法が導入され、湿原植生の回復を図る
1989年	平成元年			・台ヶ岳側の火入れが試験的に再開される
				・ススキ草原が再生され始める
1990年	平成2年			・湿原側のトラスト寄贈緑地などに密生するハコネダケ群生地(1ha)の刈りを年2回行う
				・県有地周囲柵沿い(幅10m/面積2ha)を防火帯としてススキ刈取りを毎年行う
1996年	平成8年			・県道沿いから灌木が目立つようになる
1997年	平成9年	12月	県自然保護課、県箱根地区公園管理事務所、箱根町企画室、湿生花園により仙石原湿原の検討会が開催される	
1998年	平成10年	4月・8月	上記に環境庁が加わり、「箱根仙石原湿原のあり方に係る検討会」が開催される <ul style="list-style-type: none"> ・管理方針 ・管理区分 ・火入れ導入 ・次年度以降の予算 ・実行委員会の組織化 	
1999年	平成11年	8月	同検討会が2回開催される <ul style="list-style-type: none"> ・仙石原湿原保全のためのフレーム形成 	
		10月	仙石原湿原保全行政連絡会議 設立 第1回仙石原湿原保全行政連絡会議 開催	
2000年	平成12年	4月	仙石原湿原保全計画 開始	
2001年	平成13年	3月		・山焼き実行委員会により火入れが行われる(5,000㎡)
2010年	平成22年	3月	箱根仙石原湿原モニタリング報告書 作成	・火入れの再開から10年経過
2013年	平成25年	3月	仙石原湿原保全計画書 第2期 策定	

出典：平成 26 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務

平成 26 年度から仙石原湿原の周辺に設置している自動撮影カメラ 6 台のすべてにシカが撮影されていた。また、No7_仙石原水路脇西、No8_仙石原水路東、No9_仙石原東、No10_仙石原林縁では親子または複数頭の群が撮影されていた。特に No7_仙石原水路脇西、No8_仙石原水路東では 5 頭の群が撮影されている (図 12)。

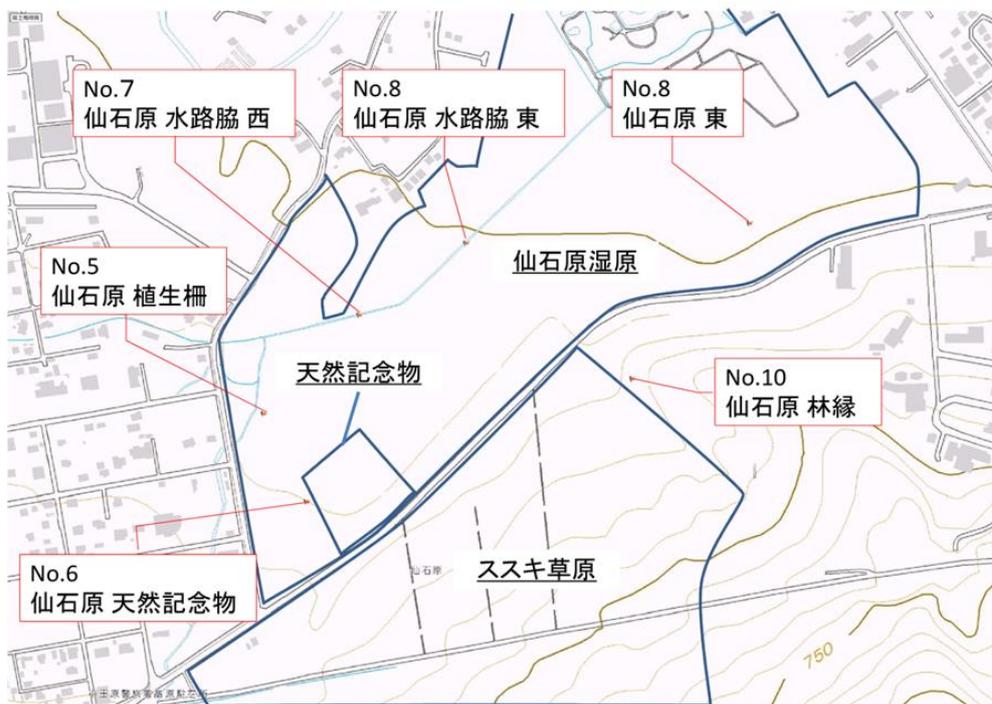


図 12 仙石原湿原の周辺に設置している自動撮影カメラ

シカの直接的な影響としては仙石原湿原内で食痕、寝跡の有無と場所が調べられている。これによると仙石原湿原全域で食痕が確認されている（図 13）。

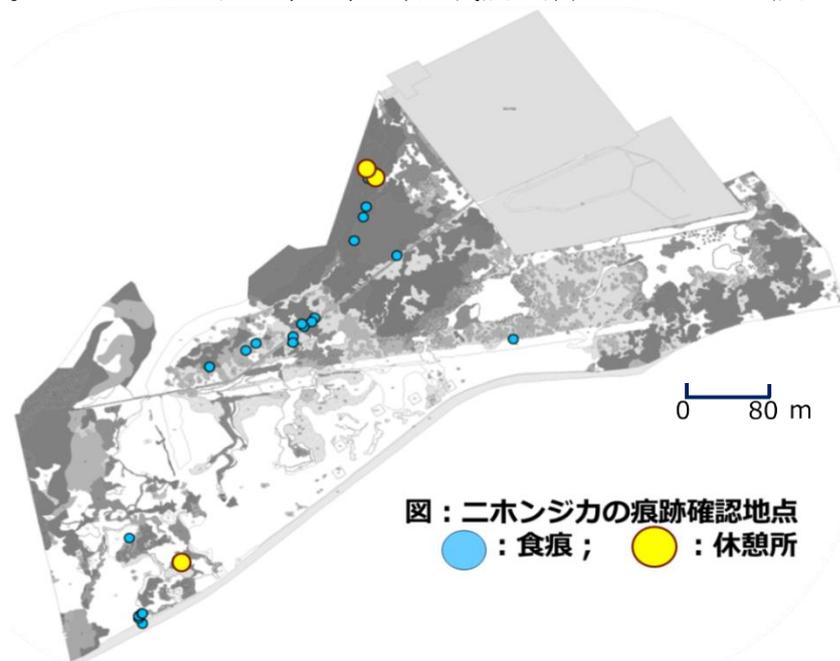


図 13 仙石原湿原内におけるニホンジカの痕跡確認地点

出典：平成 26 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務

2. 仙石原湿原におけるシカ対策の現状

(1) 捕獲

仙石原湿原に限った捕獲は行われていない。

(2) 調査・モニタリング

仙石原湿原保全計画書（第2期）に基づいて各種のモニタリングが行われている（表9）。

表9 モニタリング項目と実施主体

モニタリング項目	実施主体
水域（水位・水質・土壌）	神奈川県自然環境保全センター
植物	箱根町企画観光部観光課
大型ほ乳類（シカ）	環境省箱根自然環境事務所
小動物	箱根町企画観光部企画課
昆虫	箱根町
景観	環境省箱根自然環境事務所

植生モニタリング調査は、仙石原湿原保全ボランティア・植物班によって継続されてきており、詳細は『箱根仙石原湿原モニタリング報告書（2000年～2010年）』にまとめられている。

その他の結果は、平成26年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域における生態系維持回復のための調査業務報告書にまとめられている。

(3) 合意形成

仙石原湿原保全管理検討会において仙石原湿原保全計画書（第2期）が策定されている。行政では仙石原湿原保全行政連絡会議を開催して情報を共有している。

平成26年度、27年度には、環境省により、仙石原湿原周辺の自治会、関係者（特に山焼き関係者）等をあつめたワークショップが開催されている。

(4) 関係する計画

仙石原湿原保全計画書

神奈川県唯一の湿原である仙石原湿原において、湿原としての環境保全と生物多様性の維持のために、国、県、町の連携によって第1期が平成12年4月、第2期が平成25年3月に策定される。湿原を維持管理していくために必要な管理手法について記載する他、対策の方針、役割分担を定めている。

3. 仙石原湿原におけるシカの増加による問題点

仙石原湿原は神奈川県唯一の湿原であり、レッドデータブックに記載されるような希少な植物が生育している場所である。仙石原湿原においてシカが増加した場合、嗜好性の高い植物から採食被害を受けることが予想される。その中に希少種が含まれた場合、それらが地域絶滅する危険がある。

シカが湿原内を歩き回ることによって作られるシカ道は景観を損ねる。また掘り返しによって植生が破壊されることが危惧される。

富士箱根伊豆国立公園箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策検討委員会 委員名簿

1. 有識者

石原 龍雄	箱根町立森のふれあい館	元館長
板寺 一洋	神奈川県温泉地学研究所研究課	研究課長
井上 香世子	箱根湿生花園	元副園長
大橋 正孝	静岡県くらし・環境部環境局自然保護課	主査
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館	学芸員
田中 伸彦	東海大学観光学部観光学科	教授
田中 徳久	神奈川県立生命の星・地球博物館	情報資料課長
中村 幸人	東京農業大学地域環境科学部森林総合科学科	教授
羽澄 俊裕	環境省登録鳥獣保護管理プランナー	
山根 正伸	神奈川県自然環境保全センター	研究企画部長兼自然保護公園部長
渡辺 恭平	神奈川県立生命の星・地球博物館	学芸員

2. 関係機関

(1) 国

環境省 箱根自然環境事務所
林野庁 東京神奈川森林管理署

(2) 県

神奈川県 環境農政局 水・緑部 自然環境保全課
神奈川県 県西地域県政総合センター 環境部環境調整課
神奈川県 自然環境保全センター 自然保護公園部 野生生物課
神奈川県 自然環境保全センター 箱根出張所

(3) 町

箱根町 企画観光部 企画課
箱根町 企画観光部 観光課
箱根町 環境整備部 環境課
箱根町 教育委員会 生涯学習課
箱根町立湿生花園

(4) 箱根地域で活動する NGO 等

箱根町観光協会
自然公園財団箱根支部
箱根ボランティア解説員連絡会

