

表Ⅲ 2-2 柵構造の各案に出された利点と欠点

	利点	欠点
金網柵	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロール状に巻けるので運搬性に優れる ・ 凹凸などで曲げるのが難しい ・ 亜鉛メッキが剥がれるまで耐用年数は15年程度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自立式でなく支柱・ネットの設置に熟練を要す ・ 高さ2mにするためには上下2段にネットを張る必要がある ・ 出入り口の設置が難しい ・ 破損した場合は1巻(20~25m)の交換が必要 ・ イノシシはネットの下を掘って侵入する ・ 経年設置するとたわむため景観を損ねる ・ 絡まったツルの除去が大変
ネット柵	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロール状に巻けるので運搬性に優れる ・ 軽量である ・ 凹凸などで曲げるのは容易 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金網柵と同様 ・ イノシシはネットを噛み切って破る ・ シカが絡まって死ぬことがある ・ 設置直後からたわむことを免れない
ワイヤメッシュ柵	<ul style="list-style-type: none"> ・ パネルごとに小分けできるため運搬性に優れる ・ 出入り口の設置が容易 ・ 自立式のため筋交いは不要 ・ 絡まったツルは引っ張ればとれる ・ 小動物は柵を抜けられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ パネルの幅より支柱を広げることができず、現場の凹凸に対応するのが難しい ・ 支柱の打ち込みに労力が必要 ・ メッキされていないため2~3年で錆びる ・ パネル頂端部にワイヤが飛び出し危険 ・ イノシシはパネルの下を潜る
ワイヤ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ワイヤメッシュ柵と同様 	<ul style="list-style-type: none"> ・ パネル幅より支柱を広げるこ

メッシュ柵 改良型	<ul style="list-style-type: none"> ・支柱の打ち込みが容易になるよう工夫されている ・パネル頂端部のワイヤ飛び出しを最小限に加工してある ・スカートネットにより凹凸地形でも設置が可能 ・スカートネットによりイノシシの潜り込み、シカのジャンプを妨げる ・メッキ加工により耐用年数は15年程度 	とができず、現場の地形に合わせるのが大変
電気柵	<ul style="list-style-type: none"> ・着脱が容易である 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全上問題がある ・漏電防止に柵周囲の草刈りが必要など、管理が大変
忌避装置 超音波 グレーチング	<ul style="list-style-type: none"> ・景観を妨げない ・山焼きに支障がない 	<ul style="list-style-type: none"> ・超音波ではシカの侵入を完全には防げない ・住宅地も近いため大音量は出せない ・安全のため県道にグレーチングは設置できない

平成 26 年度本事業報告書から抄録

議論の過程

- ・ 電気柵は安全上の問題や、草刈りなどの維持コストの問題が指摘された。
- ・ 県道にグレーチングを設置するのは安全上難しいと判断された。
- ・ ネットタイプの柵ではイノシシを防げない、シカが絡まって死ぬことがある、たわむことによって景観を害するという問題が指摘された。
- ・ ワイヤメッシュ柵・改良型は設置が容易で神奈川県において設置実績がある。
- ・ ワイヤメッシュ柵・改良型は着色することが可能で景観に配慮できる。

以上の議論の結果、現在はワイヤメッシュ柵・改良型について検討している。

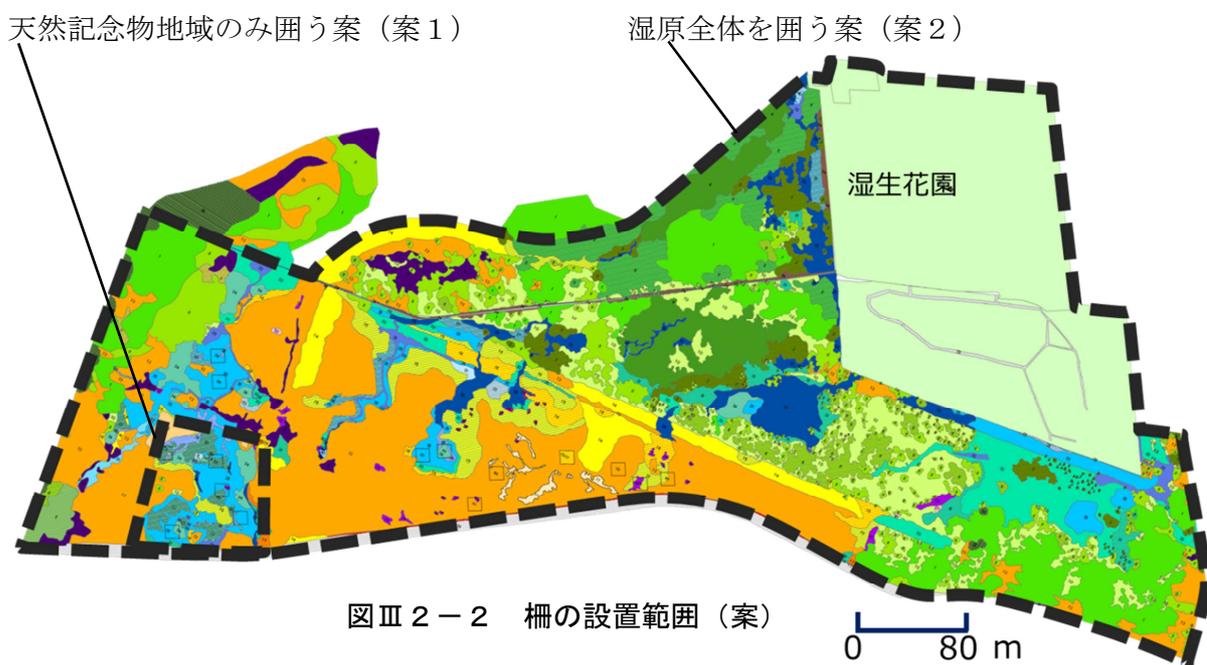
2. 本年度の検討課題

去年度の検討を受け、本年度は天然記念物地域のみ囲う案と湿原全体を囲う案について、囲う範囲についてのメリットとデメリット、柵の構造、設置に係るコスト、景観への影響、山焼きへの影響、草刈りへの影響等について検討した。

(1) 柵の設置範囲

■検討中の案

平成 26 年度の検討会等における議論の結果、以下の 2 案について詳細に検討することとなった。



表Ⅲ 2-3 各案のメリット・デメリット

天然記念物地域のみ囲う案		湿原全体を囲う案	
○	柵内に生育する希少な植物を保全することができる	○	湿原全体を保全できる
○	景観への影響は最小限	×	山焼きへの影響は大きい
○	山焼きへの影響は最小限	×	草刈りへの影響は大きい
○	設置距離が短いため安価で管理が容易	×	設置距離が長いため高価で管理が大変
×	天然記念物地域だけでは植物は守れない	○：メリット	
×	柵のメンテナンスのため、柵の周囲の湿原を歩くことにより植物への被害がある	×：デメリット	
×	動物は柵の周囲を歩くため、周囲に生育する植物に被害がある		

■その他の案

平成 27 年度に実施した関係者へのヒアリングやワークショップでの意見（VI ワークショップの開催）を踏まえると、上記に加えて、以下のような案も考えられた。

>小規模で試行する案

住民の理解を得るため、また、柵設置に係る問題点を抽出するため、初期には小さく、または設置可能な場所だけを囲い、状況を見て大きく囲っていく案。

例えば、初期は県道沿いには柵を設置せずに県道以外の部分をコの字に設置して景観への影響、山焼きへの影響、草刈りへの影響等を調べる。

>中規模の範囲を囲う案

天然記念物地域のみ案と湿原全体を囲う案の中間のサイズの柵を設置する案。

>シカの移動路を遮断する案

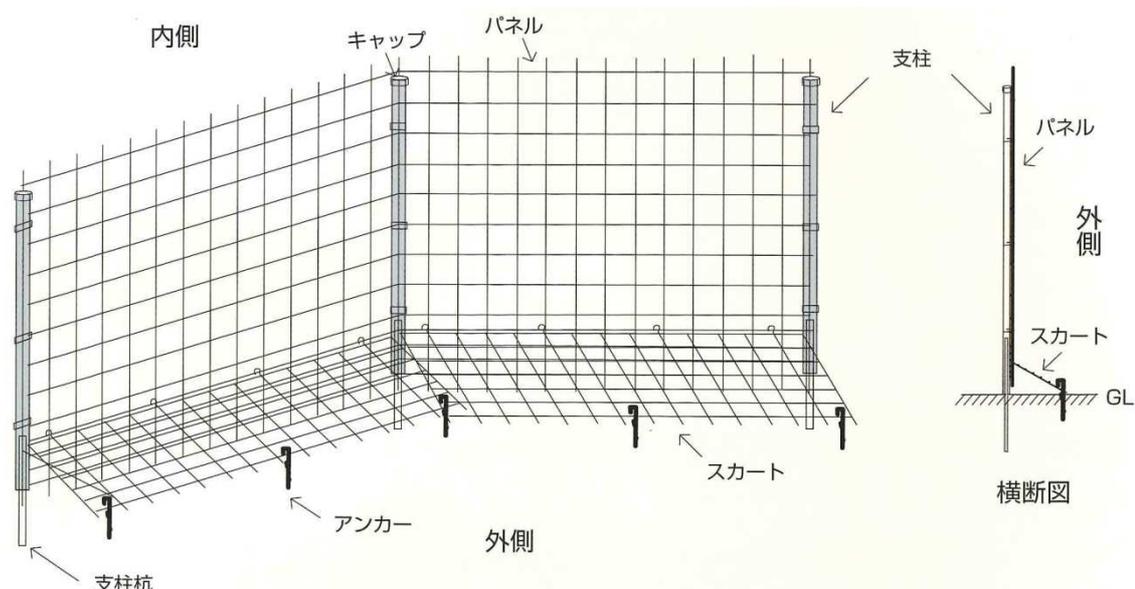
仙石原湿原へ出現するシカの移動路を特定し、それを遮断する場所に柵を設ける案。

（2）柵の構造

柵は改良型のワイヤメッシュ柵を検討している。ワイヤメッシュ柵とは、十分な強度を持った鉄線を格子状に溶接した高さ 1.8m、幅 2 m の「パネル」を、支柱で支えて柵

にしたものである（図Ⅲ 2-3・写真Ⅲ 2-1）。パネルのサイズが決まっているため支柱は2 mよりも短い間隔で設置する必要がある。またパネルの下部にはシカやイノシシの侵入を防ぐスカートネットと呼ばれる構造が設置される。

出入り口は間口1 m、2 m、3 m、4 mのものがあり、任意の場所に設置できる（写真Ⅲ 2-2）。



図Ⅲ 2-3 改良型ワイヤメッシュ柵の構造

表Ⅲ 2-4 改良型ワイヤメッシュ柵の仕様

素材・線径

本体パネル	JIS G3547 SWMG H-3 (亜鉛鍍金鉄線 3種鍍金) 線径 3.2φ 網目 150mm 目×150mm 目 下部 150mm 目×75mm 目
SLP 支柱 (丸パイプ)	JIS G3302 SGC570 (亜鉛鍍金) 厚み 0.5mm 太さ 38.1mmφ×長さ 1800mm
SLP 支柱用杭 (角パイプ)	STKMR400 (亜鉛鍍金) 厚み 1.6mm 太さ 25mm 角×長さ 990mm

サイズ・重量

パネル	1800mm×2150mm 3.5kg
支柱 (SLP 丸パイプ)	長さ 1800mm (0.84kg/本)
スカート	網目 75mm 目×150mm 目 幅 500mm×長さ 2100mm 上部フック付 重さ 1.3kg

※茶色に塗装されると、重量は少し重くなる。



写真Ⅲ 2-1 改良型ワイヤメッシュ柵の設置例



写真Ⅲ 2-2 扉の設置例



写真Ⅲ 2-3 頂部の飛び出しが大きいワイヤメッシュ柵（左）と頂部の飛び出しを小さくしたワイヤメッシュ柵（右）

■柵の高さ

北海道保健環境部の「シカ科動物の放牧施設に係わる指導基準について」では、飼養を目的とする放牧施設の柵高は2.2mである。北海道農政部の指針では、2.2～2.4mとなっている。一方、2001年10月に北海道池田町鹿実験牧場に高さ1.2mのゲートを設け、飼育されているエゾシカを使ってジャンプ力の実験を行った結果、飛び越えたのはゼロであった。平静な状態であれば1.2mの柵さえ跳び越えないことが明らかになった（原 2003）。ニホンジカはエゾジカよりも体が小さく、1.8mの高さがあれば十分である。ただし、柵がたるむ、傾くなどで地面からの実質の高さが1.8m以下になるのを注意する必要がある。

■柵の部材からの化学物質が溶出

湿原に設置した柵部材から化学物質が溶出しているかは調べられていない。しかし、湿原に設置した例はあるが、特に影響があったという報告はない（私信）。

■柵の耐火性

柵の設置場所によっては山焼きの影響を受けて高温にさらされる可能性があるが、柵について高温による影響は調べられていない。

（3）柵設置に関わるコスト（概算）

柵設置にかかる単価を以下にまとめた。また柵設置費を表Ⅲ 2－6にまとめた。

表Ⅲ 2－5 柵の単価

	通常仕様	約 2900 円 / m
柵本体費用	茶色仕様	約 3950 円 / m
	軟弱地盤対策費	約 2000 円 / m
設置費用（人件費込み）		約 2000 円 / m

実際の設置時には地形の凹凸、屈折部などで余分の部材が必要となる。そのため、発注時には設置全長の約 15%を余分として発注することになる。余剰分は補修部材として保管する。

設置は柵業者に発注する場合は 2000 円 / m となるが、1 日程度の講習を受ければ一般の人でも可能である。ある程度作業に習熟した場合は 5 人で約 200m / 日の設置が可能とされる。また撤去・再設置は設置の 1.5 倍のスピードでできると考え、5 人で 300m / 日必要と見積もった。

表Ⅲ 2-6 柵設置費（概算）

	天然記念物周辺のみ囲う案		仙石原湿原全体を囲う案	
	通常仕様	茶色仕様	通常仕様	茶色仕様
設置距離	・柵全長：約 350m 内、軟弱地盤：300m ・余分（15%）を含んだ長さ 約 403m 以降、資材費用は長さ 403m、 軟弱地盤 300m で計算し、設置費 用は全長 350m で計算した。		・柵全長：約 2450m 内、軟弱地盤：250m ・余分（15%）を含んだ長さ 約 2818m 以降、資材費用は長さ 2818m、軟 弱地盤 250m で計算し、設置費用は 全長 2450m で計算した。	
柵本体 費用	約 117 万円	約 160 万円	約 818 万円	約 1114 万円
軟弱地 盤対策費	約 60 万円		約 50 万円	
設置費 用	約 70 万円		約 490 万円	
小計	約 247 万円	約 290 万円	約 1358 万円	約 1654 万円
消費税 (8%)	約 20 万円	約 24 万円	約 109 万円	約 133 万円
合計	約 267 万円	約 314 万円	約 1467 万円	約 1787 万円

表Ⅲ 2-7 撤去・再設置に必要な人工

	天然記念物周辺のみ囲う案	仙石原湿原全体を囲う案
設置距離	約 350m	約 2450m
撤去に必要 な人工	約 6 人工	約 41 人工
再設置に必要 な人工	約 6 人工	約 41 人工
合計	約 12 人工	約 82 人工

※全ての柵を撤去・再設置すると想定したが、実際は全てを撤去・再設置する必要はない可能性がある（「6. 山焼きへの対応」参照）。

(4) 景観への影響

柵を設置した場合の景観イメージ写真を示す。県道沿いに柵を設置することが想定されているが、県道から5m奥に柵を設置するほうが、景観への影響は少ない(写真Ⅲ2-4、写真Ⅲ2-5)。しかし、県道から5m奥に設置する場合は、山焼きや草刈りなどの維持管理が非常に困難である(表Ⅲ2-8)



写真Ⅲ2-4 県道沿いに柵を設置した場合のイメージ(茶色のライン)



写真Ⅲ2-5 県道から5m奥に柵を設置した場合のイメージ(茶色のライン)

表Ⅲ 2-8 県道に対する柵の設置位置のメリットとデメリット

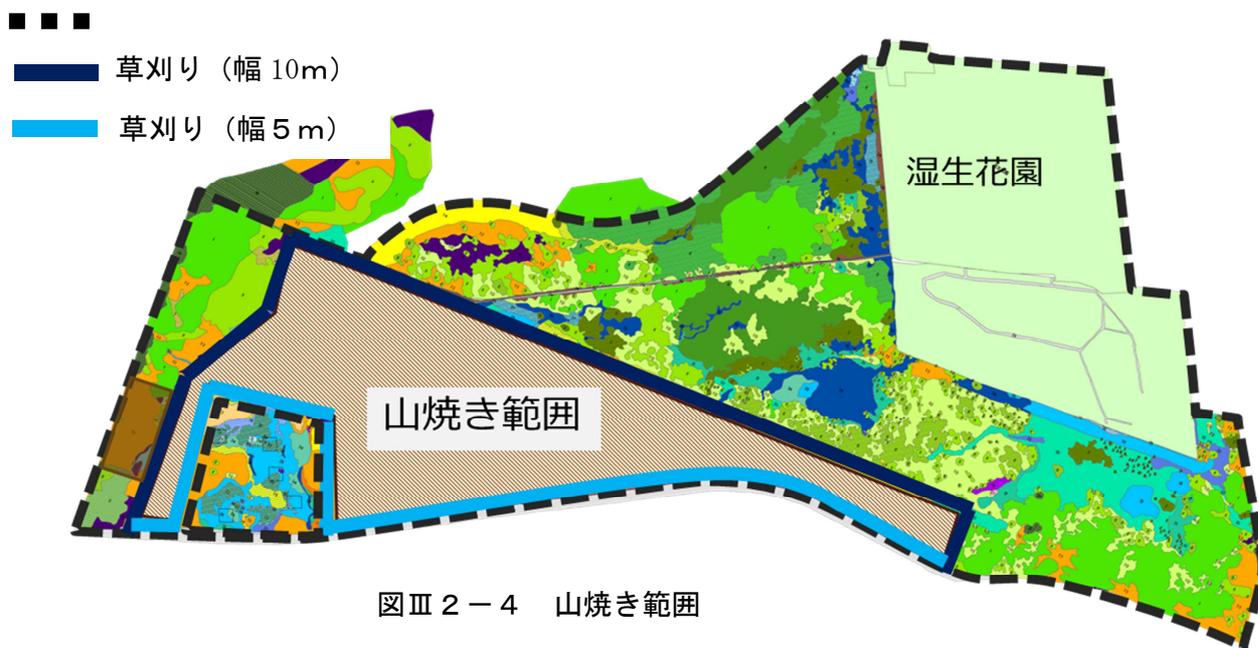
県道沿いの案		県道から5m奥にした案	
○	天然記念物地域への侵入が最小限に抑えられる	○	景観に対する影響は少ない
○	草刈りに対する影響は小さい	×	天然記念物地域に柵が入ってしまう
○	歩道からアクセスできるため設置・メンテナンスが容易	×	柵が草刈り範囲の中に入ってしまう場合は、柵の両側の草刈りをする必要はある
○	場所によってはスカートが不要	×	草刈りの際、柵を避けるためバリカン状の草刈り器を使う必要がある
×	景観に対する影響は大きい	×	メンテナンス用の通路を確保しなければならない
×	新たに整備した歩道から湿原がよく見えなくなる	×	メンテナンス用の通路が獣道として使われる恐れがある

○：メリット ×：デメリット

(5) 山焼きへの対応

山焼きにおいて、避難路を塞ぐ柵の存在は人命に関わる。山焼き中は火勢により予測できない方向へ風が舞うため、県道だけ柵を撤去すれば良いということはない。

現在、山焼き対策として必要なパネルを取り外す案、要所に脚立を設置する案、植生保護柵の形状を工夫する案が議論されている。今後はそれらの案を整理し、山焼き実行委員会等との綿密な調整が必要になる。



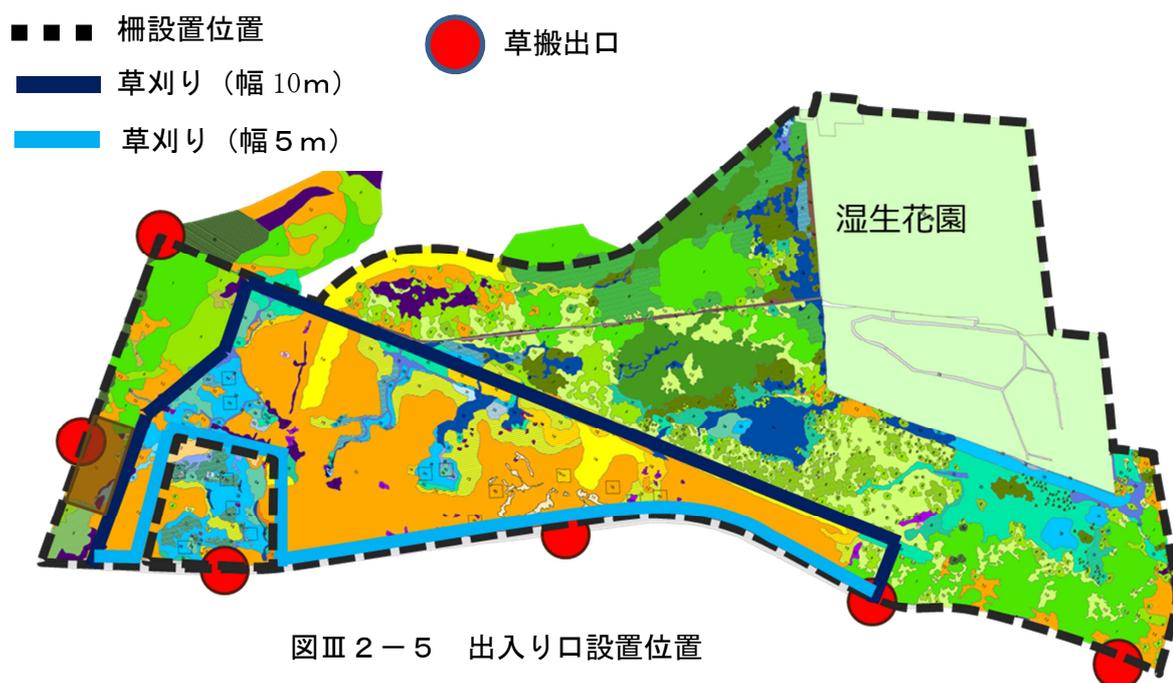
図Ⅲ 2 - 4 山焼き範囲



写真Ⅲ 2 - 6 植生保護柵に設置された脚立

(6) 草刈りへの対応

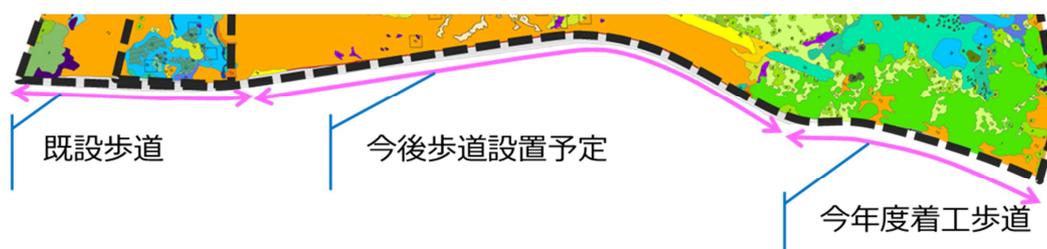
柵が県道沿いに設置される場合は、草搬出口が確保されていけば問題はない。しかし、柵が県道より奥に設置される場合は、草刈りの障害になる。特に柵が草刈りの範囲に入る場合は柵の両側の草を刈らなければならなくなり作業が繁雑になる。その場合、通常使用する円盤状の刃の草刈り器では柵の部材を痛めてしまう可能性があるため、バリカン状の刃の特殊な草刈り器を使用する必要も生じる。



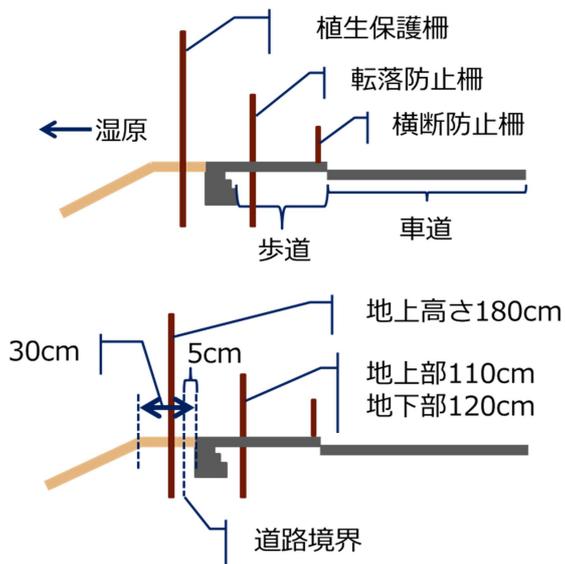
図Ⅲ 2 - 5 出入口設置位置

(7) 設置が検討されている歩道

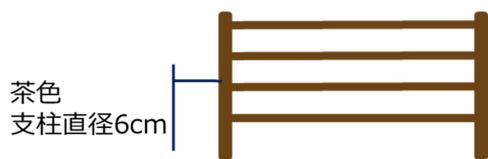
現在、仙石原湿原の県道沿いに歩道を設置することが予定されており、一部東側から設置が始まっている。今後、県道沿いに植生保護柵を設置するときは、歩道に設置される転落防止柵と共存するよう構造を検討する必要がある。



図Ⅲ 2 - 6 仙石原湿原の県道沿いの歩道
(設置予定を含む)



図Ⅲ 2-7 設置が予定されている歩道と設置が検討されている植生保護柵（イメージ）



図Ⅲ 2-8 設置予定の転落防止柵のイメージ（上）と着工中の歩道（右）

参考文献

原文宏（2003）エゾシカのロードキル対策に関する計画及び設計方法．国際交通安全学会誌 28: 55-62.

Ⅲ-3 植生保護柵の維持管理の検討

仙石原湿原に設置を検討している植生保護柵設置に関して、関係機関、関係団体へヒアリングをおこなった。また植生保護柵の説明をするために、地元住民へ向けたワークショップをおこなった（表Ⅲ 3-1）。

表Ⅲ 3-1 ヒアリングとワークショップの日程

ヒアリング日	説明先
12月1日（午前）	箱根町
12月1日（午後）	神奈川県 自然環境保全センター 箱根出張所
12月3日	箱根町 仙石原出張所 山焼き実行委員会
12月8日	草刈り関係者
12月9日	神奈川県 小田原土木センター
12月15日	ワークショップ

ここでは出された意見を以下の14カテゴリに整理した。意見によって複数のカテゴリにまたがるものについては、一番近いと思われるカテゴリに入れた。

1. 柵で囲う範囲
2. 県道沿いの柵の設置位置
3. 柵の構造（全体）
4. 柵の構造（県道沿い）
5. 柵の構造（出入り口）
6. 山焼き
7. 草刈り
8. 景観
9. 住民説明
10. 歩道
11. 手続き
12. 維持管理
13. 現在の仙石原の状況について
14. その他

1. 柵で囲う範囲

- 天然記念物地域だけを囲っても意味がない。天然記念物地域の周辺にも希少な植物が多く生育する。囲うのならば湿原全体を囲った方がよい。
- 山焼きをする側からは、柵の設置範囲は狭ければ狭いほど影響は少なくなる。
- 説明では箱根全域にシカがいるということなので、天然記念物の湿原を守るためには、湿原地域だけを囲っても解決にならないと感じた。
- 仙石原湿原へ入ってくるシカの進路を塞ぐようにもっと山側に柵を設置できないか。景観、山焼き、草刈りも問題がなくなる。

2. 県道沿いの柵の設置位置

- 県道沿いに設置するならば歩道に沿って設置するべきだ。数メートル奥に設置すると天然記念物地域に入ってしまう良くない。
- 柵を数メートル奥に設置した場合、柵の両側を草刈りすることになり費用が倍になる。
- 歩道よりも湿原側に設置する場合は、天然記念物地域の前後で柵と歩道をつなぎ、天然記念物地域周辺には柵を設置しない案もあるのではないか。

3. 柵の構造（全体）

- 柵の高さは1.8mで良いか。2m 必要なのではないか。
- 3.5mm 径のワイヤメッシュではイノシシに破られる。5.5mm 径のワイヤメッシュにする必要がある。
- 柵の部材から化学物質が溶出して水質に影響することはないか。
- 山焼き時は相当な高温になるため、柵の耐火性も検討が必要である。

4. 柵の構造（県道沿い）

- 県道沿いでは歩道に柵を抱き合わせで設置できると、草刈りなどの手間も減るし、景観的にも一番良い。
- 県道沿いに設置するならば柵の高さを考える必要がある。1 m以上の段差がある場所もあり、そうしたところでは柵の有効高さが低くなる。
- 歩道の近くに設置する場合、スカートは不要ではないか。

5. 柵の構造（出入口）

- 天然記念物地域の地下水位の定期観察地点、水路出入口、草刈りの搬出口に必要だ。
- 山焼きの観客席のところに設置して欲しい。ここは毎年木柵を外して入場口になっている。
- 天然記念物地域横の出入口にはカギを設置しないと、一般人が入ってしまう。

6. 山焼き

- 山焼きのときに柵があっては困る。山焼き中の火勢により風向きは変わるため、意図しない方向へ火が飛ぶことは十分に考えられる。避難路確保のために柵の撤去は県道沿いだけでなく全体にしてもらいたい。
- 柵を全て外すべきだとは思わないが、一定区間ごとに50%くらいのパネルをはずしてもらわなければ安全に作業ができない。
- 人は逃げられるがシカは侵入できないような柵を工夫することはできないか。

7. 草刈り

- 柵があると刈り取り作業には支障になる。現在は円盤状の刃を使っているが、これが柵に接触すると柵が壊れるだろう。柵やスカートの部分だけバリカン型の草刈り器を使うことになる。作業単価と作業量が上がる。
- 全体に6ヶ所の出入口があれば草の搬出に支障はない。間口も人が出入りできればいいので2mで大丈夫だ。各出入口の場所はおおよその位置は決まっているが、正確には決まっていない。

8. 景観

- 歩道沿いに設置するのは景観の視点から許容できない。作るならばススキ草原の中に入れて欲しい。しかし、ススキ草原の中に柵ができると山焼きは実施困難になる。
- 湿原を見てもらおうと思って歩道を整備しても、柵があるとよく見えなくなってしまう。
- 柵の上部に針金が飛び出しているのは景観上良くない。
- もう少しいろいろな形の柵を検討して選定すべきではないか。シカが飛び越えられない構造にすることによって、高さを低くすることも可能なのではないか。景観の問題は疎かにできない。

9. 住民説明

- 柵を設置すると住民から苦情が来るだろう。緊急避難的に柵を設置し、シカ管理がうまくいったら撤去するという目安が示せると良い。
- 柵設置には関係者・住民とさらに議論して合意を得る必要がある。住民は明確な柵のイメージを持っていないだろう。
- 現在のまま柵の設置を進めてしまうのは地域に禍根を残すことになるかと危惧している。地域の方々は「柵ができて（景観が悪化し）不利益を被るのに、何も便宜がない」という気持ちが強い。そこをしっかりと説明してから設置して欲しい。

10. 歩道

- 歩道は東側から西側に向かって設置していく予定。
- 現在検討中の歩道の転落防止柵の支柱は土中式のものを予定しているので強度的に植生保護柵を固定するのは難しい。
- 一番現実的なのは道路用地の外側に 30cm ほど確保している空間(平場)に植生保護柵を設置することだろう。ここは道路区域ではない。ただし、植生保護柵が倒れた際に道路施設に支障をきたさないか心配であり、確認が必要。
- 天然記念物地域の既存の歩道の転落防止柵の基礎はコンクリート擁壁であるが、既存の柵に植生保護柵を固定することについては、道路占用許可基準に明確な許可項目として記載がないことから、個別の相談が必要であり、また、構造的には安全性等が不明であり、原則、認められないものと思われるが、今後、相談には応じる。

11. 手続き

- 天然記念物地域への柵の設置は「現状変更」の手続きが必要だが、手続きに時間がかかる。柵設置位置が決定したら事前に書類を作成し、提出するのが良い。
- 天然記念物地域における箱根町の許可関係は問題ない。
- 天然記念物地域だけの場合は土地使用に問題はない。
- 湿原全体を囲う場合は共有地が含まれる。ここは神奈川県が今年度中に買い取る予定。買い取りができなく共有地のまま残ったとしても、所有者へ丁寧に説明したら問題にならないだろう。

12. 維持管理

- 山焼きのときに柵を外した場合、柵内にシカが入ったまま再設置してしまったらどうするか。

- 防草シートを使えば草刈り費用が不要になり、メンテナンスも楽になるのではないかな。

13. 現在の仙石原の状況について

- 地元ではシカよりもイノシシのほうが問題になっている。調査をすればシカはいるかもしれないが、ほとんどの地元の人にはシカを見ていないため実感がない。
- 仙石原湿原の中で調査をすると、食痕や寝跡がすでにあり、一刻の猶予もないと感じている。防鹿柵はいつ設置されるのか、その予算はどうなっているのか。できるだけ早急に実現させてほしい。
- どのような進路でいつシカが来るのかを調査してほしい。
- 柵は基本的にシカの侵入を防ぐための対策であろうが、最終的にはシカの捕獲もする必要はある。県と協力して効果的な対策を打ち出して欲しい。

14. その他

- 二子山では柵のワイヤを切られる事例があった。問題になるのはシカではなく人間による盗掘ではないか。

IV 箱根地域におけるシカ対策に係る提言（素案）のとりまとめ

1. 提言とりまとめの経緯

本提言は、富士箱根伊豆国立公園箱根地域においてシカの影響が顕在化しつつある現在、自然環境等への影響を最小限に抑え、また、希少な植物が生育する仙石原湿原の生態系への影響を未然に防ぎ、箱根地域の豊かな自然環境の価値をさらに高めるため、行政機関、民間団体、研究者などが取り組むべき事項を整理し、実効性のある対策を講じる指針とするために策定されることが決定した。

これまでの提言とりまとめの流れ

■平成 26 年 12 月 5 日

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（準備会）
資料 5：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言の構成（イメージ）

本準備会では箱根地域のシカの現状を憂慮し、提言を作成する必要性が提起され、提言に係る基本的な考え方とシカ対策の方向性が議論された。

■平成 27 年 3 月 6 日

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（第 1 回）
資料 6：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言について（意見交換の論点）

本検討会では箱根地域のシカ対策の確実な実施を期するため、提言において短期・中長期ごとに対策の目標を定めて記述することが議論され、各目標達成に向けて最優先に取り組むべきこと等が議論された。

■平成 27 年 10 月 15 日

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（平成 27 年度第 1 回）

資料 5－1：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言に係る検討委員意見

資料 5－2：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言の構成（案）

資料 5－3：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策の目標（案）

昨年度の議論を受けて、提言の基本的な構成を提示した。また、短期・中長期の目標とシカ対策の方向性が議論された。昨年度本事業の調査結果を受けて、広域連携の必要性が提起された。本検討会で寄せられた意見を取りまとめ提言（イメージ）を作成した。

■平成 28 年 1 月 8 日

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（平成 27 年度第 2 回）

資料 3：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（イメージ）

提言を作成する際の基礎情報となる箱根地域のシカの生息状況及び箱根地域を取り巻く関係機関、自治体、団体等のシカ対策の現状等を整理した。基礎情報を受けて、前検討会で議論された目標を達成するための具体的な対策案が議論された。その中で新たに観光事業者等との合意形成の必要性等が提起された。また、提言全体の構成についても意見が出され、より簡潔で分かりやすい構成に改められた。本検討会で寄せられた意見を取りまとめ、提言（素案）を作成した。

■平成 28 年 2 月 23 日

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（平成 27 年度第 3 回）

資料 2：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（素案）

参考資料：箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（素案）に寄せられた委員からの意見

これまでの議論を取りまとめ、提言（素案）を作成した。提言（素案）について、有識者、各関係機関、自治体、団体等から意見を寄せて頂き、細部の確認作業を経て実効性のある提言になるよう修正した。

これからの提言とりまとめの流れ（予定）

第 3 回検討会で議論された提言（素案）に寄せられた意見を集約し、来年度の検討会で了承を得た上で、提言として決定する。なお、第 3 回検討会で出された意見は「3. 第 3 回検討会で提言（素案）について出された委員からの意見と対応の方向性」に掲載する。

2. 提言（素案）

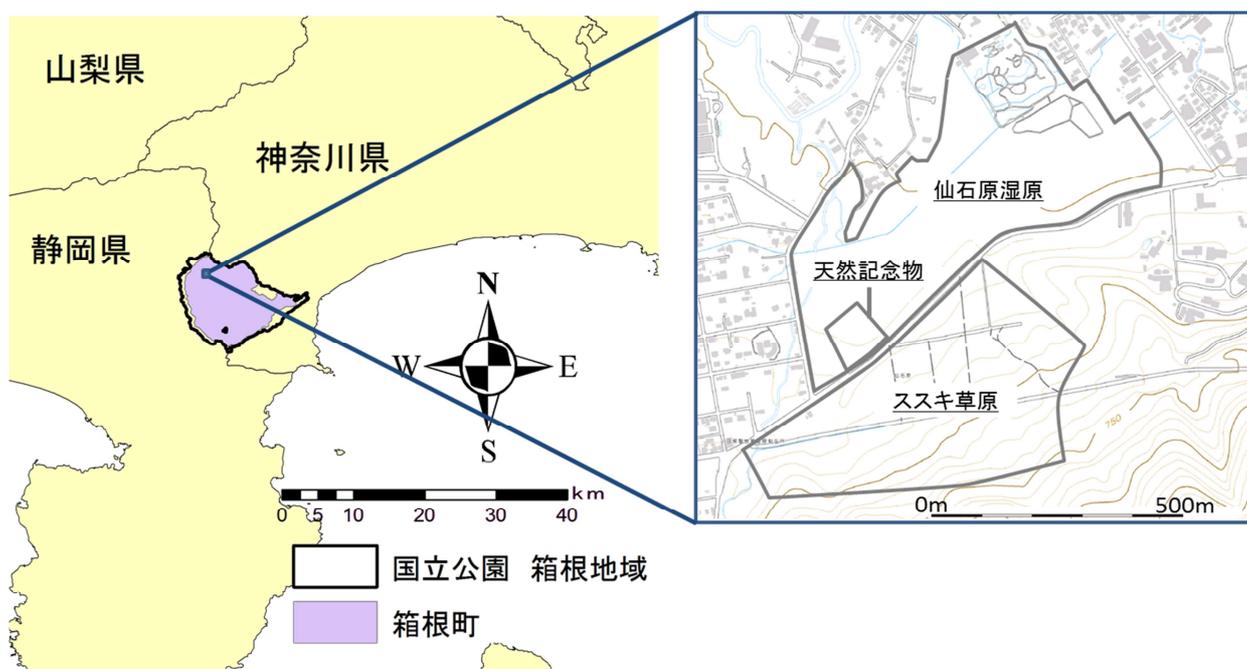
本報告書では、現在議論されている提言（素案）を掲載する。

箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（素案）

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月から平成〇年〇月にかけて、計〇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（素案）	
1. 背景.....	- 116 -
2. 箱根地域におけるシカ対策の目標	- 116 -
3. 箱根地域におけるシカ対策の基本的な進め方	- 117 -
4. シカ対策のために必要な対策の提案.....	- 117 -
参考1 箱根地域におけるシカの分布状況と対策の現状.....	- 122 -
1. 箱根地域のシカの分布状況	- 122 -
2. 箱根地域におけるシカ対策の現状	- 125 -
3. 箱根地域におけるシカの増加による問題点.....	- 132 -
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	- 136 -
1. 仙石原湿原のシカの分布状況.....	- 136 -
2. 仙石原湿原におけるシカ対策の現状.....	- 139 -
3. 仙石原湿原におけるシカの増加による問題点	- 139 -
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...	-
141 -	
1. 有識者	- 141 -
2. 関係機関	- 141 -

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に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、地域内での行動特性、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、大規模な柵の設置が困難な場合には、小規模な柵を設置し、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嫌悪生物であるヤマビル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との認識のもと、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ン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。

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に行うとともに、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を開催する。

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

箱根地域でのシカを目撃や痕跡の確認は 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。

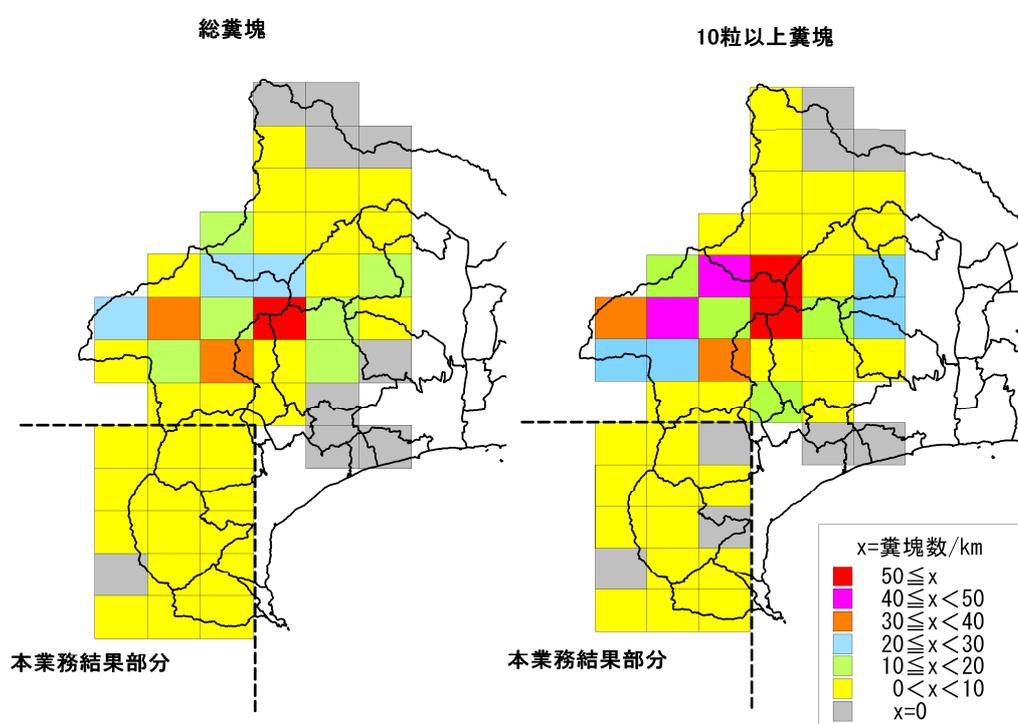


図 1 平成 21 年度冬季（本調査は平成 22 年 3 月実施）における糞塊密度の相対分布
出典：平成 21 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域ニホンジカ植生被害に係る生態系維持回復のための予備的調査において実施された、神奈川県調査結果と箱根地域とその周辺地域で行った糞塊密度調査に基づいて作成

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。

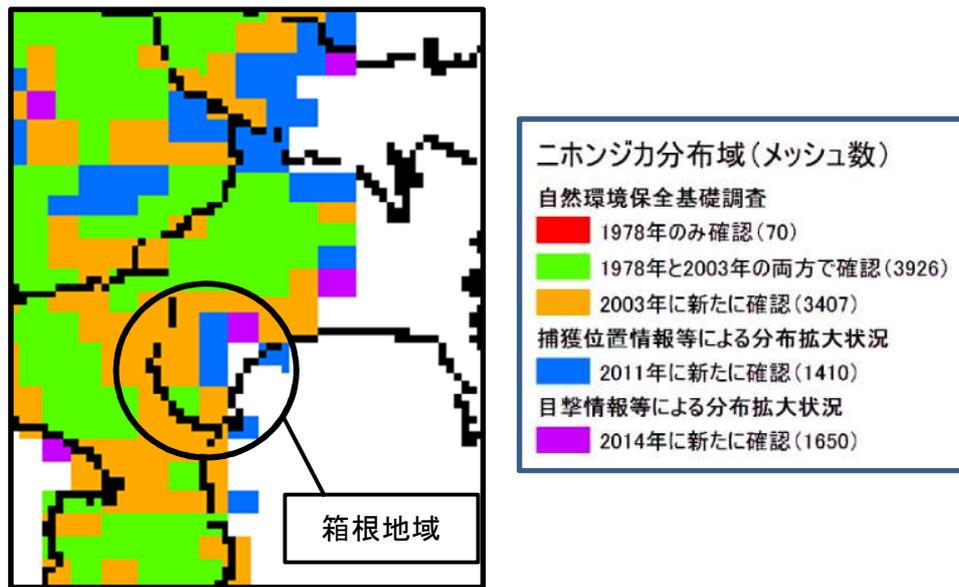
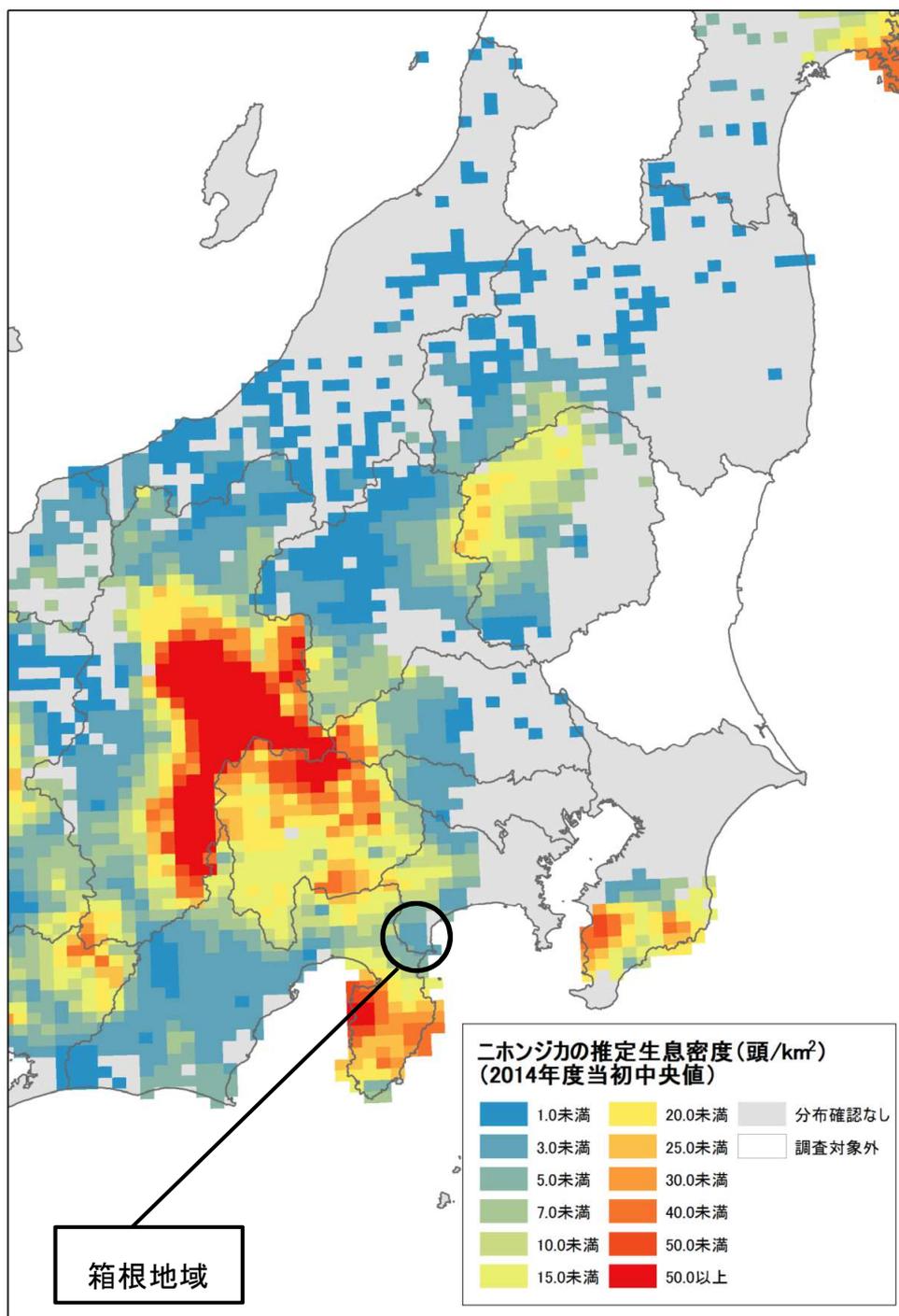


図2 ニホンジカ生息分布メッシュ比較図

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）。

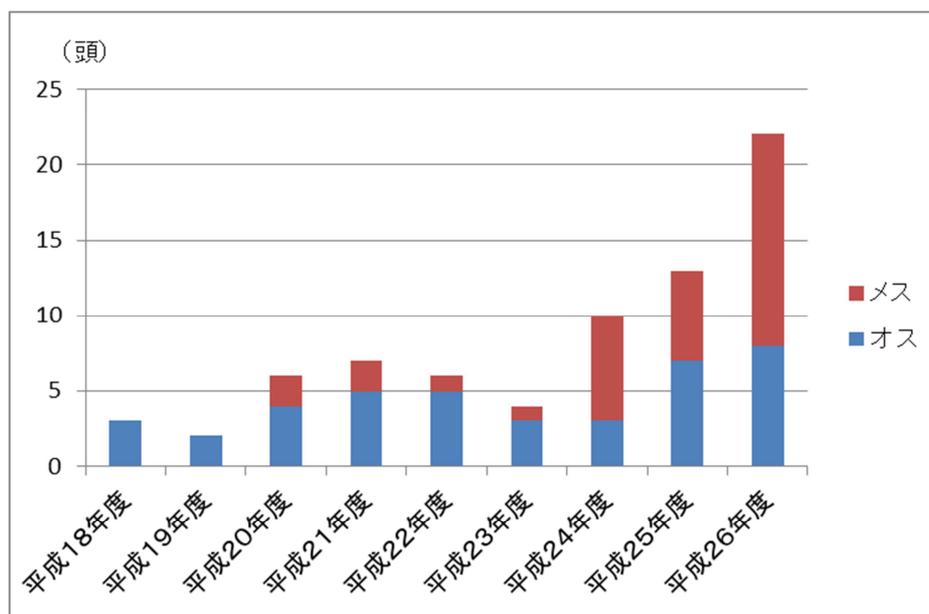


図4 箱根町による管理捕獲によって捕獲されたニホンジカの雌雄比

(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。

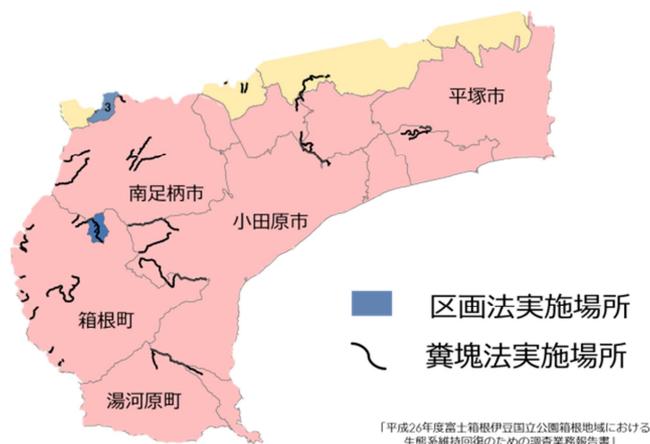
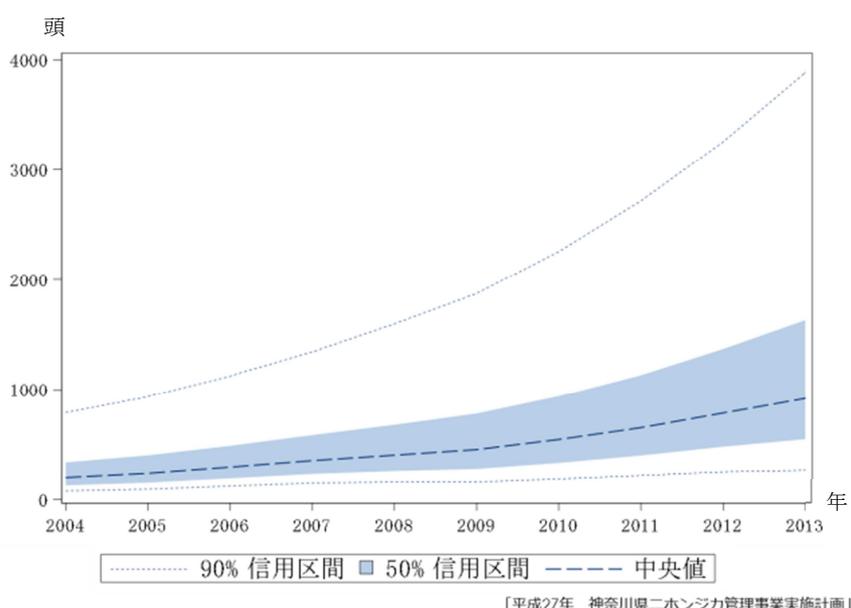


図5 分布拡大防止地域（南）の位置



「平成27年 神奈川県二ホンシカ管理事業実施計画」

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を一部改変

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を目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 地域別のシカ目撃情報数

(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。

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たっている。

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みられ、他のササに矮性化がみられる。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みられる。土壌侵食がみられ、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。

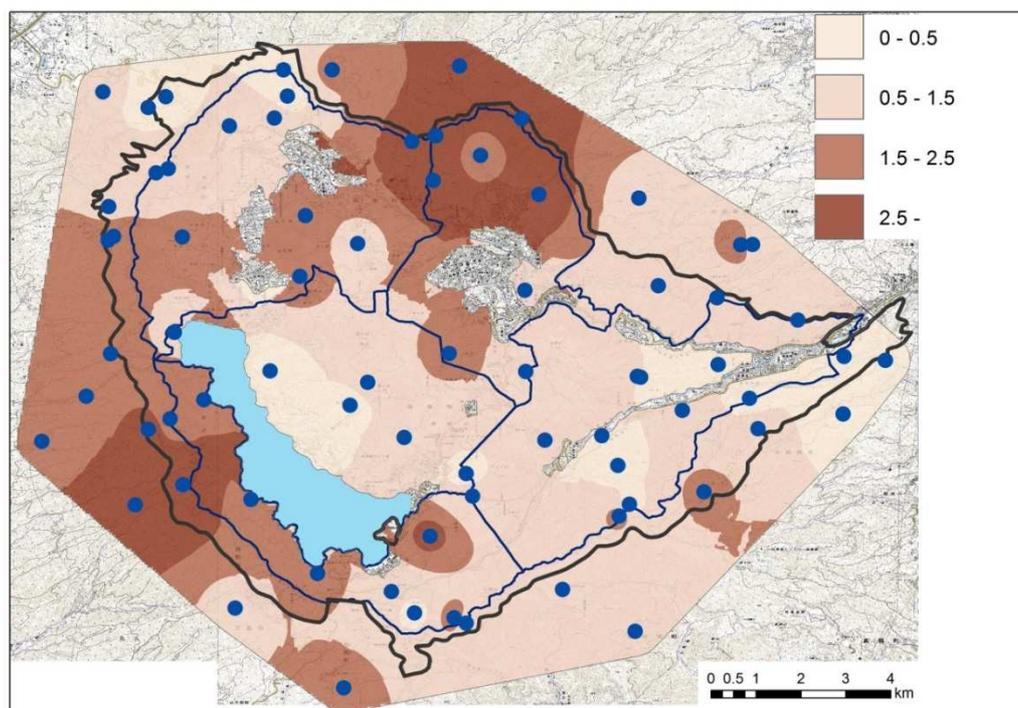


図 9 簡易植生モニタリングによる長期影響評価

注) 観察された影響度ランクの最高は 4 であった。

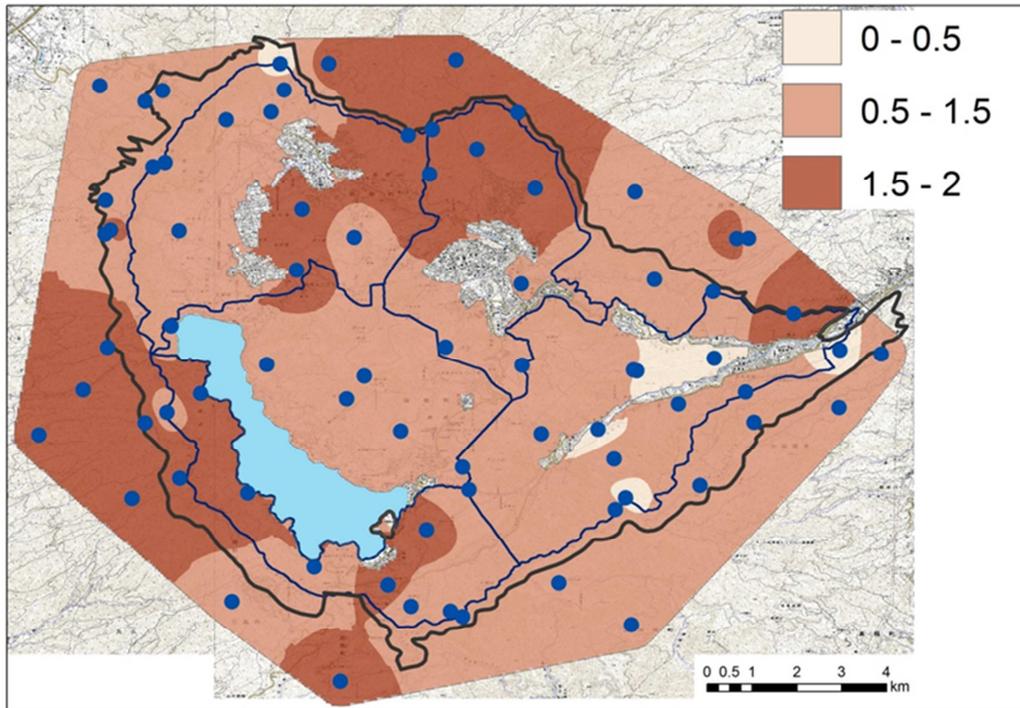


図 10 簡易植生モニタリングによる短期影響評価

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起し深化していくのが特徴である（図 11）。

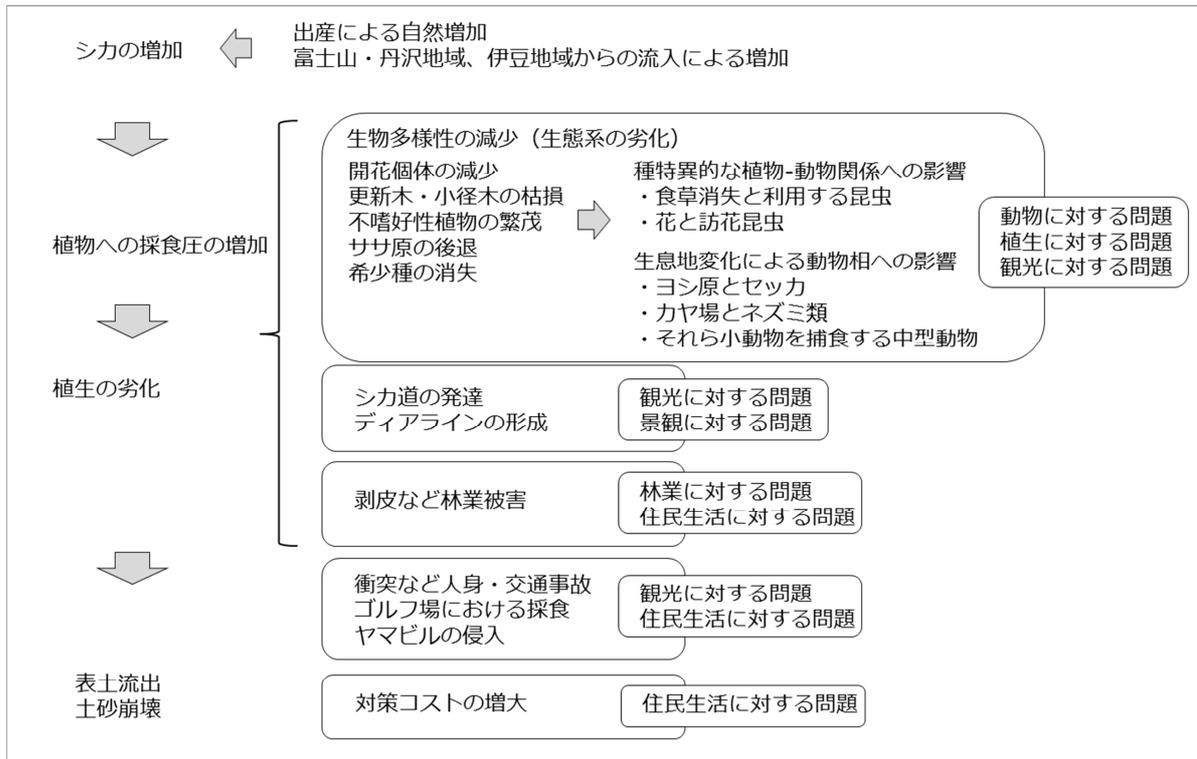


図 11 シカの増加による問題点

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

			<経緯>	<植生背景>
江戸時代				・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
1996年	平成8年			・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 ・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 ・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)。

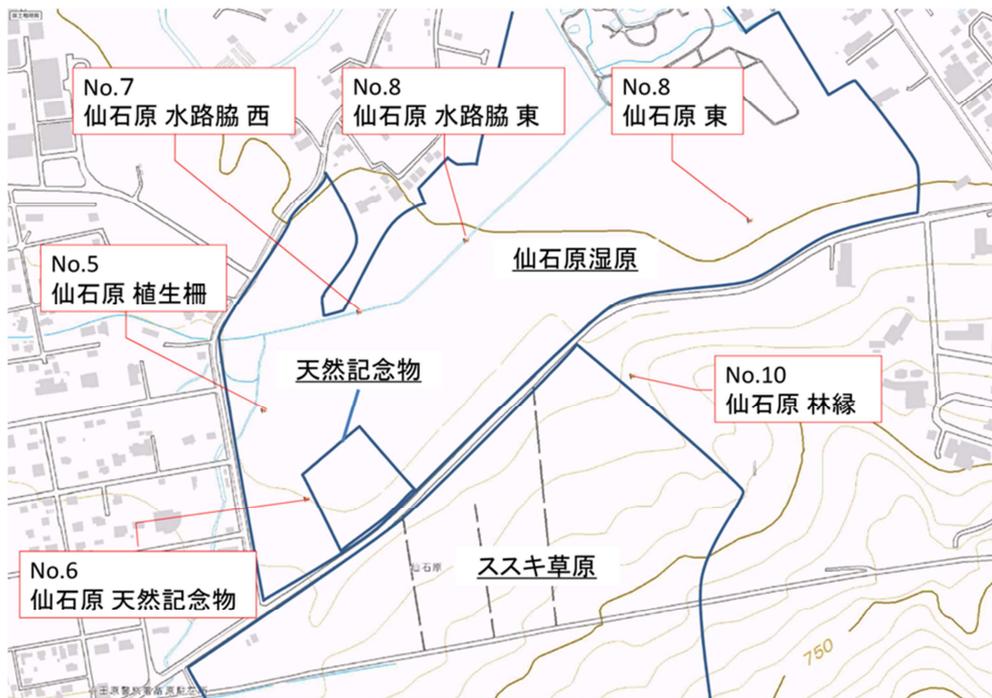


図 12 仙石原湿原の周辺に設置している自動撮影カメラ

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）。

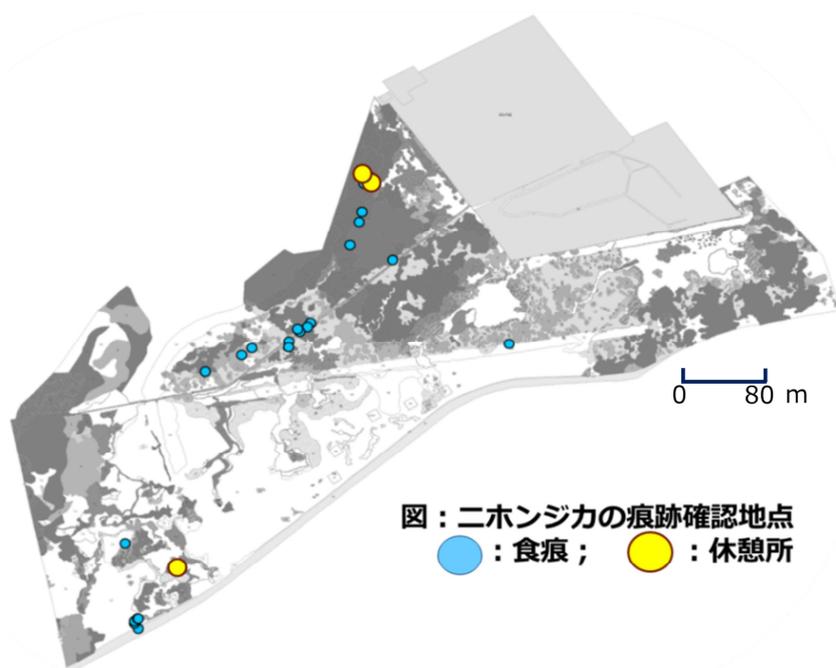


図 13 仙石原湿原内におけるニホンジカの痕跡確認地点

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	研究員
井上 香世子	仙石原湿原保全調査ボランティアの会	代表
大橋 正孝	静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター	上席研究員
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館	学芸部長
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	主任学芸員
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

3. 第3回検討会で提言（素案）について出された委員からの意見と対応の方向性

第3回検討会で提言(素案)について出された委員からの意見と対応の方向性
平成28年2月24日に開催した検討会における意見を踏まえ、以下の方向で提言(素案)を修正する。

1. 表現等に係る意見

以下の事項については、検討会の中で、台意が得られたものとして、修正を行う。

提出者	section	意見の概要	修正の方向	修正前の表現	修正後の表現(案)
大橋委員	2(3) 短期目標	短期目標に「地域内の行動特性」とあるが、箱根地域のシカは地域外からも流入している。「地域内の」は削除した方が良い。	意見に沿って修正。	シカの個体数、地域内での行動特性、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。	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。
渡辺委員 勝山委員	4(2)① 生物多様性の保全・植生の保護	「小規模な柵を設置し(3ページ)」「小さく囲う柵の設置を検討(4ページ)」とあるが、実際はなるべく大きく囲う方が良い。「緊急対策として」という言葉を入れた方が良い。(渡辺委員) ここは設置場所に適したサイズの柵を設置するということではないか。(勝山委員)。	文意は勝山委員のご意見の通りである。誤解を避けるよう、記述を修正。	その際、小規模な柵を設置し、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て優先する。	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て優先する。
渡辺委員 勝山委員	4(3)① 箱根地域の観光業への被害防止	ヤマビルのついて「嫌悪生物」という言葉はあるのか(渡辺委員)。「嫌悪生物」を削除したらどうか(勝山委員)。	意見に沿って修正。	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の箱根への侵入防止のための方策を検討する。	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の箱根への侵入防止のための方策を検討する。

提出者	section	意見の概要	修正の方向	修正前の表現	修正後の表現(案)
井上委員 羽澄委員	4(3)②a 観光に配慮したシカ対策の推進	台ヶ岳側のススキ草原の景観保全についても記載すべき(井上委員)。 ススキ草原に影響が出るほどシカの採食圧が高いと他の植生は大きな被害を受けている状況であり、ススキ草原について特別に記載する必要はないのではないか(羽澄委員)。	意見を踏まえ、ススキ草原への影響の把握方法を検討することを追記。	記述なし。	また、ススキ草原への影響の把握方法を検討する。
田中(伸)委員	参考1 2(4) 関係する計画	静岡県でのニホンジカ管理に関する計画についても記載すべき。	静岡県の特定鳥獣保護管理計画について追記。	記述なし。	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。

2. 目標等に関する意見

以下の意見については、メールベースで、検討委員内で調整を図った上で、次回検討会までに整理する。

提出者	section	意見の概要	修正の方向	修正前の表現	修正後の表現(案)
渡辺委員 羽澄委員 中村委員 神奈川県	2 箱根地域 における シカ対策 の目標	長期目標「非常に低密度」について、個体数をゼロを目指すことを記載すべき。(渡辺委員) 箱根には、外部から常に入り込むことから、個体数をゼロにすることは現実的ではない(羽澄委員) シカの個体数ではなく、植生の状況を目標にすべき。(中村委員) 「伊豆半島の個体群と富士山・丹沢の個体群を今は繋げない」ことは、現実的には非常に困難(神奈川県)	委員会において、「シカの個体数をゼロにする」という目標を掲げるべき」という意見と、「個体数ゼロ」という現実的に達成不可能な目標を掲げるべきではない」という意見の両論があったことを踏まえ、長期目標、中期目標、短期目標を事務局で再検討し、検討委員内で調整を図る。	-	-
勝山委員 田中(伸)委員	4 シカ対策 のために 必要な対 策の提案	提言に記載された具体的な取組のうち、3年以内程度に実施すべき事項について、スケジュール感が分かるように記載すべき。	3年以内程度に実施すべき事項について、1年目、2年目、3年目に何を実施するのかが分かるようなスケジュール表を作成し、検討委員内で調整を図る。	-	-

V 検討会の開催

1. 目的

本年度の全ての事業内容について、専門的見地から助言を得るために有識者による検討会を設置して、箱根地域及び仙石原における主としてシカの生息実態とその対策に関する議論を行った。

2. 開催内容

初回を平成 27 年 10 月 15 日（木）、2 回目を平成 28 年 1 月 8 日（金）、3 回目を平成 28 年 2 月 24 日（水）に、計 3 回開催した。平成 26 年度に設置された検討委員に加え、平成 27 年度は以下の 3 名の有識者を新たに検討委員として加えた。

大橋 正孝	静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター	上席研究員
田中 徳久	神奈川県立生命の星・地球博物館	主任学芸員
羽澄 俊裕	鳥獣保護管理プランナー	

以下に第1～3回の検討委員会の概要を記す。

■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（第1回）

日時 平成27年10月15日（木）13:30～15:30

会場 箱根町役場 本庁舎4階会議室

議題

- （1）検討委員の追加について
- （2）平成26年度の事業結果について
- （3）平成27年度の事業計画について
- （4）他団体による調査等について
- （5）箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言の構成について



写真V-1 第1回検討委員会の様子

■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（第2回）

日時 平成28年1月8日（金）13:30～15:30

会場 箱根町役場 本庁舎4階会議室

議題

- （1）平成27年度調査の中間報告
- （2）宮城野林道上部でおこなった試験捕獲について
- （3）仙石原湿原に設置を検討している植生保護柵
- （4）箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（イメージ）
- （5）その他



写真V-2 第2回検討委員会の様子

■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（第3回）

日時 平成28年2月24日（水）13:30～16:00

会場 レイクアリーナ箱根（箱根町総合体育館）会議室

議題

- （1）本年度調査の結果について
- （2）箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（素案）について
- （3）平成28年度の調査・事業（案）について
- （4）その他



写真V-3 第3回検討委員会の様子

3. 議事概要

第1回検討委員会 議事要旨

■議題

- (1) 検討委員の追加について
- (2) 平成26年度の事業結果について
- (3) 平成27年度の事業計画について
- (4) 他団体による調査等について
- (5) 箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言の構成について

■出席者：別紙のとおり。

■出席者からの意見（要点）

本年度事業について

- 分布状況や生息状況の整理に多大な労力をかけるよりも、個体数を減らすための捕獲を早急に始めるべきではないか。（渡辺委員）
- もともとシカが生息していなかった場所にシカが入ってきているため、わずかな被害や痕跡が認められた時点で、すぐにでも対策を打つほうが、効率が良いのではないか。時間的な余裕はないと感じている。（渡辺委員）
- 捕獲に早めに取り込むことも重要であるが、捕獲するために必要な情報を集めることも重要である。例えば、昨年の結果では、自動撮影カメラでの1年間を通した情報は得られていない。実際に捕獲を進める際には、季節的なシカの移動の実態や、効果的な捕獲場所の検討が必要である。（大橋委員）
- 静岡県の富士での事例を考えると、捕獲の取り組み方は慎重に検討したほうがよい。やみくもにやり散らかしてしまっただけでは減らせるものも減らせなくなる。富士ではプロフェッショナルのハンターに捕獲の要請をし、短期間に非常に効率的に4分の1くらいにまで減らすこともできた。実際に捕獲する際の方法や体制なども含めて検討する必要がある。（大橋委員）
- 箱根の森林では、個体数密度ではなく、防護柵を作って植物種の遺伝資源を保護し、防護策の内外の植生差がなくなるような管理目標のもとでシカを管理する。仙石原湿原だけに目標を定めるのではなく、箱根の山全体の生物多様性を保護するために、どのような仕掛けをすべきなのかということ、この委員会で議論していただきたい。（小田原山盛の会・古林氏）

箱根地域におけるシカの現状について

- ハプロタイプの結果を見ると、箱根は伊豆と丹沢のコリドーになっていると感じた。丹沢と伊豆の個体群がそれぞれ守られるのであれば、コリドーは必要ない。その点に気を付けて、ハプロタイプの研究をしていただきたい。(小田原山盛の会・古林氏)
- シカが増える大きな要因は、森林の伐採である。小田原でも南足柄でも、伐期に達している森林がかなり多く、そこを伐って植林するにあたっては、確実に防護柵を作る必要がある。もっと防護柵の必要性を広報する必要があるのではないか。(小田原山盛の会・古林氏)
- 間伐をする前に密生した広葉樹の低木を刈り払うことによって、それまでシカが入っていなかった場所にシカが侵入している痕跡が多数ある。沢沿いの工事の伐採ルートを利用して侵入した例もある。良い森を作ろうとして、全域にシカが入ってしまっている。良い森林施業をすることが、シカを増やす原因になってしまっているように感じている。(石原委員)

シカの管理体制について

- 現状では捕獲は箱根町が実施しているが、今後捕獲頭数を増やすことは、今の体制では非常に厳しい。県としても丹沢での捕獲を実施しているため、箱根では国としては民間事業者を活用するなどして、抜本的に対策を実施してほしい。(神奈川県県西地域県政総合センター)
- 「森林インストラクターの会」が、林地にシカを入れないようにするための研究をしており、林地の周囲に枝を払わない木を残し、生け垣のようなものを作る方法を実験的に行っている。いろいろな対策をあらゆる角度から検討していただきたい。(小田原山盛の会・川島氏)
- シカ1頭が湿原に入れば、それで湿原の植物は無くなってしまう。湿原は、1頭のシカも入れてはいけない場所である。シカを0頭にするためには防護柵を張るしかない。柵の張り方をどうするか、予算はどれくらい必要なのかというのが問題である。シカやイノシシの生態を把握し、より効率的な方法で実施すべきであろう。(小田原山盛の会・古林氏)
- 今のところ林道と稜線の登山道だけがシカの餌場になっている。シャープシューティング等の技術で、シカが林道にいる間に駆除する方法を考える必要がある。(小田原山盛の会・古林氏)

提言の構成・内容等について

- 「目標設定の前提」にある「丹沢や伊豆半島などと比べると、極端に個体数は少なく、植生への影響も軽微である」という文章は、あまりにも現状を正確にとらえていない。丹沢や伊豆半島は極端に多いだけであり、箱根が極端に少ないわけではない。「丹沢や伊豆半島に比べると個体数は少ないものの、南足柄市との隣接地などを中心に被害が広がってきており、中には壊滅的な状況になりつつある場所もある」というような、強いメッセージを込めた文言にするべきであると考えている。(渡辺委員)
- 最後の短期目標の「有害鳥獣捕獲の促進」とは、現状を促進することももち

るんだが、実施しやすくなるようなシステムの構築というニュアンスも含めてはどうか。今のシステムでできないのであれば、どのようなシステムであれば、より実行しやすくなるのかということである。(渡辺委員)

- 「対策の提案」についてだが、捕獲や防護柵の設置の実施主体については、提言の中に書かなくてよいのか。誰が実施するのが最も重要である。(神奈川県県西地域県政総合センター)
- 提言が完成する前に、国、県、町の関係者間で十分な調整をし、実現可能性を持った形で提言を出すのが理想的である。(羽澄委員)
- 外輪山の外は静岡県であるため、外輪山の外の市町村も含め、広域連携の役割分担について、調整が必要である。(羽澄委員)
- 仙石原湿原自体は天然記念物にも指定されているため、文化庁との調整も必要ではないか。(箱根町立箱根湿生花園)

出席者名簿

氏名	所属
1. 委員	
(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 研究員
井上 香世子	仙石原湿原保全調査ボランティアの会 代表
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸部長
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
山根 正伸	神奈川県自然環境保全センター 研究企画部兼自然保護公園部 部長
渡辺 恭平	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸員
(2)国関係機関	
丹治 利文	東京神奈川森林管理署 地域林政調整官
岩崎 隆裕	東京神奈川森林管理署 総括森林整備官
高橋 啓介	環境省箱根自然環境事務所 所長
(3)神奈川県関係機関	
村松 広	神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課野生生物G 主査
木村 勝一郎	神奈川県西地域県政総合センター環境部環境調整課 課長
谷川 潔	神奈川県自然環境保全センター 野生生物課 課長
井澤 良雄	神奈川県自然環境保全センター 箱根出張所 所長
(4)箱根町関係機関	
村山 一郎	箱根町企画観光部企画課 副課長
瀬戸 郁彦	箱根町企画観光部観光課 主事
西村 健司	箱根町環境整備部環境課 係長
高橋 一公	箱根町教育委員会生涯学習課 副技幹
古川 公貴	箱根町立箱根湿生花園 園長
松江 大輔	箱根町立箱根湿生花園 学芸員
(5)その他	
須田 淳	一般財団法人自然公園財団 主任
石原 和美	一般財団法人自然公園財団
小林 貞二	環境省箱根地区パークボランティア
2. オブザーバー	
大橋 正孝	静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター 上席研究員
田中 徳久	神奈川県立生命の星・地球博物館 主任学芸員
羽澄 俊裕	鳥獣保護管理プランナー
古林 賢恒	小田原山盛の会
川島 範子	小田原山盛の会
大佐古 裕二	(株)日立システムズ東日本地域グループ 営業企画本部 部長代理
清田 正孝	(株)日立システムズ東日本地域グループ 神奈川支社 営業部 部長代理
3. 事務局	
齋藤 純一	環境省箱根自然環境事務所 自然保護官
穴戸 弘城	環境省箱根自然環境事務所 自然保護官補佐
濱崎 伸一郎	株式会社野生動物保護管理事務所 代表
森 洋佑	株式会社野生動物保護管理事務所 主任研究員
難波 有希子	株式会社野生動物保護管理事務所 研究員
牧 麗佳	株式会社野生動物保護管理事務所

第2回検討委員会 議事要旨

■議題

- (1) 平成27年度調査の中間報告
- (2) 宮城野林道上部でおこなった試験捕獲について
- (3) 仙石原湿原に設置を検討している植生保護柵
- (4) 箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（イメージ）
- (5) その他

■出席者：別紙のとおり。

■出席者からの意見（要点）

モニタリング調査について

- いつまで解析を続ける必要があるのか疑問である。仙石原ですでにシカの痕跡が確認されているにもかかわらず、続ける意義はあるのか。（渡辺委員）
- 10日前に仙石原湿原で調査を行った結果、以前に比べてシカの糞が多かった。食痕と糞がある場所は決まっており、仙石原湿原にまんべんなくいるのではなく、ミズキ林や乾性型ハンノキ林の場所に集中している。人の通りやすい場所をつたって入り、かつ餌となる資源やねぐらになる場所に集中している。（中村委員）
- 植生保護柵内の植生モニタリングについては、他の研究機関が実施した調査の論文があるが、この委員会でも配布をして共有すべきではないか。（田中徳久委員）
- モニタリングをしている間も被害が進んでいるという危機感を持っていただきたい。特に今年は暖冬であり、シカはさらに増えると考えられる。仙石原で緊急提言を出して対策を打つくらいのことが必要ではないか。（渡辺委員）
- 先月のワークショップで、常緑のアオキなどがシカの餌になっているという山盛の会の調査結果があった。シカの餌としての植物は、ある決まった植生傾向があるため、どこにどのような植生があるのか、どういった林床にシカが侵入してくるのかを見ることで、ある程度侵入経路がわかってくるのではないか。箱根町全体の植生情報があれば、それを利用して、どこにどのようなインパクトが加わるかというデータを取るとよいのではないか。（中村委員）

植生保護柵の設置について

- 景観も重要だが、景観に配慮しすぎてシカ対策が遅れると、見るべき景観がなくなってしまう可能性がある。地域の方々が、そういった可能性をどのように考えるのが重要ではないか。（田中徳久委員）
- 守るべき景観とは何かということについて、優先順位をしっかりと考えるべきである。「守るべき景観がなくなってしまったから、柵を作っても役に立たなかった」ということでは、何のための対策なのかわからなくなる。柵で囲うことは緊急避難的な対応であり、未来永劫囲われていなければならないということのないように、対策を考えるべきであろう。（田中伸彦委員）

- 丹沢での経験から考えると、柵の設置は早ければ早いほうが良い。食べられた植生の回復速度も異なる。実現可能性として実際に調整でき、早くできるものはどれか、という観点からもう一度整理したほうが良いのではないか。維持管理の問題も含めて考える必要がある。(山根委員)
- 天然記念物地域だけでは植生を守ることができないというスタンスで、全体を囲う案の中で浮上している問題をどう解決できるかということに重点を置くべきなのではないか。(羽澄委員)
- 来年度はまず小さくても囲えるだけ囲うという考え方のほうがよいのではないか。(田中徳久委員)
- 以前井上委員から「山焼きだけでは、草原の維持には足りない」という発言があった。逆に、草刈りをすれば、山焼きは2～3年に1回で済むことにならないか。(田中徳久委員)
- 生態系全体を保全するというのであれば、天然記念物地域だけでなく、仙石原湿原と水路北側も柵で囲うことが最低限重要だと感じている。(中村委員)
- 現状の山焼きの方法では逃げ道が無くなって困るということであり、エリアを区切って毎年順番に行っていけば解決するのではないか。(勝山座長)
- 山焼きの際に外すべき柵の部分は、山焼きの範囲に接した県道側の部分だけではないのか。その場合、全ての柵を撤去する必要はないのではないか。(羽澄委員)
- 湿性花園から流れている水路の北側の柵は、防火帯もないエリアであり、そこまで逃げることはないであろう。防火帯に接する柵についてのみ検討すればよいのではないか。(田中徳久委員)
- 丹沢の経験では、柵で囲ってみてはじめて、なくなっていた植物がわかったということもある。柵はとにかく早く設置する必要がある。丹沢での事例を活用するとよいであろう。(勝山座長)
- 柵の設置によりススキ草原の観光客が減るという懸念よりも、シカの対策をしないことによって守るべき景観が失われるダメージのほうが大きいと考えている。地元の方々の理解を得た上で、まず守るということを優先して進めていただきたい。(箱根町)
- 天然記念物地域、仙石原湿原、水路北側を囲う方向でやるのが現実的ではないかという意見でまとまった。来年度設計して、再来年度には最低限小さい柵は設置し、できれば大きな柵もできるようにしてほしい。(勝山座長・出席者一同了承。)

箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（イメージ）について

- 目標設定については短期・中期・長期で書かれているが、対策についても同様に時間軸で考えるべきではないか。最終的には柵が外れるところまでのシナリオを考えるべきであろう。(田中伸彦委員)
- 目標設定の次に具体的な対策が書かれているが、目標から対策に直接進むのではなく、その間には、進め方として順応的な取り組みや、シカ管理計画などの国の鳥獣法の仕組などがある。そういった内容が抜けていると感じた。(山根委員)

- 仙石原湿原には行政連絡会議として科学委員会があるが、箱根全体の枠組みについては記載がされていないが、必要性があるのではないか。(山根委員)
- P.14 の (2)「生物多様性の保全」について、「希少植物群落の抽出とそれらの植生保護柵による保護」とあるが、はじめからエリアを限定するのではなく、広い視点で全体的に守ることについても言及した書き方が必要ではないか。(田中徳久委員)
- P.19 に「農林業」という言葉が出ているが、林業も農業もほとんど行われていないため、観光についてのみ書くほうがよいのではないか。(羽澄委員)
- 「仙石原湿原において観光業への影響は、シカ道、シカの踏み荒らしである」という表現は言葉足らずであり、やはり食圧による生態系被害が大きいと考えられるため、書き方を変える必要があるであろう。(羽澄委員)
- 提言部分については、報告書の中に埋もれてしまわないように、もう少しインパクトのある構造や書き方を工夫すべきである。(羽澄委員)
- 提案の箇条書きには、「～の把握。」「～の対策。」という書き方になっているが、それによって何を指すのか、何につなげるのか、ということを明確に書いたほうが、読む人に意義が伝わりやすいのではないか。(渡辺委員)
- (4)「調査・モニタリング」の部分に、「山焼き・草刈りといった仙石原地域の景観を維持する活動を阻害してはならない。」とあるが、「共存していく」「あり方を探る」というように表現をやわらかくして、今後のあり方を探っていくべきではないかと感じた。(渡辺委員)
- 箱根町と仙石原の位置づけについては、箱根町と仙石原が別々ではなく、同じ軸の上でとらえた管理計画にすべきではないかと感じている。(中村委員)
- (5)に「現在、一般立入ができない仙石原湿原について、条件付での利用を検討し、希少植物の保全、シカの管理等の環境教育の場として活用する。」とあるが、以前から出ている木道整備の話と合わせて考えてみてはどうか。柵の設置によって県道からの景観が悪くなるということだが、実際には県道からは仙石原湿原は何も見ることができない。木道を作り湿原の中を歩いて湿性花園に抜けられるような形にしたほうが、観光客にとっては大きなメリットがある。やり方をもう一度検討するというのはよいのではないか。(勝山座長)
- ジオパークなどにリンクするような書き方で、「ジオパークの重要な要素をシカが食べてしまっているので、観光資源をきちんと守るためにどうするのか」というような書きぶりにしてはどうか。「生物多様性の保全」や「観光資源への悪影響の防止」という書き方だけでは地味な印象である。(羽澄委員)
- 植生保護柵はあくまでも植生を保護するための緊急避難的対策であり、恒久的なものではないということは、一般の方々にも常に普及啓発していく必要があるであろう。最大の目標は、シカの個体数をコントロールすることである。箱根のように人家や観光施設が近い場所でどのように対応していくのかという具体的な内容を書く必要もあるように思われる。(勝山座長)
- 全国の国立公園で直面している問題は、高山でのシカの捕獲がなかなか進まないということである。捕獲の実行体制の問題もあるため、具体的には書きにくいであろう。ただ、シカが広域的に動く動物であるという認識は共有されているため、広域連携として伊豆半島や富士山、丹沢というエリアの中でどう

いった捕獲体制を作って取り組むのかということを出した書き方をしないのではないか。他の公園地域に比べると箱根はアプローチしやすい。そのために観光客が多いという問題があるが、その中でできるだけ早い段階での捕獲技術や体制を生み出すことを直近の目標にしておく書き方がよいのではないか。(羽澄委員)

その他

- 文化庁が行う天然記念物の保護の話ではなく、生物多様性や生態系の保全を担う環境省の仕事としては、箱根地域全体のシカ管理を検討することが、ここでの議論のメインテーマなのではないか。(羽澄委員)
- 自治体の予算を使い続けるだけでなく、観光業という産業として、キャッシュフローができる仕組みを考えることも必要ではないか。箱根町として財源を作ることや、企業や産業ができることも考えてはどうか。(田中伸彦委員)
- 木道の設置については以前、井上委員が夏の草刈り管理用として、踏み荒らしが軽減されてよいと発言されていた。観光客に湿原の中を見てもらうことは大変良いことだが、外来種の種子が運ばれてくる懸念があるため、そのための対策が必要である。すすき草原側の道路(県道75号)をかき上げた際に、オオブタクサの侵入があった。工事でも種が運ばれてくるということは、観光客の足に付着して侵入する可能性がある。箱根やすらぎの森でも、新たな外来種が確認されているため、注意が必要である。(石原委員)
- シカの対策には非常に時間がかかるが、時間を積み重ねていく必要がある。さらに細かい丁寧な科学的なデータがなければ、人・金・モノが継続的に動かない。今の段階では大まかなデータでも良いが、モニタリングや調査をベースにしっかりとした仕組みを作らなければ持続させることは難しい。(山根委員)
- 資料1-2の図2「短期影響における空間補完図」でシカの影響の濃淡が示されているが、比較的影響の濃い場所は、先ほど説明したような宮城野林道上部、明神ヶ岳から火打石岳の付近や、西側の三国山などであることがわかる。県が管理している明神ヶ岳から火打石岳の周辺である南足柄市と箱根町の部分では、29年度以降にシカの捕獲ができるのではないかという見込みがある。管理者や捕獲体制が異なるその他の場所でも、まずは影響の濃い場所をつぶしていくという作業は、シカの管理上、ある程度見込みが立つのではないかと考えている。逆に、まだ影響の薄いところをどうするのかということが課題である。(神奈川県)
- 箱根の国有林は、主に芦ノ湖の西岸と駒ヶ岳や台ヶ岳に集中してある。国有林のシカの対策としては、防鹿柵を設置して植栽木を保護しているが、ある程度成長すると樹皮剥ぎ被害が発生するという問題がある。国有林としても対策を提案したいと思っはいるが、今のところ具体的な案はまだ見えない。樹皮剥ぎ防止のためには、網のようなものを巻く方法があるが、それについても経費はかかるため悩ましいのが現状である。(東京神奈川森林管理署)
- 南アルプスや中央アルプスでもシカが多いが、森林管理署の職員がくくりわなで年間約2万頭捕獲している実績がある。東京神奈川署自体ではそこまでの実行体制がないが、くくりわなは銃よりも安全な方法であろう。ただ、猟犬がか

かってしまうこともあり難しい面もある。(東京神奈川森林管理署)

- 観光が一番のブラックボックスになっているように感じた。景観が変化することで観光への影響が出る可能性はあるが、何がどれだけあるのかを、量的あるいは質的にしっかりおさえていく必要があるのではないか。もともと国立公園は、優れた風景地の「保全」と同時に「利用」ということが謳われている。観光は実態がよくわからないまま「配慮すべき」と叫ばれるが、それをもう少し明確にして、本当に影響があるのかどうかも含めて考え直していくべきではないか。景観が変わっても、観光には全く影響がない可能性もある。(田中伸彦委員)
- 現状の仙石原湿原は、観光客にとって決して親切的な観光地ではない。観光客にはあまり利用されていない状況にもかかわらず、その景観が悪くなると困るという話になっている。仙石原湿原をもっと良くしていくための努力の中で、シカの対策ができればよいのではないか。(勝山座長)

出席者名簿

氏名	所属	
1. 委員		
(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 研究員	
井上 香世子	仙石原湿原保全調査ボランティアの会 代表	欠席
大橋 正孝	静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター 上席研究員	欠席
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸部長	
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 主任学芸員	
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	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 研究企画部兼自然保護公園部 部長	
渡辺 恭平	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸員	
(2) 国関係機関		
丹治 利文	東京神奈川森林管理署 地域林政調整官	
岩崎 隆裕	東京神奈川森林管理署 総括森林整備官	
堀口 剛	東京神奈川森林管理署 森林整備官	
勝又 好徳	東京神奈川森林管理署 箱根森林事務所 森林官	
高橋 啓介	環境省箱根自然環境事務所 所長	
(3) 神奈川県関係機関		
村松 広	神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課野生生物G 主査	
木村 勝一郎	神奈川県西地域県政総合センター環境部環境調整課 課長	
谷川 潔	神奈川県自然環境保全センター 野生生物課 課長	
井澤 良雄	神奈川県自然環境保全センター 箱根出張所 所長	
(4) 箱根町関係機関		
西村 健司	箱根町環境課生活環境係 係長	
高橋 一公	箱根町生涯学習課文化財係 副技幹	
瀬戸 郁彦	箱根町観光課産業係 主事	
(5) その他		
加藤 和紀	一般財団法人自然公園財団 主任	
石原 和美	一般財団法人自然公園財団	
小林 貞二	箱根ボランティア解説員連絡会	
佐々木 彰	箱根ボランティア解説員連絡会	
佐々木 久仁男	箱根ボランティア解説員連絡会	
清水 国夫	箱根ボランティア解説員連絡会	
鈴木 茂	箱根ボランティア解説員連絡会	
原田 育男	箱根ボランティア解説員連絡会	
安井 由海	箱根ボランティア解説員連絡会	
2. 事務局		
齋藤 純一	環境省箱根自然環境事務所 自然保護官	
宍戸 弘城	環境省箱根自然環境事務所 自然保護官補佐	
濱崎 伸一郎	株式会社野生動物保護管理事務所 代表	
森 洋佑	株式会社野生動物保護管理事務所 主任研究員	
難波 有希子	株式会社野生動物保護管理事務所 研究員	
牧 麗佳	株式会社野生動物保護管理事務所	

第3回検討委員会 議事要旨

■議題

- (1) 本年度調査の結果について
- (2) 箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言（素案）について
- (3) 平成28年度の調査・事業（案）について
- (4) その他

■出席者：別紙のとおり。

■出席者からの意見（要点）

本年度調査の結果について

- シカの構成が季節によって全く違うということに着目する必要がある。繁殖期にオスがどのくらいの撮影頻度があるのか、その時には他のオスはどこへ行っているのか、また、夏場に影響を与えているオスはどこにいるのか、ということに注意しなければならない。（大橋委員）
- 橋本氏と藤木氏の論文では、全国の分布をあたっているのと同じ植物が嗜好性種と不嗜好性種の両方に含まれている例があるが、神奈川県では両方に出てくるものをどちらとして扱うのかを精査しなければ、明確に結果が出ないのではないか。（田中徳久委員）
- 種数を数えると、1株でもあると1種とカウントされてしまうため差が出にくいであろう。被度を使って嗜好性植物や不嗜好性植物を入れる解析ができれば、もっと差が出るのではないか。（田中徳久委員）
- 柵のワイヤーメッシュの形が変更されている。柵を作るかどうかはしっかりと議論しなければならないが、こういった部分がいい加減にやられている印象を持った。（田中伸彦委員）
- 景観への配慮としては、柵の立ち上がりがどのくらいの高さなのかが重要である。実際に柵を設置する際には、景観工学の最低限の知識を使って配慮をし、説明できるようにしたほうが良い。第一優先はシカに植生が荒らされないようにすることであり、その次が景観への配慮であるが、景観への配慮が軽視されている印象を持った。（田中伸彦委員）

箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言(素案)について

【目標について】

- 「1. 背景」の記述で、「シカの個体数を植生劣化が起きないように十分に低密度に」とあるが、この「十分に」はどうにでも解釈ができてしまう表現であるため、「できる限り」や「可能な限り」に変えてはどうか。(渡辺委員)
- 完全根絶することは物理的に無理だとしても、できる限りゼロにするという強いメッセージを込めたほうが良いと個人的に思う。(渡辺委員)
- 問題はシカの個体数というよりも密度であろう。植物に影響を与えるシカの密度が必要以上に高まらなければ良い。短期目標の中でスピーディーな対応をして、10年後に植生が護られているシカの密度レベルを把握して、それを将来にわたって持続させていくという選択が重要ではないか。「目標頭数」という書き方にこだわると、総合的にみて、各段階で進めておくべきことがやりにくくなるのではないかと懸念する。(羽澄委員)
- 今までの漠然とした目標ではなく、実行する上での目標は、やはりゼロであろうと考えている。「低密度」と言っても、平方キロあたり1頭以下で消失する植物もある。そのことを考えると、曖昧な目標にしておくよりも、「最終的にゼロにする」という目標の定め方も必要であろう。(大橋委員)
- 地域個体群管理のベースは個体数管理であると考え、それが他の地域個体群と繋がってしまうということは、ある意味で問題を放棄してしまうことになってしまう。全体の総量管理と、エリア管理を考えていかなければならないとすると、非常に限られた中で個体数が回復している状況では、今はむしろ「他地域と繋げないゼロ」を目標にしても良いのではないか。(大橋委員)
- 行政が何かを実行するためには予算を確保しなければならないため、何らかの目標を設定しなければならないことはその通りである。(羽澄委員)
- この提言は、各方面にかなりの影響を与える。行政やいろいろな団体が、これを見ながら動くことになるため、強いメッセージを入れるべきであり、人によって都合よく使えるような表現は、極力なくしたほうが良い。(渡辺委員)
- 神奈川県としてはこれから保護管理計画を作ることになるが、目標年次が実際にあり、それに対して何をするかとなると「ゼロ」とは書きにくい。この提言は科学委員会的な場としての提言となるため、それを神奈川県として否定するわけではないが、神奈川県としては、いつ、どこで、どのくらいの頭数を実際に捕獲できるのかを、実際に実施して積み上げてやっていくことになるため、ゼロと言われても難しい部分がある。また、丹沢の経験では、やはり囲わなければゼロ相当にはなかなかできないということがあるため、そういった意味でも行政計画上取り上げることは難しいと率直に感じた。(神奈川県)
- そもそも丹沢や静岡でどのような計画があって、どのような目標が置かれているのかを一覧表などで整理したほうが良いだろう。(田中伸彦委員)
- 長期目標で「十分低密度に維持する」となっているが、どちらかと言えば、「植生劣化が起きない」ということが目標なのではないか。逆に、シカがいっぱいいても植生劣化が起きなければ良いはずである。(田中伸彦委員)
- 短期目標で「保護すべき希少植物群集」とあるが、これは「植物及びそれを構成する植物群落」という表現が適当であろう。また、似たような表現が中期目

標の部分にもあり、「植生保護柵等による希少植物の地域絶滅を防ぎ」という記述の、「植生保護柵」は不要なのではないか。(中村委員)

- 中期目標に「植生劣化」という記述が必要である。中期目標では、おそらくシカに食べられることによって植生が退行するような「量的劣化」であり、長期目標では植生が入れ替わってしまうような「質的劣化」への対応を目標に掲げておくのが良い。このように、植生劣化について、具体的に記述したほうがよい。(中村委員)
- 短期目標として何をするのが大事であろう。最終的に何を指すかは、世の中の状況とともに変化するため漠然としていてもよいが、短期の3年の中でも明日何をすべきなのかを明確にしておく必要があるのではないか。(田中伸彦委員)
- 短期目標の中に「地域内の行動特性」とあるが、外から入ってくるシカもあり、地域の中だけの行動把握だけでは不十分である。シカの頭数を減らす場合は、地域外にいる時に捕ったほうが良い場合もある。そういうことから「地域内での」という文言は削ったほうが良い。(大橋委員)

【ススキ草原の扱いについて】

- 種の多様性という意味では、箱根全体から考えても台ヶ岳山麓のススキ草原でなんらかの種が絶滅するということは考えられないが、山焼き実行委員会が実施している景観の保全という観点では、今の状態が100%良いのか、ということがある。このまま台ヶ岳のススキ草原を放置していれば、シカが草地を好んでやってくるため、台ヶ岳のほうにも植生保護柵が必要になる可能性がある。そういったことについて箱根町の観光課や山焼き実行委員会の方たちがどのように考えているのか。(井上委員)
- 湿原の中に遊歩道を作っているが、シカの柵も工事との関連を考えて、土木の人とも話し合いながら、柵の位置も決めていただきたい。県道の脇の観察道路が、県道よりも内側の湿原側に作られていて、今の指定地まで続くことになっている。水の問題では水源を切ってしまうては困るため話し合いをしているが、その道路と植生保護柵との関連も考えながらやっていただきたい。特に台ヶ岳の斜面は観光価値が非常に高いため、その保全は湿原と同時に考えていくべき問題ではないか。(井上委員)
- ススキ草原がだめになるほどのシカの密度を容認してしまえば、箱根全体としては手遅れである。仙石原はとにかく希少種が多いため柵を設置してガードしなければならない。守るべき場所はとにかく柵で囲い、あとはどんどんシカを減らす圧力をかけ続けなければならない。そういう意味で短期的な対策として、どのくらいまで密度を下げるか、今の捕獲圧を倍にするためにはどうすればよいのか、という議論を3年の間にしなければならないということである。(羽澄委員)
- 3ページの「(2) 生態系の保全」の「①生物多様性の保全・植生の保護」という部分に、森林もススキ草原も含まれていて、「②仙石原湿原を保全するための植生保護柵の設置」のほうには、湿原の植生保護柵について書かれている。つまり、生態系の保全が、短期目標として一番上にあり、それをやりつつシカの増加防止や生息地管理を行うべきなのではないか。逆に、①には、仙石原以外の

箱根全体のことが書かれているため、もう少し具体的にススキ草原などの例を入れても良いのではないかと感じた。(田中徳久委員)

【全体を通じた意見】

- 神奈川県「地域鳥獣対策協議会」は、学識経験者や農業被害を受けている農協、猟友会、県西地域管内の10市町村の担当で組織している。県内の市町村については、この協議会を通じて連携が取れているが、隣接する静岡県側の裾野市や御殿場市などとの連携が必要なのではないかと。県西地域にはサルが多く、対策のために湯河原町と熱海市、静岡県の東部農林事務所と情報交換をしている。そういった仕組みが箱根のシカ対策にも必要であれば、環境省が音頭を取っていただけると、一緒に対策ができるのではないかと。(神奈川県)
- 3ページに「小規模な柵を設置し」とあり、4ページには「小さく囲う柵の設置を検討する」とあるが、「小さい柵を設置したからいいじゃないか」と言われることを防ぐために、「緊急対応として」という文言をぜひ入れていただきたい。われわれとしては、植生保護のためには大きな柵が必要だという判断で現状は動いており、そのためには時間をかけて粘り強く合意を得ていくという立ち位置である。一方で、小規模な柵では満足に植生の保護ができないという考えもある。(渡辺委員)
- 「大規模な生物多様性の保全、植生の保護の大規模な柵の設置が困難な場合、」というのは、効率よく囲うためには大規模な柵のほうが良いが、急傾斜地や倒木が多いような地域では柵が壊れやすいため逆に良くないということがあり、「小規模な柵」とした。仙石原では、全体を囲う案と、天然記念物の部分だけを緊急的に囲う案が出ていた。外輪山の森林の中に設置するような場合は、物理的に小規模な柵のほうが良いこともある。(勝山座長)
- 4ページのヤマビルについての記述部分で「嫌悪生物」とあるが、こういった表現は一般的に使われているのか。「不快生物」という表現のほうが正確ではないか。(渡辺委員)
- ヤマビルについては、そもそもこの部分に今書く必要があるのかどうか。とりあえずは「嫌悪生物である」のみを削除すればよいのではないかと。(勝山座長)

平成28年度の調査・事業(案)について

- 今年度の調査結果を見ると、夏季の柵内にオスが多いことがわかる。そのオスが他の時期がどこに行っているのかを調べる必要がある。また、秋と春に林縁付近にメスが多いが、出産からしばらくの間どこに行っているのかについても調べたほうがよい。具体的にはGPSを付けた行動追跡になるであろうが、これらの調査は、捕獲方法や捕獲地域の検討につなげるためには、非常に優先順位が高いであろう。(大橋委員)
- 短期的な目標として具体的な実施事項が整理されて初めて、28年度には何をやるのかが決まるであろう。そういったことをスケジュール的にこの検討会で共有されていることが大事である。(羽澄委員)
- モニタリングは継続することが大事であるためもちろん必要だが、例えば来年には仙石原に確実に柵が設置されるのか、ということが重要である。また、捕

獲の体制は、今の箱根町猟友会が頑張っている部分を、どう補完できるのかということもある。そして、シンポジウムでも大きなテーマとして議論をした広域連携についても、できるだけ早く組織と指針を作り、役割分担もし、そこにつながる資金メカニズムを検討することも必要である。そういったことも記述されているが、その全体のイメージが共有できていないため、結局1年後も同じ議論をすることになるのではないかと懸念している。(羽澄委員)

- 仙石原で柵を張るための地域住民との交渉や話し合いは、委託業者や契約期間とは関係なく、行政的には明日からでも始めて、積み上げられることであろう。例えば、「山焼き実行委員会のヒアリング・説明」という記述があるが、これは非常に大事なことはあるが、「委託契約が完了するまでやらない」という話になると、柵づくりはまた翌年になってしまう可能性がある。湿原全体を柵で囲うことについて、地域の方たちの合意形成だけが残っている課題なのであれば、早くその部分を解決していただきたい。そういった全体スケジュールを示していただきたい。(羽澄委員)
- 特に優先的にやらなければならない一番重要なことは、仙石原の植生保護柵である。そして、そもそものシカが捕獲できなければどうしようもない。この2点について、しっかり重点的にやっていただきたい。そして、外輪山の外側の国有林の一部と、南足柄に近い明神ヶ岳のほうの森林植生の一部や草地に関して、植生保護柵を早めに検討したほうが良いであろう。(勝山座長)
- シカの食痕調査の項目については、私自身が行った過去2年間の調査は秋と冬に実施した。野焼きの後に植物が生えてきた際に、どの段階でシカが摂食するのかという調査は具体的にはできていない。ぜひ、草地の季節の変化に伴う植物の成長によって、どのようなところにシカが集中して、食痕が出てくるのかということ、28年度には早い時期からの調査として入れていただきたい。(中村委員)

出席者名簿

氏名	所属
1. 委員	
(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 研究員
井上 香世子	仙石原湿原保全調査ボランティアの会 代表
大橋 正孝	静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター 上席研究員
勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸部長
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 主任学芸員
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 研究企画部兼自然保護公園部 部長
渡辺 恭平	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸員
(2)国関係機関	
丹治 利文	東京神奈川森林管理署 地域林政調整官
岩崎 隆裕	東京神奈川森林管理署 総括森林整備官
堀口 剛	東京神奈川森林管理署 森林整備官
勝又 好徳	東京神奈川森林管理署 箱根森林事務所 森林官
高橋 啓介	環境省箱根自然環境事務所 所長
(3)神奈川県関係機関	
村松 広	神奈川県環境農政局水・緑部自然環境保全課野生生物G 主査
木村 勝一郎	神奈川県西地域県政総合センター環境部環境調整課 課長
谷川 潔	神奈川県自然環境保全センター 野生生物課 課長
吉田 直哉	神奈川県自然環境保全センター 箱根出張所 主査
(4)箱根町関係機関	
村山 一郎	箱根町企画観光部企画課 副課長
西村 健司	箱根町環境課生活環境係 係長
高橋 一公	箱根町生涯学習課文化財係 副技幹
瀬戸 郁彦	箱根町観光課産業係 主事
高橋 勉	箱根町立箱根湿生花園 学芸員
大野 悟	箱根町立箱根湿生花園
(5)その他	
加藤 和紀	一般財団法人自然公園財団 主任
石原 和美	一般財団法人自然公園財団
佐々木 彰	箱根ボランティア解説員連絡会
2. 事務局	
齋藤 純一	環境省箱根自然環境事務所 自然保護官
尖戸 弘城	環境省箱根自然環境事務所 自然保護官補佐
濱崎 伸一郎	株式会社野生動物保護管理事務所 代表
森 洋佑	株式会社野生動物保護管理事務所 主任研究員
難波 有希子	株式会社野生動物保護管理事務所 研究員
牧 麗佳	株式会社野生動物保護管理事務所

VI ワークショップの開催

1. 目的

「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」において実施されたモニタリング調査の結果を元に、箱根地域におけるシカの生息状況や侵入状況について情報を共有し、シカによる影響について普及啓発をおこなうと共に、住民あるいは多様な関係者の協力による保全につなげるための意見交換の機会として、ワークショップを開催した。

2. 開催内容

シカの分布拡大によって箱根の自然（特に、観光資源である仙石原湿原）に今後どのような影響が懸念されるか、また、当検討委員会において検討されている対策（仙石原湿原への防鹿柵設置）について話題提供し、参加者から意見を聴取した。

ワークショップの具体的な開催内容を以下に記す。

■仙石原湿原のシカ対策に関する意見交換会

～箱根地域に増えるシカについて考える～

日時 平成 27 年 12 月 15 日（火）15:00～17:00

会場 仙石原文化センター（第 1 会議室）

議題

- （1）平成 26 年度に行われた環境省調査結果の報告
- （2）平成 27 年度の環境省調査計画について
- （3）仙石原湿原への防鹿柵設置の検討状況
- （4）その他・意見交換



写真VI-1 ワークショップの様子



写真VI-2 ワークショップの様子

3. ワークショップでの主要な意見

ワークショップにおける、地域住民や関係者等からの主要な意見を以下に整理する。

ワークショップの開催について

- このワークショップは、本当に地元住民に対して説明をするつもりがあって開いているのか。それとも説明をしたという既成事実を作るために開いただけなのか。
- 地元ではシカよりもイノシシのほうが問題になっている。調査をすればシカはいるかもしれないが、ほとんどの地元の人はシカを見ていないため実感がない。
- 25~26年前にイノシシについての行政の説明会があったが、その後は何も対策をしないままきたために今のような状況がある。もう少しやり方があるのではないか。
- 去年の説明会から今年までの1年間のあいだに、どのような変化があったのか。状況が進捗していることがあまり伝わってこない。
- 山盛の会の調査では、シカの姿は見られなくても食痕が残っていることがわかっている。しかもそれは、去年より以前からある食痕である。現実的に食痕がこれだけあるということについても、多くの人に対して丁寧に説明してほしい。

防鹿柵の設置について

- 説明では箱根全域にシカがいるということだが、天然記念物の湿原を守るためには、そこだけを囲っても解決にならないと感じた。
- 景観に配慮して、もっと大きなメッシュサイズにすることは難しいか。シカが通らなければよいのではないか。
- 仙石原湿原の中で調査をすると、食痕やトレンチがすでにあり、一刻の猶予もないと感じている。防鹿柵はいつ設置されるのか、その予算はどうなっているのか。できるだけ早急に実現させてほしい。
- もう少しいろいろな形の柵を検討して選定すべきではないか。シカが飛び越えられない構造にすることによって、高さを低くすることも可能なのではないか。箱根国立公園の自然に親しもうと訪れた2,000万人の観光客にとって、大きなマイナスになることを考えると、景観の問題は疎かにできない。
- 湿原の外側を囲うことは物理的には簡単であるが、景観が非常に問題になる。侵入してくるシカの進路を塞ぐという考え方はできないか。侵入ルートがある程度決まっているとすれば、かなり効果が出るのではないか。その場合、柵は林のほうに設置できる。ひらけた場所は餌場であり、シカが普段生活している林のほうにとどめおくことができるのではないか。湿原を囲おうとするために、景観に対する意見が出てくる。シカが夜に通る道を遮断する方向で考えれば、かなり効果が出るのではないか。
- 山盛の会の調査では、シカが侵入してくるラインが見えてきている。一番上の国有林と早川沿いにシカの侵入口がある。まずは一番外側の見えないところに柵を作り、次に一番大事な天然記念物の湿原だけは囲って保護するという案は

どうか。

- どのような進路でシカが来るのかを調査してはどうか。
- 現時点では柵を県道に沿って設置する考えのようだが、台ヶ岳のススキ草原も含めて柵をすると効果的なのではないか。
- 昼間は今のところシカが出ていないため、夜間のある時間を決めて車の通行を迂回してもらうなどの対応ができるとよいのではないか。春先にはシカはススキも食べるため、ススキの景観保護のためにも全て閉じてしまえばよい。西側は人家沿いのため柵を設置しても目立たないし、湿性花園の柵も目立たない形ですでに作ってある。一番目に付くのは県道沿いであるため、景観を保全するという意味でも、国有林との境に柵をすれば目立たなくてよいのではないか。山焼きの作業もしやすい。
- 相当な高温になるため、柵の耐火性も検討が必要である。
- 山焼きを担当しているが、それほど生易しいものではない。風がどう回るかわからない状況が起り、非常に危険な状況も何度か経験している。その時にネットがあって逃げられないのは最悪である。柵を全て外すべきだとは思わないが、ある一定区間をとって、50%くらいはネットをはずしてもらわなければ安全に作業ができない。とにかく、風が吹いた時が怖い。
- シカ柵のスカートの部分で、テンやキツネなどの中・小型哺乳類の出入りが遮断されることが懸念される。

シカの管理体制について

- 神奈川県27年度の管理計画には、箱根地域でも管理捕獲をするということが書かれている。管理捕獲は県と町でやることであるが、それと連携して管理捕獲に向けての箱根エリアでの調査も必要になるのではないか。
- 丹沢ではワイルドライフレンジャーが、一般の狩猟者が捕獲できないところで実施しているが、同じことを箱根でもできる体制になると思われる。できるだけ早く対策を実行に移してほしい。また、環境省の調査もそれと連携してほしい。
- 柵は基本的にシカの侵入を防ぐための対策であろうが、最終的にはシカの捕獲もする必要がある。箱根町では実際にイノシシとサルとシカを対象に捕獲をしているが、残念ながら効果があまり見られない。捕獲をしなければ、いくら柵を作ってもきりがない。しかし、銃器を使わず、檻にも入らないという現状で、ほかに名案はあるのか。
- 管理計画に基づいて捕獲が行われると思うが、捕獲可能頭数についての内容が主となっており、影響を低減する頭数よりもかなり少なかった。目標についてもきちんと検討していただきたい。また、地方自治体の予算がかなり削減されており、モニタリングの頻度が少なくなるなどの影響が出ているため、継続的な調査が進められるようにしてほしい。
- 箱根地域では宮城野林道のように人が入らない林道もいくつかあり、そのような場所でシカが増えていると思われる。シカを餌などで誘引して大量捕獲する方法など、いろいろ検討していただきたい。1頭当たりの懸賞金を出している

ところでは、非常に効果が上がっている。

その他

- 3月の山焼き直後にシカが出てくるのかどうかという行動調査もあわせて行う必要性を感じている。
- 尾瀬の湿原がシカの影響で荒れていった経緯は、どのくらいの時間を要したのか。それを知ることで、現在の仙石原がどのくらい緊迫した状況なのかが理解できるのではないか。
- 仙石原には、乾燥したススキが優占する場所と、ヨシが優占する場所の2つのタイプがある。特に天然記念物の場所は湿性草原であり、希少な植物が集中している。尾瀬と同様に仙石原の中でも、シカの影響が顕著に出る場所と出ない場所があるが、同時に全体的にシカの影響が広がっているという印象を持っている。
- 今年の山盛の会の調査結果によると、外輪山ではアオキが退行しており、冬でもシカの胃内容物が青い。丹沢ではササを指標にしているが、箱根ではまだほとんど食べられておらず、アオキが非常に食べられている。
- 毎週土日に「猟友会が夕方5時まで有害鳥獣駆除をする」という内容の町内放送が流れるが、今の時期の日没は4時過ぎである。本来であれば、日の出から日没までと言うべきである。全国的にも、銃器による事故は頻繁に起こっている。

◇講演者

勝山 輝男	神奈川県立生命の星・地球博物館 学芸部長
山根 正伸	神奈川県自然環境保全センター研究企画部兼自然保護公園部 部長
羽澄 俊裕	鳥獣保護管理プランナー
大橋 正孝	静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター 上席研究員

また、総合討論（パネルディスカッション）時には、コーディネーターを羽澄氏とし、パネラーを勝山氏、山根氏、大橋氏の3名に加え、事務局から高橋氏と濱崎氏の2名が参加した。

◇パネラー出演

高橋 啓介	環境省箱根自然環境事務所 所長
濱崎 伸一郎	株式会社野生動物保護管理事務所 代表

3. 広報

地域住民への広報のために、図VII-1、2のようなチラシ（A4サイズ、表：カラー、裏：モノクロ）を10,000部作成した。箱根町内では、回覧板を利用して箱根町全戸に配布したほか、観光やハイキング等のレジャー目的で箱根を訪れる人を対象に観光関連施設で配布、自然や動物に興味のある人を対象に博物館等の環境教育関連施設で配布、また、鳥獣害対策等に興味・関連のある人を対象に箱根に隣接する市町役場内で配布等、幅広く配布した。チラシの配布以外にも、関連機関のホームページに案内を掲載、関連するメーリングリストで案内を配信、関連地域の大学や高校にチラシを掲示する等の広報もおこなった。広報先の一覧を表VII-1に記す。

本公開シンポジウムは神奈川県立生命の星・地球博物館の協力を得て、共催でおこなった。会場となった神奈川県立生命の星・地球博物館内のSEISAミュージアムシアターは、座席数が300あり、200インチの大型スクリーンが完備されている（写真VII-1、2、3）。本公開シンポジウムをおこなうにあたり、神奈川県内外における多様な学術資料を展示する博物館のような設備の整った環境で開催されるということは大きな広報となった。

公開シンポジウム

箱根、丹沢、富士山、伊豆半島における ニホンジカ対策の現状

開催日時：平成 28 年 2 月 13 日（土）
13:00 ～ 16:20

会場：神奈川県立生命の星・地球博物館内
SEISAミュージアムシアター

どなたでもご参加いただけます！

参加費：無料 定員：300 名

近年、全国でニホンジカが増え、森林被害や農林業被害が深刻になっています。箱根では約 100 年の間、シカが確認されていみせんでしたが、1990 年代に入って目撃が相次いでいます。

本シンポジウムでは、全国のシカの分布についてご紹介すると共に、箱根に隣接する丹沢、富士山、伊豆半島のシカの現状について情報を共有し、広域的な対策の必要性について話し合います。また、箱根地域の対策のあり方について、参加者の皆様からのご意見を交えて討論を行います。

箱根のシカの現状と将来について
一緒に考えてみませんか？

主催：環境省箱根自然環境事務所
神奈川県立生命の星・地球博物館

図Ⅶ-1 公開シンポジウム広報用チラシ（表）

プログラム



シンポジウム シカ問題の現状

- 「全国のシカの現状と対策」..... 鳥獣保護管理プランナー 羽澄俊裕 氏
 「丹沢山地のシカの現状と対策」..... 神奈川県自然環境保全センター 山根正伸 氏
 「富士山南麓と伊豆半島地域のシカの現状と対策」
 静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター 大橋正孝 氏
 「箱根地域のシカの現状と対策」... 神奈川県立生命の星・地球博物館 勝山輝男 氏

- 総合討論 ① 「箱根、丹沢、富士山、伊豆半島における広域連携のあり方」
 ② 「近隣地域の経験を踏まえた箱根におけるシカ対策のあり方」

演者紹介

勝山輝男 氏

神奈川県生まれ。神奈川県立生命の星・地球博物館学芸部長。専門は植物分類学。30年にわたって神奈川県植物相調査を実施、「神奈川県植物誌1988」や「神奈川県植物誌2001」や「丹沢の自然再生」などにかかわり、2回の丹沢大山総合調査に参加した。近年はボランティアとして箱根地域の植生を精力的に調べている。

羽澄俊裕 氏

野生動物保護管理事務所の創設者で昨年4月まで代表を務めた。個人ではなく社会が取り組む自然保護の形として野生動物マネジメントの仕組みづくりに取り組んでいる。現在は講演会などで全国を飛び回っている。著書は「動物のいのちを考える」(分担執筆、朔北社)

大橋正孝 氏

1970年静岡県生まれ。静岡県の機関としては唯一、野生動物対策の研究に取り組んでいる森林・林業研究センターの上席研究員。2011年に個体数が急増し被害が深刻化するニホンジカについてプロジェクトチームを立ち上げ、効率的な捕獲技術やだれでも簡単、安全に扱えるわな具の開発などに取り組む。

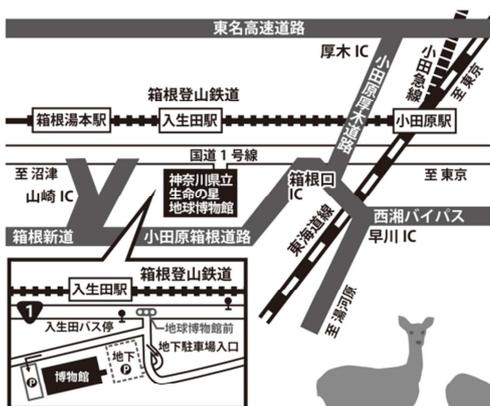
山根正伸 氏

1958年生まれ。農学博士。自然環境保全センターで丹沢の自然再生や野生動物保護管理の調査研究に取り組み、現在は研究企画部長兼自然保護公園部長を務める。著書は「丹沢の自然再生」(編著、日本林業調査会)、「自然環境解析のためのリモートセンシング・GISハンドブック」(分担執筆、古今書院)など。



会場アクセス

神奈川県立生命の星・地球博物館
 〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
 電話:0465-21-1515



■電車で

箱根登山鉄道「入生田」駅から徒歩3分

< 東京から >
 新幹線(約40分)→小田原駅 箱根登山電車(約10分)→入生田駅

< 横浜から >
 JR東海道本線(約1時間)→小田原駅 箱根登山電車(約10分)→入生田駅

■お車で

駐車場無料(185台) 入場9時~16時

・国道1号線から→「地球博物館前」交差点まがる(歩道橋に表示あり)

・西湘バイパス・小田原厚木道路から→箱根ICで国道1号線へ(博物館まで約600m)

・箱根新道で箱根方面から→山崎ICで国道1号線へ(博物館まで約700m)

協力: 環境省、神奈川県、静岡県、
 神奈川県立生命の星・地球博物館、
 株式会社野生動物保護管理事務所

問合せ先: 環境省箱根自然環境事務所
 〒250-0522 神奈川県足柄下郡箱根町元箱根 164
 TEL 0460-84-8727

図VII-2 公開シンポジウム広報用チラシ(裏)

表Ⅶ-1 広報先一覧

◆チラシの配布

箱根町民 (7,000 戸)
箱根町観光協会 (関係施設)
箱根町 (関係施設 6 カ所)
箱根町立森のふれあい館
箱根ビジターセンター
神奈川県自然環境保全センター
神奈川県西地域県政総合センター
神奈川県立生命の星・地球博物館
小田原市環境保護課
小田原生涯学習センター
南足柄市環境課
湯河原町
環境省富士五湖保護官事務所
富士山科学研究所
富士ビジターセンター
御殿場市
函南町農林商工課
裾野市農林振興課

◆ホームページへの掲載

環境省ホームページ
富士箱根伊豆国立公園ホームページ
神奈川県立生命の星・地球博物館ホームページ
株式会社野生動物保護管理事務所ホームページ

◆その他

環境省 Twitter
アクティブ・レンジャー日記
箱根パークボランティア
林野庁森林整備部研究指導課森林保護対策室
林水産省農村振興局農村政策部農村環境課鳥獣対策室
自然環境局 国立公園課
都道府県の鳥獣行政担当部局
関東山地シカ広域協議会
神奈川県猟友会箱根支部
小田原記者クラブ
小田原市役所広報室
山の ECHO
日本山岳協会
日本エコツアーリズムセンター
ホールアース

◆チラシの掲示

箱根ビジターセンター
東京大学秩父演習林
東京農工大学
麻布大学獣医学野生動物研究室
日本大学
日本獣医生命科学大学獣医学部野生動物学研究室
立教大学
早稲田大学
神奈川県立小田原高等学校
神奈川県立小田原城北工業高等学校
神奈川県立小田原総合ビジネス高等学校
神奈川県立西湘高等学校
神奈川県立吉田島総合高等学校
神奈川県立足柄高等学校
学校法人 新名学園 旭丘高等学校
学校法人 明德学園 相洋中・高等学校
函嶺白百合学園高等学校

◆メーリングリスト配信

生物多様性センター
Jeconet-ML
wildlife-ML



写真Ⅶ-1 公開シンポジウムの様子（参加者 196名）



写真Ⅶ-2 公開シンポジウムの様子（総合討論）



写真Ⅶ-3 公開シンポジウムの様子（総合討論）

※参加者：196名

※質疑応答時の質問数：70

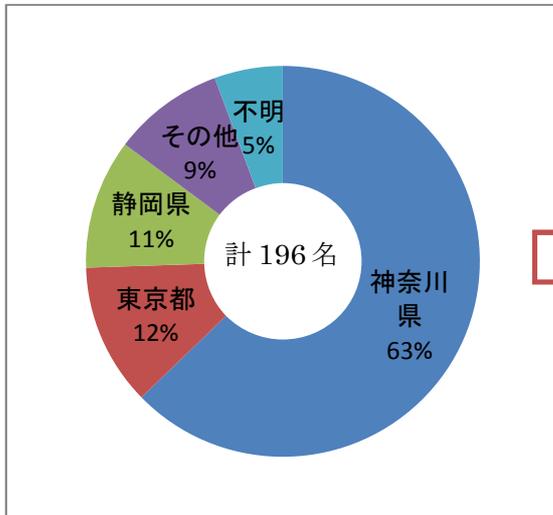
4. アンケートの結果

公開シンポジウムで配布されたアンケートの結果を整理した。アンケートの集計は参加者 196 名中、回答があった 71 名分を元におこなった。

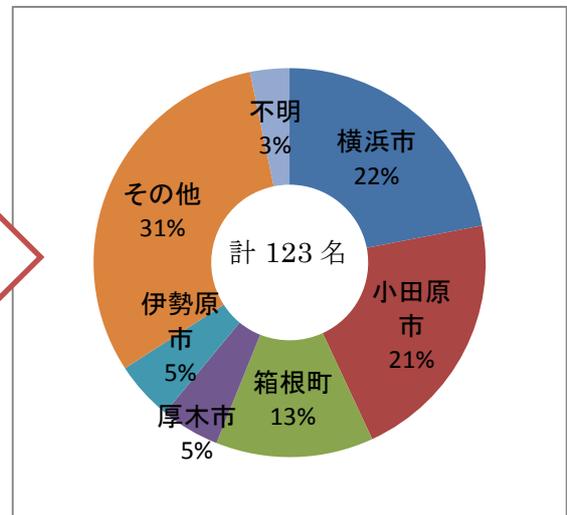
本シンポジウムへの参加者 196 名の半数以上（63%）は神奈川県の実住者であった（図Ⅶ-3）。その他には、山梨県、千葉県、岩手県、茨城県、埼玉県、栃木県、石川県、岐阜県、三重県、京都府という回答があった。また、神奈川県内の参加者について市町村別に分けた結果（図Ⅶ-4）では、横浜市と小田原市からの参加者が最多で、次いで多かったのが箱根町であった。

「最も参考になった発表は何か」という質問に対しては、半数以上（65%）が有識者による講演と回答し、次いで 29%が総合討論と回答した（図Ⅶ-5）。

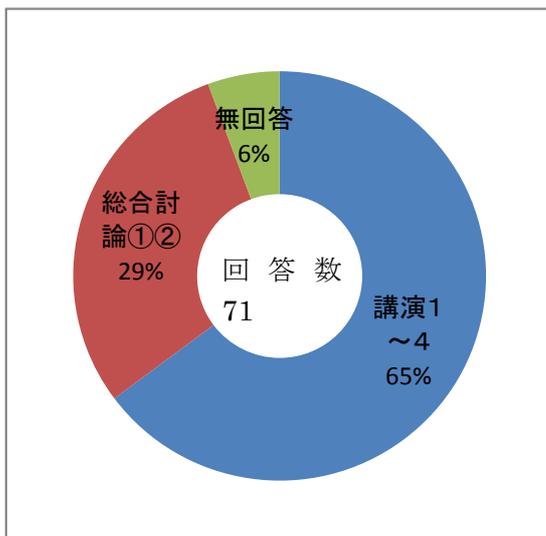
「本シンポジウムをどこで知りましたか」の質問に対しては、平均的にどの回答も同じくらいの回答数という結果になった（図Ⅶ-6）。



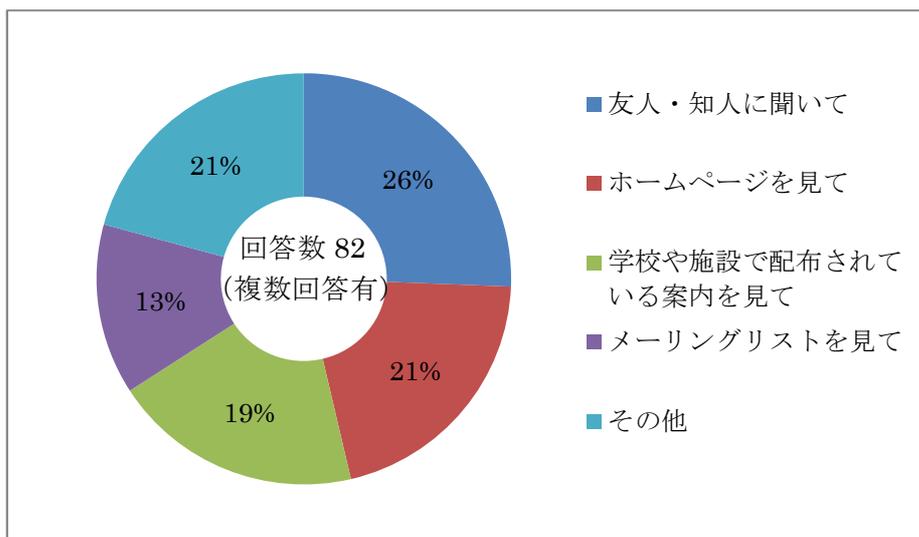
図Ⅶ-3 参加者（都道府県別）



図Ⅶ-4 神奈川県からの参加者（市町村別）



図Ⅶ-5 最も参考になった発表は何かに対する回答



図Ⅶー6 本シンポジウムをどこで知りましたかに対する回答

以下に参加者から寄せられた多数の感想を一部抜粋して記載する。

1. シカ対策は膨大な時間・費用・人手などがかかることが良く分かった。良く登山に行く。丹沢、奥多摩の山の荒れようはひどくガレ場が広がっている。この修復にも多大な労力と費用が必要となっている。ひいては水源にも悪い影響を与え、美味しい水が飲めなくなることも心配である。
2. 事例を基に対策を聞くことができ参考になった
3. 国県、市町村、市民の方の連携を高めて早急な対策を望みたいと思います。関わりのある地域の有無に関わらず、多くの一般の方々への広報（各地）も必要だと思いますのでよろしくお願いします。
4. 各発表者が大変興味のある内容で参考になった。富士山麓では先進的にシカ捕獲連携が進んでいるが、箱根では今後どのように取り組み、体制を整えていくか関心が持たれる。
5. 問題がいかに深刻であるのかと、その対策の難しさを改めて知ることができて良かったです。シカ問題がさらに知られ、自分事として捉えられるようになればと思います。自分のできそうなことを探したいです。
6. 早期に、持続性を持っておこなわねば駄目だ。と言うことが良く分かりました。
7. ニホンジカの緊急性を知ることができて良かった。行政の財政事情等あるが早急に対策をしていく必要があると思う。また、その件を他人事にするのではなく自分事として捉え、自分に何ができるのか考えようと思った。
8. 一刻も早く本格的なシカの捕獲、仙石原湿原全体を囲むシカ柵の設置を進めて欲しい。箱根は自然を観光資源としていながら、開発によって自然環境を失ってきたように感じている。仙石原湿原だけでもしっかり守って欲しい。
9. 静岡県等、現実のお話が勉強になった。机上の想像（素人の意見）と現実とのギャップの大きさを感じた。
10. 会場がほぼ満員になっていたこと、また、参加者から数多くの質問が出されたこ

とから、この問題に対する市民の関心の高さがうかがわれました。対策を円滑に進めていく上でも、このような普及・啓発の機会は非常に大事だと思います。

11. 「シカ」のシンポジウムは多くの場合、「動物屋」ばかりの演者になりがちだが、「植物屋」が入っていたことが良いと思う。シカを減らす、捕る、管理するという話も大変重要だと思うが、シカ・イノシシの影響はどんな環境にインパクトが大きくて、どんな場所（例えば多様な環境や希少な生物がいる環境）を守るかの議論も重要だと思う。シカ・イノシシ問題はさまざまな分野の学者・研究者に関わってもらいたい。
12. いろいろな情報を得られたが、まだまだ対策が進んでいないように感じた。人事にしないように自分ももっと関わっていききたい。
13. 複数の地域の連携が大切だということが分かりました。今後も箱根のシカ対策に注目したいと思います。
14. 内容がギュッと詰まっていて大変良かったです。
15. 身近な地域のニホンジカ対策の現状が良く分かった。箱根におけるシカの状況を初めて知った。観光地でのシカ対策の難しさを感じた。
16. 被害の少ない箱根でシカ対策を早く始めて、被害拡大を抑えて欲しいと思います。
17. 箱根町は年間 2 千万人以上の観光客が訪れる観光地であることから、その中でシカの捕獲を進めるのはどれだけ難しいことか良く分かりました。町の猟友会が大変ご尽力してくださっていると思うので、国や県も捕獲体制のサポートをして、共にシカ対策に取り組んで頂けたらと思います。
18. 「箱根」を守るための具体的取り組みのあり方に踏み込みがもう少し欲しかった。捕獲数の共有から始めたらいかが？
19. 近隣する県・市町村と住民とが連携と情報を共有しながら対策してゆくことが大切だと思いました。
20. 自然を守ることと野生動物の保護の難しさ、とにかく早く対策をとというのが心に残りました。増えすぎたシカは食べ物を求めて移動しているだけなのですが、農業・林業の方には死活問題です。
21. 必要性は良く分かった。次はどういう体制をつくって何をやるかを明らかにしていくべき。実はもうそこまで議論されているのでは？出し惜しみせずに住民意見を聞いて行って欲しい。
22. 全国的な問題としてさらに発展させて欲しい。
23. 箱根全地域に生息しているとは大変なことだと思います。早い対策をお願いします。
24. シカの問題はすでに共有されているが、改めて認識した。一方で、シカ対策ばかりに目がいって、現地で生活している自然にあまり興味ない人たちの見方やビジネス化の別の視点も必要と思った。シカから守るもの、捕獲シカをどう利用していくか、総合的に種々の取り組みを早く着手するべきではないか。
25. 年間 2 千万人も観光客がくる箱根でのシカ対策は本当に大変でしょうが、大いに期待しています。困難だからこそ各地、とくに丹沢などのシカ対策の失敗をリベンジできるのではないのでしょうか。
26. 解決の難しい問題にいろいろな知見を紹介してくださいました。丹沢を含めて、もっと予算を投入して力を注いでください。

27. シカ問題は全国的なものなのでこういうシンポジウムはどんどんやって欲しい。TVなどで間違った（偏った）報道がされる前にしっかり伝えて欲しい。市民やボランティアも巻き込んで力を合わせて対策をして欲しいです。捕ったものは有効に活用する、共存しながら管理をしていく仕組み（体制）を全国的に進めてほしい（情報共有・連携するなど）。
28. 岩手県ではあまり科学的・戦略的な取り組みがされていないと感じていたので、本日のシンポはとても勉強になりました。先進的取り組みをスピード感を持って取り組むことが大切だと感じたので、今後何らかの形で活かさせて頂きたいです。
29. シカ対策についてのさまざまなお話が聞けたのは良かったのですが、伊豆地域についてはすでに遅きに失したという感があります。植物特に希少種などについてはシカが少なかったとしても回復してくる可能性は非常に少ないのではないかと感じています。特に林床植物など。広域連携は重要だと思いますから対策実施の方針・方法・経験・目標等すり合わせをしっかりとすることがまず大切です。行政の壁をいかにして除くか乗り越えるか。
30. シカの生息数を10年で半減することで森林地域の自然生態系は復元できるかが不明である。現行の対策では生態系はどんどん破壊されていく。
31. シカの保護管理のひとつとして効率的かつ持続的な捕獲方法について良いお話を聞くことができました。このような体制づくりや役割のひとつとして役立てるようにしたいと思います。今後もこのようなシンポジウムがあれば積極的に参加したいと思います。
32. 各地域ですでに様々な取り組みがされていることが分かった。効果があった手法・技術などの情報交換、県境をまたいでの両県同時に集中しての捕獲、狩猟技術者の育成（職業としての仕組み作りも）が大切ではないかと思った。市民への情報発信も続けて行って欲しいです。
33. 参加者が予想以上に多く、年齢も青年からシニアまで幅広く関心の高さを実感した。確実性・持続性を考えると箱根にもワイルドライフレンジャーが必要だと思いました。
34. シカの食害といっても地域によりシカの生態が違っていたり、差があるのだということが分かった。3年毎とかにシンポジウムをやり経過や結果を知らせて欲しいです。
35. シカ問題の全国拡大の中、有効な対策を見いだすのは大変困難なことだと改めて感じました。そのような中で、実際に真剣に取り組んでおられる方々の話し合いを聞き、関係者が連携すれば光明が見いだせるのではないかと希望を持ちました。
36. シカが現在、ものすごい量に増えてしまった中で、自然保護の観点からシカを駆除することは大変なことだと思いました。県・地域との連携の大切さを知れました。
37. シカの食害の全体像が良く分かりました。もっとシカの問題を国民にアピールすべき。広域な取り組みが重要であること、後手に回っている事例が多く、早い段階で先手を打つべき。
38. 私どもも平地に暮らし、シカの現状は知りませんでした。シカの被害は全国的に広がっているのであれば昭和40年代に経験した公害問題に似ているように思います。その当時の対策が参考にならないか。

39. シカの問題を共有させて頂けて良かった。広域的な取り組みがまだまだ進んでいないことが分かった。思ったより人が集まっていたのに驚いた。講演者にハンターやレンジャーがいれば尚良し。研究者・行政目線に偏っていると思われた。森林管理者の発表も聞きたかった。本機会を設定頂いてありがたい。今後も続けてください。
40. 私はある地域の自然を勉強している者で、シカに関しては分かっていなく、ニホンジカが増えて困るのはプログラムにもあった森林・農林業に被害があるからなのだろうなあとおおざっぱに思うだけで、どこまで大変なことなのか一般的には危機感がありません。そんなレベルの人間が思ったことで申し訳ありませんが。100年の間確認されていなかったのになぜ増えたのか。毎年5000頭、8000頭捕獲してもなぜ増えるのか、その理由から地域の個々人が協力できる（観光地の柵を我慢するなどありましたが）ことはあるのか、等思いました。
41. 野生動物の生態分布と都市集中型の人口集中が狭い日本の国土の有効利用評価がリンクしているという指標的警告として捉えることが重要であろう。里山居住の減少と耕作放棄地の増加、さらなる狩猟人口の減少が野生鳥獣の楽園と化している現状も考えなければならない。狭い日本の国土を有効に活用することが重要なことであろう。里山人口減少に関しては高齢化と人口流出の問題必然的に耕作放棄等により里山地域の荒廃化が厳しいものがあると考え。合わせて狩猟人口の高齢化と極度の減少が進み、さらには狩猟（銃も含め）に関する行政の複雑化もからみ狩猟文化の継続も苦痛を感じるほど困難な実情もある。こういう要因も里山の野生動物の生態系も理想的とは言えない状況となってきているのではないかと思う。これら諸問題については日本の社会全体に係るものと考え。

5. 議事要旨

公開シンポジウムの総合討論（パネルディスカッション）テーマ1「隣接地域の経験を踏まえた箱根におけるシカ対策のあり方」、テーマ2「箱根、丹沢、富士山、伊豆半島における広域連携のあり方」、質疑応答（講演1～4、総合討論のテーマ1と2に対して参加者から出された質問とそれに対する有識者からの回答）部分の議事要旨をここに記載する。

■テーマ1 <近隣地域の経験を踏まえた箱根におけるシカ対策のあり方>

神奈川県丹沢地域や静岡県での捕獲実施における重要なポイント

- 里山に近いところでは有害駆除として地元の猟友会が山に入っており、どのような場所でシカを捕ればいいのかという経験と技術の蓄積がある。（山根）
- 高標高域は保護区が重要であるが、過去に狩猟の経験がない場所でもあるため、事前にどこで捕獲ができるのか調査を行った。（山根）
- 土地の所有者との調整が重要である。必ずしも全ての場所で捕獲ができるわけではないため、そういった場所の調整を事前に行った。（山根）
- 丹沢は山が小さいと言っても現地まで2～3時間かかる場所もあるため、そういった急峻地や高標高地については、捕獲を専門とするワイルドライフレンジャーを配置する工夫をしている。野生動物に対する深い知識と狩猟の免許取得、銃の扱いも含めて、狩猟経験のある人である。当初3名だったが、捕獲をしっかりと進められるということで、現在5名体制にし、丹沢の中でかなりの日数をかけて捕獲している。捕獲実績も上がっている状況である。（山根）
- 科学的であることが重要であろう。シカについてよく調べたうえで組み立てる必要がある。特に季節や場所が非常に重要である。出口の選択肢は複数あったほうが良い。実際に捕獲をする際には、かなり制限がかかり、問題が出てくる。例えば、演習場の中では銃は一切使えなかったり、時期の制限もある。（大橋）
- プロフェッショナルによる狙撃は、10日間という非常に限られたタイミングで行っているため、他の森林施業との調整がしやすい。森林管理者や土地管理者が主体で組み立てをしながら、地域や警察とも調整をし、捕獲者にかかる捕獲以外の負担をなるべく周りがサポートするようにしている。たださえ捕獲者が少なくなっている中で、捕獲の部分に専念してもらえるようにチーム作りをするのが非常に大事である。（大橋）
- 静岡県は、科学的な知見をベースにして、常に行政と意見交換するが、やはり体制が整っていないため、最後の最後に科学的ではないことをしている部分もある。（大橋）
- 静岡県内の事業について役割分担としては、例えば、発注者は国有林であっても、そこには県庁の自然保護課が参加していたり、あるいは技術的な部分は私がやるなど、関わっている人がそれぞれに、何ができるのかという役割分担、あるいは責任分担をして、使命感を持って取り組むことが大事だと心がけるようにしている。（大橋）

(丹沢地域、静岡県以外の) 先進事例について

- 西日本では兵庫県に森林動物研究センターという県の組織があり、農業を主体とした被害対策を進めて、被害を軽減させるために捕獲をどう進めるか、柵をどう設置していくか、などについて検討をしている。また、研究センターと行政が一体となってモニタリングを進めていることが先進事例であろう。(濱崎)
- 九州の森林管理局で、国有林の職員が自らシカを捕獲する体制を作って実績を上げている。全国各地でシカ問題に困っているため、まずは自分たちでできることから進めているというのが現状であろう。そのような仕組みを、いかに自分たちができることとして導入していくか、というところから始まるだろう。(濱崎)
- 箱根の問題もそうだが、シカの分布の拡大地域は非常に広域になってきていて、例えば北陸ではかつてシカは絶滅していたが、最近になって増えてきている。そのようなところでは、シカもイノシシも捕ったことがない狩猟者がたくさんいる。箱根も同じ状況であるため、その中でシカの捕獲を進めることは、まずは状況を調べることから始めて、その次に技術を持った人を配置する必要がある。(濱崎)

箱根地域で捕獲実施を想定した場合、工夫が必要な点について

- 地元の方々にきちんと理解してもらうことが重要である。とくに、銃を使った捕獲は非常に難しい面もある。効果や効率との調整をしながら、丁寧に進めていく必要がある。(山根)
- 丹沢でのシカ管理は平成 13 年から始まったが、もともと狩猟や有害捕獲でシカを捕っていた。管理捕獲にあたっては、事前の広報や、登山者への配慮等の調整に相当な時間をかけている。それでも苦情やトラブルが稀にある。そういう意味で、箱根でも丁寧な取り組みを行い、他の経験も踏まえてやっていく必要があるであろう。(山根)
- 「わな猟は安全だ」と安直に考えないほうが良い。静岡県では、シカの捕獲の場合は、誘引を伴う方法以外には、くくりわなを使っているが、ワイヤーにつながれた動物が動き回ることがある。シカだけではなく、イノシシがかかることもある。そうした安全管理が、今まではきちんと整理されてこなかった。演習場で実施した際には、自衛隊員が試しに手にわなをかけて試したり、わなをつなぐ木に必ず解除の仕方までを表示する等のルールを細かく決めて取り組んでいる。(大橋)
- 観光客のメンタルな部分のケアも、専門家に見てもらう必要がある。最近では海外からの観光客が来られる中で、わなによる捕獲が与えるインパクトを考えておく必要があるであろう。銃でもわなでも、誘引や誘導が使えるのであれば、ある場所に限定したうえで始めていく形が好ましいと考えている。(大橋)
- 箱根については、まだシカの密度が低い中で、できるだけ早く取り組んでいくことが今後のために良い。そのためには、低密度でも効率良く捕る方法を考える必要があるが、従来の体制任せではなく、状況をしっかりおさえてシカを捕獲する戦略を考えることができる体制を作ること、並行してやっていくことが大事であろうと感じている。(濱崎)

箱根地域（特に仙石原湿原）における柵の設置について

- 適切な広さの柵で管理することが大事である。仙石原のように地形が平らで比較的回りが容易にできる場所では、日常的に柵の管理ができるため、全体を広く囲うほうが効率的であり、理想であろう。特に以前希少種があった場所には、まだ希少種が残っている可能性が高い。（勝山）
- 丹沢の植生保護柵は 1997 年に最初に試行的に作った。その後、今から 10 年ほど前から、130ha の中に数百の柵を設置している。丹沢は風やシカの樹皮剥ぎの影響で倒木が多い。1 辺約 50m のサイズで、稜線を含めて希少な植物が残っている場所に作っている。だいたい 10 年経過すると 4 割くらいの柵が一度は壊れる。設置と維持管理は非常に重要であった。箱根ではそれほど風倒害はないかもしれないが、丹沢では素材自体が劣化するというよりも、上から木が倒れ込んで壊れることが多い。（山根）
- 植物は、無くなったと思っても根っこが残っている場合があるため、柵で囲うのは早ければ早いほどよいということが、これまでのモニタリングの経験からわかっている。5~10 年の間に柵を設置すれば、シカの影響が累積的にかかっても、種によっては復活してくる。10~20 年経ってしまうと、そこには戻ってこないことも多い。仙石原の場合は希少な植物が多いため、柵の設置は 1 日も早いほうが良いというのが、丹沢の経験からの教訓である。（山根）
- 柵で囲うと、最初に目的の種は出てくるが、その後他の種が繁茂してしまったりまた消えてしまうということもある。ササがある林床の場合には、ササが何かの理由でギャップができたときに、希少種が出てくることがあるが、しばらくするとまた消える。ただ、消えてしまってもまた条件が変われば出てくる可能性がある。ただ、無植生の状態がしばらくの間続いた後に柵を設置しても、マツカゼソウ等のシカの不嗜好性植物のみが回復して、それ以外の種はなかなか出てこない場合もある。よって、囲うならばなるべく早くすることと、ターゲットとして守りたい種が決まっているのであれば、その場所をうまく囲っていくことがポイントであろう。（勝山）
- 「ターゲット」という話があったが、予算の関係上優先的に柵を設置する場所は希少種のある場所や希少群落になりがちだが、生物多様性保全という観点で、一般的な多様な群落も同様に囲う必要があるのではないか。（羽澄）
- 丹沢でブナ林を継続的にみていきたい場合は、希少種だけではなく、その供給源があるところをうまく囲わなければブナの実生は育たないであろう。その目的に応じて柵を囲う必要がある。（勝山）
- 丹沢の場合、シカを減らすという目標があるが、そのためには非常に時間がかかる。すぐにはゼロ頭にならない。よって、まずは柵で大事な種を囲って、並行して個体数の管理をし、将来的には柵がなくても植生がきちんと生態系の中で回復していくような流れを考えながら、対策を進めている。（山根）
- シカ対策は、「個体数管理」「被害管理」「生息域管理」という 3 つの管理をどのような順番でやるかが戦略として重要である。丹沢では、まずは緊急避難的に植生や土壌の回復をして、それと並行して個体数を減らしていき、将来的には非常に低密度で自然植生を維持していくことを目標にしている。シカをゼロ頭にすることは、おそらく不可能であろう。しかし、超低密度に抑えるという目標を達成

することで、将来的に柵が不要になるかもしれない、というシナリオで対策を行っている。(山根)

対策を実施するためのモニタリングについて

- 目的にもよるが、やはり自然植生への影響が非常に重要であるため、影響のない密度にまでシカを抑えることである。それは、平方キロ5頭以下というような非常に低いレベルである。(山根)
- ドイツでは、コントロールフェンスの内外の植生にほとんど差がない状態が、植物にとっての適正密度であるという考え方がある。希少種のことを考えるとシカはほとんどゼロ頭にしなければならないが、次の世代の稚樹が育つレベルとしてはもう少し居ても良い、また林業の被害が出なければよい程度であればさらにもう少し居ても良い、というように、各地のレベルに分けて実施している。(山根)
- 伊豆のように1年間ほとんど動きが変わらなければ、冬だけにしか使えないモニタリング手法でシカの頭数を数えればよい。(大橋)
- 現実的には、科学的にやるということと同時に、事業的にやっていくべきであろう。それはしっかりと予算をかけてやっていく必要があるということでもある。事業的に行うということは、その事業の効果を判定するためのモニタリングも考える必要があり、それは植生の影響を長期的な視点で考えなければならない。そういう意味では、効果判定のためのモニタリングが2種類必要になることや、捕獲のためのモニタリングはまた別に実施しなければならないということにもなる。それらをいかに低コストで両方とも実施していけるのかを検討していく必要がある。(大橋)
- 柵の内外の違いをモニタリングすることも必要であろう。また、広域的に実施するためにもっとポイントを増やしてやっていくとなると、ある程度植物のことを知っている人であれば取り組めるようなモニタリング方法で、ボランティアの方たちが中心となって、主にシカが好きな植物の食痕を見ていくことになるであろう。(勝山)

■テーマ2 <箱根、丹沢、富士山、伊豆半島における広域連携のあり方>

広域連携の進め方について

- 具体的な技術論の前に、まずは管理方針の足並みをそろえる必要がある。両方の地域をまたいで動いている動物を、それぞれで違う目的で取り組んでしまっとうまくいかないため、そういった点をまず意識することが最初の段階である。(大橋)
- 捕獲方法で言えば、同じシカが動いている時に、片方ではなるべくシカを驚かさなような方法で捕獲をしている時に、もう一方では追い払いをして人間を警戒させてしまうような捕獲をしてしまっとうまくいかないため、そういった点での調整をしなければならないことがある。(大橋)
- やはり、捕獲のやり残しを作ってはいけない。ただ現実的には、所有者の許可がない場合等があり、空白地帯ができてしまうこともある。そういう場所に対する

働きかけをする仲間として機能することが、広域連携の非常に大きな役割なのではないかと考えている。(大橋)

- 狩猟者の話では、箱根でシカを捕獲しようとしても静岡県側に出て行ってしまって結局捕獲できないということがよくあるそうだ。そういう点で、隣接の自治体での情報交換が重要になる。(高橋)
- まだ箱根においては、シカ対策に関する知見が十分でないが、丹沢や伊豆半島では被害が早く出ているため知見の蓄積もある。よって、広域で連携して情報交換をすることで、先進地の知見を箱根で生かせるのではないかと考えている。(高橋)

仙石原湿原への防鹿柵設置について

- 湿原を維持するための野焼きや草刈りの際には、部分的に柵を取り外す必要があるであろう。(勝山)
- 観光客から景観が悪くなると言われてしまうとどうしようもないが、現状の設置案では、県道沿いに仙石原の裏のほうを囲う形で、湿原全体に柵を巡らす形になるであろうが、県道沿い以外は観光客が入らない場所であるため、柵が景観の障害にはならない。さらに、現状でも秋に歩いて散策をしても、湿原の中の様子は見ることはできない状況である。仙石原の湿原は県道からは見えないため、むしろ湿性花園の実験区に行ったほうが湿原らしい植生を見ることができる。(勝山)
- 場合によっては限定的に湿原の中を皆さんが観察できる状況に整えながら、逆に柵をきちんと囲って、湿原のいい状況を見てもらえるような方向性を作るべきではないかと考える。(勝山)

箱根地域における今後のシカ対策の進め方について

- 一言でいえばスピード感が必要であるということである。柵を作ることも、管理捕獲についても、早く取りかかれば効果がみられるであろう。とにかく一刻も早く手をつけられる場所から進めていただきたい。(勝山)
- 今日のシンポジウムも含めて、環境省がこういった取り組みを予防的に進めていることはありがたい。丹沢のようにならないように引き続きリードしていただきたい。(山根)
- スピード感に加え、なおかつ持続性のある体制づくりが非常に重要であると感じている。環境省にリーダーシップをとっていただきながら、役割分担をして、みんなで取り組む体制づくりをお願いしたい。(大橋)
- 箱根の特徴として、被害が顕在化する前に取り組むことと、観光地で取り組むという観点から、日本全国のモデルになる取り組みだと考えている。環境省だけではできないことであるため、神奈川県、箱根町、ボランティアの皆さんと協力しながら、丹沢や伊豆半島の事例を学びつつ、取り組みを進めたい。(高橋)
- 長期的な視点で観光資源を守るために、短期的に観光的にはデメリットである対策を取らなければならない。長期的な目標のために、短期的にやや我慢をさせていただくということが、箱根でのシカ対策の難しさである。そのために大切なことは、やはり観光客や観光業に携わる方々が、長期的に環境を守るために必要なことであると、きちんと理解をしていただくことが必要だと考えている。箱根では

まず、シカ対策を実施する意義をご理解いただきたいと考えている。(高橋)

- 箱根では、被害がスポット的に強く出ている状況だが、この状況でできるだけ止めることが大事であり、各地域の取り組みでの苦い経験を生かしながら、同じ過ちを繰り返さないために箱根にも導入して、今後につなげていただきたい。(濱崎)

■ 質疑応答

質問1 「無人で捕獲する方法はあるのか？許されるのか？」

- わなは無人だが、無人の狙撃ということであれば、限りなく危険であるため認められない。(大橋)

質問2 「丹沢での誘引捕獲の実施は考えられるか？」

- 林野庁の調査で、植生保護柵で草がたくさん生えている場所を開放し、中にシカを誘引したことがある。冬に実施したが、捕獲の実績があるため、丹沢でも可能であろう。(山根)

質問3 「シカの捕獲の際の誘引は日中のみで実施したということか？」

- 今まで実施してきたのは、ばらまきによる給餌である。しかし、日中でなければ銃は撃てないため、非常に少ない餌を、同じ時間に同じ人が撒くようにして、「あそこに行けば餌がある」というメッセージを投げることで、そこに来るようになるという形である。(大橋)

質問4 「捕獲したシカはどのように処理しているのか？」

- 法律では埋設することが決まっている。一部は犬の餌用に持って帰ることもあるが、山奥から持ち帰って食肉として利用することは難しいため、基本的には管理捕獲では埋めている。(山根)
- 静岡では、大きな埋設の穴を掘り、そこに集めている。重要な点は、データをしっかりとったうえで処分をすることである。利用できる場合は、自家消費で利用する場合もある。(大橋)

質問5 「捕獲後のシカを有効利用する仕組みが必要だと考えているが、国が主導でその仕組みを作ることはできないのか？」

- 農林水産省で食肉加工場の補助事業を各地域で実施しており、なるべく捕獲場所の近くで処理ができるようにすることや、捕獲後すぐに冷蔵できるような冷凍車などを確保するような補助事業によって、なるべく活用する割合を高めようとしている。食肉に加工できないものは、例えばペットフードや、畜産関係の飼料に利用することも検討を進めている。農水省の食肉加工場があるような地域でも、食肉加工できる割合は十数パーセントであると聞いている。(東岡)

質問6 「ハンター数が増えない最大の理由は？」

- 1つには、狩猟免許の取得が非常に面倒であるということがある。社会全体の仕組みも関係しているであろう。ただ、仕事として持てるようになれば、少し変わってくるのではないかと感じている。(大橋)

質問7「狩猟者の育成を行っている団体があれば教えていただきたい。」

- 神奈川県は、わなの免許の取得試験を受ける際の補助や、ハンター塾という入門講座、講演会等も開いている。そのような形で、県の取り組みや管理捕獲などの重要性を広報している。県や市町村で積極的にわな免許の取得等に対して助成をして、わなや銃の免許取得を働きかけている。(山根)
- 富士山国有林で行っているNPO法人がある。今年は、長野県の研修会で講師をするなどしている。どちらかと言えば行政を介していることが多い。実技や座学、安全管理も含めて、仕事としてやっていると聞いている。(大橋)

質問8「管理事業の経済的側面として、捕獲事業への経済的バックアップはどうなっているのか？」

- 捕獲事業については、大きく2つの取組を進めている。1つは農林水産省の鳥獣被害防止特別措置法に基づいて、市町村が報奨金という形で、捕獲した頭数に対してお金を支払う仕組みがある。もう1つは、一昨年鳥獣法が改正され、今までは許可を受けなければ野生動物は捕獲できなかったが、現在シカとイノシシが非常に増えているため、行政が積極的に捕獲しなければならないということで、都道府県や国が積極的な捕獲をする指定管理鳥獣捕獲等事業というものを位置づけている。それらについては、環境省の交付金と都道府県の負担によって、法人に委託をすることになっている。(東岡)
- 環境省や農水省など、国はさまざまな補助の仕組みを作っているが、結局受け皿の育成体制があまり進んでいないことと、捕獲の技術の確立が大変だということがあり、問題がうまくかみ合っていないということがあるであろう。(羽澄)

質問9「捕獲のし過ぎは本当はないのか?」「適正頭数についてはどう考えているのか?」

- 丹沢のシカの場合は1つの個体群と考えているが、遺伝的な多様性が損なわれないのは1,000頭という数を目安にしている。一応、余裕を見て1,500頭を1つのブレーキにしながら、毎年必要な場所で、モニタリング調査を行い、狩猟や有害捕獲、県の管理捕獲等の頭数を集計して、どの程度の個体数がいて、どこでどのくらい密度なのかをみて、目標に向けた計画的な管理を行っている。(山根)
- 静岡県でも、捕獲しすぎなぐらいであればよいのだが、まだまだ総量の部分においてはなかなか減らせていない。ただ、「捕獲のし過ぎ」ということの定義も難しい。箱根の場合でも当てはまるかもしれないが、局所的にエリアを決めて、そのシカをゼロにした場合、「し過ぎ」ではなく「達成」である。(大橋)

質問10「(特に草地について) 生息地管理とはどのようにするのか?」

- 丹沢にはあまり草地はないが、例えばシカが戦後に増えた大きな原因は、保護してきたことと、造林地ができたことが挙げられる。造林地で木を伐ると、約10

年間は草地である。樹木が大きくなって日陰になると草が減っていくというパターンを示す。現在神奈川県では、若い造林地は全て県が公費で柵を囲っているため、丹沢の若い林はほとんど成林した。(山根)

- 間伐をすると林の中が明るくなるため、どうしても草がたくさん生える。その周辺にシカがいれば、集まってきて食べたり、密度が上がったり定着して、シカが増えてしまう原因になるため、そういう場所では管理をする場所とタイミングを考えながら、シカを捕獲している。(山根)
- 先程財源の話があったが、神奈川県ではシカによって植生がなくなり土壌流出が起これば、水源の涵養機能が損なわれるということで、非常に重要な水源である丹沢に水源税を投入して、管理捕獲の効果が台無しにならないように、森林管理とシカ管理の足並みをそろえて実施することをしている。(山根)

質問 1 1 「アオキの林は、シカの食圧で何年くらいで枯死するのか？」

- シカは非常に大食いで、1頭が1日 5kg くらいの生の重さの餌を食べる。例えばササは平米当たり 100~300 g 程度の重さがあるため、それを計算すれば食べ尽くすにはどのくらいの量かがすぐわかる。アオキについても、再生しないとすればそのような単純な計算で算出できる。ただ、一度食べられたからと言ってすぐ枯れるわけではないため、再生力を考慮することが重要である。(山根)

質問 1 2 「連携の重要性はよく分かった。その中で環境省はどのような役割を担っていくのか？」

- シカ対策の連携に関して、環境省がどのような役割を担うのかということについて、全国的にルールがあるわけではなく、地域ごとにどのような役割を担うのかを考えていく必要がある。(高橋)
- 箱根に関しては国立公園ということもあり、県や箱根町などの関係行政機関が連携できる体制づくりを、環境省が音頭をとって、進めている。(高橋)

質問 1 3 「森林管理署との連携はどうなっているか？」

- 国有林を管理する林野庁とも当然連携が必要になる。箱根のシカ対策検討会には、森林管理署も参加している。(高橋)

質問 1 4 「広域連携では、どのような主体が、どのようなユニットで、対策を分担していくのか？ それらの調整は誰がやるのか？」

- 神奈川県では丹沢を中心にシカの保護管理計画を作っているが、その中で箱根地域は「分布拡大防止地域」に位置づけられている。箱根は環境省が中心となった取り組みがあるため、県の計画と整合をとった形で、役割を整理して取り組みたいと考えている。(山根)
- 連携としては、広域な連携と、箱根のエリアとしての国、県、町の連携の 2 つの観点考えられる。箱根のシカ対策の理想形はまだ決まっていないが、やはり箱根は国立公園であるということで、連携のイニシアチブは環境省がとっていきたいと考えている。(高橋)

質問 1 5 「広域連携の中で地域戦略を進めていくことが大切だと思った。地域の人々、観光客の人々に聞いていただく広報として、どのような取り組みをしているか？」

- 箱根の今のシカの状況や対策の検討状況をニュースレターを作成し、箱根町の全戸に回覧板で配布している。また、地域の方への説明会と、意見を聞く場を開催している。(高橋)

質問 1 6 「高標高域へのシカの進出は、積雪量以外には何が原因なのか？」

- 基本的に積雪のある場所では、温暖化によって積雪量や積雪期間が減り、シカが冬でもそこで生息できるようになったことが今の状況につながっている。かつては 10 年に 1 度の豪雪があり、多雪地ではシカが死に絶える場所もあった。そういった状況が現在ないことは大きい。また、そのような場所の周囲に牧草地が点在しており、シカの越冬地になっていて、シカの冬場の飢餓状態がなくなるような状況に生息地全体としても変わってきている。(濱崎)
- 周囲のシカ密度がかなり高くなってきて、山を目指そうというシカが潜在的増えている状況もある。それらは、社会活動の変化や、狩猟者が少なくなっている等の様々な問題が絡んでいる。(濱崎)

質問 1 7 「シカ柵で、動物散布などの種子散布の妨げになっているおそれはないか？」

- イタチなどの小動物は通り抜けが可能であり、昆虫で通り抜けられないものはない。イノシシや大型哺乳類が散布するものがあるとすれば妨げになるかもしれないが、今のところ日本の動物ではそれほどないのではないか。(勝山)

質問 1 8 「対策を評価するための事前事後の調査手法にはどんなものがあるか？」

- 神奈川県ではコントロールフェンスを使った中長期的な評価がある。また、個体数の指標として糞の密度をみること、区画法という直接観察による密度の変化を見る手法もある。そして、シカがだんだん減ってくると捕獲効率が悪くなるため、そういった指標も使っている。(山根)
- 静岡県では、基本的には糞粒法を使っている。また、狩猟者のデータから、目撃効率や捕獲効率をからめて評価している。試験的にはカメラでの撮影頻度でも評価をしている。(大橋)

6. 配布資料

■一覧：

図VII-7 質疑応答用の質問票

図VII-8 次第

図VII-9 資料1（表）ニホンジカ密度分布（全国）

図VII-10 資料1（裏）ニホンジカ密度分布（広域ブロック版）

図VII-11 アンケート用紙

公開シンポジウム 箱根、丹沢、富士山、伊豆半島におけるニホンジカ対策の現状 質問票

気になったことを
聞いてみよう！



各講演やパネルディスカッションに対する質問をご自由にお書きください。

※質問票は回収ボックスを持った担当者にご提出ください。

図VII-7 質疑応答用の質問票



公開シンポジウム

箱根、丹沢、富士山、伊豆半島における ニホンジカ対策の現状

近年、日本全国でニホンジカが増え、森林被害や農林業被害が深刻になっています。箱根では約100年の間、シカが確認されていませんでしたが、1990年代に入って目撃が相次いでいます。

本シンポジウムでは、全国のシカの分布状況についてご紹介すると共に、箱根に隣接する丹沢、富士山、伊豆半島のシカの現状について情報を共有し、広域的な対策の必要性について話し合います。また、箱根地域の対策のあり方について、参加者の皆様からのご意見を交えて討論をおこないます。

日 時：平成28年2月13日（土）13:00～16:20

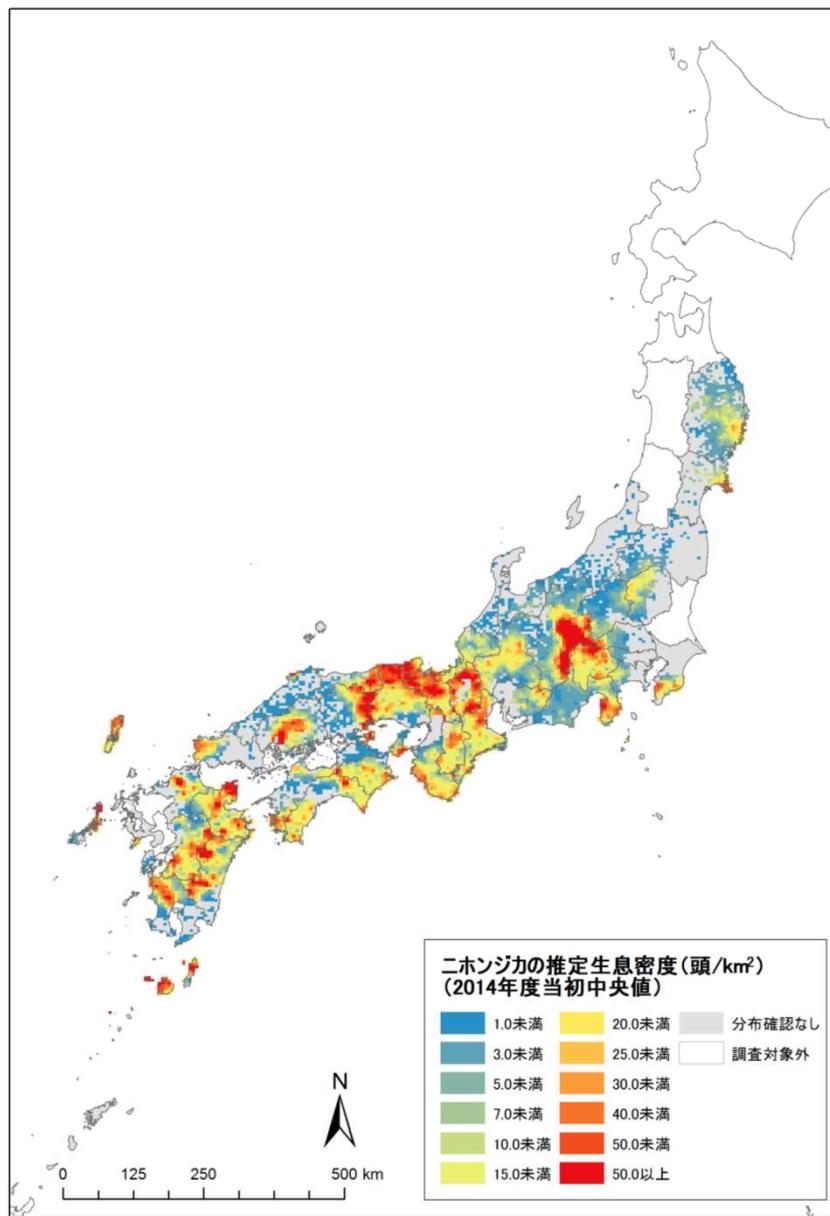
場 所：神奈川県立生命の星・地球博物館 SEISA ミュージアムシアター

主 催：環境省箱根自然環境事務所、神奈川県立生命の星・地球博物館

プログラム

- 
1. 開会
 2. シカ問題の現状（13:10～）
講演1「全国のシカの現状と対策」
講演2「丹沢山地のシカ～現状と対策～」
講演3「静岡県のシカ対策研究と富士宮地域におけるシカ管理の取り組み」
講演4「箱根地域のシカの現状」
—————休憩—————
 3. パネルディスカッション（14:45～）
テーマ① 近隣地域の経験を踏まえた箱根におけるシカ対策のあり方
テーマ② 箱根、丹沢、富士山、伊豆半島における広域連携のあり方
—————休憩—————
 4. 質疑応答（15:55～）
 5. 閉会

ニホンジカ密度分布（全国）



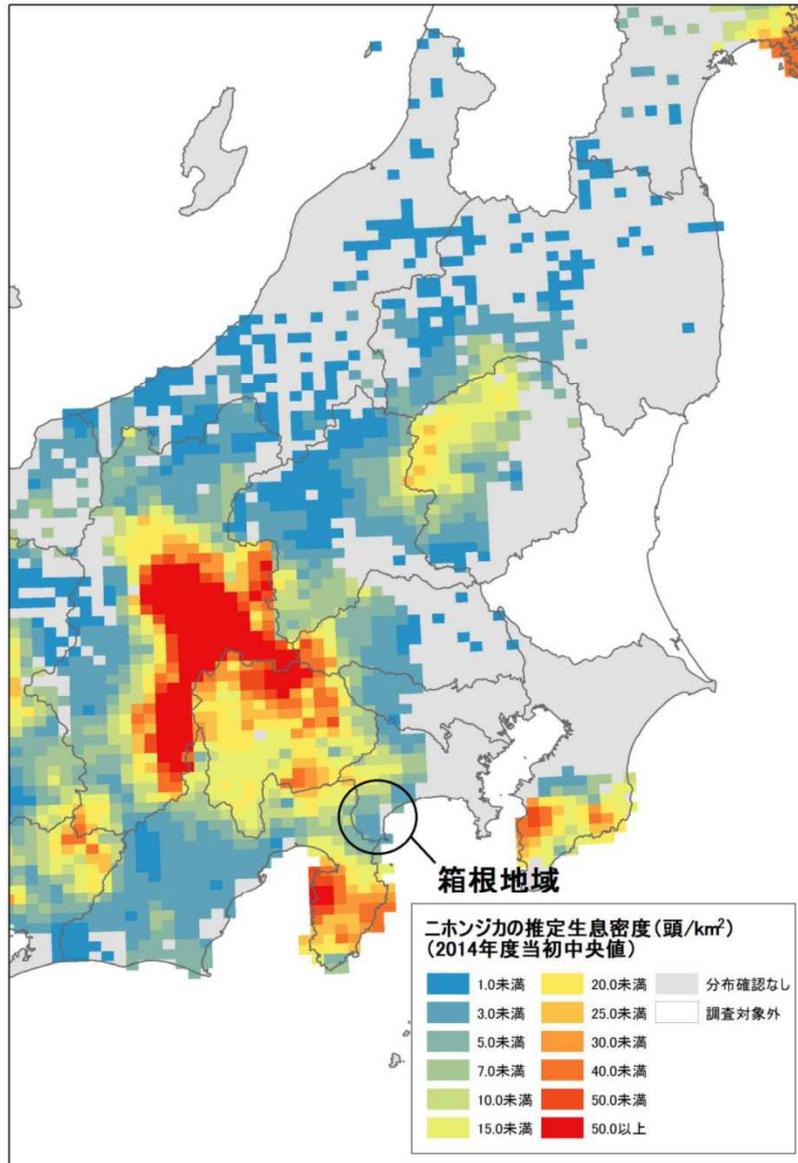
ニホンジカ密度分布図（全国）

2014年度当初：中央値

出典：環境省

図Ⅶ－9 資料1（表）

ニホンジカ密度分布（広域ブロック版）



ニホンジカの密度分布図（関東地方）

2014年度当初：中央値

出典：環境省

図Ⅶ－10 資料1（裏）

