

令和2年度  
富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策  
検討調査業務報告書

令和3年3月



株式会社 野生動物保護管理事務所





## 報告書の概要

### 1. 業務の目的

環境省が平成 21 年度から 24 年度にかけて実施した調査等において、箱根地域では明治以来 100 年近くニホンジカ（以下、「シカ」という。）は生息していなかったが、1980 年代にシカが入り始め、この 30 年間で徐々に分布を拡大していることが明らかになっている。

現時点では、シカの密度は高くなく、植生等への影響も食痕が散見される程度で、大きな生態系被害は確認されていない。しかしながら、箱根地域に隣接する丹沢、富士山麓、伊豆半島においては、シカの個体数が増え、植生被害が深刻化している。

これらの状況を踏まえると、今後、箱根地域においても、シカの個体数が急激に増加する可能性があり、その場合には、神奈川県唯一の湿原である仙石原湿原の希少な植物に重大な被害を及ぼすことが懸念されている。環境省では、これまでにシカの分布状況の調査や有識者との検討会を継続して実施しており、平成 28 年度には「箱根地域仙石原湿原等におけるシカ対策に係る提言」を取りまとめている。提言の内容を踏まえ、平成 29 年度には、自然公園法に基づき「富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業計画」が策定され、平成 31 年（令和元年）4 月には「富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理実施計画（以下、「実施計画」という）」が策定された。また、平成 29 年度には仙石原湿原の希少な植生を保護するための植生保護柵の設置が開始された。

本業務では、実施計画に基づく環境省の取組を計画的かつ着実に推進するため、シカの生息状況及び植生への影響に関するモニタリング、シカによる植生への影響を評価するための植生指標及び評価手法等の検討、植生保護柵の設置等に係る検討及び検討会議の開催等を実施する。

### 2. 業務の概要

本事業では、箱根地域及び仙石原湿原におけるシカの生息状況、分布状況、及び植生に与えるシカの影響を解析整理して、有識者の意見を踏まえて効果的な対策を検討する。その上で対策が急務な芦ノ湖西側については新たなモニタリング体制を構築する。仙石原湿原における植生保護柵については来年度設置に向けた最終の調整と確認をおこなう。集積した情報を整理し、実施計画の 1 年目の達成状況を評価し、順応的なシカ管理を進める。

### 3. 受託事業者名

株式会社 野生動物保護管理事務所

## 4. 報告書の構成

### (1) 業務内容

業務の目的と構成について説明する。

### (2) モニタリング及び植生指標等の検討

自動撮影カメラによる生息状況調査をまとめた。

シカの増加が懸念される芦ノ湖西側にカメラを設置しモニタリング体制を構築した。

希少植生モニタリング柵の解析をおこないシカの影響を評価した。

ゴルフ場等にヒアリングをおこないシカ対策の多様な主体について検討した。

それらモニタリング情報を整理し、数値目標及び指標植物について検討した。

### (3) 植生保護柵の設置等に係る検討

来年度以降設置予定地の現地踏査をおこなった。

植生保護柵の維持管理にかかる補修、部材の検討をおこなった。

### (4) 普及啓発

箱根地域における捕獲体制の構築推進に向けシカ管理の技術等の講習会をおこなった。

### (5) 検討会議等の開催

ワーキンググループと検討会を開催した。

## 5. 公開・非公開

報告書（公開）

## 6. これまでの経緯

■「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」（(株) 野生動物保護管理事務所・受託）

■「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」（(株) 野生動物保護管理事務所・受託）

■「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」（(株) 野生動物保護管理事務所・受託）

■「平成 23 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」（(株) 野生動物保護管理事務所・受託）

■「平成 24 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」（(株) 野生動物保護管理事務所・受託）

■「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」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)

■「平成 27 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)

■「平成 28 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ対策に係る提言検討業務」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)

■「平成 28 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)

■「平成 29 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)

■「平成 30 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)

■「令和元年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」((株) 野生動物保護管理事務所・受託)



## 目次

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 報告書の概要                                | i   |
| 1. 業務の目的                              | i   |
| 2. 業務の概要                              | i   |
| 3. 受託事業者名                             | i   |
| 4. 報告書の構成                             | ii  |
| (1) 業務内容                              | ii  |
| (2) モニタリング及び植生指標等の検討                  | ii  |
| (3) 植生保護柵の設置等に係る検討                    | ii  |
| (4) 普及啓発                              | ii  |
| (5) 検討会議等の開催                          | ii  |
| 5. 公開・非公開                             | ii  |
| 6. これまでの経緯                            | ii  |
| 第1章 業務内容                              | 1   |
| 1. 業務の目的                              | 1   |
| 2. 富士箱根伊豆国立公園箱根地域の概要                  | 2   |
| (1) 地形及び地質                            | 2   |
| (2) 植生及び植物                            | 2   |
| (3) 野生動物                              | 5   |
| (4) 箱根の歴史                             | 5   |
| (5) 国立公園の指定と取組                        | 5   |
| (6) 箱根ジオパークの認定と取組                     | 6   |
| (7) 生態系維持回復事業計画                       | 6   |
| 3. 事業の経過                              | 8   |
| 4. 本年度業務の構成                           | 11  |
| 第2章 モニタリング及び植生指標等の検討                  | 13  |
| 1. シカの生息状況に関するモニタリング                  | 13  |
| (1) 自動撮影カメラによるシカの生息状況の把握              | 13  |
| (2) 生息状況の収集・整理等                       | 60  |
| 2. 植生への影響に関するモニタリング                   | 76  |
| (1) 希少植生モニタリング                        | 76  |
| (2) 植生への影響を把握するためのモニタリングの今後の実施方法等の再整理 | 104 |
| 3. 植生指標及び評価手法等の検討                     | 117 |
| (1) 植生指標の考え方の整理                       | 117 |
| (2) 数値目標等の設定方法に関する考え方の整理              | 124 |
| (3) 今後のシカ管理対策の方向性                     | 127 |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| <b>第3章 植生保護柵の設置等に係る検討</b>                  | <b>142</b> |
| 1. 今後の設置箇所に係る検討及び調整                        | 142        |
| (1) 日程・参加者と確認範囲                            | 142        |
| (2) 私有地周辺                                  | 143        |
| (3) 県有地周辺                                  | 148        |
| (4) 土地所有者と許認可                              | 151        |
| (5) 設置時期と設置距離                              | 151        |
| 2. 植生保護柵の管理等に係る検討                          | 153        |
| (1) 山焼き実行委員会への出席                           | 153        |
| (2) 柵の適切な管理方法の検討                           | 154        |
| (3) 柵部材の検討                                 | 156        |
| <b>第4章 普及啓発</b>                            | <b>159</b> |
| (1) 民間団体                                   | 159        |
| (2) 獺友会箱根支部                                | 163        |
| <b>第5章 検討会議の開催</b>                         | <b>165</b> |
| 1. 目的                                      | 165        |
| 2. 開催内容                                    | 165        |
| (1) ワーキンググループ                              | 165        |
| (2) 検討会                                    | 167        |
| 3. 出席者名簿                                   | 169        |
| (1) ワーキンググループ出席者                           | 169        |
| (2) 検討会出席者                                 | 170        |
| 4. 検討会の論点                                  | 171        |
| (1) ワーキンググループ                              | 171        |
| (2) 検討会                                    | 172        |
| 5. 議事概要                                    | 173        |
| (1) ワーキンググループ議事概要                          | 173        |
| (2) 検討会議事概要                                | 180        |
| 6. 富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理実施計画の実施状況 | 184        |
| (1) 神奈川県                                   | 184        |
| (2) 箱根町                                    | 187        |
| (3) 静岡県                                    | 188        |
| 7. 打合せ                                     | 189        |
| (1) 1回目                                    | 189        |
| (2) 2回目                                    | 189        |
| (3) 3回目                                    | 190        |
| <b>参考文献</b>                                | <b>191</b> |

## 第1章 業務内容

### 1. 業務の目的

環境省が2009年度から2019年度にかけて実施した調査等において、箱根地域では明治以来100年近くニホンジカ（以下「シカ」という。）はほとんど生息していなかったが、1980年代にシカが入り始め、この30年間に徐々に分布を拡大しており、近年は箱根全域にシカが生息していることが明らかになっている。箱根地域のシカの由来は遺伝子調査から富士山・丹沢地域個体群と伊豆半島地域個体群であることが明らかになっており、簡易植生モニタリング調査でも両地域に隣接する地域でシカによる強い植生に対する影響が観察されている。箱根地域の中央北側に位置する仙石原湿原は、神奈川県唯一の湿原であり、レッドリストに記載される希少な植物が多く生育し、箱根地域でも有数の観光地である。そのような仙石原湿原の内側においてもシカによる痕跡が複数確認され、シカが仙石原湿原内で活動していることが明らかになった。

そのため、箱根地域全域におけるシカ管理の推進と仙石原湿原での希少植物の保全が喫緊の課題となっている。2016年には箱根地域全域及び仙石原湿原におけるシカの管理の目標と方針を定めた提言が策定され、2017年には富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業計画が決定された。生態系維持回復事業計画の策定を受けて、2019年には富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理実施計画が策定された。また、希少な植生が現在も残る仙石原湿原では、シカの採食圧によって植生が衰退する前に植生保護柵の設置が始まった。以上のことから、箱根地域において最初を守るべき仙石原湿原の保全が軌道にのり、実施計画の策定を受けて関係機関の役割分担と協力体制が構築されてきている。

本業務では、実施計画に基づく環境省の取組を計画的かつ着実に推進するため、シカの生息状況及び植生への影響に関するモニタリング、シカによる植生への影響を評価するための植生指標及び評価手法等の検討、植生保護柵の設置等に係る検討及び検討会議の開催等を実施する。

## 2. 富士箱根伊豆国立公園箱根地域の概要

### (1) 地形及び地質

箱根は長年の火山活動によって作られた典型的な地形と景観を有する地域である(図 1-2-1-1)。およそ 50 万年前から箱根火山の活動が始まり、約 25 万年前には富士山に似た円錐形の成層火山ができたが、大規模な軽石の噴火が起こって山体中央部は陥没して大きなカルデラができあがった。このとき連なった明神ヶ岳から大観山へと続く山々を古期外輪山と呼ぶ。その後、13～8 万年前までの間にマグマが大量に噴出し緩やかな地形が生まれ、さらに 7～5 万年前までの間に複数回の大噴火が起こり山体は段階的に破壊されながら巨大なカルデラが形成された。

3 万年前から再び火山活動が起こり、神山、駒ヶ岳等の 7 つの中央火口丘ができあがり、3 千年前の神山の噴火によって河川がせき止められて芦ノ湖ができあがった。仙石原はその後の土砂の堆積によって生み出された火口原である。このように箱根地域は火山活動の象徴的な景観を有する自然公園地域となっている。

### (2) 植生及び植物

図 1-2-2-1 は箱根の植生図である。箱根は古くから交通の要所にあったことから人為的な影響を強く受けてきた。自然植生は、中央火口丘を形成する駒ヶ岳、台ヶ岳、神山等の山頂付近、外輪山の内壁、早川流域などに残されているが、そのほかの地域はほとんどが人為的影響を受け、スギ・ヒノキの植林、ススキ草原、コナラ、クリ、ミズナラ、イヌシデ二次林、農耕地、ゴルフ場となっている。

ブナ林は中央火口丘の山頂付近や丸山・明神岳周辺に見られ、林床にはスズタケ、ハコネダケ、ミヤマクマザサ等が優先する。また、露岩風衝地にはハコネコメツツジ群落がある。早川上流部にはウラジログシの交じるケヤキ林、白銀山のやせ尾根にはモミ林が見られる。大涌谷周辺にはススキ草原、硫黄の影響の少ない地域にはアセビ、リョウブの低木林が見られる。また、神奈川県唯一の湿原である仙石原にはモウセンゴケ、ムラサキミミカキグサといった食虫植物を含む湿原植生が見られ、火入れ等によって人為的に維持されている二次草原である。箱根に自生する植物は固有種のコメツツジをはじめ 1,800 種以上である。



図 1-2-1-1 富士箱根伊豆国立公園箱根地域と仙石原湿原の位置

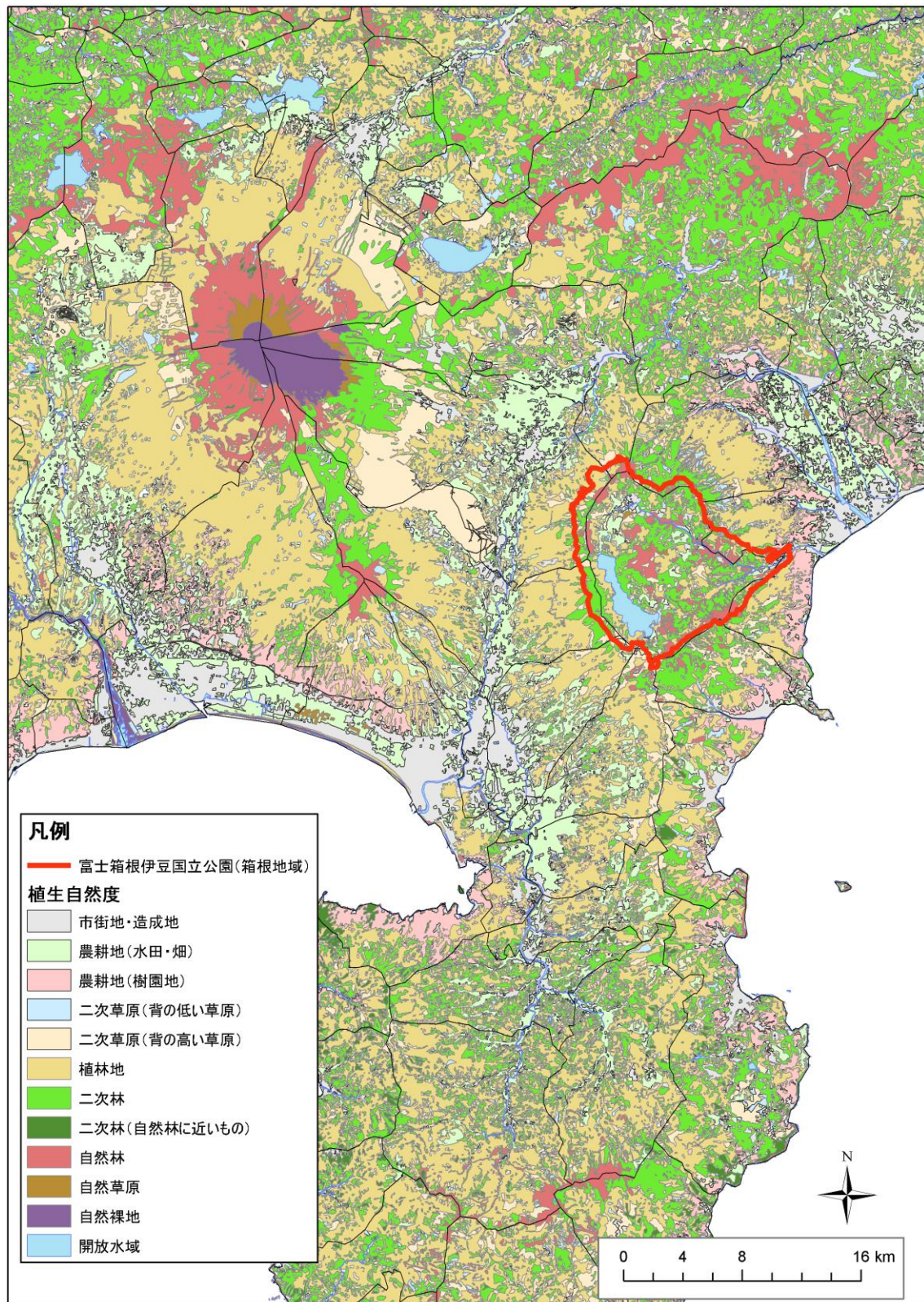


図 1-2-2-1 対象地域と周辺の植生概況

### （３）野生動物

箱根地域の動物相については十分な調査は行われていないものの、多様な動物種の生息が確認されている。なかでもモモジロコウモリをはじめとするコウモリ類や、神奈川県で唯一の湿原である仙石原湿原等の特異な環境に依存する昆虫類など、神奈川県のレッドリストに記載されている種が多い。

本事業の主要課題であるニホンジカは、箱根地域では長く分布の空白地帯となっていたが、近年になって生息数が増加する傾向が見られる。その結果、他地域で顕在化しているように、下層植生への強い食圧によって植生が劣化し、土壌が乾燥化する等、生態系そのものへの深刻な影響が出てくる可能性が懸念される。

### （４）箱根の歴史

今から数万年前の火山活動によって現在の早川が堰き止められると、カルデラ内に仙石原湖という大きな湖が生まれた。その後、3千年ほど前の火山活動によって早川のさらに上流部が堰き止められて仙石原湿原と芦ノ湖の原型が生まれた。この仙石原の湿地には、すでに2千年ほど前の弥生時代から人が住みついて農耕を始めていたと考えられている。

一方、その急峻な地形のために箱根は古代より山岳信仰の場ともなってきたが、奈良時代に朝廷の命を受けた僧・万巻が、箱根の山岳信仰を束ね、箱根権現を信仰の対象とする修験霊場として完成させ、多くの修験者を集める地となった。鎌倉時代には武士の信仰を集める場として栄えていく。また並行して箱根湯本温泉も開かれたので、次第に多くの人々の訪れる湯治場となっていった。

江戸時代になると箱根に関所が設置され、江戸での軍事行動につながる鉄砲の持ち込みや、江戸在住の大名の妻が密かに帰国することを厳しく取り締まった。併せて周辺の山々も御留山として立ち入りが禁止され、薪やカヤの採取も禁止された。仙石原長安寺蔵の絵図によれば、仙石原の草地は外輪山の稜線付近までカヤ原として管理されていたようである。

明治時代に入ると関所は廃止され、渋沢栄一らが開拓に着手して「耕牧舎」という牧場の経営を始める。耕牧舎は、明治22年に仙石原村が成立した際に村に寄付された。その頃から箱根湯本温泉の観光開発もいっそう盛んになり、大正時代には富士屋ホテルが仙石原にゴルフ場を開設するほどに一級の観光地として発展してきた。しかし、観光客が訪れるようになると盗掘等が問題になりはじめ、今から百年前の1914年（大正3年）に景勝地や名所旧蹟の保護を目的とした「箱根保勝会」が作られ、地域をあげた保護活動が行われるようになった。

### （５）国立公園の指定と取組

箱根地域は1936年（昭和11年）に富士箱根国立公園に指定され、その後、1955年（昭和30年）には伊豆地域が、1964年（昭和39年）には伊豆諸島が編入されて、富士箱根伊

豆国立公園の名称に変わり、現在に至っている。現在、箱根地域は、表 1-2-5-1 に示すとおり 6 か所の特別保護地区のほか、6 か所の第 1 種特別地域、1 か所の第 2 種特別地域などによって構成されている。さらに、その適切な保全のために、自然の保護と公園利用を基調とした「富士箱根伊豆国立公園箱根地域管理計画書（南関東地区自然保護事務所，2004 年 11 月）」が作成され、それに基づいて秩序ある発展ができるよう、環境省、神奈川県、箱根町の関係機関による箱根地区公園連絡会議が設置されている。

箱根町の資料によれば、現在、年間の観光客の入込数は 2 千万人を超え、一年を通して多数の観光客が訪れる日本有数の観光地となっている。最近では、和食が世界無形文化遺産に、富士山が世界文化遺産にそれぞれ登録されたこともあり、両者共に楽しめる箱根は、アジアを中心に多くの外国人観光客を集める場として、ますます発展しようとしている。

#### （6）箱根ジオパークの認定と取組

ジオパーク（Geoparks）とは、地球科学的に見て重要な地域、自然遺産、文化遺産を有する地域に親しむための公園として、それらを有機的に結び付けて保全しつつ、教育、ツーリズムに利用しながら経済発展を目指す仕組みのことである。

2004 年にユネスコの支援により、ジオパークの審査機関として世界ジオパークネットワークが発足し、2008 年に国内認定機関として日本ジオパーク委員会が設立された。続いて 2009 年には認定団体のネットワークとして日本ジオパークネットワークが設立された。

箱根ジオパークは、平成 24（2012）年に日本ジオパーク委員会に認定され、箱根山を中心とした神奈川県西部の 2 市 3 町（小田原市、箱根町、真鶴町、湯河原町、南足柄市）が参加して、教育（地域の総合学習）、観光振興、地域振興を目指している。また、仙石原湿原をはじめとする地形・地質上重要な場所がジオサイトに指定されている。

#### （7）生態系維持回復事業計画

箱根地域では、近年のシカの侵入と影響の拡大が課題となっていた。現在はシカが植生に与えている影響は軽微であるが、今後を見据え多様な自然が残る今から予防的、順応的な対策を実施していく必要が求められてきた。そのため、平成 29（2017）年 10 月 2 日に富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業計画が策定され、平成 31（2019）年 4 月には富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理実施計画が策定された。今後は実施計画に基づき、関係機関が着実にシカ管理対策を進めていくことが重要になる。また、それら結果を評価し順応的に対応していくことも求められる。

表 1-2-5-1 富士箱根伊豆国立公園箱根地域内の保全対象と保全方針

| 保全対象               | 指定                | 概要                                                                    | 保全方針                                                                            |
|--------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 金時山                | 特別保護地区            | ・ブナなどの原生林                                                             | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 仙石原                | 特別保護地区<br>第2種特別地域 | ・ブナなどの原生林火口原に形成された湿原<br>・低層湿原植物群落<br>・ススキ群落                           | 湿原及び草原景観の保護のため適切に管理を行う。                                                         |
| 神山、冠ヶ岳、<br>早雲山、台ヶ岳 | 特別保護地区<br>第1種特別地域 | ・最高峰神山(1,438m)を中心とする中央火口丘の主要部<br>・ブナを主とした広葉樹林<br>・鳥類の生息地<br>・大梓谷の噴気現象 | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 二子山、駒ヶ岳            | 特別保護地区<br>第1種特別地域 | ・溶岩円頂丘の形成<br>・ハコネコメツツジ群落<br>・典型的な風衝植生                                 | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 湯坂山                | 特別保護地区            | ・シイ、タブ、カシ類等の暖地性広葉樹の自然林                                                | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 文庫山                | 特別保護地区            | ・須雲川源流域<br>・ハコネサンショウウオの生息地                                            | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 外輪山一帯              | 第1種特別地域           | ・典型的な外輪山の山容                                                           | 箱根の景観を縁取る外輪山の山稜線を保全する。特に芦ノ湖及び外輪山の後輩に臨む富士山は箱根を代表する風景であり、今後とも良好な風致景観が保全されるよう配慮する。 |
| 小塚山                | 第1種特別地域           | ・中央火口丘としての地形、地質                                                       | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 箱根神社林              | 第1種特別地域           | ・ヒメシャラの純林                                                             | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 早川溪谷               | 第1種特別地域           | ・溪谷景観                                                                 | 自然の遷移に任せ、人為の影響が生じないよう厳正な保護を図る。                                                  |
| 道路沿線               | —                 | ・車道沿線の景観                                                              | 道路沿線の風致及び景観を保護する。                                                               |

\* 富士箱根伊豆国立公園箱根地域管理計画書（南関東地区自然保護事務所，平成16年より引用）

### 3. 事業の経過

1990年代から全国的にシカの分布拡大と増加が目立つようになり、今世紀の初頭には全国の国立公園において、高密度になったシカによる食圧のために希少植物群落の消失や、下層植物の消失、亜高山帯の針葉樹林が樹皮剥ぎによって枯死するといった、今までに経験したことのない現象に直面するようになった。そのため、国は、生態系への被害が予想される場合には予防的に、すでに被害が生じている場合には迅速に被害の拡大を食い止めることを目的として、平成21（2009）年度に自然公園法を一部改正して「生態系維持回復事業計画制度」を創設した。それにともない、各地の国立公園でシカの生息状況に関する調査や対策が具体的に進められるようになった。箱根地域においてもシカの侵入が懸念されたため、以下のような調査が実施された。調査では箱根地域全域におけるシカの生息状況の把握と共に、特に早期の対策が求められる仙石原湿原については、平成11（1999）年に設立された仙石原湿原保全行政連絡会議の成果も受けて対策が進んでいる。

#### ■ 平成21年度事業

「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」

この調査によって、シカの分布の空白地域であった箱根地域に、再びシカが分布を回復させて入り込んでいることや、出没に関する情報が集約された。

#### ■ 平成22年度事業

「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」

この調査で、箱根地域の5地点（長尾峠下、三国山、白浜、駒ヶ岳、仙石原）において植物群落調査を実施した後、植生モニタリング保護柵が設置された。このモニタリング柵が、その後の植生影響の評価につながっていく。また、仙石原湿原においては動物相調査が実施された。

「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」

箱根仙石原湿原モニタリング報告書（2000年～2010年）の結果を踏まえ、かつシカによる影響という新たな課題への予防的観点から「仙石原湿原保全計画」改訂に向けた検討事業が開始された。計画が作成されて以来10年間、火入れと草刈りが継続されてきたことから、その植物と各種動物群集への影響について確認された後、課題の整理がされた。

## ■ 平成 23 年度事業

「平成 23 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」

仙石原湿原保全計画の改訂作業において求められていた動物相の調査、湿原内の植生図(1/2, 500)の作成を行い、仙石原湿原保全計画の改訂(案)の作成が実施された。

## ■ 平成 24 年度事業

「平成 24 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」

調査の実施季節を早めて、湿原のより詳細な植生基本図(1/1, 000)が作成された。これにより、希少植物群落等の配置が明確になり、その後の湿原植物群落の保全に向けたポイントが明確になった。また、それを添付する形で仙石原湿原保全計画(第2版)が完成された。

## ■ 平成 26 年度事業

「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」

自動撮影カメラ、踏査による調査等により箱根地域の広い範囲にシカの影響が広がっていることが示された。また自動撮影カメラ、仙石原湿原内での痕跡調査により仙石原湿原内でもシカの生息が確認された。DNA 分析の結果、箱根地域のシカが富士山・丹沢个体群由来と伊豆半島个体群由来であることが判明し、箱根地域におけるシカ対策には広域での連携が必要であると認識された。これらの結果を受け、箱根地域におけるシカ対策に係る提言を作成することを決定した。

## ■ 平成 27 年度事業

「平成 27 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」

自動撮影カメラによる調査では設置されている 10 台すべてでシカの姿が撮影された。台ヶ岳側から湿原内への通路として使われている可能性の高い仙石原林縁のカメラは、全 10 台中で最も多くのシカが撮影されており、多くのシカが仙石原湿原内に侵入していることが示唆された。また簡易植生モニタリング調査により箱根地域全域のシカ影響の程度を定量的に把握した。こうした結果を踏まえ、専門家の意見を得ながら箱根地域及び仙石原湿原におけるシカ管理の目標と方針を定めた提言(素案)の取りまとめをおこなった。また、広く地域住民等に向けて情報を発信しながら、対策についての理解を深めていただくためのワークショップの開催、さらに箱根地域だけでなく周辺地域の方々にも理解を広げるためのシンポジウムを開催した。

## ■ 平成 28 年度事業

「平成 28 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ対策に係る提言検討業務」

自動撮影カメラによる調査によって、仙石原湿原に侵入するシカの侵入経路として台ヶ岳が有力となった。また、仙石原湿原の北西に流れる河川もシカだけでなくイノシシのコリドーとして使われていることが明らかとなった。植生モニタリング柵の内外比較では長尾峠入り口、白浜、駒ヶ岳でシカの影響が検出された。駒ヶ岳を含む中央火口丘周辺は天然記念物であるハコネコマツツジをはじめとして箱根地域でも希少な植物が多い地域として知られおり、専門家からも新規モニタリング柵の重要な候補地点として挙げられた。仙石原湿原に設置を検討している植生保護柵については、箱根町消防署、仙石原観光協会、仙石原旅館組合、山焼き実行委員会等に対しその意義等を説明し理解を求めた。平成 26 (2014) 年度から検討を重ねてきた提言が決定され、箱根地域におけるシカ対策の方向性が合意された。

「平成 28 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」

仙石原湿原の植生保護柵設置に向け、現地の測量が行われた。また、箱根地域のシカ対策を含め地元の方々への普及啓発、植生保護柵の意義と役割について説明するワークショップを開催した。一方、今後の箱根地域では捕獲の重要性が増すとの認識から、箱根町を含めた周辺自治体（小田原市、南足柄市、小山町、御殿場市、裾野市、三島市、函南町、真鶴町）を対象に有害鳥獣捕獲等の現状をヒアリングした。

## ■ 平成 29 年度事業

「平成 29 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」

仙石原湿原内では引き続きシカが自動撮影カメラに撮影され、食痕調査では多くの食痕が認められた。以上のことから、湿原内に生育する希少植物を保護するためには植生保護柵の設置が急務となる。平成 29 (2017) 年度は、平成 28 (2016) 年度に柵の設計が行われたのを受け、実際に設置が開始された。一方、当初計画の柵設置ラインの変更が必要になる箇所もあり、改めて測量をおこなった。また、平成 30 (2018) 年度に作成される富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理実施計画の作成に向け、これまで行われてきたモニタリング調査を取りまとめた。実施計画の作成を含め、これまでの調査結果をまとめて一般の方へ向けた普及啓発資料を作成した。

## ■ 平成 30 年度事業

「平成 30 年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」

仙石原湿原内では引き続きシカが撮影されるが植生保護柵の効果で撮影頻度は下がってきた。植物に残された採食痕も柵が設置される前よりも減少した。一方、箱根全域で行われている植生モニタリング柵のデータを詳しく解析したところ、駒ヶ岳、三国山、白浜でシカの影響が示唆されたが、統計的な差は出なかった。また、植被率の経年変化から指標植物を抽出しようとしたが、明確な種を見いだすことはできなかった。これは来年度へ

の課題となった。一方、より基準が統一されたデータが収集できるよう調査マニュアルを整理した。また、新しい植生調査として、短期間でシカの影響を検出するべく希少植生モニタリングを開始した。それらモニタリング調査と並んで富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理実施計画の策定をおこなった。

#### ■ 令和元年度事業

「令和元年度富士箱根伊豆国立公園箱根地域シカ管理対策検討調査業務」

仙石原湿原内では柵設置以降シカの撮影頻度は下がってきた。一方、箱根全域では芦ノ湖西側でのシカの撮影頻度が高い傾向が見られ、静岡県側からの往来が考えられた。植生モニタリング柵内外のデータを詳しく解析したところ、全ての地点でシカの影響が検出されたが、検出される指標は各地域で違い、同一の指標で評価することは難しかった。シカの影響を検出する指標植物については、アオキ、リョウブ、コゴメウツギ、イヌツゲの4種を箱根地域全体の指標植物に指定した。また、希少植生モニタリングでは、シカの影響を短期的に調べる指標として植生高が有効であることがわかった。それらモニタリング調査に加え、継続して仙石原植生保護柵の管理等に係る検討や普及啓発資料の素材の整理等をおこなった。

#### 4. 本年度業務の構成

本年度業務の構成は図1-4-1-1に示したとおりである。富士箱根伊豆国立公園箱根地域生態系維持回復事業ニホンジカ管理計画を着実に実施するため、箱根地域において自動撮影カメラ、生息状況のヒアリング、希少植生モニタリング等を通して現状の把握をおこなった。仙石原湿原において自動撮影カメラによるモニタリング及び来年度設置予定の植生保護柵について関係者との調整をおこなった。また、環境省、神奈川県、箱根町、静岡県、林野庁等の関係機関の取り組みを整理した。それらデータをまとめ、検討会及びワーキンググループにおいて、捕獲の検討、植生指標の検討、評価手法の検討等をおこなった。

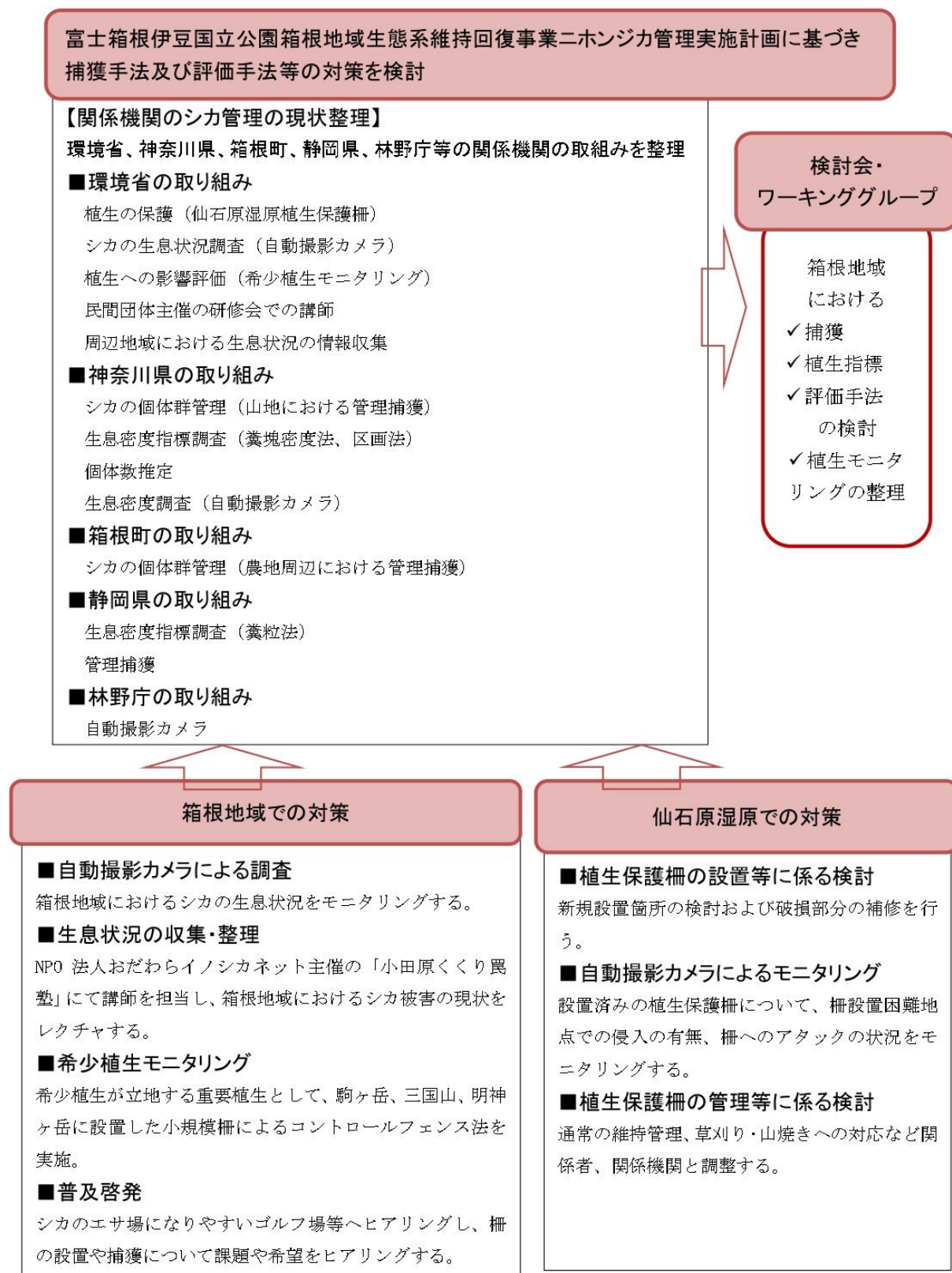


図 1-4-1-1 令和2年度事業の構成