

# 令和6年度 大台ヶ原自然再生推進委員会

## 議 事 次 第

日時：令和7年3月4日（火）13：30～16：30

場所： ミグランス橿原市役所分庁舎  
4階 コンベンションルーム

### 1. 開 会

### 2. 挨拶

### 3. 議 題

- (1) 大台ヶ原自然再生事業における令和6年度業務実施結果
- (2) 「推進計画2014」中間評価書、第3次計画及び「シカ特定計画」（第5期）の策定について
- (3) 大台ヶ原自然再生事業における令和7年度業務実施計画(案)
- (4) 令和7年度大台ヶ原自然再生推進委員会及び関係ワーキンググループの開催予定（案）
- (5) その他

### 4. 閉 会

## 出席者名簿

### 【委員】

氏名	所属	役職	備考
木佐貫 博光	三重大学大学院生物資源学研究科	教授	
佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館	学芸課長	欠席
高田 研一	高田森林緑地研究所	所長	
高柳 敦 (ニホンジカ管理WGL)	京都大学大学院農学研究科	准教授	
松井 淳 (森林生態系WGL)	奈良教育大学教育学部	特任教授	
村上 興正 (委員長) (利用WGL)	元京都大学理学研究科	講師	
揉井 千代子	公益財団法人 日本野鳥の会奈良支部	幹事	
八代田 千鶴	国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所	主任研究員	
横田 岳人 (中間評価・計画見直し WGL)	龍谷大学先端理工学部	准教授	

※五十音順

## 【オブザーバー】

所 属	役 職	氏 名	備 考
近畿運輸局 交通政策部 交通企画課			欠席
近畿運輸局 奈良運輸支局 企画輸送・監査部門			欠席
近畿中国森林管理局 計画保全部 保全課	企画官	徳田 隆	
近畿中国森林管理局 計画保全部 計画課	生態系保全係員	碓谷 大成	
近畿中国森林管理局 三重森林管理署	地域林政調整官	中島 富太郎	
奈良県 総務部知事公室 美しい南部東部振興課	主幹	中西 清貴	
奈良県 食農部農業水産振興課	主幹	伊村 孝信	
奈良県 環境森林部 景観・自然環境課	課長補佐	染川 さおり	
	指導技能員	田垣内 政信	
三重県 農林水産部獣害対策課	主任	鶴岡 建汰	
上北山村 企画政策課	主事補	西川 宏幸	
奈良県猟友会 上北山支部			欠席
川上村 水源地課	主任	深堀 円	
大台町 産業課	係長	西出 覚	
上北山村商工会			欠席
一般社団法人 三重県猟友会	会長	中垣 和穂	
近畿日本鉄道株式会社 運輸部 営業課			欠席
奈良交通株式会社 乗合事業部			欠席
一般社団法人 奈良県タクシー協会			欠席
有限会社OM環境計画研究所		大森 淳平 杉山 拓次	

## 【事務局】

所 属		氏 名
近畿地方環境事務所	所 長	伊藤 賢利
	統括自然保護企画官（国立公園課長）	八元 綾
	国立公園課長補佐	平野 淳
	自然環境調整専門官	西野 敦
	国立公園課国立公園利用企画官	高橋 明子
	野生生物課長	岡島 一徳
	野生生物課	柳田 花歩
	自然環境整備課長	榎本 和久
	自然環境整備課長補佐	石月 聖文
	自然環境整備課長補佐	平木 悦雄
	自然公園整備課	岡島 広周
吉野熊野国立公園管理事務所	国立公園管理官	楊木 萌
吉野管理官事務所	国立公園管理官	安藤 滉一
	生態系保全等専門員	丸毛 絵梨香
	自然保護官補佐	濱田 菜月
(株)KANSOテクノス環境部マネジャー		樋口 高志
	環境部リーダー	樋口 香代
	環境部	岸上 真子
	環境部	長島 文香
(一財)自然環境研究センター	研究主幹	千葉かおり
	上席研究員	中田 靖彦
	主任研究員	湯瀬 智世
	主任研究員	豊田 有加

## 配付資料一覧

- 資料 1-1 令和 6 年度大台ヶ原自然再生事業 検討状況の概要
- 資料 1-2 令和 6 年度業務実施計画と実施結果概要
- 資料 1-3 令和 6 年度業務実施結果
- 資料 2-1 「大台ヶ原自然再生推進計画 2014」 中間評価書（案）
- 資料 2-2 「大台ヶ原自然再生推進計画 2014」（第 3 次）（案）
- 資料 2-3 大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画－第 5 期－（案）
- 資料 3-1 大台ヶ原自然再生事業における令和 7 年度業務実施計画（案）概要
- 資料 3-2 大台ヶ原自然再生事業における令和 7 年度業務実施計画（案）
- 資料 4 令和 7 年度大台ヶ原自然再生推進委員会及びワーキンググループ開催計画（案）

### ※参考資料は検討委員にのみ配布

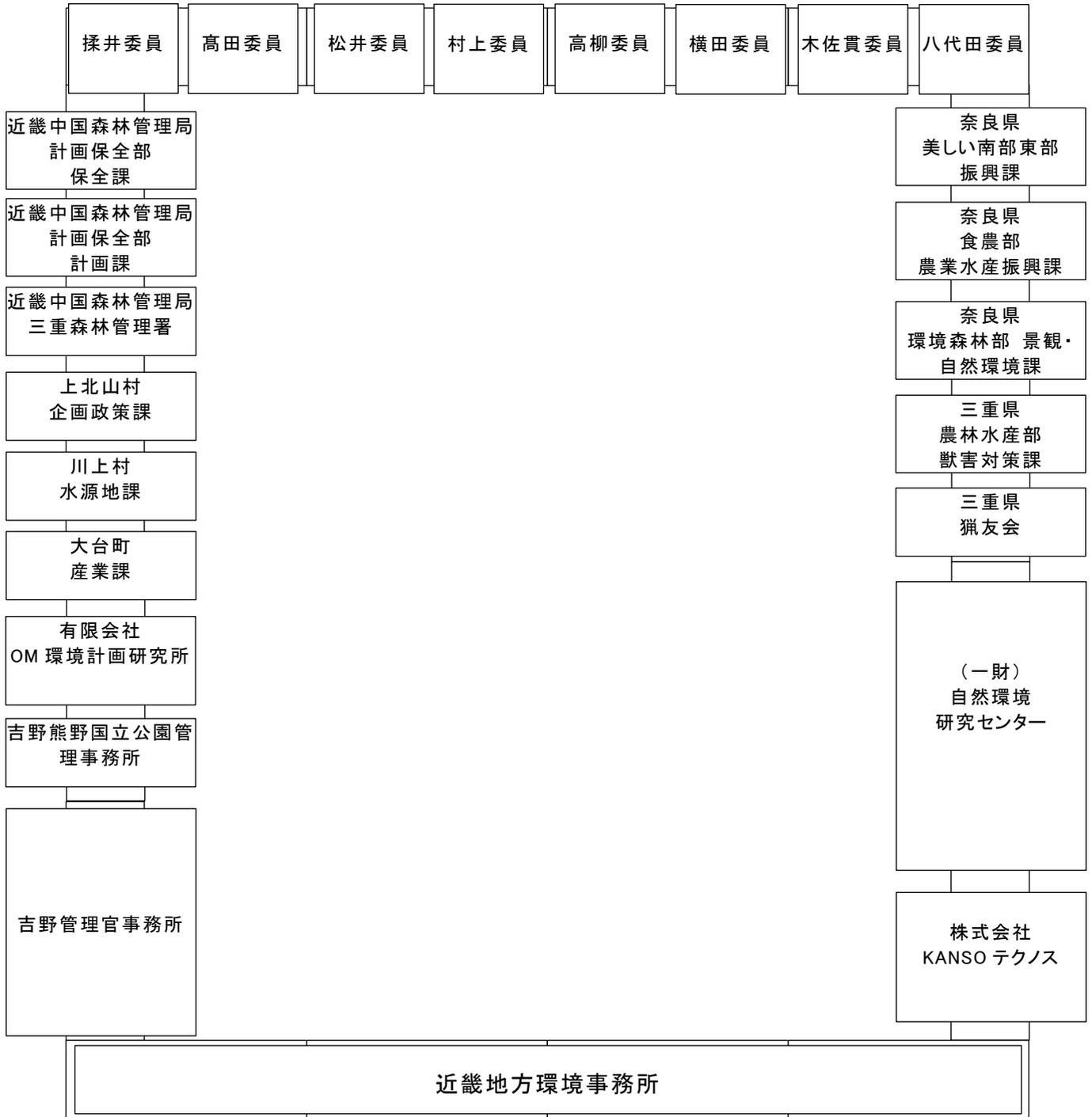
- 参考資料 1-3-1 令和 6 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整の実施結果
- 参考資料 1-3-2 ニホンジカの生息状況調査結果
- 参考資料 1-3-3 捕獲個体のモニタリング調査結果
- 参考資料 1-3-4 令和 7 年度ニホンジカ捕獲目標頭数の設定
- 参考資料 1-3-5 令和 7 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整の検討
- 参考資料 1-3-6 ササ類の稈高調査結果
- 参考資料 1-3-7 カメラトラップによる哺乳類（ニホンジカ以外）の確認情報の整理
- 参考資料 1-3-8 西大台利用調整地区巡視日報からの爬虫類、両生類の目撃情報の整理
- 参考資料 1-3-9 2014 計画（第 3 次）以降のモニタリング計画案
- 参考資料 1-3-10 大台ヶ原の利用に関する調査
- 参考資料 1-3-11 大台ヶ原登録ガイド限定プログラム 令和 7 年度（2025 年度）運用計画（案）
- 参考資料 1-3-12 令和 6 年度ガイドウォークツアー報告
- 参考資料 1-3-13 吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画改訂について（案）
- 参考資料 1-3-14 大台ヶ原周回線道路（歩道）の改修整備の今後の進め方について
- 参考資料 1-3-15 木道設置区間及び歩道整備区間の植生被度調査
- 参考資料 4-1 大台ヶ原自然再生推進委員会設置要領

出入口

# 令和6年度 大台ヶ原自然再生推進委員会

## 配席表

演壇



速記者

傍聴席

傍聴席

傍聴席

傍聴席

傍聴席

傍聴席

傍聴席

ワーキンググループ名称	実施日	主な議題	主な検討結果のポイント
合同ワーキンググループ (森林生態系、ニホンジカ管理、生物多様性、持続可能な利用推進、中間評価・計画見直し)	R6. 6. 20	(1) 令和6(2024)年度業務の実施内容 (2) 令和6(2024)年度ニホンジカ個体数調整 実施状況 (3) 「推進計画 2014」「シカ特定計画」の(中間)評価、次期計画の検討の進捗状況	(1) シカの個体数調整について、6月20日時点の捕獲数(オス43頭、メス17頭(うち成獣4頭))を報告した。今年度の捕獲見込み頭数は109頭から99頭に変更となった。その理由として、吉野三町村クリーンセンターでの捕獲個体の処分ができなくなったため4月の閉山期の捕獲作業を見合わせたこと、上北山村河合での埋設管や埋設穴の工事への予算配分が必要となったことから、わなの実施基日数が当初予定の10,414基日から10,011基日に減少したためであることを報告した。 (2) 今年度の捕獲個体の処分は、4月開山期以降は昨年度に上北山村西原に設置した大型排水管による埋設を実施し、6月以降は同村河合の埋設地を使用していることを報告した。 (3) 捕獲効率を高めるための手法として、わなの休止や場所のローテーションなどの手法を引き続き検討することとした。 (4) 令和5年度に実施した「推進計画 2014」「シカ特定計画」の中間評価および見直しの進捗状況の報告を行った。
森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ(第1回)	R6. 6. 20	(1) 緊急対策地区内の地域区分について	(1) 次期のシカ特定計画における緊急対策地区の地区区分については変更せず、東大台・西大台の分析区分やシカ密度推定等の集計範囲を示す区域図は特定計画の参考資料として掲載することとした。 (2) 次期のシカ特定計画におけるミヤコザサの有無による緊急対策地区の地区区分は行わず、シカ生息密度の推定や捕獲計画に役立つ知見として用いることとし、個体群管理の目標と結びつけることはしないこととした。 (3) 現在のニホンジカの目標生息密度である5頭/㎏に達した場合でも植生が回復していないことはありうるため、次期のシカ特定計画では少しでも生息密度を下げようとする方針が必要であることから、目標生息密度は、緊急対策地区全体で5頭/㎏以下(もしくは5頭/㎏未満)にすることとした。 (4) 東大台・西大台ごとの目標生息密度は設定しないが、西大台では5頭/㎏以下が継続しているにも関わらず植生が回復していないため、植生回復を目指すための取組を進めることやその状況を把握するための手法について検討する必要性を共有した。
森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ(第2回)	R6.11.26	(1) ニホンジカ個体数調整及び生息状況調査結果 (2) ニホンジカの捕獲計画の検討 (3) 「シカ特定計画」(第5期)参考資料について (4) ニホンジカ個体群の管理にかかる植生モニタリング計画について	(1) 個体数調整については11,272基日実施し、75頭を捕獲した。連携捕獲における捕獲数計13頭を加えると捕獲頭数は88頭、そのうち成獣メスは11頭であった。目標としたパターン③の目標捕獲頭数120頭は達成できなかったが、パターン①の目標捕獲頭数(56頭、うち、成獣メス10頭)は達成したことを報告した。 (2) 緊急対策地区の生息密度の平均値は6.5頭/km <sup>2</sup> であり、前年度の6.1頭/km <sup>2</sup> と比べて増加し、「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣捕獲計画－第4期－」で示した目標密度5.0頭/km <sup>2</sup> には達しなかったため、引き続き目標達成に向けて捕獲目標頭数等の検討を行うこととした。 (3) 令和7年度の捕獲目標頭数について、パターン③である212頭を達成する捕獲実施計画は前年度の約3倍のわな基日が必要となり、現実的に実施不可能と考えられた。そのため、実施可能な捕獲実施計画として、前年度と同程度の捕獲圧をかける計画である11,025基日の捕獲を実施した場合、捕獲見込頭数は69頭となり、連携捕獲における捕獲数8頭を加えると合計77頭が見込まれ、これを次年度の捕獲実施計画とした。 (4) 次年度の捕獲実施計画では、ニホンジカの生息密度は現状維持程度であり、シミュレーションのパターンによっては増加していく可能性も考えられた。単位努力量当たりの捕獲数は減少傾向であるが、画期的に効率の良い捕獲方法はなく、捕獲実施地域は現状で実施できる範囲をほぼ網羅しており、捕獲努力量は例年計画で示された以上に投入している。現状で尽くせる手は尽くしている状況であるが、このままの状況で個体数調整を続

ワーキンググループ名称	実施日	主な議題	主な検討結果のポイント
			<p>けていても、目標生息密度の達成は見込むのは難しい状況にある。今後、搬出困難地等の捕獲実施地域の拡大、及び錯誤捕獲時の体制整備や捕獲個体処分方法については、その実現可能性も含めて、打開策を検討していく必要があることを報告した。</p>
<p>持続可能な利用ワーキンググループ</p>	<p>R7.1.21</p>	<p>(1) 大台ヶ原の利用動向について(報告)</p> <p>(2) 大台ヶ原登録ガイド限定プログラム(歩道外利用等)の検討について</p> <p>(3) 吉野熊野国立公園西大台利用調整地区利用適正化計画の改訂について</p>	<p>(1) 大台ヶ原における近年の利用動向について確認した。西大台利用調整地区の認定者数が減少傾向にあり、特に今年度は減少が顕著であった。紅葉の時期に天候が悪かったことが理由のひとつと考えられるが、この傾向が続くのか、来年度以降の動向を見ていくこととしたいといった意見を得た。</p> <p>(2) 令和7年度より試行実施を予定している大台ヶ原登録ガイド限定プログラムの運用計画案、ならびに令和8年度以降の本格運用に向けた計画案について確認した。ツアー開始時期については学校の夏休み期間がよく、梅雨明け後であれば踏圧の影響も比較的小さいといった意見を得た。また、モニタリングの具体的な項目について意見交換し、今後の検討課題とした。</p> <p>(3) 大台ヶ原登録ガイド限定プログラムの運用等を反映させるための西大台利用調整地区利用適正化計画の改訂にあたって、改訂の理由やポイント、改訂作業に向けたスケジュールについて確認した。</p>
<p>中間評価・計画見直しワーキンググループ(第1回)</p>	<p>R6.7.18</p>	<p>(1) 「推進計画 2014」(第2次)の中間評価の検討(主に持続可能な利用部分について)</p> <p>(2) 「推進計画 2014」(第2次)の中間評価の検討(ニホンジカ個体群管理)</p> <p>(3) 「シカ特定計画」(第5期)の目標設定・記載内容の検討</p> <p>(4) 「推進計画 2014」(第3次、第4次)の取組の検討</p>	<p>(1) 中間評価の検討のうち、持続可能な利用に係る個別の取組について、評価と課題の記載内容を検討した。西大台利用調整地区については、過剰利用が抑制されていることにより、自然環境の劣化がおきていないことは評価できるといった意見を得た。利用関連の全体評価については次回以降の検討とした。</p> <p>(2) 中間評価の検討のうち、ニホンジカ個体群管理に係る個別及び全体の取組について、評価と課題の記載内容を検討した。捕獲効率の低下理由として考えられる原因を記載すべきといった意見を得た。</p> <p>(3) 「シカ特定計画」(第5期)の目標設定・記載内容について確認した。捕獲個体の処分について、現状の問題を具体的に記載し、また、問題の解決は捕獲を継続するために必須であることを記載する、ミヤコザサ草地から森林への誘導について、今後ミヤコザサの管理を行うことも想定して、幅を持たせた記載にする、といった検討を行った。</p> <p>(4) 「推進計画 2014」(第3次、第4次)の取組内容について案を示し検討した。森林生態系の保全・再生の今後10年間で実施する取組について、防鹿柵の点検・補修や剥皮防止用ネットの設置以外の取組についても記載する、ネイチャーポジティブの観点も踏まえて記載する、といった意見を得た。</p>
<p>中間評価・計画見直しワーキンググループ(第2回)</p>	<p>R6.9.12</p>	<p>(1) 「推進計画 2014」(第2次)の中間評価の検討</p> <p>(2) 「推進計画 2014」(第3次)案について</p> <p>(3) 「推進計画 2014」中間評価書の構成案について</p> <p>(4) 「推進計画 2014」(第3次)及び「シカ特定計画」(第5期)のモニタリング計画の検討</p>	<p>(1) 「推進計画 2014」(第1次～第2次)期間中の取組結果及び評価と課題について検討した。新規課題として出てきたナラ枯れに対する取組が記載されているが、ナラ枯れ以外の林冠ギャップ地についても、これまでどおり取組を行っていくことを記載しておく、「利用の量の適正化」の評価は「自然環境が保たれていること」である。評価軸をしっかりと示しておく、今後のモニタリング計画に盛り込めるような課題の上げ方をしておくことが必要、といった意見を得た。</p> <p>(2) 「推進計画 2014」(第3次)改定案について確認した。第2次計画からの大幅な変更は行わず、「大台ヶ原の自然の姿」の図について、人の利用についても入れるようにする、地球温暖化の問題について、取組の方向性の冒頭で触れておくといった意見を得た。</p> <p>(3) 中間評価書の構成、中間評価書第4章のとりまとめイメージについて確認した。</p> <p>(4) 2014 計画(第3次)以降のモニタリング計画案、次期特定計画案について確認した。特定計画案については、個々の調査内容は明示しないが、今後必要な調査は実施していくというようなことは記載することとした。</p>

ワーキンググループ名称	実施日	主な議題	主な検討結果のポイント
中間評価・計画見直しワーキンググループ(第3回)	R6.12.17	(1)「推進計画 2014」(第2次)中間評価書案について (2)「推進計画 2014」(第3次)案について (3)「シカ特定計画」(第5期)案について	(1)「推進計画 2014」(第2次)の中間評価書案の内容について、これまでのワーキンググループでの意見を反映した案一式を確認した。第2章において、大台ヶ原の植生や生物相の特異性や重要性を強調し、保全上の価値の高さを示しておく。大台ヶ原で自然再生を行う必要性、今後の取組の方向性につながる内容とする、登録ガイド制度については、メリットをはっきりと示す、といった意見を得た。 (2)「推進計画 2014」(第3次)案について、これまでのワーキンググループでの意見を反映した案一式を確認した。「大台ヶ原の自然の姿」の図については、説明書きを具体的にどうなっているのかがわかるような記載に修正すること、「3. 生物多様性の保全・再生の取組」の取組の視点については、中間評価書の第2章の修正と同様に「大台ヶ原の特徴」を示す形で修正すること、といった意見を得た。 (3)「シカ特定計画」(第5期)案について、これまでのワーキンググループでの意見を反映した案一式を確認した。個体数調整と植生保全対策について、特定計画第1期から4期まで、期ごとの総括を文章として示しておくこと、ニホンジカの生息密度が低下しない中で、どのように植生を回復させていくのか、という課題については言及しておくといった意見を得た。

## 令和 6 年度業務実施計画と実施結果概要

1. 森林生態系の保全・再生		
(1) ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策		
令和 6 年度実施計画		令和 6 年度実施結果
1) 大規模防鹿柵の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後設置予定箇所 2 箇所のうち、1 箇所において大規模防鹿柵を設置する。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P1]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 箇所、大規模防鹿柵 No. 70 (0.89ha) を設置した。</li> </ul>
2) 稚樹保護柵の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>正木峠周辺の稚樹保護柵 139 基の管理を行う。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P1]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成 25～28 年度に設置した正木峠周辺の稚樹保護柵 (139 基) について定期的に状態を確認した。令和 4 年度実施したササの刈りについては、ササの稈高が比較的良かったことから令和 5、6 年度は不要と判断し実施していない。</li> </ul>
3) 苔探勝路の地表生蘚苔類環境創出試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>地表生蘚苔類の回復のための環境創出試験 (ササ刈り) 区を設定し (R2 より)、ササ刈り (年 2 回・6 月頃、9 月頃) とモニタリング (年 1 回・9 月頃) を実施する。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P2～3]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ササ刈りを 2 回 (6 月・9 月)、モニタリングを 2 回 (6 月・9 月) 実施。モニタリングの結果、蘚苔類被度について一部の試験区では回復傾向が確認された。</li> </ul>
2. ニホンジカ個体群の管理		
(1) 個体群管理		
1) ニホンジカの個体数調整 ① 個体数調整 ② 連携捕獲	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標捕獲頭数をパターン③の 120 頭 (うち成獣メス数 20 頭) として個体数調整を実施する。</li> <li>堂倉山周辺において三重森林管理署及び上北山村と連携捕獲を実施する。</li> <li>令和 3 年度と同様に大型囲いわなによる試験捕獲を実施する。</li> </ul>	<p>【個体数調整 (連携捕獲を含む)】 [資料 1-3 P4～5]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画 (第 4 期)」に基づき、緊急対策地区及び重点監視地区においてシカの個体数調整を実施した。</li> <li>11,272 わな日実施し、捕獲数は 75 頭となり、捕獲目標レベル 3 の 120 頭には達することができなかったが、目標レベル 1 の 56 頭は達成した。成獣メスの捕獲数は 10 頭となり、目標レベル 3 の 20 頭には達しなかったが、目標レベル 1 の 10 頭は達成した</li> <li>連携捕獲の林野庁事業による捕獲結果を含めると、12,492 わな日実施し、捕獲頭数は 88 頭、そのうち成獣メスは 11 頭であった。 大型囲いわなについては、自動落下式ゲートが故障しており、今年度中の修理が不可能となったため、実施しなかった。</li> </ul>
③ 生息状況調査	<p>以下の調査により、生息個体数、利用状況等を調査する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>糞粒調査：緊急対策地区、重点監視地区、有効捕獲面積を考慮した周辺地域で実施し、生息密度を把握する。</li> <li>カメラトラップ調査：設置されている自動撮影カメラ (36 地点) の撮影データをもとに生息状況を把握する。</li> </ul>	<p>【糞粒調査】 [資料 1-3 P5～8]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>糞粒調査による緊急対策地区の平均生息密度は 6.5 頭/km<sup>2</sup> であり、令和 5 (2023) 年度の 6.1 頭/km<sup>2</sup> と比べて増加し、「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣捕獲計画-第 4 期-」で示した目標密度 5.0 頭/km<sup>2</sup> には達しなかった。</li> </ul> <p>【カメラトラップ調査】 [資料 1-3 P9～15]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>令和 6 (2024) 年 1 月から 3 月は昨年同様に東大台や標高の高い地域で撮影頻度指数が高く、4、5 月は全体的に低下したが、夏期にかけて上昇し、6 月から 8 月には三津河内山、堂倉山、牛石ヶ原を中心に高い値となった。</li> <li>REM 法を用いた生息密度指標は、過年度と同様に春から夏に向けて高まり、例年ピークとなる 6 月には 11.88 頭/km<sup>2</sup> となった。夏季のピーク時の値は、令和 5 (2023) 年度に 3 年ぶりの減少傾向で 20 頭/km<sup>2</sup> 以下となったが、今年度も引き続き減少となり、令和 5 (2023) 年 6 月の 18.03 頭/km<sup>2</sup> から 11.88 頭/km<sup>2</sup> と 4 割程度低下した。秋以降の推移も過年度と同様で、10 月まで 10 頭/km<sup>2</sup> 程度を維持し、11 月には 5.78 頭/km<sup>2</sup> に低下した。</li> </ul>

(1) 個体群管理 (つづき)		
令和6年度実施計画		令和6年度実施結果
④ 捕獲個体のモニタリング	<p>令和6年度に捕獲したシカから、以下の情報を収集し分析する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 歯牙年齢査定 令和4年度、令和5年度に捕獲した個体のうち未分析の個体及び令和6年度に捕獲した個体のうち一部について実施する。</li> <li>● 栄養状態</li> <li>● 妊娠状態</li> <li>●</li> </ul>	<p>【歯牙年齢査定】[資料1-3 P16]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 個体数調整で捕獲された個体のうち、サンプル採取ができた未査定の個体150頭(令和4(2022)年度58頭、令和5(2023)年度92頭)について、歯牙年齢査定を行った。年度によってばらつきがあるものの<u>1歳以上と2歳以上の捕獲個体の平均年齢はそれぞれ、メスでは第1期から第4期にかけて減少傾向にあり、オスも若干ではあるが減少傾向にあった。</u></li> </ul> <p>【栄養状態】[資料1-3 P16~P17]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● RKF I (ライニー式腎脂肪指数) は、<u>成獣オスにおいては、中央値は第2期から第4期にかけて減少傾向がみられ、このうち第2期と第4期、第3期と第4期で有意な差が見られた。成獣メスにおいては、中央値は第1期から第4期にかけて減少傾向がみられ、第1期と第4期、第2期と第4期で有意な差が見られた。</u></li> </ul> <p>【妊娠状態】[資料1-3 P18]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 全個体の歯牙年齢査定が終了している令和4(2022)年度の妊娠率は73%であった。歯牙年齢査定未実施個体が含まれる令和5(2023)年度の妊娠率は56%、令和6(2024)年度の妊娠率は47%だった。</li> </ul>
⑤ 令和7年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和7年度のニホンジカ捕獲目標頭数を検討し、令和7年度捕獲計画案を作成する。</li> </ul>	<p>【令和7年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討】[資料1-3 P19~21]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 次年度の捕獲については、捕獲目標頭数を捕獲目標レベル1の102頭、うち成獣メス16頭の捕獲を目指す。捕獲実施計画では、例年の実施規模を考慮し、<u>令和6(2024)年度と同程度の捕獲圧をかけて69頭の捕獲を見込む計画</u>とした。閉山期10日程度、開山期85日程度の、11025基日とし、実施地域や実施時期等を記載した捕獲実施計画を作成したが、現場の状況等により、より効率的な実施地域や実施時期がある場合は、柔軟に対応するものとし、可能であれば捕獲実施地域を拡大して実施する。</li> </ul>

(1) 個体群管理 (つづき)	
令和6年度実施計画	令和6年度実施結果
<p>2) 計画に基づくニホンジカによる植生への影響調査</p> <p>① ササ稈高調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 緊急対策地区、緊急対策地区隣接地、重点監視地区の糞粒調査実施地点においてササ稈高調査を実施する。</li> </ul> <p><b>【緊急対策地区】</b> [資料 1-3, P23~27]</p> <p><b>ミヤコザサ型林床 (植生タイプ I、II、III、V)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 東大台のミヤコザサ型林床では、第1期推進計画～第2期推進計画期間 (平成 16 (2004) 年～平成 25 (2013) 年) の間にニホンジカの生息密度は大きく減少した。その間、ミヤコザサの稈高は増加傾向であった。2014 計画 (第1次～第2次) 期間 (平成 26 (2014) 年～令和 6 (2024) 年) では、ニホンジカの生息密度が平成 28 (2016) 年度から平成 30 (2018) 年度の間上昇した際に、増加傾向であったミヤコザサの稈高が低くなり、その後ニホンジカの生息密度が減少し始めると、再び稈高が増加し始めた。そのため、<u>ミヤコザサ型林床では、ニホンジカの生息密度が低下するとササの稈高が増加する傾向がみられた。</u> (資料 1-3, 図 2-2-1)</li> <li>● ミヤコザサ型林床では、ニホンジカの生息密度が低下するとミヤコザサの稈高が増加する傾向がみられたことから、図 2 で示した平成 16 (2004) 年度から令和 6 (2024) 年度までのデータを用いて、ミヤコザサ稈高とニホンジカ生息密度の関係を検証した。<u>この結果、ミヤコザサ型林床におけるミヤコザサ稈高とニホンジカ生息密度は、ピアソンの相関係数 <math>r = -0.663 \sim -0.536</math> (<math>p &lt; 0.05</math>) であり、強い負の相関が認められた。</u> (資料 1-3, 図 2-2-2)</li> <li>● ミヤコザサ型林床に平成 15 (2003) 年度に設置した防鹿柵内では、柵の設置後ミヤコザサの稈高は増加し続けているが、ミヤコザサ型植生、トウヒミヤコザサ型植生ではミヤコザサの稈高はそれぞれ 80cm 程度、100cm 程度で止まりつつある。柵外でもミヤコザサの稈高は増加し続けているが、今後防鹿柵内のミヤコザサの稈高と同程度まで増加した後は、増加が止まることが予想される。(資料 1-3, 図 2-2-4)</li> </ul> <p><b>スズタケ型林床 (植生タイプ VI、VII)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 西大台のスズタケ型林床では、第1期推進計画～第2期推進計画期間 (平成 26 (2014) 年～令和 6 (2024) 年) の間にニホンジカの生息密度は大きく減少したが、スズタケの稈高は 15cm 以下にまで減少した。2014 計画 (第1次～第2次) 期間 (平成 26 (2014) 年～令和 6 (2024) 年) では、ニホンジカの生息密度は令和元 (2019) 年度以降 3~6 頭/km<sup>2</sup> 程度の低い状態が継続しており、<u>一部ではスズタケの稈高に回復傾向がみられるものの、衰退前の状態までには回復しておらず、ニホンジカの影響が大きい状態が継続しているものと考えられた。</u> (資料 1-3, 図 2-2-3)</li> <li>● スズタケ型林床に平成 15 (2003) 年度に設置した防鹿柵内では、柵の設置後スズタケの稈高は増加しており、<u>ブナースズタケ密型植生では、現在ではスズタケの稈高は 160cm 程度となっており、衰退前の 8 割程度まで回復している。</u>ブナースズタケ疎型林床においても現在は 40cm 程度にまでスズタケの稈高は増加している。(資料 1-3, 図 2-2-3)</li> <li>● 西大台のスズタケはニホンジカの影響により一度衰退しており、ニホンジカの生息密度が減少しつつある現在においても、以前の状況にまでは回復していない。一方、防鹿柵内では、ニホンジカの影響が排除されたことによりスズタケの稈高は回復傾向である。このことから、<u>防鹿柵外においてもニホンジカの影響が減少するとスズタケの稈高は回復すると考えられる。</u> (資料 1-3, 図 2-2-5)</li> </ul> <p><b>【重点監視地区 (N7)】</b> [資料 2-2, P33]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 重点監視地区 N7 では、平成 19 (2007) 年度～平成 27 (2015) 年度までスズタケの被度は 1% 以下、稈高はおおよそ 10cm 以下と低い状態が継続していた。平成 29 (2017) 年度から周辺での連携捕獲が始まり、ニホンジカの生息密度は 5 頭~10 頭/km<sup>2</sup> 程度になっているが、スズタケの稈高、被度ともに回復がみられない。本地点周辺ではニホンジカによる採食の影響が継続しているものと考えられる。(資料 1-3, 図 2-2-10)</li> </ul>

(1) 個体群管理 (つづき)		
令和6年度実施計画		令和6年度実施結果
2) 計画に基づくニホンジカによる植生への影響調査 ① ササ稈高調査 (つづき)		<p>【緊急対策地区隣接地】[資料 1-3, P28~29]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 西側の S1~S6 はササ類が生育していないか、被度が非常に低い地域である。これらの地域ではニホンジカの生息密度は平成 24 (2012) 年度の調査開始以降、S5 を除いてはおおむね 5 頭/km<sup>2</sup> 以下と低い状態が継続している。調査開始時はスズタケの稈高が高かった S2 では平成 30 (2018) 年までに稈高が急激に減少し、枯稈のみとなっていたが、令和 5 (2023) 年度以降は、稈高は低いが生存スズタケが確認されるようになっている。(資料 1-3, 図 2-2-7)</li> <li>● 東側の S7~S11 はササ類の被度が高い地域である。これらの地域ではニホンジカの生息密度は平成 24 (2012) 年度の調査開始以降、年次変動はあるものの、5 頭/km<sup>2</sup> 以下になることはほとんどない。ミヤコザサ林床の S7、S11 では、ミヤコザサの稈高は平成 24 (2012) 年度以降増加傾向であったが、ここ 3 年は減少傾向である。S7、S11 ではニホンジカの生息密度が令和 3 (2021) 年度以降 10 頭/km<sup>2</sup> と高い状態が続いており、採食の影響が表れているものと考えられる。スズタケ林床の S8、S9 では、スズタケの稈高は平成 24 (2012) 年度の調査開始以降、おおむね 10~25cm 程度と低い値で推移しており、ニホンジカの採食の影響が大きいものと考えられる。(資料 1-3, 図 2-2-8)</li> </ul> <p>【重点監視地区】[資料 1-3, P30]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 重点監視地区 N7 では、平成 19 (2007) 年度~平成 27 (2015) 年度までスズタケの被度は 1%以下、稈高はおおよそ 10cm 以下と低い状態が継続していた。平成 29 (2017) 年度から周辺での連携捕獲が始まり、ニホンジカの生息密度は 5 頭~10 頭/km<sup>2</sup> 程度になっているが、スズタケの稈高、被度ともに回復がみられない。(資料 1-3, 図 2-2-11) 本地点周辺ではニホンジカによる採食の影響が継続しているものと考えられる。</li> </ul>
② ニホンジカによる植生への影響把握調査のコードラート調査地点におけるニホンジカ利用度調査	● 下層植生への影響把握調査地におけるシカの利用度について把握する。	<p>【ニホンジカによる植生への影響把握調査のコードラート調査地点におけるニホンジカ利用度調査】[資料 1-3, P31]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ニホンジカによる下層植生への影響把握に関する調査地のうち 5 地点に設置してある自動撮影カメラについて、データ回収及びデータの判読を行い、ニホンジカが確認された日時、延べ確認頭数、性別・齢区分等を基礎データとしてとりまとめた。なお、調査結果の詳細な分析は植生調査が実施される年度に合わせて実施する。</li> </ul>
(2) ニホンジカによる森林生態系被害の防止 ※ 「1. (1) ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策」に記載		
(3) 生息環境の管理、関係機関連携による個体数調整		
令和6年度実施計画		令和6年度実施結果
1) 植生保全対策	● ボランティアとの協働等により、正木峠周辺の稚樹保護柵等の適切な維持管理、ササの坪刈りを実施する。	<p>[資料 1-3, P31]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成 25~28 年度に設置した正木峠周辺における稚樹保護柵について定期的に状態を確認した。ササの坪刈りについては、令和 4 年度に全箇所を実施していることから令和 5、6 年度は不要と判断し実施していない。</li> </ul>
2) 連携捕獲	※ 「2. (1) 1) ニホンジカの個体数調整」に記載	

3. 生物多様性の保全・再生		
	令和6年度実施計画	令和6年度実施結果
(1) 特定外来生物に関する情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 特定外来生物の生息・生育を確認した場合は、確認位置等を記録する。</li> </ul>	<p>【特定外来生物に関する情報の把握】[資料 1-3 P32]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 特定外来生物であるアライグマが、大台ヶ原において令和2(2020)年に初めて自動撮影カメラで撮影されたが、それ以降は撮影されておらず、令和6(2024)年も撮影されなかった。</li> </ul>
(2) 中・大型哺乳類等の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラトラップ調査等により、中・大型哺乳類等が確認された場合は種別、地点別に情報を整理する</li> <li>● 令和元(2019年)以降のカメラトラップ調査結果をとりまとめる。</li> </ul>	<p>【中・大型哺乳類等の把握】[資料 1-3 P32~P33]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラトラップ調査等で確認された中・大型哺乳類について整理した。ニホンザル、ニホンリス、ノウサギ、タヌキ、キツネ、ツキノワグマ、アナグマ、イタチ類、イノシシ、カモシカ、鳥類等が撮影された。</li> <li>● 令和元(2019)年以降のカメラトラップ調査結果は、ニホンザルの撮影頻度が最も高く、次いでイノシシが高かった。</li> </ul>
(3) 爬虫類、両生類調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 西大台利用調整地区の巡視日報を整理し、平成29(2017)年度以降の爬虫類、両生類の目撃情報について、とりまとめる。</li> </ul>	<p>【西大台利用調整地区巡視日報からの爬虫類、両生類の目撃情報の整理】[資料 1-3 P34~P36]</p> <p>爬虫類相、両生類相の把握のため、西大台利用調整地区の巡視員により平成29(2017)年度から令和6(2024)年度までに目撃された爬虫類、両生類の記録を巡視日報から整理した。その結果も含め、<u>これまでに実施された現地調査において、爬虫類9種、両生類7種が確認された。ヒバカリについては、平成29(2017)年度に、委員より過去の目撃情報が寄せられリストに追加され、これまではその情報のみであったが、今回の情報整理で巡視員による令和4(2022)年の目撃情報1件を得ることができた。</u></p>
4. 大台ヶ原全体の変化に関する調査		
(1) 環境条件調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 気温調査：植生タイプⅠ～Ⅶの調査対照区に設置してあるデータロガーのデータを取得し分析する</li> <li>● 雨量等調査：国土交通省大台ヶ原観測所における雨量データの収集し、分析する。</li> </ul>	<p>【気温】[資料 1-3, P37~38]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和6(2024)年は1月、2月、4月、7月~11月の平均気温が過去の平均気温よりも高かった。特に2月、4月、9月、10月は過去の平均気温に比べて3℃近く高い値となった。(表 4-1-2)</li> <li>● 奈良地方气象台によると、奈良で観測した4月、7月、9月、10月の月間平均気温は観測開始(1954年)以降、高い方から1位の記録となっている。</li> </ul> <p>【雨量】[資料 1-3, P39]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和6(2024)年は6~11月の総雨量は例年に比べて少なく、特に7月、9月の雨量はかなり少ない年であった。(図 4-1-1, 図 4-1-2)</li> </ul>
(2) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ナラ枯れの発生状況</li> </ul>	<p>【ナラ枯れ】[資料 1-3, P40~41]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和6年度は昨年度に引き続き西大台を中心に現地確認を行い、新たに穿孔を受けた個体を確認した。また、衝突板トラップを用いた調査を行った結果、カシノナガキクイムシは捕獲されなかったが、現地確認の際に1個体を確認した。登山道沿いの個体については利用者安全確保のために伐採を行った。</li> <li>● 今後、関係機関とも連携して、定期的に生存・枯死などの経過観察を行い、枯死によるギャップ発生時の対策検討や、利用者安全確保の観点からの早期の危険木伐採などの対応を行う。</li> </ul>

5. 持続可能な利用の推進		
	令和6年度実施計画	令和6年度実施結果
(1) 自然環境の適正な保全	<p>以下の管理、取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 西大台利用調整地区の立入者数の管理と事前レクチャーの実施</li> <li>● 利用者ニーズの把握を行う。</li> <li>● 西大台利用調整地区を適正に運用する。また、希少植物盗掘等の法律違反等に対応するため巡視等を実施する。</li> <li>● 当該取組を次世代に継承するために、地元小中学校、大学等の教育機関との連携により人材の育成を図る。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P42～P47]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 西大台利用調整地区の運用計画を作成し適切に運用した。また、西大台利用調整地区立入認定者への事前レクチャーを実施した。</li> <li>● 西大台利用調整地区立入認定者へアンケート調査を実施した。調査では期待に対する満足度は高い一方で認定手続簡素化、レクチャー内容充実、標識の充実に関わる意見が見られた。</li> <li>● 令和6(2024)年度の巡視中における無認定立入者への指導状況は1件であった(令和5年度は0件)。また、人の盗採や踏み込みによると思われる希少植物の消失は確認されなかった。</li> <li>● 定期的な巡視において西大台における新たな歩道複線化等は確認されていない。 ※平成30年度の西大台歩道現況調査や令和3(2021)年度に実施した歩道現況調査地点における定点写真撮影の結果では、西大台の歩道の複線化や洗堀は解消傾向。</li> <li>● 木道の設置、歩道整備(立入防止ロープ等の設置)による歩道周辺の植生の回復状況・裸地の拡大防止効果や土壌流出防止効果を確認することを目的に植生被度調査を実施した。木道設置区間の旧歩道や正木峠テラス付近では、平成16(2004)年度は踏跡などが残っており、被度1以下のメッシュが確認されていたが、現在は減少し、多くは被度5となっていた。正木ヶ原から尾鷲辻に至る歩道整備区間では、平成16(2004)年度は歩道が複線化しており被度1以下のメッシュが多く確認されていたが、ロープの設置等の効果により、現在では多くは被度5となっており、複線化は解消していた。</li> <li>● 木道下は、整備前は歩道であった場所であるが、現在も植生にほとんど覆われておらず、大雨時には水みちとなっているものと考えられ、土壌流出も多くみられたことから、現状では土壌流出防止効果は少ないものと考えられた。また、土壌流出防止を目的に設置された土留め部分については、現状では、一部を除き、土留めの端や下部が欠けているものが多く、機能を果たしていなかった。このため、木道下の多くの部分は大雨時の水流により土壌流出を起こしているものと考えられる。</li> </ul>
(2) 利用の量の適正化	<p>以下の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 自家用車利用の集中による混雑解消のため公共交通機関の活用や利用期の分散に向けて関係機関等と引き続き普及啓発を行う。</li> <li>● 大台ヶ原の利用に関する協議会において、毎年の利用集中期の設定など運用計画を立て適正に管理を行う。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P48～54]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和6(2024)年度の大台ヶ原の利用者数は、67,082人で、前年比7,733人(10.3%)減少した。また月別利用者数では近年は5月・10月に利用者が多い傾向にある。</li> <li>● 令和6(2024)年度の西大台の利用者数(入山者数)は、1,770人で、前年比595人(26.3%)減少した。利用者数は平成28年度をピークに近年減少傾向にある。</li> <li>● 令和6(2024)年度のイオンモール樫原・大台ヶ原間の路線バスの乗車人数は延べ4,723人で、前年度よりも910人(16.2%)減少した。</li> <li>● 令和6(2024)年度の山上駐車場の駐車台数は総数が15,792台で、前年比1,641台(9.4%)減少した。うちバスが129台、自動車は14,247台、二輪車が1,416台であった。</li> <li>● 大台ヶ原ドライブウェイにおいて、路肩駐車が発生した日数は13日で前年比から2日増加した。発生台数については減少傾向にあり、令和6年度は817台と令和2年度と比べて半分以下となっている。 ※大台ヶ原山上までのバスは、これまで近鉄・大和上市駅前～大台ヶ原山上駐車場間(1日1便)で運行されていたが、令和4年度よりバスの発着地が変更され、大和上市駅が廃止され、イオンモール樫原、近鉄・大和八木駅、近鉄・樫原神宮前駅東口の3ヶ所が停留所として追加された。</li> </ul>

5. 持続可能な利用の推進 (つづき)		
	令和6年度実施計画	令和6年度実施結果
(3) 利用の質の向上	<p>以下の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 質の高い体験の機会を提供するため、アクティブレンジャーやパークボランティア等により自然観察会や保護活動を実施する。</li> <li>● 登録ガイド制度に基づき、「大台ヶ原登録ガイド講習会」や「大台ヶ原登録ガイドスキルアップ講習会」を実施する。また「大台ヶ原登録ガイドスキルアップ講習会」等を実施する。</li> <li>● 登録ガイド限定のプログラム実施（自然再生ツアー等）など登録のガイドメリット創出に向けて、ルート案の検討や課題整理など関係機関と検討を進める（自然体験活動促進計画制度等の活用も検討する）</li> <li>● 環境教育の推進に向けて、事前事後学習に使用できるホームページなど情報基盤の整備を進める。</li> <li>● 利用者層（目的、技術、体力、知識、経験等）に応じた自然体験学習の場を提供するため、歩道及び附帯施設の維持管理を行う。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P55～68]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● アクティブレンジャーやパークボランティア等による自然観察会を1回実施した。</li> <li>● 大台ヶ原地区パークボランティアにおいて歩道の維持管理等の活動が行われた。</li> <li>● 「大台ヶ原登録ガイド(更新)講習会」を実施した。新規登録ガイド4名が受講し次年度の登録ガイドは24名となった。また登録ガイド向け現地スキルアップ講習は開催せず、自然再生ツアーや環境教育プログラム事業に係る成果物資料を登録ガイドに共有予定。</li> <li>● 登録ガイドによるガイドイベント（ガイドウォーク）を1回実施した。上北山村において登録ガイドを活用したツアー（心の道ウォーク、和佐又山周辺）が1回実施された。</li> </ul> <p>※奈良交通株式会社、上北山村において、大台ヶ原の冬期利用ツアーが計8回企画されたが、最少催行人数に満たなかったことや、除雪作業の難航により全日中止となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 登録ガイドのメリット創出に向けて、ガイド限定プログラムの運用に向けて実施時期や配慮事項等について検討を行い、令和7年度の試行に関する計画を定めた。</li> <li>● 大台ヶ原における環境教育の推進のために、令和5年度に引き続き、教育機関や有識者と連携し、教育資源の整理や環境教育用ホームページの整備準備を行った。</li> <li>● 大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク協議会と連携し、地域資源を活かした環境教育やESDの推進ための地元教職員向けエクスカージョン事業について令和4年度は大台ヶ原にて実施し、本年度は天川村洞川地区で実施された（19名参加）。</li> </ul>
(4) 情報提供・発信の強化	<p>以下の取組を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域協議会との連携・協働のもと、多様な情報ツールにより情報提供・発信を行うとともに、直接利用者へ情報提供・発信するために登録ガイドにも協力を依頼する。</li> <li>● 大台ヶ原ビジターセンターにおいて、関係機関等との連携のもと、展示や情報提供、利用指導、教育等の機能等を充実させ、利用者ニーズへの細やかな対応を行う。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P69～71]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ホームページやFacebook、Instagram（令和4年度より運用開始）、ポスター・リーフレット等を活用し、情報発信等を行った。吉野熊野国立公園普及啓発動画（登録ガイド制度の普及2本）を環境省公式動画チャンネルで配信継続している。</li> <li>● 大台ヶ原ビジターセンターにて利用者指導及び利用者からの自然情報収集などを行った。</li> </ul>

6. 「推進計画 2014」「シカ特定計画」(第 5 期) の見直し		
	令和 6 年度実施計画	令和 6 年度実施結果
(1) 「推進計画 2014」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「推進計画 2014」 の中間評価として、令和 6 (2024) 年度に調査が終了する項目について評価の検討を行う。</li> <li>● 「推進計画 2014」 の中間評価書、「推進計画 2014」 (第 3 次) の記載内容について検討、策定を行う。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P72]</p> <p>【「推進計画 2014」 の中間評価】 [資料 2-1]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和 4 (2022) 年度までに実施したモニタリング結果の評価については令和 5 (2023) 年度に実施済みである。今年度は令和 6 (2024) 年度までに調査が終了する項目を中心に評価を実施した。</li> </ul> <p>【「推進計画 2014」 (第 3 次) の記載内容の検討】 [資料 2-2]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 長期目標については令和 5 (2023) 年度までに検討済であったが、「自然再生事業実施前 (2004 年) の大台ヶ原」、「現在 (2024 年) の大台ヶ原」、「目指す大台ヶ原」の 3 つを図示することで、目指すべき大台ヶ原の姿をより明確にした。</li> <li>● 今後 20 年程度の取組の方向性および「推進計画 2014」 (第 3 次) (第 4 次) の取組内容の検討を行うとともに、取組内容を踏まえたモニタリング計画案の策定を行った。</li> </ul>
(2) 「シカ特定計画」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「シカ特定計画」 (第 4 期) の令和 6 (2024) 年度分を加えた評価の検討を行う。糞粒法と REM 法の位置付けは、捕獲目標頭数の設定やモニタリング計画等に深く関係するため、両調査の位置付けについて検討する。</li> <li>● 「シカ特定計画」 (第 5 期) 目標設定、記載内容の検討を行う。</li> <li>● 「シカ特定計画」 (第 5 期) の評価を見据えたモニタリング計画の検討を行う。</li> <li>● 「シカ特定計画」 (第 5 期) を策定する。</li> </ul>	<p>[資料 1-3, P73]</p> <p>【「シカ特定計画」 (第 4 期) の評価】 [資料 2-3]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 糞粒法と REM 法の位置づけについては令和 5 (2023) 年度に検討済みである。今年度は平成 29 (2017) 年度～令和 6 (2024) 年度までの調査結果に基づく評価を行った。</li> </ul> <p>【「シカ特定計画」 (第 5 期) の記載内容の検討】 [資料 2-3]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「シカ特定計画」 (第 5 期) に新たに追加する内容として、指定管理鳥獣捕獲等事業、錯誤捕獲、感染症対策については令和 5 (2023) 年度の検討結果を踏まえ修正案を作成した。</li> <li>● 「シカ特定計画」 (第 5 期) の目標の設定、モニタリング計画案の策定を行った。</li> </ul>

## 令和 6 年度業務実施結果

### 1. 森林生態系の保全・再生

ニホンジカ(以下、シカとする)による森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策、林冠ギャップ地、疎林部といった森林更新の場等において、後継樹が健全に生育できる森林更新環境を整えるための取組を実施した。また、森林生態系の保全・再生にかかるモニタリング調査等を実施した。

#### (1) シカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策(防鹿柵設置)

##### 1) 大規模防鹿柵の設置

シカによる森林生態系被害の抑制や森林後退の箇所における樹木減少の抑制を図ることを目的として防鹿柵の設置を進めている。令和 6 (2024) 年度は大規模防鹿柵 No. 70 (0.89ha) を設置した(図 1-1-1)。なお、今年度までに 69 基、約 90ha の大規模防鹿柵を設置している。

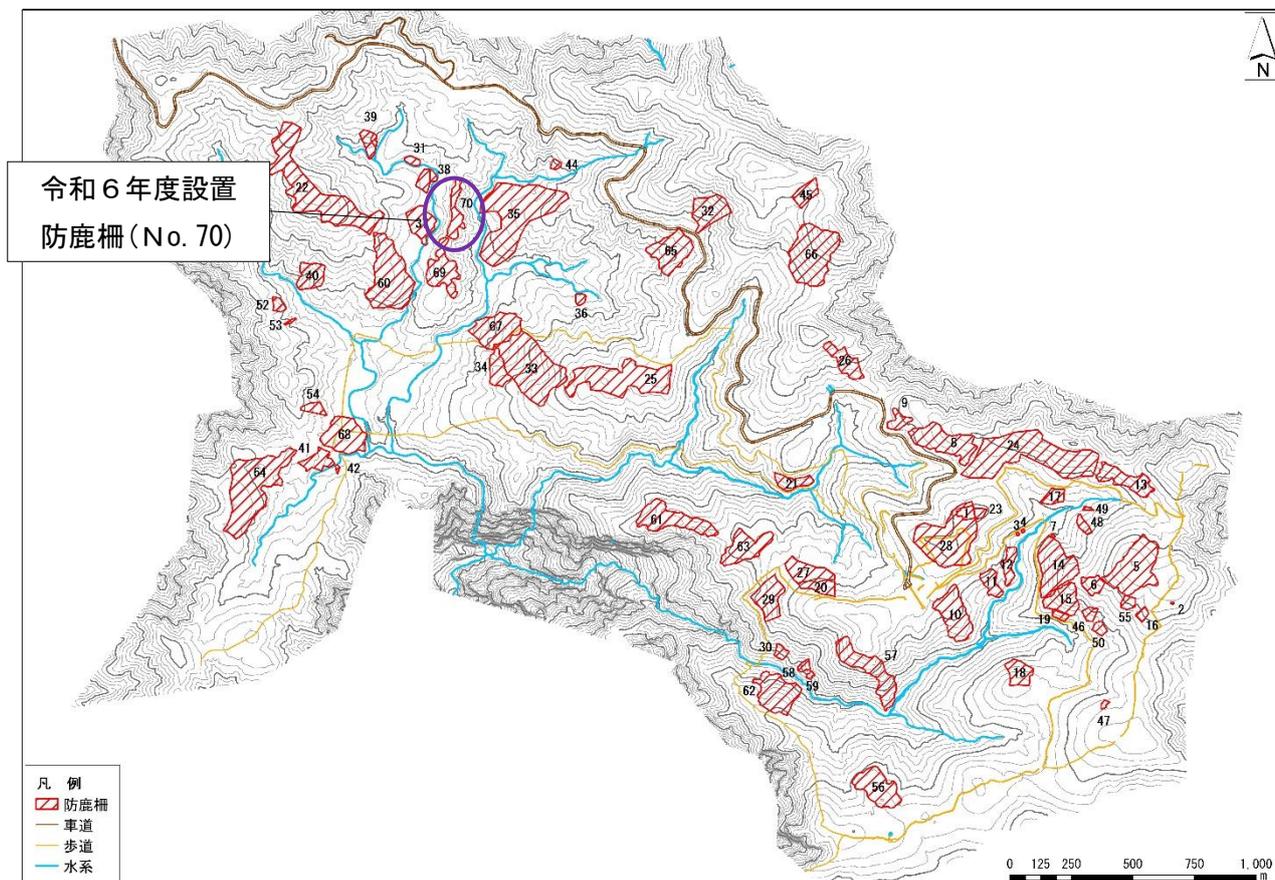


図 1-1-1 防鹿柵設置箇所 (令和 6(2024)年度まで)

##### 2) 稚樹保護柵の管理

平成 25~28 年度に設置した正木峠周辺の稚樹保護柵 (139 基) について定期的に状態を確認した。柵内でのササの刈りについて、令和 4 年度に全箇所を実施しており、ササの稈高が低かったことから令和 5、6 年度は不要と判断し実施していない。

### 3) 苔探勝路の地表生蘚苔類環境創出試験

苔探勝路については、現状ではミヤコザサ等のササ類が繁茂しており、かつてあった蘚苔類が衰退しているため、公園利用者が蘚苔類を観察することが難しい状況となっている。このことから、公園利用者が観察を楽しめるように地表生蘚苔類の回復のための環境創出試験（ササ刈り）を令和2年度より実施している。

#### ① 試験区

苔探勝路において、有識者の指導のもと、表 1-1-1 に示すとおりササ刈り試験区が設定されている。

表 1-1-1 ササ刈り試験区

試験区のタイプ	目的（設置箇所）	個数
地表生	地表生蘚苔類の生育範囲を広げる （地表生蘚苔類の生育箇所）	3
歩道沿い	新たに地表生蘚苔類の生育箇所を創出する （歩道沿いのリターが堆積しにくい箇所）	5
倒木・根株周辺	針葉樹の未詳生育基盤となる倒木・根株上の蘚苔類を 回復させる（歩道近くの倒木・根株周辺）	3

#### ② 実施結果

令和6年度は6月と9月にササ刈り及びモニタリングを実施、モニタリングの結果、9月調査では、一部トランセクトで蘚苔類の被度が昨年度から微増しており、引き続き近年は一部回復傾向にあることが確認された。蘚苔類の回復に係る環境要因（土壌の水分条件や光条件など）の違いについては詳細調査を実施していないため不明であるが、回復傾向があった試験区は蘚苔類の大きな集団が隣接しているが箇所が多い傾向があった。

本調査は令和2年度から5ヶ年計画としており、本年度で終了となる。ササの生育を抑えることにより緩やかであるが蘚苔類の回復がみられたことから、今後もササの繁茂状況を観察しながら1～2年に一度程度の頻度でササ刈りを継続し、生育環境の維持を行う。

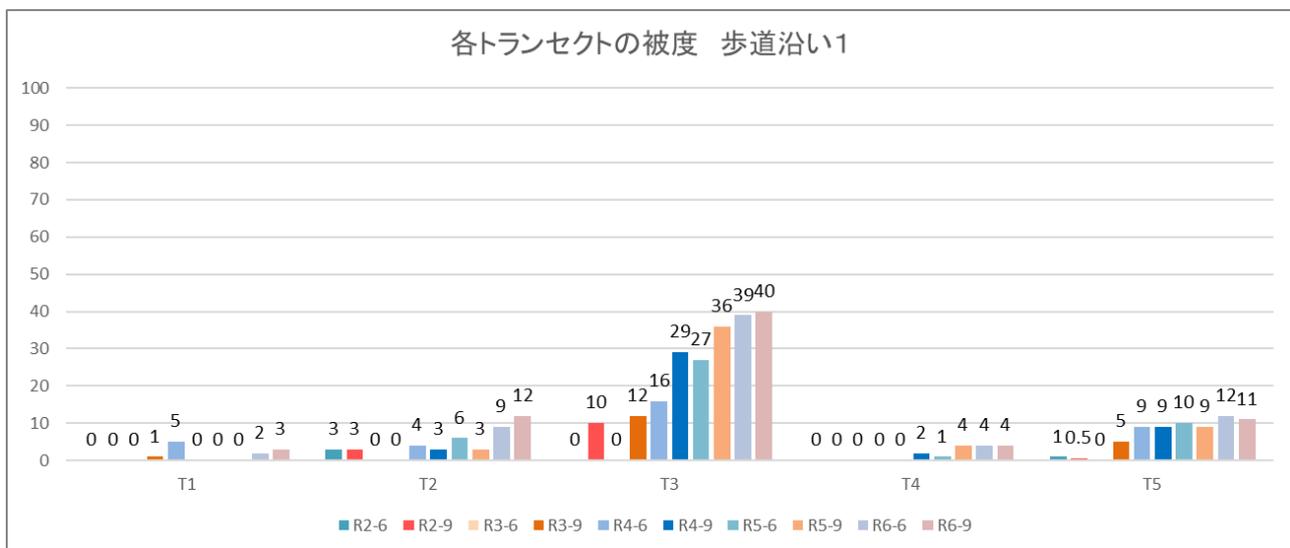
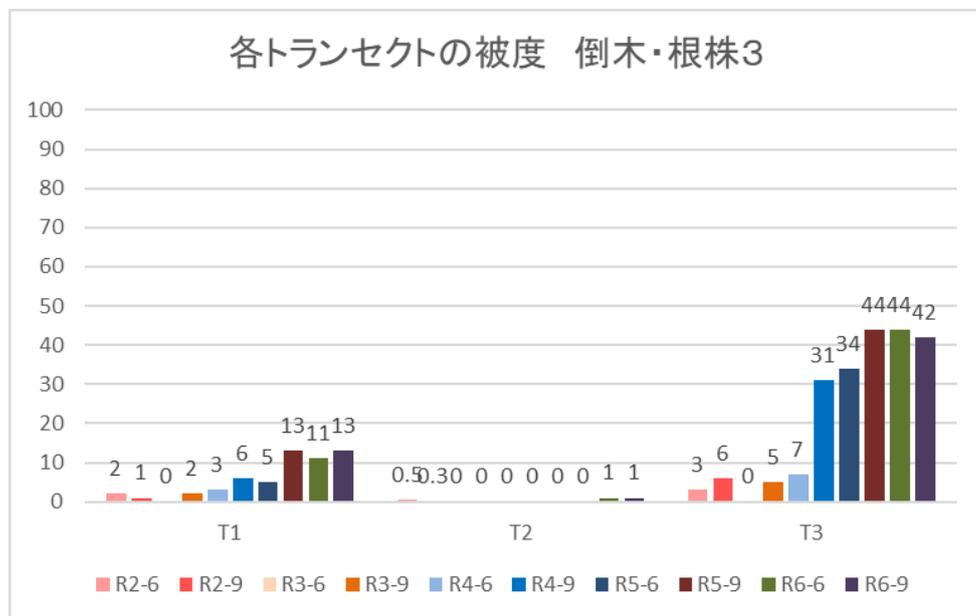
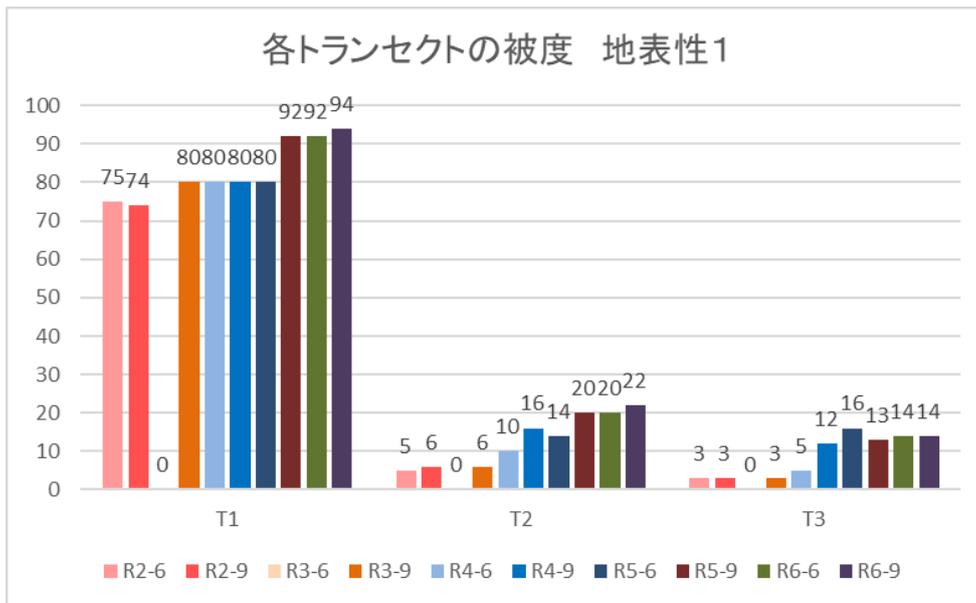


図 1-1-2 各ササ刈り試験区の蘚苔類被度の変化

## 2. ニホンジカ個体群の管理

シカの個体群を適正な生息密度へ誘導・維持するため、個体群管理に関する取組を実施した。

### (1) 個体群管理

#### 1) ニホンジカの個体数調整

##### ① 個体数調整【参考資料 1-3-1】

「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画(第4期)」に基づき、緊急対策地区及び重点監視地区においてシカの個体数調整を実施した。

当初、捕獲目標レベル3の120頭(うち成獣メス20頭)を目標としていたが、捕獲開始前に、例年、捕獲個体の処分を利用していただいていた処理場から、捕獲個体の受け入れができないことが伝えられたため、急遽、捕獲個体の処分方法を検討する必要が生じた。これにより、ドライブウェイが開通するまでの期間(4月閉山期)は捕獲を実施できなかった。処分方法については、検討の結果、上北山村内の土地に大型排水管を設置することとなり、予算の関係から実施期間及び日数を変更し、目標頭数を99頭(うち成獣メス数17頭)とした。

全体で11,272わな日実施し、捕獲数は75頭(うち成獣メス10頭)であった。目標頭数には達することができなかったが、目標レベル1の56頭(うち成獣メス10頭)は達成した(表2-1-1、表2-1-2)。すべて足くくりわなで捕獲し、大型囲いわなについては自動落下式ゲートが故障しており、今年度中の修理が不可能となったため、実施しなかった(図2-1-1)。

連携捕獲の林野庁事業による捕獲結果を含めると、12,492わな日実施し、捕獲頭数は88頭、そのうち成獣メスは11頭であった。

表 2-1-1 令和6(2024)年度の捕獲目標レベル

捕獲目標レベル	捕獲目標捕獲数	うち成獣メス数
1	56頭	10頭
2	72頭	12頭
3	120頭	20頭
4	140頭	24頭

表 2-1-2 令和6(2024)年度の捕獲数の齢性別内訳

	オス	メス
成獣	30頭	10頭
亜成獣	11頭	5頭
幼獣	11頭	8頭
合計	52頭	23頭

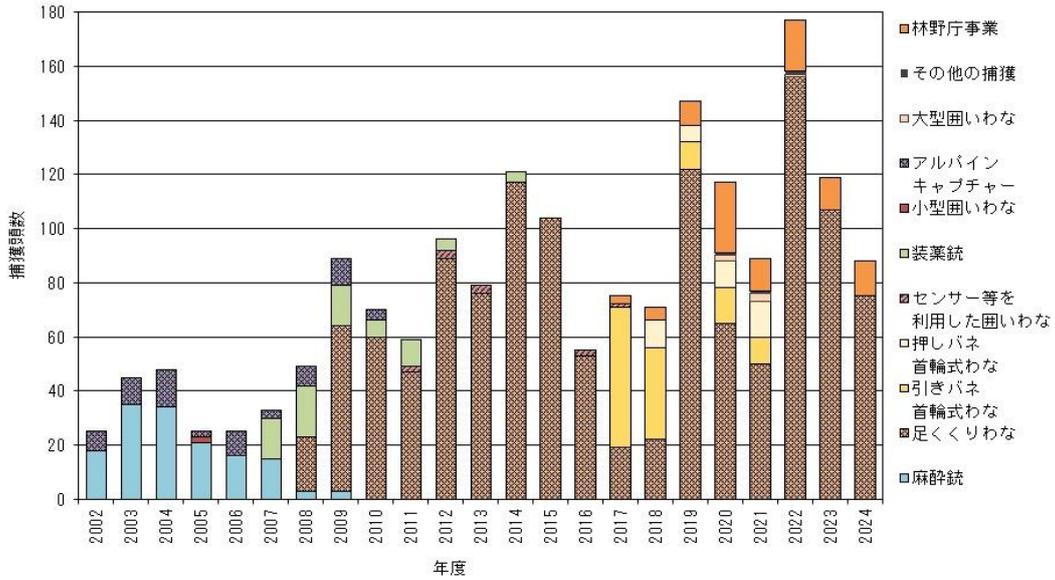


図 2-1-1 捕獲手法別捕獲数の推移

② 生息状況調査【参考資料 1-3-2】

令和 6（2024）年度は糞粒法及びカメラトラップ法による調査を実施した。各指標について個別に評価を行い、生息状況の総合評価を行った。

i) 糞粒法

緊急対策地区内では 14 地点、有効捕獲面積を考慮した地域のうち緊急対策地区を除いた地点では 12 地点（重点監視地区 1 地点、それ以外 11 地点）で調査を行った（図 2-1-2）。

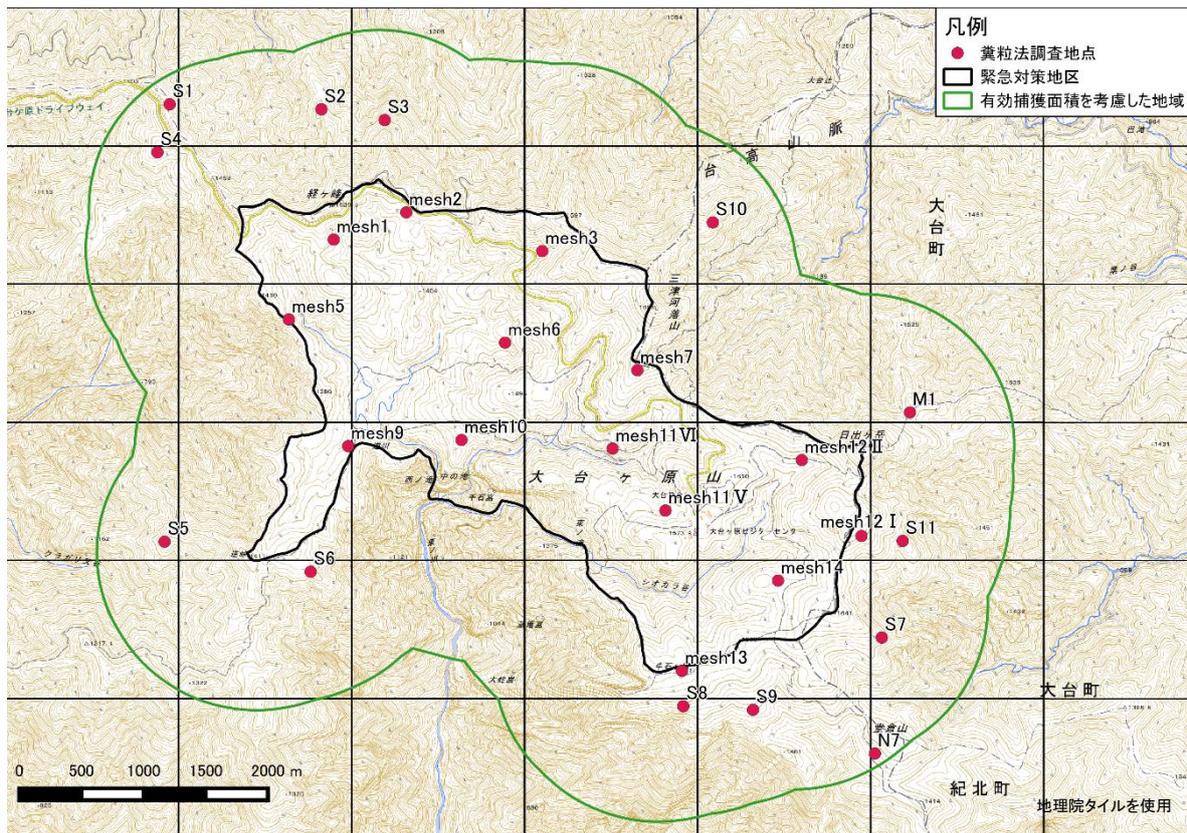
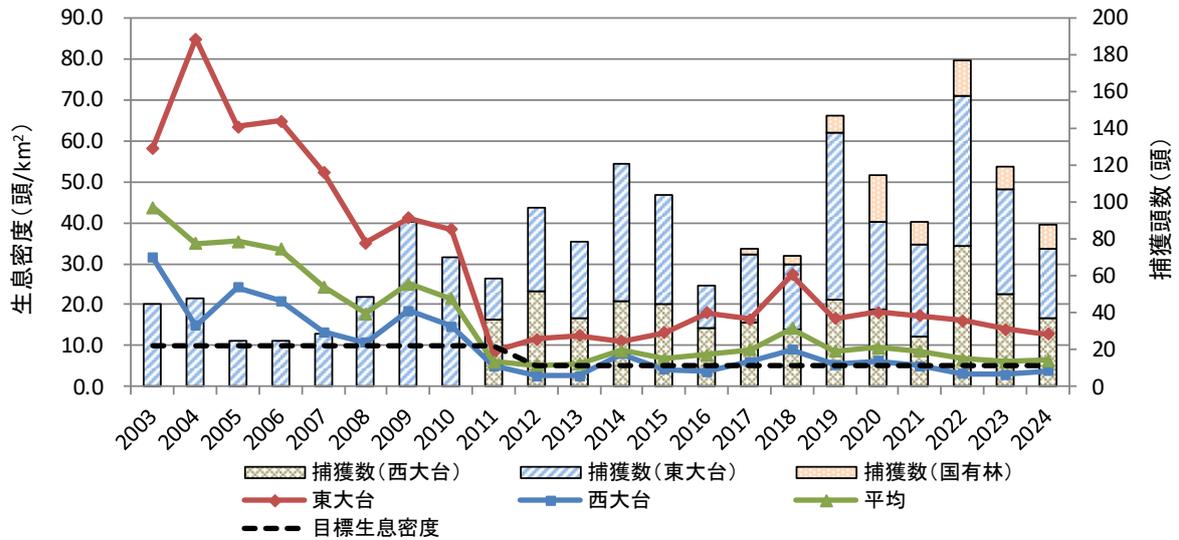


図 2-1-2 糞粒法の調査地点

緊急対策地区の生息密度の平均値は 6.5 (標準偏差±6.4) 頭/km<sup>2</sup>であり、令和 5 (2023) 年度の 6.1 (標準偏差±6.6) 頭/km<sup>2</sup> と比べて増加し、「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣捕獲計画—第 4 期—」で示した目標密度 5.0 頭/km<sup>2</sup>には達しなかった。地区別にみると、東大台地区では 12.9 (標準偏差±7.8) 頭/km<sup>2</sup>となり、令和 5 (2023) 年度の 14.0 (標準偏差±6.5) 頭/km<sup>2</sup>と比べて減少した。西大台地区では 3.9 (標準偏差±3.6) となり、令和 5 (2023) 年度の 2.9 (標準偏差±3.1) 頭/km<sup>2</sup>と比べて増加したが、5.0 頭/km<sup>2</sup>未滿を維持した (図 2-1-3)。

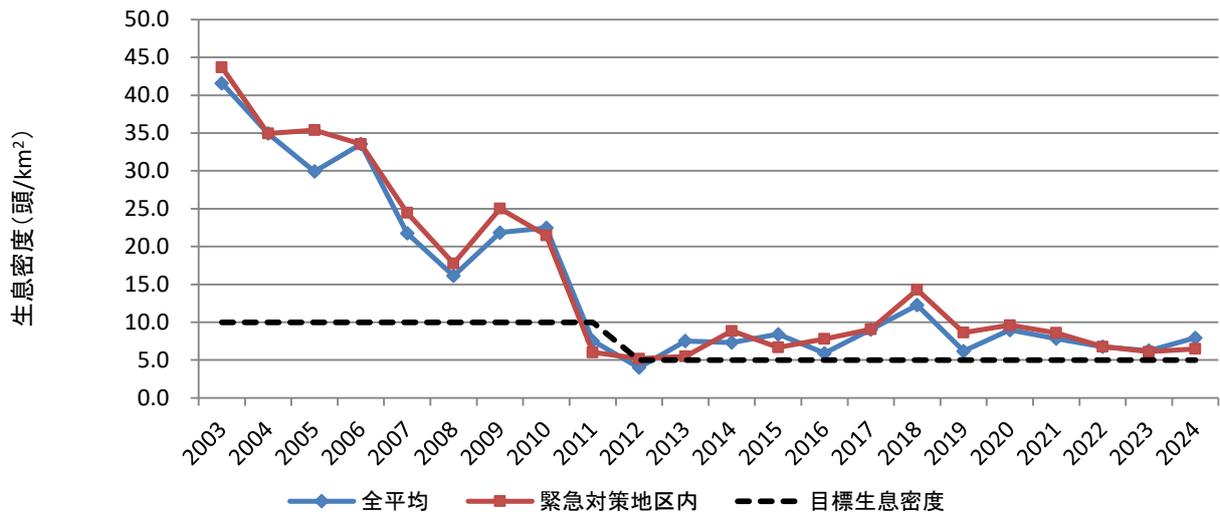
緊急対策地区に有効捕獲面積を考慮した地域を加えた調査地域全体の生息密度の平均値は、平成 15 (2003) 年度に 41.6 頭/km<sup>2</sup>であったが、平成 24 (2012) 年度には 4.0 頭/km<sup>2</sup>と約 10 分の 1 まで減少した。その後は再び目標生息密度である 5 頭/km<sup>2</sup>を超え、平成 30 (2018) 年度は一時 10 頭/km<sup>2</sup>を超え 12.3 頭/km<sup>2</sup>となった。その後は減少傾向を示していたが、令和 6 (2024) 年度は増加した。(図 2-1-4)。

調査地点別には、緊急対策地区内では、5.0 頭/km<sup>2</sup>未滿の地点は 14 地点中 7 地点であり、令和 5 (2023) 年度の 8 地点から減少した (図 2-1-5、図 2-1-6)。西大台では中の滝付近の mesh10 でやや高いが、搬出が困難な地域であるため、このような地域で捕獲をするためには、捕獲個体の処分や搬出方法を検討する必要がある。東大台では牛石ヶ原周辺の mesh13 や正木ヶ原周辺の mesh14 の主にササ有地域で生息密度が高い傾向にあることから、このような地域を中心に、捕獲を強化させる必要がある。



注1) 目標生息密度：第1期～2期(2003年～2011年)は10頭/km<sup>2</sup>、第3期(2012年)以降は5頭/km<sup>2</sup>。

図2-1-3 緊急対策地区(東大台・西大台)における生息密度の推移と目標生息密度  
(平成15(2003)～令和6(2024)年)



注1) 目標生息密度：第1期～2期(2003年～2011年)は10頭/km<sup>2</sup>、第3期(2012年)以降は5頭/km<sup>2</sup>。

図2-1-4 調査地域全体のシカの生息密度の推移と目標生息密度  
(平成15(2003)～令和6(2024)年)

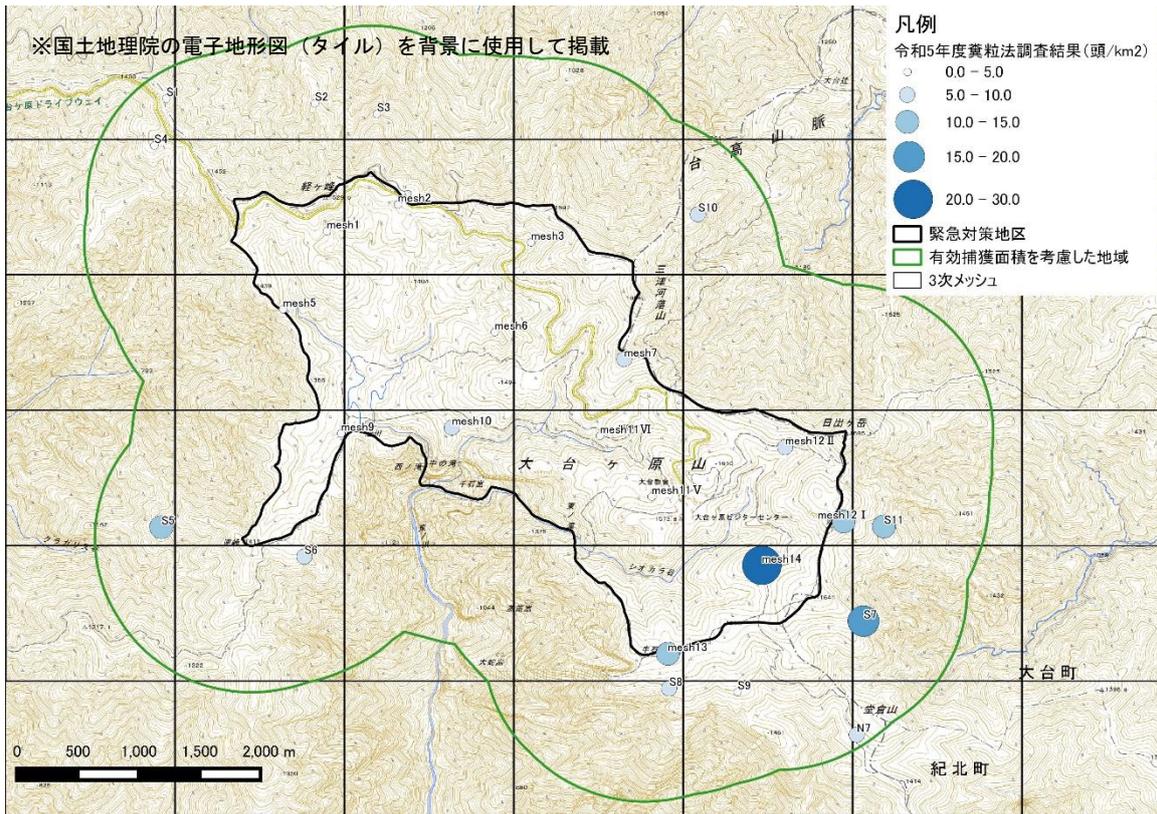


図 2-1-5 令和 5（2023）年度の糞粒法による調査地点別生息密度結果（調査地点別）

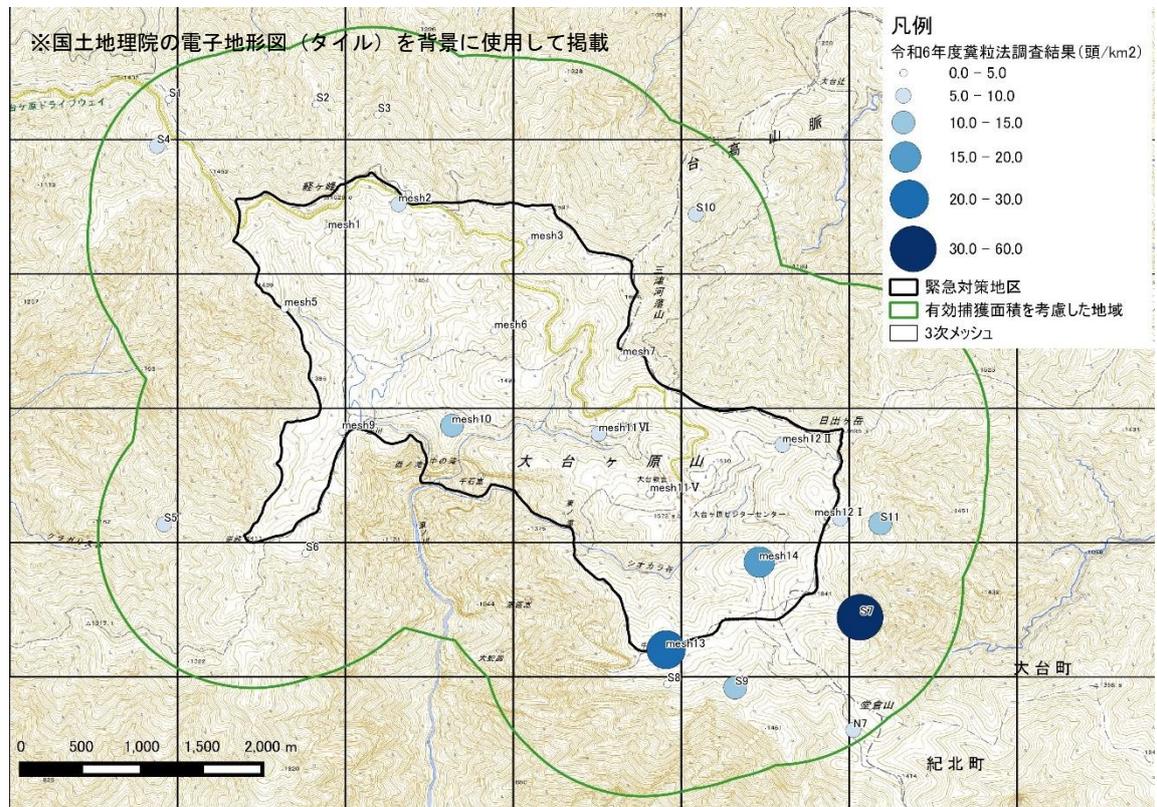


図 2-1-6 令和 6（2024）年度の糞粒法による調査地点別生息密度結果（調査地点別）



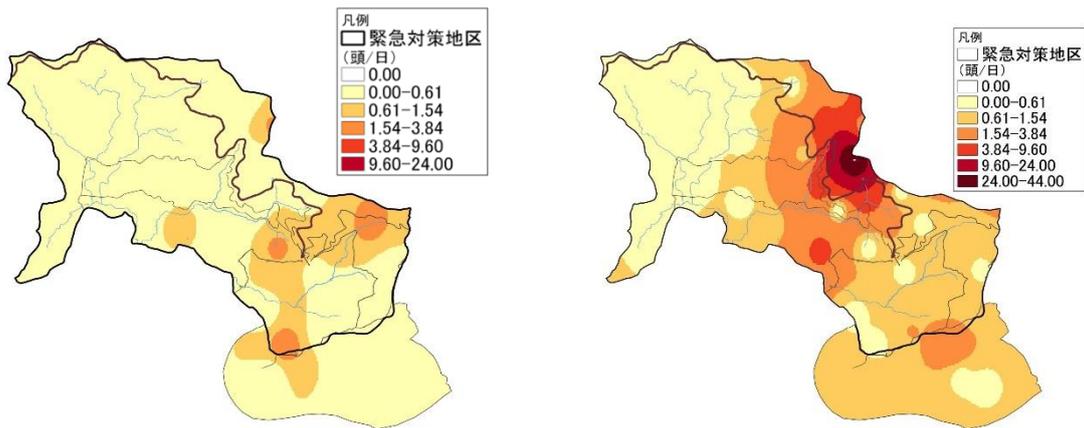


図 2-1-8 12月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2022年、右: 2023年)

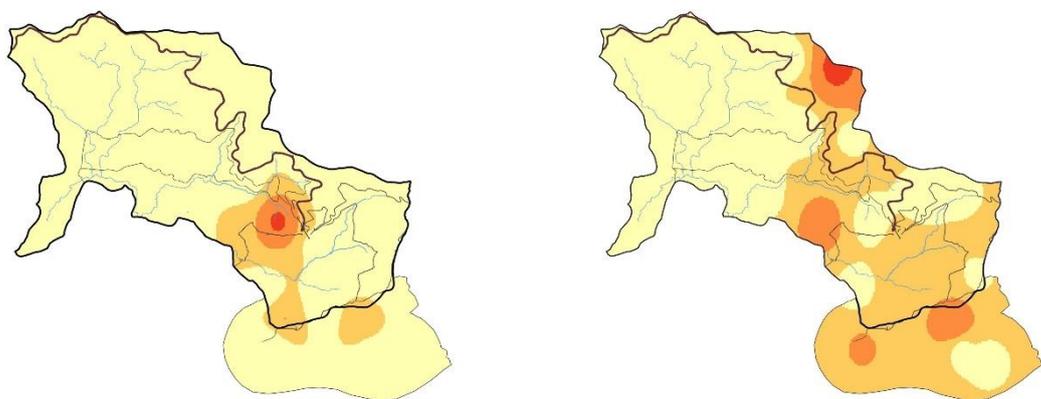


図 2-1-9 1月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

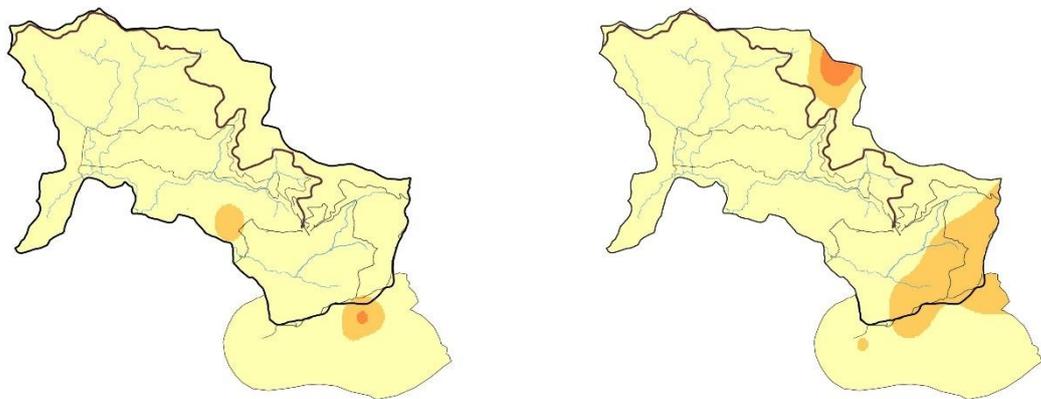


図 2-1-10 2月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

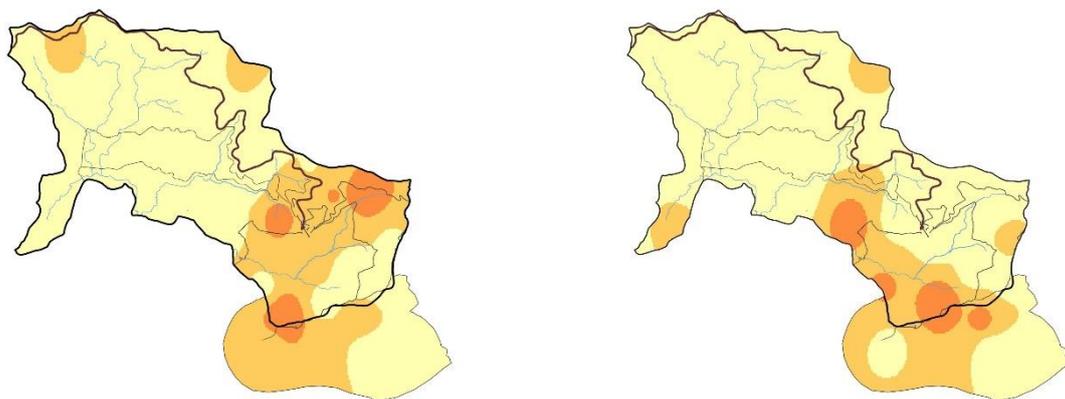


図 2-1-11 3月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

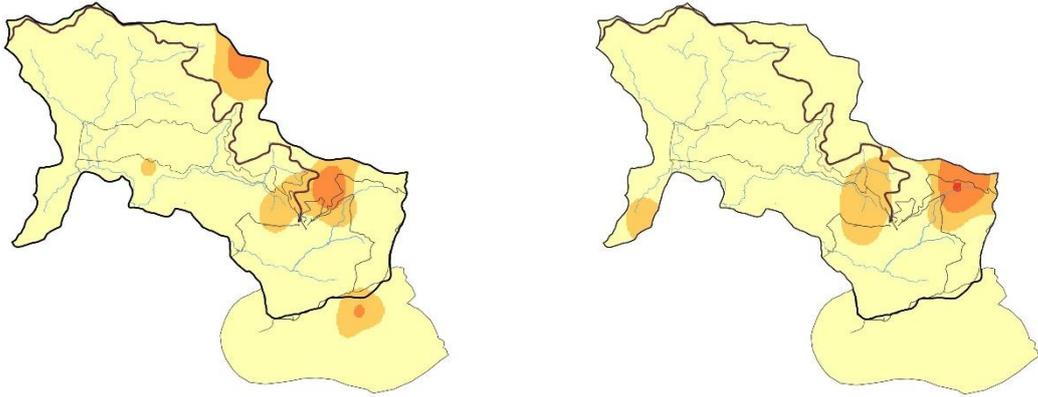


図 2-1-12 4月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

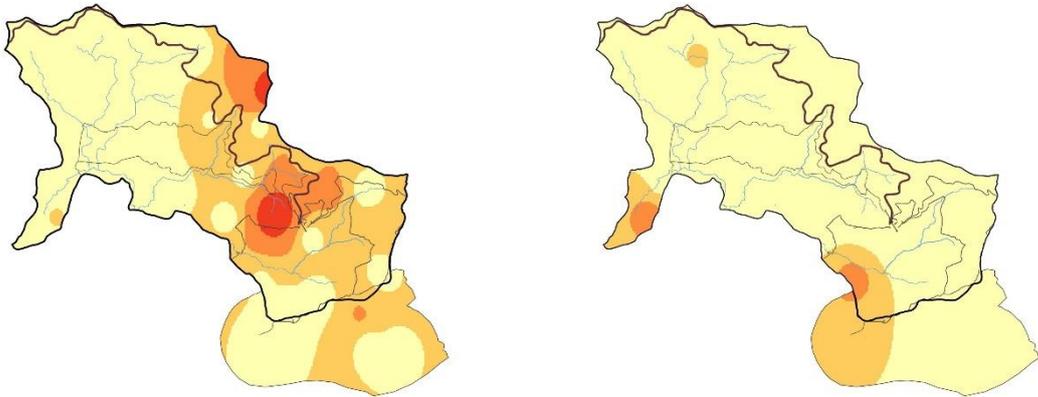


図 2-1-13 5月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

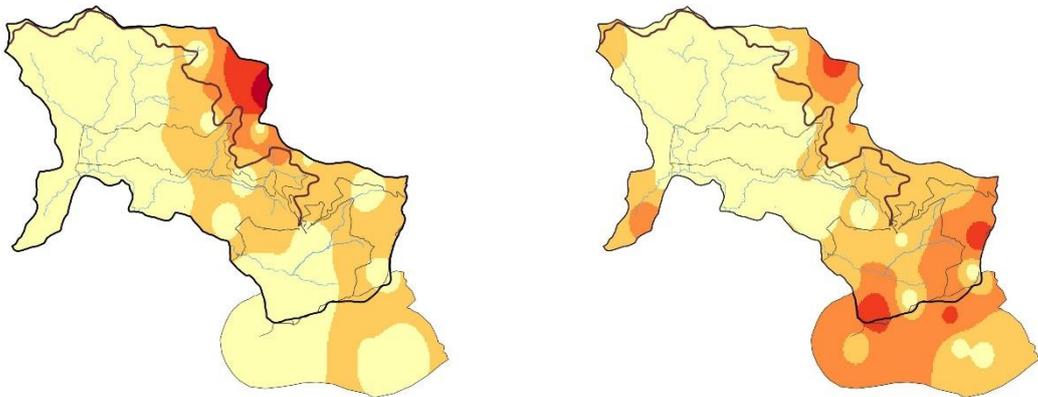


図 2-1-14 6月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

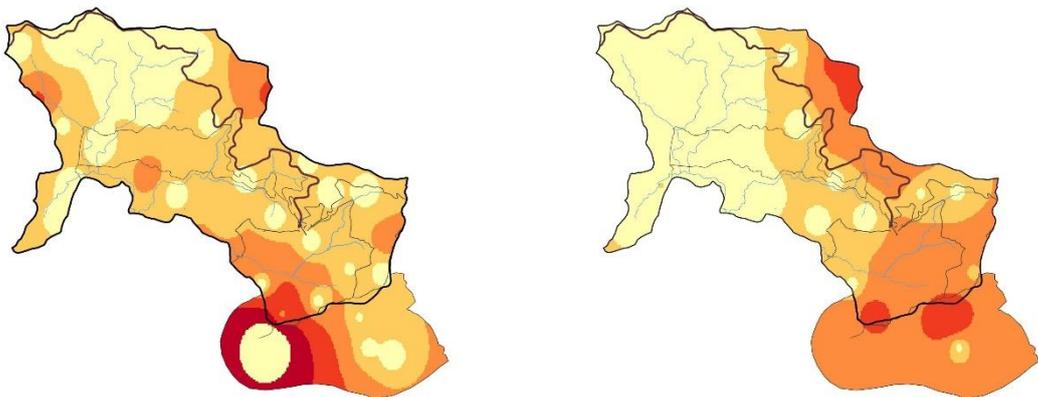


図 2-1-15 7月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

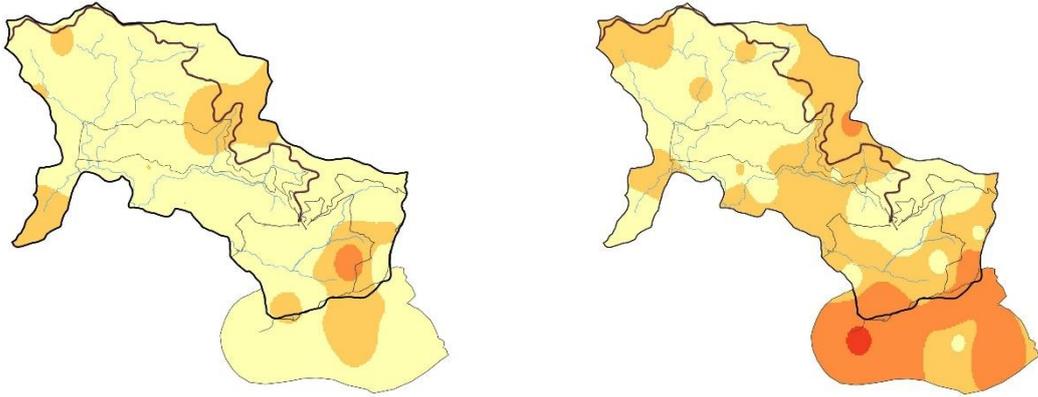


図 2-1-16 8月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

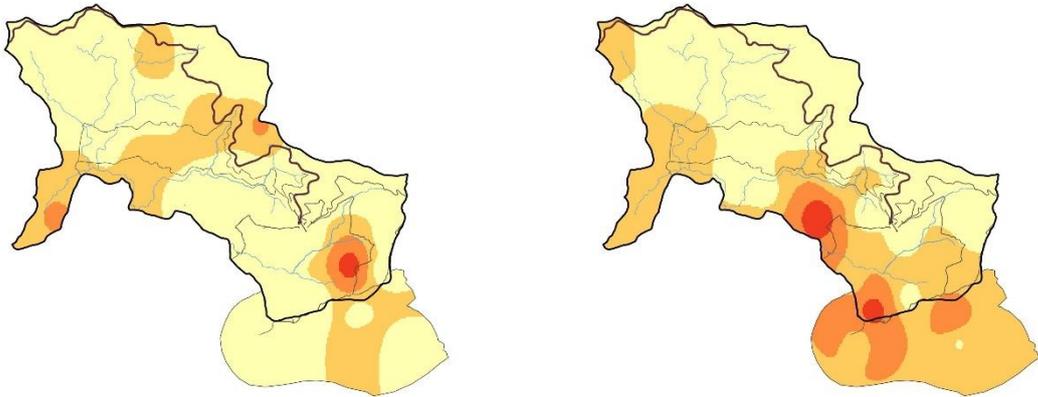


図 2-1-17 9月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

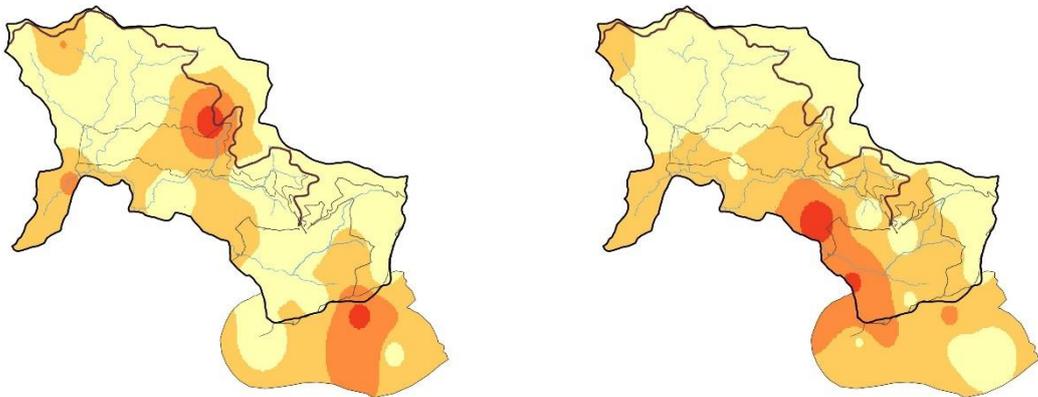


図 2-1-18 10月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

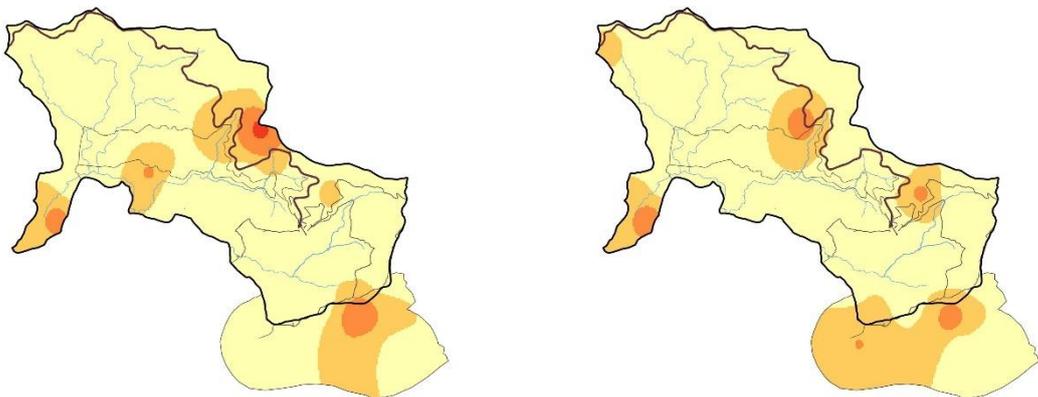


図 2-1-19 11月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2023年、右: 2024年)

○REM 法による月別生息密度指標の経年変化

集計されたニホンジカ撮影頭数等から、REM 法を用いて大台ヶ原の緊急対策地区に生息するニホンジカの月別の生息密度指標について算出を行った。シカの移動速度パラメータ ( $v$ ) について、「平成 27 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整業務」、「令和 2 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整手法開発調査業務」、「令和 3 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整手法開発調査業務」、「令和 4 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整手法開発調査業務」及び「令和 5 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整手法開発調査業務」において実施した GPS テレメトリー調査の結果を  $v_4$  (10 頭分で年間を通したデータ、測位間隔は 1 時間おき) として用いて結果を分析した (表 2-1-3)。なお、 $v_4$  は移動速度のデータが追加されるたびに値が更新されるため、過年度に計算した生息密度指標についても再計算をした。

- ・ $v_4$  は、移動速度を算出するにあたり適切と考えられる 1 時間おきに測位を実施した。平成 27 年度結果では 1 頭分 (8 月及び 10 月のみ)、令和 2~5 年度結果では 9 頭分 (2 カ月~12 カ月) の、計 10 頭分のデータが得られている。

表 2-1-3 密度推定に用いた移動速度パラメータの値

パラメータ	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
$v_4$ (km/日)	1.79	1.75	1.65	1.96	2.06	2.29	2.30	2.94	1.94	2.52	2.34	2.12

移動速度に  $v_4$  を使用した REM 法による生息密度指標 ( $D_4$ ) について、令和 6 (2024) 年度の緊急対策地区における季節ごとの推移を見ると、過年度と同様に春から夏に向けて高まり、例年ピークとなる 6 月には 11.88 頭/km<sup>2</sup> となった。夏季のピーク時の値は、令和 5 (2023) 年度に 3 年ぶりの減少傾向で 20 頭/km<sup>2</sup> 以下となったが、今年度も引き続き減少となり、昨年度 6 月の 18.03 頭/km<sup>2</sup> から 11.88 頭/km<sup>2</sup> と 4 割程度低下した。秋以降の推移も過年度と同様で、10 月まで 10 頭/km<sup>2</sup> 程度を維持し、11 月には 5.78 頭/km<sup>2</sup> に低下した。

場所ごとの傾向を見ると、東大台は令和 5 (2023) 年 12 月から令和 6 (2024) 年 3 月まで過年度の同時期と比較してやや低い 10 頭/km<sup>2</sup> 前後を維持したが、6 月に 30 頭/km<sup>2</sup> に達し、以降は 10 月まで 15 頭/km<sup>2</sup> 前後で、過年度の同時期よりやや高い値で推移した。西大台は 12 月が 44.5 頭/km<sup>2</sup> と突出して高い値を記録したが、これは上述したカメラの撮影範囲で休む個体が連続して撮影されたことが影響している。例年、東大台の方が西大台よりも指数値が高い傾向があり、令和 6 (2024) 年 1 月から 11 月も、同傾向を示した。(図 2-1-20)。

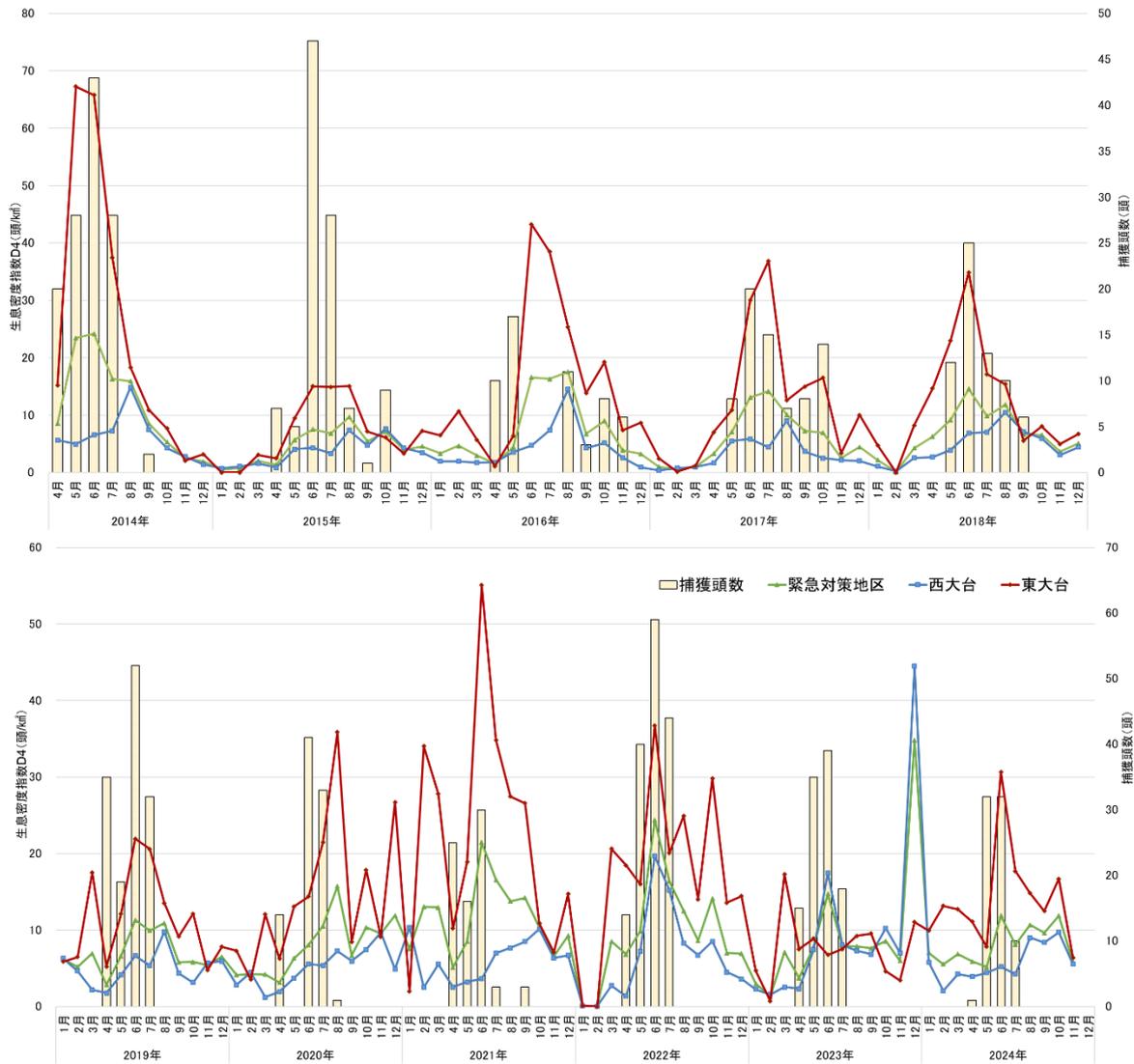


図 2-1-20 月別生息密度指数 (D<sub>4</sub>) の経年変化 (移動速度は v<sub>4</sub>)

### iii) 生息状況のまとめ

#### ○緊急対策地区における傾向

糞粒法による緊急対策地区の生息密度は、平成 30 (2018) 年度に高い値を示し、以降は横ばいから減少の傾向を示していたが、令和 6 (2024) 年度は増加した。REM 法による生息密度指標について、夏季ピーク月の値は、平成 28 (2016) 年度以降減少傾向にあったが、令和 3 (2021) 年度からは増加に転じ、令和 5 (2023) 年度、令和 6 (2024) 年度は再び減少傾向となった。昨年度から今年度にかけては、糞粒法の調査結果と REM 法のピーク月の調査結果の傾向は一致しなかったことから、引き続き両結果の傾向を長期的な視点で観察し、傾向を判断する必要がある。

#### ○東西別

東西別では、糞粒法による生息密度は東大台が高い傾向であった。カメラトラップ法による撮影頻度指数、REM 法による生息密度指標は、12 月のみ西大台が高く、それ以外の期間は東大台が高い傾向となり、両調査の傾向は概ね共通していた。

#### ○個体数調整結果との比較

令和 6 (2023) 年度の個体数調整は、令和 5(2023)年度に引き続き夏季の捕獲頭数が少なく、特に 7 月の捕獲頭数は、令和 5(2023)年度に令和 4(2022)年度の捕獲頭数の約 4 割に減少し、令和 6(2024)年度はそれよりさらに少ない捕獲頭数となった。カメラトラップ調査結果も同様に、REM 法により推定された 7 月の生息密度指標は減少傾向にある。加えて、参考資料 1-3-1 で考察した通り、捕獲実施年度の 4~7 月の REM 法による生息密度指標の平均値は減少傾向にある。これらの結果からは、捕獲が一定の成果をあげていることが示唆される。一方で、撮影頻度指数の IDW 補間結果では、令和 6 (2024) 年 6、7 月は例年と大きく指数値の変化はなく、捕獲実施地域を含む正木ヶ原など東大台を中心にシカの撮影が見られた。緊急対策地域全体での生息密度低減のためには、引き続き捕獲の進め方について検討していく必要がある。

### ③ 捕獲個体のモニタリング調査【参考資料 1-3-3】

個体数調整の効果や、今後の個体数調整の実施方針を検討する際の参考資料とすることを目的として、「歯牙年齢」、「栄養状態」、「妊娠状況」の分析を行った。

#### i) 歯牙年齢査定

個体数調整で捕獲された個体のうち、サンプル採取ができた未査定の個体 150 頭(令和 4(2022)年度 58 頭、令和 5 (2023) 年度 92 頭) について、歯牙年齢査定を行った。年度によってばらつきがあるものの 1 歳以上と 2 歳以上の捕獲個体の平均年齢はそれぞれ、メスでは第 1 期から第 4 期にかけて減少傾向にあり、オスも若干ではあるが減少傾向にあった (図 2-1-21)。

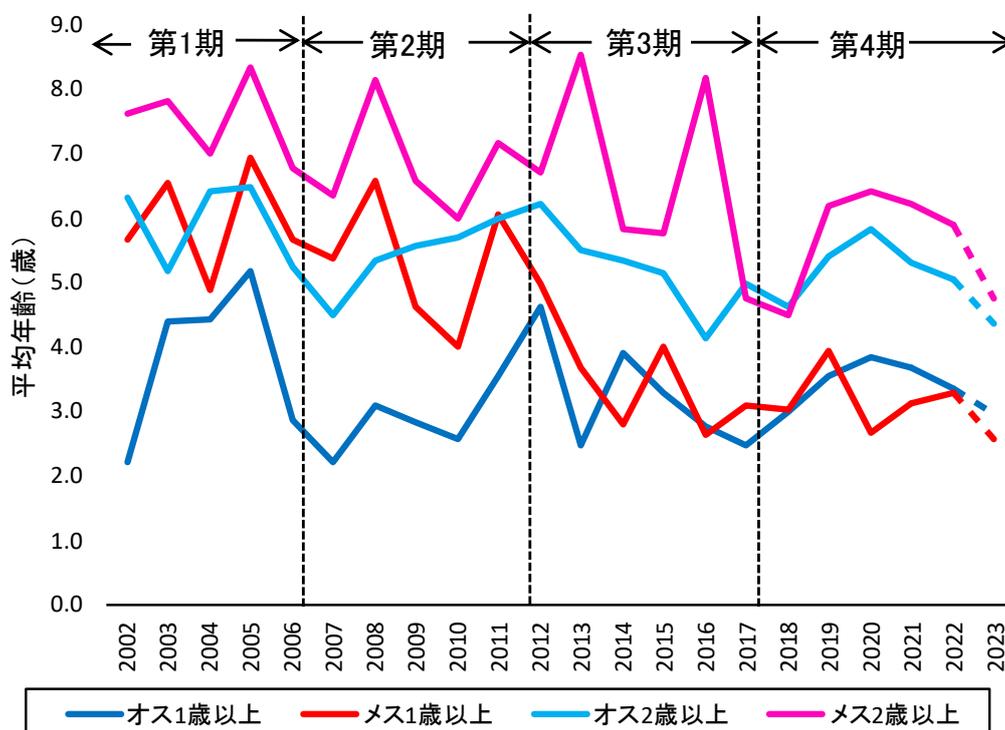


図 2-1-21 捕獲個体の平均年齢の経年変化

(平成 5 (2023) 年度の捕獲個体 107 頭のうち、15 個体の歯牙年齢査定が終了していないため点線で示した。)

#### ii) 栄養状態

RKFI (ライニー式腎脂肪指数) は、成獣オスの中央値は第 2 期から第 4 期にかけて、成獣メスの中央値は調査を開始した第 1 期から第 4 期にかけて減少し、雌雄ともに計画期間による有意な差が見られた (成獣オス、統計量=23.322、 $p < 0.01$ ; 成獣メス、統計量=17.297、 $p < 0.01$ )。期間間の比較では、成獣オスは第 2 期と第 4 期、第 3 期と第 4 期で有意な差が見られ ( $p < 0.01$ ; 図 2-1-22)、成獣メスは第 1 期と第 4 期、第 2 期と第 4 期間で有意な差が見られた ( $p < 0.01$ ; 図 2-1-22)。グループ間の比較は Wilcoxon rank sum test を用い、3 グループ間以上の比較の際は Bonferroni 補正により、 $p$  値を補正した。また、3 グループ間以上の比較の際は事前比較として Kruskal-Wallis 検定を実施した。統計解析には統計ソフト R version 4.2.1 を使用し、 $p < 0.05$  を統計学的に有意な差があるとみなした。

成獣オスの RKFI は東大台においては第 1 期、第 2 期に比べ、第 3 期に減少が見られ、第 4 期はさらに減少傾向にあり、西大台においても第 3 期から第 4 期にかけて減少した。一方、成獣メスの RKFI は東大台においては第 2 期から第 3 期にかけて低下が見られ、第 4 期も同程度の低い値であったが、西大台においては第 3 期から第 4 期にかけて低下が見られた (図 2-1-23)。

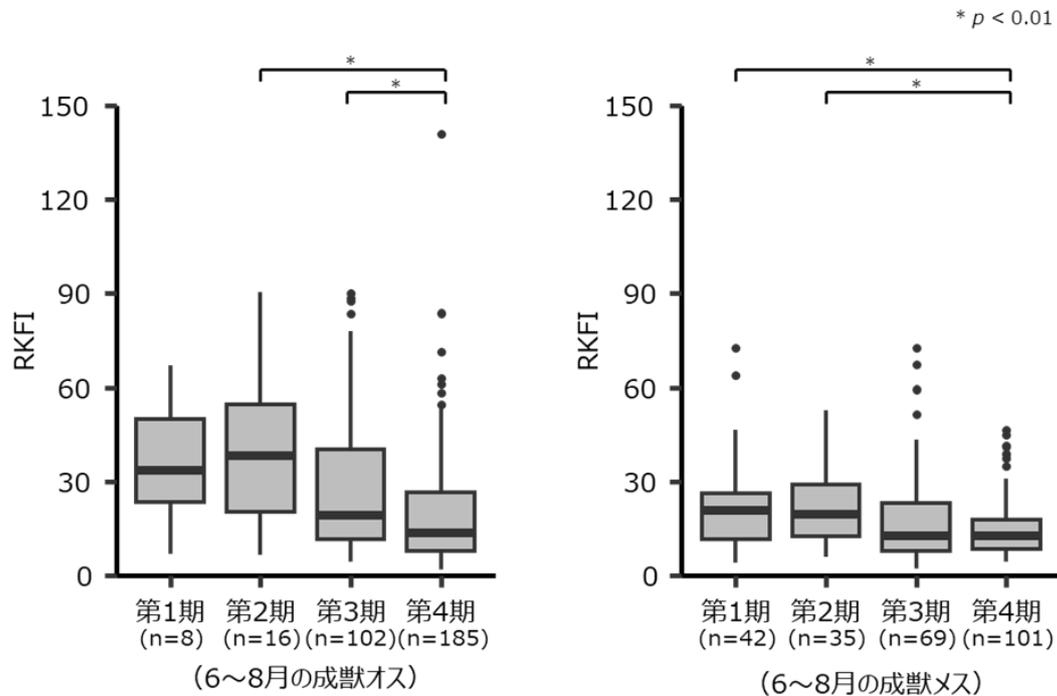


図 2-1-22 ニホンジカ特定計画期間別の RKFI (ライニー式腎脂肪指数) 比較

※箱内直線は中央値を、箱は25~75%の範囲を表している。また、箱から上下に延びる直線はそれぞれ最大値、最小値を表している。なお、図中の●は外れ値を示し、箱の上端または下端から箱の高さの1.5倍以上の差があるものは外れ値として処理した。

※比較的試料数を確保できた夏期 (6~8月) について、ニホンジカの管理計画の期間ごとにグルーピング処理を行った。

※2023、2024年度の歯牙年齢査定未実施個体も含む。

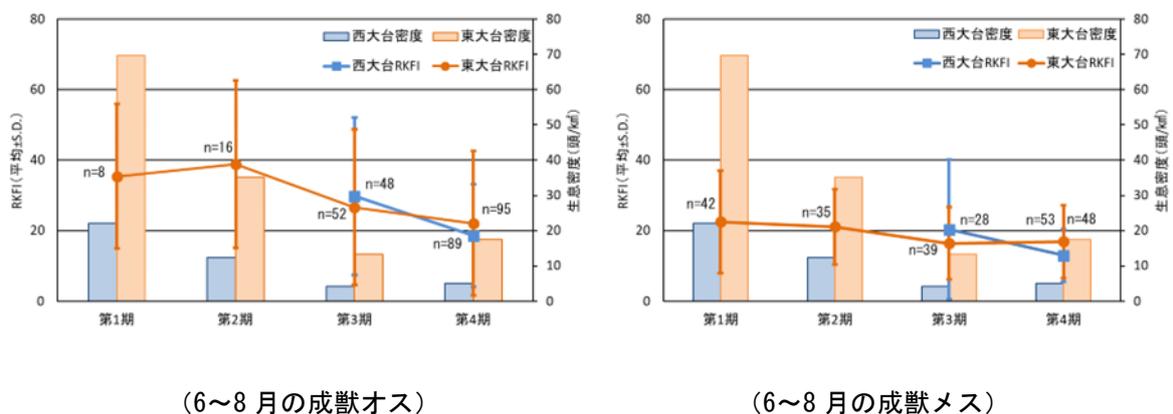


図 2-1-23 平成 16 (2004) 年度~令和 6 (2024) 年度の RKFI と生息密度の関係

※グラフ中の数字は試料数。

※RKFI について比較的試料数を確保できた夏期 (6~8月) について、ニホンジカの管理計画の期間ごとに平均値を示す。

※生息密度についてニホンジカの管理計画の期間ごとに平均値を示す。

※RKFI のエラーバーは平均値の標準偏差を示す。

※2023、2024年度の歯牙年齢査定未実施個体も含む。

iii) 妊娠状況

全個体の歯牙年齢査定が終了している令和4（2022）年度の妊娠率は73%であった。歯牙年齢査定未実施個体が含まれる令和5（2023）年度の妊娠率は56%、令和6（2024）年度の妊娠率は47%だった。試料数の少なかった平成28（2016）年度を除くと、平成24（2012）年度以降、平成30（2018）年度まで妊娠率は減少傾向にあったが、令和元（2019）年度は増加に転じ、令和2（2020）年度は再び減少傾向を示し、令和3（2021）年度は増加に転じたが、再び令和4（2022）年度から減少している（図2-1-24、表2-1-4）。

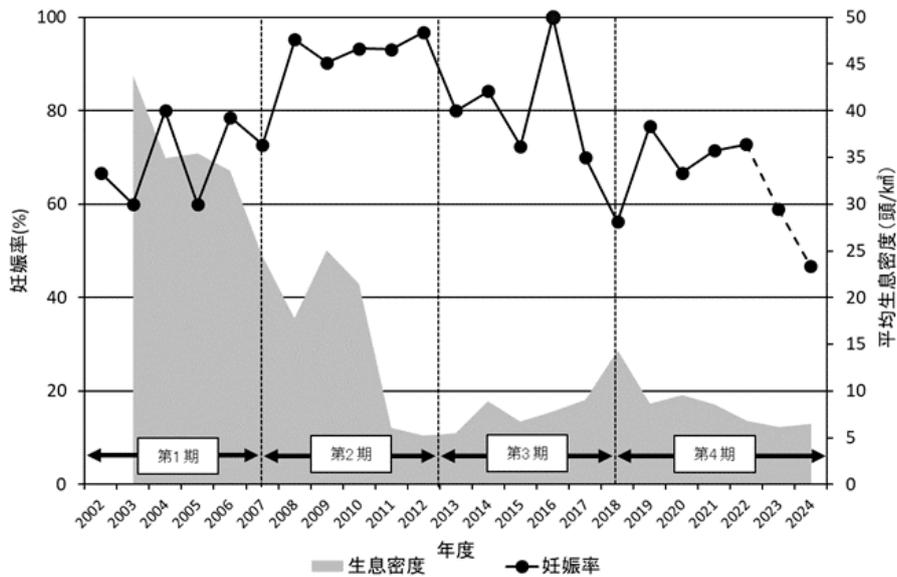


図2-1-24 全妊娠可能個体の妊娠率と平均生息密度の推移

※2023年度、2024年度は 歯牙年齢査定未実施個体が含まれているため点線で示した。

表2-1-4 全妊娠可能個体の妊娠率

	1期					2期					3期					4期							
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
全妊娠個体数	8	18	16	12	11	16	20	28	28	27	30	12	16	21	5	14	9	23	8	10	24	9	7
全妊娠可能個体数	12	30	20	20	14	22	21	31	30	29	31	15	19	29	5	20	16	30	12	14	33	16	15
全体妊娠率	67%	60%	80%	60%	79%	73%	95%	90%	93%	93%	97%	80%	84%	72%	100%	70%	56%	77%	67%	71%	73%	56%	47%

#### ④ 令和7年度目標捕獲頭数及び個体数調整の検討【参考資料 1-3-4、1-3-5】

大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画(第4期)に基づき、緊急対策地区内の生息密度を、翌年度に暫定目標値である5頭/km<sup>2</sup>とするために必要な捕獲数について、糞粒法調査結果を基に推移行列による個体数シミュレーションを実施して算出した(表2-1-5)。シミュレーション結果から、令和7(2025)年度の目標捕獲頭数をパターン①の102頭として捕獲実施計画案を作成したが、必要な作業日数は令和6(2024)年度の捕獲実施計画の約3倍で、計画遂行のためには相応量の予算や人員が必要となり、また、積雪が予想される12月以降も捕獲を続けなくてはならないため、実施は困難であると考えられた。そのため、令和7(2025)年度に実施可能な規模での捕獲実施計画を森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループで検討し、パターン①の102頭、うち成獣メス16頭の捕獲を目指す。実質的には、令和6(2024)年度と同程度の捕獲圧をかけて69頭の捕獲を見込む計画とし、捕獲の場所、手法、時期ごとに区分をした捕獲実施計画を作成した(図2-1-25、表2-1-6)。

- ・閉山期10日程度、開山期85日程度の、11025基日とし、69頭の捕獲を見込んだ。(8頭は、林野庁業務で捕獲する見込みとした)
- ・計画案においては閉山期(ドライブウェイ閉鎖時期)における捕獲も含められているが、この時期のシカの動きや捕獲は積雪状況に大きく影響を受けると考えられることから、実施時期は不確定である。
- ・現場の状況等により、より効率的な実施地域や実施時期がある場合は、柔軟に対応するものとし、可能であれば捕獲実施地域を拡大して実施することとした。

表2-1-5 令和7(2025)年度のシミュレーション結果

(令和2(2020)年度～令和6(2024)年度の捕獲個体の構成比の平均を使用)

パターン	捕獲数	うち成獣メス数
①	102頭	16頭
②	124頭	20頭
③	212頭	34頭
④	245頭	39頭

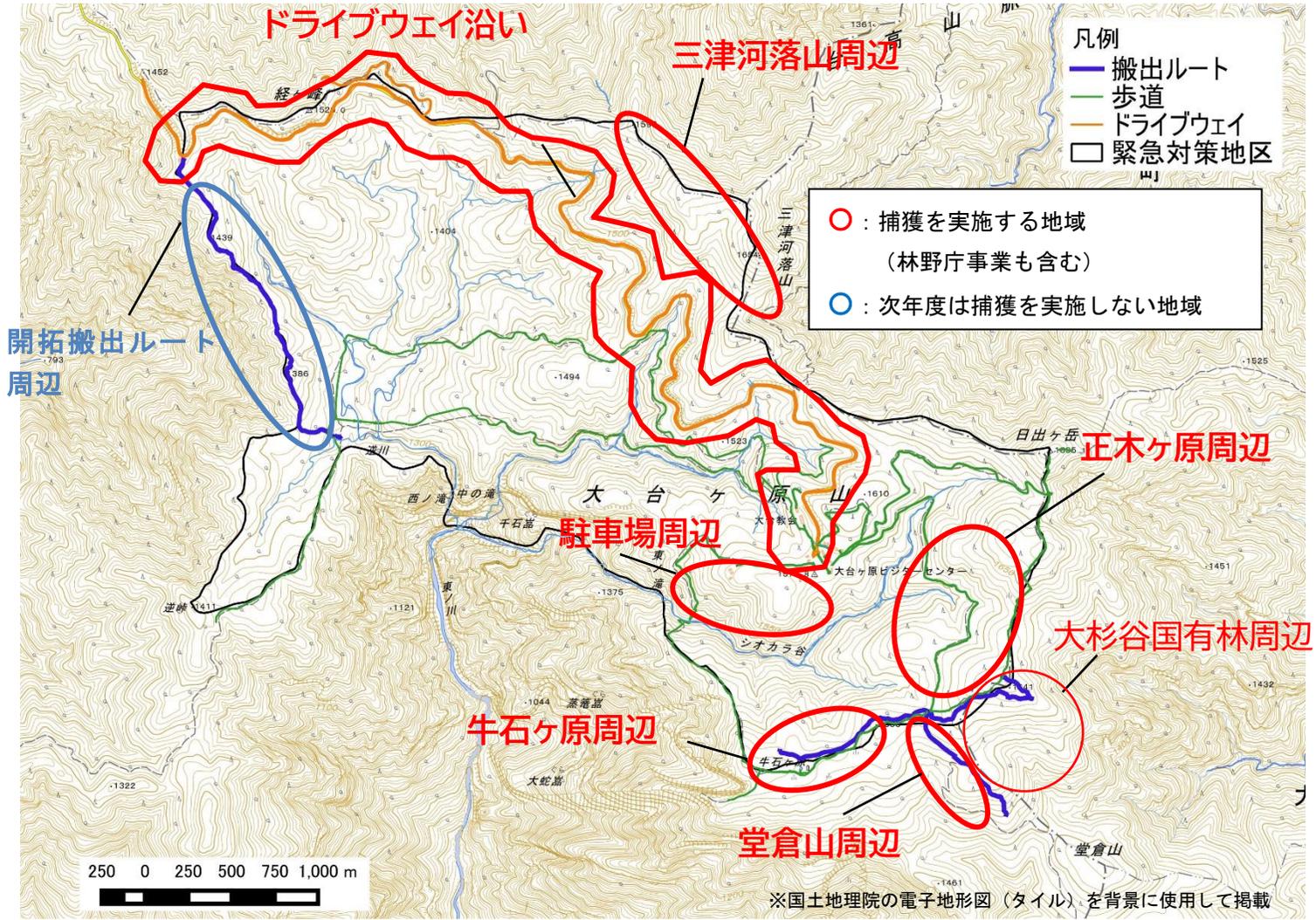


図 2-1-25 捕獲実施候補地域

表 2-1-6 捕獲実施計画案

捕獲手法	地域	実施場所	わな設置 箇所数	わな設置 基数	基本実施日数	実施時期と実施適期												CPUE ※2 (箇所あたりの 捕獲数)	箇所日数	基日数	捕獲見込数	備考	
						4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月									
足くくりわな	全域	大台ヶ原全域のうち、 わな設置が可能な範囲	52	120	10日程度	■												0.020	520	1200	10		
	西大台	ドライブウェイ沿い (一部東大台も含む)	13	30	85日程度		■	■	■	■	■	■	■	■	■				0.010	1105	2550	11	
		三津河落山周辺	9	20	85日程度		■	■	■	■	■	■	■	■	■				0.016	765	1700	13	
	東大台	正木ヶ原周辺	9	20	85日程度		■	■	■	■	■	■	■	■	■				0.008	765	1700	6	
		牛石ヶ原周辺 (一部緊急対策地区外)	11	25	85日程度		■	■	■	■	■	■	■	■	■				0.023	935	2125	22	
		駐車場周辺	4	10	85日程度		■	■	■	■	■	■	■	■	■				0.010	340	850	3	
	連携捕獲 地域	堂倉山周辺 (緊急対策地区外)	7	15	60日程度			■	■	■	■	■	■	■	■				0.009	420	900	4	
合計													4850	11025	69								
足くくりわな	連携捕獲 地域	大杉谷国有林周辺 (緊急対策地区外) (三重県)	12	20	60日程度			■	■	■	■	■	■	■				0.011	745	1200	※1 8		

※1 大杉谷国有林周辺での捕獲は、これまでの実績から算出した参考値。

※2 CPUE (箇所日当たりの捕獲数) は 2024 年度の値に 0.76 を乗じた値を使用した。また、CPUE の単位は、2024 年度のわな設置基数とわな設置箇所数の関係から、次の通り変換している。

$$「1 箇所あたりの捕獲数 (頭/箇所)」 = 「1 基あたりの捕獲数 (頭/基)」 \times 「2.29 (基/箇所)」$$



## (2) 計画に基づくニホンジカによる植生への影響調査

シカの個体数調整により、植生への影響が軽減されることや、森林生態系の回復に関するシカの適正な生息密度を把握することを目的として以下の調査を実施した。

### 1) ササ類稈高調査【参考資料 1-3-6】

シカによる植生への影響を把握するための指標として、ササ類の稈高や下層植生の植被率、群落高に着目したモニタリングを継続している。

令和 6 (2024) 年度も、10 月に緊急対策地区 6 地点 (植生タイプ I～III、植生タイプ V～VII) 有効捕獲面積を考慮した緊急対策地区隣接地 11 地点 (S1～S11) でササ類の稈高を調査した。また重点監視地区 (N7) については、既存の下層植生コードラート 5 地点の値を用いた。

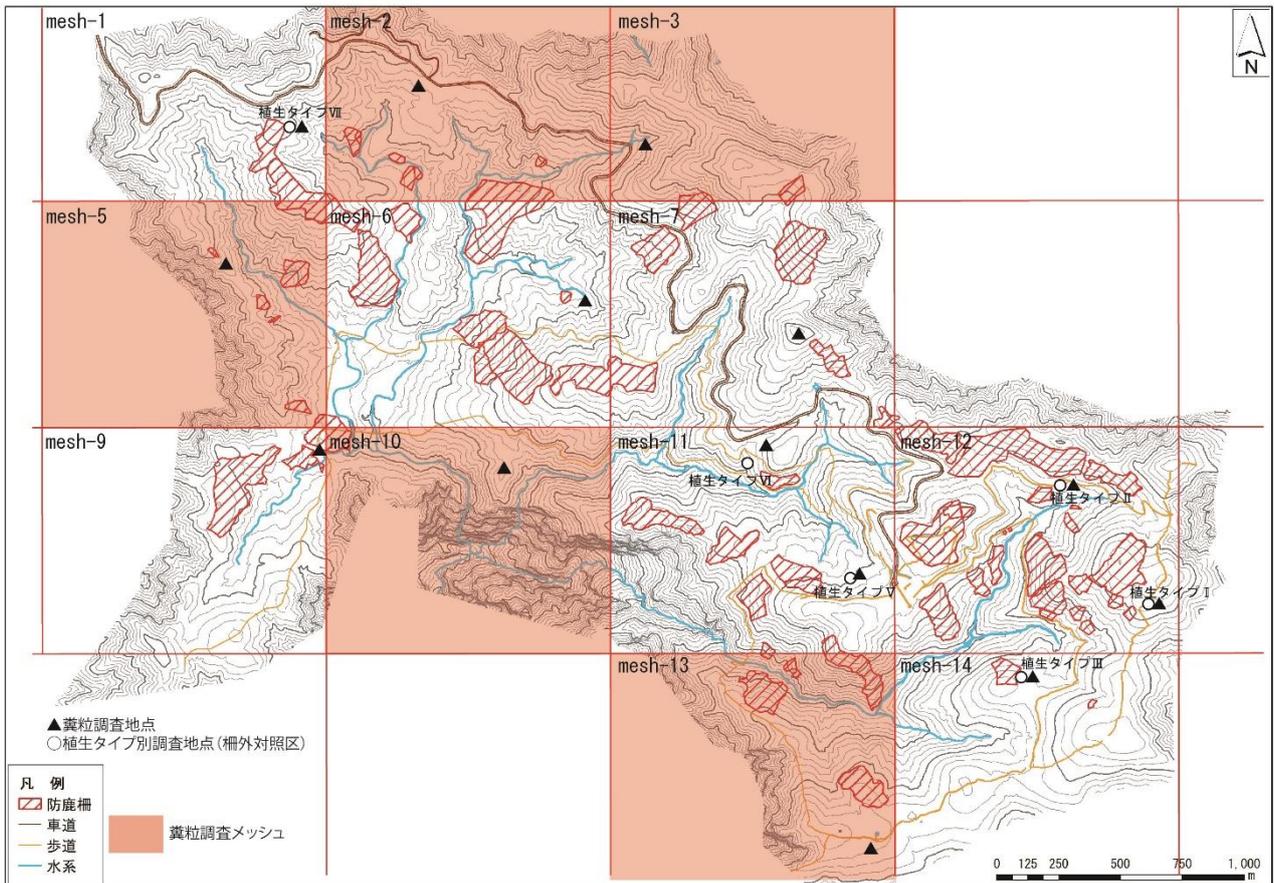


図 2-2-1 緊急対策地区における調査地点

## ① 緊急対策地区

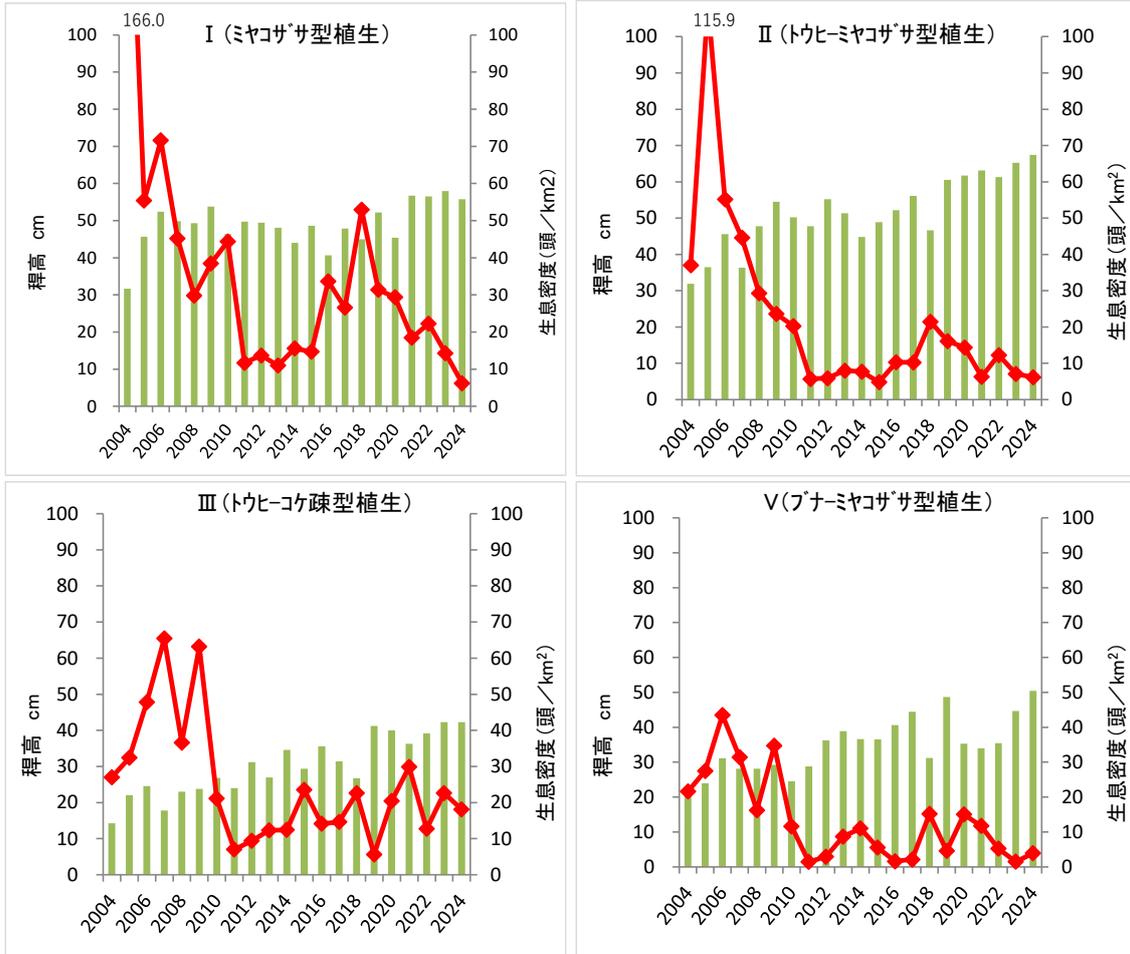
緊急対策地区（図 2-2-1）における令和 6（2024）年度のササ類の稈高および糞粒法によるニホンジカの生息密度の関係について考察した。概要は以下のとおりである。

### 【林床ミヤコザサ型植生（植生タイプⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅴ）】

- 東大台のミヤコザサ型林床では、第 1 期推進計画～第 2 期推進計画期間（平成 16（2004）年～平成 25（2013）年）の間にニホンジカの生息密度は大きく減少した。その間、ミヤコザサの稈高は増加傾向であった。2014 計画（第 1 次～第 2 次）期間（平成 26（2014）年～令和 6（2024）年）では、ニホンジカの生息密度が平成 28（2016）年度から平成 30（2018）年度の間を上昇した際に、増加傾向であったミヤコザサの稈高が低くなり、その後ニホンジカの生息密度が減少し始めると、再び稈高が増加し始めた。そのため、ミヤコザサ型林床では、ニホンジカの生息密度が低下するとササの稈高が増加する傾向がみられた（図 2-2-2）。
- ミヤコザサ型林床では、ニホンジカの生息密度が低下するとミヤコザサの稈高が増加する傾向がみられたことから、図 2 で示した平成 16（2004）年度から令和 6（2024）年度までのデータを用いて、ミヤコザサ稈高とニホンジカ生息密度の関係を検証した。この結果、ミヤコザサ型林床におけるミヤコザサ稈高とニホンジカ生息密度は、ピアソンの相関係数  $r = -0.663 \sim -0.536$  ( $p < 0.05$ ) であり、強い負の相関が認められた（図 2-2-3）。
- ミヤコザサ型林床に平成 15（2003）年度に設置した防鹿柵内では、柵の設置後ミヤコザサの稈高は増加し続けているが、ミヤコザサ型植生、トウヒミヤコザサ型植生ではミヤコザサの稈高はそれぞれ 80cm 程度、100cm 程度で止まりつつある（図 2-2-4）。柵外でもミヤコザサの稈高は増加し続けているが、今後防鹿柵内のミヤコザサの稈高と同程度まで増加した後は、増加が止まることが予想される。

### 【林床スズタケ型植生（植生タイプⅥ、Ⅶ）】

- 西大台のスズタケ型林床では、第 1 期推進計画～第 2 期推進計画期間（平成 26（2014）年～令和 6（2024）年）の間にニホンジカの生息密度は大きく減少したが、スズタケの稈高は 15cm 以下にまで減少した。2014 計画（第 1 次～第 2 次）期間（平成 26（2014）年～令和 6（2024）年）では、ニホンジカの生息密度は令和元（2019）年度以降 3～6 頭/km<sup>2</sup>程度の低い状態が継続しており、一部ではスズタケの稈高に回復傾向がみられるものの、衰退前の状態までには回復しておらず、ニホンジカの影響が大きい状態が継続しているものと考えられた（図 2-2-5）。
- スズタケ型林床に平成 15（2003）年度に設置した防鹿柵内では、柵の設置後スズタケの稈高は増加しており、ブナスズタケ密型植生では、現在ではスズタケの稈高は 160cm 程度となっており、衰退前の 8 割程度まで回復している。ブナスズタケ疎型林床においても現在は 40cm 程度にまでスズタケの稈高は増加している（図 2-2-6）。
- 西大台のスズタケはニホンジカの影響により一度衰退しており、ニホンジカの生息密度が減少しつつある現在においても、以前の状況にまでは回復していない。一方、防鹿柵内では、ニホンジカの影響が排除されたことによりスズタケの稈高は回復傾向である。このことから、防鹿柵外においてもニホンジカの影響が減少するとスズタケの稈高は回復すると考えられる。

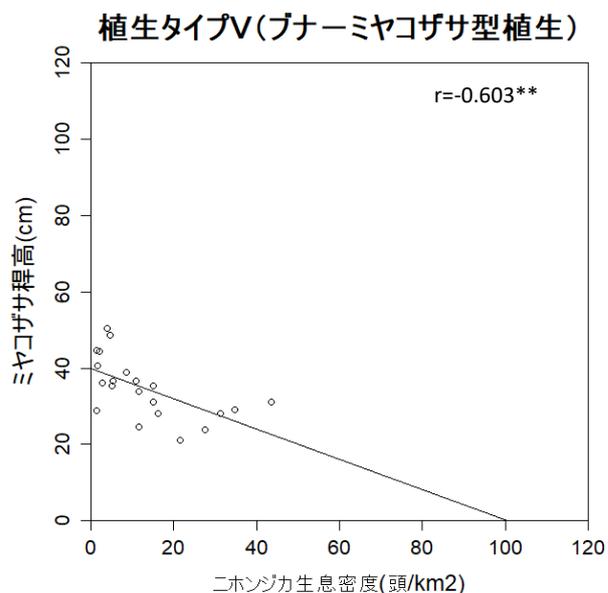
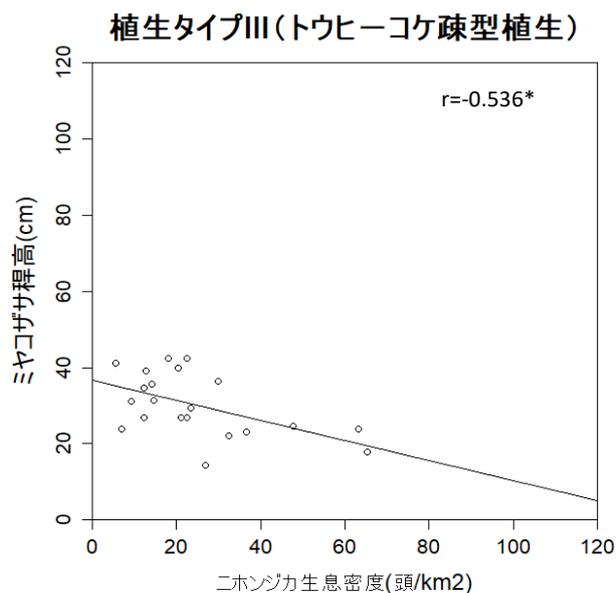
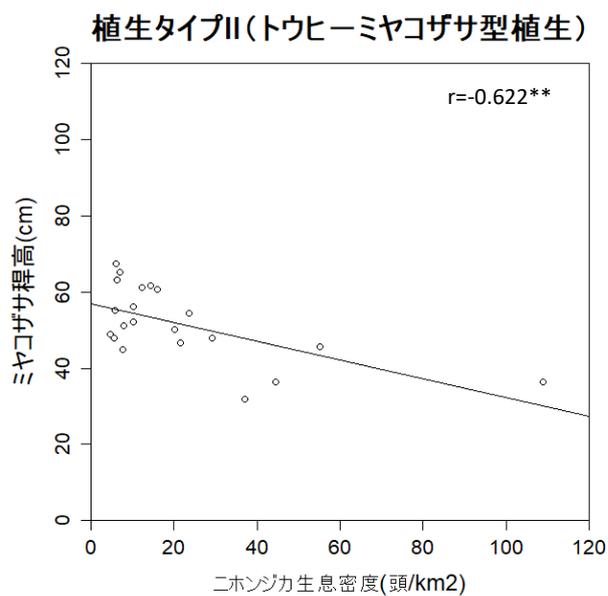
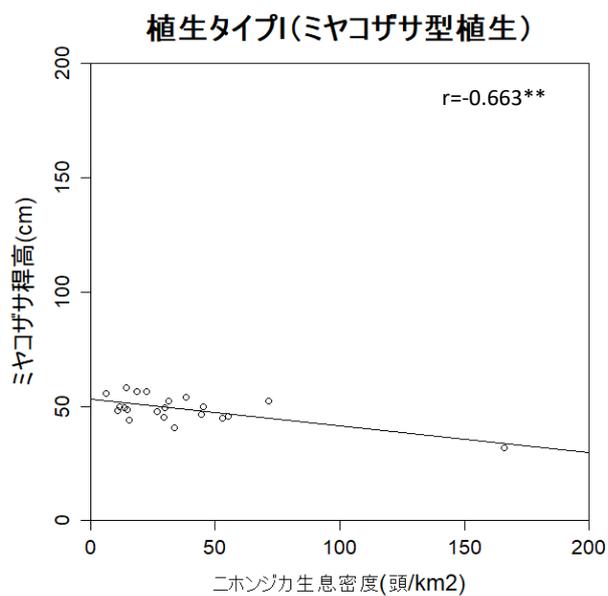


■ ミヤコザサ稈高    ◆ シカ生息密度

図 2-2-2 平成 16 (2004) 年～令和 6 (2024) 年度のミヤコザサ稈高とシカ生息密度の推移

緊急対策地区：ミヤコザサ型林床（植生タイプ I、II、III、V）

※ササの稈高は 9 つのコドラート調査区の平均値で示した。ニホンジカ生息密度は糞粒法による。



※ $r$ =ピアソンの相関係数 \*\* $p<0.01$  \* $p<0.05$

※ミヤコザサ稈高とニホンジカの生息密度は平成16(2004)年度～令和6(2024)年度のデータを用いて算出した

図 2-2-3 ミヤコザサの稈高とニホンジカの生息密度の関係

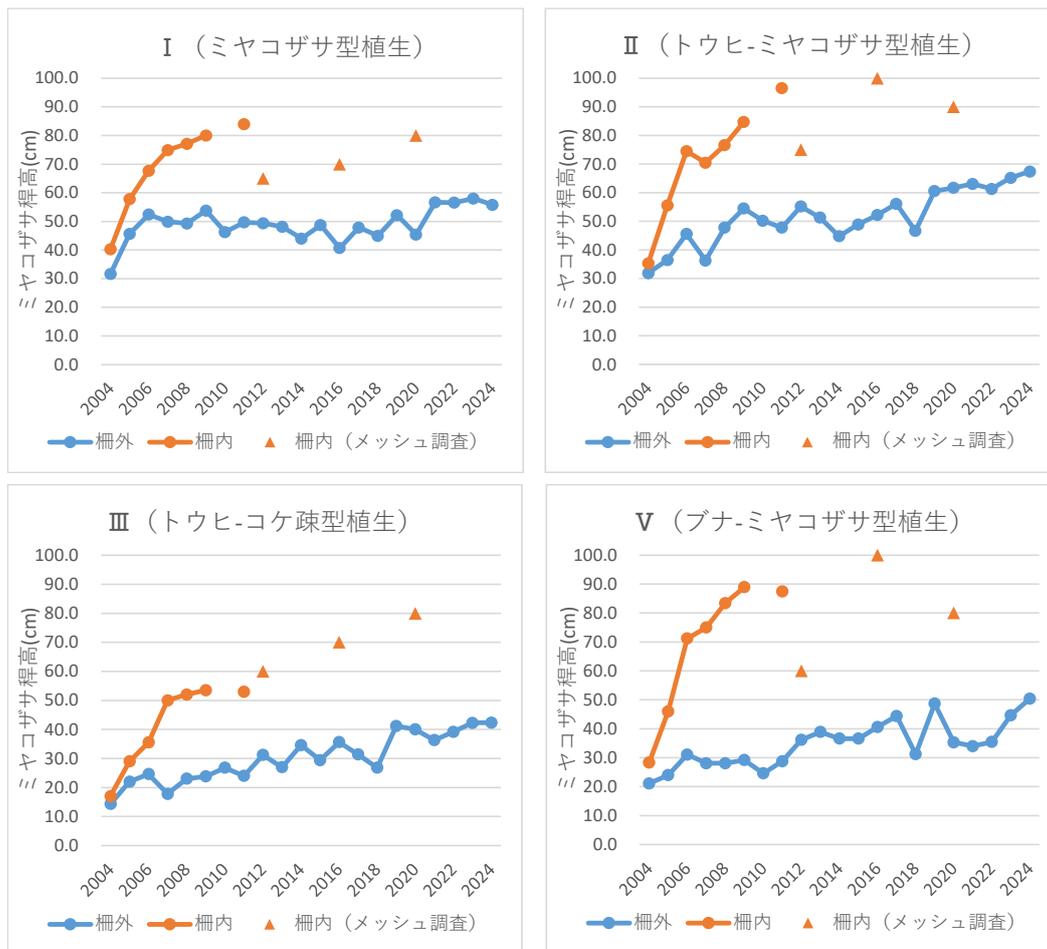
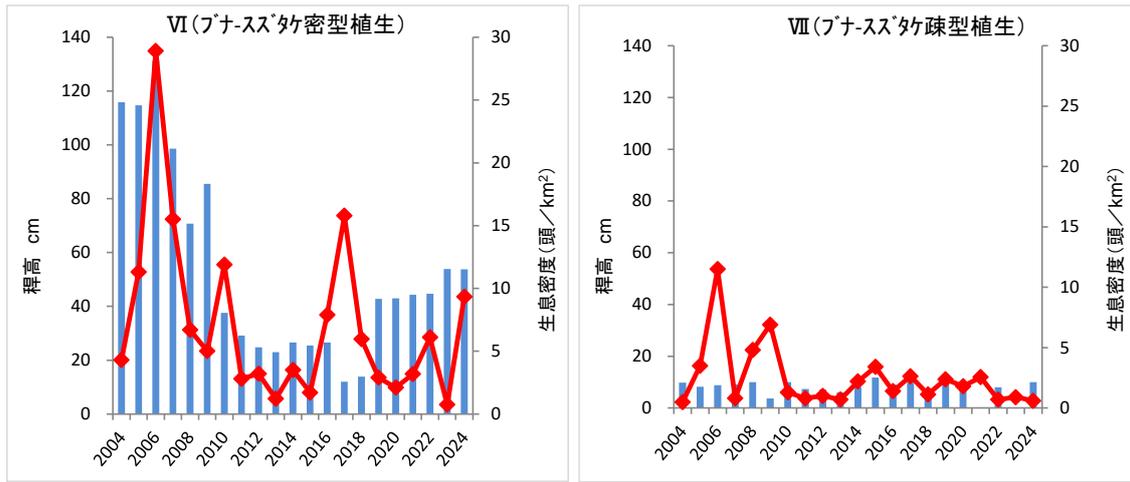


図 2-2-4 平成 16 (2004) 年～令和 6 (2024) 年度の防鹿柵内外におけるミヤコザサの稈高の変化  
 ※防鹿柵内のミヤコザサの稈高調査は平成 22(2010)年度以降は毎年実施していないため、参考値として平成 24(2012)年、平成 28 (2016) 年、令和 2 (2020) 年度に実施したササ類被度調査時に測定した稈高の値を使用した。メッシュ調査結果は 100m×100m のメッシュ内のミヤコザサの平均的な稈高を示している。



■ スズタケ穂高    ◆ シカ生息密度  
 図 2-2-5 平成 16 (2004) 年～令和 6 (2024) 年度のスズタケ穂高とシカ生息密度の推移  
 緊急対策地区：スズタケ型林床（植生タイプⅥ、Ⅶ）

※ササの穂高は 9 つのコドラート調査区の平均値で示した。ニホンジカ生息密度は糞粒法による。

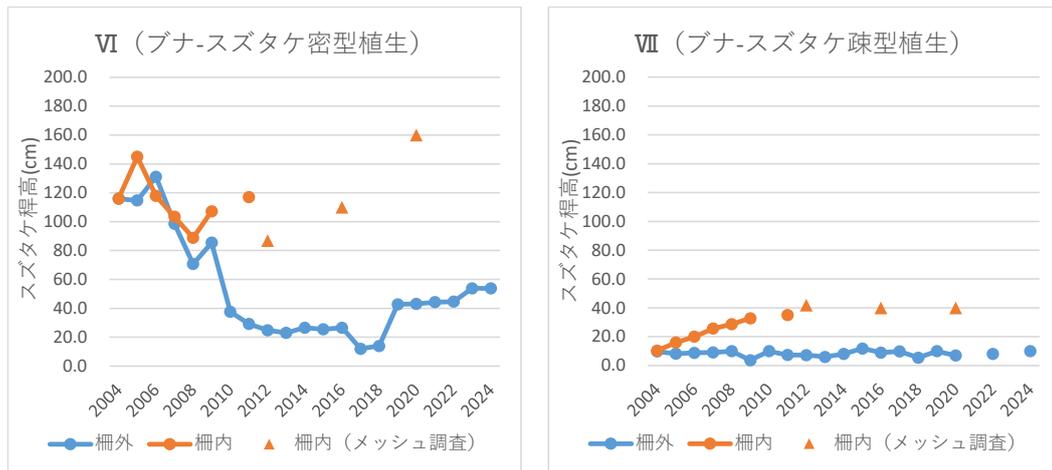


図 2-2-6 平成 16 (2004) 年～令和 6 (2024) 年度の防鹿柵内外におけるスズタケの穂高の変化  
 ※防鹿柵内のスズタケの穂高調査は平成 22 (2010) 年度以降は毎年実施していないため、参考値として平成 24 (2012) 年、平成 28 (2016) 年、令和 2 (2020) 年度に実施したササ類被度調査時に測定した穂高の値を使用した。メッシュ調査結果は 100m×100m のメッシュ内のスズタケの平均的な穂高を示している。

## ② 緊急対策地区隣接地

緊急対策地区隣接地 S1～S11（図 2-2-7 参照）における平成 24（2012）～令和 6（2024）年度のササ類の稈高と糞粒法によるニホンジカの生息密度の関係について考察した。概要は以下のとおりである。

- 西側の S1～S6 はササ類が生育していないか、被度が非常に低い地域である。これらの地域ではニホンジカの生息密度は平成 24（2012）年度の調査開始以降、S5 を除いてはおおむね 5 頭/km<sup>2</sup> 以下と低い状態が継続している。調査開始時はスズタケの稈高が高かった S2 では平成 30（2018）年までに稈高が急激に減少し、枯稈のみとなっていたが、令和 5（2023）年度以降は、稈高は低いが生存スズタケが確認されるようになっている（図 2-2-8）。
- 東側の S7～S11 はササ類の被度が高い地域である。これらの地域ではニホンジカの生息密度は平成 24（2012）年度の調査開始以降、年次変動はあるものの、5 頭/km<sup>2</sup> 以下になることはほとんどない。ミヤコザサ林床の S7、S11 では、ミヤコザサの稈高は平成 24（2012）年度以降増加傾向であったが、ここ 3 年は減少傾向である。S7、S11 ではニホンジカの生息密度が令和 3（2021）年度以降 10 頭/km<sup>2</sup> と高い状態が続いており、採食の影響が表れているものと考えられる。スズタケ林床の S8、S9 では、スズタケの稈高は平成 24（2012）年度の調査開始以降、おおむね 10～25cm 程度と低い値で推移しており、ニホンジカの採食の影響が大きいものと考えられる（図 2-2-9）。

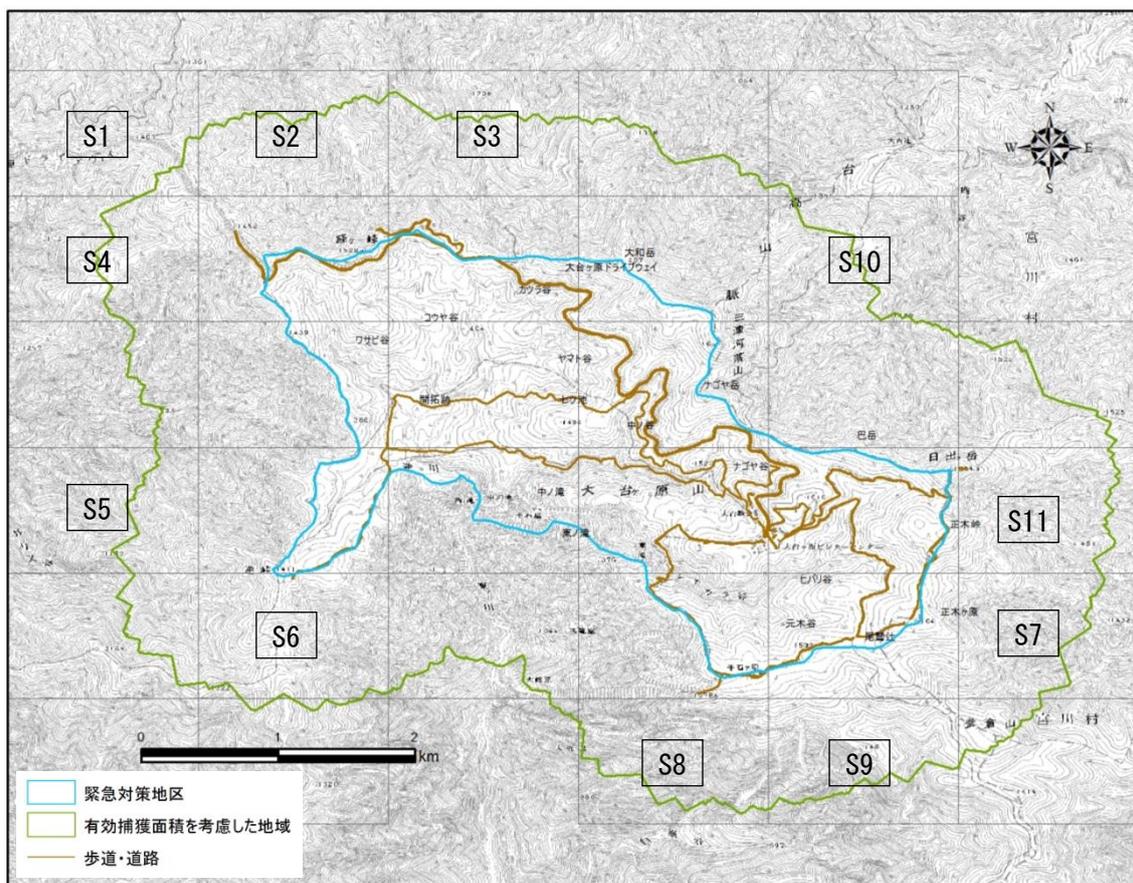
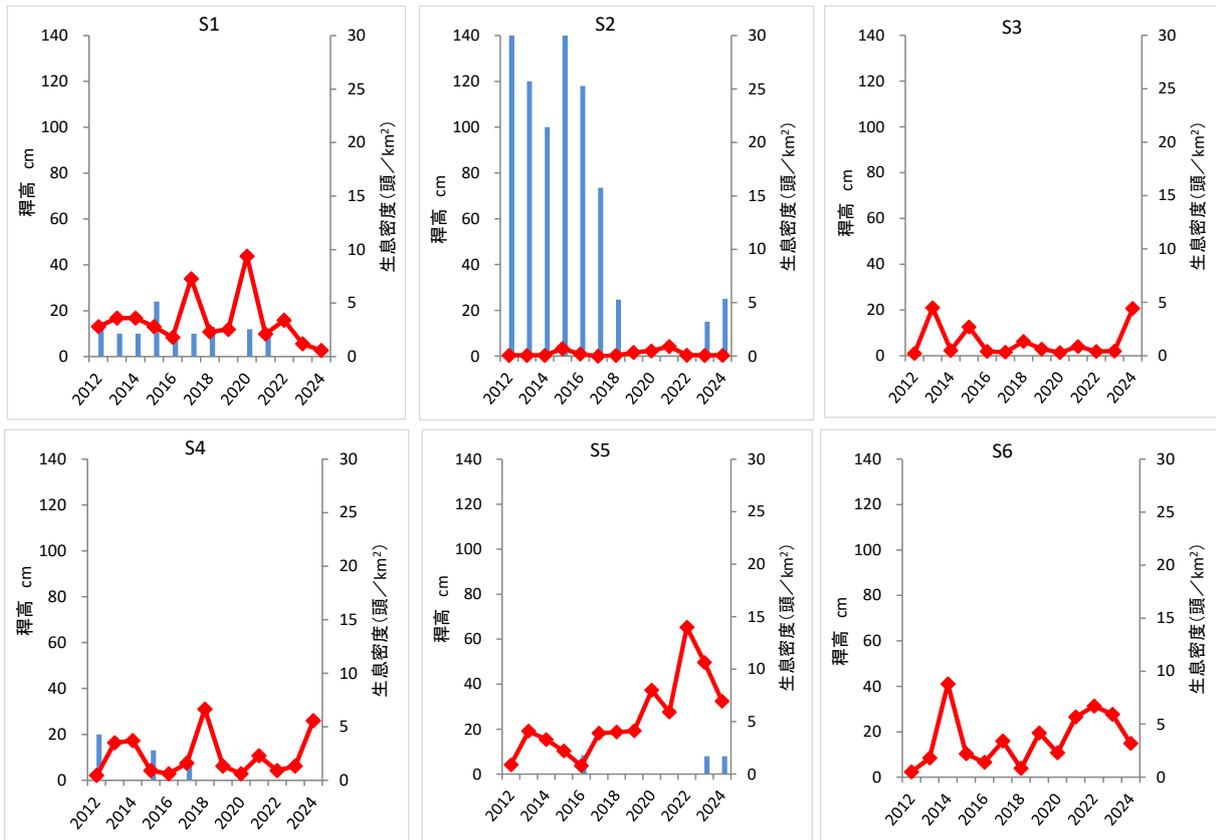


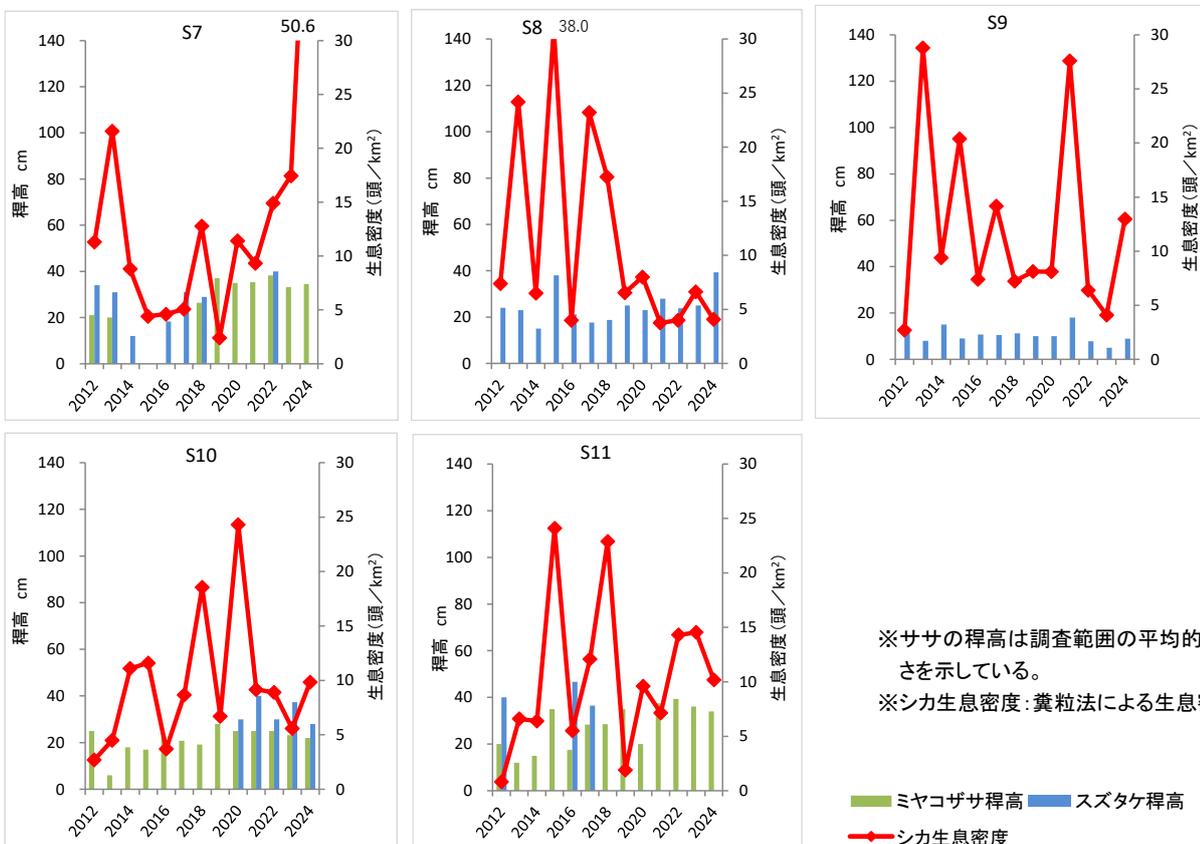
図 2-2-7 緊急対策地区隣接地における調査地点



■ ミヤコザサ稈高 ■ スズタケ稈高  
 ● シカ生息密度

※ササの稈高は調査範囲の平均的な高さを示している。  
 ※シカ生息密度：糞粒法による生息密度

図 2-2-8 平成 24 (2012) 年～令和 6 (2024) 年度のササ類の稈高とニホンジカ生息密度の変化  
 (緊急対策地区隣接地：S1～S6)



※ササの稈高は調査範囲の平均的な高さを示している。  
 ※シカ生息密度：糞粒法による生息密度

■ ミヤコザサ稈高 ■ スズタケ稈高  
 ● シカ生息密度

図 2-2-9 平成 24 (2012) 年～令和 6 (2024) 年度のササ類の稈高とニホンジカ生息密度の変化  
 (緊急対策地区隣接地：S7～S11)

### ③ 重点監視地区 (N7)

重点監視地区 N7 (図 2-2-10) における平成 19 (2007) ~令和 5 (2023) 年度のズタケの被度および稈高の変化と糞粒法によるニホンジカの密度の変化を図 2-2-11 に示した。

重点監視地区 N7 では、平成 19 (2007) 年度~平成 27 (2015) 年度までズタケの被度は 1%以下、稈高はおおよそ 10cm 以下と低い状態が継続していた。平成 29 (2017) 年度から周辺での連携捕獲が始まり、ニホンジカの生息密度は 5 頭~10 頭/km<sup>2</sup> 程度になっているが、ズタケの稈高、被度ともに回復がみられない。本地点周辺ではニホンジカによる採食の影響が継続しているものと考えられる。

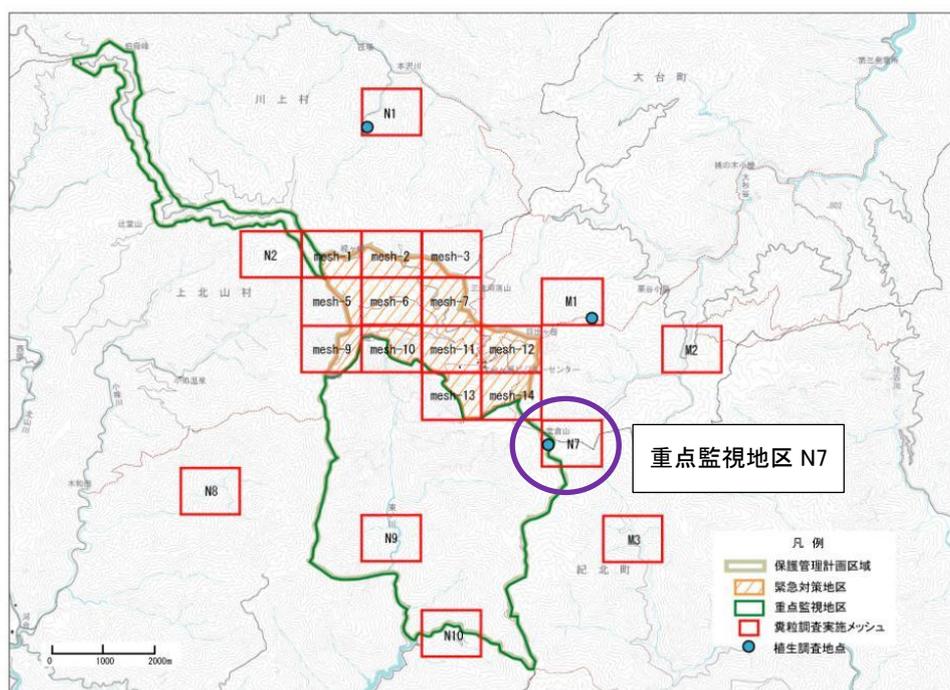


図 2-2-10 重点監視地区 (N7)

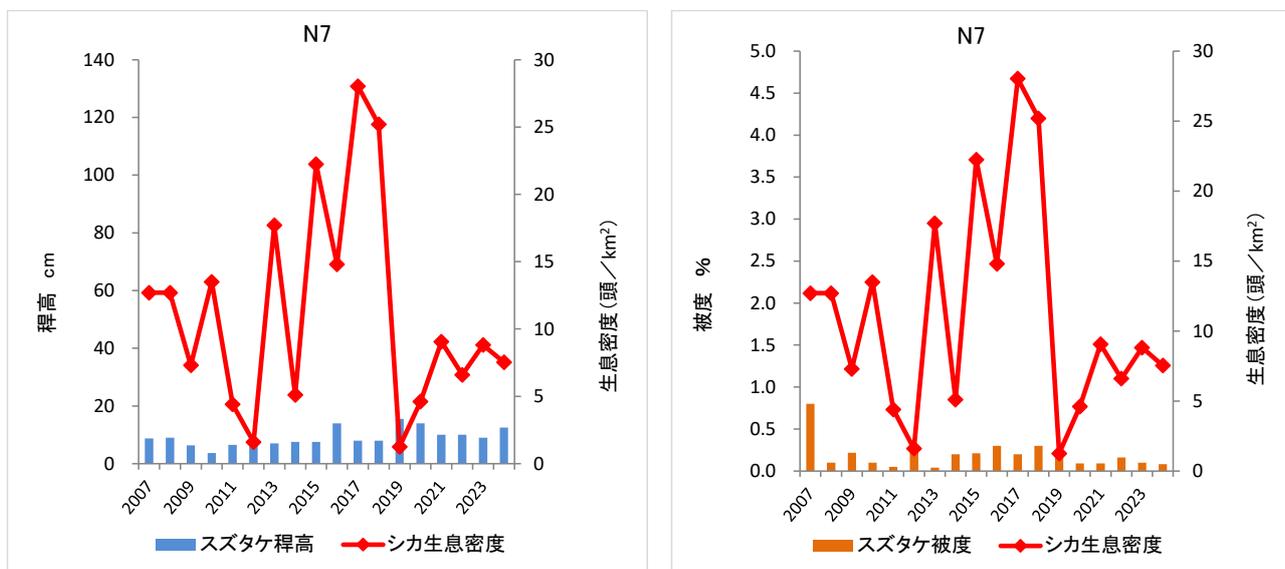


図 2-2-11 重点監視地区 N7 におけるズタケの稈高・被度、シカ生息密度の変化  
 ※ズタケの被度、稈高は調査区 5 個の平均値で示した。ニホンジカの生息密度は糞粒法による。

## 2) ニホンジカによる植生への影響把握調査のコドラート調査地点におけるニホンジカ利用度調査

「コウヤ谷」4 地点、「牛石ヶ原」1 地点の計 5 地点では、下層植生へのシカの影響把握に関する調査を平成 27 (2015) 年度、平成 29 (2017) 年度、平成 30 (2018) 年度及び令和 3 (2021) 年度に実施している。この調査の中でニホンジカの利用度を把握するため、平成 29 (2017) 年度から各地点 1 台計 5 台 (防鹿柵外) の自動撮影カメラを年間を通して継続的に設置している。これらの自動撮影カメラについてデータの回収及び判読を行い、ニホンジカが確認された日時、延べ確認頭数、性別・齢区分等を基礎データとしてとりまとめた。

なお、調査結果の詳細な分析は植生調査が実施される年度に合わせて実施する。

## (3) ニホンジカによる森林生態系被害防除の実施

「1. (1) ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策」に記載のとおり。

## (4) 生息環境の管理、関係機関連携による個体数調整

天然更新により後継樹が育成する森林生態系の再生のため、ミヤコザサ草地からの森林への誘導など、植生保全対策を進めている。平成 25～28 年度に設置した正木峠周辺の稚樹保護柵 (139 基) について定期的に状態を確認した。柵内でのササの刈り込みについては、令和 4 年度に全箇所を実施しており、ササの稈高が比較的良かったことから令和 5、6 年度は不要と判断し実施していない。

また、周辺地域の関係機関との情報共有を図り、ニホンジカの行動圏や季節移動の特性を踏まえ、連携した個体数調整を進めることを目的として、令和 5 年度に引き続き堂倉山周辺において三重森林管理署及び上北山村との連携捕獲を実施した

### 3. 生物多様性の保全・再生

#### (1) 特定外来生物に関する情報の把握

特定外来生物であるアライグマが、大台ヶ原において令和 2（2020）年度に初めて自動撮影カメラ 2 台にそれぞれ 1 頭ずつ撮影されたが、それ以降は撮影されず、令和 6（2024）年度も撮影されなかった。

#### (2) 中・大型哺乳類等の把握【参考資料 1-3-7】

##### 1) 令和 6（2024）年度の調査結果

令和 6（2024）年度のカメトラップ調査によるニホンジカ以外の野生動物の撮影枚数について、種別、地点別に整理して表 3-2-1 に示した。令和 6（2024）年度は、種別にはニホンザルが 1395 枚と最も多く撮影され、次いでイノシシが 280 枚であった。地点別（図 2-1-7）には、西大台（C01～C21、C31）で撮影種、撮影枚数がともに多い傾向があり、東大台（C22～C30、C32）では C30 が撮影枚数、撮影種がともに多かった。緊急対策地区外（C33～C36）では C35 は撮影枚数、撮影種がやや少なかった。

表 3-2-1 ニホンジカ以外の野生動物の地点別撮影枚数（令和 6（2024）年度）

種名等	カメラトラップ番号																																				総計	
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30	C31	C32	C33	C34	C35	C36		
ニホンザル	107	116	36	63	43	83	42	31	18	44	0	100	2	3	1	56	30	65	53	12	1	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	263	99	12	105	1395
イノシシ	5	1	4	0	27	3	10	4	58	18	0	7	0	0	6	8	47	34	16	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	5	0	1	280
イタチ類	0	6	17	2	3	30	4	0	1	5	0	11	0	0	1	8	8	1	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	12	16	0	1	133	
キツネ	1	3	4	2	0	3	11	0	3	3	0	3	0	1	1	19	8	2	3	0	0	2	0	0	0	1	0	2	0	2	2	0	3	2	4	1	86	
アナグマ	1	1	21	5	1	8	6	0	0	2	0	35	0	0	22	15	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	2	2	0	0	133	
ニホンリス	0	1	5	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	0	0	22	
ノウサギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
タヌキ	0	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	14
ツキノワグマ	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	18	
カモシカ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	
アライグマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他(鳥類など)	1	21	14	3	4	15	29	9	3	16	0	11	2	4	11	11	25	4	7	1	1	0	5	1	0	1	1	1	1	32	9	1	29	67	3	15	358	
種不明	0	4	5	3	4	5	7	1	3	5	0	2	1	4	11	0	4	2	0	1	1	0	3	1	0	1	1	0	1	5	5	0	20	16	3	3	122	
合計	115	155	107	80	85	150	112	46	86	94	0	174	5	12	54	121	125	111	92	17	22	2	8	2	0	6	13	3	2	49	23	2	333	214	22	128	2570	
(参考)ニホンジカ	8	39	71	17	42	67	70	15	68	50	0	74	3	9	53	65	95	46	39	5	21	2	8	2	0	4	5	3	2	49	23	2	70	115	10	23	1175	

※撮影枚数は、令和 5（2023）年度調査において分析した撮影画像（2023 年 12 月～2024 年 11 月）の結果

##### 2) 令和元（2019）年から令和 6（2024）年の調査結果の経年変化

自動撮影カメラに撮影された画像から動物種が判別できた画像について、年別に撮影頻度を算出した（表 3-2-2、図 3-2-1）。集計には、西大台（C01～C21、C31）、東大台（C22～C30、C32）のほか、緊急対策地区外（C33～C36）も含めた。

期間を通して、ニホンザルの撮影頻度が最も高く、次いでイノシシが高かった。年別の特徴としては、令和 3（2021）年は、ほとんどの種で撮影頻度が低い傾向だったが、キツネについてはやや高かった。令和 4（2022）年は、ニホンリスとツキノワグマの撮影頻度が他の年と比較してやや高かった。令和 6（2024）年は、ニホンザル、キツネ、アナグマ、イタチ類の撮影頻度が他の年と比較して高かったが、使用しているデータが 1 月から 11 月までのため、結果の考察は 12 月までのデータが得られたうえで行う必要がある。

表 3-2-2 種別・年別撮影頻度（枚/日）

種名等	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
ニホンザル	0.126	0.065	0.043	0.081	0.039	0.138
ニホンリス	0.003	0.001	0.001	0.007	0.002	0.002
ノウサギ	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000
タヌキ	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001
キツネ	0.004	0.004	0.006	0.004	0.003	0.008
ツキノワグマ	0.002	0.002	0.001	0.004	0.001	0.002
アナグマ	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.013
イタチ類	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.013
イノシシ	0.052	0.036	0.009	0.021	0.013	0.028
カモシカ	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000

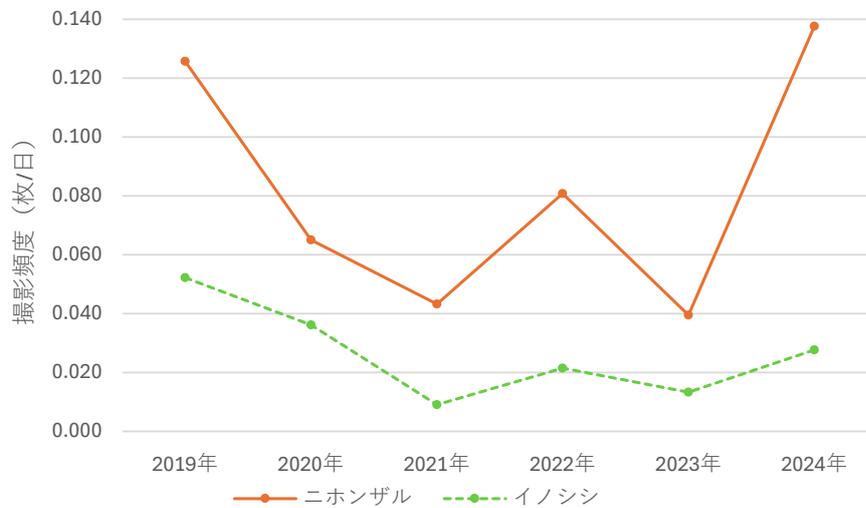


図 3-2-1 (1) 種別・年別撮影頻度の経年変化（ニホンザル、イノシシ）

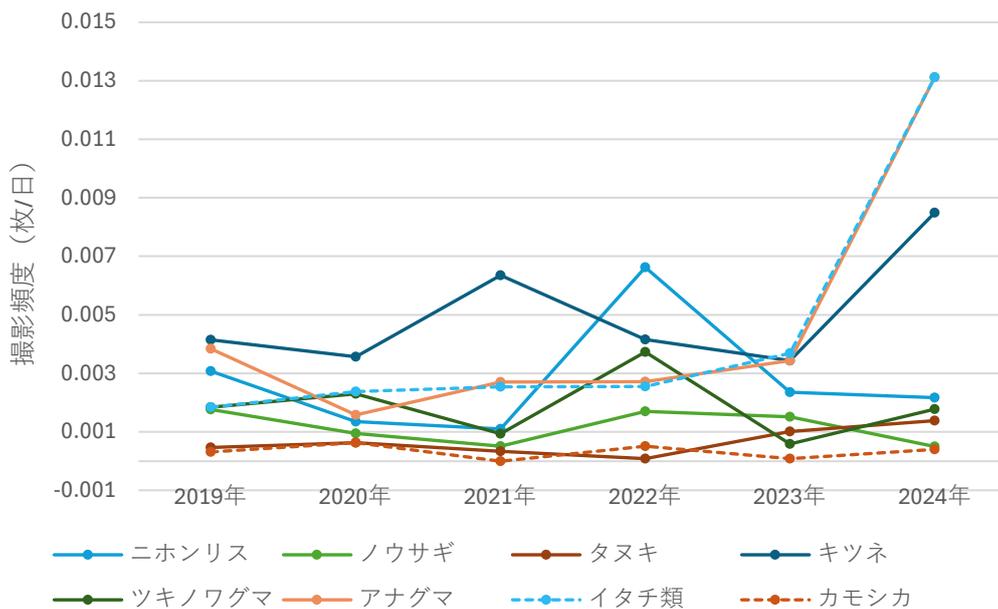


図 3-2-1 (2) 種別・年別撮影頻度の経年変化（ニホンザル、イノシシ以外）

(3) 西大台利用調整地区巡視日報からの爬虫類、両生類の目撃記録の整理【参考資料 1-3-8】

大台ヶ原の爬虫類相、両生類相の把握のため、西大台利用調整地区の巡視員により平成 29 (2017) 年度から令和 6 (2024) 年度までに目撃された爬虫類、両生類の種名、地点等の記録を巡視日報から整理した。目撃情報は写真が撮影されており、かつ、基本的に巡視日報からおおよその確認位置がわかるものについてのみを対象とした。写真から再同定を行い、巡視日報から確認場所のおおよその緯度経度を求めた。

平成 29 (2017) 年度から令和 6 (2024) 年度の間、爬虫類の目撃情報は 90 件であった (表 3-3-1)。目撃されたのはトカゲ属の 1 種、ニホンカナヘビ、ジムグリ、ヒバカリ、アオダイショウ、シマヘビ、ヤマカガシ、ニホンマムシの 8 種であった。トカゲ属の 1 種は、ニホントカゲ (*Plestiodon japonicus*) かヒガシニホントカゲ (*Plestiodon finitimus*) か、特徴となる鱗の詳細な形態を確認できなかったため、トカゲ属の 1 種 (*Plestiodon* sp.) とした。

ヒバカリについては、平成 29 (2017) 年度に、委員より過去の目撃情報が寄せられリストに追加された。これまではその情報のみであったが、今回の情報整理で巡視員による令和 4 (2022) 年の目撃情報 1 件を得ることができた。

表 3-3-1 巡視員による爬虫類目撃件数 平成 29 (2017) 年～令和 6 (2024) 年

目名	科名	種名	目撃件数								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	合計
有隣目	トカゲ科	トカゲ属の1種※	2	2			2	3	1		10
	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	9	2	2	3	3	2	4	7	32
	ナミヘビ科	ジムグリ		4	1	1	2	2		2	12
		ヒバカリ						1			1
		アオダイショウ			2	1		1			4
		シマヘビ	1				1			1	3
		ヤマカガシ	3	2	1	2	2	1	6	6	23
	マムシ科	ニホンマムシ	1								1
	ヘビ類種不明		1	1	1		1			4	
	合計		16	11	7	8	10	11	11	16	90

平成 29 (2017) 年度から令和 6 (2024) 年度の間、調査対象地域内において両生類の目撃情報は 677 件であった (表 3-3-2)。目撃されたのはオオダイガハラサンショウウオ、ハコネサンショウウオもしくはホムラハコネサンショウウオ、アカハライモリ、ナガレヒキガエル、タゴガエル、シュレーゲルアオガエルの 6 種であった。ハコネサンショウウオは、令和 4 (2022) 年 2 月にホムラハコネサンショウウオが新種記載されたことにより、大台ヶ原を含めた近畿地方の一部のハコネサンショウウオがハコネサンショウウオ (*Onychodactylus japonicus*) とホムラハコネサンショウウオ (*Onychodactylus pyrrhonotus*) に分割された。同定のためには腹面を見る必要があるが、写真では腹面を確認できず、いずれの種かは同定ができなかった。

表 3-3-2 巡視員による両生類目撃件数 平成 29 (2017) 年～令和 6 (2024) 年

目名	科名	種名	目撃件数								合計
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
有尾目	サンショウウオ科	オオダイガハラサンショウウオ	11	11	7	8	11	8	5	7	68
		ハコネサンショウウオもしくは ホムラハコネサンショウウオ※					1				1
	イモリ科	アカハライモリ			1	1					2
無尾目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル	36	40	49	56	72	70	52	71	446
	アカガエル科	タゴガエル	9	2	9	20	20	14	15	12	101
	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	9	3	6	11	10	1	4	2	46
		カエル類種不明		2	4	3		3	1		13
合計			65	58	76	99	114	96	77	92	677

これまでの既存情報及び現地調査により把握した爬虫類、両生類は表 3-3-3、3-3-4 のとおりである。現地調査において、爬虫類 9 種、両生類 7 種が確認されている。

タカチホヘビとニホンマムシは平成 29 (2017) 年度に、平成 21 (2009) 年度から平成 29 (2017) 年度までの巡視員による爬虫類目撃情報を整理した際に生息が確認され、タカチホヘビは平成 27 (2015) 年に、ニホンマムシは平成 29 (2017) 年にいずれもドライブウェイ上で死体が確認された。

ハコネサンショウウオについては、前述のように、令和 4 (2022) 年 2 月にホムラハコネサンショウウオが新種記載されたことにより、大台ヶ原を含めた近畿地方の一部のハコネサンショウウオがハコネサンショウウオとホムラハコネサンショウウオに分割された。これを踏まえ、令和 4 (2022) 年に現地調査をした結果、両種の生息が確認された。

表 3-3-3 爬虫類確認種リスト

No.	目名	科名	種名		環境省 RL 2020	奈良県 RDB 2016	三重県 RL 2024	現地調査 による	文献等による								
			和名	学名					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
1	有鱗目	トカゲ科	トカゲ属の1種*	<i>Plestiodon</i> sp.				●	△	△	△				△		
2		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>				●	△	△	△				○	◎	
3		タカチホヘビ科	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>		絶滅危 惧種		●							△		
4		ナミヘビ科	ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>		希少種		●	△	△	△			○	○	◎	
5			ヒバカリ	<i>Hebius vibakari</i>		希少種		●		△	△						◎
6			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>		希少種		●	△	○	○	○	○	○	○	○	◎
7			シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>				●	△	△	△				○	○	◎
8			シロマダラ	<i>Lycodon orientale</i>		絶滅危 惧種										△	
9			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>		希少種		●	△	△	△	○	○	○	○	○	◎
10			マムシ科	ニホンマムシ	<i>Gloydius blomhoffii</i>		希少種		●	△	△	△			△	△	

和名・学名等の配列は「日本産爬虫両生類標準和名」(日本産爬虫両生類学会:2024)による。  
 \*トカゲ属の1種:ニホントカゲの分類が変更され、東日本とロシア沿海州のものは別種ヒガシニホントカゲ *P. finitimus* となった。本調査では鱗の詳細な形態を観察できなかったため、トカゲ属の1種(*Plestiodon* sp.)とした。  
 参考資料: Okamoto & Hikida (2012) A new cryptic species allied to *Plestiodon japonicus* (Peters, 1864) (Squamata: Scincidae) from eastern Japan, and diagnoses of the new species and two parapatric congeners based on morphology and DNA barcode. *Zootaxa*. 3436, 1-23.

○: 大台ヶ原(自然再生推進計画対象地域)で確認されたもの △: 周辺部で確認されたもの ◎: 聞き取りで確認されたもの  
 文献等による記録は以下の資料による。

- 岡田弥一郎・角田保. 1955. 大台ヶ原・大杉谷の両生類・爬虫類. 大杉谷・大台ヶ原の自然. pp.14-18. 大台・大杉自然科学調査団.
- 富田靖男. 1972. 大台ヶ原山および大杉谷の両生類ならびに爬虫類. 三重県立博物館自然科学報告書第4報. 大台ヶ原および大杉谷の自然. pp.10-14. 三重県立博物館.
- 角田保. 1972. 大杉谷・大台山系の爬虫・両生類相. 大杉谷・大台ヶ原自然科学調査報告書. pp.167-182+ I-IV. 三重県自然科学研究会.
- (財)野生生物研究センター. 1985. 昭和59年度環境庁請負調査特定自然環境地域保全管理計画策定調査報告書(大台ヶ原保全基本計画策定調査).
- 環境省自然保護局. 2001. 生物多様性センター. 生物多様性調査動物分布調査(両生類・爬虫類)報告書.
- 清水善吉・梅村有美. 2009. 紀伊半島大台ヶ原一帯の爬虫両棲類相. 三重自然誌12号. pp.22-37. 三重自然誌の会.
- 聞き取り調査による

表 3-3-4 両生類確認種リスト

No.	目名	科名	種名		環境省 RL 2020	奈良県 RDB 2016	三重県 RL 2024	現地調査 による	文献等による							
			和名	学名					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	有尾目	サンショウウオ科	オオダイガハラサンショウウオ	<i>Hynobius boulengeri</i>	VU	絶滅危 惧種	VU	●	○		○	○	○	○	○	◎
2			ハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus japonicus</i>		絶滅危 惧種	EN	●						○	○	◎
3			ホムラハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus pyrrhonotus</i>			DD	●								
4		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	NT	希少種		●								○
5	無尾目	ヒキガエル科	ナガレヒキガエル*	<i>Bufo torrenticola</i>		絶滅危 惧種		●	※	※		○	○	○	○	◎
6		アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi</i>				●	※					○	○	
7			ナガレタゴガエル	<i>Rana sakuraii</i>		希少種	NT		※							
8		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Zhangixalus schlegelii</i>		希少種		●							○	

和名・学名等の配列は「日本産爬虫両生類標準和名」(日本産爬虫両生類学会:2024)による。

文献等による記録は以下の資料による。

- : 大台ヶ原で確認されたもの ※: 調査当時分類が未確定だったもの ◎: 聞き取りで確認されたもの
- 岡田弥一郎・角田保. 1955. 大台ヶ原・大杉谷の両生類・爬虫類. 大杉谷・大台ヶ原の自然. pp.14-18. 大台・大杉自然科学調査団.
  - 富田靖男. 1972. 大台ヶ原山および大杉谷の両生類ならびに爬虫類. 三重県立博物館自然科学報告書第4報. 大台ヶ原山および大杉谷の自然. pp.10-14. 三重県立博物館.
  - 角田保. 1972. 大杉谷・大台山系の爬虫・両生類相. 大杉谷・大台ヶ原自然科学調査報告書. pp.167-182+ I-IV. 三重県自然科学研究会.
  - 日本野生生物研究センター. 1985. 昭和59年度環境庁請負調査特定自然環境地域保全管理計画策定調査報告書(大台ヶ原保全基本計画策定調査).
  - 環境省自然保護局. 2001. 生物多様性センター. 生物多様性調査動物分布調査(両生類・爬虫類)報告書.
  - 清水善吉・梅村有美. 2009. 紀伊半島大台ヶ原一帯の爬虫両棲類相. 三重自然誌12号. pp.22-37. 三重自然誌の会.
  - 聞き取り調査による
- \*: ナガレヒキガエル *Bufo torrenticola* は1976年に新種として記載されており、文献①、②ではナガレヒキガエルを含むヒキガエル *B. b. japonicus* として記録されている。

#### 4. 大台ヶ原全体の変化に関する調査

##### (1) 環境条件調査

##### 1) 気温調査

大台ヶ原における環境条件を把握するために、平成 15 (2003) 年度より各植生タイプ 7 地点に気温センサーを設置し (表 4-1-1 参照)、気温の自動計測を実施している。平成 20 (2008) 年 12 月以降は、冬季の気温についても測定している。

表 4-1-1 気温センサー設置箇所一覧

植生タイプ	標高
I (ミヤコザサ型植生)	1,665m
II (トウヒーミヤコザサ型植生)	1,580m
III (トウヒーコケ疎型植生)	1,585m
IV (トウヒーコケ密型植生)	1,570m
V (ブナーミヤコザサ型植生)	1,570m
VI (ブナーズタケ密型植生)	1,490m
VII (ブナーズタケ疎型植生)	1,460m

各植生タイプの令和 6 (2024) 年の月間平均気温と、平成 16 (2004) 年～令和 5 (2023) 年の月間平均気温の 5 年ごとの平均値を表 4-1-2 に示した。

令和 6 (2024) 年は 1 月、2 月、4 月、7 月～11 月の平均気温が過去の平均気温よりも高かった。特に 2 月、4 月、9 月、10 月は過去の平均気温に比べて 3℃近く高い値となった。

奈良地方気象台によると、奈良で観測した 4 月、7 月、9 月、10 月の月間平均気温は観測開始 (1954 年) 以降、高い方から 1 位の記録となっている。

表 4-1-2 令和 6（2024）年の月間平均気温と、2004 年～2023 年の月間平均気温の 5 年ごとの  
 平均値

植生タイプ		年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
ミヤコザ サ型植生	5年間 平均値	2004-2008					10.1	13.6	17.4	17.7	15.2	9.7	3.8		-
		2009-2013	-6.3	-3.3	-0.7	3.9	9.2	13.2	17.3	17.7	14.4	9.3	3.6	-3.4	6.4
		2014-2018	-5.3	-4.9	-0.5	6.0	10.4	12.6	17.3	17.7	13.7	9.0	4.0	-2.5	6.5
		2019-2023	-4.6	-3.4	1.6	4.7	9.8	13.5	17.0	18.2	15.3	8.8	4.5	-2.0	6.9
	2024	<b>-3.3</b>	<b>-0.5</b>	-1.0	<b>7.9</b>	9.9	13.5	<b>19.1</b>	<b>18.8</b>	<b>17.0</b>	<b>12.1</b>	<b>5.5</b>		-	
トウヒ-ミ ヤコザサ 型植生	5年間 平均値	2004-2008					9.8	13.5	17.4	17.6	15.2	9.8	4.1		-
		2009-2013	-6.0	-3.2	-0.6	3.9	9.0	13.0	17.1	17.5	14.3	9.0	3.5	-3.0	6.2
		2014-2018	-5.0	-4.6	-0.5	5.7	10.3	12.6	17.2	17.6	13.7	9.1	4.3	-2.1	6.5
		2019-2023	-4.2	-3.2	1.6	4.7	9.7	13.4	16.9	18.1	15.3	8.9	4.7	-1.6	7.0
	2024	<b>-3.0</b>	<b>-0.3</b>	-0.7	<b>7.8</b>	9.7	13.3	<b>18.8</b>	<b>18.7</b>	<b>16.9</b>	<b>12.1</b>	<b>5.7</b>		-	
トウヒ-コ ケ疎型植 生	5年間 平均値	2004-2008					9.9	13.4	17.1	17.7	15.1	9.5	3.7		-
		2009-2013	-6.3	-3.5	-0.9	3.8	9.2	13.0	17.1	17.4	14.2	8.9	3.1	-3.2	6.1
		2014-2018	-5.4	-4.9	-0.8	5.5	10.4	12.6	17.2	17.5	13.7	9.1	4.0	-2.3	6.4
		2019-2023	-4.6	-3.6	1.3	4.6	9.7	13.3	16.8	18.0	15.1	8.7	4.4	-2.1	6.8
	2024	<b>-3.5</b>	<b>-0.6</b>	-1.2	<b>7.9</b>	9.8	13.3	<b>18.6</b>	<b>18.7</b>	<b>16.7</b>	<b>12.1</b>	<b>5.5</b>		-	
トウヒ-コ ケ密型植 生	5年間 平均値	2004-2008					9.9	13.5	17.5	17.7	15.4	9.8	4.3		-
		2009-2013	-5.7	-2.9	-0.4	3.9	9.0	13.0	17.1	17.5	14.3	9.1	3.6	-2.8	6.1
		2014-2018	-4.8	-4.4	-0.4	5.7	10.2	12.6	17.2	17.5	13.7	9.2	4.3	-2.0	6.6
		2019-2023	-4.0	-3.0	1.8	4.8	9.7	13.3	16.8	18.0	15.3	9.0	4.8	-1.4	7.1
	2024	<b>-2.6</b>	<b>0.0</b>	-0.4	<b>7.9</b>	9.8	13.3	<b>19.0</b>	<b>18.7</b>	<b>16.9</b>	<b>12.2</b>	<b>5.9</b>		-	
ブナ-ミヤ コザサ型 植生	5年間 平均値	2004-2008					10.2	13.8	17.6	18.1	14.8	9.6	4.3		-
		2009-2013	-6.0	-3.1	-0.4	4.4	9.7	13.4	17.4	17.8	14.5	9.2	3.3	-3.0	6.4
		2014-2018	-5.0	-4.5	-0.2	6.2	11.0	13.1	17.7	18.0	14.1	9.4	4.2	-2.2	6.8
		2019-2023	-4.4	-3.2	1.9	5.2	10.3	13.8	17.2	18.3	15.5	9.0	4.6	-1.9	7.2
	2024	<b>-3.2</b>	<b>-0.4</b>	-0.7	<b>8.5</b>	10.3	13.7	<b>19.0</b>	<b>19.0</b>	<b>17.0</b>	<b>12.3</b>	<b>5.7</b>		-	
ブナ-ス ズタケ密 型植生	5年間 平均値	2004-2008					10.3	13.7	17.6	17.8	15.5	10.2	4.7		-
		2009-2013	-5.0	-2.3	0.3	4.9	9.9	13.7	17.7	18.0	14.9	9.8	4.4	-2.1	7.0
		2014-2018	-4.1	-3.7	0.6	6.7	11.2	13.4	18.0	18.2	14.5	9.9	5.1	-1.3	7.4
		2019-2023	-3.5	-2.4	2.5	5.6	10.5	14.0	17.5	18.6	15.8	9.5	5.3	-1.0	7.7
	2024	<b>-2.4</b>	<b>0.2</b>	0.1	<b>8.5</b>	10.2	13.8	<b>19.6</b>	<b>19.2</b>	<b>17.3</b>	<b>12.5</b>	<b>6.2</b>		-	
ブナ-ス ズタケ疎 型植生	5年間 平均値	2004-2008					10.8	14.3	18.2	18.5	15.8	10.3	4.7		-
		2009-2013	-5.4	-2.7	0.0	4.6	9.8	13.8	17.9	18.3	15.0	9.7	4.1	-2.4	6.9
		2014-2018	-4.4	-4.1	0.3	6.4	11.1	13.3	18.0	18.3	14.4	9.8	4.8	-1.6	7.2
		2019-2023	-3.7	-2.6	2.3	5.4	10.5	14.1	17.6	18.8	15.9	9.5	5.4	-1.4	7.8
	2024	<b>-2.4</b>	<b>-0.1</b>	0.1	<b>8.6</b>	10.3	14.1	<b>19.7</b>	<b>19.6</b>	<b>17.8</b>	<b>12.7</b>	<b>6.3</b>		-	

※2004 年～2008 年は冬季（12 月～4 月）の気温は測定していない

※赤文字は過年度の 5 年間平均と比較して高い値を示したもの

## 2) 雨量調査

国土交通省・水文水質観測所・大台ヶ原（以下、大台ヶ原観測所）の雨量観測開始年（平成元（1989）年）から令和6（2024）年までの雨量観測データのうち、6月～11月の総雨量を図4-1-1に、令和6（2024）年の6月～11月の月別雨量と平年値を図4-1-2に示した。示した。なお、本観測地点では、通常12月中旬頃～翌5月中旬頃までは閉局しているため、観測データがない。

令和6（2024）年は6～11月の総雨量は例年に比べて少なく、特に7月、9月の雨量はかなり少ない年であった。

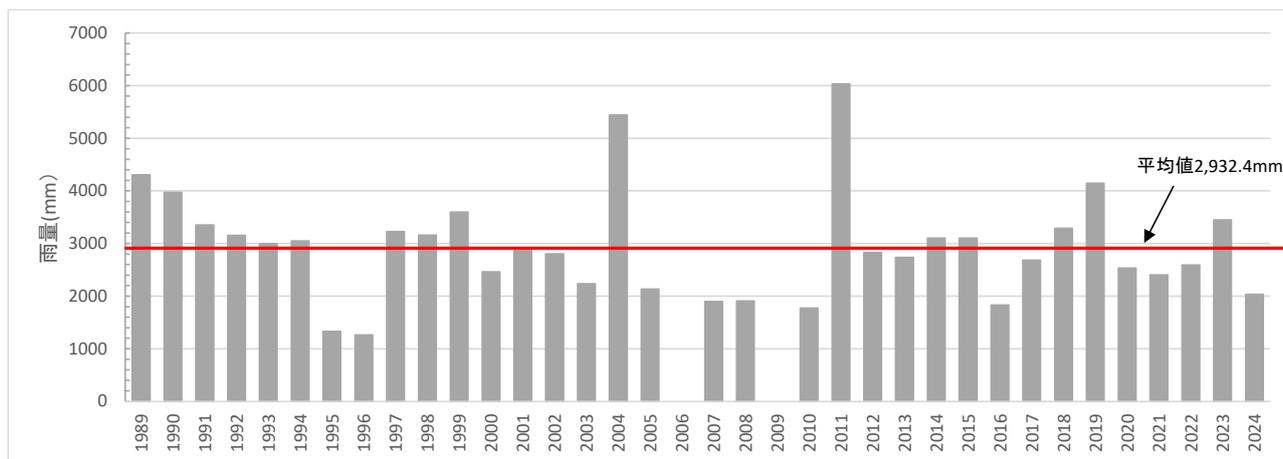


図4-1-1 国土交通省大台ヶ原観測所における平成元（1989）年～令和6（2024）年の6～11月の総雨量  
 ※国土交通省 水文水質データベース（大台ヶ原観測所）より作成  
 ※2006年、2009年は通年欠測となっている

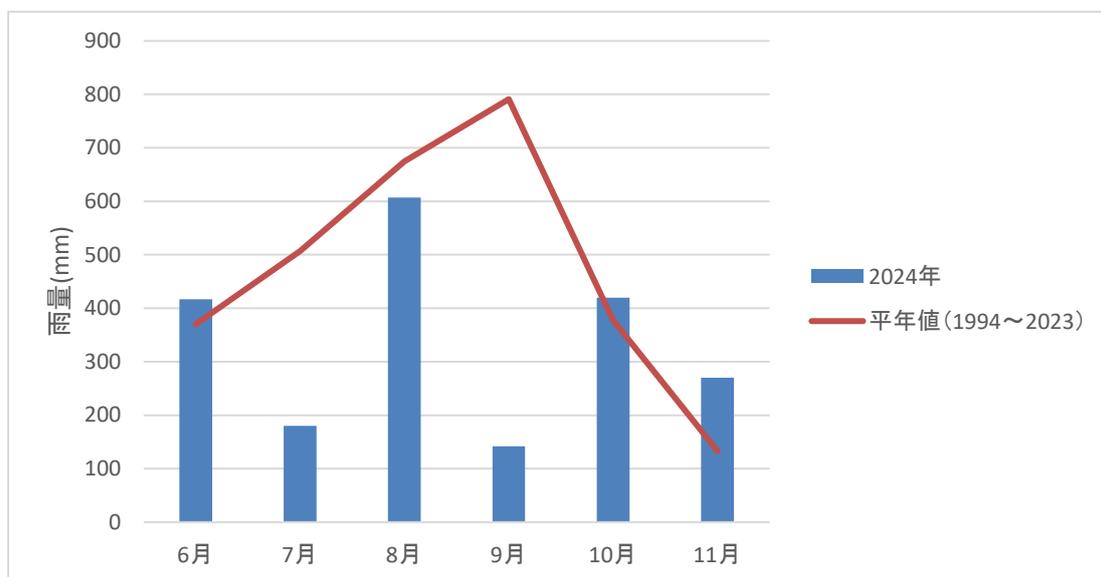


図4-1-2 令和6（2024）年の6月～11月の月別雨量と平年値  
 ※国土交通省 水文水質データベース（大台ヶ原観測所）より作成  
 ※平年値=1994年～2023年の平均値

## (2) その他

### 1) ナラ枯れの発生状況

#### ① 西大台におけるナラ枯れの発生状況

西大台において令和5年度に「ナラ枯れ」の特徴がみられるミズナラとブナが確認された。令和6年度は、引き続き発生状況を確認するとともに、森と水の源流館の協力を得て衝突板トラップを用いたカシノナガキクイムシの調査を実施した。また、登山道沿いで枯死した個体については、利用者安全確保の観点から伐採や枝払いを行った。

現地確認の結果、西大台で新たにミズナラとブナに「ナラ枯れ」の特徴を持つ個体が30本程度確認され、ドライブウェイ沿いにおいてもミズナラ約60本に「ナラ枯れ」の特徴が確認された(図4-2-1①、4-2-1②、表4-2-1)。また、西大台で令和5年度にカシノナガキクイムシの穿孔を受けて生存した個体のうち、2回目の穿孔を受けて枯死したと思われる個体を確認され、令和5年度の被害木は全体の1/3程度が生存している状況となった。

カシノナガキクイムシについては、衝突板トラップでは捕獲することができなかったが、現地確認の際に1個体を確認した。

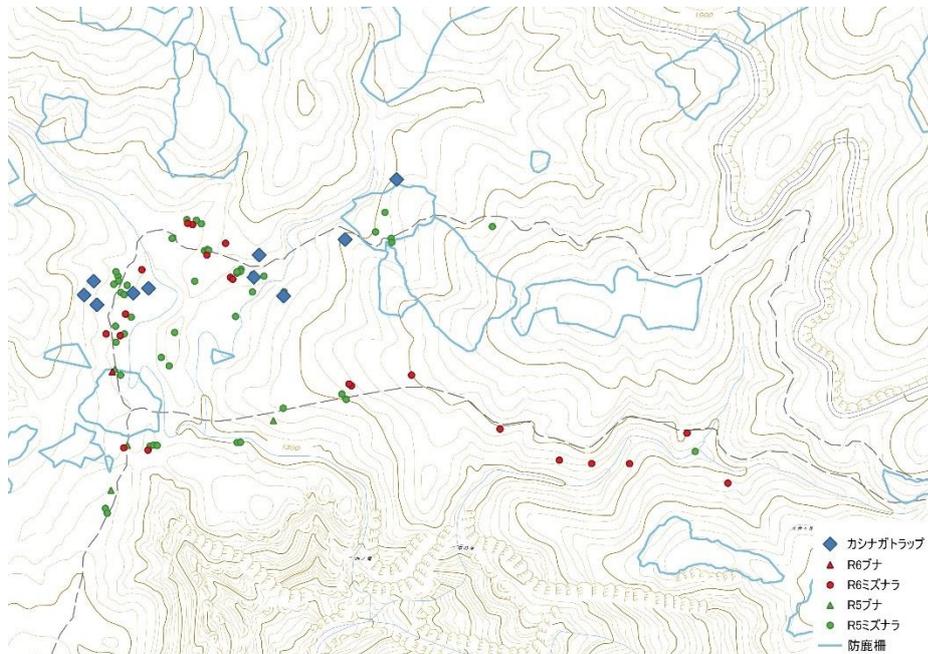


図4-2-1① 西大台におけるナラ枯れの確認位置とトラップ設置位置(令和6年8月時点)

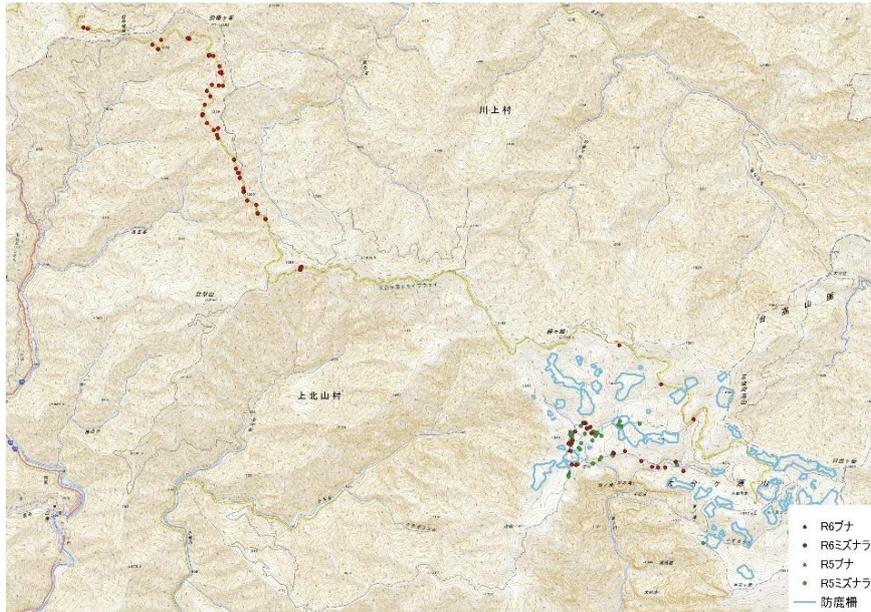


図 4-2-1② ドライブウェイにおけるナラ枯れの確認位置（令和 6 年 8 月時点）

② 今後の対応方針

今後のナラ枯れの対応方針について以下にまとめた。

- ・ ナラ枯れの確認地点について、生存・枯死などの経過観察を行う。また、今後、東大台でも拡大する可能性があるため、大台ヶ原全体で発生状況の確認を行う。なお、大台ヶ原山麓の三之公においてもナラ枯れが発生しているため、森と水の源流館等と情報共有をしながら対応する。
- ・ 歩道沿いで枯死した個体については、利用者の安全確保の観点から引き続き早期の危険木伐採などの処理を行う。
- ・ ミズナラ大径木の枯死後の対策（ギャップ地の保全等）についての検討を行う。

表 4-2-1 西大台におけるナラ枯れの発生状況

<p>令和 5 年度被害木の開葉(2 回目の穿孔により枯死)</p>	<p>衝突板トラップ設置の様子</p>	<p>ブナで確認されたフラス</p>

## 5. 持続可能な利用の推進

### (1) 自然環境の適正な保全

#### 1) 西大台利用調整地区の巡視及び無認定立入者への指導状況

- 令和6年度の巡視中における無認定立入者への指導は1件であった（令和5年度0件）。
- 無認定立入者への指導は、平成28年度以降は非常に少なくなっている。

令和6年度について、人の盗採や踏み込みによると思われる希少植物の消失等は確認されなかった。

表 5-1-1 無認定立入者への指導状況

年度	無認定立入者への指導	
	件数 (件)	人数 (人)
H20	19	32
H21	6	10
H22	8	16
H23	6	8
H24	6	8
H25	3	6
H26	2	2
H27	4	7
H28	1	1
H29	1	1
H30	0	0
R1	0	0
R2	4	4
R3	1	1
R4	3	6
R5	0	0
R6	1	2

## 2) 木道設置区間及び歩道整備区間の植生被度調査（参考資料 1-3-12）

木道の設置、歩道整備（立入防止ロープ等の設置）による歩道周辺の植生の回復状況・裸地の拡大防止効果や土壌流出防止効果を確認することを目的に植生被度調査を実施した。

調査は図 5-1-1 に示す木道設置区間の一部と歩道整備区間において、現地踏査を行い、植生の被度と踏跡を記録し、平成 16（2004）年度調査結果との比較を行い、その効果を検証した。

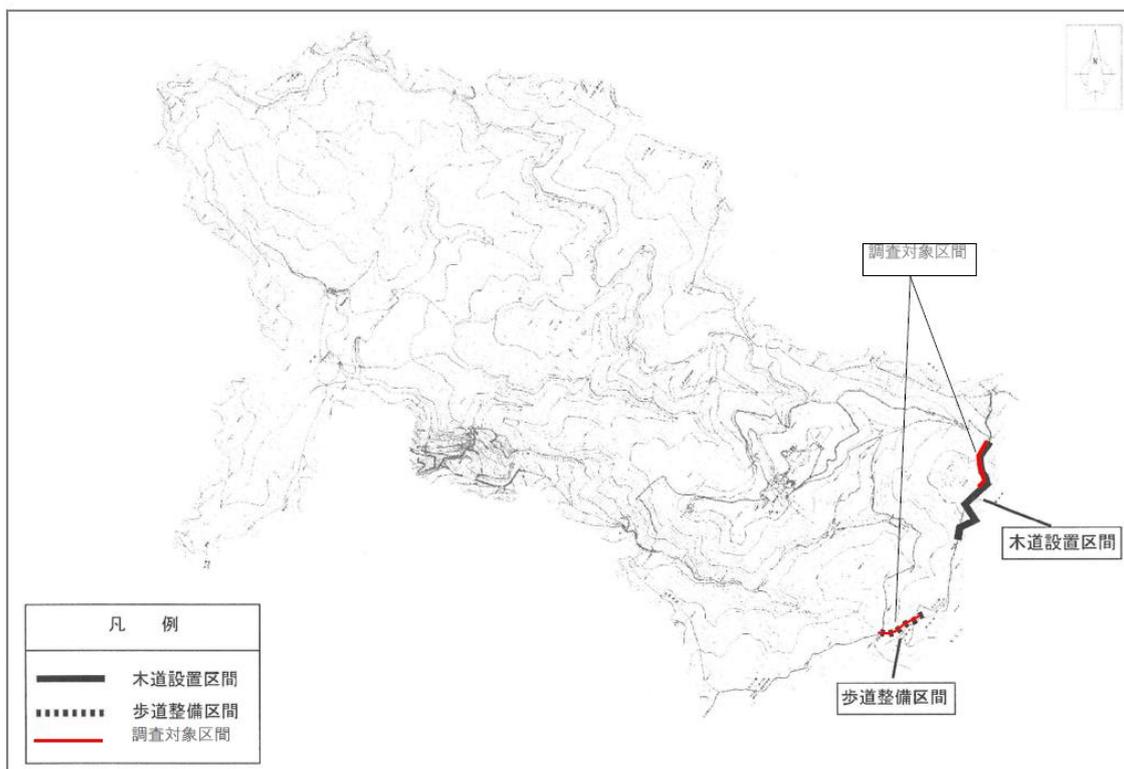


図 5-1-1 植生被度調査対象区間

### ① 植生被度の変化

平成 16（2004）年度調査結果と令和 6（2024）年度調査結果を比較した。

- 調査対象区間は、木道設置区間、歩道整備区間ともに下層植生はミヤコザサが優占しており、被度についてはほぼミヤコザサの被度となっている。
- 調査の結果、木道設置区間、歩道整備区間とも、踏跡が目立たなくなっており、被度 5 のメッシュが増加し、そのほとんどを被度 5 のメッシュが占めていた（図 5-1-2）。
- 木道設置区間においては、正木峠テラス付近に踏跡が残っており、被度 1 以下のメッシュが確認されたがその数は減少し、多くは被度 5 となっていた（図 5-1-3）。
- 歩道整備区間においては、平成 16 年度は歩道が複線化しており、被度が 1 以下のメッシュが多く確認されたが、ロープの設置等の効果により、その数は減少し、多くは被度 5 となり、歩道の複線化は解消していた（図 5-1-4）。
- 以上のことから、木道設置及び歩道整備（立入防止ロープ等の設置）による歩道周辺の植生の回復・裸地の拡大防止効果はあるものと考えられる。

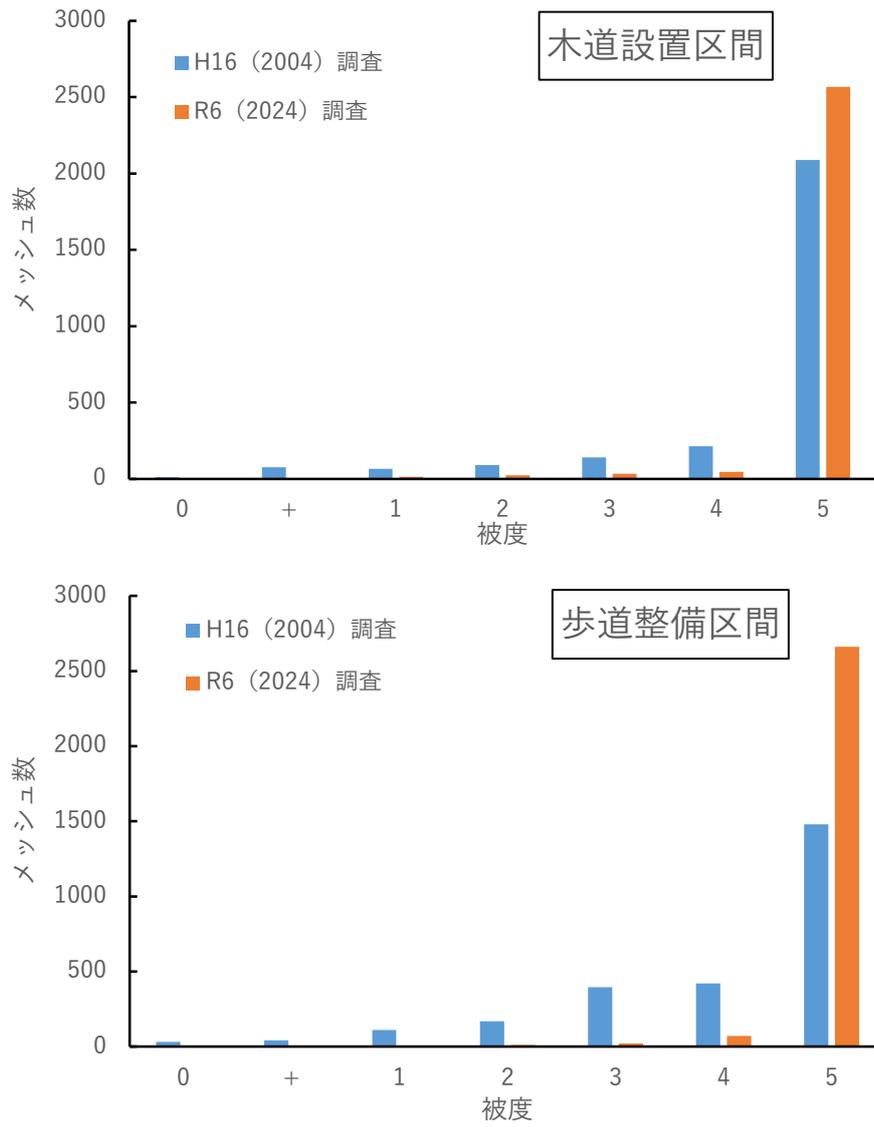


図 5-1-2 木道整備区間及び歩道整備区間の植生被度メッシュ数の変化

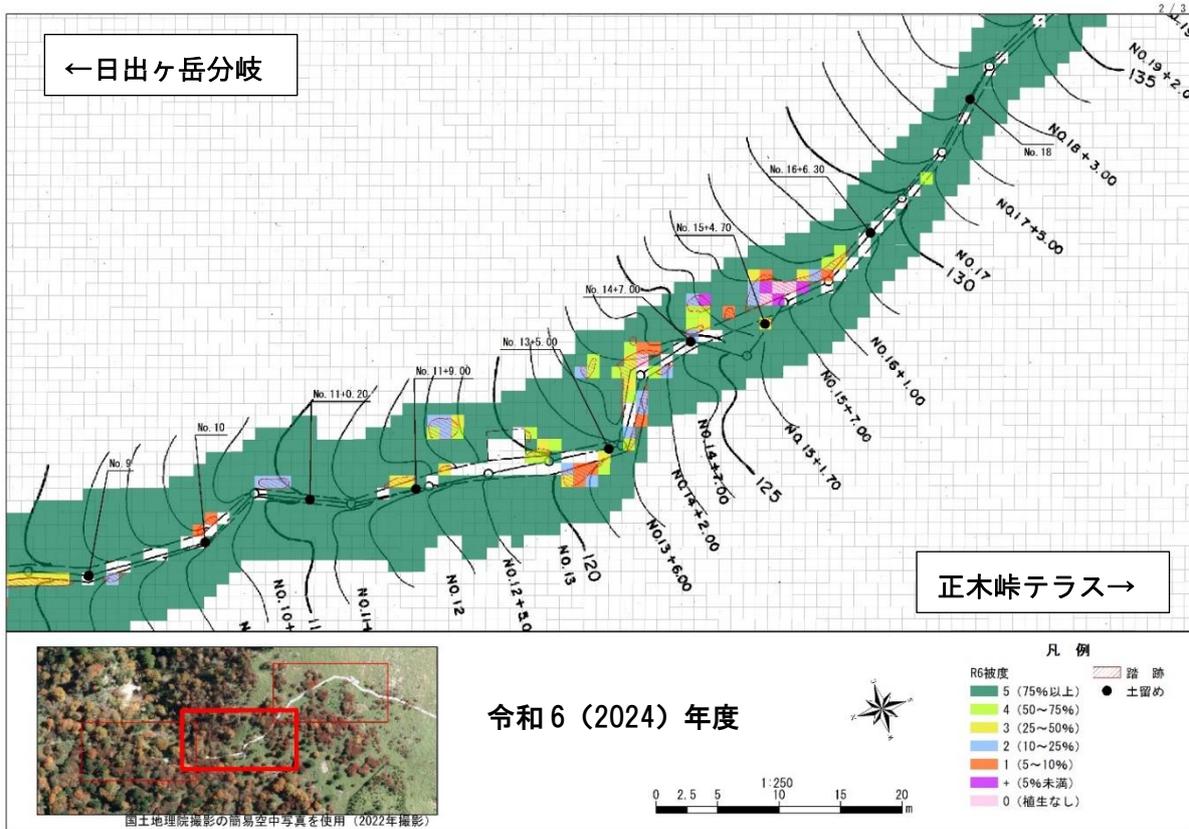
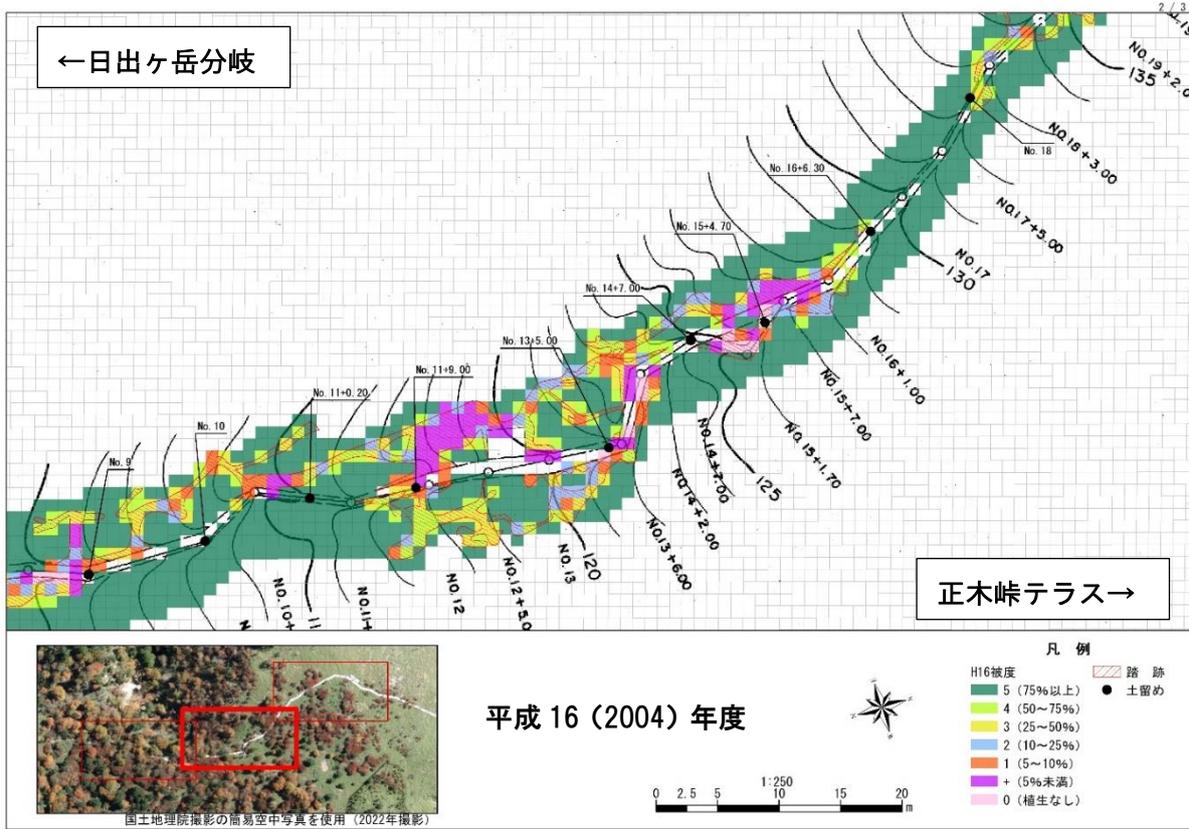


図 5-1-3 木道設置区間、正木峠テラス付近の植生被度の変化

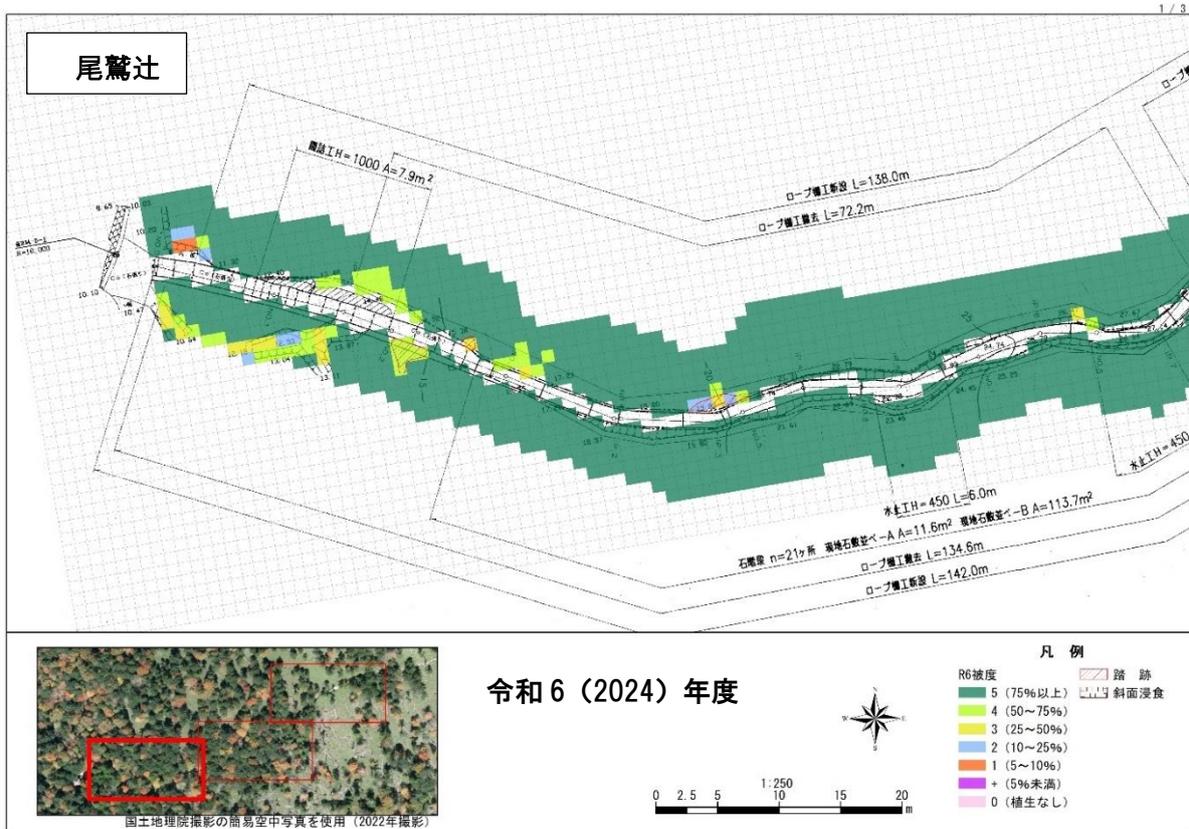
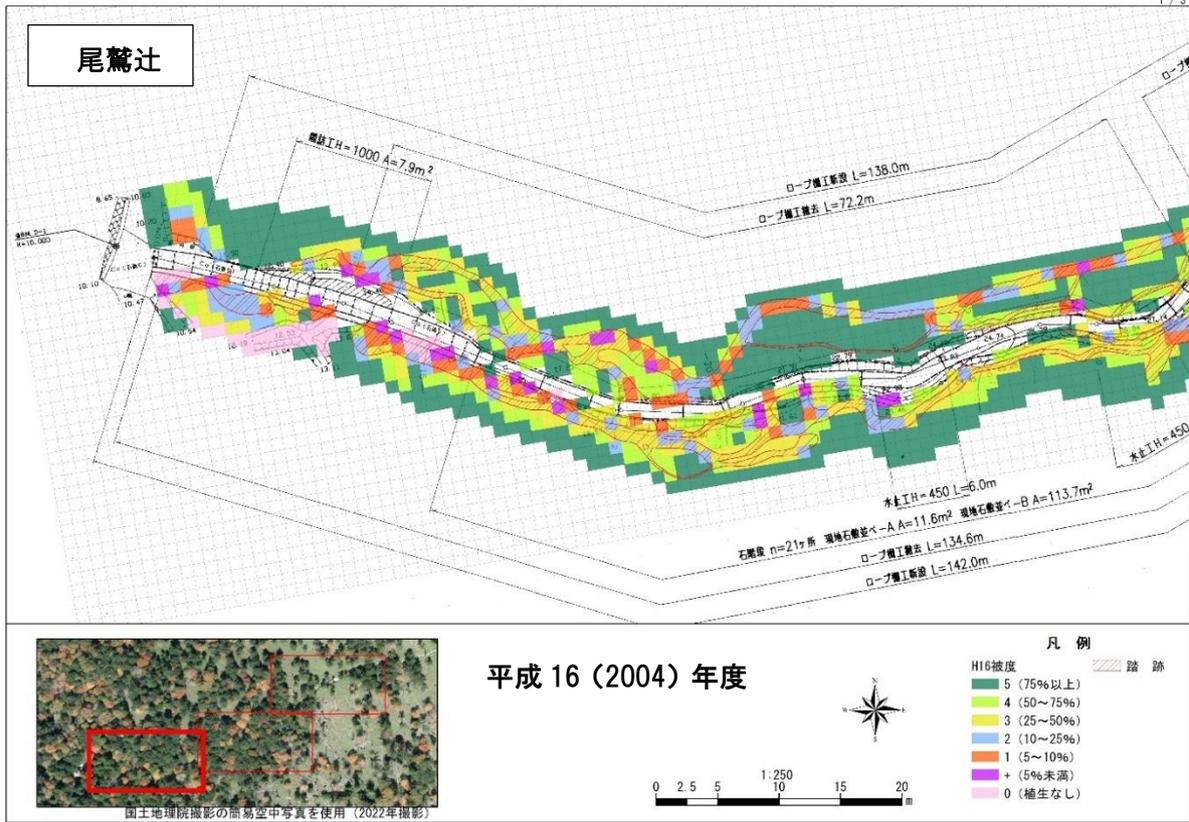


図 5-1-4 歩道整備区間、尾鷲辻付近の植生被度の変化

## ② 木道下の荒廃箇所の確認

木道下の土留め部分を中心に木道下の荒廃箇所の確認を行った。

木道下は、木道整備前は歩道であった場所（旧歩道）である。現状は植生にはほとんど覆われておらず、大小の礫に覆われており、大雨時には水みちとなっているものと考えられる。このため、多くの部分で土壌流出がみられたことから、現状では、土壌流出防止効果は少ないものと考えられた。

また、土壌流出防止を目的に設置された土留め部分については、現状では一部を除き、土留め部分の端や下部が欠けているものが多く、土留めの機能を果たしていなかった。このため、木道下の多くの部分は、大雨時の水流により土壌流出を起こしているものと考えられる（写真5-1-1）。

また、土留めの部材に使用されている丸太が腐朽しているものも見られたことから、必要に応じて、補修が必要と考えられる。

写真 5-1-1 土留めの荒廃状況

<p>土留め No.10</p> <p>下流から撮影 土留めの上部に砂礫が堆積している。</p>	
<p>土留め No.11+0.20</p> <p>下流から撮影 土留めの下部が抜けており、砂礫は堆積していない。</p>	
<p>土留め No.11+0.20 付近</p> <p>水みちとなっており、土壌流出がみられ、脇のゴヨウツツジの根が露出している。</p>	

## (2) 利用の量の適正化

### 1) 大台ヶ原の利用動向

- 令和 6 年度の大台ヶ原の利用者数は 67,082 人となり、昨年度の 74,815 人と比べて 7,733 人（10.3%）減少した。
- 平成 10 年度からの推移をみると、平成 23 年度までは減少傾向で推移していたが、平成 24 年度から微増に転じ、平成 27 年度には 107,296 人となった、その後、令和元年度までは再び減少傾向となった。令和 2 年度から令和 5 年度はほぼ横ばいであったが、令和 6 年度は天候等の影響により減少に転じている。
- 令和 2 年度以降の新型コロナウイルス感染症による移動制限の影響で、全国の国立公園では大幅に利用者数が減少しているが、大台ヶ原では近場の訪問に対する需要の高まりや関西の都心部から日帰り圏内にあることなどから、その影響を受けなかったと考えられる。

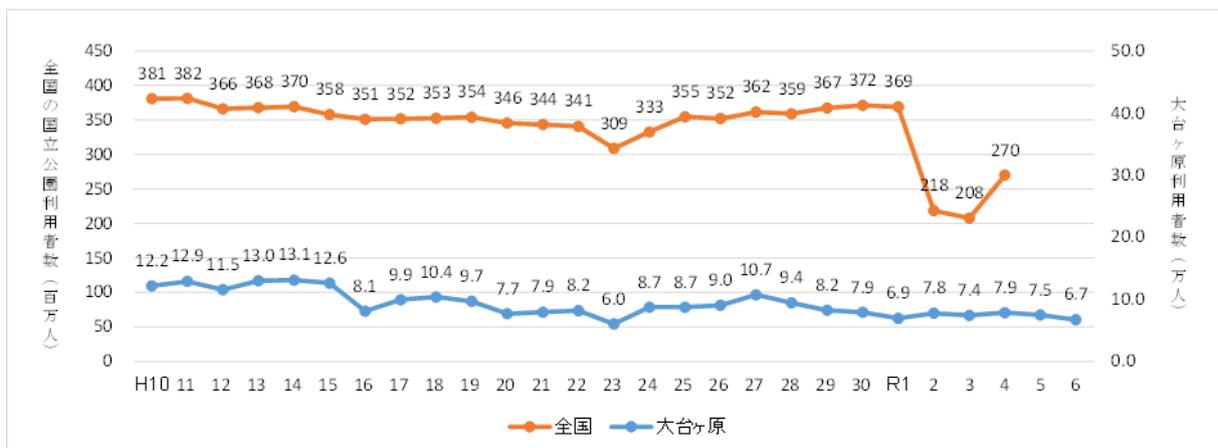


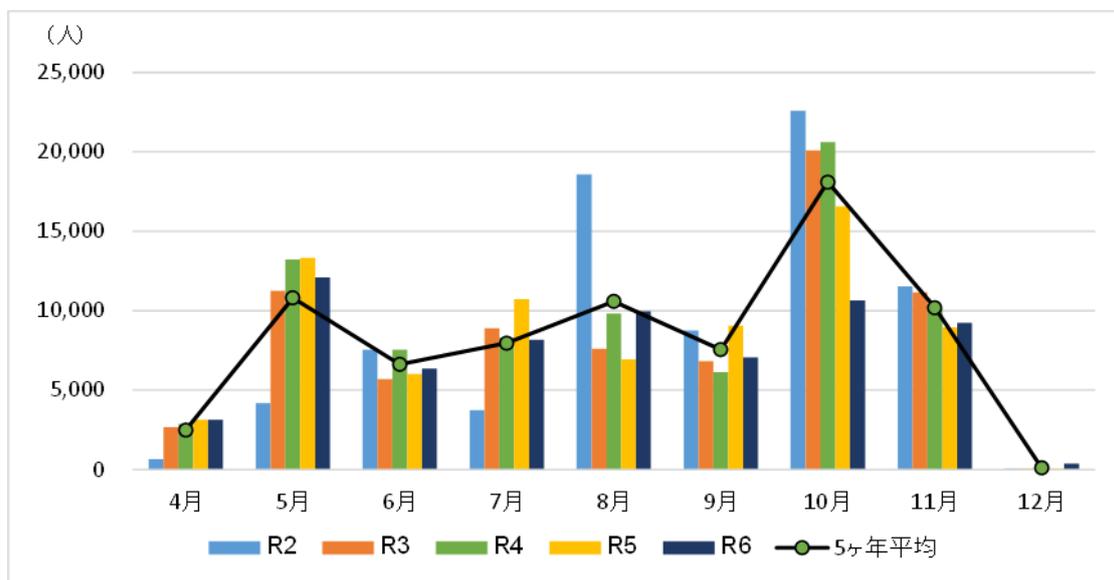
図 5-2-1 全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移

※大台ヶ原の利用者数は、正午時点の山上駐車場の駐車台数を基に、以下の推計式で推計したものである。  
 大台ヶ原の利用者数＝観光バス台数×22人＋乗用車台数×2.2人×2回転＋二輪車台数×1.1人

#### ① 大台ヶ原の月別利用者数

- 令和 6 年度の大台ヶ原の月別利用者数は、5 月（12,101 人）が最も多く、次いで 10 月（10,663 人）、8 月（9,976 人）が多かった。
- 過去 5 年間の平均をみると、利用者数は 10 月、5 月、11 月、8 月の順に多くなっているが、令和 6 年度は 10 月が減少した。令和 6 年度は 10 月の天気が悪かったことや平年より紅葉の見ごろが遅かったことが影響したと考えられる。
- 令和 2 年度は、緊急事態宣言や GO TO トラベルキャンペーンの影響により、月によって利用者数の傾向が異なっているが、令和 4 年度は概ね新型コロナウイルス感染症の拡大前の状況に戻った。
- 令和 6 年 4～6 月は、国道 169 号線で発生した崩土事故の影響で下北山村の一部区間が通行止め（6 月 28 日に解除）となり、「奈良県 3 村応援旅行割」が実施（5 月 24 日～8 月 31 日）された。地域へのヒアリングから、この期間の周辺市町村の観光施設の入込客数が大幅に減少したが、大台ヶ原の利用者数は平年とあまり変わらず、通行止めの影響をあまり受けていない。

- 令和6年7月は、大台ヶ原ドライブウェイの一部区間が崖崩れと法面崩落の影響で通行止め（7月12日～25日）となり、迂回路はバスの通行ができなかったことから、利用状況に対して多少の影響があったと考えられる。



大台ヶ原の利用者数は、正午時点の山上駐車場の駐車台数を基に、以下の推計式で推計したものである。  
 大台ヶ原の利用者数＝観光バス台数×22人＋乗用車台数×2.2人×2回転＋二輪車台数×1.1人  
 月別の利用者数は山上駐車場の駐車台数の日次データ（大台ヶ原ビジターセンター記録）を用いた推計値である。利用者数の推計値は前注記のとおりである。

図 5-2-2 「大台ヶ原の月別利用者数」の推移（平成30年度～令和6年度）

## ② 西大台利用調整地区の認定者数及び入山者数

- 令和6年度の認定者数は1,956人で、前年度の2,631人と比較して675人（27.4%）増加した。
- 認定者のうち入山をキャンセルした人を除く入山者数は1,770人で、前年度の2,365人と比較して595人（26.3%）増加した。
- 認定者数・入山者数ともに、平成28年度をピークとして近年は減少傾向にあり、令和6年度に大きく減少した。
- 認定者数に対する入山者数の割合は、令和4年度以降は9割前後で推移している。
- 令和5年度から導入した手数料のオンライン決済については、全認定者数1,956人のうち821人がオンライン決済を活用した（数値は上北山村商工会より）。

表 5-2-1 西大台利用調整地区の認定者数の推移

認定者は西大台利用調整地区への立入認定を受けた人数を示す。

月	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
4	60	109	74	125	193	164	195	0	66	127	90	93
5	636	756	934	696	714	580	532	61	358	462	447	379
6	251	309	236	309	273	203	242	213	177	206	291	212
7	262	270	289	402	277	190	187	244	333	307	338	283
8	370	367	320	417	328	273	212	470	227	285	231	224
9	294	262	395	280	246	212	207	341	208	140	315	154
10	915	871	870	975	886	807	770	927	738	702	653	392
11	366	286	377	337	384	324	437	469	339	238	266	219
合計	3,154	3,230	3,495	3,541	3,301	2,753	2,782	2,725	2,446	2,467	2,631	1,956

表 5-2-2 西大台利用調整地区の入山者数の推移

入山者は立入認定受けたのうち実際に入山した人数を示す。

月	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
4	58	96	72	120	182	157	181	0	65	109	88	79
5	591	699	851	639	687	533	500	60	323	414	411	362
6	230	278	216	288	261	169	227	206	167	204	235	201
7	250	230	230	363	268	158	161	210	322	286	321	245
8	340	300	303	400	310	227	180	450	178	258	170	213
9	199	234	368	216	223	169	172	307	187	115	297	144
10	714	711	834	903	632	771	620	875	706	649	618	336
11	315	237	343	314	358	305	412	442	328	230	225	190
合計	2,697	2,785	3,217	3,243	2,921	2,489	2,453	2,550	2,276	2,265	2,365	1,770
認定者数に 対する割合 (%)	85.5	86.2	92.0	91.6	88.5	90.4	88.2	93.6	93.0	91.8	89.9	90.5

### ③ 西大台利用調整地区の当日認定者数

- 平成 27 年度に当日認定の制度が開始され、各日の当日認定の上限を 10 人としていた。令和 2 年度に認定関係事務の規定が改訂され、各日の上限人数まで当日申請の受付が可能となり、当日認定者数および認定者に対する当日認定の割合が大きく増加した。
- 令和 6 年度の当日認定者数は 628 人、認定者数に対する割合は 32.1% であり、令和 5 年度と比較して当日認定者は減少した一方、認定者数に対する割合は増加した。

表 5-2-3 西大台利用調整地区の当日認定者数の推移

月	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
4	—	3	8	11	22	0	17	40	43	26
5	—	49	33	39	76	26	113	112	133	116
6	—	15	35	26	41	111	53	79	64	80
7	—	20	34	36	32	97	128	103	125	114
8	—	43	28	41	37	206	83	128	61	101
9	—	9	25	21	46	100	92	57	84	72
10	—	48	30	57	49	155	185	149	135	64
11	10	11	27	33	69	99	112	57	89	55
合計	10	198	220	264	372	794	783	725	734	628
認定者数に対する割合 (%)	0.3	5.6	6.7	9.6	13.4	29.1	32.0	29.4	27.9	32.1

### ④ 西大台利用調整地区の月別入山者数

- 令和 6 年度の月別の認定者数は 10 月（392 人）が最も多く、次いで 5 月（379 人）、7 月（283 人）の順で多かった。
- 入山者数は 5 月（362 人）が最も多く、次いで 10 月（336 人）、7 月（245 人）の順で多かった。
- 令和 6 年度は、認定者数・入山者数ともに 5 月を除いて過去 5 ヶ年の平均より少ない。特に、9 月、10 月の人数が大きく減少している。

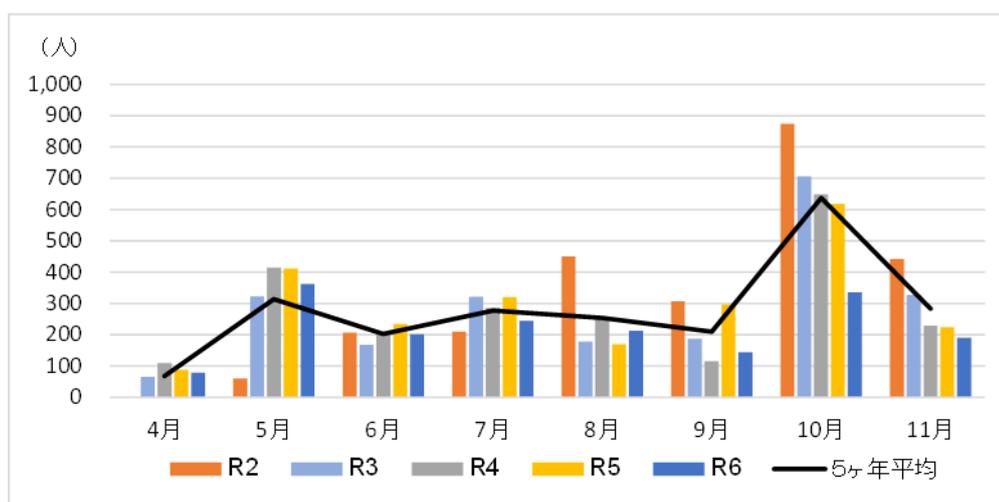


図 5-2-3 「西大台利用調整地区月別入山数」の推移（平成 30 年度～令和 6 年度）

## ⑤ 西大台利用調整地区の利用者に対する意見聴取の結果

- 西大台利用調整地区の利用者の属性や利用実態、利用後の満足度、事前レクチャーに対する評価等を把握するため、利用者に対する意見聴取を実施した。
- 調査は、令和6年4月19日～12月2日の期間に実施し、西大台利用調整地区の事前レクチャーの受講者を対象として調査票を配布し、現地で回収とともに、オンラインでの意見徴収を行った。アンケート配布数は1,770票、回収数は1,211票（うちオンライン回答22票）、回収率は68.4%であった。
- 西大台利用調整地区を利用した結果、期待どおりであったかを聞いたところ、「期待どおり」が65.6%で最も多く、次いで「期待以上」が29.2%、「期待はずれ」が2.8%であった。
- 令和6年度から自由記述から選択肢としたため、記述では判別しにくかった「期待以上」や「期待はずれ」という評価が明確になり、「期待以上」が増加したとも考えられる。

## 2) 公共交通の利用状況

- 大台ヶ原山上までのバスは、これまで近鉄・大和上市駅前～大台ヶ原山上駐車場間(1日1便)で運行されていたが、令和4年度よりバスの発着地が変更され、大和上市駅が廃止され、それに代わり、イオンモール橿原、近鉄・大和八木駅、近鉄・橿原神宮前駅東口の3ヶ所が停留所として追加された。
- 令和6年度のイオンモール橿原・大台ヶ原間の路線バスの乗車人数は延べ4,723人で、前年度よりも910人(16.2%)減少した。
- 令和4年度は、発着地の変更により利便性が向上したことや、新型コロナによる影響が緩和されつつあることなどが影響して大幅に増加し、令和5年度も微増したが、令和6年度は減少に転じた。大台ヶ原ドライブウェイの一部区間の通行止めにより、バスの通行ができなかったことが影響していると考えられる。

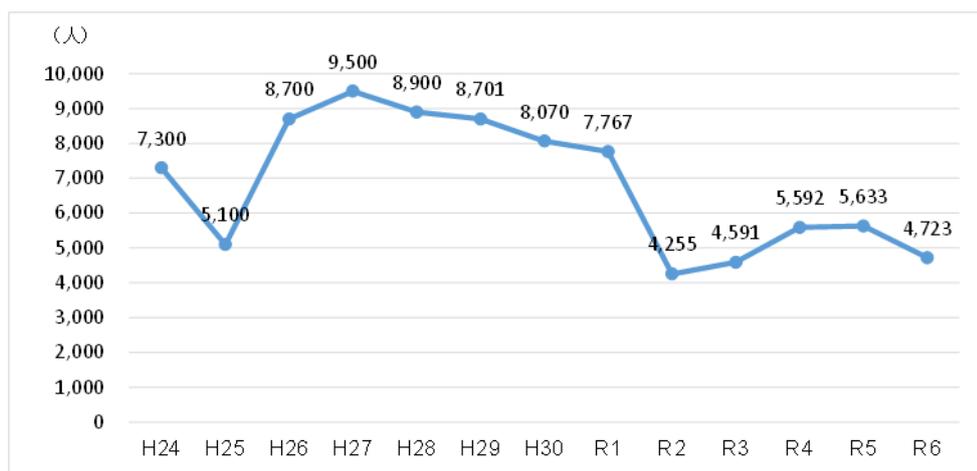


図 5-2-4 路線バスの乗車人数の推移

※奈良交通株式会社吉野営業所・葛城営業所提供の資料（乗車人数）を基に作成した。  
 なお、平成 25 年度は売上金額からの推計値である。

### 3) 山上駐車場台数の推移

- 令和 6 年度の山上駐車場の駐車台数は総数が 15,792 台、うちバスが 129 台、自動車は 14,247 台、二輪車が 1,416 台であった。
- 二輪車と自動車の駐車台数は、平成 27 年度をピークとして減少傾向にあったが、令和 2 年度に一旦増加したものの、令和 4 年度以降は徐々に減少している。
- バスの駐車台数は、令和 2 年度に新型コロナウイルス感染症の影響により大きく減少し、令和 4 年度から徐々に増加していたが、令和 6 年度は減少した。その要因として、大台ヶ原ドライブウェイの一部区間の通行止めにより、バスの通行ができなかったことのほか、地域へのヒアリングからツアーバスの利用が減少していることが挙げられている。



図 5-2-5 山上駐車場駐車台数の推移

※各年度の駐車台数は、各日の正午時点の山上駐車場の駐車台数の合計

#### 4) 周辺の混雑状況

- 令和6年度に大台ヶ原ドライブウェイにおいて路肩駐車が発生した日数は13日間で、そのうち100台以上発生した日数は3日間、100台未満は10日間であった。
- 路肩駐車の発生日数は、平成29年度以降は横ばいで推移し、令和4年度は一旦増加に転じたが、令和5年度は大幅に減少、令和6年度は若干増加した。

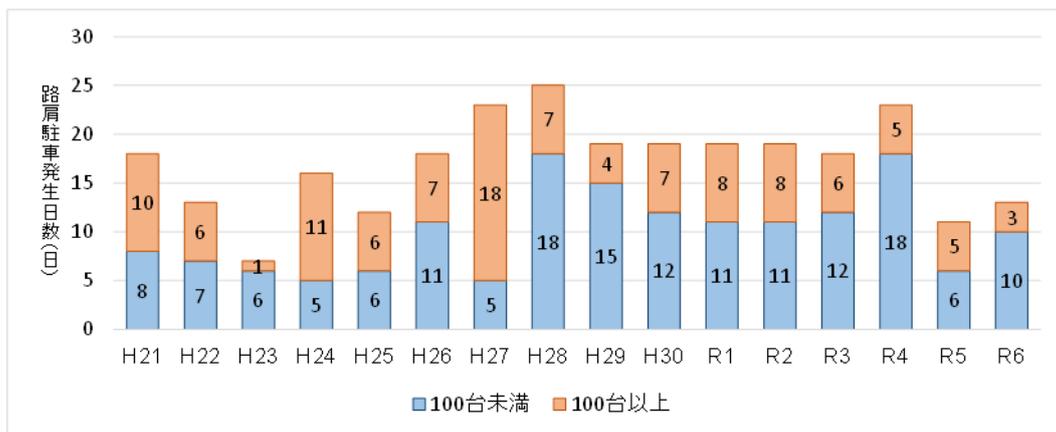


図 5-2-6 路肩駐車発生日数の推移

#### 5) 路肩駐車の発生状況

- 平成28年度から令和6年度の大台ヶ原ドライブウェイでの路肩駐車の年間の発生日数と発生台数の推移を示した。
- 路肩駐車台数は、令和2年度から徐々に減少傾向にあり、令和6年度は817台と令和2年度と比べて4割程度となっている。

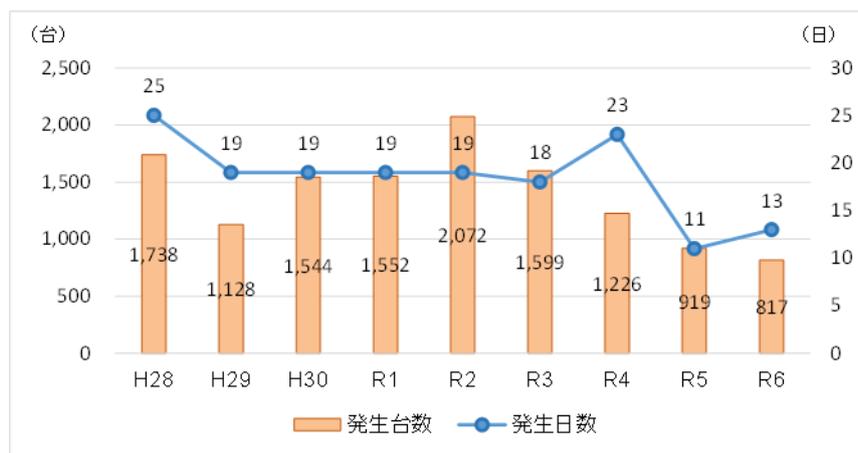


図 5-2-7 路肩駐車の発生日数と発生台数の推移 (H28～R6)

### (3) 利用の質の向上

#### 1) 自然観察会等の実施

今年度は、大台ヶ原地区パークボランティアによる自然観察会や大台ヶ原自然再生ガイドウォーク（大台ヶ原登録ガイドによる2種類のツアー）が以下のとおり実施された。

※上北山村主催の心の道ウォークは和佐又山周辺で開催

開催日	イベント	主催・共催	備考
6月9日	定点解説ガイド	大台ヶ原地区 PV	雨天中止
6月29日	大台ヶ原自然再生ガイドウォークに向けた現地勉強会	近畿地方環境事務所、上北山村	
7月21日	自然観察ハイキング	大台ヶ原地区 PV	
8月10-11日	定点解説ガイド	大台ヶ原地区 PV	雨天中止
10月4日	大台ヶ原自然再生ガイドウォーク	近畿地方環境事務所主催 上北山村地域活性化イベント実行委員会共催	雨天中止
10月5日	大台ヶ原自然再生ガイドウォーク	近畿地方環境事務所主催 上北山村地域活性化イベント実行委員会共催	
10月6日	自然観察ハイキング	大台ヶ原地区 PV	
2月15-16日	冬の大台ヶ原バスツアー	奈良交通・上北山村地域活性化イベント実行委員会主催	中止

写真 5-3-1 自然観察会の様子



写真 5-3-2 大台ヶ原ガイドウォークの様子



## 2) ボランティア活動

大台ヶ原地区パークボランティア（PV）では各個人活動による自然情報収集や清掃活動のほか、年間活動計画に沿って以下の作業等を行った。

### ① 歩道の補修

東大台の正木峠木道階段と日出ヶ岳木道階段のペンキ塗りを実施した。階段の段差の境目が照り返しにより視認しづらくなり、転倒事故が発生する事例が過去にあったため毎年実施。

### ② 調査研究

NO.23 防鹿柵内において、針葉樹実生モニタリング調査（平成16年より開始）のタグ交換を実施した。

### ③ ハルザキヤマガラシの防除

毎年実施しているドライブウェイ 75～95 キロポスト付近の法面に群生しているハルザキヤマガラシ（外来種）の防除作業について、今年度は中止した。下北山村での大規模な土砂崩壊によって通行止めとなり、ゴミ処分場へヤマガラシの運搬ができなかったためである。次年度は実施予定である。

### ④ アメリカオニアザミの防除

ドライブウェイ 140 キロポスト付近の法面に群生しているアメリカオニアザミ（外来種）の防除作業について環境省と合同で実施した。

### ⑤ その他

歩道の清掃（看板清掃、ゴミ拾い、木道に堆積した枯れ葉の除去等）を行った（春・秋）。新規 PV 養成研修を実施し、10名の登録が完了した。

写真 5-3-3 ボランティア等の活動の状況

		
木道のペンキ塗り作業	アメリカオニアザミの防除	新規 PV 養成研修

### 3) 大台ヶ原登録ガイド制度の運用

#### ① 取組内容

大台ヶ原登録ガイド制度の運用にかかる令和 6（2024）年度途中までの取組は以下の表のとおり実施した。

表 5-3-1 令和 5 年度までの取組内容

区分	事項		実施主体	実施内容	実施年度						備考		
	項目	詳細			H 29	H 30	R1	R2	R3	R4		R5	R6
基本的な作業	広報	ホームページや SNS	上北山村	開設、運用	●	●	●	●	●	●	●	●	運用中。
			環境省	デジタルセンターの SNS ページを運営			●	●	●	●	●	●	令和元年度 facebook、令和 4 年度 Instagram を開設し情報発信
		チラシ、ポスター	環境省	一般利用者向け、旅行会社向けチラシの作成、配布	●	●	●	●	●	●	●	●	令和 2 年度から一般利用・旅行会社用チラシ、西大台利用調整地区の英語版チラシ配布開始 令和 2 年度途中より西大台利用調整地区認定申請者への認定証送付時に登録ガイドのチラシを同封 令和 3 年度からは西大台のチラシ（西大台登山マップ等）でガイドの同行を推奨する旨を記載
		PR 動画	環境省	一般利用者向け	●	●	●	●	●	●	●	●	令和元年度から YouTube 配信開始 「登録ガイドと一緒に歩こう」「意外と簡単！登録ガイドの頼み方」
		ガイド各自の HP、ブログなど	登録ガイド 上北山村 その他関係者	登録ガイド等による制度の紹介	●	●	●	●	●	●	●	●	登録ガイドや登録ガイド講習会講師、地元自治体などがブログまたは Facebook にて大台ヶ原登録ガイド制度を紹介
		その他	環境省	吉野熊野国立公園としての利用コンテンツの発信資料を作成			●	●	●	●	●	●	令和元年度に、吉野熊野国立公園内のアクティビティコンテンツの収集業務を実施済。 吉野熊野国立公園分のコンテンツを含んだ「国立公園コンテンツ集」等を作成、配布。

区分	事項		実施主体	実施内容	実施年度							備考			
	項目	詳細			H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5		R6		
	登録	事務, 登録講習会	環境省 上北山村	登録に関する照会, 申請受付講習会の開催	●	●	●	●	●	●	●	●	●	令和6年度は8人が登録講習を受講。(新規登録者は4名) 令和2年度にガイドテキストを改訂(情報更新)。	
展開作業	ガイドの活用	ガイドツアー	環境省 上北山村	ガイドツアーの実施	●	●	●		●	●	●	●	●	令和6年度は2コースのツアーを実施(大台ヶ原ガイドウォーク)	
		登録ガイドによる取組	登録ガイド	HPなどからの申込受付及びツアーの実施	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ガイド講習会等で状況を確認	
		その他	上北山村	大台ヶ原冬期利用に関する調査の実施		●	●	●	●	●	●	●	●	令和6年度は奈良交通と共催で計8回企画されたが、全日中止となった	
	ガイド制度の効果検証	登録ガイドのガイド実績把握	環境省	大台ヶ原でのガイド実績について聞き取り等	●	●	●	●					●	●	令和6年度は年度内に実施
		登録ガイドへの聞き取り調査	環境省	登録ガイドの料金の開示等		●	●	●					●	●	令和6年度は年度内に実施
	登録ガイドのスキルアップ	スキルアップ講習会	環境省 上北山村	勉強会としての講習会実施		●	●		●					●	令和6年度は現地開催せず、環境教育プログラムなどの成果物を共有した

## ② 登録ガイド講習会（更新）の開催

大台ヶ原登録ガイドの技術とサービス向上を通じて、西大台利用調整地区を中心とした大台ヶ原のより質の高い利用を推進するため、「大台ヶ原登録ガイド登録・更新講習会」を開催した。

### (i) 開催日時

令和6年12月20日（金）9：30～16：30

### (ii) 開催場所 橿原市商工経済会館（対面およびオンライン併用）

参加者の内訳は以下の通りである。

表 5-3-2 参加者の内訳

区分		人数
講師		のべ6名
受講者	更新予定者（対面）	5名
	更新予定者（オンライン 含後日受講）	3名
	計	8名
スタッフ	上北山村役場 企画政策課	1名
	環境省近畿地方環境事務所	2名
	環境省吉野管理官事務所	3名
	OM環境計画研究所	2名

### (iii) 講習会の内容

講習会の内容及び担当講師は下表の通りである。

表 5-3-3 講習会の内容及び講師

講習内容	講師
(1) 国立公園制度・登録ガイド制度	環境省近畿地方環境事務所 担当官
(2) 大台ヶ原の自然環境と自然再生事業	大台ヶ原自然再生推進委員会 座長 村上 興正
(3) 大台ヶ原の利用の歴史、大台ヶ原での安全管理	奈良県山岳自然ガイド協会会長 岩本 泉治
(4) 周辺地域の活性化	上北山村企画政策課 課長 神林 真充
(5) 大台ヶ原での近年の取組に関わる報告	環境省吉野管理官事務所 担当官
(6) 主体的な学びを促すガイドについて	奈良教育大学特任教授 大西 浩明
(8) ワークショップ・ガイドプランづくり	同上
(9) 意見交換	—



# 令和6年度 大台ヶ原 登録ガイド講習会

新規登録者も  
募集しています

大台ヶ原の自然や  
歴史・文化の魅力と  
自然再生の取組を  
幅広く伝えるために

吉野熊野国立公園大台ヶ原では、訪れる方々に、自然や歴史・文化などを分かりやすく伝え、より深い自然体験を提供することを目的に「大台ヶ原登録ガイド制度」を設けています。

新規登録を希望される方や、令和4年度の登録者(令和6年度末で登録期間満了となります)で更新を希望される方は、本講習会・基礎編の受講が必須要件の一つとなりますので、ぜひご参加ください。

(更新者以外の登録ガイドの方も参加可能です。「大台ヶ原」の最新動向や知見を学びたい方、ガイド同士の交流を希望される方におススメです。)



新規・更新者  
参加必須 9:30~13:00  
基礎編

大台ヶ原の自然と  
自然再生事業、歴史  
安全管理等

任意参加 13:30~16:00  
応用・実践編

主体的な学びを  
促すガイドについて  
ガイドプランづくり

オンライン受講は可能ですが、ワークショップ等も開催するため可能な限り対面での参加をお願いします

ガイド登録には別途申請が必要です。詳細はウェブサイトをご覧ください

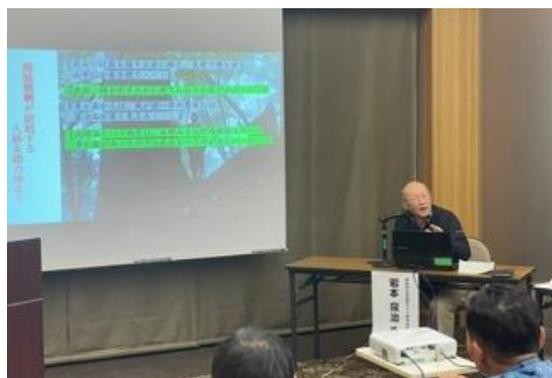
2024年  
12月20日(金)  
9:30~16:00  
橿原商工  
経済会館  
第3会議室

 大台ヶ原登録ガイド



<https://www.vill.kamikitayama.nara.jp/kanko/oodaigaharatourokuguide/index.html>

写真 5-3-4 登録ガイド講習会（更新）の開催状況



大台ヶ原の利用の歴史、大台ヶ原の安全管理



大台ヶ原の自然環境と自然再生事業



周辺地域の活性化



大台ヶ原での近年の取組に関わる報告



主体的な学びを促すガイドについて



ワークショップ

<意見交換会>

意見交換会において、参加者から出された大台ヶ原登録ガイド制度や大台ヶ原の利用に関する課題や意見・要望および回答について、以下に整理した。

○新規登録の理由

- 以前より登録を希望していたが、タイミングが合わず受講ができていなかった。ガイドする機会は大台ヶ原が一番多いので登録しておこうと思った。

- フリーでガイドをやっているが、集客も難しいため、登録ガイドの認定を希望した。登録ガイドとして仕事の紹介があると良い。
- 2年前からガイドを始めた。大台ヶ原はピークハントとは異なるため、歳を取ってもガイドができると思っている。

### ○講習会の感想

- ワークショップのようなプログラムは良い。
- 講習会も興味深く良かった。もう少し時間が長くても良い。
- 他のガイドがどういうガイドをしているかがわかると良い。大台ヶ原の正確な情報について学べる良い機会となった。

### ○限定プログラムについて

#### ◆限定プログラムの取組みについて

- 資料を見ると、手続き等に少し手間がかかりそうに感じた。
- 関心があるが、集客はしてもらえるのか。  
→集客は各ガイドが行う想定である。R7年度の試行の結果を見ながら検討したい。
- 宿泊を伴うツアーや2回目の利用者をターゲットとすると良いのではないか。

#### ◆研修会の実施時期について

- 8,9,10月は厳しいが告知時期にもよる。早めに告知してもらって各自で調整するしかない。

#### ◆限定プログラムの運用方法について

- 登録ガイドのメーリングリストのようなものができると良い。
- 自分が依頼を受けていて、体調が悪くなってしまった際に対応を相談できるようなガイド同士のネットワークがあると良い。

### ○登録ガイド制度についての要望等

- 登録の仕組みがわかりにくい。
- 研修の中に救急の実習などを組み込んでもらえると良い。
- ガイド登録に書類の提出や救急救命の受講など制約が多く、なかなか増加しないのではないか。
- 登録ガイドは西大台立入の事前レクチャーを免除して欲しい。  
→例年指摘のある事項なので検討はしていきたいと考えている。
- 登録ガイド制度自体の認知が低く、ガイドを頼もうとしない限り見つけられない。
- 上北山村のホームページもなかなか出てこないのももう少しわかりやすくして欲しい。
- 利用者が登録ガイドへ申し込みするまでのフロー図があると良い。

#### 4) 登録ガイドのメリット創出に向けた検討

登録ガイドの利用推進に向けたメリット創出については、地域関係者や登録ガイドからの要望が多く、また、大台ヶ原の特性を活かし自然再生事業の成果を一般利用者に還元する仕組みや保全活動に資するような、より質の高い利用のプログラム等の検討が重要と考えられる。

令和6年度には、これまで検討してきた歩道外の防鹿柵内を活用した限定プログラムの本格運用に向けて、法令関係の整理や実施に際しての配慮事項、関係機関の役割分担等についての議論を行った。

##### ① 登録ガイド限定プログラムの検討について

令和6年度には、登録ガイドによる自然再生解説ツアーなど想定される限定プログラムのルート案について、実施に際しての生態系への配慮事項等の検討を行った。また、これを元に令和7年度の施行実施に向けて運用計画を定めた（参考資料1-3-11）。

表 5-3-4 登録ガイド限定プログラムで想定するコンテンツ

<p>【内容】東大台大規模防鹿柵内 (No.5 トウヒ保護柵) の見学</p> <p>【エリア】東大台</p> <p>【想定効果】登録ガイドツアーの高付加価値化、自然再生事業やその成果の普及啓発（特にトウヒ林の再生）</p>	
<p>【内容】西大台大規模防鹿柵 (No.33 多様性保護柵) 見学</p> <p>【エリア】西大台</p> <p>【想定効果】西大台所要時間の改善、登録ガイドツアーの高付加価値化、自然再生事業やその成果の普及啓発（特に多様性保護）</p>	

写真 東大台での防鹿柵内での解説（令和5、6年度ガイドウォーク）

写真 西大台での防鹿柵内外での解説（令和6年度ガイドウォーク）

## ② 大台ヶ原ガイドウォークの実施について【参考資料 1-3-12】

上記を踏まえ令和 6 年度には例年実施している大台ヶ原ガイドウォークイベント事業において、現地講習会を行った上で、計 1 日間、一部歩道外コースについて登録ガイドが案内するモデルツアー「東大台自然再生コース」「西大台自然再生コース」を実施した（登録ガイドが西大台の防鹿柵内を案内するのは初めて）。当該事業により、歩道外利用における植生配慮事項や解説ポイントの基になる情報整理が進んだほか、改めて登録ガイドにおける歩道外コンテンツの需要が大きいこと等が確認された。

## ③ 次年度の動きについて

令和 7 年度は、上記で検討した限定プログラムについて令和 5、6 年度の現地講習会を受講した登録ガイドを対象に試行的に実施する。試行実施を通して本格運用にあたっての課題抽出や、具体的な運用計画（法令調整、利用ルールなど）の調整を進める。調整にあたっては引き続き地域関係者や登録ガイドと意見交換をしながら進める。大台ヶ原の利用に関する協議会においても引き続き運用方法等について協議する。

なお、西大台において歩道外の利用を運用するためには「吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画」の改訂が必要であることから、令和 7 年度に本計画の改訂作業を並行して進める（参考資料 1-3-12）。

## 5) 環境教育の推進

大台ヶ原については希少な植生環境が残されているほか自然再生事業の実施地域でもあり教育機関等からの利用需要が大きく、自然再生事業の普及啓発の観点からも推進が求められる。そのため令和3年度から有識者や学校教職員にヒアリングのもと、現在の学習指導要領等も踏まえた大台ヶ原での環境教育プログラムやその基盤整理、関係地域との連携事業を以下のとおり行っている。

### ① 教育資源などの整理

令和3年度から今年度まで、大台ヶ原における環境教育的利用の促進に必要な各種情報について有識者や学校教員関係者にヒアリングの基、整理を進めた。

### ② ホームページの整備

整理結果をもとに、令和5年度から令和7年度にかけて現行の大台ヶ原ホームページの改修を行い、一般利用者の教育的利用や教育機関による利用を想定して情報基盤の整備を行う（令和8年度末公開予定）。

## 4. フィールドワーク例 ①-1 東大台・日出ヶ岳コース (3時間)

**テーマ** 大台ヶ原の価値と魅力、課題を発見する。(自由課題設定)

**ルート** ビジターセンター→上道→日出ヶ岳山頂→正木峠→防鹿柵見学→正木ヶ原→尾鷲辻→中道→ビジターセンター

※現地で過ごせる時間や参加者の年齢による体力を考慮し、大蛇岨も行程に入れる。



### 事前学習

- 既存資料を使って大台ヶ原に関する基礎的な事項についての授業を行う。
- フィールドワークで見たものを整理しておく。

### ガイドの役割

- 学校側の希望するテーマに沿った複数のポイントでのガイドを行う。
- 一方的な解説ではなく、発問と生徒同士の意見交換を促す。
- 安全管理を行う。

### 事後学習

- フィールドワークでの体験をもとにお互いの気づきを共有する。
- 何らかの行動化につなげる。

6

## 4. フィールドワーク例 ①-1 東大台・日出ヶ岳コース (3時間)

**テーマ** 大台ヶ原の価値と魅力、課題を発見する。(自由課題設定)

**ねらい** 大台ヶ原の美しい自然の価値と魅力を感じる。また、先人が行った開山の歴史に触れ、その後のシカの影響や森林の生態系、その保全活動に関わる多くの人たちが継続的に関わっていること、その効果として植生の違いなどを知る。また、大台ヶ原や身近な自然環境のあり方を考え、ガイドとの交流も通して自分に何ができるかを考える。

### 学習指導要領との主な関連

中学校：理科 [大地の成り立ちと変化] [植物の体の作りと働き] [生命の連続性(生物の種類と多様性と進化)] [生物と環境(自然界のつり合い、自然環境の調査と環境保全、地域の自然災害)] [気象とその変化(霧や雲の発生、自然の恵みと気象災害)] [自然環境の保全と科学技術の利用]、社会 [自然環境] [自然環境を中核とした考察の仕方] [地域の在り方] [身近な地域の歴史]、道徳 [自然愛護] [感動、畏敬の念]

高等学校：理科 [生物基礎(生物の多様性と生態系)] [生物と環境(生態と環境)] [地学(地球の歴史、大気、大気の大気と海洋)] 公民 [現代に生きる自己の課題と人間としての在り方生き方] [持続可能な社会づくりの主体となる私たち] 倫理 [自然や科学技術に関わる諸課題と倫理]

### 学習テーマ

自然：自然への愛着、生態系・生物多様性の理解、野生動物との共生、環境保全と利活用  
地球温暖化：温暖化の仕組みと影響  
ともに生きる：社会参画

### フィールドワークを通じて育てたいESDの価値観

多様性...環境の違いによる植生の違い  
相互性...シカの影響と森林生態系の関係について  
連携性...継続的に人が関わり続けることで保全活動が少しずつ進んでいる。  
責任性...利用のルールをしっかりと守ることで自然環境が保たれること

### SDGs関連項目



図 5-3-3 大台ヶ原で想定される環境教育プログラム例

基礎情報

大台ヶ原って？  
MAP

- 大台ヶ原の概要
- Map 東大台・西大台  
利用調整地区

誘導を意識

学習資料

知る・まなぶ

- 大台ヶ原って、どんなところ？
- 自然再生って何をやるの？
- 大台ヶ原に人はどう関わってきたの？

誘導を意識

いきもの図鑑

- 植物（草本）
- 植物（木本）
- 植物（シダ類・蘚苔類等） 菌類
- 哺乳類
- 鳥類
- 爬虫類・両生類
- 昆虫等

この分類で良いか、  
掲載種数との調整が必要

参加・体験

行ってみよう！

参加しよう！

- 募集型プログラム
- 調査体験
- 保全体験

登録ガイド  
と歩こう！

登録ガイド  
サイトへ

利用マナー  
西大台  
利用調整地区

近畿事務所  
HP へ

行って実際にみたい。  
体験したい。  
出会いたい

調査・研究

学校の方へ

資料室

研究論文、ウェブサイト、動画資料

指導要領との関連、授業実践例 フィールドワーク例示

※学校の方へは、メニュー部分で判別しやすくするなどして、  
ターゲットが来訪した際に見つけやすいような配慮をする。

図 5-3-4 ホームページ改修後の構成イメージ素案

### ③ 関連) ユネスコエコパークと連携したエクスカージョン事業

大台ヶ原は大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパークの核心地域に位置しておりエコパークを活用した広域的な連携も重要となっている。令和4年度には大台ヶ原における環境教育の推進及び当該エコパークの活動活性化を目的に大台ヶ原でのエクスカージョンをユネスコエコパーク協議会と共に実施しており、令和6年度は同様の事業が天川村洞川地区で実施された。



Mount Obayashan,  
Mount Omine,  
and Ouyadai  
Biosphere Reserve

# 大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパークを 活かした地域教育を考えるエクスカージョン

## 令和6年度 奈良県天川村 洞川

2024年  
**8月5日(月)** 10:00~17:00  
※雨天決行(荒天の場合は中止します)

**参加費  
無料**

申込締切: 7/25

学習指導要領「生きる力」においてESD(持続可能な開発のための教育)は学校教育の要とも言える概念となっています。ユネスコエコパークは「自然と人間社会の共生」を目的としており、その核心地域である吉野熊野国立公園には持続可能な社会について考え・行動を促す教育資源が多く含まれています。本事業では、これらを改めて学び、ユネスコエコパークを活用した特色ある学校教育を推進するとともに、教員同士の交流により当該エリアの教育等を通じた地域間の交流・連携を生み出したいと考えています。

世界遺産「紀伊半島の霊場と参詣道」が世界遺産登録20周年を迎える今年度は「後鬼の里」天川村洞川をフィールドに名水百選の洞川湧水群や龍泉寺、鍾乳洞などを巡り、廃校をリノベーションした「てんかわ天和の里」でワークショップを行い、地域特性を活かした教育について奈良教育大学の学生たちとともに考えていきます。

**対象・定員** 協議会加盟自治体の教職員等 30名(各町村5名程度)  
**集合・解散** 天川村立資料館(奈良県吉野郡天川村洞川674-1)

※送迎を希望される方は、各町村での集合・解散場所を各町村担当課に問合せください。

<b>プログラム案</b>	10:00 現地集合 趣旨説明等
	10:30 洞川エリアの散策(途中昼食休憩)
	15:15 意見交換ワークショップ(てんかわ天和の里)
	17:00 現地解散

**持ち物** 雨具 飲み物 筆記用具 昼食(持参の方)

**服装** 歩きやすい服装 歩きやすい靴 帽子

お申し込み・お問合せは裏面をご覧ください。

主催：大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク協議会 企画：奈良教育大学 後援：環境省近畿地方環境事務所(予定)

図 5-3-5 イベントチラシ

(4) 情報提供・発信の強化、その他

1) 情報提供・発信の強化

ホームページや、ポスター・リーフレット等を活用し、情報発信を行った他、以下を行った。

① 情報発信

- ・環境省及び上北山村ホームページ、各種パンフレットにおいて、大台ヶ原の基本情報や大台ヶ原登録ガイドの情報について発信を行っている。
- ・過年度に日本の国立公園コンテンツ集 2022 に吉野熊野国立公園コンテンツを掲載し、大台ヶ原の利用にむけたコンテンツやアクティビティの情報発信を web で継続している。
- ・近畿地方環境省で出展するイベントにて、パンフレット、動画等で情報提供を行った。

【令和6年度実施結果】

- 京都御苑での国立公園展でのパンフレット配架（令和6年11月、令和7年2月）
- 無印良品阪急西宮ガーデンズでの国立公園パネル展でのパンフレット配架（令和6年12月）
- そのほか 水都大阪森林の市でのパンフレット配架（令和6年10月）、  
モンベル・フレンドフェアでポスター掲出予定（令和7年3月）

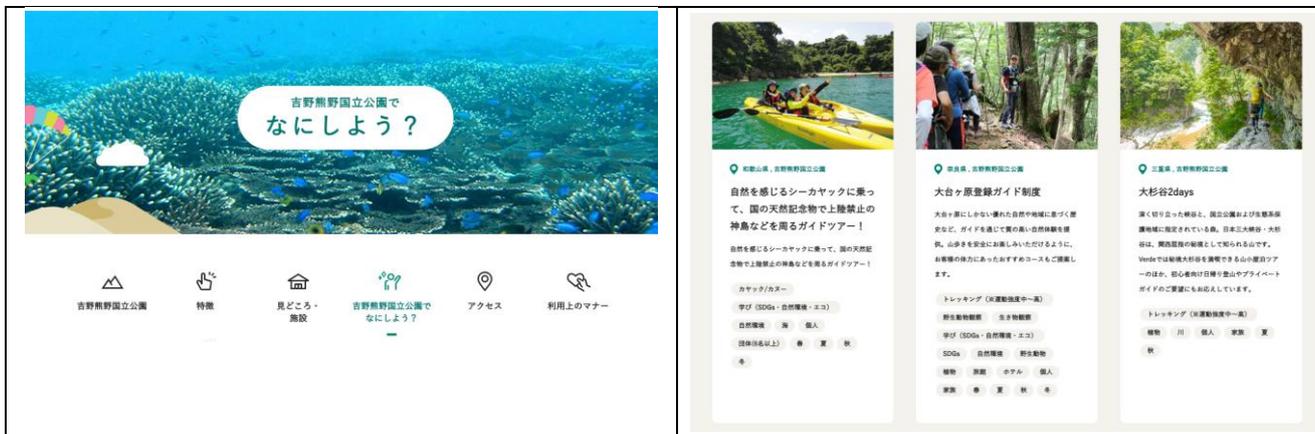
・情報発信体制の強化

近畿地方環境事務所 YouTube を開設。今後こちらに職員実行で情報発信可能となった。

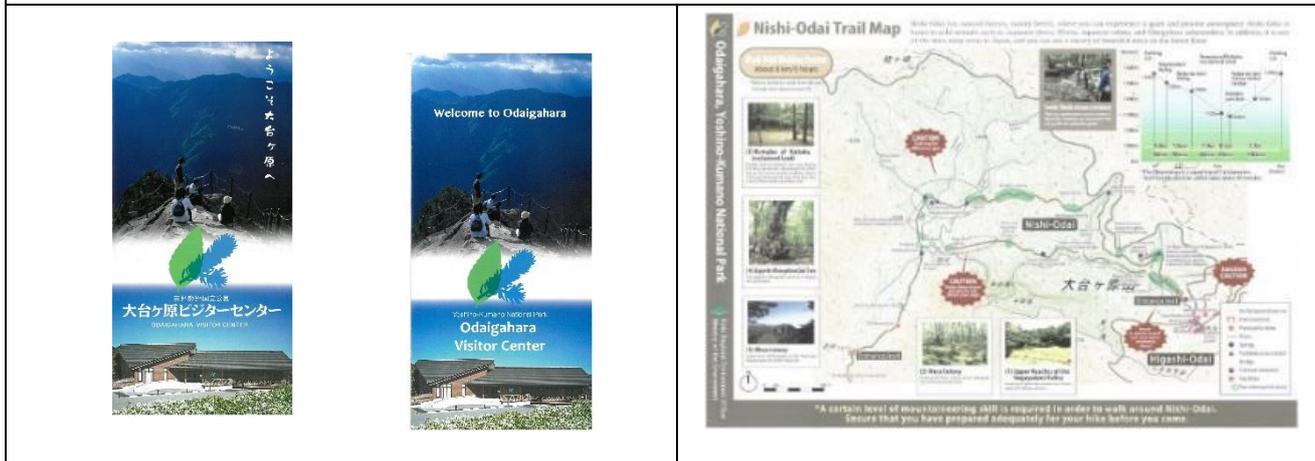
② 西大台利用調整地区チラシの英訳チラシ配布

訪日外国人旅行者等に対応するため、西大台利用調整地区チラシ英訳版の配布を実施した。

写真 5-4-1 情報発信例



国立公園についてみようサイト



<p style="text-align: center;"><b>ビジターセンターリーフレット</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>英訳配布実施の西大台チラン</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>登録ガイド案内チラン</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>西大台利用調整地区ガイドブック</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>近畿地方環境事務所 YouTube チャンネル</b></p>	

③ SNS 等での発信

大台ヶ原ビジターセンターにおいて Facebook、Instagram（令和 4 年度より運用開始）を活用し、自然情報等の情報発信を行った。

④ Youtube の動画配信

吉野熊野国立公園普及啓発動画 2 本を環境省公式動画チャンネルで配信している。

・動画タイトル（URL）：

①吉野熊野国立公園 大台ヶ原 ～登録ガイドと一緒に歩こう～

(<https://www.youtube.com/watch?v=VdpukMs810I>)

②吉野熊野国立公園 大台ヶ原 ～意外と簡単！登録ガイドの頼み方～

(<https://www.youtube.com/watch?v=QcVHMW40eQM>)

・管理者：環境省

・チャンネル登録者数：26,500 人（令和 7 年 2 月時点）

・掲載情報：登録ガイドの活用方法、実際に依頼をする方法について

写真 5-4-2 動画配信の例



## 6. 「推進計画 2014」「シカ特定計画」(第 5 期)の見直し

奈良県上北山村内に位置する大台ヶ原地区は、吉野熊野国立公園の特別保護地区であるとともに、多くの登山者などに利用されている。しかし、1960 年代以降、台風による大量倒木やニホンジカによる食害などの複合的な要因により、後継樹の欠落や下層植生の単純化等かつての森林生態系の衰退が顕在化した。このため、環境省では、平成 14(2002)年度に大台ヶ原自然再生検討会を設置し、平成 16(2004)年度に「大台ヶ原自然再生推進計画」(第 1 期計画)を策定、平成 20(2008)年度に第 2 期計画を策定し、計画に基づき、森林生態系の再生と適正な利用との両立を図ることを目標に、自然再生事業を実施してきた。現在は、平成 25(2013)年度に策定した第 3 期計画となる「大台ヶ原自然再生推進計画 2014」(以下、「推進計画 2014」という。)に基づき、平成 26(2014)年度から各種取組を進めている。

令和 5(2023)年度に、策定後 10 年が経過することから、「推進計画 2014」の 10 年間の取組結果について中間評価を行うとともに、必要に応じて「推進計画 2014」第 2 次計画を見直し、「推進計画 2014」第 3 次計画の取組内容を検討する。併せて「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画」(以下、「シカ特定計画」という。)についても、第 4 期計画の取組の評価を行い、第 5 期計画の策定を行うこととした。

令和 6 年度は計画見直しの最終年度であり、「推進計画 2014」の中間評価書、「推進計画 2014」(第 3 次)、「シカ管理計画」(第 5 期)を策定した。詳細については議題 2 で報告するとおりである。

### (1) 「推進計画 2014」「シカ特定計画」の評価・見直しのスケジュールについて

「推進計画 2014」、「シカ特定計画」については、平成 4(2022)年度から評価及び計画の見直しに向けた検討を進めた。「推進計画 2014」(第 3 次)策定までのスケジュールは表 6-1-1 に、「シカ特定計画」(第 5 期)策定までのスケジュールは表 6-1-2 に示すとおりである。

### (2) 令和 6 年度検討内容の概要

#### 1) 「推進計画 2014」

##### ① 「推進計画 2014」の中間評価

令和 4(2022)年度までに実施したモニタリング結果の評価については令和 5(2023)年度に実施済みである。今年度は令和 6(2024)年度までに調査が終了する項目を中心に評価を実施した。

##### ② 「推進計画 2014」(第 3 次)の記載内容の検討

長期目標については令和 5(2023)年度までに検討済であったが、「自然再生事業実施前(2004 年)の大台ヶ原」、「現在(2024 年)の大台ヶ原」、「目指す大台ヶ原」の 3 つを図示することで、目指すべき大台ヶ原の姿をより明確にした。

今後 20 年程度の取組の方向性および「推進計画 2014」(第 3 次)(第 4 次)の取組内容の検討を行うとともに、取組内容を踏まえたモニタリング計画案の策定を行った。

##### ③ 「推進計画 2014」中間評価書及び「推進計画 2014」(第 3 次)の策定

①、②の検討内容を踏まえて「推進計画 2014」中間評価書、「推進計画 2014」(第 3 次)を策定した。

## 2) 「シカ特定計画」

### ① 「シカ特定計画」(第4期)の評価

糞粒法とREM法の位置づけについては令和5(2023)年度に検討済みである。今年度は平成29(2017)年度～令和6(2024)年度までの調査結果に基づく評価を行った。

### ② 「シカ特定計画」(第5期)の記載内容の検討

「シカ特定計画」(第5期)に新たに追加する内容として、指定管理鳥獣捕獲等事業、錯誤捕獲、感染症対策については令和5(2023)年度の検討結果を踏まえ修正案を作成した。

「シカ特定計画」(第5期)の目標の設定、モニタリング計画案の策定を行った。

### ③ 「シカ特定計画」(第5期)の策定

①、②の検討内容を踏まえて「シカ特定計画」(第5期)を策定した。







大台ヶ原自然再生推進計画 2014  
中間評価書（案）

令和 7（2025）年 3 月

近畿地方環境事務所



# 目 次

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景.....	1
1. 大台ヶ原における自然環境と自然環境保全・自然再生に係る取組の経緯.....	1
2. 大台ヶ原における利用に係る歴史的経緯.....	3
第2章 自然再生の対象地域.....	6
1. 対象地域.....	6
2. 地形、地質.....	9
3. 気象.....	11
(1) 降水量.....	11
(2) 気温.....	12
4. 植生.....	13
5. 生物相（植物相、動物相）.....	19
(1) 植物相.....	19
1) 維管束植物.....	19
2) 蘚苔類.....	19
3) 菌類.....	19
(2) 動物相.....	19
1) 哺乳類.....	19
2) 鳥類.....	19
3) 爬虫類.....	20
4) 両生類.....	20
5) 昆虫類・クモ類.....	20
6) 魚類.....	20
6. 景観.....	21
7. 利用の特性.....	23
(1) 大台ヶ原の利用動向.....	23
1) 大台ヶ原の利用者数の推移.....	23
2) 大台ヶ原の月別利用者数.....	23
3) 大台ヶ原の平日・休日別利用者数割合.....	24
4) 山上駐車場の駐車台数の推移.....	24
5) 路肩駐車が発生状況.....	25
6) 公共交通の利用状況.....	26
(2) 西大台利用調整地区の利用動向.....	27
1) 西大台利用調整地区の認定者数及び入山者数.....	27
2) 西大台利用調整地区の平日・休日別入山者数割合.....	27
第3章 2014 計画の概要及び取組.....	27
1. 自然再生を推進する上での基本的な考え方.....	28
2. 目指すべき大台ヶ原の姿（長期目標）.....	29
3. 今後 20 年（2014 年度～2033 年度）程度の取組の方向性.....	31
(1) 森林生態系の保全・再生.....	31
(2) ニホンジカ個体群の管理.....	31
5. 取組内容.....	32

(1) 森林生態系の保全・再生 .....	32
1) 取組の視点 .....	32
2) 考えられる取組内容 .....	32
(2) ニホンジカ個体群の管理 .....	32
1) 取組の視点 .....	32
2) 考えられる取組内容 .....	32
(3) 生物多様性の保全・再生 .....	33
1) 取組の視点 .....	33
2) 考えられる取組内容 .....	33
(4) 持続可能な利用の推進 .....	33
1) 取組の視点 .....	33
2) 考えられる取組内容 .....	34
第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題 .....	36
1. 各取組の中間評価と課題 .....	36
(1) 森林生態系の保全・再生 .....	36
1) ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策 .....	36
2) 森林更新の場の保全・創出 .....	49
(2) ニホンジカ個体群の管理 .....	55
1) 個体群管理 .....	55
2) 生息環境管理 .....	90
(3) 生物多様性の保全・再生 .....	92
1) 大台ヶ原の生物相の把握と保全・再生策の検討 .....	92
2) 多様な生態系の保全・再生 .....	96
3) 動植物の相互関係の把握と保全・再生策の検討 .....	101
(3) 持続可能な利用の推進 .....	109
1) 自然環境の適正な保全 .....	109
2) 利用の量の適正化 .....	110
3) 利用の質の向上 .....	113
4) 情報提供・発信の強化 .....	116
2. 取組の中間評価と課題の総括 .....	118
(1) 自然環境に関する取組の中間評価と課題 .....	118
(2) 持続可能な利用の推進に対する取組の中間評価と課題 .....	119
別表 森林生態系の保全再生 .....	121
別表 ニホンジカ個体群の管理 .....	124
別表 生物多様性の保全再生 .....	129
別表 持続可能な利用の推進 .....	133
引用文献一覧 .....	136
大台ヶ原自然再生推進委員会 委員一覧 .....	137
大台ヶ原自然再生推進委員会 関係機関一覧 .....	138

## はじめに

大台ヶ原は、奈良・三重県境に位置する台高山系に属し、標高 1,300～1,695m の緩やかな起伏が続く台地状の地形で、年間 3,500mm 以上の降水量を記録する日本有数の豪雨地帯である。豊かな野生動植物からなる生態系が見られ、全国的にも貴重で原始的な自然環境が残されており、吉野熊野国立公園及び国指定大台山系鳥獣保護区に指定されるなど保護が図られている。

しかし、昭和 30 年代の伊勢湾台風等による倒木の大量発生、ニホンジカの個体数の増加、公園利用者の増加等複合的な要因により、トウヒ林等の植生の衰退が進行しており、大台ヶ原における生物多様性の衰退が危惧されていた。このような状況を受け、環境省では昭和 61 (1986) 年から「大台ヶ原地区トウヒ林保全対策事業」を開始、平成 13 (2001) 年 11 月には「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」を策定し各種調査・取組を行ったが、森林の衰退に歯止めはかからなかった。このため、人の利用などニホンジカ以外の要因も含めた総合的な視点に立った森林生態系の保全・再生を図ることを目的に平成 14 (2002) 年、「大台ヶ原自然再生検討会」を設置し、2 年にわたる調査等を踏まえ平成 17 (2005) 年 1 月に「大台ヶ原自然再生推進計画」(以下「第 1 期推進計画」という。)を策定した。さらに平成 21 (2009) 年 3 月に、第 1 期推進計画に基づく取組状況等を評価し、「大台ヶ原自然再生推進計画 (第 2 期)」(以下「第 2 期推進計画」という。)、平成 26 (2014) 年 3 月に、第 1 期推進計画からの大台ヶ原の自然再生のための目指すべき姿(長期目標)を継承しつつ、平成 26 (2014) 年度以降の 20 年程度の取組の方向性を示した「大台ヶ原自然再生推進計画 2014」(以下、「2014 計画」という。)を策定した。

2014 計画については、5 年目の点検を平成 30 (2018) 年度に計画の一部見直しを行った「2014 計画 (第 2 次)」を策定し、現在までこれに基づき自然再生のための取り組みを進めてきた。

今回、2014 計画期間 20 年程度のうち、策定から 10 年が経過したことから、2014 計画の取り組みについての中間評価を行った。また、この中間評価結果に基づき、次の 10 年間の取り組みの方向性について見直した「2014 計画 (第 3 次)」を策定した。



### 第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

#### 1. 大台ヶ原における自然環境と自然環境保全・自然再生に係る取組の経緯

令和6(2024)年までの大台ヶ原における自然環境と自然環境保全・自然再生に係る取組の経緯を表1-1にまとめた。

大台ヶ原は、明治以前は一部地域で利用されてきたが、原始的な自然は継承されていた。大正5(1916)年から大正14(1925)年にかけて東大台では、製紙会社により、トウヒ、ウラジロモミ、ヒノキ、コメツガの大径木を中心に皆伐に近い形で伐採された(川端, 2009)が、その後、天然更新によりトウヒが優占する森林が再生し、昭和30年代までは比較的まとまった形で森林が残っていた。しかし、昭和34(1959)年の伊勢湾台風や昭和36(1961)年の第二室戸台風等の大型台風によって、正木峠を中心とした地域において、森林の林冠を構成していたトウヒ等の樹木が大量に風倒したため、一部の地域で林冠が開放した。加えて、風倒木の搬出を契機に林床を覆っていたコケ類が衰退し、代わってミヤコザサが分布を拡大した。また、周辺地域からの侵入等によりニホンジカの個体数が増加したため、樹木の後継樹や母樹の樹皮等がニホンジカによって採食される状況が広く目立つようになった。

このような状況を踏まえ、環境庁(当時)は、東大台を中心に、昭和61(1986)年度から平成10(1998)年度までは「大台ヶ原地区トウヒ林保全対策事業」として、平成11(1999)年度からは対象を落葉広葉樹林にも広げて「大台ヶ原地区植生保全対策事業」と改称し、平成13(2001)年度まで植生保全対策を実施した。

一方で、平成13(2001)年に「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」を策定し、森林衰退の著しい東大台の亜高山性針葉樹林を中心に植生保全対策に係る調査、ニホンジカによる森林植生への影響軽減対策(個体数調整の実施、防鹿柵・剥皮防止用ネットの設置)を行うとともに歩道の整備、保全の重要性の普及啓発を実施した。

しかし、東大台のみでなく、西大台についても、後継樹や下層植生が欠落する等、森林衰退が続いたため、従来、実施していた森林保全対策に加え、利用対策の充実を含めた総合的な視点に立って森林生態系の保全再生を図る必要性が生じた。

このため、平成14(2002)年度から、環境省は「大台ヶ原自然再生検討会」を改めて設置し、森林生態系に関する調査、利用実態に関する調査を実施するとともに、学識経験者、関係機関とともに、それまで実施してきた対策等の評価分析や、対策に関する検討を進め、平成17(2005)年に大台ヶ原自然再生推進計画を策定した。

さらに、平成16(2004)年度から平成20(2008)年度の5年間の取組の評価を踏まえ、平成21年(2009年)3月に大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)を策定した。また、平成21(2009年)度からの5年間の取組の評価を踏まえ、平成26(2014)年3月に今後20年間の自然再生推進の方向性を示した大台ヶ原自然再生推進計画2014を策定し、取組を実施している。

ニホンジカによる自然植生への影響の軽減を目的に、平成13(2001)年に策定された「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」は、計画期間である5年間の取組の評価を行い、それらの結果を踏まえ、平成19(2007)年度から「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(第2期)」により、装薬銃やくくりわなによる個体数調整を開始した。さらに、平成24(2012)年度から「大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画(第3期)」に更新し、平成29(2017)年度から現在の計画である「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画(第4期)」に更新し、関係機関との連携捕獲を開始するなど、ニホンジカ個体群管理の継続的な取組を実施している。

## 2. 大台ヶ原における利用に係る歴史的経緯

令和6（2024）年までの大台ヶ原における利用に係る歴史的経緯を表1-2にまとめた。

紀伊半島の骨格をなす大峰山脈が霊場として千年以上前から多くの信仰登山者を集めてきたのに対し、大台ヶ原の利用は、地形や気象条件の厳しさから明治以前は江戸幕府の採薬使が入山する等の限られた記録が見られるのみであった。しかし、明治時代に入ると松浦武四郎の登山や古川嵩が大台教会を建設したこと等、より多くの記録が見られようになる。その後、大正時代になると大和アルプスブーム等の流れもあり、次第に登山者が増加し、登山の対象としての利用が主流となった。

昭和に入り、利用者が急増したのは昭和36（1961）年のドライブウェイ開通及び昭和40（1965）年の旧ビジターセンター開設後である。様々な人が気軽にアクセスすることが可能となり、登山の対象から観光の対象として多くの利用者が訪れる地区となった。その後、昭和56（1981）年には大台ヶ原ドライブウェイが一般県道に移管され、無料となった。

平成に入ってから、平成4（1992）年に、現在の大台ヶ原ビジターセンターが新たに開設され、アウトドアブーム、環境への関心の増大等により、利用者は増加したが、平成7（1995）年をピークに、現在まで減少傾向にある。

環境省は、平成18（2006）年には、より良好な森林地域の保全と持続可能な利用を図るため、西大台地区を立ち入り人数等を調整する「西大台利用調整地区」に指定した。平成25（2013）年には、大台ヶ原の良好な自然環境を保全しつつ国立公園として持続可能な利用及び西大台利用調整地区の適切な管理運営を実施していくため、多様な関係者の合意形成を行うとともに連携・協働を図ることを目的として「大台ヶ原の利用に関する協議会」を設置、平成29（2017）年に、より質の高い自然体験の機会の提供と地元への経済的効果の発現に寄与することを目的に「大台ヶ原登録ガイド制度」を開始した。

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

表 1-1 大台ヶ原における自然環境の変遷と自然環境保全・自然再生に係る取組の経緯

年代	自然環境の状況等	自然環境保全・自然再生に係る取組等
1930～1940年代	【昭和22(1947)年】※1 ・正木峠周辺に樹冠の大きなトウヒ群落が存在	【昭和11(1936)年】 ・吉野熊野国立公園指定 【昭和15(1940)年】 ・吉野熊野国立公園計画決定、大台特別地域指定
1950年代	【昭和30(1955)年】 ・イトザサ(ミヤコザサ)開花・枯死 【昭和32(1957)年】※1 ・正木峠周辺に樹冠の大きなトウヒ群落が存在 【昭和34(1959)年】 ・伊勢湾台風【瞬間最大風速 32.6m/s (奈良市)】	
1960年代	【昭和36(1961)年】 ・第2室戸台風【瞬間最大風速 42.4m/s (奈良市)】 【昭和42(1967)年】※ ・正木峠南東斜面のトウヒ群落が一部消失。パッチ状に風倒跡地(ミヤコザサ草地)が出現	【昭和36(1961)年】 ・大台ヶ原ドライブウェイ開通 【昭和40(1965)年】 ・旧大台ヶ原ビジターセンター開設
1970年代	【昭和51(1976)年】※1 ・正木峠南東斜面のミヤコザサ草地が拡大	【昭和48(1973)年】 ・吉野熊野国立公園管理事務所設置 【昭和49(1974)、50(1975)年】 ・奈良県による土地の買い上げ
1980年代	【昭和57(1982)年】※1 ・正木峠南東斜面のミヤコザサ草地が拡大	【昭和55(1980)年】 ・ユネスコ MAB 計画生物圏保存地域に指定 【昭和57(1982)年】 ・「大台ヶ原原生林における植生変化の実態と保護管理手法」に関する調査実施 【昭和59(1984)、60(1985)年】 ・奈良県が買い上げた土地を環境庁へ移管 【昭和59(1984)年】 ・特定自然環境地域保全計画(大台ヶ原保全基本計画)策定調査実施 【昭和61(1986)年】 ・大台ヶ原地区トウヒ林保全対策検討会設置 ・平成12年：大台ヶ原地区植生保全検討会に改称 【昭和63(1988)年】 ・大台ヶ原一帯が特別保護地区に指定
1990年代	【平成4(1992)年】※1 ・正木峠南東斜面のパッチ状のミヤコザサ草地がなくなり、正木峠南東斜面に広大なミヤコザサ草地が出現 ・正木峠西側のトウヒ群落が疎林化 【平成10(1998)年】※1 ・正木峠南東斜面のトウヒ群落がほとんど消失 ・正木峠西側のトウヒ林が減少し疎林状になり、ミヤコザサ草地が拡大	【平成4(1992)年】 ・現大台ヶ原ビジターセンター開設
2000年代	【平成13(2001)年】※1、※2 ・正木峠西側のトウヒ林がほとんどなくなり、正木峠周辺が一面にミヤコザサ草地化 ・緊急対策地区のニホンジカ生息密度の平均が 44.2 頭/k㎡となる。 【平成18(2006)年】※2 ・緊急対策地区のニホンジカ生息密度の平均が 33.6 頭/k㎡となる。	【平成13(2001)年】 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会設置 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(第1期)策定 【平成14(2002)年】 ・大台ヶ原自然再生検討会設置 ・麻酔銃、アルパインキャプチャーによるニホンジカ個体数調整を開始 【平成17(2005)年】 ・大台ヶ原自然再生推進計画策定 【平成19(2007)年】 ・西大台地区利用適正化計画検討協議会設置 ・西大台利用調整地区運用開始 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(第2期)策定 ・装薬銃によるニホンジカ個体数調整を開始 【平成20(2008)年】 ・くくりわなによるニホンジカ個体数調整を開始 【平成21(2009)年】 ・大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)策定
2010～2020年代	【平成23(2011)年】※2 ・緊急対策地区のニホンジカ生息密度の平均が 6.0 頭/k㎡となる。 【平成28(2016)年】※2 ・緊急対策地区のニホンジカ生息密度の平均が 7.8 頭/k㎡となる。 【令和6(2024)年】※2 ・緊急対策地区のニホンジカ生息密度の平均が 6.5 頭/k㎡となる。  ※1 航空写真による情報 ※2 糞粒法による生息密度	【平成24(2012)年】 ・大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画(第3期)策定 【平成25(2013)年】 ・大台ヶ原の利用に関する協議会設置 【平成26(2014)年】 ・大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク保全活用推進協議会設立 ・大台ヶ原自然再生推進計画2014策定 【平成28(2016)年】 ・大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク拡張登録 【平成29(2017)年】 ・大台ヶ原登録ガイド制度開始 ・大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画(第4期)策定 ・近畿地方環境事務所、三重森林管理署、上北山村の協定締結による連携捕獲を開始 【平成31(2019)年】 ・大台ヶ原自然再生推進計画2014(第2次)策定

表 1-2 大台ヶ原における利用に係る歴史的経緯

和暦(西暦)	内容
慶長 11 (1606) 年	天台僧の丹誠上人による入山の記録(北山由緒記)
享保年間 (720 年頃)	幕府採葉使等が数回にわたり入山
明治 2 (1869) 年	京都宇治興聖寺が開拓のため入山するも一年余りで失敗(現開拓跡)
明治 7 (1874) 年	大峰行者林実利が入山修行
明治 18 (1885) 年	松浦武四郎が登山
明治 24 (1891) 年	古川嵩が入山修行
明治 26 (1893) 年	古川嵩が大台教会建設に着手、明治 32 年完成
明治 28 (1895) 年	日出ヶ岳山頂に 1 等三角点標設置、博物学者白井光太郎による植物調査
明治 31 (1898) 年	土倉庄三郎登山道(現筏場歩道)開設、大台教会近くに雨量観測所設置
大正 5 (1917) 年	四日市製紙(株)が東大台の森林伐採着手。 ヒノキを中心に約 200ha にわたって伐採(～大正 11 年)
大正 9 (1920) 年	農商務省山林局が気象観測所設置
大正 11 (1922) 年	内務省が国立公園指定予備調査のため入山
大正 14 (1925) 年	大台～河合間に有線電話開設
昭和 3 (1928) 年	牛石ヶ原に神武天皇銅像建立
昭和 11 (1936) 年	吉野熊野国立公園指定
昭和 15 (1940) 年	同公園計画決定、大台ヶ原特別地域指定、大杉谷探勝路開設
昭和 16 (1941) 年	関西急行(現近鉄) 青年寮開設
昭和 19 (1944) 年	大台教会に陸軍分遣隊駐屯
昭和 30 (1955) 年	気象庁が気象観測所設置、大台ヶ原地区内のイトザサが開花・枯死
昭和 33 (1958) 年	吉野山地区に管理員配置
昭和 34 (1959) 年	伊勢湾台風によりトウヒ林風倒被害
昭和 36 (1961) 年	大台ヶ原ドライブウェイ開通(有料)、第 2 室戸台風により森林風倒被害
昭和 37 (1962) 年	大台荘完成
昭和 39 (1964) 年	大台ヶ原集団施設地区指定
昭和 40 (1965) 年	旧大台ヶ原ビジターセンター開設、本州製紙(株)による森林伐採計画が具体化、 自然林保護運動が活発化
昭和 44 (1969) 年	大台ヶ原の自然を守る会発足(S48:改称、H23:解散)
昭和 48 (1973) 年	吉野熊野国立公園管理事務所発足
昭和 49 (1974) 年	奈良県が大台ヶ原地区 671.55ha を本州製紙(株)から買収、 奈良県が大台ヶ原集団施設地区 24ha を本州製紙(株)から寄付採納、 大台ヶ原地区美化促進協議会発足
昭和 50 (1975) 年	奈良県が大台ヶ原地区 142.41ha を宮本重信氏から買収
昭和 55 (1980) 年	ユネスコが MAB 計画生物圏保護地域に指定
昭和 56 (1981) 年	大台ヶ原ドライブウェイ一般県道に移管(無料化)
昭和 59 (1984) 年	奈良県が昭和 49 年買上げ地を環境庁に移管
昭和 60 (1985) 年	奈良県が昭和 50 年買上げ地を環境庁に移管
昭和 61 (1986) 年	環境庁がトウヒ林保全対策事業を開始
昭和 63 (1988) 年	第 1 期パークボランティア講習会開催、吉野熊野国立公園の公園計画再検討(大台ヶ原 一帯を特別保護地区に指定)を終了
平成 4 (1992) 年	現大台ヶ原ビジターセンター開設
平成 14 (2002) 年	大台ヶ原自然再生事業開始
平成 17 (2005) 年	大台ヶ原自然再生推進計画を策定
平成 18 (2006) 年	西大台利用調整地区を指定(H19.9:運用開始)
平成 19 (2007) 年	西大台地区利用適正化計画検討協議会設置(～H23)
平成 21 (2009) 年	大台荘・大台山の家営業休止、 大台ヶ原自然再生推進計画第 2 期一を策定
平成 22 (2010) 年	心・湯治館(旧大台荘)営業開始
平成 25 (2013) 年	大台ヶ原の利用に関する協議会設置
平成 26 (2014) 年	大台ヶ原自然再生推進計画 2014 を策定
平成 28 (2016) 年	大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク拡張登録
平成 29 (2017) 年	大台ヶ原登録ガイド制度開始
平成 31 (2019) 年	大台ヶ原自然再生推進計画 2014(第 2 次)を策定

## 第2章 自然再生の対象地域

## 1. 対象地域

大台ヶ原は、紀伊半島の東部、奈良県と三重県の県境付近の台高山系南端に位置し、紀伊半島の中では、高標高の地域となっている。また、紀伊半島の主要な河川である宮川、熊野川、紀ノ川の水源地となっており、それぞれ伊勢湾、熊野灘、紀伊水道に注いでいる（図 2-1-1）。

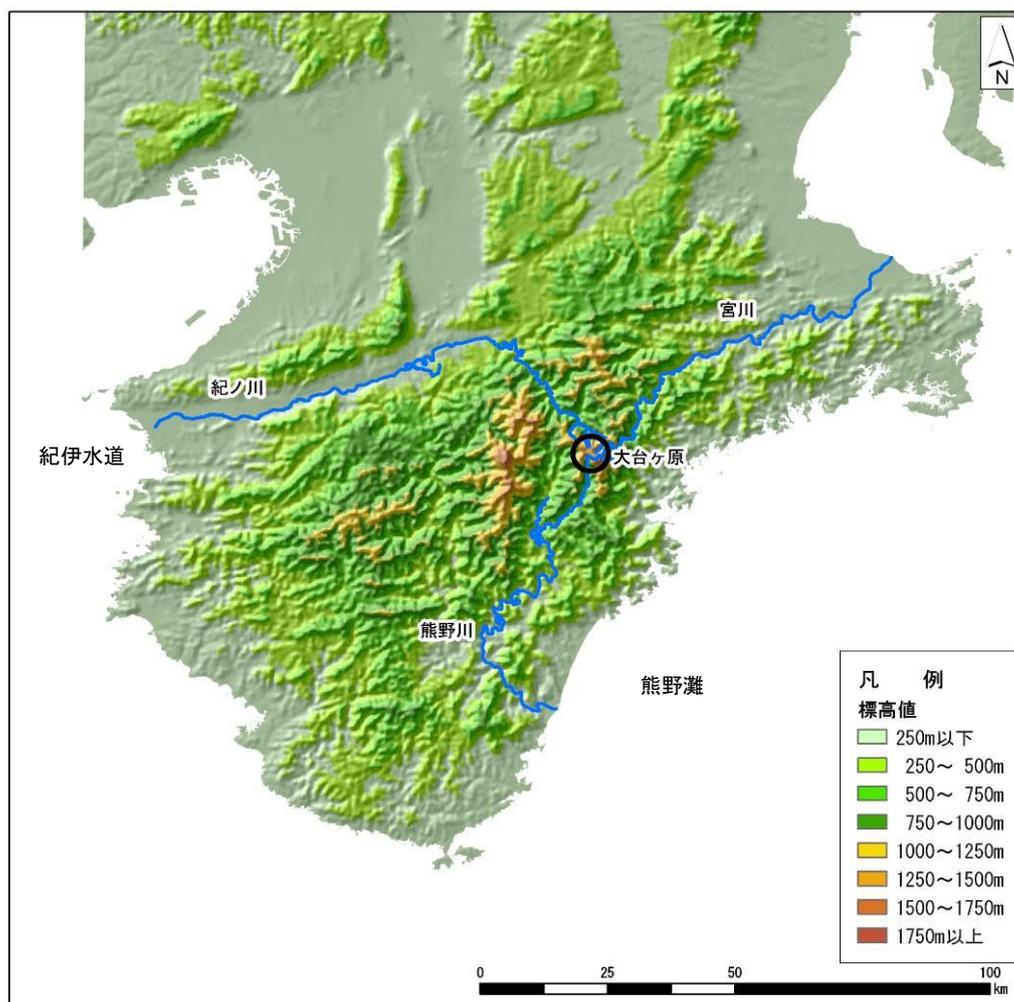


図 2-1-1 紀伊半島における大台ヶ原の位置

本計画の対象地域は、奈良県吉野郡上北山村小椋に位置し、吉野熊野国立公園の特別保護地区及び国指定大台山系鳥獣保護区の特別保護地区に指定されている。面積は 703ha である（図 2-1-2、図 2-1-3）。

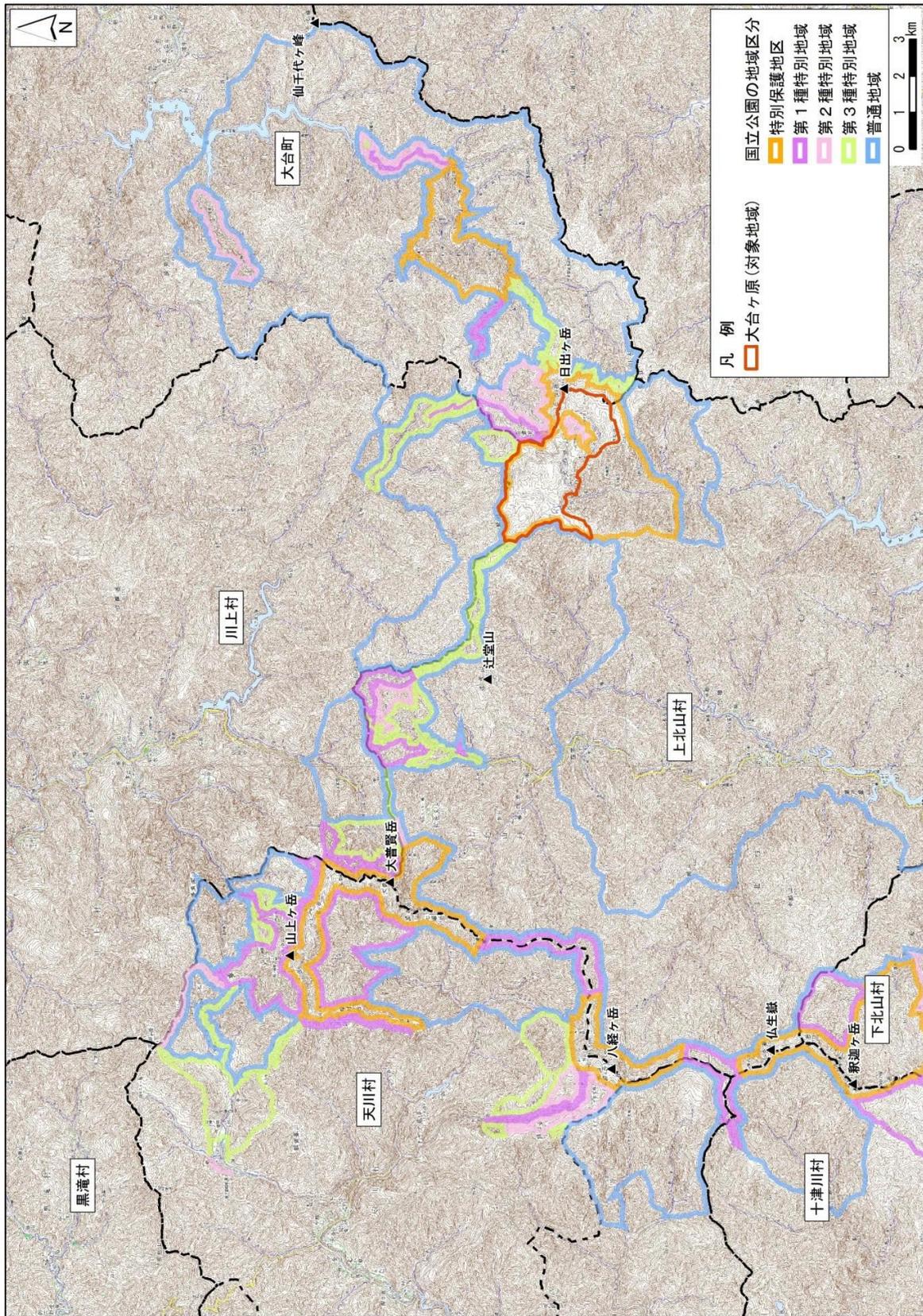


図 2-1-2 計画対象地域 (令和 6 年(2024 年)現在)



## 2. 地形、地質

大台ヶ原は、標高 1,300m～1,695mの範囲にある。日出ヶ岳（1,695m）が最も高く、宮川、熊野川、紀ノ川の分水嶺となっている三津河落山や経ヶ峰、堂倉山等のピークに囲まれた地域は、傾斜の緩やかな台地状の地形となっている（図 2-2-1）。この地形は、現在のような山地に隆起する以前に生じた準平原が継続して隆起し続けたものであり、非火山性隆起準平原としては日本で希少な地形として注目されている。この台地状の地形の南側には、谷頭浸食により生じた大蛇崕、千石崕等の断崖絶壁が見られる。

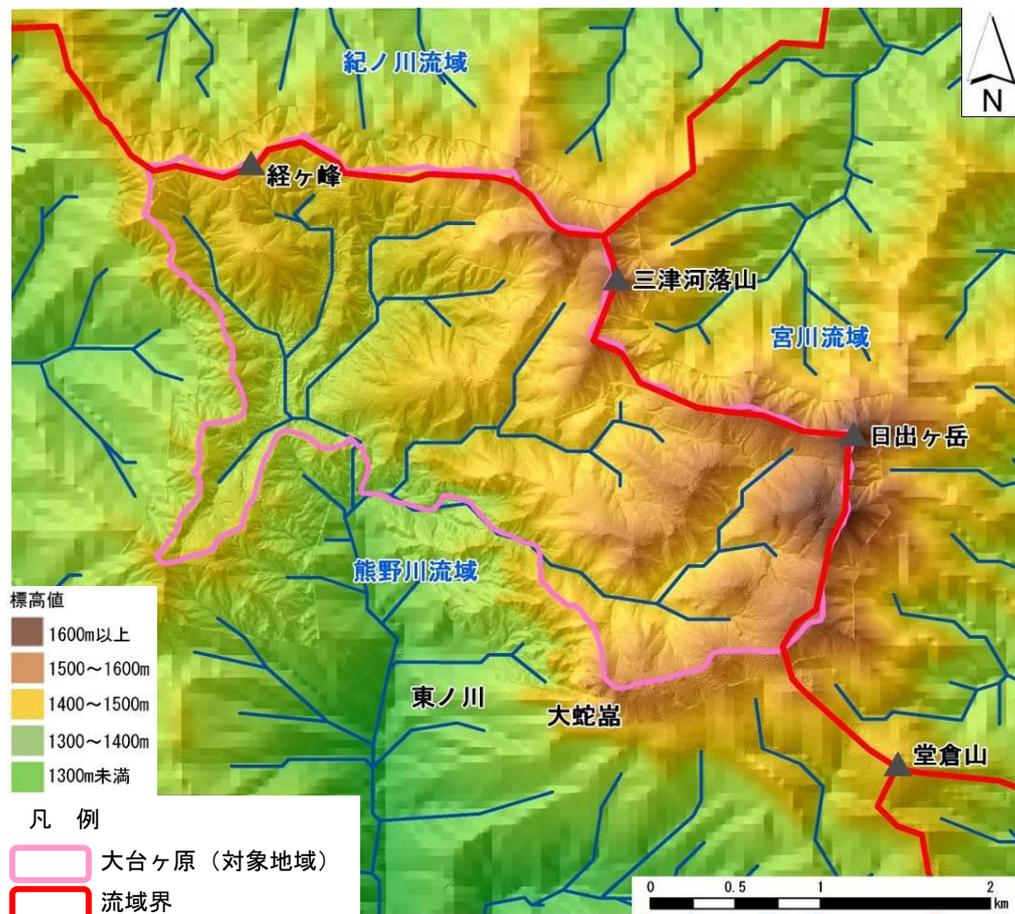


図 2-2-1 大台ヶ原の地形

大台ヶ原は、中央構造線の南に位置し、地質構造は新第三紀以前の地層が帯状に配列している西南日本外帯に属している（日本の地質「近畿地方」編集委員会編、1987）。日出ヶ岳から経ヶ峰にかけてのラインを境として、北東部は秩父帯でチャートブロック、砂岩層、玄武岩ブロック、メランジュ基質、南西部は四万十帯で砂岩、等量砂岩泥岩互層、メランジュ基質から構成されている（図 2-2-2）。

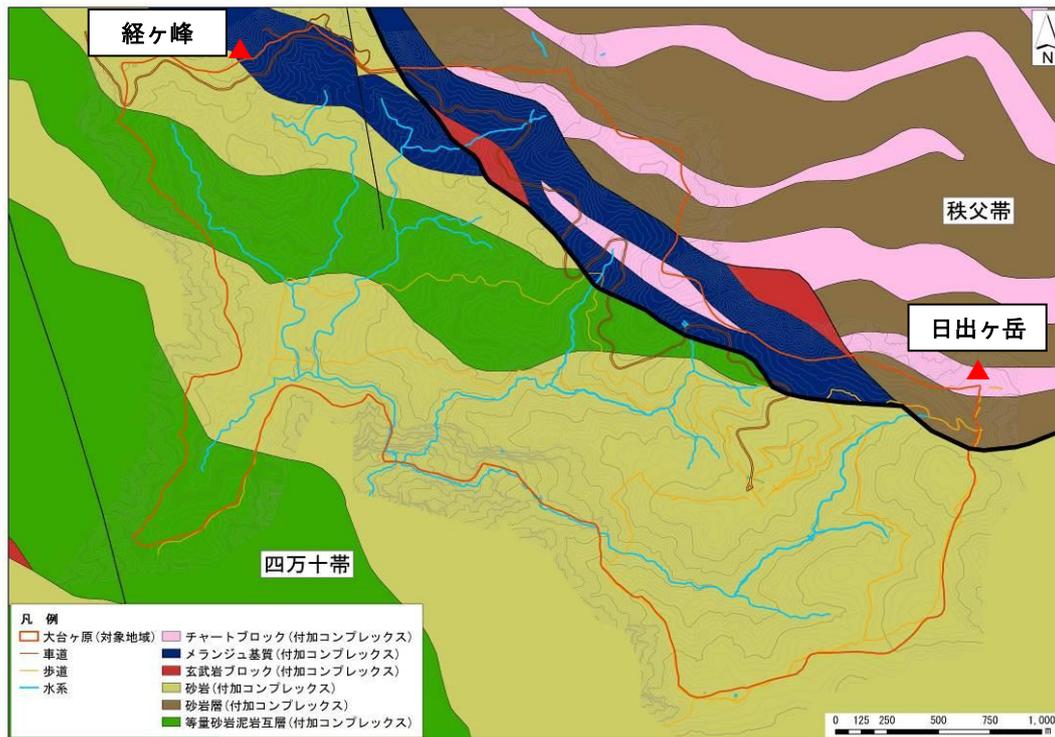


図 2-2-2 大台ヶ原の表層地質図

※表層地質図: 産業技術総合研究所 地質調査総合センター 20 万分の 1 日本シームレス地質図を元に作成。

### 3. 気象

#### (1) 降水量

大台ヶ原は、年間降水量が3,000～3,500mmと、屋久島と並ぶ国内有数の多雨地域で、奈良市の1,000～1,500mmの倍以上の降水量となっている(図2-2-3)。これは、大台ヶ原が熊野灘に面する南東向きの斜面に位置しており、熊野灘までの距離が約20kmと近く、吹き上げられた湿気の高い空気が標高差1,500mの斜面で冷やされることにより、雲が発生しやすくなっているためである。

2014計画期間中10年間(平成26(2014)年～令和5(2023)年)の月別降水量平均値は8月の降水量が最も多く814mmであった。なお、第2期推進計画期間中5年間(平成21(2009)年～平成25(2013)年)は、9月の月別降水量平均値が突出して多く、1,428mmであった。これは平成23(2011)年9月に紀伊半島豪雨をもたらせた台風12号の影響により月別降水量が3,216mmであったためである(図2-2-4)。

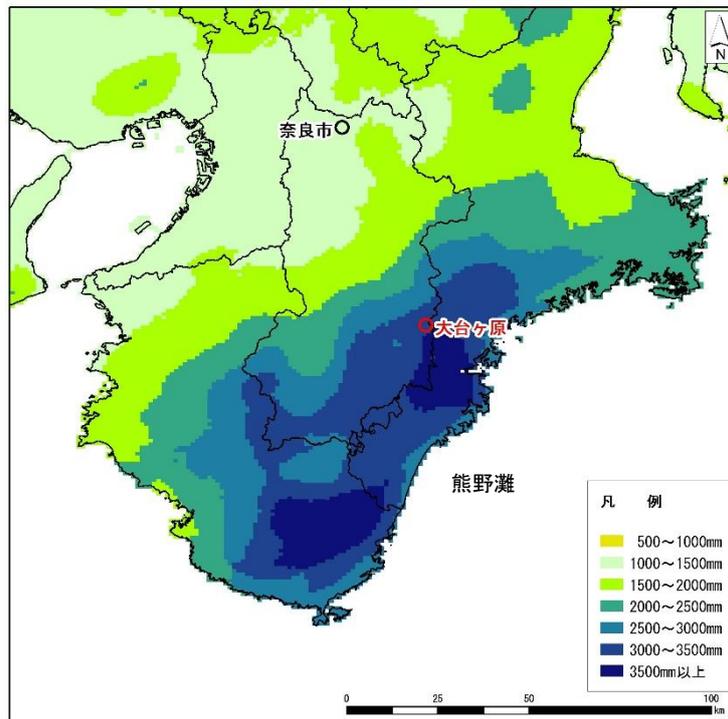


図2-2-3 紀伊半島における年間降水量の分布

※メッシュ気候値2020(気象庁)より作成

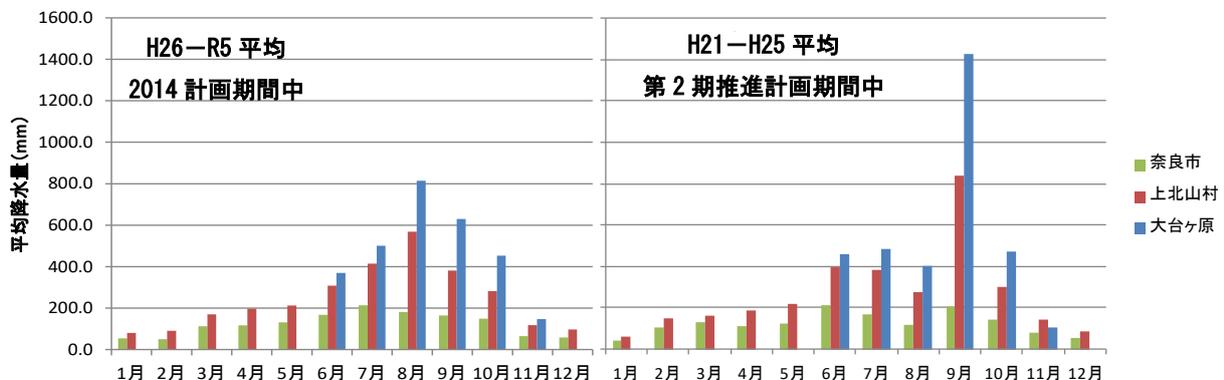


図2-2-4 月別降水量の平均値(奈良市、上北山村、大台ヶ原)(左:H26～R5 右:H21～H25)

※奈良市、上北山村:気象庁の気象統計情報(奈良、上北山)より作成

大台ヶ原:国土交通省 水文水質データベース(大台ヶ原観測所)より作成(11～5月はほとんど欠測となっているため、集計からは省いている)

(2) 気温

大台ヶ原は、近畿地方の最高峰である八経ヶ岳（八剣山：標高1,915m）を含む大峰山系と同様に年平均気温が4～6℃の範囲に含まれており、近畿地方において最も冷涼な地域となっている（図2-2-5）。

大台ヶ原の標高1,500m付近における気温については、2014計画期間中10年間（平成26(2014)年～令和5(2023)年）の年平均気温は7.0℃、最寒月平均気温は1月で-4.7℃、最暖月平均気温は8月で18.1℃であった。奈良市や上北山村に比べ冷涼となっている。なお、第2期推進計画期間中5年間（平成21(2009)年～平成25(2013)年）の年平均気温は6.5℃、最寒月平均気温は1月で-6.0℃、最暖月平均気温は8月で17.8℃となっており、2014計画期間中10年間の平均気温は上昇していた（図2-2-6）。

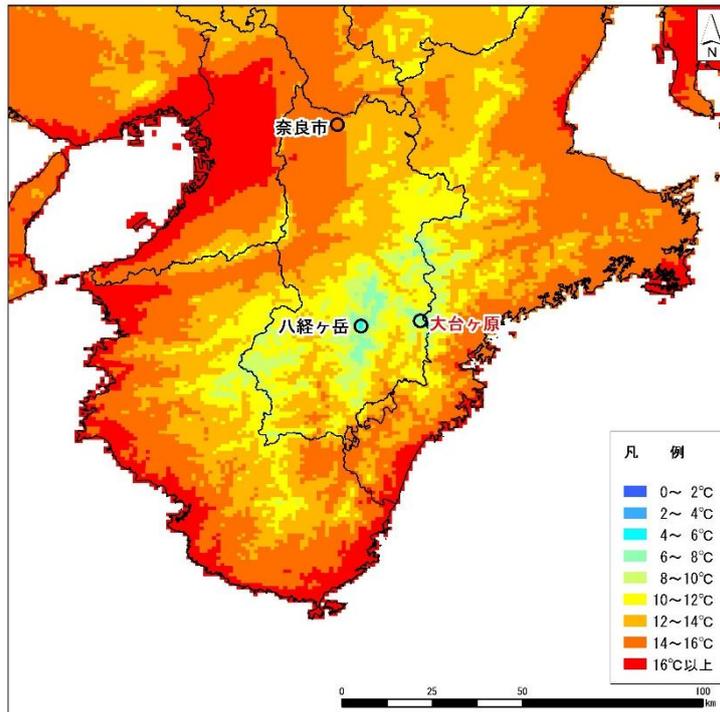


図2-2-5 紀伊半島における年平均気温の分布  
※メッシュ気候値2020(気象庁)より作成

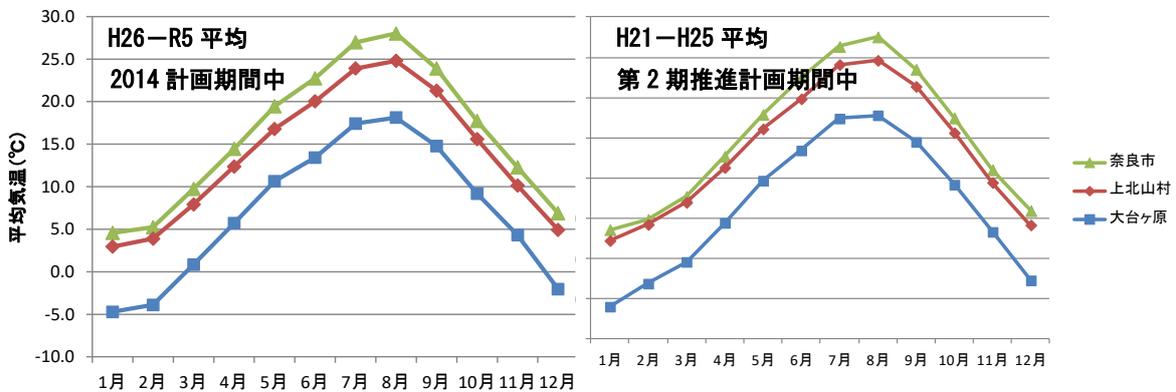


図2-2-6 月別平均気温(奈良市、上北山村、大台ヶ原)(左:H26～R5 右:H21～H25)

※奈良市、上北山村：気象庁の気象統計情報(奈良、上北山)より作成

大台ヶ原：「大台ヶ原自然再生整備事業植生モニタリング調査 環境条件に関する調査」のうち、ブナ・ミヤコザサ型(植生タイプV)の平成21年～令和5年の測定データより作成

#### 4. 植生

大台ヶ原は、自然植生がまとまって分布する貴重な地域である。紀伊半島では少ないトウヒ群落を含むコケモモトウヒクラス域自然植生は、大台ヶ原と八経ヶ岳を含む大峰山系の稜線部のみに孤立して分布しており、スズタケブナ群集を含むブナクラス域自然植生は、大台ヶ原を含む台高山系や八経ヶ岳を含む大峰山系、護摩壇山周辺等に分布が限られており、貴重な植生となっている（図 2-2-7）。

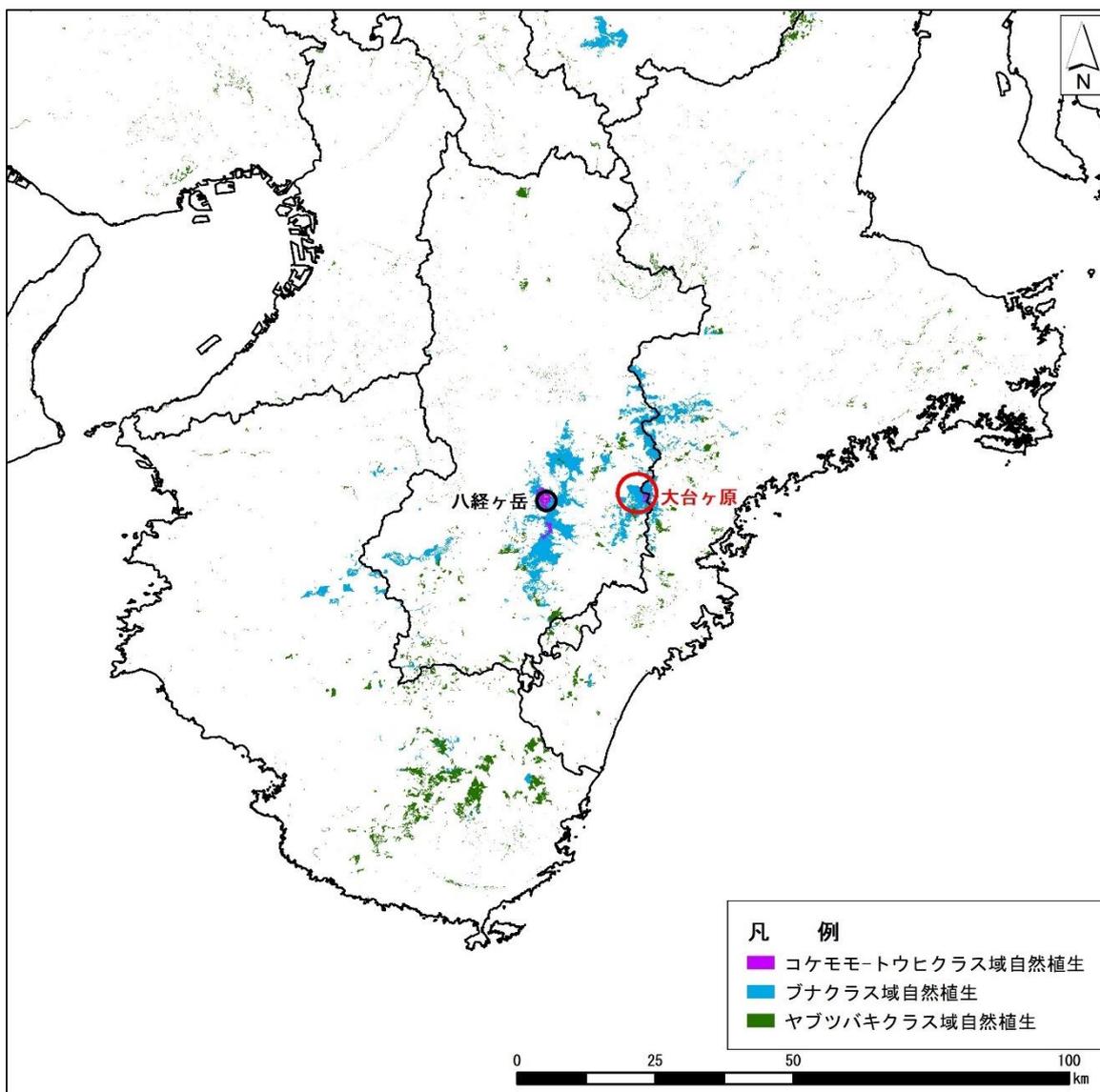


図 2-2-7 紀伊半島における自然植生の分布

※第 7 回自然環境保全基礎調査植生調査(環境省)より作成。

大台ヶ原の植生は、東大台と西大台に大きく分けることができる。東大台は、主にコケモモトウヒクラス域に属し、亜高山帯針葉樹林であるトウヒ群落（写真 2-2-1）や、正木峠や三津河落山西側の尾根部にはミヤコザサ草地（写真 2-2-2）、大蛇峠などの崖地の尾根部にはコヤマキ・コメツガ等からなる岩角地植生（写真 2-2-3）が主な植生となっている。また、西大台は、主にブナクラス域に属し、ヒノキ、ウラジロモミといった針葉樹を交えた太平洋型ブナ林（写真 2-2-4）が主な植生となっている。西大台の緩傾斜地にはヒノキ自然林（写真 2-2-5）、溪流

沿いには溪畔林であるトチノキーサワグルミ群落（写真 2-2-6）が成立している（図 2-2-11）。

特に、東大台のトウヒ群落は、主に本州中部山岳地に分布し、紀伊半島はその南限（宮脇、1984）、西大台のヒノキ自然林、太平洋型ブナ林は、近畿地方のみならず、全国的に見ても貴重な森林となっている。

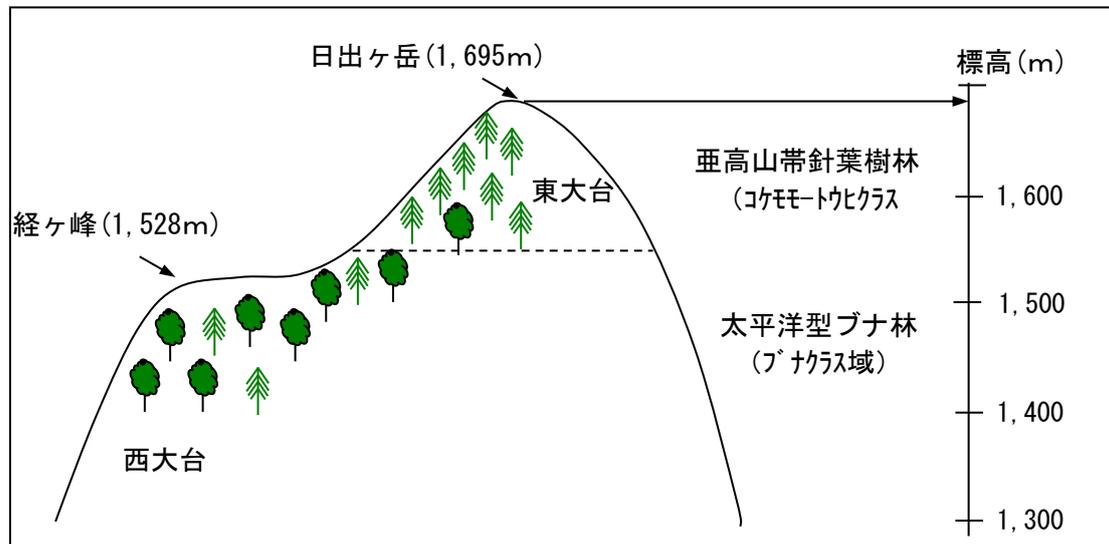


図 2-2-8 大台ヶ原の植生模式図

170 万年前から現在に至る第四期と言われる地質時代の中で、寒冷な氷期と温暖な間氷期が数十万年単位で繰り返し変化し、日本列島の植生帯もそれに伴い南北、あるいは標高に沿って移動した。約 2 万 3 千年前の最終氷期最寒冷期には、トウヒやコメツガ等亜高山性針葉樹が近畿各地の丘陵から平野部まで広く分布していたが、その後、気候が温暖になり、現在では、これらの森林は大台ヶ原及び大峰山系の 1,600m 以上の地域に残存するのみとなっている。

大台ヶ原の森林変遷について、東大台の正木ヶ原周辺のトウヒ林は、少なくとも 1,000 年間は存在し続けている。それ以前（1,300 年前頃）はトウヒは非常に少なく、ミズナラが周辺に存在し、現在よりもヒノキが優勢な森林であったと推測されている（高原、1997）。しかし、昭和 30 年代の台風やニホンジカによる採食等の影響により、トウヒ林がミヤコザサ草地に置き換わり、森林更新ができない環境となった。

中部地方のように、多くの高山が存在し、寒冷地の植生が豊富に生き残っている地域と異なり、近畿地方においては大台ヶ原や大峰山系以外にこれらの植生を維持できる山域がないため、大台ヶ原の森林は孤立的に残存する貴重な存在となっている。さらに近年、ブナ等多くの生物で紀伊半島の集団が日本海側や中部東海地域の集団、また四国や九州等の集団とも遺伝的に異なっていることが示されている（戸丸 2001、Fujii et. al., 2002）。このように大台ヶ原の植生は大峰山系とともに寒冷な時代から残存してきたものであり、近畿地方の植物保全上重要である。



写真 2-2-1 トウヒを主とする亜高山帯針葉樹林



写真 2-2-2 ミヤコザサ草地



写真 2-2-3 コウヤマキ等からなる岩角地植生



写真 2-2-4 太平洋型ブナ林  
(林床のスズタケがなくなった)



写真 2-2-5 ヒノキ自然林



写真 2-2-6 トチノキ、サワグルミからなる溪畔林

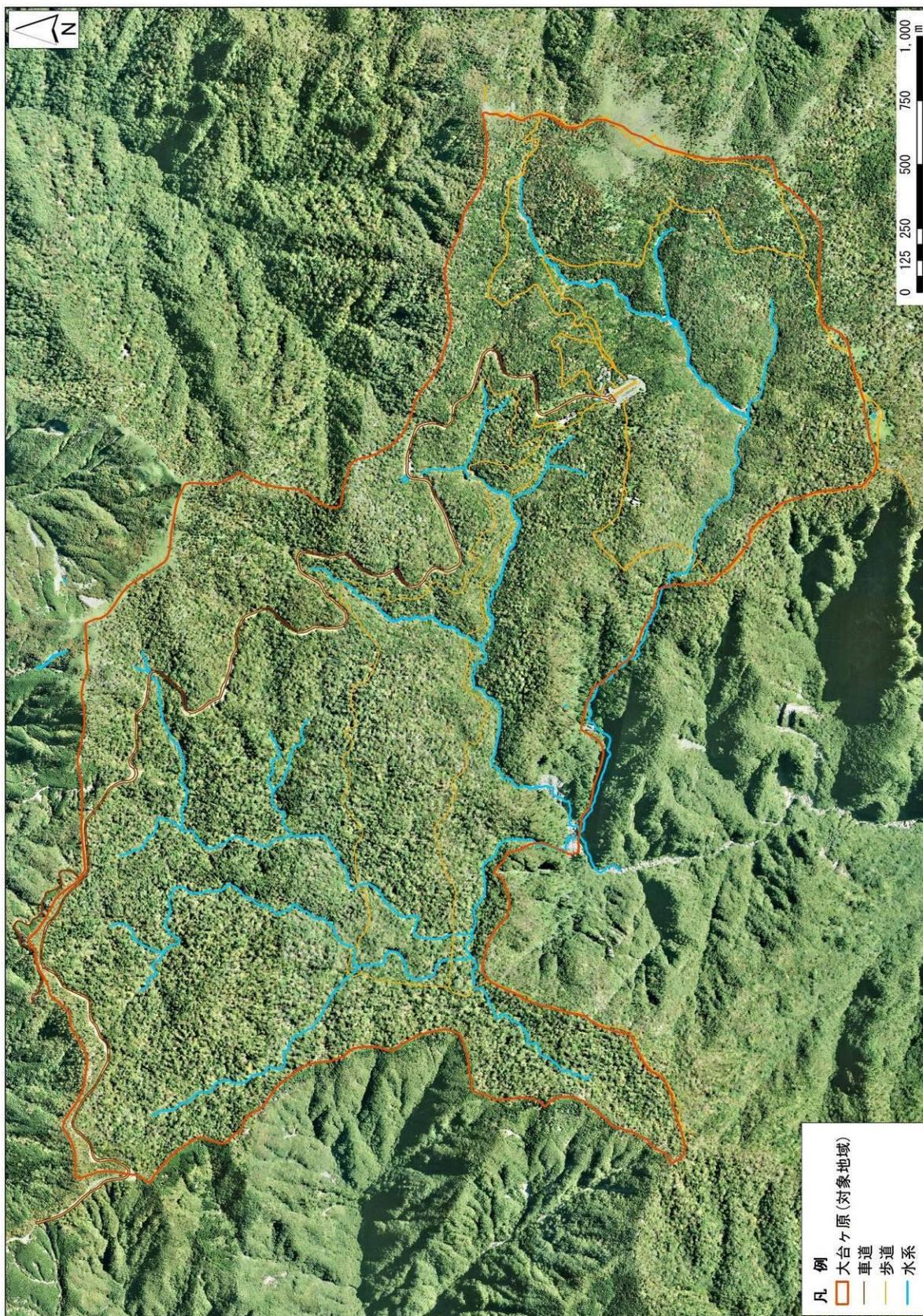


図 2-2-9 大台ヶ原の航空写真 (撮影:平成 17 年(2005 年)10 月 20 日)

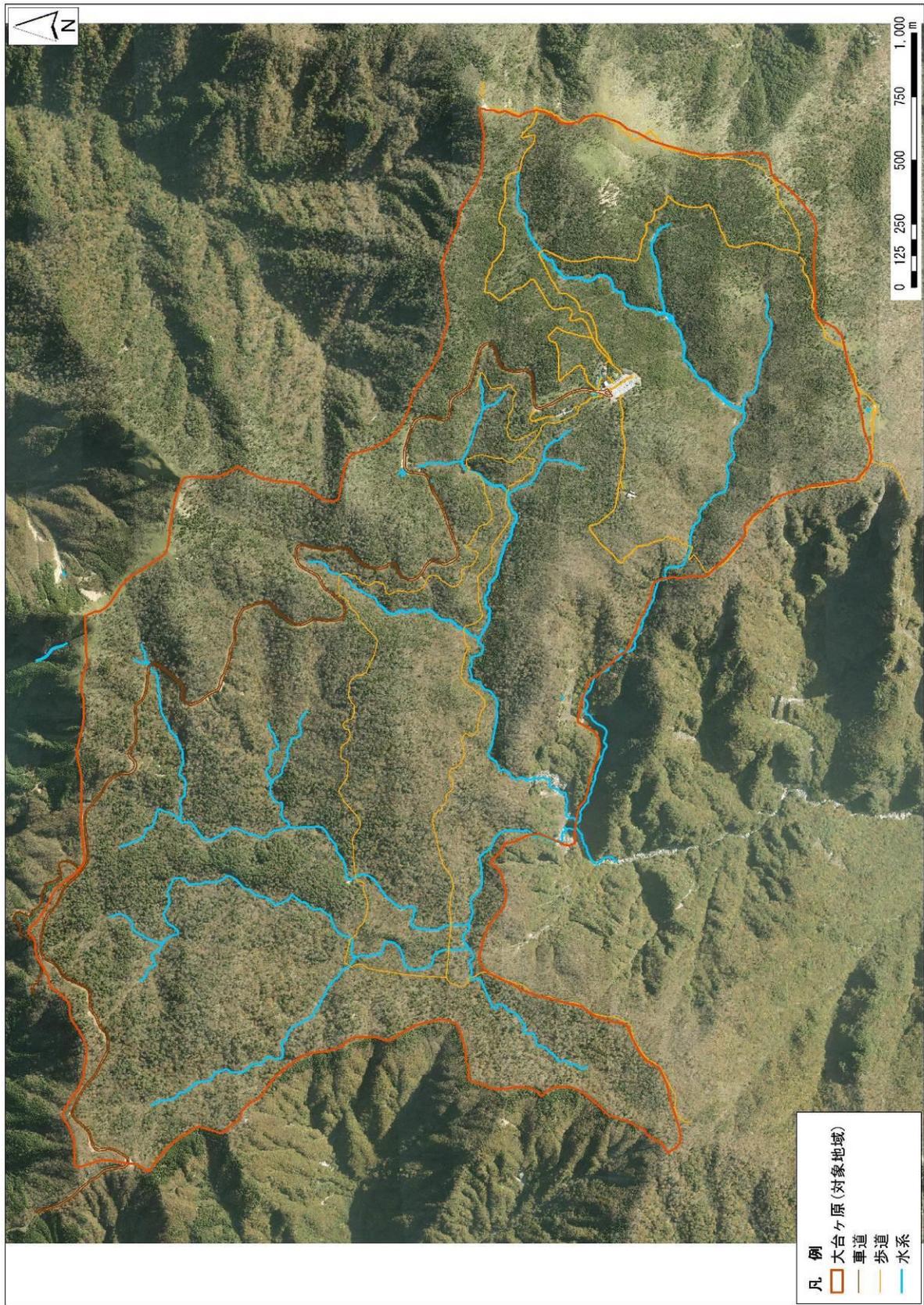


図 2-2-10 大台ヶ原の航空写真（撮影：平成 25 年(2013 年)11 月 1 日）  
 ※落葉初期のため、色合いが図 2-2-9 と異なっている。

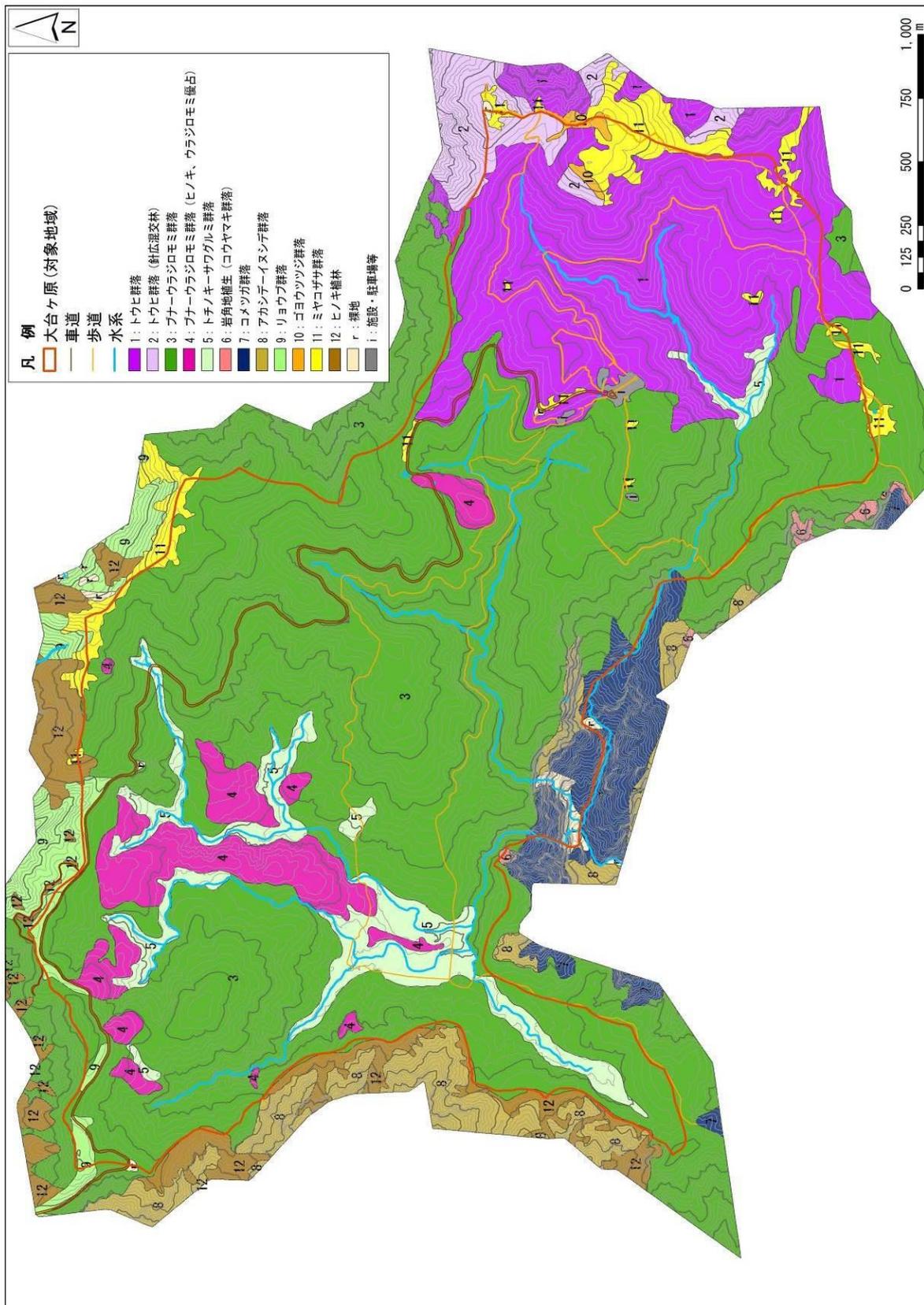


図 2-2-11 大台ヶ原の相観植生図 (平成 17 年(2005 年))

※図 2-2-9 航空写真を参照し作成

## 5. 生物相（植物相、動物相）

大台ヶ原には近畿地方では数少ないトウヒ林、太平洋型ブナ林、天然ヒノキ林を有し、年間降水量が3,000～3,500mmと国内有数の多雨地域である。また、森林植生の他、溪流植生、湿地植生といった多様な植生が存在し、非常に多様性に富んだ生物相がみられる。

### （1）植物相

#### 1）維管束植物

大台ヶ原は、日本有数の多雨地帯として知られており、植物の生長期間に多量の降雨があることや、雨によって浸食された複雑な地形などにより、この地方独特の豊かな植物相が形成されている。東大台は、トウヒが優占する亜高山性針葉樹林となっており、トウヒ、コメツガ、イトスゲ、コミヤマカタバミ、マイヅルソウ、ハスノハイチゴなど、近畿地方では珍しい亜高山性の植物が多数見られる。西大台は太平洋型のブナ林となっているが、多雨地帯に発達しているために、ブナ、ミズナラ等のブナ林の構成種にウラジロモミ、ヒノキを加えた独特の相観を持った森林を形成している。大台ヶ原は、よく霧がかかる多湿な環境であるため、大木の樹幹にはスギラン、ヤシヤビシヤク、フガクスズムシソウ等の着生植物の種類も豊富である。また、大蛇岨等の岩場には、コウヤマキ、ミヤマビャクシン、オオミネコザクラといった岩崖性植物が見られるほか、酸性が強く、土壌が痩せているためツクシシヤクナゲ、アケボノツツジ、ゴヨウツツジ、コメツツジ、サラサドウダン、コヨウラクツツジ、コアブラツツジなどツツジの種類が豊富である。これまでに維管束植物 123 科 955 種、そのうち種子植物 102 科 750 種、シダ植物 21 科 205 種が記録されているが、このうち約 3 割が環境省、奈良県、三重県、近畿地方のレッドリスト種に該当している。

#### 2）蘚苔類

大台ヶ原は、日本有数の多雨地帯で、非常によく霧がかかる多湿な環境であるため、林内の倒木上にはミヤマクサゴケ、イワダレゴケ、タチハイゴケ等多くの蘚苔類が生育している。これまでに蘚類 41 科 247 種、苔類 28 科 169 種が記録されている。

#### 3）菌類

第 1 期推進計画期間に実施した菌根菌調査の結果、ヒメコナカブリツリタケ、オオダイアシベニイグチなど菌根菌 49 種、クチベニタケ、サンコタケなど腐生菌 15 種が確認されている。

### （2）動物相

#### 1）哺乳類

本地域は紀伊山地の核心部に当たり、近畿地方においては哺乳類の種の多様性が高い場所として注目されてきた。ツキノワグマやカモシカ、ニホンジカ等の大型哺乳類を始め、国の天然記念物にも指定されているヤマネや紀伊半島に遺存的に隔離個体群があり分布上注目されるヤチネズミ、ヒメホオヒゲコウモリやノレンコウモリ等のコウモリ類が記録されている。平成 27（2015）年にイエネコ（ノネコ）が目撃され、また、特定外来生物であるアライグマが令和 2（2020）年に自動撮影カメラで初めて撮影された。しかし、その後はイエネコ（ノネコ）、アライグマとも確認されていない。これまでに合計 7 目 15 科 40 種が記録されている。

#### 2）鳥類

大台ヶ原は近畿地方で数少ない亜高山帯域であり、ルリビタキ、メボソムシクイ、ビンズイ等の主に中部地方以北で繁殖する鳥類の西日本で数少ない繁殖地の 1 つとなっている（江崎・和田，2002）。外来種については、現地調査で特定外来生物のソウシチョウが確認されている。これまでに 12 目 35 科 102 種が記録されている。

### 3) 爬虫類

大台ヶ原においては生息する種数が限られており、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ等が確認され、これまでに1目5科9種が確認されている。

### 4) 両生類

両生類では、オオダイガハラサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ホムラハコネサンショウウオ、ナガレヒキガエル、タゴガエルといった渓流域への依存性が高い種が継続的に確認されていることが特徴的である。特に本地域はオオダイガハラサンショウウオ及びナガレヒキガエルのタイプ産地でもあり、大台ヶ原に生息する集団は学術的にも非常に重要な価値を有する。これまでに2目5科8種が確認されている。

### 5) 昆虫類・クモ類

昆虫相の特徴として北方系の遺存種及び固有性を持つ種が見られることが重要である。北方系の種としては、エゾハルゼミやトウヒツヅリヒメハマキが、固有性を持つ種としては、オオダイコケホソハネカクシ等の大台周辺地域の固有種と考えられる種、ゾウムシ科ヒゲボソゾウムシ属等の紀伊半島で分化の著しい群、セダカテントウダマシ等の古い時代の遺存固有と考えられる種がある。加えて、大台ヶ原がタイプ産地であり、その名に「オオダイ」を冠している種も少なくない。クモ類でもオオダイヨロイヒメグモ等これまでに大台ヶ原でのみ発見されている種が存在する。

### 6) 魚類

大台ヶ原の溪流は、東ノ川の源流部に位置し、東の滝、中の滝、西の滝（西の滝より上流部は逆川）により、それぞれ下流とは隔離された流域となっている。天然遡上による魚類の生息の可能性は低いですが、滝より上流の流域にも過去に放流されたと思われるアマゴが生息している。なお、大台ヶ原を含む東ノ川の全流域にアマゴの漁業権が設定されているとともに、大台ヶ原の溪流は禁漁区域となっている。

## 6. 景観

大台ヶ原の景観の変化を把握するために、過去に景観写真が撮影された箇所などを含め 16 地点を設定し、平成 8 (1996) 年度より、継続的に定点写真撮影を実施している (図 2-6-1)。

第 1 期推進計画時に比べると 2014 計画期間中には正木峠では多数見られた立枯れ木が風倒等により減少し (写真 2-6-1)、歩道として利用されなくなった旧歩道はミヤコザサが回復し目立たなくなった (写真 2-6-2)。

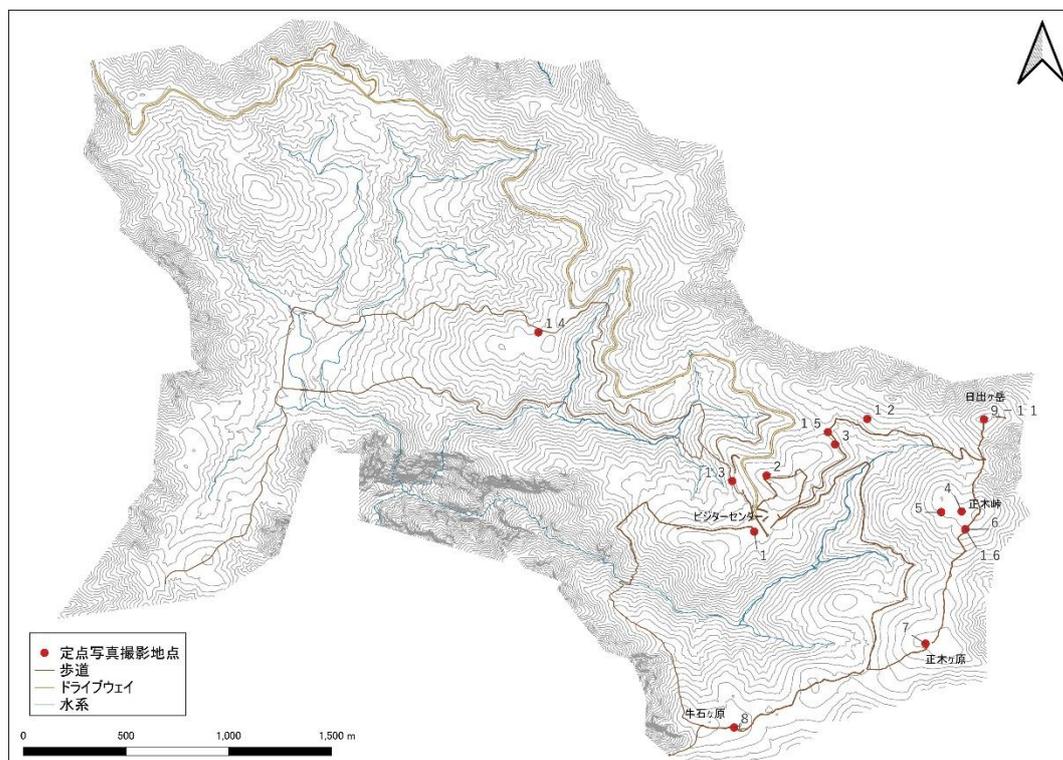


図 2-6-1 大台ヶ原における景観撮影地点

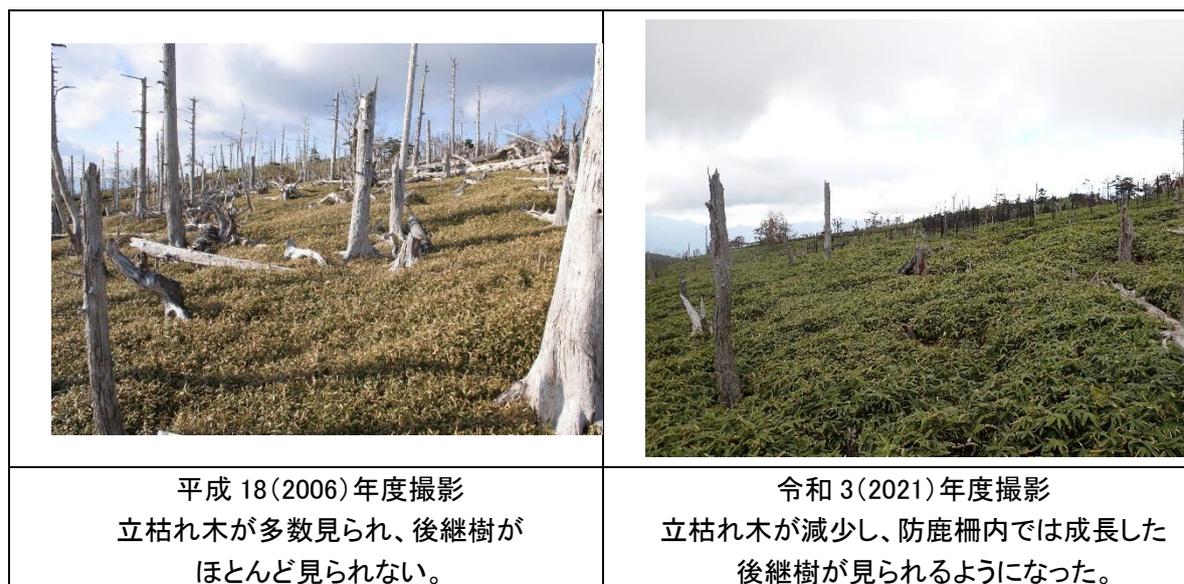


写真 2-6-1 正木峠(定点 16)の景観変化

	
<p>平成 18(2006)年度撮影 旧歩道跡が確認できる。</p>	<p>令和 3(2021)年度撮影 ミヤコザサが回復し、旧歩道跡が 目立たなくなった。</p>

写真 2-6-2 正木ヶ原北斜面(定点 6)の景観変化

## 7. 利用の特性

### (1) 大台ヶ原の利用動向

#### 1) 大台ヶ原の利用者数の推移

大台ヶ原の利用者数については、平成 10（1998）年度～平成 23（2011）年度までは減少傾向で推移していたが、平成 24（2012）年度から微増に転じ、平成 27（2015）年度には 107,296 人となった。その後、令和元（2019）年度までは再び減少傾向となったが、新型コロナウイルス感染症による移動制限が行われた令和 2（2020）年度は増加し、以後概ね横ばい傾向となっている。

なお、全国の国立公園では、令和 2（2019）年に新型コロナウイルス感染症による移動制限の影響で大幅に利用者数が減少していたが、関西の都市部から日帰り圏内にある大台ヶ原では、近場への訪問に対する需要の高まりのため、その影響を受けなかった可能性が考えられる（図 2-7-1）。

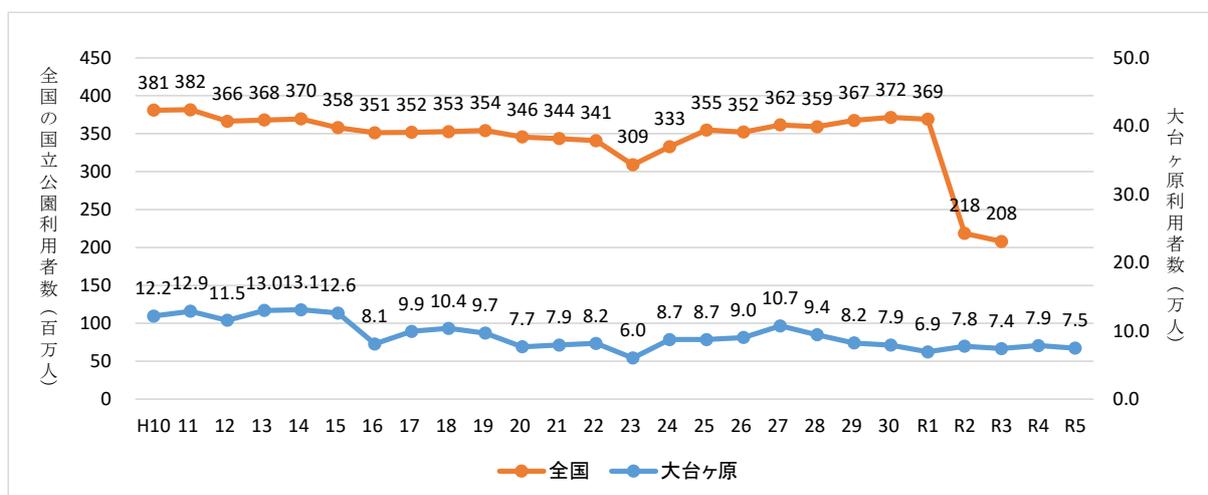


図 2-7-1 全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移

※大台ヶ原の利用者数は、正午時点の山上駐車場の駐車台数を基に、以下の推計式で推計したものである。

$$\text{大台ヶ原の利用者数} = \text{観光バス台数} \times 22 \text{ 人} + \text{乗用車台数} \times 2.2 \text{ 人} \times 2 \text{ 回転} + \text{二輪車台数} \times 1.1 \text{ 人}$$

#### 2) 大台ヶ原の月別利用者数

大台ヶ原の月別利用者数は、新緑の時期である 5 月、夏休み期間中である 8 月、紅葉の時期である 10～11 月に多くなっている（図 2-7-2）。

なお、令和 2（2019）年度と令和 3（2020）年度は、緊急事態宣言や GO TO トラベルキャンペーンの影響により、月によって利用者数の傾向が異なっているが、令和 4（2021）年度以降は概ね新型コロナウイルス感染症の拡大前の状況に戻った。

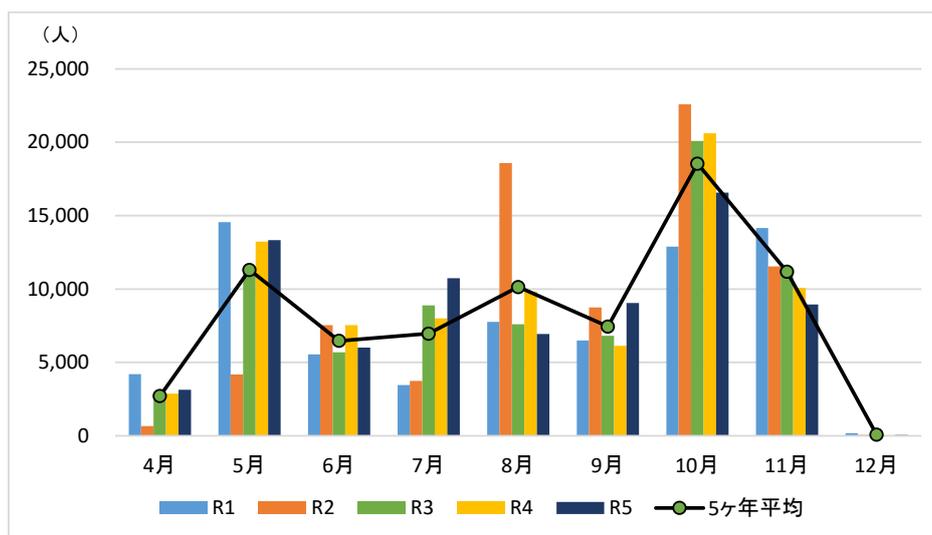


図 2-7-2 大台ヶ原の月別利用者数の推移

※令和 5 年度の大台ヶ原の開山期間は、2023 年 4 月 17 日～12 月 1 日まで

### 3) 大台ヶ原の平日・休日別利用者数割合

大台ヶ原の平日・休日別利用者数の割合は、休日の利用が多くおよそ 6 割を占めている (図 2-7-3)。

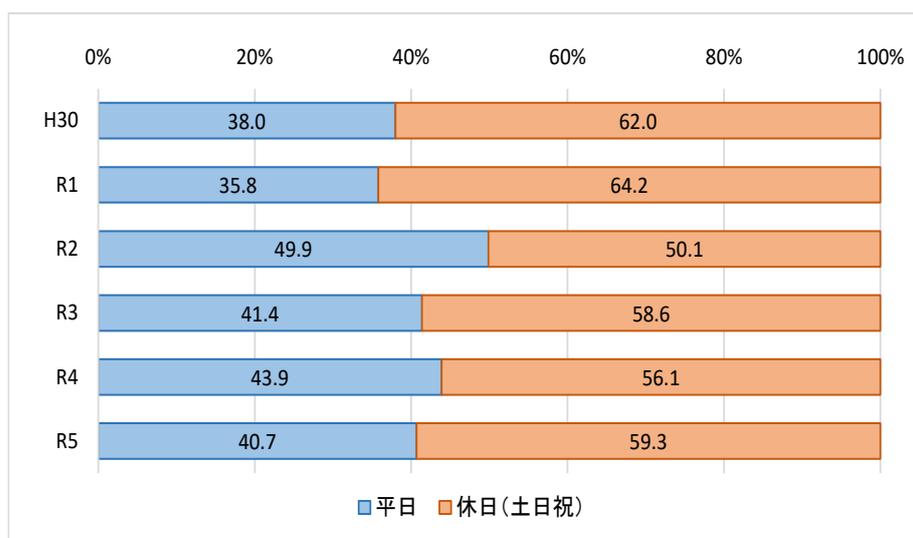


図 2-7-3 大台ヶ原の平日・休日別入山者数割合の推移

### 4) 山上駐車場の駐車台数の推移

山上駐車場の駐車台数は、平成 27 (2015) 年度に 25,000 台となったがそれ以外は、おおよそ 18,000 台前後で推移している。駐車している車種の内訳は、85%程度を自動車占めており、二輪車は 10%程度、バスは 2%未満となっている (図 2-7-4)。

バスの駐車台数は、令和 2 (2020) 年度に新型コロナウイルス感染症の影響により大きく減少したが、令和 4 (2022) 年度から徐々に増加しており、観光ツアーが戻りつつあると考えられる (図 2-7-5)。

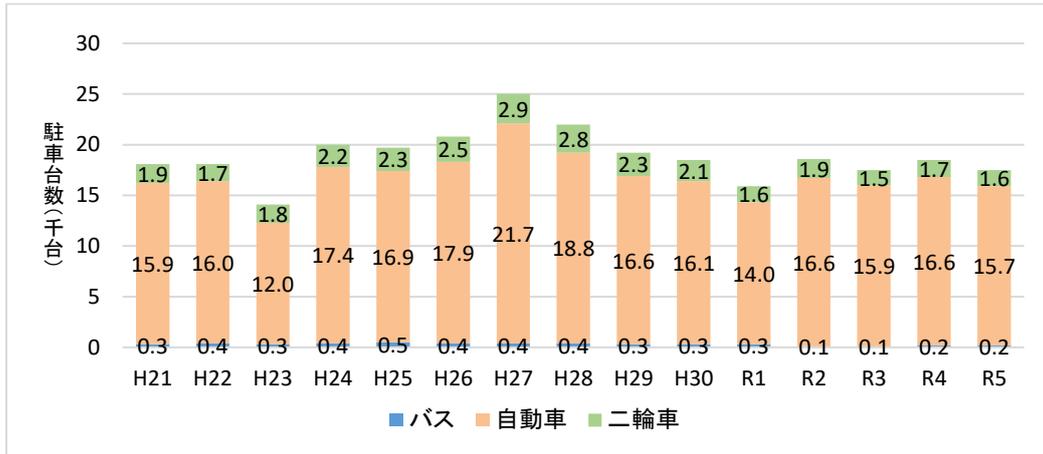


図 2-7-4 山上駐車場駐車台数の推移

※各年度の駐車台数は、各日の正午時点の山上駐車場の駐車台数の合計

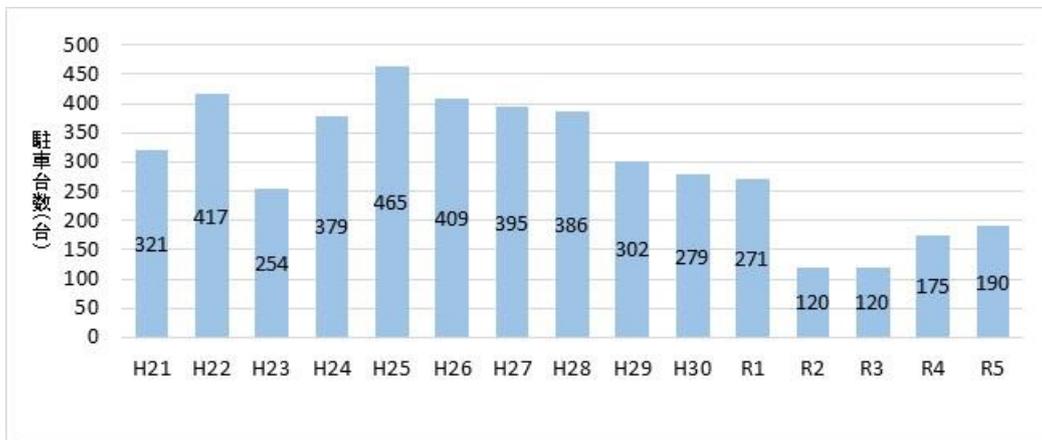


図 2-7-5 山上駐車場バス駐車台数の推移

### 5) 路肩駐車が発生状況

路肩駐車の日数は、平成 28 (2016) 年度から平成 29 (2017) 年度にかけて減少し、それ以降は横ばいとなっていて、令和 4 (2022) 年度は増加に転じたが、令和 5 (2023) 年度は大幅に減少した (図 2-7-6)。

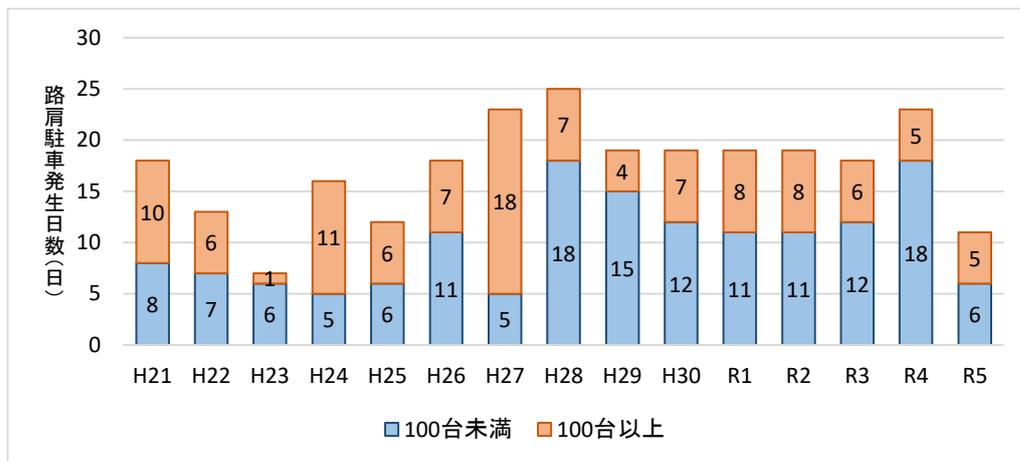


図 2-7-6 路肩駐車発生日数の推移

路肩駐車台数は、令和3(2021)年度から減少傾向にあり、新型コロナウイルス感染症の影響により増加した令和2(2020)年度と比べ、令和5(2023)年度は半数以下となっていた(図2-7-7)。

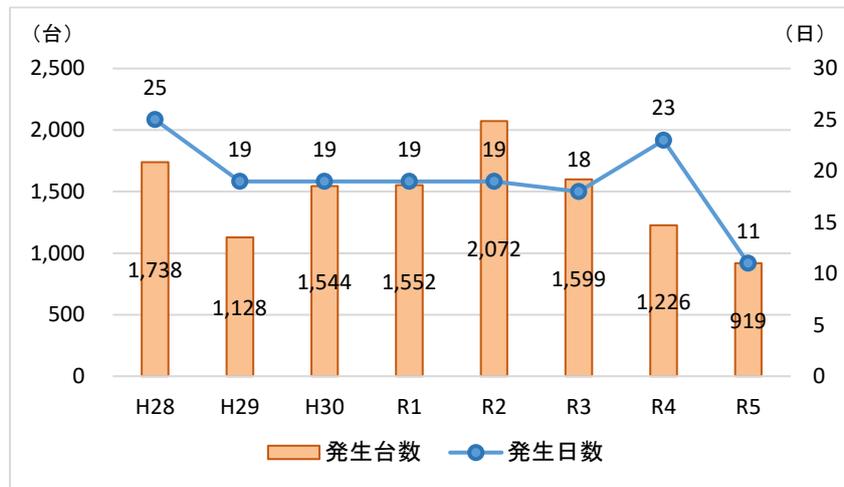


図 2-7-7 路肩駐車の日数と発生台数の推移

#### 6) 公共交通の利用状況

公共交通として、大台ヶ原山上までバスが運行されている。平成24(2012)年度から令和元(2019)年度にかけては、平成27(2015)年度が9,500人と最も多くなっていたが、その後減少傾向となり、新型コロナウイルス感染症の影響により令和2(2020)年度には、4,255人と激減した。その後利用人数は徐々に増加し、令和5(2023)年度は5,633人となった。なお、令和4(2022)年度からバスの発着地がこれまでの大和上市駅からイオンモール橿原に変更となり、近鉄・大和八木駅、近鉄・橿原神宮前駅を経由して大台ヶ原山上へ運行されている。

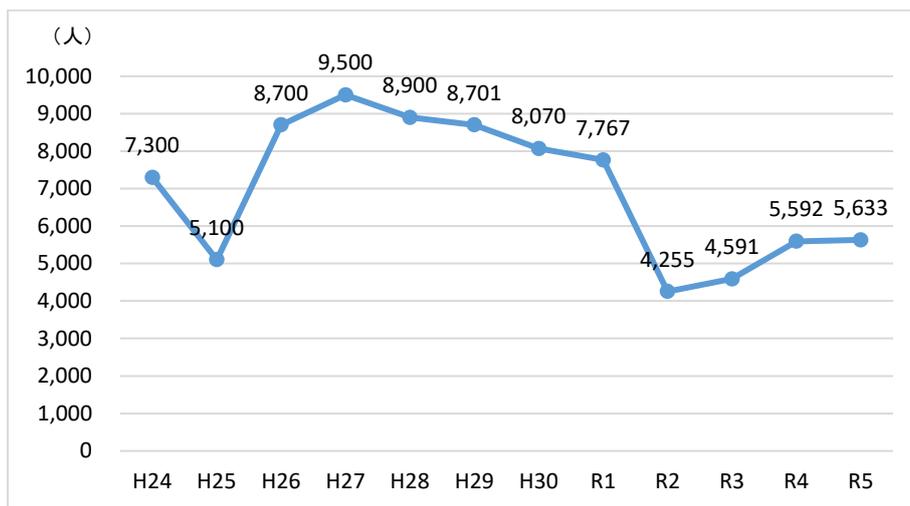


図 2-7-8 路線バスの乗車人数の推移

※奈良交通株式会社吉野営業所・葛城営業所提供の資料(乗車人数)を基に作成した。  
なお、平成25(2013)年度は売上金額からの推計値である。

## (2) 西大台利用調整地区の利用動向

### 1) 西大台利用調整地区の認定者数及び入山者数

平成 25 (2013) 年度～平成 29 (2017) 年度にかけては、西大台利用調整地区の認定者数は、平成 28 年度をピークとして、3,000 人を超えていたが、平成 30 (2018) 年度以降は 2,400～2,700 人程度で推移している (表 2-7-1)。また、認定者数に対する入山者数の割合は、85～90% 程度となっている (表 2-7-2)。

表 2-7-1 西大台利用調整地区の認定者数の推移

月	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
4	60	109	74	125	193	164	195	0	66	127	90
5	636	756	934	696	714	580	532	61	358	462	447
6	251	309	236	309	273	203	242	213	177	206	291
7	262	270	289	402	277	190	187	244	333	307	338
8	370	367	320	417	328	273	212	470	227	285	231
9	294	262	395	280	246	212	207	341	208	140	315
10	915	871	870	975	886	807	770	927	738	702	653
11	366	286	377	337	384	324	437	469	339	238	266
合計	3,154	3,230	3,495	3,541	3,301	2,753	2,782	2,725	2,446	2,467	2,631

表 2-7-2 西大台利用調整地区の入山者数の推移

月	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
4	58	96	72	120	182	157	181	0	65	109	88
5	591	699	851	639	687	533	500	60	323	414	411
6	230	278	216	288	261	169	227	206	167	204	235
7	250	230	230	363	268	158	161	210	322	286	321
8	340	300	303	400	310	227	180	450	178	258	170
9	199	234	368	216	223	169	172	307	187	115	297
10	714	711	834	903	632	771	620	875	706	649	618
11	315	237	343	314	358	305	412	442	328	230	225
合計	2,697	2,785	3,217	3,243	2,921	2,489	2,453	2,550	2,276	2,265	2,365
認定者数に対する割合 (%)	85.5	86.2	92.0	91.6	88.5	90.4	88.2	93.6	93.0	91.8	89.9

### 2) 西大台利用調整地区の平日・休日別入山者数割合

西大台の平日・休日別利用者数の割合は、休日の利用が多くおよそ 6 割を占めており、大台ヶ原全体に比べて、休日利用者の割合が高い傾向がある (図 2-7-9)。

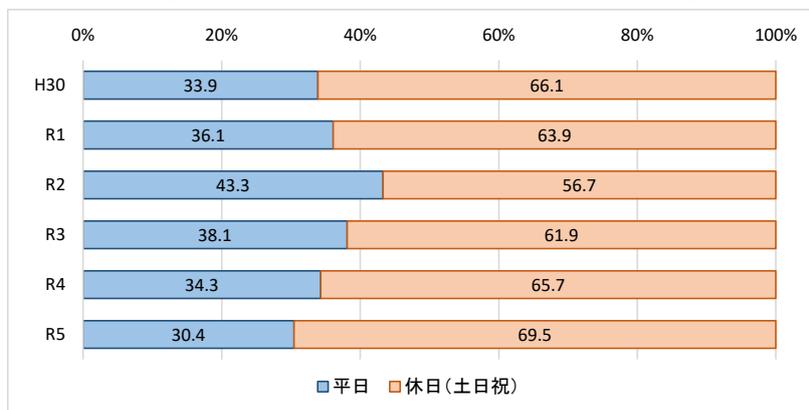


図 2-7-9 西大台利用調整地区の平日・休日別入山者数割合の推移

### 第3章 2014計画の概要及び取組

2014計画は、平成17年(2005年)に策定した「大台ヶ原自然再生推進計画」、平成21年(2009年)に策定した「大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)」による取組の実施状況等に係る評価を踏まえ、大台ヶ原における自然再生を進めるための基本的な考えから、自然再生の目標、平成26年(2014年)からの20年程度の取組内容についてまとめたものである。

2014計画では、「自然再生を推進する上での基本的な考え方」に基づき、目指すべき大台ヶ原の姿を「長期目標」として設定し、長期目標を達成するために、今後20年程度で実施する取組の方向性を設定した。計画の5年目である平成31年(2019年)に点検結果を反映させた2014計画(第2次)を策定した。

また、計画期間中に、各取組による目標の達成度を評価するためのモニタリングを行っている。

2014計画で設定した「自然再生を推進する上での基本的な考え方」、「長期目標」及び計画期間中に実施する取組内容等を以下に示す。

## 1. 自然再生を推進する上での基本的な考え方

2014 計画において、自然再生を進めるための基本的な考え方は以下に示すとおりである。

### 【基本的な考え方】

#### 1. 自然環境の特性や人との関わりを踏まえた総合的な取組の実施

森林生態系のこれ以上の衰退を防止するため、残された良好な自然環境の保全を強化するとともに、東大台地区・西大台地区それぞれの植生等の自然環境や利用の特性と自然の復元力を踏まえ、その特徴に応じて総合的な取組を実施することにより、自律的に存続する健全な生態系の再生を目指す。

#### 2. 長期的な視点に基づく取組の実施

森林生態系の再生には長い年月を要することに留意し、長期的な視点の基に一つ一つ段階を踏みながら、取組を進めていく。大台ヶ原においては 100 年単位の視点のもと、具体的な方針・目標を設定し取組を進める。

#### 3. 科学的知見に基づいた順応的管理

自然再生の推進に当たっては、自然という複雑な系を対象とすることから、得られた科学的な知見や情報をもとに、仮説を立て予測することを通じて、再生までの道筋を検討し、効果的に取組を進める。取組の効果についてはモニタリングによる科学的な検証を行い必要な修正を加えつつ順応的に進める。

#### 4. 関係者間の連携

自然再生の各段階における必要な情報を大台ヶ原に関係する多様な主体が共有し、合意形成が図られるようにする。本計画の策定主体である環境省のみでなく、林野庁、奈良県、三重県、上北山村、川上村、大台町等の地元関係行政機関、地域住民、自然保護団体、一般利用者等の間で情報を共有することにより、関係者間の円滑な合意形成を図り、計画の着実な遂行を目指す。

#### 5. 成果の活用と普及啓発の推進

自然再生を通じて得られた成果については、質の高い自然体験を実現するための取組や、自然環境学習の場等において活用されるよう情報提供の充実を図る。

紀伊半島ひいては全国における自然再生の取組が効果的に行われるよう、技術的な情報等の発信を積極的に行う。

## 2. 目指すべき大台ヶ原の姿（長期目標）

## 【長期目標】

大台ヶ原の現存する森林生態系の保全を図るとともに、天然更新により後継樹が健全に生育していた昭和30年代前半までの状況をひとつの目安として、豊かな動植物からなる質の高い森林生態系の再生を目指すとともに利用との両立を図る。

## ■目指す自然の姿

現在、大台ヶ原で失われている、天然更新が行われる健全な森林生態系の回復と生物多様性の保全を目指す(図1-1)。

## 《植物》

## ○ 東大台

昭和30年代前半まで正木峠周辺に広く分布していたような、林床にコケが広がり後継樹の生育が見られるトウヒを中心とする亜高山性針葉樹林、その周辺に分布していたトウヒ・ウラジロモミ・オオイタヤメイゲツ等を含む針広混交樹林、大蛇岨等の岩角地植生、点在する湿地植生等の特殊な植生を含む生態系。

## ○ 西大台

ニホンジカ等による影響が過大となる以前に広く分布していた後継樹を含む低木やスズタケ等の下層植生が豊富なヒノキ・ウラジロモミ等の針葉樹が混交する太平洋型ブナ林、ツルネコノメソウ等が生育する沢筋の湧水地植生、下層植生にメタカラコウ、ヤブレガサ等が生育するトチノキ、サワグルミ等を主体とする溪畔林を含む生態系。

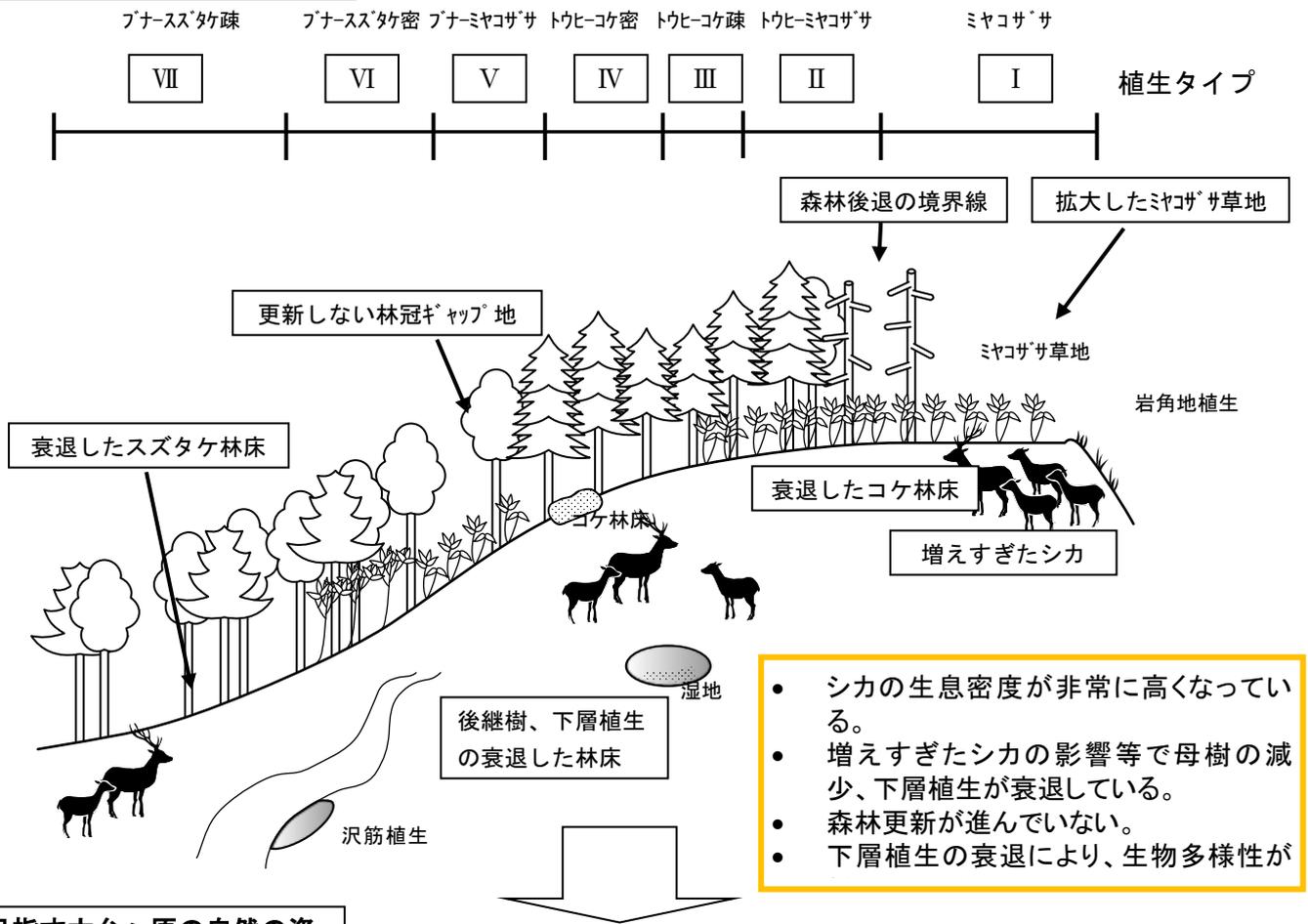
## 《動物》

絶滅のおそれのある地域個体群となっている紀伊半島のツキノワグマ、特別天然記念物のカモシカ、ニホンザル等の大中型哺乳類、さらには紀伊半島を分布南限とするヤチネズミ、原生林の樹洞をねぐらや繁殖場所等とするシナノホオヒゲコウモリ等の樹洞生息性コウモリ類、コマドリ、コルリ等の森林性鳥類、セダカテントウダマシ等の紀伊半島固有の昆虫類、オオダイガハラサンショウウオやナガレヒキガエル等の溪流性の動物等豊かな森林を象徴する希少な種や固有種を含む多様な動物群集で構成される生態系。

## ■人と自然との新たな関係

利用者等の自然再生に対する理解を深めるとともに、利用の「量」の適正化と「質」の向上を通じて、「ワイズユースの山」の実現を目指す。

### 現在の大台ヶ原の自然の姿



### 目指す大台ヶ原の自然の姿

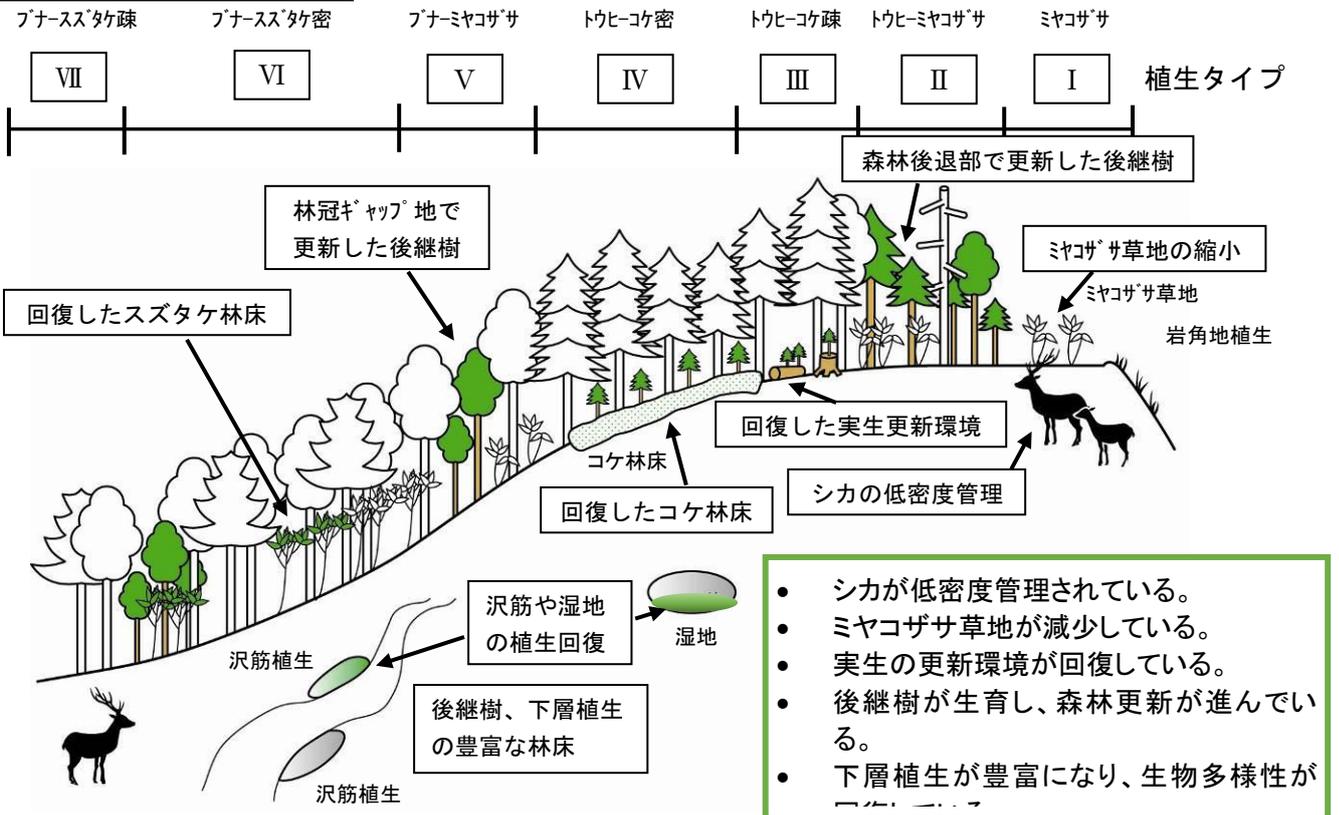


図 3-2-1 目指すべき大台ヶ原の森林の状況

### 3. 今後20年（2014年度～2033年度）程度の取組の方向性

大台ヶ原における自然再生で目指す長期目標を達成するために、今後20年（2014年度～2033年度）程度で実施する取組の方向性を設定した。

#### （1）森林生態系の保全・再生

緊急に保全が必要な、ニホンジカによる森林生態系被害が生じている箇所の森林後退を抑止し、森林生態系を保全する。

また、林冠ギャップ地や疎林部で森林更新が阻害されている要因を取り除くことにより、森林更新の場を保全・創出し、林冠構成種の後継樹が健全に生育できるよう森林生態系の再生を目指す。

#### （2）ニホンジカ個体群の管理

大台ヶ原に現存する森林生態系の保全を図り、豊かな動植物からなる質の高い森林生態系を再生するため、別途定める「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画」に基づいたニホンジカ個体群の管理を通じ、生息密度を適正な水準に誘導・維持することを目指す。

#### （3）生物多様性の保全・再生

溪流環境や湿地環境等大台ヶ原を特徴づける多様な生態系の保全・再生を目指す。

#### （4）持続可能な利用の推進

利用の量の適正化により自然環境への負荷を軽減し森林生態系の衰退を抑制するとともに、より質の高い自然体験学習（自然観察会・エコツアー等）の提供等、周辺地域の活性化も念頭に置いた大台ヶ原における持続可能な利用形態をつくりあげることを目指す。

## 5. 取組内容

20年程度にわたる取組の方向性をふまえ、2014計画期間中に実施すべき取組内容を以下にまとめました。

### (1) 森林生態系の保全・再生

#### 1) 取組の視点

これまで実施してきた、ニホンジカによる生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策を継承するとともに、人の利用による自然環境の衰退を抑制する。

また、林冠ギャップ地、疎林部といった森林更新の場等において、後継樹が健全に生育できる森林更新環境を整えるための取組を実施する。

#### 2) 考えられる取組内容

##### ① ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策

###### i) 大規模防鹿柵の設置

ニホンジカによる森林生態系被害の抑制や森林後退の箇所における樹木減少の抑制を図るため、大規模防鹿柵を設置する。

###### ii) 剥皮防止用ネットの設置

防鹿柵外において母樹の保護効果が確認されている剥皮防止用ネットを設置する。なお、既存の金属製の剥皮防止用ネットは樹幹に着生する蘚苔類に悪影響を及ぼすことが指摘されているため、更新時に順次、樹脂製の剥皮防止用ネットに交換する。

##### ② 森林更新の場の保全・創出

###### i) 小規模防鹿柵の設置

森林更新が期待される林冠ギャップ地における林冠構成種の実生定着と稚樹の成長促進や、森林が後退した疎林部におけるトウヒ等針葉樹の実生定着と稚樹の成長促進を目的として、小規模防鹿柵（パッチディフェンス）を設置する。これらの取組では必要に応じササ刈り等を適宜組み合わせ工夫を取り入れ順応的に実施する。

###### ii) 稚樹保護柵の設置

ミヤコザサ草地や疎林部に生育するトウヒ等の針葉樹の自生稚樹の発芽・成長促進を目的とした稚樹保護柵の設置等を実施する。また、ミヤコザサ等との競争緩和が必要な場合には下層植生の管理も実施する。

### (2) ニホンジカ個体群の管理

#### 1) 取組の視点

ニホンジカ個体群を適正な生息密度へ誘導・維持するため、「大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画」に基づき「個体群管理」、「被害防除対策」、「生息環境管理」の3つの視点に基づいた取組を優先的、重点的に実施する。

#### 2) 考えられる取組内容

##### ① 個体群管理

健全な森林生態系が保全・再生されるようニホンジカ個体群の適正な生息密度について検討し、大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画に基づき個体数調整を実施する。なお、今後、ニホンジカ生息密度の低減が予想されることから、生息密度推定や植生の回復状況を評価するための新たなモニタリング手法についても検討する。

また、広域的な個体群管理については、平成29(2017)年度から開始した大台ヶ原・大杉谷地域におけるニホンジカ対策に関する協定(近畿地方環境事務所、三重森林管理署、上北山村)に基づき、ニホンジカの移動経路に合わせた捕獲を継続するなど関係機関との一層の連携を図る。

#### ② 被害防除対策

本章の「(1) 森林生態系の保全・再生」に記載。

#### ③ 生息環境管理

本章の「(1) 2) ②森林更新の場の保全・創出」に記載。特にミヤコザサ草地の拡大を抑制する取組を重点的に行い、森林生態系の再生を目指す。

また、本自然再生推進計画の対象地域の外部からのニホンジカの移入も想定されることから、広域的な生息環境管理について関係機関と情報交換等の連携を図りつつ、効果的な方策について検討する。

### (3) 生物多様性の保全・再生

#### 1) 取組の視点

溪流環境、湿地環境等大台ヶ原を特徴づける多様な生態系を保全・再生する。

#### 2) 考えられる取組内容

##### ① 大台ヶ原の生物相の把握と保全・再生策の検討

大台ヶ原に生息・生育する動植物種のリストを作成し、生物相を把握する。また、過去の情報についてできるだけ把握に努め、過去の生物相との比較を試みる。

##### ② 多様な生態系の保全・再生

溪流環境、湿地環境等多様な環境において、防鹿柵の設置等(写真2-3-1、2-3-2)によりニホンジカによる被害を防止し、多様な生態系を保全・再生する。

##### ③ 動植物の相互関係の把握と保全・再生策の検討

ニホンジカ等による植生の衰退に伴い衰退しつつある動植物の相互関係を調査し、その再生に向けた取組を実施する。

### (4) 持続可能な利用の推進

#### 1) 取組の視点

「ワイズユースの山」の実現を模索しつつ、大台ヶ原の良好な自然環境の保全を図りながら、国立公園として持続可能な利用の推進を図るため、「自然環境の適正な保全」、「利用の量の適正化」、「利用の質の向上」、「情報提供・発信の強化」の4つの視点に基づく取組を「大台ヶ原の利用に関する協議会」(以下、協議会)と連携して実施する。

なお、大台ヶ原の利用は、気象災害や社会情勢の変化等に大きく左右されることから、利用に係る取組を実施するに当たっては、その時々の変化に順応的に対応していくことが求められる。さらに、これらを確実かつ効果的、持続的に実施するためには、周辺地域の関係機関・団体、住民、利用者等との相互理解・連携・協働が必須であり、各主体との合意形成を図りながら、地域社会の活性化も考慮し進めていくことが基本となる。

## 2) 考えられる取組内容

### ① 自然環境の適正な保全

大台ヶ原ビジターセンター等における西大台利用調整地区の事前レクチャーやアクティブレンジャー等による自然観察会等の環境教育の実施により利用者マナーの向上を図るとともに、歩道・道標整備による歩行範囲の明確化により、人の利用による自然環境の衰退の抑制を図り、大台ヶ原全体の自然環境を適正に保全する。

特に、西大台利用調整地区では、将来にわたり良好な自然環境を保全し、より質の高い自然体験の場を提供するため、利用者への事前レクチャー等を実施・改善するとともに、歩道外への立入り防止や希少植物の盗掘等に対処するための巡視や関係機関と連携した携帯トイレブースの設置等を引き続き実施する。

また、当該取組を次世代に継承するために、地元の小中学校、大学等の教育機関との連携により人材の育成を図る。

### ② 利用の量の適正化

大台ヶ原の利用状況を継続的に把握するため、利用者数や車両入り込み数等の利用状況に関する調査を引き続き実施するとともに、西大台利用調整地区については、協議会において毎年の運用計画（利用調整期間、利用集中期等）を設定し、自然環境の特質を変化させない方法で利用の量の適正な管理等を図る。

また、ゴールデンウィークや紅葉時期等の一時的なマイカーの過剰利用に対しては、これを緩和するため、協議会において、構成するそれぞれの団体等の役割に応じて連携・協働を図り、ピーク時における県道路情報掲示板やホームページ等での混雑情報の発信、山上駐車場周辺における交通車両の誘導等を行うとともに、利用者がマイカーから積極的に公共交通機関を利用するように誘導する広報活動等を行う。

### ③ 利用の質の向上

質の高い体験の機会を提供するため、協議会と連携し、利用メニューや施設機能の充実を推進する。

#### i) 質の高い多様な利用メニューの充実

大台ヶ原の魅力や資源、これまでの自然再生に係る各種取組やその成果等を広く周知するなど、質の高い体験の機会を提供するため、アクティブレンジャーやパークボランティア等による自然観察会や保護活動を引き続き実施するとともに、自然解説・自然体験学習プログラムの充実を図る。

併せて、平成 29（2017）年度に開始された「大台ヶ原登録ガイド制度」を運用し、登録ガイドの利用の推進を図る。なお、登録ガイドについては、登録時の「大台ヶ原登録ガイド講習会」や登録後の「大台ヶ原登録ガイドスキルアップ講習会」により、大台ヶ原に関する知識やガイド技術の向上を図るとともに、協議会において周辺地域と連携した登録ガイドによるエコツアー等の実施についても検討する。

また、大台ヶ原利用者や周辺地域の関係者等のニーズを踏まえた利用メニューの充実を図る。想定される検討事項としては、大台ヶ原利用者や周辺地域の関係者等のニーズを把握しながら、キャンプ指定地の設置、山上駐車場の周辺の活用等である。

#### ii) 登山道・探勝歩道の維持管理

登山道・探勝歩道については、利用者層（目的、技術、体力、知識、経験等）に応じた自然体験学習の場を提供するため、歩道及び付帯施設の維持管理を行う。なお、標識類の改修等に当たっては、ユニバーサルデザイン化を進める。

④ 情報提供・発信の強化

大台ヶ原を含めた地域の魅力や資源、自然再生に係る各種取組やその成果を全国に積極的に PR するために、協議会との連携・協働のもと、ホームページやポスター・リーフレット、展示イベント等、多様な情報ツールにより情報提供・発信を行うとともに、直接利用者へ情報提供・発信するために登録ガイドにも協力を依頼する。

また、大台ヶ原ビジターセンターは、大台ヶ原の利用や情報発信の拠点として、関係機関等との連携のもと、展示や情報提供、利用指導、教育等の機能等を充実させ、利用者ニーズへの細やかな対応を行う。

## 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

### 1. 各取組の中間評価と課題

#### (1) 森林生態系の保全・再生

##### 1) ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策（別表 A-1）

ニホンジカによる森林生態系被害が顕著な箇所における緊急保全対策【概要】

- ・緊急保全対策（大規模防鹿柵、小規模防鹿柵、剥皮防止用ネット）を実施した箇所については、ニホンジカによる林冠構成種の母樹および後継樹、下層植生への影響を抑制することができており、後継樹や下層植生は回復しつつある。一方、柵内でミヤコザサの被度が上昇した箇所では、実生の定着や後継樹の成長が阻害されるという課題がある。
- ・防鹿柵や剥皮防止用ネットについては、引き続き点検・管理を適切に実施する。
- ・大規模防鹿柵の設置予定箇所完了後に防鹿柵設置効果の全体評価を行うとともに、新規設置や線形変更等含めた対応の必要性について検討が必要である。また、剥皮防止用ネットの未設置区域で、新たな剥皮が多くみられる箇所については、新規設置を行う必要がある。

#### ① ニホンジカによる森林生態系被害の抑制（別表 A-1-1）

##### ●評価

第1期推進計画の策定以降、大規模防鹿柵、小規模防鹿柵、剥皮防止用ネットの設置などの取組を継続してきた結果、柵内では林冠ギャップ地を中心に林冠構成種の後継樹の回復が見られたほか、草本を中心とした下層植生の回復が見られており、植物の確認種数が増加傾向にある。

##### i) 大規模防鹿柵

2014計画（第1次～第2次）期間中に11箇所、約26.3haの大規模防鹿柵を設置し、現在までに設置した大規模防鹿柵は、計69箇所、約90.2haとなった。植生の回復には長期間必要となることから、設置後は防鹿柵カルテを整備・更新し、点検・修繕等の適切な管理を実施している。

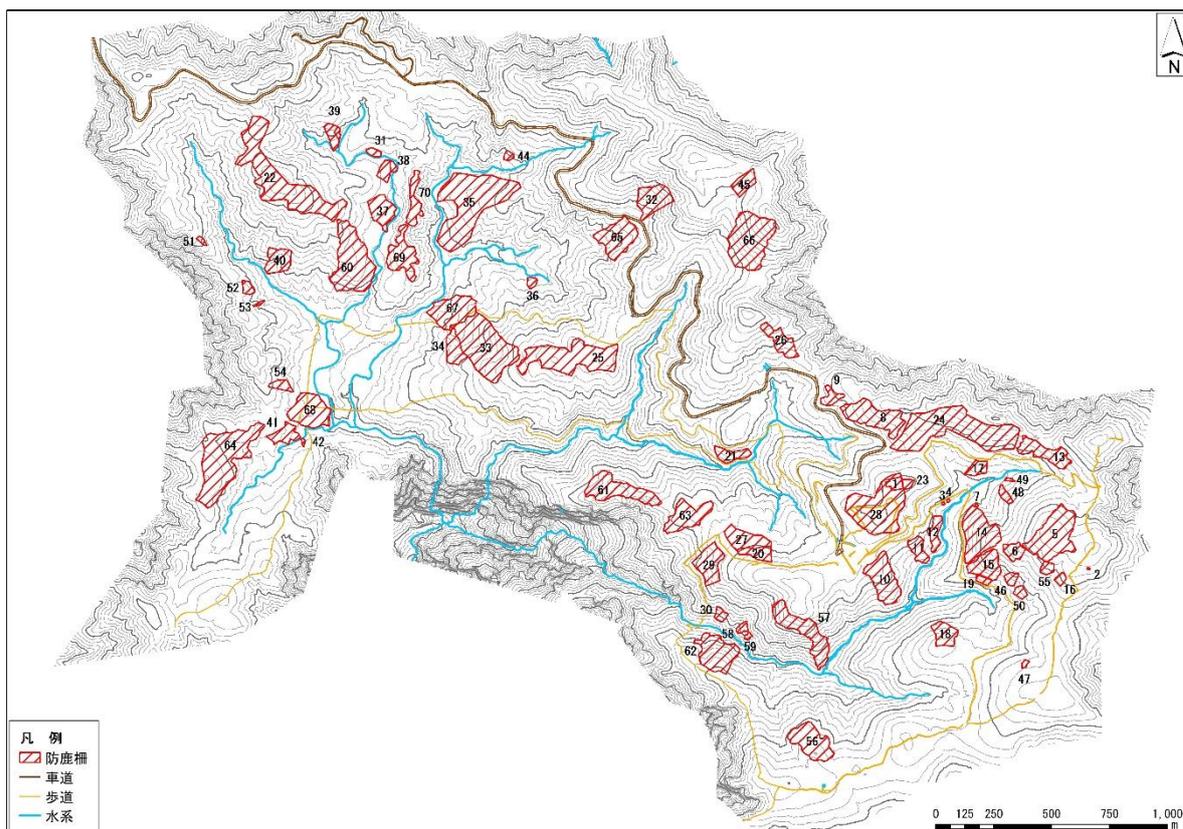


図4-1-1 大規模防鹿柵設置位置(令和7(2025)年3月まで)

ii) 小規模防鹿柵

2014計画(第1次～第2次)期間中は新たな小規模防鹿柵の設置は実施していないが、平成18(2006)年度から現在までに設置した22箇所について、点検・修繕等の管理を実施している。しかしながら、点検・修繕等の記録が残されていないことから、適切に管理を行うために、設置年度、設置場所、箇所数などを示した管理台帳等を新たに整備し、運用する必要がある。

iii) 剥皮防止用ネット

2014計画(第1次～第2次)期間中は新規・更新を合わせて1,638本実施した(更新は、既設の金属製ネットは樹上性蘚苔類の生育に影響があることから、樹脂製ネットへ変更するもの)。しかしながら、点検・修繕等の記録が残されていないことから、適切に管理を行うために、設置年度、設置場所、箇所数などを示した管理台帳等を新たに整備し、運用する必要がある。



金属製ネット

樹脂製ネット

写真 4-1-2 剥皮防止用ネット

iv) 林冠ギャップ地の小規模防鹿柵内の後継樹の成長

第1期推進計画期間の平成18(2006)年度に西大台の林冠ギャップ地に設置した小規模防鹿柵内では、ミズメ、コバノトネリコ等の林冠構成種の後継樹が成長し、2014計画(第1次)期間の平成29(2017)年には、樹高3mを越える後継樹が多数みられるようになった。

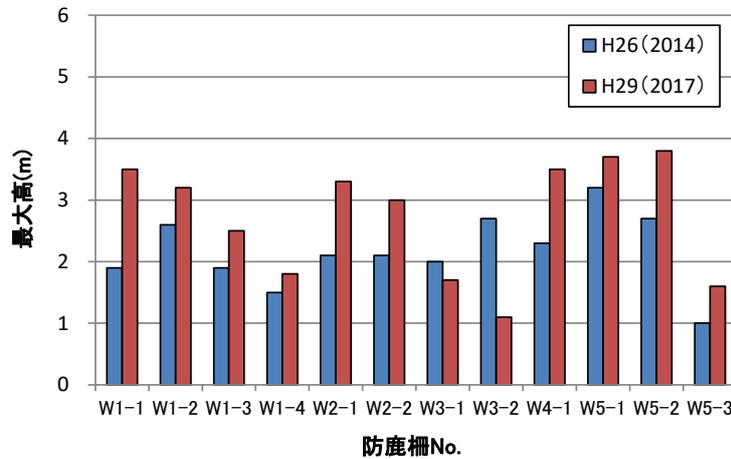


図 4-1-2 西大台のギャップ地に設置した小規模防鹿柵内の林冠構成種後継樹の最大高の変化



平成 19(2007)年撮影  
(第1期推進計画期間)



平成 24(2012)年撮影  
(第2期推進計画期間)



平成 29(2017)年撮影  
(2014計画(第1次)期間)



令和 2(2020)年撮影  
(2014計画(第2次)期間)

写真 4-1-4 西大台小規模防鹿柵 W5-1 の柵内の経年変化

v) 下層植生の回復

東大台のコケ型植生の大規模防鹿柵内では、大台ヶ原のトウヒ群落の代表的な構成種であるイトスゲの被度<sup>注1)</sup>は防鹿柵の設置（平成 15（2003）年度）後に上昇した。2014 計画（第 1 次～第 2 次）期間には被度がさらに上昇し、令和元（2019）年には被度 4 まで上昇した。

注 1) 被度：植物がどれだけの面積を占めているかを示したもの。調査では6段階（被度+：5%未満、被度1：10%未満、被度2：10～25%、被度3：25～50%、被度4：50～75%、被度5：75～100%）としている。

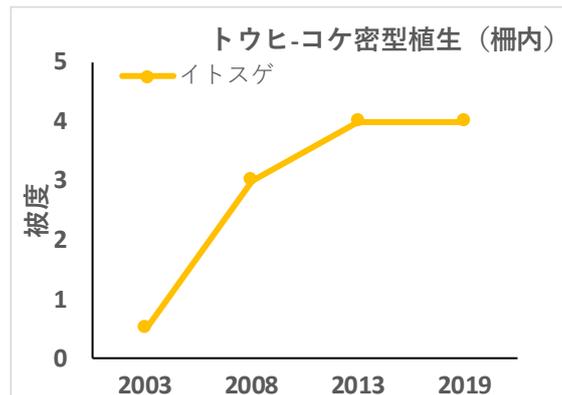


図 4-1-3 トウヒ-コケ密型植生の防鹿柵内のイトスゲの被度の変化



平成 17(2005)年撮影  
(第 1 期推進計画期間)



令和元(2019)年撮影  
(2014 計画(第 1 次)期間)

写真 4-1-5 防鹿柵 No.19(トウヒ-コケ密型植生)内の植生の変化

## 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

西大台に下層植生後継樹保護を目的として第2期推進計画期間の平成24(2012)年度に設置した大規模防鹿柵内では、2014計画(第1次)期間の平成29(2017)年度に実施した調査において、植物の確認種数の増加がみられた。

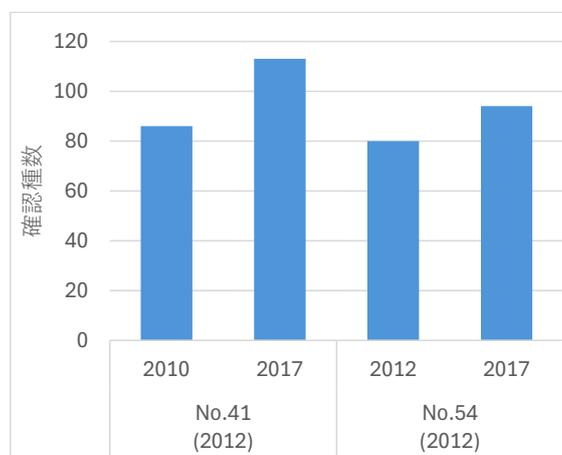


図4-1-4 大規模防鹿柵の設置前後の確認植物種数の変化

### v) スズタケの回復

大台ヶ原自然再生推進計画(平成17(2005)年)策定前はスズタケの衰退が著しかったが、大規模防鹿柵の設置を進めてきた結果、第2期推進計画期間の平成24(2008)年には、防鹿柵内でのスズタケの被度が+~1(5~10%)に増加する箇所が増え始めた。2014計画期間の平成28(2016)年以降は、被度5(75~100%)まで増加した箇所も多くみられるようになった。特に西大台の大規模防鹿柵内ではスズタケは回復傾向にあり、稈高が1mを越える高さにまで回復した箇所もみられる。

#### 【被度の回復】

防鹿柵内では、2014計画期間の平成28(2016)年以降は、スズタケの被度が0のメッシュ(100m×100m)が減少し、被度+以上のメッシュが増加した。ニホンジカによる被食を受け、矮性化していたスズタケが確認可能な大きさまで回復したためである。特に第2期推進計画期間の平成20(2008)年度までに設置されていた防鹿柵内では被度5にまで回復した箇所が増加した。

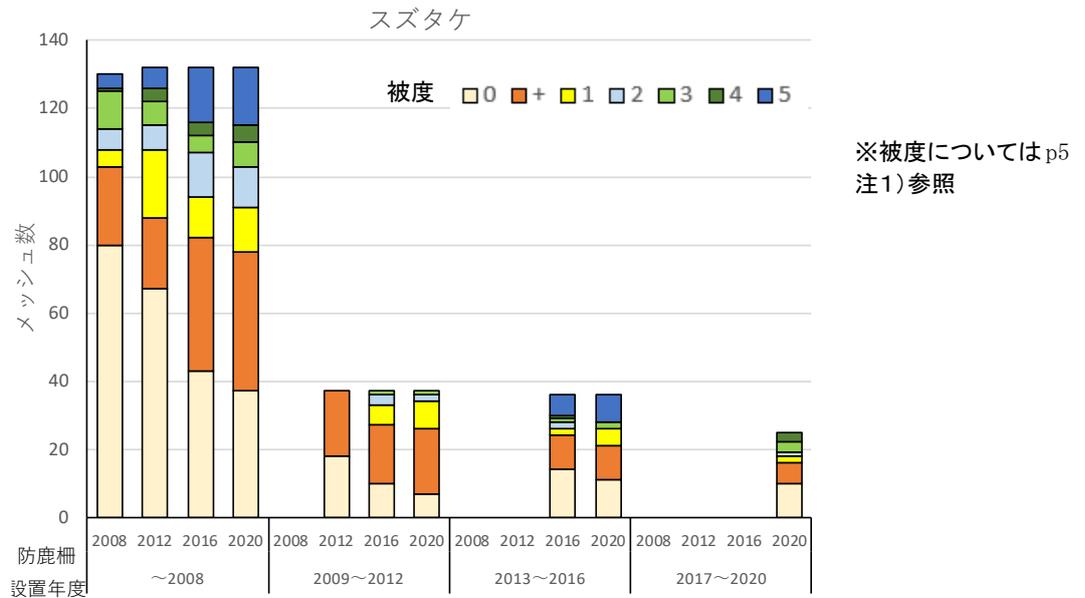
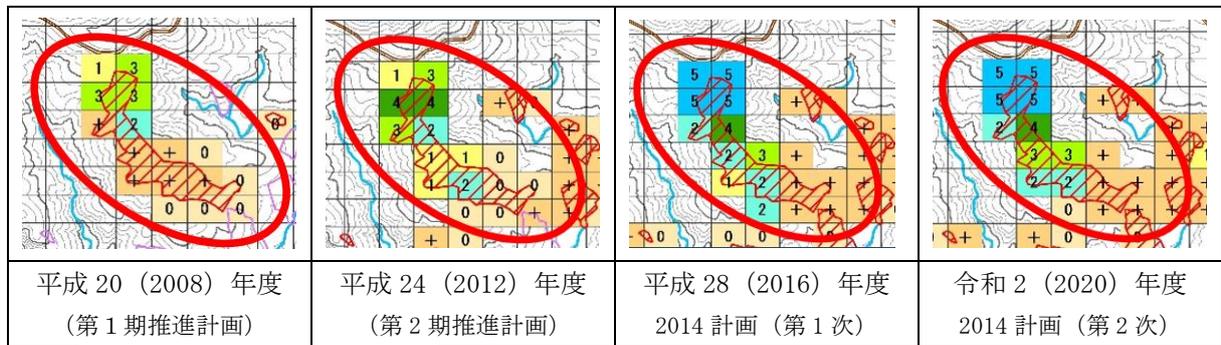


図 4-1-5 防鹿柵内のスズタケの被度クラス別メッシュ数の変化



被度: □0 □+ □1 □2 □3 □4 □5 ※被度については p41 注1)参照

図 4-1-6 西大台に平成 15(2003)年度に設置した大規模防鹿柵(No.22)内のスズタケ被度の変化

【稈高の回復】

防鹿柵内のスズタケの稈高は増加傾向であり、2014 計画期間の平成 28 (2016) 年以降、稈高が 1m を超えるメッシュ (100m×100m) が多くみられるようになった。

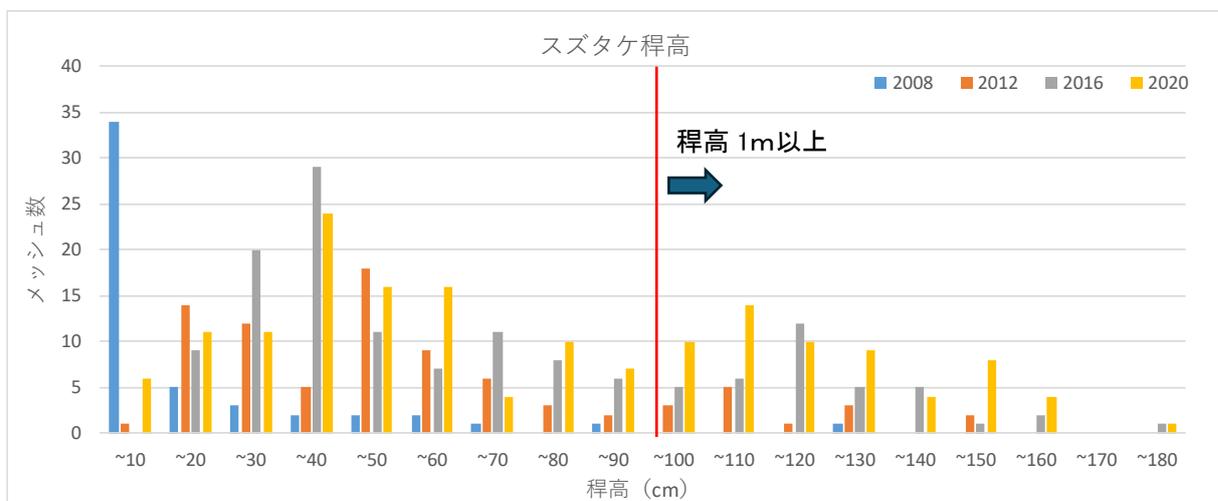


図 4-1-7 平成 20(2008)年度、平成 24(2012)年度、平成 28(2016)年度、令和 2(2020)年度の防鹿柵内におけるスズタケ稈高の階級分布の変化

#### 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

##### vi) ササ型林床防鹿柵内の草本層の種数の変化

ミヤコザサ型植生、スズタケ型植生に平成15（2003）年度に設置した大規模防鹿柵内では、柵の設置から10年後の調査では、草本層の確認種数は増加傾向であったが、柵の設置から16年後の調査では、確認種数が減少した。特に木本種の減少が著しかった。ササ型林床の大規模防鹿柵内ではササの被度・稈高が増加し、木本類の実生の発芽・定着が抑制された結果であると考えられる。

なお、ニホンジカの被食により下層植生が衰退する以前の西大台の林床は、スズタケに覆われており、スズタケに被陰された林床では木本実生の発芽・定着は困難であり、種数はずっとも少なかったものと考えられる。

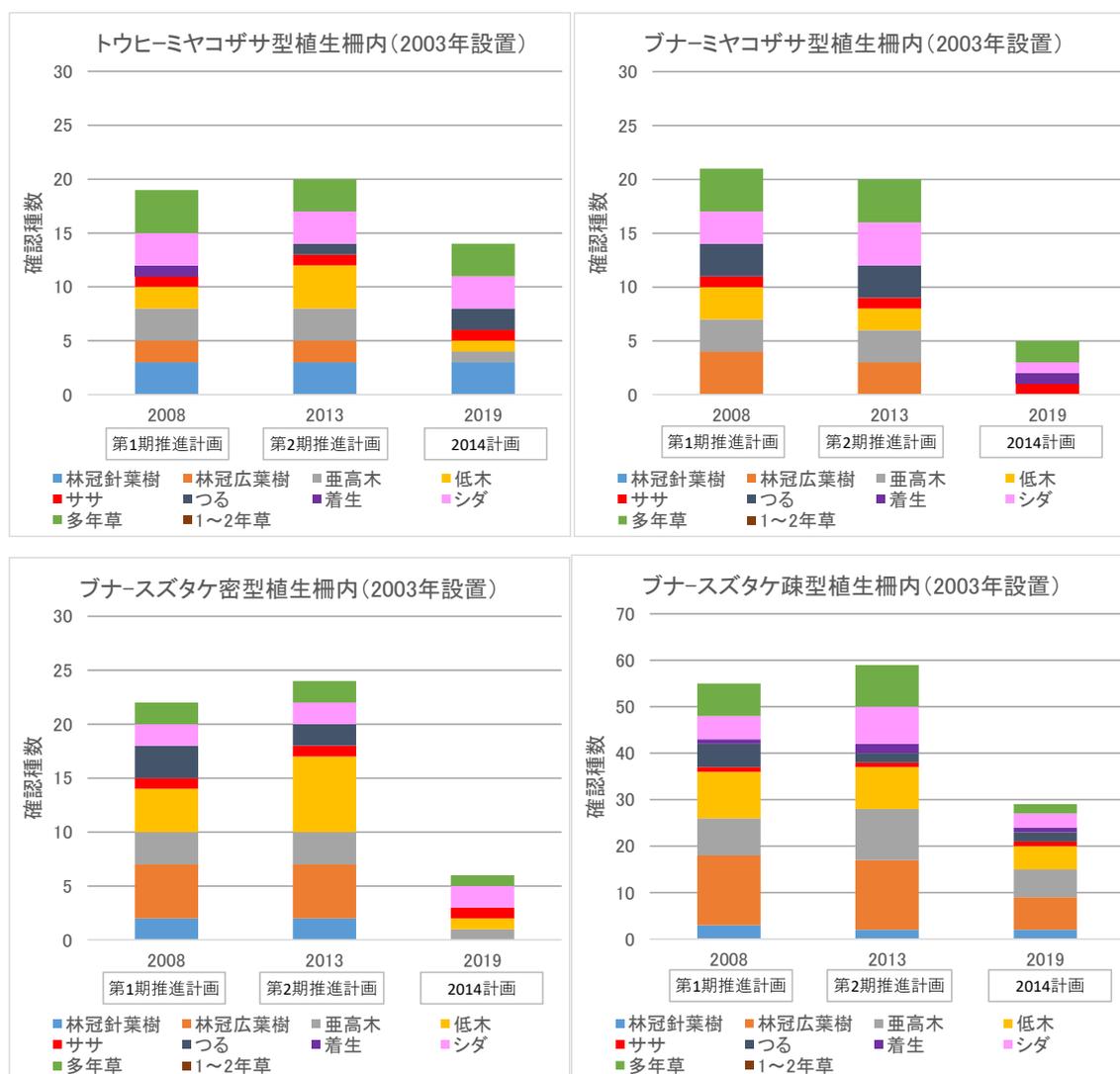


図 4-1-8 植生調査結果による大規模防鹿柵内の草本層の確認種数の変化

vii) 西大台における林冠ギャップの拡大

西大台の植生タイプ別調査地点の一部では、第1期推進計画期間の平成20(2008)年から2014計画期間の令和元(2019)年の間に柵内外ともに高木層の被度が低下しており、西大台ではギャップが広がりつつあることが示唆された。しかしながら、ブナースズタケ型植生の柵内では、低木層の植被率が増加しており、森林更新が進み始めているものと考えられることから、防鹿柵内では今後、林冠ギャップは縮小していくものと考えられる。

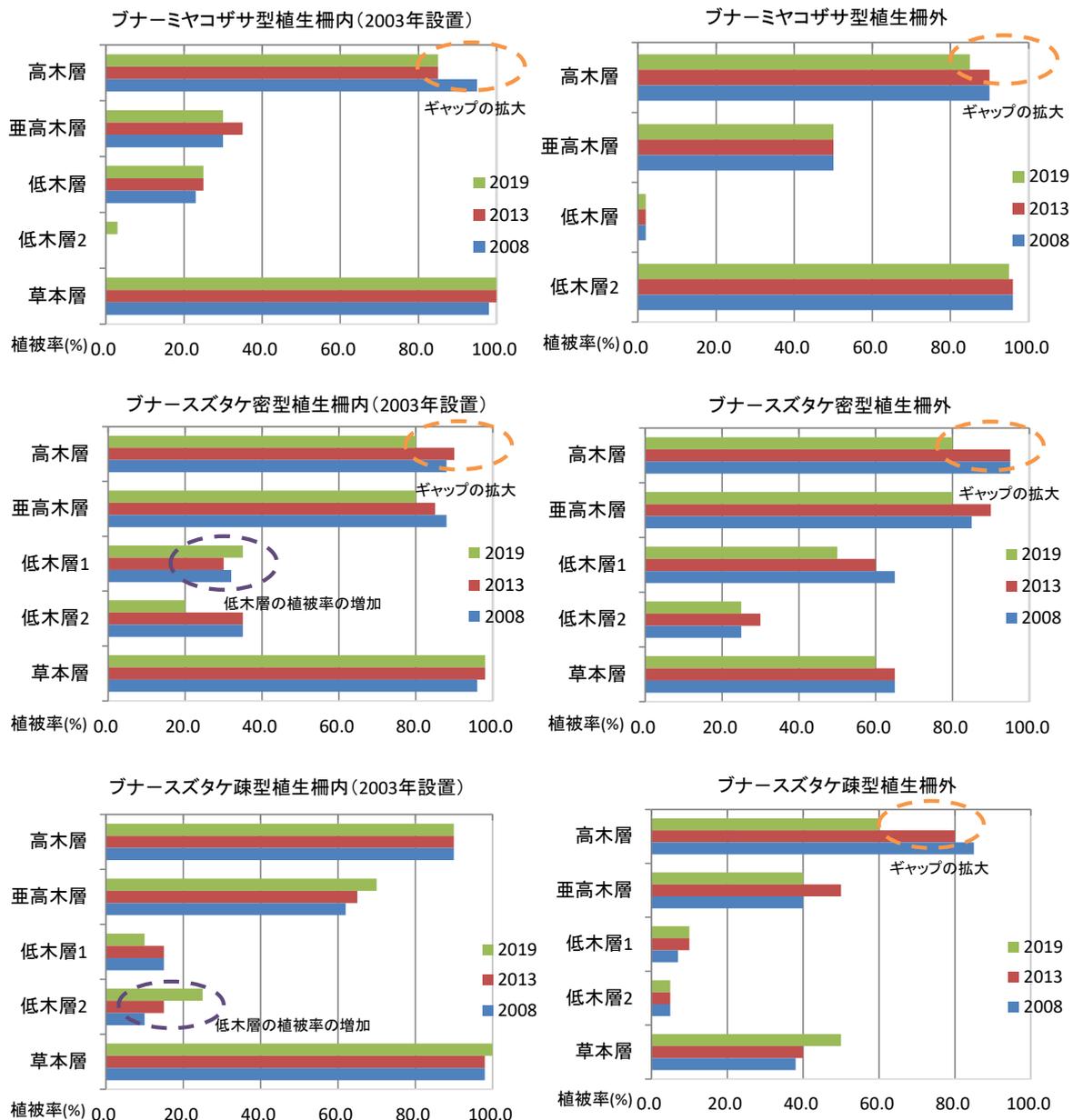


図 4-1-9 植生調査結果による階層別植被率の変化

■課題

大規模防鹿柵の当初設置予定箇所完了後に防鹿柵設置効果の全体評価を行うとともに、新規設置や線形変更等含めた対応の必要性について検討が必要である。

防鹿柵や剥皮防止用ネットが破損した場合は、ニホンジカによる自生稚樹の被食や母樹の剥皮といった影響が見られることから、点検・補修等の管理を適切に実施する必要がある。そのためには、小規模防鹿柵、剥皮防止用ネットについても点検・補修を記録するカルテ等の台帳を整備する必要がある。

i) 防鹿柵や剥皮防止用ネットの破損

防鹿柵や剥皮防止用ネットが破損した場所では、ニホンジカによる自生稚樹の被食や母樹の剥皮といった影響が見られることから、点検・補修等の管理を適切に実施する必要がある。



写真 4-1-6 剥皮防止用ネットの根元の隙間にシカによる剥皮がみられる



写真 4-1-7 破損した小規模防鹿柵内でシカによる被食により枯死したトウヒ自生稚樹



写真 4-1-8 破損した防鹿柵



写真 4-1-9 破損した防鹿柵内でみられたシカによる食痕(コミネカエデ)

② 森林後退箇所における樹木の減少の抑制（別表 A-1-2）

●評価

森林後退箇所において、自生稚樹の保全を目的として設置した小規模防鹿柵では、第2期推進計画期間内は樹高1m以下の自生稚樹しかみられなかったが、2014計画期間には樹高2mを越える稚樹が多数みられるようになった。

i) 森林後退箇所における自生稚樹の成長

東大台の疎林部（森林後退箇所）に平成19（2007）年度に設置した小規模防鹿柵内では、第2期推進計画期間には樹高1m以下の後継樹しかみられなかったが、2014計画（第2次）期間には、針葉樹、広葉樹ともに樹高2mを越える後継樹が多数みられるようになった。



平成21年(2009)年撮影  
(第2期推進計画期間)



令和3(2021)年撮影  
(2014計画(第2次)期間)

写真 4-1-10 小規模防鹿柵 E7(疎林部)の柵内の変化

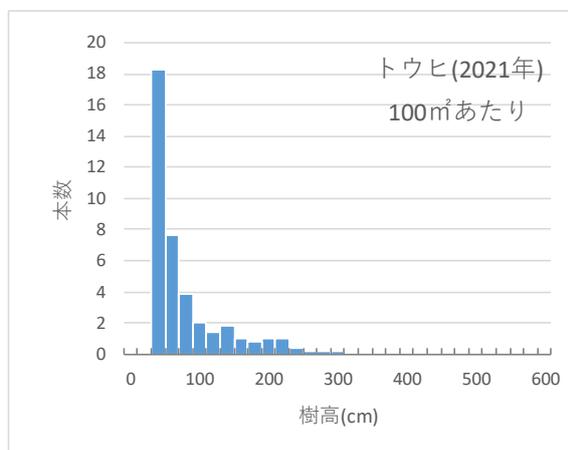
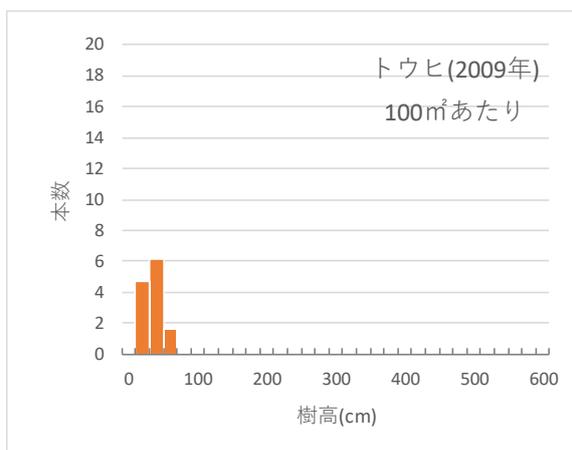


図 4-1-10 疎林部に設置した小規模防鹿柵内のトウヒ自生稚樹の樹高階級別本数  
※樹高20cm以上の自生稚樹を調査対象とした。

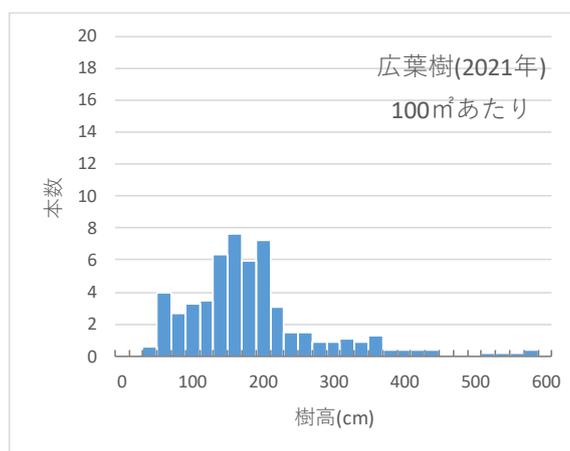


図 4-1-11 疎林部に設置した小規模防鹿柵内の広葉樹(林冠構成種)の樹高階級別本数  
※樹高 20cm 以上の自生稚樹を調査対象とした。

第 1 期推進計画の策定以降、剥皮防止用ネットの設置を進めてきたことにより、森林後退箇所には生育するトウヒ等針葉樹の母樹はニホンジカによる剥皮から保護されている。

ii) 剥皮防止用ネットの設置の効果

剥皮防止用ネットを設置した針葉樹の平成 28 (2016) 年度の生存率は 92.8%、剥皮防止用ネット未設置木の生存率は 78.3%であったことから、2014 計画(第 1 次)期間も剥皮防止用ネットの設置効果が継続していることが示された。

一方、剥皮防止用ネットの未設置区域では、現在も新しい剥皮がみられる。

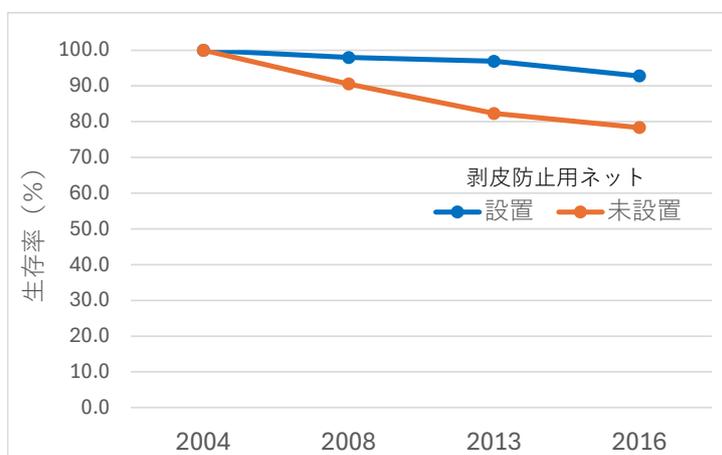


図 4-1-12 剥皮防止用ネット設置の有無別の針葉樹の生存率



写真 4-1-11 東大台の剥皮防止用ネット未設置木にみられた新しい剥皮



写真 4-1-12 西大台の剥皮防止用ネット未設置木にみられた剥皮

### ■課題

柵内では部分的にミヤコザサの被度や稈高が増加している箇所がみられ、新たな実生の発芽・定着が阻害されている。今後新たな実生の発芽・定着を促し、稚樹を成長させるためには、ササ刈り等の管理が必要である。

#### i) ミヤコザサの繁茂による実生の発芽・定着の阻害

小規模防鹿柵内ではミヤコザサの被度、稈高が増加し、2014 計画（第 2 次）期間には部分的に稈高 60cm 程度のミヤコザサが密生している箇所がみられた。このような箇所では新たな実生の発芽・定着が阻害されるものと考えられる。



写真 4-1-13 ミヤコザサが繁茂する小規模防鹿柵内(令和 3(2021)年撮影)

剥皮防止用ネットの未設置区域で、新たな剥皮が多くみられる箇所については、新規設置を行う必要がある。

2) 森林更新の場の保全・創出 (別表 A-2)

森林更新の場の保全・創出【概要】

- ・ 東大台の森林後退箇所においては、小規模防鹿柵や稚樹保護柵の設置により、トウヒ等の自生稚樹の保全が進められている。稚樹保護柵ではササ刈りが継続的に行われており、自生稚樹の成長促進がみられる。しかしながら、ミヤコザサの繁茂等により林冠構成種の実生の定着環境は整えられていないことから、実生の定着環境の整備が課題である。
- ・ 西大台の林冠ギャップ地においては、2014計画(第1次～第2次)期間中に新たな小規模防鹿柵は設置していないが、既存の小規模防鹿柵内では林冠構成種の実生が定着し、成長がみられる。今後、森林更新の場となっている林冠ギャップ地を中心に新たに小規模防鹿柵の設置を検討するとともに、設置済みの小規模防鹿柵については適切な管理を行うことが必要である。
- ・ 防鹿柵や稚樹保護柵については、点検・管理を適切に実施するとともに、柵内の稚樹の生育状況のモニタリングの実施についても検討する。

① 林冠ギャップ地や森林が後退した疎林部におけるトウヒ等針葉樹の実生定着と稚樹の成長促進 (別表 A-2-1)

● 評価

東大台のミヤコザサ生育地に設置した稚樹保護柵の中では、ミヤコザサの坪刈りを継続した結果、自生稚樹が成長しており、柵の設置と坪刈りを合わせて実施することが稚樹の成長促進に効果的であることが明らかとなった。

東大台の森林後退部における小規模防鹿柵や稚樹保護柵の設置箇所ではトウヒ等自生稚樹の成長や、稚樹や幼木などの樹木密度の増加が確認されている。

西大台の林冠ギャップ地では、小規模防鹿柵の設置により、先駆性樹種のみでなく林冠構成種の実生が定着、成長しており、森林更新が進み始めている。

i) 稚樹保護柵の設置

東大台の正木峠周辺(ミヤコザサ生育地)に2014計画(第1次)期間の平成26(2014)～平成29(2017)年度にトウヒ、ウラジロモミ等の針葉樹自生稚樹の保護を目的として稚樹保護柵を141基設置した。

稚樹保護柵内ではミヤコザサが繁茂し、自生稚樹の生育が抑制されることから、ササの坪刈りや、破損した稚樹保護柵の修繕などの管理を大学の実習、ボランティアイベント、パークボランティアや職員により実施している。

2014計画(第2次)期間には、稚樹保護柵内ではササの稈高を越える高さに成長したトウヒ等の自生稚樹が多数みられるようになった。



写真 4-1-14 設置直後の稚樹保護柵  
平成 26(2014)年撮影  
(2014 計画 (第 1 次) 期間)



写真 4-1-15 設置から 4 年後の稚樹保護柵令  
和 2 年(2020)年撮影  
(2014 計画 (第 2 次) 期間)



写真 4-1-16 ボランティアイベントによる稚樹保護柵内のササの坪刈り

ii) 林冠ギャップ地での自生稚樹の成長

東大台の疎林部 (森林後退箇所) に設置した小規模防鹿柵内ではトウヒ等自生稚樹が成長している。【(1) 1) ② 図 4-1-8、4-1-9 参照】

西大台の林冠ギャップ地では、小規模防鹿柵の設置により、先駆性樹種のみでなく林冠構成種の実生が定着、成長しており、森林更新が進み始めている。【(1) 1) ① 図 4-1-2 参照】

iii) 東大台小規模防鹿柵内の針葉樹自生稚樹の樹木密度の増加

東大台の疎林部 (森林後退箇所) に設置した小規模防鹿柵内に設置した小規模防鹿柵内では、2014 計画 (第 2 次) 期間には、樹高 20cm 以上の針葉樹の自生稚樹の樹木密度が大きく増加した。

一方、ミヤコザサ草地に設置した小規模防鹿柵内では樹木密度はほとんど変化がなかった。ミヤコザサ草地の小規模防鹿柵内では、繁茂したミヤコザサにより、新たな実生の発芽・定着が阻害されている。

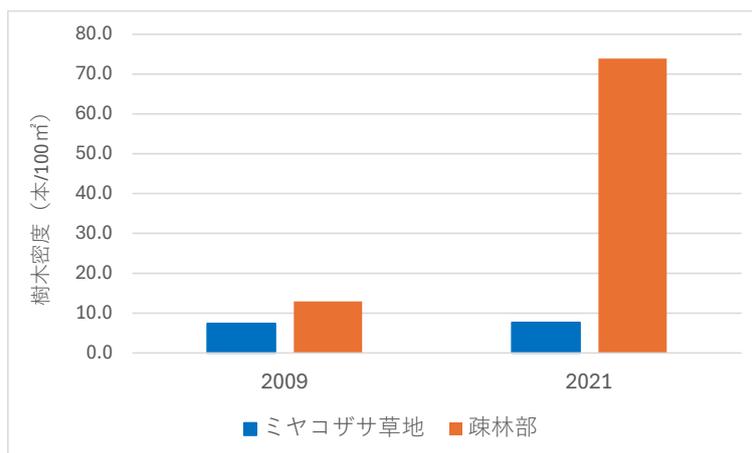


図 4-1-13 東大台小規模柵における 20cm 以上の針葉樹の自生稚樹の樹木密度の変化

iv) 西大台におけるナラ枯れの発生

令和 5 (2023) 年度に西大台においてナラ枯れの特徴が表れているミズナラが確認された。令和 6 (2024) 年度にも新たなナラ枯れ木が確認されており、ナラ枯れが広がりつつある状況である。



写真 4-1-17 ミズナラで確認されたカシノナガキクイムシによるフラス



写真 4-1-18 ナラ枯れにより枯死したミズナラ

■課題

東大台のミヤコザサ草地の小規模防鹿柵内ではミヤコザサが繁茂しているため、新たな実生の発芽・定着が阻害されている (図 4-1-11 参照)。今後新たな実生の発芽・定着を促し、稚樹を成長させるためには、ササ刈り等の管理が必要であると考えられる。

ミヤコザサ草地における林冠構成種の実生の定着環境の評価や定着環境の整備などの対応の検討が進んでいないことから、今後は実生の定着状況を把握し、稚樹保護柵による倒木・根株の保護や表層土除去や倒木・根株の設置といった実生定着環境の創出についての検討が必要である。

令和 5 (2023) 年度に西大台を中心にナラ枯れが確認されたことから、今後、ナラ枯れによる樹木の枯死や倒木などにより新たな林冠ギャップ地が生じる可能性がある。柵外では、シカにより森林更新が阻害されていることから、林冠ギャップ地が拡大する恐れがある。

ナラ枯れ等により林冠ギャップ地が生じた場合は、森林更新を促進するための小規模防鹿柵の新規設置等を検討する。

② ミヤコザサ草地や疎林部に生育するトウヒ等針葉樹の自生稚樹の成長促進の成長促進  
(別表 A-2-2)

●評価

ミヤコザサ草地や疎林部における防鹿柵や稚樹保護柵の設置により、トウヒ等針葉樹の自生稚樹の成長がみとめられている。

i) ミヤコザサ草地でのトウヒ自生稚樹の成長

東大台のミヤコザサ草地に平成 19 (2007) 年度に設置した小規模防鹿柵内では、第 2 期推進計画期間には、トウヒの自生稚樹は樹高 1m以下のものしかみられなかったが、2014 計画 (第 2 次) 期間には、ササの稈高を越える高さまで成長し、2mを越えるものもみられるようになった。



平成 21 (2009) 年撮影  
(第 2 期推進計画期間)



令和 3 (2021) 年撮影  
(2014 計画 (第 2 次) 期間)

写真 4-1-19 小規模防鹿柵 E2 (ミヤコザサ草地) の柵内の変化

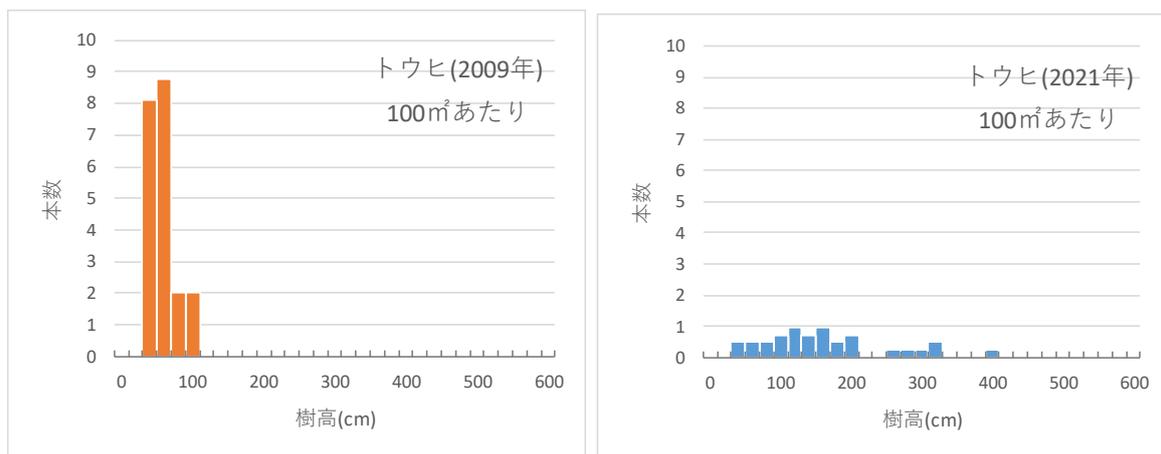


図 4-1-14 ミヤコザサ草地に設置した小規模防鹿柵内のトウヒ自生稚樹の樹高階級別本数

東大台の正木峠周辺 (ミヤコザサ生育地) に設置した稚樹保護柵内では、ボランティアイベント等により、自生稚樹周囲のササ刈りが継続的に行われている。現在では、ササの稈高を越える高さに成長したトウヒ等の自生稚樹が多数みられるようになった。【写真 4-1-15、4-1-16 参照】

## 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

### ii) ミヤコザサ草地の防鹿柵内に植栽したトウヒ苗木の成長

東大台のミヤコザサ草地の防鹿柵内に「トウヒ林保全対策事業」等で平成15年までに植栽したトウヒ苗木は、周囲のミヤコザサの稈高を越える高さに成長するまでは、ササ刈りが継続されていた。2014計画（第1次）期間には、最大のもは樹高5m以上に成長しており、将来、森林更新の核となる母樹への成長が期待される。

また、植栽された苗木は、樹高が周囲のミヤコザサの稈高以下の間は成長が遅く、稈高を超えて2年ほど経過すると成長が早くなる傾向があった。



平成20(2008)年撮影  
(第1期推進計画期間)



令和元(2019)年撮影  
(2014計画(第1次)期間)

写真4-1-20 平成5(1993)年度植栽地のトウヒ苗木の生育状況

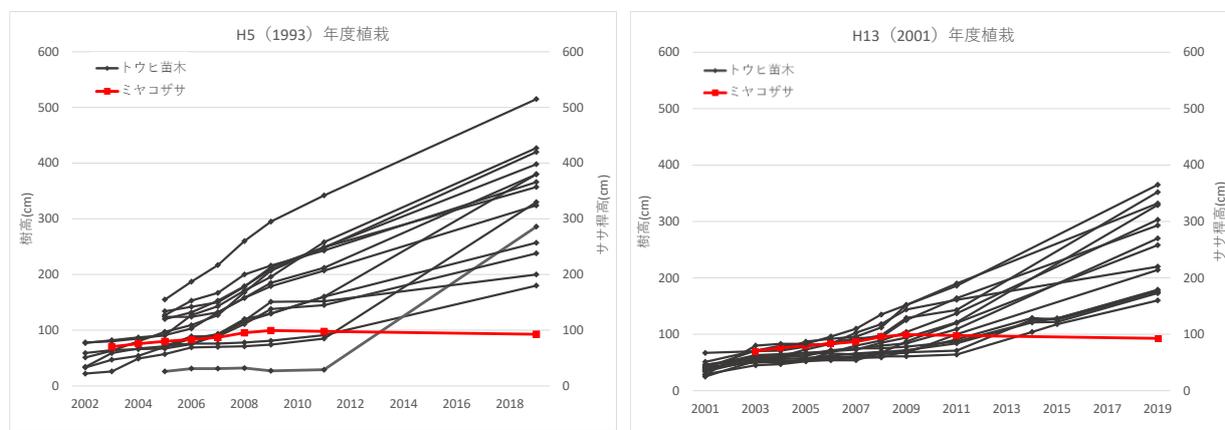


図4-1-15 トウヒ苗木の樹高とミヤコザサの平均稈高の変化  
(平成5(1993)年度、平成13(2001)年度植栽苗木)

### iii) 簡易保護柵の設置

倒木、根株に生育する自生稚樹の保全を目的として、2014 計画（第 1 次）期間の平成 27（2015）年度に試験的に簡易保護柵をトウヒ林のギャップ地に設置したが、実生の定着や成長などの効果がみられなかったことから、稚樹保護柵による保護が効果的と考えられた。



写真 4-1-21 トウヒ林のギャップ地に設置した簡易防鹿柵

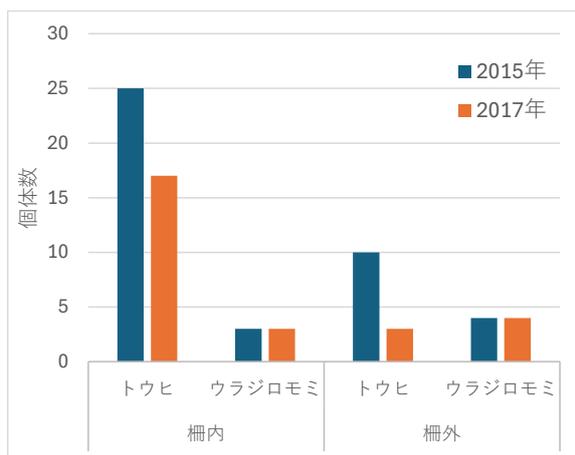


図 4-1-16 個体数の変化

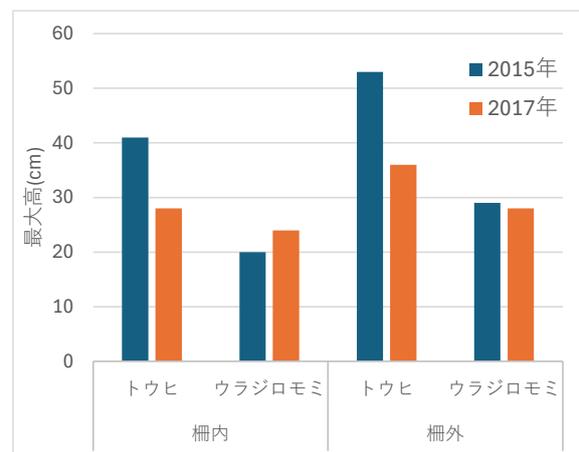


図 4-1-17 最大高の変化

※樹高 10cm 以上の稚樹を調査対象とした

個体数はトウヒでは柵内外ともに減少、ウラジロモミは変化がなかった。

最大高はトウヒでは柵内外ともに減少、ウラジロモミは柵内ではわずかに増加した。

### ■課題

東大台の防鹿柵や稚樹保護柵内ではミヤコザサが繁茂し、ミヤコザサに被陰されている自生稚樹は成長が抑制される。トウヒは周囲のミヤコザサの稈高を越えると成長が早くなることから、ササ刈り等の管理が必要である。

稚樹保護柵については、稚樹の生育状況を把握するためのモニタリングが必要である。

## (2) ニホンジカ個体群の管理

## 1) 個体群管理 (別表 B-1)

## 個体群管理【概要】

- ・ササの稈高の変化はニホンジカの植生への影響の指標とすることができることが分かった。東大台では、2014計画(第1次～第2次)期間中、ニホンジカの生息密度は減少傾向であり、それにともないミヤコザサの稈高は増加傾向である。ニホンジカの利用度が低くなればミヤコザサを含む下層植生の積算被度、最大高は高くなるものと考えられる。しかしながらミヤコザサの被度が高い場所では、ミヤコザサ以外の種は種数、被度ともに減少するものと考えられる。
- ・西大台では、スズタケの稈高は低いまま回復していない。また、ニホンジカの不嗜好性植物以外の下層植生の被度・高さは低いままである。西大台では現在のニホンジカの利用度では植生は回復しないものと考えられる。植生が回復するためには、ニホンジカの利用度が極めて低い状態が数年続く必要があるものと考えられる。
- ・第3期シカ特定計画では、目標捕獲頭数を達成できた平成27(2015)年度までは、糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度は、多少の増減はあるが目標である5頭/km<sup>2</sup>に近づきつつあり、REM法による夏期の生息密度指標も減少傾向が見られた。しかし、平成28(2016)年度にくくりわなで捕獲されたニホンジカをツキノワグマが捕食する事態が発生し、わな設置に条件が設けられた結果、目標捕獲頭数を達成できず、糞粒法による生息密度は、平成28(2016)年度以降は増加傾向を示した。
- ・第4期シカ特定計画では、平成30(2018)年度に糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度が10頭/km<sup>2</sup>を越えたが、令和元(2019)年度は、わな設置条件の見直しにより、目標捕獲頭数を達成し、糞粒法による生息密度も減少した。令和2(2020)年度以降は、目標捕獲頭数についてパターン③(推移行列を用いたシミュレーションのうち現在の推定生息数を最大値とし、翌年度の中央値が目標生息数以下となるよう計算した捕獲頭数)を設定し高い達成率を得る等により、糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度は、令和2年(2020)年度以降減少傾向を示していたが、令和6(2024)年度は増加して6.5頭/km<sup>2</sup>となり、目標生息密度である5頭/km<sup>2</sup>には達していない。西大台とササ無し地点では近年5頭/km<sup>2</sup>以下が続いている。
- ・目標捕獲頭数の達成状況と糞粒法による生息密度結果の関係性から、糞粒法による生息密度や推移行列シミュレーションによる目標捕獲頭数のパターン③以上の設定は妥当な数値と考えられた。
- ・引き続き、緊急対策地区の糞粒法による平均生息密度を5頭/km<sup>2</sup>まで減少させるために必要な捕獲数を確保するための、効率的な捕獲方法や捕獲実施地域拡大の検討、また、同じ地域で同じ手法による捕獲を継続したことによるニホンジカの警戒心の高まり等による捕獲効率の低下や、それに伴う必要な捕獲努力量の年変動を考慮した目標捕獲頭数の設定方法や捕獲実施計画策定方法の検討が、今後の課題となる。
- ・モニタリング手法については、糞粒法を指標とする上での課題の解決が必要で、植生回復という目的に対する生息密度の目標のあり方の検討や、REM法の精度に対する評価が課題である。

① 健全な森林生態系が保全・再生されるようなニホンジカ個体群の適正な生息密度の検討  
 (別表 B-1-1)

●評価

i) ニホンジカの利用度と植生の回復状況

調査を始めた平成 27 (2015) 年度以降、東大台ではニホンジカの生息密度は減少傾向であり (4 (2) 1③ i) ニホンジカの生息状況の把握: 表 4-2-1)、ミヤコザサの被度・稈高は増加傾向である (図 4-2-1、4-2-2)。林冠構成種稚樹の最大高は増加しているが、ミヤコザサの稈高を越える高さのものはみられない (図 4-2-2)。

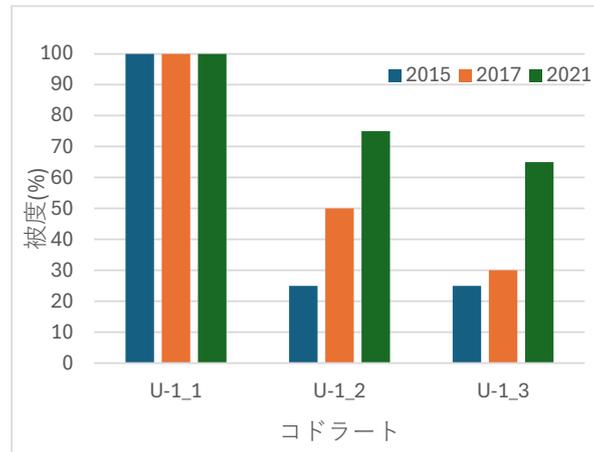


図 4-2-1 東大台・牛石ヶ原柵外コドラートのミヤコザサ被度の変化

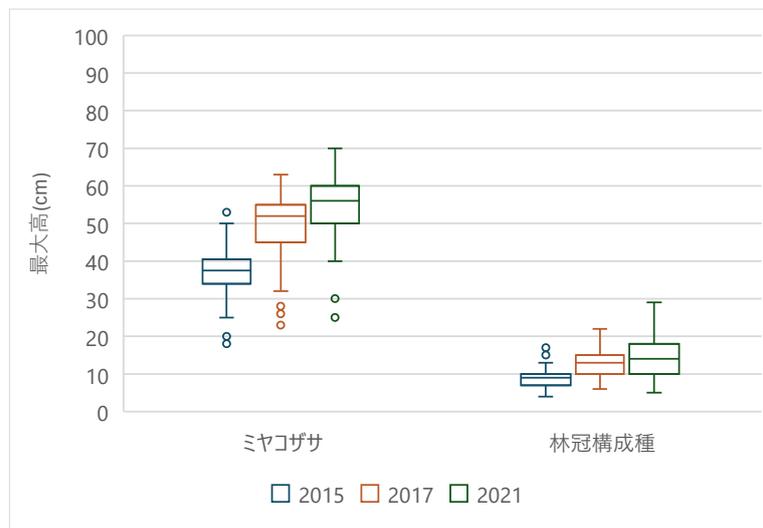


図 4-2-2 東大台・牛石ヶ原柵外ライントランセクトのミヤコザサと林冠構成種の最大高  
 ※ライントランセクト: 延長 50mのラインの中心から左右に 2m×2mのメッシュを区切り、計 50 個で調査を行っている。

## 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

東大台・牛石ヶ原の柵内はニホンジカが入らないため、利用度は0である。柵内ではミヤコザサの被度、最大高は非常に高い。ミヤコザサ以外の種の被度、最大高は柵外に比べると高いが、ミヤコザサに被圧されているため低い状態である(図4-2-3、4-2-4)。柵外ではニホンジカの利用度(撮影頻度)は高く、ミヤコザサの被度、最大高は柵内に比べると低い。ミヤコザサ以外の種は、被度、最大高ともに非常に低い(図4-2-3、4-2-4)。柵内ではミヤコザサ以外の出現種数は柵外に比べると少ない(図4-2-5)。

柵外でニホンジカの利用度が減少し、利用度が極めて低い状態が続けばミヤコザサを含む下層植生の被度、最大高は柵内同様高くなるものと考えられる。一方、ミヤコザサの被度が高い場所では、ミヤコザサ以外の種は種数、被度ともに減少するものと考えられる。

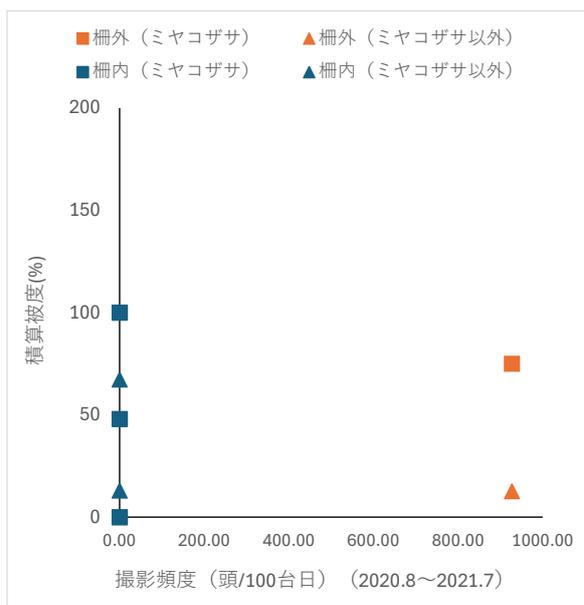


図 4-2-3 植物の被度とニホンジカの撮影頻度の関係

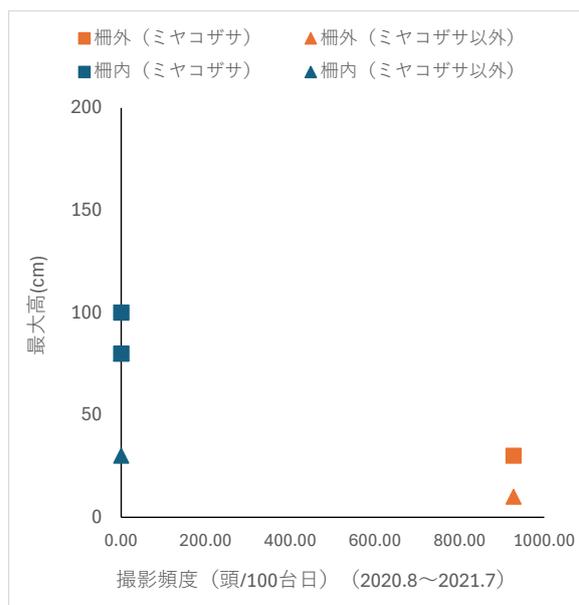
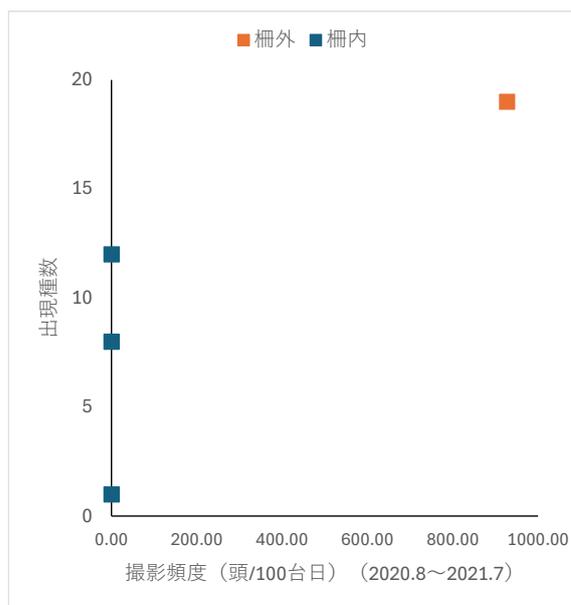


図 4-2-4 植物の最大高とニホンジカの撮影頻度の関係



※積算被度: 種別の被度の合計値  
 ※柵内の撮影頻度は0として算出した  
 ※柵内外にコドラートは3つずつ設置されているが、柵外はカメラを設置したコドラート1箇所のみを示している

図 4-2-5 植物の出現種数とニホンジカの撮影頻度の関係

西大台ではニホンジカの生息密度は令和元（2019）年度以降は3～6頭/km<sup>2</sup>程度が継続しているが（表4-2-1）、柵外ではニホンジカの不嗜好性植物<sup>注</sup>以外の下層植生の被度、最大高は低いままである（図4-2-6、4-2-7）。西大台コウヤ谷付近のREM法による生息密度指標（（2）1③ニホンジカの生息状況の把握、評価 参照）は、4月～6月の初夏と8月に高くなる傾向があり（図4-2-8）、下層植生が回復していないのは、植物の成長期である4月～6月のニホンジカの採食の影響が大きいものと考えられた。

西大台では現在のニホンジカの利用度では植生は回復しないものと考えられる。植生が回復するためには、ニホンジカの利用度が極めて低い状態が数年続く必要があるものと考えられる。

注) 不嗜好性植物:ミヤマシキミ、コバノイシカグマ、マンネンスギ、カワチブシ、バイケイソウ、オオミネテンナンショウ(神奈川県自然環境保全センター, 2016、橋本・藤木, 2014)

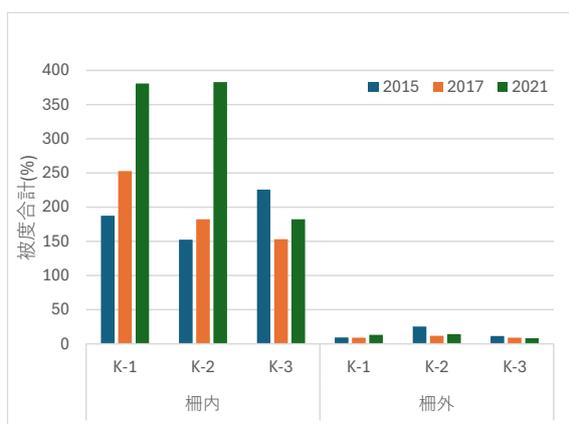


図4-2-6 西大台・コウヤ谷コドラートの不嗜好性植物以外の被度の変化

※被度合計:3コドラートに出現した不嗜好性植物以外の種の被度(%)の合計値

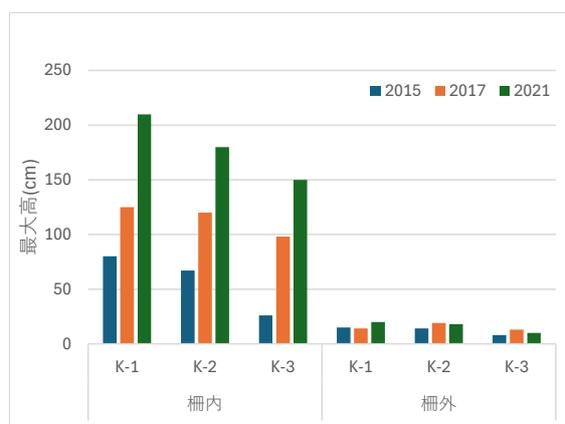


図4-2-7 西大台・コウヤ谷コドラートの不嗜好性植物以外の最大高の変化

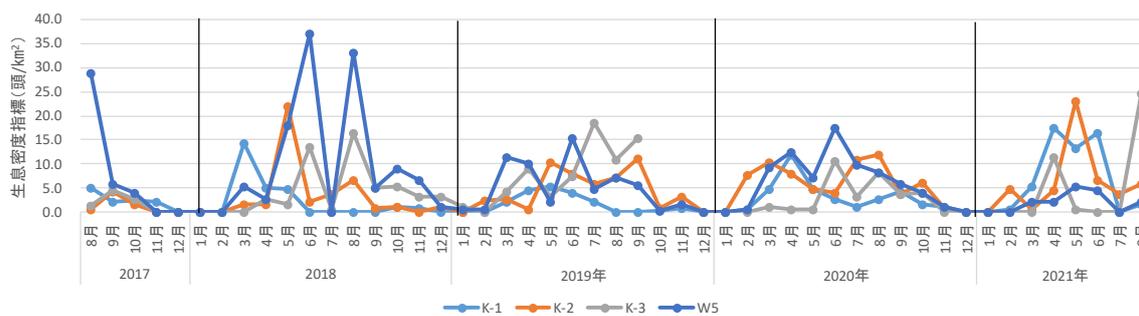


図4-2-8 西大台・コウヤ谷柵外コドラート調査地点におけるREM法によるニホンジカの生息密度指標

ii) ニホンジカの生息密度とササ類の稈高の変化

東大台のミヤコザサ型林床では、第1期推進計画～第2期推進計画期間(平成16(2004)年～平成25(2013)年)の間にニホンジカの生息密度は大きく減少した。その間、ミヤコザサの稈高は増加傾向であった。2014計画(第1次～第2次)期間(平成26(2014)年～令和6(2024)年)では、ニホンジカの生息密度が平成28(2016)年度から平成30(2018)年度の間上昇した際に、増加傾向であったミヤコザサの稈高が低くなり、その後ニホンジカの生息密度が減少し始めると、再び稈高が増加し始めた。そのため、ミヤコザサ型林床では、ニホンジカの生息密度が低下するとササの稈高が増加する傾向がみられた(図4-2-9)。

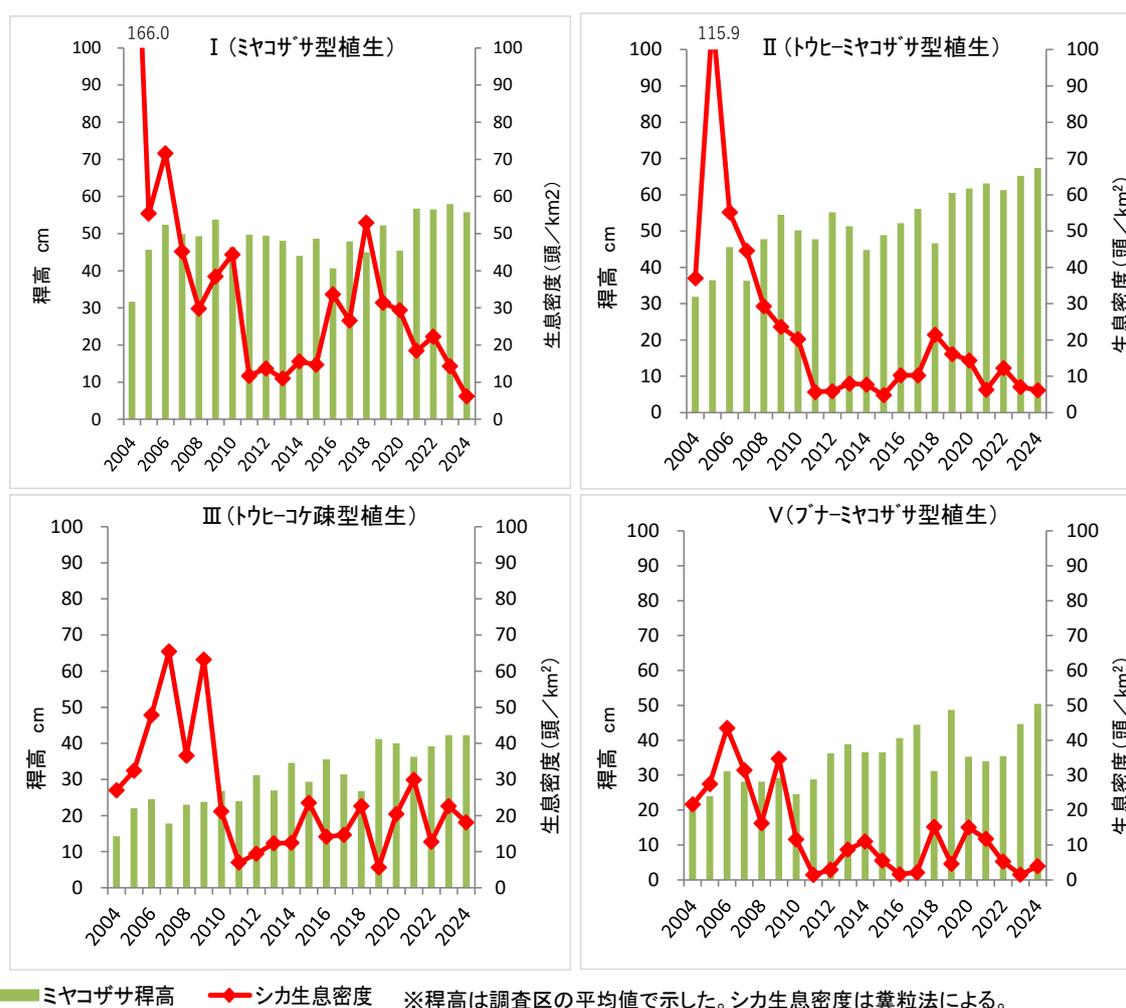


図4-2-9 平成16(2004)年度～令和6(2024)年度のミヤコザサ稈高とシカ生息密度の推移  
東大台・ミヤコザサ型林床(植生タイプI、II、III、V)

西大台のスズタケ型林床では、第1期推進計画～第2期推進計画期間(平成26(2014)年～令和6(2024)年)の間にニホンジカの生息密度は大きく減少したが、スズタケの稈高は15cm以下にまで減少した。2014計画(第1次～第2次)期間(平成26(2014)年～令和6(2024)年)では、ニホンジカの生息密度は令和元(2019)年度以降3～6頭/km<sup>2</sup>程度の低い状態が継続しており、一部ではスズタケの稈高に回復傾向がみられるものの、衰退前の状態までには回復しておらず、ニホンジカの影響が大きい状態が継続しているものと考えられた(図4-2-10)。

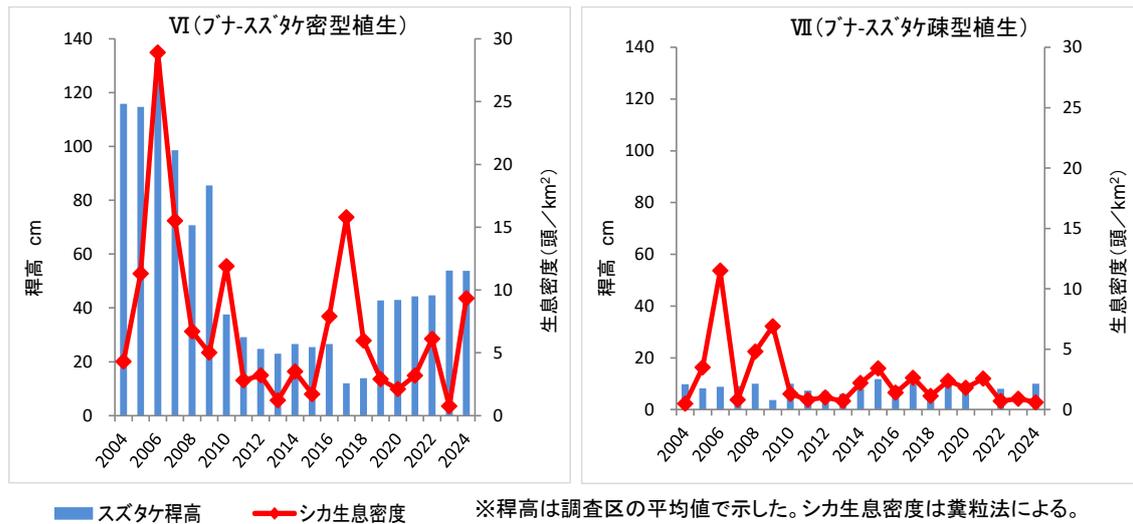


図 4-2-10 平成 16(2004)年度～令和 6(2024)年度のスズタケ稈高とシカ生息密度の推移  
西大台・スズタケ型林床(植生タイプVI、VII)

### ■課題

東大台のミヤコザサの被度が高い場所では、ニホンジカの生息密度が下がるとミヤコザサが繁茂するため、ミヤコザサ以外の種は種数、被度ともに減少する。

西大台では、現在のニホンジカの生息密度であっても、食害の影響が大きく植生が回復していない。

下層植生が回復するニホンジカの生息密度や、利用度を季節変化を含めて明らかにする必要がある。

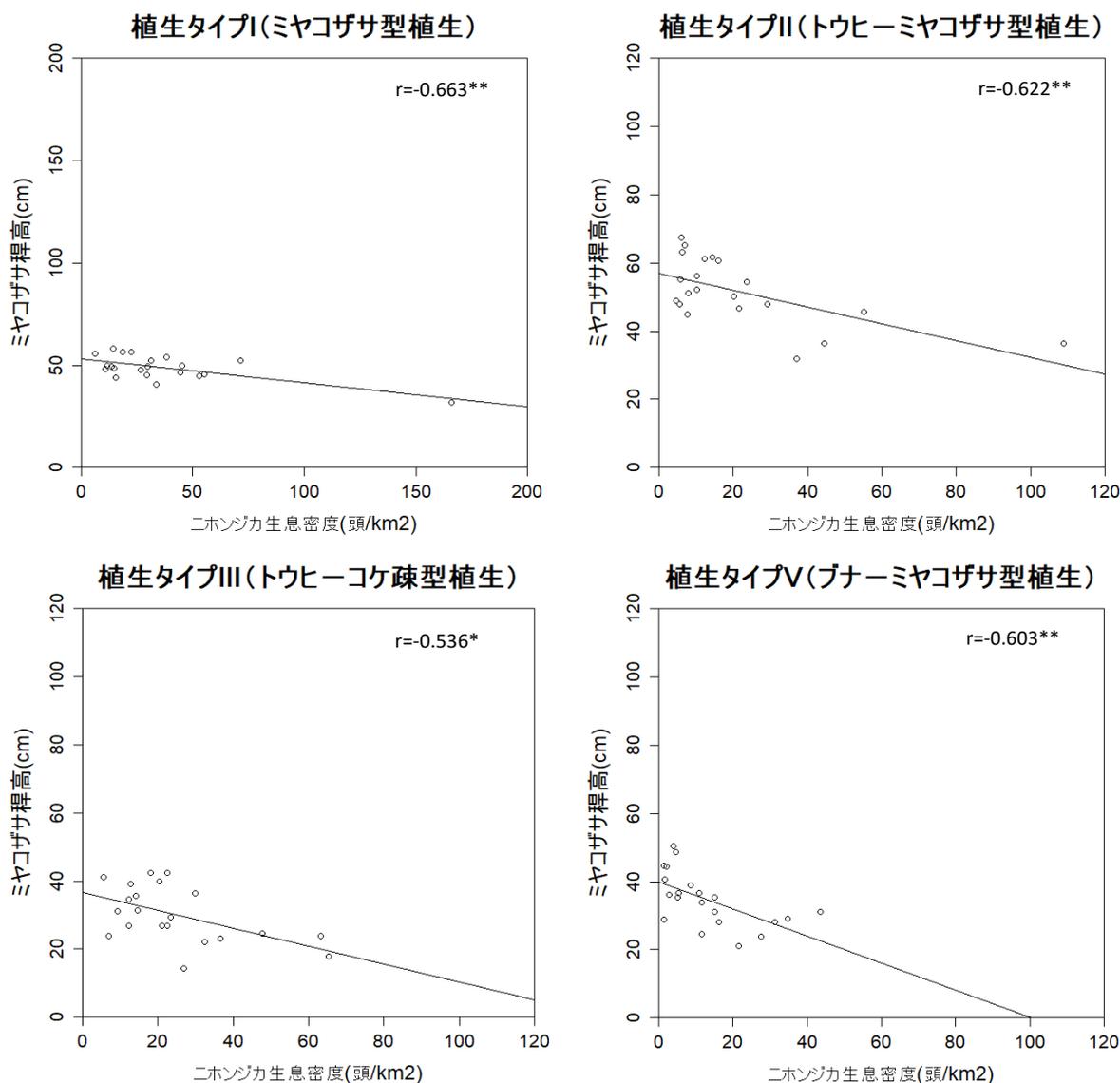
## ② 植生の回復状況を評価するためのモニタリング手法の検討(別表 B-1-2)

### ●評価

#### i) ニホンジカの生息密度とササ類の稈高の関係

ミヤコザサ型林床では、ニホンジカの生息密度が低下するとミヤコザサの稈高が増加する傾向がみられたことから、平成 16(2004)年度から令和 6(2024)年度までのデータを用いて、ミヤコザサ稈高とニホンジカ生息密度の関係について検証を行った。

ミヤコザサ型林床におけるササの稈高とニホンジカの生息密度については、全ての調査対照区において強い負の相関が認められた(図 4-2-11)。東大台のミヤコザサ型林床では、ミヤコザサの稈高はニホンジカの植生への影響の指標とすることができると考えられる。



ミヤコザサ型林床におけるミヤコザサ稈高とニホンジカ生息密度は、ピアソンの相関係数  $r = -0.663 \sim -0.536$ 、 $p < 0.05$  であり、強い負の相関が認められた。

※ $r$ =ピアソンの相関係数 \*\* $p < 0.01$  \* $p < 0.05$

※ミヤコザサ稈高とニホンジカの生息密度は平成 16(2004)年度～令和 6(2024)年度のデータを用いて算出した

図 4-2-11 ミヤコザサの稈高とニホンジカの生息密度の関係

西大台のスズタケはニホンジカの影響により一度衰退しており、ニホンジカの生息密度が減少しつつある現在においても、以前の状況にまでは回復していない。一方、防鹿柵内では、ニホンジカの影響が排除されたことによりスズタケの稈高は回復傾向である(図 4-2-12)。

このことから、防鹿柵外においてもニホンジカの影響が減少するとスズタケの稈高は回復すると考えられるため、スズタケの稈高は植生の回復状況の指標とすることができると考えられる。

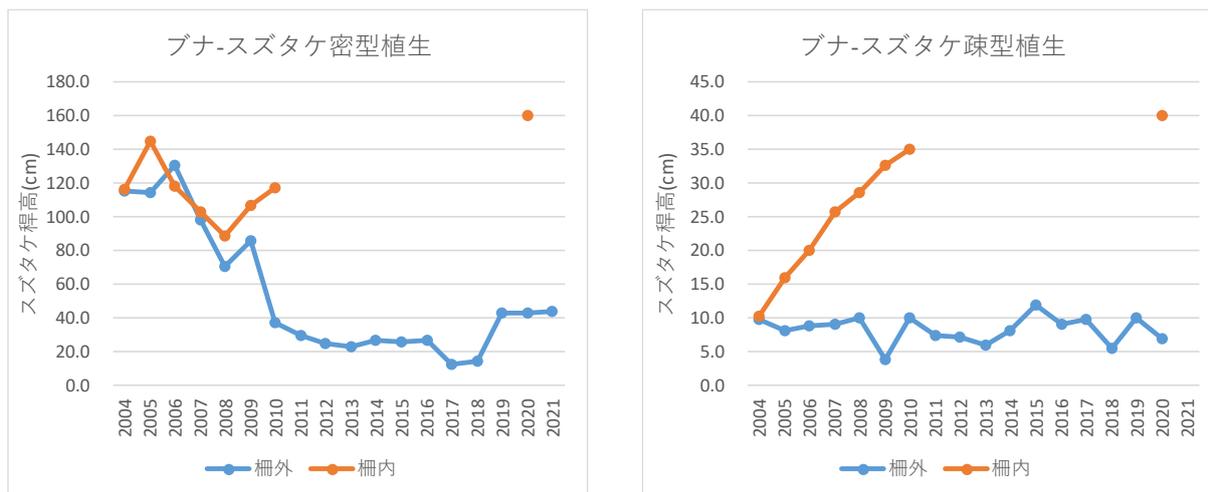


図 4-2-12 平成 16(2004)年度～令和 3(2021)年度の防鹿柵内外におけるスズタケの稈高の変化  
 ※防鹿柵内のスズタケの稈高調査は平成 22(2010)年度以降は毎年実施していないため、参考値として令和 2(2020)年度に実施したササ類被度調査時に測定した稈高の値を使用した。

ii) 下層植生の回復状況を評価するためのモニタリング手法の検討

ニホンジカの影響により衰退した下層植生の回復状況を評価するために、平成 27 (2015) 年から湿地等様々な環境が含まれるようなライントランセクトを防鹿柵の内外に設定し、下層植生の回復状況のモニタリング調査を進めている。現状としては、防鹿柵外では、下層植生の回復は見られていない。

また、ニホンジカの利用度と植生の関係を把握することを目的として、平成 29(2017)年度より防鹿柵外の下層植生調査地点に自動撮影カメラを設置し、ニホンジカの利用度を合わせて把握することとした(4(2)1)①i)ニホンジカの利用度と植生の回復状況(参照)。

■課題

ライントランセクト調査、コドラート調査は調査地点が限られるため、今後、シカの糞粒法による生息密度が 5 頭/km<sup>2</sup> 以下に減少した際に、大台ヶ原全域で簡易に植生の回復状況を評価できる手法を検討していく必要がある。

③ ニホンジカの生息状況の把握、評価（別表B-1-3）

●評価

i) ニホンジカの生息状況の把握

糞粒法（表4-2-2参照）による緊急対策地区の平均生息密度は、令和2年（2020）度以降減少傾向を示していたが、令和6（2024）年度は増加して6.5頭/km<sup>2</sup>となり、目標生息密度である5頭/km<sup>2</sup>には達していない（図4-2-13、図4-2-14、表4-2-1）。西大台とササ無し地点では近年5頭/km<sup>2</sup>以下が続いている。

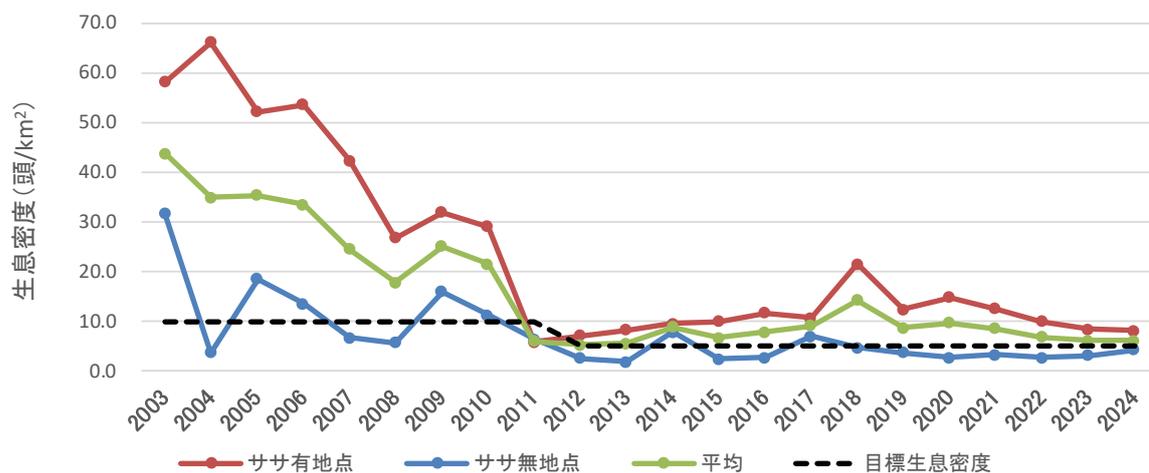


図4-2-13 糞粒法による緊急対策地区における生息密度の推移(ササ有無別)

※目標生息密度：第1期～2期(2003年～2011年)は10頭/km<sup>2</sup>、第3期(2012年)以降は5頭/km<sup>2</sup>

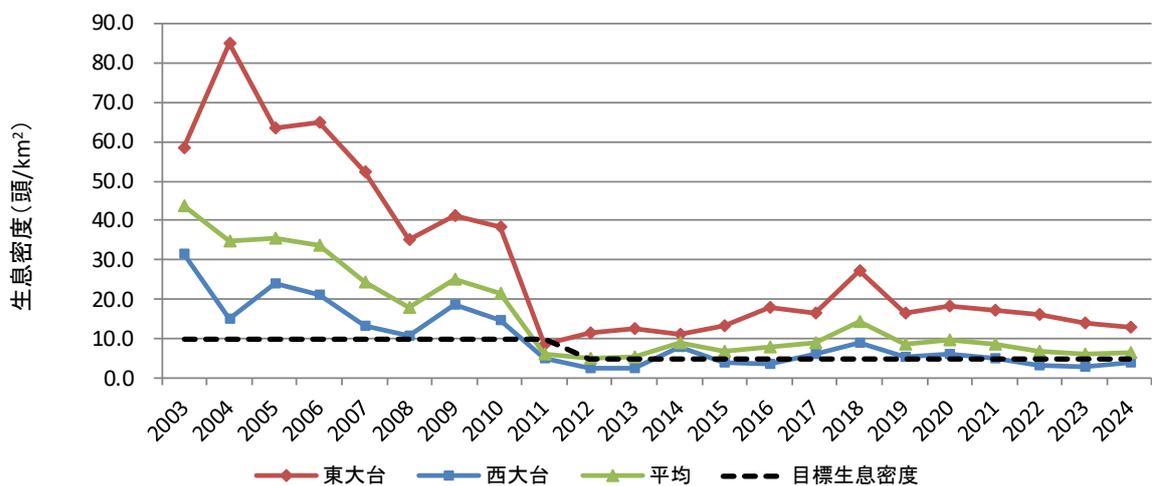
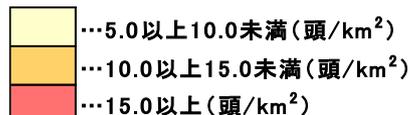


図4-2-14 糞粒法による緊急対策地区における生息密度の推移(地区別)

※目標生息密度：第1期～2期(2003年～2011年)は10頭/km<sup>2</sup>、第3期(2012年)以降は5頭/km<sup>2</sup>

表 4-2-1 糞粒法による調査結果一覧

対象区域	地区区分	シカ保護管理メッシュ	自然再生植生タイプ	シカ下層植生	シカ保護管理	ササ被度	調査年度																								
							H13 (2001)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R01 (2019)	R02 (2020)	R03 (2021)	R04 (2022)	R05 (2023)	R06 (2024)		
緊急対策地区	西大台	mesh-1	Ⅶ			なし	-	3.9	0.5	3.5	11.5	0.8	4.8	6.9	1.3	0.8	1.0	0.7	2.2	3.4	1.4	2.6	1.1	2.4	1.8	2.6	0.7	0.9	0.6		
		mesh-2					+	-	-	3.6	9.6	12.1	4.7	10.8	13.1	18.5	0.2	0.6	1.1	5.2	8.4	1.7	2.9	1.3	3.2	1.3	2.5	2.0	0.9	5.5	
		mesh-3					3	-	-	2.5	2.2	10.0	3.8	3.2	8.2	2.4	1.2	0.5	1.4	2.9	2.2	1.1	2.0	15.7	2.4	7.5	4.6	1.4	0.1	2.4	
		mesh-5			N3		なし	25.9	15.5	0.6	9.8	2.4	0.4	0.6	1.5	2.1	1.4	0.2	2.3	10.5	1.3	0.8	2.4	2.8	1.3	0.3	1.6	0.7	0.2	0.3	
		mesh-6			No.6		なし	-	-	5.9	66.0	14.1	15.3	7.9	36.9	15.5	17.9	3.1	4.4	2.2	2.2	2.2	1.2	4.7	8.6	7.0	2.5	0.7	2.6	4.8	0.9
		mesh-7			No.1	N4	5	20.5	68.3	99.6	82.3	62.2	51.2	43.6	34.4	46.4	9.6	6.7	4.1	13.6	10.8	16.8	12.4	30.0	22.0	22.1	12.2	6.2	8.4	1.6	
		mesh-9			No.5	N5	なし	20.8	13.1	4.3	18.2	10.1	5.8	3.9	32.0	17.6	4.9	1.6	1.5	17.2	4.0	3.2	13.5	5.9	1.7	1.2	3.3	1.8	4.8	3.9	
	mesh-10					なし	-	-	6.8	11.4	15.6	3.8	10.1	13.3	19.6	10.1	6.4	1.0	11.5	1.6	1.5	2.9	3.9	7.1	8.2	8.6	3.8	7.2	10.6		
	mesh-11					V	5	-	81.5	21.6	27.5	43.5	31.4	16.2	34.7	11.6	1.4	2.9	8.7	11.0	5.5	1.6	2.1	15.1	4.6	15.0	11.7	5.2	1.5	3.9	
						Ⅵ	なし	-	6.8	4.3	11.3	28.9	15.5	6.7	5.0	11.9	2.8	3.2	1.2	3.5	1.7	7.9	15.8	6.0	2.9	2.1	3.2	6.1	0.7	9.3	
						N6	なし	109.7	105.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		東大台	mesh-12	I			5	-	67.3	166.0	55.4	71.6	45.2	29.8	38.5	44.4	11.7	13.7	11.0	15.6	14.7	33.7	26.6	53.0	31.4	29.4	18.5	22.3	14.3	6.2	
	II					5	-	35.5	37.0	108.8	55.2	44.6	29.3	23.6	20.3	5.7	5.9	8.0	7.7	4.8	10.3	10.3	21.5	16.1	14.4	6.3	12.3	7.1	6.2		
	IV				なし	-	45.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
mesh-13				5	-	-	109.7	57.1	84.9	54.8	45.1	39.1	68.0	9.6	17.5	18.9	8.4	9.6	13.9	14.4	12.5	13.4	8.5	14.7	16.9	12.0	21.1				
mesh-14			III	5	-	-	38.2	27.0	32.4	47.8	65.4	36.6	63.2	21.1	7.0	9.4	12.3	12.4	23.5	14.1	14.7	22.6	5.6	20.4	29.9	12.7	22.6	18.1			
							東大台地区の平均																								
							西大台地区の平均																								
							ササ有地点の平均																								
							ササ無地点の平均																								
							生息密度の平均																								
重点監視地区						N7	18.7	-	-	7.2	-	12.7	12.7	7.3	13.5	4.4	1.6	17.7	5.1	22.2	14.8	28.0	25.2	1.3	4.6	9.1	6.6	8.8	7.5		
						N9	8.7	18.3	-	7.1	-	12.6	6.1	9.4	60.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
						N10	34.7	-	-	14.2	-	2.0	6.6	4.4	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
							平均	20.7	18.3	-	9.5	-	9.1	8.5	7.0	27.1	4.4	1.6	17.7	5.1	22.2	14.8	28.0	25.2	1.3	4.6	9.1	6.6	8.8	7.5	
周辺地区						N1	61.1	-	-	0.6	-	-	-	-	-	1.8	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-			
						N8	0.3	-	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
						M1	66.0	-	-	73.0	-	-	-	-	-	22.1	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	-	-	-			
						M2	25.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
						M3	49.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
						平均	40.5	-	-	24.8	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-	-	5.6	-	-	-	20.7	-	-	-			
有効捕獲面積を考慮した地域のうち緊急対策地区を除く						S1	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	2.8	3.6	2.6	2.8	1.8	7.3	2.3	2.5	9.4	2.1	3.4	12	0.6			
						S2	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6	0.1	0.1	0.1	0.7	0.2	0.0	0.1	0.3	0.5	0.9	0.1	0.1	0.1			
						S3	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	0.2	4.5	0.5	2.7	0.4	0.3	1.3	0.6	0.3	0.9	0.4	0.4	4.4			
						S4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	1.7	0.4	3.5	3.7	0.9	0.6	1.6	6.6	1.3	0.6	2.3	0.9	1.3	5.5			
						S5	-	-	-	-	-	-	-	-	9.7	0.9	4.1	3.3	2.2	0.8	3.9	4.0	4.1	8.0	5.9	14.0	10.6	6.9			
						S6	-	-	-	-	-	-	-	-	9.7	0.5	1.8	8.8	2.2	1.4	3.4	0.8	4.2	2.3	5.7	6.7	5.9	3.2			
						S7	-	-	-	-	-	-	-	-	13.8	11.3	21.6	8.8	4.4	4.6	5.1	12.8	2.4	11.4	9.3	14.9	17.4	50.6			
						S8	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	7.4	24.2	6.5	31.0	4.0	23.2	17.3	6.5	8.0	3.8	4.0	6.6	4.1			
						S9	-	-	-	-	-	-	-	-	24.7	2.7	26.8	9.4	20.4	7.4	14.2	7.2	8.1	8.1	27.6	6.4	4.1	13.0			
						S10	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	4.5	11.1	11.6	3.7	8.7	18.5	6.7	24.3	9.2	8.9	5.6	9.8				
						S11	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	6.6	6.4	24.1	5.5	12.1	22.9	1.9	9.6	7.1	14.3	14.5	10.2				
						平均	-	-	-	-	-	-	-	-	9.3	2.7	9.2	5.6	9.4	2.8	7.2	8.5	3.5	7.5	6.8	6.7	6.2	9.9			
							有効捕獲面積を考慮した地域の平均																								
							全平均																								



- ※1 調査メッシュの単位は3次メッシュ(約1km×1km)である。重点監視地区及び周辺地区で使用しているN1~N10、M1~M3は、ニホンジカ保護管理第1期計画で設定した番号であり、Nは奈良県、Mは三重県を示している。緊急対策地区については、大台ヶ原自然再生推進計画との整合性を図るため、ニホンジカ保護管理第2期計画から、新たにメッシュ番号を付した。
- ※2 調査は、調査メッシュ内の任意の点で実施している。ただし、大台ヶ原自然再生推進計画(第1期)の各植生タイプ調査地点(I:ミヤコザサ型植生、II:トウヒーマヤコザサ型植生、III:トウヒークケ疎型植生、IV:トウヒークケ密型植生(平成15(2003)年のみ実施)、V:ブナーマヤコザサ型植生、VI:ブナースズタケ疎型植生、VII:ブナースズタケ密型植生)、大台ヶ原ニホンジカ保護管理第2期計画の植生モニタリング調査地点(NO.1、NO.5、NO.6)が含まれる調査メッシュでは、ニホンジカの生息密度が植生に与える影響を把握するために同じ調査地点で調査を実施している。
- ※3 ニホンジカ保護管理第2期計画までの周辺地区N2については、平成23(2011)年度以降からS4としている。
- ※4 糞粒プログラムが平成25(2013)年度に改修されたため(糞粒プログラム ver2.0:排糞1ヶ月以内の糞の分解速度が見直された。全体的に旧プログラムより密度が低く推定される傾向にある)、過去の糞粒調査分も含め、改修後の糞粒プログラムを用いて計算直した。
- ※5 ササ被度については、平成28(2016)年度のスサ類被度クラス調査(ミヤコザサ)の結果を示した。平成28(2016)年度から令和3(2021)年度のスサ有地点及びスサ無地点の生息密度平均は平成28(2016)年度調査の結果から集計し、過年度の結果については平成24(2012)年度、平成20(2008)年度、平成14(2002)年度のササ被度クラス調査(ミヤコザサ)結果から集計した。

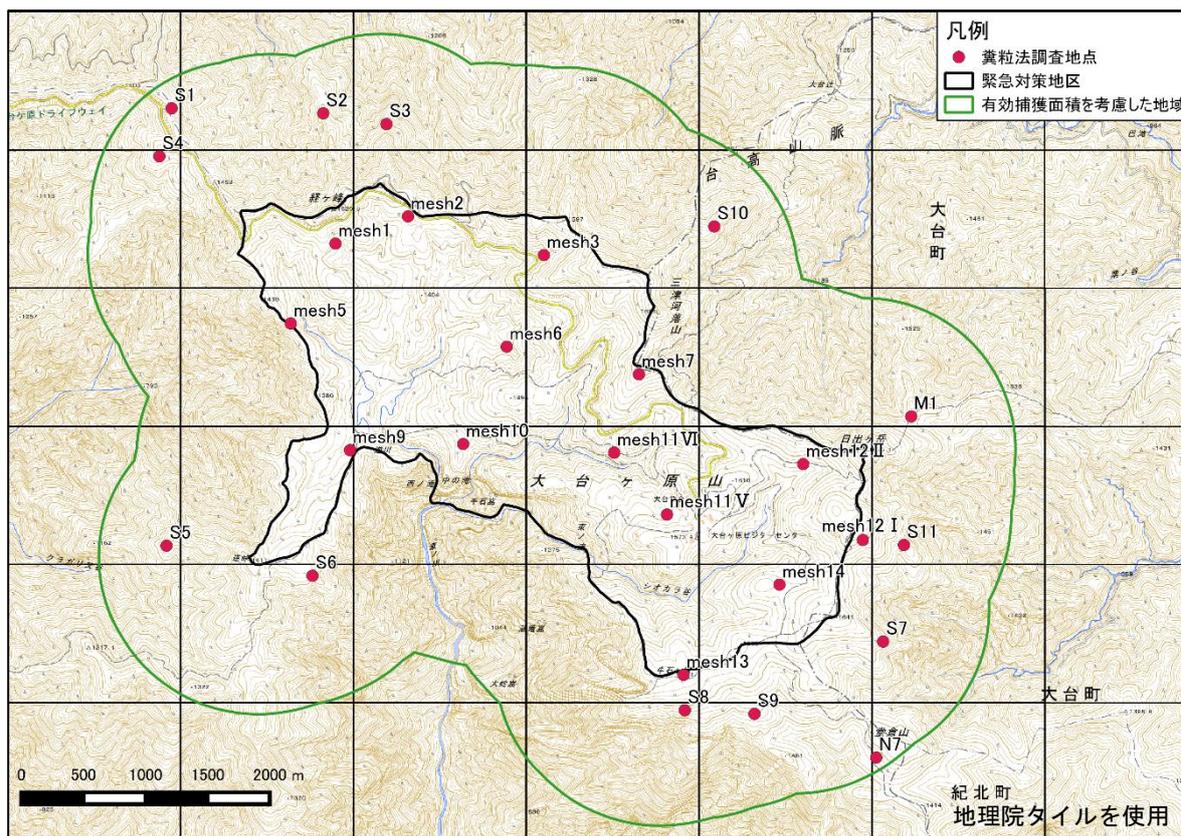


図 4-2-15 糞粒法の調査地点

REM 法 (Rowcliffe *et al.* (2008) の手法 (Random Encounter Model:REM 法) : 表 4-2-2 参照) により、これまで他の生息状況調査では評価ができず課題であった、植物の展葉期を含めたニホンジカの生息密度指標が得られ、春期頃から夏期に向けて高まり、6 月頃をピークとして秋以降に低下する傾向を把握できた (図 4-2-16)。また、カメラトラップ調査の撮影頻度指数 (RAI : relative abundance index、1 日当たりの撮影頭数) により、地域的な生息密度指標の勾配が把握できた (図 4-2-17) ことで、搬出困難地での捕獲に向けた搬出ルートの設定や、地域別や時期別に目標を定めた捕獲実施計画の策定に活用された。

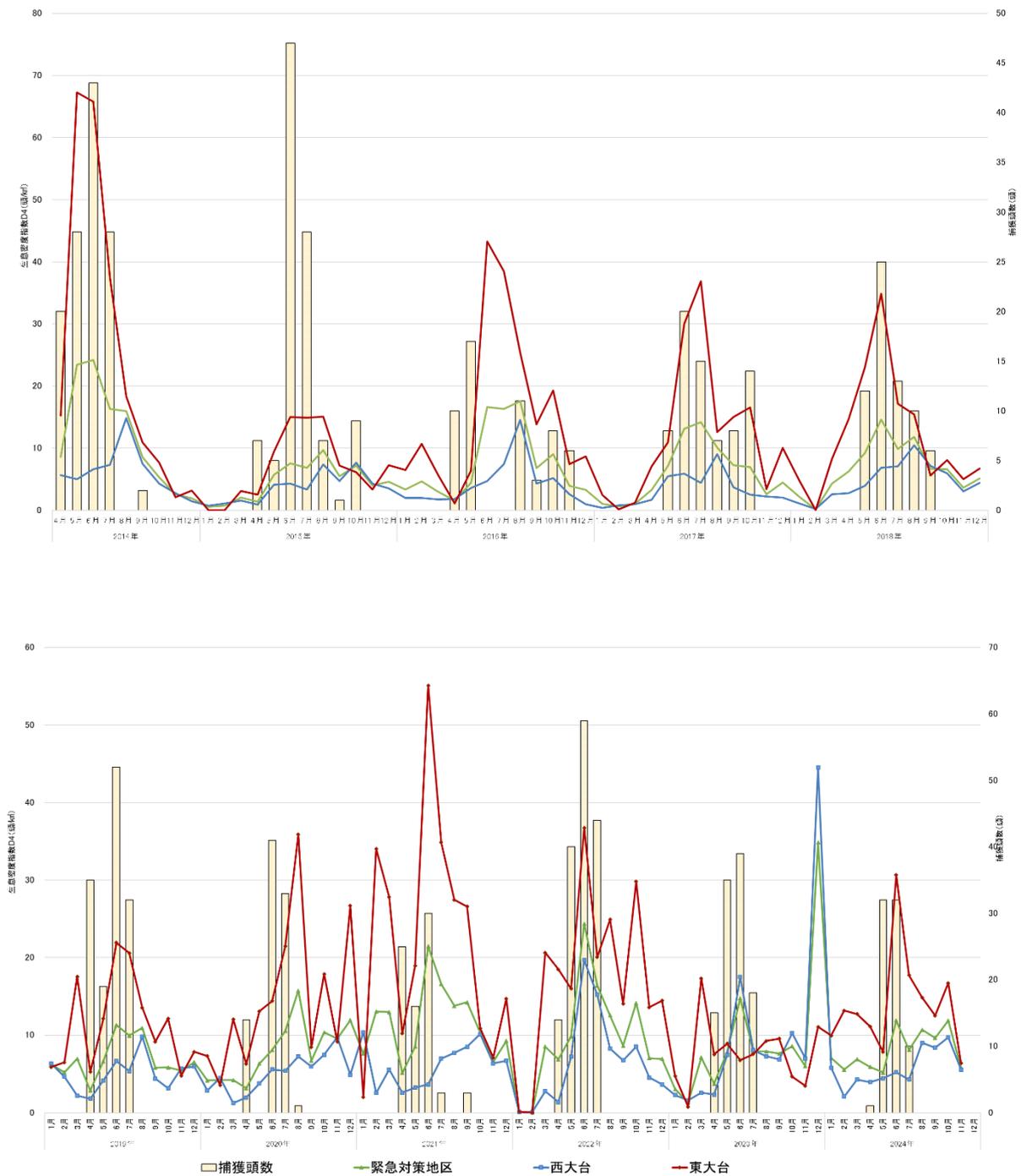
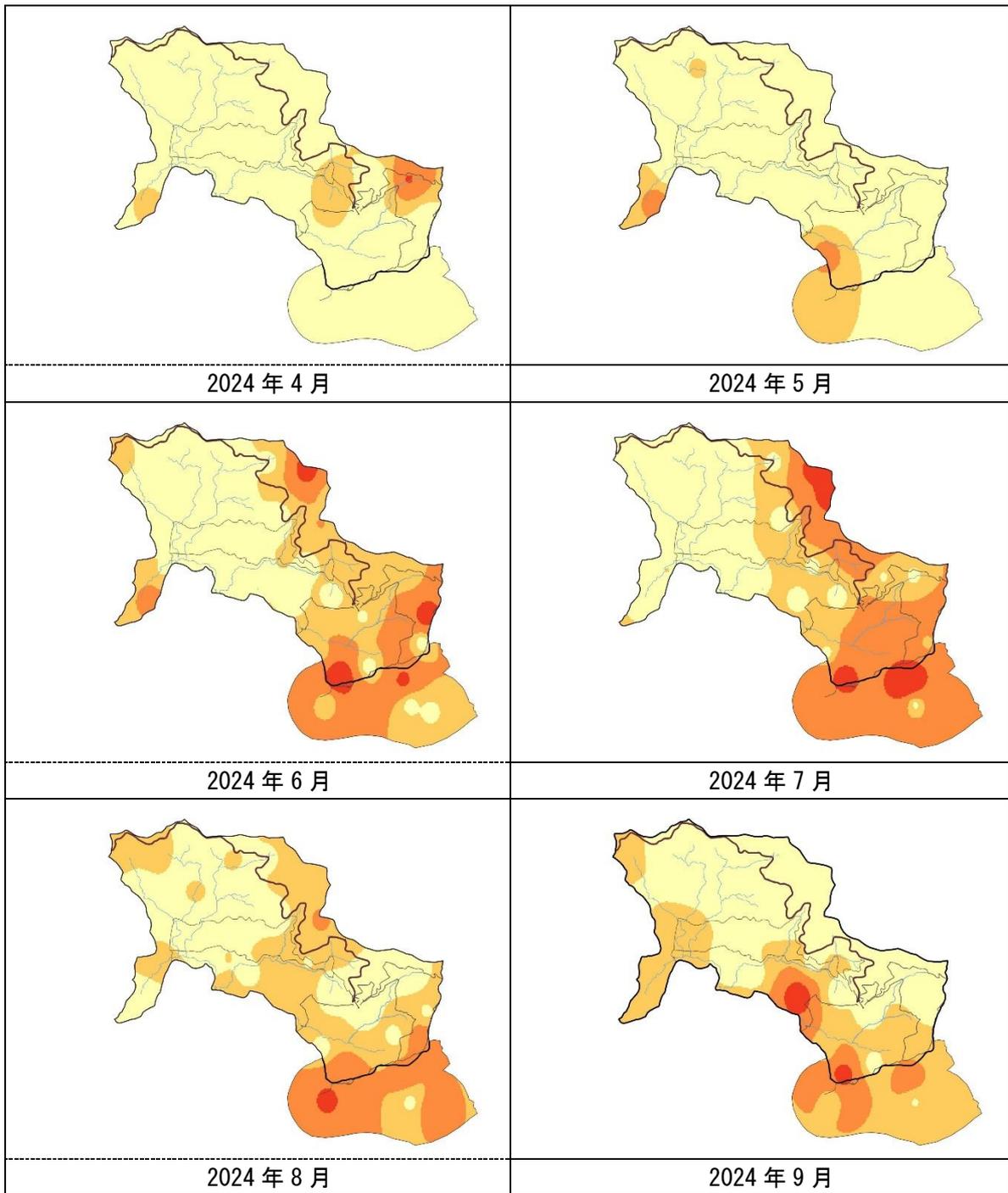


図 4-2-16 REM 法による月別生殖密度指標の経年変化  
 (上段:平成 26(2014)~平成 30(2018)年、下段:令和元(2019)~令和 6(2024)年)



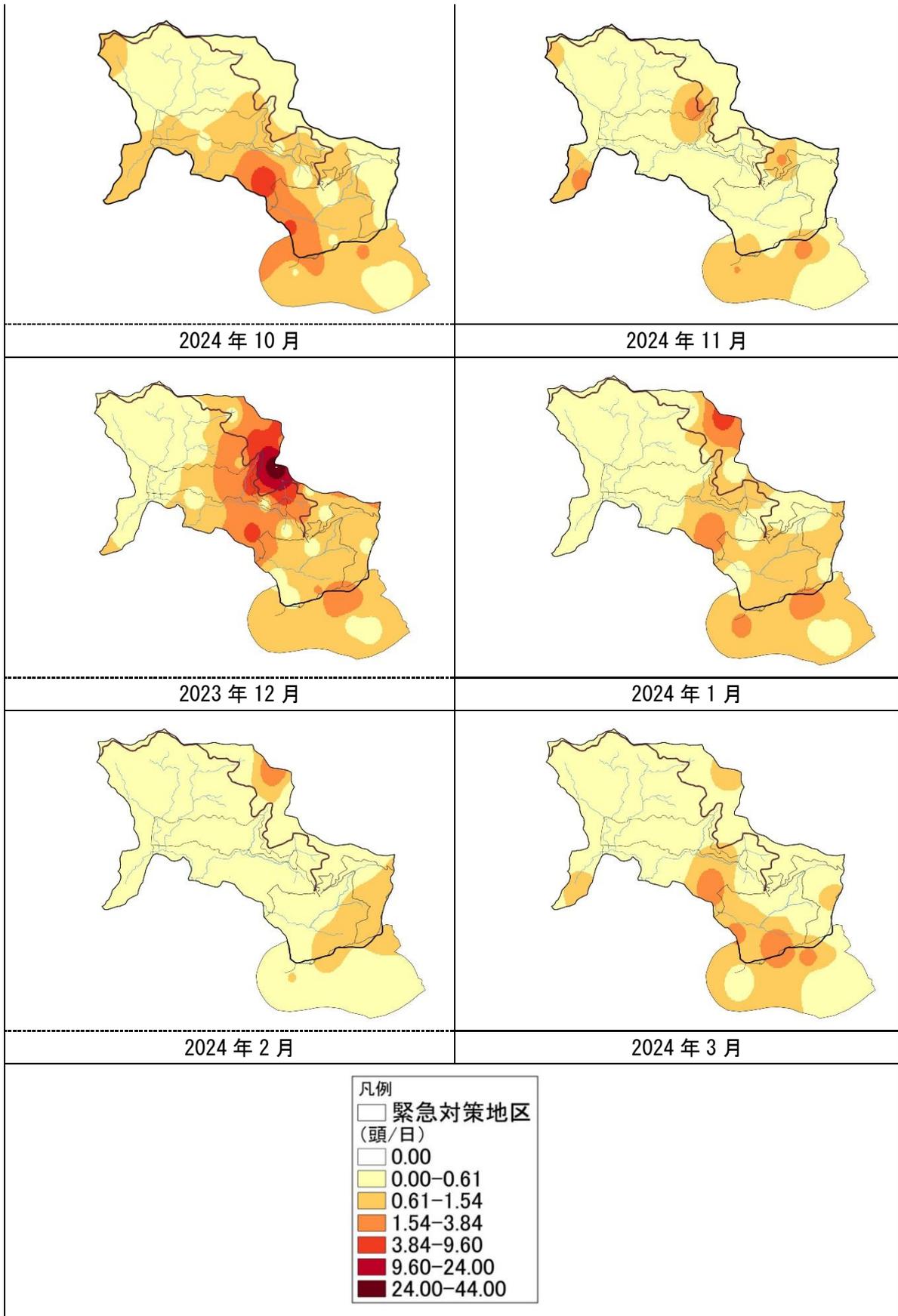


図 4-2-17 撮影頻度指数の IDW 補間結果(2023 年 12 月～2024 年 11 月)

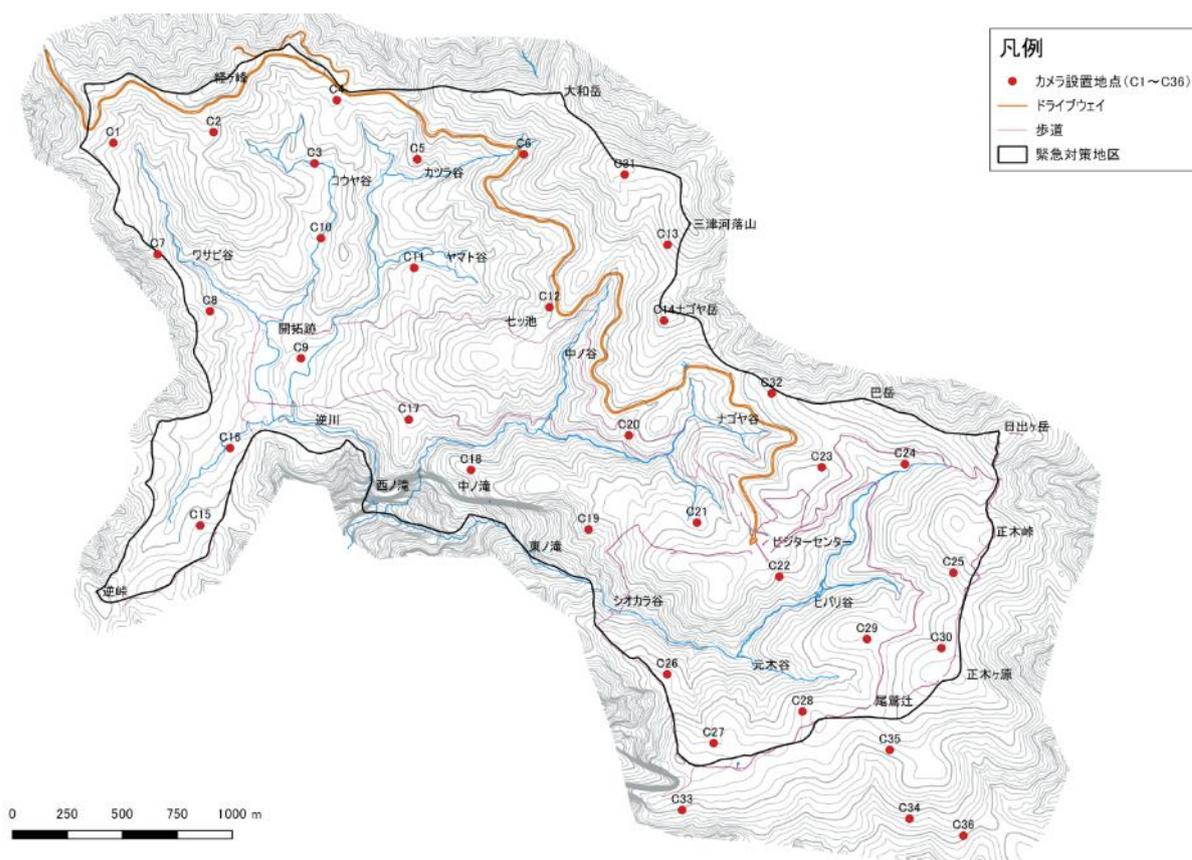


図 4-2-18 自動撮影カメラの設置位置

糞粒法による生息密度が示す個体群状態が、REM 法の生息密度指標でどのような値を示すかといった関係性を把握するため、第4期シカ特定計画期間中に両調査結果の相関関係等の比較を試みた。しかし、概念の違いから両調査結果の対象期間を合わせることが困難であること、調査方法の違いから比較対象地点の選定が困難であることから、糞粒法とREM法の結果の関係性の検討は困難であるという結論に至った(図4-2-19、図4-2-20、表4-2-2)。

これを踏まえ、今後の糞粒法とREM法の調査は以下のとおり位置づけることとした。

- 糞粒法は、目標生息密度の指標、また個体数調整の捕獲目標頭数を設定する際の指標として、引き続き調査結果を用いることとし、調査を継続する。
- REM法は、捕獲の効率化といった実施計画に使用する指標として位置づけ、調査を継続するが、目標生息密度の指標や目標捕獲頭数を設定する際の指標としては用いない。
- 当面の間、糞粒法からREM法への移行は行わない。このため、両調査の関係性の検討は一旦終了とする。

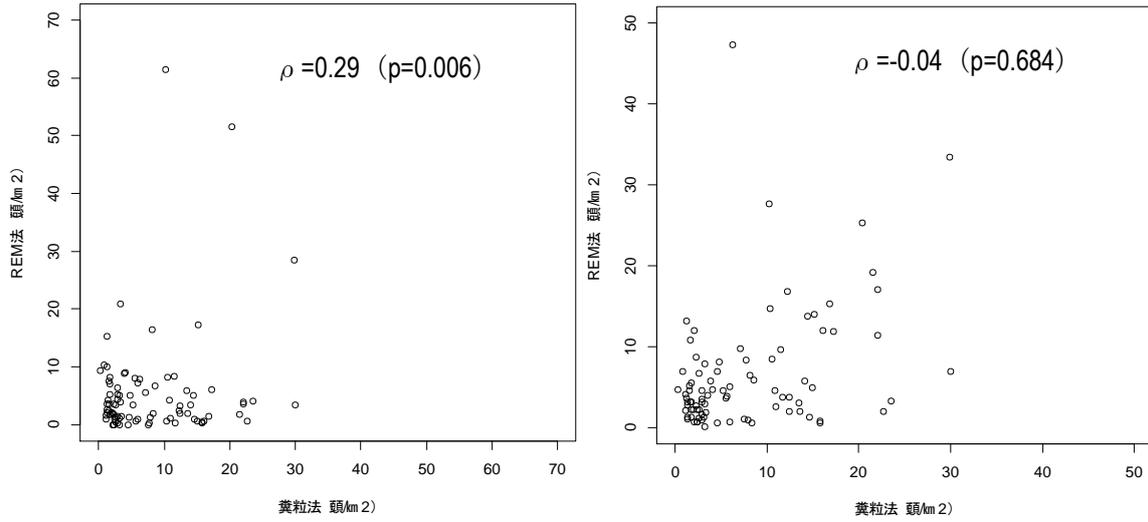


図 4-2-19 糞粒法とREM法の比較(地点別)

(左 : REM法は9月~10月の平均、右 : REM法は前年11月~当年10月の平均)

※ $\rho$ :Spearmanの順位相関係数

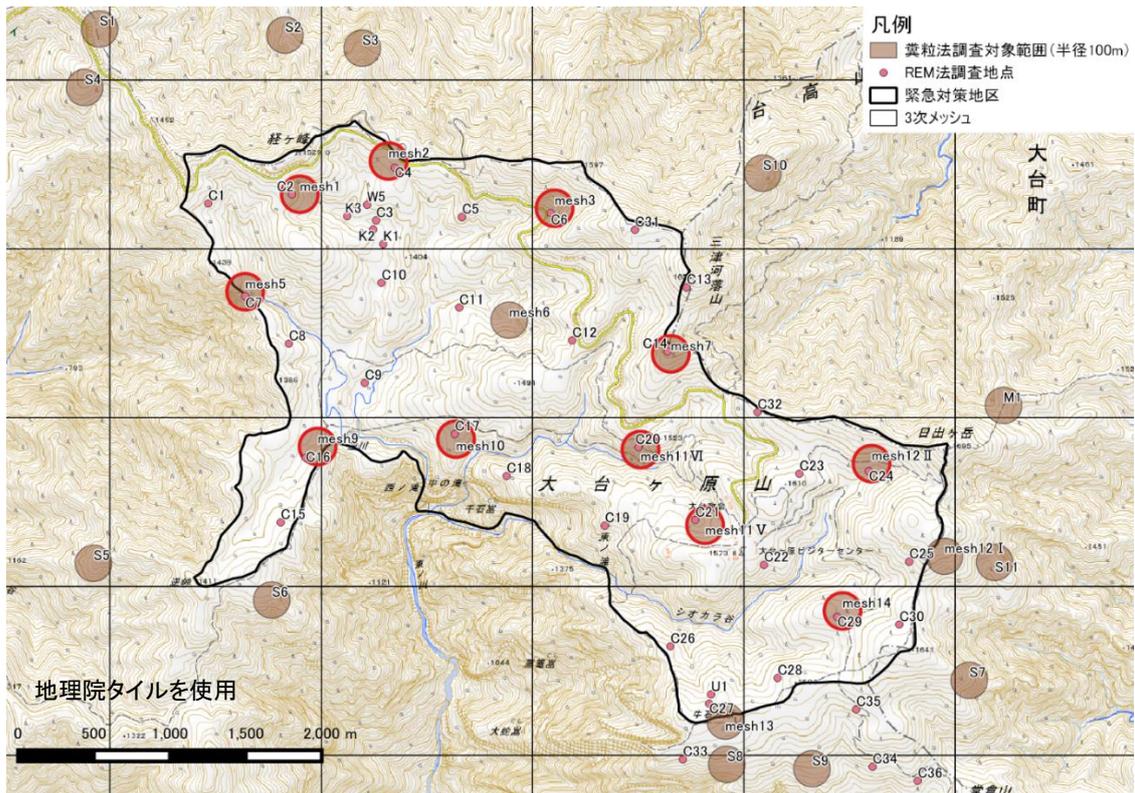


図 4-2-20 糞粒法とREM法の関係性の検討に用いた地点

※関係性の検討に用いた地点を赤丸で示した。

糞粒法の調査地点の半径100mの範囲にカメラトラップ調査のカメラが位置する地点を選択した。

表 4-2-2 糞粒法とREM法の目的や方法

	糞粒法	REM法
大台ヶ原における調査目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカ特定計画における目標「糞粒法による推定生息密度で5頭/km<sup>2</sup>」の指標となっている。</li> <li>糞粒法による結果から、密度面積法により生息数を推定し、推移行列シミュレーションにより目標とする密度（有効捕獲面積、及び緊急対策地区それぞれ5頭/km<sup>2</sup>）にするために必要な捕獲頭数を算出して、毎年度の捕獲目標頭数を設定している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>月別の密度指標の算出、月別地域別の撮影頻度の凶化から、翌年度の個体数調整において捕獲を優先すべき地域や時期の検討といった、捕獲の実施計画に用いられる。</li> <li>糞粒法と合わせて緊急対策地区のニホンジカの生息動向の指標として用いられている。</li> </ul>
密度算出の概念	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカ1個体が1日に排出する糞の堆積量と、堆積した糞が糞虫や微生物、風雨等により分解される量との関係から、生息密度を算出する。</li> <li>大台ヶ原では、当年秋までに排出・分解された糞粒数から生息密度を算出している。排出・分解期間は100ヶ月（期間中は密度が定常状態）を仮定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>動物個体の行動パターンをガス分子の動きに模して、カメラの画角内にシカ個体が現れる事象と、動物個体の移動速度の関係から動物の生息密度を算出する。</li> <li>大台ヶ原では、1月ごとの生息密度指標を算出している。</li> </ul>
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>地点毎に1m×1mのプロット×110（110m<sup>2</sup>）の糞粒数をカウントし、糞粒密度（1m<sup>2</sup>あたりの糞粒数）を算出する。</li> <li>糞粒密度、平均気温等のデータを、糞粒プログラムFUNRYU Pa ver2.0（池田・岩本, 2004）に入力し、生息密度を計算する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動撮影カメラ調査により、地点毎に撮影されたニホンジカの頭数等を集計する</li> <li>GPS首輪調査により、ニホンジカの移動速度を算出する。</li> <li>Rowcliffe <i>et al.</i> (2008) の手法（以下REM法の計算式及びパラメータ）を用いて、月別の生息密度指標を算出する。  <math display="block">D = gy / t \times \pi / vr (2+\theta)</math>                     g: ニホンジカの群れサイズ（頭）                      y: 撮影枚数（枚）                      t: 調査日数（日）                      v: ニホンジカの移動速度（km/日）                      r: カメラの検知距離（km）  <math>\theta</math>: カメラの検知角度（ラジアン）                 </li> </ul>
地点密度 地点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>1kmメッシュ内に1~2地点。</li> <li>緊急対策地区内に14地点。</li> <li>有効捕獲面積を考慮した地域内に11地点。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1kmメッシュ内に3~4地点。</li> <li>緊急対策地区内に32地点。</li> <li>有効捕獲面積を考慮した地域内は4地点のみ、かつ堂倉山周辺と偏った地域。</li> </ul>
調査時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎年10月に実施。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通年で自動撮影カメラを設置。</li> </ul>

ii) GPS 首輪を用いたニホンジカの行動把握

GPS テレメトリー調査により、移動速度を算出するにあたり適切と考えられる 1 時間おきの測位で得られたデータは、オス 3 個体、メス 7 個体の 10 個体分となり、REM 法による生息密度指標の精度向上に貢献した。また、移動速度や行動圏面積で性差がみられた。

オス (3 個体) の月別平均移動速度は、1.85~3.68km/日となり、メス (7 個体) の月別平均移動速度 1.27~2.50km/日と比べて高い値を示した (図 4-2-21)。

また、行動圏を解析した結果、メス (4 個体) の行動圏はすべて近接していたが、オス (3 個体) の行動圏はより広域にわたり、個体間の行動圏の重複も少なかった (図 4-2-22)。また、オスの特徴としては、夏及び 11 月以降は比較的狭く重複した範囲内に行動圏を持つが、9 月頃には移動範囲が拡大することが挙げられ、メスとはやや異なる傾向が見られた (図 4-2-23)。

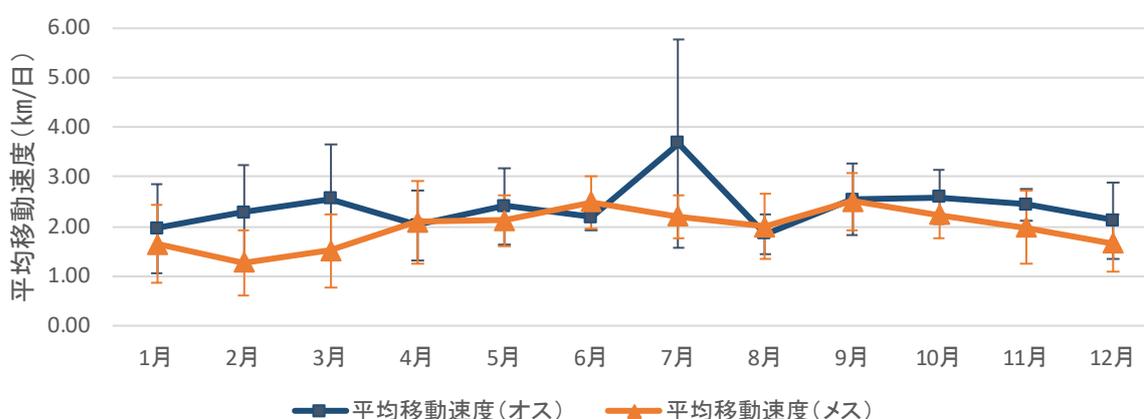


図 4-2-21 月別平均移動速度(km/日±標準偏差、測位間隔:1 時間)

※オスは 2023 年度~2024 年度に調査した 3 個体分のデータから算出

メスは 2015 年度、2020 年度~2022 年度に調査した 7 個体分のデータから算出

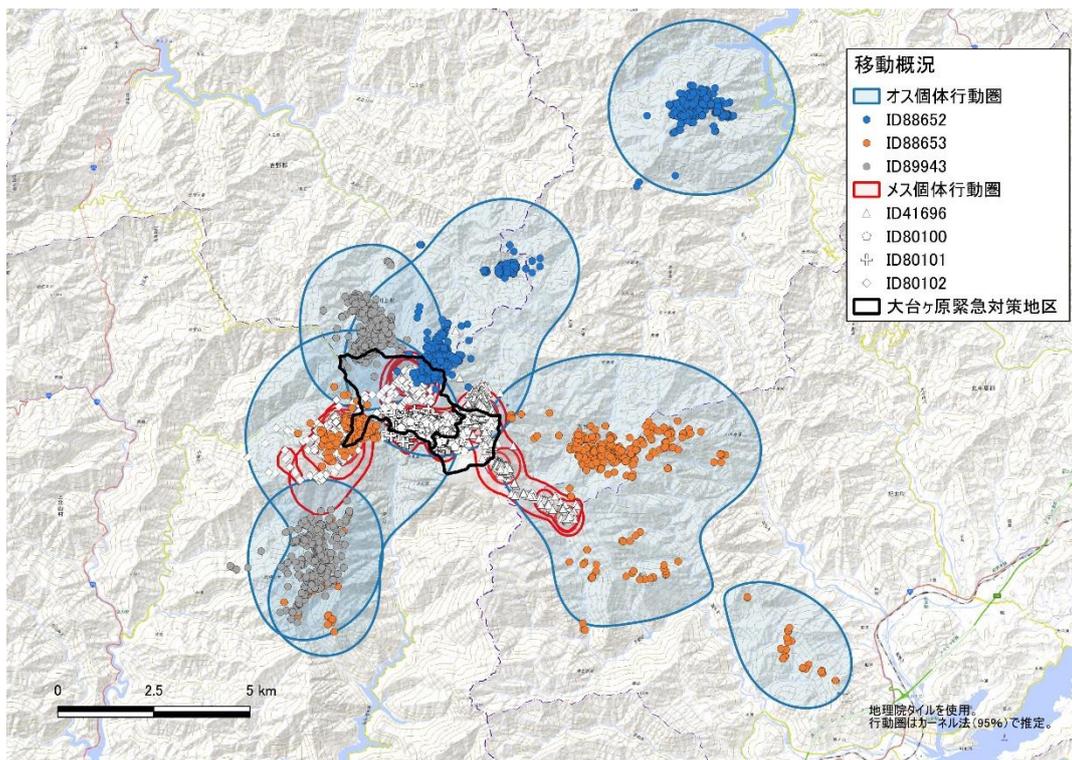


図 4-2-22 雌雄別行動圏

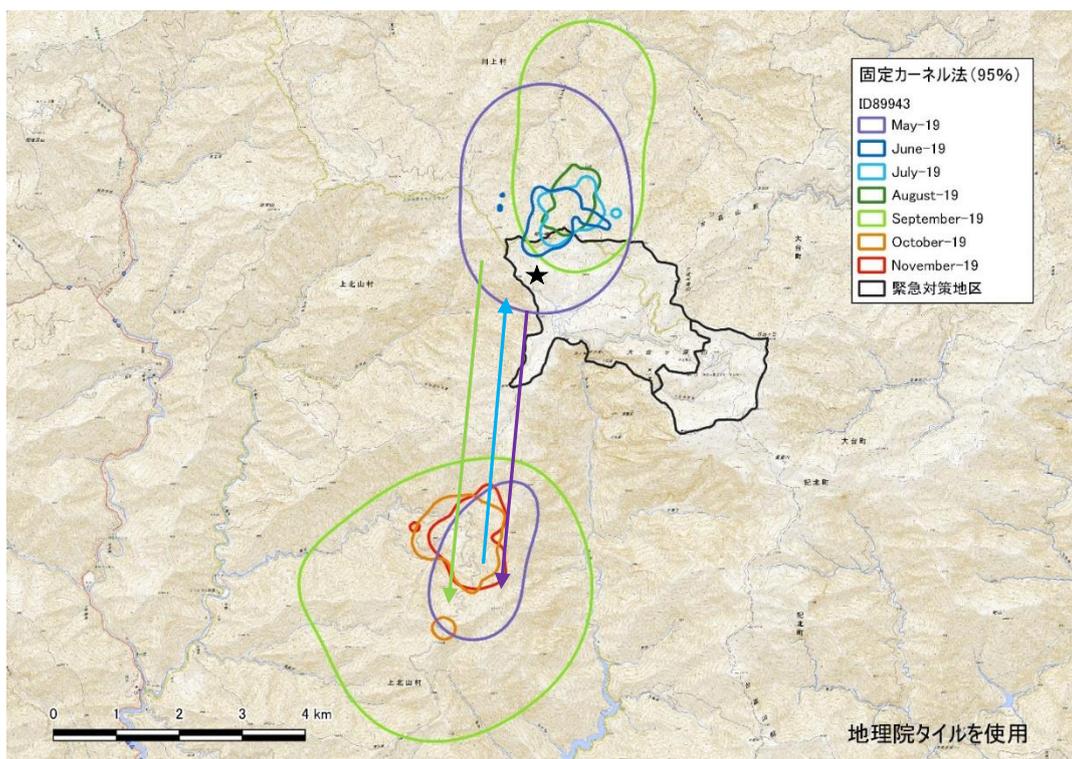


図 4-2-23 オス(ID88943)の行動圏(固定カーネル法 95%)

5～6 月: 捕獲地点(★標高 1200m 程度)から南に 6km 程度離れた場所(標高 800～1200m 程度)に移動  
 7～8 月: 捕獲地点である経ヶ峰付近に戻り、0.6～0.7km<sup>2</sup> 程度の範囲に滞在  
 9 月: 6 月に滞在した場所とほぼ同所まで南下 10～11 月: 周辺の 0.14～2.20km<sup>2</sup> 程度の範囲に滞在

月別行動圏面積を解析した結果、オス(3 個体)の月別平均行動圏面積は、最外郭法(95%)で0.26~26.74km<sup>2</sup>、固定カーネル法(95%)では0.64~45.85km<sup>2</sup>であったのに対し、メス(6 個体)の月別平均行動圏面積は、最外郭法(95%)で0.35~1.29km<sup>2</sup>、固定カーネル法(95%)で0.53~2.41km<sup>2</sup>であり、オスの月別行動圏がより広域であることが示された(図4-2-24、図4-2-25)。

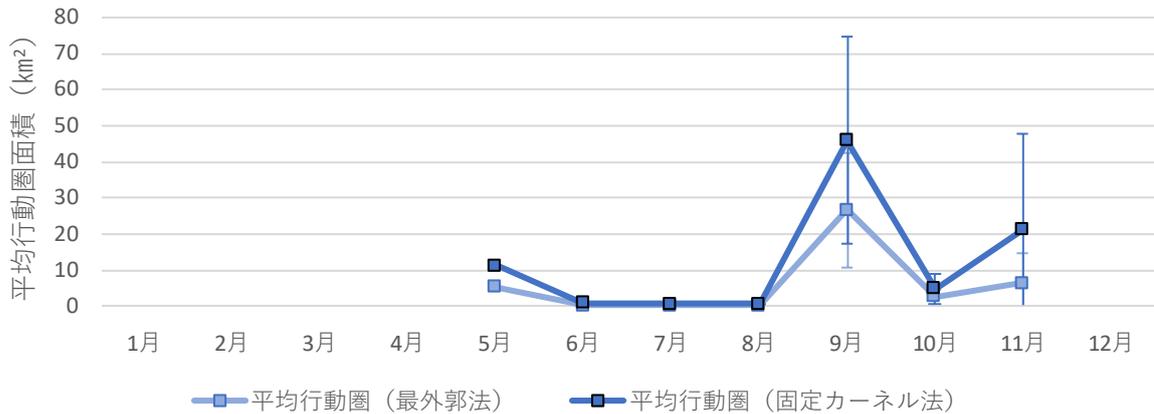


図 4-2-24 月別平均行動圏(最外郭法 95%)(固定カーネル法 95%)面積(km<sup>2</sup>)(オス)

※2023 年度~2024 年度に調査し、測位データが得られたオス 3 頭について、各個体の月ごとの行動圏面積を、95%最外郭法及び 95%カーネル法で算出し、その平均値を示している。エラーバーは標準偏差。

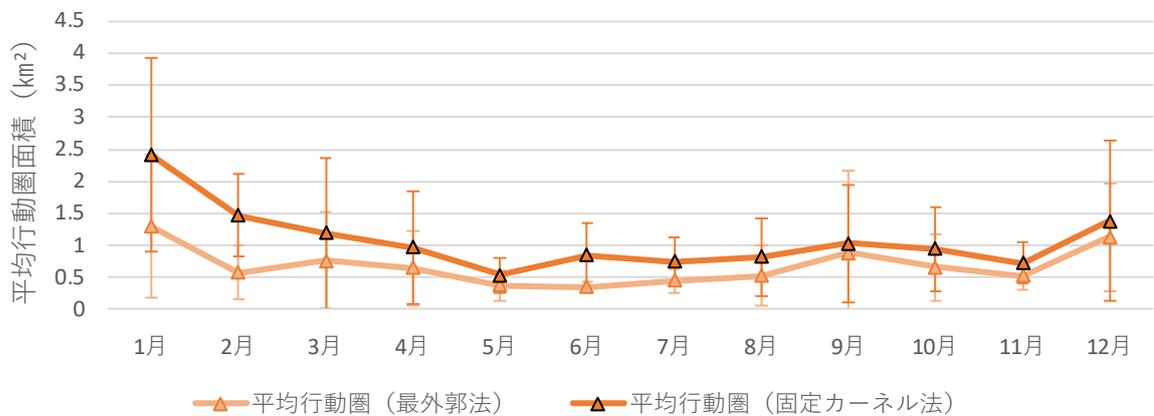


図 4-2-25 月別平均行動圏(最外郭法 95%)(固定カーネル法 95%)面積(km<sup>2</sup>)(メス)

※2020 年度~2022 年度に調査し、測位データが得られたメス 6 頭について、各個体の月ごとの行動圏面積を、95%最外郭法及び 95%カーネル法で算出し、その平均値を示している。エラーバーは標準偏差。

## 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

### iii) 捕獲個体モニタリング

個体数調整により捕獲されたニホンジカの第1切歯もしくは第2切歯を用い、歯根部セメント層の年輪を数える方法により、シカ特定計画期間別・性別の年齢を調査した。年齢査定は全ての個体を4月1日生まれと仮定し、捕獲年度の年齢とした。

成獣メスの平均年齢は、期間を経るごとに低下した(図4-2-26～図4-2-29)。また、第2期シカ特定計画から第4期シカ特定計画では、1歳の捕獲数が雌雄ともに最も多かった。

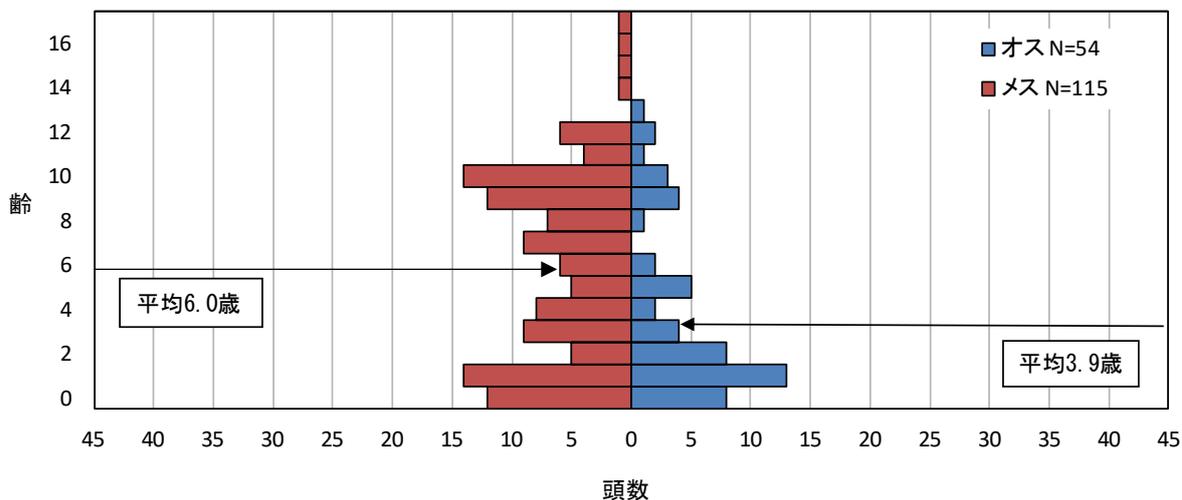


図4-2-26 第1期シカ特定計画期間に捕獲された個体の雌雄別年齢構成

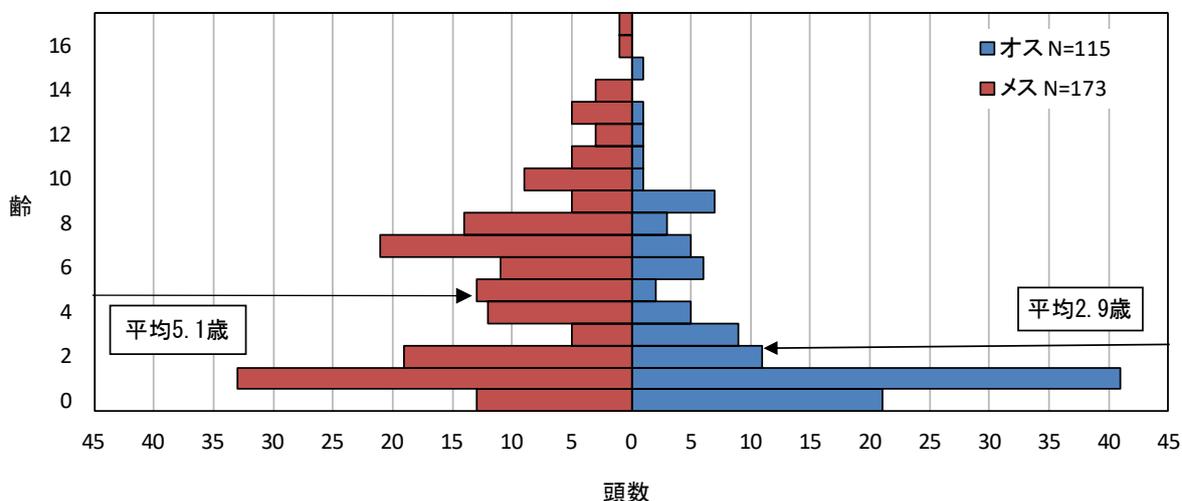


図4-2-27 第2期シカ特定計画期間に捕獲された個体の雌雄別年齢構成

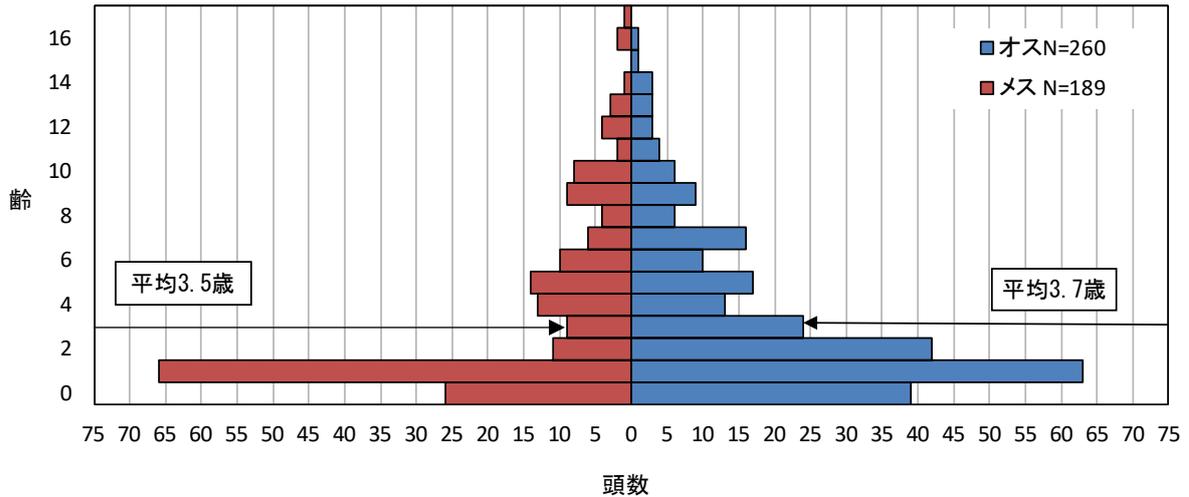


図 4-2-28 第 3 期シカ特定計画期間に捕獲された個体の雌雄別年齢構成

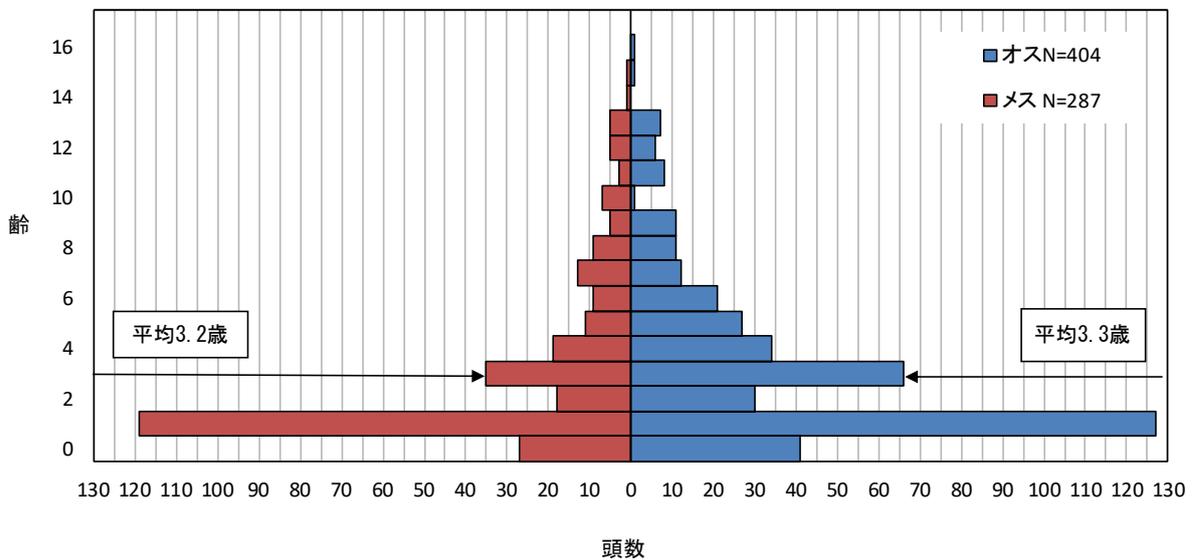


図 4-2-29 第 4 期シカ特定計画期間に捕獲された個体の雌雄別年齢構成

※歯牙年齢査定未実施の平成 5(2023)年度の捕獲個体の一部、令和 6(2024)年度の捕獲個体は含まれていない。

シカ特定計画期間別の RKFI (ライニー式腎脂肪指数) は、成獣オスの中央値は第 2 期シカ特定計画から第 4 期シカ特定計画にかけて、成獣メスの中央値は第 1 期シカ特定計画から第 4 期シカ特定計画にかけて減少傾向がみられ、雌雄ともに計画期間による有意な差が見られた (Kruskal-Wallis 検定: 成獣オス、統計量=23.322、 $p < 0.01$ ; 成獣メス、統計量=17.297、 $p < 0.01$ ) (図 4-2-30)。期間間の比較では、成獣オスは第 2 期と第 4 期、第 3 期と第 4 期で有意な差が見られ (Wilcoxon rank sum test、Bonferroni 補正:  $p < 0.01$ )、成獣メスは第 1 期と第 4 期、第 2 期と第 4 期間で有意な差が見られた ( $p < 0.01$ ) (図 4-2-30)。

また、東・西大台地区別の RKFI は、成獣メスでは東大台地区の方が高い中央値を示したが、有意な差は認められなかった (Wilcoxon rank sum test、Bonferroni 補正: 成獣オス、統計量= 10372、 $p=0.6752$ ; 成獣メス、統計量=4048、 $p=0.07883$ ) (図 4-2-31)。

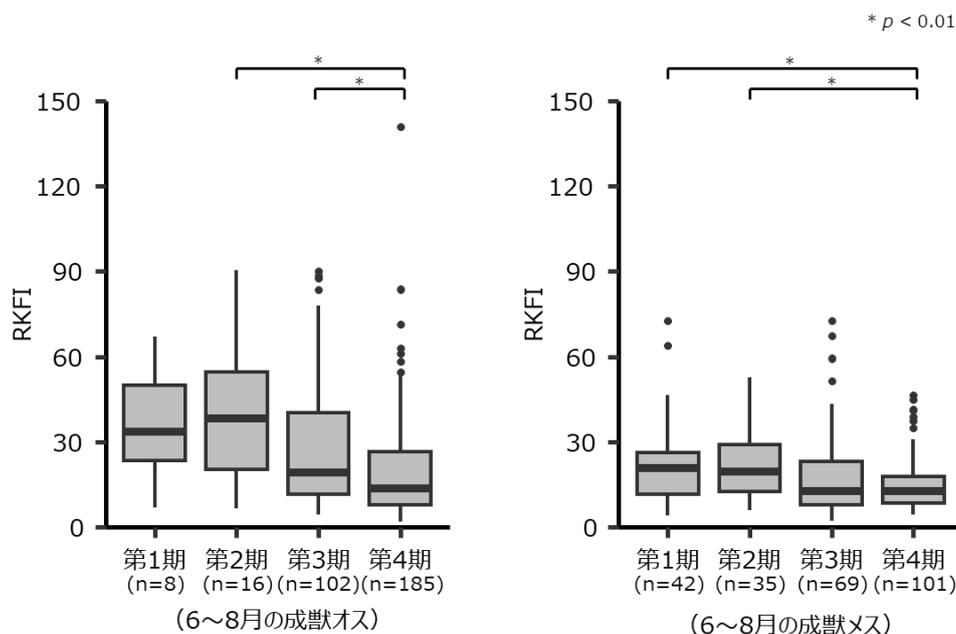


図 4-2-30 シカ特定計画期間別の RKFI 比較

※箱内直線は中央値を、箱は25～75%の範囲を表している。また、箱から上下に延びる直線はそれぞれ最大値、最小値を表している。図中の●は外れ値を示し、箱の上端または下端から箱の高さの1.5倍以上の差があるものは外れ値として処理した。

※比較的試料数を確保できた夏期（6～8月）について、ニホンジカの特定期間の期間ごとにグルーピング処理を行った。

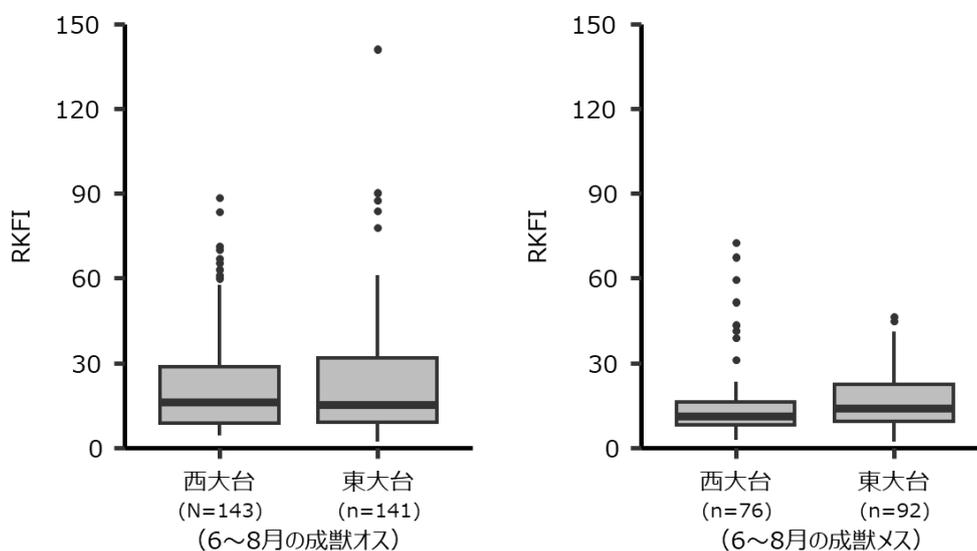


図 4-2-31 東西地区別の RKFI 比較(平成 24(2012)年度～令和 6(2024)年度)

※箱内直線は中央値を、箱は25～75%の範囲を表している。また、箱から上下に延びる直線はそれぞれ最大値、最小値を表している。図中の●は外れ値を示し、箱の上端または下端から箱の高さの1.5倍以上の差があるものは外れ値として処理した。

※比較的試料数を確保できた夏期（6～8月）について、捕獲場所（東大台または西大台）によりグルーピング処理を行った。

大台ヶ原全体における2歳以上の妊娠率は、第1期シカ特定計画の70%から第2期シカ特定計画にかけて上昇し、第2期シカ特定計画および第3期シカ特定計画は90%以上であり、第4期シカ特定計画は76%であった(図4-2-32)。また、1歳の妊娠率は、第2期シカ特定計画から第4期シカ特定計画にかけて減少傾向がみられた。さらに、東・西大台地区別の捕獲個体の妊娠率は、第4期シカ特定計画の西大台地区は東大台地区に比べて低い結果であった(図4-2-33)。

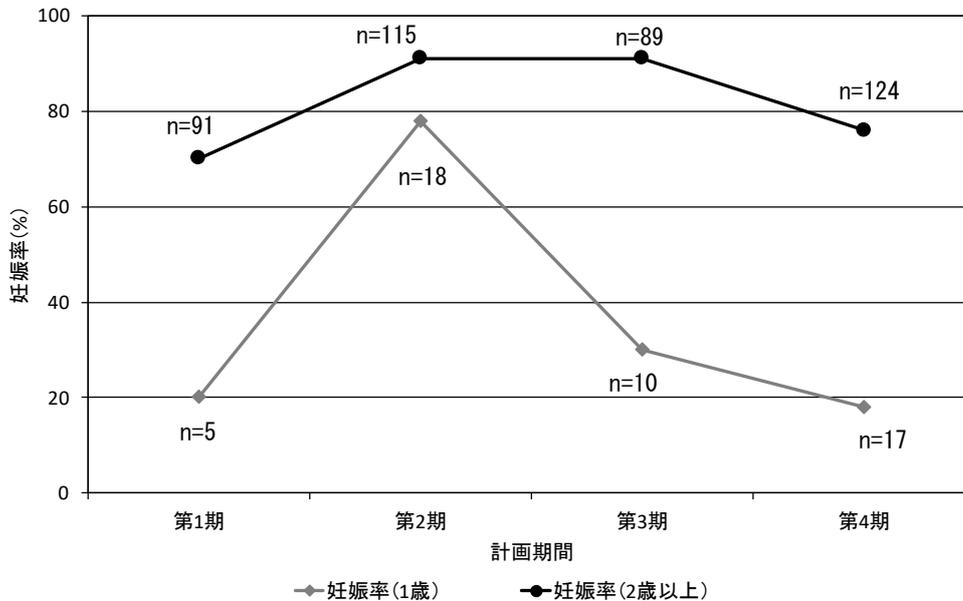


図 4-2-32 シカ特定計画期間別の妊娠率と妊娠年齢の比較

※グラフ中の数字は試料数。

※歯牙年齢査定未実施の平成 5(2023)年度の捕獲個体の一部、令和 6(2024)年度の捕獲個体は含まれていない。

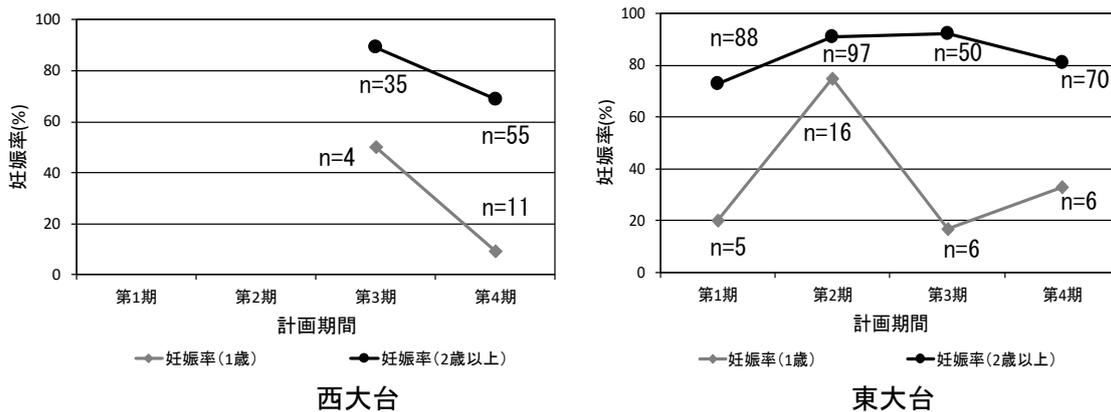


図 4-2-33 地区別の妊娠率と妊娠年齢の比較

※グラフ中の数字は試料数。

※歯牙年齢査定未実施の平成 5(2023)年度の捕獲個体の一部、令和 6(2024)年度の捕獲個体は含まれていない。

### ■課題

目標生息密度の指標を糞粒法からREM法に変更できなかったため、植生回復という目的に対して植生に最も影響のある春～初夏の生息密度を指標にできないこと、目標捕獲頭数が過小になっている可能性があること等の、糞粒法を指標とする上での課題が解決できなかった。また、REM法は、生息密度として信頼できる精度に達しているかの評価が必要である。

そのため、当面の間は、糞粒法は、目標生息密度の指標、また個体数調整の目標捕獲頭数を設定する際の指標として、REM法は、捕獲の効率化といった実施計画に使用する指標として位置づけ、それぞれのモニタリング手法の特性を活かしながら、調査を継続する。引き続きGPS首輪調査の結果から移動速度を算出してREM法の精度向上を検討するが、同時にどの程度の移動速度のデータ数が必要かを検討する。あわせて、カメラトラップ調査における撮影距離の適正化等により分析精度の向上にむけた検討を引き続き行う。また、生息密度の調査手法に関しては新たな論文が発表される場合もあるため情報収集を行い、調査精度向上に関する検討を継続する。

#### ④ 個体数調整の実施（別表 B-1-4）

##### ●評価

###### i) 捕獲の実施

第1期シカ特定計画では、計画期間中に糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度を10頭/km<sup>2</sup>にすることを目標に、シミュレーションにより各年43～45頭を目標捕獲頭数として個体数調整を実施した。平成13(2003)年度を除き目標捕獲頭数は達成できなかったが、生息密度は減少し、個体群の増加を抑えることはできた(表4-2-3、図4-2-34)。

第2期シカ特定計画では、早期(2～3年)に糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度を10頭/km<sup>2</sup>にすることを目標に、レスリー行列を用いたシミュレーション結果(年間70～95頭の捕獲が必要)を踏まえ、捕獲実績やモニタリング調査等から毎年目標捕獲頭数を設定し、個体数調整を実施した。計画期間の後半は目標捕獲頭数の90%以上を達成し、生息密度の目標も達成した。

第3期シカ特定計画では、糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度を5頭/km<sup>2</sup>にすることを目標に、レスリー行列を用いたシミュレーションにより、有効捕獲面積を考慮した地域の生息密度が5頭/km<sup>2</sup>未満なるよう年度ごとに目標捕獲頭数を設定し、個体数調整を実施した。平成26(2014)年度、平成27(2015)年度は100頭を越える捕獲と目標捕獲頭数を達成し、生息密度の低減に一定の効果を発揮したと考えられた。

平成28(2016)年度に発生したくりわなで捕獲されたニホンジカをツキノワグマが捕食する事態により、大台ヶ原くりわな設置に関する対策マニュアル以下、「マニュアル」を作成し、わなに設置条件が加わったことが大きく影響し、平成28(2016)年度以降は、年間捕獲頭数は100頭未満となり目標捕獲頭数は達成できず、この間の生息密度は増加傾向を示した。

第4期シカ特定計画では、糞粒法による緊急対策地区の平均生息密度を5頭/km<sup>2</sup>にすることを目標に、レスリー行列を用いたシミュレーションにより、有効捕獲面積を考慮した地域の生息密度が5頭/km<sup>2</sup>未満なるよう年度ごとに目標捕獲頭数を設定し、個体数調整を実施した。令和元(2019)年はマニュアルの改定によりわな設置条件が緩和され、捕獲頭数は100頭を超え目標捕獲頭数も達成し、生息密度も減少した。

令和2(2020)年度以降は、同じ地域で同じ手法による捕獲を継続したことによるニホンジカの警戒心の高まり等により、再び目標捕獲頭数を達成できない年度が続いたが、生息密度は減少傾向となった。しかし、令和6(2024)年度は再び生息密度が増加した。

第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

表 4-2-3 年度別目標捕獲頭数達成率

特定計画期間	年度	目標捕獲頭数(頭)	捕獲頭数(頭)	達成率(%)
第1期	2002	45	25	55.6
	2003	45	45	100.0
	2004	44(64)	48	109.1
	2005	44(60)	25	56.8
	2006	43(78)	25	58.1
第2期	2007	70~95	33	47.1
	2008	95	49	51.6
	2009	100	89	89.0
	2010	70	70	100.0
	2011	62	59	95.2
第3期	2012	97	97	100.0
	2013	70	79	112.9
	2014	93~120	121	130.1
	2015	84~134	104	123.8
	2016	119~186	55	46.2
第4期	2017	113~135	72	63.7
	2018	111	66	59.5
	2019	106	138	130.2
	2020	136	91	66.9
	2021	152	77	50.7
	2022	183	158	86.3
	2023	130	107	82.3
	2024	99	75	75.8

※( )内の数値は変更目標捕獲頭数  
～は幅のある目標値を設定した場合

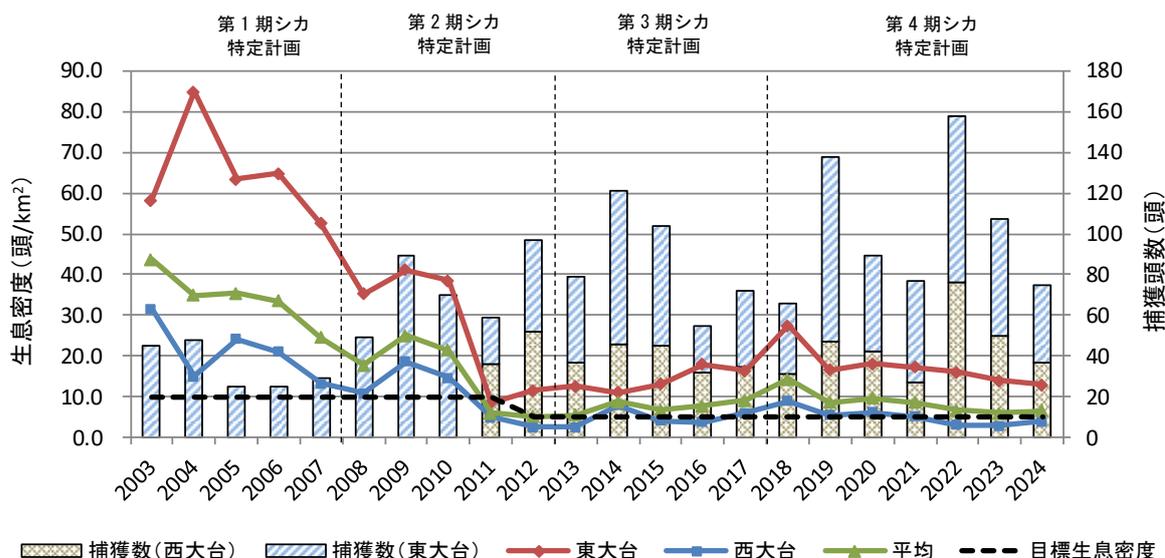


図 4-2-34 緊急対策地区(東大台・西大台)における捕獲頭数と生息密度の推移  
※目標生息密度:第1期~2期(2003年~2011年)は10頭/km<sup>2</sup>、第3期(2012年)以降は5頭/km<sup>2</sup>

第1期シカ特定計画では、捕獲方法として麻酔銃とアルパインキャプチャーを使用した。麻酔銃では成獣メスを選択的に捕獲でき、アルパインキャプチャーと比べて捕獲数が多くCPUE（単位努力量当たりの捕獲数）も高かった（表4-2-4、図4-2-35）。

第2期シカ特定計画では、5種類の捕獲方法により個体数調整を実施した。麻酔銃による捕獲はニホンジカの警戒心の高まりにより捕獲が困難な状況となり、アルパインキャプチャーは老朽化が進み平成23（2011）年度以降は実施しなかった。それらに代わって、装薬銃と足くくりわなを主な捕獲方法として個体数調整を実施し、捕獲数が増加した。

第3期シカ特定計画では、足くくりわなを主な捕獲方法として実施し、第2期シカ特定計画と比べて捕獲数はさらに増加した。しかし、足くくりわなに対するニホンジカの警戒心は導入当初に比べて高まっていることが、自動撮影カメラにより確認されており、CPUE（単位努力量当たりの捕獲数）も低下傾向となった。

第4期シカ特定計画では、マニュアルの設置条件に従い足くくりわなを使用したほか、ツキノワグマの錯誤捕獲が発生しにくい方法として、囲いわな（大型）、麻酔銃、首輪式わな（引きバネ式及び押しバネ式）による捕獲を、試行も兼ねて実施した。足くくりわなのCPUE（単位努力量当たりの捕獲数）は低下傾向ではあるが、大台ヶ原では他の方法に比べると高く、わな設置や運搬といった作業面でも効率的であった。首輪式わなについては運搬や設置に労力がかかること、囲いわなについては設置地点が限られることや通報システムが安定しないこと、麻酔銃については捕獲実績を得られなかったこと等が課題となり、大台ヶ原では足くくりわなと比べて効率的ではなかった。

第4章 2014 計画の目標に対する取組の中間評価と課題

表 4-2-4 捕獲手法別 CPUE の推移

手法/年度		第1期シカ 特定計画					第2期シカ 特定計画				
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
足くくりわな	頭/基						0.025	0.026	0.043	0.061	
	頭/箇所 (頭/人)						0.24	0.10	0.20	0.20	(0.63)
引きバネ 首輪式わな	頭/基										
	頭/人										
押しバネ 首輪式わな	頭/基										
	頭/人										
麻醉銃	頭/丁	0.51	0.97	0.53	0.4	0.28	0.74	0.09	0.6	0	
	頭/人	(0.26)	(0.49)	(0.27)	(0.2)	(0.14)	(0.37)	(0.05)	(0.30)	(0)	
アルパイン キャプチャー	頭/基	0.2	0.28	0.22	0.04	0.16	0.16	0.2	0.26	0.29	
	頭/人	(0.10)	(0.14)	(0.11)	(0.02)	(0.08)	(0.08)	(0.10)	(0.14)	(0.15)	
装薬銃	頭/丁						0.44	0.43	0.27	0.13	0.20
	頭/人						-	-	-	-	-
センサー等 を利用した 囲いわな	頭/基										
	頭/人										-
小型囲いわな	頭/基				0.08						
	頭/人				(0.04)						
大型囲いわな	頭/基										
	頭/人										

手法/年度		第3期シカ 特定計画					第4期シカ 特定計画							
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
足くくりわな	頭/基	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.010	0.008	0.032	0.026	0.017	0.014	0.010	0.007
	頭/箇所 (頭/人)	(0.69)	(0.52)	(0.53)	(0.35)	(0.16)	(0.08)	(0.08)	(0.33)	(0.26)	(0.089)	(0.237)	(0.151)	(0.116)
引きバネ 首輪式わな	頭/基						0.013	0.008	0.007	0.011	0.010			
	頭/人						(0.07)	(0.07)	(0.06)	(0.11)	(0.021)			
押しバネ 首輪式わな	頭/基							0.018	0.010	0.026	0.014			
	頭/人							(0.08)	(0.04)	(0.06)	(0.028)			
麻醉銃	頭/丁						0							
	頭/人						(0)							
アルパイン キャプチャー	頭/基													
	頭/人													
装薬銃	頭/丁	0.25		0.20										
	頭/人	(0.08)		(0.05)										
センサー等 を利用した 囲いわな	頭/基	-	0.06		0.06	0.031								
	頭/人	-	(0.06)		(0.03)	(0.02)								
小型囲いわな	頭/基													
	頭/人													
大型囲いわな	頭/基									0.019	0.051	0.016		
	頭/人									(0.05)	(0.077)	(0.083)		

※上段：足くくりわな、首輪式わな、アルパインキャプチャー・センサー等を利用した囲いわな、  
 小型囲いわなはのべ基数あたり、麻醉銃・装薬銃はのべ銃丁数あたりの CPUE。  
 大型囲いわなは、頭/基＝捕獲数/日数(見回り・給餌・ゲート稼働・止めさしに要した日数)。

中段：足くくりわなはのべ箇所数あたりの CPUE

下段：のべ人数あたりの CPUE。

大型囲いわなは、頭/人日＝捕獲数/人日数(見回り・給餌・ゲート稼働・止めさしに要した人日数)。

「-」：実施したがデータなし。

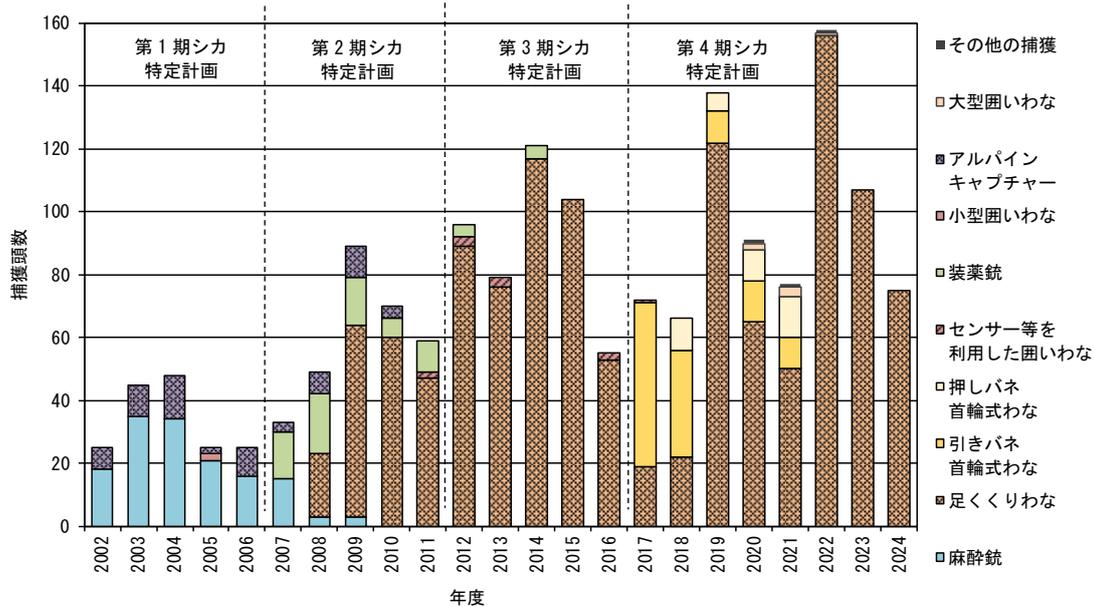


図 4-2-35 捕獲手法別捕獲数の推移

ii) 効率的な搬出方法と搬出ルートの検討

平成 27 (2015) 年度に実施した捕獲個体の処理に関する調査から、搬出距離が比較的短い牛石ヶ原では捕獲個体を「分割せず搬出」が最も労力が少なく、搬出距離が遠く搬出困難地となる逆峠～開拓では「埋設」が最も労力が少ないという結果であった (図 4-2-36)。しかし、埋設地点においては、キツネによる埋設地点の掘り返し、その後ツキノワグマなど他の動物種による採食が行われたことから、安全確保を優先し、不整地運搬車を用いて搬出することが最も有効な搬出方法であると考えられた (図 4-2-37)。

平成 27 (2015) 年度に、搬出困難度に応じた捕獲個体の処理を行うためのゾーニングを行うことを目的として、搬出困難区域の抽出を行った。また、カメラトラップ調査の撮影頻度指数から捕獲優先地域を抽出した。両結果から拡大すべき捕獲地域を検討し、牛石ヶ原付近と逆峠付近への搬出ルートを設定した (図 4-2-38、図 4-2-39)。搬出ルートにより、労力の軽減や、カメラトラップ調査により撮影頻度指数が高いが搬出が困難であった地域を捕獲地域として拡大することができ、効果的な捕獲に貢献した。

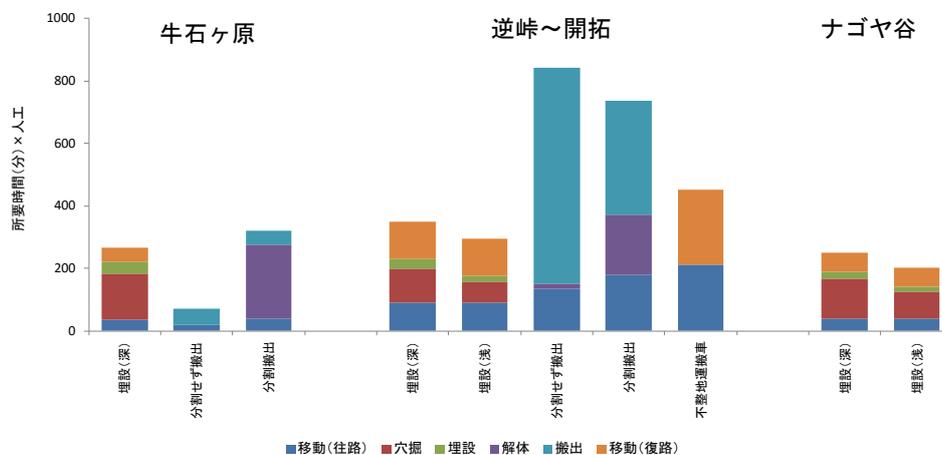


図 4-2-36 各地域における各試行の労力

第4章 2014 計画の目標に対する取組の中間評価と課題

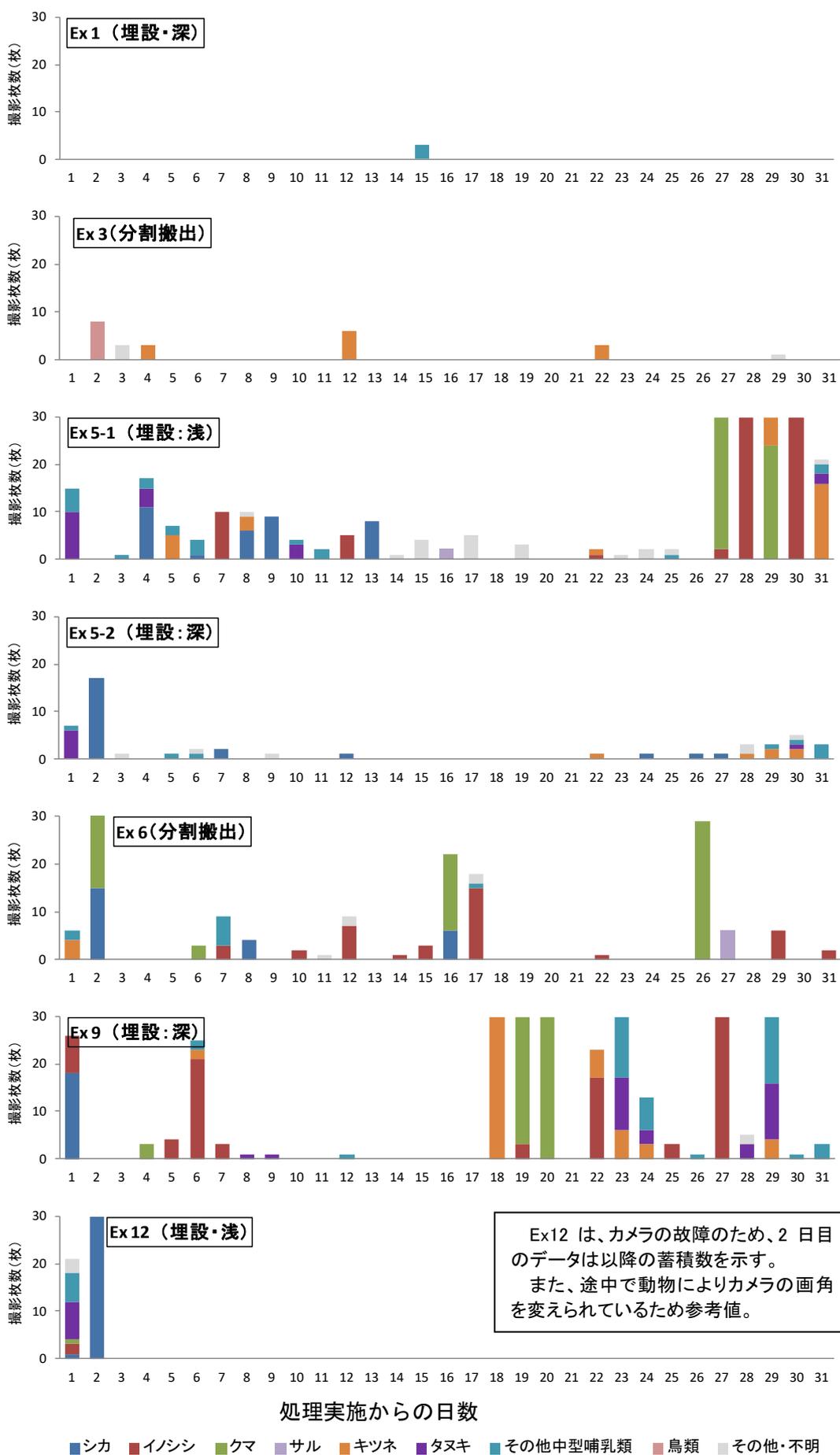


図 4-2-37 処理後の各動物種の撮影枚数

【区域分けの定義】

- ・ 搬出が容易な区域

従来の捕獲人員体制で捕獲から搬出まで実施可能な区域

- ・ 搬出が可能ではあるが、相応の労力を要する区域

従来の捕獲人員体制では捕獲から搬出まで実施不可能な区域

- ・ 搬出が困難な区域だが補助手段（作業道の改良やモノレール設置等）により

搬出可能となりうる区域

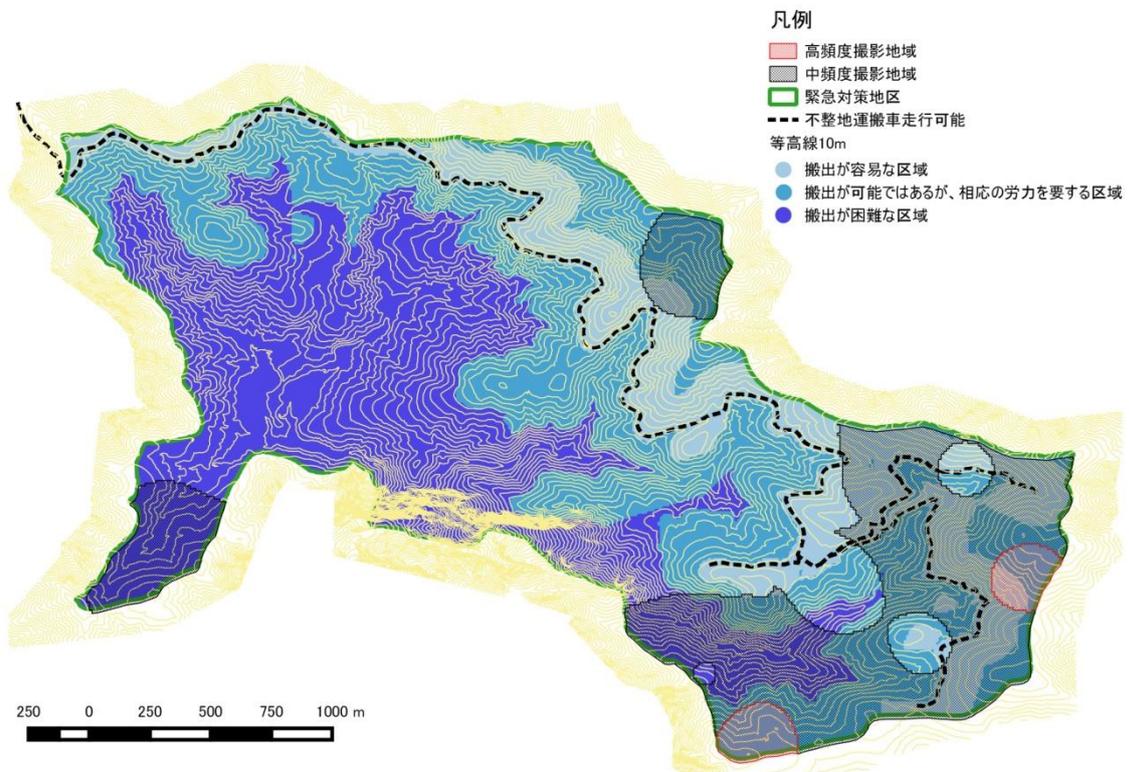


図 4-2-38 搬出困難度区域と捕獲優先地域（高頻度撮影地域、中頻度撮影地域）



図 4-2-39 平成 28(2016)年度に新たに設定した搬出ルート  
(左:開拓搬出ルート、右:牛石ヶ原搬出ルート)

iii) ツキノワグマの生息状況把握

大台ヶ原を利用しているツキノワグマの生息に関する基礎情報を収集し、わなを利用した捕獲に関する安全対策に活かしていくため、平成 29 (2017) 年度にツキノワグマのヘアトラップ調査を実施し、調査の結果 4 個体を識別した (表 4-2-5)。また、カメラトラップでの撮影状況、目撃情報から、春季 (3 月～5 月) は大台ヶ原緊急対策地区周辺をツキノワグマが利用している可能性は低く、また、ドライブウェイ沿いや針葉樹林の多い東大台については、夏季～秋季にかけてもツキノワグマによる利用が少ないことが考えられた (図 4-2-40～図 4-2-42)。これらの情報は、季節や地域を限定した足くくりわなの設置条件を再検討することに活用された。

表 4-2-5 個体識別結果

識別No.	性別	HT No.	遺伝子座													
			G1A	G10B	G10X	MSUT2	MSUT6	UarMU05	UarMU23							
1	オス	K-09 <sup>※1</sup>	201	201	162	162	151	151	84	84	192	192	141	147	121	121
2	オス	2-2	219	219	166	168	151	151	80	84	192	194	145	147	121	121
3	オス	5-2	213	219	162	166	151	151	80	84	192	194	147	147	121	127
4	メス	13-1	201	213	166	170	137	151	84	84	188	194	147	147	121	123
— <sup>※2</sup>	オス	2-2	201	201	162	166	151	151	84	84	192	194	147	147	121	127
— <sup>※2</sup>	オス	2-2	201	219	166	168	151	151	80	84	192	194	147	147	121	127

※1 ニホンジカ捕獲用の首輪式わなで採取された体毛

※2 遺伝子座の決定ができなかったサンプル

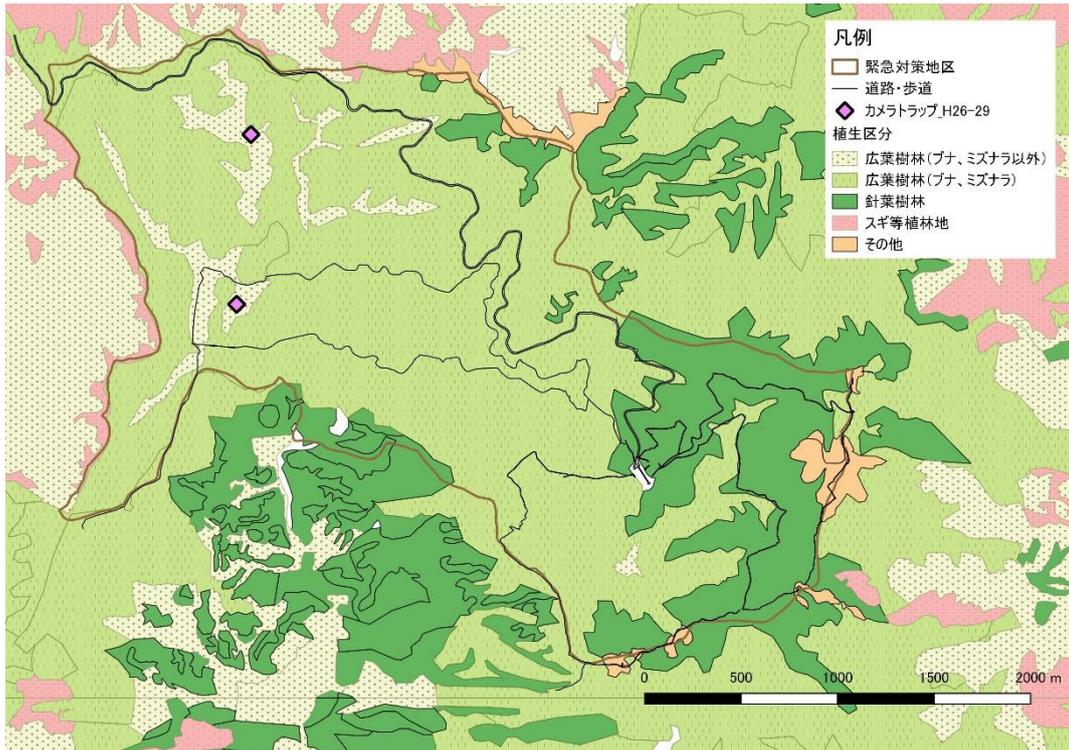


図 4-2-40 春季のツキノワグマの目撃及び確認情報

植生図は第 6-7 回自然環境保全基礎調査植生調査(環境省生物多様性センター)GIS データより作成

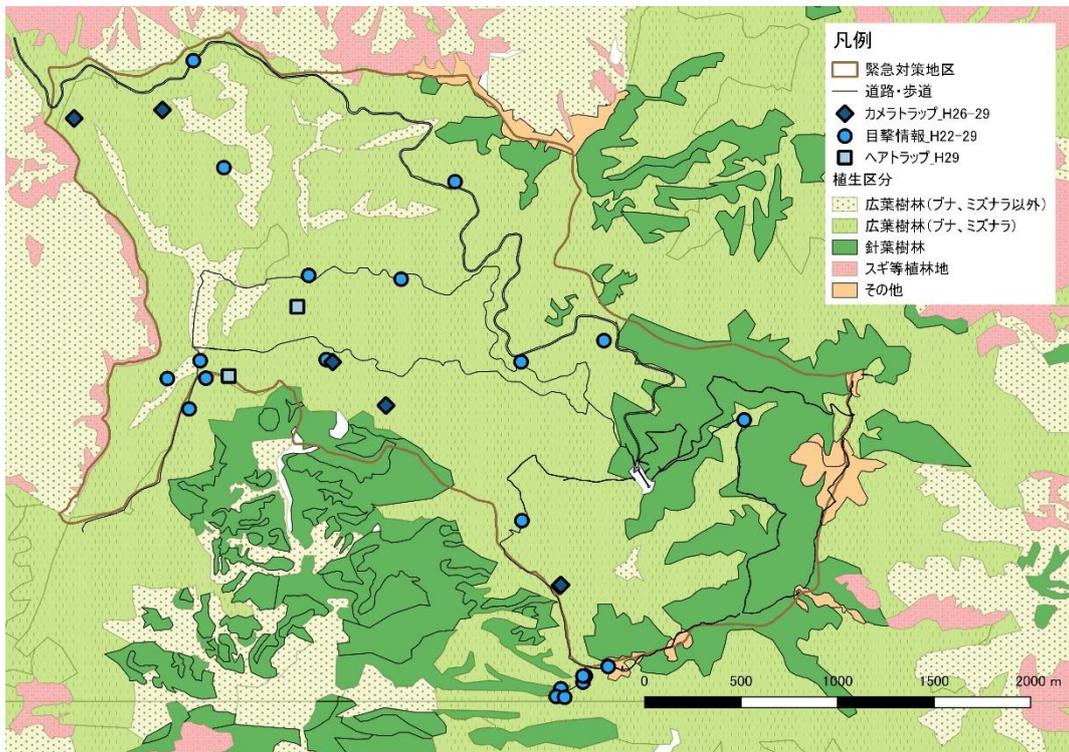


図 4-2-41 夏季のツキノワグマの目撃及び確認情報

植生図は第 6-7 回自然環境保全基礎調査植生調査(環境省生物多様性センター)GIS データより作成

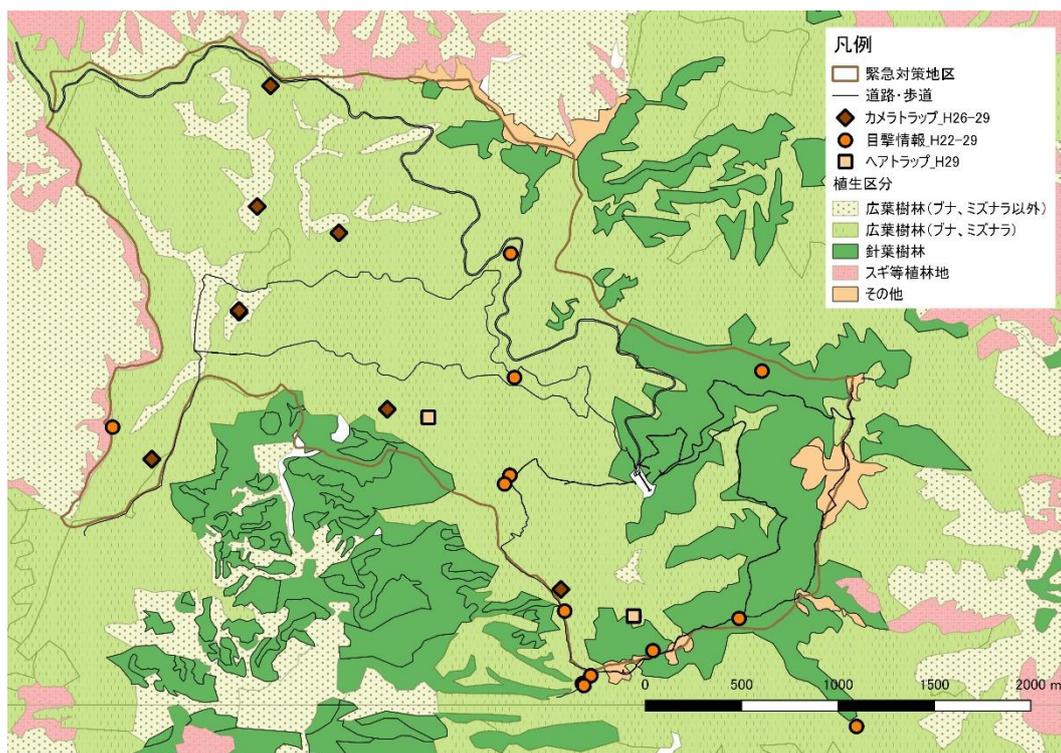


図 4-2-42 秋季のツキノワグマの目撃及び確認情報

植生図は第 6-7 回自然環境保全基礎調査植生調査(環境省生物多様性センター)GIS データより作成

#### ■課題

糞粒法による生息密度が減少したことに加え、同じ地域で同じ手法による捕獲を継続したことによるニホンジカの警戒心の高まり等により、毎年 CPUE が減少傾向を示しており、前年度の CPUE を用いて計算された捕獲努力量では、目標捕獲頭数を達成できない状況が続いている。そのため、CPUE の減少により必要な捕獲努力量が増加することに対応できるよう、目標捕獲頭数の設定方法や捕獲実施計画策定方法について検討を行う必要がある。また、少ない捕獲努力量で目標捕獲頭数を達成できるよう、引き続き効率的な捕獲方法について検討を行う必要がある。

搬出が困難なために捕獲が実施できていない地域が存在する。そのため、特別保護地区での新たな搬出路整備に係る課題や、現地での埋設処分によるツキノワグマ誘引に対する利用者の安全性確保といった観点も踏まえ、搬出困難地における捕獲個体の搬出方法や、処分の方法等に関する検討を行う必要がある。

## 2) 生息環境管理 (別表 B-2)

### 生息環境管理【概要】

- ニホンジカの生息密度を減少させるために、餌資源を減らす取組を実施する必要がある。そのためには、ニホンジカの主な餌場となっているミヤコザサ草地において、ミヤコザサの現存量を減らす取組が必要であるが、2014 計画(第 1 次～第 2 次)で示していたミヤコザサ草地の拡大を抑制する取組については、期間内では具体的取組には至っていない。一方、東大台のミヤコザサ草地や森林後退箇所においては、稚樹保護柵や小規模防鹿柵の設置・管理により、トウヒ等の自生稚樹の成長促進がみられ、ミヤコザサ草地から森林への誘導の足がかりができ始めたところである。
- 広域的なニホンジカ管理の視点から、簡易な調査でニホンジカの植生への影響を広域に把握する手法について検討は行っているが、具体的な手法は確定しておらず、まだ実施できていない。

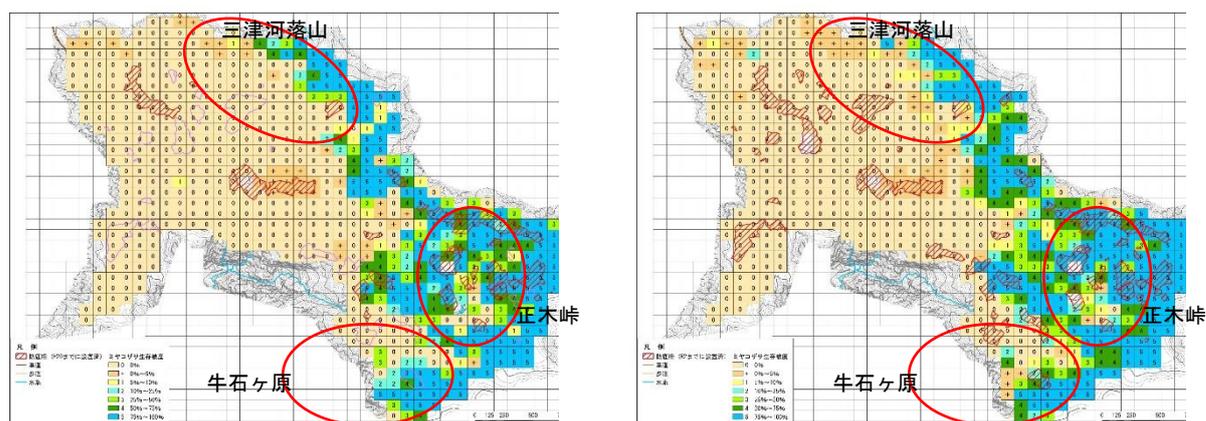
### ① ミヤコザサ草地の拡大を抑制する取組の実施 (別表 B-2-1)

#### ● 評価

東大台のミヤコザサ草地や森林後退箇所では、稚樹保護柵や小規模防鹿柵の設置・管理により、トウヒ等の自生稚樹の成長促進がみられ、ミヤコザサ草地から森林への誘導の足がかりができ始めたところである(「1. (1) 2) 森林更新の場の保全・創出」を参照)。

#### ■ 課題

ニホンジカの生息密度が高い正木峠、三津河落山、牛石ヶ原などのミヤコザサ草地では、ミヤコザサの被度が高いエリアが広がりつつある。また、ミヤコザサは徐々に西側に分布を拡大しつつある(図 4-2-43)。



被度 □0 □+ □1 □2 □3 □4 □5

※被度 +: 5%未満、1: 10%未満、2: 10~25%、3: 25~50%、4: 50~75%、5: 75~100%

図 4-2-43 防鹿柵外のミヤコザサの被度クラス分布

ニホンジカの生息密度が高いミヤコザサ草地の拡大を抑制する取組が必要であるが、2014 計画(第 1 次～第 2 次) 期間内では具体的取組には至っていない。

② 周辺地域の植生状況の把握（別表 B-2-2）

● 評価

第4期シカ特定計画までは、数地点の植生調査により、周辺地域の植生への影響を把握していたが（図 4-2-44）、第5期シカ特定計画以降のモニタリング項目として、広域的なニホンジカ管理の視点から、簡易な調査でニホンジカの植生への影響を広域に把握する必要がある。

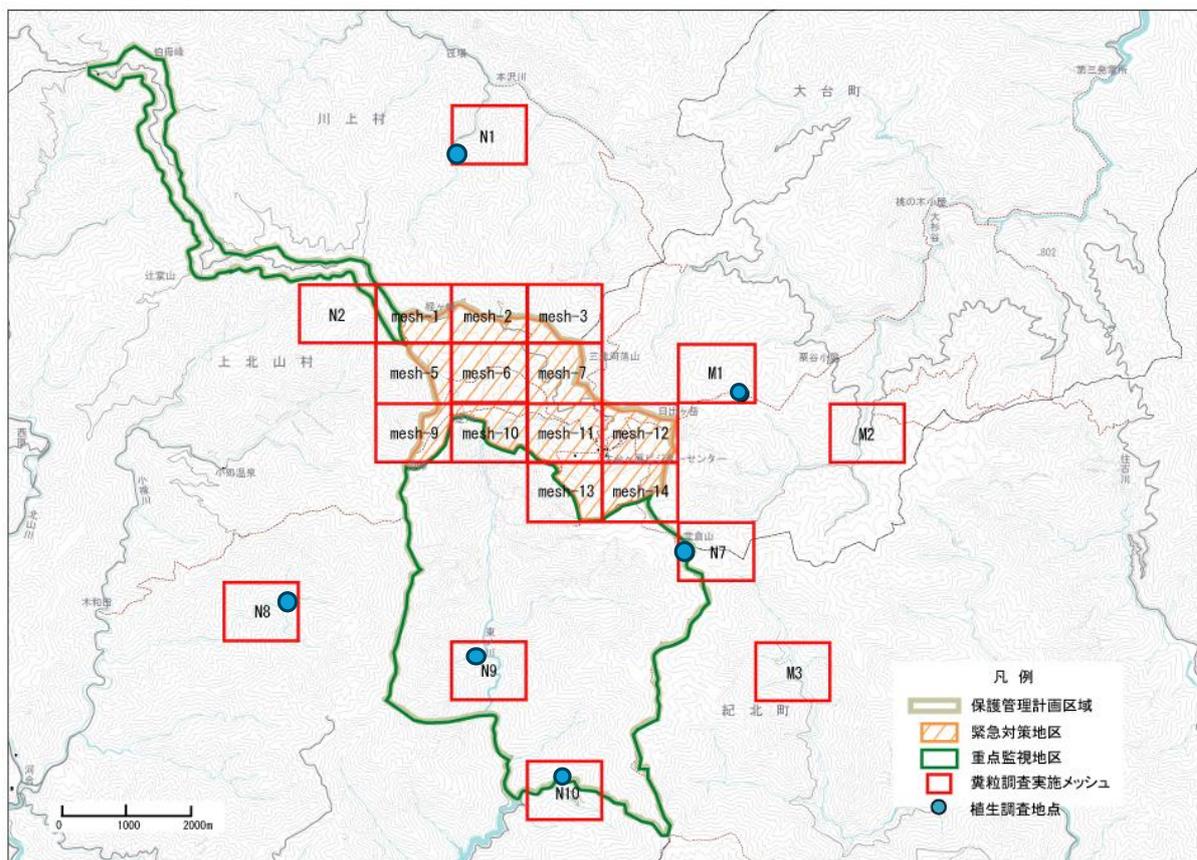


図 4-2-44 大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画(第4期)までの植生調査地点

■ 課題

広域的な植生状況の把握手法については、検討を行っているが、具体的な手法は確定しておらず、まだ実施できていない。

### (3) 生物多様性の保全・再生

#### 1) 大台ヶ原の生物相の把握と保全・再生策の検討(別表 C-1)

##### 大台ヶ原の生物相の把握と保全・再生策の検討【概要】

- ・大台ヶ原における生物相に関する基礎情報として、2014 計画(第1次～第2次)期間内に実施した各調査の結果を用いて平成 30(2018)年度、令和 6(2024)年度に動植物リストの更新を行った。爬虫類、両生類の確認種数が増加するとともに、イエネコ(ノネコ)や特定外来種であるアライグマも確認された。今後も引き続きリストの更新を継続する必要がある。
- ・既往調査結果を用いて、大台ヶ原の生物相の過去と現状の比較を行った。ガ類について、大台ヶ原山頂における昭和 44(1969)年、46(1971)年の記録と、正木ヶ原のミヤコザサ草地における平成 29(2017)年の調査結果を比較すると、特に広葉樹を食草とする種の数が大きく減少していた。これは正木ヶ原での森林の衰退とミヤコザサ草地の拡大に関係していると考えられた。ハバチ類について、昭和 45(1970)年・昭和 60(1985)年と平成 18(2006)～22(2010)年に行われた調査の結果を比較すると、前者で記録された約 2/3 の種が後者でも記録されており、ハバチ相に大きな変化はないと考えられた。

#### ① 大台ヶ原に生育・生息する動植物種のリストの作成(別表 C-1-1)

##### ●評価

平成 21(2009)年～令和 6(2024)年\*の西大台利用調整地区の巡視員による爬虫類、両生類の目撃情報を過去の情報を含め整理した結果、タカチホヘビ(平成 27(2015)年目撃)、ニホンマムシ(平成 29(2017)年目撃)の生息が新たに確認された(写真 4-3-1、4-3-2)。また、ヒバカリについては、平成 29(2017)年度に委員より過去の目撃情報が寄せられ、リストに追加された。さらに、その後の情報整理により、巡視員による令和 4(2022)年の目撃情報 1 件を得ることができた。

\*情報整理は平成 29(2017)年、令和 6(2024)年に実施。

整理対象:爬虫類は平成 21(2009)年～令和 6(2024)年、両生類は平成 29(2017)年～令和 6(2024)年の記録。



写真 4-3-1 タカチホヘビ  
ドライブウェイ上で確認  
(平成 27(2015)年 8 月 11 日)



写真 4-3-2 ニホンマムシ  
ドライブウェイ上で確認  
(平成 29(2017)年 7 月 23 日)

#### 第4章 2014 計画の目標に対する取組の中間評価と課題

ハコネサンショウウオに関しては、令和4(2022)年2月にホムラハコネサンショウウオが新種記載されたことにより、大台ヶ原を含めた近畿地方の一部のハコネサンショウウオがハコネサンショウウオ (*Onychodactylus japonicus*) とホムラハコネサンショウウオ (*Onychodactylus pyrthonotus*) に分割された。大台ヶ原地域には、文献(Yoshikawa and Matsui, 2022)及び専門家の情報から2種のハコネサンショウウオ類(ハコネサンショウウオとホムラハコネサンショウウオ)が生息していることが示唆されていることを踏まえ、令和4(2022)年に現地調査をした結果、ハコネサンショウウオとホムラハコネサンショウウオの両種が生息していることを確認した(表4-3-1、写真4-3-3~4-3-6)。

表 4-3-1 ハコネサンショウウオとホムラハコネサンショウウオの識別点

種名	腹部の白斑紋	胸部の1対の暗斑紋
ハコネサンショウウオ	なし	明瞭
ホムラハコネサンショウウオ	あり	ないまたは不明瞭

※近畿地方以外のハコネサンショウウオは背面の赤褐色の斑紋が入らないため背面の模様の有無のみで同定可能。



写真 4-3-3 ハコネサンショウウオ背面



写真 4-3-4 ハコネサンショウウオ腹面



写真 4-3-5 ホムラハコネサンショウウオ背面  
赤矢印：白斑紋、赤丸：暗斑紋



写真 4-3-6 ホムラハコネサンショウウオ腹面

平成27(2015)年に実施したライトセンサス調査で、ドライブウェイ沿いにおいてイエネコ(ノネコ)が目撃された。また、特定外来生物であるアライグマが令和2(2020)年に大台ヶ原において初めて自動撮影カメラで撮影された。しかし、その後はイエネコ(ノネコ)、アライグマとも確認されていない。

## ② 過去の生物相の把握と現状との比較（別表 C-1-2）

### ●評価

ガ類について、大台ヶ原山頂における昭和 44（1969）、46（1971）年のガ類の記録（山下ほか，1972）と、近隣の正木ヶ原のミヤコザサ草地（植生タイプ I：ミヤコザサ型植生）における平成 29（2017）年の調査結果を比較した結果、特に広葉樹を食草とする種の数が大きく減少していた（図 4-3-1）。

ガ類は種によって食餌となる寄主植物（食草）選択の幅が限定されており、その群集構成は植物の種多様性に影響を受ける。大台ヶ原では昭和 30 年代に伊勢湾台風及び第 2 室戸台風の通過により森林風倒被害が発生し、その後、正木峠南東斜面のトウヒ群落が一部消失してパッチ状に風倒跡地（ミヤコザサ草地）が出現、拡大したとされる（環境省近畿地方環境事務所，2014）。昭和 44（1969）年、昭和 46（1971）年は、森林が衰退し始めると同時にミヤコザサ草地が拡大しつつあった頃と考えられるが、まだ樹木が残っていたものと思われる。

ガ類の変化はこのような正木ヶ原での森林の衰退とミヤコザサ草地の拡大に関係していると考えられた。

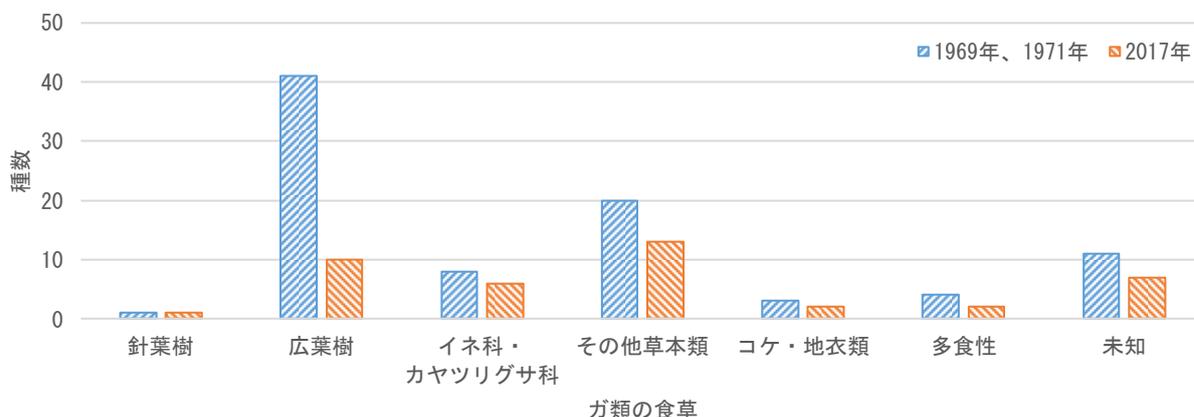


図 4-3-1 調査年ごとのガ類の食草別の種数

※昭和 44(1969)年 6 月及び昭和 46(1971)年 8 月の大台ヶ原山頂での記録と平成 29(2017)年 7、8、9 月の正木ヶ原のミヤコザサ草地(植生タイプ I:ミヤコザサ型植生)の調査結果で比較

ハバチ類については、平成 28（2016）年に過去の調査結果の比較、解析を行った。昭和 45（1970）年・昭和 60（1985）年※と平成 18（2006）～22（2010）年に行われた調査を比較すると、前者で記録された約 2/3 の種が後者でも記録されており、この 20～30 年間はハバチ相に大きな変化はないと考えられた。ハバチ類は種によって食餌となる寄主植物（食草）選択の幅が限定されているが、大台ヶ原では草本植物よりも木本植物を寄主とするハバチ類が多い傾向がみられた。木本植物のうち、針葉樹を寄主とするハバチ類には希少性の高い種が多く含まれている。

※ 昭和 45(1970)年・昭和 60(1985)年の調査データ:内藤親彦氏の調査による

ニホンジカによる被食によって下層植生が衰退した森林においては、土壌窒素動態が変化し、硝酸態窒素の森林生態系外への流出を増加させる可能性がある。ニホンジカの被害により下層植生が衰退した京都大学芦生研究林における調査では、防鹿柵設置後 2 年が経過した時点から下層植生の回復に伴い溪流水の硝酸態窒素濃度が年々低下傾向にあることが明らかになっている（福島ら，2014）。大台ヶ原では、防鹿柵の設置により植生回復が見られはじめ

## 第4章 2014計画の目標に対する取組の中間評価と課題

ており、森林生態系外への硝酸態窒素の流出が減少している可能性が考えられることから、植生回復の指標として大台ヶ原の溪流における水質の変化に着目した調査の実施について検討した。その結果、流域単位で窒素量の変化等を把握するためには調査規模が大きくなることや、評価を行うことが難しいという結論に至った。代替案として、大台ヶ原の溪流において、基礎データ取得のための水質モニタリングを実施するとともに、水生昆虫調査を実施し、過去の水生昆虫調査結果と比較することにより、生物学的に水質変化の評価を行うことについて検討した。

### ■課題

ガ類調査については、ガ類の変化と植生等の変化の関係を検討するため、植生調査、蘚苔類調査と合わせて調査デザインを検討する必要がある。

## 2) 多様な生態系の保全・再生 (別表 C-2)

### 多様な生態系の保全・再生【概要】

- ・ 溪流環境や湿地環境など、大台ヶ原を特徴づける多様な生態系を保全・再生する取組として多様性防鹿柵の設置を進めてきた結果、防鹿柵内では確認種数の増加や、湿地性植物の被度の増加などの効果が顕れており、多様な生態系の保全・再生は順調に進んでいる。今後は長期に種組成の変化に着目したモニタリングを継続していくことが必要である。
- ・ 防鹿柵外ではニホンジカの影響が継続しており、植生の回復は進んでいないことから、引き続きニホンジカの個体数調整を実施していく必要がある。
- ・ 地表生蘚苔類の生育環境回復のためササ刈り試験を実施した結果、一部の試験区では地表生蘚苔類の被度に回復傾向が見られた。

### ① 溪流環境、湿地環境の保全・再生 (別表 C-2-1)

#### ● 評価

#### i) 多様性防鹿柵の設置

湿地環境など、大台ヶ原を特徴づける多様な生態系を保全・再生する取組として多様性防鹿柵の設置を進めてきた。多様性防鹿柵は 2014 計画 (第 1 次～第 2 次) 期間中に 3 箇所、約 5.6ha 設置し、現在までに計 15 箇所、約 21.4ha となった。

#### ii) 多様性防鹿柵内の植物相の変化

多様性防鹿柵内では、第 2 期推進計画期間内と同様、2014 計画 (第 1 次) 期間内の調査においても、重要種を含む植物の確認種数の増加や国外外来種数の減少がみとめられた (図 4-3-2)。

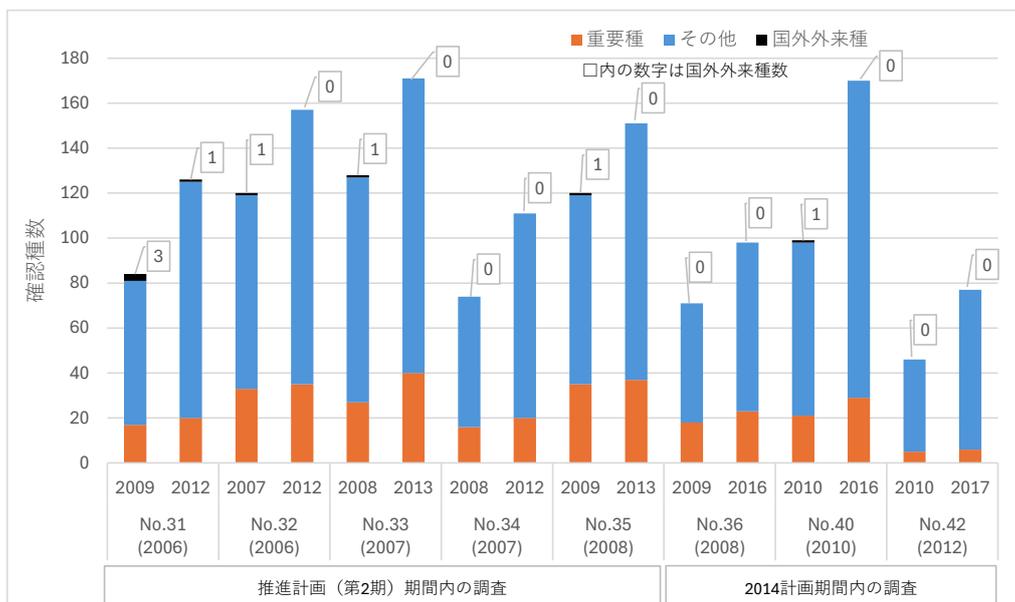


図 4-3-2 西大台に設置した多様性防鹿柵内における植物確認種数の変化

※口内の数値は国外外来種数