

# 令和3年度 大台ヶ原自然再生推進委員会

## 議 事 次 第

日時：令和4年3月3日（木）13：30～16：30

場所：オンライン会議

### 1. 開 会

### 2. 挨拶

### 3. 議 題

(1) 令和3年度大台ヶ原自然再生事業検討状況の概要報告

(2) 大台ヶ原自然再生事業における令和3年度業務実施結果

(3) 大台ヶ原自然再生事業における令和4年度業務実施計画(案)

(4) 令和4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  |    |
| 高田 研一                     | 高田森林緑地研究所            | 所長    |    |
| 高柳 敦<br>(=ホシヅカ管理WGL)      | 京都大学大学院農学研究科         | 准教授   |    |
| 松井 淳<br>(森林生態系WGL)        | 奈良教育大学教育学部           | 特任教授  |    |
| 村上 興正<br>(委員長)<br>(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<br>(生物多様性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<br>交通企画課         |           |        | 欠席  |
| 近畿運輸局 奈良運輸支局                 |           |        | 欠席  |
| 近畿中国森林管理局 計画保全部 保全課          | 野生鳥獣管理指導官 | 後藤 崇幸  |     |
|                              | 保護係長      | 小林 正典  |     |
| 近畿中国森林管理局 計画保全部 計画課          | 企画官       | 池内 麻里  |     |
|                              | 生態系保全係長   | 東 勇太   |     |
| 近畿中国森林管理局 三重森林管理署            | 地域林政調整官   | 役田 学   |     |
| 奈良県 地域振興部南部東部振興課             |           |        | 欠席  |
| 奈良県 食と農の振興部農業水産振興課           | 主任主事      | 兵頭 由浩  |     |
| 奈良県 水循環・森林・景観環境部<br>景観・自然環境課 | 主任技能員     | 田垣内 政信 |     |
|                              | 主査        | 窪田 哲蔵  |     |
| 三重県 農林水産部獣害対策課               | 捕獲管理班・班長  | 滝本 義久  |     |
| 上北山村 地域振興課                   | 課長        | 山口 能央  |     |
| 川上村 地域振興課                    | 主任        | 玉井 孝明  |     |
| 大台町 産業課                      | 主事        | 福岡 孝太  |     |
| 上北山村商工会                      |           |        | 欠席  |
| 奈良県猟友会 上北山支部                 | 事務局       | 森ノ内 圭治 |     |
| 一般社団法人 三重県猟友会                |           |        | 欠席  |
| 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  |
| 株式会社 スペースビジョン研究所             | 主任研究員     | 安場 浩一郎 |     |

## 【事務局】

| 所 属             |             | 氏 名    |
|-----------------|-------------|--------|
| 近畿地方環境事務所       | 所 長         | 関根 達郎  |
|                 | 統括自然保護企画官   | 木住野 泰明 |
|                 | 国立公園課長      | 玉谷 雄太  |
|                 | 国立公園課長補佐    | 丸山 永   |
|                 | 野生生物課長      | 澤志 泰正  |
|                 | 野生生物課取引監視係長 | 川口 佳則  |
|                 | 生物多様性保全企画官  | 徳丸 久衛  |
| 吉野管理官事務所        | 国立公園管理官     | 鵜飼 匠太  |
|                 | アクティブ・レンジャー | 丸毛 絵梨香 |
| (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  |
| (一財) 自然環境研究センター | 主席研究員       | 千葉かおり  |
|                 | 主任研究員       | 中田 靖彦  |
|                 | 研究員         | 日名 耕司  |
|                 | 研究員         | 栗木 隼大  |

## 配付資料一覧

- 資料 1 令和 3 年度大台ヶ原自然再生事業 検討状況の概要
- 資料 2-1 令和 3 年度業務実施計画と実施結果概要
- 資料 2-2 令和 3 年度業務実施結果
- 資料 3-1 大台ヶ原自然再生事業における令和 4 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 4 年度業務実施計画（案）
- 資料 4-1 令和 4 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）
- 資料 4-2 2024（令和 6）年度以降に向けた計画見直しのスケジュール（案）

- 参考資料 2-2-1 東大台小規模防鹿柵内の稚樹調査結果
- 参考資料 2-2-2 令和 3 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 2-2-3 連携捕獲の実施結果
- 参考資料 2-2-4 ニホンジカの生息状況調査結果
- 参考資料 2-2-5 GPS 首輪の装着状況及びニホンジカの行動状況（一部非公開）
- 参考資料 2-2-6 捕獲個体のモニタリング調査結果
- 参考資料 2-2-7 大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル（改定版）（非公開）
- 参考資料 2-2-8 大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル（新旧対照表）（非公開）
- 参考資料 2-2-9 令和 4 年度ニホンジカ捕獲目標頭数の設定
- 参考資料 2-2-10 令和 4 年度大台ヶ原ニホンジカ個体数調整の検討
- 参考資料 2-2-11 ニホンジカによる植生への影響把握調査（植生調査結果）
- 参考資料 2-2-12 ニホンジカによる植生への影響把握調査（自動撮影カメラ調査結果）
- 参考資料 2-2-13 ササ類稈高調査結果
- 参考資料 2-2-14 令和 3 年度定点写真撮影（景観写真撮影）実施結果
- 参考資料 2-2-15 環境条件調査結果
- 参考資料 2-2-16 自然観察会等の実施内容
- 参考資料 4-1 大台ヶ原自然再生推進委員会設置要領
- 参考資料 4-2 令和 3 年度大台ヶ原自然再生推進委員及び各ワーキンググループ担当委員

| 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>合同ワーキンググループ<br/>(森林生態系・ニホンジカ管理・生物多様性(種多様性・相互関係)・持続可能な利用(ワイズユース))</p> | <p>R3. 7. 28</p>        | <p>(1)令和3年度業務の進捗状況について<br/>(2)くくりわな設置に関する対策マニュアルの改訂について<br/>(3)令和6(2024)年度以降に向けた見直しの論点と、今後の作業について<br/>(4)その他</p>             | <p>(1)個体数調整については152頭の捕獲を目標に4月9日から捕獲を開始した。6月30日までのわな設置基日数は4724基日、捕獲頭数は71頭であった。捕獲数が少ない要因として、わな設置可能地点付近にシカが少ない、個体数の減少、警戒心の増加などが推測された。また、平成28(2016)年度にツキノワグマによるシカの捕食疑いが発生したことを踏まえ作成された「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル」により、捕獲範囲や方法等が限られていることが影響を及ぼしていると考えられた。<br/>大型囲いわなによる捕獲を6月末に実施したが捕獲できなかった。誘引中のわなの補修等工事が影響した可能性が指摘された。<br/>(2)個体数調整と錯誤捕獲の両立を図るためマニュアルの改正を行うこととし、捕獲作業におけるツキノワグマとの遭遇や錯誤捕獲が発生していない状況、これまでのツキノワグマの撮影データ等を勘案し、わな設置地点の見直し、通報器の活用、一地点におけるわなの設置数等の見直し案を策定した。6月からは一部を試行実施した。具体的なわな基日数の増加数、捕獲事業への効果を示すべき等の助言があった。<br/>(3)大台ヶ原自然再生推進計画は令和5年度に定期点検し、見直した上で令和6年度以降の事業を実施することとされている。事務局の実施方針案(これまでの取組を評価した後、今後の対策等を検討。気候変動等新たな行政課題への言及も考慮等。)に対し、気候変動もキーワードとなり得るが、シカを減らし植生を回復させるという目標は堅持すべき等の助言があった。<br/>(4)揉井委員から今季のコマドリの確認状況が報告された。</p>  |
| <p>森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ</p>   | <p>第1回<br/>R3.11.30</p> | <p>(1)令和3年度ニホンジカ個体数調整結果について<br/>(2)くくりわな設置に関する対策マニュアルの改定について<br/>(3)ニホンジカ捕獲計画の検討について<br/>(4)ニホンジカが植生に与える影響把握モニタリング結果について</p> | <p>(1)個体数調整については4807基日実施したが、<u>捕獲数は77頭と、捕獲目標頭数の152頭を大きく下回った。</u><br/>また、連携捕獲における捕獲数は計15頭で、環境省業務3頭(上記77頭に含む)、林野庁業務12頭であった。9月末に実施した大型囲いわなによる捕獲では3頭が捕獲された。大型囲いわなへ多くの個体が侵入した際に機動的に捕獲する体制が必要との指摘があった。<br/><u>糞粒法による緊急対策地区の生息密度は8.6頭/km<sup>2</sup>となり、前年の9.6頭/km<sup>2</sup>に比べ減少した。</u><br/>GPS首輪を装着しての行動調査では、シカの行動をより詳細に検討するため、詳しい測位点を示した図が必要との指摘があった。また、糞粒法とREM法の関係の検討が必要との助言があった。<br/>(2)くくりわな設置に関する対策マニュアルの改定について、捕獲従事者の安全確保、通報器の管理の徹底、1箇所いわなを複数器設置する場合はシカの可動範囲に限った上で全わなに通報器を設置すること等を記述することをもって了解を得た。<br/>(3)ニホンジカの捕獲計画について、マニュアルの改定により昨年の1.5倍程度のわな日数の実施案を示した。また、東大台での捕獲を強化すべきとの助言があった。大型囲いわなは来年度も試験的に実施するが、計画的かつ効率的に行うべきとの助言があった。<br/>(4)ササ類の稈高調査ではシカの食害が続いていることが報告された。また、自動撮影カメラ調査によるシカの撮影頻度、生息密度指標の変化、ライントランセクト調査及びコドラート調査による下層植生の植被率、最大高の変化等の結果が示された。シカの生息密度とササの稈高の散布図作成、スズタケの回復曲線との比較、コドラート調査の構成種のデータをプールして不嗜好植物とそれ以外を比較すべき等の助言を得た。また、ウラジロモミの樹高の伸びとシカの影響減少を安易に結びつけるべきではないとの助言があった。</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  |
|------------------------|----------------|---|--|
| 森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループ | 第2回<br>R4.1.25 | <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 令和3年度ニホンジカ個体数調査結果について</li> <li>(2) ニホンジカ捕獲計画の検討について</li> <li>(3) ニホンジカが植生に与える影響把握モニタリング結果について</li> <li>(4) その他の調査結果について</li> </ul> | <p>(1)ニホンジカの生息状況調査結果に基づき糞粒法による生息密度と REM 法による生息密度指標の相関について解析したところ、相関係数が低く、糞粒法が示す生息密度を、REM 法の生息密度指標で示すことは現時点では困難であるとの結果であった。引き続き相関関係を探求することとした。また、糞粒法は経年変化を、REM 法は季節変化を把握するために有効であり、両調査を継続すべきとの助言があった。捕獲個体のモニタリング調査では、植生の衰退が妊娠率に影響を及ぼしている可能性を考察したが、それらの関連を検討するには糞分析による食性の把握等が必要との助言があった。また、第1回 WG での指摘を踏まえ、GPS 首輪調査による月別の測位点を示した。</p> <p>(2)今年度の捕獲結果等から次年度の捕獲目標頭数を183頭とし、4月から7月までに9660わな日を実施する捕獲計画を作成した。捕獲計画は捕獲状況を踏まえ7月に見直すこととした。</p> <p>(3)ニホンジカが植生に与える影響把握モニタリング結果では、西大台で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く、ニホンジカの不嗜好性植物以外の種は回復していないことが示された。また、東大台ではミヤコザサの被度は増加傾向であるが、稈高は柵内に比べると低く、ニホンジカの採食の影響が続いていることが示された。</p> <p>(4)東大台小規模防鹿柵内の稚樹調査では、自生稚樹の成長が確認された。参考資料として、ササの稈高とニホンジカの生息密度の関係についての、散布図が示され、ミヤコザサとニホンジカの生息密度には強い負の相関があることが示された。</p> |

## 令和 3 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 3 年度実施計画  | 令和 3 年度実施結果  |
| 1) 大規模防鹿柵の設置                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設置予定箇所 6 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 2-2, P1]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>1 箇所、大規模防鹿柵 No. 67 (1.71ha) を設置した。</u></li> </ul>  |
| 2) 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 2-2, P2~3]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>ササ刈りを 1 回（9 月～10 月）、モニタリングを 1 回（9 月～10 月）実施。モニタリングの結果、蘚苔類被度について明確な回復状況は確認出来なかった。</u></li> </ul>  |
| 3) 東大台小規模防鹿柵内稚樹調査                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 東大台の小規模防鹿柵内（7 基）の後継樹の生育状況を調査する。</li> </ul>  | <p>[資料 2-2, P3~5]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>ミヤコザサ草地に設置した小規模防鹿柵内では、トウヒの自生稚樹は大きく成長し、2m を越える稚樹もみられるようになった。しかし、新たに定着する針葉樹の自生稚樹はほとんどみられなかった（p4, 図 1-1-4）。林床にミヤコザサが繁茂しており、実生の発芽、定着が抑制されているためであると考えられる。ミヤコザサ草地に設置した小規模防鹿柵は、自生稚樹の成長促進の効果があるものと考えられる。しかし、林床にミヤコザサが繁茂していることから、新たな実生の定着がほとんどみられない。森林更新の場を保護するためには、ササ刈り等の管理が必要である。</u></li> <li>● <u>疎林部に設置した小規模防鹿柵内では自生稚樹は大きく成長し、樹高 2m を越える稚樹が多数みられるようになった。広葉樹では低木層に至る稚樹も増えている。新たに定着する小さい稚樹も多数みられた（p5, 図 1-1-5）。自生稚樹の成長が順調であること、新たに定着する小さい稚樹も多数みられることから、疎林部に設置した小規模防鹿柵は、自生稚樹の成長を促進させ、森林更新の場を保護する効果があるものと考えられる。</u></li> </ul> |

| 2. ニホンジカ個体群の管理            |   |  |
|---------------------------|---|--|
| (1) 個体群管理                 |   |  |
|                           | 令和3年度実施計画   | 令和3年度実施結果  |
| 1) ニホンジカの個体数調整<br>① 個体数調整 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 目標捕獲頭数を捕獲目標レベル2 (152頭、うち成獣メス22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> </ul> | <p>【個体数調整 (連携捕獲を含む)】 [資料 2-2 P6~7]</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>● <u>4807 わな日実施し、捕獲頭数は77頭となり、目標としたレベル2の152頭までは到達できなかったことに加え、レベル1の129頭にも到達できなかった。令和2(2020)年度の捕獲数は令和元(2019)年度と比べて減少傾向にあったが、今年度の捕獲数は昨年度からさらに減少した。「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル」により、捕獲範囲や方法等が限られていることが捕獲数にも影響を及ぼしていることから、今年度、マニュアルの改定を行った(「⑤マニュアルの改定、令和4年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討」参照)。</u></li> <li>● <u>連携捕獲における捕獲数は15頭で、内訳は林野庁業務(大杉谷国有林内)として12頭、環境省業務(上北山村有林内)として3頭であった。なお、この3頭は上記77頭に含まれる。</u></li> </ul>  |
| ② 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>● 緊急対策地区、重点監視地区、有効捕獲面積を考慮した地域での糞粒調査</li> <li>● カメラトラップ調査</li> </ul>    | <p>【糞粒調査】 [資料 2-2 P8~10]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>糞粒調査による緊急対策地区の平均生息密度は8.6頭/km<sup>2</sup>であり、令和2(2020)年度の9.6頭/km<sup>2</sup>と比べて増加した。</u></li> </ul> <p>【カメラトラップ調査】 [資料 2-2 P11~17]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● シカの撮影頻度指数は、2月~3月に例年と比べて高い地域がみられた。4月~8月は西大台で低くなり、9月~10月は牛石ヶ原や西大台のやや標高の低い地域で高い傾向がみられた。</li> <li>● REM法による生息密度指標は、<u>過年度の結果と同様の春期頃から夏期に向けて高まる傾向を示し、ピーク時の生息密度指標は27.4頭/km<sup>2</sup>となった。全体として過年度と比べて高い数値を示した。</u>REM法による生息密度指数の経年変化は、<u>平成28(2016)年度以降、夏期のピーク時の指数値は減少傾向にあったが、令和元(2019)年度以降は増加傾向がみられた。</u></li> </ul> <p>【糞粒法とREM法の比較】 [資料 2-2 P17~18]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 糞粒法による生息密度とREM法による生息密度指標の相関について解析したところ、相関係数が低く、糞粒法が示す生息密度を、REM法の生息密度指標で示すことは現時点では困難であるとの結果となった。引き続き両調査結果の相関関係が得られなかった原因を検討することとした。</li> </ul> |
| ③ GPSテレメトリー調査             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ニホンジカにGPS首輪を装着し、ニホンジカの行動や移動速度について把握する。</li> </ul>  | <p>【行動圏】 [資料 2-2 P19~25]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和2(2020)年度にGPS首輪を装着した3頭、令和3(2021)年度に装着した3頭の計6頭の月別行動圏の大きさは、<u>最外郭法(95%)で0.14~4.17km<sup>2</sup>であった。</u>秋までの測位期間の月別行動圏はどの個体も固定的であった。冬季のデータが得られている3頭は12月以降に行動圏が大きくなる傾向を示した。 <p>【移動速度】 [資料 2-2 P23~24]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6頭の各個体の<u>月別移動速度(km/日)は0.6~4.1km/日の値となった。</u></li> </ul> </li></ul>  |

| 令和3年度実施計画                        |   | 令和3年度実施結果  |
|----------------------------------|---|--|
| ④ 捕獲個体のモニタリング                    | <p>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</li> <li>● 栄養状態</li> <li>● 繁殖状況</li> </ul> | <p>【歯牙年齢査定】[資料 2-2 P25～27]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0歳を除いた捕獲個体の平均年齢の経年変化は、年度によってばらつきがあるものの<u>メスでは平均年齢に若齢化傾向がみられ、若干ではあるがオスでも平均年齢に低下傾向がみられた。</u></li> </ul> <p>【栄養状態】[資料 2-2 P27～28]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● RKF I (ライニー式腎脂肪指数) は、成獣オス、メスともに計画期間が経るにつれて値が低くなる傾向が見られた。</li> </ul> <p>【繁殖状況】[資料 2-2 P29～33]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和3(2021)年度の妊娠率は77%(13個体のうち10個体)であり、その内訳は1歳の妊娠率が0%(2個体のうち0個体)、2歳以上の妊娠率は91%(11個体中10個体)であった。</li> <li>● <u>計画期間ごとの2歳以上の妊娠率は第1期の83%から第2期にかけて上昇し、第2期および第3期は95%以上であり、第4期は76%であった。</u></li> <li>● 東西地区別に2歳以上の妊娠率の推移をみると、<u>東大台と西大台の両地域で第3期から第4期にかけて妊娠率の減少がみられた。特に西大台における第4期の2歳以上の妊娠率は62%と低い水準であった。</u></li> <li>● 妊娠率に影響する要因について、妊娠の有無を目的変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った結果、体重が重い個体の妊娠率が高い傾向、また、妊娠個体の方が捕獲時の栄養状態が悪いことが示された。計画期間については第1期と比較し、第2期および第3期の妊娠率は上昇傾向にあったという結果が示された。</li> <li>● 餌資源の質や量が相対的に低下している可能性が考えられ、ニホンジカの生息環境や餌資源利用状況と妊娠率、栄養状態の関係を解析するために必要な情報及びそれらの解析方法を検討する必要があると考えられた。</li> </ul> |
| ⑤ マニュアルの改定、令和4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>● 「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル」の改定</li> <li>● 令和4年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討</li> </ul>          | <p>【マニュアルの改定】[資料 2-2 P33～34]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 平成28(2016)年度にツキノワグマによるシカの捕食疑いが発生したことを踏まえ「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル」が策定された。しかし、捕獲範囲や方法等が限られ、現状のマニュアルでは捕獲目標頭数の達成が見込めず、今後目標とする生息密度を達成させることは困難と判断し、<u>今年度、マニュアルの改定を行った。</u></li> </ul> <p>【令和4年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討】資料 2-2 P34～36</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>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3の183頭に設定した。</u>閉山期から捕獲を実施し、基本実施時期を7月中旬までとする計画案とした。令和3年度と同様に、駐車場裏において大型囲いわなによる捕獲を試験捕獲として実施することとした。</li> </ul>  |

|  | 令和3年度実施計画   | 令和3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 ニホンジカによる植生への影響把握調査</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 下層植生の回復状況、実生・後継樹の更新状況、成長状況からニホンジカによる植生への影響について把握する。</li> <li>● 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。</li> </ul> | <p>今年度は下層植生の調査結果と自動撮影カメラによるニホンジカの利用度調査結果を合わせた解析を行った。</p> <p>【西大台コウヤ谷】[資料 2-2, P37~40]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 柵外コドラート調査地点に設置した自動撮影カメラ、およびコドラート近傍のカメラトラップ調査地点の結果から、コウヤ谷付近の生息密度指標は、4月~6月の初夏と8月に高くなる傾向があった (p38, 図 2-2-2)。</li> <li>● コウヤ谷では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った。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ためであると考えられた (p39, 図 2-2-4、図 2-2-5)。</li> <li>● コウヤ谷の柵外では撮影頻度にかかわらず下層植生の積算被度、最大高は低く、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た (p40, 図 2-2-6、図 2-2-7)。</li> </ul> <p>【東大台・牛石ヶ原】[資料 2-2, P40~43]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 牛石ヶ原の柵外コドラートに設置した自動撮影カメラ、およびコドラート近傍のカメラトラップ調査地点の結果から、牛石ヶ原付近の生息密度指標は6月~8月にかけて高くなる傾向があった。ニホンジカはミヤコザサが展葉した頃に東大台のササ地に集まってくるためであると考えられた (p41, 図 2-2-8)。</li> <li>● 牛石ヶ原ではミヤコザサの被度は増加傾向であったが、稈高はほとんど変化していなかった (p42, 図 2-2-9、図 2-2-10)。ニホンジカの撮影頻度は減少傾向であったが、依然として採食の影響は大きいものと考えられた。</li> <li>● ニホンジカの撮影頻度が0に近い状態が続けばミヤコザサを含む下層植生の積算被度、最大高は柵内同様高くなるものと考えられる。一方、出現種数は減少するものと考えられる。(p42, 図 2-2-12、図 2-2-13、図 2-2-14)</li> </ul> |

| 令和3年度実施計画  |  | 令和3年度実施結果   |
|--|--|---|
| ③ ササ稈高調査   | <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>【緊急対策地区】[資料 2-2, P43～46、P50～51]</p> <ul style="list-style-type: none"> <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ササの稈高が増加する傾向がみられた (p46, 図 2-2-16)。</li> <li>● 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。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 (p50, 図 2-2-21)。</li> <li>● 西大台のスズタケ型林床では、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 (p46, 図 2-2-17)。スズタケが衰退していた箇所でも防鹿柵の設置後、スズタケの稈高は回復している。柵外では稈高が回復していないことから、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る (p51, 図 2-2-22)。</li> </ul> <p>【緊急対策地区隣接地】[資料 2-2, P47～48]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ササ類が生育していないか、被度が非常に低い地域では、ニホンジカの生息密度は平成 24 (2012) 年の調査開始以降、おおむね 5 頭/ k m<sup>2</sup>以下と低い状態が継続している (p47, 図 2-2-18)。</li> <li>● ササ類の被度が高い地域では、ニホンジカの生息密度は平成 24 (2012) 年の調査開始以降、年次変動はあるものの、5 頭/k m<sup>2</sup>以下になることはほとんどなかった。ミヤコザサ林床では稈高は平成 24 (2012) 年以降増加している。スズタケ林床では、稈高は平成 24 (2012) 年の調査開始以降、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 (p48, 図 2-2-19)。</li> </ul> <p>【重点監視地区 (N7)】[資料 2-2, P48～49]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 堂倉周辺での連携捕獲が始まるまでは、スズタケの稈高はおおよそ 10cm 以下と低い状態が継続していたが、平成 29 (2017) 年度に連携捕獲が始まると、ニホンジカの生息密度は 5 頭/k m<sup>2</sup>以下まで減少し、スズタケの稈高は 15cm 程度まで回復した。令和元 (2019) 年以降、ニホンジカの生息密度が増加傾向となると、スズタケの稈高は再び減少した (p49, 図 2-2-20)。</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3年度実施計画  |  | 令和3年度実施結果   |
| 1) 植生保全対策  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ボランティアとの協働等による稚樹保護柵等の適切な維持管理、ササの坪刈りの実施</li> </ul>           | <p>[資料 2-2, P52]</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一部について稚樹保護柵内のササの坪刈りについて環境省の職員実行で実施した。※パークボランティアとの協働実施はコロナのためR3は中止。</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3年度実施計画   | 令和3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>● 特定外来生物に関する情報の把握</li> </ul>   | <p>【特定外来生物に関する情報の把握】[資料 2-2 P52]</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、令和3(2021)年は撮影されなかった。</li> </ul>   |
| (2) 中・大型哺乳類等の把握     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 中・大型哺乳類等の把握</li> </ul>   | <p>【中・大型哺乳類等の把握】[資料 2-2 P52]</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、鳥類等が撮影された。令和2(2020)年度は、過年度に撮影された野生動物のうち、カモシカが撮影されなかった。</li> </ul>   |
| 4. 大台ヶ原全体の変化に関する調査  |   |  |
| (1) 定点写真撮影(景観写真撮影)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 景観や植生の変化を把握するための写真撮影を実施する。</li> </ul>  | <p>[資料 2-2, P53~54]</p> <p>大台ヶ原全体の景観(植生)の変化や、利用者の踏み込み等による植生への影響を把握することを目的として設定した定点写真撮影地点(38地点)において、写真撮影を行った。</p>   |
| (2) 環境条件調査          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 植生タイプⅠ～Ⅶの気温の計測</li> <li>● 大台ヶ原観測所における雨量データの収集</li> </ul>   | <p>[資料 2-2, P55~57]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和3(2021)年度は昨年度と比較すると平均気温、最高気温、最低気温ともに低かった。過年度と比較すると3月の気温が高く、計測を始めた2009年以降の最高値を記録した。奈良地方気象台によると、2021年3月は平年に比べ寒気の影響を受けることが少なかったため、奈良で観測した月平均気温は3月の月平均気温の高い方から1位の記録(観測開始:1954年)となっている(p58,表4-2-2)。</li> <li>● 令和3(2021)年は平年に比べると梅雨時の6月と台風シーズンの9~10月の雨量が少ない年であった(p59,図4-2-3)。</li> </ul> |
| 5. 持続可能な利用の推進       |   |  |
| (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 2-2, P58]</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に関わる意見が見られた。</li> <li>● 令和3(2021)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。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> </ul>  |

|                | 令和3年度実施計画  | 令和3年度実施結果   |
|----------------|--|---|
| (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>● 大台ヶ原への到達手段を自家用車から公共交通機関に転換するよう、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> <li>● また、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。</li> </ul>   | <p>[資料 2-2, P58～61]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和3(2021)年度の大台ヶ原の利用者数は、74,230人で、前年比3,390人(4.4%)減少した。また月別利用者数では近年は5月・10月・11月に利用者が多い傾向にある。</li> <li>● 令和3(2021)年度の大台ヶ原の利用者数(入山者数)は、2,276人で、前年比274人(10.7%)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3(2021)年度の路線バスの乗車実績は延べ1,905人で、前年比73人(4%)増加した。</li> <li>● 令和3(2021)年度の山上駐車場の駐車台数は総数が15,879台で、前年比675台(4%)減少した。うちバスが120台、自動車が14,309台、二輪車が1,450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18日で前年比から1日減少した。</li> <li>● 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である。(P54,表4.1-2参照)</li> </ul> |
| (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、アクティブレん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。</li> <li>● 関係機関、登録ガイドと連携しながら登録ガイド制度の浸透を図るとともに、周辺地域を含めた地域振興につながるよう、質の高い自然体験ツアーの実施といった取組を進める。</li> <li>● 大台ヶ原でのファミツアーを実施し、誘客に向けた課題を検討し、利用推進に取り組む。</li> <li>● 大台ヶ原登録ガイドのエコツアーを含めたコンテンツ集を作成し、利用者に対してより質の高い自然体験を提供する「ワイズユースの山」としての国立公園プロモーションを行う。</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 2-2, P65～69]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● コロナ対策の上で、アクティブレんジャーやパークボランティア等による自然観察会を2回実施した。</li> <li>● 「大台ヶ原登録ガイド(更新)講習会」を実施した。登録更新希望ガイド5名、新規登録ガイド3名が受講し次年度の登録ガイドは27名となった。また大台ヶ原の歴史や自然再生事業の成果に関するスキルアップ講習を1回実施し登録ガイド3名が受講した。</li> <li>● 専門家及び登録ガイドによるガイドイベントを2回実施した。</li> <li>● 大台ヶ原の冬期利用に向けた検討調査として、上北山村と登録ガイドが連携したモニターツアー(6回)が試行実施された。</li> <li>● 旅行者向けモニターツアーを1回実施(2日間)し10名が参加した。また国内外のインフルエンサー向けファミツアーを1回実施し(2日間)、5名が参加した。</li> <li>● パークボランティアとの協働による歩道の維持管理等の活動を行った。</li> <li>● 大台ヶ原で実施可能な環境教育プログラムについて、教育関係者へのヒアリングなど情報整理及び検討を行った。</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>● 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、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は、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 2-2, P70～71]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大台ヶ原の利用促進に向け、大台ヶ原を含む吉野熊野国立公園のPR動画を作成した(令和4年度公開予定)。</li> <li>● 旅行者向けモニターツアーを1回実施(2日間)し10名が参加した。また国内外のインフルエンサー向けファミツアーを1回実施し(2日間)、5名が参加した。</li> <li>● ホームページやFacebook、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>● 大台ヶ原における子ども向けイベント(子どもパークレンジャー)のコース企画を作成した(開催については雨天により中止)。</li> </ul>  |

## 令和 3 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 3 (2021) 年度は大規模防鹿柵 No. 67(1.71ha)を設置した(図 1-1-1)。なお、今年度までに 66 基、約 87ha の大規模防鹿柵を設置している。

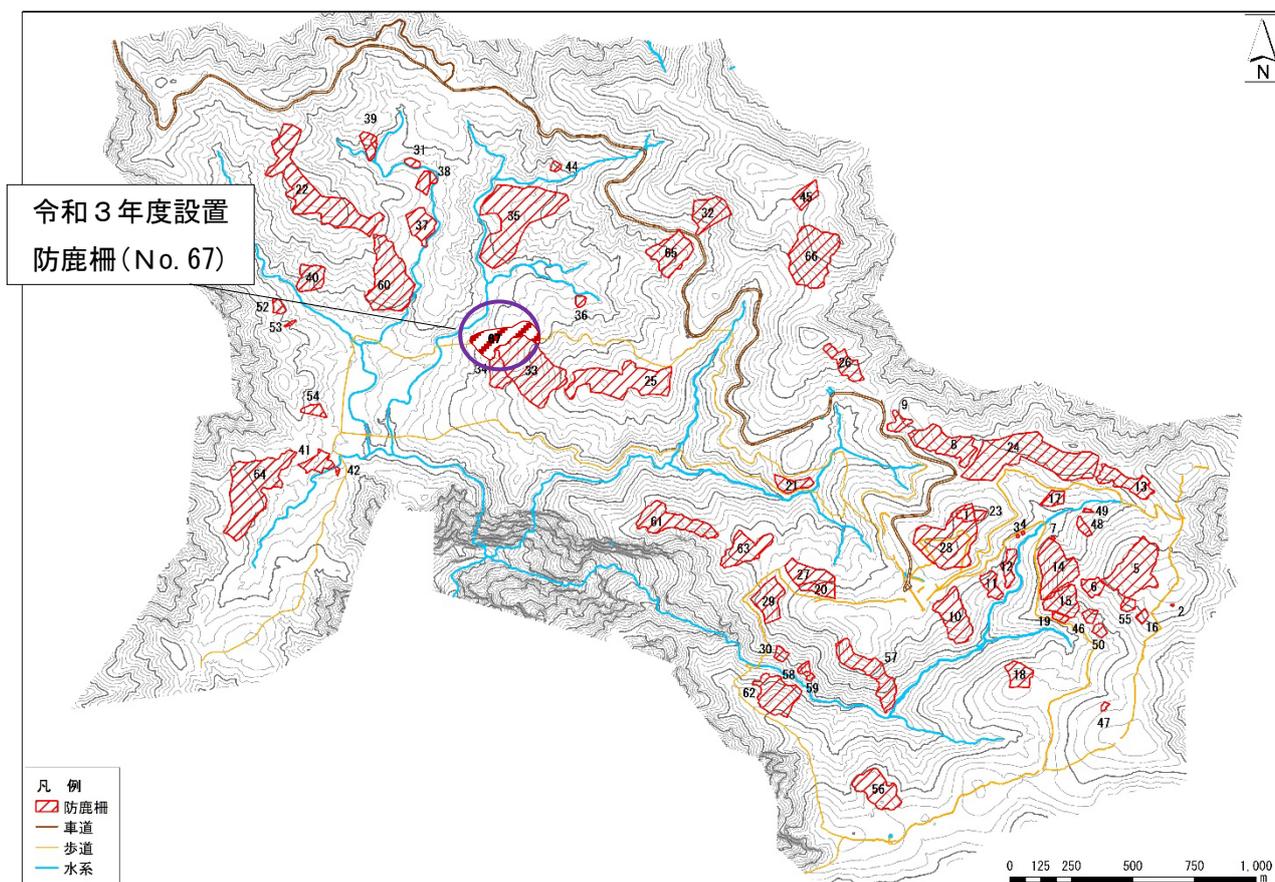


図 1-1-1 防鹿柵設置箇所 (令和 3 (2021) 年度まで)

##### 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内のササの坪刈りを環境省職員により実施した (パークボランティア等との協働実施についてはコロナウイルス感染拡大状況等により令和 3 年度は実施なし)。

### 3) 苔探勝路の地表性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性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 苔探勝路における環境創出試験について

令和元年度に、苔探勝路において有識者と蘚苔類の生育状況を観察した結果、地表性蘚苔類が衰退している原因としては、以下の2点が可能性として考えられた。

- トウヒ林の衰退による林内気候の変化
- 防鹿柵設置に伴うササの繁茂による地表部の被覆

特に、ササの繁茂による地表部の被覆により、地形的には地表表層の水分条件が十分と思われる場所まで地表性蘚苔類が衰退していた。ササの繁茂は防鹿柵による副次的な効果と思われることから、ササ刈りによりササを除去し、地表性蘚苔類を回復させる試験を実施することとした。

ただし、林内気候の回復は短期的に行うことが困難であることから、まずはその影響が大きい

林冠ギャップ地を避け、同時に地表の水分条件が好適と思われる地点において、環境創出試験を行うこととした。



図 1-1-2 地表性蘚苔類周辺のササ刈り試験区のイメージ

#### ② 試験区について

苔探勝路において、有識者の指導のもと、表 1-1-1 に示す 9 個の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 |
|---------|---|----|
| 蘚苔類周辺   | 地表生蘚苔類の生育範囲を広げる<br>（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<br>（歩道沿いのリターが堆積しにくい箇所）      | 3  |
| 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<br>回復させる（歩道近くの倒木・根株周辺） | 3  |

### ③ 実施結果について

令和3年度は9月～10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、蘚苔類について明確な回復状況は確認出来なかった。引き続き環境創出試験を継続し状況を確認する必要がある。

### 4) 東大台小規模防鹿柵内稚樹調査【参考資料 2-2-1】

防鹿柵の設置により、林床のミヤコザサの被度が高い場所では、ミヤコザサの稈高および植被率が増加し、実生の発芽、生育や、多様な植物種の生育が阻害されている。このため、東大台では森林更新の場の保護を目的とした小規模防鹿柵を設置することとした。

正木峠のミヤコザサ草地に生育するトウヒ等の自生稚樹の保護を目的に4基、森林後退部分(疎林)における森林更新の場の保護を目的に3基の小規模防鹿柵を平成19(2007)年度に設置した(図1-1-3、表1-1-2参照)。

小規模防鹿柵の設置から14年が経過したことから、防鹿柵内の自生稚樹の生育状況や森林の更新状況を把握し、小規模防鹿柵の効果を検証した。

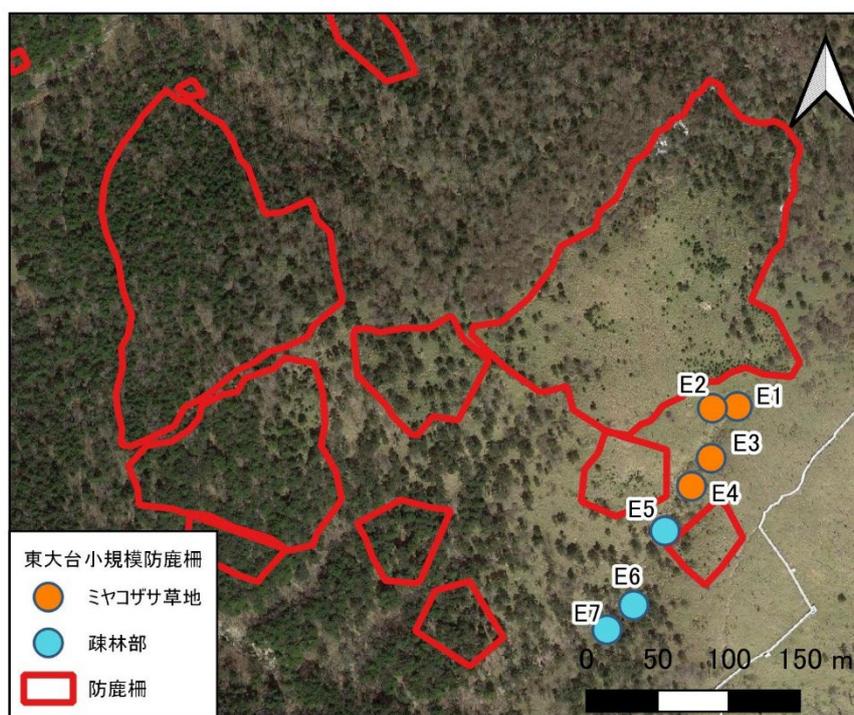


図 1-1-3 東大台・小規模防鹿柵位置図

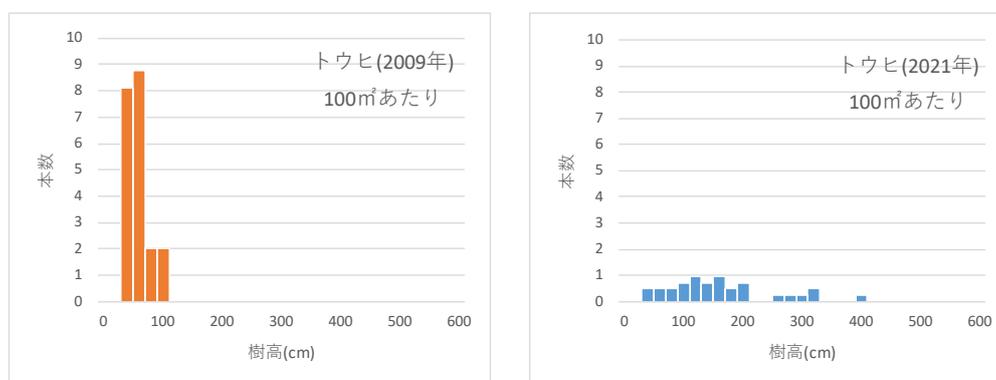
表 1-1-2 東大台・小規模防鹿柵の概要

| タイプ         | 柵 No. | 面積      | 下層植生               | 上層植生    |
|-------------|-------|---------|--------------------|---------|
| ミヤコザサ<br>草地 | E1    | 18m×3m  | ミヤコザサ              | —       |
|             | E2    | 18m×3m  | ミヤコザサ              | —       |
|             | E3    | 10m×16m | ミヤコザサ              | —       |
|             | E4    | 10m×15m | ミヤコザサ              | —       |
| 疎林部         | E5    | 6m×6m   | ナガバモミジイチゴ<br>ミヤコザサ | トウヒ（柵外） |
|             | E6    | 15m×15m | ミヤコザサ              | トウヒ     |
|             | E7    | 15m×15m | ミヤコザサ              | トウヒ、ヒノキ |

① ミヤコザサ草地

ミヤコザサ草地に設置した小規模防鹿柵内では、トウヒの自生稚樹は大きく成長し、2mを越える稚樹もみられるようになった。しかし、新たに定着する針葉樹の自生稚樹はほとんどみられなかった。林床にミヤコザサが繁茂しており、実生の発芽、定着が抑制されているためであると考えられる。

ミヤコザサ草地に設置した小規模防鹿柵は、自生稚樹の成長促進の効果があるものと考えられる。しかし、林床にミヤコザサが繁茂していることから、新たな実生の定着がほとんどみられない。森林更新の場を保護するためには、ササ刈り等の管理が必要であると考えられる。



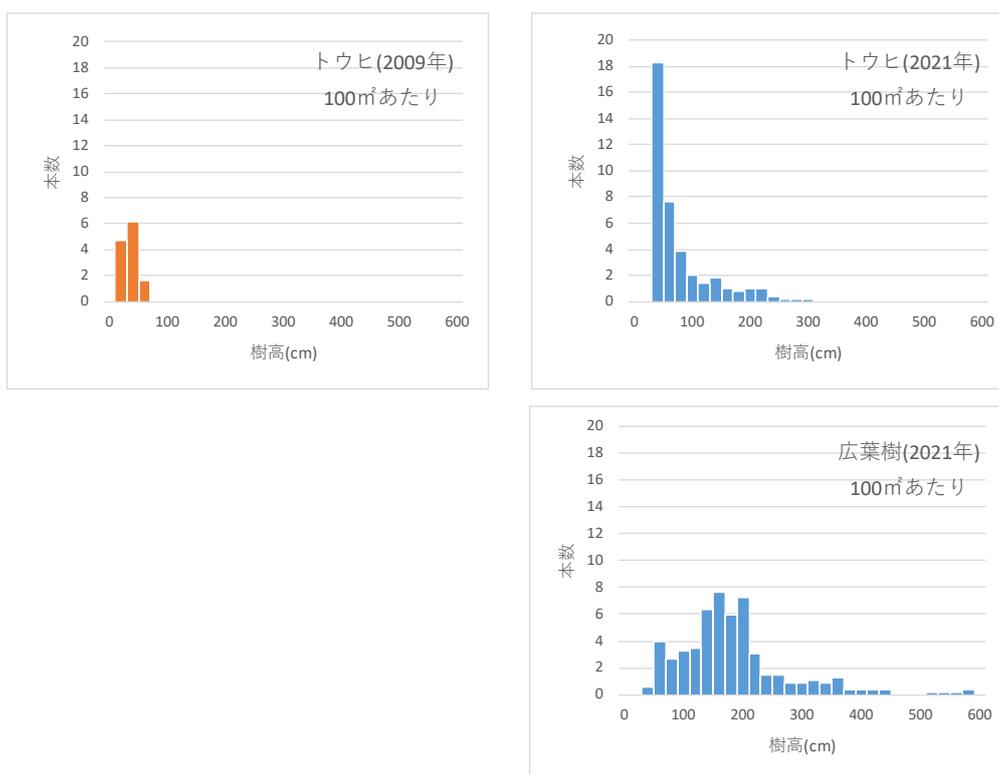
※2009 年度に実施した自生稚樹調査では、針葉樹の自生稚樹はトウヒのみが確認された。広葉樹は調査対象としていなかった。

図 1-1-4 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（100㎡あたり）

## ② 疎林部

疎林部に設置した小規模防鹿柵内では自生稚樹は大きく成長し、樹高 2m を越える稚樹が多数みられるようになった。広葉樹では低木層に至る稚樹も増えている。新たに定着する小さい稚樹も多数みられた。

自生稚樹の成長が順調であること、新たに定着する小さい稚樹も多数みられることから、疎林部に設置した小規模防鹿柵は、自生稚樹の成長を促進させ、森林更新の場を保護する効果があるものと考えられる。



※2009 年度に実施した自生稚樹調査では、針葉樹の自生稚樹はトウヒのみが確認された。広葉樹は調査対象としていなかった。

図 1-1-5 疎林部に設置した小規模防鹿柵内の自生稚樹の樹高階級別本数 (100 m<sup>2</sup>あたり)

## 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

健全な森林生態系が保全・再生されるようシ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（第4期）」に基づき個体数調整を実施した。

#### 1) ニホンジカの個体数調整

##### ① 個体数調整【参考資料 2-2-2】

「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。全体で4807わな日実施し、捕獲数の合計は77頭となり、捕獲目標レベル1にも達することができなかった(表2-1-1)。手法別の内訳としては、足くりわなで50頭、引きバネ首輪式わなで10頭、押しバネ首輪式わなで13頭、大型囲いわなで3頭、手取りで1頭のシカをそれぞれ捕獲し、足くりわなによる捕獲が多くを占めた(図2-1-1)。

令和2(2020)年度の捕獲数は令和元(2019)年度と比べて減少傾向にあったが、今年度の捕獲数は令和2(2020)年度からさらに減少した(図2-1-1)。平成28(2016)年度にツキノワグマによるシカの捕食疑いが発生したことを踏まえ「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル」が策定された。しかし、捕獲範囲や方法等が限られ、現状のマニュアルでは捕獲目標頭数の達成が見込めず、今後目標とする生息密度を達成させることは困難と判断し、今年度、マニュアルの改定を行った。来年度以降は改定されたマニュアルにより、捕獲数増加が見込まれる。

表 2-1-1 令和3(2021)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       | 129頭    | 19頭     |
| 2       | 152頭    | 22頭     |
| 3       | 219頭    | 32頭     |
| 4       | 253頭    | 37頭     |

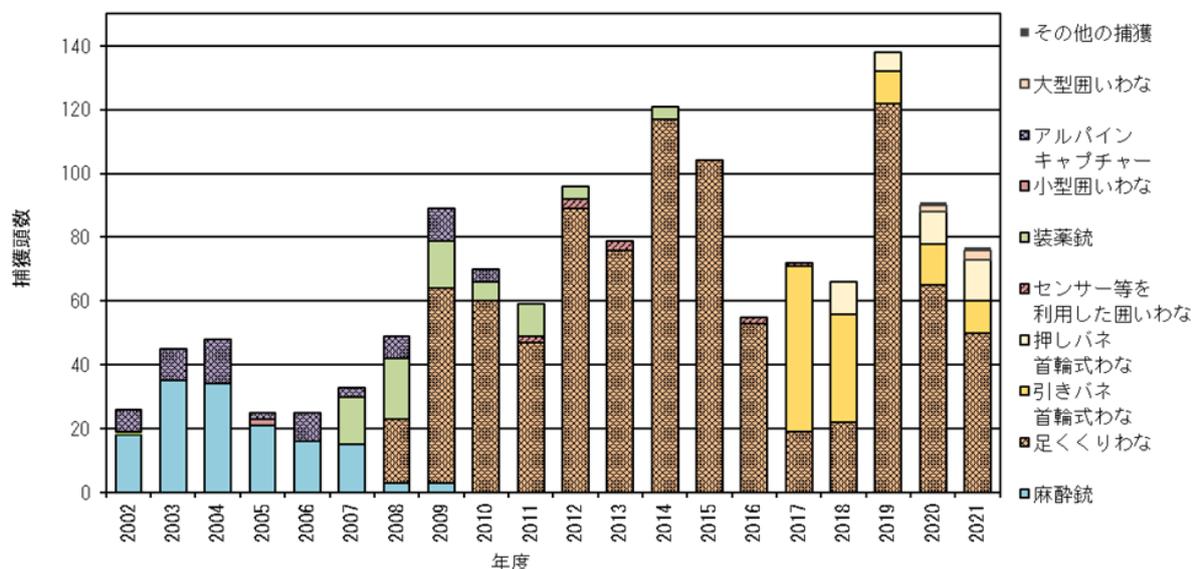


図 2-1-1 捕獲手法別捕獲数の推移

## ② 連携捕獲【参考資料 2-2-3】

平成 29 (2017) 年度に締結された協定により、令和 3 (2021) 年度も引き続き連携捕獲を図 2-1-2 に示す地域で実施した。

上北山村村有林（環境省事業）において首輪式わなを用いて 3 頭（①個体数調整の 77 頭に含まれる）、大杉谷国有林（林野庁事業）において足くくりわなを用いて 12 頭、合計 15 頭のシカを捕獲した。

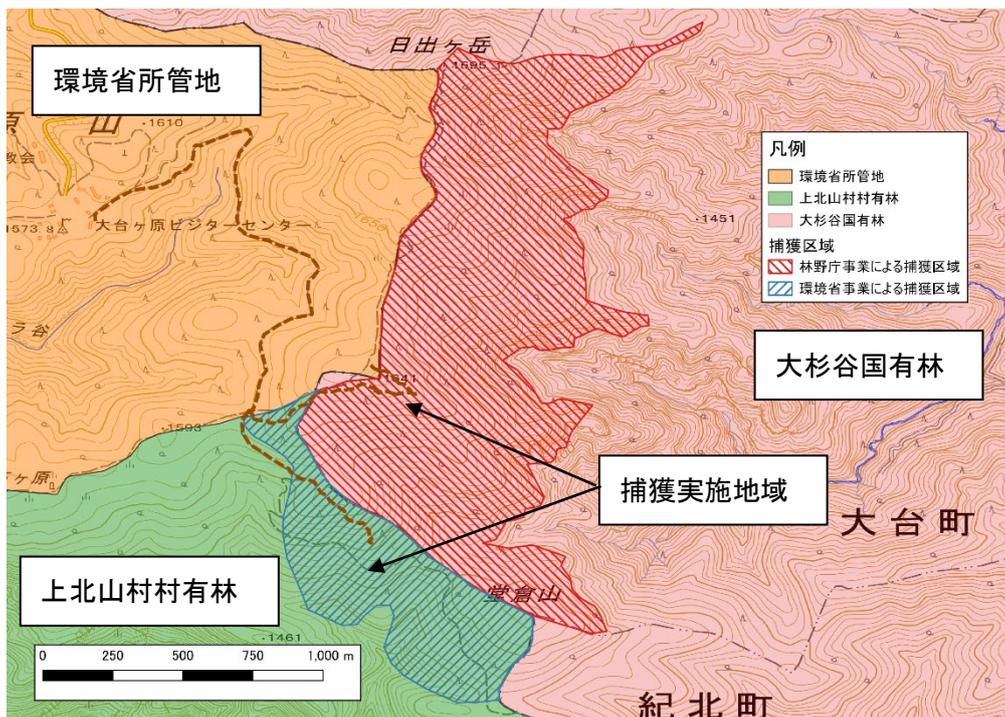


図 2-1-2 連携捕獲実施地域

※国土地理院の電子地形図(タイル)を背景にして掲載

### ③ 生息状況調査【参考資料 2-2-4】

令和 3 (2021) 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 2-1-3）。

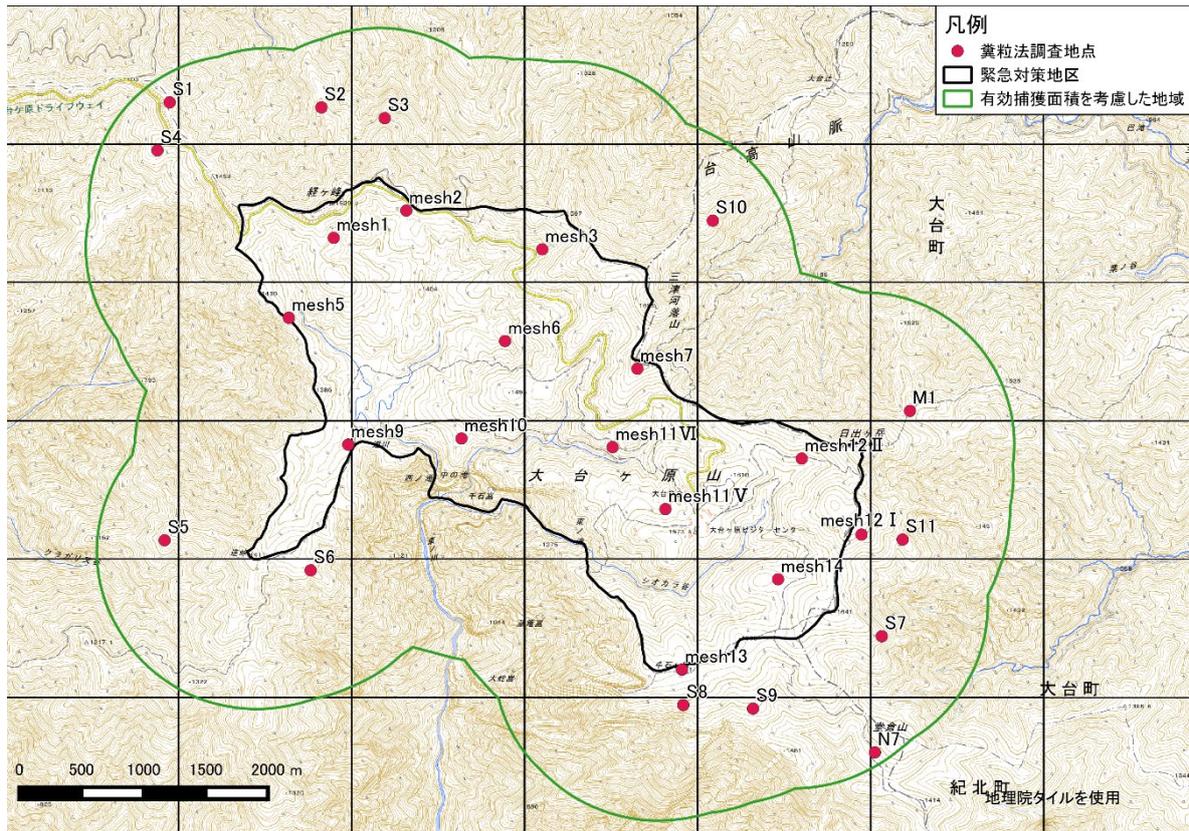


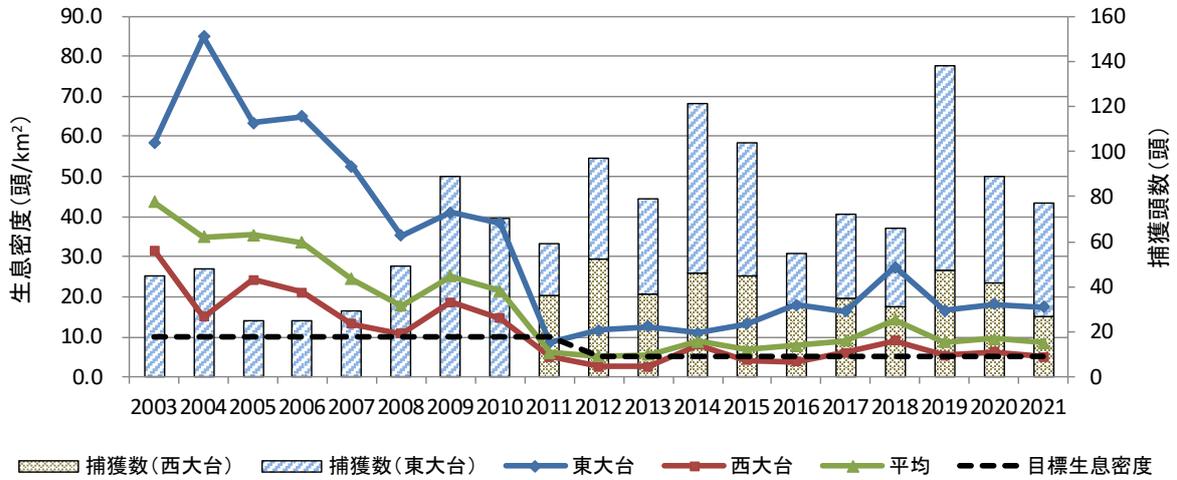
図 2-1-3 糞粒法の調査地点

緊急対策地区の生息密度の平均値は 8.6 (標準偏差±8.2) 頭/km<sup>2</sup>であり、令和 2 (2020) 年度の 9.6 (標準偏差±9.3) 頭/km<sup>2</sup> と比べて減少した。地区別にみると、東大台地区では 17.3 (標準偏差±9.8) 頭/km<sup>2</sup> となり、令和 2 (2020) 年度の 18.2 (標準偏差±8.9) 頭/km<sup>2</sup> と比べて減少したが、平成 23 (2011) 年度以降、やや増加の傾向がみられた。西大台地区では 5.1 (標準偏差±4.2) 頭/km<sup>2</sup> となり、令和 2 (2020) 年度の 6.2 (標準偏差±7.2) 頭/km<sup>2</sup> と比べて減少した（図 2-1-4）。

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> 以上を超え、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> となったが、近年は 5 頭/km<sup>2</sup>～10 頭/km<sup>2</sup> で推移している（図 2-1-5）。

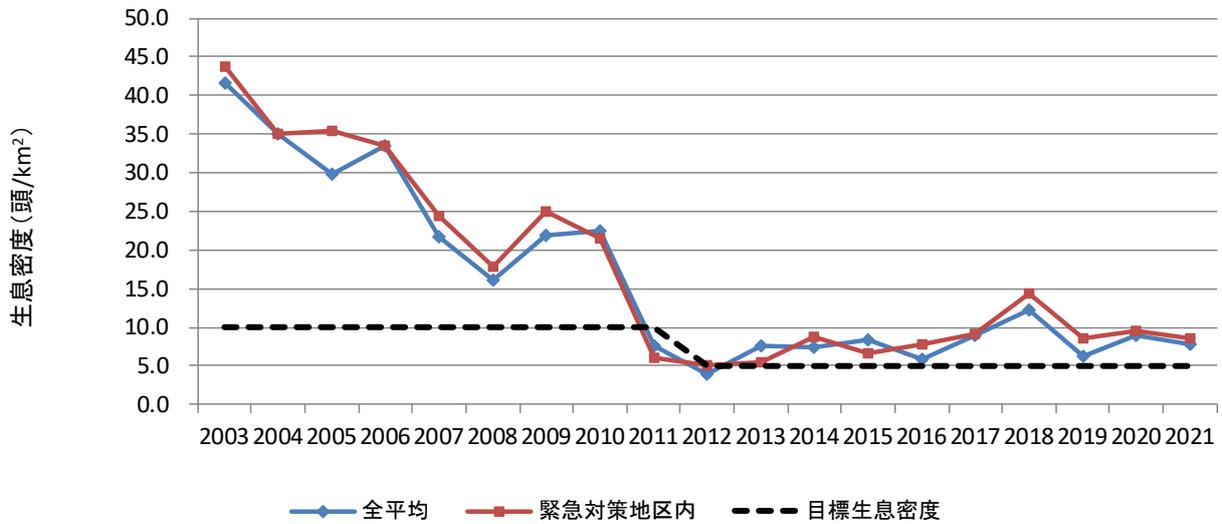
地域別生息密度では、令和 2 (2020) 年度は 15 頭/km<sup>2</sup> 以上であった mesh7、mesh11V で、15

頭/km<sup>2</sup>未満となった（図 2-1-6、図 2-1-7）。



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 緊急対策地区（東大台・西大台）における生息密度結果の推移と目標生息密度（平成 15～令和 3（2003～2021）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 2-1-5 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～令和 3（2003～2021）年）

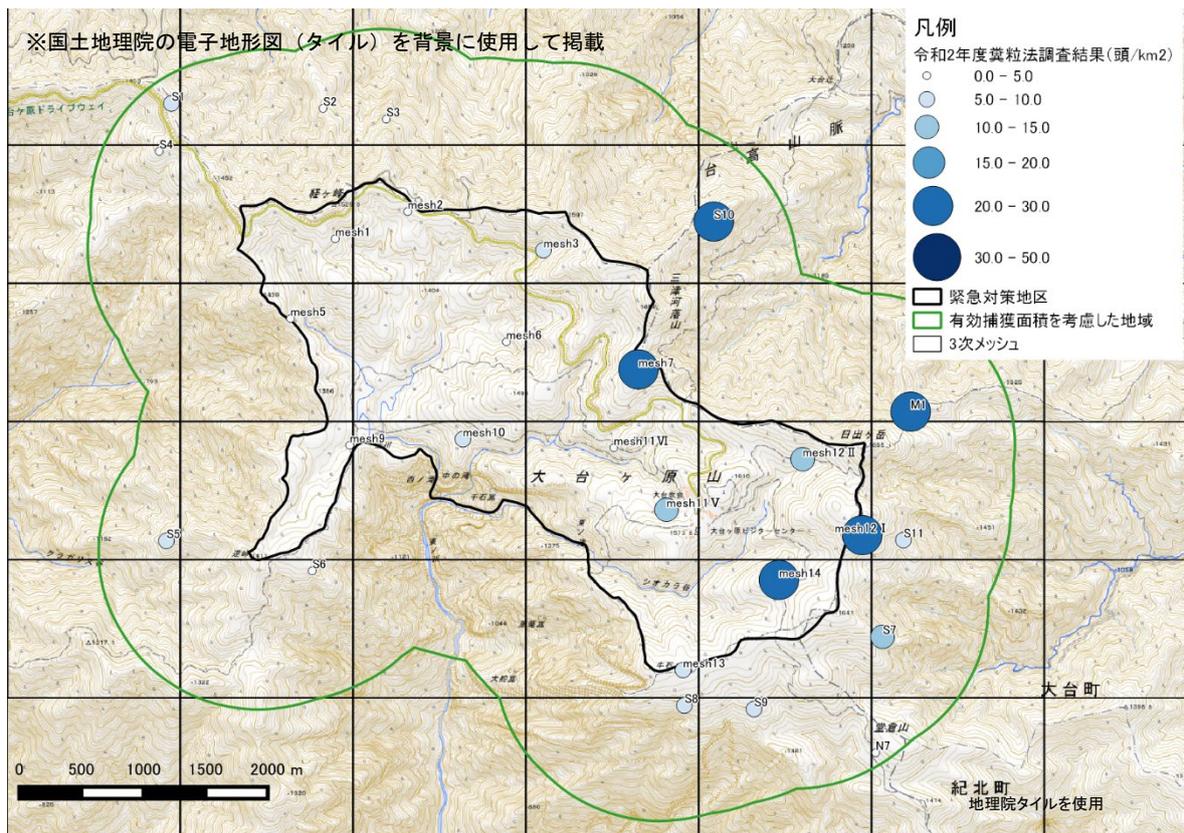


図 2-1-6 令和 2（2020）年度の糞粒法による調査地点別生息密度結果（調査地点別）

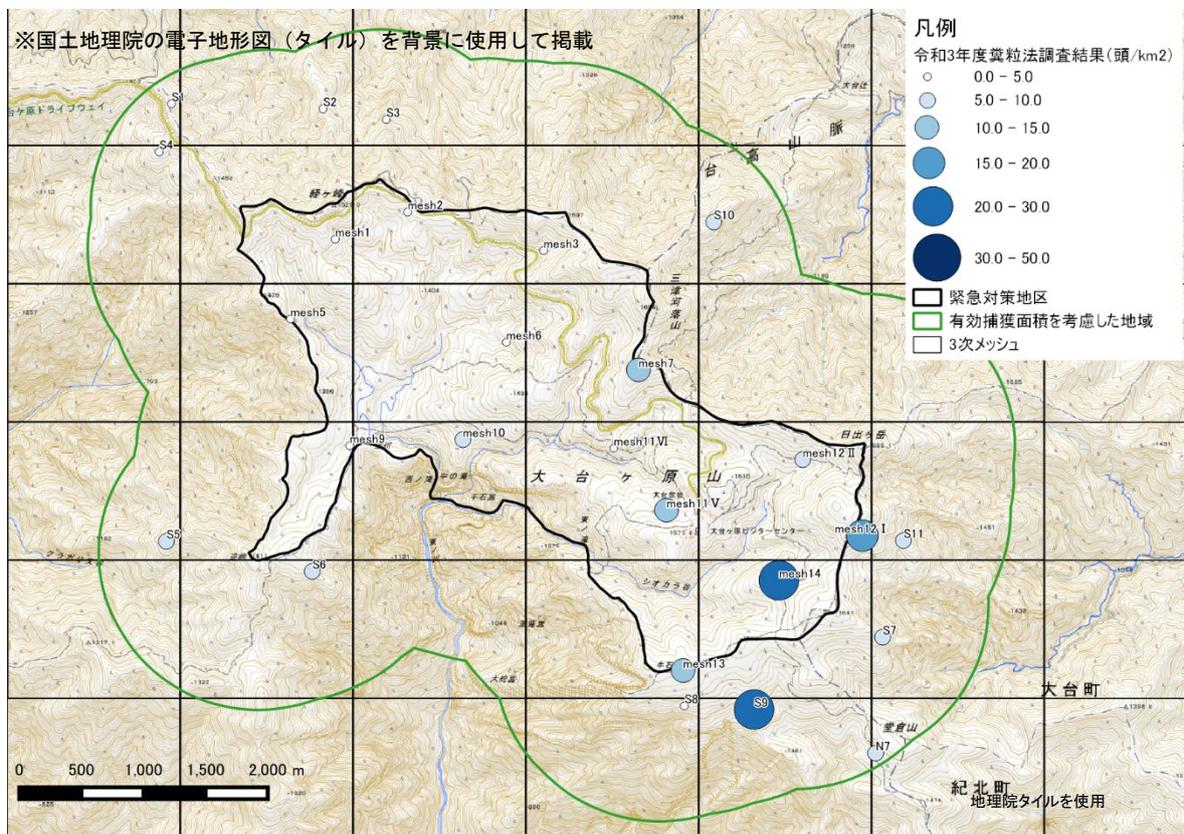


図 2-1-7 令和 3（2021）年度の糞粒法による調査地点別生息密度結果（調査地点別）

## ii) カメラトラップ調査

自動撮影カメラの設置地点は、令和元（2019）年度から設置されている緊急対策地区内の 32 基及び、緊急対策地区外の 4 基である（図 2-1-8）。

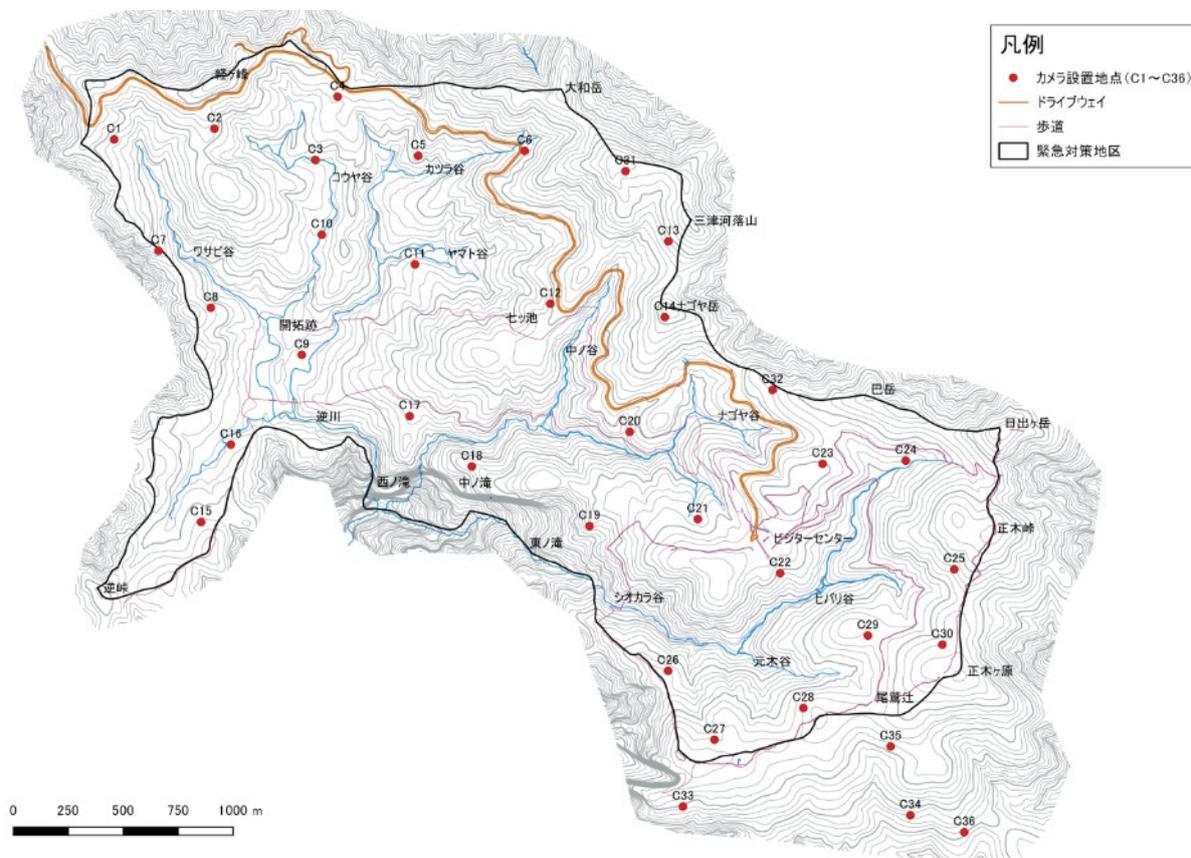


図 2-1-8 自動撮影カメラの設置位置

### ○月別地点別のシカの撮影頻度指数

カメラ設置地点ごとのニホンジカの利用強度を把握するため、1 日あたりの撮影頭数を撮影頻度指数（RAI）として地点ごとに算出した。また、利用強度の面的な分布を把握するため、地点ごとの撮影頭数のデータを用いて、IDW 法により空間補間した（図 2-1-9～図 2-1-20）。

令和 3（2021）年度は、2 月から 3 月の撮影頻度指数が過年度に比べて高い傾向がうかがえた。季節移動をせずに大台ヶ原に残った個体が多かったと思われ、近年の冬期の積雪の少なさ等が影響要因として考えられる。4 月から 8 月については、例年と同様に西大台での撮影頻度指数が低く、東大台や標高の高い地域で高くなり、全域的に夏期に向けて高まる傾向がみられた。また、三津河落山周辺では、冬期を含めて 8 月までの期間で高い撮影頻度指数であった。9 月から 10 月にかけては、例年と同様に牛石ヶ原や西大台のやや標高の低い地域で撮影頻度が高まる傾向がみられた。11 月については、昨年度に引き続き七ツ池周辺で特に高い傾向がみられた。

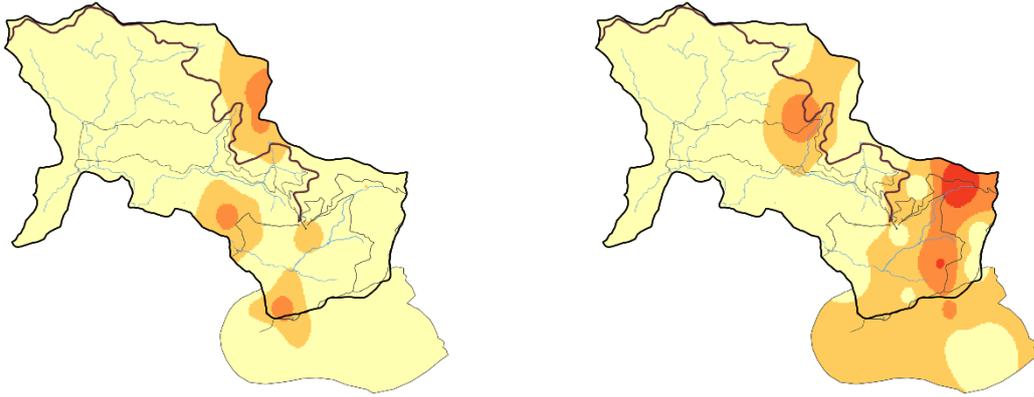


図 2-1-9 12月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2019年、右: 2020年)

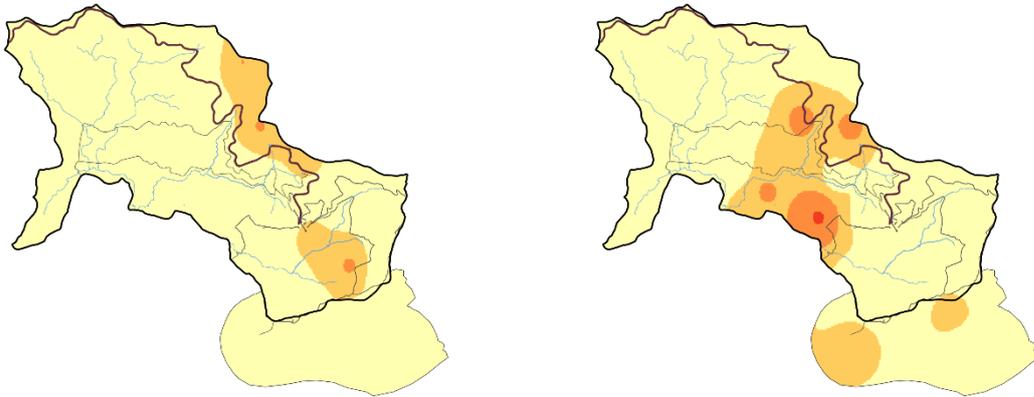


図 2-1-10 1月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

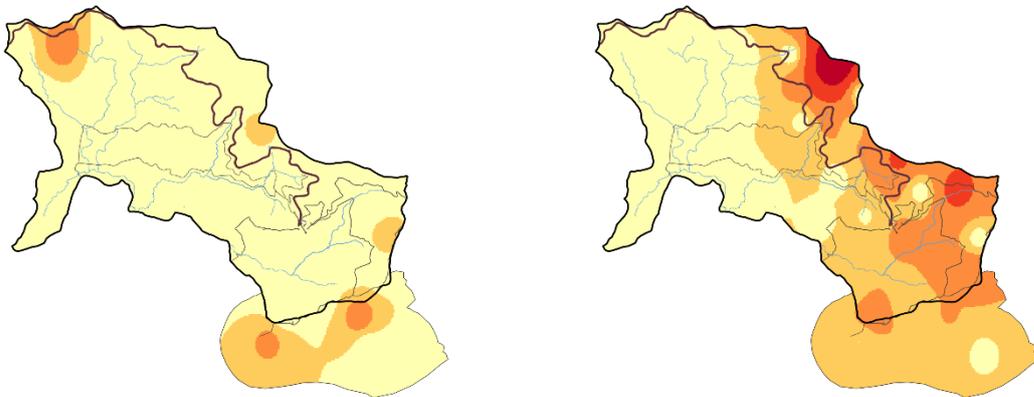


図 2-1-11 2月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

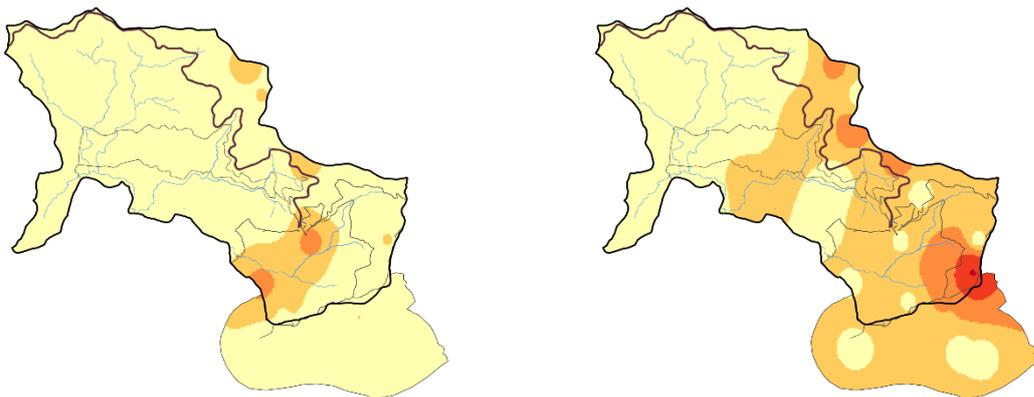


図 2-1-12 3月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

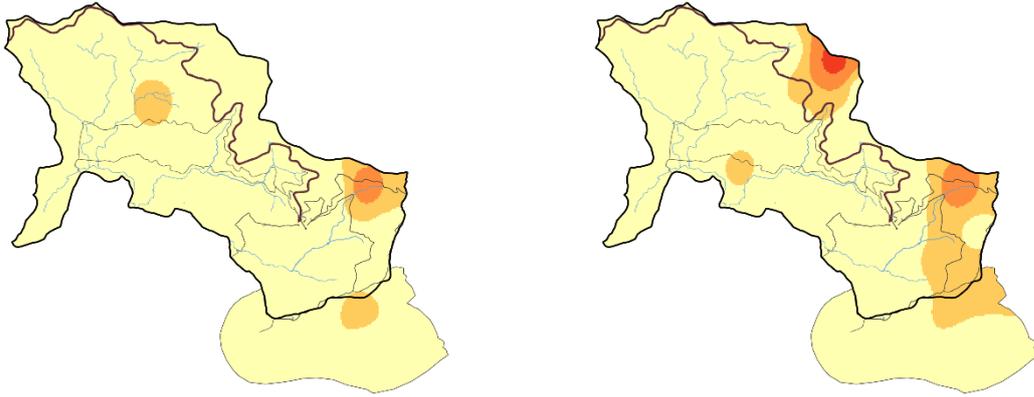


図 2-1-13 4月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

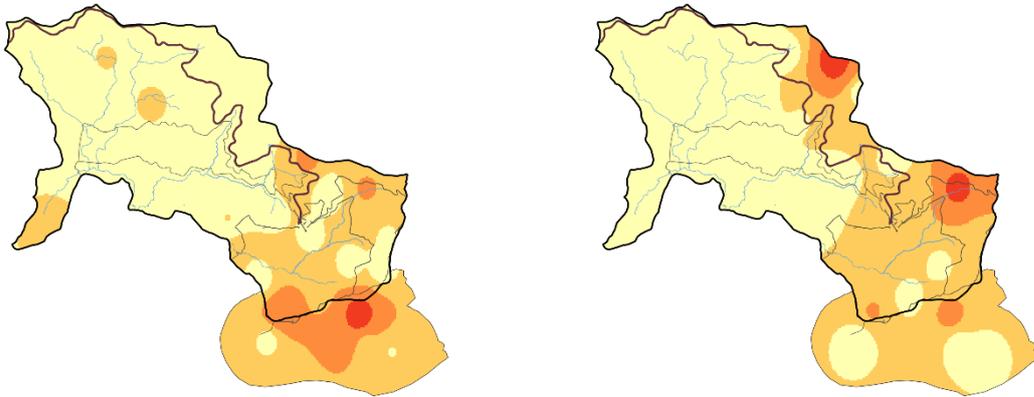


図 2-1-14 5月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

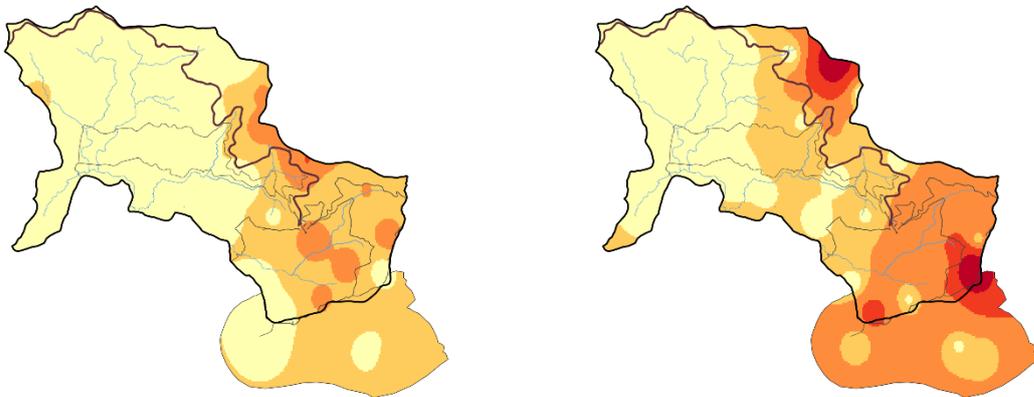


図 2-1-15 6月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

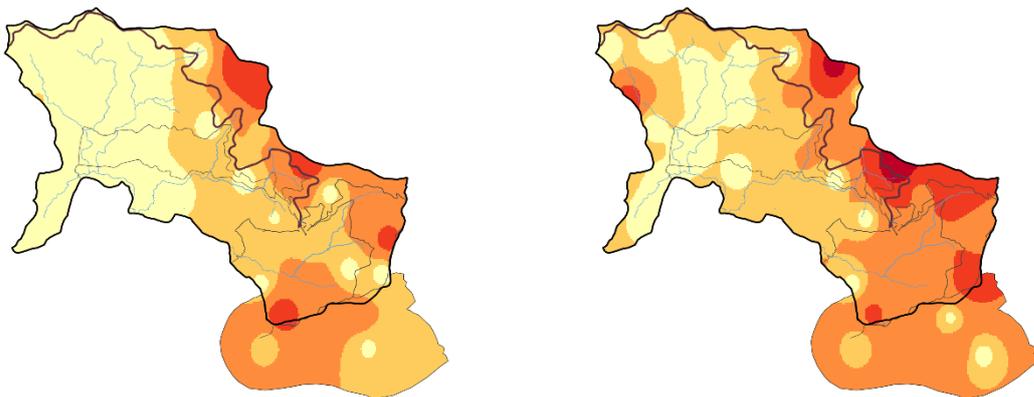


図 2-1-16 7月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

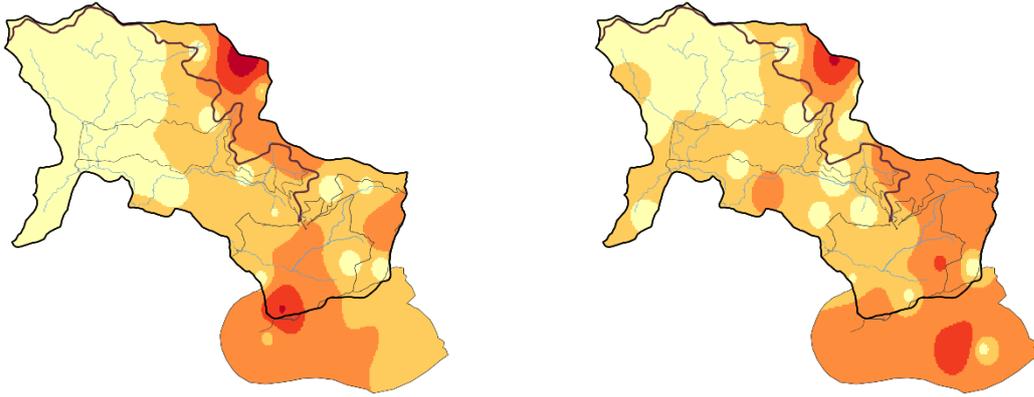


図 2-1-17 8月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

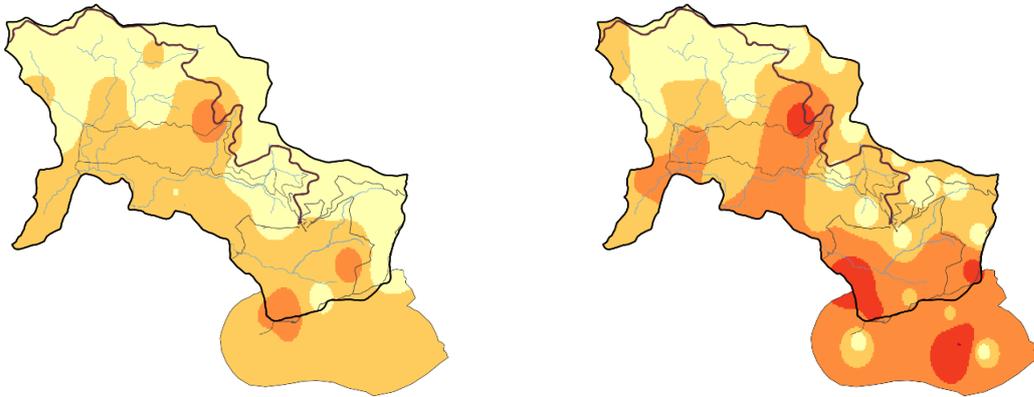


図 2-1-18 9月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

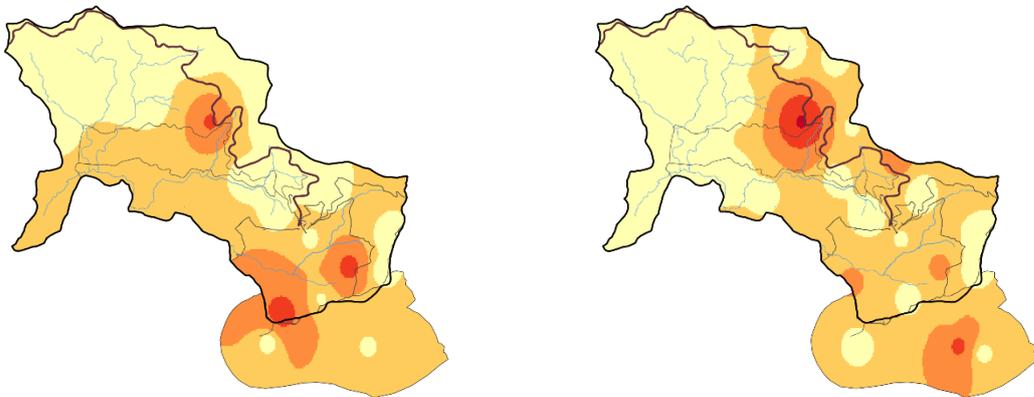


図 2-1-19 10月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

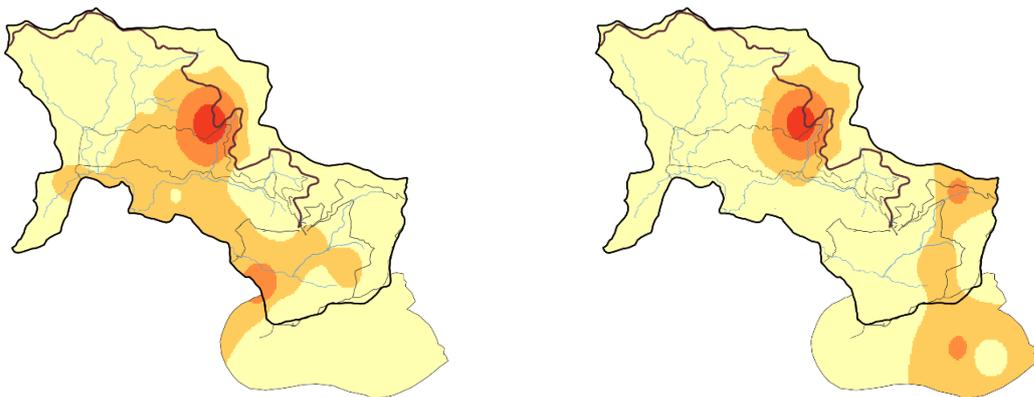


図 2-1-20 11月のRAI (頭/日・台) のIDW補完結果 (左: 2020年、右: 2021年)

○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」において実施した GPS テレメトリー調査の結果を  $v_1$  (1 時間おきの測位データであるが 8、10 月分の 1 頭分のみ)、平成 26 年度までに大台ヶ原において実施された GPS テレメトリー調査結果を  $v_2$  (11 頭分の年間を通したデータであるが、測位間隔は 4 時間おき) として用いて結果を分析した。

移動速度に  $v_1$  を使用した REM 法による生息密度指標 ( $D_1$ ) の経年変化は、春期頃から夏期に向けて高まるのは過年度の結果と同様の傾向を示し、ピーク時の生息密度指標は 27.4 頭/ $\text{km}^2$  となった。全体としては過年度と比べて高い数値を示し、1 月から 3 月、7 月、9 月については、これまでで最も高い値となった (図 2-1-21)。

移動速度に  $v_2$  を使用した場合の REM 法による生息密度指数 (平成 26 (2014) 年 4 月を 100 とした) した値を生息密度指数 ( $D_2'$ ) の経年変化は、平成 30 (2018) 年度以降は冬期の指数値が高い傾向があり、令和 3 (2021) 年は 3 月が 6 月と同程度の高い指数値を示した。また、平成 28 (2016) 年度以降、夏期のピーク時の指数値は減少傾向にあったが、令和元 (2019) 年度以降は再び増加する傾向がみられた。

令和 3 (2021) 年は 1 月の指数値が最も低い値となり、3 月にかけて増加した。近年の傾向と同様に 4 月は減少し、6 月にかけて再び増加した。7 月から再び減少したが、9 月の指数値は最も高い値となり、10 月以降に再び減少した。また、西大台は 9 月が最も高い値になるのに対し、東大台は 6 月が最も高い値となった。(図 2-1-22)。

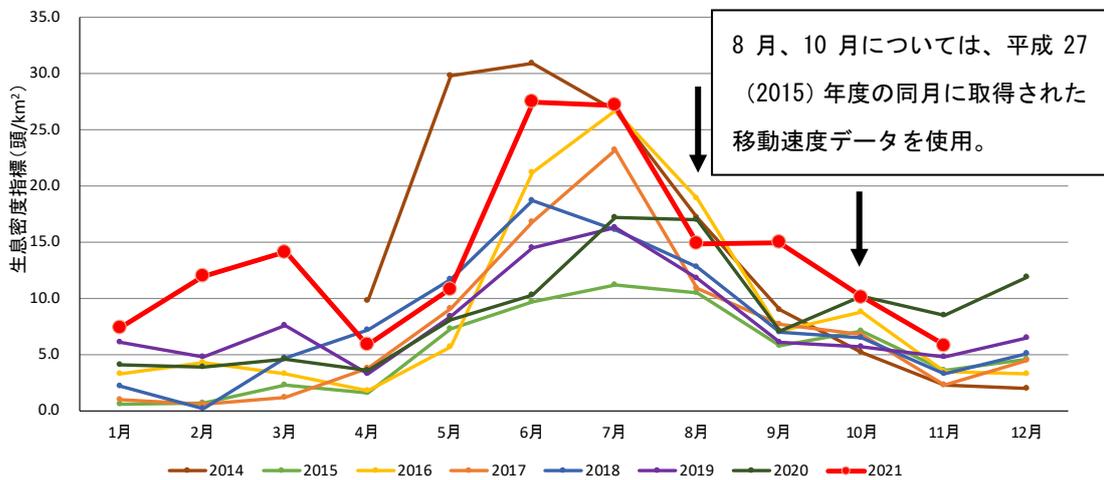


図 2-1-21 月別生息密度指標 ( $D_1$ ) の経年変化 (移動速度は  $v_1$ )

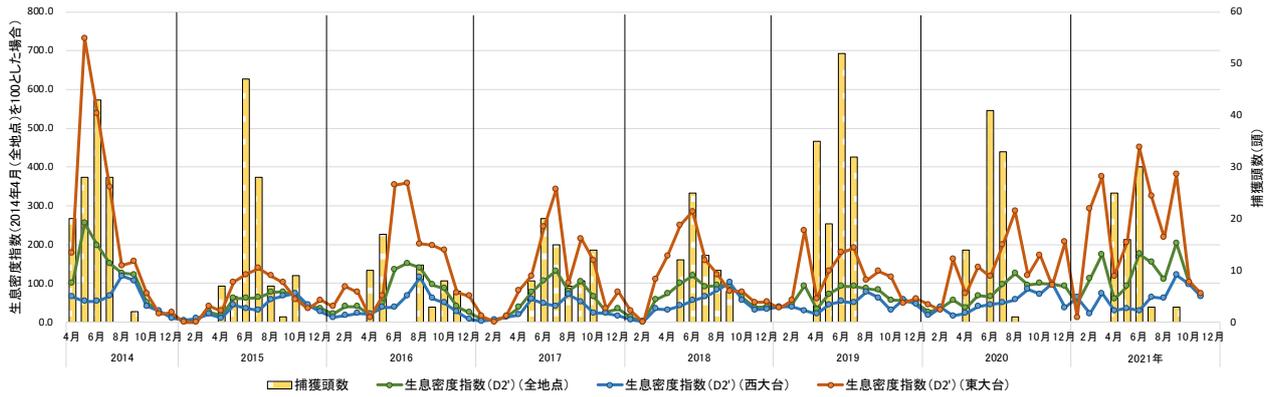


図 2-1-22 月別生息密度指数 ( $D_2'$ ) の経年変化 (移動速度は  $v_2$ )

○令和 2 年度の捕獲候補地の抽出

成獣メスの撮影頻度が高い地域は図 2-1-23 の通りとなった。この結果から、成獣メスが  
多く捕獲による生息密度低減効果の高いと考えられる地域で、捕獲ができるよう計画することが  
望ましい。

これまでの搬出困難度やわな設置制限地域によって、大台ヶ原地域のうち限られた範囲でし  
か捕獲を実施できず、地域や時期を分けるといった細やかな対応が不可能な状態となっていた  
が、次年度は「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル」の改定が見込まれており、  
わなの設置場所の制限により実施できなかった牛石ヶ原での足くくりわなによる捕獲等が可  
能となる。牛石ヶ原では成獣メスの撮影頻度指数が高い時期があるため、効果が期待される。

一方、引き続き搬出困難度の高い地域での捕獲は課題であり、このような地域での捕獲実施  
を計画することは難しい。今後は搬出困難度の高い地域でも捕獲できるよう、方法を検討して  
いく必要がある。

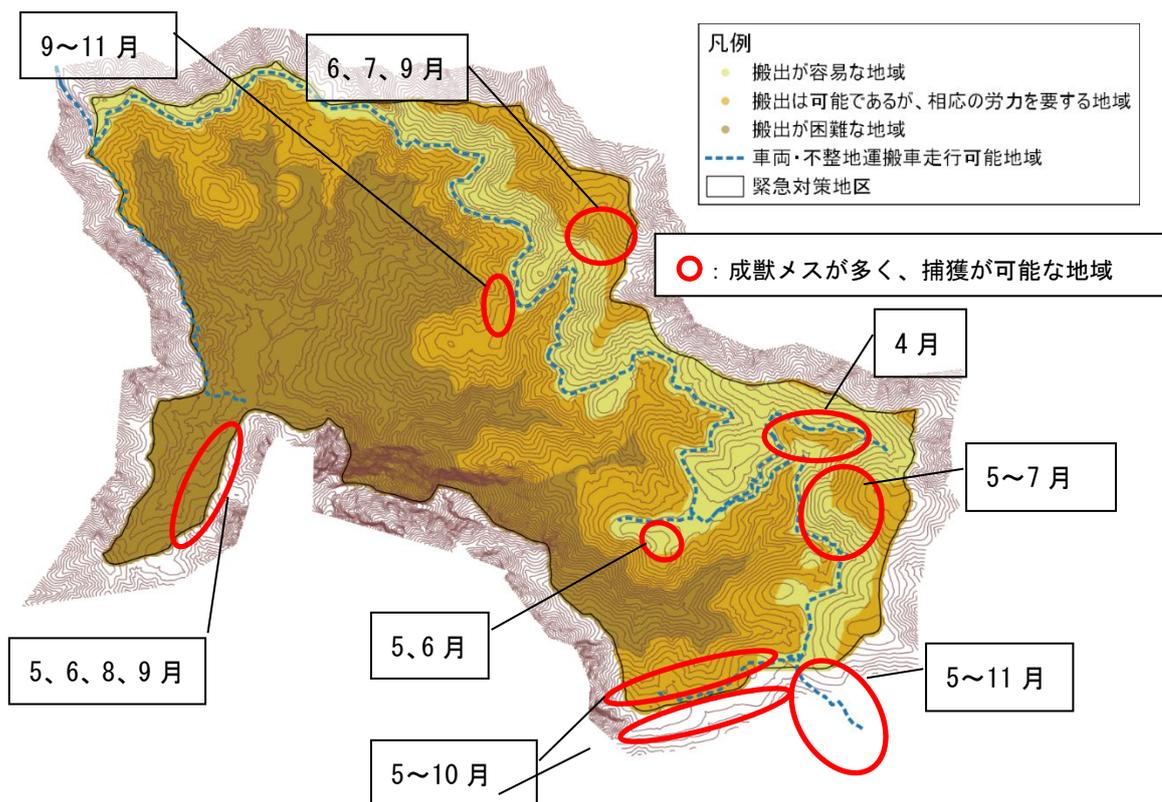


図 2-1-23 捕獲地域の検討（成獣メスの多い地域、搬出困難度）

### iii) 生息状況のまとめ

糞粒法による緊急対策地区の生息密度は、平成 28 (2016) 年度以降増加傾向を示していたが、令和元 (2019) 年度は減少し、以降は同程度で推移している。REM 法による生息密度指標は、平成 28 (2016) 年度以降各年のピーク月の生息密度指標は減少傾向を示していたが、令和元 (2019) 年度以降は増加傾向を示した。また、REM 法による生息密度指標は夏期に増加し冬期に減少する傾向だが、平成 30 (2018) 年度以降冬期の生息密度指標が高い傾向がみられた。

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り、カメラトラップ法による撮影頻度指数は東大台で高い傾向となり、両調査の傾向は共通していた。

両調査結果から、近年の生息動向は変化が少ないかやや増加傾向で、引き続き夏期の東大台で密度が高い傾向であると考えられた。一方で、両調査結果の年間を通した傾向は一致しておらず、特に REM 法による結果は過去最高値を示した月も確認された。

### iv) 糞粒法と REM 法の比較

今後は季節移動を行う大台ヶ原のニホンジカの管理に対し、月別の傾向を分析できる REM 法による生息密度指標を、目標設定や評価を行う際の主要な指標とするよう変更することが検討されている。指標が変更され新たに目標を設定する場合に、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ことが望ましいことから、糞粒法と REM 法の両調査結果について比較を行った。

比較する地点として緊急対策地区内の 11 地点を選定し、両調査期間が共通する平成 26 (2014)

年4月から令和3(2021)年11月を比較の対象期間とした。また、通常10月に実施される糞粒法調査の結果に対し、比較するREM法の調査結果として以下の2つを設定した。

設置①：糞の分解が速い夏期までを除いた「9月から10月」の平均

設定②：1年間の蓄積として「前年の11月から当年10月」の平均

対象地点・期間における両調査結果の相関については、Spearmanの順位相関係数を用いて検定した(図2-1-24)。設定①については、相関関係は認められなかった(Spearmanの順位相関： $\rho = -0.04$ 、 $p = 0.684$  ( $>0.05$ )、統計量=118563)。設定②については、相関関係は否定されなかったが、相関係数は低い値となった(Spearmanの順位相関： $\rho = 0.29$ 、 $p = 0.006$  ( $<0.01$ )、統計量=80148)。

両調査結果について、地点別の設定②の相関関係は否定されなかったが、いずれの設定でも相関係数は低い値を示した。設定①や設定②では同じ時期を比較できていないことや、詳細なスケールでは同じ場所の状況を比較できていないこと等が考えられる。

今回の比較結果からは、これまで実施されてきた調査設計では、糞粒法による生息密度が示す個体群状態を、REM法の生息密度指標の値で示すことは困難である。特定計画の目標設定や評価の際の主要となる指標を変更するにあたっては、これまでの糞粒法の結果を参考にしつつ、REM法による新たな考え方により目標を設定する必要があると考えられる。例えば、特定計画で示されている「ニホンジカ個体群を低密度に維持するための管理を実施し、天然更新により後継樹が生育する状況」を目指す場合、特に植物の展葉期となる春から初夏、また植物が生長する夏期の生息密度指標が重要となる。REM法ではこれらの時期の個体群状態を評価できること、また植生の状態との比較についてより詳細な分析も検討されており、新たな考え方のもとであっても、適切な目標値の設定は可能であると考えられる。

一方、今回の調査では十分な比較ができなかったことも考えられる。引き続き検討をしていく場合は、REM法の比較期間を糞粒法調査に合わせた調査日単位で設定することや、今回検討した2つの設定期間以外でも比較を行う等が考えられる。

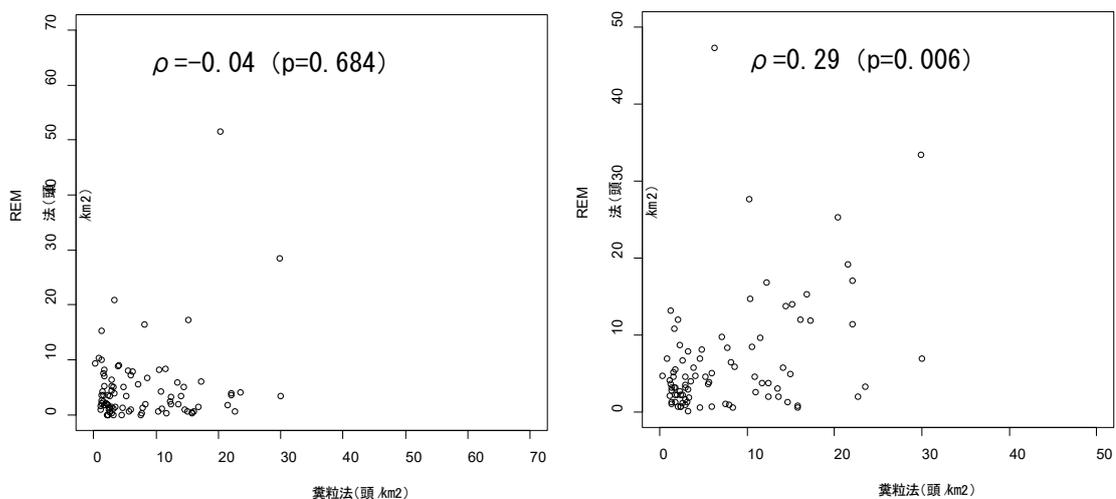


図2-1-24 糞粒法とREM法の比較(地点別)

(左：設定① (REM法は9月～10月の平均)、右：設定② (REM法は前年11月～当年10月の平均))

#### ④ GPS 首輪の装着状況及びニホンジカの行動状況【参考資料 2-2-5】

大台ヶ原に生息するニホンジカの行動圏や季節移動、生息地利用状況を把握するとともに、REM 法による生息密度指標算出に用いる移動速度を求めるため、GPS 首輪をニホンジカに装着し、位置データを取得し解析を行った。

##### i) 調査用ニホンジカの捕獲、装着

令和 3 (2021) 年度は 5 頭の捕獲を行い、装着可能な状態であった成獣メス 3 頭に GPS 首輪の装着を行った。成獣オスに GPS 首輪を装着するためには、落角期間を逃さずに生体捕獲を実施することや、GPS 首輪の自動装着技術の活用を検討する必要がある。

##### ii) 測位状況

令和 3 (2021) 年 10 月 12 日において、令和 2 (2020) 年度装着個体の装着日数は 251~452 日、令和 3 (2021) 年度装着個体の装着日数は 85~91 日であった。予定測位回数に対する有効測位回数の割合は 52~71%であった。

##### iii) 行動圏

GPS 首輪を装着した 6 個体の行動圏は、捕獲直後を除き、同一個体内では月間の行動圏は多くが重複した。個体間では行動圏が重複する場合もあった。

月別行動圏の大きさは、捕獲月、死亡月、電池切れの月及びデータ数の少ない令和 3 (2021) 年 10 月を除くと、最外郭法 (95%) で 0.14~4.17km<sup>2</sup>であった (表 2-1-2)。

測位期間が短い令和 3 (2021) 年 10 月を除くと、冬期のデータが得られている 3 個体は、12 月以降に行動圏が大きくなる傾向を示した (図 2-1-25~図 2-1-30)。

今年度 GPS 首輪を装着した個体も秋までの測位期間の月別行動圏はどの個体も固定的であり、これまでの大台ヶ原における行動圏調査の結果の傾向を支持する結果となった。また、東大台で小さくなる傾向も共通していた。東大台では主要な餌資源であるミヤコザサが豊富にあるため行動圏が小さくなることが考えられ、西大台と東大台の環境差は現在も共通することを支持する結果であると推察された。

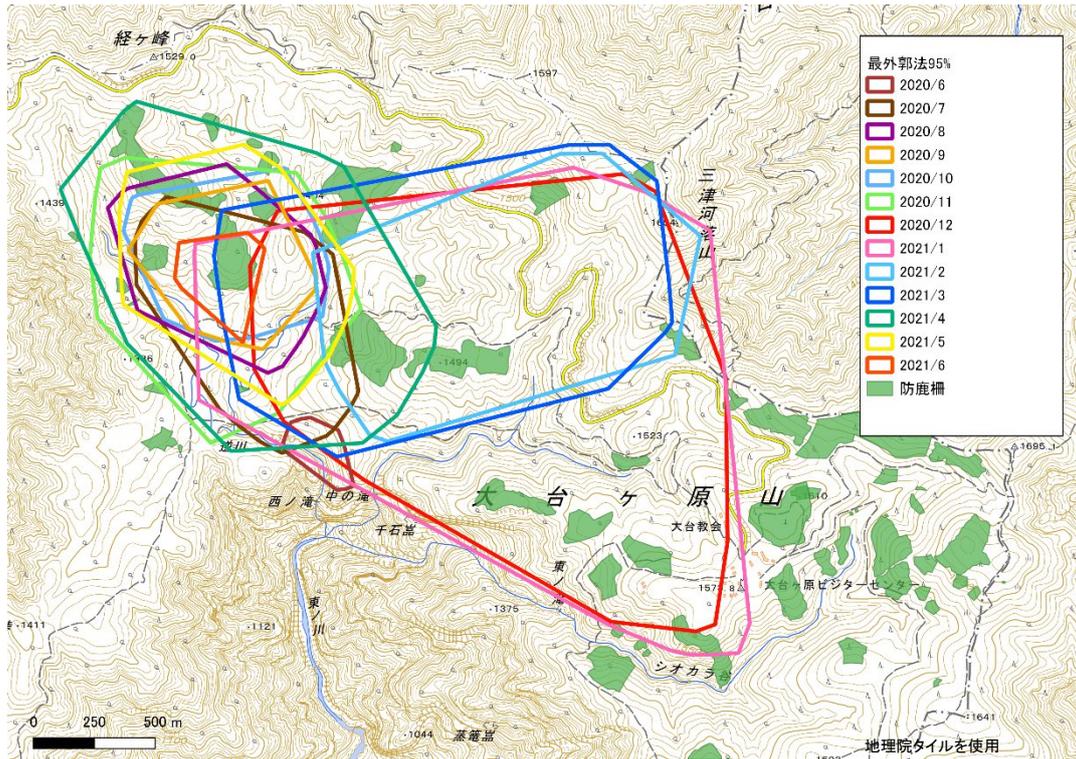


図 2-1-25 ID38704 の行動圏（最外郭法 95%）

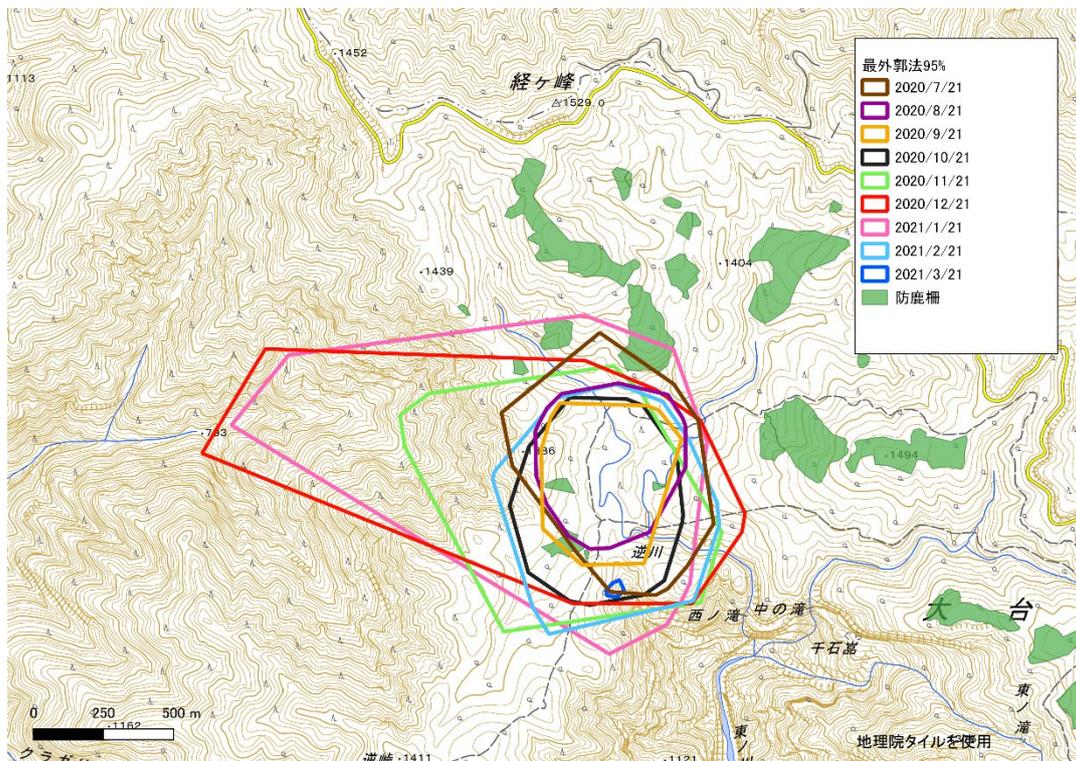


図 2-1-26 ID41695 の行動圏（最外郭法 95%）

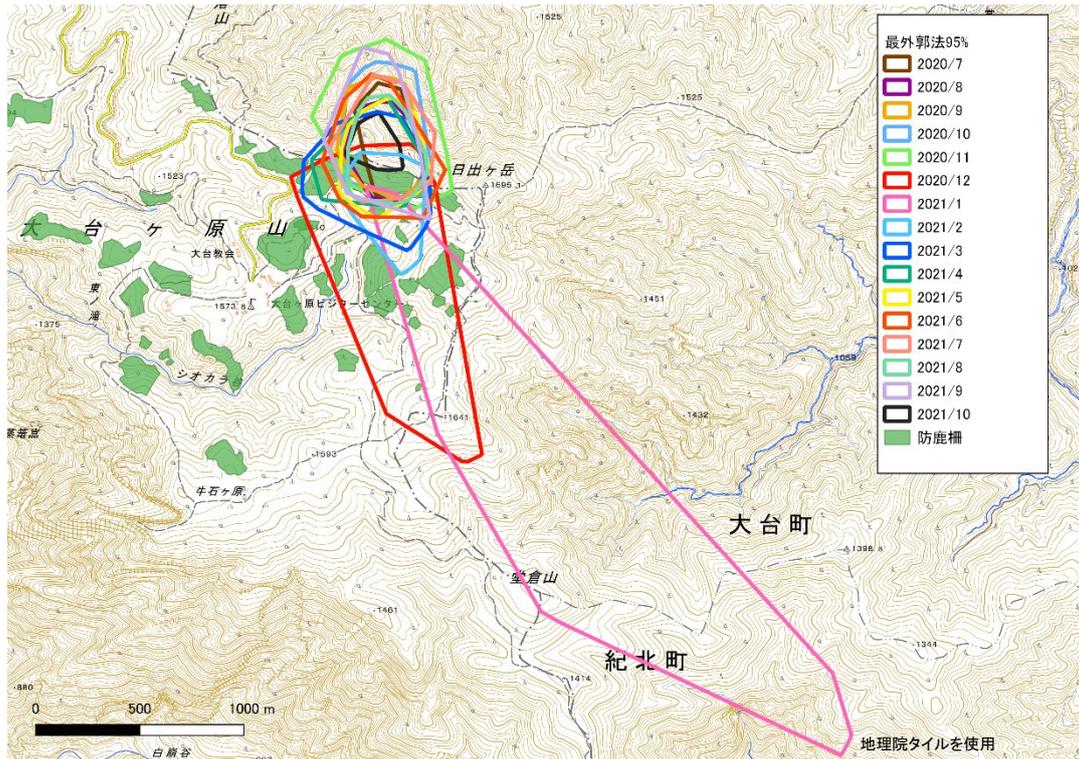


図 2-1-27 ID41696 の行動圏（最外郭法 95%）

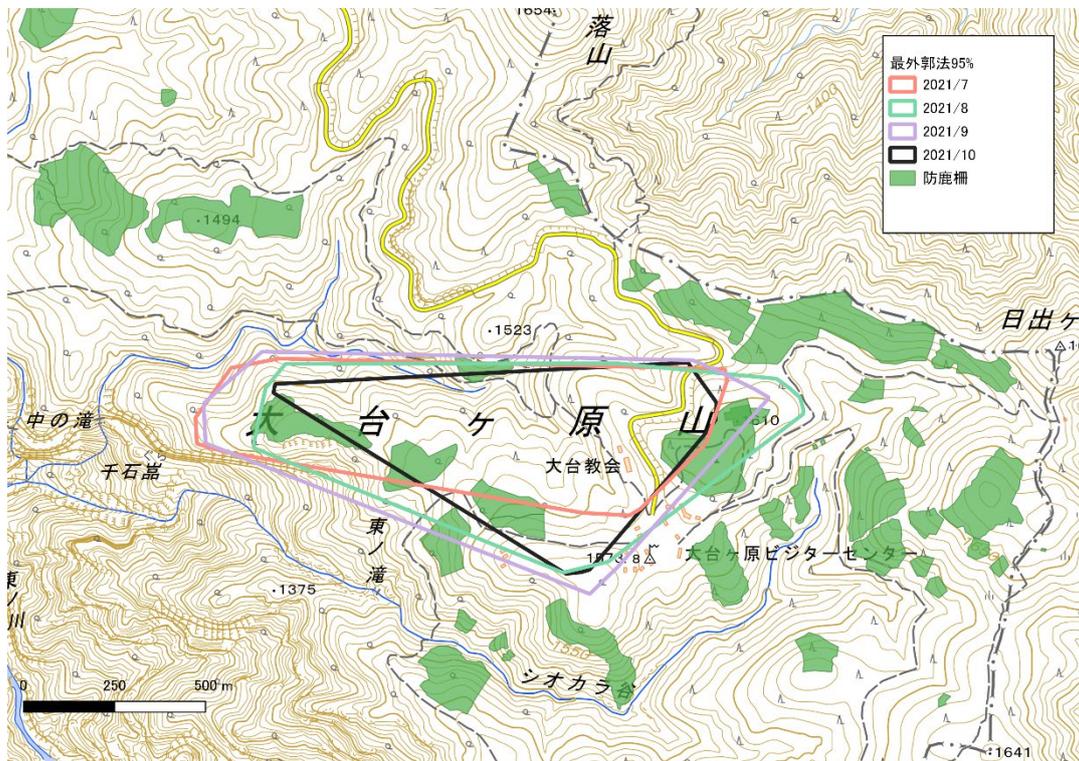


図 2-1-28 ID80100 の行動圏（最外郭法 95%）

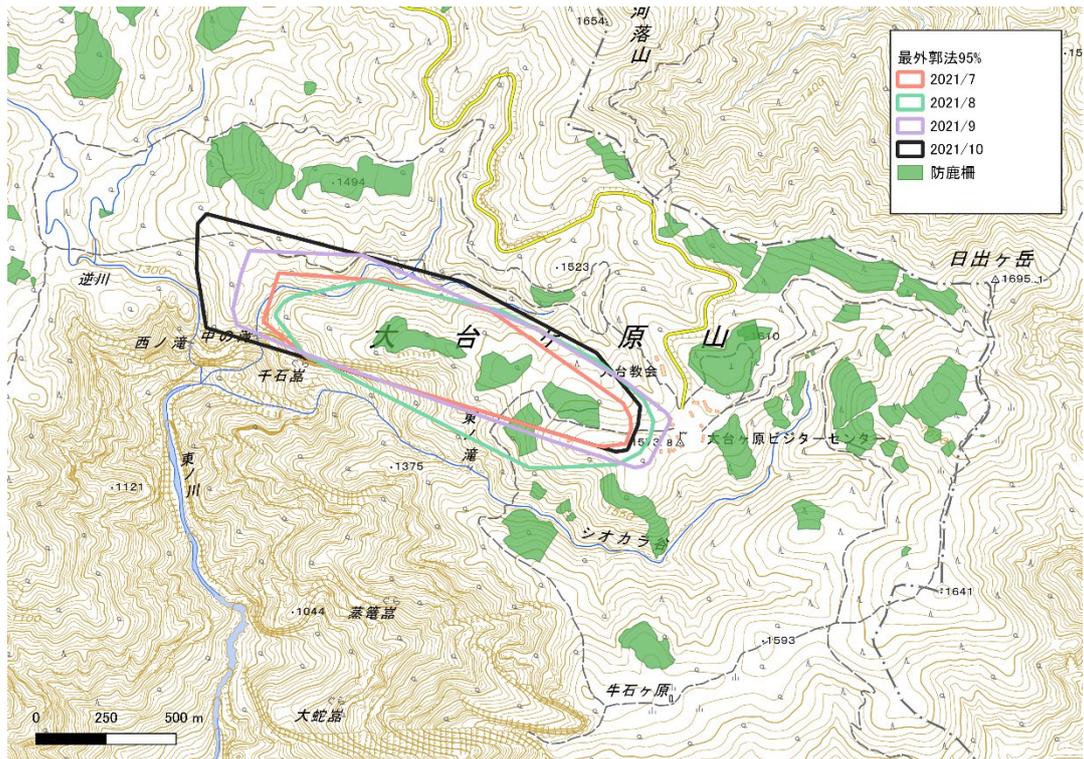


図 2-1-29 ID80101 の行動圏 (最外郭法 95%)

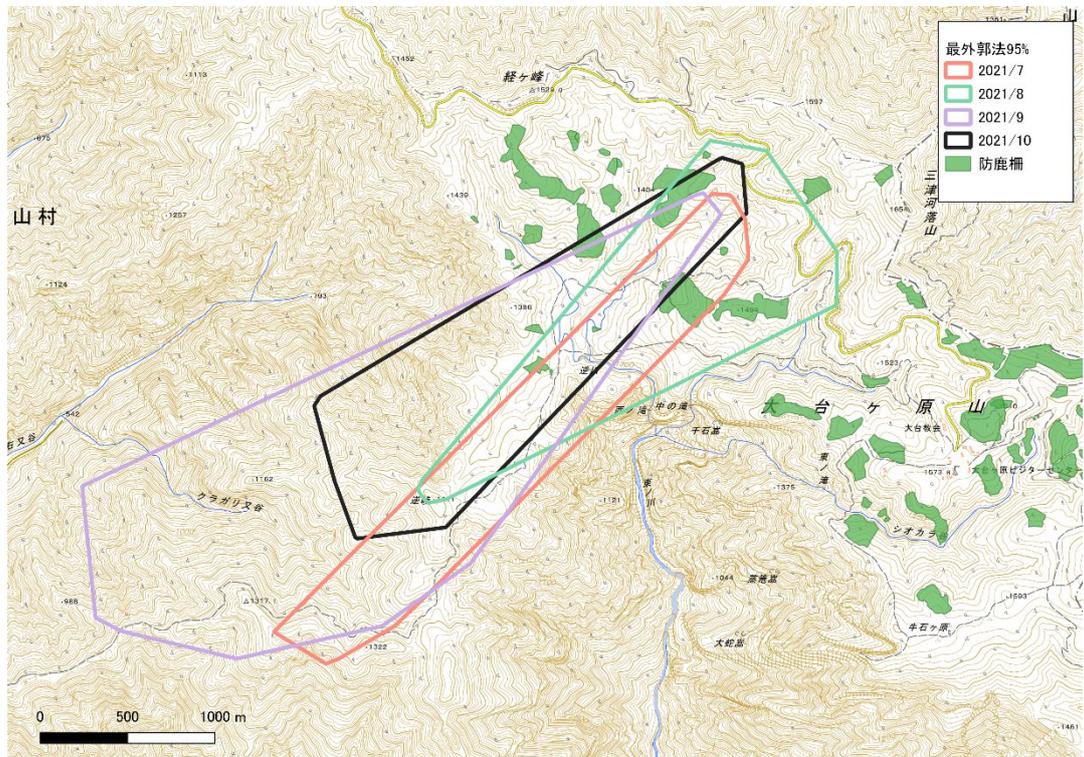


図 2-1-30 ID80102 の行動圏 (最外郭法 95%)

表 2-1-2 各個体の行動圏（最外郭法 95%）面積（km<sup>2</sup>）

| 個体ID    | 2020年度/月 |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---------|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|         | 6        | 7             | 8             | 9             | 10            | 11            | 12            | 1             | 2             | 3             |
| ID38704 | 0.05     | 0.64          | 0.51          | 0.35          | 0.45          | 0.93          | 2.68          | 3.08          | 1.29          | 1.82          |
| ID41695 |          | 0.46          | 0.25          | 0.24          | 0.36          | 0.76          | 1.20          | 1.27          | 0.52          | 0.00          |
| ID41696 |          | 0.13          | 0.14          | 0.18          | 0.22          | 0.37          | 0.77          | 1.88          | 0.16          | 0.29          |
| 平均      | 0.05     | 0.41±<br>0.15 | 0.29±<br>0.11 | 0.25±<br>0.05 | 0.34±<br>0.06 | 0.68±<br>0.16 | 1.55±<br>0.58 | 2.07±<br>0.53 | 0.65±<br>0.33 | 0.70±<br>0.56 |

| 個体ID    | 2021年度/月      |               |               |               |               |               |               |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|         | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
| ID38704 | 1.47          | 0.71          | 0.11          |               |               |               |               |
| ID41696 | 0.19          | 0.18          | 0.27          | 0.22          | 0.15          | 0.26          | 0.05          |
| ID80100 |               |               |               | 0.46          | 0.57          | 0.64          | 0.39          |
| ID80101 |               |               |               | 0.39          | 0.50          | 0.55          | 0.62          |
| ID80102 |               |               |               | 1.59          | 1.88          | 4.17          | 2.02          |
| 平均      | 0.83±<br>0.64 | 0.44±<br>0.26 | 0.18±<br>0.08 | 0.66±<br>0.31 | 0.77±<br>0.37 | 1.40±<br>0.92 | 0.77±<br>0.43 |

## iv) 移動速度

各個体の月別移動速度（km/日）は0.5～4.2km/日となった（表 2-1-3）。生体捕獲作業時のストレスの影響やサンプルの不足の影響が考えられる月（ID38704：令和2（2020）年6月及び令和3（2021）年6月、ID41695：令和2（2020）年7月及び令和3（2021）年3月、ID41696：令和2（2020）年7月及び令和3（2021）年10月、ID80100・ID80101・ID80102：令和3（2021）年7月及び令和3（2021）年10月）を除くと、0.6～4.1 km/日の値となり、令和2（2020）年11月にID38704で最も高い値を示した。各個体の移動速度は2倍以上差があった。

平成27（2015）年度に大台ヶ原で把握された1個体の移動速度（8月：1.8km/日、10月2.4km/日）と比べて、個体差はあるものの平均は大きく異なることはなかった。改めて個体差があることが確認でき、REM法に移動速度を代入する際は個体差があることを前提にオスを含めたある程度のサンプル数を確保する必要がある。

表 2-1-3 個体ごとの移動速度 (km/日)

| 個体ID  | 2020年度/月      |                |                |                |                |                |                |                |                 |                 |
|-------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
|       | 6             | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 12             | 1              | 2               | 3               |
| 38704 | 0.6±0.8<br>15 | 2.5±3.6<br>179 | 3.3±4.0<br>225 | 4.0±4.9<br>118 | 3.3±4.7<br>259 | 4.1±5.6<br>243 | 2.9±4.6<br>312 | 2.3±4.7<br>367 | 2.0±11.4<br>287 | 2.8±11.4<br>289 |
| 41695 | -<br>0        | 4.2±5.2<br>204 | 3.3±3.9<br>235 | 3.6±4.0<br>259 | 3.3±3.9<br>254 | 3.3±4.5<br>219 | 3.2±5.0<br>174 | 2.8±4.8<br>174 | 1.9±3.3<br>174  | 0.5±0.6<br>42   |
| 41696 | -<br>0        | 1.2±1.7<br>116 | 1.6±1.9<br>293 | 1.7±2.0<br>295 | 1.5±2.3<br>323 | 1.4±2.4<br>289 | 1.2±2.1<br>328 | 1.1±1.9<br>289 | 1.1±1.6<br>280  | 1.4±2.0<br>281  |

| 個体ID  | 2021年度/月        |                 |                |                |                |                |                |
|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       | 4               | 5               | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             |
| 38704 | 3.7±12.9<br>224 | 3.1±13.3<br>211 | 3.2±61.2<br>10 | -<br>0         | -<br>0         | -<br>0         | -<br>0         |
| 41696 | 1.3±1.9<br>295  | 1.4±1.9<br>265  | 1.7±2.4<br>278 | 1.7±2.5<br>271 | 1.6±2.1<br>284 | 1.6±2.3<br>282 | 1.0±1.4<br>131 |
| 80100 | -<br>0          | -<br>0          | -<br>0         | 1.1±2.2<br>229 | 1.3±2.3<br>437 | 0.6±4.0<br>440 | 2.5±3.6<br>106 |
| 80101 | -<br>0          | -<br>0          | -<br>0         | 2.4±4.5<br>165 | 3.4±5.3<br>411 | 1.0±6.3<br>386 | 2.5±5.5<br>155 |
| 80102 | -<br>0          | -<br>0          | -<br>0         | 2.2±4.8<br>151 | 2.7±4.4<br>320 | 1.0±5.7<br>330 | 2.9±6.4<br>114 |

上段：移動速度 (km/日)、下段：1 時間間隔で連続して測位できた回数

v) 利用環境

令和 2 (2020) 年 8 月の ID38704 の行動圏は、ウラジロモミ - ブナ群集を中心とした場所であるが、緩傾斜となっている行動圏の中心付近は防鹿柵が設置されていて利用できない状況であるため、比較的斜度の急な場所の割合が高くなっていった。一方、ID41696 の南南西の斜面は、登山道が比較的近い場所である。夏期において登山道付近の利用はほとんど夜間であったが、冬期においては日中も登山道付近を利用する割合は増えた。利用環境の選択には、植生等の環境要因のほか、特に人の利用の多い東大台では人為的な要因も強く関係していると考えられた。

vi) 季節移動及び冬期の行動圏拡大

最外郭法から見てとれる通り、昨年度捕獲の 3 個体全てにおいて令和 2 (2020) 年 12 月及び令和 3 (2021) 年 1 月にかけて行動圏が拡大していることが見られた。そのうち、ID41696 については季節移動と思われる行動を示したが、ID38704、ID41695 は冬期に行動圏を拡大させたものの、季節移動と思われる行動は示さなかった。

上北山のアメダスデータを見ると、気温が低下する時期に対応して移動が確認された (図 2-1-31)。一般に季節移動の要因は寒暖差のほか、積雪、餌条件などといわれているが、今回の解析した個体に関しては、上記から急激な寒暖差をきっかけとして季節移動や行動圏を拡大しているように考えられる。

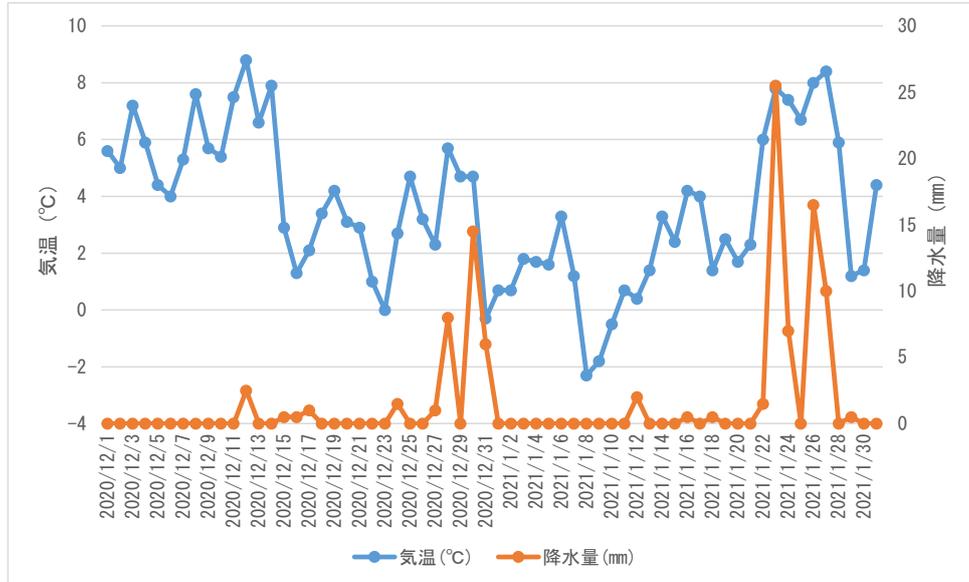


図 2-1-31 アメダス上北山観測所における気温・降水量

⑤ 捕獲個体のモニタリング調査【参考資料 2-2-6】

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、「歯牙年齢査定」、「栄養状態」、「繁殖状況」、「妊娠率に影響する要因」の分析を行った。

i) 歯牙年齢査定

令和 2 (2020) 年度の雌雄別の年齢構成について、図 2-1-32 に示した。年齢査定ができた 91 頭について、最低年齢は雌雄ともに 0 歳であり、最高年齢はオスで 15 歳、メスで 13 歳であった。最も多く捕獲された個体の年齢は、雌雄ともに 1 歳であった。平均年齢はオスで 3.8 歳 (n=56)、メスで 2.7 歳 (n=35)、全平均年齢は 3.4 歳 (n=91) であった。

令和 3 (2021) 年度の雌雄別の年齢構成について、図 2-1-33 に示した。年齢査定ができた 77 頭について、最低年齢はオスで 0 歳、メスで 1 歳であり、最高年齢はオスで 13 歳、メスで 12 歳であった。最も多く捕獲された個体の年齢は、雌雄ともに 1 歳であった。平均年齢はオスで 3.6 歳 (n=47)、メスで 3.2 歳 (n=30)、全平均年齢は 3.4 歳 (n=77) であった。

年度によって異なる捕獲時期の影響を少なくするため、0 歳を除いた捕獲個体の平均年齢の経年変化を図 2-1-34 に示した。年度によってばらつきがあるもののメスでは平均年齢に若齢化傾向がみられ、若干ではあるがオスでも平均年齢に低下傾向がみられた。

近年の捕獲個体の若齢化傾向の原因に関する可能性として、大台ヶ原のニホンジカ個体群に対して高い捕獲圧をかけていることが考えられる。一方、大台ヶ原における捕獲手法は、当初の麻醉銃とアルパインキャプチャーによる捕獲から、平成 20 (2008) 年度ごろから数年間の装薬銃との併用による捕獲を経て、主に足くりわなによる捕獲に移行している。麻醉銃及び装薬銃による捕獲は成獣メスを選択的に捕獲することができるが、わなによる捕獲は成獣メスを選択的に捕獲することができない。さらにわなへの警戒心の低さから若齢個体が捕獲されやすいことや、誘引エサをオスが独占するため捕獲されやすいことなどが、捕獲個体の若齢化や成獣メスの割合の低下を示す結果の一因として考えられた。

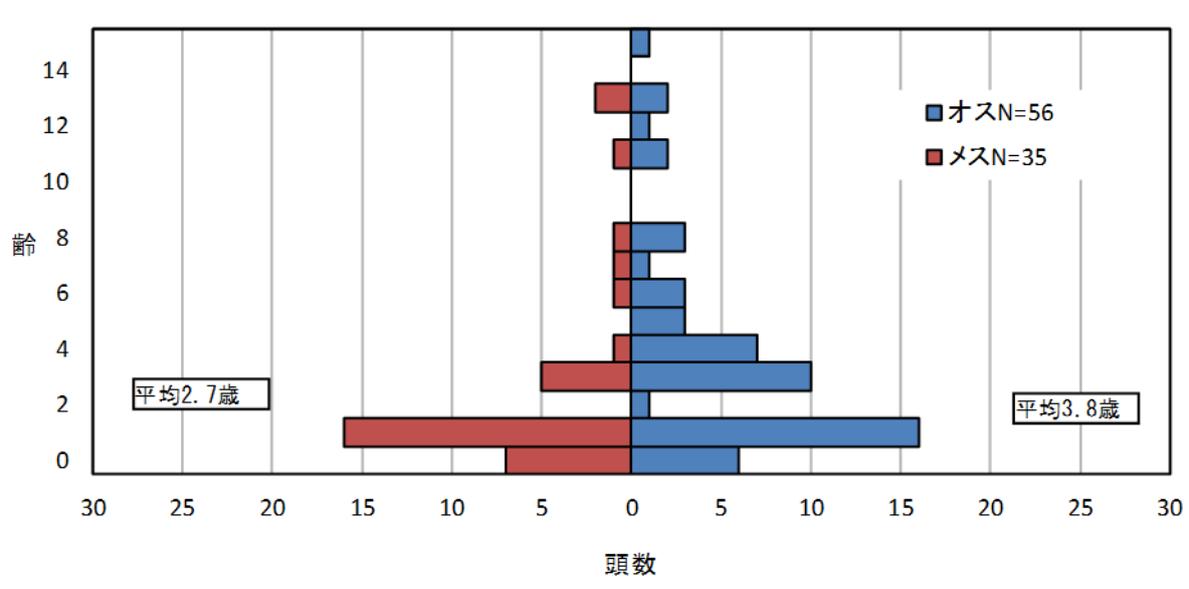


図 2-1-32 令和 2（2020）年度に捕獲された個体の雌雄別年齢構成

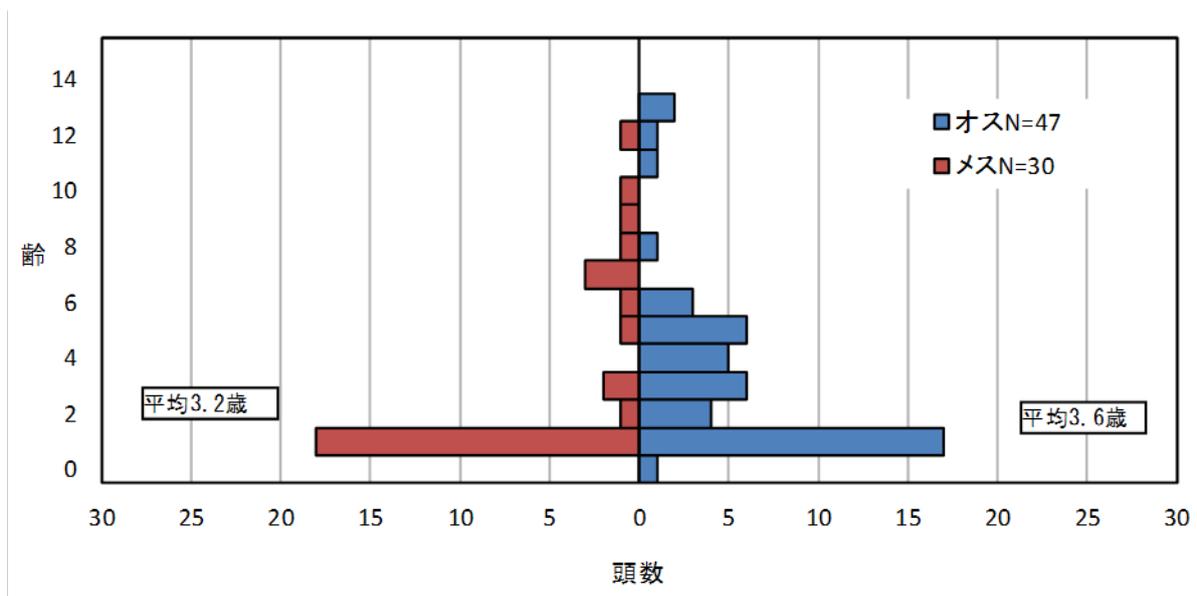


図 2-1-33 令和 3（2021）年度に捕獲された個体の雌雄別年齢構成

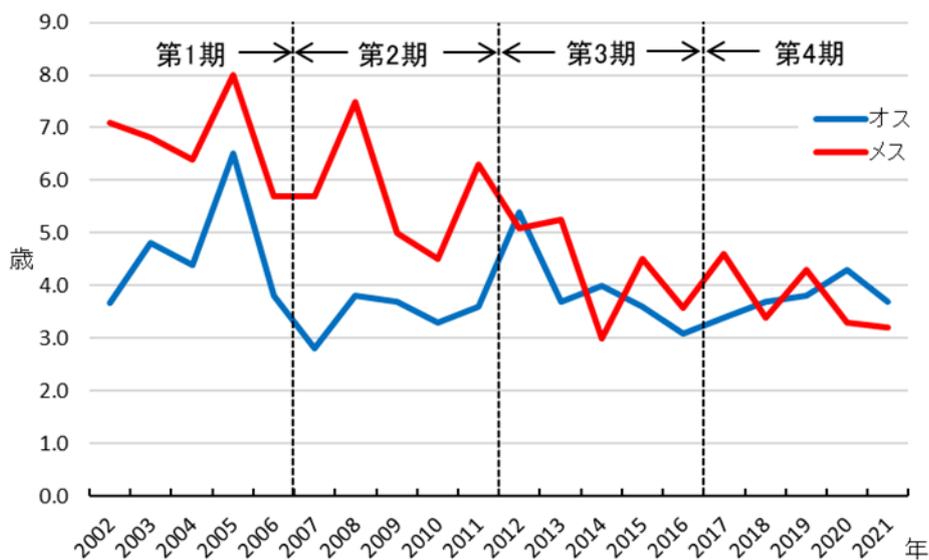
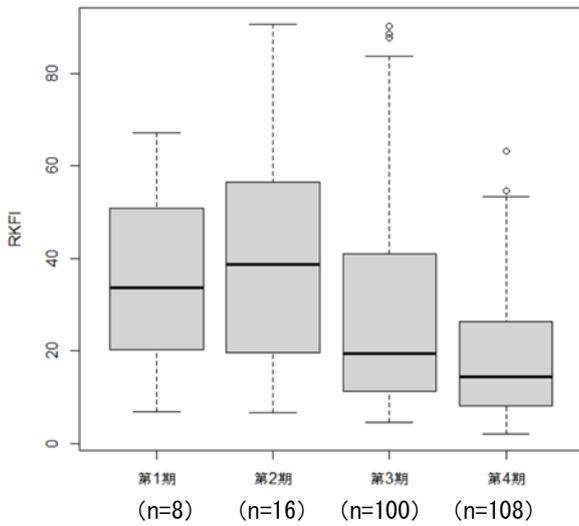


図 2-1-34 0 歳を除いた捕獲個体の平均年齢の経年変化

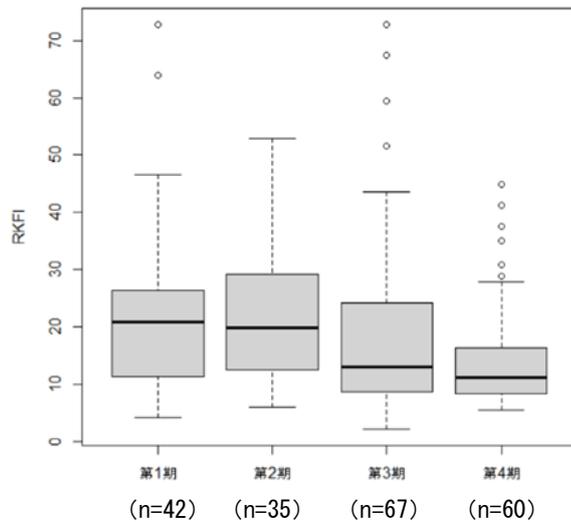
ii) 栄養状態

RKFI (ライニー式腎脂肪指数) は、成獣オスと成獣メスともに、計画期間が経るにつれて値が低くなる傾向が見られ、統計学的に有意な差が見られた (Kruskal-Wallis 検定; 成獣オス、統計量=19.258、 $p < 0.01$ ; 成獣メス、統計量=16.6669、 $p < 0.01$ ) (図 2-1-35)。

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。(図 2-1-36)。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 2-1-36)。



(6~8月の成獣オス)

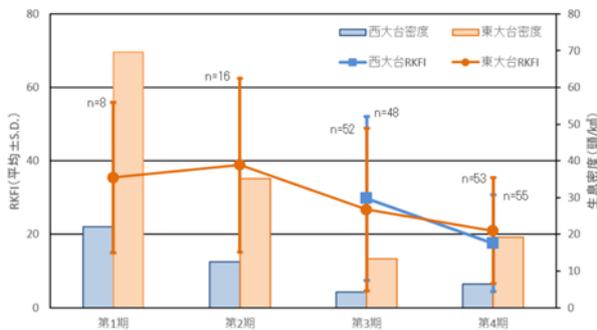


(6~8月の成獣メス)

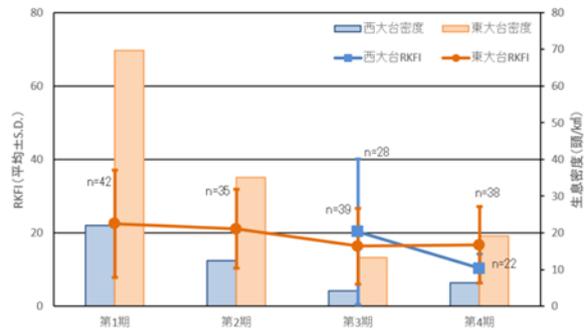
図 2-1-35 ニホンジカ特定計画期間別の RKFI (ライニー式腎脂肪指数) 比較

※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○は外れ値である。

※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。



(6~8月の成獣オス)



(6~8月の成獣メス)

図 2-1-36 平成 16 (2004) 年度~令和 2 (2020) 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。

iii) 繁殖状況

令和3(2021)年度の妊娠率は77%(13個体のうち10個体)であった。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)年度まで妊娠率は漸減傾向にあったが、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(図2-1-37)。

さらに、妊娠年齢1歳と2歳以上の内訳をみると、令和3(2021)年度の1歳妊娠率は0%(2個体のうち0個体)であり、2歳以上の妊娠率は91%(11個体中10個体)であった(図2-1-38)。計画期間別に妊娠率をみると、2歳以上の妊娠率は第1期の83%から第2期にかけて上昇し、第2期および第3期は95%以上であり、第4期は76%であった(図2-1-38)。また、1歳の妊娠率は、第2期から第4期にかけて減少傾向が見られた(図2-1-39)。

地区別に2歳以上の妊娠率の推移をみると、東大台と西大台の両地域で第3期から第4期にかけて妊娠率の減少がみられた(図2-1-40)。西大台における2歳以上の第4期の妊娠率は62%であり、兵庫県や千葉県で報告されている成獣の妊娠率の増減幅(75%~100%)よりも低い水準であった。1歳の地区別妊娠率は、試料数が少なかったため変化の判断が難しい状況であった。

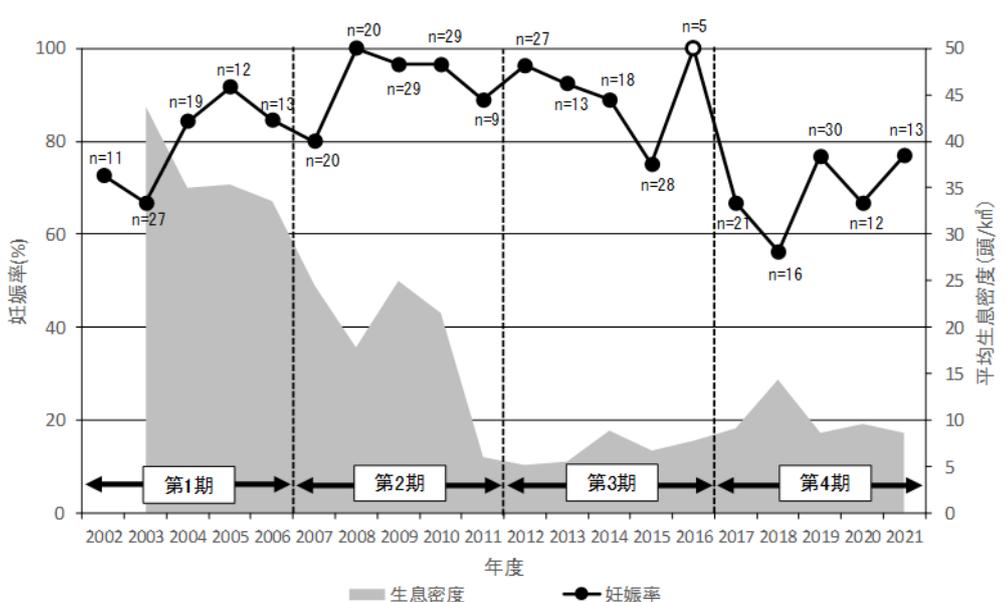


図2-1-37 全妊娠可能個体の妊娠率と平均生息密度の推移

※グラフ中の数字は試料数

※試料数が少ない年の妊娠率については白抜き点で示した

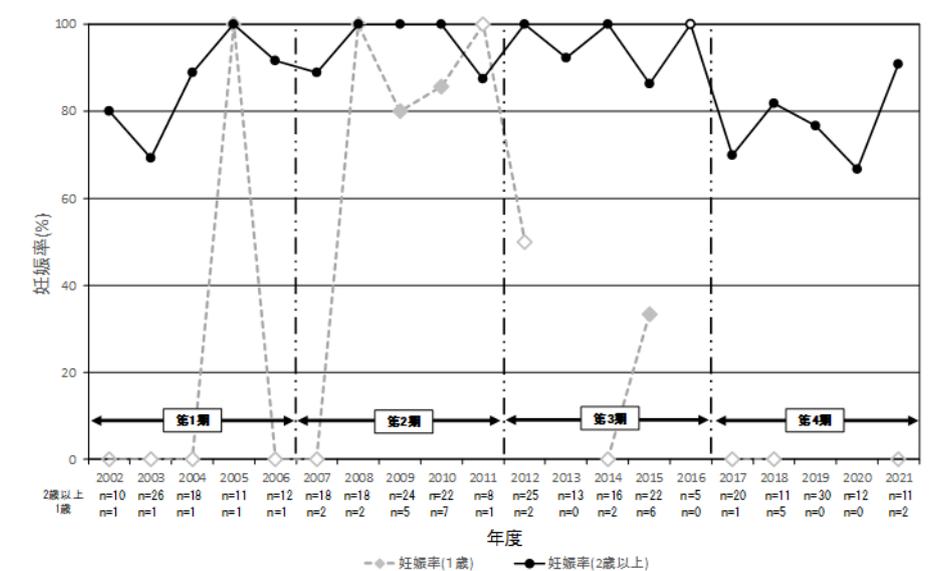


図 2-1-38 齢級別妊娠率と平均生息密度の推移

※グラフ下の数字は試料数

※試料数が少ない年の妊娠率については白抜き点で示した

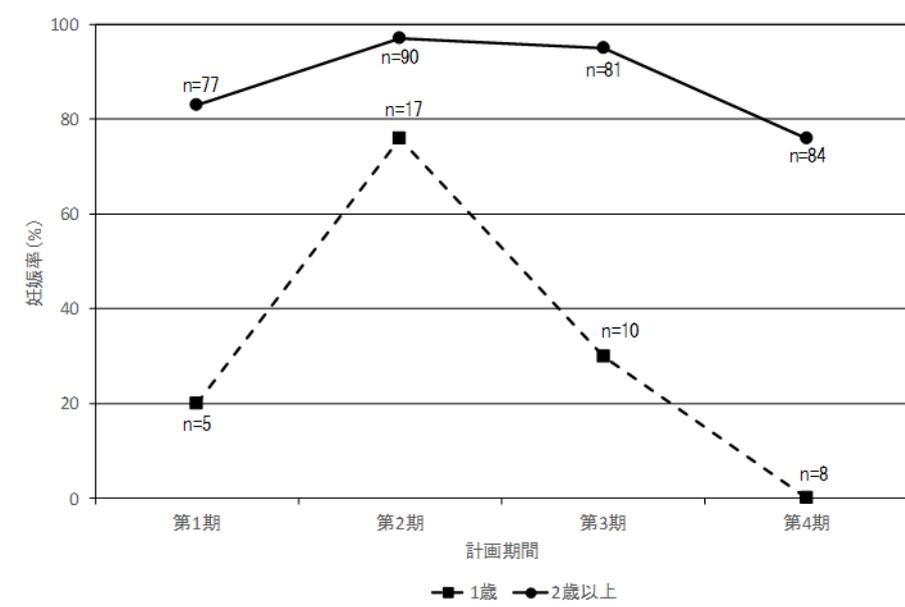


図 2-1-39 ニホンジカ特定計画期間別の妊娠率と妊娠年齢の比較

※グラフ中の数字は試料数

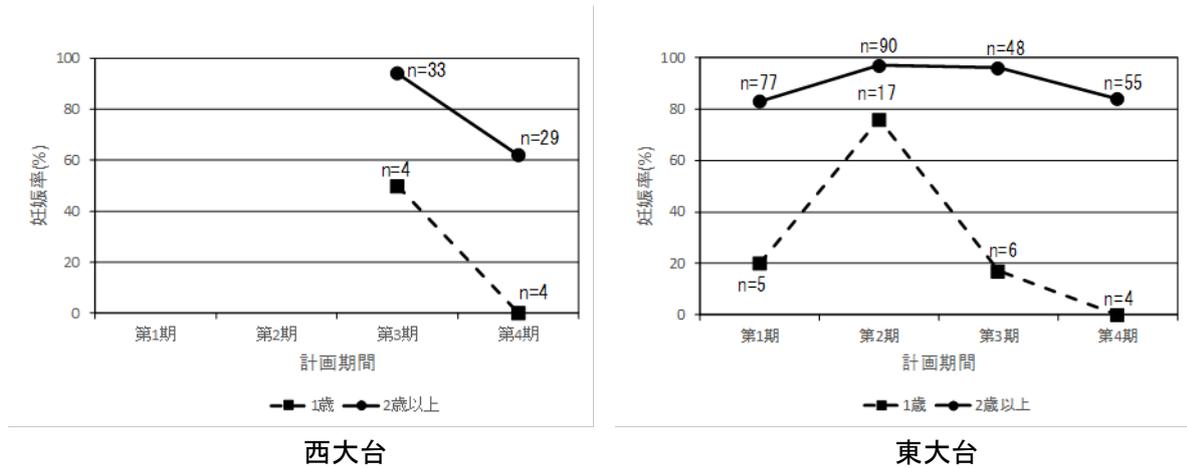


図 2-1-40 地区別の妊娠率と妊娠年齢の比較  
 ※グラフ中の数字は試料数。

iv) 妊娠率に影響する要因

説明変数に捕獲地域、計画期間、栄養状態、体重、体長を設定し、目的変数を妊娠の有無とした多重ロジスティック回帰分析を行った。分析結果については、妊娠年齢が1歳と2歳以上の個体に区分し、表 2-1-4 及び表 2-1-5 に示した。

回帰分析を行った結果、体重については1歳及び2歳以上の個体において、体重が重い個体の妊娠率が高くなるという傾向が示された。また、妊娠個体の方が捕獲時の栄養状態が悪いことが示されたが、これは、妊娠個体が胎児の成長や泌乳などの活動によりエネルギーを消費しているためだと考えられる。

計画期間の違いについては、2歳以上の個体において有用な変数として選択され、第1期と比較し、第2期および第3期は大台ヶ原全体のニホンジカの妊娠率は上昇傾向にあるという結果が示された。

地域による妊娠率の違いについては、1歳及び2歳以上の双方のモデルにおいて捕獲地域は妊娠率に変化を及ぼしている変数として選択されなかった。

表 2-1-4 妊娠年齢 1 歳のメス個体の分析結果

表 2-1-4-(1) ロジスティック回帰分析の結果(モデル 1)

| 説明変数       | 係数                     |          |                            |     |
|------------|------------------------|----------|----------------------------|-----|
|            | 推定値<br>(Estimate Std.) | P 値      | 逸脱度<br>(residual deviance) | 自由度 |
| 地域_西大台     | 10.0880                | 0.6356   | 18.868                     | 35  |
| 計画期間_第 2 期 | 0.6785                 | 0.6700   |                            |     |
| 計画期間_第 3 期 | -4.0918                | 0.0733   |                            |     |
| 計画期間_第 4 期 | -14.0904               | 0.5207   |                            |     |
| 栄養状態       | -0.3806                | 0.0223 * |                            |     |
| 体重         | 0.5468                 | 0.0194 * |                            |     |

※\*\*\*:  $p < 0.001$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*:  $p < 0.05$

表 2-1-4-(2) AIC によるロジスティック回帰分析の評価(モデル 1)

| 選択モデル           | 自由度 | AIC      |
|-----------------|-----|----------|
| 地域+計画期間+栄養状態+体重 | 7   | 32.86807 |

表 2-1-5 妊娠年齢 2 歳以上のメス個体の分析結果

表 2-1-5-(1) 妊娠年齢「2 歳以上」のロジスティック回帰分析の結果(モデル 1)

| 説明変数       | 係数                     |              |                            |     |
|------------|------------------------|--------------|----------------------------|-----|
|            | 推定値<br>(Estimate Std.) | P 値          | 逸脱度<br>(residual deviance) | 自由度 |
| 地域_西大台     | -0.897646              | 0.067536     | 188.3                      | 319 |
| 計画期間_第 2 期 | 1.938187               | 0.002088 **  |                            |     |
| 計画期間_第 3 期 | 1.847631               | 0.009990 **  |                            |     |
| 計画期間_第 4 期 | 0.352377               | 0.508690     |                            |     |
| 栄養状態       | -0.031348              | 0.000606 *** |                            |     |
| 体重         | 0.162287               | 6.83e-05 *** |                            |     |
| 体長         | 0.050505               | 0.163839     |                            |     |

※\*\*\*:  $p < 0.001$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*:  $p < 0.05$

表 2-1-5-(2) 妊娠年齢「2 歳以上」の AIC によるロジスティック回帰分析の評価(モデル 1)

| 選択モデル              | 自由度 | AIC      |
|--------------------|-----|----------|
| 地域+計画期間+栄養状態+体重    | 7   | 204.0945 |
| 地域+計画期間+栄養状態+体重+体長 | 8   | 204.2954 |
| 計画期間+栄養状態+体重       | 6   | 205.0854 |
| 計画期間+栄養状態+体重+体長    | 7   | 205.6100 |

表 2-1-5-(3) 妊娠年齢「2 歳以上」のロジスティック回帰分析の結果(モデル 2)

| 説明変数       | 係数                     |              |                            |     |
|------------|------------------------|--------------|----------------------------|-----|
|            | 推定値<br>(Estimate Std.) | P 値          | 逸脱度<br>(residual deviance) | 自由度 |
| 計画期間_第 2 期 | 1.83142                | 0.003289 **  | 193.09                     | 321 |
| 計画期間_第 3 期 | 1.29829                | 0.044307 *   |                            |     |
| 計画期間_第 4 期 | -0.17516               | 0.703233     |                            |     |
| 栄養状態       | -0.02918               | 0.001442 **  |                            |     |
| 体重         | 0.19411                | 1.01e-07 *** |                            |     |

※\*\*\*:  $p < 0.001$ , \*\*:  $p < 0.01$ , \*:  $p < 0.05$

v) 年齢査定、栄養状態、繁殖状況等に関するまとめ

計画期間が進むにつれて捕獲されるメスの平均年齢に若齢化傾向がみられることから、大台ヶ原のニホンジカ個体群に対して経年的に高い捕獲圧をかけていることで、個体群の年齢構成や生息密度に影響を与えている可能性が考えられる。

多重ロジスティック回帰分析により、妊娠率に影響している要因に関する分析を行った結果、妊娠年齢が2歳以上の大台ヶ原全体のニホンジカの妊娠率は、第1期と比較し、第2期および第3期は上昇傾向にあるという結果が示された。また、体重は妊娠率に対し正に影響し、栄養状態は負に影響していた。

妊娠年齢が2歳以上の個体について、計画期間ごとの大台ヶ原全体での妊娠率をみると、第1期の83%から第2期にかけて上昇し、第2期および第3期は95%以上であり、第4期は76%であった。第1期から第2期にかけて妊娠率の上昇が見られた要因としては、捕獲によるニホンジカの生息密度の減少により1個体あたりの餌資源量が回復していた可能性が考えられる。また、第2期の終わりから第3期にかけてニホンジカの生息密度が大きく低下したことで、ミヤコザサの稈高の増加が確認されるようになったことから、同期間においてはニホンジカの生息密度の減少により1個体あたりの餌資源量が回復することに加えて、ミヤコザサの回復が影響していた可能性が考えられる。

一方、第3期から第4期にかけては、ニホンジカの密度が低下しても植生はミヤコザサを除き回復していないため、ミヤコザサが生育しない地域で餌不足の状態が進行し、妊娠率が低下した可能性が考えられる。大台ヶ原におけるニホンジカの餌植物であるササの分布は東大台で多く西大台で少ないとされ、西大台における妊娠率は第3期の94%に対し、第4期は62%であり、これは兵庫県や千葉県で報告されている成獣の妊娠率の増減幅(75%~100%)よりも低い水準であった。

餌資源が不足している地域で妊娠率が低下する要因の一つとして、栄養不足により排卵が抑制されることが考えられるため、交尾期(9月~12月)までの餌資源量と栄養状態が妊娠率に影響していると考えられる。

第3期から第4期にかけて、大台ヶ原のニホンジカの妊娠率や栄養状態に低下が見られ、東大台と西大台では妊娠率や栄養状態の減少幅に違いが生じていた。同期間において大台ヶ原の植生に急激な変化は確認されていないことを踏まえると、ニホンジカの生息密度に対し餌資源の質や量が相対的に低下している可能性が考えられる。これらを明らかにするためには、今後、ニホンジカの生息環境や餌資源利用状況と妊娠率、栄養状態の関係を解析するために必要な情報及びそれらの解析方法を検討する必要がある。

⑥ 大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアルの改定【参考資料 2-2-7、2-2-8】

過去5年間の大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアルの評価と個体数調整結果を踏まえ、今後も大台ヶ原利用者の安全に考慮しつつ、より効率的な捕獲を実施し、目標とする生息密度の達成を目指せるよう、表 2-1-6 に示した改定のポイントについて、委員からの助言を踏まえながら見直しを行った。その結果、捕獲従事者の安全確保、通報器の管理の徹底、1箇所にななを複数器設置する場合はシカの可動範囲に限った上で全わなに通報器を設置すること等を含めて記述することとし、マニュアルの改定版を策定した。

表 2-1-6 改定のポイント

| 関連するマニュアル内容        | 改定のポイント                          |
|--------------------|----------------------------------|
| (1) わな設置や見回りに関する事項 | ① わな設置地点に関する歩道等からの距離の見直し         |
|                    | ② 3G 回線カメラの使用に関する見直し             |
|                    | ③ 1 箇所当たりのわな設置基数の見直し             |
|                    | ④ わな毎に設置する自動撮影カメラの見直し            |
|                    | ⑤ 見回り作業における自動通報システムの活用           |
| (2) 錯誤捕獲対応に関する事項   | ⑥ 錯誤捕獲対応の体制の見直し                  |
|                    | ⑦ 東大台（牛石ヶ原等）における錯誤捕獲発生時の安全管理の見直し |

⑦ 令和 4 年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討【参考資料 2-2-9、2-2-10】

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。シミュレーション結果から、令和 4 (2022) 年度の捕獲目標頭数を森林生態系・ニホンジカ管理ワーキンググループで検討し、183 頭、うち成獣メス数 21 頭（捕獲目標レベル 3）とした（表 2-1-7）。

令和 4 (2022) 年度の捕獲目標を達成するため、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 2-1-41、表 2-1-8)。

- ・ 捕獲見込数の計算が可能な 7 月までに実施可能な努力量として、閉山期 10 日程度、開山期 85 日程度の、9660 基日とし、171 頭の捕獲を見込んだ。
- ・ 目標に到達しなかった場合にどの程度捕獲努力量を上乗せできるかは、6 月末までの捕獲状況を取りまとめた上、7 月中に追加捕獲の必要性や時期、手法等について検討する。なお、その間も捕獲は継続することとした。
- ・ 大型囲いわなについては、5 月末までに装置の装着等の工事を完了させ、6 月から誘引を開始し、6 月末に 1 回目の捕獲を実施、同様に 9 月末に 2 回目の捕獲を実施することとした。ただし、1 回目の捕獲数が少ない場合は、2 回目は実施せずに足くくりわなによる捕獲に注力することとした。また、5 月末までに工事が完了しない場合は、6 月末の捕獲は実施しないこととした。
- ・ 捕獲予定や CPUE といった未確定値があるため、捕獲見込数の算出ができない分として、大型囲いわなによる捕獲を「X」、追加の可能性のある捕獲分を「Y」とし計画に含め、目標の 183 頭に近づける計画とした。
- ・ 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や、ツキノワグマ等の出没によるわな稼働停止期間による予定変更など、実施時期の変更や実施場所の努力量の投入配分変更など、柔軟な対応をとれる計画案とした。

表 2-1-7 令和 4（2022）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       | 98 頭    | 11 頭    |
| 2       | 118 頭   | 14 頭    |
| 3       | 183 頭   | 21 頭    |
| 4       | 211 頭   | 25 頭    |

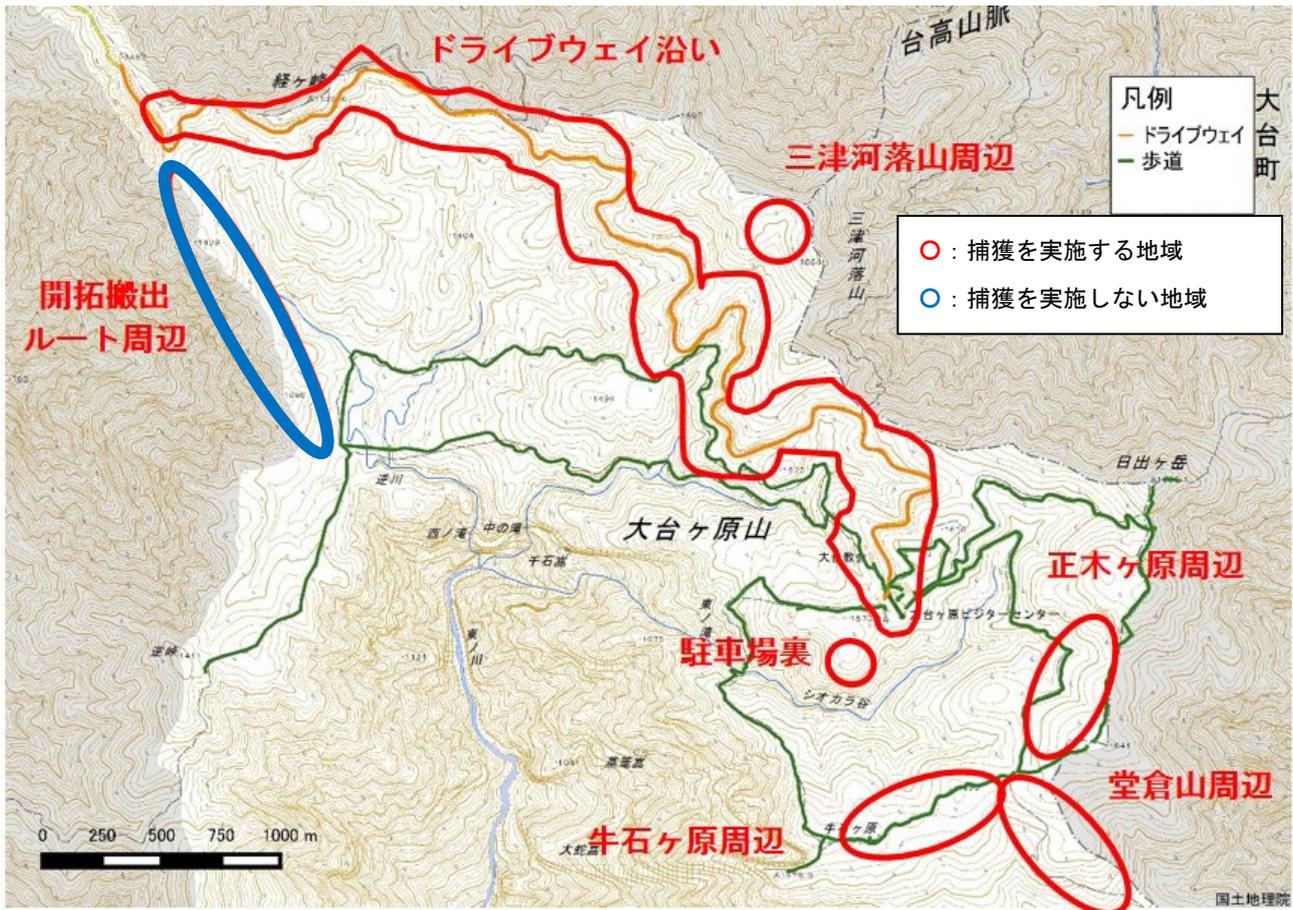


図 2-1-41 捕獲実施場所案

※国土地理院の電子地形図（タイル）を背景に使用して掲載

表 2-1-8 捕獲実施スケジュール案

| 捕獲手法                  | 地域                 | 実施場所                           | わな設置<br>基数 | 基本実施日数 | 実施時期と実施適期 |    |    |    |    |    |     |     |     |             |             |           | CPUE<br>(基日あたりの<br>捕獲数)  | 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                 | ※1<br>大台ヶ原全域のうち、<br>わな設置が可能な範囲 | 50         | 10日程度  | —         |    |    |    |    |    |     |     |     |             | 0.035       | 500       | 18                       |                       |       |    |
|                       | 西大台                | ドライブウェイ沿い<br>(一部東大台も含む)        | 50         | 85日程度  | —         | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —           | ※4<br>0.010 | 4250      | ※7<br>43+Y               | 2022年度は足くくりわ<br>なとする。 |       |    |
|                       |                    | 三津河落山周辺                        |            |        | —         | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   |             |             |           |                          |                       |       |    |
|                       | 東大台                | 正木ヶ原周辺                         | 50         | 85日程度  | —         | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | —           | ※5<br>0.024 | 4250      | ※7<br>102+Y              | 2022年度は足くくりわ<br>なとする。 |       |    |
| 牛石ヶ原周辺<br>(一部緊急対策地区外) |                    | —                              |            |        | —         | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   |     |             |             |           |                          |                       |       |    |
| 連携捕獲<br>地域            | 堂倉山周辺<br>(緊急対策地区外) | ※2                             | 10         | 60日程度  |           | —  | —  | —  |    |    |     |     |     | ※6<br>0.013 | 600         | ※7<br>8+Y | 2022年度は足くくりわ<br>なとする。    |                       |       |    |
| 大型囲いわな                | 東大台                | ※3<br>駐車場裏                     | 1          | 60日程度  |           |    | —  | —  |    | —  |     |     |     |             | 60          | ※7<br>X   | 試験的に実施するため<br>捕獲見込み数はX。  |                       |       |    |
| 合計                    |                    |                                |            |        |           |    |    |    |    |    |     |     |     |             | 9660        | 171+X+Y   |                          |                       |       |    |
| 2021年度の実施状況 ※参考       |                    |                                |            |        |           |    |    |    |    |    |     |     |     |             | 4807        | 77        | わなや個体数調整以外<br>の捕獲個体4頭を含む |                       |       |    |
| 2020年度の実施状況 ※参考       |                    |                                |            |        |           |    |    |    |    |    |     |     |     |             | 4209        | 91        |                          |                       |       |    |

※1 閉山期の足くくりわなによる捕獲は、緊急対策地区全域を対象としてわな設置が可能な範囲で実施することとする。

※2 堂倉山周辺での捕獲は、連携捕獲の実施場所によって変更になる場合がある。

※3 駐車場裏での捕獲は、大型囲いわなによる試験捕獲とした（オレンジ色のセル）。

※4 三津河落山周辺については、足くくりわなを使用した捕獲実績がなく CPUE のデータがないため、ドライブウェイ沿いの CPUE を暫定的に使用した。

※5 牛石ヶ原周辺については、近年の足くくりわなを使用した捕獲実績がなく CPUE のデータがないため、正木ヶ原周辺の CPUE を前提的に使用した。

※6 堂倉山周辺については、足くくりわなを使用した捕獲実績がなく CPUE のデータがないため、林野庁業務による CPUE を暫定的に使用した。

※7 Y（追加の捕獲（業務開始後に検討））や、X（大型囲いわなによる捕獲）により、目標の183頭に近づけるものとする。

|       |     |          |
|-------|-----|----------|
| —     | ... | 基本実施時期   |
| - - - | ... | 捕獲延長検討期間 |

## (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) ニホンジカによる植生への影響把握調査【参考資料 2-2-11、2-2-12】

ニホンジカの個体数調整により、植生への影響が軽減されること、及び森林生態系が回復するためのニホンジカの適正な生息密度を把握することを目的として、下層植生への影響把握に関する調査が平成 27（2015）年度から実施されている。

この調査の中で、ニホンジカの利用度と下層植生の回復状況の関係を把握するために、柵外に設定されたコドラート 5 箇所（K-1、K-2、K-3、WS、U-1）に平成 29（2017）年度より自動撮影カメラを 1 台ずつ設置している。

今年度は下層植生の調査結果と自動撮影カメラによるニホンジカの利用度調査結果を合わせた解析を行った。

#### ① 調査地点及び調査区数

調査地点および調査区数は図 2-2-1、表 2-2-1 に示すとおりである。

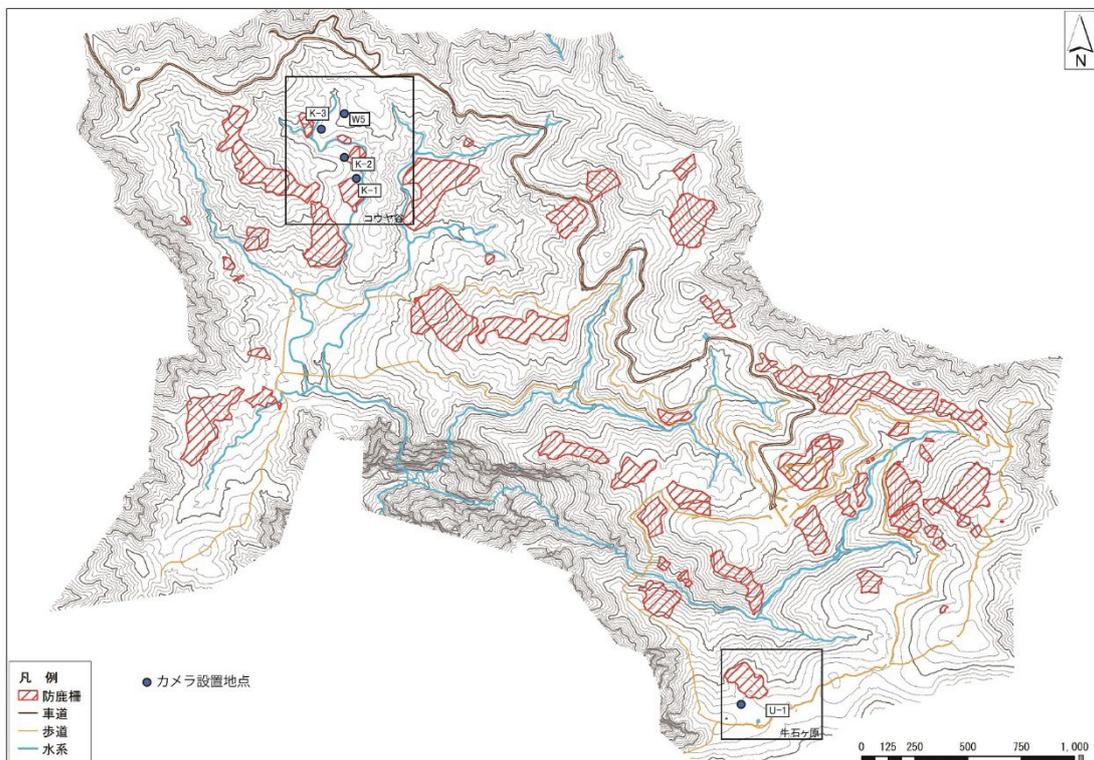


図 2-2-1 ニホンジカによる植生への影響把握調査地点

表 2-2-1 下層植生影響調査・調査区数

| 地域   | 地点名 | ライトランセクト<br>設置数 |    | コドラート設置数 |    | カメラ<br>設置数 | 備考               |
|------|-----|-----------------|----|----------|----|------------|------------------|
|      |     | 柵内              | 柵外 | 柵内       | 柵外 | 柵外         |                  |
| コウヤ谷 | K-1 | 1               | 1  | 3        | 3  | 1          | 防鹿柵 No.37        |
|      | K-2 | 1               | 1  | 3        | 3  | 1          | 防鹿柵 No.38        |
|      | K-3 | 1               | 1  | 3        | 3  | 1          | 防鹿柵 No.39        |
|      | W5  | -               | -  | 3        | 3  | 1          | 小規模防鹿柵 W5-1、W5-2 |
| 牛石ヶ原 | U-1 | 1               | 1  | 3        | 3  | 1          | 防鹿柵 No.58        |

② 西大台コウヤ谷

- 柵外コドラート調査地点に設置した自動撮影カメラの結果から、コウヤ谷付近の生息密度指標は、4月～6月の初夏と8月に高くなる傾向があった(図 2-2-2)。この傾向は、2. (1) 1) ③ ii) カメラトラップ調査における、コドラート調査地点近傍 2 地点においても同様であった。
- コウヤ谷では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った(図 2-2-4、2-2-5)。
- 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ためであると考えられる。
- コウヤ谷の柵外では撮影頻度にかかわらず下層植生の積算被度、最大高は低く、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(図 2-2-6、2-2-7)。
- ニホンジカの撮影頻度が 0 である柵内では、ニホンジカの不嗜好性植物以外の種の積算被度、最大高が高く、不嗜好性植物は低かった。ニホンジカの撮影頻度が 0 に近い状態が続けば柵外においても不嗜好性植物以外の種の被度、最大高は回復するものと考えられる。

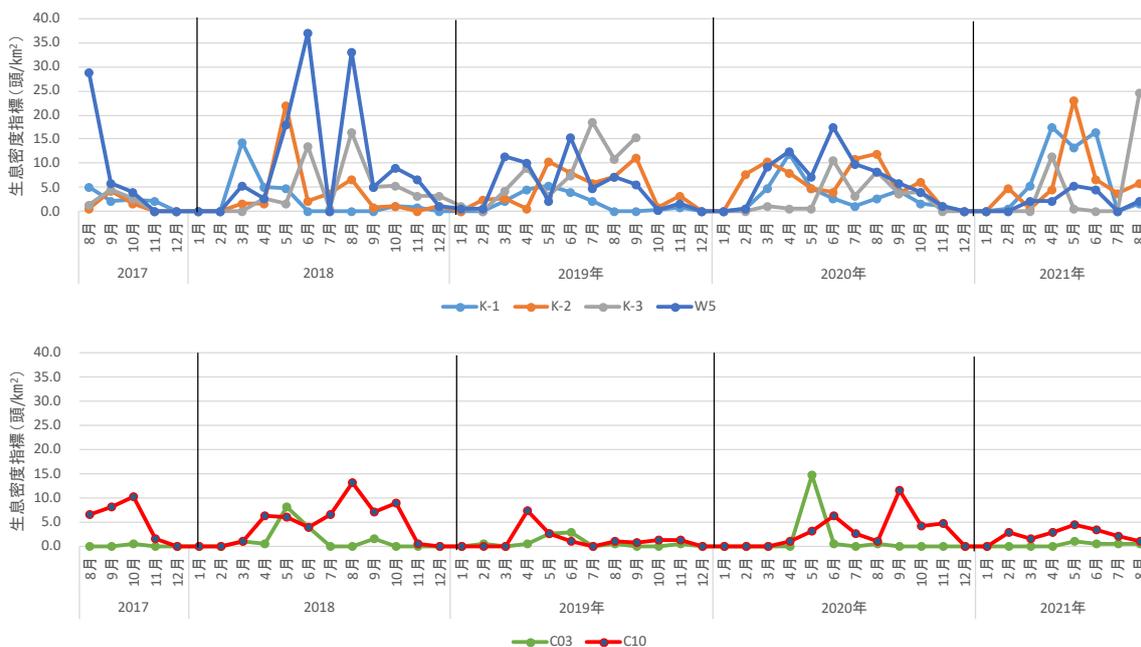


図 2-2-2 コウヤ谷・柵外コドラート調査地点およびカメラトップ調査地点 C03、C10 におけるニホンジカの生息密度指標

※生息密度指標の算出方法は2. (1)1)③ ii) のカメラトラップ調査と同様の方法とし、REM法に使用するニホンジカの移動速度のパラメータについては、v1（平成27年度GPS結果）を使用した。

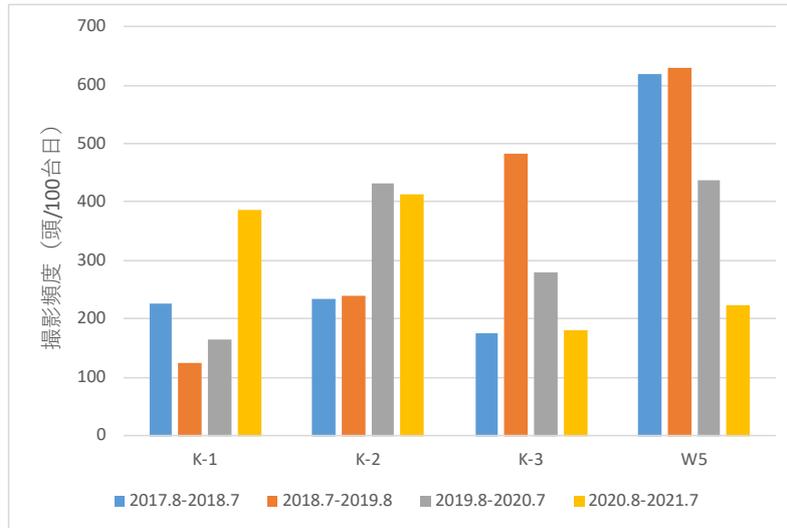


図 2-2-3 コウヤ谷・柵外コドラート調査地点における年別のニホンジカの撮影頻度

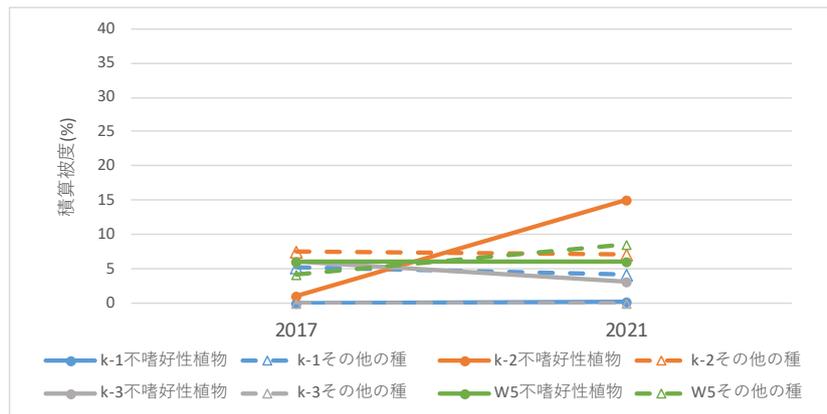


図 2-2-4 コウヤ谷コドラート調査地点における下層植生の積算被度の変化

※積算被度はコドラート調査における出現種の被度(%)の合計で示した。

※不嗜好性植物：ミヤマシキミ、コバノイシガグマ、マンネンスギ、カワチブシ、パイケイソウ、オオミネテンナンショウ

参考資料：「神奈川県シカ不嗜好性植物図鑑」（2016年、神奈川県自然環境保全センター）

「日本におけるニホンジカの採食植物：不嗜好性植物リスト」（橋本、藤木、人と自然 25、2014）

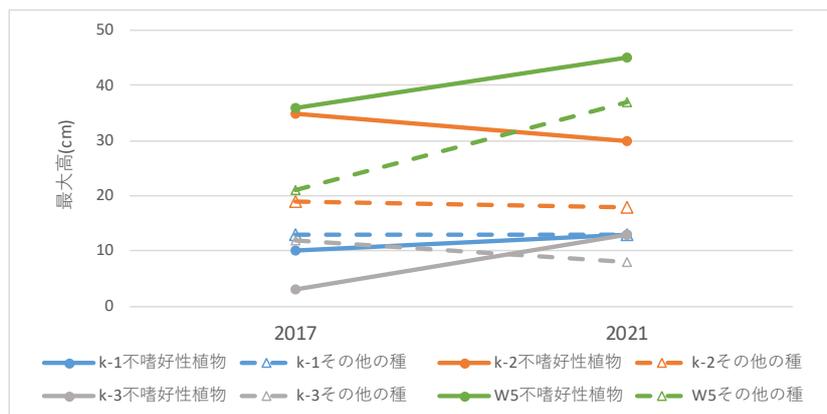


図 2-2-5 コウヤ谷コドラート調査地点における最大高の変化

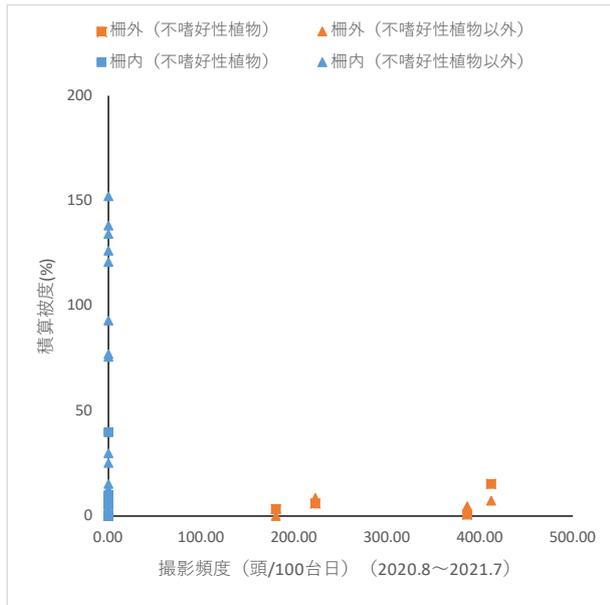


図 2-2-6 積算被度と撮影頻度の関係

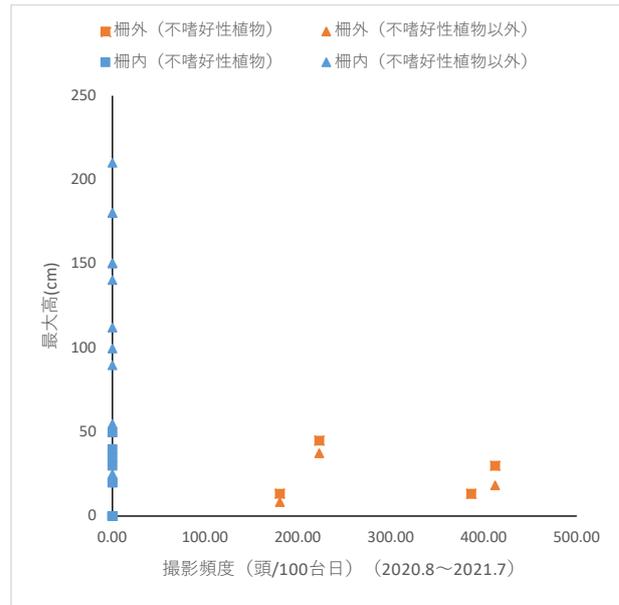


図 2-2-7 最大高と撮影頻度の関係

※積算被度は種別の被度の合計値で示した。

※柵内の撮影頻度は0として算出した。

※柵内外に3つずつのコドラートが設置されているが、柵外はカメラを設置したコドラート（各地点1箇所）の値のみ示している。

### ③ 東大台・牛石ヶ原

- 牛石ヶ原の柵外コドラートに設置した動撮影カメラの結果から、牛石ヶ原付近の生息密度指標は6月～8月にかけて高くなる傾向があった。ニホンジカはミヤコザサが展葉した頃に東大台のササ地に集まってくるためであると考えられる（図 2-2-8）。この傾向は、2. (1) 1) ③ ii) カメラトラップ調査における、コドラート調査地点近傍 2 地点においても同様であった。
- 牛石ヶ原ではミヤコザサの被度は増加傾向であったが、稈高はほとんど変化していなかった（図 2-2-10、2-2-11）。
- ニホンジカの撮影頻度は減少傾向であるが（図 2-2-9）、依然として採食の影響は大きいものと考えられる。
- 牛石ヶ原の柵外ではニホンジカの撮影頻度は高いが、ミヤコザサの被度は柵内同様に高かった（図 2-2-12）。
- 牛石ヶ原の柵外ではミヤコザサの最大高（稈高）は柵内（平成 25 年設置）に比べると低く（図 2-2-13）、出現種数は柵内に比べると高かった（図 2-2-14）。
- ニホンジカの撮影頻度が 0 に近い状態が続けばミヤコザサを含む下層植生の積算被度、最大高は柵内同様高くなるものと考えられる。一方、出現種数は減少するものと考えられる。

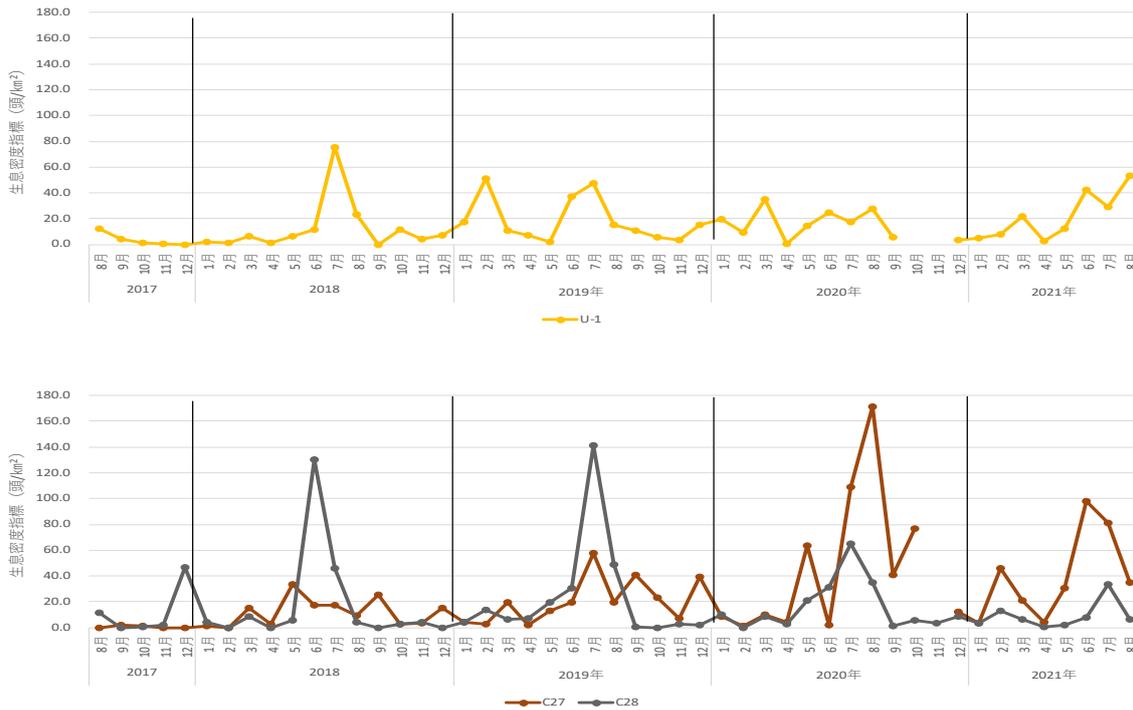


図 2-2-8 牛石ヶ原・柵外コドラート調査地点およびカメラトラップ調査地点 C27、C28 におけるニホンジカの生息密度指標

※生息密度指標の算出方法は 2. (1) 1) ③ ii) のカメラトラップ調査と同様の方法とし、REM 法に使用するニホンジカの移動速度のパラメータについては、v1 (平成 27 年度 GPS 結果) を使用した。

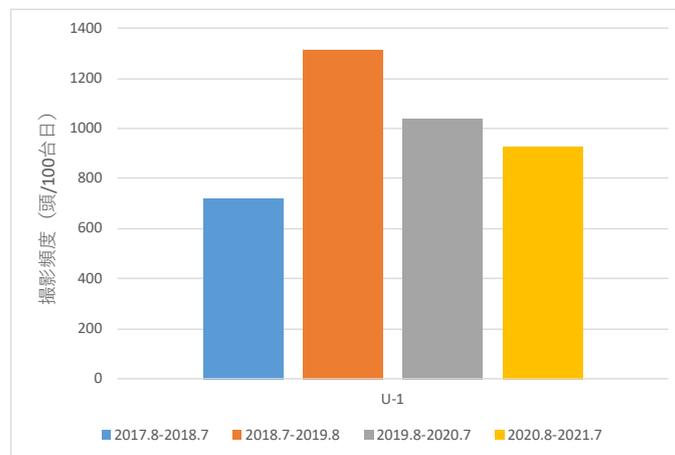


図 2-2-9 牛石ヶ原・柵外コドラート調査地点における年別のニホンジカの撮影頻度

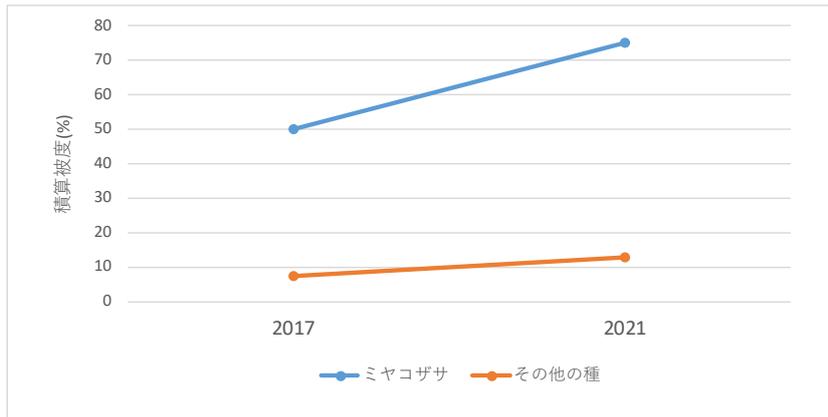


図 2-2-10 牛石ヶ原コドラート調査地点における下層植生の積算被度の変化  
 ※積算被度はコドラート調査における出現種の被度(%)の合計で示した。

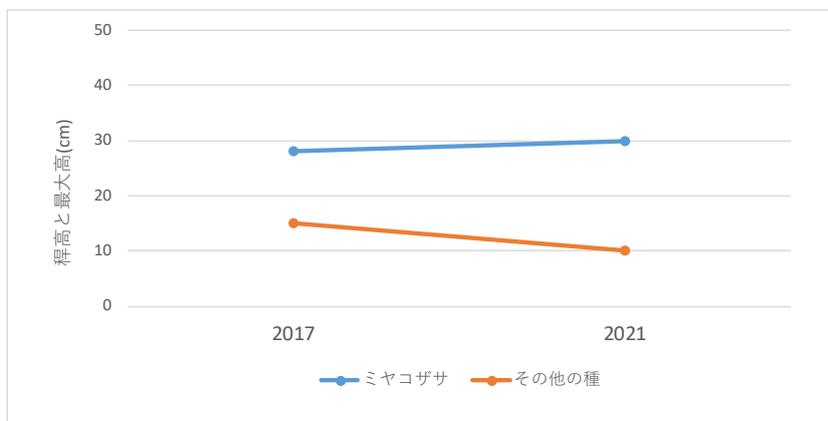


図 2-2-11 牛石ヶ原コドラート調査地点における最大高の変化

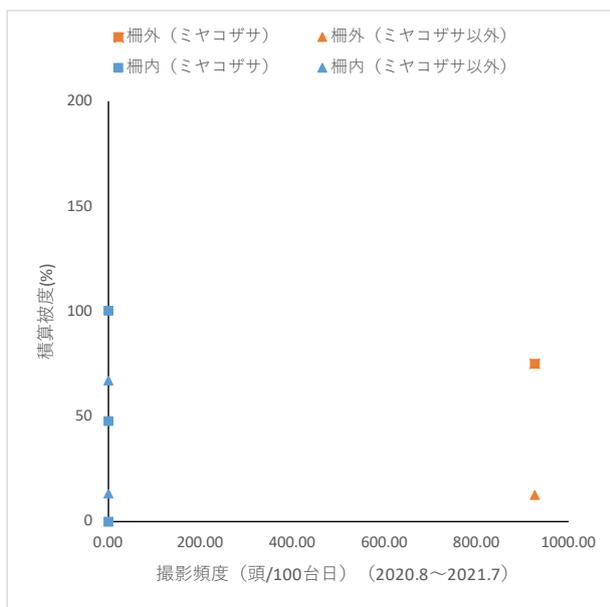


図 2-2-12 積算被度と撮影頻度の関係

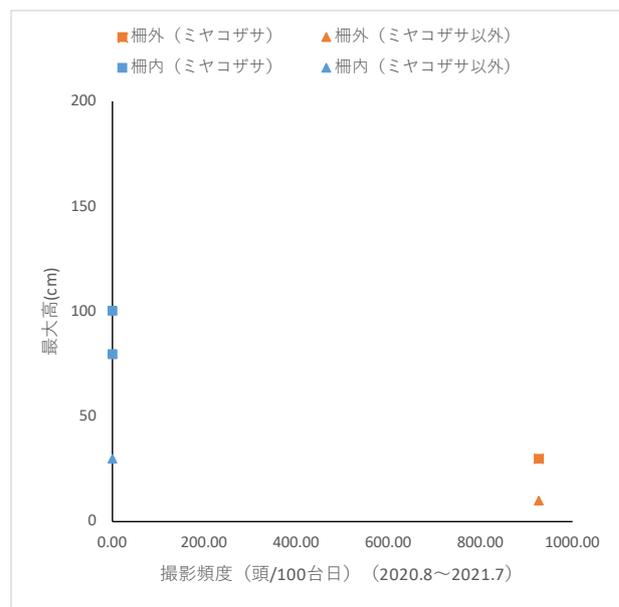
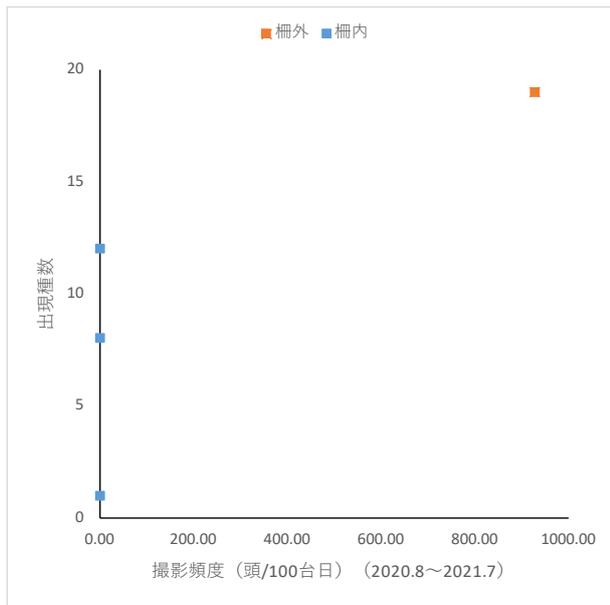


図 2-2-13 最大高と撮影頻度の関係



※積算被度は種別の被度の合計値で示した。  
 ※柵内の撮影頻度は0として算出した。  
 ※柵内外に3つずつのコドラートが設置されているが、柵外はカメラを設置したコドラート(1箇所)の値のみ示している。

図 2-2-14 出現種数と撮影頻度の関係

## 2) 大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画(第4期)に基づく調査

### ① ササ稈高調査【参考資料 2-2-13】

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3(2021)年度も、10月に緊急対策地区メッシュ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メッシュ11地点(S1～S11)(以下、緊急対策地区隣接地という)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、既存の下層植生コドラート5地点の値を用いた。

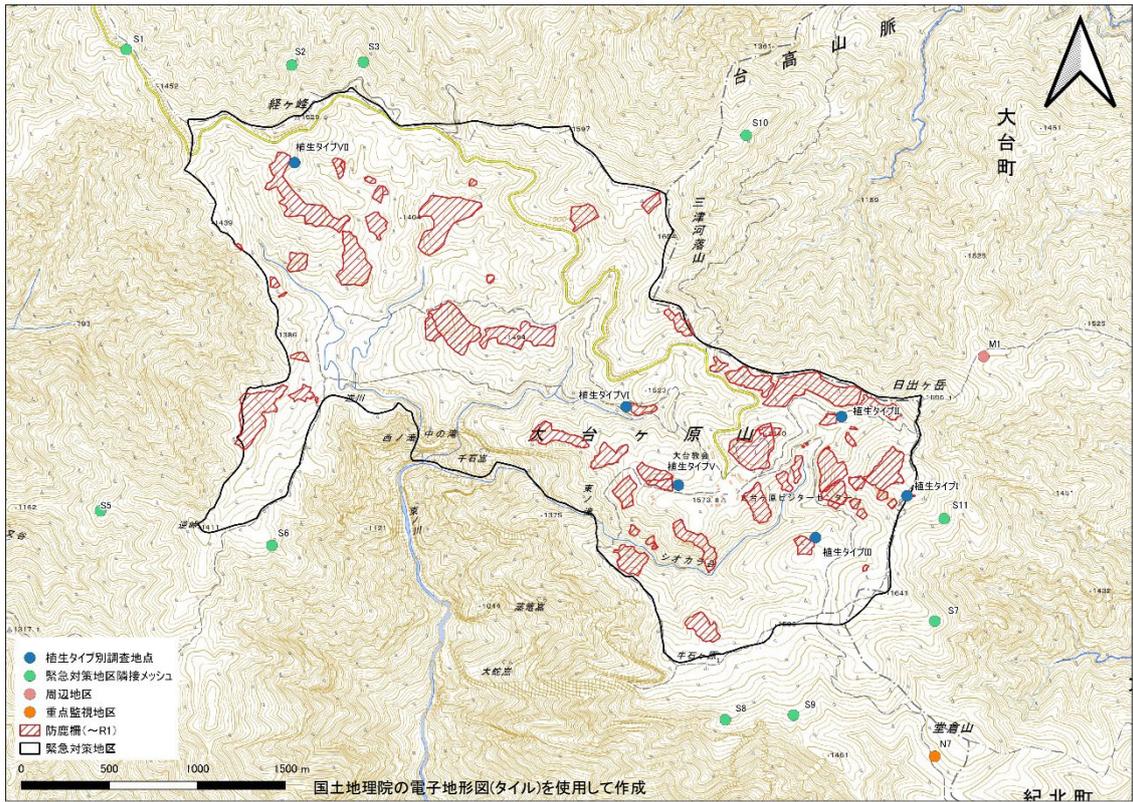


図 2-2-15 大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画に基づく調査地点

i) 緊急対策地区

平成 16 (2004) ~令和 3 (2021) 年のササ類の稈高およびニホンジカの生息密度の変化を  
図 2-2-16、図 2-2-17 に示した。

調査結果の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)】**

- ミヤコザサ型植生 (植生タイプ I) では、ニホンジカの生息密度が大きく減少した平成 17 (2005) 年以降に、稈高は 30 cm 程度から 50cm 程度まで上昇した。それ以降は、ニホンジカの生息密度に変化があるが、稈高の増加は頭打ちで 40~50 cm 程度で推移している。
- トウヒーマヤコザサ型植生 (植生タイプ II) では、平成 16 (2004) 年以降、ニホンジカの生息密度は減少していたが、平成 30 (2018) 年に増加し、その後再び減少している。それに伴い、平成 30 (2018) 年に稈高は一旦減少したがその後はミヤコザサの稈高はゆるい増加傾向である。
- トウヒークケ疎型植生 (植生タイプ III)、ブナーミヤコザサ型植生 (植生タイプ V) では、平成 30 (2018) 年まではトウヒーマヤコザサ型植生と同様の傾向であったが、令和元 (2019) 年以降、ニホンジカの生息密度はトウヒークケ疎型植生では増加、ブナーミヤコザサ型植生では 10 頭/k m<sup>2</sup>以上となっている。ミヤコザサの稈高は令和元年以降はゆるい減少傾向である。
- 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。

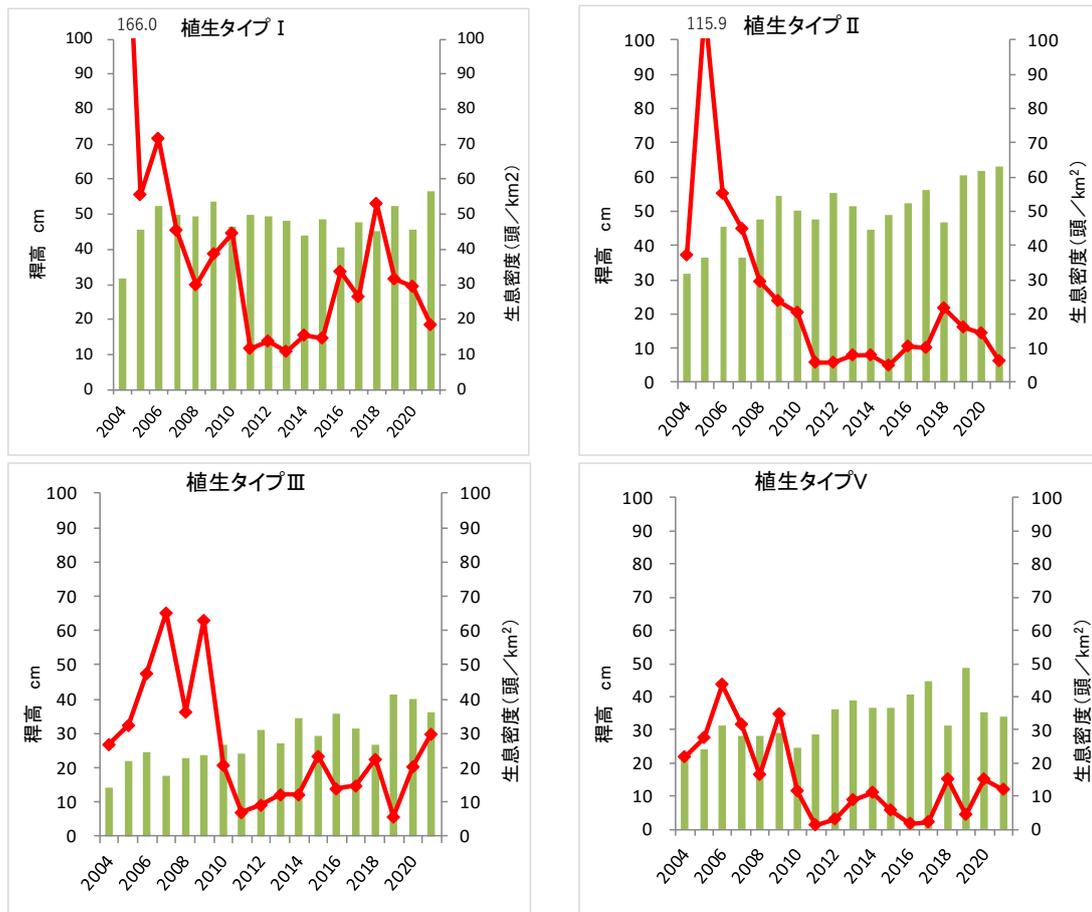
**【林床スズタケ型植生 (植生タイプ VI、VII)】**

- ブナーズズタケ密型植生 (植生タイプ VI) では、平成 18 (2006) 年までニホンジカの生息密度は増加傾向にあったが、スズタケの稈高は平成 16 (2004) 年の調査開始時から 120cm 以上と高かった。その後、ニホンジカの生息密度は減少傾向になったが、スズタケの稈高は減少し、30 cm 程度までなった。平成 29 (2017) 年にニホンジカの生息密度が 16 頭/k m<sup>2</sup>程度となった時にスズタケの稈高は 10cm 程度まで減少した。しかし、令和元 (2019) 年以降は、ニホンジカの生息密度は 5 頭/k m<sup>2</sup>以下となり、スズタケの稈高は 40cm 程度まで回復している。ブナーズズタケ密型植生周辺では、ニホンジカの個体数調整の効果が現れつつあるものと考えられるが、以前の状況までには回復していない。
- 平成 16 (2004) 年のスズタケの稈高が 10cm 以下と低かったブナーズズタケ疎型植生については、平成 22 (2010) 年以降、ニホンジカの生息密度は 5 頭/k m<sup>2</sup>以下と低い状態が継続しているが、稈高は 10cm 以下と低いままで、回復の傾向が見られず、令和 3 (2021) 年にはスズタケは消失していた。
- スズタケについては柵外において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。

---

※植生タイプ

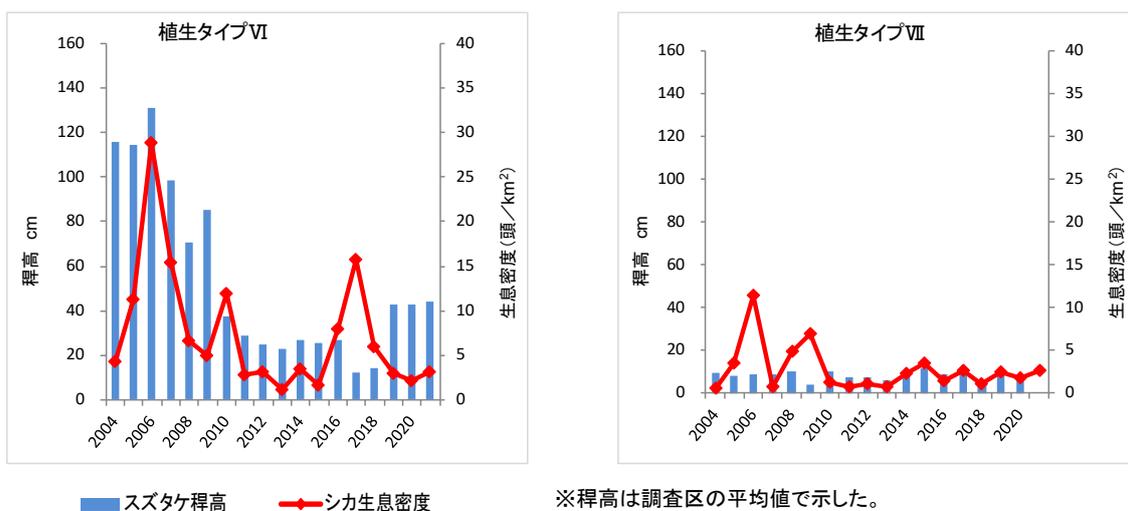
植生タイプ I (ミヤコザサ型植生)、植生タイプ II (トウヒーマヤコザサ型植生)、  
植生タイプ III (トウヒークケ疎型植生)、植生タイプ IV (トウヒークケ密型植生)、  
植生タイプ V (ブナーミヤコザサ型植生)、植生タイプ VI (ブナーズズタケ密型植生)、  
植生タイプ VII (ブナーズズタケ疎型植生)



■ ミヤコザサ稈高    ◆ シカ生息密度 ※稈高は調査区の平均値で示した。

※ I : ミヤコザサ型植生 II : トウヒ-ミヤコザサ型植生 III : トウヒ-コケ疎型植生 V : ブナ-ミヤコザサ型植生

図 2-2-16 2004～2021 年のミヤコザサ稈高とシカ生息密度の推移  
(緊急対策地区：植生タイプ I、II、III、V)



■ スズタケ稈高    ◆ シカ生息密度

※稈高は調査区の平均値で示した。

※VI:ブナ-スズタケ密型植生 VII:ブナ-スズタケ疎型植生

図 2-2-17 2004～2021 年のスズタケ稈高とシカ生息密度の推移  
(緊急対策地区：植生タイプVI、VII)

ii) 緊急対策地区隣接地

S1～S11における平成24(2012)～令和3(2021)年のササ類の稈高とニホンジカの生息密度の変化を図2-2-18、図2-2-19に示した。

調査結果の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)年の調査開始以降、おおむね5頭/km<sup>2</sup>以下と低い状態が継続している。S1、S2ではスズタケがわずかに生育しているが、近年、S1では稈高は10cm程度、S2では稈高は70cm程度で維持されている。
- 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かった。ミヤコザサ林床のS7、S10、S11ではニホンジカの採食の影響はあるもののミヤコザサの稈高は平成24(2012)年以降増加している。スズタケ林床のS8、S9では、スズタケの稈高は平成24(2012)年の調査開始以降、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。

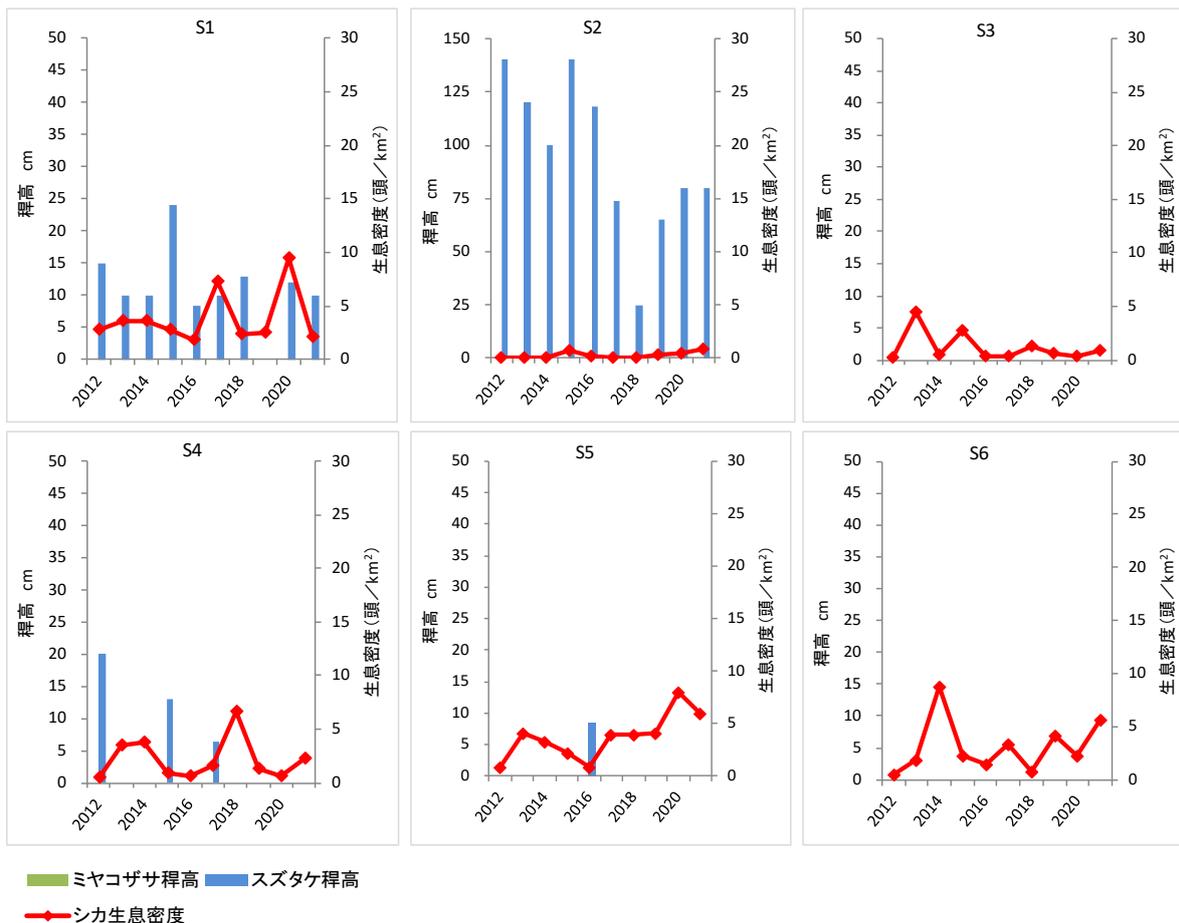


図2-2-18 2012～2021年のササ類の稈高とニホンジカ生息密度の変化  
(緊急対策地区隣接地：S1～S6)

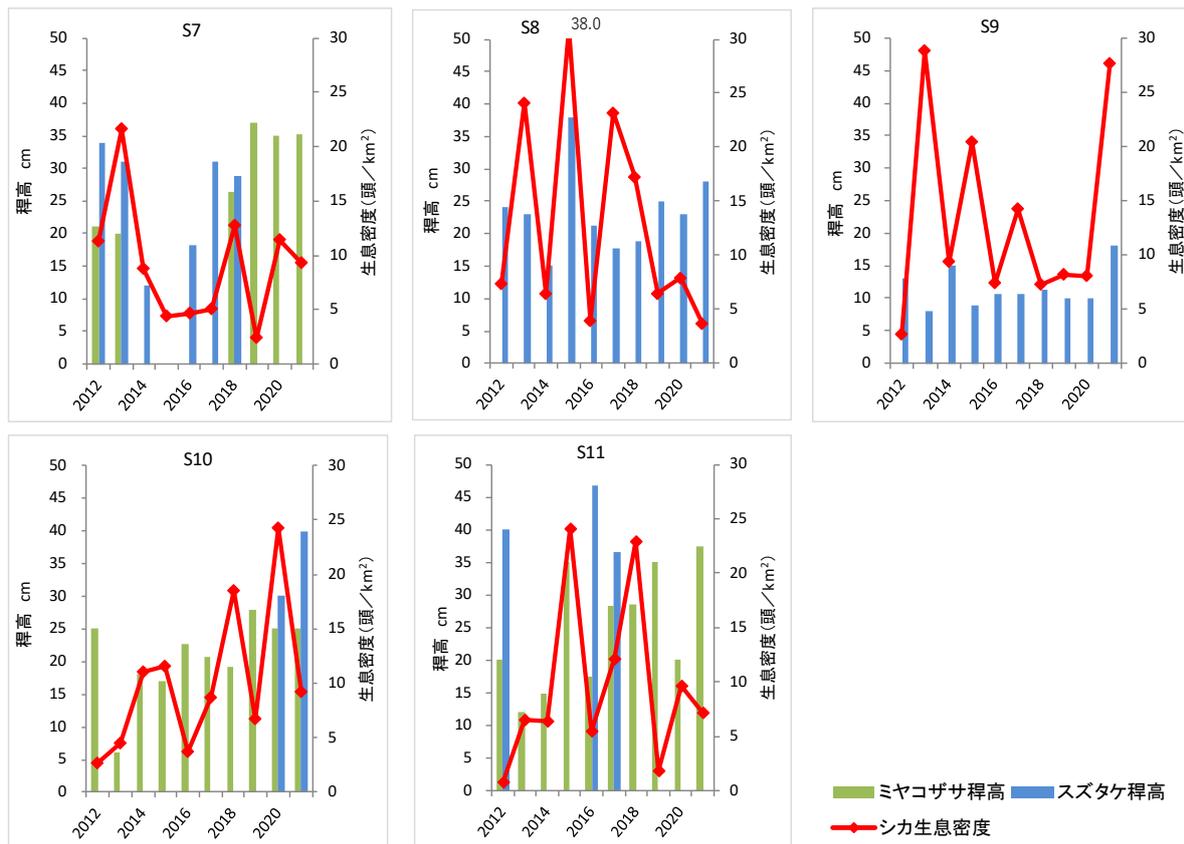


図 2-2-19 2012～2021 年のササ類の稈高とニホンジカ生息密度の変化  
(緊急対策地区隣接地：S7～S11)

iii) 重点監視地区 (N7)

重点監視地区 N7 における平成 19 (2007) ～令和 3 (2020) 年のスズタケの被度および稈高の変化とニホンジカの密度の変化を図 2-2-20 に示した。

重点監視地区 N7 では、平成 19 (2007) ～平成 27 (2015) 年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が、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が 5 頭/k m<sup>2</sup>以下まで減少し、スズタケの稈高も 15cm 程度まで回復していた。令和元 (2019) 年以降、ニホンジカの生息密度は増加傾向となり、スズタケの稈高は再び減少している。一方、スズタケの被度は平成 19 (2007) 年以降、1%以下と非常に低い状態が継続している。

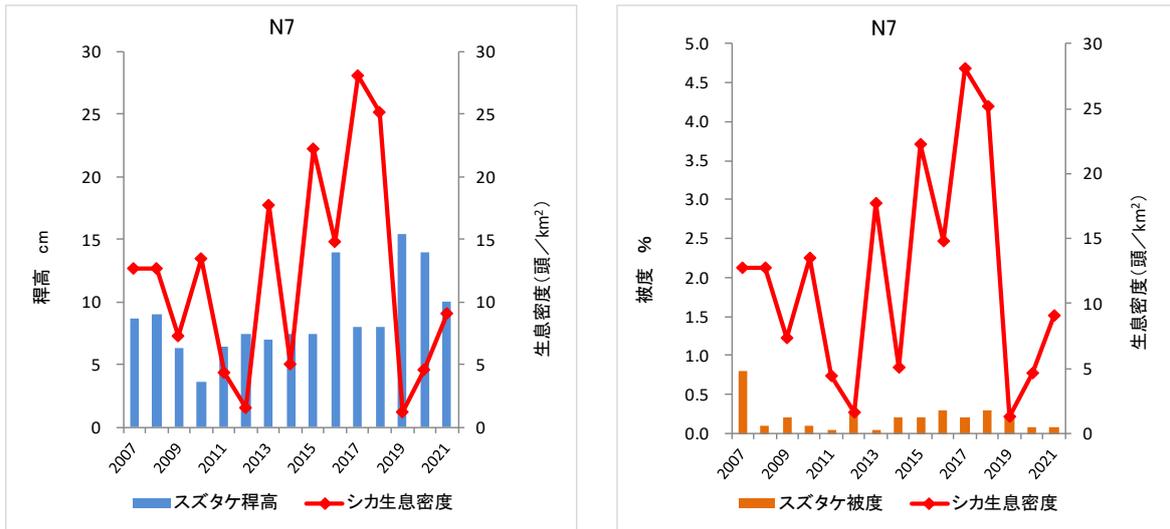


図 2-2-20 重点監視地区 N7 におけるスズタケの稈高・被度、シカ生息密度の変化  
 ※スズタケの被度、稈高は調査区 5 個の平均値で示した。

## ② ササの稈高とニホンジカの生息密度の関係

### i) ミヤコザサの稈高とニホンジカの生息密度の関係

平成 16 (2004) 年より緊急対策地の植生タイプ別調査地点・柵外対照区においてササ類の稈高調査を継続している。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ことから、ササの稈高とニホンジカの生息密度の関係について検証を行った。

平成 16 (2004) 年から令和 3 (2021) 年までのミヤコザサの稈高とニホンジカの生息密度の関係を図 2-2-21 に示した。

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。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。

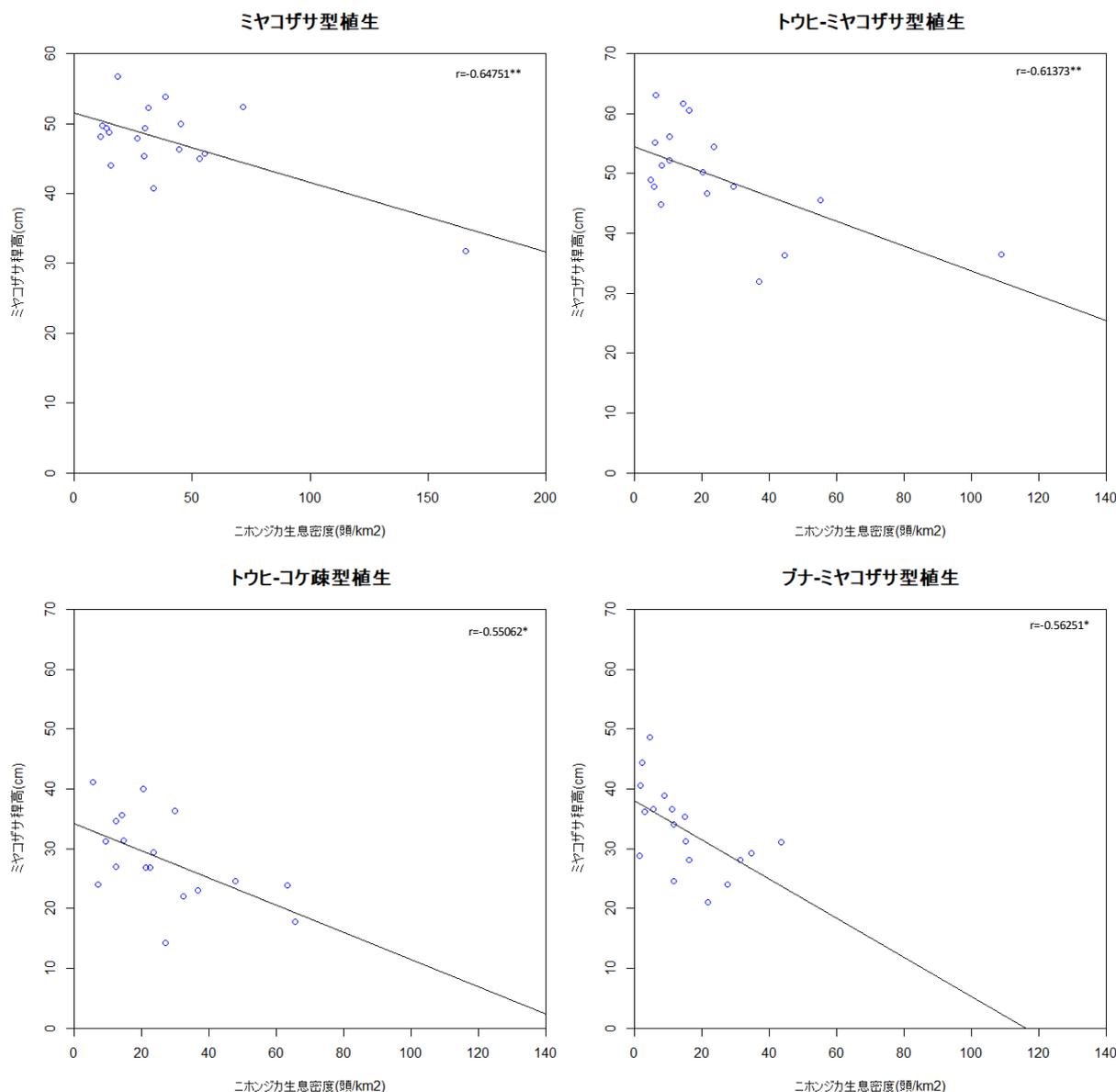


図 2-2-21 ミヤコザサの稈高とニホンジカの生息密度の関係

※r=ピアソンの相関係数

ii) 柵外におけるスズタケ稈高の回復状況について

緊急対策地区のスズタケ型林床調査地点では、柵外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、柵内においては、ニホンジカの影響が排除されたことにより現在回復傾向にある。

そこで、柵外のスズタケの回復状況を把握するために、柵内のササ稈高の回復曲線と柵外の現在の稈高を比較した。

西大台のブナースズタケ密型植生、ブナースズタケ疎植生では、平成 15 (2003) 年の秋に防鹿柵が設置された。防鹿柵設置後の平成 16 (2004) 年よりスズタケの稈高調査を実施している。

防鹿柵内外におけるスズタケの稈高の変化を図 2-2-22 に示した。

- 調査開始時にスズタケが生存していたブナースズタケ密型植生については、柵内外ともに平成 20 (2008) 年まで稈高は減少していたが、柵内についてはその後回復し、現在は 160cm 程度まで回復している。一方、柵外については平成 30 (2018) 年まで稈高は低下し、令和元 (2019) 年以降はやや回復したが、柵内に比べると非常に低い状況である。
- 調査開始時にスズタケが衰退していたブナースズタケ疎型植生については、柵内では稈高は順調に回復し、現在は 40cm 程度となっている。一方、柵外では稈高は 10cm 程度と低いまま推移していたが、令和 3 (2021) 年には消失した。

西大台のスズタケが衰退していた場所では防鹿柵の設置後スズタケの稈高が回復したことから、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。柵外の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。

現在の西大台のスズタケ型林床では、スズタケの稈高は低いまま回復しておらず、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る。

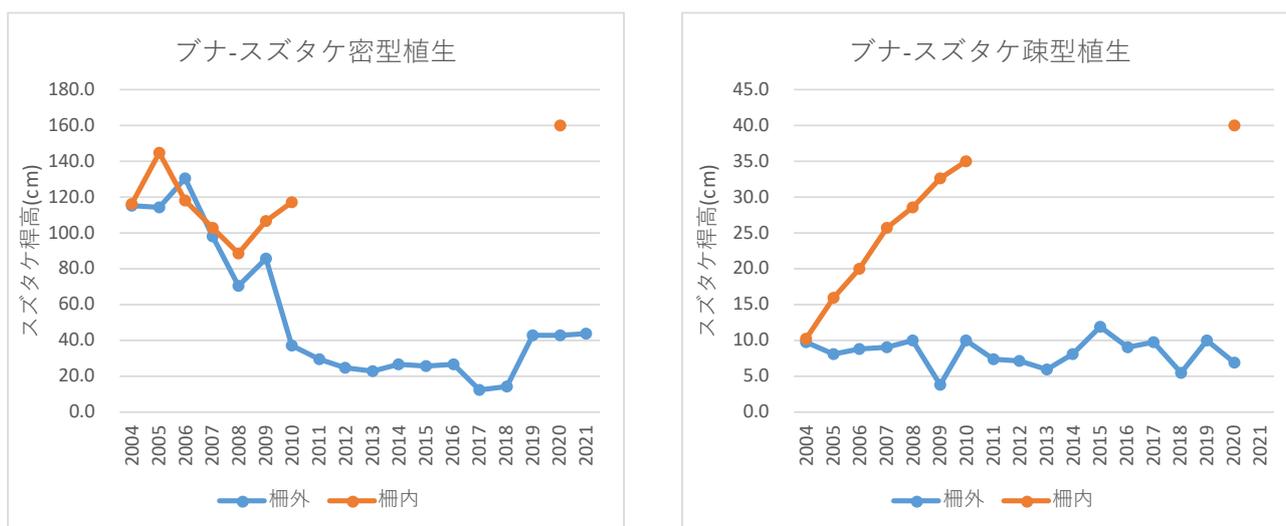


図 2-2-22 柵内外におけるスズタケの稈高の変化

※柵内のササ稈高調査は平成 22 (2010) 年までしか実施していないため、参考値として令和 2 (2020) 年のメッシュ調査におけるササ稈高の平均値を示した。

### (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。令和3年度は、平成25～28年度に設置した正木峠周辺の一部の稚樹保護柵内のササの坪刈りを、環境省の職員実行で実施した。なお、パークボランティアとの協働作業については、新型コロナウイルスの感染拡大の状況に鑑み中止した。

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2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。(2. (1)1) ②に記載のとおり)

## 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、令和3(2021)年度は撮影されなかった。

### (2) 中・大型哺乳類等の把握

カメラ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2(2020)年度は、過年度に撮影された野生動物のうち、カモシカが撮影されなかった。種別にはニホンザルが511枚と最も多く撮影され、次いでイノシシが106枚であった。地点別(図2-1-8)には、西大台(C01～C21、C31)で撮影枚数が多い傾向があり、東大台(C22～C30、C32)ではC26、C27が撮影枚数、撮影種がともに多く、過年度と同様の傾向であった。緊急対策地区外(C33～C36)ではC33、C34が撮影枚数、撮影種が多かった。

表 3-2-1 ニホンジカ以外の野生動物の地点別撮影枚数

| 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     | 16        | 11  | 5   | 29  | 22  | 3   | 41  | 17  | 26  | 30  | 10  | 51  | 17  | 3   | 15  | 1   | 40  | 54  |     |     |     |     |     |     |     | 9   | 7   |     |     |     |     |     |     | 27  | 73  | 1   | 3    | 511 |    |
| ニホンリス     |           | 1   |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     | 4   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 7   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 13  |    |
| ノウサギ      |           |     |     |     | 3   |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 6   |    |
| タヌキ       |           |     |     |     | 1   |     | 1   |     |     |     |     | 1   |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 4   |    |
| キツネ       | 1         |     |     |     | 24  |     | 6   |     | 2   | 2   |     | 3   | 2   | 1   |     | 6   |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   | 5   |     | 1   |     | 2   | 1   | 2   | 12  | 2   |      | 75  |    |
| ツキノワグマ    | 2         |     |     |     |     |     |     | 1   |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     | 1   | 2   |      |     | 11 |
| アナグマ      |           |     |     |     | 3   |     | 2   |     |     |     |     | 19  |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     |     |     |     |     |     |     |     | 5    |     | 32 |
| イタチ類      |           |     |     |     | 1   |     | 1   | 1   |     |     |     | 6   |     |     |     | 1   |     | 5   | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   |     |     |     | 2   |     | 3   | 7   | 1   |      | 30  |    |
| イノシシ      |           |     | 1   |     |     |     | 4   |     | 2   | 14  |     | 1   |     | 2   | 8   | 9   | 1   | 6   | 2   |     |     | 1   | 1   |     |     |     | 13  | 15  |     | 1   |     | 9   | 3   | 2   | 11  |     |      | 106 |    |
| カモシカ      |           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0   |    |
| その他(鳥類など) | 1         |     |     |     | 4   |     | 9   | 14  |     |     |     | 8   |     |     |     | 2   |     | 3   | 1   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 1   | 2   |     | 1   | 6   | 4   | 5   | 2    | 65  |    |
| 種不明       | 20        | 6   | 1   | 3   | 16  | 7   | 5   | 7   | 1   | 5   | 3   | 19  | 7   | 2   | 1   | 12  | 1   | 70  | 23  | 3   | 12  | 5   | 8   | 37  | 30  | 5   | 26  | 10  | 392 | 396 | 35  | 53  | 25  | 43  | 12  | 8   | 1309 |     |    |

#### 4. 大台ヶ原全体の変化に関する調査

##### (1) 定点写真撮影（景観写真撮影）【参考資料 2-2-14】

大台ヶ原全体の景観（植生）の変化や、利用者の踏み込み等による植生への影響を把握することを目的として設定した定点写真撮影地点において、写真撮影を行った。

定点写真撮影地点は表 4.1-1 に示す 38 地点である。

表 4.1-1 定点写真撮影地点

| 区分       | 概要   | 写真撮影履歴     | 地点数 |
|----------|--|------------|-----|
| 景観写真撮影地点 | 長期にわたって景観写真撮影が行われている箇所   | 平成 8～27 年  | 16  |
| 歩道現況調査地点 | 西大台の歩道現況調査地点の中から選定した地点（恒常的な複線化、洗堀が生じている箇所）                             | 平成 18～27 年 | 10  |
| 新規設定地点   | ササ類の生育状況の変化を把握する地点のほか、東大台の歩道における複線化をモニタリングすることを目的として平成 26 年度に新たに設定した地点 | 平成 26、27 年 | 12  |

表 4.1-2 定点写真撮影結果（抜粋）

| ■ 景観写真撮影地点：7   |  |
|--|--|
|           | <p>写真撮影日：令和3年10月8日<br/>正木峠の景観</p> <p>撮影地点付近に設置されている解説版には1969年撮影の正木峠の写真が掲載されている</p>   |
| ■ 歩道現況調査地点：M27   |  |
|          |   |
| 写真撮影日：令和3年10月14日   | 写真撮影日：平成27年11月20日  |
| <p>平成27年度調査時には、主線（青）上の根上りによる段差を避けて迂回するため恒常的な複線化が生じていたが、現在は複線（赤）側を通るように誘導されており、主線は消失した。</p> |  |
| ■ 新規設定地点：H7  |  |
|         |  |
| 写真撮影日：令和3年11月10日   | 写真撮影日：平成27年11月11日  |
| <p>防鹿柵 No. 29 周辺のスズタケの生育状況を把握するために設定された地点。<br/>前回調査（平成27年）に比べ、スズタケの被度・稈高は回復傾向である。</p>      |  |

## (2) 環境条件調査【参考資料 2-2-15】

### 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 4-2-1 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 4-2-1 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元 (2019) 年～令和 3 (2021) 年の月間平均気温と、平成 16 (2004) 年～平成 30 (2018) 年の月間平均気温の 5 年ごとの平均値を表 4-2-2 に示した。

令和 3 (2021) 年度は昨年度と比較すると平均気温、最高気温、最低気温ともに低かった。過年度と比較すると 3 月の気温が高く、計測を始めた 2009 年以降の最高値を記録した。奈良地方気象台によると、2021 年 3 月は平年に比べ寒気の影響を受けることが少なかったため、奈良で観測した月平均気温 は 3 月の月平均気温の高い方から 1 位の記録 (観測開始 : 1954 年) となっている。

表 4-2-2 2019~2021 年の月間平均気温と、2004 年~2018 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<br>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 |
|              | 2020       | -2.4      | -2.5 | 1.5  | 2.5  | 10.4 | 14.5 | 16.1 | 19.0 | 14.5 | 8.1  | 4.5  | -2.5 | 7.0  |     |
|              | 2021       | -4.8      | -2.3 | 2.8  | 4.4  | 9.9  | 12.9 | 16.9 | 17.5 | 14.4 | 9.2  | 2.8  |      | 7.6  |     |
| トウヒ-ミヤコザサ型植生 | 5年間<br>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 |
|              | 2020       | -2.2      | -2.4 | 1.4  | 2.5  | 10.4 | 14.4 | 16.2 | 18.8 | 14.5 | 8.1  | 4.8  | -2.1 | 7.0  |     |
|              | 2021       | -4.4      | -1.9 | 2.7  | 4.4  | 9.8  | 12.6 | 16.7 | 17.4 | 14.4 | 9.3  | 3.2  |      | 7.7  |     |
| ミヤコザサ型植生     | 5年間<br>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 |
|              | 2020       | -2.5      | -2.8 | 0.9  | 2.5  | 10.5 | 14.3 | 16.2 | 18.7 | 14.5 | 7.9  | 4.5  | -2.6 | 6.8  |     |
|              | 2021       | -4.9      | -2.4 | 2.6  | 4.4  | 9.8  | 12.7 | 16.7 | 17.3 | 14.2 | 9.1  | 2.9  |      | 7.5  |     |
| トウヒ-ミヤコザサ型植生 | 5年間<br>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 |
|              | 2020       | -2.1      | -2.2 | 1.5  | 2.6  | 10.4 | 14.3 | 16.2 | 18.6 | 14.6 | 8.0  | 4.8  | -2.0 | 7.0  |     |
|              | 2021       | -4.3      | -1.9 | 2.8  | 4.4  | 9.8  | 12.4 | 16.6 | 17.5 | 14.5 | 9.4  | 3.4  |      | 7.7  |     |
| ミヤコザサ型植生     | 5年間<br>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 |
|              | 2020       | -2.2      | -2.4 | 1.8  | 3.1  | 11.2 | 14.8 | 16.5 | 19.1 | 14.8 | 8.3  | 4.8  | -2.3 | 7.3  |     |
|              | 2021       | -4.6      | -1.9 | 3.3  | 5.0  | 10.4 | 13.2 | 17.2 | 17.5 | 14.6 | 9.4  | 3.0  |      | 7.9  |     |
| トウヒ-ミヤコザサ型植生 | 5年間<br>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 |
|              | 2020       | -1.4      | -1.5 | 2.3  | 3.6  | 11.4 | 15.2 | 17.0 | 19.5 | 15.3 | 8.8  | 5.6  | -1.3 | 7.9  |     |
|              | 2021       | -3.6      | -1.2 | 3.7  | 5.3  | 10.9 | 13.4 | 17.6 | 17.9 | 14.9 | 9.8  | 3.8  |      | 8.4  |     |
| トウヒ-ミヤコザサ型植生 | 5年間<br>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 |
|              | 2020       | -1.7      | -1.7 | 1.9  | 3.3  | 11.1 | 15.0 | 16.7 | 19.5 | 15.1 | 8.4  | 5.2  | -1.6 | 7.6  |     |
|              | 2021       | -4.0      | -1.6 | 3.3  | 4.9  | 10.5 | 13.3 | 17.5 | 18.1 | 15.1 | 10.0 | 3.9  |      | 8.3  |     |

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

※2021 年の年平均気温は 1 月~11 月のデータから算出している

## 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3（2021）年までの雨量観測データのうち、6月～11月の総雨量を図4-2-2に、令和3（2021）年の6月～11月の月別雨量と平年値を図4-2-3に示した。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3（2021）年は平年に比べると梅雨時の6月と台風シーズンの9～10月の雨量が少ない年であった。

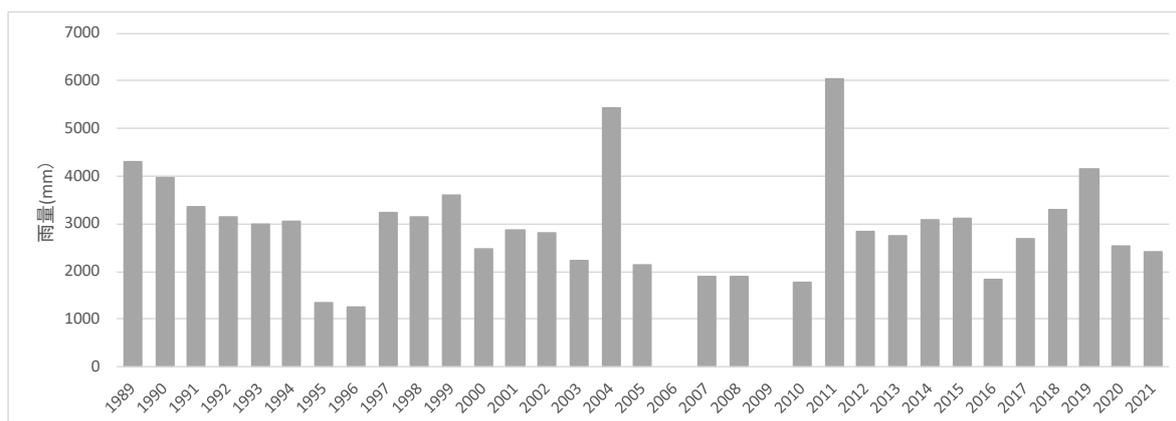


図4-2-2 国土交通省大台ヶ原観測所における平成元（1989）年～令和3（2021）年の6～11月の総雨量  
 ※国土交通省 水文水質データベース（大台ヶ原観測所）より作成  
 ※2006年、2009年は通年欠測となっている

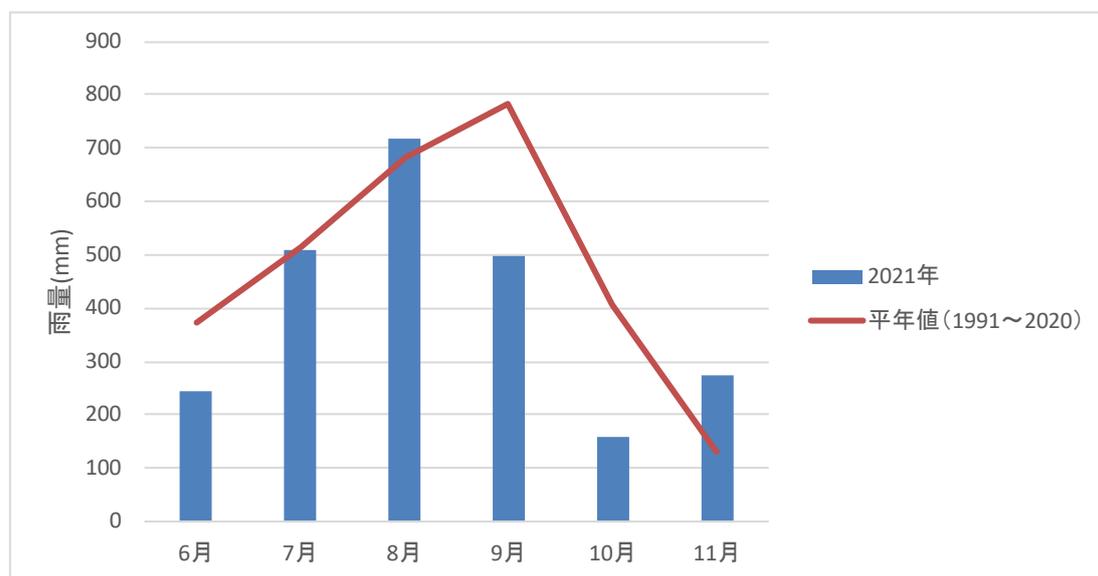


図4-2-3 令和3（2021）年の6月～11月の月別雨量と平年値  
 ※国土交通省 水文水質データベース（大台ヶ原観測所）より作成  
 ※平年値=1991年～2020年の平均値

## 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3年度の巡視中における無認定立入者への指導は、1件1人であった。
- 令和2年度は4件4人と比較的多かったが、近年の無認定立入者への指導は長期的にみて少なくなっている。
- 令和3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の状況

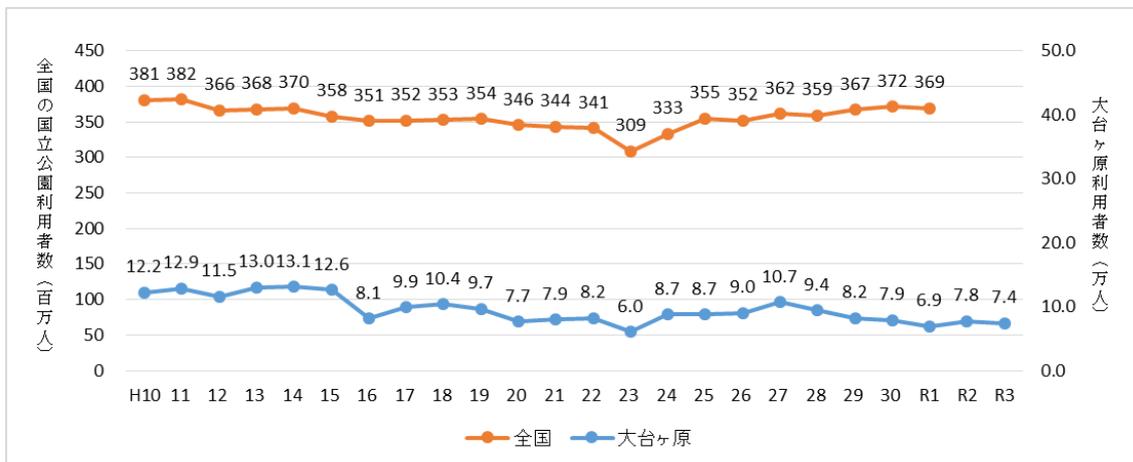
| 年度  | 無認定立入者への指導 |    |
|-----|------------|----|
|     | 件数         | 人数 |
| H20 | 19         | 32 |
| H21 | 6          | 10 |
| H22 | 8          | 16 |
| H23 | 6          | 8  |
| H24 | 6          | 8  |
| H25 | 3          | 6  |
| H26 | 2          | 2  |
| H27 | 4          | 7  |
| H28 | 1     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

### (2) 利用の量の適正化

#### 1) 大台ヶ原の利用動向

##### ① 大台ヶ原の利用者数の推移

- 令和3年度の大台ヶ原の利用者数は74,230人となり、昨年度の77,620人と比べて3,390人(4.4%)減少した。
- 平成10年度から23年間の推移をみると、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、近年は減少傾向となっている。



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。

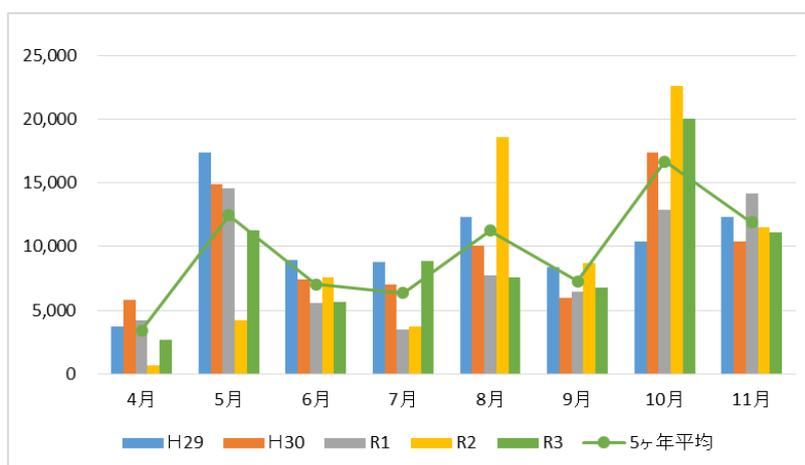
大台ヶ原の利用者数＝観光バス台数×22人＋乗用車台数×2.2人＋2回転＋二輪車台数×1.1人

全国の国立公園の利用者数は、環境省発表の統計「自然公園等利用者数調査」に基づく。

図 5-2-1 「全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移」(平成10年度～令和3年度)

## ② 大台ヶ原の月別利用者数

- 令和3年度の大台ヶ原の月別利用者数は、10月（20,083人）が最も多く、次いで5月（11,264人）、11月（11,158人）が多かった。
- 過去5ヶ年の平均をみると、利用者数のピークは5月、8月、11月となっているが、今年度は、8月の利用者数が例年と比べて少なかった。また、4～6月も例年より利用者数が少なかった。一方、7月と10月の利用者数は例年より多かった。
- このような今年度の傾向は、4月25日から6月20日、7月12日から9月30日（※東京と沖縄以外は8～9月）に、各地で緊急事態宣言が出されたこと、また東京と沖縄以外では6月21日から8月初頭までの間、緊急事態宣言が解除されたことが影響したと考えられる。



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29年度～令和3年度）

## ③ 西大台利用調整地区の認定者数及び入山者数

- 令和3年度の認定者数は2,446人で、前年度の2,725人と比較して279人（10.2%）減少した。
- 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2,276人で、前年度の2,550人と比較して274人（10.7%）減少した。
- 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る。
- 認定者数に対する入山者数の割合は、年度によってばらつきがあるが、令和3年度は93.0%と、直近の10年間では、前年度に次いで高くなっている。

表 5-2-1 「西大台利用調整地区の認定者数」の推移（平成 24 年度～令和 3 年度）

| 月  | H24   | H25   | H26   | H27   | H28   | H29   | H30   | R1    | R2    | R3    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4  | 41    | 60    | 109   | 74    | 125   | 193   | 164   | 195   | 0     | 66    |
| 5  | 510   | 636   | 756   | 934   | 696   | 714   | 580   | 532   | 61    | 358   |
| 6  | 292   | 251   | 309   | 236   | 309   | 273   | 203   | 242   | 213   | 177   |
| 7  | 197   | 262   | 270   | 289   | 402   | 277   | 190   | 187   | 244   | 333   |
| 8  | 299   | 370   | 367   | 320   | 417   | 328   | 273   | 212   | 470   | 227   |
| 9  | 266   | 294   | 262   | 395   | 280   | 246   | 212   | 207   | 341   | 208   |
| 10 | 889   | 915   | 871   | 870   | 975   | 886   | 807   | 770   | 927   | 738   |
| 11 | 488   | 366   | 286   | 377   | 337   | 384   | 324   | 437   | 469   | 339   |
| 合計 | 2,982 | 3,154 | 3,230 | 3,495 | 3,541 | 3,301 | 2,753 | 2,782 | 2,725 | 2,446 |

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。

表 5-2-2 「西大台利用調整地区の入山者数」の推移（平成 24 年度～令和 3 年度）

| 月              | H24   | H25   | H26   | H27   | H28   | H29   | H30   | R1    | R2    | R3    |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4              | 41    | 58    | 96    | 72    | 120   | 182   | 157   | 181   | 0     | 65    |
| 5              | 472   | 591   | 699   | 851   | 639   | 687   | 533   | 500   | 60    | 323   |
| 6              | 277   | 230   | 278   | 216   | 288   | 261   | 169   | 227   | 206   | 167   |
| 7              | 181   | 250   | 230   | 230   | 363   | 268   | 158   | 161   | 210   | 322   |
| 8              | 246   | 340   | 300   | 303   | 400   | 310   | 227   | 180   | 450   | 178   |
| 9              | 242   | 199   | 234   | 368   | 216   | 223   | 169   | 172   | 307   | 187   |
| 10             | 841   | 714   | 711   | 834   | 903   | 632   | 771   | 620   | 875   | 706   |
| 11             | 439   | 315   | 237   | 343   | 314   | 358   | 305   | 412   | 442   | 328   |
| 合計             | 2,739 | 2,697 | 2,785 | 3,217 | 3,243 | 2,921 | 2,489 | 2,453 | 2,550 | 2,276 |
| 認定者数に対する割合 (%) | 91.9  | 85.5  | 86.2  | 92.0  | 91.6  | 88.5  | 90.4  | 88.2  | 93.6  | 93.0  |

入山者は立入認定を受けたのち実際に入山した人数を示す。

#### ④ 西大台利用調整地区の当日認定者数

- 平成 27 年度より、当日認定の制度が開始され、それ以降、当日認定者数は増加傾向にある。
- 当日認定の開始当初は、各日の当日認定の上限を 10 人としていたが、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った。そのため、令和 2 年度の当日認定者数は 794 人、認定者に対する当日認定の割合は 29.1% となり、当日認定者数、認定者数に対する割合ともに令和元年度の 2 倍以上となった。
- 令和 3 年度の当日認定者数は 783 人、認定者数に対する割合は 32.0% となり、当日認定者数は前年度より減少したが、認定者数に対する当日認定の割合は増加した。
- 令和 3 年度の認定者数に対する入山者数の割合が高かったのは、この当日認定の割合の高さが影響していると考えられる。

表 5-2-3 「西大台利用調整地区の当日認定者数」の推移（平成 27 年 11 月～令和 3 年度）

| 月              | H27 | H28 | H29 | H30 | R1   | R2   | R3   |
|----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 4              | —   | 3   | 8   | 11  | 22   | 0    | 17   |
| 5              | —   | 49  | 33  | 39  | 76   | 26   | 113  |
| 6              | —   | 15  | 35  | 26  | 41   | 111  | 53   |
| 7              | —   | 20  | 34  | 36  | 32   | 97   | 128  |
| 8              | —   | 43  | 28  | 41  | 37   | 206  | 83   |
| 9              | —   | 9   | 25  | 21  | 46   | 100  | 92   |
| 10             | —   | 48  | 30  | 57  | 49   | 155  | 185  |
| 11             | 10  | 11  | 27  | 33  | 69   | 99   | 112  |
| 合計             | 10  | 198 | 220 | 264 | 372  | 794  | 783  |
| 認定者数に対する割合 (%) | 0.3 | 5.6 | 6.7 | 9.6 | 13.4 | 29.1 | 32.0 |

### ⑤ 西大台利用調整地区の月別入山者数

- 令和 3 年度の月別入山者数は 10 月（706 人）が最多となり、次いで 11 月（328 人）が多かった。
- 過去 5 ヶ年の平均をみると、入山者数は 5 月と 10 月がピークとなっているが、令和 3 年度は、5 月の入山者数は例年よりも少なかった。一方で、7 月の入山者数は例年よりも多かった。また、4 月、6 月、8 月の入山者数も例年と比べて少なかった。
- こうした今年度の傾向は、大台ヶ原全体の月別利用者数の傾向と同様であり、4～6 月、7～9 月（※東京と沖縄以外は 8～9 月）に出された緊急事態宣言の影響であると考えられる。

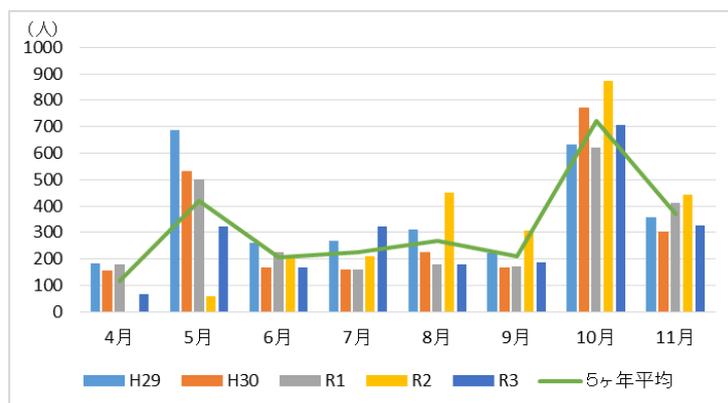


図 5-2-3 「西大台利用調整地区月別入山数」の推移（平成 29 年度～令和 3 年度）

### ⑥ 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 3 年 4 月 20 日～11 月 30 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、郵送または現地で回収した。アンケート配布数は 2,276 票、回収数は 1,412 票、回収率は 62.0%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 67.6%で最も多く、次いで「期待以上」が 8.6%、「期待はずれ」が 7.6%であった。
- 一方、自由記述等では、立入事務手続きについては全面的なデジタル化など簡素化を求める意見が多くあった。

## 2) 公共交通の利用状況

- 令和3年度の大台ヶ原・上市駅間の路線バスの乗車人数は延べ1,905人で、前年度よりもやや増加した。
- 路線バスの乗車人数は、令和2年度に大きく減少しており、新型コロナウイルス感染症の拡大により、公共交通による移動を避ける傾向があったことなどが、影響していると考えられる。

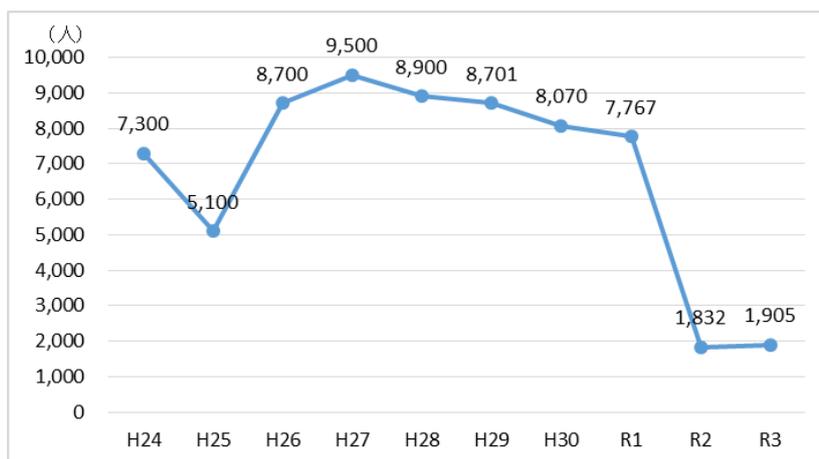


図 5-2-4 路線バス乗車人数の推移

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3年度の山上駐車場の駐車台数は、総数が15,879台で、うちバスが120台、自動車が14,309台、二輪車が1,450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年度には増加に転じた。一方、バスの駐車台数は大きく減少した。これは新型コロナウイルス感染症の影響により、ツアー旅行等が減少し、個人での来訪が増加したと考えられる。
- 令和3年度も、前年度と同様にバスの駐車台数は低い水準に留まった。また、二輪車と自動車の駐車台数は、前年度より減少した。

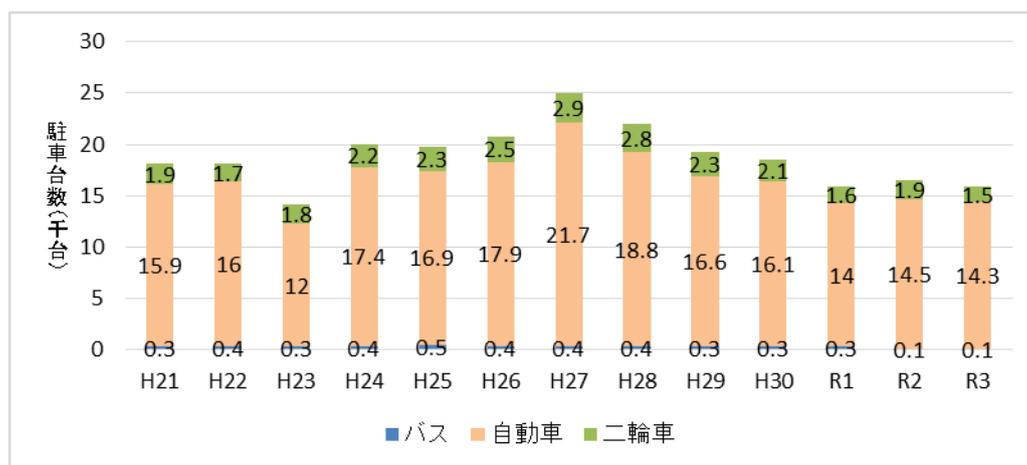


図 5-2-5 「正午における駐車台数」の推移（車種区分別、平成21年度～令和3年度）

### 4) 周辺の混雑状況

- 令和3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18日間で、そのうち100台以上発生した日数は6日間、100台未満は12日間であった。
- 路肩駐車の発生日数は、平成28年度から平成29年度にかけて減少し、それ以降は横ばいとなっている。
- 路肩駐車が発生する利用集中期には関係機関による警備誘導等により対応している。

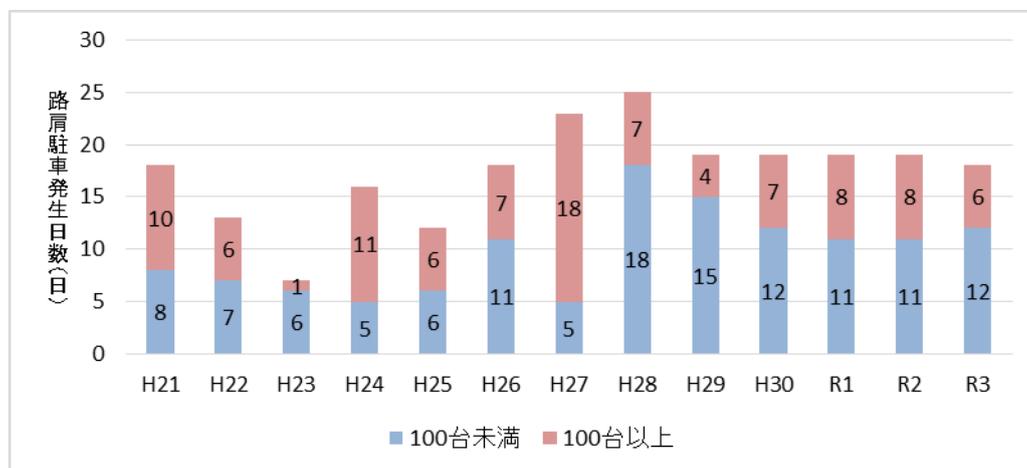


図 5-2-6 「路肩駐車発生日数」の推移（平成21年度～令和3年度）

### 5) 路肩駐車の発生状況

- 平成 28 年度から令和 3 年度の大台ヶ原ドライブウェイでの路肩駐車の発生日数と発生台数の推移を示した。
- 路肩駐車の発生日数は、平成 28 年度から平成 29 年度にかけて減少し、それ以降大きな傾向の変化は見られない。
- 路肩駐車の発生台数は、平成 28 年度から平成 29 年度にかけて減少したが、平成 30 年度から再び増加した。令和 2 年度には計 2,072 台に急増したが、令和 3 年度には再び減少し、計 1,599 台となった。

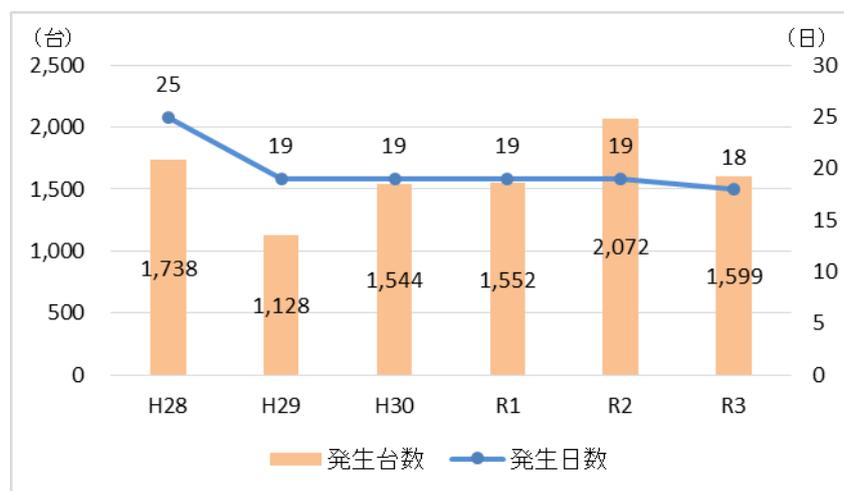


図 5-2-7 「路肩駐車の発生日と発生台数」の推移（平成 28 年度～令和 3 年度）

(3) 利用の質の向上

1) 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3（2021）年度までの取組は以下の表のとおり実施した。

表 5-3-1 令和3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             |                         |  | H29  | H30 | R1 | R2 | R3 |  |
| 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<br>令和3年度からはガイドの同行を推奨する旨を記載   |
|        |    |                | 環境省                     | ビジターセンターのFacebookページを運営                      |      |     | ●  | ●  | ●  | 令和元年度に開設<br>令和4年2月時点のフォロワー数1,024人  |
|        |    | 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<br>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<br>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<br>「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<br>上北山村<br>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（大台ヶ原登録ガイド制度を含む）アクティビティ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。<br>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。   |
|        | 登録 | 事務、登録講習会       | 環境省<br>上北山村             | 登録に関する照会、申請受付講習会の開催                          | ●    | ●   | ●  | ●  | ●  | 令和3年度は8人が登録講習を受講。（うち、登録更新が5人、新規登録が3人）<br>令和2年度にガイドテキストの改訂（情報更新）を予定   |

| 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 |  |
| 展開作業 | ガイドの活用       | ガイドツアー        | 環境省<br>上北山村<br>近畿日本鉄道株式会社<br>奈良交通株式会社 | ガイドツアーの実施            | ●    | ●   | ●  |    | ●  | 令和3年度は計2回のガイドウォークを実施。また登録ガイドを活用したファミツアー等を2回実施。                 |
|      |              | 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  | ●    | ●   | ●  | ●  | ●  |  |
|      |              | 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3年度は前年度に続いて、大台ヶ原の冬期利用を試行。大台ヶ原登録ガイド、ツアー客を対象としたモニターツアーを6回程度実施。 |
|      | 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3年度は実施なし   |
|      |              | 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3年度は実施なし   |
|      | 登録ガイドのスキルアップ | スキルアップ講習会     | 環境省<br>上北山村                           | 勉強会としての講習会実施         |      | ●   | ●  |    | ●  | 令和3年度は、11月に1回、大台ヶ原現地（東大台）においてスキルアップ講習会を実施                      |

## ② 登録ガイド講習会（更新）の開催

### (i) 開催日時

令和3年12月3日（金）9：30～16：30

### (ii) 開催場所

株式会社スペースビジョン研究所会議室（大阪市中央区大手前1-7-31）、オンライン

※講師は株式会社スペースビジョン研究所会議室で講義を行い、受講者はオンラインシステムにより受講

### (iii) 参加対象者

大台ヶ原登録ガイド

### (iv) 受講者

更新登録希望ガイド5名、新規登録ガイド3名

（令和4年度4月1日以降の登録ガイドは 合わせて計27人となった。）



講習会会場の様子



オンライン会場の様子（意見交換会）

(V) 講習会実施内容

登録ガイド登録・更新講習会は、以下のタイムスケジュールで実施した。

表 5-3-2 講習会のタイムスケジュール

| 項目                           | 内容  | 時間                   | 講師                                 |
|------------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| 開会                           | ・開会挨拶<br>・スケジュール説明等                                 | 9:30～9:35<br>(5分)    | 進行：事務局                             |
| (1) 登録ガイド制度                  | ・大台ヶ原登録ガイド制度について                                    | 9:35～9:45<br>(10分)   | 鵜飼講師（吉野管理官事務所）                     |
| (2) 国立公園制度                   | ・国立公園制度の概要、大台ヶ原における利用ルール<br>・利用調整地区制度について           | 9:45～10:15<br>(30分)  | 丸山講師（近畿地方環境事務所）                    |
| (3) ガイド倫理と安全管理               | ・ガイド倫理と責任<br>・大台ヶ原で想定されるリスクと安全管理<br>・ガイド活動における感染症対策 | 10:15～10:55<br>(40分) | 内炭講師（山岳ガイド、大台ヶ原登録ガイド）              |
|                              | ～休憩～  | 10:55～11:00<br>(5分)  |                                    |
| (4) 大台ヶ原の自然環境と自然再生事業         | ・大台ヶ原の地形・地質・気象<br>・植生と動物相<br>・自然再生事業の経緯と成果、今後の課題等   | 11:00～11:50<br>(50分) | 村上講師（元京都大学理学研究 講師、大台ヶ原自然再生推進委員会座長） |
|                              | ～昼食・休憩～   | 11:50～12:40<br>(50分) |                                    |
| (5) 大台ヶ原と周辺の利用の歴史            | ・大台ヶ原の利用に関する歴史、周辺地域の文化、等                            | 12:40～13:20<br>(40分) | 岩本講師（山岳ガイド、大台ヶ原登録ガイド）              |
| (6) 「大台ヶ原」を活用した地域振興          | ・周辺地域における大台ヶ原を活用した地域づくりの取組                          | 13:20～14:00<br>(40分) | 遠藤講師（一般社団法人ツーリズムかみきた事務局長）          |
|                              | ～休憩～  | 14:00～14:05<br>(5分)  |                                    |
| (7) 大台ヶ原の森林の生態               | ・大台ヶ原の森林の生態<br>・大台ヶ原の森林の変化                          | 14:05～14:45<br>(40分) | 横田講師（龍谷大学先端理工学部 准教授）               |
|                              | ～休憩～  | 14:45～14:55<br>(10分) |                                    |
| (8) 地域活性化とエコツーリズム            | ・日本型エコツーリズムの事例紹介                                    | 14:55～15:35<br>(40分) | 吉見講師（地域観光プロデュースセンター）               |
| (9) 自然環境保全活動を組み込んだガイドツアー等の事例 | ・自然環境保全活動を組み込んだガイドツアーなどの取組事例の紹介                     | 15:35～15:50<br>(15分) | 鵜飼講師                               |
|                              | ～休憩～  | 15:50～15:55<br>(5分)  |                                    |
| (10) 意見交換                    | ・大台ヶ原におけるガイド活動の現状と課題、大台ヶ原登録ガイド制度等に関する意見や提案について      | 15:55～16:30<br>(35分) | 進行：事務局                             |

### ③ スキルアップ講習会の開催

(i) 開催日時

令和3年11月2日(火) 11:00～16:00

(ii) 開催場所

大台ヶ原現地(東大台)、大台ヶ原ビジターセンター

(iii) 参加対象者

大台ヶ原登録ガイド

(iv) 受講者

登録ガイド3名

(V) 講習会実施内容

スキルアップ講習会は、以下のタイムスケジュールで実施した。

表 5-3-3 講習会のタイムスケジュール

| 項目                          | 時間                    | 内容   |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| 受付                          | 10:45～11:00<br>(15分)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビジターセンター前集合</li> <li>・受付、検温、消毒、資料と腕章の配布</li> </ul>   |
| 開会<br>場所: ビジターセンター前         | 11:00～11:10<br>(10分)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・開会挨拶、講師紹介、スケジュール説明</li> <li>・参加者・スタッフ自己紹介</li> <li>・コロナ対策等に関する注意事項説明</li> </ul>  |
| 現地レクチャー<br>※途中、昼食休憩<br>30分  | 11:10～15:10<br>(240分) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・東大台歩道を歩いて、講師より、大台ヶ原に伝わる伝承や、近年の自然環境の変化などについて、レクチャーを実施。</li> <li>※講師: 岩本泉治氏(山岳ガイド、大台ヶ原登録ガイド)</li> <li>・防鹿柵内における植生回復の状況などを観察し、環境省より、自然再生事業の成果について説明。</li> </ul> |
|                             | 15:10～15:15<br>(5分)   | 休憩   |
| 意見交換<br>場所: ビジターセンター・レクチャー室 | 15:15～16:00<br>(45分)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大台ヶ原における各人のガイド活動の現状と課題や、本日の講習会の感想等について、参加者の意見を聴き、まとめを行った。</li> <li>・閉会</li> </ul>  |



現地レクチャーの様子



意見交換会の様子

#### (4) 情報提供・発信の強化

##### 1) 自然観察会等の実施

今年度は、コロナ感染症の対策措置を講じつつ（募集範囲の限定など）、自然観察会2回、大台ヶ原自然再生ガイドウォークを2回実施（上北山村役場共催）した。また大台ヶ原と大杉谷において、子ども向けイベント（子どもパークレンジャー）を企画した（大台ヶ原コースについては雨天により中止となった）。

##### 2) ボランティア活動

大台ヶ原地区パークボランティア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。

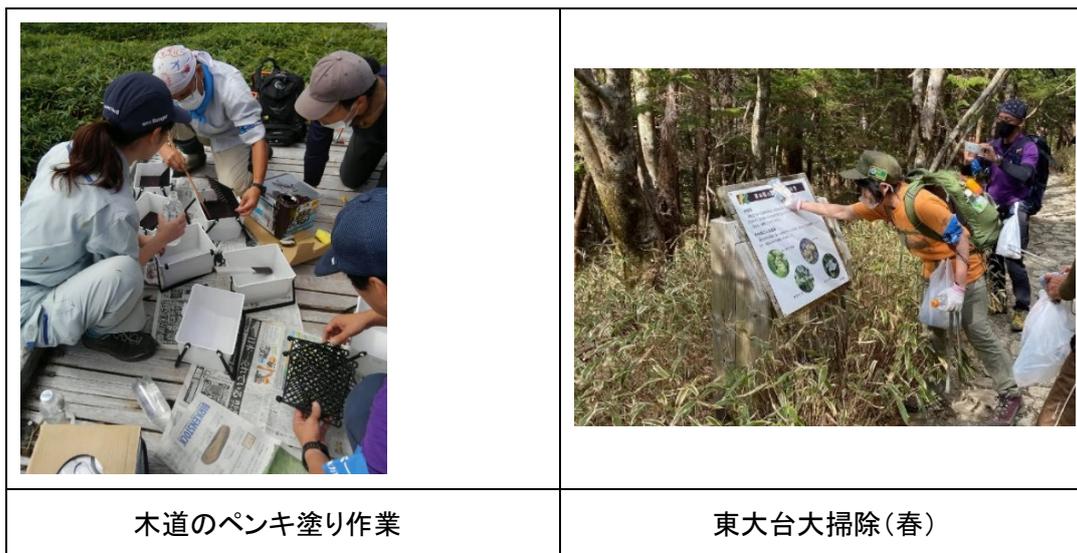
###### ① 歩道の補修

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。

###### ② その他

歩道の清掃等をパークボランティアと実施した（春・秋）。

写真 5-4-1 ボランティア等の活動の状況



##### 3) 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

日本の国立公園コンテンツ集2020に吉野熊野国立公園コンテンツ集を掲載し、大台ヶ原の利用にむけたコンテンツやアクティビティを広く情報発信した。

インフルエンサーを対象としたファミツアー等を実施し、大台ヶ原及び登録ガイド制度の情報発信を行った。

###### 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 5-4-2



③ 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：18,100 人 (令和 4 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 5-4-3 動画配信の例



## 大台ヶ原自然再生事業における令和4年度業務実施計画（案）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           |   |  |
| 1) 大規模防鹿柵の設置                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設置予定箇所 5 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>   |  |
| 2) 苔探勝路の地表生蘚苔類環境創出試験                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和2年に設定した地表生蘚苔類の回復のための環境創出試験区（ササ刈り）において、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> <li>● 地表性蘚苔類の回復状況を踏まえ必要に応じて改善手法の検討を行う。</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                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 目標捕獲頭数を捕獲目標レベル3の183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>     |  |
| ① 個体数調整                                       |   |  |
| ② 生息状況調査                                      |   | <p>以下の調査により、生息密度、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> |
| ③ GPSテレメトリー調査                                 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ニホンジカ3頭にGPS首輪を装着し、昨年度に装着した個体を含めて追跡を行い、ニホンジカの行動や移動速度について把握する。</li> </ul>   |
| ④ 捕獲個体のモニタリング調査                               |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和4年度に捕獲した個体の妊娠状況、栄養状態、年齢（捕獲個体の一部について歯牙年齢査定を実施）等について分析する。</li> </ul>  |
| ⑤ 令和5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5年度のニホンジカ捕獲目標頭数を検討し、令和5年度捕獲計画案を作成する。</li> </ul>  |  |
| 2) 計画に基づくニホンジカによる植生への影響調査                     | <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>  |  |
| ① ササ稈高調査                                      |   |  |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「コウヤ谷」及び「牛石ヶ原」の防鹿柵外に設定された下層植生調査地において、自動撮影カメラを設置し、撮影データからニホンジカの利用度を把握する。</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                                   |   |
| 1) 植生保全対策                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>  |
| 3. 生物多様性の保全・再生                                |   |
| (1) 両生類調査                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● オオダイガハラサンショウウオの生息状況調査を5月に実施するとともに、環境DNA分析でもオオダイガハラサンショウウオの在不在の把握を試行する。</li> </ul>  |
| (2) 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>  |
| (3) 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> </ul>  |
| 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>   |
| 5. 持続可能な利用の推進                                 |   |
| (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> |
| (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>  |
| (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。</li> <li>● 関係機関、登録ガイドと連携しながら登録ガイド制度の浸透を図るとともに、周辺地域を含めた地域振興につながるように、質の高い自然体験ツアーの実施や環境教育の推進といった取組を進める。</li> <li>● 利用者に対してより質の高い自然体験を提供する「ワイズユースの山」としての国立公園プロモーションを行う。</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> |
| (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>● 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、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> </ul> <p>大台ヶ原ビジターセンターは、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。</p>   |
| 6. 2014 計画の取組結果の評価  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和 5 年度の点検作業に向けて、平成 26 年度から令和 4 年度に実施した各種取組の結果について、「森林生態系の保全・再生」、「ニホンジカ個体群の保護管理」、「生物多様性の保全・再生」、「持続可能な利用の推進」の 4 項目毎の評価に着手する。</li> </ul> |  |

## 大台ヶ原自然再生事業における令和 4 年度業務実施計画（案）

大台ヶ原自然再生推進計画 2014（第 2 次）（以下、2014 計画第 2 次）に基づく令和 4 年度  
 の取組内容は以下のとおり計画している。

## 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被害防除対策

## 1) 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、図 1 に示す 1 箇所において大規模防鹿柵を設置予定である。

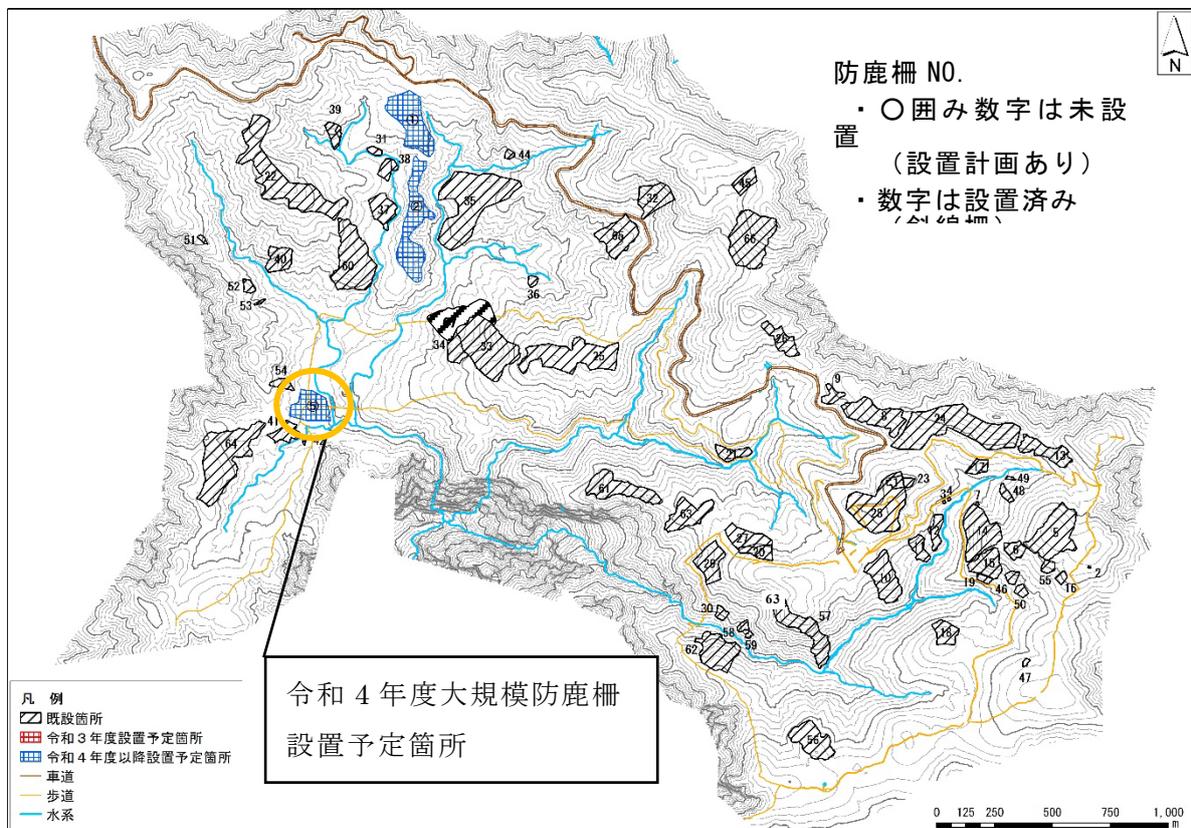


図 1 令和 4 年度大規模防鹿柵設置予定地

## (2) 苔探勝路の地表性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性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。

令和4年度は6月、9月の2回のササ刈りと、9月に1回のモニタリングを実施する。また一部作業についてはパークボランティア等のボランティアとの協働についても検討する。なお令和4年度は3年目の実施となることから、モニタリング後、地表性蘚苔類の回復状況踏まえ必要に応じて改善手法等の検討を行う

## 2. ニホンジカ個体群の管理

ニホンジ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」、「被害防除対策」、「生息環境管理」等の視点に基づき、取組を実施する。

### (1) 個体群管理

#### 1) ニホンジカの個体数調整

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（第4期）に基づき個体数調整を実施する。

##### ① 個体数調整

緊急対策地区、重点監視地区及び周辺地区において、ニホンジカの個体数調整を実施する。目標捕獲頭数は、令和3(2021)年度に実施した個体数シミュレーション結果に基づき183頭とする。捕獲手法は足くくりわな、大型囲いわな(試行)とし、実施場所に依りて選択する。成獣メスの出産期前になるべく多くの個体を捕獲することや、カメラトラップ調査結果から撮影頭数が多い地域で捕獲することで、効率的に個体数を削減する。ツキノワグマの錯誤捕獲等については「大台ヶ原くくりわな設置に関する対策マニュアル(改定版)」を参考に十分な対策を行い、事態が発生した場合でも対応できる体制で捕獲作業を行う。また、周辺地区と連携した捕獲を進めるため、堂倉山周辺等において、三重森林管理署及び上北山村と連携した捕獲を実施する。

##### ② 生息状況調査

緊急対策地区、重点監視地区、有効捕獲面積を考慮した地域での糞粒調査、平成26(2014)年度から実施しているカメラトラップ調査を実施し、生息個体数、利用状況等を調査する。

###### i) 糞粒調査

10月に1回、過年度に設定されている26地点(緊急対策地区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) において、各地点 110 箇所のコドラート (1m×1m) を設定し、コドラート内のニホンジカの糞粒数を調査する。

得られた糞粒調査結果をもとに 10 月のニホンジカの生息密度指標をメッシュ毎、エリア毎に推計する。

## ii) カメラトラップ調査

大台ヶ原に設置されている自動撮影カメラ 36 台 (1 地点あたり 1 台、計 36 地点) により得られる撮影データをもとに、ニホンジカの生息状況を把握する。



図 2 生息状況調査範囲

## ③ GPS テレメトリー調査

ニホンジカ 3 頭に GPS 首輪を装着し、昨年度に装着した個体を含めて追跡を行い、ニホンジカの行動や移動速度について把握する。

季節移動等は連携捕獲を含む捕獲等に活用し、移動速度は REM 法により生息密度指標を求める際に利用する。

#### ④ 捕獲個体のモニタリング調査

令和 4（2022）年度に捕獲された個体の性別、妊娠状況、栄養状態等について分析する。また、令和 4（2022）年度に捕獲した個体のうち一部について、ニホンジカの歯を分析し、ニホンジカの年齢について調査する。

#### ⑤ 令和 5 年度捕獲目標頭数及び個体数調整の検討

令和 5 年度のニホンジカ捕獲目標頭数を検討し、令和 5 年度捕獲計画案を作成する。

### 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

1) ②生息状況調査において、糞粒調査を実施した地点で、ササ類の平均稈高を測定し、ニホンジカの生息密度とササ類の稈高の変化についてとりまとめる。

#### 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

ニホンジカの個体数調整により、植生への影響が軽減されること、及び森林生態系の回復に関するニホンジカの適正な生息密度を把握することを目的として、下層植生への影響把握に関する調査を平成 27 年度から実施している。この調査の中でニホンジカ利用度を把握するため、「コウヤ谷」及び「牛石ヶ原」の合計 5 地点に設定された下層植生調査地（表 1、図 3）のうち防鹿柵外において、自動撮影カメラを 1 台ずつ、計 5 台設置している。自動撮影カメラの撮影データからニホンジカの利用度を把握する。

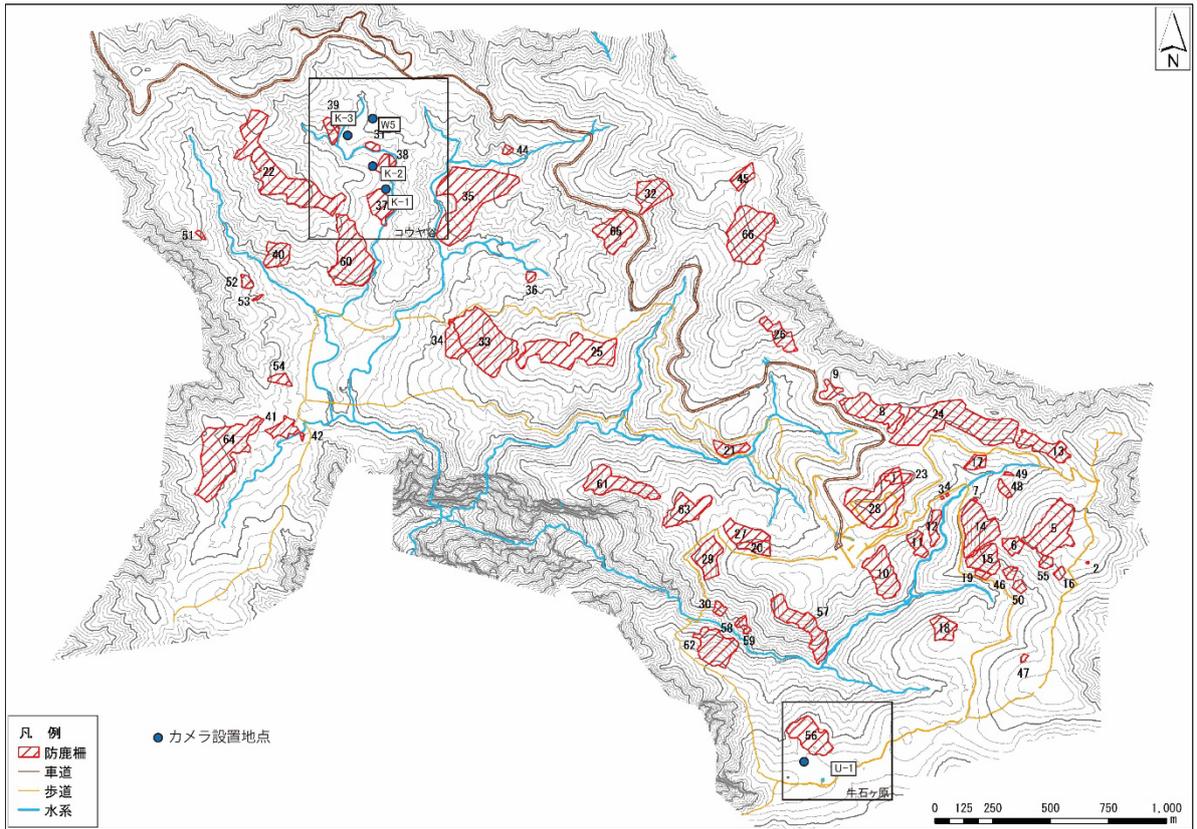


図3 ニホンジカによる植生への影響把握調査地点

表 1 ニホンジカによる植生への影響把握調査地点

| 地域   | 地点名 | 備考                   |
|------|-----|----------------------|
| コウヤ谷 | K-1 | 防鹿柵 No. 37           |
|      | K-2 | 防鹿柵 No. 38           |
|      | K-3 | 防鹿柵 No. 39           |
|      | W5  | 小規模防鹿柵 W5-1、W5-2 を活用 |
| 牛石ヶ原 | U-1 | 防鹿柵 No. 58           |

### (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被害防除対策」に記載のとおり。

### (3) 生息環境の管理

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る。平成 25～28 年度に設置している正木峠周辺の稚樹保護柵等の適切な維持管理、ササの刈り等を一部ボランティアとも協働しながら実施する。

## 3. 生物多様性の保全・再生

自然再生事業の効果の検証並びに大台ヶ原を特徴づける多様な生態系の保全・再生を図るため、大台ヶ原に生息・生育する動植物の生物相の把握やその変化を調査する。

### (1) 両生類調査

5月に1度、過年度調査と同様の水系において、オオダイガハラサンショウウオの生息状況に関する調査を行う。調査結果を、平成 16 年度、平成 19 年度、平成 23 年度に行われた同様の調査結果とあわせて整理し、比較、検討し、オオダイガハラサンショウウオの生息状況を評価する。

このほか、現地踏査に合わせて渓流水の採水を行い、環境 DNA 分析でもオオダイガハラサンショウウオの在不在の把握を試行する。

### (2) 特定外来生物に関する情報の把握

各種の業務実施時において、大台ヶ原で特定外来生物等の生息・生育を確認した場合は、確認日・詳細な位置等を記録 (GIS 化) する。

### (3) 中・大型哺乳類等の把握

2. (1) 1) ②における、カメラトラップ調査において、ニホンジカ以外の哺乳類

等が撮影された場合は種別、地点別に情報を整理する。また、各種の業務実施時において、大台ヶ原で爬虫類や両生類等を確認した場合は、写真、日時、位置情報等の情報を記録、整理する。

#### 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年度より各植生タイプの柵内対照区(7地点、ミヤコザサ型植生については既設柵内対照区、表2参照)内において、百葉箱内に気温データロガーを設置し、気温の自動計測を実施している。

夏季までに、気温センサーから冬期の測定データを回収する。また、冬期の積雪によって気温センサーが雪に埋まってしまうことを防ぐため、積雪の直前に百葉箱の設置位置を調整し、その際に春季～秋期の測定データを回収する。

表2 植生タイプ区分と対照区数

| 植生タイプ区分         | 対照区数             |
|-----------------|------------------|
| I ミヤコザサ型植生      | 既設柵内：1 柵内：1 柵外：1 |
| II トウヒーマヤコザサ型植生 | 柵内：1 柵外：1        |
| III トウヒークケ疎型植生  | 柵内：1 柵外：1        |
| IV トウヒークケ密型植生   | 柵内：1             |
| V ブナーマヤコザサ型植生   | 柵内：1 柵外：1        |
| VI ブナースズタケ密型植生  | 柵内：1 柵外：1        |
| VII ブナースズタケ疎型植生 | 柵内：1 柵外：1        |
| 合計              | 14地点             |

##### 2) 雨量等調査

三津河落山に国土交通省が設置している大台ヶ原山観測所の雨量データを引用し、過年度との結果の比較を行い大台ヶ原の雨量の変化について考察する。

#### 5. 持続可能な利用の推進+

「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実施する。

##### (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持する。

特に西大台利用調整地区においては、利用集中期の設定や立入者数の管理、事前レクチャー等を継続的に実施するとともに、利用者ニーズの把握を行う等、利用調整地区を適正に運用する。また、歩道外への立入り防止や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。

また、当該取組を次世代に継承するために、環境教育プログラム検討事業、子どもパークレンジャー事業等を進め、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や環境教育の推進を図る。

## (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、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。また立入認定手続について利便性向上等を目的にオンライン化の検討を進める。

なお、大台ヶ原への到達手段に関しては、新しい生活様式に配慮しながら公共交通機関の活用等について関係機関等と引き続き普及啓発を行う。

## (3) 利用の質の向上

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り自然観察会や保護活動を実施する。

平成 29 (2017) 年度から開始されている「大台ヶ原登録ガイド制度」(以下、「登録ガイド制度」) に基づき、「登録講習会」やガイド技術の向上につながる「スキルアップ講習会」を実施する。

関係機関、登録ガイドと連携しながら登録ガイド制度の浸透を図るとともに、周辺地域を含めた地域振興につながるように、登録ガイドによるテーマ設定型のモニターツアーや冬期モニターツアーのような、より質の高い自然体験ツアーの開発といった取組も推進する。また、利用者等の自然再生に関する理解を深め、自然再生等につながるような体験型プログラムの開発を検討するなど、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自然解説・自然体験学習プログラム等利用メニューの充実を図る。

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、歩道及び附帯施設の維持管理を行う。

#### (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、ホームページや SNS、ポスター・リーフレット、展示イベント、動画配信等、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、引き続き展示や情報提供、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。

#### 6. 2014 計画の取組結果の評価

令和 5 年度の点検作業に向けて、平成 26 年度から令和 4 年度に実施した各種取組の結果について、「森林生態系の保全・再生」、「ニホンジカ個体群の保護管理」、「生物多様性の保全・再生」、「持続可能な利用の推進」の 4 項目毎の評価に着手する。

2022. 03. 03 時点

令和4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）

令和4年度開催計画

| 会合名・日時・会場   | 予定議題  |
|---|---|
| <p>合同 WG（森林生態系・ニホンジカ管理、生物多様性、持続可能な利用）※</p> <p>令和4年7月27日(水)</p> <p>13:30～17:00</p> <p>WEB 会議</p> | <p>① 令和4年度業務の進捗状況(報告)</p> <p>② 2014 計画第2次の評価・とりまとめ方法等(助言依頼)※</p>                          |
| <p>合同 WG（森林生態系・ニホンジカ管理、生物多様性）</p> <p>令和4年11月29日(火)</p> <p>13:30～17:00</p> <p>WEB 会議</p>         | <p>① ニホンジカ個体数調整及び生息状況調査結果(助言依頼)</p> <p>② ニホンジカの捕獲計画の検討(助言依頼)</p> <p>③ 両生類調査の解析等(助言依頼)</p> |
| <p>森林生態系・ニホンジカ管理 WG</p> <p>令和5年1月24日(火)</p> <p>13:30～17:00</p> <p>WEB 会議</p>                    | <p>① ニホンジカ個体数調整及び生息状況調査結果(助言依頼)</p> <p>② ニホンジカの捕獲計画の検討(助言依頼)</p>                          |
| <p>自然再生推進委員会</p> <p>令和5年3月2日(木)</p> <p>13:30～17:00</p> <p>奈良市内</p>                              | <p>① 令和4年度業務実施結果(助言依頼)</p> <p>② 令和5年度業務実施計画(案)(助言依頼)</p>                                  |

※ 開催準備に必要な予算の獲得状況によって、開催延期等をお願いする可能性があります。

## 2024（令和6）年度以降に向けた計画見直しのスケジュール（案）

|   |                                   | R4年度 |   |   |   | R5年度 |   |   |   | R6年度 |   |   |   |
|---|-----------------------------------|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
|   |                                   | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2014計画第2次の評価                      |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| 2 | 2014計画第3次の策定                      |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |
| 3 | 大台ヶ原ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画第5期の策定<br>(※) |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |

※ 自然再生推進計画と同時並行で策定する可能性や、自然再生推進計画と一本化する可能性についても、今後要検討。

神秘の森 荘厳の山

# 大台ヶ原を歩く

Odaigahara Guide Walk

特別講師・登録ガイドと行く

大台ヶ原

7.22

木・祝

8.13

金

9.23

木・祝

～すべての開催日にて2ツアー開催、お好きなツアーをお選びください～  
先着順のためお早めにお申込みください



お申込みについて

**お申込みは、インターネット限定となっております**

上北山村公式ホームページ、もしくは右の「受付 QR コード」からお申込みください

※9月開催分は8月2日募集開始を予定しております。

受付 QR コード



主催：近畿地方環境事務所  
共催：上北山村地域活性化イベント実行委員会  
後援：上北山村 大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク協議会





令和3年

11/7

# 子どもパークレンジャー 大台ヶ原の森の将来の姿は？

環境省レンジャー（自然保護官）と一緒に  
大台ヶ原の森の過去・現在・未来を調べよう！

●日程 令和3年11月7日（日）

●時間 10：00～15：30

ササ原に立ち枯れの木が白く光る風景が美しい大台ヶ原は、豊かな森？  
環境省レンジャーと一緒に、大台ヶ原の森を散策し、森の様子や森が抱える  
問題点を見て回り、みんなが大人になった時の大台ヶ原の森を想像します！

●参加対象 奈良県在住の小学生（4年生以上）

※4時間程度のトレッキングが可能である方

※保護者同伴可（要申込、1名まで）

●持ち物 弁当・飲み物・敷物・雨具防寒具等

●定員 小学生15名程度 + 保護者

●参加費 200円/人（保険代・パンフレット代）

※保護者は、100円（保険代）

※お支払いは、当日の受付にて現金でお願いいたします。

●詳細 持ち物や集合場所等の詳細はお申込み後にご連絡いたします。

※新型コロナウイルスの感染拡大状況等により内容変更する場合があります。ご了承下さい。



おおだいがはらさんしょうだゆう  
大台ヶ原山椒大夫くん

お問合せ

大杉谷自然学校 NPO法人

〒519-2633 三重県多気郡大台町久豆 199

TEL 0598-78-8888 FAX 0598-78-8889

URL <http://osugidani.jp/>

E-mail [info@osugidani.jp](mailto:info@osugidani.jp)



※裏面もご覧ください。



# 令和3年度 吉野熊野国立公園

雨天のため8月は中止



# 大台ヶ原 自然観察ハイキング



立ち枯れの正木峠



自然再生の取組みのおはなし



大台ヶ原のシカ



大蛇ヶからみた絶景



ルーペで葉を観察♪



大台ヶ原の鳥のおはなし

令和3年(2021年)

7月25日(日) 8月8日(日・祝) , 10月10日(日)

※コロナ感染者状況次第で開催中止や募集範囲の制限等を行う可能性があります。

午前 9 時 00 分～午後 3 時 30 分 予定  
(当日に適したプログラムを行います)

大台ヶ原をよく知るパークボランティアやアクティブ・レンジャーと  
雄大な景色が広がる大台ヶ原を楽しもう!!

※詳細は裏面をご覧ください

主催：環境省 近畿地方環境事務所

共催：吉野熊野国立公園大台ヶ原地区パークボランティアの会

## 大台ヶ原自然再生推進委員会設置要領

## (名称)

1. この会議は、「大台ヶ原自然再生推進委員会」（以下、「本委員会」という。）と称する。

## (目的)

2. 本委員会は、大台ヶ原自然再生推進計画 2014（平成 26 年 3 月策定。以下、「推進計画 2014」という。）に関して近畿地方環境事務所が実施する事業について、必要な助言を行うことを目的とする。

## (検討事項)

3. 本委員会においては、次の事項を検討する。
  - (1) 推進計画 2014 に基づく事業に必要な調査に関する事項
  - (2) 推進計画 2014 に基づく事業の評価に関する事項
  - (3) その他、大台ヶ原の自然再生の推進に必要な事項

## (構成)

4.
  - (1) 本委員会は、近畿地方環境事務所長（以下、「事務所長」という。）が委嘱する委員をもって構成する。
  - (2) 事務所長は、本委員会に委員以外の学識経験者等の参画を求めることができる。

## (委員長)

5.
  - (1) 本委員会に委員長をおき、委員の中から互選により選出する。委員長は本委員会の議長を務めるとともに、会務を統括する。
  - (2) 委員長は、自ら本委員会に出席することができない場合は、あらかじめ本委員会の議事進行にあたる委員長代理を指名する。

## (ワーキンググループ)

6.
  - (1) 本委員会の下に、各種のワーキンググループをおくことができる。
  - (2) 各ワーキンググループは、担当する委員及び必要に応じて事務所長が委嘱するワーキンググループ委員をもって構成する。
  - (3) 各ワーキンググループを担当する委員は、本委員会において決定する。各ワーキンググループにワーキングリーダーをおき、ワーキンググループを構成する委員の中から互選により選出する。各ワーキングリーダーは、当該ワーキンググループの会務を統括する。
  - (4) 事務所長は、各ワーキンググループにワーキンググループ委員以外の学識経験者等の参画を求めることができる。
  - (5) 各ワーキンググループは、本委員会から付託があった事項並びに委員

長及び事務所長が必要と認めた事項について検討を行い、本委員会へ報告する。

**(オブザーバー)**

7. 事務所長は、本委員会及び各ワーキンググループでの検討に資するよう、関係機関等に対してオブザーバーとしての参画を求めることができる。

**(運営・事務局)**

- 8 (1) 本委員会及び各ワーキンググループの運営に関する事務は、近畿地方環境事務所が行う。  
(2) その他運営に関して必要な事項は、本委員会で決定する。

**(情報公開)**

- 9 (1) 本委員会は公開で行う。ただし、希少な動植物の保護、個人情報の保護等、慎重な取り扱いを必要とする情報については、非公開とする。  
(2) 各ワーキンググループは非公開とするが、議事概要については公開とする。

**(任期)**

10. 委員の任期は、推進計画2014（第2次）の計画期間とする。

**(要領改正)**

11. 事務所長は、本委員会の会議に出席した委員の同意を得て、この要領を改正することができる。

**(附則)**

12. この要領は平成26年8月25日から施行する。  
この要領の一部改正は平成31年3月12日から施行する。