

平成20年度
大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会（第2回）

議 事 次 第

日時：平成21年3月25日（水）

14：00～17：00

場所：奈良県新公会堂 会議室3・4

1. 挨拶
2. 議事
 - (1) 大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）（案）について
 - (2) 平成20年度「大台ヶ原自然再生推進」実施報告及び平成21年度実施計画案について
3. その他

平成 20 年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会（第 2 回）
配布資料一覧

- 資料 1 - 1 大台ヶ原自然再生推進計画（第 2 期）（案）に係る意見募集の実施結果
- 資料 1 - 2 大台ヶ原自然再生推進計画（第 2 期）（案）
- 資料 2 平成 20 年度「森林生態系保全再生」実施報告及び平成 21 年度実施計画（案）
- 資料 3 平成 20 年度「ニホンジカ保護管理」実施報告及び平成 21 年度実施計画（案）
- 資料 4 - 1 平成 20 年度「新しい利用のあり方推進」実施報告
- 資料 4 - 2 平成 21 年度「新しい利用の在り方推進」実施計画（案）

参考資料 1 大台ヶ原自然再生推進計画（第 2 期）（案）に係る資料一式

参考資料 2 平成 20 年度森林生態系保全再生に係る配布資料一式

参考資料 3 ニホンジカ個体群保護管理に係る配布資料一式

参考資料 4 新しい利用の在り方推進に係る配布資料一式

平成20年度 大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会(第2回)

出席者名簿

<委員>

井上 龍一	奈良教育大学付属小学校 教諭
川瀬 浩	日本野鳥の会奈良支部 支部長
木佐貫 博光	三重大学 准教授 (ご欠席)
佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館 学芸員
柴田 叡弼	名古屋大学大学院 教授 (ご欠席)
高田 研一	高田森林緑地研究所 所長 (ご欠席)
高橋 裕史	独立行政法人森林総合研究所関西支所 生物多様性研究グループ (ご欠席)
高柳 敦	京都大学大学院 講師 (ご欠席)
田村 義彦	大台ヶ原・大峰の自然を守る会 会長
鳥居 春己	奈良教育大学教育学部付属 自然環境教育センター准教授 (ご欠席)
長嶋 俊介	鹿児島大学多島圏研究センター 教授
西田 正憲	奈良県立大学 教授
野間 直彦	滋賀県立大学 講師
日野 輝明	独立行政法人森林総合研究所関西支所 野生鳥獣類管理チーム長 (ご欠席)
日比 伸子	橿原市昆虫館 資料学芸係長
前田 喜四雄	奈良教育大学教育学部附属 自然環境教育センター 教授 (ご欠席)
松井 淳	奈良教育大学 教授
槇村 久子	京都女子大学 教授 (ご欠席)
村上 興正	元京都大学 講師
横田 岳人	龍谷大学 准教授

< 関係機関 >

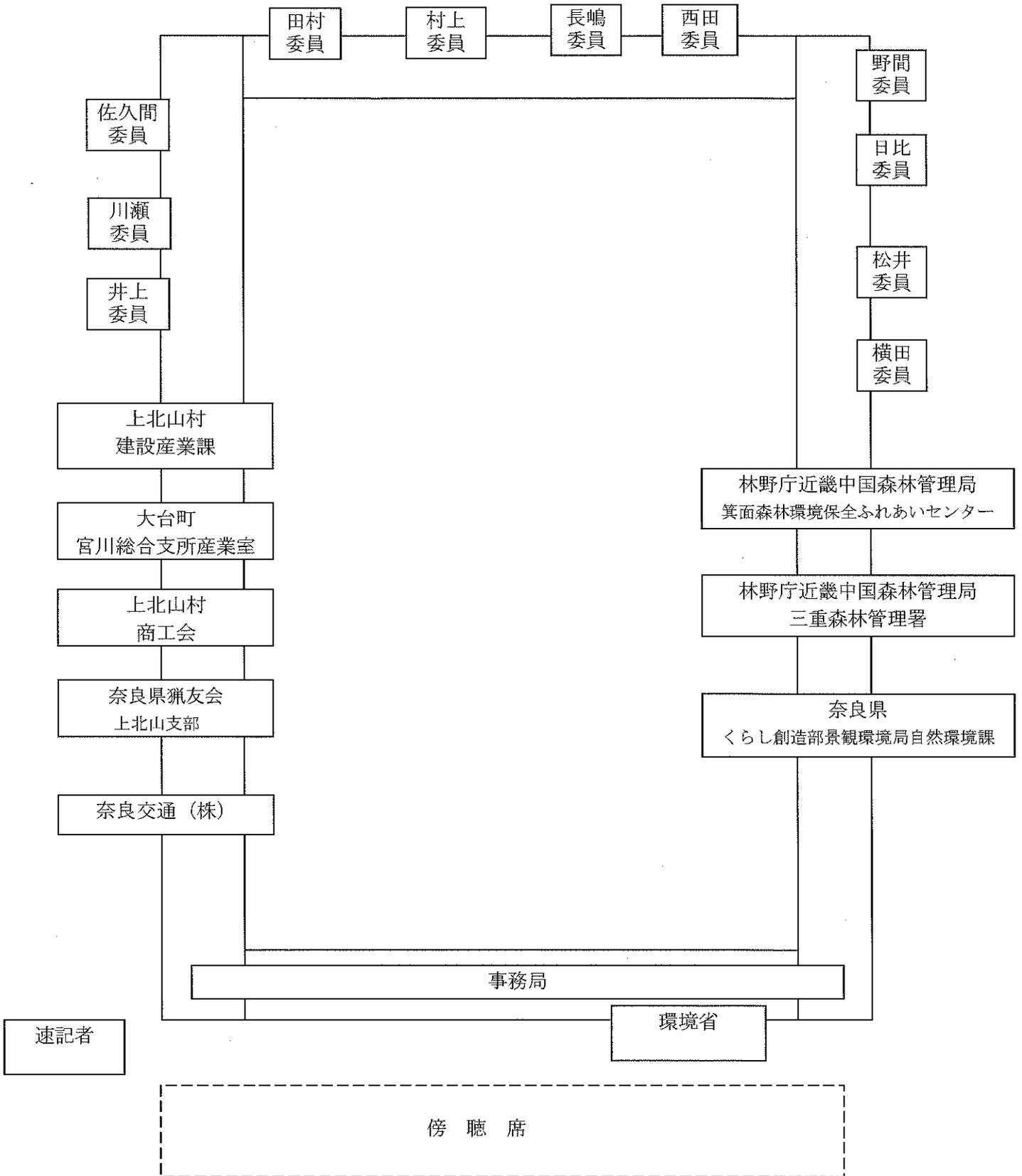
国土交通省近畿運輸局 奈良運輸支局	ご欠席
林野庁近畿中国森林管理局 計画部計画課	ご欠席
林野庁近畿中国森林管理局 箕面森林環境保全ふれあいセンター	ご欠席
林野庁近畿中国森林管理局 三重森林管理署	鳥谷 和彦 流域管理調整官
奈良県文化観光局観光振興課	ご欠席
奈良県農林部森林保全課	ご欠席
奈良県くらし創造部景観環境局 自然環境課	松浦 寛二 主幹
三重県環境森林部自然環境室	ご欠席
上北山村建設産業課	南 友二 主事
川上村地域振興課	ご欠席
大台町宮川総合支所産業室	枘田 満 係長
吉野きたやま森林組合	ご欠席
上北山村商工会	金岩 修平 事務局
奈良県猟友会上北山支部	新谷 五男 副会長
三重県猟友会	ご欠席
近畿日本鉄道(株) 大阪輸送統括部運輸部営業課	ご欠席
奈良交通(株) 自動車事業本部乗合バス事業部	米田 佳弘 リーダー
奈良県タクシー協会	ご欠席
吉野熊野観光開発(株)	ご欠席

< 事務局 >

環境省		
近畿地方環境事務所	瀬川 俊郎 所長 田邊 仁 統括自然保護企画官 杉田 高行 国立公園・保全整備課長 高橋 勝志 野生生物課長 松井 裕 自然再生企画官 角 智則 自然保護官 櫻又 涼子 自然保護官 吉澤 泰輔 自然保護官 山本 昌世 係員	
吉野自然保護官事務所	濱名 功太郎 自然保護官	
(財)自然環境研究センター	永津 雅人 第2研究部長	
(株)環境総合テクノス	樋口 高志 環境共生部リーダー	
環境設計(株)	中橋 文夫 取締役	

平成20年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会(第2回)

配席表



大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)(案)に係る意見募集の実施結果

(実施期間：平成21年2月10日～2月27日)

1. 意見募集方法の概要

(1) 意見募集の周知方法

- ・ 関係資料を近畿地方環境事務所及び大台ヶ原自然再生のホームページに掲載
- ・ 記者発表
- ・ 近畿地方環境事務所における資料の配付

(2) 意見提出期間

平成21年2月10日(火)～2月27日(金)まで

(3) 意見提出方法

郵送、ファクス又は電子メール

(4) 意見提出先

近畿地方環境事務所

2. 意見募集の結果(環境省に提出された意見の合計)

意見提出数	2通
整理した意見数	30件

3. 意見の概要と対応方針について

別紙のとおり

「大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)(案)」に係る意見の概要及び対応方針について
 (実施期間：平成21年2月10日～2月27日)

No	項目	意見要旨	対応方針
1	森林の現状について	<p>本案では、「ニホンジカの下層植生の採食等により(略)西大台の下層植生の特徵であったスズタケが減少する等」(27ページ)と記述されているが、スズタケ衰退の原因を「ニホンジカの採食」と「明確」にしたのか。その科学的根拠を示されたい。</p> <p>また、スズタケの枯死の原因としてタケ類天狗巣病罹患の疑いを提起しているが、調査結果が掲載されていないのは何故か。</p>	<p>西大台地区のスズタケの衰退原因については、ニホンジカの採食のみが原因とは断定できておられません。しかし、西大台地区に設置した防鹿柵内外で行っている植生調査では、スズタケの被度は、防鹿柵外では大きな変化が見られないものの、防鹿柵内では回復が確認されています(36ページ図3-1-6)。また、ニホンジカの採食の影響を排除した防鹿柵内では、「かつて生育していた植物が回復する等下層植生に変化が見られる」ことや「沢沿いの植物の群落を設置後1年で回復」(36ページ)する等スズタケ以外の下層植生も回復していることから、スズタケを含む下層植生に対するニホンジカによる採食の影響は植生回復の阻害要因の一つとして無視できないものと考えています。</p> <p>なお、テングス病に関する調査結果については、平成20年度に実施した緊急対策地区メッシュ調査の中で行ったため、その結果を計画書本文には記載できませんでしたが、その後調査結果を取りまとめましたので、御指摘を踏まえ本文にその概要を記載するとともに、大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)の付録へ調査結果を掲載することとします。</p>
2	森林の現状について	<p>「平成15(2003)年の樹高階分布」(28ページ図3-1-3)は「ニホンジカの採食等により(略)低木層が欠落している」としているが、下層植生が少ない現象を直ちにシカの採食のせいにするのは非科学的ではないか。ブナ林の乾燥と温度上昇、温暖化、酸性降水物の影響等検討されたのか。</p>	<p>御指摘の図については、樹高3m以下の林冠構成種の後継樹やオオカメノキ等低木種を含む低木層が欠落していることを示していますが、ニホンジカの採食の影響を排除した防鹿柵内では、「かつて生育していた植物が回復する等下層植生に変化が見られる」ことや「沢沿いの植物の群落を設置後1年で回復」(36ページ)する等スズタケ以外の下層植生も回復していることから、スズタケを含む下層植生に対するニホンジカによる採食の影響は無視できないものと考えています。</p> <p>また、ブナ林の乾燥と温度上昇、温暖化、酸性降水物の影響等はそれぞれ懸念されますが、これらは低木層の欠落の要因とは考えにくく、低木層の欠落の要因は、前述のとおりニホンジカによる採食であると考える方が自然です。御指摘いただいたブナ林の乾燥等は、森林全体に影響を与える可能性があり、土壌水分や植物の生育状況等に関するモニタリングを通じて、影響を明らかにしていきたいと考えています。</p>

No	項目	意見要旨	対応方針
3	防鹿柵について	<p>防鹿柵の効果について、柵内の食痕・剥皮の有無等による評価のみでなく、人為的な柵を作ることが自然再生に役立つのかの評価をすべきである。年度経過による植生の変化は柵の内外で変わっておらず、柵の必要性は弱い。</p> <p>利用調整地区に指定して価値と必要性を認めている西大台で、必要性のない防鹿柵を作り置く理由が分からない。西大台の防鹿柵は撤去し、鹿のGPSデータのような植生の推移の詳細なデータ収集を立案すべきである。</p> <p>図3-2-3(54ページ)は大変貴重なデータでこれを収集発表したことは高く評価したい。</p>	<p>御指摘につきまして、「自然再生とは、過去に損なわれた自然環境を積極的に取り戻すことを通じ、生態系の健全性を回復することを目的としたもの」(70ページ)であり、現在、防鹿柵内ではイストスゲやスズタケの回復が見られる(36ページ)ほか「かつて生育していた植物が回復する等下層植生に変化が見られる」ことや「沢沿いの植物の群落が設置後1年で回復」(36ページ)する等、減少した下層植生の回復が認められており、防鹿柵はニホンジカの採食による植生の回復の阻害を防ぐ効果が実証されています。「ミヤコザサの繁茂」や「ノウサギ、ネズミ類等による実生の採食」(37ページ)等の課題はありますが、防鹿柵の設置は自然再生を進める上で有効な手段であると考えられます。防鹿柵設置に伴う課題への対処方法も含め、今後も「大台ヶ原を特徴づける」「緊急に保全が必要となる箇所」の抽出を行い(74ページ)、防鹿柵による区域保護対策を進める必要があると考えています。</p> <p>また、ニホンジカの移動状況や植生の推移に係る詳細なデータの収集・把握に努めていきます。</p>
4	防鹿柵について	<p>西大台の大規模な防鹿柵は利用調整地区の理念に反する。歴史的にも意味のある七ッ池にNo.25を設置して利用者を排除したことは間違いである。早急に撤去すべきである。</p>	<p>西大台利用調整地区は、利用者の入込数を調整することにより自然環境への負荷を低減することを目的として、自然再生に必要な手法として導入されたものです。御指摘の七ッ池に設置した防鹿柵は、下層植生や後継樹保護を目的に設置しており、下層植生の回復等の効果が着実に見られていきます。防鹿柵の設置により当該地における自然環境保全を図ることは「一定のルールとコントロールの下で適正な公園利用を行い自然環境への負荷の増大を防ぐとともに、より質の高い自然体験を享受する場として継続的な利用を図り、将来世代に自然環境を継承する」という利用調整地区の理念にも相反しないものと考えています(吉野熊野国立公園公園計画書(公園計画の一部改正平成18年12月26日、環境省告示第155号))。</p> <p>また、現在は七ッ池には歩道は設置されておらず、利用者の立入りは想定していません。</p> <p>なお、防鹿柵については、自然再生の目標が達成された際には撤去する方針です(83ページ)。</p>

対応方針

No	項目	意見要旨	対応方針
5	防鹿柵について	西大台のニホンジカ生息密度が平均6.7頭/km ² にすぎない場所において、何故広大な防鹿柵が必要なのか、パッチデッドフェンスで充分ではないのか。	御指摘につきまして、現在、西大台地区では防鹿柵により区域保護対策を進めていますが、ニホンジカによる採食の影響を排除した防鹿柵内では「かつて生育していた植物が回復する等下層植生に変化が見られる」ことや「沢沿いの植物の群落が設置後1年で回復」(36ページ)する等、衰退した植生の回復が確認されています。このように防鹿柵の設置は、ニホンジカの採食による植生の回復の阻害を防ぐ効果が実証されており、「大台ヶ原を特徴づける」 「緊急に保全が必要となる箇所」(74ページ)等、植物の多様性保全の面での区域保護対策として必要であると考えています。 また、小規模防鹿柵(パッチデッドフェンス)は、大径木の倒木や倒木による根返りにより発生した林床のギャップ地において、実生の採食を防止更新を促進するため、「森林更新の場の保護」(74ページ)の有効な手段と考えます。ただし面的な対策が必要な場所には従来の防鹿柵の設置が有効であるので、双方の特徴を活かしながら、より効果が高くなるように進めていくことが重要であると考えています。
6	防鹿柵について	防鹿柵の工事費について2006年以降の公表がされていないので教示願いたい。	御指摘の防鹿柵の工事費につきましては、大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)の付録として収録することとします。 なお、大台ヶ原で採用している防鹿柵についてはその仕様等も含め情報発信に努めます。
7	植生保全対策について	不確実で、不可知で非定常性の自然を相手に対症療法でない長期政策を行う場合、政策の挫折、硬直化にどう対応するのか。	御指摘につきまして、「森林生態系の再生には長い年月を要すること」に留意し、長期的な視点のもとに一一つ段階を踏みながら、取組を進め、大台ヶ原においては100年単位の視点のもと、具体的な方針・目標を設定し取組を進める」こと、「取組による効果についてはモニタリングによる科学的検証を行い必要な検証を加えつつ順応的に進める」こと」を記載しています(70ページ)。

No	項目	意見要旨	対応方針
8	実証実験(地表処理)について	地表処理に関する実験の中で実施している表層土除去は、水による土壌流失が植生の生育を阻むといったマイナス面があり、この実験は大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)から外すべきである。	地表処理につきましましては、「樹木の実生の発芽、定着環境を明らかにするため」(40 ページ)の実証実験として、ササ刈り区、地掻き区、表層土除去区を設定して行っているものですが、それらの調査区は2m×2mの小面積で実施しており、土壌流出等、森林に対する影響はほとんどありません。また、「実施後4年しか経過していないこと、小動物による種子の持ち去り等の要因が実生の定着・成長に与える影響が明らかとなっていないこと等から、現時点では地表処理の有効性を比較評価するまでには至っていない」状況です(41 ページ)。このため、大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)においても、引き続き必要な実証実験を行い、適切に評価を行う必要があると考えています。 なお、取組の詳細については「逐次大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の意見を聞いて定めます(74ページ)。
9	実証実験(地表処理)について	当面の手法において、根が残る「ササ刈り」によってミヤコザサの繁茂を抑制することが現実的に可能だと考えるのか。	ミヤコザサの繁茂の抑制につきましては、ササ刈り等の地表処理を用いた実証実験において実験中であり、現時点では評価はできていません。今後ササ刈り等の地表処理を含め検討を進めます(74 ページ)。 取組の詳細については「逐次大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の意見を聞いて定めます(74 ページ)。
10	実証実験(地表処理)について	防鹿柵内において、ミヤコザサが繁茂し実生の発芽、生育を阻害することは当然予想できた、小動物の影響を含め改善する具体的な対策はあるのか。	防鹿柵内における実生の発芽と生育の阻害、小動物の採食の影響については、大台ヶ原自然再生推進計画(第1期)で明らかとなった課題として整理しました(48ページ)。 今後は、「林床にミヤコザサが生育する場所における、ササ刈り等の地表処理を含むミヤコザサの繁茂を抑制する取組を実施する」とともに、ノウサギやネズミによる実生の採食が予想される箇所においては、小動物による採食から実生を保護する取組を実施するための検討が必要と考えています(74ページ)。 取組の詳細については「逐次大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の意見を聞いて定めます(74ページ)。

No	項目	意見要旨	対応方針
11	ニホンジカ 個体群の保 護管理につ いて	ニホンジカの行動範囲が大台ヶ原の周辺にまで 広がっていることが明らか(54ページ)で、保 護管理計画(77ページ)は、周辺地帯関係機関と取り 組み連携を図るとあるもの、基本方針や取組内容 をみると大台ヶ原の中だけで生息密度を下げるこ とが優先されている。 優先順位が逆であり、保護管理計画(77ページ) の項目の順序を変えるべき。	第3章2.(3)③「ニホンジカ個体群保護管理に係る課題」(5 7ページ)において、ニホンジカの冬期移動先等の周辺地域も含め た広域的な生息環境保全の重要性が指摘されていることを受け、 広域的な視点で保護管理に取り組みたための検討等、連携を強化す ることを課題として記載しています(57ページ)。 大台ヶ原の自然植生への影響を早期に低減させる必要があるた め、ニホンジカの個体数の調整を行うこととしてしているもので す。が、個体数調整のみを優先的に行うのではなく、個体数調整、植 生保全対策、生息環境の整備に関する対策を総合的に講じること で、短期目標の達成に向けた取組を進めていきます。
12	ニホンジカ 個体群の保 護管理につ いて	植生の状態もニホンジカの密度も異なる 西大台と東大台を一括りにして「植生に過剰 な影響を与えている」と断じるのは恣意的で はないか(77ページ)。	「GPS 首輪装着個体の移動状況」(54 ページ)の結果から、ニホ ンジカは東大台地区と西大台地区の間で移動していることが示さ れており、大台ヶ原におけるニホンジカ個体群は東大台地区と西 大台地区で独立の地域個体群ではなく同一の地域個体群であるこ とが分かっています。このため、緊急対策地区(東大台地区及び 西大台地区)全体でニホンジカ個体群の保護管理に係る取組を進 めていきます。 ただし、個別の防鹿柵の設置に当たっては、適地を検討の上、 防鹿柵設置によるニホンジカの行動への影響を考慮しつつ地域特 性を踏まえて設置を進めることとしています。 また、この考え方については第4章1.「自然環境の特性や人と の関わりを踏まえた総合的な取組の実施」(70 ページ)において、 「東大台地区、西大台地区それぞれの植生等の自然環境や利用の 特性と自然の復元力を踏まえ、その特徴に応じて総合的な取組を 実施することにより、自律的に存続する健全な生態系の再生を目 指す。」と記載しており、西大台地区と東大台地区を一括りにする のではなく、それぞれの特性を踏まえて対策を進めていきます。

No	項目	意見要旨	対応方針
13	ニホンシカの剥皮の枯死と関係について	<p>植生タイプ別のポテンシャル調査によれば、西大台の生存木の60～80%はニホンシカの剥皮の影響を受けていない。健全な森林でも寿命、病気、落雷等によって15%程度は枯死すると言われていることからすれば、シカによる枯死率ほどの程度が不明である。シカの剥皮による枯死と科学的に証明するその基本的な手法が不確かである。</p>	<p>大台ヶ原が現在のような状態に至ったのは、ニホンシカによる剥皮のみでなく、幾つかの複合的な要因が発生し、継続していることによると考えられています(26 ページ)が、保護管理第1期計画策定時の剥皮と枯死木の発生状況調査では、枯死木の70%に剥皮が見られています。また、「ニホンシカによる剥皮は材の腐朽を風引き起こし、樹幹や根張りへの剥皮はそれぞれ幹折れや根返り風倒が起こる要因の一つとなっていること」(Shibata and Tozawa(2008))や、「大台ヶ原において林冠を構成する主要樹種であるトウヒおよびウラジロモミは環状剥皮を受けると枯死する」(Akashi and Nakashizuka(1999), Yokoyama <i>et al.</i>(2001))ことが報告される等、ニホンシカの剥皮による影響は少なくないと考えられています。</p> <p>なお、西大台地区の生存木の多くは、ブナ、ミズナラ等の広葉樹であり、これらはニホンシカによる剥皮を受けにくいとされています。ただし、広葉樹であってもニホンシカの採食の影響を受ける2 m以下の稚樹や根際の萌芽等は食害を受けており、後継樹に与える影響も懸念されます。</p> <p>こうした状況を踏まえ、防鹿柵等による植生保全対策を進めることとしています。</p>
14	個体数調整について	<p>西大台を9のメッシュに分けてニホンシカの生息密度を出しているが、メッシュ7のみが高値で、平均値を引き上げている。地図上で機械的に区分して西大台に入れているが、シカの生息からすればメッシュ7は東大台に入れるべきであり、メッシュ11も駐車場に近い場所です。</p>	<p>当該メッシュは西大台地区と東大台地区の境界に位置しますが、西大台地区の占める面積が大きいことから、西大台地区に区分しているものです。各地区の平均的な生息密度を示すために地区を便宜的に分けていますが、「GPS首輪装着個体の移動状況」(54 ページ)の結果から、ニホンシカは東大台地区と西大台地区の間で移動していることが示されており、大台ヶ原におけるニホンシカ個体群は東大台地区と西大台地区で独立の地域個体群ではなく同一の地域個体群であることが分かっています。このため、保護管理の目標(10頭/km²)は緊急対策地区(東大台地区及び西大台地区)全体の密度としていきます。</p>

No	項目	意見要旨	対応方針
15	個体数調整について	メッシュ7、11を除けば西大台地区の平均密度は6.6頭/km ² となり、目標生息密度の10頭/km ² をクリアしている。それにもかかわらず捕殺する理由は何か。西大台でのライフルによるニホンジカの捕殺について反対してきたが、広大な防鹿柵が設置され、個体数調整も実行されるところまできた。シカの敵視をやめて共存を図ることに尽力すべきである。	現在、ニホンジカの個体数調整は東大台地区のみで実施しており、西大台地区では実施していません。なお、個体数調整の具体的な実施場所については、年度ごとに決定することとなりますが、計画の実施結果等をモニタリングにより検証し、次年度の実施内容に反映させる等「順応的管理」手法を取り入れ対応していくこととしていきます(77ページ)。
16	生息環境の整備について	ニホンジカの供給源である三重県側のニホンジカの生息を分析し、対策を探るべきである。ニホンジカが雪解けを待って山上台地に戻ってくるルートが分かっていたのだから、その帰路を遮断すれば効果的であり、ニホンジカを捕殺する必要もない。行政機関の連携を環境省がイニシアチブをとって早急に対策を見いだすべきである。	森林保全やニホンジカの冬期の移動先等、計画区域外の環境保全の重要性も指摘されています。そこで、関係行政機関と連携して平成19年度に「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」を設置し、各主体が実施しているニホンジカの保護管理について情報共有を始めました(56ページ)。今後もニホンジカ個体群と森林との関係を含め、より広域的な視点で保護管理に取り組みするための検討を行う等、連携を強化していきたいと考えています(78ページ)。
17	より良好な森林地域の保全の強化について	西大台利用調整地区の指定・運用について、地域の協力が大きかったという、地域の評価も記載すべきである。	地域の協力につきましては、「利用調整地区の運用の実現は、周辺地域住民等の理解と協力のもと密接に連携し、計画を推進できたことが成功の要因である」ことを記載しています(67ページ)。
18	キャンプ指定地の設置について	質の高い自然体験をするためにキャンプを可能にすることは大変良い対処と評価する。注意すべきは、山麓等に作られているオートキャンプ場のような至れり尽くせりのキャンプ地にならないように作ることである。計画(79ページ)の中にその旨が伝わる内容を明記すべきである。	キャンプ指定地につきましては、「利用者の意向を把握する」こと、また、「キャンプ指定地として適切な候補地を検討し、選定する」ことを記載しています(79ページ)。なお、取組の詳細については「逐次大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の意見を聞いて定め」ます(74ページ)。
19	適正利用に係る交通量の調整について	マイカー規制について、情報公開による官民一体の共同作業によって実現しなければならぬ。	マイカー規制を含む新しい利用の在り方推進につきましては、基本方針として、「周辺地域住民等との関係者全体での十分な合意形成を図りながら、大台ヶ原における利用の「量」の適正化と「質」の改善を図る」ことを記載しています(78ページ)。

No	項目	意見要旨	対応方針
20	より質の高い自然体験学習の提供	利用者の質の向上のためにも、知識、実技を併せ持った認定ガイド制度の確立が望まれる。	ガイド制度につきましましては、「西大台地区におけるガイド制度に向けた検討や、エコツアアの試行等による、より質の高い自然体験学習を提供するための検討を行う」ことを記載しています。(78ページ)。 なお、取組の詳細については「逐次大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の意見を聞いて定め」ます(74ページ)。
21	東大台周回線歩道整備について	第2期計画の短期計画において、歩道にきめ細かい補修を行うとともに、空中回廊を撤去して空石積み歩道に切り替えるべきである。	歩道につきましましては、「モニタリングにより、整備が必要と判断された場合は、適宜整備を実施する」ことを記載しています(79ページ)。 なお、整備の必要性や手法については学識経験者、関係行政機関、地域関係者等からなる「大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会」の意見を聞きながら対応します(81ページ)。
22	「マイカー規制の実施」&「パーク＆シャトルバスライド」について	第1期では実施に向けた具体的な協議・調整は出来なかつたと、途中段階であることを報告している(66ページ)。時間を要する課題だけに途中段階は致し方ないとして、問題は地域経済の振興に果たす効果の検討を上げていることである。この取組は入り込みの量と質を改善するためであり振興を考えるのは本末転倒である。実現化するためにも短期計画(78ページ)の中に、社会実験の実施時期を明記すべきである。	御指摘につきましましては、第4章4.「関係者間の連携」(70ページ)において、「関係者間の円滑な合意形成を図り、計画の着実な遂行を目指す」ことを記載しています。 そのためにも、マイカー規制を実施した際には地域経済への影響が予想されるため、「当面5年程度で」「地域経済等に配慮したマイカー規制(パーク&シャトルバスライド等)を検討するたため、各種条件整理や社会実験を実施する」ことを記載しています(78ページ)。
23	多様な主体の参画の在り方について	未知の多い自然を相手に取り組む活動は無意味になることが多い。そのリスクを少なくするため、多くの知見を集めて検討することが必要である。有益な推進ができるよう意見にしっかりと耳を傾ける参画の場にしてもらいたい。課題の中にそのような課題がある旨も織り込み、計画(80ページ)の中に改善を明記すべきである。	御指摘につきましましては、第4章4.「関係者間の連携」(70ページ)において、「地元関係行政機関、地域住民、自然保護団体、一般利用者等の間で情報を共有することにより、関係者間の円滑な合意形成を図り、計画の着実な遂行を目指す」ことを記載しています。 また、第7章「実施体制等」(81ページ)において、「取組に当たっては、関係者や地元自治体等関係機関と十分な調整を行いながら、役割分担、多様な主体の参画等についても検討を進める」ことを記載しています。

No	項目	意見要旨	対応方針
24	入山禁止について	大台ヶ原を5年間入山禁止にして学術調査を行うべきである。	御指摘につきましては、大台ヶ原は吉野熊野国立公園の一部ですが、国立公園は、「優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図り、もつて国民の保健、休養及び教化に資することを目的」として行います（自然公園法第1条）。それを踏まえて、大台ヶ原では「質の高い森林生態系の再生を進めるとともに、利用との両立を図り」、「ワイズユースの山」の実現を目指す」ことを記載しています（71ページ）。 例えば西大台地区では、「より良好な森林地域の保全の強化と質の高い利用の提供」のために、西大台利用調整地区を設定し、利用との調整を図る等、「人と自然との新たな関係」の構築を目指す取組を進めているところですが（78ページ）。 なお、大台ヶ原自然再生事業ではモニタリングによる順応的な取組に加え多様な主体の参画により、必要とされざる学術的な調査も引き続き行っていくことを考えています。
25	大台ヶ原の長期目標（長期目標）について	目標は定量的でない評価はいかようにでもできる。第2期の長期目標(71ページ)となっている昭和30年代と時点は定量的だが、評価段階で評価するには難しい。代表的指標を定めて計測可能な定量的目標値が必要である。 温暖化が急速に進み、大台の寒冷地植生が環境変化で消滅していく流れが予想される中で、昭和30年代の植生に戻し、自然状態で定着できることなのか大変疑問である。温暖化との関係をよく吟味し、長期目標を定めるべきである。 上記2点を踏まえて長期目標を修正すべき。	大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）では「大台ヶ原の現存する森林生態系の保全を図るとともに、天然更新により後継樹が健全に生育している昭和30年代前半までの状況をひとつの目安として、豊かな動植物からなる質の高い森林生態系の再生を目指すとともに利用との両立を図る」(71 ページ) ことを掲げ進めることとしていますが、この目標に対し、定量的な目標値を現時点で設定することは困難です。 なお、温暖化等の関係については森林全体に影響を与える可能性が考えられますので「学識経験者、関係行政機関、地域関係者等からなる「大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会」の意見を聞き（81ページ）、「モニタリング」による科学的検証を行いながら順応的に」対応していきます（70ページ）。

No	項目	意見要旨	対応方針
26	長期目標について	長い歴史の中で、ミヤコササやスズタケが50年周期で一斉に枯死し、ササ類が回復するまでの30年程の間に森林は困難な更新を繰り返してきた。森林の再生は数百年から数千年オーダーで考えるべきで、本計画では短いのではないか。	御指摘につきましては、「森林生態系の再生には長い年月を要することに留意し、長期的な視点のもとに一つつ段階を踏みながら、取組を進め、大台ヶ原においては100年単位の視点のもと、具体的な方針・目標を設定し取組を進める」こと、「取組による効果についてはモニタリングによる科学的検証を行い必要な検証を加えつつ順応的に進める」ことを記載しており長期的な視点で対応していきます(70ページ)。
27	長期目標について	トウヒ林が台風で倒れササ草地になったからと言って、なぜその場所に播種をして再度トウヒ林を戻さねばならないのか。	大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)では、「大台ヶ原の現存する森林生態系の保全を図るとともに、天然更新により後継樹が健全に生育していた昭和30年代前半までの状況をひとつの目安として、豊かな動植物からなる質の高い森林生態系の再生を目標として利用との両立を図る」(71ページ)ことを長期目標としており、植生としては例えばトウヒ・ウラジロモミ・オオイタヤメイゲツ等を含む針広混交林等の回復を目指すこととしていきます。 なお、トウヒの播種については、ミヤコササ林床において樹冠構成種の実生の発芽定着環境を明らかにするための実証実験として行っているものもあり、現時点でミヤコササ草地をトウヒ林に戻すことに決めたものではありません。このため防鹿柵内に設定した実証実験区以外では播種を行っていません。
28	短期目標について	実証実験(40ページ)で行われている「トウヒの播種」等は人工林の生育そのものであるが、「森林生態系への遷移に誘導する」(75ページ)では、確かな科学的展望はあるのか、また、現在行われている「表層土除去」「地掻き」「ササ刈り」等の人工的地表処理をどの段階で打ち切り、「天然更新」にゆだねるのか。	「森林生態系への遷移に誘導する」(75ページ)のための手法については、今後具体的な対象箇所を抽出し、必要な調査実験を行っていきたいと考えています。 また、地表処理については「実施後4年しか経過していないこと、小動物による種子の持ち去り等の要因が実生の定着・成長に与える影響が明らかとなっていないこと等から、現時点では地表処理の有効性を比較評価するまでには至っていない」(41ページ)状況ですので、引き続き調査を進め、その成果に応じた本格的な取組を行い天然更新につなげていきます。

意見要旨		項目	対応方針
No 29	基本的な考え方で「科学的知見に基づいた順応的管理」と明記されている以上、科学的評価が必要不可欠である。	科学的知見に基づく順応的管理について	自然再生の推進に当たっては、得られた科学的な知見や情報をもとに、効果的な取組を進めるとともに、その効果について科学的な検証を行い、必要な修正を加えつつ順応的に進めることとされています(70ページ)。このため、取組やその評価については、学識経験者、関係行政機関、地域関係者等からなる「大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会」の意見を聞いて実施します(81ページ)。
No 30	日本生態学会生態系管理専門委員会が2005年に策定した「自然再生事業指針」に基づき、第3者の評価をうけるべきである。また、科学的知見に基づく正しい判断を利用者に伝える説明責任を果たすべきである。	計画の実施体制について	御指摘の「自然再生事業指針」では「事業の透明性を確保し、第3者による評価を行う」とあり、本計画に基づく取組についても、環境省が学識経験者、関係行政機関、地域関係者等からなる「大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会」の意見を聞いて実施しており、取組に当たっては、関係者や地元自治体等関係機関と十分な調整を行いながら、役割分担、多様な主体の参画等についても検討を進めることとしています(81ページ)。 なお、大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会、森林生態部会、ニホンジカ保護管理部会、利用対策部会は公開で実施されています。また、計画策定に当たってはパブリックコメントや地域説明会を実施し、情報公開及び広く意見の募集に努めています。このようないかなる取組を通じて、広く情報の発信に努めるとともに広く意見を聞いて計画の実施に役立てていきます。

「大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）（案）本文修正案について」

修正前	修正後
<p>第3章対象地域内の現状と課題</p> <p>1. 森林生態系保全再生に係る現状と課題</p> <p>(4) 森林生態系保全再生に係る課題</p> <p>48ページ： (略)。</p> <p>2. ニホンジカ個体群保護管理に係る現状と課題</p> <p>(1) ニホンジカ個体群の現状 (略)。</p>	<p>第3章対象地域内の現状と課題</p> <p>1. 森林生態系保全再生に係る現状と課題</p> <p>(4) 森林生態系保全再生に係る課題</p> <p>48ページ： (略)。 また、平成20年度に実施した「緊急対策地区メッシュ調査」の結果、シオカラ谷の5メッシュ(100mメッシュ)でスタダケにテンダス病が確認されたことから、引き続きモニタリングを行う必要がある。</p> <p>2. ニホンジカ個体群保護管理に係る現状と課題</p> <p>(1) ニホンジカ個体群の現状 (略)。</p>

大台ヶ原自然再生推進計画

— 第 2 期 —

(案)

平成 2 1 年 ○ 月

環境省近畿地方環境事務所

目 次

はじめに	
第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景	1
1. 自然環境の特性	1
(1) 地形、地質	1
(2) 気象	4
(3) 植生	6
(4) 生物相（植物相、動物相）	11
2. 社会環境の特性	13
(1) 観光動向	13
(2) 土地利用	15
(3) 人口	17
(4) 産業	18
3. 大台ヶ原における自然環境の変遷と自然再生の取組	19
第2章 自然再生の対象となる地域	21
1. 推進計画の対象となる地域	21
2. 土地所有	23
3. 土地利用	24
4. 法規制関係等（国立公園、鳥獣保護区、森林生態系保護地域等）	24
第3章 対象地域内の現状と課題	26
1. 森林生態系保全再生に係る現状と課題	26
(1) 森林衰退の現状	26
(2) 野生動植物の生息状況と保全上注目すべき種	29
(3) 森林生態系保全再生に係るこれまでの取組と評価	29
(4) 森林生態系保全再生に係る課題	47
2. ニホンジカ個体群保護管理に係る現状と課題	48
(1) ニホンジカ個体群の現状	48
(2) ニホンジカ個体群保護管理に係るこれまでの取組と評価	52
(3) ニホンジカ個体群保護管理に係る課題	56
3. 新しい利用の在り方推進に係る現状と課題	58
(1) 利用状況の推移	58
(2) 利用の現状	61
(3) 新しい利用の在り方推進に係るこれまでの取組と評価	66
(4) 新しい利用の在り方推進に係る課題	69
第4章 自然再生の基本的な考え方	70
1. 自然環境の特性や人との関わり方を踏まえた総合的な取組の実施	70
2. 長期的な視点に基づく取組の実施	70
3. 科学的知見に基づいた順応的管理	70
4. 関係者間の連携	70
5. 成果の活用と普及啓発の推進	70

第5章 自然再生の目標	71
1. 目指すべき大台ヶ原の姿（長期目標）	71
2. 当面20年程度の間の実現を目指す姿（中期目標）	73
(1) 森林生態系保全再生	73
(2) ニホンジカ個体群の保護管理	73
(3) 新しい利用の在り方	73
第6章 目標達成のために実施する取組と評価方法（短期目標）	74
1. 森林生態系保全再生	74
(1) 目的	74
(2) 基本方針	74
(3) 取組内容	74
(4) モニタリング及び取組の評価	76
2. ニホンジカ個体群の保護管理	77
(1) 目的	77
(2) 基本方針	77
(3) 計画期間	77
(4) 取組内容	77
(5) モニタリング及び取組の評価	78
3. 新しい利用の在り方推進	78
(1) 目的	78
(2) 基本方針	78
(3) 取組内容	78
(4) モニタリング及び取組の評価	80
4. 横断的取組	80
(1) 情報の共有	80
(2) 成果の活用	80
(3) 多様な主体の参画と協働	80
第7章 実施体制等	81
第8章 全体スケジュール	82
1. 計画実施スケジュール	82
2. 計画の見直し	82

はじめに

大台ヶ原は、奈良、三重県境に位置する台高山系に属し、標高 1,300~1,695m、広さ約 700ha の非火山性の隆起準平原を核とした地域である。また年間 3,500mm 以上の降水量を記録する日本有数の豪雨地帯であり、豊かな野生動植物からなる生態系が成立する等、近畿地方では僅かとなった全国的にも貴重な原生的自然が残されており、吉野熊野国立公園及び国指定大台山系鳥獣保護区に指定される等保護が図られている。

しかし、昭和 30 年代の伊勢湾台風等による樹木の風倒、ニホンジカの個体数の増加、公園利用者の増加等複合的な要因により、トウヒ林等の森林植生の衰退が進行しており、大台ヶ原における生物多様性の低下が危惧されている。このような状況を受け、環境省では昭和 61 年(1986 年)から「トウヒ林保全事業」を開始した。平成 13 年(2001 年)11 月には、「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」を策定し、平成 14 年(2002 年)に大台ヶ原自然再生検討会を設置した。平成 17 年(2005 年)1 月からは「大台ヶ原自然再生推進計画」に基づき自然再生に取り組んでいる。

本計画は、平成 17 年(2005 年)1 月に策定した「大台ヶ原自然再生推進計画」による取組の実施状況等に係る評価を踏まえ、大台ヶ原における自然再生を進めるための基本的考え方、自然再生の目標、平成 21 年(2009 年)度からの 5 ヶ年程度の取組内容等について取りまとめたものであり、本計画に基づく取組が大台ヶ原の自然再生を促進し、その自然を次世代へ伝えることを目指している。

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

1. 自然環境の特性

(1) 地形、地質

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

大台ヶ原の標高は1,300m～1,695mの範囲にある。日出ヶ岳（1,695m）が最も高く、宮川、熊野川、紀ノ川の分水嶺となっている三津河落山や経ヶ峰、堂倉山等のピークに囲まれた地域は、傾斜の緩やかな台地状の地形となっている（写真1-1-1）。この地形は、現在のよ様な山地に隆起する以前に生じた準平原が隆起後も残された非火山性隆起準平原であり、日本では希少な地形として注目されている（図1-1-2）。この台地状の地形の南側には、谷頭浸食により生じた大蛇崕、千石崕等の断崖絶壁が形成されている（写真1-1-2）。

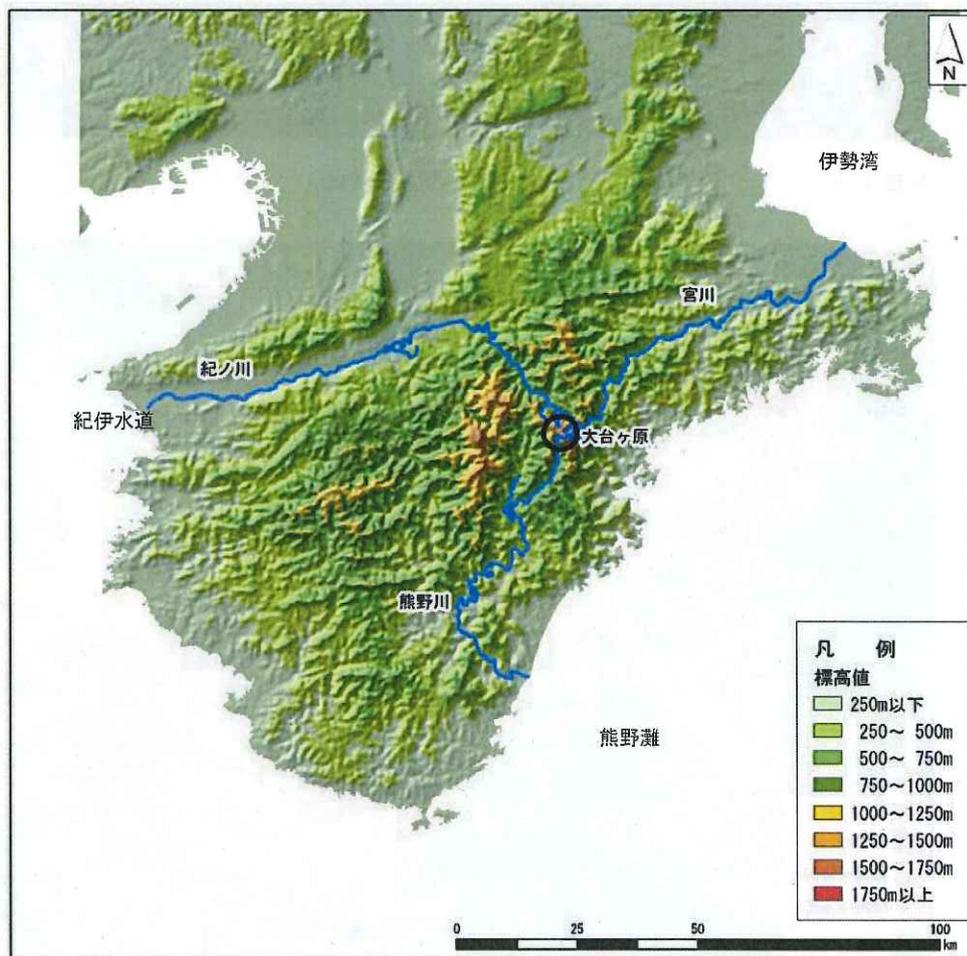


図1-1-1 紀伊半島における大台ヶ原の位置

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景



写真1-1-1 ドライブウェイから見た西大台地区

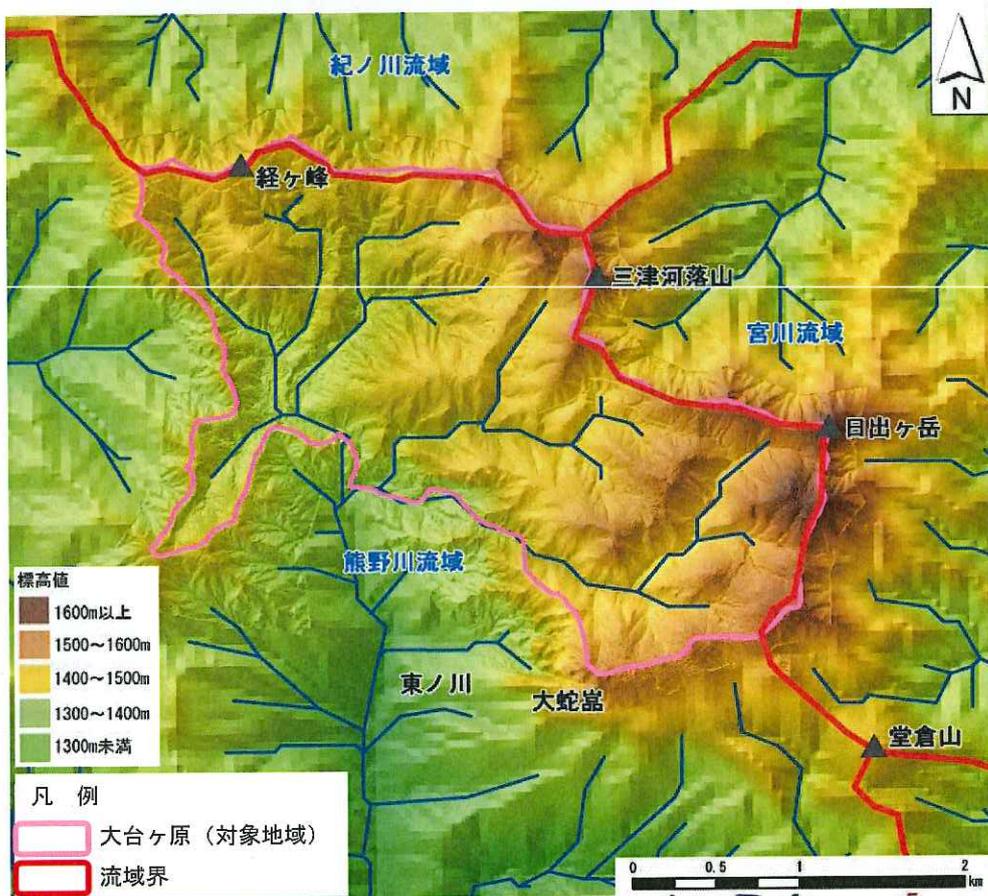


図1-1-2 大台ヶ原の地形



写真1-1-2 展望台から見た大蛇嶺

地質については、中央構造線の南に位置し、地質構造は新第三紀以前の地層が帯状に配列している西南日本外帯に属している（日本の地質「近畿地方」編集委員会編、1987）。日出ヶ岳から経ヶ峰にかけてのラインを境として、北東部は秩父帯でチャートと泥岩・砂岩・緑色岩・石灰岩類、南西部は四万十帯で砂岩・泥岩から構成されている（図1-1-3）。

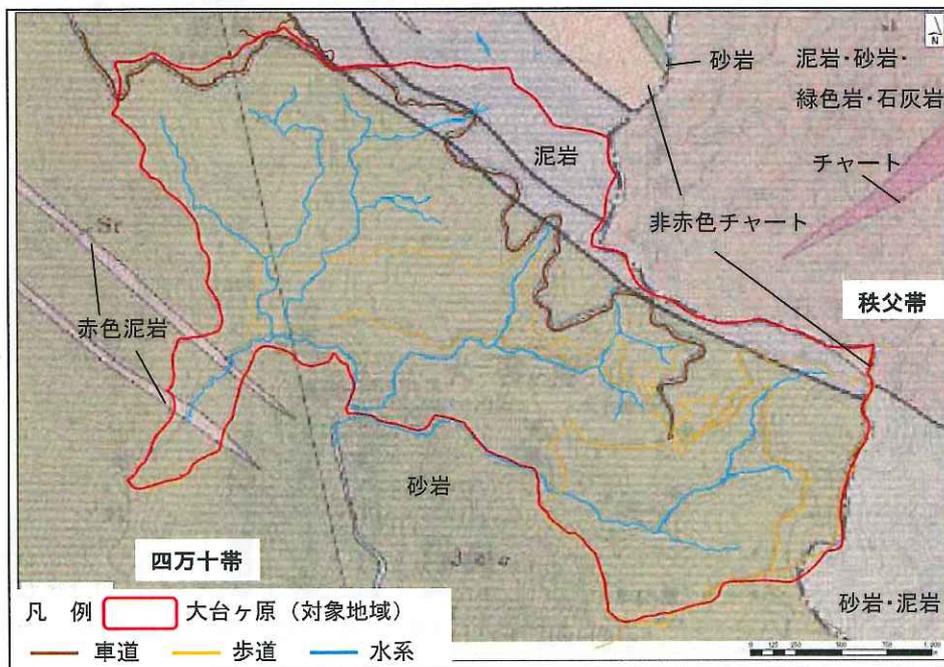


図1-1-3 大台ヶ原の表層地質図

※ 表層地質図：高見山・大台ヶ原山（奈良県：昭和63年(1988年)）、高見山・大台ヶ原山（三重県：平成14年(2002年)）を元に作成。

(2) 気象

① 降水量

大台ヶ原は、年間降水量が 3,500mm 以上と近畿地方のみならず、屋久島と並ぶ国内有数の多雨地域である。これは、大台ヶ原が熊野灘に面する南東向きの斜面に位置しており、熊野灘までの距離が約 20km と近く、吹き上げられた湿気の高い空気が標高差 1,500m の斜面で冷やされることにより、雲が発生しやすくなっているためである。特に台風が日本付近を多く通過する季節である 8月～9月の月別降水量の平年値は 600mm 以上と非常に多くなっている(図1-1-4、図1-1-5)。

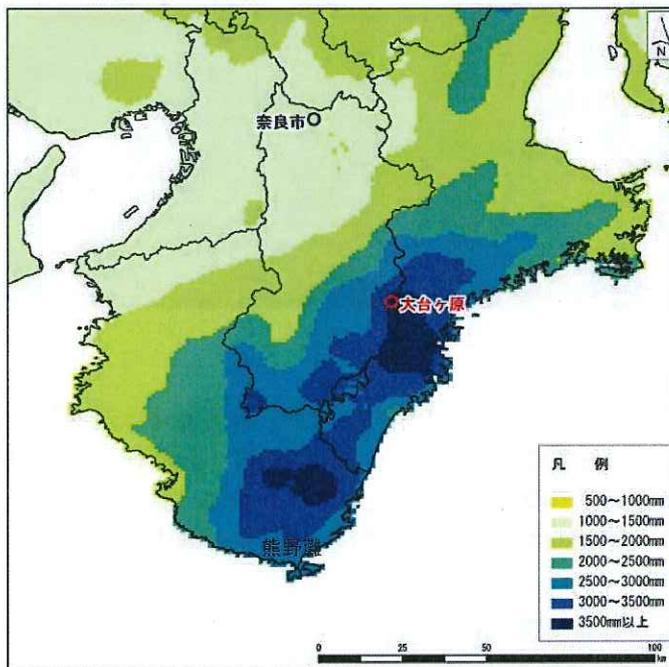


図1-1-4 近畿地方における年間降水量の分布

※ メッシュ気候値2000(気象庁)より作成

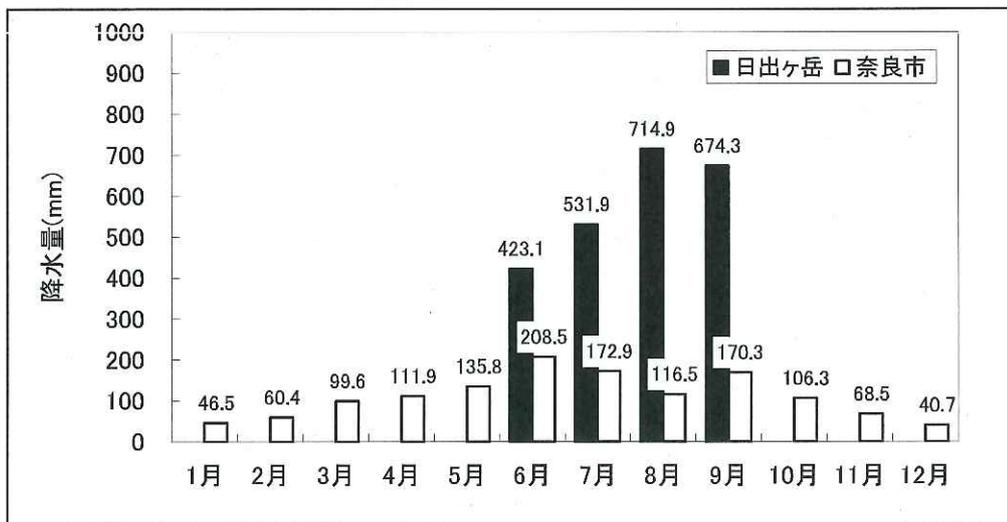


図1-1-5 大台ヶ原(日出ヶ岳)及び奈良市における月別降水量の平年値

※ 気象庁の1979～2000年の統計データ(日出ヶ岳、奈良)より作成(日出ヶ岳の10月～翌5月までは統計データなし)

② 気温

大台ヶ原は、近畿地方の最高峰である八経ヶ岳（標高 1,915m）を含む大峰山系と同様に年平均気温が4～6℃の範囲に含まれており、近畿地方において最も冷涼な地域となっている（図1-1-6）。大台ヶ原の標高 1,500m付近における気温は、年平均気温は 6.8℃、最寒月平均気温は2月で-6.9℃、最暖月平均気温は8月で 18.7℃となっており、奈良市の年平均気温 15.1℃、最寒月平均気温 2.9℃（2月）、最暖月平均気温 27.8℃（8月）に比べ冷涼となっている（図1-1-7）。

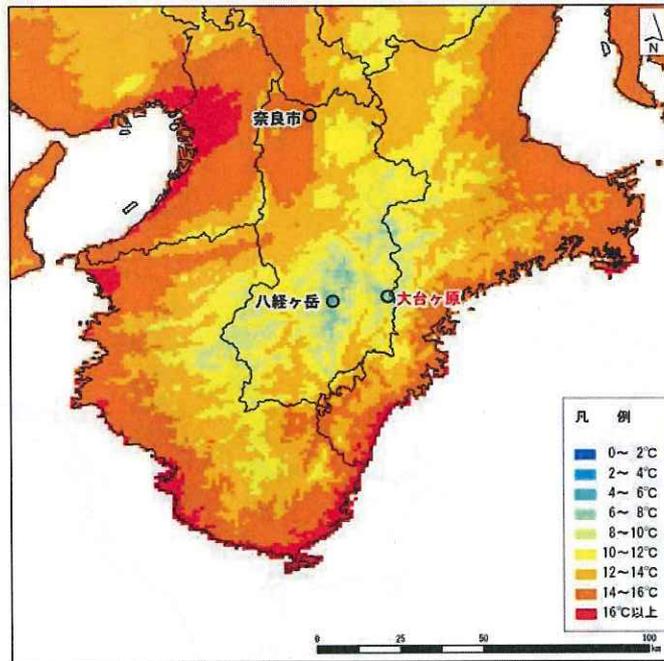


図1-1-6 近畿地方における年平均気温の分布

※ メッシュ気候値 2000（気象庁）より作成

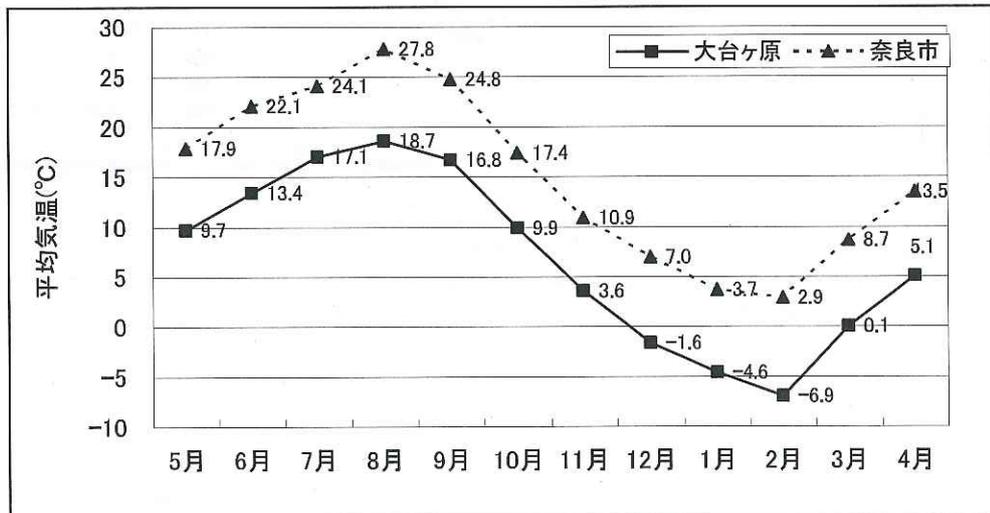


図1-1-7 大台ヶ原及び奈良市における月別平均気温

※ 大台ヶ原：「大台ヶ原自然再生整備事業植生モニタリング調査 環境条件に関する調査」のうち、ブナ・ミヤマザサ型（植生タイプV）の2007年5月～2008年4月の測定データより作成
 奈良市：気象庁の2007年5月～2008年4月の統計データ（奈良）より作成

(3) 植生

大台ヶ原は、自然植生がまとまって分布する貴重な地域である(図1-1-8)。紀伊半島において、この地域では少ないトウヒ群落を含むコケモモトウヒクラス域自然植生は、大台ヶ原と八経ヶ岳を含む大峰山系の稜線部にのみ孤立して分布しており、ブナースズタケ群落を含むブナクラス域自然植生は、大台ヶ原を含む台高山系や八経ヶ岳を含む大峰山系、護摩壇山周辺等分布が限られており、貴重な植生となっている(図1-1-8)。

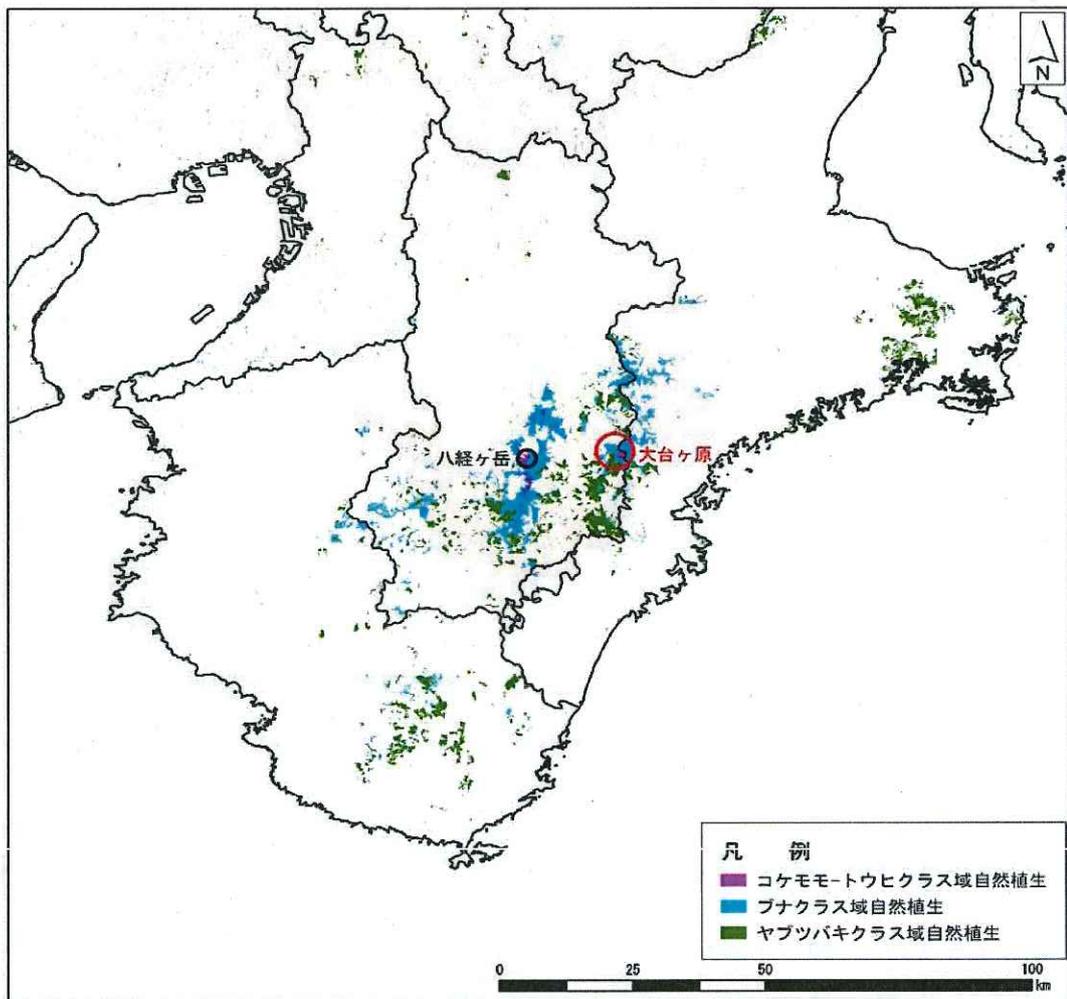


図1-1-8 紀伊半島における自然植生の分布

※ 第2回・第3回・第5回自然環境保全基礎調査(環境庁)より作成。区分は、第7回自然環境保全基礎調査植生調査(環境省)に基づき分類した。

大台ヶ原の植生は、東大台と西大台に大きく分けることができ、東大台は、主にコケモモトウヒクラス域に属し、亜高山帯針葉樹林であるトウヒ群落(写真1-1-3)や、正木峠、三津河落山西側の尾根部にはミヤコザサ草地(写真1-1-4)、このほか、大蛇窟といった崖地の尾根部にはコウヤマキ・コメツガ等からなる岩角地植生(写真1-1-5)が主な植生となっている。また、西大台は、主にブナクラス域に属し、ヒノキ・ウラジロモミといった針葉樹を交えた太平洋型ブナ林であるブナ-ウラジロモミ群落(図1-1-9)(写真1-1-6、写真1-1-7)。西大台の溪流沿いにはトチノキ・サワグル

ミ等からなる溪畔林であるトチノキサワグルミ群落（写真1-1-8）が成立している（図1-1-10、図1-1-11）。

特に、東大台のトウヒ群落は、主に本州中部山岳地に分布し、紀伊半島はその南限（宮脇、1984）と言われ、西大台のブナ-ウラジロモミ群落は、西日本でまとまって見られる数少ないブナ林となっており、近畿地方のみならず、全国的に見ても貴重な森林となっている。

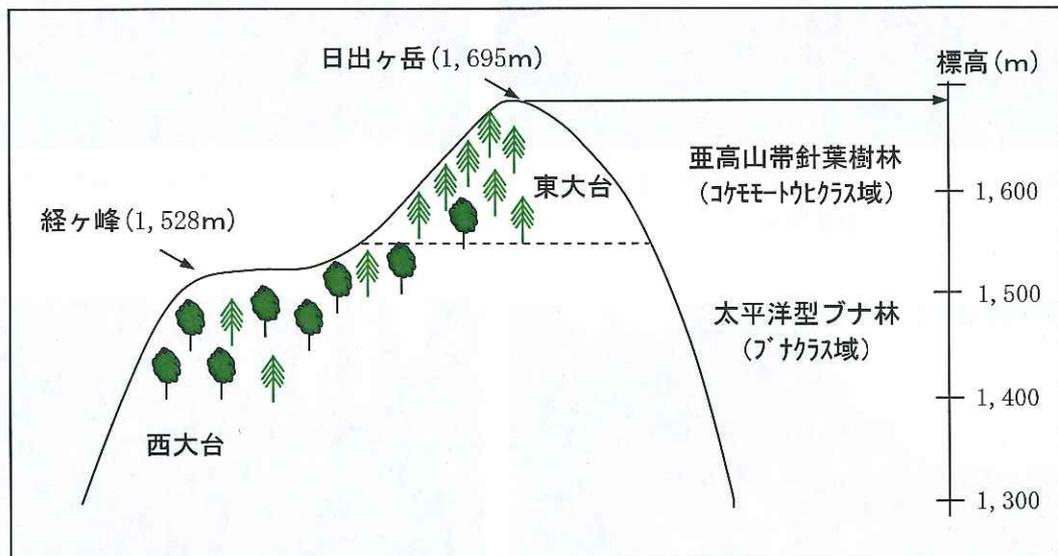


図1-1-9 大台ヶ原の植生模式図

170 万年前から現在に至る第四紀と言われる地質時代の中で、寒冷な氷期と温暖な間氷期が数十万年単位で繰り返し変化し、日本列島の植生帯もそれに伴い南北、あるいは標高にそって移動した。約2万3千年前の最終氷期最寒冷期には、トウヒやコメツガ等亜高山性針葉樹が近畿各地の丘陵から平野部まで広く分布していたが、その後、気候が温暖になり、現在では、これらの森林は大台ヶ原及び大峰山系の1,600m以上の地域に残存するのみとなっている。

過去1,000年前後の大台ヶ原の森林変遷について、高原（1997）の研究成果によると、東大台の正木ヶ原周辺のトウヒ林は、少なくとも1,000年間は継続しており、それ以前（1,300年前頃）にトウヒが非常に少なく、ミズナラが周辺に存在し、現在よりもヒノキが多い植生であったことが認められた。また、正木ヶ原西方の斜面では、約800年前には現在よりもヒノキが優勢な森林であった。牛石ヶ原では、ヒノキ、コメツガ、ブナ、ミズナラ等からなる現在の植生は少なくとも1,000年間は大きく変化していない。西大台の七つ池付近では、ブナ、ウラジロモミの森林が1,300年以上続いていた。

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

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景



写真1-1-3 トウヒを主とする亜高山帯
針葉樹林



写真1-1-4 かつてトウヒ林だったミヤコ
ザサ草地

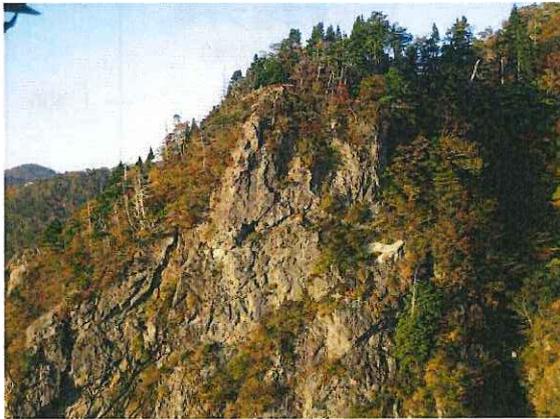


写真1-1-5 コウヤマキ等からなる岩角地
植生



写真1-1-6 太平洋型ブナ林（林床のスズ
タケがなくなったタイプ）



写真1-1-7 太平洋型ブナ林
（林床ミヤコザサタイプ）



写真1-1-8 トチノキ、サワグルミからなる
溪畔林

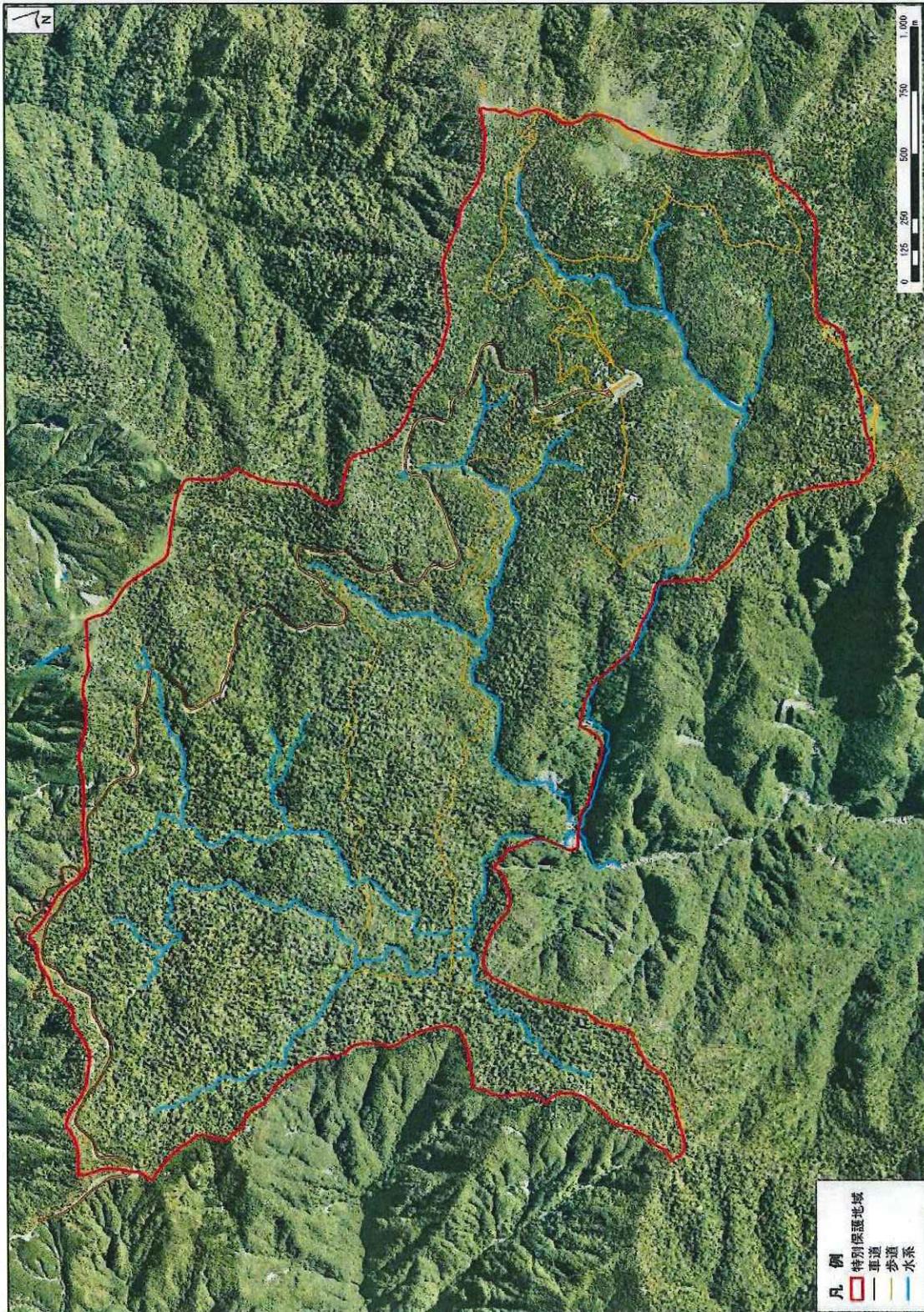


図1-1-10 大台ヶ原の航空写真

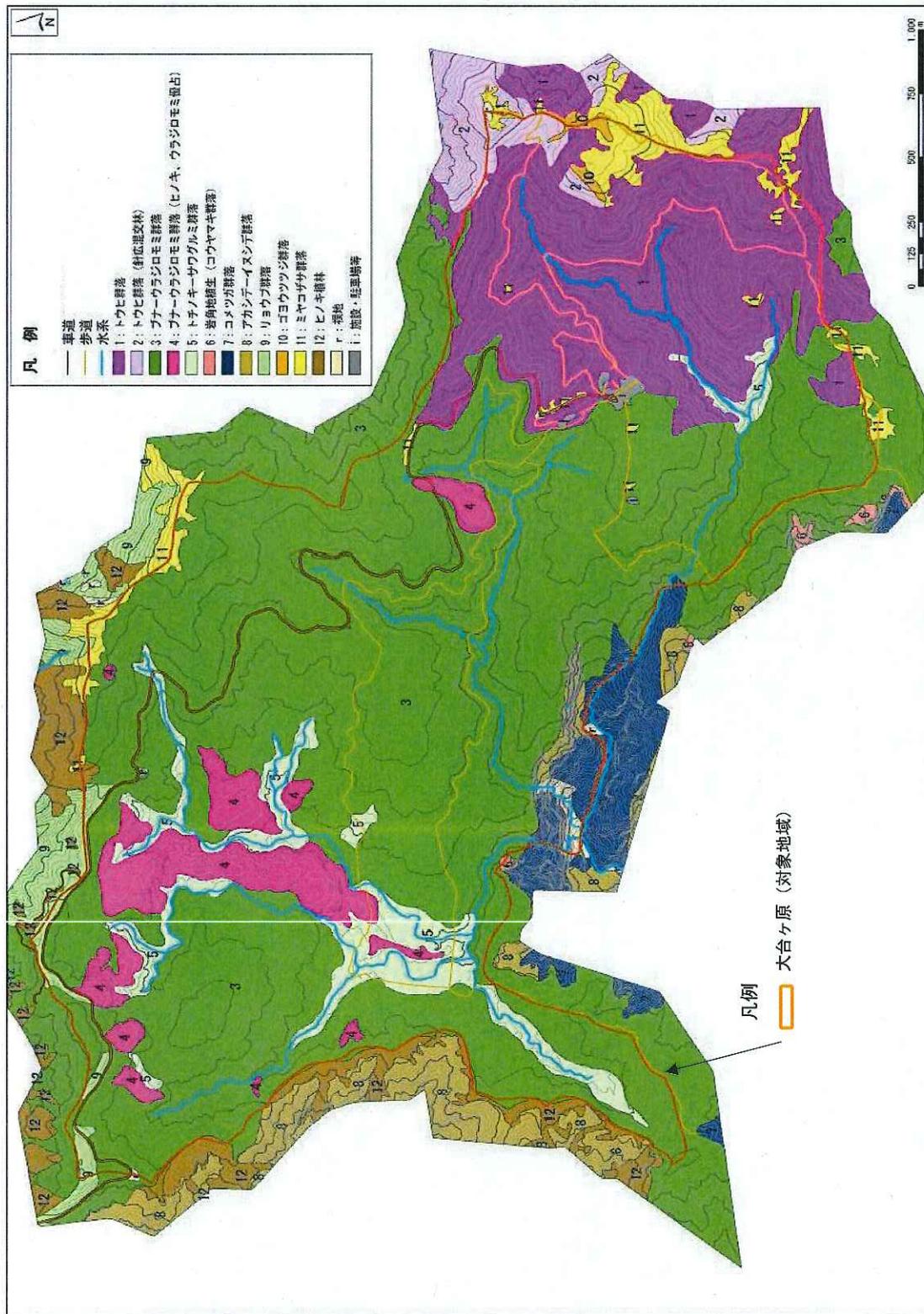


図1-1-11 大台ヶ原の相観植生図 (※図1-1-10に示す航空写真を基に作成)

(4) 生物相 (植物相、動物相)

① 植物相

i 維管束植物

大台ヶ原は、近畿では数少ない多くの種類の植物が生育している地域である。東大台のトウヒ群落の林床には、イトスゲ、コミヤマカタバミといった亜高山帯に生育する植物が見られる。西大台にはミズナラ、ヒメシャラ等、その沢沿いには、トチノキ、ヤマシャクヤク等の冷温帯に生育する植物が見られる。大台ヶ原は、よく霧がかかる多湿な環境であるため、大木の樹幹にはスギラン、ヤシャビシャク等の着生植物が生育している。また、大蛇岨等の岩場には、コウヤマキ、ミヤマビャクシン、オオミネ



写真1-1-9 オオミネコザクラ

コザクラ (写真1-1-9) といった岩崖性植物が見られる等、これまでに維管束植物 121 科 895 種、そのうち種子植物 100 科 695 種、シダ植物 21 科 200 種が記録されている。

ii 蘚苔類

大台ヶ原は、日本有数の多雨地帯で、非常によく霧がかかる多湿な環境であるため、林内の倒木上にはミヤマクサゴケ、イワダレゴケ、タチハイゴケ等多くの蘚苔類が生育している。これまでに本地域では、蘚類 41 科 273 種、苔類 28 科 170 種が記録されている。

② 動物相

i 哺乳類

本地域は紀伊山地の核心部に当たり近畿地方においては哺乳類の種の多様性が高い場所として注目されてきた。ツキノワグマやニホンカモシカ、ニホンジカ等の大型哺乳類を始め、国の天然記念物にも指定されているヤマネや分布上注目されるヤチネズミ、クロホオヒゲコウモリやノレンコウモリ等のコウモリ類、合計 7 目 15 科 37 種が記録されている。

ii 鳥類

ルリビタキ、メボソムシクイ、ビンズイ等主に中部地方以北で繁殖する鳥の西日本での数少ない繁殖地の 1 つとなっている (江崎・和田、2002)。これまでに 11 目 32 科 97 種が記録されている。

iii 爬虫類

大台ヶ原においては爬虫類の種数は多くないものの、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシの 1 目 1 科 4 種が今回の調査で確認されているほか、文献上の記録を含めるとカナヘビを含めた合計 2 科 5 種が記録されている。

iv 両生類

両生類では大台ヶ原がタイプ産地となっているオオダイガハラサンショウウオやナガレヒキガエル等2目5科6種が記録されている。大台ヶ原では沢の最上流部で細流及び伏流部が多く、現地調査の結果、オオダイガハラサンショウウオ（写真1-1-10）は水面が認められる細流部まで繁殖に利用し、ナガレヒキガエルは比較的水量が豊富な場所を繁殖に利用していること等が明らかになっている。



写真1-1-10 オオダイガハラサンショウウオ

v 昆虫類・クモ類

昆虫類は種類が多いため全貌は明らかになっていないが、近畿地方においてエゾハルゼミやトウヒツツリヒメハマキ等の北方系の種が顕著な地域として注目される。また、大台ヶ原を代表に紀伊半島の山地にしか産しない種として、オオダイリヒラタコメツキ、セダカテントウダマシ等があげられる。加えて、大台ヶ原がタイプ産地であり、その名に「オオダイ」を冠している種も少なくない。今回の調査でもこれまで未記載で大台ヶ原地域に固有と考えられる土壌性のハネカクシ科甲虫や地表性のヨリメグモ科のクモ（写真1-1-11）等が新たに発見され記載された。



写真1-1-11 オオダイヨロイヒメグモ

vi 魚類

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

2. 社会環境の特性

(1) 観光動向

近畿2府5県の観光客入込状況を見ると、最近10年間は、多くの府県で観光客数は微増傾向にあることが分かる(図1-2-1)。(なお、三重県については、平成17年(2005年)度から統計基準が変更されている。)

奈良県内周辺地域の観光入込客数の推移では、奈良県全体では減少傾向にあるものの、吉野山で平成13年(2001年)に観光入込客数が100万人を突破し、順調に増加が見られた。また、他地域では平成10~14年(1998~2002年)頃を境にそれまでは増加傾向にあったものの、近年は減少傾向にある(図1-2-2)。

吉野熊野国立公園の利用者数は、昭和49年(1974年)の約1,200万人をピークに昭和50年代前半にかけて減少傾向が見られ、昭和50年代中頃から現在までは概ね800万人前後で推移している。また、全国の国立公園の利用者数を見ると、昭和48~49年(1973~1974年)の約3億4千万人をピークに昭和50年代は微減傾向が続き、昭和58年(1983年)頃から増加し平成3年(1991年)には4億1千万人を突破したが、その後は減少傾向が続いている。特に、大台ヶ原の利用者数については、平成2年(1990年)頃まで5万~15万人前後で推移していたが、平成3年(1991年)から利用者が急増し、平成7年(1995年)には約32万人を記録した。その後は、減少傾向となっており、平成18年(2006年)は約20万人となっている。(図1-2-3)。

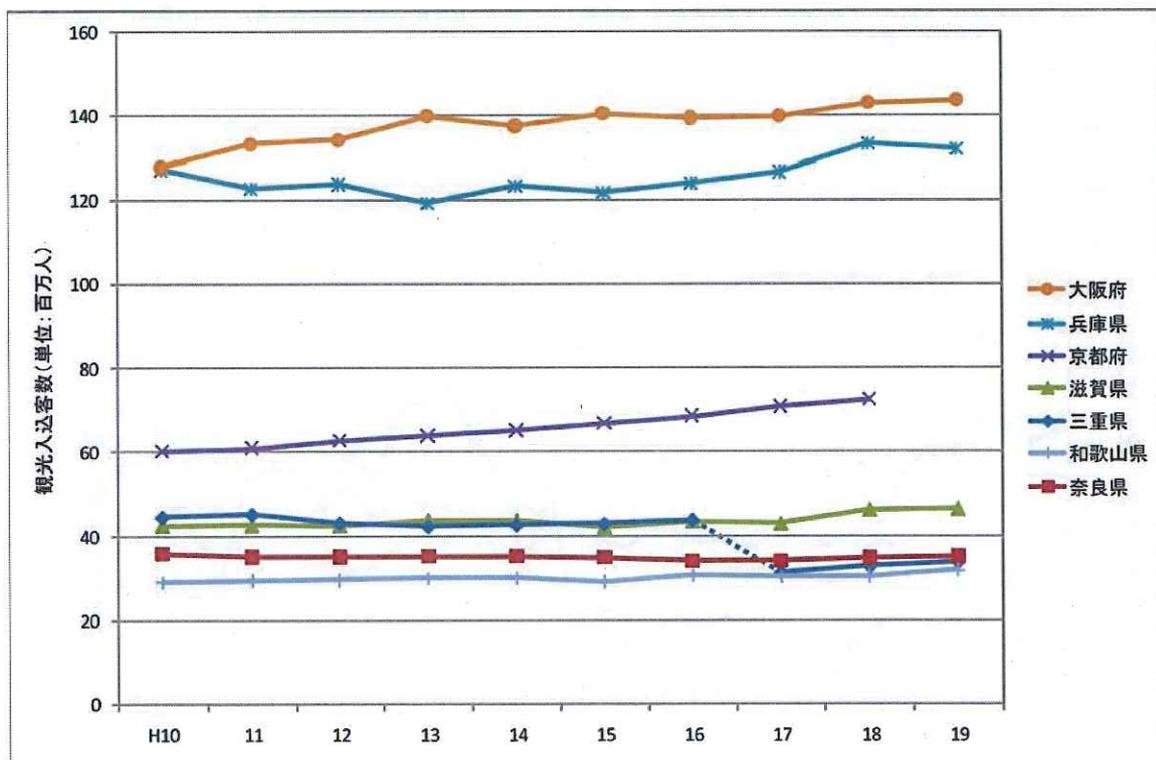


図1-2-1 近畿2府5県の観光客入込状況(平成10年(1988年)~平成19年(2007年))

注1) 三重県について、平成17年(2005年)から統計基準が新基準(全国観光統計基準)になっている。

注2) 京都府は、平成18年(2006年)までの値。

出典: 三重県「三重県県年統計表」、滋賀県「平成19年 滋賀県観光入込客統計調査書」、京都府「平成13年京都府統計書(平成15年刊行)」及び、「平成18年京都府統計書(平成20年刊行)」、兵庫県「平成19年度 観光客動態調査結果(速報)」、大阪府「平成19年度版 大阪府観光統計 調査報告書」、奈良県「平成19年奈良県観光客動態調査報告書」、和歌山県「平成19年 和歌山県観光客動態調査報告書」

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

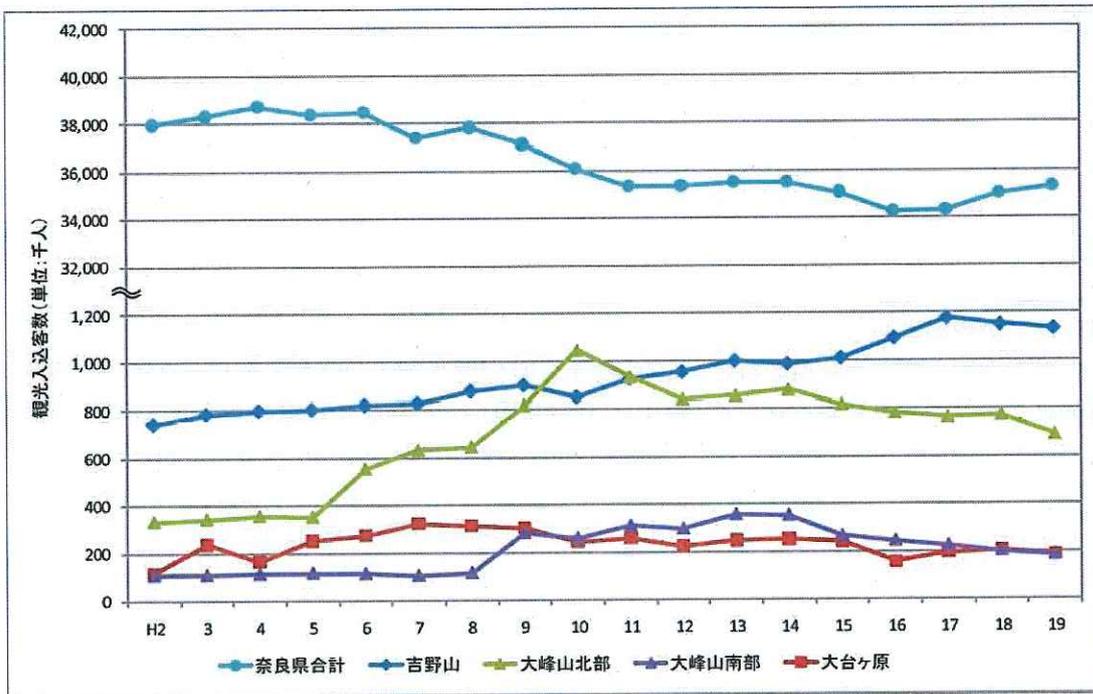


図1-2-2 奈良県内周辺地域の観光入込客数の推移(平成2年(1990年)～19年(2007年))

出典：奈良県合計、吉野山、大峰山北部、大峰山南部は、奈良県「平成19年奈良県観光客動態調査報告書」。大台ヶ原は、「大台ヶ原ビジターセンター調」

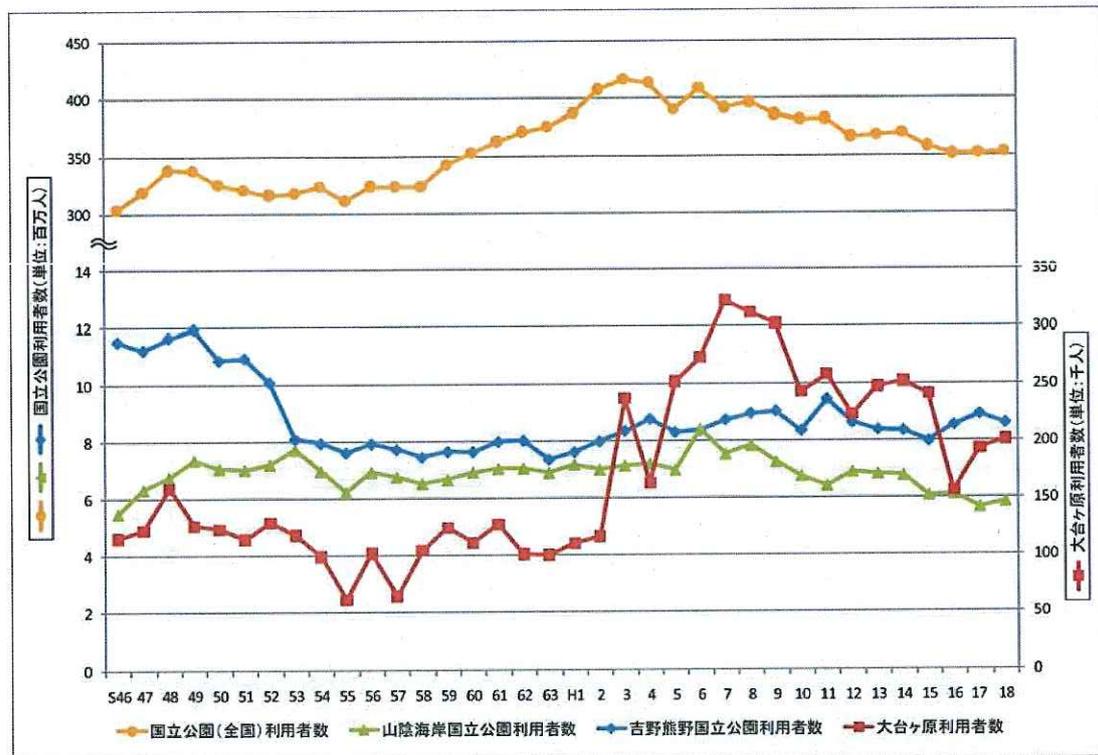


図1-2-3 国立公園及び大台ヶ原の利用者数の推移(昭和46年(1971年)～平成18年(2006年))

注1) 国立公園(全国)、山陰海岸国立公園、吉野熊野国立公園は、百万人単位。大台ヶ原は、千人単位。
出典：国立公園(全国)、山陰海岸国立公園、吉野熊野国立公園は、環境省「自然公園等利用者数調」。大台ヶ原は、「大台ヶ原ビジターセンター調」

(2) 土地利用

紀伊半島は、その多くが植林地や二次林に占められている中で、大台ヶ原を含む台高山脈は、自然林が広く残された唯一とも言える地域となっている（図1-2-4）。

なお、上北山村、川上村、大台町の周辺地域（以下「周辺3町村」という）では森林率が90%以上であり、全国の値（66.47%）と比較して高い水準となっている。特に人工林率に着目すると、上北山村で約38%と全国の値（41.24%）よりは下回るものの、川上村及び大台町はそれぞれ約66%、約57%と比較的高い水準となっている。また、上北山村、川上村は山間地に位置し、一定規模以上の農地はほとんどない状況にある（表1-2-1）。

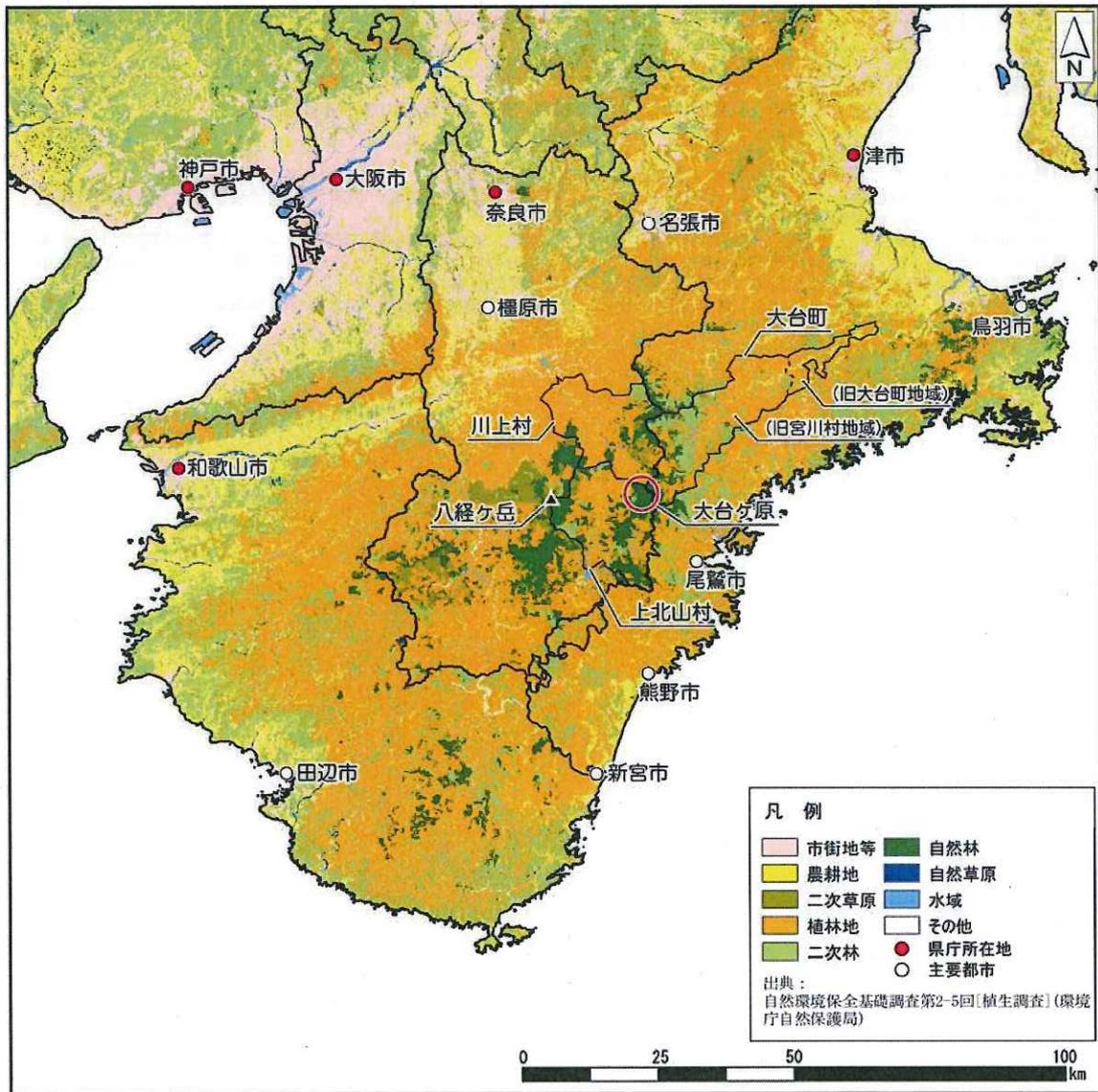


図1-2-4 周辺地域の土地利用状況

出典：環境省「平成19年度 近畿圏における自然環境資源活用型地域活性化のあり方検討調査業務報告書」より一部加工

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

表1-2-1 森林・農地等の土地利用状況

地域	総面積	森林面積					農地面積			単位	
		合計 (森林率(%))	人工林	人工林 率(%)	天然林	その他	合計 (農地面積 比率(%))	田	畑		樹園地
奈良県	369,109	283,817(76.89)	172,526	60.79	106,716	4,576	13,021(3.53)	9,441	1,033	2,546	ha
上北山村	27,405	26,601(97.07)	9,994	37.57	16,261	346	-(-)	-	-	-	ha
川上村	26,916	25,600(95.11)	16,853	65.83	8,608	138	1(0.00)	-	0	0	ha
三重県	576,145	375,613(65.19)	232,620	61.93	133,903	9,090	43,682(7.58)	35,658	4,326	3,697	ha
大台町	36,294	33,817(93.18)	...	57	...	...	302(0.83)	169	26	107	ha
(旧宮川村地域)	30,754	29,291(95.24)	...	...	...	...	76(0.25)	64	8	4	ha
(旧大台町地域)	5,540	4,299(77.60)	...	...	...	...	226(4.08)	105	18	103	ha
近畿2府5県	3,285	2,195(66.80)	1,108	50.48	1,029	58	208(6.32)	168	13	27	千ha
全国	37,793	25,121(66.47)	10,361	41.24	13,349	1,411	3,655(9.67)	2,061	1,367	227	千ha

注1) 大台町は、旧宮川村地域と旧大台町地域の合計値。

注2) 近畿2府5県は、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の合計値。

注3) 「森林率」は、「総面積」に占める「森林面積」の割合を示す。

注4) 「人工林率」は、「森林面積」に占める「人工林」の割合を示す。

注5) 「農地面積比率」は、「総面積」に占める「農地面積」の割合を示す。

出典：「総面積」は、国土地理院「平成19年 全国都道府県市区町村別面積調」（但し、旧宮川村地域及び旧大台町地域は国土地理院「平成17年 全国都道府県市区町村別面積調」）

「森林面積」は、奈良県、三重県、旧宮川村地域、旧大台町地域、近畿2府5県、全国については農林水産省「2005年 農林業センサス」の「現況森林面積」に相当する。また、上北山村及び川上村については奈良県「平成18年度 奈良県 林業統計」、大台町については三重県「平成18年度版 森林・林業統計書」による。

「農地面積」は、農林水産省「2005年農林業センサス」における「農業経営体」による「経営耕地」に相当する。

(3) 人口

全国及び近畿2府5県、奈良県、三重県の人口は概ね微増傾向にあるが、周辺3町村の人口は、ともに減少傾向にある(表1-2-2)。また、総人口に占める65歳以上の高齢者人口の割合(高齢化率)を見ると、各地域とも増加傾向にあり、特に川上村では50%に迫る等、周辺3町村では30%を超え、少子高齢化の進行が顕著となっている(図1-2-5~図1-2-8)。

表1-2-2 周辺地域の人口の推移

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
奈良県	1,209,365 (9.3)	1,304,866 (10.1)	1,375,481 (11.6)	1,430,862 (13.9)	1,442,795 (16.6)	1,421,310 (19.9)
上北山村	1,155 (15.9)	1,123 (18)	1,046 (23)	1,023 (26.1)	915 (29.1)	802 (34.8)
川上村	4,151 (16.1)	3,481 (20.6)	3,093 (26.5)	2,821 (33.1)	2,558 (39.1)	2,045 (46.9)
三重県	1,686,936 (11.1)	1,747,311 (12.1)	1,792,514 (13.6)	1,841,358 (16.1)	1,857,339 (18.9)	1,866,963 (21.5)
大台町	13,172 (16.6)	12,982 (18.4)	12,144 (21.9)	11,758 (27.1)	11,399 (30.4)	11,099 (33)
(旧宮川村地域)	5,087 (19.2)	4,848 (21)	4,374 (25.9)	4,185 (33.5)	4,067 (37.4)	3,855 (40.3)
(旧大台町地域)	8,085 (15)	8,134 (16.9)	7,770 (19.6)	7,573 (23.5)	7,332 (26.5)	7,244 (29.1)
近畿2府5県	21,208,879 (8.9)	21,827,946 (9.9)	22,206,747 (11.4)	22,468,397 (13.7)	22,712,924 (16.5)	22,760,030 (19.6)
全国	117,060,396 (9.1)	121,048,923 (10.3)	123,611,167 (12.0)	125,570,246 (14.5)	126,925,843 (17.3)	127,767,994 (20.1)

注1) 上段は人口(人)、下段は高齢化率(%)を示す。
 注2) 大台町は、旧宮川村地域と旧大台町地域の合計値。
 注3) 近畿2府5県は、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の合計値。
 出典: 総務省「平成17年国勢調査」

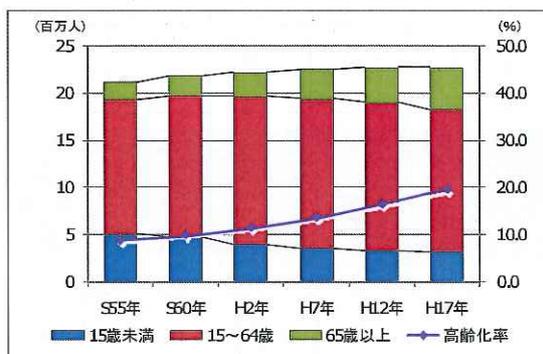


図1-2-5 近畿2府5県の人口の推移

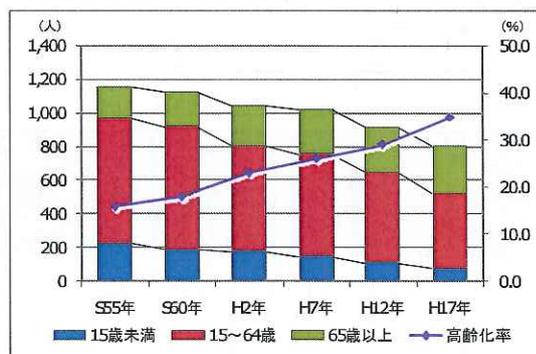


図1-2-6 上北山村の人口の推移

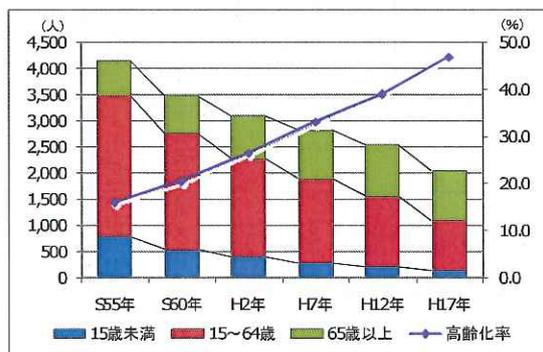


図1-2-7 川上村の人口の推移

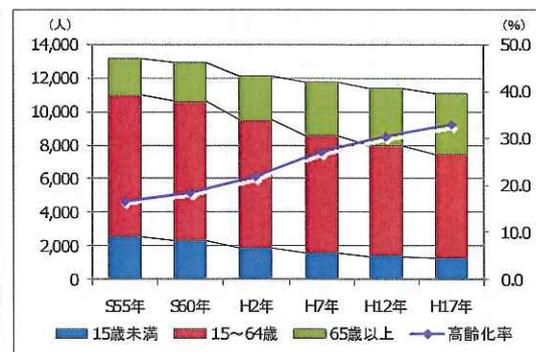


図1-2-8 大台町の人口の推移

注1) 大台町は、旧大台町地域と旧宮川村地域の合計

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

(4) 産業

第1次産業（農林漁業）の就業者数は各地域とも少ないが、川上村については、特に林業の就業者数が12.1%と比較的高い傾向にあった。また、大台町のうち旧宮川村地域でも林業就業者が5.1%と他の地域と比較して若干高い傾向にあった。

第2次産業については、建設業に着目すると、周辺3町村のうち上北山村と旧宮川村地域において就業者の割合が約2割と、各村内における就業者数が最も多かった。また、製造業についても、上北山村を除く地域で就業者数の割合が1割以上と比較的高い傾向にあった。

第3次産業については、各地域とも就業者数が半数以上を占めていた。なかでも、周辺3町村の観光産業とも関連する「卸売・小売業」、「飲食店、宿泊業」について着目すると、川上村で「飲食店、宿泊業」が12.1%と比較的高い傾向にあった。

以上のように、周辺3町村では、全国と比較して第1次産業の「林業」の割合が高い傾向にあり、特に上北山村及び川上村では、第3次産業の「卸売・小売業」の割合が低く、「飲食店、宿泊業」の割合が高い傾向にあった（表1-2-3、図1-2-9）。

表1-2-3 周辺地域の産業別就業者数（平成17年(2005年)国勢調査）

地域	総数	第1次産業				第2次産業				
		小計	農業	林業	漁業	小計	鉱業	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業
奈良県	494,315 (100.0)	20,323 (4.1)	19,167 (3.9)	1,015 (0.2)	141 (0.0)	127,505 (25.8)	55 (0.0)	38,437 (7.8)	86,345 (17.5)	2,668 (0.5)
上北山村	327 (100.0)	10 (3.1)	-	10 (3.1)	-	90 (27.5)	-	66 (20.2)	23 (7.0)	1 (0.3)
川上村	619 (100.0)	86 (13.9)	9 (1.5)	75 (12.1)	2 (0.3)	169 (27.3)	-	76 (12.3)	88 (14.2)	5 (0.8)
三重県	894,167 (100.0)	45,154 (5.0)	35,091 (3.9)	1,046 (0.1)	9,017 (1.0)	308,094 (34.5)	669 (0.1)	76,008 (8.5)	227,107 (25.4)	4,310 (0.5)
大台町	3,545 (100.0)	100 (2.8)	38 (1.1)	58 (1.6)	4 (0.1)	1,336 (37.7)	29 (0.8)	503 (14.2)	741 (20.9)	63 (1.8)
(旧宮川村地域)	1,089 (100.0)	59 (5.4)	-	55 (5.1)	4 (0.4)	419 (38.5)	7 (0.6)	225 (20.7)	176 (16.2)	11 (1.0)
(旧大台町地域)	2,456 (100.0)	41 (1.7)	38 (1.5)	3 (0.1)	-	917 (37.3)	22 (0.9)	278 (11.3)	565 (23.0)	52 (2.1)
近畿2府5県	10,437 (100.0)	260 (2.5)	233 (2.2)	5 (0.0)	21 (0.2)	2,891 (27.7)	2 (0.0)	830 (8.0)	2,009 (19.3)	50 (0.5)
全国	61,506 (100.0)	2,966 (4.8)	2,703 (4.4)	47 (0.1)	216 (0.4)	16,345 (26.6)	27 (0.0)	5,392 (8.8)	10,646 (17.3)	280 (0.5)

地域	第3次産業												
	小計	情報通信業	運輸業	卸売・小売業	金融・保険業	不動産業	飲食店、宿泊業	医療、福祉	教育、学習支援業	複合サービス事業	サービス業(他に分類されないもの)	公務(他に分類されないもの)	分類不能の産業
奈良県	346,487 (70.1)	4,236 (0.9)	18,980 (3.8)	91,785 (18.6)	10,923 (2.2)	6,589 (1.3)	25,281 (5.1)	55,497 (11.2)	30,006 (6.1)	6,157 (1.2)	67,136 (13.6)	19,310 (3.9)	10,587 (2.1)
上北山村	227 (69.4)	-	1 (0.3)	22 (6.7)	-	-	28 (8.6)	19 (5.8)	28 (8.6)	29 (8.9)	43 (13.1)	56 (17.1)	1 (0.3)
川上村	364 (58.8)	-	5 (0.8)	18 (2.9)	12 (1.9)	-	75 (12.1)	28 (4.5)	40 (6.5)	47 (7.6)	50 (8.1)	87 (14.1)	2 (0.3)
三重県	540,919 (60.5)	6,989 (0.8)	43,758 (4.9)	143,055 (16.0)	17,651 (2.0)	5,835 (0.7)	42,969 (4.8)	75,321 (8.4)	38,105 (4.3)	11,931 (1.3)	112,374 (12.6)	29,240 (3.3)	13,691 (1.5)
大台町	2,109 (39.5)	7 (0.2)	117 (3.3)	442 (12.5)	34 (1.0)	8 (0.2)	114 (3.2)	530 (15.0)	229 (6.5)	180 (5.1)	170 (4.8)	268 (7.6)	10 (0.3)
(旧宮川村地域)	611 (56.1)	-	13 (1.2)	29 (2.7)	2 (0.2)	2 (0.2)	46 (4.2)	184 (16.9)	104 (9.6)	100 (9.2)	39 (3.6)	90 (8.3)	2 (0.2)
(旧大台町地域)	1,498 (61.0)	7 (0.3)	104 (4.2)	413 (16.8)	32 (1.3)	6 (0.2)	68 (2.8)	346 (14.1)	125 (5.1)	80 (3.3)	131 (5.3)	178 (7.2)	8 (0.3)
近畿2府5県	7,287 (69.8)	211 (2.0)	554 (5.3)	1,964 (18.8)	257 (2.5)	176 (1.7)	566 (5.4)	953 (9.1)	488 (4.7)	101 (1.0)	1,465 (14.0)	316 (3.0)	236 (2.3)
全国	42,195 (68.6)	1,624 (2.6)	3,133 (5.1)	11,018 (17.9)	1,538 (2.5)	860 (1.4)	3,223 (5.2)	5,353 (8.7)	2,702 (4.4)	679 (1.1)	8,820 (14.3)	2,098 (3.4)	1,146 (1.9)

注1) 上段は就業者数(人)、下段は各地域の総数に対する割合(%)を示す。
 注2) 大台町は、旧宮川村地域と旧大台町地域の合計値。
 注3) 近畿2府5県は、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の合計値。
 注4) 近畿2府5県、全国の就業者数は、1/1000表示。
 出典：総務省「平成17年国勢調査」

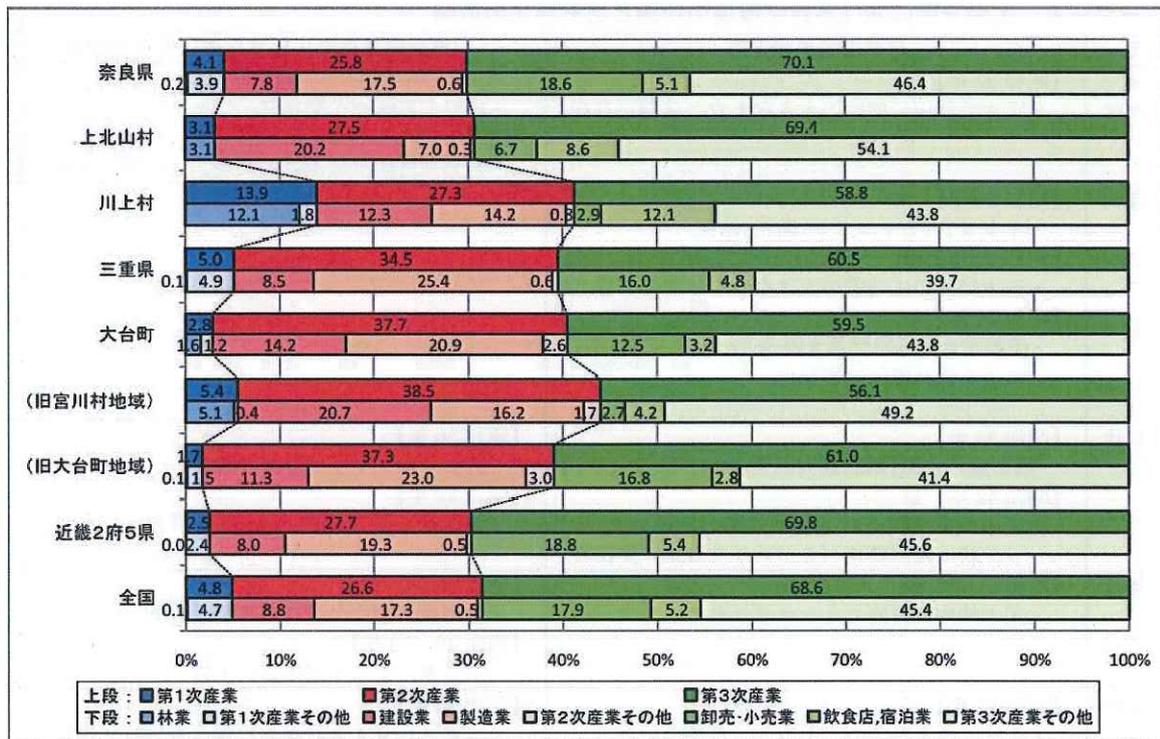


図1-2-9 各地域の産業大分類別就業者数の比較

3. 大台ヶ原における自然環境の変遷と自然再生の取組

大台ヶ原は、明治以前はほとんど利用されておらず、原生的な自然が成立していた。しかし、大正時代には製紙会社により、東大台は皆伐に近い形で伐採されたが、その後、天然更新により森林が再生し、昭和30年代までは比較的まとまった形で森林が残っていた。ところが、昭和34年(1959年)の伊勢湾台風や昭和36年(1961年)の第二室戸台風等の大型台風によって、正木峠を中心とした地域において、森林の林冠を構成していたトウヒ等の樹木が大量に風倒したため、一部の地域で林冠が開放し、風倒木の搬出を契機に林床を覆っていたコケ類が衰退し、代わってミヤコザサが分布を拡大した。また、周辺地域からの侵入等によりニホンジカの個体数が増加したため、樹木の後継樹や母樹の樹皮等をニホンジカが採食する状況が広く目立つようになってきた。

このような状況を踏まえ、環境庁(当時)は、昭和61年(1986年)から大台ヶ原地区トウヒ林保全対策検討会(平成12年(2000年)度より大台ヶ原地区植生保全対策検討会と改称)、平成13年(2001年)度に大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会を設置し、その指導を基に森林衰退の著しい東大台の亜高山性針葉樹林を中心に植生保全対策に係る調査、ニホンジカによる森林植生への影響軽減対策(個体数調整、防鹿柵設置、ラス巻きの実施)を行うとともに歩道の整備、保全の重要性の普及啓発を実施してきた。

しかし、東大台のみでなく、西大台についても、後継樹や下層植生が欠落する等、森林衰退は進行を続け、悪循環に陥っていると考えられるようになったため、従来、実施していた森林保全対策に加え、利用対策の充実を含めた総合的な視点に立って森林生態系の保全再生を図る必要性が生じた。このため、平成14年(2002年)より、環境庁(当時)は、大台ヶ原自然再生検討会を改めて設置し、森林生態系に関する調査、利用実態に関する調査を実施するとともに、これまで実施してきた対策等の評価分析を加え、学識経験者、関係機関とともに検討を進めた結果、平成17年(2005年)に「大台ヶ原自然再生推進計画」を策定した。

第1章 自然再生の取組に至る経緯と背景

表1-2-4 大台ヶ原における自然環境の変遷と自然再生の取組

年代	自然環境の状況等	自然環境保全・自然再生に係る取組等
1930～ 1940年代	【昭和22年】※ ・正木峠周辺に樹冠の大きなトウヒ群落が存在	【昭和11年】 ・吉野熊野国立公園指定 【昭和15年】 ・吉野熊野国立公園計画決定、大台特別地域指定
1950年代	【昭和30年】 ・イトザサ(ミヤコザサ)開花・枯死 【昭和32年】※ ・正木峠周辺に樹冠の大きなトウヒ群落が存在 【昭和34年】 ・伊勢湾台風【瞬間最大風速 32.6m/s (奈良市)】 による森林風倒被害発生	
1960年代	【昭和36年】 ・第2室戸台風【瞬間最大風速 42.4m/s (奈良市)】 【昭和42年】※ ・正木峠南東斜面のトウヒ群落が一部消失。パッチ状に風倒跡地(ミヤコザサ草地)が出現	【昭和36年】 ・大台ヶ原ドライブウェイ開通 【昭和40年】 ・旧大台ヶ原ビジターセンター開設
1970年代	【昭和51年】※ ・正木峠南東斜面のミヤコザサ草地が拡大	【昭和48年】 ・吉野熊野国立公園管理事務所設置 【昭和49、50年】 ・奈良県による土地の買い上げ
1980年代	【昭和57年】※ ・正木峠南東斜面のミヤコザサ草地が拡大	【昭和55年】 ・ユネスコ M.A.B 計画生物圏保存地域に指定 【昭和57年】 ・「大台ヶ原原生林における植生変化の実態と保護管理手法」に関する調査実施 【昭和59、60年】 ・奈良県が買い上げた土地を環境庁へ移管 【昭和59年】 ・特定自然環境地域保全計画(大台ヶ原保全基本計画)策定調査実施 【昭和61～年】 ・大台ヶ原地区トウヒ林保全対策検討会設置 ・平成12年：大台ヶ原地区植生保全検討会に改称
1990年代	【平成4年】※ ・正木峠南東斜面のパッチ状のミヤコザサ草地が つながり、正木峠南東斜面に広大なミヤコザサ 草地が出現 ・正木峠西側のトウヒ群落が疎林化 【平成10年】※ ・正木峠南東斜面のトウヒ群落がほとんど消失 ・正木峠西側のトウヒ林が減少し疎林状になり、 ミヤコザサ草地が拡大	【平成4年】 ・現大台ヶ原ビジターセンター開設
2000年代	【平成13年】※ ・正木峠西側のトウヒ林がほとんどなくなり、正 木峠周辺が一面のミヤコザサ草地化	【平成13年】 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会設置 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(第1期)策定 【平成14年】 ・大台ヶ原自然再生検討会設置 【平成17年】 ・大台ヶ原自然再生推進計画(第1期)策定 【平成19年】 ・西大台利用調整地区運用開始 ・大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(第2期)策定 【平成21年】 ・大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)策定

※ 航空写真判読による情報。

第2章 自然再生の対象となる地域

1. 推進計画の対象となる地域

本計画の対象となる地域は、吉野熊野国立公園のうち、奈良県、三重県の県境に位置する奈良県吉野郡上北山村小椽に位置し、面積は703.27haである（図2-1-1）。

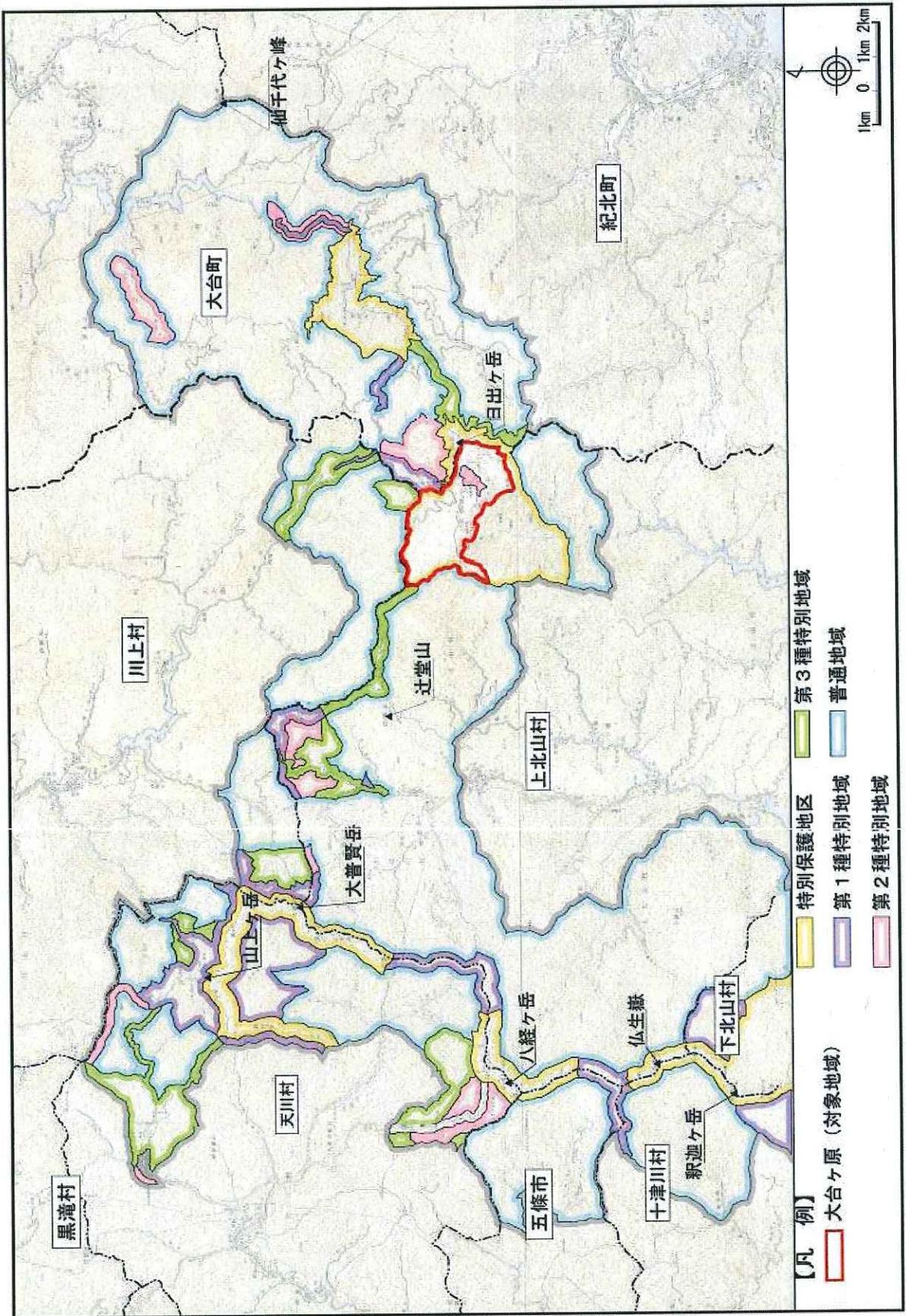


図2-1-1 計画対象地域

2. 土地所有

計画の対象となる地域の土地所有については、国有地（環境省所管地）（以下「環境省所管地」という。）が671.55ha、奈良県有地が31.72haとなっている。また、計画対象地域の北東には国有地（林野庁所管地）（以下「林野庁所有地」という）、南側には環境省所管地及び奈良県有地、上北山村有地がある（図2-2-1）。このうち、環境省所管地は、国立公園保護のために民有地を奈良県が買い上げ、環境省に移管されたものである。

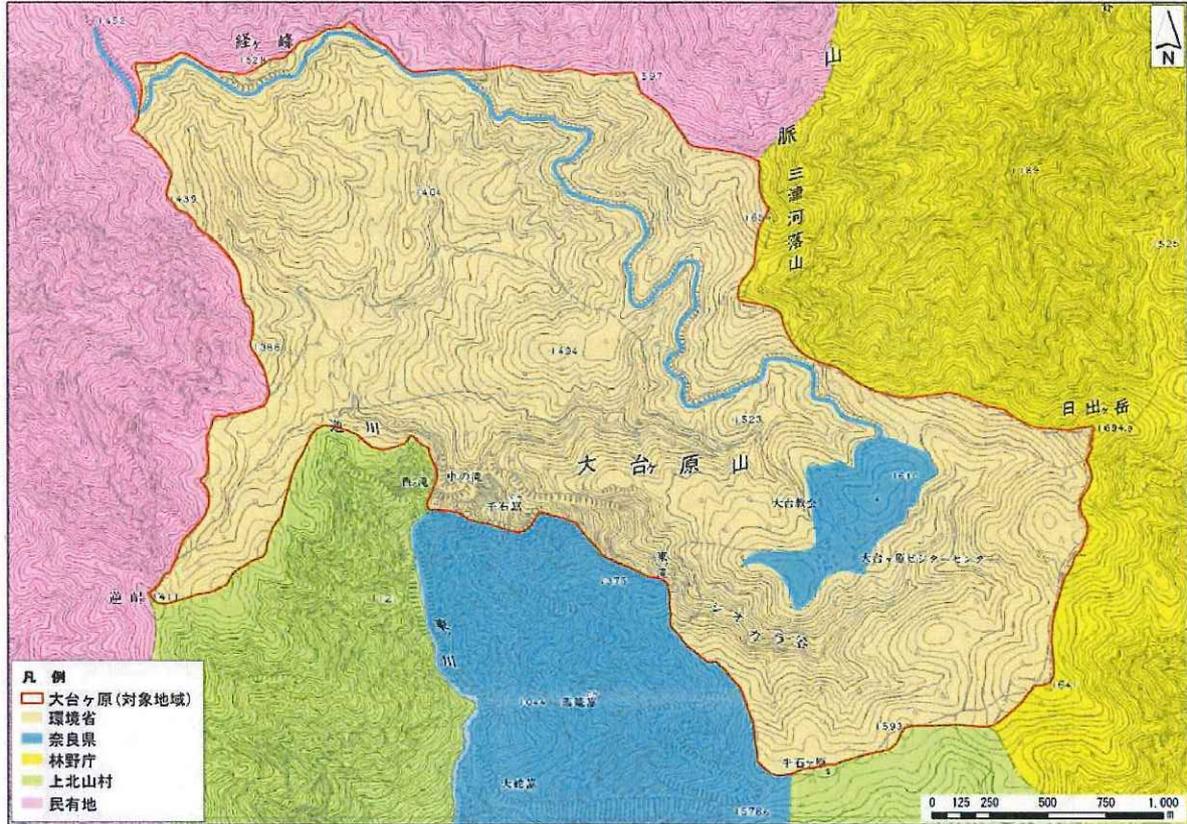


図2-2-1 計画対象地域における土地所有位置図

第2章 自然再生の対象となる地域

3. 土地利用

計画対象地域のほとんどが林地であるが、国立公園の利用施設計画に基づき、集団施設地区を定め、この地区には、駐車場、宿舎、休憩所、ビジターセンター（博物展示施設）が整備されている。また、国道169号線から集団施設地区に至る車道（伯母峰大台ヶ原線）がある（表2-3-1）。

表2-3-1 計画対象地域の土地利用状況

林地	車道敷き	駐車場、宿舎等施設敷き
約692ha	約8ha	約3ha

4. 法規制関係等（国立公園、鳥獣保護区、森林生態系保護地域等）

計画対象地域の法規制としては、吉野熊野国立公園、国指定大台山系鳥獣保護区に指定されている。計画対象地域外ではあるが、計画対象地域の北東部に隣接して、大杉谷森林生態系保護地域が指定されている。

吉野熊野国立公園は昭和11年(1936年)2月に指定された。計画対象地域は、昭和15年(1940年)に特別地域に、昭和63年(1988年)に特別保護地区に指定された。現在計画対象地域の中の国立公園の保護規制計画は、特別保護地区、第2種特別地域に区分されている。また、西大台が平成18年(2006年)に利用調整地区に指定されている（図2-4-1）。

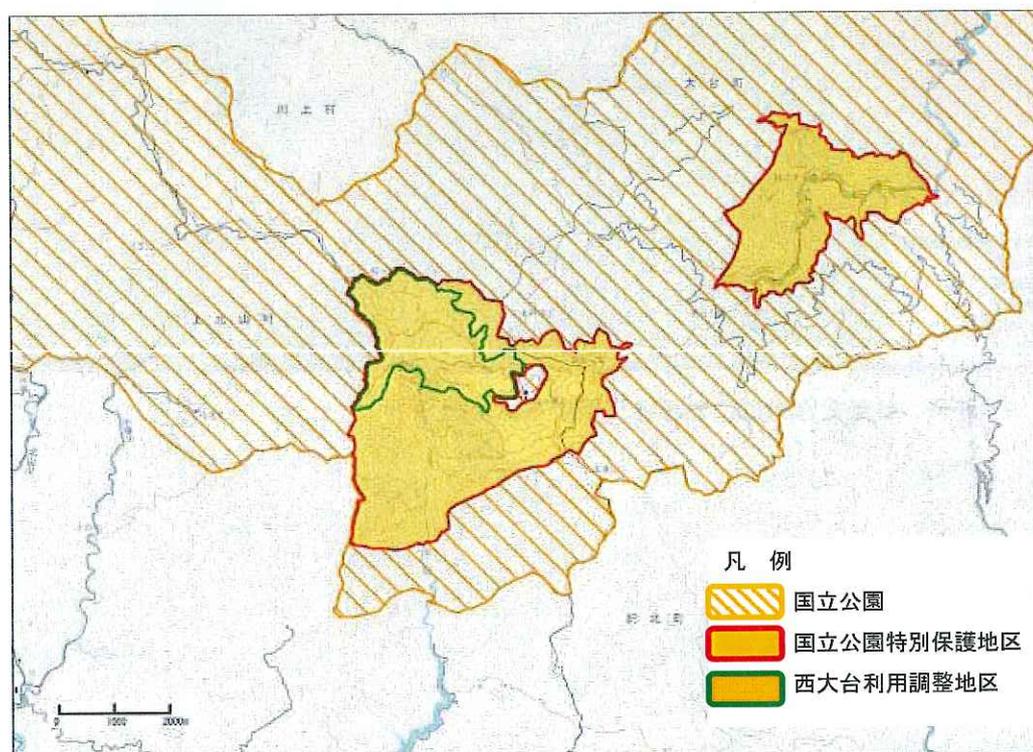


図2-4-1 計画対象区域及びその周辺における国立公園区域及び利用調整地区

国指定大台山系鳥獣保護区は、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づき、計画対象地域を含む奈良県側が昭和57年(1982年)11月に、計画対象地域の周辺地域の三重県側が昭和47年(1972年)11月に指定され、ともに平成4年(1992年)11月に再指定された。計画対象地域は、鳥獣保護区特別保護地区に指定されている（図2-4-2）。

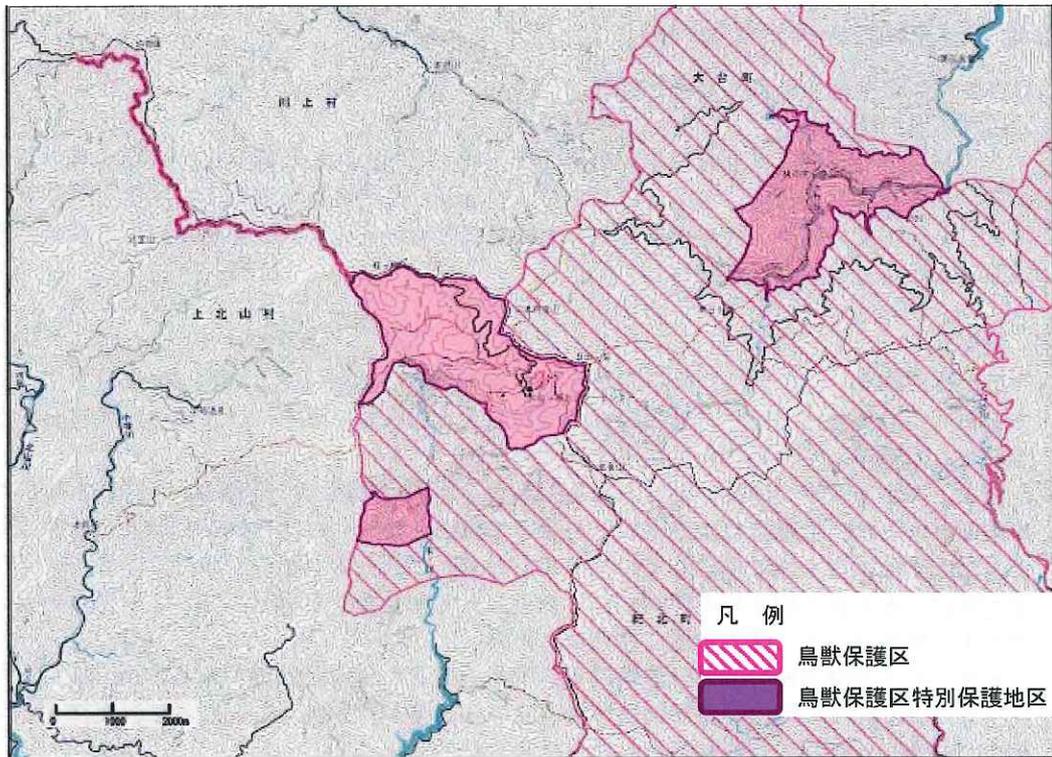


図2-4-2 計画対象地域及びその周辺における国指定大台山系鳥獣保護区地種区分

大杉谷森林生態系保護地域は、大台ヶ原、大杉谷周辺の国有林を対象に平成3年(1991年)3月に設定され、保存地区と保全利用地区に区分されている(図2-4-3)。

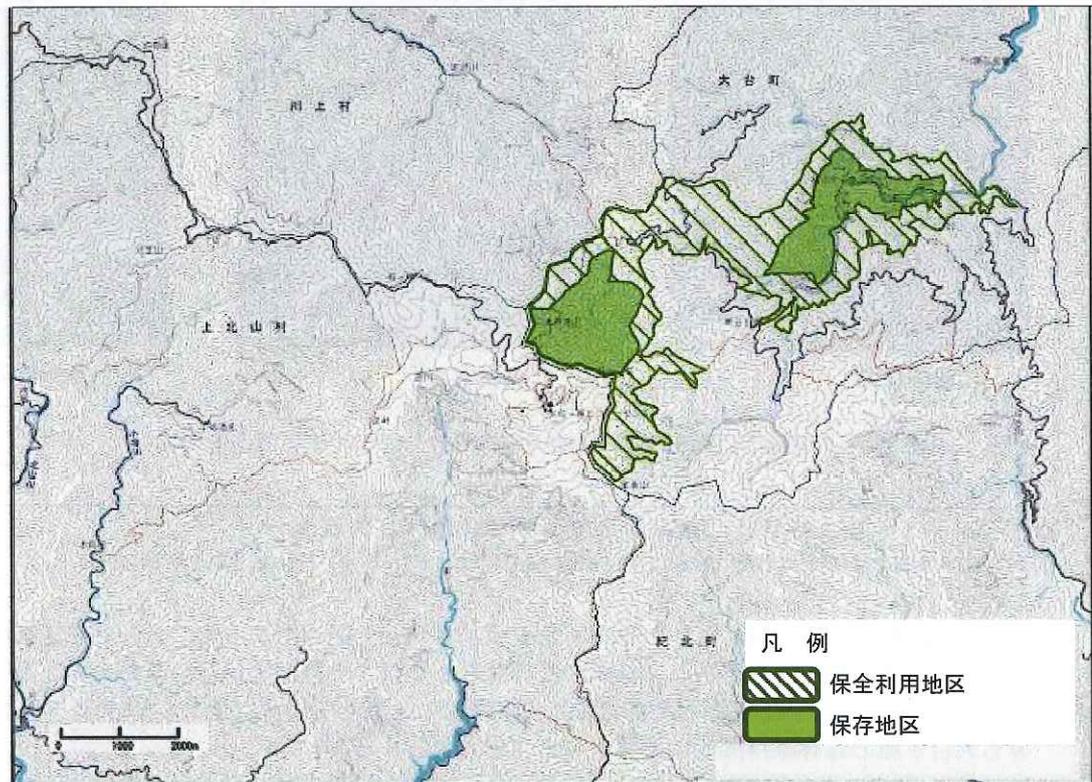


図2-4-3 計画対象地域及びその周辺における大杉谷森林生態系保護地域地種区分

第3章 対象地域内の現状と課題

1. 森林生態系保全再生に係る現状と課題

(1) 森林衰退の現状

大台ヶ原の植生は、東大台のトウヒやウラジロモミ等からなる亜高山性針葉樹林と正木ヶ原の広大なミヤコザサ草地、西大台のヒノキ、ウラジロモミ等針葉樹を混交する太平洋型ブナ林に大きく区別できる。現在森林では、実生の生育環境が劣化し、天然更新による森林の維持が困難になる等、その衰退が進行している。

① 東大台

東大台に成立しているトウヒを中心とした亜高山性針葉樹林は、昭和30年代までは比較的まとまった形で残っていた。その森林が現在のような状態に至るには、幾つかの複合的な要因が発生し、継続していることによると考えられる。

まず、ニホンジカの増加があげられる。大台ヶ原周辺地域では昭和40年代に大規模な森林の伐採が行われ、生息環境の変化にともない生息数を増やしたニホンジカが大台ヶ原に移入してきた。本来大台ヶ原に生息していたニホンジカとこれらのニホンジカは、昭和30年代の大型台風による大量の倒木等を原因として拡大したミヤコザサ草地(図3-1-1)を良好な餌場や生息環境として、増大することとなった。

ミヤコザサの分布域では倒木更新による実生の発芽や生育が困難であるほか、増大したニホンジカにより樹木の剥皮や下層植生・後継樹の採食等が行われたことにより、更にミヤコザサ草地が拡大し、森林の衰退が進行したと考えられる。

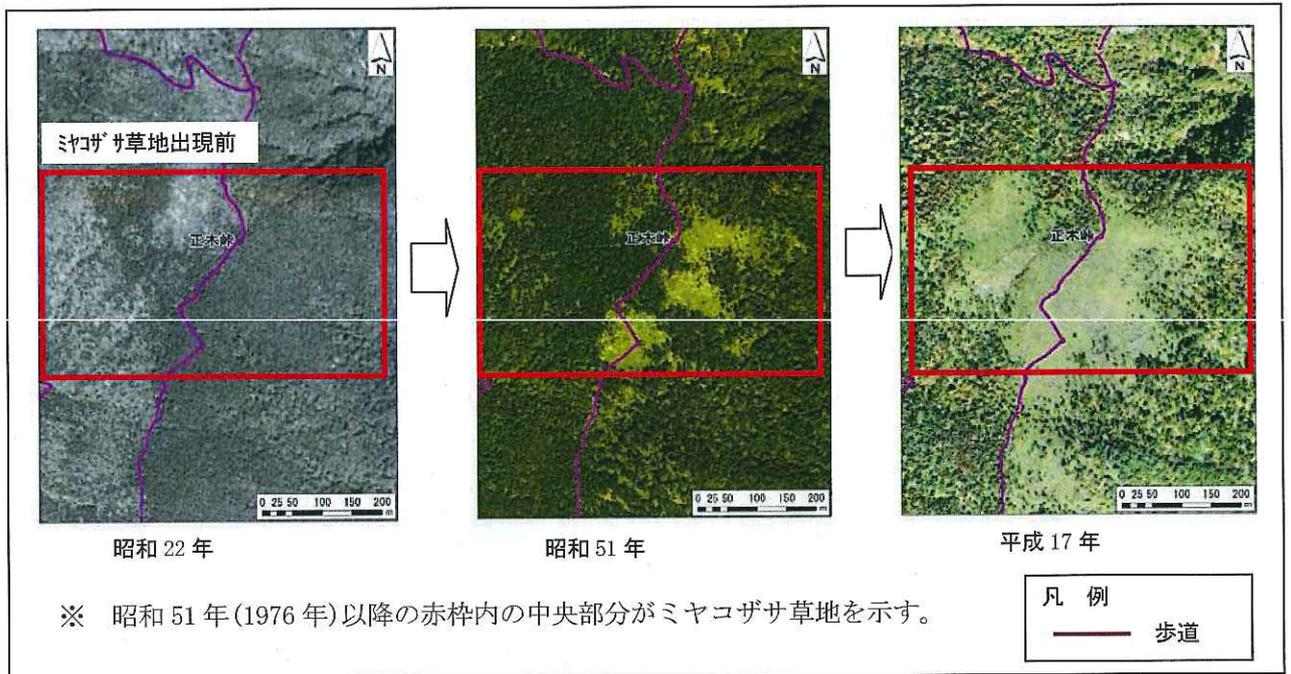


図3-1-1 正木峠付近におけるミヤコザサ草地の拡大状況

※ 現在の歩道を参考として記載(昭和22年(1947年)及び昭和51年(1976年)は現在の歩道を参考に表示)

また、昭和36年(1961年)の大台ヶ原ドライブウェイ開通によって、大台ヶ原地域の自然公園利用者数の増加をもたらし、林床の踏み荒らしやコケの盗掘等が行われたこと、ドライブウェイ沿いに生じた法面吹付植生が大台ヶ原周辺に生息していたニホンジカを誘引したこと等も大台ヶ原の森林維持機能に影響を与えたと考えられる。

これらの複合的な要因により、東大台では、樹高2m未満の林冠構成種の後継樹が欠落した構造に衰退し、天然更新による森林の維持が困難となるに至った(図3-1-2)。

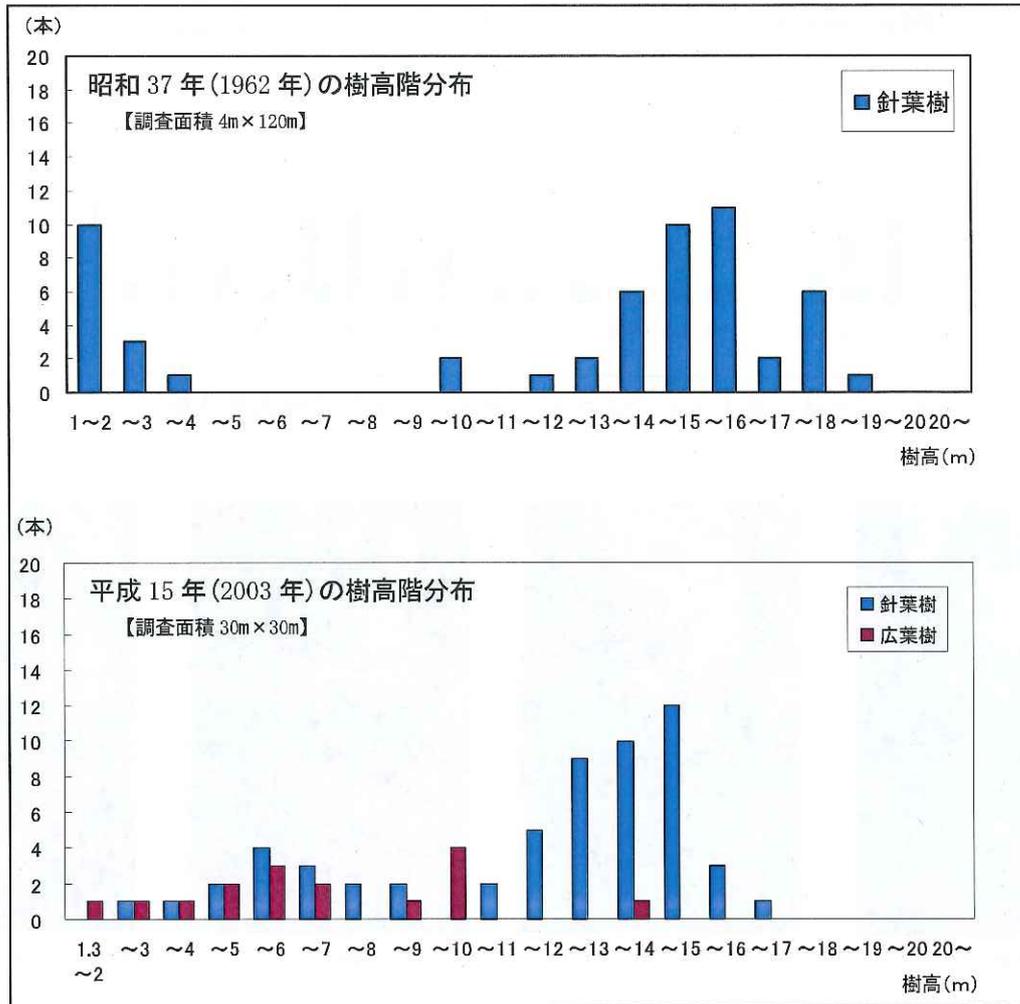


図3-1-2 亜高山性針葉樹林における針葉樹の樹高階分布

※ 昭和37年(1962年)は、正木ヶ原のトウヒ群落の調査データ(矢頭:1962)から作成し、平成15年(2003年)は、トウヒコガ密型植生のデータから作成したため、同じ地点ではない。

② 西大台

かつて、西大台には、ヒノキ・ウラジロモミが混交する太平洋型のブナ林が広く分布しており、その下層植生には高さ2m程度のスズタケが密生していた。西大台では、東大台のように森林がミヤコザサ草地に遷移するような大きな変化は見られてはいないが、ニホンジカの採食等により樹高3m未満の林冠構成種の後継樹やオオカメノキ等の低木種を含む低木層が欠落し(図3-1-3)、西大台の下層植生の特徴であったスズタケが減少する等(図3-1-4)、森林更新の阻害や森林構造の単純化が生じている。また、森林更新の場となる林冠ギャップにおいても同様に林冠構成種の後継樹が欠落しており、森林更新が阻害されている。

第3章 対象地域内の現状と課題

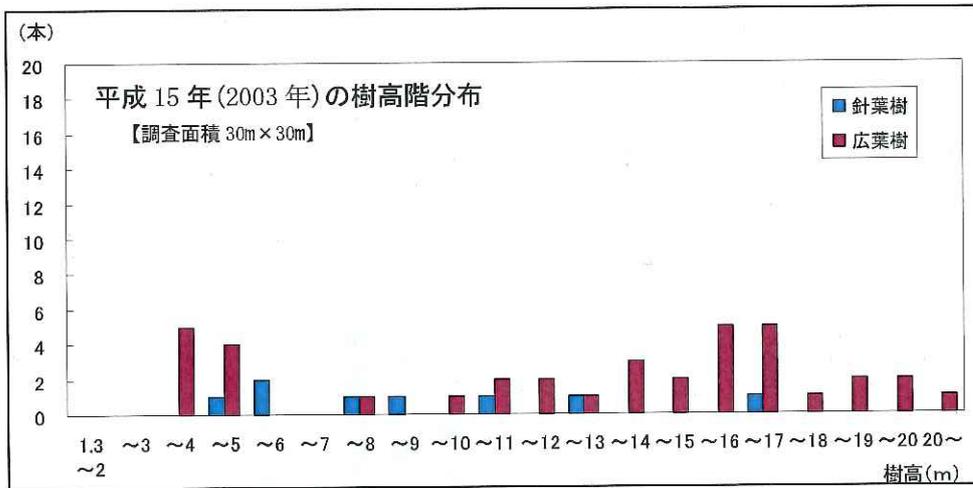


図3-1-3 ブナ林（植生タイプⅦ(フナスゞ々疎)）における樹高階分布



昭和 59 年(1984 年)

平成 3 年(1991 年)

平成 8 年(1996 年)

平成 10 年(1998 年)

※東北大学大学院 中静氏より提供

図3-1-4 経ヶ峰におけるブナ林のスズタケの変化

(2) 野生動植物の生息状況と保全上注目すべき種

現在、大台ヶ原の森林には、オオダイリヒラタコメツキ、オオダイガハラナミハグモといった大台ヶ原を含む紀伊半島の固有種やモリアブラコウモリ、ノレンコウモリといった環境省や奈良県版のレッドリスト・レッドデータブック掲載種等希少な種が多く見られる。

しかし、ニホンジカの採食等の影響による森林生態系の荒廃により、メタカラコウといった沢筋に生育する植物の減少やコマドリの生息場所が減少する等、これら保全上注目すべき種の生育・生息に影響を生じさせている。一方で、今期調査を通じ紀伊半島における分布が限定的で生物地理学上も注目されるヤチネズミや、今回の調査で発見された新種で固有種の可能性が高いハネカクシ科甲虫の *Leptusa taichii* とオオダイヨロイヒメグモは、トウヒーコケ密型植生からのみしか発見されておらず、野生動植物の生育・生息環境からもトウヒーコケ密型植生の重要性が確認されている。

なお、近年日本各地で外来種が引き起こす様々な問題が注目され、生物多様性や生態系の保全上大きな課題となっている。大台ヶ原においては植物ではシロツメクサ、ベニバナボロギク、オニウシノケグサ、鳥類でソウシチョウといった外来種が確認されているものの、アライグマ等、近畿地方で分布域を拡大しつつある多くの外来種は侵入していない。現段階では外来種の割合は少なく、在来の動植物相に与えている影響は小さいものと考えられるが、今後も継続的に外来種の侵入に注意することが重要である（表3-1-1）。

表3-1-1 大台ヶ原において、現地調査及び文献で確認されている動植物

分類群	確認種数	希少種			国外外来種
		環境省 RL	近畿 RDB	奈良県 RDB	
動物					
哺乳類	15科 37種	11	—	17	0
鳥類	32科 96種	8	41	46	2
爬虫類	2科 5種	0	—	3	0
両生類	5科 6種	1	—	2	0
魚類	未調査	未調査	—	未調査	未調査
昆虫類	未集計	3	—	21	0
植物					
種子植物	100科 695種	33	97	180	23
シダ植物	21科 200種	8	37	56	0
蘚類	41科 273種	7	—	—	—
苔類	28科 170種	3	—	—	—

(3) 森林生態系保全再生に係るこれまでの取組と評価

ここでは、植生タイプごとの森林の再生ポテンシャルの評価を行うことにより、今次計画における植生タイプごとの基本的な取組の考え方を明らかにするとともに、第1期計画に基づく取組の成果を評価することで、第2期計画における課題の設定につなげていきたい。

① 森林再生ポテンシャルの評価

大台ヶ原の森林再生を実施するにあたって、平成14年（2002年）～平成15年（2003年）に実施した植生調査を基に、森林の上層の相観植生と下層植生（ササの種類と密度、コケの密度）に着目して代表的な森林生態系を示す7つの植生タイプを抽出し（表3-1-2）、それぞれの植生タイプごとに適切な保全再生手法を検討するため、森林再生ポテンシャルを評価した（表3-1-3）。

第3章 対象地域内の現状と課題

第1期計画策定時の評価は、現状の森林機能の評価及び実生の発芽・定着環境に着目して森林再生ポテンシャルの評価を行っているが、今次計画の策定に当たり、第1期計画期間中のモニタリング調査結果を踏まえ、その再評価を行った。

その結果は、以下のとおり（表3-1-3）。

○ ミヤコザサ型植生：森林再生ポテンシャル「低」

現状のままでは実生の発芽・生育はほぼ期待できず、森林を回復するためには人為的な措置を積極的に導入する必要がある。例えば、母樹からの種子供給が極めて少ないことを補うための播種・植栽が必要であり、林床がミヤコザサに覆われているのでその処理を行う等、林床の状態を適切に回復・維持するための措置が必要である。

○ トウヒーミヤコザサ型植生、ブナーミヤコザサ型植生：森林再生ポテンシャル「中」

現状のままでは実生の発芽・生育はほぼ期待できないが、部分的に人為的な措置を講ずることにより森林の回復が期待できる。例えば、母樹の保護のための措置を講じて種子の供給を確保することが必要であり、林床については、ミヤコザサ型植生と同様の措置が必要である。

○ トウヒーコケ疎型植生、トウヒーコケ密型植生、ブナースズタケ密型植生、ブナースズタケ疎型植生：森林再生ポテンシャル「高」

母樹や林床について現状を維持できれば森林の再生は可能と期待できる。このため、ニホンジカやミヤコザサ等による影響を排除し、現状を保全するための取組が必要である。

表3-1-2 森林生態系の植生タイプとその概要

	植生タイプ	相観植生	ササ種類	ササ密度	コケ密度	写真【平成15年(2003年)】
I	ミヤコザサ (概要) ミヤコザサが優占する草地。東大台の正木峠から正木ヶ原にかけて広く分布している。トウヒを中心とした亜高山性針葉樹林が退行遷移した場所である。牛石ヶ原等、昭和30年代前半以前からミヤコザサ草地であった場所は含まれない。	ミヤコザサ群落	ミヤコザサ	密	—	
II	トウヒ-ミヤコザサ (概要) トウヒ、ウラジロモミを主体とする亜高山性針葉樹林で下層植生はミヤコザサが優占している。東大台に広く分布している。亜高山性針葉樹林が大正時代に伐採された後、天然更新により成立した樹林であると考えられる。	トウヒ群落	ミヤコザサ	密	—	
III	トウヒ-コケ疎 (概要) トウヒ、コメツガを主体とする亜高山性針葉樹林で下層植生はミヤコザサが少なく、コケ類は被度が低いが覆っている。東大台の尾鷲辻付近に分布している。亜高山性針葉樹林が大正時代に伐採された後、天然更新により成立した樹林であると考えられる。	トウヒ群落	—	疎	疎	
IV	トウヒ-コケ密 (概要) トウヒ、ウラジロモミを主体とする亜高山性針葉樹林で下層植生はコケ類やイトスゲに覆われている。2m以下の後継樹が少なくなっているが、かつて、東大台に広く分布していた亜高山性針葉樹林の姿に近いと考えられる貴重な群落である。中道沿いにあり、面積は少ない。	トウヒ群落	—	疎	密	
V	ブナ-ミヤコザサ (概要) ヒノキ、ウラジロモミ等の針葉樹林を混交する太平洋型のブナ林で下層植生はミヤコザサが優占している。ナゴヤ岳、大台教会、牛石ヶ原等の周辺に分布している。	ブナ-ウラジロモミ群落	ミヤコザサ	密	—	
VI	ブナ-スズタケ密 (概要) ヒノキ、ウラジロモミ等の針葉樹林を混交する太平洋型のブナ林で下層植生はスズタケが優占している。西大台に広く分布していたが、ニホンジカ等の影響によりスズタケが消失してしまったため、シオカラ谷等急峻な地形の場所に残存している。	ブナ-ウラジロモミ群落	スズタケ	密	—	
VII	ブナ-スズタケ疎 (概要) ヒノキ、ウラジロモミ等の針葉樹林を混交する太平洋型のブナ林で下層植生はほとんど見られない。西大台に広く分布している。かつては、スズタケ等の下層植生が見られた。	ブナ-ウラジロモミ群落	スズタケ	疎	—	

※ 第1期大台ヶ原自然再生推進計画においては、各植生タイプにI～VIIの数字を割り当てている。

第3章 対象地域内の現状と課題

表3-1-3 植生タイプごとの森林再生ポテンシャル評価

(有) (無)等は:17年度評価

第1期計画における評価を追加変更する部分を赤字で表示している。

評価対象項目	調査年度	トウヒ等針葉樹林				ブナ等落葉広葉樹林				
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ		
		ミヤコザサ	トウヒ ミヤコザサ	トウヒ コケ	トウヒ コケ	ブナ ミヤコザサ	ブナ スズク	ブナ スズク		
森林に与えている圧力	シカによる剥皮度上昇率(%) 注1)	H16、H20	生存木なし 有	剥皮を受けている 有	剥皮を受けている 有	剥皮を受けている 有	剥皮を受けている 有	剥皮を受けている 有		
現状の森林機能の評価	成木(母樹) 胸高断面積合計上位種 (m ² /ha)(H≥1.3m) 生存木種数	H20	母樹はほとんど生育していない。	母樹が生育している。	母樹が生育している。	母樹が生育している。	母樹が生育している。	母樹が母樹が生育している。若齢林である。	母樹が生育している。	
	種子供給 (主な林冠構成種) 散布種数 平均散布種子数(個/m ²)	H16~H19	種子散布がほとんどない。	種子散布がある。	種子散布がある。	種子散布がある。	種子散布がある。	種子散布がある。	種子散布がある。	
	実生(主な林冠構成種) 確認種数 確認実生数(本/m ²)(H≤20cm)	H16~H20	実生はほとんど生育していない。発芽もほとんど見られない。	実生は生育しており、発芽も見られる。	実生は生育しており、発芽数も多い。	実生は生育しており、発芽も見られる。	実生は生育しているが少ない。発芽は見られる。	実生は生育しているが少ない。発芽は見られる。	実生は生育しており、発芽数も多い。	
	後継樹(主な林冠構成種) 確認種数 確認実生数(本/m ²)(H≥20cm)	H16~H20	後継樹はほとんど生育していない。	後継樹はほとんど生育していない。	後継樹はほとんど生育していない。	後継樹はほとんど生育していない。	後継樹はほとんど生育していない。	後継樹はほとんど生育していない。	後継樹はほとんど生育していない。	
実生の発芽・定着環境	定着可能な倒木・根株 注2)	H15	倒木・根株数は多いが、実生が生育している倒木・根株はほとんどない。	実生の生育する倒木・根株が多数ある。	実生の生育する倒木・根株が多数ある。	実生の生育する倒木・根株が多数ある。				
	埋土種子 注3)	H15、H16	林冠構成樹の埋土種子がない。	林冠構成樹の埋土種子がある。	林冠構成樹の埋土種子がある。		林冠構成樹の埋土種子がある。	林冠構成樹の埋土種子がある。	林冠構成樹の埋土種子がある。	
	苗根菌	H16	子実体の発生はほとんどない。	子実体の発生がある。	子実体の発生量が多い。	子実体の発生がある。	子実体の発生がある。	子実体の発生がある。	子実体の発生がある。	
	気温 注4)	期間温度(°C)平均	H16~H19	気温の変動差が大きい。	12.8	12.8	12.4	12.9	12.9	13.1
		期間最高			29.0	26	24.3	24.2	24.2	25.6
		期間最低			-6.8	-5.9	-5.9	-6.3	-6.3	-4.7
	湿度 注5)	最低湿度(%)	H16~H19		21.3	20.6	20.8	21.5	19.0	21.0
		期間平均値 期間最低値			19.0	16.0	18.0	16.0	15.0	15.0
	光条件	積算光子密度 (μmol/m ²)(H=1.5m) 注6)	H16~H19	強	中	弱	中	中	中	中
		ミヤコザサの下の相対光子密度 (%) 注7)	H16	弱	弱	中	中	中	弱	弱
林冠開空率(%) 注8)		H15	開	70.4	11.8	10.3	12.8	16.2	9.1	
土壌水分	年平均土壌含水率(%) (地中30cm)	H16~H19	土壌水分量が他の地点より低い。	少	中	多	中	中	多	
ササ密度	ササ類の植被率(%)	H16~H20	下層植生はミヤコザサが優占。ミヤコザサ下は非常に暗い。	密	密	疎	密	密	疎	
再生ポテンシャル評価(再評価)			低	低	中	中	高	高	高	

※平成15~20年度植生タイプ別調査(柵外対照区)調査結果より作成。
 ※植生タイプIVは分布域が狭く、防風柵での保全対策がほぼ実施済みであるため柵内の評価である。
 注1)平成16年度調査時の生存木のうち、平成20年度調査において剥皮度が上昇した割合を剥皮度上昇率とした。なお、平成17年度は生存木の剥皮率で評価を行った。
 注2)林冠構成種が主に倒木・根株上で発芽・更新するトウヒ等針葉樹林である植生タイプⅠ~Ⅳ(植生タイプⅠについても、森林後退が進む前は針葉樹林であった)について調査した。
 注3)植生タイプIVは地表が岩で覆われており土壌がほとんどないため埋土種子サンプルは採取していない。
 注4)タイプ別の環境要素として実数を示す。(特徴的な値を示す場合は特記する。)12月~翌4月は計測機器を設置していない。
 注5)タイプ別の環境要素として実数を示す。12月~翌4月は計測機器を設置していない。
 注6)計測値に基づく相対評価とする。
 注7)ミヤコザサ型林床で実施。測量日:H16.6/10(曇天) 相対光子密度は植生タイプⅠの地上1.5mの測定値を対照として算出した。ミヤコザサ型の林床のみ評価。
 注8)樹冠の開空は、植生タイプ別に特徴的に生じる要素ではないため、参考値とする。(特徴的な値を示す場合は特記する。)

※ 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、Ⅳ：トウヒ-コケ密型植生、
 Ⅴ：ブナ-ミヤコザサ型植生、Ⅵ：ブナ-スズク密型植生、Ⅶ：ブナ-スズク疎型植生

② 第1期計画に基づく取組の評価

i 防鹿柵（区域保護対策）の実施状況と評価

防鹿柵の設置は、ニホンジカによる実生、樹皮、下層植生の採食を防ぐことを目的に、昭和62年(1987年)から設置を開始した。設置箇所は、初期は主に東大台のトウヒ林を対象にしていたが、その後生物多様性の保全、下層植生の保護等の目的を追加したことにより、現在では沢沿いの湧水地等緊急に保護が必要な場所を優先度や効率性を勘案した上で設置対象地域としており、平成20年(2008年)度までに設置した防鹿柵は36箇所、総面積は55.08haである(図3-1-5、表3-1-4、写真3-1-1、写真3-1-2)。また、防鹿柵の設置効果を把握するために、平成15年(2003年)に7つの植生タイプの代表的な地点に防鹿柵を設置している。

なお、平成19年(2007年)からは、新たな取組として、従来の防鹿柵に加え、100㎡程度までの小面積の植生等を保護する小規模防鹿柵(パッチディフェンス等)の設置手法について試験的に検討した。東大台については現存しているトウヒ等針葉樹の後継樹をニホンジカから保護するために7箇所(7基)、西大台では森林更新の場である林冠ギャップの林床(更新の場)をニホンジカの採食から保護するために5箇所(12基)を試験的に設置した(表3-1-5、写真3-1-3、写真3-1-4)。現段階では設置後1年程度しか経過していないためその効果を評価できないが、引き続き経過を観察し、適時に評価を行うこととしている。

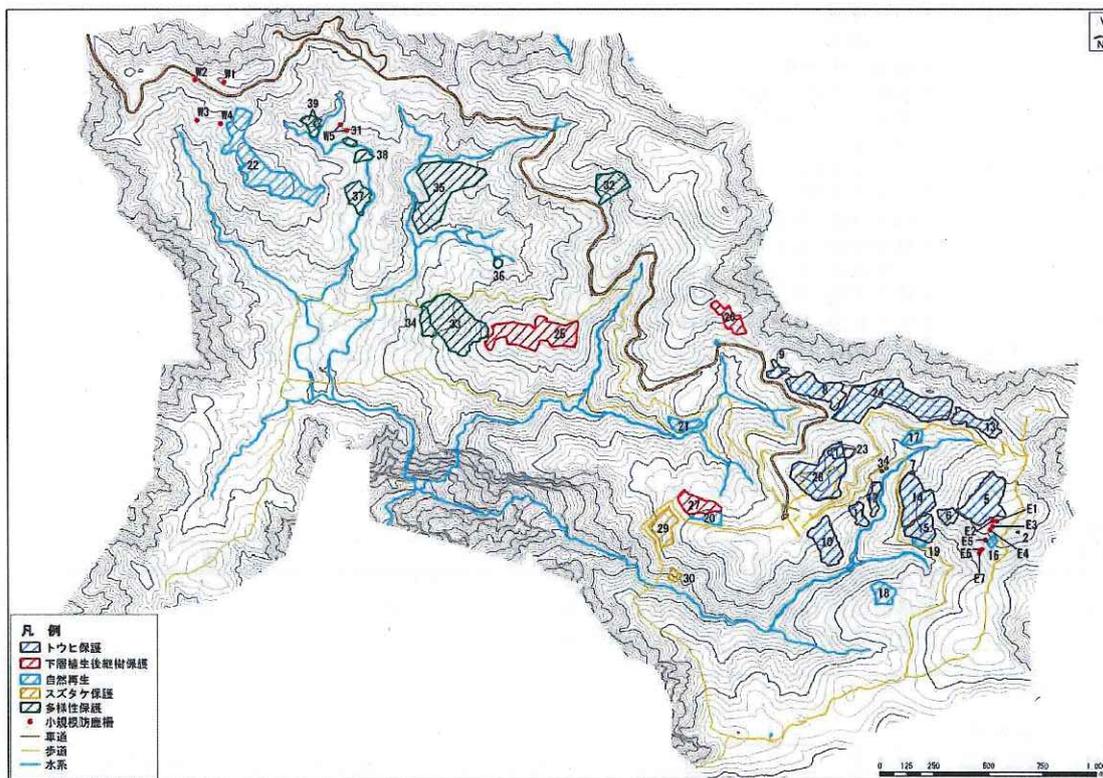


図3-1-5 防鹿柵の設置目的別設置位置(平成21年(2009年)度計画を含む)

第3章 対象地域内の現状と課題

表3-1-4 防鹿柵の概要（平成21年（2009年）度計画を含む）

現在設置している防鹿柵						
番号	設置年度	目的	面積 (ha)	構造種別		
1	S62・H3	トウヒ保護	0.30	木柱＋金網		
2	S62	トウヒ保護	0.01	ポリ柱＋ポリネット		
3	H11	トウヒ保護	0.01	耐雪用格子柵		
4	H11	トウヒ保護	0.01	FRP柱＋ステンレス入ネット		
5	H12	トウヒ保護（ミヤコザサ型植生：既設）	3.08	耐雪用格子柵		
6	H12	トウヒ保護	0.50	耐雪用格子柵		
7	H13	トウヒ保護	0.01	FRP柱＋ステンレス入ネット		
8	H13	トウヒ保護	2.28	耐雪用格子柵		
9	H13	トウヒ保護	0.42	耐雪用格子柵		
10	H14	トウヒ保護	1.98	FRP柱＋ステンレス入ネット		
11	H14	トウヒ保護	0.59	FRP柱＋ステンレス入ネット		
12	H14	トウヒ保護	0.57	FRP柱＋ステンレス入ネット		
13	H14	トウヒ保護	1.37	FRP柱＋ステンレス入ネット		
14	H14	トウヒ保護	2.49	FRP柱＋ステンレス入ネット		
15	H14	トウヒ保護	1.23	FRP柱＋ステンレス入ネット		
16	H15	自然再生（ミヤコザサ型植生）	0.17	FRP柱＋ステンレス入ネット		
17	H15	自然再生（トウヒ－ミヤコザサ型植生）	0.43	FRP柱＋ステンレス入ネット		
18	H15	自然再生（トウヒ－コケ疎型植生）	0.85	FRP柱＋ステンレス入ネット		
19	H15	自然再生（トウヒ－コケ密型植生）	0.17	FRP柱＋ステンレス入ネット		
20	H15	自然再生（ブナ－ミヤコザサ型植生）	0.63	FRP柱＋ステンレス入ネット		
21	H15	自然再生（ブナ－スズタケ密型植生）	0.65	FRP柱＋ステンレス入ネット		
22	H15	自然再生（ブナ－スズタケ疎型植生）	5.62	FRP柱＋ステンレス入ネット		
23	H15	トウヒ保護	0.17	FRP柱＋ステンレス入ネット		
24	H15	トウヒ保護	6.02	FRP柱＋ステンレス入ネット		
25	H16	下層植生後継樹保護	4.00	FRP柱、木柱＋ステンレス入ネット		
26	H17	下層植生後継樹保護	1.02	FRP柱、木柱＋ステンレス入ネット		
27	H17	下層植生後継樹保護	1.22	FRP柱、木柱＋ステンレス入ネット		
28	H17	トウヒ保護	4.26	FRP柱、木柱＋ステンレス入ネット		
29	H18	スズタケ保護	1.57	FRP柱＋ステンレス入ネット		
30	H18	スズタケ保護	0.15	FRP柱＋ステンレス入ネット		
31	H18	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	0.17	FRP柱＋ステンレス入ネット		
32	H18	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	1.48	FRP柱＋ステンレス入ネット		
33	H19	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	4.63	FRP柱＋ステンレス入ネット		
34	H19	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	0.85	FRP柱＋ステンレス入ネット		
35	H20	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	5.99	FRP柱＋ステンレス入ネット		
36	H20	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	0.16	FRP柱＋ステンレス入ネット		
		トウヒ保護	25.31			
		自然再生	8.52			
小計		下層植生後継樹保護	6.25			
		スズタケ保護	1.72			
		多様性保護	13.28			
		合計	55.08			
平成21年度設置予定						
番号	設置年度	目的	面積 (ha)	構造種別		
37	H21	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	1.13	FRP柱＋ステンレス入ネット		
38	H21	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	0.49	FRP柱＋ステンレス入ネット		
39	H21	多様性保護（希少種、多様な生息環境）	0.51	FRP柱＋ステンレス入ネット		
小計			2.13			
合計			2.13			
撤去した防鹿柵						
番号	設置年度	撤去年度	目的	面積 (ha)	構造種別	撤去理由
R1	H1	H12	トウヒ保護	0.14	木柱＋金網	No.5 設置のため
R2	H4	H17	トウヒ保護	0.03	ポリ柱＋ポリネット	No.28 設置のため
R3	H5	H17	トウヒ保護	0.13	ポリ柱＋ポリネット	No.28 設置のため
R4	H5	H12	トウヒ保護	0.18	ポリ柱＋ポリネット	No.5 設置のため
R5	H7・8	H12	トウヒ保護	0.56	ポリ柱＋ポリネット	No.5 設置のため
R6	H7・8	H12	トウヒ保護	0.78	ポリ柱＋ポリネット	No.5 設置のため
R7	H8-10	H15	トウヒ保護	7.17	ポリ柱＋ポリネット	No.23 設置のため
小計			トウヒ保護	9.00		
合計				9.00		

表3-1-5 小規模防鹿柵の概要（平成19年(2007年)度設置）

植生タイプ	地点番号	設置数	目的	柵のサイズ、地況等
西大台 ブナースズタケ疎型植生	W1	4	林冠ギャップの保護	柵のサイズ：6m×12m（3カ所） 12m×12m（1カ所） 地況：尾根上の開けた場所
	W2	2		柵のサイズ：6m×12m（2カ所） 地況：ブナ林の林冠ギャップ
	W3	2		柵のサイズ：6m×12m（2カ所） 地況：ウラジロモミ、ヒノキ林の林冠ギャップ
	W4	1		柵のサイズ：6m×12m（1カ所） 地況：沢筋のサワグルミ林の林冠ギャップ
	W5	3		柵のサイズ：6m×12m（2カ所） 6m×6m（1カ所） 地況：ブナ林の林冠ギャップ 倒木、根返り跡地を含むように設置
東大台 ミヤコザサ型植生	E1～E5	5	針葉樹後継樹の保護	柵のサイズ：6m×6m（5カ所） 地況：ミヤコザサ草地の谷筋のガレ場
	E6～E7	2		柵のサイズ：12m×12m（2カ所） 地況：トウヒ立ち枯れ跡地斜面



写真3-1-1 防鹿柵
(FRP柱+ステンレス入りネット)



写真3-1-2 防鹿柵（耐雪用格子柵）



写真3-1-3 小規模防鹿柵
(西大台：W5)



写真3-1-4 小規模防鹿柵
(東大台：E5)

第3章 対象地域内の現状と課題

防鹿柵の設置の効果については、柵内では実生、樹皮、下層植生のニホンジカによる食痕や剥皮が見られないことから、その当初の目的は達成されている（表3-1-6）。

表3-1-6 防鹿柵内外における樹木剥皮度が上昇した樹木幹数
剥皮度上昇幹数(平成16年→平成20年) 総幹数

	剥皮度上昇幹数(平成16年→平成20年)	総幹数
柵内	0 (0.0%)	985
柵外ラスなし	195 (22.3%)	875

※毎木調査を行った植生タイプミヤコザサ型植生、トウヒーマヤコザサ型植生、トウヒークケ疎型植生、トウヒークケ密型植生、ブナーマヤコザサ型植生、ブナースズタケ密型植生、ブナースズタケ疎型植生の柵内、柵外対照区の値を利用し、6段階に区分した剥皮度が平成16年に比べ平成20年が増加した樹木幹数を剥皮度上昇幹数とした。

また、防鹿柵設置により、かつて生育していた植物が回復する等下層植生に変化が生じており、亜高山性針葉樹林のトウヒークケ疎型植生、トウヒークケ密型植生ではイトスゲ、ブナ林のブナースズタケ密型植生、ブナースズタケ疎型植生ではスズタケの回復が見られる（図3-1-6）。

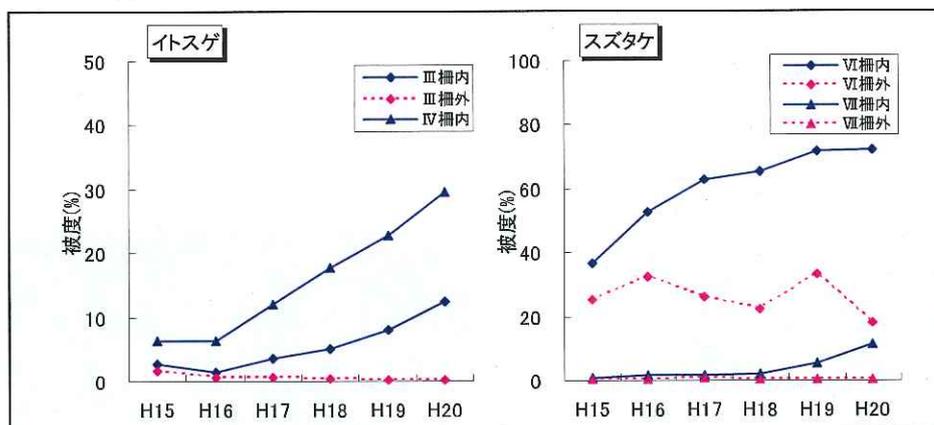


図3-1-6 防鹿柵内におけるイトスゲとスズタケ生育状況の変化

※ III：トウヒークケ疎型植生、IV：トウヒークケ密型植生、VI：ブナースズタケ密型植生、VII：ブナースズタケ疎型植生

更に、湧水地を含む沢沿いに設置した防鹿柵では、防鹿柵設置前にはほとんど確認されなかったツルネコノメソウ、コチャルメルソウ等の沢沿いの植物の群落を設置後1年で回復する等の効果が観察されており、生物多様性の保全の観点からも、一定の役割を果たし得たと考えられる（写真3-1-5）。



写真3-1-5 湧水地に設置した防鹿柵内で回復した沢沿いの植物群落（コウヤ谷）

しかしながら、防鹿柵の設置が実生の発芽、定着に与える問題点として、既に生育していたミヤコザサの繁茂(図3-1-7)や周囲からのミヤコザサの侵入により、実生の発芽、定着環境が損なわれることやノウサギ、ネズミ類等による実生の採食等の影響が示唆された(写真3-1-6)。

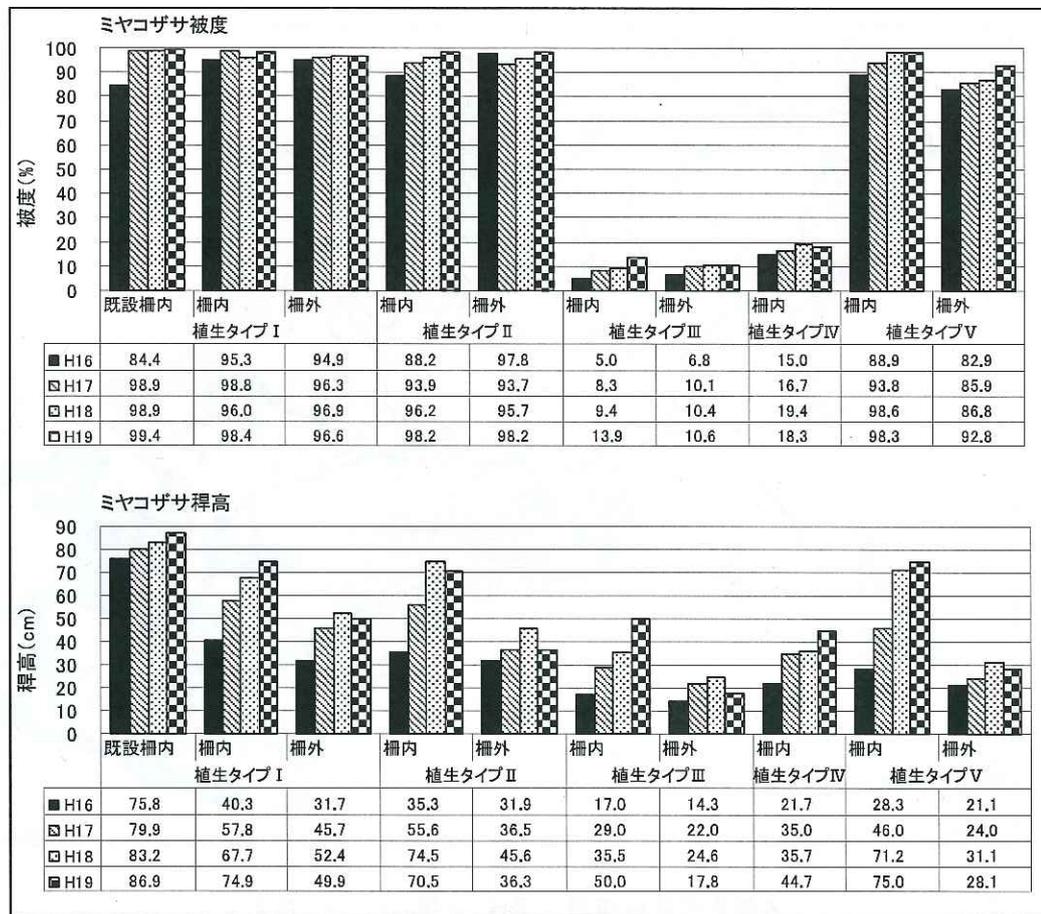


図3-1-7 防鹿柵内外におけるミヤコザサの生育状況の変化

※ I：ミヤコザサ型植生、II：トウヒーマヤコザサ型植生、III：トウヒークケ疎型植生、
IV：トウヒークケ密型植生、V：ブナーミヤコザサ型植生、



写真3-1-6 ブナーミヤコザサ型植生で確認されたノウサギによる食痕(ブナ実生)

ii ラス巻き（単木保護対策）の実施状況と評価

ラス（金網の一種）巻きは、母樹をニホンジカによる剥皮から保護することを目的とするもので、剥皮の影響により枯死しやすい針葉樹を主な対象とし、東大台を中心に平成6年（1994年）度から実施している。平成20年（2008年）度までに巻き直しを含めて、延べ36,407本の樹木に対して実施した（図3-1-8、写真3-1-7、表3-1-7）。

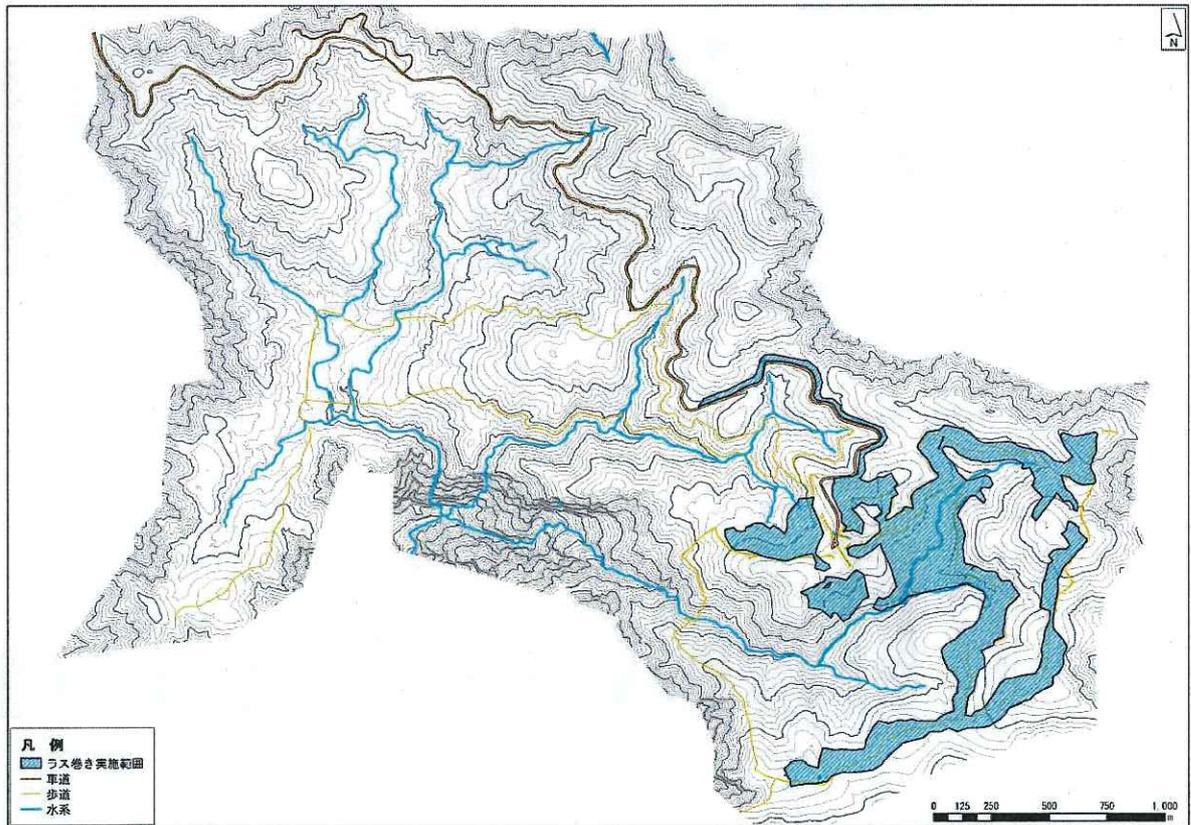


図3-1-8 ラス巻きの実施範囲（平成20年（2008年）度まで）



写真3-1-7 ラス巻きを実施した樹木

表3-1-7 ラス巻きの実施概要(平成20年(2008年)度まで)

設置年度	実施場所	本数
H6	不明	300
	正木峠	910
	正木峠～尾鷲辻	840
H7	歩道沿い	300
	歩道沿い	710
	中道	1,280
H8	尾鷲辻～牛石方向	1,200
	日出ヶ岳周辺	530
	4ヶ所(巴、中道中央、尾鷲辻、牛石)	415
H9	3ヶ所(巴、中道中央(2ヶ所))	1,880
	2ヶ所(巴、上道と中道の間部分)	250
H10	上道と中道の間部分(一部ナイロンネット含む)	1,877
H11	ビジターセンター下	1,300
	中道コンクリート橋付近	1,700
	コンクリート橋付近	1,000
H12	シナノキの大木近く(日出ヶ岳)+尾鷲辻付近	4,000
H13	大台教会下側	2,915
H14	駐車場下	3,023
H15	駐車場下	3,000
H17	ドライブウェイ沿い	3,000
H19	中道沿い(巻き直し)	974
	中道沿い(新設)	799
H20	中道沿い(巻き直し)	2,889
	中道沿い(新設)	1,315

※H18に防鹿柵内のラス巻きについては撤去した。

ラス巻きについては、剥皮度調査の結果、防鹿柵外のラスを巻いていない樹木の剥皮度は上昇していたが、ラスを巻いた樹木の剥皮度は上昇していなかったことから、母樹をニホンジカによる剥皮から保護する効果のあることが確認された(表3-1-8)。

なお、樹木に着生するコケの脱落等ラス巻き部分における蘚苔類への影響が示唆されていることから、今後、生育状況を把握し、ラス巻きの素材等について検討する必要がある。

表3-1-8 防鹿柵外における樹木剥皮度が上昇した樹木幹数

	剥皮度上昇幹数(平成16年→平成20年)	総幹数
柵外ラスあり	0 (0.0%)	72
柵外ラスなし	195 (22.3%)	875

※ 毎木調査を行ったトウヒーマヤコザサ型植生、トウヒークケ疎型植生、トウヒークケ密型植生、ブナーマヤコザサ型植生、ブナースズタケ密型植生、ブナースズタケ疎型植生の柵外対照区の値を利用し、6段階に区分した剥皮度が平成16年(2004年)に比べ平成20年(2008年)が増加した樹木幹数を剥皮度上昇幹数とした。

iii 実証実験（地表処理）の評価

森林再生ポテンシャル評価が「低」と評価されたミヤコザサ型植生、「中」と評価されたトウヒ-ミヤコザサ型植生、ブナ-ミヤコザサ型植生において、樹木実生の発芽、定着環境を明らかにするために、植生タイプ別に地表処理を用いた実証実験を実施した（表3-1-9、図3-1-9）。なお、ニホンジカによる影響を排除するために、実証実験は防鹿柵内で実施した。

表3-1-9 実証実験に用いた地表処理の手法とその目的

地表処理	実施した植生タイプ			目的
	ミヤコザサ植生	トウヒ-ミヤコザサ型植生	ブナ-ミヤコザサ型植生	
表層土除去	○	—	—	ミヤコザサの地上部と根茎を取り除いて裸地を作り出し、堆積した落葉落枝、腐植、細粒土を除去する。これにより、菌害や被陰による影響を取り除き、実生が発芽、成長しやすい環境を作り出す。
地掻き	—	○	○	ミヤコザサの地上部の刈り取り後に地掻きを行うことにより、①ミヤコザサによる被陰の影響を取り除き、実生が発芽、成長しやすい環境を作り出す。②実生の根茎が鉍質土壌に達しやすくし、実生が定着しやすい環境を作り出す。③ミヤコザサの根茎を切断し、ミヤコザサの回復を遅くする。④他の林床植物との根茎間の競争を低減する。
ササ刈り	○	○	○	ミヤコザサの地上部を取り除き、ミヤコザサによる被陰をなくし、実生の発芽及び成長が促進される環境を作り出す。
無処理	○	○	○	対照区

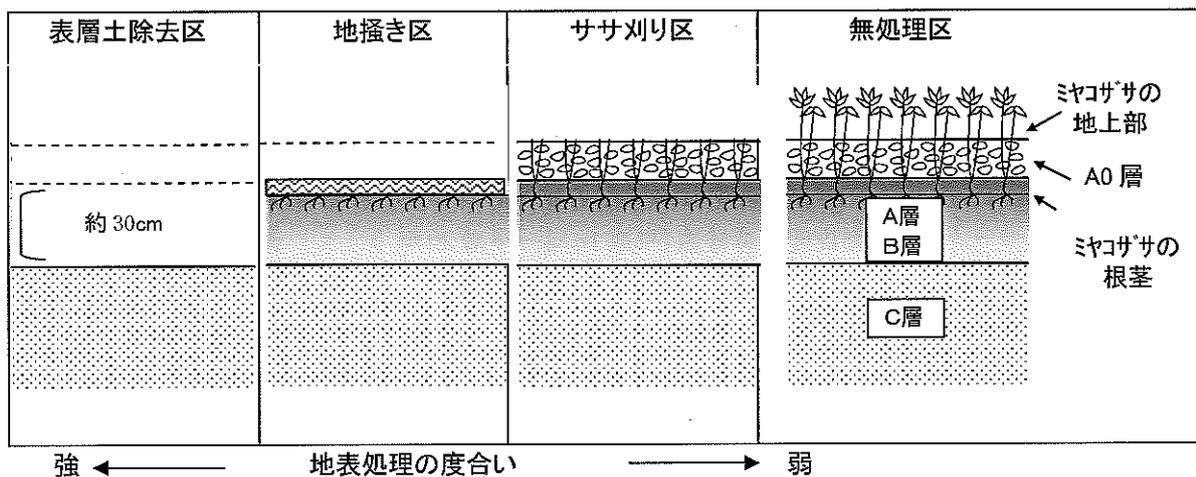


図3-1-9 実証実験区の地表処理の方法

ミヤコザサ型植生、トウヒ-ミヤコザサ型植生では、実証実験として地表処理に加え、実験効果を明らかにするために試験的に林冠構成種であるトウヒを播種した。その結果、ミヤコザサが繁茂している無処理区では、トウヒの発芽、定着はほとんど見られなかったが、地表処理区（表層土除去区、地掻き区、ササ刈り区）では、トウヒの発芽、定着が確認された

(図3-1-10)。

このことから、ミヤコザサ型植生、トウヒ-ミヤコザサ型植生といった亜高山性針葉樹林のミヤコザサが地表を覆っている場所では、表層土除去、地掻き、ササ刈りといった地表処理は、林冠構成種の実生の発芽、定着に一定の効果があることが明らかとなった。

ブナ-ミヤコザサ型植生では、地表処理のみを実証実験として実施した。その結果、無処理区においても林冠構成種の実生が確認されているが、その個体数は地表処理区に比べ少なかった(図3-1-11)。

なお、実施後4年しか経過していないこと、小動物による種子の持ち去り等の要因が実生の定着・成長に与える影響が明らかとなっていないこと等から、現時点では地表処理の有効性を比較評価するまでには至っていない。

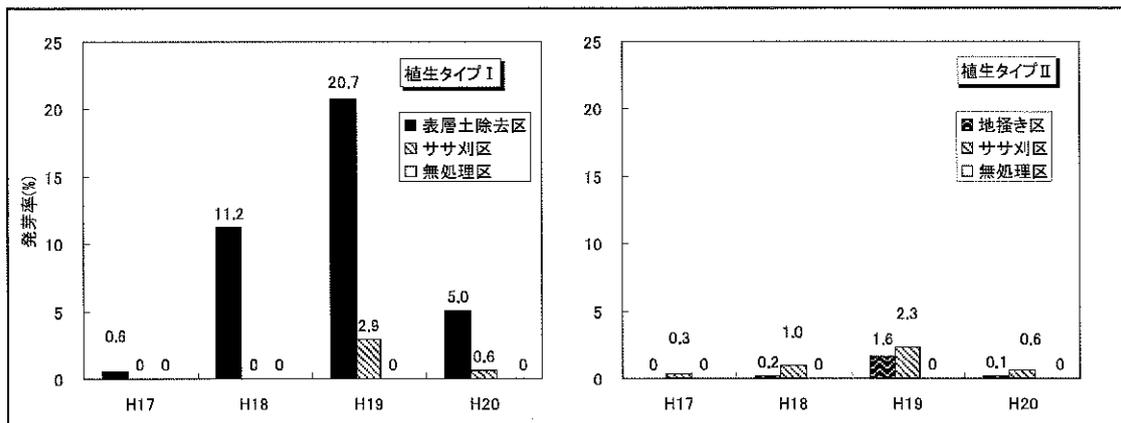


図3-1-10 ミヤコザサ型植生、トウヒ-ミヤコザサ型植生における地表処理別のトウヒの発芽率の変化

※ 発芽率=発芽数/トウヒ種子の播種数×100
 発芽率は各地表処理区とも播種区3つにおける発芽率の平均値を示した。

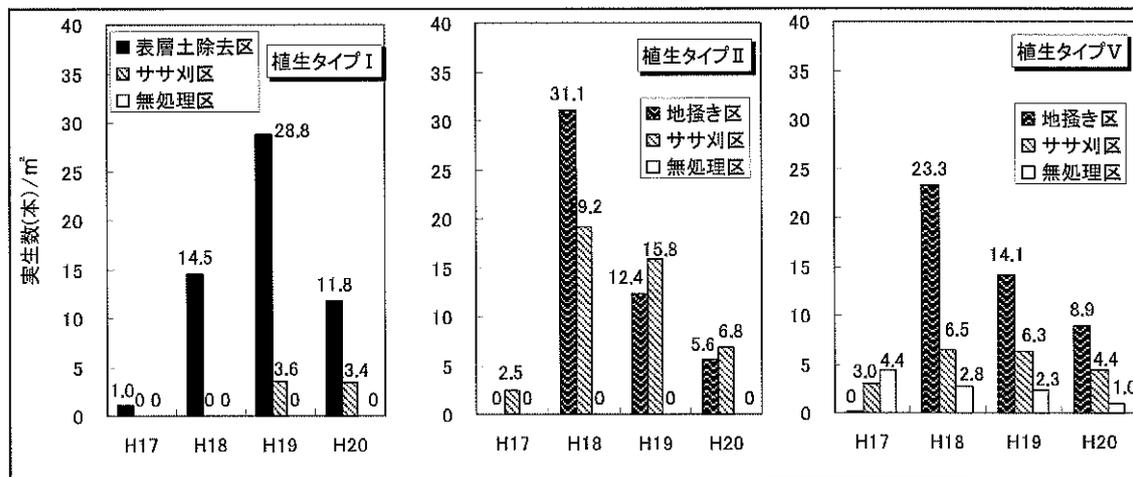


図3-1-11 ミヤコザサ型植生、トウヒ-ミヤコザサ型植生、ブナ-ミヤコザサ型植生における林冠構成種の年別確認実生数

※ 実生数は、林冠構成種の実生数で全調査区の合計値である。
 ※ 調査区数と面積：
 I:ミヤコザサ型植生(表層土除去区、ササ刈り区:2M×2M×6箇所、無処理区:2M×2M×3箇所)
 II:トウヒ-ミヤコザサ型植生(地掻き区、ササ刈り区:2M×2M×6箇所、無処理区:2M×2M×3箇所)
 V:ブナ-ミヤコザサ型植生(地掻き区、ササ刈り区:2M×2M×6箇所、無処理区:1M×1M×9箇所)

iv 野生動物に関する調査の成果

森林生態系の回復を評価することを目的に、植生タイプ別の動物モニタリング調査を平成16年(2004年)から実施した(表3-1-10)。動物の種構成・群集は、植生の回復、変遷に伴う生息環境に対応した変化が予想されることから、調査では、環境の影響に反応し、その指標になると考えられる動物群を対象に定量的なサンプリングを行い、その経年的変化を捉え、評価に結び付けようとするものである。

表3-1-10 植生タイプ別の動物モニタリング調査の概要

分類群	調査対象	調査内容	調査手法概要
哺乳類	地表性小型哺乳類	種組成と個体数	シャーマントラップ ピットフォールトラップ
鳥類	全種	出現した鳥類の種類、 個体数、テリトリー数等	区画センサス テリトリーマッピング
昆虫类等	地表性甲虫類	種数、個体数	ピットフォールトラップ
	大型土壌動物	種数、個体数	土壌のA層・A0層を篩い、大型ツル グレン装置で抽出
	ガ類	種数・個体数	ボックス式ライトトラップ
	食材性昆虫	種数、個体数	サンケイ式衝突板トラップ
	クモ類	種数、個体数	ビーティング法、スウィーピング法、 シフティング法、石起こし等

地表性小型哺乳類調査では、ヤチネズミがトウヒコケ密型植生のみで確認され、ハタネズミがミヤコザサ林床を持つミヤコザサ型植生及びトウヒミヤコザサ型植生で確認されていることから、それぞれの植生タイプの指標となり得ることが示唆された。また、ネズミ類による種子や実生の採食の可能性も示唆されており、個体数の変動を含めネズミ類の動向に注意する必要がある(図3-1-12)。

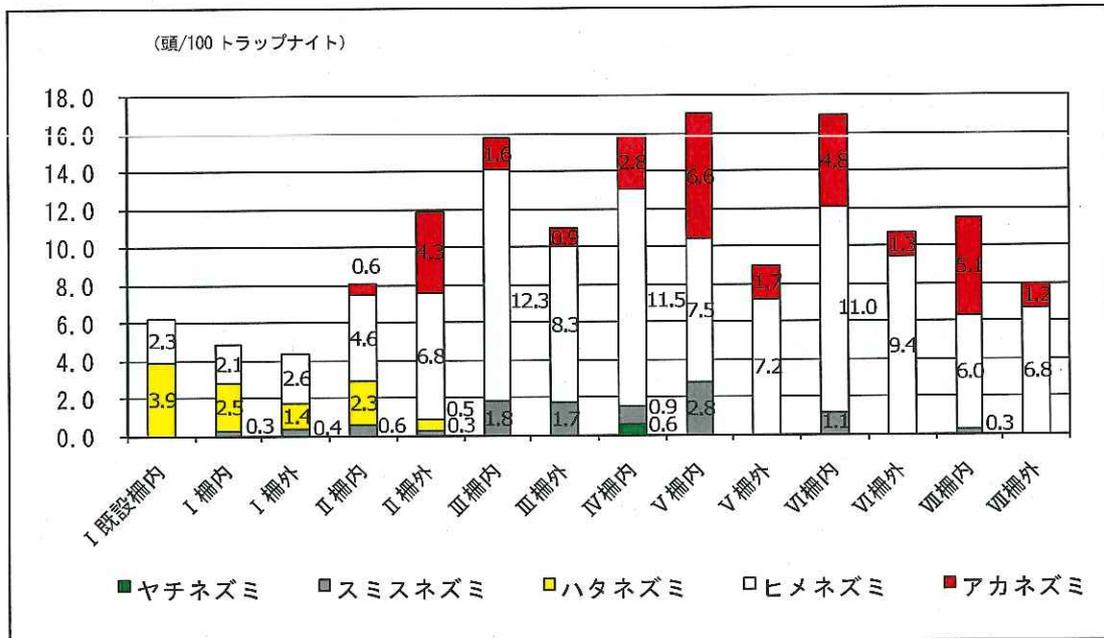


図3-1-12 植生タイプ毎のネズミ類の出現状況(平成16-平成18年(2004-2006年)累計)

※ 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、IV: トウヒコケ密型植生、V: プナミヤコザサ型植生、VI: プナスズタケ密型植生、VII: プナスズタケ疎型植生

鳥類調査結果における大台ヶ原全体でのテリトリー数については、コマドリ・アカハラが減少し、キクイタダキ、ウグイスが増加する等の変化が見られた。(表3-1-11)

また、ルリビタキ、ヒガラ等の森林性鳥類は、正木峠周辺において亜高山性針葉樹林が残っていた昭和44年(1969年)とミヤコザサ草地に変化した現在の個体数を比べると減少が顕著であった(図3-1-13)。

表3-1-11 鳥類調査におけるルート別の確認テリトリー数

種名	主な繁殖場所	東大台						西大台						計						
		ルート1 (正木峠)		ルート2 (中道)		ルート3 (日出ヶ岳)		ルート5 (七ツ池)		ルート6 (大台山)		ルート7 (松浦武四郎)		H15	H19					
		ミヤコザサ	トウヒ-コケ密	トウヒ-ミヤコザサ	トウヒ-ミヤコザサ	トウヒ-ミヤコザサ	トウヒ-ミヤコザサ	ブナ-スズク	ブナ-ミヤコザサ	ブナ-スズク	ブナ-スズク	ブナ-スズク	ブナ-スズク	H15	H19					
アカハラ	樹上												9	0						
キクイタダキ			2		4		11						0	17						
アオゲラ	樹洞					1							1	0						
アカゲラ								1		1			1	1						
キビタキ								0		0			1	0						
ヒガラ			1	3	4	5	3	6	8	14	9	5	5	11	3	6	17	22	25	36
ヤマガラ			1					4	1	4	3	2		5	5		3	12	4	16
シジュウカラ			1						1	7	7	3		4			7	7	8	14
ゴジュウカラ									0	0				2			0	6	0	6
キバシリ									2	0							0	0	2	0
ウグイス		やぶ		3				7						3			0	3	0	13
ビンズイ		林床の小さな段差や窪み等		1													0	0	0	1
ミンサザイ			3													25	23	43	48	
コマドリ					2		11		7	11	18	25	2	0	5		5	0	7	0
コルリ											0	0			5	2		6	2	2
オオルリ					5		5		5		10	5	11	3	1	5	3	17	11	27	16
ルリビタキ	地上	3	7	12	5	10	3	25	15					6		4	0	10	25	25
メボソムシクイ				7	4	6		13	4							0	0	0	13	4
テリトリー確認種		5	7	7	7	6	6	18	20	10	7	4	9	4	5	18	21	36	41	
同テリトリー数		4	11	36	25	28	14	68	50	28	10	11	23	14	13	53	46	121	96	

※ 数字はテリトリー数

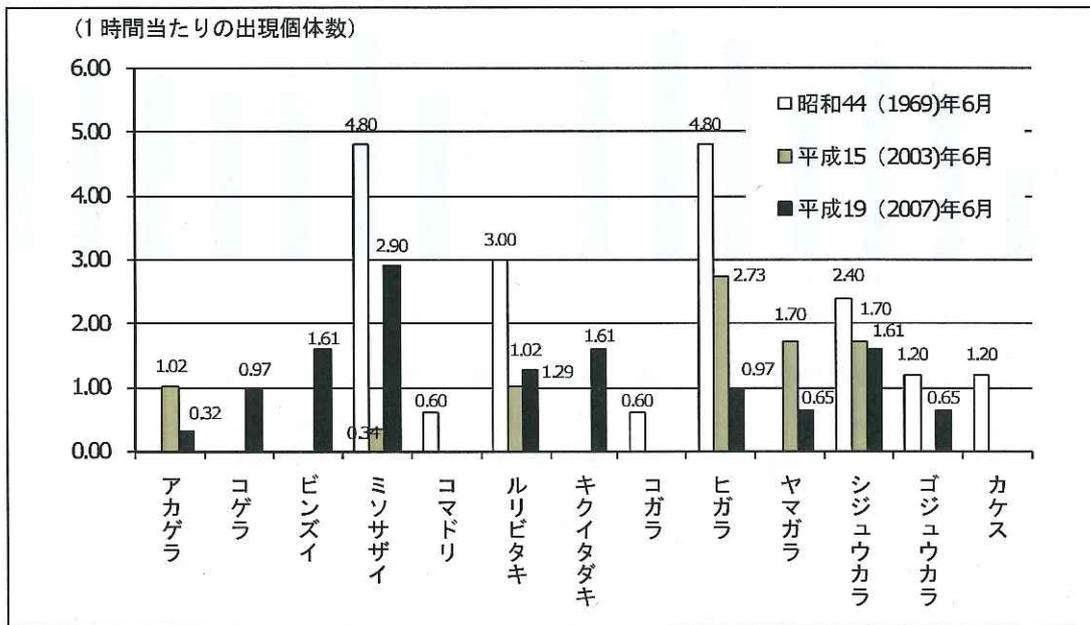


図3-1-13 正木峠周辺のルート(現在ミヤコザサ草地)における鳥類の過去との比較

昆虫類等調査では、地表性甲虫類がオオクロナガオサムシ、オオダイヌレチゴミムシ等29種、大型土壌動物がチャマルチビヒョウタンゴミムシ等68種、ガ類がキベリネズミホソバ、エゾシロシタバ等157種、食材性昆虫類がムナミゾハナカミキリ、トドマツカミキリ等66種、クモ類がカイホツズキンヌカグモ、オオダイヨロイヒメグモ等94種について確認し、大台ヶ原において初めて多くのサンプルに基づく定量的な調査データが得られた。

第3章 対象地域内の現状と課題

分類群全体を通して見ると、ミヤコザサ型植生では種数が少ない傾向であった（図3-1-14、図3-1-15）。

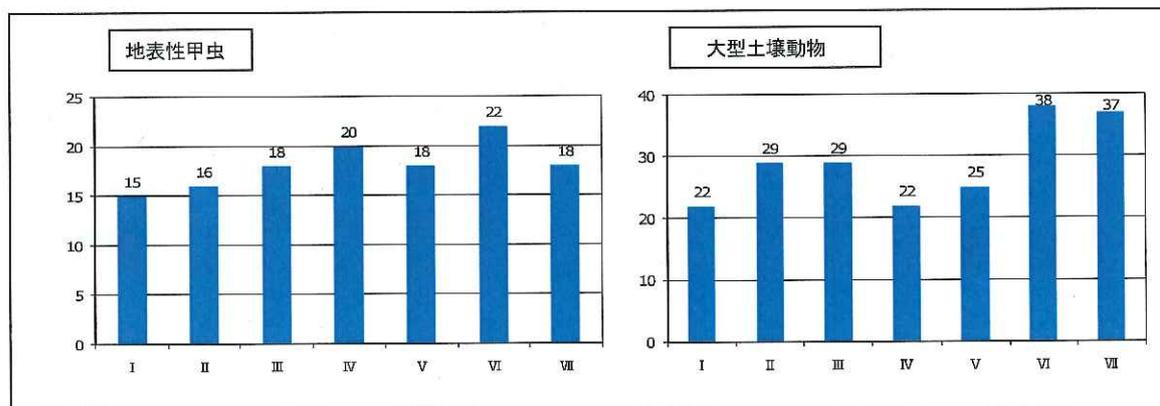


図3-1-14 地表性甲虫、土壌動物の種数（平成16年(2004年)～18年(2006年)累計）

※ 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、IV：トウヒ-コケ密型植生、V：ブナ-ミヤコザサ型植生、VI：ブナ-スズタケ密型植生、VII：ブナ-スズタケ疎型植生

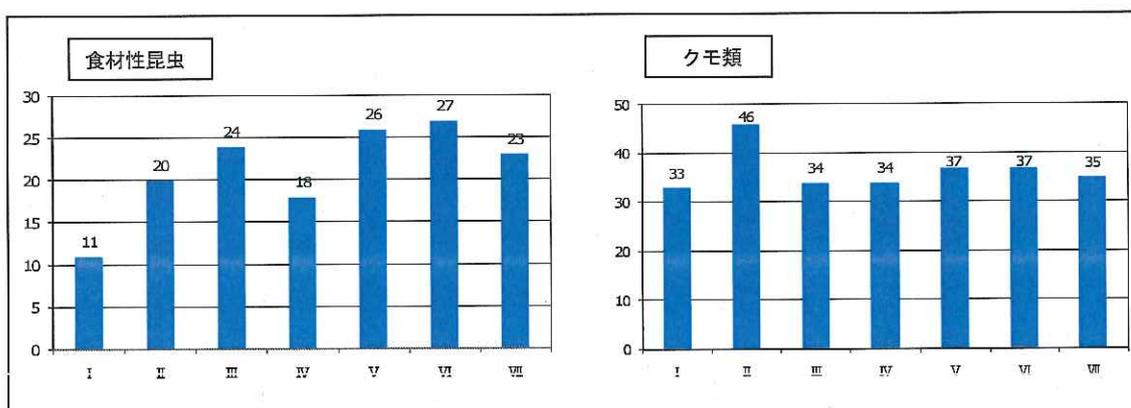


図3-1-15 食性昆虫、クモ類の種数（平成16年(2004年)～18年(2006年)累計）

※ 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、IV：トウヒ-コケ密型植生、V：ブナ-ミヤコザサ型植生、VI：ブナ-スズタケ密型植生、VII：ブナ-スズタケ疎型植生

各植生タイプに成立している昆虫群集を分析した結果、ミヤコザサ型植生の群集と他の植生タイプの群集とは大きく異なっていることが明らかになった。^{※1}類似度を計算し、樹状図を作成した結果、ミヤコザサ型植生が他の6タイプの植生の群集とかけ離れていることが示された（図3-1-16）。

図3-1-16では、最も左に位置するミヤコザサ型草原が他の植生タイプと大きく隔たる群集であることが示されている。その原因については、地表性甲虫（表3-1-12）、大型土壌動物（表3-1-13）、食性昆虫においてはミヤコザサ型草原において種類数や個体数が少ないこと、ガ類（表3-1-14）においては優占種を含めた構成種が異なっていることが原因と考えられる。このことは、かつてトウヒ-コケ密型植生であった森林がミヤコザサ型植生に推移した結果、昆虫群集も大きく変化したことを示し

ているものと考えられる。なお、その他の植生との関連については、検討中である。

※1 類似度とは群集の種組成とその割合がどの程度似ているかを表した数値で、まったく同じ内容のサンプルであれば100%、まったく異なるサンプルであれば0%となる。最も類似度が高いサンプル同士をまとめていき、グループを作成していくと樹状図を作ることができる。こうした方法でどの群集がどの群集と似ているか、また異なっているかを示すことができる。

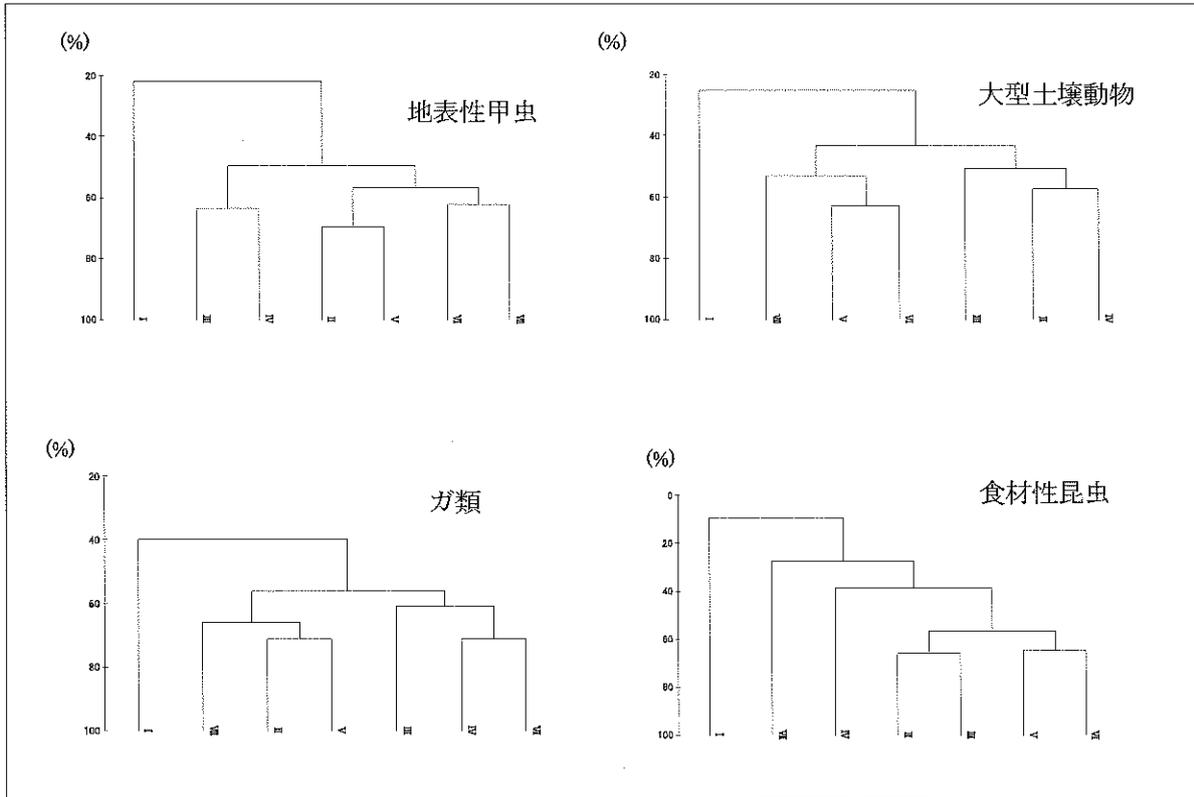


図3-1-16 地表性甲虫、土壌動物、ガ類、食材性甲虫の類似度に基づく樹状図

※ 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、
 IV：トウヒ-コケ密型植生、V：ブナ-ミヤコザサ型植生、VI：ブナ-スズタケ密型植生、
 VII：ブナ-スズタケ疎型植生

第3章 対象地域内の現状と課題

表3-1-12 各植生タイプにおける
地表性甲虫優占種5種

(3年間累積・1対照区あたり)

地点I (ミヤコザサ型植生)			地点V (ブナ・ミヤコザサ型植生)		
和名	個体数	(%)	和名	個体数	(%)
コガシラナガゴミムシ	30.6	(35.5)	オオクロナガオサムシ	184.5	(63.7)
オオクロナガオサムシ	23.3	(27.0)	オオダイヌレチゴミムシ	28.0	(9.7)
オオダイナガゴミムシ	10.0	(9.5)	クロツヤヒラタゴミムシ	13.5	(4.7)
マルガタナガゴミムシ	4.3	(5.0)	キオオサムシ	12.0	(4.1)
フジタナガゴミムシ	4.3	(5.0)	オオダイナガゴミムシ	11.5	(4.0)
上位5種の占める割合	(84.1)		上位5種の占める割合	(86.1)	

地点II (トウヒ・ミヤコザサ型植生)			地点VI (ブナ・スズクケ密型植生)		
和名	個体数	(%)	和名	個体数	(%)
オオクロナガオサムシ	132.0	(67.3)	オオクロナガオサムシ	90.0	(40.8)
キオオサムシ	16.5	(8.4)	キオオサムシ	33.0	(15.0)
コガシラナガゴミムシ	12.5	(6.4)	サドマルクビゴミムシ	25.5	(11.6)
オオダイヌレチゴミムシ	8.5	(4.3)	オオダイナガゴミムシ	13.0	(5.9)
アカガネオサムシ	5.5	(2.8)	ヒメクワツヤヒラタゴミムシ	9.0	(4.1)
上位5種の占める割合	(89.3)		上位5種の占める割合	(77.3)	

地点III (トウヒ・コケ疎型植生)			地点VII (ブナ・スズクケ疎型植生)		
和名	個体数	(%)	和名	個体数	(%)
オオクロナガオサムシ	40.0	(26.4)	オオクロナガオサムシ	95.0	(45.3)
サドマルクビゴミムシ	26.0	(17.2)	コガシラナガゴミムシ	26.5	(12.6)
オオダイヌレチゴミムシ	20.0	(13.2)	コモリヒラタゴミムシ	21.5	(10.3)
オオダイナガゴミムシ	17.0	(11.2)	オオダイヌレチゴミムシ	16.5	(7.9)
コガシラナガゴミムシ	12.5	(8.3)	クロツヤヒラタゴミムシ	9.0	(4.3)
上位5種の占める割合	(76.2)		上位5種の占める割合	(80.3)	

地点IV (トウヒ・コケ密型植生)		
和名	個体数	(%)
オオクロナガオサムシ	64	(40.0)
キオオサムシ	37	(23.1)
コガシラナガゴミムシ	12	(7.5)
オオダイナガゴミムシ	9	(5.6)
キオオナガゴミムシ	6	(3.8)
上位5種の占める割合	(80.0)	

表3-1-13 各植生タイプにおける
大型土壌動物優占種5種

(2年間累積・1㎡あたり)

地点I (ミヤコザサ型植生)			地点V (ブナ・ミヤコザサ型植生)		
和名	個体数	(%)	和名	個体数	(%)
ナガハネカクシ属の1種	0.53	(25.3)	ムネトゲアリツカムシ族の1種	1.7	(21.1)
ヒメキノコハネカクシ属の1種	0.38	(17.9)	ナガハネカクシ属の1種	1.7	(20.7)
ムネトゲアリツカムシ族の1種	0.20	(9.5)	ムクゲキノコムシ科の1種	1.2	(15.3)
ナカネメダカハネカクシ	0.20	(9.5)	アナアキノコムシ亜科の1種	1.0	(12.0)
メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.13	(6.3)	メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.7	(9.1)
上位5種の占める割合	(68.4)		上位5種の占める割合	(78.2)	

地点II (トウヒ・ミヤコザサ型植生)			地点VI (ブナ・スズクケ密型植生)		
和名	個体数	(%)	和名	個体数	(%)
チャマルチビヒョウタンゴミムシ	1.47	(22.1)	アナアキノコムシ亜科の1種	2.77	(22.3)
ナガハネカクシ属の1種	1.23	(18.6)	ムクゲキノコムシ科の1種	1.90	(15.3)
デビフトハネカクシ亜科の1種	0.97	(14.6)	ムネトゲアリツカムシ族の1種	1.83	(14.8)
ムネトゲアリツカムシ族の1種	0.50	(7.5)	ナガハネカクシ属の1種	1.60	(12.9)
メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.36	(5.5)	チャマルチビヒョウタンゴミムシ	0.47	(3.8)
上位5種の占める割合	(68.3)		チャマルチビヒョウタンゴミムシ	0.47	(3.8)
			上位5種の占める割合	(72.8)	

地点III (トウヒ・コケ疎型植生)			地点VII (ブナ・スズクケ疎型植生)		
和名	個体数	(%)	和名	個体数	(%)
ナガハネカクシ属の1種	1.50	(26.6)	ムクゲキノコムシ科の1種	3.33	(27.4)
ムネトゲアリツカムシ族の1種	1.30	(23.1)	アナアキノコムシ亜科の1種	2.73	(22.5)
アナアキノコムシ亜科の1種	0.37	(6.5)	チャマルチビヒョウタンゴミムシ	1.63	(13.4)
アナアキノコムシ亜科の1種	0.37	(6.5)	デビフトハネカクシ亜科の1種	0.63	(5.2)
アリガタハネカクシ亜科の1種	0.33	(5.9)	ナガハネカクシ属の1種	0.60	(4.9)
上位5種の占める割合	(68.7)		上位5種の占める割合	(73.4)	

地点IV (トウヒ・コケ密型植生)		
和名	個体数	(%)
ナガハネカクシ属の1種	1.13	(18.5)
ムネトゲアリツカムシ族の1種	0.73	(12.0)
アナアキノコムシ亜科の1種	0.60	(9.8)
デビフトハネカクシ亜科の1種	0.53	(8.7)
メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.53	(8.7)
上位5種の占める割合	(57.6)	

表3-1-14 各植生タイプにおけるガ類の優占種5種

地点I (ミヤコザサ型植生)				地点V (ブナ・ミヤコザサ型植生)			
和名	個体数	(%)	幼虫期の食性	和名	個体数	(%)	幼虫期の食性
オオフタオビキヨトウ	122	(23.5)	イネ科	キベリネズミホソバ	323	(35.3)	地衣類
コウスチャヤガ	100	(19.2)	多食性	タカムクシャチホコ	69	(7.5)	ブナ科; ブナ, イヌブナ
ウスイロアカフヤガ	52	(10.0)	多食性	トビモンコヤガ	68	(7.4)	イネ科, カヤツリグサ科
ナガフタオビキヨトウ	35	(6.7)	イネ科	シロスジエグリシャチホコ	46	(5.0)	カエデ科
オオバコヤガ	30	(5.8)	多食性	ムジホソバ	33	(3.6)	地衣類
上位5種の占める割合	(65.2)			上位5種の占める割合	(58.8)		

地点II (トウヒ・ミヤコザサ型植生)				地点VI (ブナ・スズクケ密型植生)			
和名	個体数	(%)	幼虫期の食性	和名	個体数	(%)	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	255	(33.6)	地衣類	キベリネズミホソバ	135	(21.8)	地衣類
トビモンコヤガ	80	(10.5)	イネ科, カヤツリグサ科	タカムクシャチホコ	65	(10.5)	ブナ科; ブナ, イヌブナ
ムジホソバ	56	(7.4)	地衣類	ムジホソバ	39	(6.3)	地衣類
スジシロコヤガ	39	(5.1)	クマザサ類	コウスチャヤガ	27	(4.4)	多食性
エソキシタヨトウ	34	(4.5)	不明	ウラギンガ	24	(3.9)	ブナ科; ブナ
上位5種の占める割合	(61.1)			上位5種の占める割合	(46.9)		

地点III (トウヒ・コケ疎型植生)				地点VII (ブナ・スズクケ疎型植生)			
和名	個体数	(%)	幼虫期の食性	和名	個体数	(%)	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	97	(28.9)	地衣類	キベリネズミホソバ	196	(19.0)	地衣類
ナガフタオビキヨトウ	50	(14.9)	イネ科	キシタミドリヤガ	92	(8.9)	不明
ミヤマアカヤガ	21	(6.3)	不明	ムジホソバ	67	(6.5)	地衣類
ハイイロシャチホコ	14	(4.2)	カエデ科	タカムクシャチホコ	59	(5.7)	ブナ科; ブナ, イヌブナ
トビモンコヤガ	11	(3.3)	イネ科, カヤツリグサ科	ヒメキノソバ	48	(4.7)	地衣類
ムジホソバ	11	(3.3)	地衣類	上位5種の占める割合	(44.8)		
上位5種の占める割合	(57.6)						

地点IV (トウヒ・コケ密型植生)			
和名	個体数	(%)	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	194	(38.9)	地衣類
コウスチャヤガ	29	(5.8)	草本多食性
ミヤマアカヤガ	24	(4.8)	不明
トビモンコヤガ	23	(4.6)	イネ科, カヤツリグサ科
ナガフタオビキヨトウ	21	(4.2)	イネ科
上位5種の占める割合	(58.3)		

(4) 森林生態系保全再生に係る課題

森林生態系保全再生は、森林更新で損なわれている過程を修復できれば可能となるであろうとの考えに基づき、種子の発芽から成木（母樹）に至るまでの一連の森林更新過程（図3-1-16）に着目した調査を実施し、植生タイプごとに損なわれている森林更新の段階を明らかにした。

この結果、ミヤコザサ型植生では、種子供給から成木（母樹）に至るまでの森林の更新過程に含まれるすべての段階が損なわれており、その他の植生タイプでは、成木（母樹）と種子供給、実生の段階はあるものの、後継樹の段階が損なわれており、実生から後継樹、後継樹から成木（母樹）への更新過程が損なわれていることが明らかとなった（表3-1-11）。これらの阻害されている過程を修復することが森林生態系保全再生に必要である。

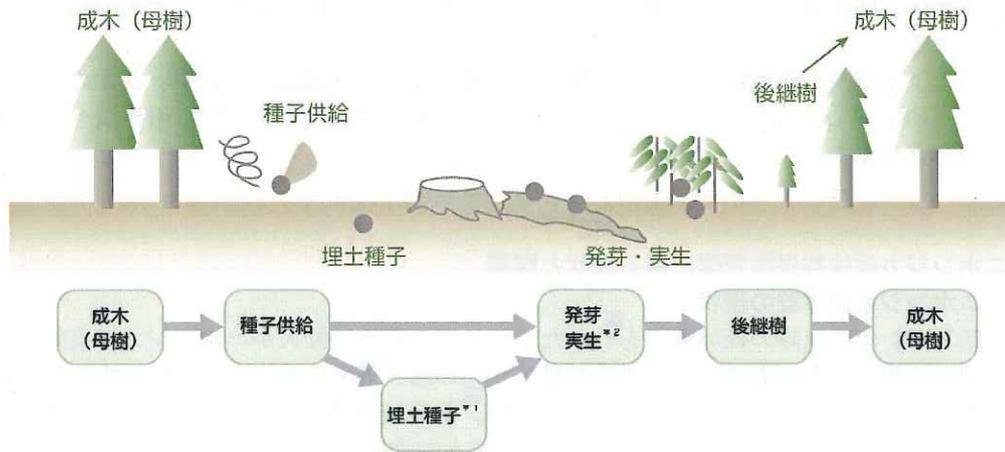


図3-1-16 森林の更新過程

表3-1-11 各植生タイプの森林更新において損なわれている更新段階

植生タイプ	成木 (母樹)	種子供給	発芽・実生	後継樹
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				●
IV トウヒ-コケ密型植生				●
V ブナ-ミヤコザサ型植生				●
VI ブナ-スズタケ密型植生				●
VII ブナ-スズタケ疎型植生				●

すべての植生タイプで損なわれている後継樹への成長は、次世代の森林が形成されるために重要な過程であるとともに、後継樹を含めた下層植生の減少が現在の大台ヶ原の森林の衰退をもたらしているものと考えられる。このことから、森林再生を行う上で損なわれている更新過程を修復するために、実生から後継樹、後継樹から成木（母樹）への更新過程の回復を図る等、それぞれの植生タイプの森林状況に応じて、保全の対応方針を設定する必要があると考えられる。なお、ミヤコザサ型植生を除く植生タイプでは、ニホンジカによる剥皮等の影響により現存する成木（母樹）の減少やそれに伴う種子供給の減少も考えられるため、成木（母樹）を保護する対策が必要となる。

大台ヶ原の生物多様性や森林生態系の保全をめざす上では、苔むした林床をもつ亜高山性針

第3章 対象地域内の現状と課題

葉樹林のような現時点で残されている大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全が必要となる。西大台の林冠ギャップや後継樹の生育する場所では、小規模防鹿柵（パッチディフェンス）の効果的な活用等により森林更新の場の保護や回復が必要となる。また、東大台の日出ヶ岳から正木ヶ原を中心に生じている森林後退は、森林生態系がミヤコザサ草地といった単純な生態系へ退行遷移させるものであることから、森林後退の抑制手法やミヤコザサ草地を森林へ誘導するための手法の検討が必要となる。

なお、ニホンジカによる採食等を防ぐために設置した防鹿柵内では、当初の目的であるニホンジカによる実生、樹皮、下層植生の採食を防ぐことは達成されているが、ミヤコザサの繁茂による実生の発芽・定着阻害やノウサギやネズミ類といったニホンジカ以外の動物による実生の採食等による実生の定着阻害等が示唆され、森林更新環境の初期段階の回復は防鹿柵設置のみではなく、ミヤコザサの繁茂を抑制するための対策やニホンジカ以外の動物による採食からの保護等、防鹿柵内において実生の定着、後継樹の伸長成長を促進するための新たな対策が必要となる。

また、平成20年度に実施した「緊急対策地区メッシュ調査」の結果、シオカラ谷の5メッシュ（100mメッシュ）でスズタケにテングス病が確認されたことから、引き続きモニタリングを行う必要がある。

2. ニホンジカ個体群保護管理に係る現状と課題

(1) ニホンジカ個体群の現状

昭和30年代以降の森林衰退を受けたミヤコザサ草地の拡大がニホンジカに良好な餌場や生息場所を提供したことや、周囲の森林地域からの移入等もあり、東大台のニホンジカ個体数が増加したものと考えられる（1. (1) 参照）。生息密度は1990年代をピークに減少傾向は示しているものの、平成20年（2008年）時点で東大台地区が31.9～49.0頭/km²、西大台地区が0.7～46.1頭/km²であり、依然として高い生息密度である（表3-2-1）。

表3-2-1 同一地点・メッシュにおける生息密度調査結果（糞粒法）

対象区域	調査メッシュ ^{※1}	調査地点 ^{※2}	生息密度（頭/k m ² ）							
			平成13	平成15	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20	
緊急対策地区	東大台地区	mesh-12 (N6)		67.2	117.2					
			I		75.4	178.9	55.3	78.0	48.7	32.2
			II		40.2	40.0	108.9	60.9	48.5	31.9
			IV		51.7					
		mesh-13				118.7	61.5	93.5	59.5	49.0
		mesh-14	III		43.2	29.2	32.4	52.6	71.1	39.8
		平均		67.2	65.5	91.7	64.5	71.3	57.0	38.2
	西大台地区	mesh-1	VII		4.6	0.6	3.8	12.9	0.9	5.3
		mesh-2				4.0	9.8	13.6	5.1	12.0
		mesh-3				2.7	2.3	11.0	4.1	3.5
		mesh-5 (N3)		14.5	18.2	0.7	9.9	2.6	0.5	0.7
		mesh-6	No. 6			6.6	66.9	15.9	16.9	8.8
		mesh-7 (N4)	No. 1	12.9	69.7	119.9	93.2	64.6	58.0	46.1
		mesh-9 (N5)	No. 5	11.3	15.6	4.8	18.6	11.4	6.1	4.4
		mesh-10				7.6	12.6	17.6	4.2	11.2
		mesh-11	V		92.5	23.4	29.7	48.2	34.1	17.7
			VI		8.0	4.8	12.3	32.2	17.0	7.4
	平均		12.9	34.8	17.5	25.9	23.0	14.7	11.7	
	緊急対策地区平均			26.5	48.8	38.7	36.9	36.8	26.8	19.3
重点監視地区	N7		10.5			7.9		13.4	16.1	
	N9		5.9	20.2		8.6		13.2	7.3	
	N10		16.4			16.8		2.1	7.9	
	平均		10.9	20.2		11.1		9.6	10.4	
周辺地区	N1		27.6			0.6				
	N2		10.9							
	N8		0.1			1.0				
	M1		38.8			78.7				
	M2		12.6							
	M3		23.6							
	平均		18.9			26.8				

生息密度は池田（2005）による計算値

※1 調査メッシュの単位は3次メッシュ（約1KM×1KM）である。重点監視地区及び周辺地区で使用しているN1～N10、M1～M3は、ニホンジカ保護管理計画（第1期）で設定した番号であり、Nは奈良県、Mは三重県を示している。緊急対策地区については、大台ヶ原自然再生推進計画との整合性を図るため、ニホンジカ保護管理計画（第2期）から、新たにメッシュ番号を付した。

※2 調査は、調査メッシュ内の任意の点で実施している。ただし、大台ヶ原自然再生推進計画（第1期）の各植生タイプ調査地点（I：ミヤコザサ型植生、II：トウヒーマヤコザサ型植生、III：トウヒークケ疎型植生、IV：トウヒークケ密型植生（平成15年（2003年）のみ実施）、V：ブナーマヤコザサ型植生、VI：ブナースズタケ疎型植生、VII：ブナースズタケ密型植生）、大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第2期）の植生モニタリング調査地点（No. 1、No. 5、No. 6）が含まれる調査メッシュでは、ニホンジカの生息密度が植生に与える影響を把握するために同じ調査地点で調査を実施している。

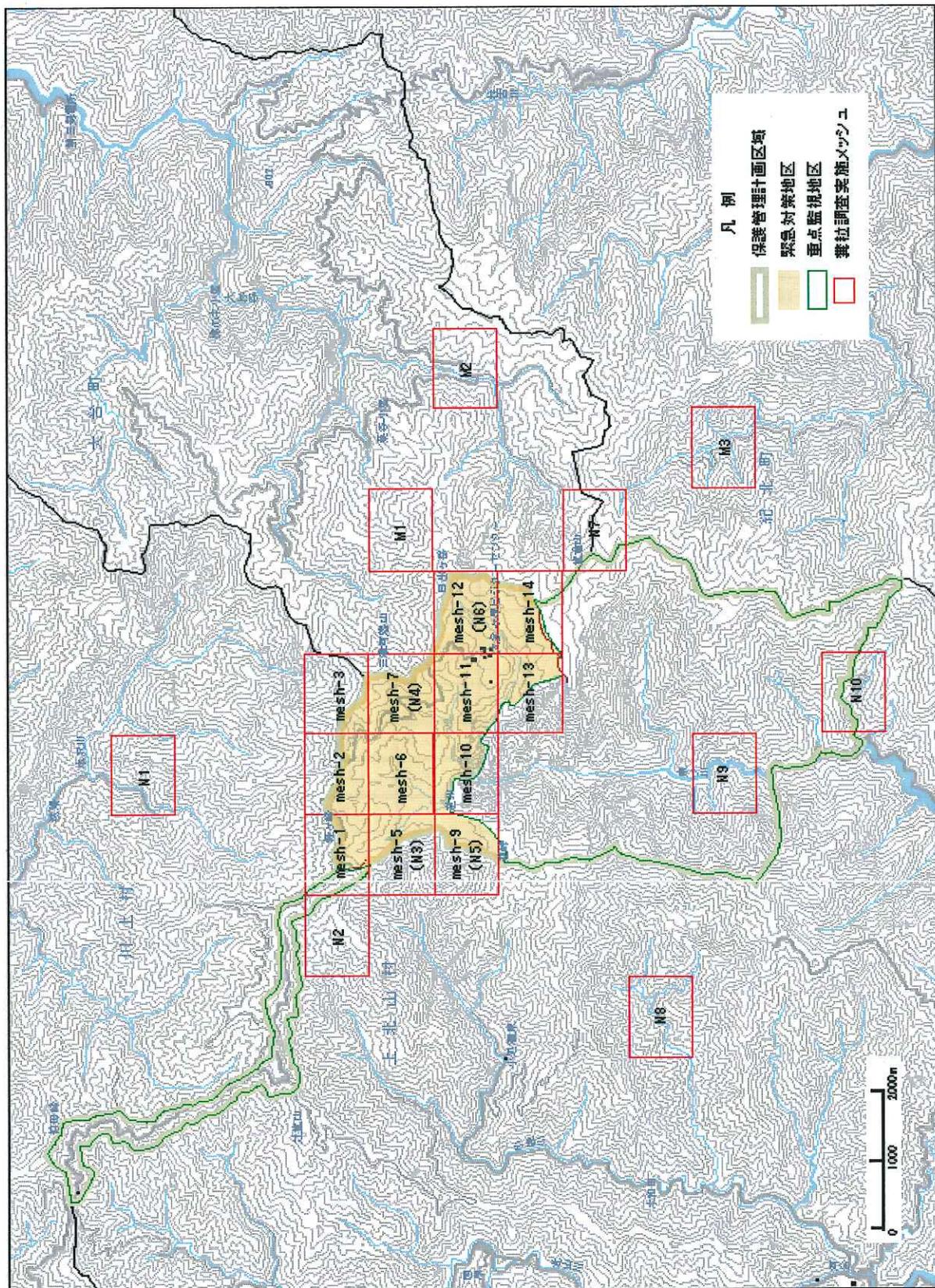


図3-2-1 糞粒調査地メッシュ

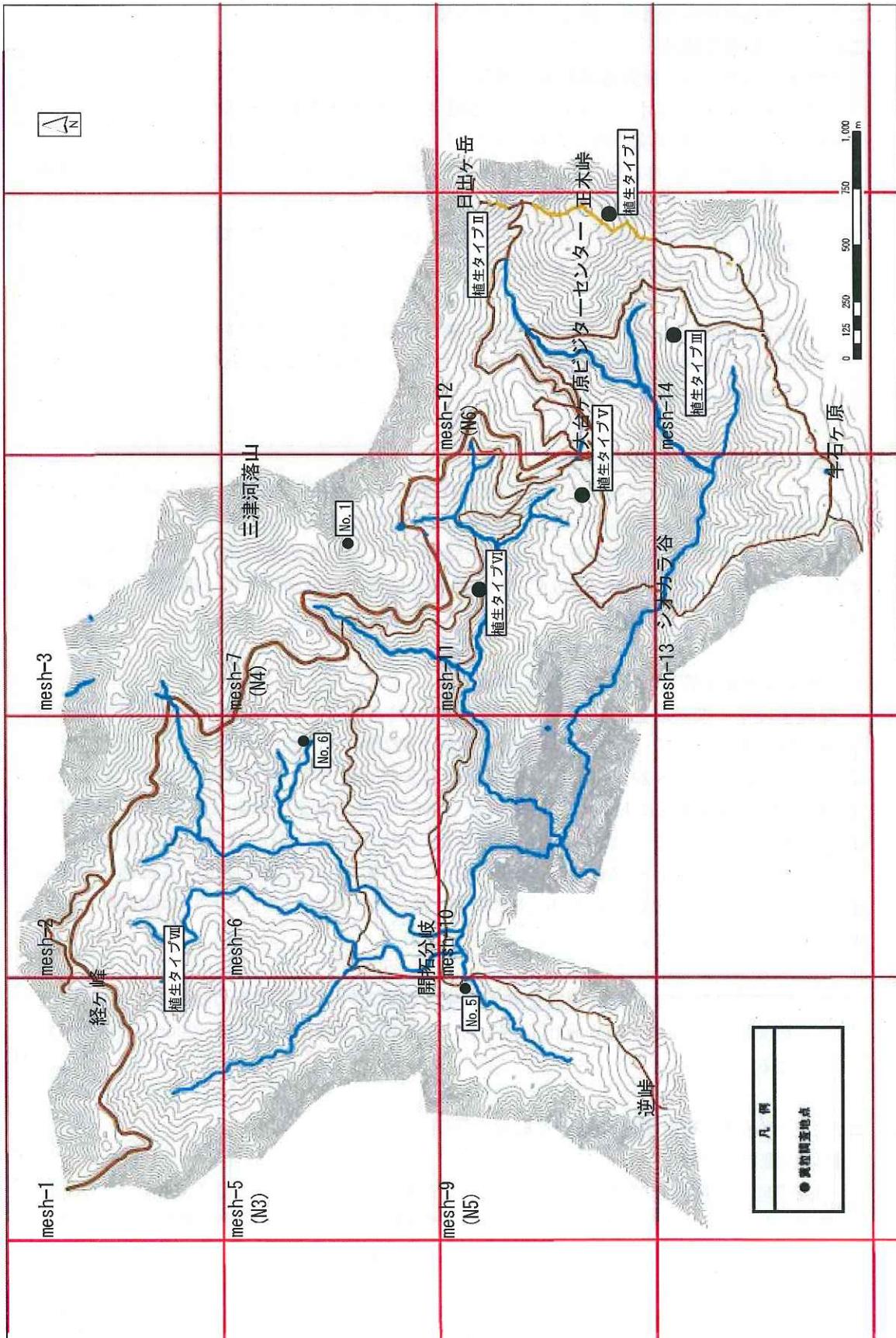


図 3 - 2 - 2 糞粒調査地点

第3章 対象地域内の現状と課題

(2) ニホンジカ個体群保護管理に係るこれまでの取組と評価

① これまでの取組の経緯

i 大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画の策定

大台ヶ原におけるニホンジカによる自然植生への影響を軽減させるため、ニホンジカ個体群の健全化と生息環境の回復を目的として、平成13年(2001年)11月に「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(以下、この章で「保護管理第1期計画」という)を策定した(計画期間:平成14~18年(2002~2006年)度)。保護管理第1期計画では、平成13年(2001年)度の生息密度27.7頭/km²(※1)をから10.1頭/km²に、推定生息数195頭(※1)から71頭に低減することを目標とした(表3-2-2)。

※1 推定生息数195頭は、保護管理第1期計画策定時に糞粒調査の結果から平成13年(2001年)度時点の値を算出したもの。また、生息密度は岩本ら(2000)の計算式により算出した。

ii 大台ヶ原自然再生推進計画の策定

ニホンジカの影響を低減するための植生保全対策を実施しただけでは森林生態系の機能が回復しない場所もあり、そのような場所については森林の保全再生の取組が不可欠との認識から、平成17年(2005年)1月に「大台ヶ原自然再生推進計画」が策定され(計画期間:平成16~20年(2004~2008年)度)、保護管理第1期計画はその一部として位置づけられた。

iii ニホンジカ保護管理計画(第2期)の策定

保護管理第1期計画を受け、平成19年(2007年)3月に「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画(第2期)」(以下、この章で「保護管理第2期計画」という)を策定した(計画期間:平成19~23年(2007~2011年)度)。保護管理第2期計画では、植生保護が緊急であることに鑑み、緊急対策地区において、平成18年(2006年)度の推定生息数221頭(※2)を保護管理第1期計画と同様に71頭に、生息密度を36.8頭/km²(※2)から10頭/km²に低減することを目標とした(表3-2-2)。早期(2~3年程度)に目標を達成するため、計画初期の捕獲頭数目標を設定(平成19年(2007年)度:70~95頭)するとともに装薬銃(猟銃)による捕獲を導入した。

※2 推定生息数221頭は、保護管理第2期計画策定時に糞粒調査の結果から平成18年(2006年)度時点の値を算出したもの。生息密度の算出は、池田(2005)の計算式による。

② ニホンジカ保護管理計画等に基づく取組の評価

i 個体数調整の評価

保護管理第1期計画では、上記の目標を達成するため、緊急対策地区で各年43~45頭を目標としてニホンジカの捕獲を行い、個体数調整を実施した。個体数調整は集団捕獲用わなのアルパインキャプチャー、麻酔銃及び簡易捕獲わなを併用し、平成14~18年(2002~2006年)度の5年間実施した。

保護管理第1期計画では、目標を達成することはできなかったものの、保護管理第2期策定後の密度の推移を見ると、平成15年(2003年)度以降は漸減傾向にあり平成20年(2008年)度は19.3頭と過去最低の密度となっていることから、個体数調整の効果が徐々に

に現れ出したものと考えられる(表3-2-2)。ただし、剥皮等ニホンジカによる森林への影響が大きくなる夏期(Ando *et al.* (2004))の生息密度は把握できていない。

また、人工衛星を利用した測位システム(GPS首輪)により、ニホンジカの行動圏の調査を実施したところ、冬期は低標高地域に移動しており、大台ヶ原の周辺地域も生息地として利用していることが明らかとなり、この地域を含めた保護管理の必要性が示唆された(図3-2-3、図3-2-4)。

なお、現在は保護管理第2期計画に基づき個体数調整を実施中であり、平成19年(2007年)度には装薬銃(猟銃)による捕獲を導入し、平成20年(2008年)度にはくくりわなによる試験的な捕獲を実施する等、新規捕獲手法の検討・導入を進めている。

表3-2-2 個体数調整の捕獲状況と推定生息数(緊急対策地区)

年度	捕獲頭数(頭)		推定生息数(頭)	生息密度平均(再掲) (頭/km ²)
	計 画	実 績			糞 粒 法
平成13年度	—	—	195 ^(*1)	27.7 ^(*1)
平成14年度	45	25	—	—
平成15年度	45	45	282 ^(*2)	48.8 ^(*2)
平成16年度	44(64)	48	214	38.7
平成17年度	44(60)	25	228	36.9
平成18年度	43(78)	25	221	36.8
平成19年度	70~95	33	188	26.8
平成20年度	95	44 ^(*3)	136	19.3

()は変更目標頭数

平成14年度~平成18年度:保護管理第1期計画

平成19年度~ :保護管理第2期計画

(*1):平成13年度の推定生息数及び生息密度は、岩本ら(2000)の計算式により算出

(*2):平成15年度以降の推定生息数及び生息密度は、池田(2000)の計算式により算出

(*3):平成20年1月30日時点の暫定値

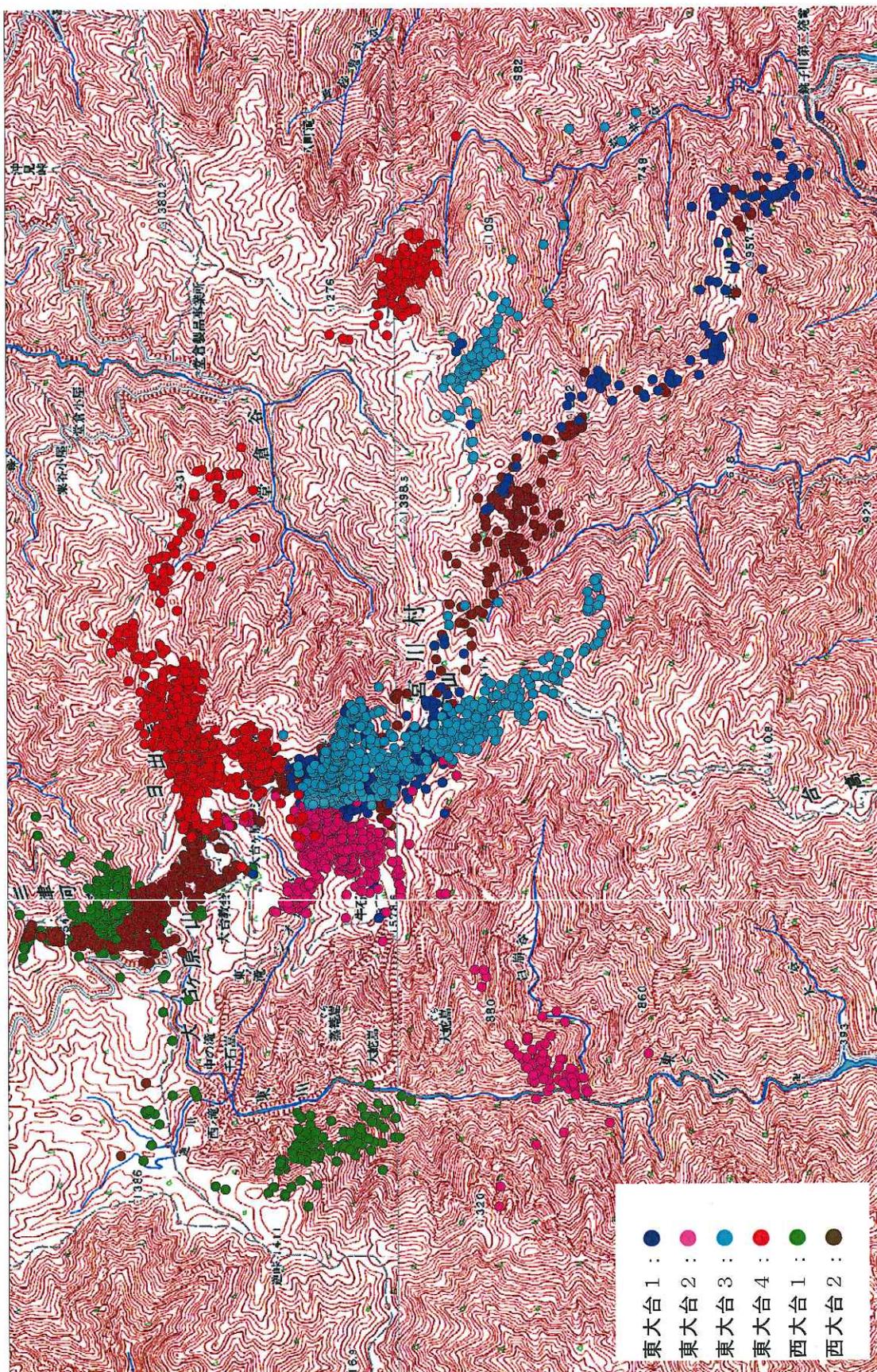


図3-2-3 平成17年(2005年)度、19年(2007年)度のGPS計測装置着個体の移動状況
(精度素補正後の全測位点を使用)

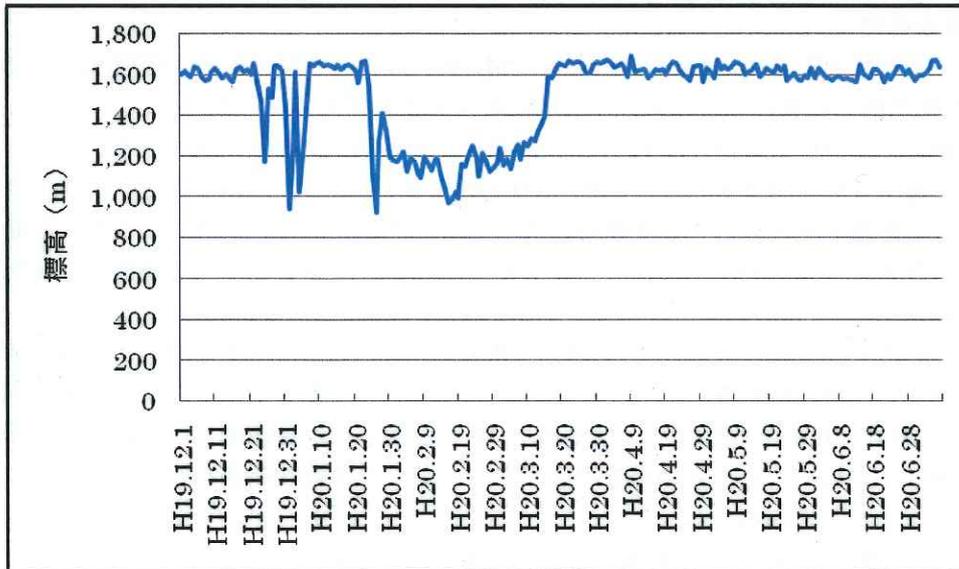


図 3-2-4 GPS首輪装着個体（西大台2）の標高移動状況

(参考)

個体数調整の捕獲方法別の捕獲効率を見ると、平成20年(2008年)度は、装薬銃(猟銃)が最も高く0.43(頭/丁)、アルパインキャプチャーが0.20(頭/基)、麻酔銃が0.09(頭/丁)であった(表3-2-3)。

表 3-2-3 ニホンジカ捕獲方法別捕獲頭数及び捕獲効率の経年変化

	平成14 年度	平成15 年度	平成16 年度	平成17 年度	平成18 年度	平成19 年度	平成20 年度
麻酔銃	18(0.51)	35(0.97)	34(0.53)	21(0.40)	16(0.28)	15(0.74)	3(0.09)
アルパイン キャプチャー	7(0.20)	10(0.28)	14(0.22)	2(0.04)	9(0.16)	3(0.16)	7(0.20)
Box Trap	-	-	-	2(0.04)	-	-	-
装薬銃(猟 銃)	-	-	-	-	-	15(0.44)	19(0.43)
くくりわな 試験	-	-	-	-	-	-	15(0.50)
捕獲頭数 合計(頭)	25	45	48	25	25	33	44

() : 捕獲効率
 麻酔銃、装薬銃の捕獲効率算出式 捕獲効率=捕獲数/(銃丁数×日)
 アルパインキャプチャー、Box Trapの捕獲効率算出式 捕獲効率=捕獲数/わな基数
 くくりわな試験の捕獲効率算出式 捕獲効率=捕獲数/(作業員人数×日)

第3章 対象地域内の現状と課題

ii 植生保全対策

ニホンジカによる実生、樹皮、下層植生の採食を防ぐことを目的に、昭和62年(1967年)より防鹿柵の設置及びラス巻き付け等の植生保全対策を実施した。

防鹿柵は平成20年(2008年)度までに36箇所、総面積55.08ha設置された。また、防鹿柵の設置効果を把握するため、平成15年(2003年)度から7つの植生タイプの代表的な地点に防鹿柵を設置した。防鹿柵の効果については、ニホンジカによる採食の影響を排除する効果が認められ、更に、かつて生育した植物が回復する等の下層植生の変化が認められた。

なお、平成19年(2007年)からは、新たな取組として、100㎡程度までの小面積の植生等を保護する小規模防鹿柵(パッチディフェンス等)の設置手法について試験的に検討し、平成20年(2008年)度までに12箇所で19基設置した。現段階では設置後1年程度しか経過していないためその効果を評価できないが、引き続き経過を観察し、適時に評価を行うこととしている。

また、ラス巻きについては、針葉樹を主な対象として、東大台を中心に平成20年(2008年)度までに延べ36,407本の樹木に対して実施した。ラス巻きの効果については、ラス巻きを行った樹木の幹の剥皮度が上昇しないことが確認され、ニホンジカによる剥皮の影響を排除する効果が認められた(詳細は1.(3)②に記載)。

iii 生息環境の整備

保護管理第2期計画では、森林の保全やニホンジカの冬期移動先等、計画区域外の生息環境保全の重要性も指摘されていることを踏まえ、奈良県、三重県、林野庁、上北山村等の関係行政機関と連携して「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」を設置し、ニホンジカの行動圏に関するデータ、関係機関の取組内容等、ニホンジカの保護管理に関する情報の共有を進めた。

(3) ニホンジカ個体群保護管理に係る課題

① 個体調整に係る課題

保護管理第2期計画においては、早期(2~3年)に緊急対策地区における生息密度を10頭/km²に低減することを目指し、年間の目標捕獲頭数を平成19年(2007年)度は、70~95頭、平成20年(2008年)度は95頭に設定して個体数調整を行った。平成19年度より新たに装薬銃(猟銃)による捕獲を導入し、平成20年(2008年)度には試験的にくくりわなによる捕獲を行ったが、年間の目標捕獲頭数の達成には至っていない。

また、平成20年(2008年)度の糞粒法による生息密度調査では、緊急対策地区で19.3頭/km²であり、平成13年(2001年)度の調査以降最も低い値となっているが、目標生息密度である10頭/km²の達成はされていない。このため、保護管理第2期計画に基づき、適切な個体数調整を実施するため、既存手法の捕獲効率の向上、新規捕獲手法の検討、効果的な誘引手法の開発といった個体数調整手法を検討する必要がある。

具体的には、誘引手法の開発については、ビートパルプと狩猟用自動給餌システムを用いた誘引試験を平成20年(2008年)度を実施した。新規手法の開発については、くくりわな、ドロップネット等を用いた試験的な捕獲を実施しており、今後これらの検討、適用を引き続き進めていく。

なお、剥皮等ニホンジカによる森林への影響は夏期に大きく(Ando *et al.*(2004))、またミヤコザサ草地を利用するニホンジカ個体数も夏期に増加することから(谷島ら、(2002))、夏期のニホンジカ生息密度のモニタリングと低減策を検討する必要がある。

② 植生保全対策に係る課題

防鹿柵についてはニホンジカの採食による被害を排除する効果が認められており、生物多様性の保全、更新環境の回復のため、適地を検討の上、防鹿柵設置によるシカの行動への影響を考慮しつつ設置を進めるとともに、小規模防鹿柵の効果的な活用等による森林更新の場の保護を行う。また、防鹿柵の効果を適切に上げるため、森林更新の初期段階におけるミヤコザサの繁茂・拡大抑制等、実生の発芽、定着を促進するための対策が必要となる。

更に、森林更新に必要な種子供給源としての成木（母樹）をニホンジカの剥皮から保護するためのラス巻きも引き続き進める必要がある。

③ 生息環境整備に係る課題

大台ヶ原の植生の状況に応じた目標生息密度の設定の検討等、モニタリングの成果を活かしながらきめ細かな保護管理を進める必要がある。

また、ニホンジカの冬期移動先等の周辺地域も含めた広域的な生息環境保全の重要性も指摘されている。そのため、「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」において各主体が実施しているニホンジカ保護管理について情報共有を始めたところであるが、ニホンジカ個体群と森林との関係を含め、より広域的な視点で保護管理に取り組むための検討を行う等、連携を強化する。

3. 新しい利用の在り方推進に係る現状と課題

(1) 利用状況の推移

① 大台ヶ原における利用の歴史的経緯

歴史的には、台高山脈とともに紀伊半島の骨格をなす大峰山脈が霊場として千年以上前から多くの信仰登山者を集めてきたのに対し、大台ヶ原は地形や気象条件の厳しさから、明治以前は人が近づくことがほとんどない未開の地であった。

大台ヶ原の利用は、明治時代に入って大台教会が建設された頃にはじまり、信仰、修行の場としての利用が最初であった。その後、大正時代になると大和アルプスブーム等の流れもあり、次第に登山者が増加し始め、登山の対象としての利用が主流となったと考えられる。

昭和に入ると、昭和11年(1936年)に吉野熊野地区が国立公園に指定され、昭和15年(1940年)に大台ヶ原地区が特別地域に指定された。利用者が急増したのは昭和36年(1961年)のドライブウェイ開通及び昭和40年(1965年)の旧ビジターセンター開設後である。様々な人が気軽にアクセスすることが可能となり、登山の対象から観光の対象として多くの利用者が訪れる地区となった。その後、昭和56年(1981年)には大台ヶ原ドライブウェイが無料化になった。

平成に入ってから、平成4年(1992年)に、現在の大台ヶ原ビジターセンターが新たに開設され、アウトドアブーム、環境への関心の増大等により、利用者が増加したが、平成7年(1995年)をピークに、現在では減少傾向にある。また、平成18年(2006年)には、より良好な森林地域の保全と持続可能な利用を図るため、「西大台利用調整地区」が指定された(表3-3-1)。

表3-3-1 大台ヶ原における利用に係る歴史的経緯

和暦(西暦)	内容
慶長11年(1606年)	天台僧の丹誠上人による入山の記録(北山由緒記)
享保年間(1720年頃)	幕府採集使等が数回にわたり入山
明治2年(1869年)	京都宇治興聖寺が開拓のため入山するも一年余りで失敗(現開拓跡)
明治7年(1874年)	大峰行者林実利が入山修行
明治18年(1885年)	松浦武四郎が登山
明治24年(1891年)	古川嵩が入山修行
明治26年(1893年)	古川嵩が大台教会建設に着手、明治32年完成
明治28年(1895年)	日出ヶ岳山頂に1等三角点標設置、博物学者白井光太郎による植物調査
明治31年(1898年)	土倉庄三郎登山道(現伐場歩道)開設、大台教会近くに雨量観測所設置
明治44年(1911年)	オオダイガハラサンショウウオ発見
大正5年(1917年)	四日市製紙㈱が東大台の森林伐採着手。 ヒノキを中心に約200haにわたって伐採(~大正11年)
大正9年(1920年)	農商務省山林局が気象観測所設置
大正11年(1922年)	内務省が国立公園指定予備調査のため入山
大正14年(1925年)	大台~河合間に有線電話開設
昭和3年(1928年)	牛石ヶ原に神武天皇銅像建立
昭和11年(1936年)	吉野熊野国立公園指定
昭和15年(1940年)	同公園計画決定、大台ヶ原特別地域指定、大杉谷探勝路開設
昭和16年(1941年)	関西急行(現近鉄)青年寮開設
昭和19年(1944年)	大台教会に陸軍分遣隊駐屯
昭和30年(1955年)	気象庁が気象観測所設置 大台ヶ原地区内のイトザサが開花・枯死
昭和33年(1958年)	吉野山地区に管理員配置
昭和34年(1959年)	伊勢湾台風によりトウヒ林風倒被害
昭和36年(1961年)	大台ヶ原ドライブウェイ開通(有料)、第2室戸台風により森林風倒被害
昭和37年(1962年)	大台荘完成
昭和39年(1964年)	大台ヶ原集団施設地区指定
昭和40年(1965年)	旧大台ヶ原ビジターセンター開設、本州製紙㈱による森林伐採計画が具体化、 自然林保護運動が活発化
昭和44年(1969年)	大台ヶ原の自然を守る会発足
昭和48年(1973年)	吉野熊野国立公園管理事務所発足
昭和49年(1974年)	奈良県が大台ヶ原地区671.55haを本州製紙㈱から買収、 奈良県が大台ヶ原集団施設地区24haを本州製紙㈱から寄付採納、 大台ヶ原地区美化促進協議会発足
昭和50年(1975年)	奈良県が大台ヶ原地区142.41haを宮本重信氏から買収
昭和55年(1980年)	ユネスコがMAB計画生物圏保護地域に指定
昭和56年(1981年)	大台ヶ原ドライブウェイ一般県道に移管
昭和57年(1982年)	環境庁が「大台ヶ原原生林における植生変化の実態と保護管理手法に関する調査」を奈良県自然環境研究会に委託
昭和59年(1984年)	環境庁が「特定自然環境地域保全計画策定調査」を日本野生生物研究センターに委託、 奈良県が昭和49年買上げ地を環境庁に移管
昭和60年(1985年)	奈良県が昭和50年買上げ地を環境庁に移管
昭和61年(1986年)	環境庁がトウヒ林保全対策事業を開始
昭和63年(1988年)	第1期パークボランティア講習会開催、吉野熊野国立公園の公園計画再検討を終了、 ニホンジカ生息動態調査を国立公園協会の補助で実施
平成4年(1992年)	現大台ヶ原ビジターセンター開設
平成14年(2002年)	大台ヶ原自然再生事業開始
平成17年(2005年)	大台ヶ原自然再生推進計画を策定
平成18年(2006年)	西大台利用調整地区を指定、平成19年運用開始

② 利用者数の推移

i 大台ヶ原全体の利用者数の推移

利用者数の推移を見ると、ドライブウェイ開通直前の昭和35年(1960年)は年間1万5千人程であるが、翌年は3倍の約4万6千人に増加、その後も増加を続け昭和45年(1970年)には10万人を超えた。その後は年間10万人前後の利用者数で推移を続けていたが、平成に入ってからアウトドアブーム、環境への関心の増大等を受け利用者が急増し、平成7年(1995年)には過去最大となる約32万人の利用者数を記録した。現在は、そのピークを境に減少傾向にあり、平成20年(2008年)には約15万人と半減している(図3-3-1)。

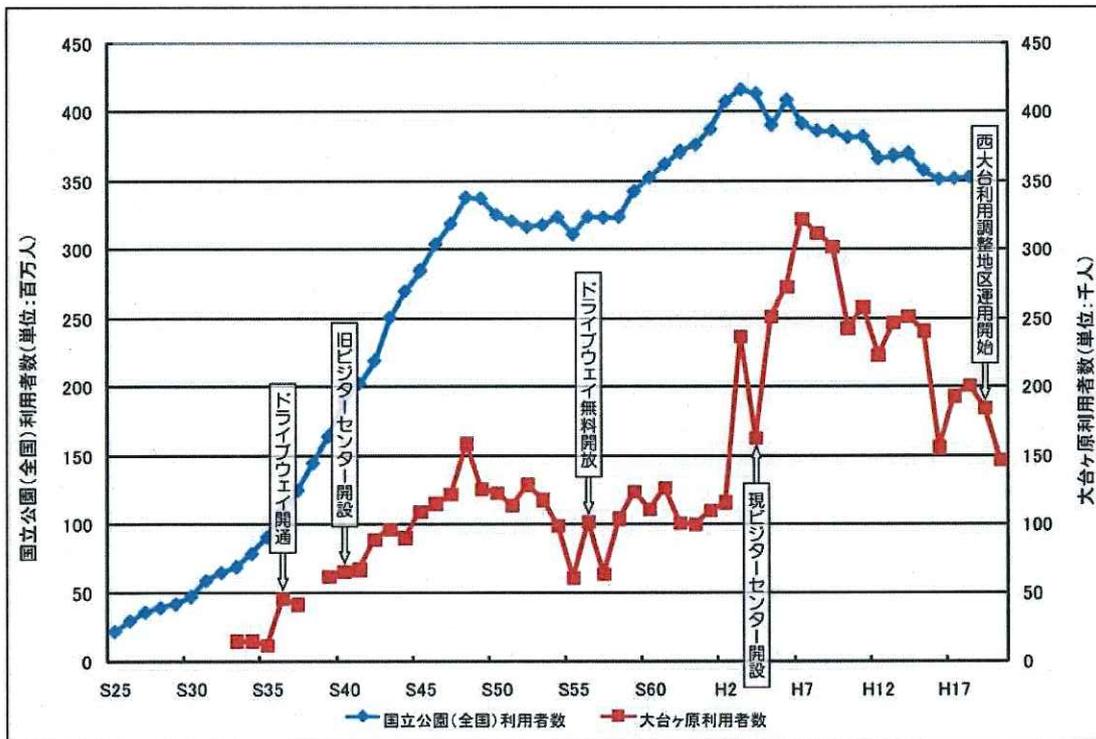


図3-3-1 全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移
(昭和25年(1950年)～平成20年(2008年))

注) 国立公園(全国)利用者数は平成18年度まで
 出典: 国立公園(全国)利用者数は、環境省「自然公園等利用者数調」
 大台ヶ原利用者数は、「大台ヶ原ビジターセンター調」

ii 西大台地区の利用者数の推移

西大台地区については、より良好な森林地域の保全と持続可能な利用を図るため、一日当たりの利用者数の上限人数等を定めた「西大台利用調整地区」の運用が平成19年(2007年)9月に開始した。

西大台地区における利用者数は、「利用調整地区」の運用前までは、月当たり500人～1500人程度で推移していたが、平成19年(2007年)8月には「利用調整地区」運用直前の駆け込み需要と見られる約5,500人を記録した。運用後は、月当たり100人から300人程度で推移しているが、これは立入り認定者数の上限値の合計に対して、およそ1割程度に留まっている(図3-3-2)。

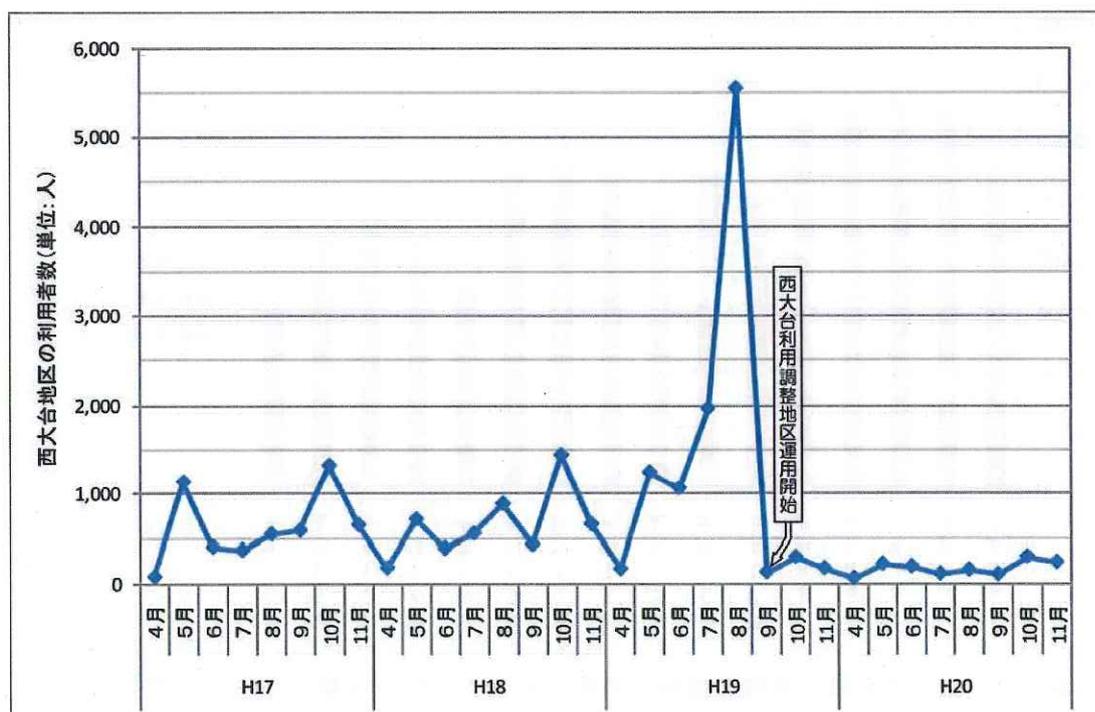


図3-3-2 西大台地区の利用者数の推移

注1) 大台ヶ原は各年おおよそ4月20日前後から11月末までが開山期であり、それ以外はドライブウェイが閉鎖されている(上図の各値は、開山期の月ごとの入山者数の合計値の推移を示している)。
 出典：入下山者カウンター調査

(2) 利用の現状

① 利用に係る立地条件

大台ヶ原は、奈良・大阪方面から乗用車で3～4時間程度の距離に位置し、国道169号から山上付近までドライブウェイが通じているため、アクセス性に優れている。また公共交通としては近鉄大和上市駅から乗合バスが運行されているものの、その頻度は1日1～3便でかつ、乗車時間が1時間40分程度かかるため、利用者のほとんどは乗用車で来訪する(図3-3-3)。徒歩で来訪する場合は、上北山村方面からの木和田大台ヶ原線歩道や、川上村方面からの筏場大台ヶ原線歩道(平成20年(2008年)度現在通行止め)、大台町方面からの大杉谷線歩道(平成20年(2008年)度現在一部通行止め、復旧工事着工)の3つの登山ルートがあるが、所要時間の関係から、通常は宿泊が必要となる(図3-3-4)。

山上部の集団施設地区には、乗用車が200台程度駐車可能な無料山上駐車場やビジターセンターのほか、上北山村物産店や民間の売店、宿泊施設、トイレ等が整備されている。大台ヶ原では野営行為は禁止されており、宿泊する場合は集団施設地区に整備されている宿泊施設に宿泊するか、下山してから宿泊することになる。大台ヶ原利用者の多くは日帰り利用であるが、周辺地域には、湯盛温泉(川上村)、入之波温泉(川上村)、小処温泉(上北山村)、上北山温泉(上北山村)等の温泉施設が立地し、大台ヶ原利用者の立寄りも見られる。

第3章 対象地域内の現状と課題

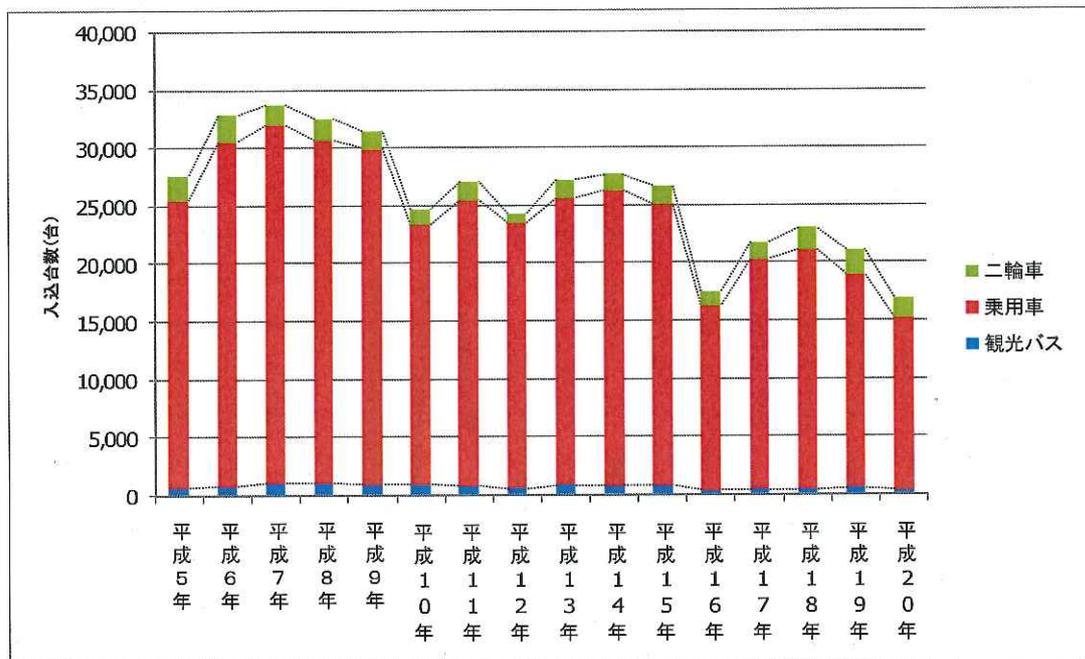


図3-3-3 入込み台数と車種の推移（平成5年(1993年)～平成20年(2008年)）

出典：大台ヶ原ビジターセンター調

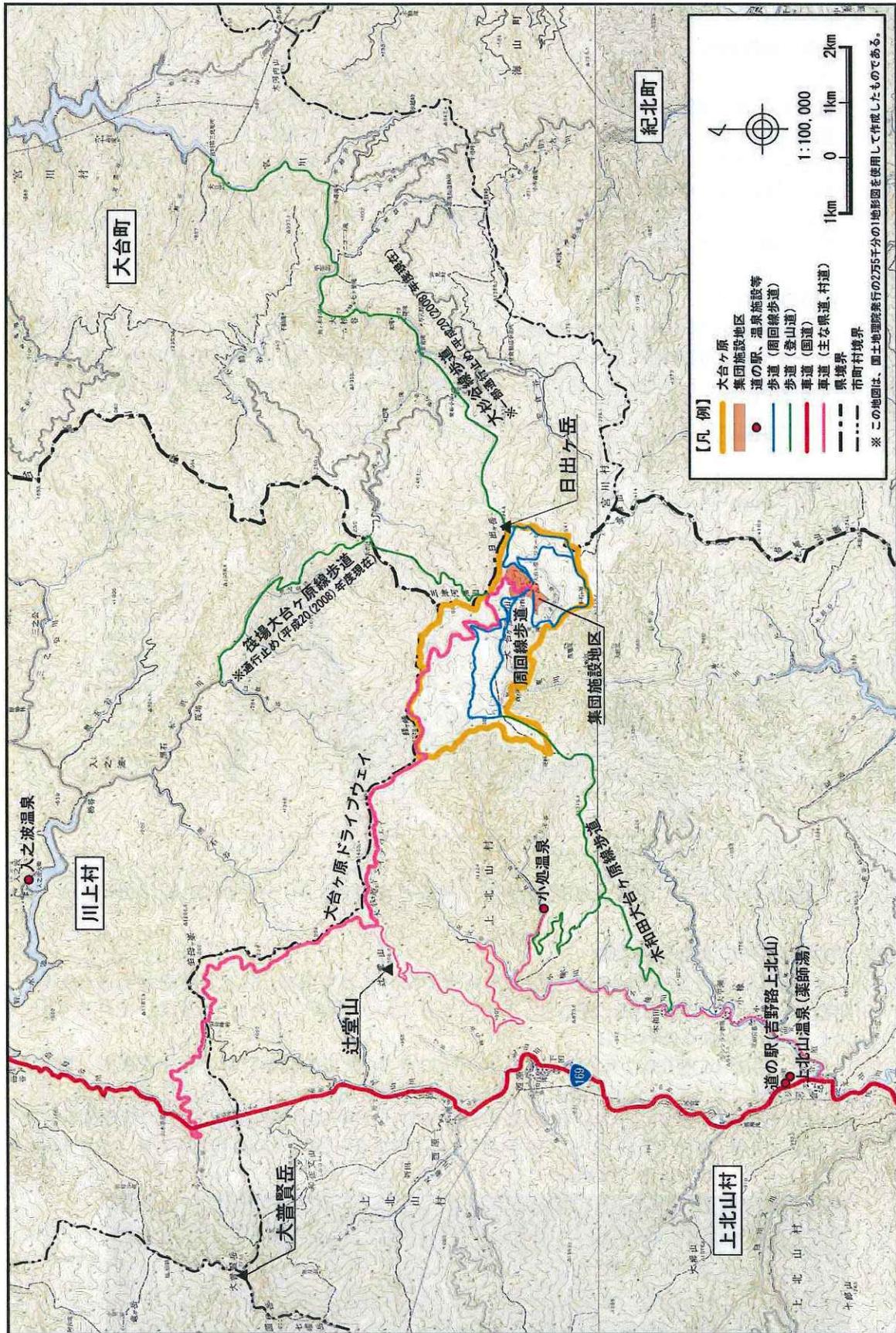


図3-3-4 大台ヶ原及び周辺地域における利用に係る施設等の配置状況

② 利用の特性

i 利用の地区特性

大台ヶ原山上での主な利用方法は、山上駐車場を起点として東大台地区と西大台地区に整備された周回線歩道を巡るハイキング・登山である。東大台地区の周回線歩道は、日出ヶ岳、正木ヶ原、牛石ヶ原、大蛇ヶ原を巡る自然観察路として整備され、誰もが手軽に楽しむことができるハイキングコースとして利用されている。西大台地区については、必要最小限の整備に留め原生的な雰囲気の中かで登山による利用がされている。

なお、西大台地区においては、利用調整地区として運用されているため、事前に立入認定等の手続が必要である。

ii 利用の集中

大台ヶ原の利用者数は月別の変動が大きく、ピークは5月、8月、10月であり、それぞれシクナゲの開花期、夏休み・盆休み期、紅葉期に該当する。最も利用者の多い10月は例年およそ3～11万人/月、特にピーク時は数千～1万人/日以上来訪する(図3-3-5)。

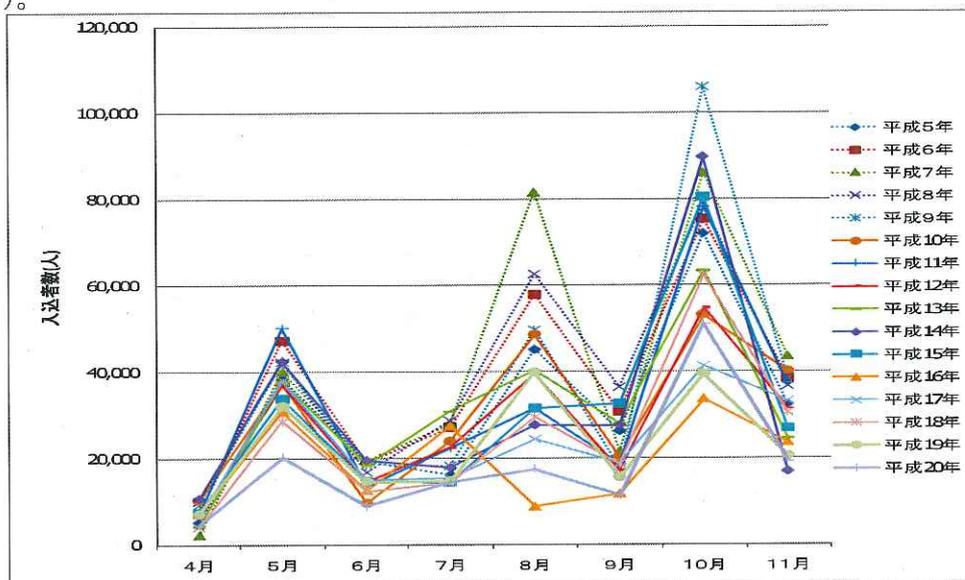


図3-3-5 月ごとの利用者数 (平成5年(1993年)～平成20年(2008年))

iii 利用の集中による交通混雑

大台ヶ原の山上駐車場の収容台数は乗用車で約200台であり、収容台数を超える日が年間数10日程度ある。月別に見ると、5月、8月、10月が多く、特に10月はひと月のうちおよそ10～20日を記録する。

更に、平成14年(2002年)から平成20年(2008年)までの路肩駐車の日数を、駐車台数規模別に見ると、交通混雑につながる路肩駐車(100台以上)が発生する日数は、平成14年(2002年)が23日、15年(2003年)が16日、16年(2004年)が8日、17年(2005年)が9日、18年(2006年)が13日、19年(2007年)が7日、20年(2008年)が7日(7年間の平均11.9日)であった(写真3-3-1、図3-3-6)。



写真3-3-1 山上駐車場の混雑状況 (平成20年10月18日(土) 正午時点)

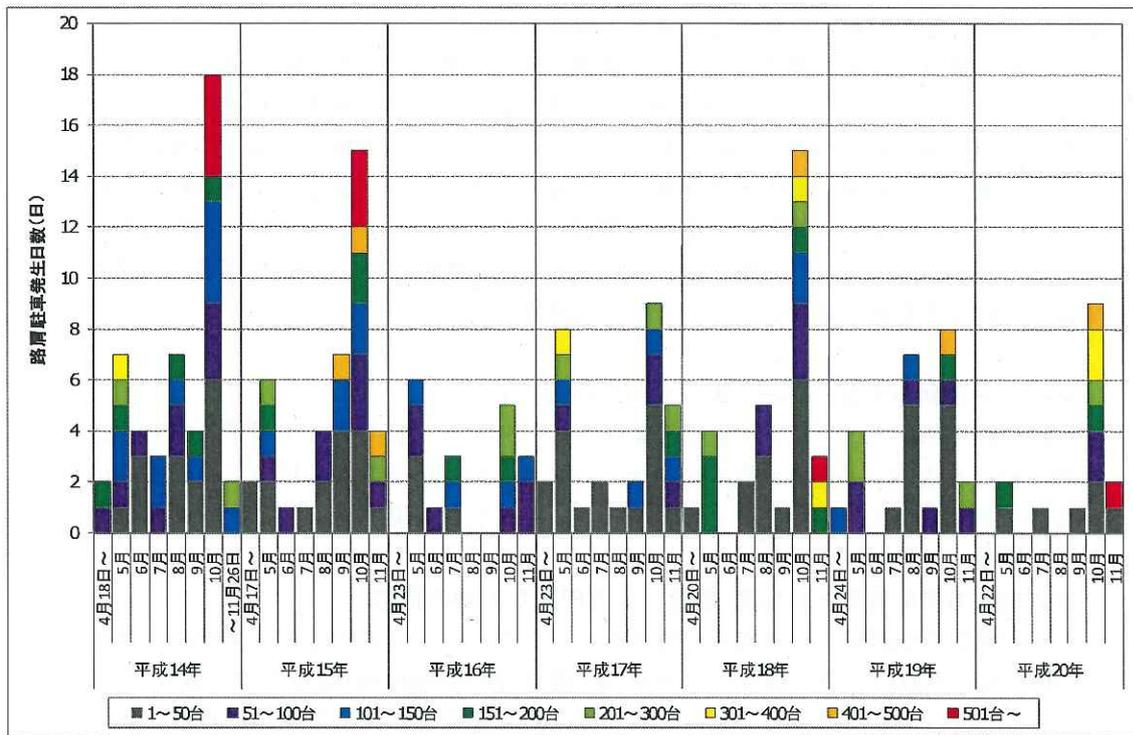


図3-3-6 台数規模別にみた路肩駐車発生日数 (平成14年(2002年)～平成20年(2008年))

iv 利用マナーの問題点

現状において、写真撮影や休憩のために歩道外への立入（植生への踏み込み）や、ペットの同伴、ゴミの投棄等の利用マナーに係る問題点が見られる。(図3-3-7)



図3-3-7 悪いマナーの事例

(3) 新しい利用の在り方推進に係るこれまでの取組と評価

大台ヶ原は優れた森林生態系を有し、近畿圏における貴重な自然体験の場として高いポテンシャルを有している。一方、山頂付近まで車道が通っており、安易に到達できるため、ピーク時には駐車場の収容台数を大幅に超える車両の入込みによる路上駐車や渋滞の発生等、多くの利用者とその利用行動が自然環境に負荷を与えるおそれがあること等が懸念された。これらは入込みの「量」と利用の「質」の問題であり、双方からの一体的な利用対策が必要であるという認識のもと、第1期計画では以下の3つの取組について検討・実施してきた。ここでは、これらの取組の成果についてそれぞれ評価を行う。

① 「マイカー規制の実施—パーク&シャトルバスライド—」

第1期計画における「マイカー規制の実施—パーク&シャトルバスライド」の目的は、「ピーク時における車両の入込み台数の削減とこれに伴う利用の分散化を図り、自然環境に対する一時的な過剰負荷を軽減すること」であった。この目的に基づき実施した第1期計画に沿った各種取組の評価を以下に示す。

i 周辺地域の関係者等との協議・調整による円滑な計画の推進

周辺地域住民や関係行政機関との協議を行ったものの、その内容は、全国の先進事例の紹介や、大台ヶ原における現在の交通状況の課題等の情報提供・情報共有に留まっている。マイカー規制の必要性については、大台ヶ原利用者や交通事業者に一定の理解が得られているものの、利用者数が減少傾向にあることや、それに伴う地域経済へのマイナス効果等の懸念がある中で、マイカー規制の効果及び必要性を含めて、全体的に周辺地域住民等の理解が得られるような案を提示できず、マイカー規制の実施に向けた具体的な協議・調整を行うことができなかった。

ii 乗換え駐車場の整備等に伴う環境影響評価と配置検討

乗換え駐車場の候補地を選定し、各候補地のアクセシビリティや社会条件等の課題を抽出した。また、各駐車場候補地の環境への影響や配置に関わる検討等を行い、駐車場の候補地の決定に向けた取組を行ってきたものの、その実現には至らなかった。

iii 地域経済の振興に果たす効果の検討

平成18年(2006年)度に実施した観光流動動態調査により、大台ヶ原と周辺地域における来訪者の消費状況等は明らかになったものの、マイカー規制が地域経済の振興に果たす効果の検討には至らなかった。

iv その他の実施項目

マイカー規制の検討とあわせて、現状におけるピーク時の交通混雑を緩和するために、公共交通の利用促進に関わる普及啓発キャンペーンや、その期間中における山上駐車場の混雑状況の情報発信を平成17年(2005年)度から継続的に実施した。(写真3-3-2、写真3-3-3)



写真3-3-2 市中における公共交通利用促進のためのポスターの掲出



写真3-3-3 公共交通利用促進ポスター

② 「より良好な森林地域の保全の強化—利用調整地区の設定—」

第1期計画における「より良好な森林地域の保全の強化—利用調整地区の設定—」の目的は、「相対的により良好な森林が存在する地域については、人の利用を調整することで自然環境への負荷の増大を防ぐとともに、より質の高い自然体験を提供する。」ということであった。この目的に基づき実施した第1期計画の基本方針に沿った各種取組の評価を以下に示す。

i 利用調整地区の設定

西大台地区における利用調整地区の設定にあたっては、自然環境の状況、利用状況、利用者及び山岳関係団体等の意向把握等、基礎的な情報を整理し、周辺地域の関係機関等との協議・調整を行った。(写真3-3-4) こうした過程を経て、全国に先駆けて平成19年(2007年)9月1日に「西大台利用調整地区」の運用開始に至った。なお、運用開始前の平成19年(2007年)8月に、最後の駆け込み需要と見られる5,000人以上が一ヶ月間に訪れるという事態が起こったことは、今後の他地区における利用調整地区の設定に際して、留意しなければならない点である。



写真3-3-4 西大台利用調整地区

ii 関係機関との十分な協議

利用調整地区の設定に際して、専門家や周辺地域の関係機関等で構成する「吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画検討協議会」による検討や、上北山村における地域懇談会の開催等により周辺地域住民等との意見交換を行った。こうした取組により、1日当たりの利用者数の上限や、1グループ当たりの利用者数の上限等の具体的な検討を行い、平成19年(2007年)6月1日に「吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画」を策定し、平成19年(2007年)9月1日に「西大台利用調整地区」の運用に至った。なお、協議会による検討は、利用調整地区を適正に管理・運用するため、現在も継続して実施している。

iii 利用調整地区運用のための実施事項

第1期計画において明記された項目は「西大台利用調整地区」の設定により達成できた。この利用調整地区の運用の実現は、周辺地域住民等の理解と協力のもと密接に連携し、計画を推進できたことが成功の要因であり、先駆的な取組として、全国各地からの視察も受け入れている。また、第1期計画外の実施事項としては、ポスター等による普及啓発や、認定事務、事前レクチャー、モニタリング、巡視、種子落としマットの設置等を実施した(写真3-3-5、写真3-3-6)。



写真3-3-5 事前レクチャー



写真3-3-6 西大台利用調整地区
(入口の種子落としマット)

第3章 対象地域内の現状と課題

③ 「総合的な利用メニューの充実—特に利用の質の改善のための条件整備—」

第1期計画における「総合的な利用メニューの充実—特に利用の質の改善のための条件整備—」の目的は、「利用者に十分な情報提供と啓発を行うとともに、質の高い自然体験・環境学習を通じて利用者が自ら自然環境の大切さについて考えることを促すための総合的な取組により利用の質の改善を図る」ことであった。この目的に基づき実施した各種取組の評価を以下に示す。

施設の整備においては、東大台地区周回線歩道等について、周辺地域住民や自然保護団体等との合意形成を図りながら、景観に配慮した空石積み工法による歩道整備や、下層植生保護のための立入り防止ロープ柵の設置等を一部実施したが、筏場大台ヶ原線歩道等、整備が残された箇所もある。(写真3-3-7) また、自然解説標識等について、周辺地域住民等との協議を行いながら一部整備を実施し、また、ビジターセンターにおける展示の一部改修及び人員の配置を行ったが、施設の整備に関わる取組は残された課題が多い。



写真3-3-7 空石積み工法による歩道整備

ふれあい啓発に関する取組として、ガイド制度に関する取組については、まだ検討を開始した段階であるが、周辺地域の関連団体等、多様な主体と連携した自然体験プログラム、巡回展示や、アクティブレンジャー・パークボランティアによる自然観察会等により、利用者に対して大台ヶ原の貴重な自然をよりよく知ってもらい、環境省が取り組む自然再生等を周知するための取組を行った。また、ホームページやメールマガジン、パンフレット等による情報発信を実施し、大台ヶ原の自然や歴史や、楽しみ方、適正な利用の在り方、自然再生推進計画等に関する普及啓発を実施したが、今後ともその改善・向上を図る必要がある。(写真3-3-8、写真3-3-9)

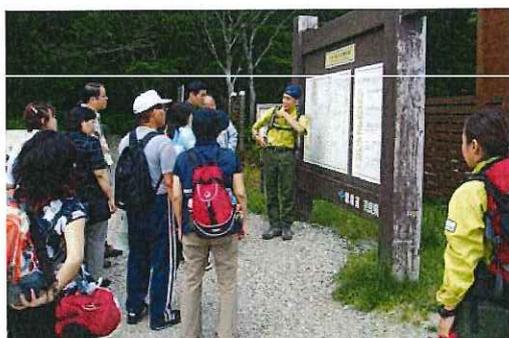


写真3-3-8 アクティブレンジャーによる自然観察会



写真3-3-9 「大台ヶ原の自然」巡回展示(会場: 大阪市立自然史博物館)

(4) 新しい利用の在り方推進に係る課題

① マイカー規制の実施に向けた課題

第1期計画に沿ったパーク&シャトルバスライドによるマイカー規制については、結果として、その実現には至らなかった。これは、観光客の減少やそれに伴う地域経済へのマイナス効果等の懸念がある中で、マイカー規制の効果及び、その必要性を含めて、全体的に周辺地域住民等の理解を得られるような案を提示できなかったことや、乗換駐車場の候補地を決定することができなかったことが原因としてあげられる。今後ともマイカー規制に必要な条件整理とその総合的な分析を行い、周辺地域住民等との協議・調整を図りながら、着実にマイカー規制の実現に向けた検討を行っていくとともに、自然環境に対する一時的な過剰負荷の軽減を目指した各種取組を実施していく必要がある。

② より良好な森林地域の保全の強化に向けた課題

第1期計画において、西大台利用調整地区の運用を開始し、一定の目的は果たすことができたが、より質の高い自然体験の提供を目指した、西大台地区におけるガイド制度の確立には至っておらず、今後、さらなる検討が必要である。

なお、近年、大台ヶ原全体の利用者数は減少傾向にあり、その原因の一端として、大台ヶ原全体で利用調整が実施されているとの誤解が生じていることが示唆されている。そのため、こうした誤解を解消する方策として、より積極的な普及啓発や、大台ヶ原魅力の発信等が課題としてあげられる。

また、西大台地区において、認定者数が認定上限人数の合計に対して、およそ1割程度に留まっているため、西大台地区の魅力積極的にPRすると同時に、現状の立入認定手続の簡略化等さらなる検討が必要である。

③ 総合的な利用メニューの充実に向けた課題

第1期計画期間内では、利用者が自ら自然環境の大切さについて考えることを促し、利用の質の改善に資する取組を行ってきたが、これらの取組を総括すると、歩道やビジターセンター等の施設の整備に関わる取組は若干遅れている傾向にあり、自然体験プログラム等のふれあい啓発に関する取組は比較的進んでいるものの、ガイド制度の検討等、まだ課題も残されている状況にある。このようなことから調査成果を展示や観察会等へ反映させる等の総合的な取組を十分に行うことができなかった。第2期計画に向けては、個々の取組を着実に検討・実施していきながら、地域活性化に繋げるために周辺資源との活用を含め、周辺地域の関係機関等との連携を図りながら、幅広い主体の参画や周辺地域住民等の協力を得た総合的な取組を推進していくことが必要である。

④ 新しい利用の在り方推進を含めた計画全体に係る共通の課題

大台ヶ原自然再生推進計画をより効果的、効率的に推進していくためには、森林生態系保全再生やニホンジカ個体群の保護管理と連携したモニタリングの実施や、周辺地域の関係機関等との密接な連携による各種事業の推進等が重要であり、多様な主体の参画の在り方を検討するとともに、そうして得られた成果の共有や活用の在り方が課題としてあげられる。

第4章 自然再生の基本的な考え方

自然再生とは、過去に損なわれた自然環境を積極的に取り戻すことを通じ、生態系の健全性を回復することを目的としたものであり、大台ヶ原における自然再生の推進に当たっては、下記の考え方を基本として進める。

【基本的な考え方】

1. 自然環境の特性や人との関わりを踏まえた総合的な取組の実施

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

2. 長期的な視点に基づく取組の実施

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

3. 科学的知見に基づいた順応的管理

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

4. 関係者間の連携

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

5. 成果の活用と普及啓発の推進

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

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

第5章 自然再生の目標

1. 目指すべき大台ヶ原の姿（長期目標）

【長期目標】

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

■目指す自然の姿

現在、大台ヶ原で失われている天然更新が行われる、健全な森林生態系の回復と生物多様性の保全を目指す(図5-1)。

《植物》

○ 東大台

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

○ 西大台

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

《動物》

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

■人と自然との新たな関係

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

第5章 自然再生の目標

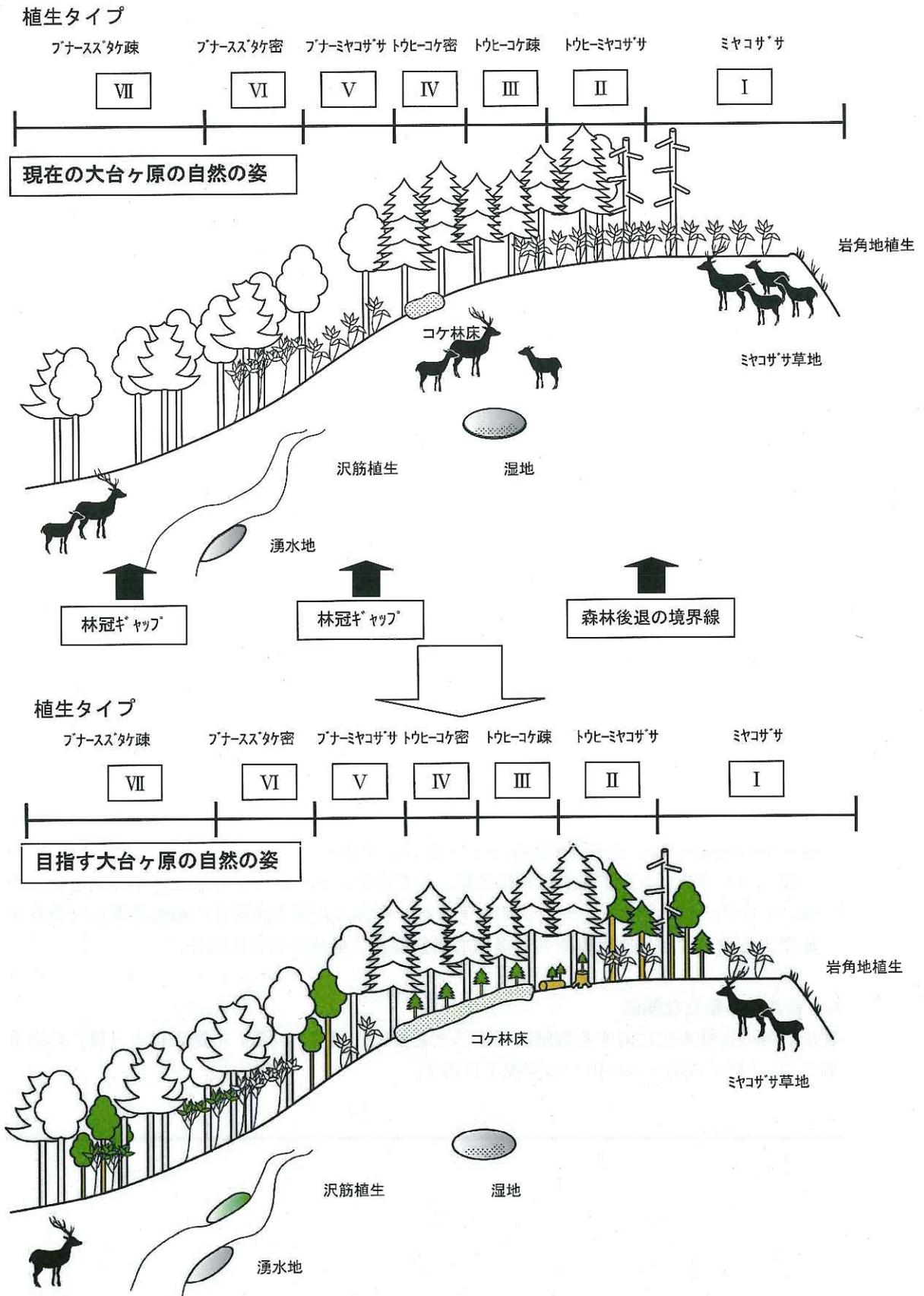


図5-1 目指すべき大台ヶ原の森林の状況

2. 当面20年程度の間の実現を目指す姿（中期目標）

大台ヶ原における自然再生で目指す長期目標を達成するために、それぞれの分野ごとに当面20年間で実現を目指す姿を中期目標として設定した。

(1) 森林生態系保全再生

森林生態系保全再生においては、長期目標に掲げている森林生態系の保全と天然更新により後継樹が健全に生育する環境の回復を目指し、以下の中期目標を設定した。

① 大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全

長期目標に掲げた大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全を目指す。

② 森林更新環境の回復

森林更新の阻害要因を取り除き、健全な森林更新環境を回復させることにより、実生が定着し、後継樹が健全に生育する森林生態系の回復を目指す。

③ 森林後退の抑制

現存するトウヒを中心とする亜高山性針葉樹林の減少を抑制することを目指す。

④ ミヤコザサ草地から森林への遷移

亜高山性針葉樹林がミヤコザサ草地に退行遷移した場所において森林生態系の基礎条件を整えることにより、森林へ誘導することを目指す。

(2) ニホンジカ個体群の保護管理

ニホンジカ個体群の適正な生息密度への誘導・維持

(3) 新しい利用の在り方

利用の量の適正化による自然環境への負荷の軽減、より質の高い自然体験学習（自然観察会・エコツアー等）の提供等、周辺地域の活性化も念頭に置いた大台ヶ原における新しい利用形態をつくりあげることを目指し、以下の中期目標を設定した。

① 適正利用に係る交通量の調整～マイカー規制等の実施～

ピーク時における車両の入込み台数の調整と、利用の分散化を図るためパーク&シャトルバスライド等の手法を検討、導入し、自然環境に対する一時的な過剰負荷を軽減する。

② より良好な森林地域の保全と質の高い利用の提供～利用調整地区の運用～

西大台地区については、適正に利用調整地区を運用し、良好な森林地域の保全とより質の高い自然体験学習の場を提供することを目指す。

③ 総合的な利用メニューの充実～特に利用の質の改善のための条件整備～

利用者等が自ら自然の大切さを学ぶことを促すため、施設の整備とふれあい啓発に関する取組の両面から、周辺資源の活用を図りながら、学校教育との連携等幅広い主体の参画と協働を得た形で一体的・総合的に取り組むことにより、利用の質の改善を図る。

第6章 目標達成のために実施する取組と評価方法（短期目標）

当面20年間の目標（中期目標）を実現するために、それぞれの分野ごとに5年（平成21年（2009年）度～25年（2013年）度）程度で達成すべき短期的な目標及び短期目標を達成するための取組等について、以下に示す。

なお、実施する取組の詳細については、取組の実施期間等に応じて逐次大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の意見を聞いて定める。

1. 森林生態系保全再生

（1）目的

大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全を強化するとともに、森林更新環境の回復や森林減少を防ぐことを目的とする。

（2）基本方針

引き続き実験的な取組を進めるとともに本格的な取組への移行を目指す。

（3）取組内容

中期目標を実現するために、当面5年程度で実施する取組を以下に示す（表6-1）。

① 大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全に向けた取組

○ 緊急に保全が必要な箇所における対策の強化

現存する大台ヶ原を特徴づける森林生態系のうち、衰退が進んでいる等緊急に保全が必要となる箇所、及び生物多様性の保全上重要であってその効果が現れやすい箇所の抽出を行い、防鹿柵の設置等適切な保全措置を講ずる。なお、実施に当たっては優先順位を付し、効率的に行う。また、西大台の林冠ギャップや後継樹の生育する場所では、小規模防鹿柵（パッチディフェンス）の効果的な活用等により森林更新の場の保護を行う。

○ 利用者のオーバーユースの回避による森林生態系の保全

森林生態系に与える人為的インパクトを軽減させるために、西大台利用調整地区の効果的な運用や、歩道整備による歩行範囲の固定化、利用者のマナー向上等の取組を実施する。（「新しい利用の在り方推進」による取組）

② 森林更新環境の回復

○ 過剰な動物の影響や菌害の抑制による実生の成長促進

森林更新環境の阻害要因の1つとなっているニホンジカの個体数調整（「ニホンジカ個体群の保護管理」による取組）を進めるとともに、防鹿柵や小規模防鹿柵（パッチディフェンス）の設置によりニホンジカによる影響を排し、実生の定着や後継樹の伸長成長を促す取組を実施する。なお、既に設置してある防鹿柵を含め、防鹿柵の設置により生じる二次的な阻害要因を除去するための対策を組み合わせた取組を実施する。

また、ノウサギやネズミによる採食が予想される箇所においては、実生の採食からの保護、亜高山性針葉樹林においては、種子や実生の菌害等を抑制する取組を実施する。

○ 林床のミヤコザサの抑制

林床にミヤコザサが生育する場所における、ササ刈り等の地表処理を含むミヤコザサの繁茂を抑制する取組を実施する。

○ 森林更新に必要な適正な林床環境の明確化

実生の発芽、定着から後継樹の伸長成長までに必要となる適正な光環境や土壌環境等基礎的情報の収集を実施する。

③ 森林後退の抑制

正木峠周辺等において現在でも森林後退が進んでいる場所を抽出し、それぞれの場所において適切な手法を検討し、実験的な取組を実施する。

○ 森林後退の場所における樹木減少の抑制

母樹となる樹木を保護するための防鹿柵の設置やラス巻き等の取組を実施する。

○ 森林後退の場所における森林更新の場の保全

実生や後継樹を育成するために、現存する倒木、根株の保全等の取組を実施する。

○ 森林後退の場所における森林更新の場の創出

林縁部等に更新の場を創出するための手法（倒木、根株の設置や現在圃場で育成している苗木の植栽等）の検討を行い、必要な調査、検討段階に応じた実験等の取組を実施する。

④ ミヤコザサ草地から森林への遷移

○ 森林への遷移に誘導するための手法の検討

亜高山性針葉樹林からミヤコザサ草地に変化した場所では、森林生態系への遷移に誘導するための手法検討を行うため、検討対象箇所の抽出、必要な調査、検討段階に応じた実験等の取組を実施する。

表6-1 中期目標を達成するための短期目標とその取組の例

中期目標	短期目標	取組の例
①大台ヶ原を特徴づける森林生態系の保全	・ 緊急に保全が必要な箇所における対策の強化ー生物多様性の保全ー	・ ニホンジカの影響を排除するための防鹿柵や小規模防鹿柵（パッチディフェンス）の設置
	・ 利用者のオーバーユースの回避による森林生態系の保全（「新しい利用の在り方推進」による取組）	・ 利用調整地区の効果的な運用 ・ 歩道整備による歩行範囲の固定化 ・ 利用者のマナー向上
②森林の更新環境の回復	・ 過剰な動物の影響や菌害の抑制による実生の成長促進	・ ニホンジカの影響を排除するための防鹿柵や小規模防鹿柵（パッチディフェンス）の設置 ・ ノウサギ、ネズミによる採食による実生の生育阻害の抑制 ・ 菌害による実生の定着阻害の抑制
	・ 林床のミヤコザサの抑制	・ ササ刈り等の地表処理を含むミヤコザサの抑制
	・ 実生の定着環境等森林更新に必要な適正な林床環境の明確化	・ 光、土壌、水分条件等の基礎的情報の収集
③森林後退の抑制	・ 森林後退の場所における樹木減少の抑制	・ ニホンジカの影響を排除するための防鹿柵の設置、ラス巻きの実施
	・ 森林後退の場所における森林更新の場の保全	・ 実生の生育場所（倒木、根株等）の保全
	・ 森林後退の場所における森林更新の場の創出	・ 新たな倒木、根株の設置 ・ 植栽等による林縁の保護
④ミヤコザサ草地から森林への遷移	・ 森林への遷移に誘導するための手法の検討	・ 対象検討箇所の抽出 ・ 遷移誘導の可能性についての調査、実験

(4) モニタリング及び取組の評価

短期目標の達成度を把握するためのモニタリング手法を検討し、その結果により評価を行う。モニタリングについては、森林生態系の保全再生について評価することを目的とすることから、植物側のみ視点ではなく、指標的な動物種群を選定しモニタリングする等、総合的に実施する。また、森林環境を把握するための気象データ等の基礎データについても収集し評価に活用する。

2. ニホンジカ個体群の保護管理

(1) 目的

ニホンジカの個体群管理を通じ、ニホンジカによる植生への影響を低減することにより、現存する森林生態系の保全を図るとともに、継続的かつ自律的な森林生態系の回復に寄与する。「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第2期）」（以下、この章で「保護管理第2期計画」という）で掲げられた緊急対策地区の目標生息密度10頭/km²を目指す。

また、ニホンジカによる採食等に起因する直接的な影響を排除することを目的として、防鹿柵、樹木のラス巻き等の植生保全対策を実施する（詳細は第6章1.に記載）。さらに、ニホンジカの生息環境の整備を目的として、大台ヶ原周辺地域における関係機関等による森林整備の取組と連携を図りつつ、森林保全に努める。

(2) 基本方針

「森林生態系保全再生計画」に基づき行われる植生保全対策の取組によるニホンジカによる植生への直接的影響の低減のための取組とあわせ、保護管理第2期計画に基づき、個体数調整の実施によりニホンジカの生息密度を目標値にまで下げるための取組を行う。

(3) 計画期間

保護管理第2期計画の計画期間が平成19年(2007年)度～23年(2011年)度となっているため、ニホンジカ保護管理に係る当面の計画期間を平成23年(2011年)度までとする。

なお、平成22年(2010年)度までのニホンジカ保護管理に係る成果を平成23年(2011年)度に検証し、その結果に基づいて、大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）の計画期間である平成25年(2013年)度までの取組の検討を行う。

(4) 取組内容

ニホンジカの生息密度を目標値まで低減させるため、保護管理第2期計画の残余期間である平成21年(2009年)度～平成23年(2011年)度までの3年程度で実施する取組を以下に示す。

① 個体数調整

平成19年(2007年)度及び平成20年(2008年)度の取組の成果を踏まえ、以下の取組を行う。

i 捕獲頭数の設定

年間の捕獲頭数を、年間の捕獲実績及びモニタリング調査結果等から毎年決定する。

ii 捕獲手法の検討・適用

既存手法の捕獲効率の向上、新規捕獲手法の開発等に係る検討を行い、適切な手法の適用をすすめる。

iii 適切なモニタリング手法の検討・実施

ニホンジカの保護管理を行う上で実施すべきモニタリングの内容及び方法、モニタリング結果の評価に関する検討を行う。

iv 植生の回復に応じた目標生息密度の検討

植生の回復状況に応じた目標生息密度の検討を行うため、情報収集を行う。

② 植生保全対策

ニホンジカによる植生への過剰な影響を排除するため、防鹿柵の設置、ラス巻き等の取組を進める。（「森林生態系保全再生」による取組）（詳細は第6章1.に記載）。

第6章 目標達成のために実施する取組と評価方法

③ 生息環境の整備

保護管理第2期計画に基づいた取組を進める。より広域的な視点での保護管理に向けた検討を進めるため、平成19年(2007年)度に設置した「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」の取組を強化する。

(5) モニタリング及び取組の評価

目標の達成状況を把握するため、生息状況及び植生への影響に関するモニタリング調査を実施し、その結果により評価を行う。

専門家等による大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会ニホンジカ保護管理部会等によるモニタリング結果の評価に基づいて捕獲計画を見直す。

3. 新しい利用の在り方推進

(1) 目的

利用の「量」の適正化と「質」の改善により、利用の自然環境への影響を極力軽減すること及び、質の高い自然体験学習を提供することを目的とする。

(2) 基本方針

周辺地域住民等の関係者全体での十分な合意形成を図りながら、大台ヶ原における利用の「量」の適正化と「質」の改善を図る。また、取組に当たっては、大台ヶ原の利用状況等のモニタリングや、その評価結果の反映を行いながら順応的に推進する。

(3) 取組内容

中期目標を実現するために、当面5年程度で実施する取組を以下に示す。

① 適正利用に係る交通量の調整～マイカー規制等の実施～

○ 社会実験の実施によるマイカー規制の検討

自然環境や地域経済等に配慮したマイカー規制(パーク&シャトルバスライド等)を検討するために、各種条件整理や社会実験を実施する。

○ 各種取組による一時的な過剰負荷の軽減

周辺地域の関係機関等と連携した公共交通利用促進の普及啓発や、山上駐車場の混雑情報の発信等、自然環境に対する一時的な過剰負荷の軽減を目指した各種取組を実施する。

② より良好な森林地域の保全と質の高い利用の提供～利用調整地区の運用～

○ 利用調整地区の適正な運用等

モニタリングから得られる結果等を基に、周辺地域住民や関係機関等との協議・調整による利用調整地区の適正な運用を図る。また、来訪者が簡易に利用できるように、利用調整地区に係る制度又は運用方法を改善する。

○ より質の高い自然体験学習の提供

西大台地区におけるガイド制度に向けた検討や、エコツアーの試行等による、より質の高い自然体験学習を提供するための検討を行うとともにガイドブックの充実等の利用者への情報提供の拡充を図る。

○ 利用調整のモデル地区としての情報発信

西大台地区の魅力や、利用調整の主旨を全国にアピールするための情報発信手法等の検討を行い、各種情報媒体等による情報発信を行う。

③ 総合的な利用メニューの充実～特に利用の質の改善のための条件整備～

i 登山道・自然観察路の充実

自然環境の保全と自然体験学習の促進の両面から現在の登山道・自然観察路のモニタリングを実施し、充実を図る。これにより利用者層（技術、体力、知識、経験、目的等）に応じた自然体験学習の場を提供する。

○ モニタリングによる登山道・自然観察路の現況把握

周回線歩道等の歩道や自然解説標識等のサインについて、継続的に利用状況等を把握する。

○ 整備の実施

上記モニタリングにより、整備や補修等が必要と判断された場合は、適宜実施する。

ii キャンプ指定地の設置

質の高い自然体験学習を提供する一手法として、豊かな自然を間近に感じながら食事・睡眠をとることのできるキャンプ指定地の設置を検討する。

○ キャンプ指定地の必要性の検討

キャンプ指定地の必要性について、利用者の意向を把握する。

○ 候補地の検討、選定

キャンプ指定地として適切な候補地を検討し、選定する。

iii 山上駐車場の周辺の活用

山上駐車場及びその周辺において、大台ヶ原の新しい利用を進めるための活動拠点、交流拠点の機能を充実させる。

○ 活用方法等の検討

山上駐車場周辺の有効活用について、周辺地域住民や関係機関等の意向を把握し、その必要性や、具体的活用方法について検討を行う。

iv 自然解説・自然体験学習プログラムの充実

周辺地域の関係機関等とも連携したガイドツアー等の自然解説・自然体験学習プログラムを充実し、質の高い自然体験学習を提供する。

○ 環境省主催による自然体験学習プログラムの実施

現行のアクティブレジャーやパークボランティアによる自然観察会等との役割分担を明確にした上で、新たな自然体験学習プログラムを検討・実施し、大台ヶ原自然再生事業により蓄積されたデータの活用を図る。

○ 周辺地域の関係機関等と連携した自然体験学習プログラムの実施

エコツアー等の実施等、周辺地域の関係機関等と連携したプログラムを検討する。

v 情報提供・情報発信の充実

多様な情報ツールを活用した情報提供・情報発信の充実により、利用の「量」の適正化、「質」の改善に資するとともに、大台ヶ原の魅力を広く社会にPRし、質の高い自然体験学習の充実を図る。

○ 周辺地域の関係機関等と連携した情報発信の充実

大台ヶ原の魅力の発信等、周辺地域の関係機関等における情報発信と連携して、情報発信の充実を図る。

○ 各種情報の活用

大台ヶ原自然再生事業における各種取組や、その成果等の情報の紹介と活用を図る。

vi ビジターセンター機能の充実

大台ヶ原利用の拠点として展示機能、情報提供機能、利用指導機能、教育機能等を充実する。

○ 機能整理

ビジターセンターの役割を整理し、その機能の充実を図る。

○ データ・ノウハウの蓄積

外部との通信手段の改善について検討を行うとともに、大台ヶ原自然再生事業における各種取組の成果やノウハウを蓄積する。

○ 周辺地域の関係機関等との連携

ビジターセンターの機能を補完するため、周辺地域の関係機関等との連携を推進する。

(4) モニタリング及び取組の評価

短期目標の達成状況を把握するためのモニタリング手法を検討し、その結果を基に評価を行う。特に、モニタリングの手法の検討にあたっては、「ワイズユース」の観点から、利用者の利用状況を継続的に把握するとともに、人の利用が自然環境へ与える影響等も含めて、森林生態系保全再生やニホンジカ個体群の保護管理と連携したモニタリングを検討する。

4. 横断的取組

(1) 情報の共有

大台ヶ原における自然再生をより効果的、効率的に進めるために、成果の共有やモニタリング事項の共通化等各分野間で有機的に連携を図りながら、取組を実施する。

(2) 成果の活用

取組によって得られた成果については、その活用と普及を図るため、ガイドの養成や大台ヶ原の生物目録の充実、植生状況調査、ニホンジカ生息状況調査、利用実態調査等に関する調査データや写真を盛り込んだ図書の取りまとめを行う。また、地域の関係機関と連携した標本管理・展示等の検討を進める。

(3) 多様な主体の参画と協働

大台ヶ原における自然再生をより広く推進するため、周辺地域住民や関係機関等を含めた多様な主体の積極的な参画と協働について検討する。

第7章 実施体制等

本計画は、環境省が学識経験者、関係行政機関、地域関係者等からなる「大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会」の意見を聞いて実施する。取組に当たっては大台ヶ原及び周辺地域における関連する取組と連携する等により、効果的に進めるよう留意する。

なお、本計画は大台ヶ原の自然再生を進めるために必要な事項を幅広く盛り込んだものであることから、取組に当たっては、関係者や地元自治体等関係機関と十分な調整を行いながら、役割分担、多様な主体の参画等についても検討を進める。

第 8 章 全体スケジュール

1. 計画実施スケジュール

中期目標達成のためのスケジュールの概要を図 8-1-1 に示す。

2. 計画の見直し

本計画の短期目標期間の最終年度である平成 25 年(2013 年)度に、本計画期間中に得られた成果に基づいて計画の実施状況についての評価を行い、その結果に基づき平成 26 年(2014 年)度以降の取組内容等の見直しについて検討する。

なお、モニタリング等により、計画期間途中に見直しが必要になった場合には、必要な部分の計画変更を随時行う等、順応的に対応する。

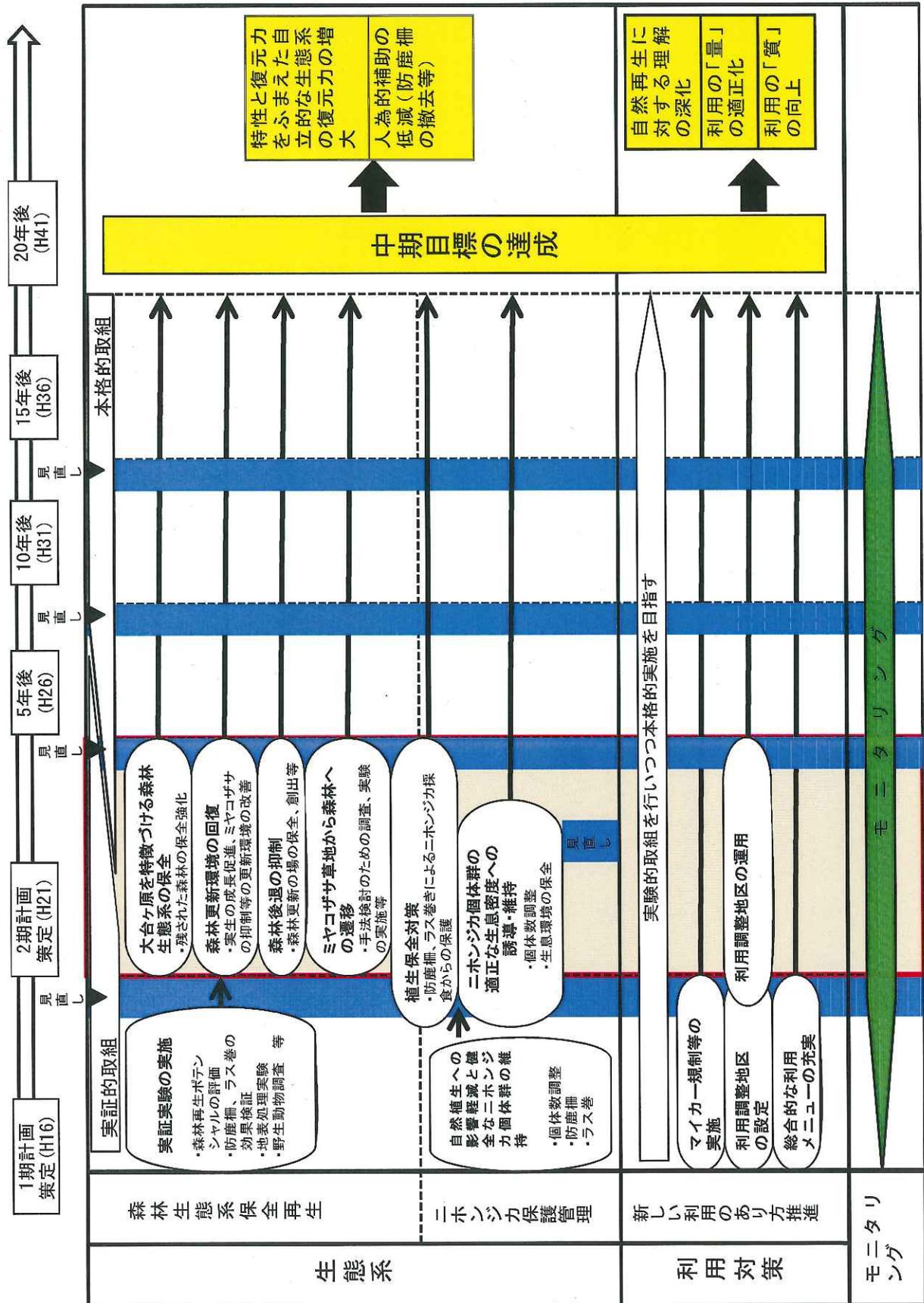


図8-1-1 スケジュールの概観

資料1-2別紙

(4) 生物相 (植物相、動物相)

① 植物相

i 維管束植物

大台ヶ原は、近畿では数少ない多くの種類の植物が生育している地域である。東大台のトウヒ群落の林床には、イトスゲ、コミヤマカタバミといった亜高山帯に生育する植物が見られる。西大台にはミズナラ、ヒメシャラ等、その沢沿いには、トチノキ、ヤマシャクヤク等の冷温帯に生育する植物が見られる。大台ヶ原は、よく霧がかかる多湿な環境であるため、大木の樹幹にはスギラン、ヤシヤビシャク等の着生植物が生育している。また、大蛇峠等の岩場には、コウヤマキ、ミヤマビャクシン、オオミネコザクラ (写真1-1-9) といった岩崖性植物が見られる等、これまでに維管束植物 121 科 895 種、そのうち種子植物 100 科 695 種、シダ植物 21 科 200 種が記録されている。



写真1-1-9 オオミネコザクラ

ii 蘚苔類

大台ヶ原は、日本有数の多雨地帯で、非常によく霧がかかる多湿な環境であるため、林内の倒木上にはミヤマクサゴケ、イワダレゴケ、タチハイゴケ等多くの蘚苔類が生育している。これまでに本地域では、蘚類 41 科 273 種、苔類 28 科 170 種が記録されている。

② 動物相

i 哺乳類

本地域は紀伊山地の核心部に当たり近畿地方においては哺乳類の種の多様性が高い場所として注目されてきた。ツキノワグマやニホンカモシカ、ニホンジカ等の大型哺乳類を始め、国の天然記念物にも指定されているヤマネや分布上注目されるヤチネズミ、クロホオヒゲコウモリやノレンコウモリ等のコウモリ類、合計 7 目 15 科 37 種が記録されている。

ii 鳥類

ルリビタキ、メボソムシクイ、ビンズイ等主に中部地方以北で繁殖する鳥の西日本での数少ない繁殖地の1つとなっている (江崎・和田、2002)。これまでに 11 目 32 科 97 種が記録されている。

iii 爬虫類

大台ヶ原においては爬虫類の種数は多くないものの、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシの1目1科4種が今回の調査で確認されているほか、文献上の記録を含めるとカナヘビを含めた合計 2 科 5 種が記録されている。

iv 両生類

両生類では大台ヶ原がタイプ産地となっているオオダイガハラサンショウウオやナガレヒキガエル等2目5科6種が記録されている。大台ヶ原では沢の最上流部で細流及び伏流部が多く、現地調査の結果、オオダイガハラサンショウウオ（写真1-1-10）は水面が認められる細流部まで繁殖に利用し、ナガレヒキガエルは比較的水量が豊富な場所を繁殖に利用していること等が明らかになっている。



写真1-1-10 オオダイガハラサンショウウオ

v 昆虫類・クモ類

昆虫類は種類が多いため全貌は明らかになっていないが、近畿地方においてエゾハルゼミやトウヒツツリヒメハマキ等の北方系の種が顕著な地域として注目される。また、大台ヶ原を代表に紀伊半島の山地にしか産しない種として、オオダイルリヒラタコメツキ、セダカテントウダマシ等があげられる。加えて、大台ヶ原がタイプ産地であり、その名に「オオダイ」を冠している種も少なくない。今回の調査でもこれまで未記載で大台ヶ原地域に固有と考えられる土壌性のハネカクシ科甲虫や地表性のヨリメグモ科のクモ（写真1-1-11）等が新たに発見され記載された。



写真1-1-11 オオダイヨロイヒメグモ

vi 魚類

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

(2) 野生動植物の生息状況と保全上注目すべき種

現在、大台ヶ原の森林には、オオダイリヒラタコメツキ、オオダイガハラナミハグモといった大台ヶ原を含む紀伊半島の固有種やモリアブラコウモリ、ノレンコウモリといった環境省や奈良県版のレッドリスト・レッドデータブック掲載種等希少な種が多く見られる。

しかし、ニホンジカの採食等の影響による森林生態系の荒廃により、メタカラコウといった沢筋に生育する植物の減少やコマドリの生息場所が減少する等、これら保全上注目すべき種の生育・生息に影響を生じさせている。一方で、今期調査を通じ紀伊半島における分布が限定的で生物地理学上も注目されるヤチネズミや、今回の調査で発見された新種で固有種の可能性が高いハネカクシ科甲虫の *Leptusa taichii* とオオダイヨロイヒメグモは、トウヒーコケ密型植生からのみしか発見されておらず、野生動植物の生育・生息環境からもトウヒーコケ密型植生の重要性が確認されている。

なお、近年日本各地で外来種が引き起こす様々な問題が注目され、生物多様性や生態系の保全上大きな課題となっている。大台ヶ原においては植物ではシロツメクサ、ベニバナボロギク、オニウシノケグサ、鳥類でソウシチョウといった外来種が確認されているものの、アライグマ等、近畿地方で分布域を拡大しつつある多くの外来種は侵入していない。現段階では外来種の割合は少なく、在来の動植物相に与えている影響は小さいものと考えられるが、今後も継続的に外来種の侵入に注意することが重要である(表3-1-1)。

表3-1-1 大台ヶ原において、現地調査及び文献で確認されている動植物

分類群	確認種数	希少種			国外外来種
		環境省 RL	近畿 RDB	奈良県 RDB	
動物					
哺乳類	15科 37種	11	—	17	0
鳥類	32科 96種	8	41	46	2
爬虫類	2科 5種	0	—	3	0
両生類	5科 6種	1	—	2	0
魚類	未調査	未調査	—	未調査	未調査
昆虫類	未集計	3	—	21	0
植物					
種子植物	100科 695種	33	97	180	23
シダ植物	21科 200種	8	37	56	0
蘚類	41科 273種	7	—	—	—
苔類	28科 170種	3	—	—	—

(3) 森林生態系保全再生に係るこれまでの取組と評価

ここでは、植生タイプごとの森林の再生ポテンシャルの評価を行うことにより、今次計画における植生タイプごとの基本的な取組の考え方を明らかにするとともに、第1期計画に基づく取組の成果を評価することで、第2期計画における課題の設定につなげていきたい。

① 森林再生ポテンシャルの評価

大台ヶ原の森林再生を実施するにあたって、平成14年(2002年)～平成15年(2003年)に実施した植生調査を基に、森林の上層の相観植生と下層植生(ササの種類と密度、コケの密度)に着目して代表的な森林生態系を示す7つの植生タイプを抽出し(表3-1-2)、それぞれの植生タイプごとに適切な保全再生手法を検討するため、森林再生ポテンシャルを評価した(表3-1-3)。

鳥類調査結果における大台ヶ原全体でのテリトリー数については、コマドリ・アカハラが減少し、キクイタダキ、ウグイスが増加する等の変化が見られた。(表3-1-11)

また、ルリビタキ、ヒガラ等の森林性鳥類は、正木峠周辺において亜高山性針葉樹林が残っていた昭和44年(1969年)とミヤコザサ草地に変化した現在の個体数を比べると減少が顕著であった(図3-1-13)。

表3-1-11 鳥類調査におけるルート別の確認テリトリー数

種名	主な繁殖場所	東大台						東大台計		西大台						西大台計		計	
		ルート1 (正木峠)		ルート2 (中道)		ルート3 (日出ヶ岳)		H15	H19	ルート5 (七ツ池)		ルート6 (大台山の 松浦武四郎)		ルート7 (松浦武四郎)		H15	H19	H15	H19
		ミヤコザサ		トウヒ-コケ密		トウヒ-ミヤ コザサ				フナ-スズタ ケ疎		フナ-ミヤコザ サ		フナ-スズタ ケ密					
		H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19				
アカハラ	樹上						0	0							9	0	9	0	
キクイタダキ			2		4		11	0	17	9					0	0	0	17	
アオゲラ	樹洞						0	0	1					1	0	1	0		
アカゲラ						1		1	0	1	1			1	1	2	1		
キビタキ								0	0	1				1	0	1	0		
ヒガラ						3	6	8	14	9	5	5	11	3	6	17	22	25	36
ヤマガラ							4	1	4	3	2	5	5	3	5	3	12	4	16
シジュウカラ								1	7	7	3	4			7	7	8	14	
ゴジュウカラ								0	0			2			0	6	0	6	
キバシリ								2	0						0	0	2	0	
ウグイス		やぶ		3				7	0	10				3		0	3	0	13
ビンズイ		林床の小さな 段差や窪み等		1				0	1						0	0	0	1	
ミンサザイ			1	3	10	11	7	11	18	25	12	7	5	10	8	6	25	23	43
コマドリ					2				2	0	5				5	0	5	0	
コルリ									0	0					5	2	6	2	
オオルリ						5	5	5	5	10	5	11	3	1	5	3	17	11	27
ルリビタキ	地上		3	7	12	5	10	3	25	15					4	0	10	25	
メボソムシクイ					7	4	6		13	4					0	0	0	13	
テリトリー確認種 同テリトリー数		5	7	7	7	6	6	18	20	10	7	4	9	4	5	18	21	36	
		4	11	36	25	28	14	68	50	28	10	11	23	14	13	53	46	121	

※ 数字はテリトリー数

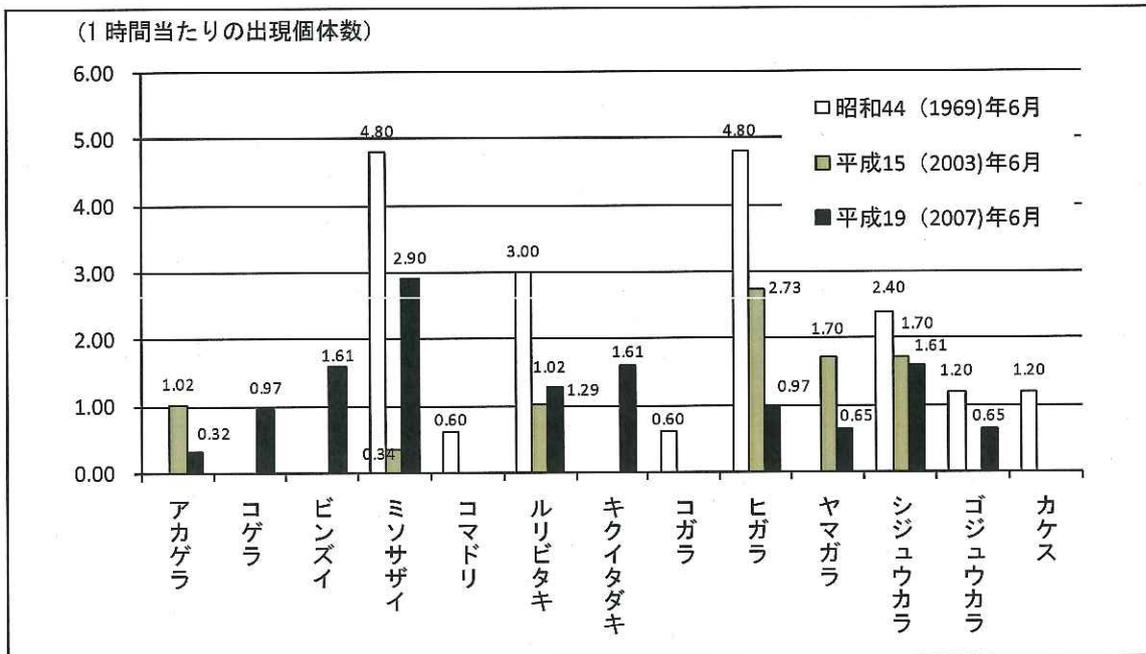


図3-1-13 正木峠周辺のルート(現在ミヤコザサ草地)における鳥類の過去との比較

昆虫類等調査では、地表性甲虫類がオオクロナガオサムシ、オオダイヌレチゴミムシ等29種、大型土壌動物がチャマルチビヒョウタンゴミムシ等68種、ガ類がキベリネズミホソバ、エゾシロシタバ等157種、食材性昆虫類がムナミゾハナカミキリ、トドマツカミキリ等66種、クモ類がカイホツズキンヌカグモ、オオダイヨロイヒメグモ等94種について確認し、大台ヶ原において初めて多くのサンプルに基づく定量的な調査データが得られた。

平成 20 年度「森林生態系保全再生」実施報告及び平成 21 年度実施計画（案）

I 平成 20 年度「森林生態系保全再生」実施報告

1. 実施内容

(1) 森林生態系保全再生のために実施する植生保全対策

大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第 2 期）に基づき、平成 19 年度に計画した平成 20 年から 5 年間の植生保全対策の整備基本方針に沿って、平成 20、21 年度の詳細な設置場所を現地で検討した。また、その結果に基づき 2 カ年分の測量及び平成 20 年度の防鹿柵設置工事の契約を行った。

(2) 植生に関する調査

・実証実験の実施、効果確認調査

森林再生手法の検討のため、将来本格的に森林生態系の保全再生に取り組む際に、どのような手法が適切であるかを見極めるため、平成 16 年度より実証実験及び実証実験の効果を確認するためのモニタリング調査を実施している。

平成 20 年度は、計画見直しWGを開催し、実証実験の効果の検証を行うとともに、大台ヶ原自然再生推進計画の見直しのための論点整理等を行った。

・植生モニタリング調査

平成 15 年度から、植生の変遷やニホンジカによる影響等を科学的に評価するため、実施内容に示す項目について、継続的なモニタリング調査を実施している。

平成 20 年度も引き続きモニタリング調査を実施し、これまでの調査結果を含めて結果を整理し、森林再生ポテンシャルの再評価を行った。調査は、7 つの植生タイプの対照区（防鹿柵の内外）における調査と大台ヶ原全体の状況を把握するための調査を実施した。

(3) 野生動物に関する調査

平成 15 年度から、森林生態系の回復がどのように進んでいるかを把握するため、環境の影響に反応し、指標になると考えられる動物群について、継続的なモニタリング調査を実施している。

平成 20 年度も引き続き、モニタリング調査を実施した。調査は、7 つの植生タイプの対照区において行う「植生タイプ別調査」と、広く大台ヶ原の特徴を捉える「地域特性把握調査」に分けて実施した。

(4) 大台ヶ原自然再生推進計画の見直し

平成 17 年 1 月に策定した大台ヶ原自然再生推進計画による取組の実施状況等の評価を踏まえ、大台ヶ原における自然再生の基本的考え方、自然再生の目標、平成 21 年度からの 5 ヶ年程度の取組等について検討を行った。

(5) 西大台利用調整地区モニタリング調査

植生調査、植生回復調査、希少植物調査、土壌動物調査、蘚苔類被度調査を実施した。西大台モニタリングWGにおいて西大台利用調整地区モニタリング調査の結果の評価を実施し、検討結果をもとに「西大台利用調整地区に係るモニタリング計画（平成 21 年度案）」

を作成した。

2. 部会等の開催状況

平成20年	6月	1日	現地検討WG（ニホンジカ保護管理部会と合同）
	～	2日	
	6月	11日	現地検討（西大台防鹿柵の設置現場打合せ）
	7月	10日	第1回森林生態系部会事前打合せ
	7月	18日	第1回森林生態系部会
	9月	5日	第1回計画見直しWG
	10月	17日	第2回計画見直しWG 事前打合せ（動物関係）
	11月	11日	第2回計画見直しWG
	12月	3日	第3回計画見直しWG
	12月	16日	第2回森林生態系部会
平成21年	1月	16日	動物モニタリングWG
	1月	30日	第1回評価委員会
	2月	23日	西大台モニタリングWG
	3月	10日	第3回森林生態系部会

表1 平成20年度「森林生態系保全再生」実施状況

	平成20年												平成21年					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
評価委員会															○		○	
森林生態系部会					○												○	
1. 森林生態系保全再生のために実施する植生保全対策			植生保全対策に関する検討															
			○○	○														
			現地WG・現地検討 事前打合せ (ニホンジカ保護管理部会と合同)															
2. 植生に関する調査			実証実験・効果確認調査															
					実証実験の効果に関する検討													
					再生ポテンシャルに関する基礎調査													
							植生モニタリング調査											
									植物相調査									
3. 野生動物に関する調査																		
4. 大台ヶ原自然再生推進計画の見直し等																		
5. 西大台利用調整地区モニタリング調査																		

3. 実施結果

(1) 森林生態系保全再生のために実施する植生保全対策

区域保護対策については、ニホンジカ保護管理部会と合同で現地検討WGを開催し、大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第2期）に基づき、平成20、21年度の防鹿柵設置箇所について、西大台のカツラ谷、ヤマト谷、コウヤ谷において詳細に現地検討を行った。また、その結果に基づき2カ年分の測量を実施するとともに、平成20年度設置工事の契約を行った（参考資料2：P3～P6）、（－第2期－（案）：P33～P34）。

単木保護対策については、東大台の中道沿いにおいて、平成19年度設置場所に引き続き老朽化したラスの巻き直し2,889本と新規ラス巻き1,315本を行った（参考資料2：P3, P7）、（－第2期－（案）：P38～P39）。

(2) 植生に関する調査

1) 実証実験の効果の検証方法

実証実験については、それぞれの実験手法の実施目的が整理されており、これまでの調査結果から明らかとなった内容を実施目的に合わせて整理した。整理した結果を基に実証実験の効果について実施目的を達成しているかという観点で検証し、評価を行った。

防鹿柵の効果に関する評価の結果、防鹿柵内では実生、樹皮、下層植生のニホンジカによる食痕や剥皮が見られないことから、その当初の目的は達成されていると言えた。また、防鹿柵設置により、かつて生育していた植物が回復するなど下層植生に変化が生じており、亜高山性針葉樹林のトウヒークケ疎型植生（植生タイプⅢ）、トウヒークケ密型植生（植生タイプⅣ）ではイトスゲ、ブナ林のブナースズタケ密型植生（植生タイプⅥ）、ブナースズタケ疎型植生（植生タイプⅦ）ではスズタケの回復が見られた。湧水地を含む沢沿いに設置した防鹿柵では、防鹿柵設置前にはほとんど確認されなかったツルネコノメソウ、コチャルメルソウなどの沢沿いの植物の群落が設置後1年で回復するなどの効果が観察されており、生物多様性の保全の観点からも効果があったと考えられた（参考資料2：P10～12）、（－第2期－（案）：P36～）。

地表処理の効果に関する評価の結果、ミヤコザサ型植生（植生タイプⅠ）、トウヒーマヤコザサ型植生（植生タイプⅡ）といった亜高山性針葉樹林のミヤコザサが地表を覆っている場所では、表層土除去、地掻き、ササ刈りといった地表処理は、林冠構成種の実生の発芽、定着に一定の効果があることが明らかとなった。ブナーマヤコザサ型植生（植生タイプⅤ）では、地表処理のみを実証実験として実施した。その結果、無処理区においても林冠構成種の実生が確認されているが、その個体数は地表処理区に比べ少なかった。なお、実施後4年しか経過していないこと、小動物による種子の持ち去り等の要因が実生の定着・成長に与える影響が明らかとなっていないこと等から、現時点では地表処理の効果と比較評価するまでには至っていない（参考資料2：P13～21）、（－第2期－（案）：P41）。

2) 再生ポテンシャルの検証

推進計画第1期における再生ポテンシャルは、平成16年度の調査結果を用い評価したものである。

森林生態系保全再生計画の進め方は「仮説検証型」としており、再生のための筋道（仮説）を想定し、再生の方向性や方法が適当であるかを、科学的調査（実証実験、モニタリング）により評価分析し、その結果に応じて必要な修正を随時行うなど順応的に実施

するとしている。そのため、再生ポテンシャルについても、継続的なモニタリング調査結果を用いて、その評価内容が適切であるかについて検証する必要がある。

平成 20 年度は、実証実験の前提となる再生ポテンシャルについて、平成 15～20 年度（一部 19 年度まで）の調査結果を用いて検証した結果、各植生タイプの再生ポテンシャルは、自然再生推進計画（第 1 期：平成 17 年）の評価内容と同様であったと再評価された（－第 2 期－（案）：P32）。

3) 植生に関する調査

平成 15～20 年度までの継続的な調査結果を整理した。

①再生ポテンシャルに関する調査（平成 15 年度～）

i 結実量調査

ミヤコザサ型植生（植生タイプ I）では、種子散布がほとんどないこと等が確認された。また、その他の植生タイプでは年次変動はあるものの、林冠構成種の種子散布があった（参考資料 2：P24～）。

ii 環境条件調査

ミヤコザサ型植生（植生タイプ I）では、他の植生タイプに比べ、最高気温と最低気温の差が大きいこと、最低体積含水率が低いこと、積算光量子束密度（5 月～11 月）が約 7～13 倍であった。開放地であるミヤコザサ型植生（植生タイプ I）は、晴れの日が強烈な日照にさらされており、植物の生育条件としてはかなり過酷な条件であるといえる（参考資料 2：P38～）。

②植生モニタリング調査

i 毎木調査（平成 15 年度～）

ミヤコザサ型植生（植生タイプ I）では成木がほとんどなく、その他の植生タイプでは成木はあるが、2 m 未満の後継樹がほとんどなかった。

防鹿柵内では新たに剥皮度が上昇した幹はみられなかったことから、防鹿柵の設置によって、シカによる剥皮から樹木が保護されていた。

防鹿柵外では各植生タイプともに剥皮度の上昇がみられた。なお、柵外対照区のうち、ラスを巻いた樹木については、剥皮度の上昇がみられなかったことから、ラスの設置によって、シカによる剥皮から樹木が保護されていた（参考資料 2：P58～）。

ii 実生生育基質調査（平成 16 年度～）

実生が生育する倒木・根株は、ミヤコザサ型植生（植生タイプ I）ではほとんどなく、亜高山性針葉樹林（植生タイプ II～IV）では多かった。亜高山性針葉樹林（植生タイプ II～IV）の倒木・根株上には柵の内外にかかわらず、年次変動はあるものの、針葉樹の林冠構成種が生育していた。また、倒木・根株上に生育しているトウヒの実生は、特にミヤマクサゴケなどの葉が互いに入り組んで厚みのあるマットを形成するコケの上に生育しているものが多かった（参考資料 2：P35～）。

iii 実生調査（平成 15 年度～）

ミヤコザサ型植生（植生タイプ I）の防鹿柵外では林冠構成種の実生、後継樹はほとんど生育していなかった。また、その他の植生タイプ（植生タイプ II～VII）の防鹿柵外では林冠構成種の実生は生育しているが、20cm 以上の後継樹はほとんど生育していなかった。なお、防鹿柵設置後は、ササ密度の低いトウヒ・コケ疎型植生（植生タイプ III）、トウヒ・コケ密型植生（植生タイプ IV）、ブナ・スズタケ疎型植生（植生タイプ VII）では、実生数、確認種数ともに増加した。一方、ササ密度が高いミヤコザサ型植生（植生タイプ I）、トウヒ・ミヤコザサ型植生（植生タイプ II）、ブナ・ミヤコ

ザサ型植生（植生タイプV）では、実生数、確認種数ともに減少し、特に当年生の実生数は減少傾向にあった。防鹿柵設置後の実生の上伸成長についてみると、防鹿柵内では実生の上伸成長が認められ、高さ20cmを超える後継樹も見られるようになった（参考資料2：P64～）。

iv 林床植生調査（平成15年度～）

防鹿柵外ではシカによる食痕がみられたが、防鹿柵内では食痕は確認されなかった。

ミヤコザサの分布域（植生タイプI～V）においては、防鹿柵内では被度・稈高ともに増加した。防鹿柵外では被度は増加傾向であり、稈高は平成18年度までは増加傾向であったが、以降は大きな変化は見られなかった。スズタケの分布域（植生タイプVI、VII）においては、防鹿柵内では元々のスズタケ被度・稈高の高いタイプであるブナースズタケ密型植生（植生タイプVI）では稈高は減少し被度は増加した。元々のスズタケの被度・稈高の低いタイプであるブナースズタケ疎型植生（植生タイプVII）では、被度・稈高ともに増加した。防鹿柵外では被度については増減を繰り返しつつも大きな変化は見られなかったが、稈高については減少傾向にあった。

確認種数については、トウヒーミヤコザサ型植生（植生タイプII）を除いて防鹿柵内では増加傾向にあった。東大台のミヤコザサ密度が低いトウヒーコケ疎型植生（植生タイプIII）、トウヒーコケ密型植生（植生タイプIV）では防鹿柵内ではイトスゲの被度の増加が顕著であった（参考資料2：P26～）。

③移植苗木生育追跡調査（平成13年度～）

移植苗木の生存率は80～100%であり、概ね良好である。

成長率については、正木峠に移植したものが最もよく、苔探勝路に移植したものはほとんど成長が見られなかった（参考資料2：P46～）。

④植物相調査（平成16年度～）

大台ヶ原地域内において、平成20年度までに102科499種の植物（維管束植物）が確認された。なお、全体の約25%に当たる49科124種が環境省レッドリスト、奈良県版レッドリスト、近畿地方レッドデータブックのいずれかに掲載されている（参考資料2：P49～）。

⑤パッチディフェンスの効果確認調査（平成18年度～）

実生調査の結果、針葉樹ではヒノキ、ウラジロモミ等、広葉樹ではミズメ、カエデ類、コバノトネリコ等の実生が確認された。パッチディフェンスが実生の発生、生存、成長に与える効果については、現段階ではまだ評価できていない。

パッチディフェンス内の草本層の植被率は上昇した地点が多かった。種別にみると、スズタケ、イトスゲ、ナガバモミジイチゴなどの被度の増加が顕著であった（参考資料2：P51）。

⑥緊急対策地区メッシュ調査（平成14年度、平成20年度）

大台ヶ原全体を100mメッシュに細区分し、メッシュごとにササ類（ミヤコザサ、スズタケ）、コケ類の被度を＋～5の6段階の被度クラスで把握した。また、スズタケについては、枯稈の有無、テングス病の有無についても把握した。

平成14年に比べ、平成20年度はミヤコザサの分布域が拡大しており、スズタケの分布域が減少していた。しかし、防鹿柵を設置した箇所ではミヤコザサ、スズタケともに被度が増加する傾向が見られた。スズタケのテングス病については、シオカラ谷の5メッシュで確認された（参考資料2：P55～）。

(3) 野生動物に関する調査

1) 植生タイプ別調査

平成 20 年度に実施した哺乳類調査の結果、食虫目 3 種（ジネズミ、ヒメヒミズ、ヒミズ）と齧歯目 5 種（スミスネズミ、ハタネズミ、ヒメネズミ、アカネズミ、ヤマネ）が捕獲された。ハタネズミはミヤコザサが繁茂するミヤコザサ型植生（植生タイプⅠ）、トウヒ-ミヤコザサ型植生（植生タイプⅡ）のみで捕獲された。トウヒ-コケ密型植生（Ⅳ）で確認されているヤチネズミは本年度は確認されなかった（参考資料 2：P116～）。

2) 地域特性把握調査

平成 20 年度に実施した地表性小型哺乳類調査の結果、シャーマントラップ及びピットフォールによる調査ではヒミズ、ハタネズミ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミの 5 種が確認された。また、中・大型哺乳類調査では、自動撮影カメラによる 7 種（ニホンザル、キツネ、ツキノワグマ、テン、イノシシ、ニホンジカ、ノウサギ）と、痕跡調査による 5 種（キツネ、ツキノワグマ、テン、イタチ、ニホンジカ）が確認された（参考資料 2：P119～）。

(4) 大台ヶ原自然再生推進計画の見直し

平成 17 年 1 月に策定した大台ヶ原自然再生推進計画による取組の実施状況等の評価を踏まえ、大台ヶ原における自然再生の基本的考え方、自然再生の目標、平成 21 年度からの 5 ヶ年程度の取組等について取りまとめた「大台ヶ原自然再生推進計画-第 2 期-」を作成した。

(5) 西大台利用調整地区モニタリング調査

西大台地区利用適正化計画における 2 つの達成目標（①自然環境への負荷の軽減、②より質の高い自然体験を享受する場の提供）を踏まえ、その達成状況を判断するための指標のうち、野生動植物に関する 6 調査（植生調査、植生回復調査、希少植物調査、蘚苔類被度調査、土壤動物調査、利用者数等）の結果に基づき評価を行った（参考資料 2：P168～）。

本年度は、モニタリングを効果的に行うための調査地点の設定等について変更を行った。利用調整の運用後 1 年が経過し、土壤硬度や蘚苔類調査では人の利用の影響が軽減したと考えられる変化が現れ始めたが、現状は過剰利用からの回復過程と考えられることから、平成 19 年度及び平成 20 年度の調査結果を初期値として位置づけ、今後も継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要と考えられる。

このことから、吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画については変更せず、継続することが必要であると判断するとともに、西大台利用調整地区に係るモニタリング計画（平成 21 年度案）を作成した（参考資料 2：P205, P207～）。

調査地点別・調査項目および調査実施年度（植物モニタリング調査）

調査地点および調査項目	調査地点数		1期計画					2期計画					調査範囲	調査内容	調査時期	調査頻度	
	柵内	柵外	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25					
5. シカ保護管理計画に基づく調査地点																	
①緊急対策地区 No.1~7		7															
上層植生調査			○											30m×30m	種別被度・群度	9~10月	1回/5年
下層植生調査			○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	1m×1m×5	種別植被率(%),最大高	9~10月	毎年
②重点監視地区 N5,N7,N9,N10		4													N5はH13以降は糞粒調査のみ実施		
毎木調査				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20m×20m	剥皮度(5段階)、枯死状況	9~10月	1回/5年
植生調査				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		種別被度・群度	9~10月	
下層植生調査					○	○	○	○	○	○	○	○	○	1m×1m×5	種別植被率(%),最大高	9~10月	毎年
③周辺地区 N1,N8,M1,(M2,M3)		5													H17:M2,M3未調査		
毎木調査				○										20m×20m	剥皮度(5段階)、枯死状況	9~10月	1回/5年
植生調査				○										20m×20m	種別被度・群度	9~10月	
下層植生調査														1m×1m×5	種別植被率(%),最大高	9~10月	1回/5年
6. 植生保全対策実施地点																	
植生保全対策実施場所の検討																	
従来の防鹿柵																	
植物相調査			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	防鹿柵内	防鹿柵設置後直後に 順次調査を実施	春季、夏季、秋季	毎年
多様性防鹿柵内植生変化 モニタリング														防鹿柵内	コドラート内の種別被度(%)	7~8月	毎年
小規模防鹿柵	7																
稚樹生育状況調査														防鹿柵内	種名、高さ	10~11月	隔年
パッチデザイン																	
実生調査	12	12												1m×1m ×4	種名、高さ	夏季~秋季	毎年
植生調査	12	12												防鹿柵内	種別被度・群度	夏季~秋季	毎年

○:調査済 ●:調査予定 ■:詳細調査

調査地点別・調査項目および調査実施年度(植物モニタリング調査)

調査地点および調査項目	調査地点数		1期計画					2期計画					調査内容	調査時期	調査頻度				
	柵内	柵外	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25							
7. 西大台地区植生モニタリング調査																			
植生調査		4				○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	種別被度(%), 土壌硬度, 定点写真 詳細調査(種別被度・群度), 定点写真	7~8月	毎年
植生回復調査		6				○	○	●	●	●	●	■	●	●	●	●	希少種の位置・個体数	7~8月	詳細調査:1回/5年 定点写真:毎年
希少植物調査						○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	希少種の位置・個体数	6月	指標種を選定し毎年
種子持ち込み調査						○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	ピスターセンターで回収する利用者の靴底泥のまきだし	泥の回収は5~11月 まきだしは適宜実施	簡易調査は毎年 詳細調査は適宜
蘚苔類被度調査		12				○	○	○	○	●	●	■	●	●	●	●	蘚苔類の被度	秋季	詳細調査:2回/4年 被度調査:毎年
8. 緊急対策地区メッシュ調査																			
サザ類被度調査																	被度・高さ・病気の有無	6~8月	1回/5年
コケ類被度調査																	被度	6~8月	1回/5年
9. 定点写真撮影調査地点																			
定点写真撮影						○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	景観変化調査:16地点 植生回復モニター調査:3地点	10月	毎年
10. 菌害による実生定着阻害に関する調査																			
トウヒ種子の菌類への感染調査																	実証実験区等の菌類への感染調査	検討	毎年
11. 外来種に関する調査																			
外来種に関する調査																	ドライブウェイ等の法面や駐車場に生育する外来種把握調査	7~8月	毎年

○:調査済 ●:調査予定 ■:詳細調査

平成 20 年度「ニホンジカ保護管理」実施報告及び平成 21 年度実施計画（案）

I. 平成 20 年度「ニホンジカ保護管理」実施報告

1. 実施項目

(1) 個体数調整

大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第 2 期）に基づき、個体数調整を実施した。
また、新規捕獲手法の検討を行った。

(2) 植生保全対策

大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第 2 期）に基づき、区域保全対策、単木保護対策を実施した。

(3) 生息環境の整備

大台ヶ原周辺地域におけるニホンジカ保護管理に関する関係機関間の情報共有を目的に「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」を開催した。

(4) モニタリング調査

大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第 2 期）に基づき、ニホンジカの生息状況や植生への影響について調査を行った。

2. 部会等の開催状況

年	月日	会議
平成 20 年	6 月 1 日～2 日	現地検討WG（森林生態系部会と合同）
	6 月 11 日	現地検討（西大台防鹿柵の設置現場打合せ）
	9 月 9 日	第 1 回個体数調整WG
	10 月 8 日	第 1 回ニホンジカ保護管理部会
	12 月 11 日	大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議
平成 21 年	12 月 19 日	第 2 回ニホンジカ保護管理部会
	1 月 30 日	第 1 回評価委員会
	2 月 17 日	第 2 回個体数調整WG
	3 月 13 日	第 3 回ニホンジカ保護管理部会
	3 月 25 日	第 2 回評価委員会

森林生態系部会と合同で現地検討WGを開催し、大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画（第2期）に基づき、平成20、21年度の防鹿柵設置箇所について、西大台のカツラ谷、コウヤ谷において詳細に現地検討を行い、場所の選定を行った。また、その結果に基づき防鹿柵設置箇所の測量を実施した。また、単木保護対策であるラス巻きについては、東大台の中道沿いにおいて、老朽化したラスの巻き直しと新たにラス巻きを行った（第2期－（案）：p34、p39）。

《防鹿柵等整備の基本方針》

①区域保全対策（防鹿柵）

◆**実施場所**：減少傾向にある植物種、多様な生物の生息環境に着目した設置場所を選定。環境、植生、地形、両生類の産卵場所を考慮するとともに、シカの被食からの保護の緊急性、歩道等からの景観への配慮、設置コストなどを総合的に判断し、まとまった範囲で設置する。

②単木保護対策（ラス巻き）

◆**実施場所**：シカの剥皮により枯死しやすいトウヒ、ウラジロモミが主要構成樹種となっている東大台において、平成19年度に引き続き、中道周辺域・尾鷲辻まで実施。

◆**実施対象**：母樹。剥皮を受けやすく剥皮により枯死しやすい樹種

（トヒ・ウラジロモミ・コマツガ・リョウブ・アオダモ・マンサク・ナカマド等）

◆**優先順位**：ラス巻き実施から年月が経過している場所（要補修カ所）

区域保全対策が実施されておらず（未実施場所）、シカの剥皮害が大きな場所（風致景観上等の理由により防鹿柵の設置がなじまず、シカの食害が多い場所）

（3）生息環境の整備

森林の保全やニホンジカの冬期移動先等、計画区域外の生息環境保全の重要性も指摘されていることを踏まえ、奈良県、三重県、林野庁、上北山村等の関係行政機関と連携して「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」を設置し、ニホンジカの行動圏に関するデータ、関係機関の取組内容等、ニホンジカの保護管理に関する情報の共有を進めた。

◆大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議

【構成機関】

近畿中国森林管理局、奈良県、三重県、上北山村、川上村、大台町、紀北町

【事務局】

近畿地方環境事務所

（4）モニタリング調査

①生息密度調査

糞粒法及びルートセンサスにより生息密度指標の把握を行った。

②捕獲個体調査

個体数調整により捕獲した個体の、外部計測を行うとともに年齢構成、栄養状態、妊娠の有無について分析を行った。

③行動圏調査

西大台で4個体にGPS発信機を装着した。(データ一部未回収)

④植生への影響調査

16箇所において下層植生への影響の状況を調査した。

(5) 大台ヶ原自然再生推進計画の見直し

平成17年1月に策定した大台ヶ原自然再生推進計画による取組の実施状況等の評価を踏まえ、大台ヶ原における自然再生の基本的考え方、自然再生の目標、平成21年度からの5ヶ年程度の取組等について取りまとめた「大台ヶ原自然再生推進計画―第2期―」を作成した。

II. 平成 21 年度「ニホンジカ保護管理」実施計画（案）

1. 実施項目

① 個体数調整

- ・ 捕獲目標頭数：100 頭
- ・ 手法：麻酔銃、アルパインキャプチャー、装薬銃（猟銃）、くくりわな
- ・ 新規手法の開発、既存捕獲手法の捕獲効率の向上に関する検討

② 植生保全対策

- ・ 区域保全対策
- ・ 単木保護対策

③ 生息環境の整備

- ・ 「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」の開催

④ モニタリング調査

- ・ 生息密度調査
- ・ 捕獲個体調査
- ・ 行動圏調査
- ・ 植生への影響調査

	平成21年										平成22年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
評価委員会												○	
ニホンジカ保護管理部会							○				○		
地域意見交換会	← 地元で開催されるイベント等への参加や意見交換 →												
1. 個体数調整	← 麻酔銃、アルパインキャプチャーによる捕獲、新規捕獲手法の検討 →												
	⇔ 装薬銃・くくりわな						⇔ 装薬銃・くくりわな						
							○						○
2. 植生保全対策	← 植生保全対策実施地点の決定・測量・施工 →										← 次年度以降の詳細検討 →		
3. 生息環境の整備										○			
モニタリング調査	← 生息密度、植生への影響調査 →												
	← 行動圏調査 →												
	← 捕獲個体調査 →												

図2 平成 21 年度「ニホンジカ保護管理」実施スケジュール

平成20年度「新しい利用のあり方推進」実施報告

1. 平成20年度「新しい利用のあり方推進」全体に係る取組の実施状況	2
2. 会議等の開催状況	3
3. 調査等の実施状況	4
3-1. 利用動向に関する調査	4
(1) 大台ヶ原の利用者数の把握に係る調査.....	4
① 入下山者カウンター調査.....	4
② 山上駐車場入込み車両数調査（大台ヶ原ビジターセンター調）	6
③ 山上駐車場来訪者数実数カウント調査.....	7
(2) 大台ヶ原団体ツアー実施状況把握調査.....	8
(3) 利用者属性把握調査	9
(4) 大台ヶ原の利用に係る問題整理個表調査.....	10
(5) 大台ヶ原の利用に係る周辺地域経済動向調査.....	11
3-2. 自動車利用適正化に係る取組及び調査	13
(1) 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの実施.....	13
① ポスター及びリーフレットの配置状況.....	13
② 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの効果検証のためのアンケート調査.....	14
(2) 大台ヶ原山上駐車場の混雑情報発信.....	16
(3) 大台ヶ原交通対策に係るアンケート調査.....	17
3-3. 西大台利用調整地区の運用に係る取組及び調査	18
(1) 西大台利用調整地区の周知・普及啓発.....	18
(2) 認定関係事務の実施状況	19
(3) 事前レクチャーに関するアンケート調査.....	20
(4) 西大台利用調整地区利用後のアンケート調査.....	21
(5) 巡視及び違反者等への指導	22
(6) 西大台利用調整地区における歩道現況調査.....	23
3-4. 総合的な利用メニューの充実に係る取組及び調査	24
(1) ガイドに関する西大台利用者意向把握調査.....	24
(2) 大台ヶ原ガイド実態調査	25
(3) 自然体験プログラムの実施	26
① 上北山村エコツアーの開催.....	26
② 上北山村エコツアーの効果検証のためのアンケート調査.....	27
(4) 大台ヶ原の普及啓発映像作成	28

1. 平成20年度「新しい利用のあり方推進」全体に係る取組の実施状況

項目	平成20年				平成21年							
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
会議等の開催状況												
評価委員会 利用対策部会 計画見直しWG ガイド制度等検討WG 西大台地区利用適正化計画検討協議会 大台ヶ原自動車交通対策にかかる会議 地域説明会												
利用動向に関する調査												
自動車利用適正化に係る取組及び調査												
西大台利用調整地区の運用に係る取組及び調査												
総合的な利用メニューの実現に係る取組及び調査												

2. 会議等の開催状況

(平成 21 年 3 月 25 日現在)

- 平成 20 年 8 月 19 日(火) 第 1 回 利用対策部会
- ・ 新しい利用のあり方推進計画の評価について
 - ・ 新しい利用のあり方推進計画の見直しについて
- 平成 20 年 9 月 17 日(水) 第 1 回 大台ヶ原自動車交通対策にかかる会議
- ・ 平成 20 年度大台ヶ原自動車交通対策について
 - ・ 地域公共交通活性化・再生総合事業について
 - ・ 吉野におけるマイカー規制について
- 平成 20 年 11 月 9 日(日) 第 1 回 ガイド制度等検討WG
- ・ 事例紹介
 - ①中部山岳国立公園乗鞍山麓五色ヶ原におけるガイドツアーについて
 - ②大台ヶ原及び上北山村における上北山村エコツアーについて
 - ③大台ヶ原における環境省アクティブレンジャーによる自然観察会について
 - ・ 大台ヶ原におけるガイドのあり方について
- 平成 20 年 12 月 4 日(木) 第 1 回 計画見直しWG事前打合せ
- ・ 新しい利用のあり方推進計画の評価について
 - ・ 新しい利用のあり方推進計画の見直しについて
- 平成 20 年 12 月 12 日(金) 第 8 回 吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画検討協議会
- ・ 平成 20 年度西大台利用調整地区の運用結果について
 - ・ 平成 21 年度西大台利用調整地区に係る認定事務等の改善について
- 平成 20 年 12 月 18 日(木) 第 1 回 計画見直しWG
- ・ 新しい利用のあり方推進計画の評価について
 - ・ 新しい利用のあり方推進計画の見直しについて
- 平成 21 年 1 月 20 日(火) 第 2 回 利用対策部会
- ・ 新しい利用のあり方推進計画の評価について
 - ・ 新しい利用のあり方推進計画の見直しについて
- 平成 21 年 1 月 30 日(金) 第 1 回 評価委員会
- ・ 大台ヶ原自然再生推進計画(第 1 期)の評価について
 - ・ 大台ヶ原自然再生推進計画(第 2 期)(案)について
- 平成 21 年 2 月 25 日(水) 地域説明会(川上村)
- ・ 大台ヶ原自然再生推進計画(第 2 期)(案)の説明及び意見交換
- 平成 21 年 2 月 27 日(金) 地域説明会(上北山村)
- ・ 大台ヶ原自然再生推進計画(第 2 期)(案)の説明及び意見交換
- 平成 21 年 3 月 12 日(木) 第 3 回 利用対策部会
- ・ 大台ヶ原自然再生推進計画(第 2 期)(案)に係る意見募集の実施結果について
 - ・ 新しい利用のあり方推進に係る平成 20 年度の取組について
 - ・ 新しい利用の在り方推進に係る平成 21 年度の取組について
- 平成 21 年 3 月 17 日(火) 第 2 回 大台ヶ原自動車交通対策にかかる会議
- ・ 平成 20 年度大台ヶ原自動車交通対策報告について
 - ・ 平成 21 年度大台ヶ原自動車交通対策について
 - ・ 大台ヶ原自然再生推進計画(第 2 期)(案)について
- 平成 21 年 3 月 23 日(月) 第 9 回 吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画検討協議会
- ・ 平成 20 年度西大台利用調整地区の運用結果について
 - ・ 平成 21 年度西大台利用調整地区の運用計画について

3. 調査等の実施状況

3-1. 利用動向に関する調査

(1) 大台ヶ原の利用者数の把握に係る調査

① 入下山者カウンター調査（参考資料4 p.4）

項目	内容																																																																																																																																																																																																																		
調査目的	入下山者カウンターにより得られたデータを集計・分析し、大台ヶ原への入下山者数を把握するとともに、利用者数の動向を明らかにすること。																																																																																																																																																																																																																		
調査日時	平成20年4月22日(火)～平成20年11月30日(日)																																																																																																																																																																																																																		
調査場所	以下に示す東大台、西大台の周回線歩道各所（計8箇所、16方向） 東大台（3基）：シオカラ谷登山道、日出ヶ岳登山道、中道登山道 西大台（5基）：開拓分岐、経ヶ峰分岐、七ツ池登山道、ナゴヤ谷登山道、中ノ谷木橋登山道																																																																																																																																																																																																																		
調査方法	平成16年度より周回線歩道の各所に設置している入下山者カウンターにより得られたデータを集計・分析し、大台ヶ原への入下山者数の推移を把握した。																																																																																																																																																																																																																		
調査結果 (1)	<p>・ 東大台では特に7月の入山者数が極端に少ない傾向にあった。これは、日出ヶ岳登山道の入山方向のカウンター(No.13)が45日間(7/15～8/28)に及ぶ長期的な動作不具合があったことが原因として考えられ、それ以降もデータの取得精度に問題が生じていると考えられた(表1)。</p> <p>表1：調査対象期間における入山カウント数の合計（平成20年度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="8">H20</th> <th rowspan="2">総計</th> </tr> <tr> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大台ヶ原入山カウント数の合計 No.7+No.9+No.11+No.13+No.15</td> <td>1,411</td> <td>6,846</td> <td>2,733</td> <td>2,278</td> <td>2,489</td> <td>1,898</td> <td>7,465</td> <td>2,645</td> <td>27,765</td> </tr> <tr> <td>西大台入山カウント数の合計 No.7+No.9</td> <td>65</td> <td>222</td> <td>194</td> <td>113</td> <td>157</td> <td>106</td> <td>301</td> <td>241</td> <td>1,399</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">西大台</td> <td>No.1 開拓分岐 入</td> <td>15</td> <td>116</td> <td>92</td> <td>55</td> <td>69</td> <td>80</td> <td>181</td> <td>158</td> <td>766</td> </tr> <tr> <td>No.2 開拓分岐 下</td> <td>16</td> <td>118</td> <td>118</td> <td>57</td> <td>82</td> <td>90</td> <td>151</td> <td>151</td> <td>783</td> </tr> <tr> <td>No.3 経ヶ峰分岐 入</td> <td>41</td> <td>85</td> <td>86</td> <td>48</td> <td>75</td> <td>76</td> <td>185</td> <td>133</td> <td>729</td> </tr> <tr> <td>No.4 経ヶ峰分岐 下</td> <td>12</td> <td>75</td> <td>49</td> <td>71</td> <td>86</td> <td>72</td> <td>128</td> <td>119</td> <td>612</td> </tr> <tr> <td>No.5 七ツ池登山道 入</td> <td>45</td> <td>83</td> <td>101</td> <td>44</td> <td>75</td> <td>56</td> <td>177</td> <td>116</td> <td>697</td> </tr> <tr> <td>No.6 七ツ池登山道 下</td> <td>15</td> <td>79</td> <td>55</td> <td>52</td> <td>86</td> <td>48</td> <td>107</td> <td>99</td> <td>541</td> </tr> <tr> <td>No.7 ナゴヤ谷登山道 入</td> <td>51</td> <td>122</td> <td>127</td> <td>52</td> <td>77</td> <td>63</td> <td>179</td> <td>142</td> <td>813</td> </tr> <tr> <td>No.8 ナゴヤ谷登山道 下</td> <td>21</td> <td>91</td> <td>85</td> <td>52</td> <td>94</td> <td>52</td> <td>112</td> <td>118</td> <td>625</td> </tr> <tr> <td>No.9 中ノ谷木橋登山道 入</td> <td>14</td> <td>100</td> <td>67</td> <td>61</td> <td>80</td> <td>43</td> <td>122</td> <td>99</td> <td>586</td> </tr> <tr> <td>No.10 中ノ谷木橋登山道 下</td> <td>41</td> <td>115</td> <td>100</td> <td>56</td> <td>70</td> <td>56</td> <td>157</td> <td>113</td> <td>708</td> </tr> <tr> <td>東大台入山カウント数の合計 No.11+No.13+No.15</td> <td>1,346</td> <td>6,624</td> <td>2,539</td> <td>2,165</td> <td>2,332</td> <td>1,792</td> <td>7,164</td> <td>2,404</td> <td>26,366</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">東大台</td> <td>No.11 シオカラ谷登山道 入</td> <td>219</td> <td>1,174</td> <td>419</td> <td>693</td> <td>741</td> <td>466</td> <td>1,990</td> <td>613</td> <td>6,315</td> </tr> <tr> <td>No.12 シオカラ谷登山道 下</td> <td>663</td> <td>3,732</td> <td>1,365</td> <td>1,793</td> <td>2,354</td> <td>1,848</td> <td>7,023</td> <td>2,937</td> <td>21,715</td> </tr> <tr> <td>No.13 日出ヶ岳登山道 入</td> <td>950</td> <td>4,364</td> <td>1,540</td> <td>590</td> <td>477</td> <td>696</td> <td>3,093</td> <td>832</td> <td>12,542</td> </tr> <tr> <td>No.14 日出ヶ岳登山道 下</td> <td>470</td> <td>2,184</td> <td>822</td> <td>1,765</td> <td>1,966</td> <td>1,029</td> <td>3,346</td> <td>1,388</td> <td>12,970</td> </tr> <tr> <td>No.15 中道登山道 入</td> <td>177</td> <td>1,086</td> <td>580</td> <td>882</td> <td>1,114</td> <td>630</td> <td>2,081</td> <td>959</td> <td>7,509</td> </tr> <tr> <td>No.16 中道登山道 下</td> <td>366</td> <td>2,658</td> <td>1,388</td> <td>2,095</td> <td>2,573</td> <td>1,418</td> <td>6,668</td> <td>2,286</td> <td>19,452</td> </tr> </tbody> </table>		H20								総計	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	大台ヶ原入山カウント数の合計 No.7+No.9+No.11+No.13+No.15	1,411	6,846	2,733	2,278	2,489	1,898	7,465	2,645	27,765	西大台入山カウント数の合計 No.7+No.9	65	222	194	113	157	106	301	241	1,399	西大台	No.1 開拓分岐 入	15	116	92	55	69	80	181	158	766	No.2 開拓分岐 下	16	118	118	57	82	90	151	151	783	No.3 経ヶ峰分岐 入	41	85	86	48	75	76	185	133	729	No.4 経ヶ峰分岐 下	12	75	49	71	86	72	128	119	612	No.5 七ツ池登山道 入	45	83	101	44	75	56	177	116	697	No.6 七ツ池登山道 下	15	79	55	52	86	48	107	99	541	No.7 ナゴヤ谷登山道 入	51	122	127	52	77	63	179	142	813	No.8 ナゴヤ谷登山道 下	21	91	85	52	94	52	112	118	625	No.9 中ノ谷木橋登山道 入	14	100	67	61	80	43	122	99	586	No.10 中ノ谷木橋登山道 下	41	115	100	56	70	56	157	113	708	東大台入山カウント数の合計 No.11+No.13+No.15	1,346	6,624	2,539	2,165	2,332	1,792	7,164	2,404	26,366	東大台	No.11 シオカラ谷登山道 入	219	1,174	419	693	741	466	1,990	613	6,315	No.12 シオカラ谷登山道 下	663	3,732	1,365	1,793	2,354	1,848	7,023	2,937	21,715	No.13 日出ヶ岳登山道 入	950	4,364	1,540	590	477	696	3,093	832	12,542	No.14 日出ヶ岳登山道 下	470	2,184	822	1,765	1,966	1,029	3,346	1,388	12,970	No.15 中道登山道 入	177	1,086	580	882	1,114	630	2,081	959	7,509	No.16 中道登山道 下	366	2,658	1,388	2,095	2,573	1,418	6,668	2,286	19,452
			H20									総計																																																																																																																																																																																																							
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月																																																																																																																																																																																																										
	大台ヶ原入山カウント数の合計 No.7+No.9+No.11+No.13+No.15	1,411	6,846	2,733	2,278	2,489	1,898	7,465	2,645	27,765																																																																																																																																																																																																									
	西大台入山カウント数の合計 No.7+No.9	65	222	194	113	157	106	301	241	1,399																																																																																																																																																																																																									
	西大台	No.1 開拓分岐 入	15	116	92	55	69	80	181	158	766																																																																																																																																																																																																								
		No.2 開拓分岐 下	16	118	118	57	82	90	151	151	783																																																																																																																																																																																																								
		No.3 経ヶ峰分岐 入	41	85	86	48	75	76	185	133	729																																																																																																																																																																																																								
		No.4 経ヶ峰分岐 下	12	75	49	71	86	72	128	119	612																																																																																																																																																																																																								
		No.5 七ツ池登山道 入	45	83	101	44	75	56	177	116	697																																																																																																																																																																																																								
		No.6 七ツ池登山道 下	15	79	55	52	86	48	107	99	541																																																																																																																																																																																																								
		No.7 ナゴヤ谷登山道 入	51	122	127	52	77	63	179	142	813																																																																																																																																																																																																								
		No.8 ナゴヤ谷登山道 下	21	91	85	52	94	52	112	118	625																																																																																																																																																																																																								
		No.9 中ノ谷木橋登山道 入	14	100	67	61	80	43	122	99	586																																																																																																																																																																																																								
		No.10 中ノ谷木橋登山道 下	41	115	100	56	70	56	157	113	708																																																																																																																																																																																																								
東大台入山カウント数の合計 No.11+No.13+No.15	1,346	6,624	2,539	2,165	2,332	1,792	7,164	2,404	26,366																																																																																																																																																																																																										
東大台	No.11 シオカラ谷登山道 入	219	1,174	419	693	741	466	1,990	613	6,315																																																																																																																																																																																																									
	No.12 シオカラ谷登山道 下	663	3,732	1,365	1,793	2,354	1,848	7,023	2,937	21,715																																																																																																																																																																																																									
	No.13 日出ヶ岳登山道 入	950	4,364	1,540	590	477	696	3,093	832	12,542																																																																																																																																																																																																									
	No.14 日出ヶ岳登山道 下	470	2,184	822	1,765	1,966	1,029	3,346	1,388	12,970																																																																																																																																																																																																									
	No.15 中道登山道 入	177	1,086	580	882	1,114	630	2,081	959	7,509																																																																																																																																																																																																									
	No.16 中道登山道 下	366	2,658	1,388	2,095	2,573	1,418	6,668	2,286	19,452																																																																																																																																																																																																									
	注1) 「入」は入山者数、「下」は下山者数を表す。																																																																																																																																																																																																																		
	注2) 4月は9日間(4/22～30)の値。																																																																																																																																																																																																																		
	注3) 分析対象期間中に不具合が生じたカウンターについては、該当日の前後の日の平均値をもって補正。																																																																																																																																																																																																																		
	注4) 分析対象期間中には、バッテリー交換日(7日)が含まれる(交換によりデータ未取得となった時間は1時間程度であったため、誤差の範囲として無視した)。																																																																																																																																																																																																																		

- ・ 西大台は平成 19 年 9 月からの利用調整により入山者数は抑えられた(図 5)。
- ・ 東大台の入山者数について、日出ヶ岳登山道の入山方向のカウンター(No. 13)のデータ取得に問題があったと考えられたため、以下の考え方に基づき補正を行った。
 考え方：東大台は、周回ルートであるため、入山者数と下山者数は概ね等しい(苔探勝路の利用者は考慮から除外)。
 補正計算式：日出ヶ岳登山道の入山者数(No. 13) = 総下山者数(No. 12+No. 14+No. 16) - 日出ヶ岳登山道以外に入山者数(No. 11+No. 15)
- ・ 補正を行った結果、大台ヶ原全体及び東大台の入山者数の推移の月毎の傾向は、過去 3 年間と同様の傾向を示し(図 2、図 4)、大台ヶ原全体で 55,536 人、東大台で 54,137 人であった。

調査結果
(2)

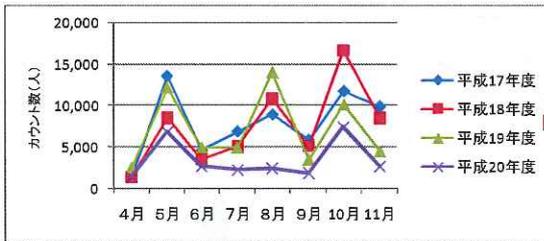


図 1：大台ヶ原全体の月別入山カウント数の比較(平成 17~20 年度)

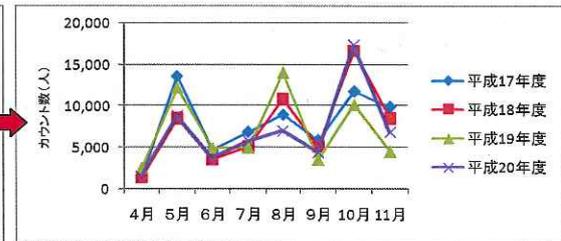


図 2：大台ヶ原全体の月別入山カウント数の比較(補正值使用)(平成 17~20 年度)

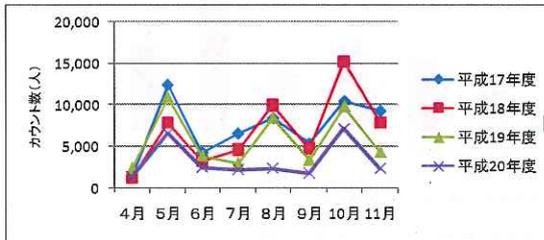


図 3：東大台の月別入山カウント数の比較(平成 17~20 年度)

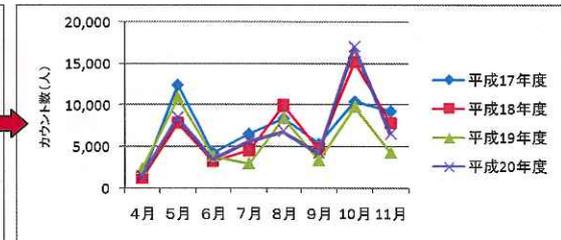


図 4：東大台の月別入山カウント数の比較(補正值使用)(平成 17~20 年度)

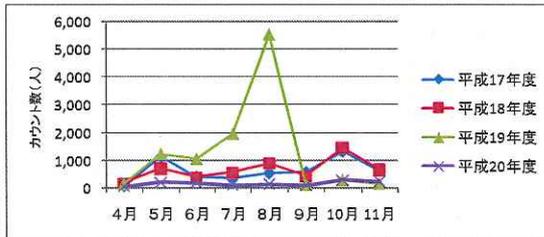
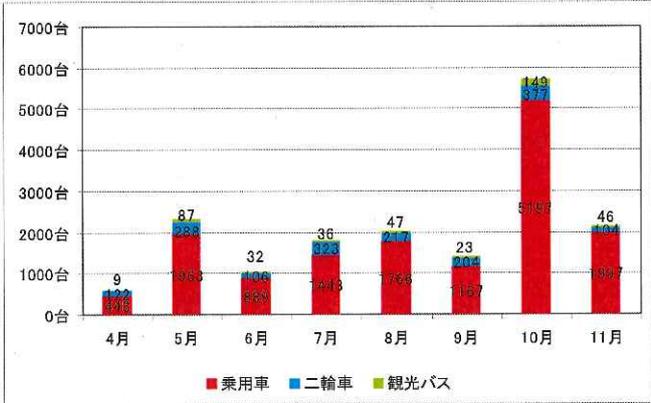
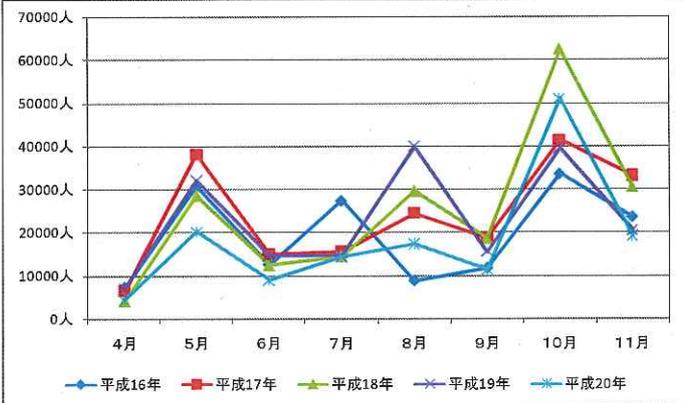


図 5：西大台の月別入山カウント数の比較(平成 17~20 年度)

考察及び
課題

- ・ 入下山者カウンターによるデータ取得について、No. 13 のカウンター以外についても問題が生じている可能性があり、すべての入下山者カウンターの精細なメンテナンスとデータ取得時の定期的な点検が必要であると考えられる。
- ・ 入下山者数の計測にあたっては、利用者が並んで通過する場合等の誤差の発生を解消するための方策が必要であると考えられる。

② 山上駐車場入込み車両数調査（大台ヶ原ビジターセンター調）（参考資料 4 p. 15）

項目	内容
調査目的	山上駐車場入込み車両数の実数値から大台ヶ原利用者数を推定し、利用動向について分析を行うこと。
調査日時	平成 20 年 4 月 22 日(火)～平成 20 年 11 月 30 日(日)
調査場所	山上駐車場及びドライブウェイ
調査方法	<p>ビジターセンター職員が毎日正午に山上駐車場またはドライブウェイに駐車している車両数を計測した値を用いて、利用の動向を把握した。利用者数については、下記の計算式により推計した。</p> <p>利用者数=観光バス台数×25人+普通自動車台数×3人×3回転+二輪車台数×1.5人</p>
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 平成 20 年度の駐車台数は、各月とも乗用車が大半を占めた。また、各車種区分とも、駐車台数は 10 月が最も多かった(図 6)。  <p style="text-align: center;">図 6：月別の駐車台数（平成 20 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記計算式に基づく平成 20 年度の利用者総数は <u>147,166 人</u> であった。紅葉シーズンである 10 月の利用者が最も多く、全体の 3 分の 1 強を占める 51,063 人であった。 過年度との比較では、平成 20 年度の利用者総数は、ピークの平成 7 年度（約 32 万人）と比較すると 45.7% となっており、近年は減少傾向にあった。 平成 16 年度以降の月別利用者数では、10 月に過去 4 年間の平均より多い傾向にあったものの、開山期間の 8 カ月のうち 7 カ月の値が過去 4 年間の平均より少なかった(図 7)。  <p style="text-align: center;">図 7：月別利用者総数の年別比較（平成 16 年度～平成 20 年度）</p>
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 利用者数の減少については、社会的な景気の後退や、西大台利用調整地区の運用開始により大台ヶ原全体で利用調整が行われているとの誤解が原因の一つとして示唆されている。

③ 山上駐車場来訪者数実数カウント調査（参考資料4 p.25）

項目	内容
調査目的	利用者数を正確に把握するために、「大台ヶ原への来訪者数の実数値」を把握するとともに、山上駐車場入込み車両数調査による来訪者数推定の計算式に用いる平均乗車人数及び回転率の検証を行うこと。
調査日時	平成20年10月25日(土) 5:30 ~ 平成20年10月28日(火) 18:30
調査場所	山上駐車場入口付近
調査方法	日中は調査員が調査し、夜間は補足的にビデオモニタリングによる調査を実施した。山上駐車場に入場または退場した車両について、入場（または退場）時間、乗車人数、車両種別、ナンバープレートの地域名を記録した。

- ・ 本調査から得られた入込者数は、10月25日(土)は1,844人、26日(日)は1,486人、27日(月)は1,061人、28日(火)は1,123人であった(図8の▲)。
- ・ 利用者数に関する他の調査と比較すると、入下山者カウンター調査(補正前の数値)は本調査と比較して半分以下、山上駐車場入込み車両数調査(大台ヶ原ビジターセンター調)による利用者推定値は、2倍程度多い状況であった(図8)。

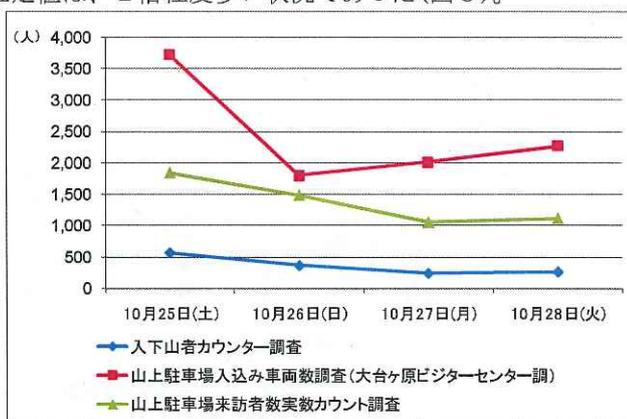


図8: 各調査における来訪者数比較 (平成20年10月25日(土)～28日(火))

調査結果

- ・ 山上駐車場入込み車両数調査(大台ヶ原ビジターセンター調)における利用者数の算定に使用される係数について精査すると、特に来訪者数の多寡に大きく寄与する乗用車の平均乗車人数、回転率の係数が大きすぎるため、利用者数の推定が過大となっている可能性が高いと考えられる(表2、表3)。

表2: 乗車人数の実測値と山上駐車場入込み車両数調査における係数の比較

	入込者数 (人)	台数 (台)	平均乗車人数 (人/台)	山上駐車場入込み車両数調査で用いられてきた係数 (人/台)
乗用車	3,984	1,828	2.2	3.0
観光バス	1,025	42	24.4	25.0
二輪車	138	121	1.1	1.5

表3: 回転率の実測値と山上駐車場入込み車両数調査における係数の比較

	平成20年10月25日(土)～28日(火)			山上駐車場入込み車両数調査で用いられてきた係数
	入場車数①	正午の駐車・駐輪台数②	回転率 (①/②)	
乗用車	1,913	984	1.9	3.0
観光バス	43	36	1.2	1.0
二輪車	124	29	4.3	1.0

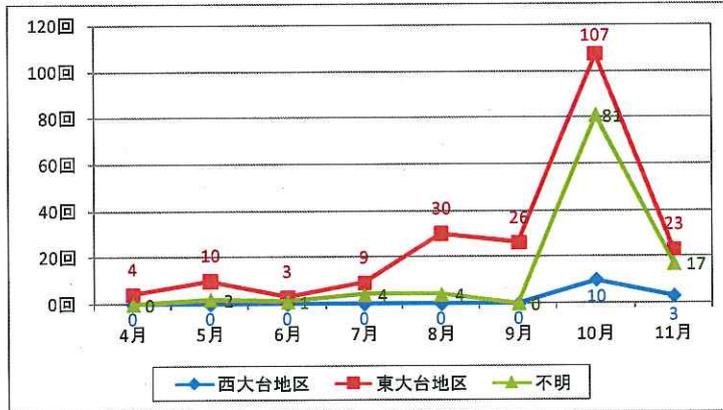
考察及び課題

- ・ 平成15年度にも類似調査を実施している。平成15年度調査時の平均乗車人数は、8月が2.9、10月が4.1(平成20年10月は2.2)であった。また、回転率は、8月が6.9、10月が1.6(平成20年10月は1.9)であった。このように年、季節によって平均乗車人数、回転率が大きく変動することが示されている。
- ・ 今後も対象時期、日数を増やし、係数の精度を向上させる **ことが望ましい必要がある。**

(2) 大台ヶ原団体ツアー実施状況把握調査 (参考資料4 p.42)

項目	内容
調査目的	大台ヶ原におけるガイド制度を検討する上で、現況の団体ツアーの実施状況及び、ツアーに同行するガイド等の状況を把握すること。
調査期間	7月15日(火)～11月15日(土)の毎月2回(1日、15日)。 ※但し、ツアーの企画状況については4月分から把握。
調査方法	インターネットやチラシにより主催、ツアー名、難易度、主なコース、ガイド等、料金、最小催行人数、出発地、日数、宿泊先、出発日、連絡先等を記録した。

- 平成20年度は、計32団体(旅行社20団体、企画会社2団体、交通事業者4団体、公共団体3団体、財団法人1団体、自然学校1団体、不明1団体)により計336回のツアーの企画を確認した。特に、紅葉シーズンに多く企画されていた(図9)。
- 西大台については、平成19年9月の利用調整地区の運用開始により、平成19年9月から西大台におけるツアー企画は確認されておらず、平成20年度も10月までツアーの企画が確認されなかった(図9の←)。



調査結果

図9: ツアー開催予定回数

- ツアーの添乗員、ガイド等の同行が記されていたのは、81.5%であった(図10)。
- このうち、名称から推測される「山におけるガイド」を実施している可能性が高いツアーは全体の1割に満たなかった(図11)。

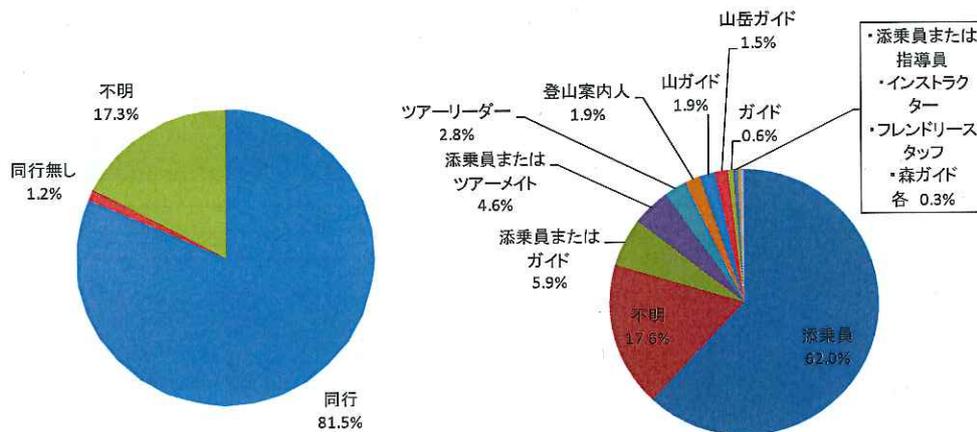


図10: 添乗員、ガイド等同行の有無

図11: 添乗員、ガイド等(記載名称)の割合

考察及び課題

- 西大台利用調整地区の運用により、西大台におけるツアー企画が過去3年間の平均より減少したのは特徴的であった。
- 本調査については、ガイド等の同行状況と併せて、隔年程度で実施し、利用傾向を把握することが望ましい

(3) 利用者属性把握調査 (参考資料 4 p.49)

項目	内容
調査目的	平成 14 年及び 19 年の継続調査として、東大台の周回線歩道の整備方針や安全対策を検討するための基礎資料とすること。
調査日時	夏季：平成 20 年 8 月 24 日 6:00~15:00 (天候：晴後雨(霧)、気温：16~19℃) 秋季：平成 20 年 10 月 26 日 6:00~15:00 (天候：曇時々雨、気温：6.5~7.5℃)
調査場所	ビジターセンター横の周回線歩道入口付近
調査方法	調査員 2 名により目視調査を行うとともに、適宜ビデオ撮影を行い、目視調査を補完した。利用者が通過した時間、人数、性別、推定年齢層、靴の種類、服装、写真機材の有無、グループ構成等を記録した。
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 利用者数は平成 20 年 8 月 24 日(日)が 213 人、10 月 26 日(日)が 958 人であった。 年齢層別ではシルバーが 44.1%と相対的に割合が高い。次に多いのは中高年 (31.3%) で、シルバーと中高年で約 7 割を占めた。性別ではあまり差はなかった。(図 12) 入山時間帯をみると、ほとんどが午前中までに入山していた。なお、8 月 24 日(日)の入山者数は全体的に少なかったが、これは天候の影響を受けていることが予想される(図 13)。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>図 12：利用者の男女別推定年齢層</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図 13：入山時間帯</p> </div> </div> <p>グループ構成はツアー団体が 35.9%と全体の割合で一番多い。その他は友人グループ、家族、夫婦カップルグループが 2 割前後であり、個人は 4%と少なかった(図 14)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 年齢層の経年変化を見ると、平成 14 年に比較して平成 19 年、平成 20 年は、シルバー世代の割合が倍増し、中高年及び壮年世代の割合が減少していた(年度により調査の方法が異なっていたことに注意が必要)。(図 15) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>図 14：グループ構成</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>図 15：利用者の推定年齢層経年変化</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>※年齢層：シルバー (60 歳以上)、中高年 (40~50 歳代)、壮年 (20~30 歳代)、青年 (中学生以上 20 歳未満)、子ども (小学生以下)</p> </div>
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 季節・天候等による変動は見られるものの、利用者の推定年齢層等について経年的には比較的同様の傾向が続いていると考えられる。

(4) 大台ヶ原の利用に係る問題整理個表調査 (参考資料 4 p. 60)

項目	内容																																			
調査目的	大台ヶ原において、利用者のマナー、規制の遵守等、利用者の利用状況や、道標、解説標識等の利用のための施設についての問題点が過去の調査において指摘されている。その内容を基に調査を行い、個表を作成すること。																																			
調査日時 調査場所	第1回調査(夏季)：平成20年8月24日(日) (東大台、西大台、駐車場周辺) 第2回調査(秋季)：平成20年10月25日(土) (東大台、駐車場周辺) 平成20年10月26日(日) (西大台、駐車場周辺)																																			
調査方法	既往調査の整理及び、それを基にした現地調査を実施した。																																			
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 本調査により得られた問題箇所について、最も多かったのは歩道外への立入りに関わる事項であり、実際に利用者が歩道外にいたことを確認したのは5件、歩道外への踏み跡を確認したのは5件であった(表4)。なお、歩道外への立入りの目的は、休憩利用や写真撮影のためであったと考えられる(写真1、写真2)。 上記以外の問題点として、倒木による歩道への妨害や複線化等の状況を確認した(写真3、写真4)。 <p style="text-align: center;">表4：問題箇所</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>問題点</th> <th>頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">利用者</td> <td>歩道外立入り</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>踏み跡</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ゴミの投棄</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ペット同伴</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">小計</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">利用施設</td> <td>案内板の破損等</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>倒木</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>案内不足</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>複線化</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">小計</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">駐車場</td> <td>非効率駐車</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">小計</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">合計</td> <td></td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真1：歩道外への立入り(休憩利用)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真2：歩道外への立入り(写真撮影)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真3：倒木による歩道への妨害</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真4：複線化</p> </div> </div>	分類	問題点	頻度	利用者	歩道外立入り	5	踏み跡	5	ゴミの投棄	5	ペット同伴	1	小計	16	利用施設	案内板の破損等	5	倒木	4	案内不足	3	複線化	1	その他	3	小計	16	駐車場	非効率駐車	1	小計	1	合計		33
分類	問題点	頻度																																		
利用者	歩道外立入り	5																																		
	踏み跡	5																																		
	ゴミの投棄	5																																		
	ペット同伴	1																																		
	小計	16																																		
利用施設	案内板の破損等	5																																		
	倒木	4																																		
	案内不足	3																																		
	複線化	1																																		
	その他	3																																		
小計	16																																			
駐車場	非効率駐車	1																																		
	小計	1																																		
合計		33																																		
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 利用施設に関わる問題については、必要に応じて順次対応していく必要がある。また、利用者の問題については、継続的な啓発活動が必要であると考えられる。 																																			

(5) 大台ヶ原の利用に係る周辺地域経済動向調査（参考資料4 p.100）

項目	内容
調査目的	地域振興との両立を図りつつ大台ヶ原自然再生推進計画を推進するにあたって、周辺地域における観光業に携わる施設の大台ヶ原との経済的な関係や自然再生推進計画への期待、国立公園の管理に対する要望等を把握すること。
調査日時	平成21年2月20日(金)～2月26日(木)
調査対象団体	大台ヶ原周辺地域（上北山村、川上村、大台町）において観光業に携わる施設40施設
調査方法	調査票の事前郵送・訪問回収方式によるアンケート調査を実施した。

- ・ 調査対象の40施設のうち、38施設からの回答を得た（回収率：95.0%）。
- ・ 周辺地域の施設等の利用者層として、年齢層は40代以上が7割以上を占めた（図16）。
- ・ 来客エリアとしては、京阪神方面からが多く、特に、近畿2府5県については、合計で約7割以上を占めた（図17）。

調査結果
(1)

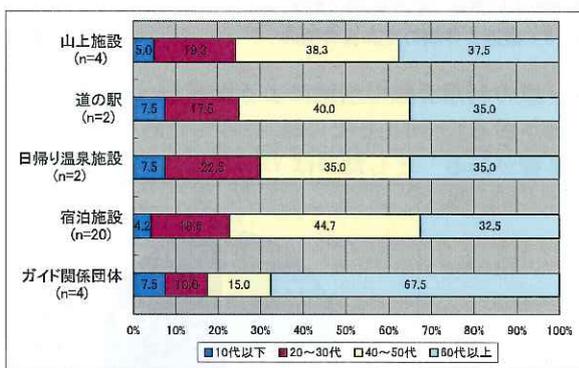


図16：利用者の年齢層

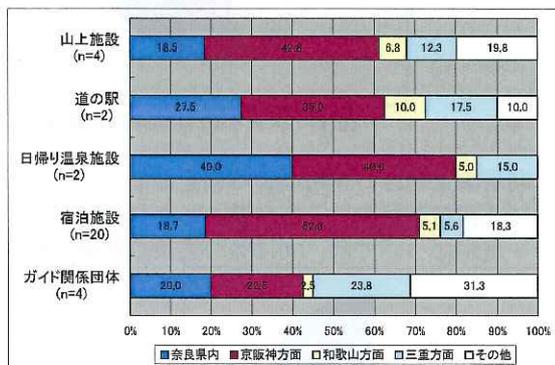


図17：来客エリア

- ・ 売上高については、100万円未満、100万円以上300万円未満が最も多く、それぞれ18.4%を占めていた（図18）。

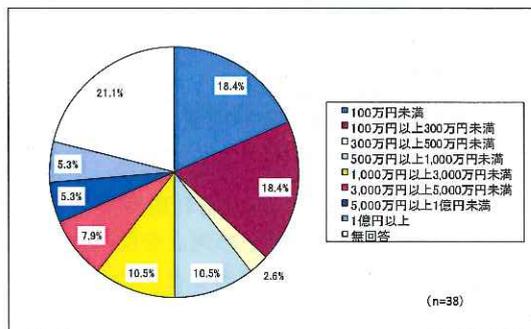


図18：平成20年度売上高（見込み）

- 売上高に対する近年の動向は減少傾向にあると回答した施設・団体が 63.2%を占め(図 19)、その理由として、景気の悪化が 13 件(34.2%)、西大台利用調整地区の運用や登山道の通行止め等が 7 件(18.4%)等であった。
- 今後の将来計画としては、57.9%が現状維持と回答した(図 20)。

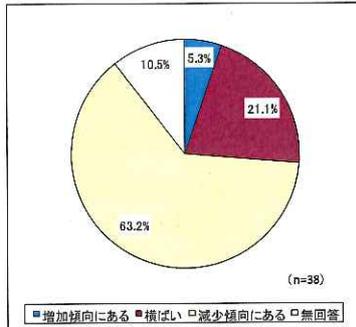


図 19: 最近5年間の売上高の動向

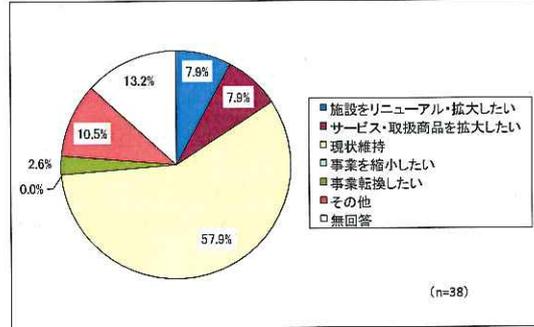


図 20: 将来計画

- 大台ヶ原の利用者数の増減による影響(大台ヶ原への依存度)としては、「非常に大きな影響がある」と回答したのは 42.1%であり、「多少影響がある」までを加えた“何らかの影響がある”としたのは 73.7%であった(図 21)。

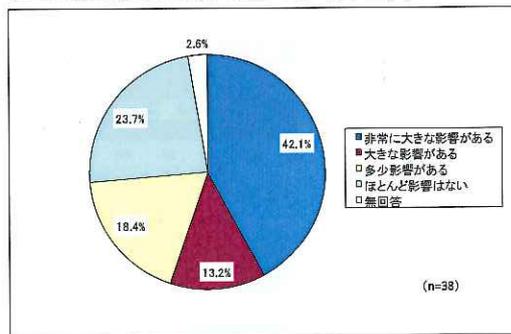


図 21: 大台ヶ原の利用者数の増減による影響

調査結果
(2)

- 西大台利用調整地区の運用による影響としては、57.9%の施設に影響があり(図 22)、具体的には利用者数や売上高が減少した(12 件)と回答した。
- マイカー規制については、60.5%の施設が影響を懸念していた(図 23)。

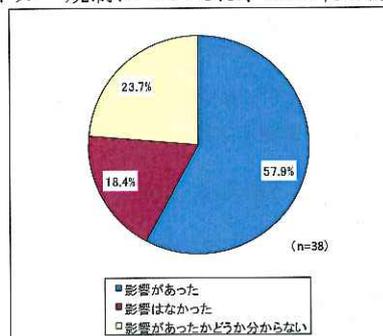


図 22: 西大台利用調整地区運用の影響

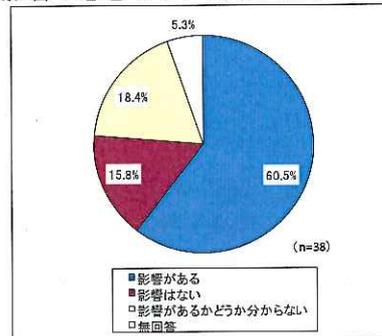


図 23: マイカー規制による影響の予想

考察及び
課題

- 大台ヶ原周辺地域の観光産業に携わる施設・団体の近年の経営は、厳しい状況にあり、過半数の施設・団体において西大台利用調整地区の運用開始による影響があったと回答している。今後、地域振興との両立を図った自然再生事業を推進するためには、地域経済に配慮した取組が必要であると考えられる。

3-2. 自動車利用適正化に係る取組及び調査

(1) 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの実施

① ポスター及びリーフレットの配置状況 (参考資料4 p.126)

項目	内容																												
実施目的	マイカー中心の利用形態から公共交通利用への転換・促進すること。																												
実施日時	平成20年9月27日(土)～平成20年11月3日(月)																												
実施場所	近鉄駅主要駅、道の駅、博物館、登山用品店等																												
実施方法	市中においてキャンペーンポスター及びリーフレットを配置した。																												
実施結果	<ul style="list-style-type: none"> 大台ヶ原への公共交通利用を促進するため、市中においてポスター及びリーフレットを配置した(表5、写真5～8)。 																												
	表5: ポスター・リーフレットの配置状況																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>対象施設</th> <th>配置場所(箇所)</th> <th>ポスター(枚)</th> <th>リーフレット(枚)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近鉄駅主要駅</td> <td>67</td> <td>83</td> <td>1,410</td> </tr> <tr> <td>道の駅</td> <td>24</td> <td>21</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>博物館</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>登山用品店等</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>490</td> </tr> <tr> <td>関係機関等</td> <td>10</td> <td>177</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>160</td> <td>340</td> <td>3,050</td> </tr> </tbody> </table>	対象施設	配置場所(箇所)	ポスター(枚)	リーフレット(枚)	近鉄駅主要駅	67	83	1,410	道の駅	24	21	270	博物館	10	10	400	登山用品店等	49	49	490	関係機関等	10	177	480	合計	160	340	3,050
	対象施設	配置場所(箇所)	ポスター(枚)	リーフレット(枚)																									
	近鉄駅主要駅	67	83	1,410																									
	道の駅	24	21	270																									
	博物館	10	10	400																									
	登山用品店等	49	49	490																									
	関係機関等	10	177	480																									
	合計	160	340	3,050																									
写真5: ポスター掲出状況 (大阪阿部野橋駅)	写真6: リーフレット配置状況 (大阪阿部野橋駅)																												
写真7: ポスター掲出状況 (道の駅大淀1センター)	写真8: ポスター掲出状況 (好日山荘)																												
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 市中において、公共交通の利用促進に努めることができた。 ポスター及びリーフレットとも、効果的な配置場所・枚数を検討する必要がある。 																												

② 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの効果検証のためのアンケート調査

(参考資料 4 p. 146)

項目	内容																																																																																					
調査目的	公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの効果を検証すること。																																																																																					
調査方法・場所・日時	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジターセンターにおけるアンケート用紙の配置 (留置き) : 平成 20 年 10 月 9 日 (木) ~ 平成 20 年 11 月 3 日 (月・祝) ・ 山上駐車場周辺におけるアンケート調査 (対面式) : 平成 20 年 10 月 13 日 (月・祝) ~ 11 月 3 日 (月・祝) の間の 8 日間 																																																																																					
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者属性 : 居住地、年齢、性別、グループ構成等 ・ 交通手段 : 交通手段、路線バスを利用した理由等 ・ 公共交通利用促進のための広報等の効果 : 認知状況、キャンペーンの影響、次回に利用する交通手段に関する意向 ・ 交通情報の認知状況 ・ マイカー規制に関する意向 : 賛否、シャトルバス及び駐車場に対する料金負担額、シャトルバス乗車時間、乗り換え駐車場における施設設置要望 																																																																																					
調査結果 (1)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用した交通手段は、「自家用車」が最も多く、平成 20 年度は 72.8% を占めた。また、利用交通手段の比率として、二輪車が若干減少しているようであったが、全体的に大きくは変化していないと考えられる (図 24)。 <table border="1"> <caption>図 24 : 利用交通手段 (平成 17~20 年度)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>自家用車</th> <th>路線バス</th> <th>観光バス</th> <th>タクシー</th> <th>二輪車</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年度 (n=454)</td> <td>71.6%</td> <td>8.6%</td> <td>13.7%</td> <td>0.2%</td> <td>5.9%</td> <td>0.4%</td> </tr> <tr> <td>平成18年度 (n=284)</td> <td>78.4%</td> <td>5.3%</td> <td>5.5%</td> <td>0.4%</td> <td>11.6%</td> <td>0.7%</td> </tr> <tr> <td>平成19年度 (n=210)</td> <td>73.3%</td> <td>10.0%</td> <td>8.6%</td> <td>1.9%</td> <td>6.2%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>平成20年度 (n=368)</td> <td>72.8%</td> <td>11.7%</td> <td>10.3%</td> <td>3.0%</td> <td>2.2%</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 24 : 利用交通手段 (平成 17~20 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広報を見ていない人の割合は、例年、おおよそ 6 割程度を占めている (図 25)。 ・ 広報による利用交通手段の変化について、経年的に大きな変化はないが、特に「自家用車で来るつもりだったが、広報を見て電車とバスで来ることにした」と回答した人の割合が増加した (図 26)。 <table border="1"> <caption>図 25 : 広報の認知状況 (平成 17~20 年度)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>見ていない</th> <th>1種類</th> <th>2種類</th> <th>3種類</th> <th>4種類以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年度 (n=454)</td> <td>61.7%</td> <td>29.5%</td> <td>6.4%</td> <td>2.2%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>平成18年度 (n=284)</td> <td>66.2%</td> <td>28.2%</td> <td>3.5%</td> <td>0.4%</td> <td>1.8%</td> </tr> <tr> <td>平成19年度 (n=197)</td> <td>49.7%</td> <td>32.0%</td> <td>11.7%</td> <td>4.6%</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>平成20年度 (n=330)</td> <td>51.2%</td> <td>28.4%</td> <td>8.5%</td> <td>2.4%</td> <td>1.5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 25 : 広報の認知状況 (平成 17~20 年度)</p> <table border="1"> <caption>図 26 : 広報による利用交通手段の変化 (平成 17~20 年度)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>関係なく</th> <th>自家用車から電車/バスへ</th> <th>見ただけ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年度 (n=163)</td> <td>11.6%</td> <td>3.6%</td> <td>84.8%</td> </tr> <tr> <td>平成18年度 (n=76)</td> <td>7.9%</td> <td>3.3%</td> <td>86.8%</td> </tr> <tr> <td>平成19年度 (n=86)</td> <td>14.3%</td> <td>3.4%</td> <td>83.1%</td> </tr> <tr> <td>平成20年度 (n=115)</td> <td>17.4%</td> <td>6.3%</td> <td>76.5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 26 : 広報による利用交通手段の変化 (平成 17~20 年度)</p>	年度	自家用車	路線バス	観光バス	タクシー	二輪車	その他	平成17年度 (n=454)	71.6%	8.6%	13.7%	0.2%	5.9%	0.4%	平成18年度 (n=284)	78.4%	5.3%	5.5%	0.4%	11.6%	0.7%	平成19年度 (n=210)	73.3%	10.0%	8.6%	1.9%	6.2%	0.0%	平成20年度 (n=368)	72.8%	11.7%	10.3%	3.0%	2.2%	0.0%	年度	見ていない	1種類	2種類	3種類	4種類以上	平成17年度 (n=454)	61.7%	29.5%	6.4%	2.2%	0.2%	平成18年度 (n=284)	66.2%	28.2%	3.5%	0.4%	1.8%	平成19年度 (n=197)	49.7%	32.0%	11.7%	4.6%	2.0%	平成20年度 (n=330)	51.2%	28.4%	8.5%	2.4%	1.5%	年度	関係なく	自家用車から電車/バスへ	見ただけ	平成17年度 (n=163)	11.6%	3.6%	84.8%	平成18年度 (n=76)	7.9%	3.3%	86.8%	平成19年度 (n=86)	14.3%	3.4%	83.1%	平成20年度 (n=115)	17.4%	6.3%	76.5%
年度	自家用車	路線バス	観光バス	タクシー	二輪車	その他																																																																																
平成17年度 (n=454)	71.6%	8.6%	13.7%	0.2%	5.9%	0.4%																																																																																
平成18年度 (n=284)	78.4%	5.3%	5.5%	0.4%	11.6%	0.7%																																																																																
平成19年度 (n=210)	73.3%	10.0%	8.6%	1.9%	6.2%	0.0%																																																																																
平成20年度 (n=368)	72.8%	11.7%	10.3%	3.0%	2.2%	0.0%																																																																																
年度	見ていない	1種類	2種類	3種類	4種類以上																																																																																	
平成17年度 (n=454)	61.7%	29.5%	6.4%	2.2%	0.2%																																																																																	
平成18年度 (n=284)	66.2%	28.2%	3.5%	0.4%	1.8%																																																																																	
平成19年度 (n=197)	49.7%	32.0%	11.7%	4.6%	2.0%																																																																																	
平成20年度 (n=330)	51.2%	28.4%	8.5%	2.4%	1.5%																																																																																	
年度	関係なく	自家用車から電車/バスへ	見ただけ																																																																																			
平成17年度 (n=163)	11.6%	3.6%	84.8%																																																																																			
平成18年度 (n=76)	7.9%	3.3%	86.8%																																																																																			
平成19年度 (n=86)	14.3%	3.4%	83.1%																																																																																			
平成20年度 (n=115)	17.4%	6.3%	76.5%																																																																																			

- 大台ヶ原の交通状況に関する情報を見た人の割合は全体で31.0%であり、平成19年度と比較して大きな変化はない。
- 今年度の調査結果について、入手した情報の媒体としては、国道の電光掲示板が最も多く、54.4%であった。経年的に見ても、国道の電光掲示板、インターネットの混雑予想日の割合が高くなっている。(図27)

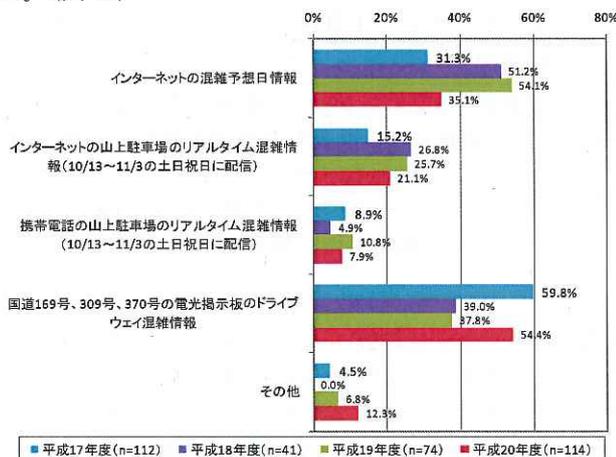


図 27：大台ヶ原の交通状況に関する情報を利用した人の利用情報種別割合

調査結果
(2)

- マイカー規制への賛否については、過年度と比較すると、賛成と答えた人の割合が若干減少したものの、依然として4分の3の利用者が賛意を示した(図28)。
- 賛成意見としては、「自然保護のため」や「他の観光地でも実施している」といった意見を得、反対意見としては、「車が便利」や「時間規制なく自由に行動したい」といった意見を得た。

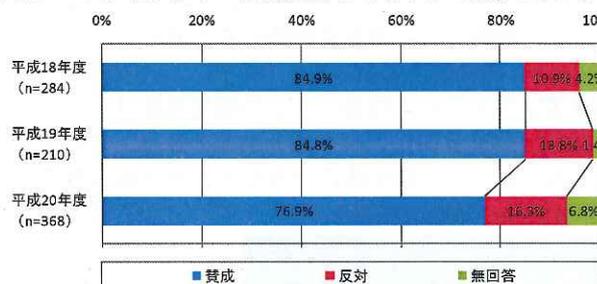


図 28：マイカー規制への賛否

- マイカー規制賛成者に駐車場及びシャトルバスに対する料金負担の意向を尋ねたところ、往復1,500円以下の割合が48.1%であった(図29)。

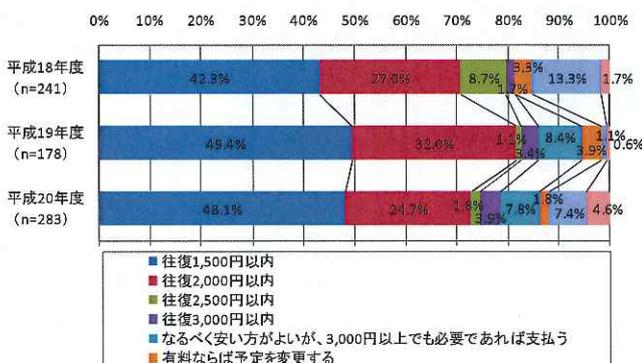


図 29：シャトルバスに対する往復料金負担意向

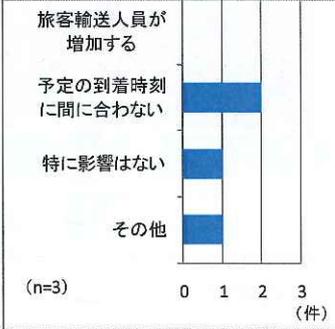
考察及び
課題

- 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンに関する取組について、インターネットを活用した情報発信をより多くの人に見てもらえるような手法の検討や、ポスター・リーフレットについて、より効果的な広報手法等を検討する必要があると考えられる。

(2) 大台ヶ原山上駐車場の混雑情報発信 (参考資料4 p.167)

項目	内容																																																																																																																																																																																																																																																												
調査目的	ホームページにより上北山村エコツアー、公共交通利用促進キャンペーンに関する情報を発信し、また、大台ヶ原山上駐車場における駐車場(駐車台数:200台程度)の満車・空車情報をホームページにおいて発信すること。																																																																																																																																																																																																																																																												
調査日時	混雑が特に予想された秋季の土日祝日(10月13日(月・祝)~11月3日(月・祝)の計8日間)																																																																																																																																																																																																																																																												
調査場所	大台ヶ原山上駐車場																																																																																																																																																																																																																																																												
調査方法	1時間ごとに駐車場・ドライブウェイの駐車台数、ドライブウェイの混雑状況及び、天気(気温・湿度を含む)を調査した。調査した結果を事務所に電話連絡し、事務所から1時間ごとに情報をアップロードしてホームページに公開した。アクセス状況の把握にはアクセス解析ソフトを使用した。なお、ホームページの開設場所(URL)を昨年までと変更し、環境設計株式会社のホームページ上に掲載した。環境省の「吉野熊野国立公園大台ヶ原ホームページ」からリンクした。																																																																																																																																																																																																																																																												
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 掲載期間中の大台ヶ原特設ページへのアクセス数はPC用サイトで1,853件、モバイルサイトで128件であった。そのうち山上駐車場リアルタイム情報ページのアクセス数はPC用サイトで513件、モバイルサイトで128件であった(表6、表7)。 <p>表6: 大台ヶ原特設ページのアクセス状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>PC用サイト(件)</th> <th>モバイルサイト(件)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10月</td> <td>1,585</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>11月</td> <td>268</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>1,853</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table> <p>表7: 山上駐車場リアルタイム情報ページのアクセス状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>月</th> <th>PC用サイト(件)</th> <th>モバイルサイト(件)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10月</td> <td>408</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>11月</td> <td>105</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>513</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 紅葉のピークであった10月18日(土)、19日(日)、25日(土)はいずれも早い時間帯から満車になり、混雑した状態が長時間に亘り続いた。なお、26日(日)は雨天であり満車になったのは12時台のみであった。(表8) 山上駐車場リアルタイム情報ページの情報発信日(10月13日(月・祝)~11月3日(月・祝)の土日祝日、計8日間)の日平均アクセス数は、PC用サイトで26.9回、モバイルサイトで7.8回であった。経年的にみるとアクセス数は減少傾向にあった(図30)。 <p>表8: 大台ヶ原駐車場の混雑状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時刻</th> <th>7:00</th> <th>8:00</th> <th>9:00</th> <th>10:00</th> <th>11:00</th> <th>12:00</th> <th>13:00</th> <th>14:00</th> <th>15:00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10/18(土)</td> <td>駐車場</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>DW</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>天気</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>気温(℃)</td> <td>7.5</td> <td>8.0</td> <td>9.5</td> <td>11.0</td> <td>12.0</td> <td>12.5</td> <td>15.0</td> <td>14.5</td> <td>16.0</td> </tr> <tr> <td>湿度(%)</td> <td>76.0</td> <td>74.0</td> <td>69.0</td> <td>54.5</td> <td>47.0</td> <td>39.0</td> <td>35.5</td> <td>34.0</td> <td>24.5</td> </tr> <tr> <td>10/19(日)</td> <td>駐車場</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>DW</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> </tr> <tr> <td>天気</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>晴</td> </tr> <tr> <td>気温(℃)</td> <td>8.5</td> <td>8.0</td> <td>8.5</td> <td>10.0</td> <td>12.5</td> <td>12.5</td> <td>14.5</td> <td>17.0</td> <td>17.0</td> </tr> <tr> <td>湿度(%)</td> <td>74.0</td> <td>72.0</td> <td>70.0</td> <td>62.0</td> <td>54.0</td> <td>40.0</td> <td>33.5</td> <td>29.0</td> <td>22.5</td> </tr> <tr> <td>10/25(土)</td> <td>駐車場</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>DW</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>混雑</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>天気</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>晴</td> <td>晴</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>曇</td> <td>曇</td> </tr> <tr> <td>気温(℃)</td> <td>7.5</td> <td>8.0</td> <td>11.0</td> <td>11.5</td> <td>13.0</td> <td>13.0</td> <td>13.5</td> <td>14.0</td> <td>18.5</td> </tr> <tr> <td>湿度(%)</td> <td>57.0</td> <td>27.5</td> <td>11.0</td> <td>13.0</td> <td>8.0</td> <td>16.0</td> <td>26.0</td> <td>37.0</td> <td>49.0</td> </tr> <tr> <td>10/26(日)</td> <td>駐車場</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>DW</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>天気</td> <td>曇</td> <td>雨</td> <td>雨</td> <td>雨</td> <td>曇</td> <td>雨</td> <td>雨</td> <td>曇</td> <td>曇</td> </tr> <tr> <td>気温(℃)</td> <td>7.4</td> <td>6.2</td> <td>7.0</td> <td>7.1</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>湿度(%)</td> <td>54.0</td> <td>58.0</td> <td>54.0</td> <td>54.5</td> <td>53.0</td> <td>60.5</td> <td>69.0</td> <td>64.5</td> <td>67.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) ○: 空きあり、△: 空きわずか、×: 満車</p> <p>図30: 日平均アクセス数(過年度との比較)</p> <table border="1"> <caption>図30: 日平均アクセス数(過年度との比較)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>PC用サイト</th> <th>モバイルサイト</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成17年度</td> <td>70</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>平成18年度</td> <td>95</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>平成19年度</td> <td>85</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>平成20年度</td> <td>25</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	月	PC用サイト(件)	モバイルサイト(件)	10月	1,585	82	11月	268	46	計	1,853	128	月	PC用サイト(件)	モバイルサイト(件)	10月	408	82	11月	105	46	計	513	128	時刻	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	10/18(土)	駐車場	○	△	×	△	×	×	△	△	○	DW	/	/	/	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	/	天気	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	気温(℃)	7.5	8.0	9.5	11.0	12.0	12.5	15.0	14.5	16.0	湿度(%)	76.0	74.0	69.0	54.5	47.0	39.0	35.5	34.0	24.5	10/19(日)	駐車場	△	△	×	×	×	×	×	△	△	DW	/	/	/	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	天気	曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴	気温(℃)	8.5	8.0	8.5	10.0	12.5	12.5	14.5	17.0	17.0	湿度(%)	74.0	72.0	70.0	62.0	54.0	40.0	33.5	29.0	22.5	10/25(土)	駐車場	○	△	×	×	×	×	×	△	○	DW	/	/	/	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	/	天気	曇	曇	晴	晴	曇	曇	曇	曇	曇	気温(℃)	7.5	8.0	11.0	11.5	13.0	13.0	13.5	14.0	18.5	湿度(%)	57.0	27.5	11.0	13.0	8.0	16.0	26.0	37.0	49.0	10/26(日)	駐車場	○	○	△	△	△	×	△	○	DW	/	/	/	/	/	/	/	/	/	天気	曇	雨	雨	雨	曇	雨	雨	曇	曇	気温(℃)	7.4	6.2	7.0	7.1	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	湿度(%)	54.0	58.0	54.0	54.5	53.0	60.5	69.0	64.5	67.5	年度	PC用サイト	モバイルサイト	平成17年度	70	25	平成18年度	95	35	平成19年度	85	30	平成20年度	25	10
月	PC用サイト(件)	モバイルサイト(件)																																																																																																																																																																																																																																																											
10月	1,585	82																																																																																																																																																																																																																																																											
11月	268	46																																																																																																																																																																																																																																																											
計	1,853	128																																																																																																																																																																																																																																																											
月	PC用サイト(件)	モバイルサイト(件)																																																																																																																																																																																																																																																											
10月	408	82																																																																																																																																																																																																																																																											
11月	105	46																																																																																																																																																																																																																																																											
計	513	128																																																																																																																																																																																																																																																											
時刻	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00																																																																																																																																																																																																																																																				
10/18(土)	駐車場	○	△	×	△	×	×	△	△	○																																																																																																																																																																																																																																																			
DW	/	/	/	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	/																																																																																																																																																																																																																																																				
天気	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴																																																																																																																																																																																																																																																				
気温(℃)	7.5	8.0	9.5	11.0	12.0	12.5	15.0	14.5	16.0																																																																																																																																																																																																																																																				
湿度(%)	76.0	74.0	69.0	54.5	47.0	39.0	35.5	34.0	24.5																																																																																																																																																																																																																																																				
10/19(日)	駐車場	△	△	×	×	×	×	×	△	△																																																																																																																																																																																																																																																			
DW	/	/	/	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑																																																																																																																																																																																																																																																				
天気	曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴																																																																																																																																																																																																																																																				
気温(℃)	8.5	8.0	8.5	10.0	12.5	12.5	14.5	17.0	17.0																																																																																																																																																																																																																																																				
湿度(%)	74.0	72.0	70.0	62.0	54.0	40.0	33.5	29.0	22.5																																																																																																																																																																																																																																																				
10/25(土)	駐車場	○	△	×	×	×	×	×	△	○																																																																																																																																																																																																																																																			
DW	/	/	/	混雑	混雑	混雑	混雑	混雑	/																																																																																																																																																																																																																																																				
天気	曇	曇	晴	晴	曇	曇	曇	曇	曇																																																																																																																																																																																																																																																				
気温(℃)	7.5	8.0	11.0	11.5	13.0	13.0	13.5	14.0	18.5																																																																																																																																																																																																																																																				
湿度(%)	57.0	27.5	11.0	13.0	8.0	16.0	26.0	37.0	49.0																																																																																																																																																																																																																																																				
10/26(日)	駐車場	○	○	△	△	△	×	△	○																																																																																																																																																																																																																																																				
DW	/	/	/	/	/	/	/	/	/																																																																																																																																																																																																																																																				
天気	曇	雨	雨	雨	曇	雨	雨	曇	曇																																																																																																																																																																																																																																																				
気温(℃)	7.4	6.2	7.0	7.1	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5																																																																																																																																																																																																																																																				
湿度(%)	54.0	58.0	54.0	54.5	53.0	60.5	69.0	64.5	67.5																																																																																																																																																																																																																																																				
年度	PC用サイト	モバイルサイト																																																																																																																																																																																																																																																											
平成17年度	70	25																																																																																																																																																																																																																																																											
平成18年度	95	35																																																																																																																																																																																																																																																											
平成19年度	85	30																																																																																																																																																																																																																																																											
平成20年度	25	10																																																																																																																																																																																																																																																											
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 今年度、全般的にアクセス数が減少したのは、ホームページの開設場所の変更が大きな原因であったと考えられる。また、変更について広報が十分でなかったと考えられるため、次年度は、開設に係る広報等、アクセス数を増加させるための取組が必要であると考えられる。 																																																																																																																																																																																																																																																												

(3) 大台ヶ原交通対策に係るアンケート調査 (参考資料 4 p.189)

項目	内容
調査目的	大台ヶ原における現況の交通対策に係る課題や、利用者への公共交通の利用促進、また、将来的なマイカー規制等に関して、大台ヶ原に関連のある公共交通事業者の現状や意向を把握すること。
調査日時	平成 21 年 2 月 27 日(金) ~ 3 月 5 日(木)
調査対象団体	大台ヶ原の利用に関係のある以下の団体を対象にアンケート調査を実施した。 鉄道：近畿日本鉄道(株) (大阪市天王寺区) バス：奈良交通(株) (奈良市) タクシー：奈良県タクシー協会 (大和郡山市)、相互タクシー(株) (吉野町)、吉野近鉄タクシー(株) (大淀町)
調査方法	FAX によりアンケート調査を実施。なお、調査票回収後、補足的に電話によるヒアリングを行った。
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> バスの利用者は 10 月に突出して多く、タクシーの利用者数は、春季と秋季に多くなる傾向にあった(図 31)。  <p>図 31：大台ヶ原へのバス及びタクシー利用者数(往復合計人数)の推移 (平成 20 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 最近 5 年間の旅客輸送人員はすべての交通機関で減少傾向にあった(図 32)。 事業採算性としては、バスが毎年赤字計上としており、来年度は 8 月、11 月の休日の便数を 1 日 2 便に減便すること。タクシーについては、利用があれば採算は取れるとのことであった。 大台ヶ原の混雑期には、予定時刻に間に合わない等の影響があった(図 33)。  <p>図 32：旅客輸送人員の動向</p>  <p>図 33：大台ヶ原の混雑期の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 奈良交通(株)では繁忙期の対策として、5 月、11 月のみ、山上駐車場～1 km の間にガードマンを配置し、路線バスの誘導を行っている。
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 本調査により、公共交通事業者の大台ヶ原への旅客輸送実績や混雑期の対応等を把握することができた。今後は、大台ヶ原における混雑期の対策について、公共交通事業者との連携を図りながら取り組んでいく必要があると考えられる。

3-3. 西大台利用調整地区の運用に係る取組及び調査

(1) 西大台利用調整地区の周知・普及啓発 (参考資料4 p.196)

項目	内容
実施目的	西大台利用調整地区の制度概要と立入認定手続きの方法について、広く一般国民を対象に普及啓発すること。
実施日時	平成20年4月11日(金)～5月8日(木)前後(およそ28日間)
実施場所	近鉄主要駅、全国の山岳連盟や近畿圏の登山用品店、旅行代理店、大学の山岳部、登山関連書籍や地図を扱う出版社、自然保護団体、交通事業者等
実施方法	市中において西大台利用調整地区の普及啓発ポスター及びリーフレットを配置した。

- 平成19年9月から運用を開始している西大台利用調整地区について、平成20年度は大台ヶ原の開山前から周知・普及啓発を実施した(表9、図34、図35)。
- 普及啓発リーフレットについては、海外からの利用者向けに周知・普及啓発を行う目的で、英語、中国語、韓国語への翻訳を行い、3ヶ国語版のリーフレットを作成した。

表9: ポスター・リーフレットの配置状況

対象施設	箇所数	ポスター(枚)	リーフレット(枚)
近鉄主要駅	17	74	0
上北山村内宿泊施設	14	28	410
道の駅(奈良県内)	12	11	360
山岳連盟等	14	14	2,250
登山用品店	33	30	980
山上機関	3	5	3,000
関係機関	14	95	730
その他の対象施設	—	134	1,454
合計	—	391	9,184

実施結果

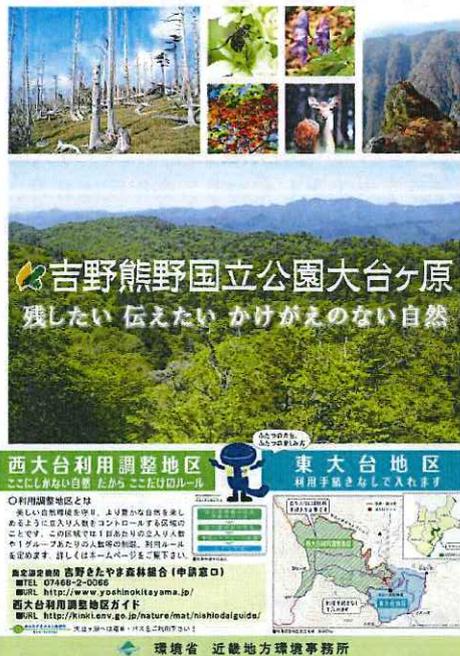


図34: 普及啓発ポスター (B2)



図35: 普及啓発リーフレット (A4 三つ折り)

考察及び課題

- 西大台利用調整地区に関しては、大台ヶ原全体で利用調整が行われているという誤解があるとの指摘があるため、そうした誤解を解消し、西大台の素晴らしさを普及啓発するポスター・リーフレット等の作成が**望まれる必要であると考えられる**。

(2) 認定関係事務の実施状況 (参考資料4 p.204)

項目	内容
実施目的	西大台利用調整地区の平成20年度の利用調整期間における認定者数の実績や認定関係事務の実施状況等についてまとめること。
実施日時	平成20年4月23日(水)～11月30日(日)
実施場所	指定認定機関：吉野きたやま森林組合
実施方法	—

- ・ 開山期間中の立入り認定者数は、合計1,288人であった(表10)。また、認定者数は、新緑及び紅葉シーズンに多くあった(図36)。
- ・ 立入り認定者数の中で事前レクチャー受講者数は1,025人であった(表11)。
- ・ 延べ上限人数(10,790人)に対する比率は11.9%で、平成19年度(10.3%)と同程度であった(表12、表13)。

表10：月別認定者数等

月	認定者数①	キャンセル数②	推定立入人数 (①-②)	延べ上限人数③	上限に対する比率(%) (①÷③×100)
4月	55	4	51	490	11.2
5月	222	34	188	2,100	10.6
6月	174	8	166	1,130	15.4
7月	88	4	84	1,110	7.9
8月	127	6	121	1,430	8.9
9月	(67) 85	(15) 15	(52) 70	(1,240) 1,240	(5.4) 6.9
10月	(250) 304	(32) 36	(218) 268	(2,000) 2,000	(12.5) 15.2
11月	(135) 233	(17) 25	(118) 208	(1,160) 1,290	(11.6) 18.1
合計	(452) 1,288	(64) 132	(388) 1,156	(4,400) 10,790	(10.3) 11.9

注1：()内は、平成19年度の認定者数等の値。

注2：平成20年度の4月は4/23～4/30の8日間。平成19年度の11月は11/28まで。

実施結果

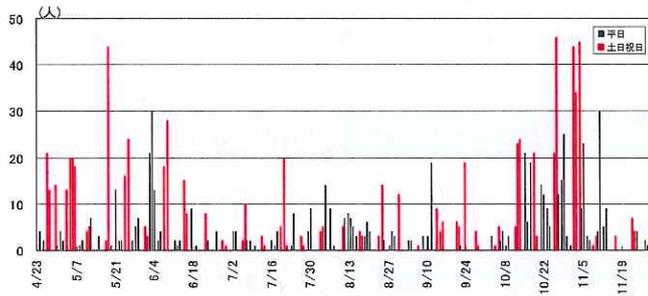


図36：日別認定者数

表11：事前レクチャー受講者数等

月	レクチャー受講者数	受講免除者数	キャンセル数
4月	47	4	4
5月	164	24	34
6月	153	13	8
7月	70	14	4
8月	110	11	6
9月	59	11	15
10月	238	30	36
11月	184	24	25
合計	1,025	131	132

表12：上限人数別の認定者数(平成20年度)

	一日あたりの 上限人数	平成20年度 の日数	延べ上限人数 ①	認定者数②	上限に対する比率(%) (②÷①×100)
利用集中期の土日祝日	100	33	3,300	511	15.5
利用集中期の平日及び 利用集中期以外の土日祝日	50	91	4,550	473	10.4
上記以外の平日	30	98	2,940	304	10.3
合計	—	222	10,790	1,288	11.9

表13：上限人数別の認定者数(平成19年度)

	一日あたりの 上限人数	平成19年度 の日数	延べ上限人数 ①	認定者数②	上限に対する比率(%) (②÷①×100)
利用集中期の土日祝日	100	13	1,300	228	17.5
利用集中期の平日及び 利用集中期以外の土日祝日	50	41	2,050	165	8.0
上記以外の平日	30	35	1,050	59	5.6
合計	—	89	4,400	452	10.3

考察及び
課題

- ・ 延べ利用者数に対する比率が1割程度に留まっていることから、利用者にとって、より利用しやすい手続き方法についての検討が必要である。 することが望まれる。

(3) 事前レクチャーに関するアンケート調査 (参考資料 4 p. 208)

項目	内容
調査目的	利用者の属性や、来訪経験等の基礎データを収集するとともに、事前レクチャーに対する受講者の満足度や、改善すべき点等を把握し、事前レクチャーをより質の高いものとしていくこと。
調査日時	平成 20 年 4 月 23 日(水) ～ 11 月 30 日(日)
調査場所	大台ヶ原ビジターセンター
調査方法	事前レクチャー受講者に対して、アンケート票を配布し、事前レクチャー終了直後に職員が回収した。
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 回収数は 1,000 票 (回収率 : 97.6%) であった。 事前レクチャー内容について、平成 19 年度よりも「満足」とした受講者の比率が若干高くなっていた(図 37)。 事前レクチャーの長さ、内容、配付冊子等に関しては、過半数の受講者が満足と回答した(図 38)。 <div data-bbox="571 831 1166 1167" style="text-align: center;"> <p>図 37 : 事前レクチャーの内容について</p> </div> <div data-bbox="571 1234 1166 1570" style="text-align: center;"> <p>図 38 : 冊子の内容について</p> </div>
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 事前レクチャー内容は概ね満足を得られているが、引き続き工夫を重ねながらの取組が重要である。 冊子について、少数意見ではあるが、より詳しい自然解説や詳しい地図の明記が望まれた(各 2 件)。これまでの大台ヶ原自然再生で得られた調査の成果をわかりやすく一般向けにとりまとめ提供していく <u>必要がある。ことが望まれる。</u>

(4) 西大台利用調整地区利用後のアンケート調査 (参考資料4 p.214)

項目	内容																																				
調査目的	西大台利用調整地区の利用者の自然に対する意識や利用マナー、行動内容、満足度等を把握することにより、利用適正化計画の効果を検証し、今後のより質の高い利用につなげていくこと。																																				
調査日時	平成20年4月23日(水)～11月30日(日) (調査票回収期間としては、12月12日(金)まで)																																				
調査場所	現地ポストへの投函又は、郵送回収																																				
調査方法	事前レクチャーの受講者に対して、アンケート票を配布し、登山後に記入してもらい、回収は、現地に設置したポストへの投函あるいは郵送により実施した。																																				
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 回収数は437票(回収率:42.6%)であった。 利用後のアンケートの結果、利用者の満足度や再訪の意向は高く、平成19年度と同様に、利用者による利用調整地区への評価は概ね高かった(図39、図40)。 <table border="1"> <caption>図 39: 満足度</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>期待していた以上によかった</th> <th>期待通りだった</th> <th>普通</th> <th>期待はずれでがっかりした</th> <th>その他</th> <th>無回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H20</td> <td>27.9</td> <td>42.3</td> <td>21.5</td> <td>4.1</td> <td>2.7</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>H19</td> <td>29.1</td> <td>42.9</td> <td>14.9</td> <td>6.9</td> <td>2.9</td> <td>3.4</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 39: 満足度</p> <table border="1"> <caption>図 40: 再訪の意向</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>はい</th> <th>いいえ</th> <th>どちらともいえない</th> <th>無回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H20</td> <td>73.5</td> <td>8.7</td> <td>19.0</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>H19</td> <td>74.9</td> <td>8.3</td> <td>16.6</td> <td>2.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 40: 再訪の意向</p>	年度	期待していた以上によかった	期待通りだった	普通	期待はずれでがっかりした	その他	無回答	H20	27.9	42.3	21.5	4.1	2.7	1.4	H19	29.1	42.9	14.9	6.9	2.9	3.4	年度	はい	いいえ	どちらともいえない	無回答	H20	73.5	8.7	19.0	1.8	H19	74.9	8.3	16.6	2.3
年度	期待していた以上によかった	期待通りだった	普通	期待はずれでがっかりした	その他	無回答																															
H20	27.9	42.3	21.5	4.1	2.7	1.4																															
H19	29.1	42.9	14.9	6.9	2.9	3.4																															
年度	はい	いいえ	どちらともいえない	無回答																																	
H20	73.5	8.7	19.0	1.8																																	
H19	74.9	8.3	16.6	2.3																																	
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 歩道外の歩行やゴミの投棄等の問題行動が目撃されており、今後も、利用マナーの徹底等の対策が求められる。 利用者の自由意見では、案内標識の充実や申請手続きの改善を求める意見がみられ、こうした点についても、引き続き検討していく必要がある。 																																				

(5) 巡視及び違反者等への指導 (参考資料 4 p. 224)

項目	内容																																																																																																																																
実施目的	西大台利用調整地区において、巡視及び指導することにより、違反者への対応及び違反を未然防止すること。																																																																																																																																
実施日時	平成 20 年 4 月 23 日(水) ~ 11 月 30 日(日)																																																																																																																																
実施場所	西大台利用調整地区内																																																																																																																																
実施方法	西大台利用調整地区内において、周回線歩道の巡回による認定者の確認及び、歩道入口における無認定で入山しようとする人への注意喚起により違反の未然防止に努めた。																																																																																																																																
実施結果	<ul style="list-style-type: none"> 巡視中に認定者を確認した割合は 74.6%であり、平成 19 年度の 80.4%より若干少なくなった(表 14)。 平成 20 年度は、巡視の中で違反者を直ちに退去させる等、19 件 32 人に対して注意を行った(表 15)。 無認定で入山しようとする人に入口で注意する等により違反の未然防止を 62 件 110 人に対して行った(表 15)。 違反の内容としては、すべて無認定立入りであったが、その中には、写真撮影のためにロープ柵を越えて侵入しようとする者や、犬を連れて入山しようとする者もいた。 																																																																																																																																
	<p>表 124: 立入り認定者数と巡視の実施状況 (平成 20 年度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">月</th> <th colspan="3">認定者数</th> <th colspan="2">認定者の確認状況</th> </tr> <tr> <th>認定者数(①)</th> <th>キャンセル者数(②)</th> <th>推定立入り者数(①-②)</th> <th>確認人数</th> <th>確認割合(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4月</td><td>55</td><td>4</td><td>51</td><td>31</td><td>60.8</td></tr> <tr><td>5月</td><td>222</td><td>34</td><td>188</td><td>123</td><td>65.4</td></tr> <tr><td>6月</td><td>174</td><td>8</td><td>166</td><td>121</td><td>72.9</td></tr> <tr><td>7月</td><td>88</td><td>4</td><td>84</td><td>64</td><td>76.2</td></tr> <tr><td>8月</td><td>127</td><td>6</td><td>121</td><td>88</td><td>72.7</td></tr> <tr><td>9月</td><td>(67) 85</td><td>(15) 15</td><td>(52) 70</td><td>(44) 61</td><td>(84.6) 87.1</td></tr> <tr><td>10月</td><td>(250) 304</td><td>(32) 36</td><td>(218) 268</td><td>(174) 218</td><td>(79.8) 81.3</td></tr> <tr><td>11月</td><td>(135) 233</td><td>(17) 25</td><td>(118) 208</td><td>(94) 156</td><td>(79.7) 75.0</td></tr> <tr><td>合計</td><td>(452) 1,288</td><td>(64) 132</td><td>(388) 1,156</td><td>(312) 862</td><td>(80.4) 74.6</td></tr> </tbody> </table> <p>※ ()内は平成 19 年度の値</p> <p>表 1345: 違反者等への指導状況 (平成 20 年度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">月</th> <th colspan="2">区域内における無認定立入り者への指導</th> <th colspan="2">入口等での無認定立入りの防止</th> <th rowspan="2">ドライブウェイにおける駐車車両の確認件数</th> </tr> <tr> <th>件数</th> <th>人数</th> <th>件数</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4月</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td>5月</td><td>6</td><td>7</td><td>10</td><td>16</td><td>29</td></tr> <tr><td>6月</td><td>7</td><td>12</td><td>8</td><td>16</td><td>14</td></tr> <tr><td>7月</td><td>0</td><td>0</td><td>9</td><td>16</td><td>14</td></tr> <tr><td>8月</td><td>1</td><td>7</td><td>6</td><td>14</td><td>7</td></tr> <tr><td>9月</td><td>(4) 0</td><td>(5) 0</td><td>(4) 1</td><td>(-) 2</td><td>(9) 24</td></tr> <tr><td>10月</td><td>(12) 2</td><td>(23) 3</td><td>(17) 17</td><td>(-) 27</td><td>(27) 6</td></tr> <tr><td>11月</td><td>(5) 3</td><td>(12) 3</td><td>(13) 10</td><td>(-) 18</td><td>(10) 9</td></tr> <tr><td>合計</td><td>(21) 19</td><td>(40) 32</td><td>(34) 62</td><td>(-) 110</td><td>(46) 111</td></tr> </tbody> </table> <p>※ 1: ()内は平成 19 年度の値 ※ 2: ドライブウェイ上に駐車している運転者不在の車両については、無認定で西大台利用調整地区に入山している可能性があることから、巡視において、駐車車両の確認を行った。</p>	月	認定者数			認定者の確認状況		認定者数(①)	キャンセル者数(②)	推定立入り者数(①-②)	確認人数	確認割合(%)	4月	55	4	51	31	60.8	5月	222	34	188	123	65.4	6月	174	8	166	121	72.9	7月	88	4	84	64	76.2	8月	127	6	121	88	72.7	9月	(67) 85	(15) 15	(52) 70	(44) 61	(84.6) 87.1	10月	(250) 304	(32) 36	(218) 268	(174) 218	(79.8) 81.3	11月	(135) 233	(17) 25	(118) 208	(94) 156	(79.7) 75.0	合計	(452) 1,288	(64) 132	(388) 1,156	(312) 862	(80.4) 74.6	月	区域内における無認定立入り者への指導		入口等での無認定立入りの防止		ドライブウェイにおける駐車車両の確認件数	件数	人数	件数	人数	4月	0	0	1	1	8	5月	6	7	10	16	29	6月	7	12	8	16	14	7月	0	0	9	16	14	8月	1	7	6	14	7	9月	(4) 0	(5) 0	(4) 1	(-) 2	(9) 24	10月	(12) 2	(23) 3	(17) 17	(-) 27	(27) 6	11月	(5) 3	(12) 3	(13) 10	(-) 18	(10) 9	合計	(21) 19	(40) 32	(34) 62	(-) 110
月	認定者数			認定者の確認状況																																																																																																																													
	認定者数(①)	キャンセル者数(②)	推定立入り者数(①-②)	確認人数	確認割合(%)																																																																																																																												
4月	55	4	51	31	60.8																																																																																																																												
5月	222	34	188	123	65.4																																																																																																																												
6月	174	8	166	121	72.9																																																																																																																												
7月	88	4	84	64	76.2																																																																																																																												
8月	127	6	121	88	72.7																																																																																																																												
9月	(67) 85	(15) 15	(52) 70	(44) 61	(84.6) 87.1																																																																																																																												
10月	(250) 304	(32) 36	(218) 268	(174) 218	(79.8) 81.3																																																																																																																												
11月	(135) 233	(17) 25	(118) 208	(94) 156	(79.7) 75.0																																																																																																																												
合計	(452) 1,288	(64) 132	(388) 1,156	(312) 862	(80.4) 74.6																																																																																																																												
月	区域内における無認定立入り者への指導		入口等での無認定立入りの防止		ドライブウェイにおける駐車車両の確認件数																																																																																																																												
	件数	人数	件数	人数																																																																																																																													
4月	0	0	1	1	8																																																																																																																												
5月	6	7	10	16	29																																																																																																																												
6月	7	12	8	16	14																																																																																																																												
7月	0	0	9	16	14																																																																																																																												
8月	1	7	6	14	7																																																																																																																												
9月	(4) 0	(5) 0	(4) 1	(-) 2	(9) 24																																																																																																																												
10月	(12) 2	(23) 3	(17) 17	(-) 27	(27) 6																																																																																																																												
11月	(5) 3	(12) 3	(13) 10	(-) 18	(10) 9																																																																																																																												
合計	(21) 19	(40) 32	(34) 62	(-) 110	(46) 111																																																																																																																												
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 巡視の実施による月あたりの違反者等への指導件数は、平成 20 年度は 2.7 件(4.6 人)(4 月を除く)、平成 19 年度は 7.0 件(13.3 人)であったことから、利用調整地区の運用において、巡視が一定の役割を果たしていたと考えられるが、無認定立入者が後を絶たないため、今後とも徹底する必要がある。 ただし、入口等での無認定立入りの防止について、平成 20 年度は 110 人に対して指導を行っていることから、今後も制度の周知を徹底する必要があると考えられる。 																																																																																																																																

(6) 西大台利用調整地区における歩道現況調査 (参考資料4 p.227)

項目	内容
調査目的	西大台利用調整地区における人の利用による歩道への影響を把握し、利用適正化計画の効果を検証するための基礎とすること。
調査日時	平成20年11月18日(火)、19日(水)、29日(土)
調査場所	西大台利用調整地区内において、平成18年度の調査で把握した複線化箇所29ヶ所(M-1~M-29)、洗掘箇所9ヶ所(S-1~S-9)及び利用による裸地化の定点観測地点として七ツ池(R-0)。
調査方法	複線化・洗掘：基礎情報の記録、現況模式図の作成、横断面図の作成を行った。 裸地化：10m×15mの調査区内の主な樹木の位置、樹種、胸高直径、地表の状態、下層植生の種類と範囲、等を記録し、現況模式図を作成した。 歩道外に立入りが見られた箇所：基礎情報の記録、道幅の測定を行った。
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> 19年度にみられた利用調整前の駆け込み利用による影響(植生(コケ)の踏み荒らし等)はほぼ解消した。 29ヶ所の複線化箇所のうち、10ヶ所で複線化はほぼ解消した。8ヶ所では解消傾向がみられた。 S-8において、台風によるとみられる路面の崩れ、洗掘の進行がみられたが、その他の地点では、特に大きな変化はなかった。なお、S-4では、洗掘箇所に、木材による補強整備が行われた。
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 利用調整地区の指定による利用者数の減少及びロープ等の設置によって、歩道の複線化は解消されつつある。植生についても、一部に回復傾向が確認された。洗掘については、一部、進行している箇所もあったが、これには利用者の影響よりも、雨水による影響が大きいと考えられる。 全体としては、利用者の影響が緩和され、複線化箇所や歩道周囲の植生が少しずつ回復しているため、利用調整地区の指定は効果的であったと考えられる。

3-4. 総合的な利用メニューの充実に係る取組及び調査

(1) ガイドに関する西大台利用者意向把握調査（参考資料4 p.232）

項目	内容																																																								
調査目的	西大台利用調整地区の利用者に対し、自然体験の充実のための自然解説を行う者（ガイド）の必要性、希望するガイド内容、料金負担等について把握すること。																																																								
調査日時	平成20年10月10日(金)～平成20年11月30日(日)																																																								
調査方法	秋季、西大台利用調整地区の立入り前に実施する事前レクチャー時に、大台ヶ原ビジターセンターの窓口担当者がアンケート用紙及び返信用封筒を配布した。（有効サンプル数：151）																																																								
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> 利用者属性：利用日、年齢、性別、グループ人数 行動内容等：来訪目的、来訪回数、目撃した問題行動 印象等：満足度、印象、再訪の意向 ガイドに関する意向：利用経験、利用希望の有無、ガイドの希望内容、希望人数、希望料金、利用したくない理由 																																																								
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> ガイドの利用経験がない人の割合が平成18年度と比較して若干増加しているが、相対として大半の人がガイドの利用経験がなかった(図41)。 西大台地区のガイドがいれば、「ぜひ利用したい」が9.3%、「状況や内容次第では利用したい」が64.9%と、前向きな回答が4分の3近くを占めた(図42)。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="363 927 943 1238"> <table border="1"> <caption>図 41：ガイド利用経験の有無</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>ある</th> <th>ない</th> <th>無回答</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成18年度 (n=110)</td> <td>1.0%</td> <td>84%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>平成20年度 (n=151)</td> <td>7.3%</td> <td>92.1%</td> <td>0.7%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="954 927 1414 1238"> <table border="1"> <caption>図 42：ガイド利用の意向（平成20年度）</caption> <thead> <tr> <th>意向</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無回答</td> <td>3.3%</td> </tr> <tr> <td>ぜひ利用したい</td> <td>9.3%</td> </tr> <tr> <td>状況や内容次第では利用したい</td> <td>64.9%</td> </tr> <tr> <td>利用したくない</td> <td>22.5%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ガイドの種類として、「自然について基本的な解説をしてくれる初心者向けのガイド」の希望者は、37%程度であった。また、「自然についてより専門的な解説をしてくれる中・上級者向けのガイド」は平成18年度の27.3%から平成20年度の55.4%と倍増した(図43)。 ガイド料金については、「1,000円以内」が最も多く、28.9%であり、次いで「1,000円～2,000円」が23.7%であった。3,000円以上払ってもよいという人は少なかった(図44)。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="389 1485 882 1852"> <table border="1"> <caption>図 43：ガイドの種類に対する意向</caption> <thead> <tr> <th>ガイドの種類</th> <th>平成18年度 (n=110)</th> <th>平成20年度 (n=112)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然について基本的な解説をしてくれる初心者向けのガイド</td> <td>37.3%</td> <td>37.5%</td> </tr> <tr> <td>自然についてより専門的な解説をしてくれる中・上級者向けのガイド</td> <td>27.3%</td> <td>55.4%</td> </tr> <tr> <td>本格的な登山を指導してくれる山岳ガイド</td> <td>5.5%</td> <td>5.4%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>9.1%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>無回答</td> <td>20.9%</td> <td>4.5%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="893 1485 1386 1852"> <table border="1"> <caption>図 44：ガイド料金に対する意向</caption> <thead> <tr> <th>料金範囲</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000円以内</td> <td>28.9%</td> </tr> <tr> <td>1,000～2,000円</td> <td>23.7%</td> </tr> <tr> <td>2,000～3,000円</td> <td>18.4%</td> </tr> <tr> <td>3,000～4,000円</td> <td>7.9%</td> </tr> <tr> <td>4,000～5,000円</td> <td>5.3%</td> </tr> <tr> <td>5,000～10,000円</td> <td>1.8%</td> </tr> <tr> <td>内容がよければ10,000円以上でもよい</td> <td>1.8%</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	年度	ある	ない	無回答	平成18年度 (n=110)	1.0%	84%	6%	平成20年度 (n=151)	7.3%	92.1%	0.7%	意向	割合	無回答	3.3%	ぜひ利用したい	9.3%	状況や内容次第では利用したい	64.9%	利用したくない	22.5%	ガイドの種類	平成18年度 (n=110)	平成20年度 (n=112)	自然について基本的な解説をしてくれる初心者向けのガイド	37.3%	37.5%	自然についてより専門的な解説をしてくれる中・上級者向けのガイド	27.3%	55.4%	本格的な登山を指導してくれる山岳ガイド	5.5%	5.4%	その他	9.1%	0.0%	無回答	20.9%	4.5%	料金範囲	割合	1,000円以内	28.9%	1,000～2,000円	23.7%	2,000～3,000円	18.4%	3,000～4,000円	7.9%	4,000～5,000円	5.3%	5,000～10,000円	1.8%	内容がよければ10,000円以上でもよい	1.8%
年度	ある	ない	無回答																																																						
平成18年度 (n=110)	1.0%	84%	6%																																																						
平成20年度 (n=151)	7.3%	92.1%	0.7%																																																						
意向	割合																																																								
無回答	3.3%																																																								
ぜひ利用したい	9.3%																																																								
状況や内容次第では利用したい	64.9%																																																								
利用したくない	22.5%																																																								
ガイドの種類	平成18年度 (n=110)	平成20年度 (n=112)																																																							
自然について基本的な解説をしてくれる初心者向けのガイド	37.3%	37.5%																																																							
自然についてより専門的な解説をしてくれる中・上級者向けのガイド	27.3%	55.4%																																																							
本格的な登山を指導してくれる山岳ガイド	5.5%	5.4%																																																							
その他	9.1%	0.0%																																																							
無回答	20.9%	4.5%																																																							
料金範囲	割合																																																								
1,000円以内	28.9%																																																								
1,000～2,000円	23.7%																																																								
2,000～3,000円	18.4%																																																								
3,000～4,000円	7.9%																																																								
4,000～5,000円	5.3%																																																								
5,000～10,000円	1.8%																																																								
内容がよければ10,000円以上でもよい	1.8%																																																								
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> 西大台利用者のガイド利用の意向は比較的高いことが明らかとなった。西大台におけるより質の高い利用の提供を目指して、内容、<u>人材育成等料金</u>の検討も含めて、早急にガイド制度の確立が望まれる。 																																																								

(2) 大台ヶ原ガイド実態調査 (参考資料 4 p.242)

項目	内容
調査目的	大台ヶ原においてガイド等を行う団体について、団体の概要、活動の実態等を把握すること。
調査日時	平成 21 年 2 月 20 日(金) ～ 平成 21 年 2 月 26 日(木)
調査場所	主に大台ヶ原周辺地域
調査方法	大台ヶ原でガイド等の活動を行う団体に対して郵送配布・郵送回収方式によりアンケート調査を実施した。なお、郵送回収後、補足的に電話によるヒアリングを行った。

- 大台ヶ原においてガイド等を実施している団体を確認した(表 16)。

表 14+6 : ガイド等団体の基礎情報

団体名	A	B	C	D	E
設立年	平成 20 年	平成 18 年	平成 12 年	平成 14 年	平成 13 年
組織形態	任意団体	任意団体	任意団体	特例民法法人	NPO 法人
活動内容					
ガイド	○	○	○	○	○
主催プログラムの実施	—	—	—	○	○
指導者養成事業	—	—	○	—	○
施設運営	—	—	—	○	—
講師派遣	—	—	○	○	○
コンサルティング	—	—	○	—	—
ガイド活動のウェイト	ガイドに特化(80%以上)	ガイドに特化(80%以上)	ガイドに特化(80%以上)	ガイドも実施(20~80%)	ガイドも実施(20~80%)
ガイドの人数	8 人	9 人	10 人	5 人	3 人
ガイドの活動期間	4~11 月	通年	通年	通年	通年
主なフィールド	・大台ヶ原 ・大峰山系	・大台ヶ原 ・大峰山系	・大峰 ・大台ヶ原	・「水源地の森」 ・川上村内各所 ・吉野川等流域 各市町村	・台高山系 ・大台町 ・熊野古道

- ガイドに関する講習等の受講状況では、多くのガイドが救急に関する講習を受講していたが、他の講習については少ない状況にあった。また、講習等を受講したことがないガイドも 6 名(17.1%)いた。(図 45)
- 実施しているガイドの内容としては、自然、文化、歴史等概ね網羅的に実施していた(図 46)。

調査結果

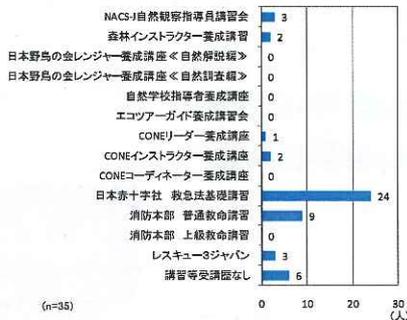


図 45 : ガイドに関する講習等の受講状況

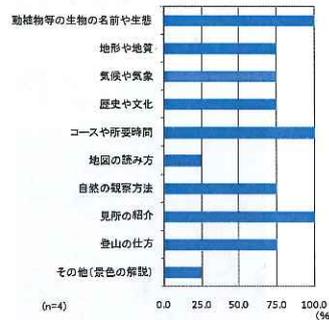


図 46 : 実施しているガイドの内容

- 東大台におけるガイド利用者は 5, 10, 11 月に多く、その多くが団体利用であった(図 47)。
- 西大台においては非常に少ない状況にあった(図 48)。

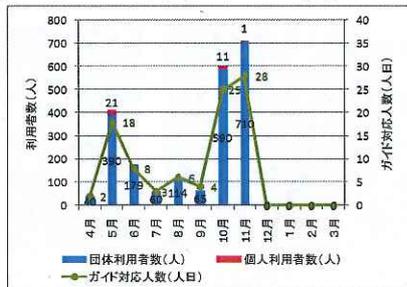


図 47 : 東大台地区におけるガイドの実施状況

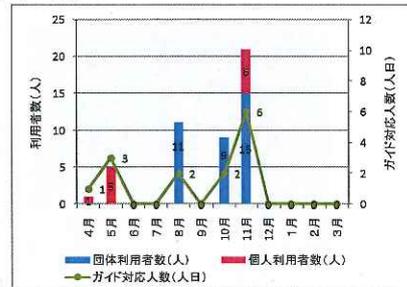


図 48 : 西大台地区におけるガイドの実施状況

考察及び課題

- 本調査により、ガイドの活動実態が明らかになった。今後、**利用の質の向上を目指して**ガイド制度を検討していくにあたり、ガイド団体との積極的な意見交換等により制度の内容を検討していく必要があると考えられる。

(3) 自然体験プログラムの実施

① 上北山村エコツアーの開催 (参考資料4 p.253)

項目	内容
実施目的	上北山村の集落の魅力を発掘し、大台ヶ原山上と集落を結ぶことにより、地域振興との両立を図った試行的なエコツアーとして、マイカーから公共交通機関(バス等)への乗り換える新たな利用のあり方を提案・研究すること。
実施日時	第1回：平成20年10月25日(土)～26日(日) (1泊2日) 第2回：平成20年11月10日(月)～11日(火) (1泊2日)
実施場所	上北山村村内の集落等及び大台ヶ原山上
実施方法	<p>主な行程は以下の通り(第1回と第2回の内容はほぼ共通)。</p> <p>《1日目：上北山村郷めぐり》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 櫃原神宮前駅集合後、奈良交通バスで上北山村へ移動 ・ 林道椽谷西ノ谷線からの眺望と又剣山登山 ・ 上北山村特産品加工センターにて特産品の見学、試食 ・ 瀧川寺、新屋製箸所見学 ・ 翌日に訪れる大台ヶ原のスライド等の上映、夜の郷めぐり ・ 上北山村村内で宿泊 <p>《2日目：大台ヶ原(西大台)めぐり》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 早朝、景德寺にて座禅体験(希望者のみ) ・ 大台ヶ原山上へ移動、事前レクチャー ・ 西大台地区入山 約5時間散策(ガイド付き) ・ 大台ヶ原下山後、小処峡・くらがり又谷の滝見学、小処温泉にて入浴 ・ 櫃原神宮前駅解散
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上北山村との協働による試行的な取組として、村内の文化歴史の体験(写真9～10)、大台ヶ原における自然体験(写真11～12)と、麓の村と山上を繋ぐ取組を実施することができ、地域活性化のきっかけづくりができた。
実施結果	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図 49：広報チラシ(A4両面カラー)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>参加者数(計11人) 第1回：9人(定員：15人) 第2回：2人(定員：15人)</p> <p>写真 9：上北山村特産品加工センター</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>写真 10：景德寺</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 11：西大台利用調整地区①</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>写真 12：西大台利用調整地区②</p> </div> </div>
考察及び課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加者数が定員に対して計11人(36.7%)と少なかったことは、広報開始時期の遅れや、広報手法等に課題があったと考えられたため、多様な周知方法を検討する必要がある。 ・ プログラムの内容について、今回の試行的な取組を活かしながら、さらに充実を目指して検討していく必要がある。

② 上北山村エコツアーの効果検証のためのアンケート調査 (参考資料 4 p. 264)

項目	内容
調査目的	試行的に実施した「上北山村エコツアー」の効果を検証すること。
調査日時	第1回：平成20年10月26日(日) 第2回：平成20年11月11日(火)
調査場所	上北山村村内
調査方法	上北山村エコツアー終了間際(参加者解散前)に、参加者に対してアンケート調査を行った。(回収率：100%)

- ・ ツアーの認知は上北山村からのダイレクトメールが最も多く 45.5%であった。次いで知人からの紹介が 18.2%であった(図 50)。
- ・ 参加動機としては、西大台への関心が最も高く 8人(72.7%)いた(図 51)。

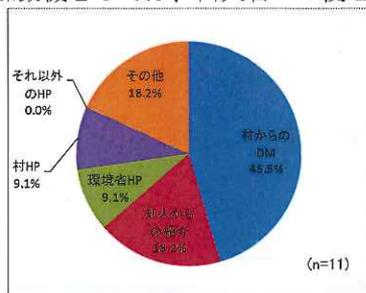


図 50: ツアーの認知場所

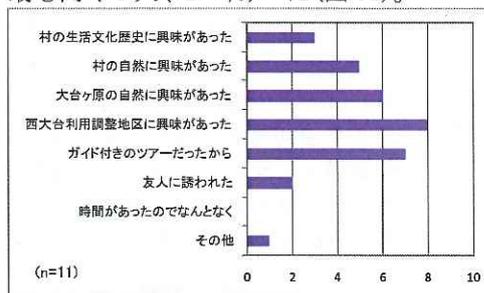


図 51: ツアーへの参加動機

調査結果

- ・ ツアーの中で良かったところとして、又剣山登山、景德寺における座禅体験がそれぞれ 7件(63.6%)、次いで大台ヶ原(西大台)が 6件(54.5%)あげられた(図 52)。
- ・ 今後の参加の意向について、前向きな回答が 9件(81.8%)得られた(図 53)。

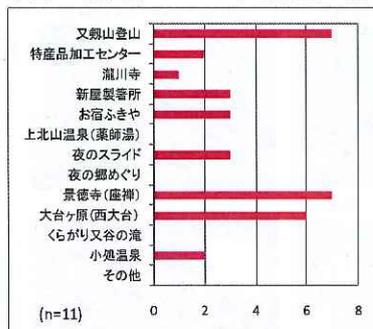


図 52: エコツアーで良かったところ

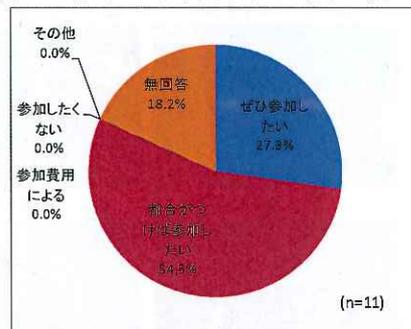


図 53: 今後の参加の意向

- ・ 西大台に必要なものとして、ガイドを要望する声 が 7件(63.6%)と最も多かった(図 54)。
- ・ 1グループの人数について、現行の 10人以下くらいが望ましいことが読み取れた(図 55)。

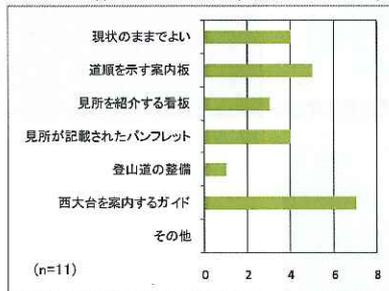


図 54: 西大台に必要なもの

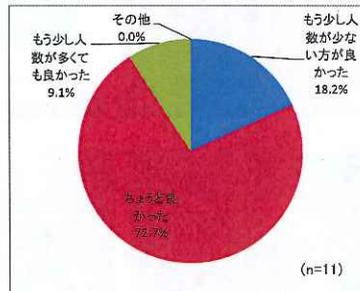
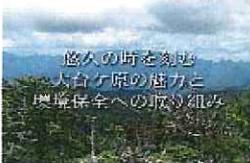
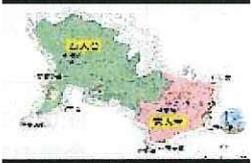
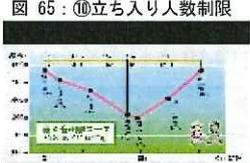


図 55: 今回のグループの人数について

考察及び課題

- ・ 今回の試行的な取組は、利用者の満足度は比較的高かったが、広報手法に課題があったことから、参加人数が少なかった。また、プログラム内容については、利用者に対してより質の高い自然体験を提供することを目指して、さらに検討していく必要がある。

(4) 大台ヶ原の普及啓発映像作成

項目	内容
作成目的	<ul style="list-style-type: none"> 大台ヶ原の自然の素晴らしさや自然再生の取組について、広範に広報するとともに、西大台利用調整地区指定の目的や利用ルール等について普及啓発を行うこと。 事前レクチャーにおいて、受講者が多い場合などに円滑な事前レクチャーの実施を図るために説明の補完に供すること。
撮影日時	平成20年5月4日(日)、5月18日(日)、7月26日(土)、8月24日(日)、10月18日(土)、10月19日(日)、11月1日(土)
撮影場所	西大台、東大台、大和上市駅
撮影内容	<ul style="list-style-type: none"> 西大台の春の魅力、西大台利用者の様子等 大台ヶ原山まつりの様子、東大台の春の魅力、 東大台利用者の様子等 東大台の夏の魅力、東大台利用者の様子、 自然観察会・ボランティア活動の様子等 西大台の夏の魅力、利用者の様子等 公共交通利用者の様子、東大台の秋の魅力 駐車場・ドライブウェイの混雑状況等 西大台の秋の魅力、自然観察会の様子等 西大台の秋の魅力、利用ルール・利用マナー等
ストーリー	    <p>図 56 : ①タイトル</p> <p>図 57 : ②大台ヶ原の概要</p> <p>図 58 : ③利用可能期間</p> <p>図 59 : ④地区区分と特徴</p>     <p>図 60 : ⑤自然を守る取組</p> <p>図 61 : ⑥西大台の特徴</p> <p>図 62 : ⑦西大台の四季</p> <p>図 63 : ⑧西大台の動植物</p>     <p>図 64 : ⑨利用調整地区について</p> <p>図 65 : ⑩立ち入り人数制限</p> <p>図 66 : ⑪入山手続きの流れ</p> <p>図 67 : ⑫利用のルール</p>     <p>図 68 : ⑬利用マナー</p> <p>図 69 : ⑭ルート案内</p> <p>図 70 : ⑮入山にあたっての注意</p> <p>図 71 : ⑯施設案内・公共交通利用啓発</p>   <p>図 72 : ⑰質の高い利用に向けて</p> <p>図 73 : ⑱問合せ先</p>
考察及び課題	<p><u>作成した映像については関係機関等に周知し、さらに充実を目指したい。</u></p>

平成 21 年度「新しい利用の在り方推進」実施計画（案）

1. 利用動向の把握に関する取組及び調査

(1) 入下山者カウンターの保守・管理

毎月データを取得するとともに、得られた値の精度を向上させるための検討を行い、確実にデータを取得できるように機器の管理を行なう。

(2) 大台ヶ原の利用者数の把握に係る調査

① 入下山者カウンター調査

前述の保守・管理より得られたデータを用いて入山者数の動向を把握する。

② 山上駐車場入込み車両数調査（大台ヶ原ビジターセンター調）

ビジターセンターが継続的に取得しているデータを用いて経年的な利用動向を把握する。

③ 山上駐車場来訪者数実数カウント調査

上記 2 つの調査は、「大台ヶ原へのすべての来訪者数」を表しているものではないため、より正確な利用者数の推計値を算出するため、季節ごとに実数カウント調査を実施し、上記 2 つの調査の補正を行なう。

④ 交通量計測調査^新

大台ヶ原ドライブウェイの自動車交通量を計測し、大台ヶ原利用者数等の推定に活用する。

(3) 大台ヶ原の利用に係る問題整理地図調査

大台ヶ原の公園利用に係る問題点及びその位置情報について、既存の資料の整理及び現地調査を行ない、問題を整理した基礎資料を作成する。

2. 「適正利用に係る交通量の調整」に係る取組及び調査

(1) 大台ヶ原におけるマイカー規制等の実施のための調査検討^新

社会実験に向けて、大台ヶ原周辺の交通環境を把握し、また、自動車交通量のコントロール手法の事例を収集する。

(2) 大台ヶ原山上駐車場の混雑情報発信

秋季の繁忙期における交通混雑を緩和するため、インターネットを活用して、山上駐車場の混雑状況をリアルタイムで情報発信する。

(3) 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの実施

① ポスター及びリーフレットの作成及び配置

マイカー中心の利用形態から公共交通利用への転換・促進を目的としたポスター及びリーフレットを作成し配置する。

② 公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの効果検証のためのアンケート調査

上記キャンペーンの効果を検証するためのアンケート調査を行なう。

3. 「より良好な森林地域の保全と質の高い利用の提供」に係る取組及び調査

(1) 西大台利用調整地区の普及啓発ポスター及びリーフレットの作成及び配置

広く一般国民を対象に、西大台利用調整地区の魅力と、制度のより正確な理解を普及啓発するためのポスター及びリーフレットを作成し配置する。

(2) 利用者による影響調査

① 利用者数調査

立入り認定者数、入下山者カウンター、ビジターセンター調等から西大台利用調整地区における利用者数に係る調査結果を整理し、利用の傾向を分析する。

② 歩道状況調査

歩道及び過去に立入りが見られた箇所の洗掘、複線化、裸地化等の状況を記録する。

(3) 利用の質に関する調査

① 事前レクチャーに関するアンケート調査

事前レクチャーの質を高めるために受講者に対してアンケート調査を行なう。

② 西大台利用調整地区利用後のアンケート調査

利用適正化計画の効果を検証するために、西大台利用調整地区の利用者の自然に対する意識や利用マナー、行動内容、満足度等を把握する。

③ 西大台利用調整地区の認定手続きに係る実態把握調査

環境省が行なう認定関係事務を通じ、認定手続きに関する課題や申請者の意向等について、実態を把握する。

(4) 西大台利用調整地区におけるガイド制度確立のための調査

① 大台ヶ原ガイド実態調査

ガイド団体等との意見交換を通してガイド制度への意向を把握する。

② 西大台ガイド要件調査 **新**

西大台で推奨されるガイドに必要とされる資質や、それを担保する資格、講習会受講歴等について、既存の資料を整理し、自然地域で活動する全国各地の主要なガイド団体へのアンケート調査を実施する。

4. 「総合的な利用メニューの充実」に係る取組及び調査

(1) 自然体験プログラムの実施

夏季及び秋季に季節に応じた大台ヶ原の魅力を普及啓発するため、周辺地域住民等との連携を図りながら自然体験プログラムを実施する。

(2) 大台ヶ原展示イベント開催 **新**

大台ヶ原の普及啓発の一環として、市中における大台ヶ原に係る展示イベントを開催する。

5. 「横断的取組」に係る取組及び調査

(1) 大台ヶ原自然観光資源調査 **新**

大台ヶ原における自然観光資源（動物、植物、風景等）について、文献の収集・整理及び現地調査により明らかにする。

(2) 自然体験プログラムの実施（再掲）

(3) 大台ヶ原展示イベント開催（再掲）

6. 平成21年度「新しい利用の在り方推進」実施スケジュール(案)

項目	平成21年					平成22年						
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
企画等 の開催 予定			○	○			○	○	○	○		○
評価委員会												
利用対策部会			○					○		○		
ガイド制度等検討WG												
西大台地区利用適正化計画検討協議会									○			
大台ヶ原自動車交通対策にかかる会議				○								
大台ヶ原自然再生に係る地域意見交換会												
(1)入下山者カウンターの保守・管理												
(2)大台ヶ原の利用者数の把握に係る調査												
①入下山者カウンター調査												
②山上駐車場入込み車数調査(大台ヶ原ビジターセンター調)												
③山上駐車場来訪者数実数カウント調査												
(3)大台ヶ原の利用に係る問題整理地図調査												
(1)大台ヶ原におけるマイカー規制等の実施のための調査検討												
(2)大台ヶ原山上駐車場の混雑情報発信												
(3)公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの実施												
①ポスター及びリーフレットの作成及び配置												
②公共交通利用促進普及啓発キャンペーンの効果検証のためのアンケート調査												
(1)西大台利用調整地区の普及啓発ポスター及びリーフレットの作成及び配置												
(2)利用者による影響調査												
①利用者数調査												
②歩道状況調査												
(3)利用の質に関するアンケート調査												
①車前レクチャーに関するアンケート調査												
②西大台利用調整地区利用後のアンケート調査												
(4)西大台利用調整地区におけるガイド制度立立のための調査												
①大台ヶ原ガイド実態調査												
②西大台ガイド要件調査												
(1)自然体験プログラムの実施												
(2)大台ヶ原展示イベント開催												
(1)大台ヶ原自然観光資源調査												
(2)自然体験プログラムの実施(再掲)												
(3)大台ヶ原展示イベント開催(再掲)												

調査等の実施計画

大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)(案)に係る資料一式

一覧

通し番号

No.1 大台ヶ原自然再生推進計画(第2期)(案)付録リスト(案)

3- 5

No.2 地域説明会概要について

7- 9

「森林生態系保全再生」に係る付録（案）

付録（案）一覧

1. 植物に関する資料
 - ・実証実験（防鹿柵）の効果に関する評価
 - ・実証実験（地表処理）の効果に関する評価
 - ・植物モニタリング調査結果

2. 動物に関する資料
 - ・野生動物調査に関する評価について
 - ・野生動物に関する調査：結果（第1期）

3. 大台ヶ原自然再生推進計画に係る調査関係図表

4. 防鹿柵カルテ

5. 大台ヶ原における過去の事業実施内容一覧

大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）（案）における
「ニホンジカ個体群の保護管理」に係る付録（案）

付録(案)一覧

1. 「ニホンジカ個体群の保護管理」に係るバックデータ一覧
 - ・個体数調整実施状況
 - ・ニホンジカ生息密度の推移
 - ・GPS 首輪による個体移動状況
2. 個体数調整のための捕獲シミュレーション
3. 生息密度把握手法解説
4. 「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」設置要項
5. 奈良県、三重県の捕獲数の推移

大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）（案）における
「新しい利用の在り方推進」に係る付録（案）

付録（案）一覧

1. 「新しい利用の在り方推進」に係るバックデータ一覧
2. 第1期計画における「新しい利用のあり方推進計画」の各項目に係る結果及び評価
 - (1) 「マイカー規制の実施 —パーク&シャトルバスライド—」
に係る結果及び評価
 - (2) 「より良好な森林地域の保全の強化 —利用調整地区の設定—」
に係る結果及び評価
 - (3) 「総合的な利用メニューの充実 —特に利用の質の改善のための条件整備—」
に係る結果及び評価
 - (4) 「新しい利用のあり方推進計画」の総括評価
3. 西大台利用調整地区に関する概要
4. 吉野熊野国立公園 西大台地区利用適正化計画(平成19年6月1日)
5. 大台ヶ原自然再生検討会・利用対策部会アピール(平成16年度)
6. 第1期計画期間における大台ヶ原の利用に係る社会情勢の変化

大台ヶ原自然再生推進計画（第2期）（案）に関する地域説明会概要

1. 開催日時

【川上村】

- 日時：平成20年2月25日（水）14：00～16：00
- 場所：川上村 第一会議室
- 参加者：14名

【上北山村】

- 日時：平成20年2月27日（金）14：00～16：00
- 場所：上北山村振興センター 会議室
- 参加者：11名

2. 意見概要

【川上村地域説明会の意見】

(全般)

- 森林生態系保全、ニホンジカ個体群の保護管理、新しい利用の在り方推進の3つの柱の中で、優先順位として一番何か大切なのかを明確にしてほしい。また、利用者のニーズに早く応えることが必要である。

(モニタリングについて)

- 動植物の最近の動向や、現時点で何が残っているかなどを調べ、ポテンシャルを把握してほしい。今後は山上だけでなく、周辺の調査も必要になってくる。これからは生物多様性がキーワードである。2010年のCOP10でPRできるように現状把握を行い、対策を講じる必要がある。

(ニホンジカの個体数調整について)

- 捕獲したシカの処理について、有効利用はしているのか。
- 目標生息密度として10頭/km²とあるが、その根拠は。

(周辺地域との連携について)

- シカのGPSのデータが出ていたが、動物は動くので環境省所管地だけの話だけではない。周辺地域との連携については、シカだけでなく森林環境等も含めた他の分野でも必要なので、検討してほしい。

(利用対策について)

- ガイド制度やマイカー規制などへは、予算をしっかりと確保してほしい。また、自然体験する人が全体的に減っている現状を踏まえ、環境省の範囲だけで物事を決めていては問題の解決は難しいことから、環境経済学や、文化庁、文部科学省を含めるなど、新たな視点での検討が必要である。
- ガイドの養成に当たっては、利用者のニーズを調査すべきである。ガイド制度が行われれば、いろいろな循環効果が出てくる。どこかに先行投資するくらいの心構えが必要である。また、費用は必ずしも国が出さないといけないものではない。
- パークボランティアの観察会で費用をとることや、ガイドブックを作成して資料代とするなど、参画者で自立できる体制を構築してもよいのではないか。
- 宿泊付きのバック旅行のようなものを設定すると使いやすいのではないか。
- 利用の仕方についてもストーリーを描く必要がある。経済的活動と繋がっているので地域経済への影響を含めて分析が必要である。地域経済への影響や人の流れでものを見ていかないといけない。経済活動とリンクしていないのが進まない原因になっているのではないか。
- 西大台の利用調整地区を利用しやすくするための措置をとってほしい。
- 歩道外の立入りなどについては、法律やマナーがあっても守られないという現実がある。罰則を強化することや、レンジャーの定員増加などの配置について検討してほしい。
- 西大台では、種子落としマットを使用しているが、カエルツボカビ症などの懸念もあるため、より強化して菌類を落とすといった消毒も考えてほしい。

(標本について)

- 大台ヶ原で採られた生物標本の管理方針を明確にしてほしい。
- 管理場所や使用方法などを整理して、利用しやすいようにしてほしい。

【上北山村地域説明会の意見】

(全般)

- この地域説明会に参加した村民が少ない。大台ヶ原自然再生が、上北山村に関心を持たれていないのではないか。
- 計画上は、「地域と協力して」、「地域振興」等とかかれているが、現実には「地域の負担」ばかりで、マイナス面が多い。
- 環境省職員がもっと足を運んで、地元の実状を聞いて欲しい。

(ラス巻きについて)

- 現状として、ラス巻きは一部剥がれてきているため、景観の観点からすると防鹿柵よりラス巻きの方が悪い。ラス巻きを撤去して、歩道沿い全体に防鹿柵を設置すべきである。

(ニホンジカ個体群の保護管理について)

- シカの「保護管理」という用語があるが、シカを捕獲するのに、なぜ「保護」がつくのか。
- 猟師がシカ捕獲の際にオレンジ色の服を見ると、シカが逃げってしまう状況である。なんとか工夫してシカを捕獲してほしい。

(周辺地域との連携について)

- 大台ヶ原に隣接している国有林についても対策を講じるべきである。
- 現在設置している「大台ヶ原・大杉谷ニホンジカ保護管理連絡会議」のメンバーは関係行政機関のみである。民間人を含めた会議にすべきである。

(利用対策について)

- 今後5年間でマイカー規制を実施するのか。
- 火の管理が課題としてあるため、キャンプ指定地は指定してほしくない。
- 西大台利用調整地区において、危険木が伐採されていた。伐採すること自体は構わないが、切り口が見える状態で積んであり、景観上不自然であった。
- マイカーによってドライブウェイが混雑した日は、途中で帰ってしまう利用者がいる。
現在、路肩にロープが張ってあるが、それをピーク時だけでも外すことができれば、道幅が広くなるため、交通混雑が若干改善する。ピーク時だけでも、路肩のロープを除去して欲しい。
- 小処温泉の利用者は、去年まで400～500人いたが、今年は8人に減少している。小処温泉の利用者は8割が西大台地区の利用者であり、これは明らかに利用調整地区の影響である。小処温泉以外の観光施設についても、利用者数が減少しており、大変困っている。この上、マイカー規制が実施されたら、とても経営が成り立たない。
- パーク&シャトルバスライドを実施することによって、一部の人が大変困るということは良くない。パーク&シャトルバスライドの実施方法として、例えば一方通行にする等により、小処温泉まではマイカーで到達できるようにして、小処温泉の利用者数増加を目指すのはどうか。そうすれば、地元にとって良い形で実施できるのではないか。

参考資料 2 平成 20 年度森林生態系保全再生に係る配付資料一式

一覧

	通し番号
No. 1 植生保全対策に関する資料	3- 7 ページ
No. 2 植物に関する資料	9- 15 ページ
No. 3 動物に関する資料	107-166 ページ
No. 4 平成 20 年度吉野熊野国立公園西大台利用調整地区 のモニタリングに関する資料	167-224 ページ
No. 5 大台ヶ原自然再生推進計画に係る調査関係図表	225-245 ページ
No. 6 防鹿柵カルテ	246-265 ページ
No. 7 大台ヶ原における過去の事業実施内容一覧	266 ページ

植生保全対策に関する資料

植生保全対策（平成19年度に5カ年計画を策定）

（1）区域保全対策（防鹿柵）

- ①**実施場所** 減少傾向にある植物種、多様な生物の生息環境に着目した候補地点選定。
 （平成20～21年度は、カツラ谷からヤマト谷にかけての地域）
 （平成21～22年度は、コウヤ谷を中心にした地域）
- ②**実施方法** 設置コストを低減するために、位置関係に留意し、年度ごとに優先度を検討。
- ③**検討委員現地WG** 平成20年6月に実施。具体的な設置箇所について、優先順位とその選定理由の検討。（P3～P4－表1・図2）
- ④**その後の現地調査** 検討委員及び奈良県（施行委任者）と詳細な設置場所を設定。（P2－図1）。

（2）単木保護対策（ラス巻き）

- ①**実施場所** シカの剥皮により枯死しやすいトウヒ、ウラジロモミが主要構成樹種となっている東大台において、平成19年度に引き続き、中道周辺域・尾鷲辻まで実施（巻き直し2,889本、新規巻き付け1,315本）
 （P5－図3）。
- ②**実施対象** 母樹。剥皮を受けやすく剥皮により枯死しやすい樹種
 （トウヒ・ウラジロモミ・コマツガ・リョウブ・アオダモ・マンサク・ナカマド等）
- ③**優先順位** ラス巻き実施から年月が経過している場所（要補修カ所）
区域保全対策が実施されていない場所（未実施場所）
 （風致景観上等の理由により防鹿柵の設置がなじまず、シカの食害が多い場所）

（3）周辺地域との連携

- ・グリーンワーカー事業（国立公園等民間活用特定自然環境保全活動：環境省事業）を活用し、東大台に隣接する上北山村有林での単木保護対策（ラス巻き）実施。

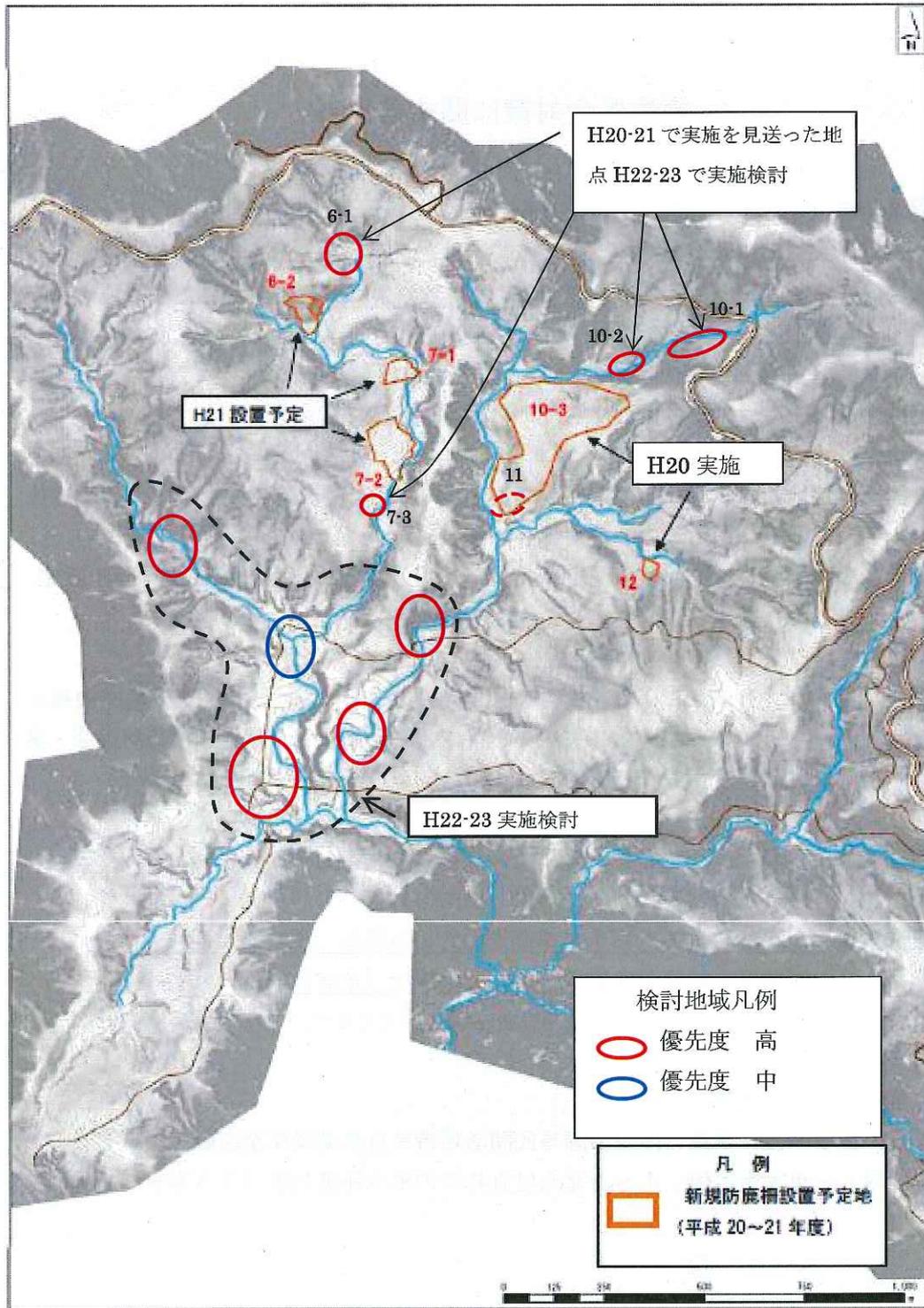


図 1 平成 20 年度～23 年度防鹿柵設置予定地点

表1 ヤマト谷、カツラ谷、コウヤ谷における防鹿柵設置の優先順位とその選定理由

設置年度	優先順位	地点番号	地域名	選定理由と設置方針
H20	1	10-3	カツラ谷	西大台の緩斜面に成立する森林の代表地点。シカの密度も高いことから、まとまった範囲を早急に保全する必要がある。 ※地点 10-3 を広く囲ったため、地点 11 (カツラ谷ヤマト谷合流部) については、地点 10-3 に含まれることになった。
	5	12	ヤマト谷 (湧水地)	伏流水から生じる湧水地環境があり、溪流沿いの多様性保全を目的として設置する。防鹿柵は、湧水地を中心に小規模に設置する。
H21	2	7-1	コウヤ谷	伏流水から生じる湧水地環境、ギャップや残積土、崩積土が混じり合っており、多様な環境が生まれている。多様性保全を目的として保全する必要がある。
	3	7-2	コウヤ谷	
	4	6-2	コウヤ谷 合流部	北側急斜面は、裸地になっており、放置すると崩壊地が拡大する恐れがあることから、防鹿柵設置と斜面保護を行うことにより、下層植生の回復と崩壊防止が期待できる。 また、谷部の植生は、潜在的にはメタカラコウなどのキク科高茎草本群落が安定して生育する場所であり、防鹿柵設置により、これらの群落の回復が期待できる。
H22 以降 検討	6	10-2	カツラ谷	森林更新の場として、ギャップを中心に設置し保全を行う。
	7	7-3	コウヤ谷	森林更新の場として、ギャップを中心に設置し保全を行う。
	8	10-1	カツラ谷	他の検討箇所 비해、優先度は低い。
	9	6-1	コウヤ谷 合流部	他の検討箇所 비해、優先度は低い。

※地点番号については、現地踏査の結果、H19 検討時の同一地点に複数の候補地点があったため枝番号を振った。