

大台ヶ原自然再生推進計画（案）

平成 16 年〇月

環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所

目 次

| | |
|----------------------|----|
| 第1章 背景・経緯 | 1 |
| 第2章 対象地域の現況と課題 | |
| 1. 対象地域 | 2 |
| 2. 自然環境の現況と課題 | |
| (1) 植生 | 5 |
| (2) 動物 | 8 |
| (3) 利用による自然環境への影響 | 8 |
| 3. 利用状況と課題 | |
| (1) 利用の歴史的経緯 | 10 |
| (2) 大台ヶ原の利用にかかる立地条件等 | 12 |
| (3) 利用の現況 | 13 |
| 第3章 これまでの対策等の評価分析 | 24 |
| 第4章 自然再生の目標 | 26 |
| 第5章 自然再生の基本的な考え方 | 27 |
| 第6章 大台ヶ原自然再生推進計画の内容 | |
| 1. 森林生態系保全再生計画 | 28 |
| 2. ニホンジカ保護管理計画 | 45 |
| 3. 新しい利用のあり方推進計画 | 54 |
| 第7章 モニタリングの方針 | 75 |
| 第8章 スケジュール | 76 |

第1章 背景・経緯

大台ヶ原は奈良県、三重県の県境の台高山系に位置し、吉野熊野国立公園及び国設大台山系鳥獣保護区に属している。

当該地は日本では地形的にまれな非火山性の隆起準平原であり、近畿地方では希少なトウヒやウラジロモミが優占する亜高山性針葉樹林や太平洋型ブナが優占する冷温帯性広葉樹林がまとまって分布している。動物相も多種多様である。

大正時代には東部を約 200ha 択伐、昭和初期には気象観測所の設置や神武天皇像の建立など人の影響を受けてきた。また、周辺部においても吉野川（紀ノ川）、熊野川、宮川、銚子川の各流域でスギ・ヒノキの生産が古くから盛んであったため、伐採、植林が繰り返されてきた。このような状況でも昭和 30 年代までは自然林が比較的残っており、大台ヶ原の価値はさらに高まった。

しかし、正木峠を中心とした地区では、昭和 34 年の伊勢湾台風による大量の風倒木とその搬出を契機に、林冠開放による林床の乾燥、コケ類の衰退、ササ類の侵入が始まった。また、大台ヶ原ドライブウェイの開通による公園利用者数の増加が、林床植生の衰退を加速化した。この結果、倒木更新により森林を維持していた亜高山帯針葉樹林は、衰退し始めた。さらに昭和 30 年代、周辺部での伐採面積拡大によりニホンジカの餌が増加し、それにともない個体数も増加した。周辺部で増加したシカは、造林木の成長により餌が少なくなったことから、ササの分布域が拡がりつつある大台ヶ原に集中し、針葉樹の実生や樹皮までも採食するようになった。このような複合的な要因により現在も森林植生の衰退が進行している。

このような状況を踏まえ、環境庁（当時）は、昭和 61 年度に大台ヶ原地区トウヒ林保全対策検討会（平成 12 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 年度に大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会を設け、その指導のもとに保全対策事業を実施してきた。これまでに、国立公園特別保護地区のうち倒木・枯木の甚大な東部を中心に、森林の天然更新、公園利用、生物相などに関する各種調査を行い、歩道の整備（立ち入り防止柵の設置）、保全の重要性の普及啓発、シカによる自然植生への影響軽減対策（シカの個体数調整、樹幹へのラス（金網の一種）巻き付け、防鹿柵の設置）を実施してきた。

しかし、森林の衰退は進行を続け、悪循環に陥っていると考えられるため、従来の森林保全対策に加え、利用対策の充実による人為的インパクトの軽減や周辺地域との関連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がある。

このため、環境省では、平成 14 年度より大台ヶ原自然再生検討会をあらためて設置し、学識経験者、関係機関とともに検討を進めてきた。

第2章 対象地域の現況と課題

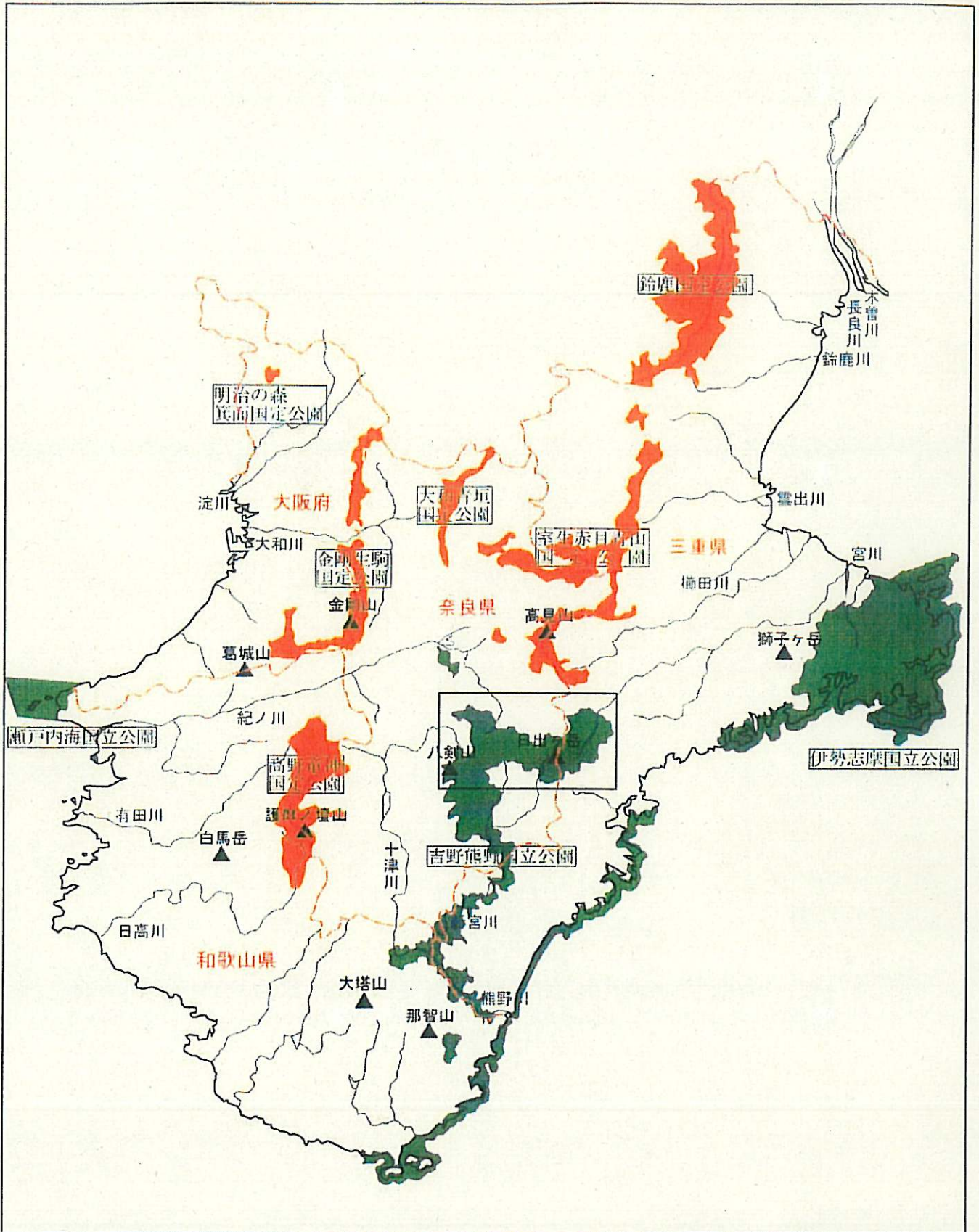
1. 対象地域

大台ヶ原は奈良県、三重県の県境の台高山系に位置し、吉野熊野国立公園及び大台山系鳥獣保護区に指定されている。

所在地：奈良県吉野郡上北山村、天川村、三重県多気郡宮川村

(図2-1 紀伊半島における大台ヶ原の位置)

(図2-2 大台ヶ原周辺における国立公園地種区分図)



【凡 例】

- 国立公園
- 国定公園

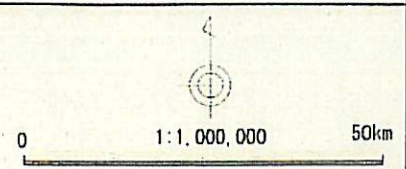


図 2 - 1 紀伊半島における大台ヶ原の位置

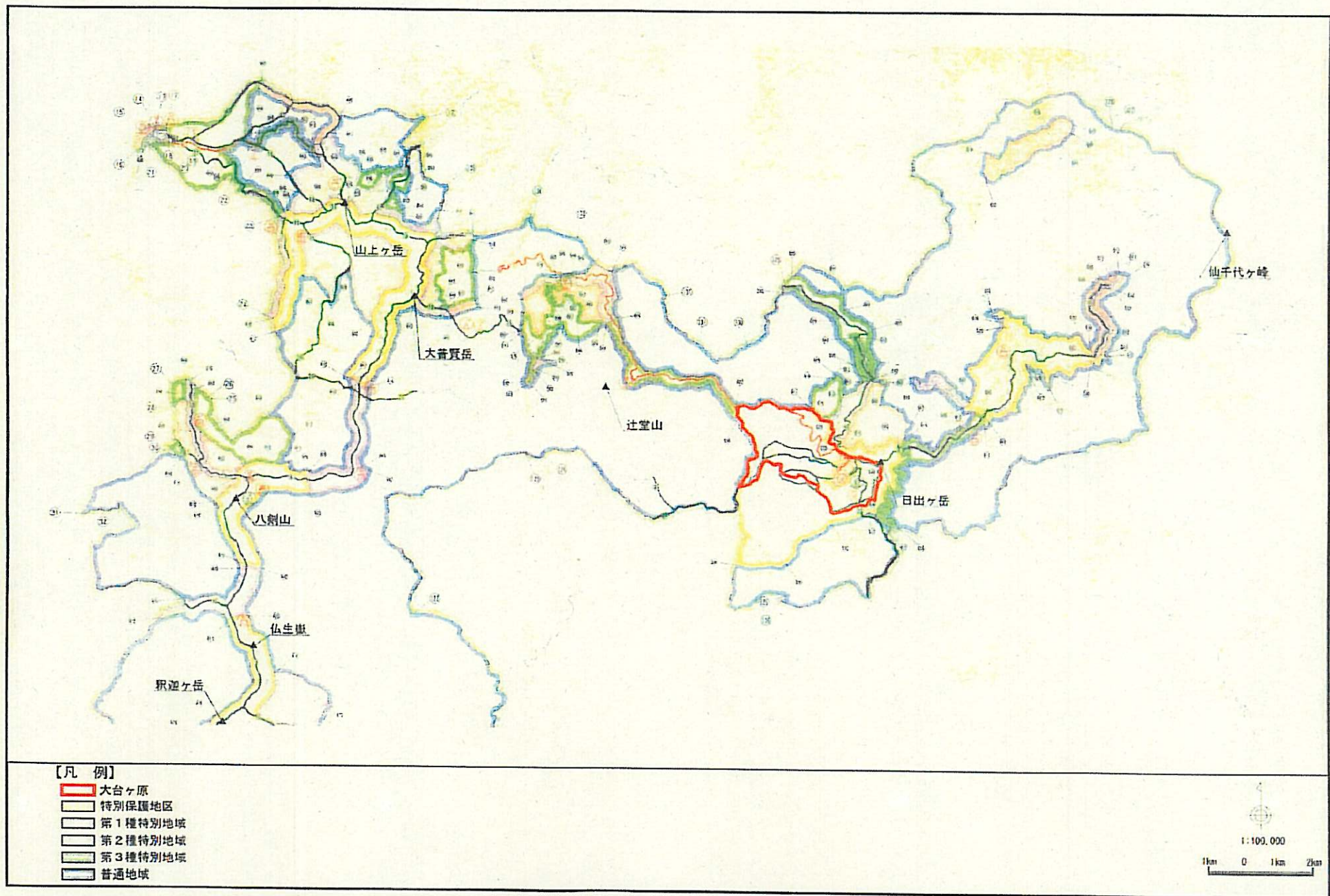


図2-2 大台ヶ原周辺地域における国立公園地種区分図

2. 自然環境の現況と課題

(1) 植生

1) 大台ヶ原の植生の特徴

大台ヶ原は日本では地形的に希な非火山性隆起準平原である。紀伊半島の中でまとまった自然林が残り、生物の多様性が高い。針葉樹林と太平洋型ブナ林が主な植生であり、当地のトウヒは分布の南限となっている。またブナ林は、現存する表日本型ブナ林としては我国有数である。

2) これまでの森林衰退の経緯

昭和 34 年の伊勢湾台風による大量の風倒木とその搬出を契機に、正木峠などの稜線部では、林冠を覆う木々が減少したことにより林床が乾き、それまで林床を覆っていたコケ類は衰退し、変わって、ササ類が繁茂し始めた。また、大台ヶ原ドライブウェイの開通による公園利用者数の増加が林床植生の衰退を加速した。倒木更新により森林を維持していた亜高山帯針葉樹林では、苔むした倒木・根株が減少したため、主として実生の生育が困難となり、後継樹が育たず衰退し始めた。昭和 30 年代、周辺部での伐採面積拡大によりニホンジカの餌が増加し、それにともないシカの個体数が増加した。周辺部で増加したシカは、造林木の生長により餌が少なくなったことから、ササの分布域が拡がりつつある大台ヶ原に集中し、針葉樹の実生や樹皮までも採食するようになった。このような複合的な要因により現在も森林植生の衰退が進行している。

3) 森林の更新に関する問題点

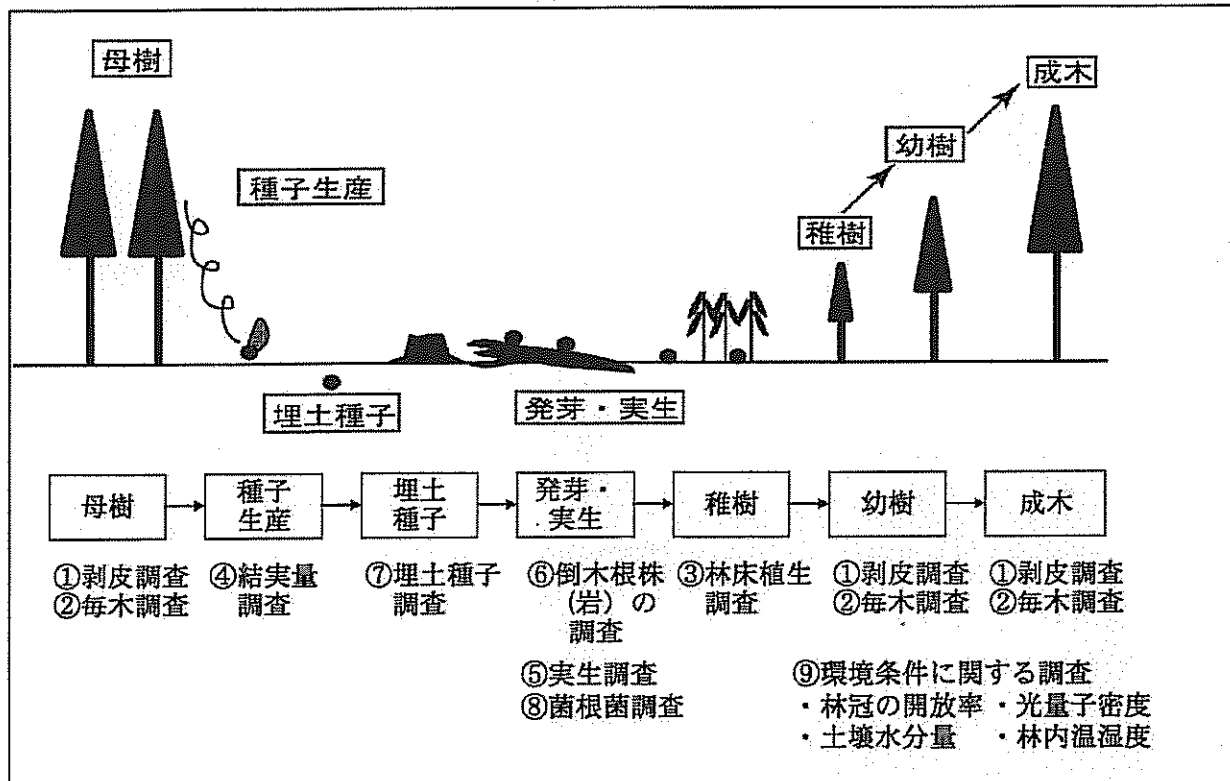
当地に展開していた植生を回復させるためには森林の更新が健全に行われることが必要である。現存する植生において、どのような更新の阻害が起きているのかを明らかにするため、主な植生であるミヤコザサ草原、針葉樹林、落葉広葉樹林の 3 つのタイプをさらに林床植生によって細分し、7 つの植生タイプにわけて現況を調査した (表 2-1)。

表 2-1 植生タイプ区分

| 区分 | タイプ | 呼称 | 群落 | ササ密度 | コケ密度 |
|--------|-----|------------|-----------|------|------|
| 針葉樹林 | I | ミヤコザサ | ミヤコザサ | 密 | - |
| | II | トウヒ-ミヤコザサ密 | トウヒ | 密 | 疎 |
| | III | トウヒ-ミヤコザサ疎 | トウヒ | 疎 | 疎 |
| | IV | トウヒ-コケ | トウヒ | 疎 | 密 |
| 落葉広葉樹林 | V | ブナ-ミヤコザサ | ブナ-ウラジロモミ | 密 | - |
| | VIA | ブナ-スズタケ密 | ブナ-ウラジロモミ | 密 | - |
| | VIB | ブナ-スズタケ疎 | ブナ-ウラジロモミ | 疎 | - |

森林再生は、更新の過程で損なわれている部分を修復することによって可能であるとの考え方にに基づき、以下の過程を考慮し、それぞれの過程についての調査項目を設定した。(図2-3)

図2-3 森林更新の過程と調査項目



これらの調査により、以下のことが明らかになった。

◆タイプI (ミヤコザサ) → 損なわれている過程: 「母樹」「発芽・実生」「稚樹」

- ・ 母樹がほとんどなく、散布種子量が少ない。
- ・ 稚樹、実生ともほとんど生育していない。
- ・ 下層植生はミヤコザサ優占している。
- ・ 倒木・根株数は多いが実生が生育している倒木・根株はない。

◆タイプII (トウヒ-ミヤコザサ) → 損なわれている過程: 「稚樹」

- ・ トウヒ、ウラジロモミ等、林冠構成樹種の種子散布がある。
- ・ 稚樹はほとんど生育していない。実生は生育しているが、少ない。
- ・ 下層植生はミヤコザサ優占しており、ミヤコザサの稈高が低い。
- ・ 倒木・根株数は多く、実生が生育している倒木・根株数も多い。

◆タイプⅢ（トウヒーコケ疎）

- ・ トウヒ、ウラジロモミ等、林冠構成樹種の種子散布がある。
- ・ 上層木の樹高は低く、生育本数が多い。
- ・ 稚樹、実生とも生育している。
- ・ 下層植生はイトスゲが優占しており、ミヤコザサは一部で生育するが稈高は低い。
- ・ 倒木・根株数は多く、実生が生育している倒木・根株数も多い。

◆タイプⅣ（トウヒーコケ密）

- ・ トウヒ、ウラジロモミ等、林冠構成樹種の種子散布がある。
- ・ 稚樹はほとんど生育していないが、実生は生育している。
- ・ 下層植生はイトスゲが優占しており、ミヤコザサは一部で生育するが稈高は低い。
- ・ 倒木・根株数は多く、実生が生育している倒木・根株数も多い。

◆タイプⅤ（ブナーミヤコザサ）→損なわれている過程：「稚樹」

- ・ ブナ、カエデ属等、林冠構成樹種の種子散布がある。
- ・ 稚樹はほとんど生育していない。実生は生育しているが少ない。
- ・ 下層植生はミヤコザサが優占しており、ミヤコザサの稈高は低い。

◆タイプⅥA（ブナーズタケ密）

- ・ ブナ、カエデ属等、林冠構成樹種の種子散布がある。
- ・ 稚樹はほとんど生育していない。実生は生育しているが少ない。
- ・ 下層植生はズタケが優占しており、ズタケの稈高が高い。

◆タイプⅥB（ブナーズタケ疎）

- ・ ブナ、カエデ属等、林冠構成樹種の種子散布がある。
- ・ 稚樹はほとんど生育していないが、実生は生育している。
- ・ 下層植生はミヤマシキミが優占しており、ズタケはほとんど生育していない。

全般的に森林が今後も継続して存続してゆくために不可欠である次世代の森林をかたちづくるであろう稚樹（後継樹）の欠落が明らかとなった。母樹がなくなり、ササ草原となっているところもあるが、針葉樹林、落葉広葉樹林とも、種子生産は行われ、多くの実生個体がみられた。しかしながらこれらの実生が生長し、稚樹となっている例は少ない。またニホンジカによる樹皮食いや、被食圧による林床植生の低下、消滅もみられ、森林の構造的な変化が起きている。

(2) 動物

1) 大台ヶ原の動物相

西日本では比較的大きな山塊をなす紀伊山地の核心部にあたり、ツキノワグマやカモシカ、ニホンジカなどの大型哺乳類をはじめとして、動物相が豊かである。また、オオダイガハラサンショウウオ等の固有種等が分布している。

2) 森林の衰退に伴う野生動物の生活環境の変化

トウヒ林の衰退や、ササ草原の拡大により、多様な生息環境が失われつつあり、森林を主な生息場所としていた生物が減少する、疎林を生息場所とする生物が増加するなどの種組成の変化や個体数の変動がみられる。

3) ニホンジカ

大台ヶ原に生息するニホンジカは孤立個体群ではなく、遺伝的な変異に富んでいることが明らかになっている。ニホンジカの餌植物としてはササが大半を占めるが、一年を通じて針葉樹の樹皮も採食していることが確認されている。

(3) 利用による自然環境への影響

1) ドライブウェイ・園路周辺の外来植物

利用による影響をもっともうけているであろうと思われるドライブウェイ、園路で、植物相と被度を調査した。その結果、ドライブウェイ沿いでの調査地では確認された種の約4分の1が大台ヶ原には本来生育しない種（外来種）であることがわかった。これらのうち、日本国内に生育する種は30種、日本に生育せず、人や物の流通によって国外から侵入してきた種は9種であった。園路では3種の外来種を確認した。

2) ドライブウェイ・園路付近の土壤動物群集

ドライブウェイ・園路周辺では、植被が極端に少なくなっているところがある。植生の単純化や踏みつけによる土壤動物群集への影響が懸念される。

3) 鳥類相、種数、個体数に与える人の集中による影響

秋の混雑時と閑散時とに調査を実施し、比較を行った。その結果、人が集中する混雑時は、鳥類の種数や個体数が、閑散時に比べ少ないことがわかった。

2. 利用の現況と課題

(1) 利用の歴史的経緯

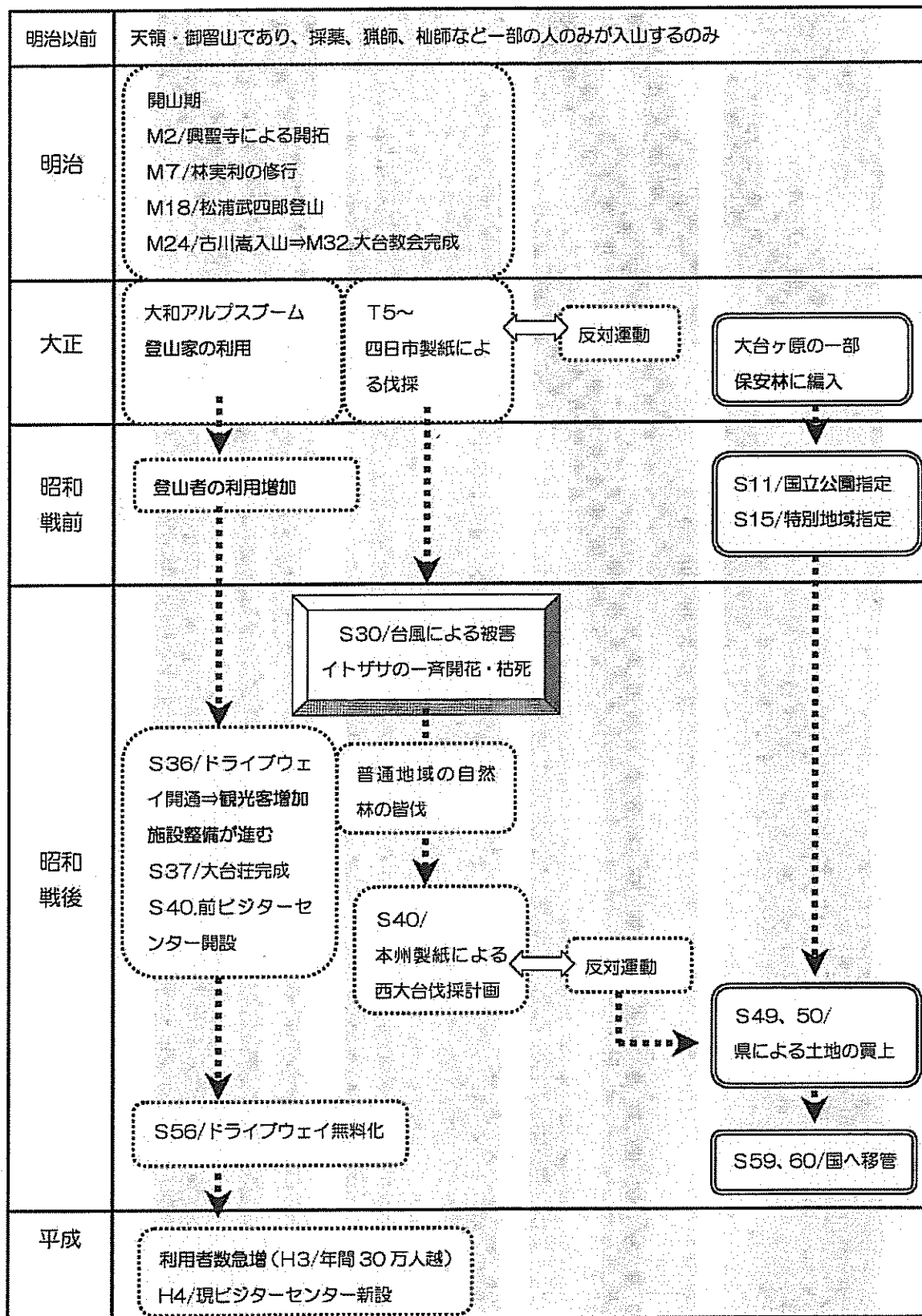
大台ヶ原は年間 25 万人の入込数を記録する近畿圏でも有数の山岳観光地であるが、現在のような利用形態となったのは最近の数十年のことである。

大台ヶ原は歴史的な経緯をさかのぼると、同じく紀伊半島の骨格をなす大峰山脈が千年以上もの昔から霊場として多くの信仰登山者を集めてきたのに対し、その地形や気象条件の厳しさから明治以前はほとんど人の近づくことのない未開の地であった。

最初の利用は明治時代にな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の利用であった。その後、大正時代になると大和アルプスブームなどの流れにも乗り、次第に登山者の利用が増加し始め、大台ヶ原は登山の対象としての利用が主流となったと考えられる。

その後、昭和 11 年に吉野熊野地区が国立公園に指定され、昭和 15 年に大台ヶ原地区が特別地域に指定されるが、利用者が急増したのは昭和 36 年ドライブウェイ開通後のことである。ドライブウェイの開通によって様々な人が気軽にアクセスできるようになったことから登山の対象としての利用から観光地のひとつとして多くの利用者が訪れるようになった。利用者数の推移をみるとドライブウェイ開通直前の昭和 35 年には年間 1 万 5 千人程とされる利用者が翌年には 3 倍の 4 万 6 千人に増加、その後も順調に増加を続け昭和 45 年には 10 万人を初めて超えるに至った。その後は 10 万人前後の入込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などの影響を受けて利用者が急増し年間 25 万人前後が訪れるようになった。紀伊半島における主要な観光地における利用者数の伸び率を比較しても、海岸系の観光地に比べ、大台ヶ原、大峰山、室生・赤目・青山などの山岳系観光地の伸びが飛躍的に大きく、なかでも大台ヶ原の伸び率が最も高い。このような利用者の急増が現在のオーバーユースによる問題を生じさせる要因の一つであると考えられる。

図 2-4 大台ヶ原利用の推移



(2) 大台ヶ原の利用にかかる立地条件等

国道 169 号からドライブウェイが山頂付近まで通じており自動車でのアクセスが可能である。公共交通は近鉄大和上市から乗合バスが運行しており約 2 時間程度の距離である。自家用車では奈良・大阪方面から 3~4 時間で到達することができるため日帰り利用が可能となっている。

歩いて登頂する場合は上北山村や川上村の麓から上る登山ルートあるいは三重県側から大杉谷を通る登山ルートなどが整備されているが通常は時間的に宿泊の準備が必要となる。

山頂の集団施設地区には約 200 台のスペースを有する無料駐車場が整備されており、ビジターセンターのほか、上北山村の物産展や民間の売店、宿泊施設が整備されている。

大台ヶ原では野営行為は禁止されており、宿泊が必要な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。周辺の宿泊施設は奈良・大阪方面には杉の湯温泉、入之波温泉などの温泉地、尾鷲・熊野方面では上北山村の小処温泉、上北山温泉などがある。なお、小処温泉方面へはドライブウェイ途中から分岐する林道が整備されており、大台ヶ原の利用者の立寄り利用が林業以外の主要産業に乏しい上北山村の貴重な収益源のひとつとなっている。

山頂の駐車場を起点にした利用は大きく東大台と西大台に周回線歩道が整備されているが、大半の利用者は日出ヶ岳、正木ヶ原、牛石ヶ原、大蛇窟などを有する東大台の周回線歩道を利用する。

ビジターセンターでは大台ヶ原の自然環境の展示解説、利用者指導を行っているほか、パークボランティアによる観察会等のプログラムも行っている。なお、大台ヶ原のパークボランティアは 70~80 名がボランティア登録し、半年間で述べ 400 名程度が観察会リーダー、ゴミの清掃、登山指導・歩道補修・植生復元作業の補助などを行っている。

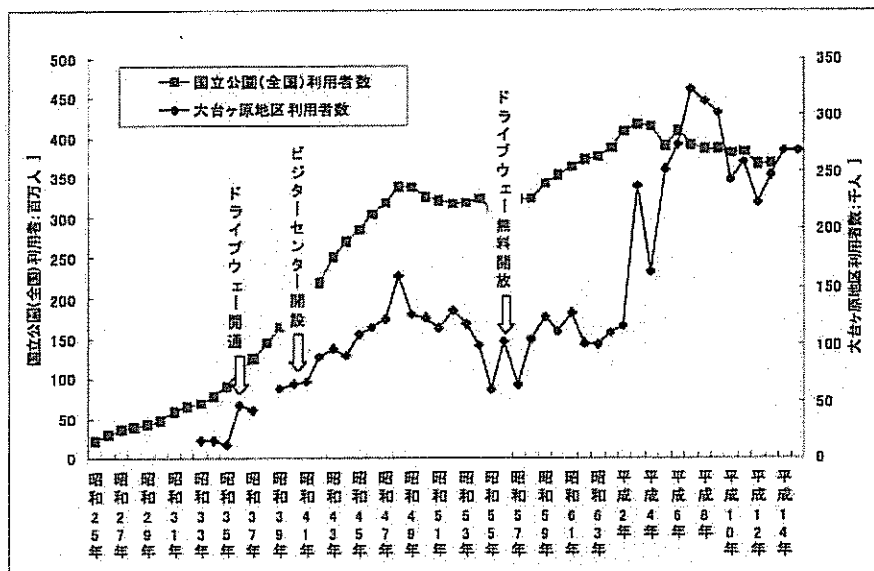
(3) 利用の現況

1) 車両の入込状況

ア. 利用者数の推移

昭和 30 年代以降、大台ヶ原は全国の国立公園と同様に利用者数が増加してきた。特に平成元年以降の利用者の増加率が非常に高い。近年は年間 25 万人前後の人が利用している。

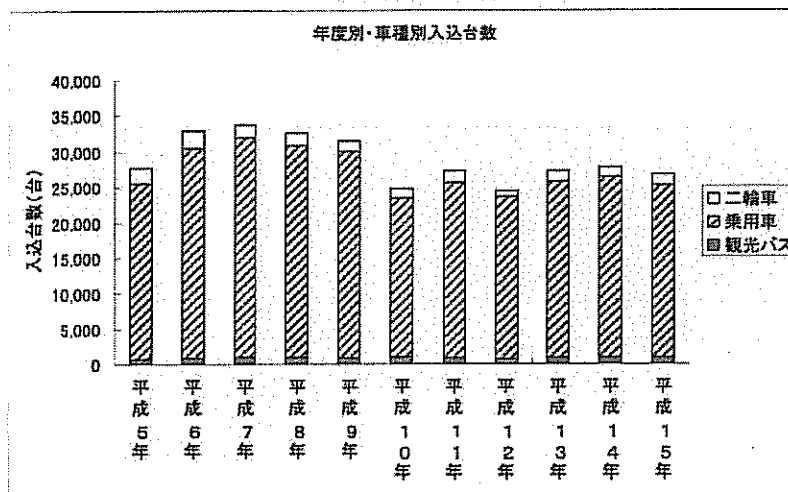
図 2-5 全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移



イ. 利用交通手段

大台ヶ原へアクセスする公共交通としては大和上市駅から路線バスを利用できるが、90%以上の利用者は乗用車でアクセスしており、その傾向は変化していない。

図 2-6 入込台数と利用車種の推移

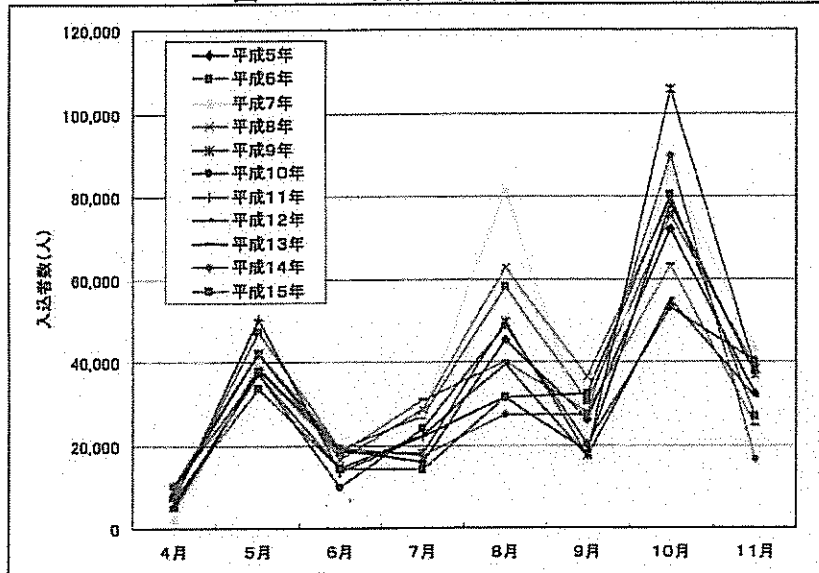


ウ. 月別利用者数

大台ヶ原の入込状況は月別の変動が大きく、ピークは5月、8月、10月の年3回みられ、それぞれシャクナゲの開花期、夏休み・盆休み期、紅葉期に相当する。

もっとも多くの入込者数を記録する10月は毎年5~10万人/月の入込者数を記録し、ピーク時は1日あたり数千人~1万人以上の来訪者を記録する。

図2-7 月別の利用者数



エ. 駐車場利用

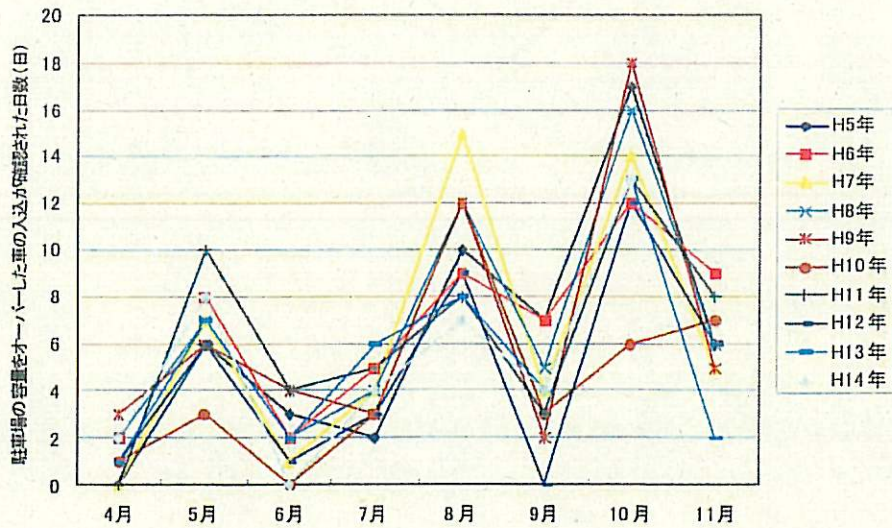
大台ヶ原の山上駐車場の容量は乗用車で200台前後であり、駐車場の容量をオーバーする日が年間40~50日程度みられる。

月別にみると5月、8月、10月が多く、特に10月は1月のうち10~20日を記録する。

駐車場の容量をオーバーする車両の入込みが見られる曜日は土日・祝日に集中し、かつ10月に多い傾向が見られる。平日に駐車場容量をオーバーする日は少ない。

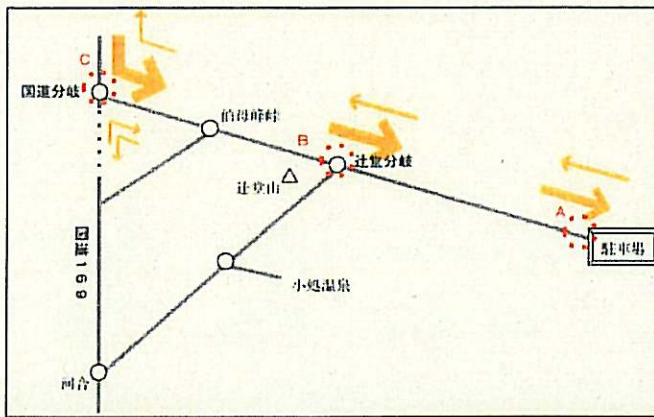
平成13年度実績では、駐車場容量をオーバーする入込みがあった年間43日のうち38日が土日・祝日または盆の時期であり、残りの平日5日は全て紅葉期にあたる10月の記録である。

図 2 - 8 駐車場容量を超える入込車両が確認された日数



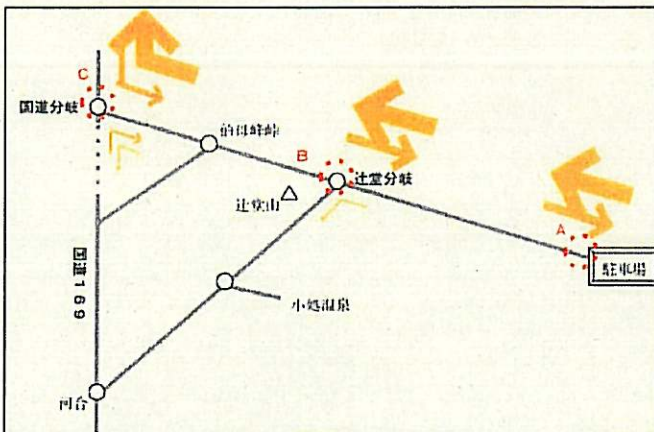
オ. 1日の交通の流れ (平成 15 年 8 月 16 日の調査結果より)

図 2 - 9 午前中の交通の流れ



国道 169 号線の大阪・奈良方面からドライブウェイに入る車両数が多く、それらのほとんどはそのまま山上駐車場を目指す。

図 2 - 10 午後 3 時頃の交通の流れ



午後 3 時を過ぎると山上駐車場からドライブウェイを下り、大阪・奈良方面へ向かう車が多くなる。ごくわずかであるが小処方面へ下る車両も見られる。

2) 利用の特性 (平成 15 年度実施アンケート調査結果より)

ア. 来訪者の属性

近畿圏あるいは近隣の都道府県からの来訪者が 90% 前後を占める。特に大阪府からの来訪者が 30~40% を占め、最も多い。

来訪者は幅広い年齢層に見られるが 50 台の男女、60 台の男性が多い。

来訪者のグループ構成は家族あるいは友人などのグループが 85% を超え、それ以外では旅行会社のツアー、ひとり、などである。

イ. アクセス手段および滞在日数

来訪者の 70% 以上が自家用車利用で来訪しており、路線バス、観光バスがそれぞれ 10% 程度である。

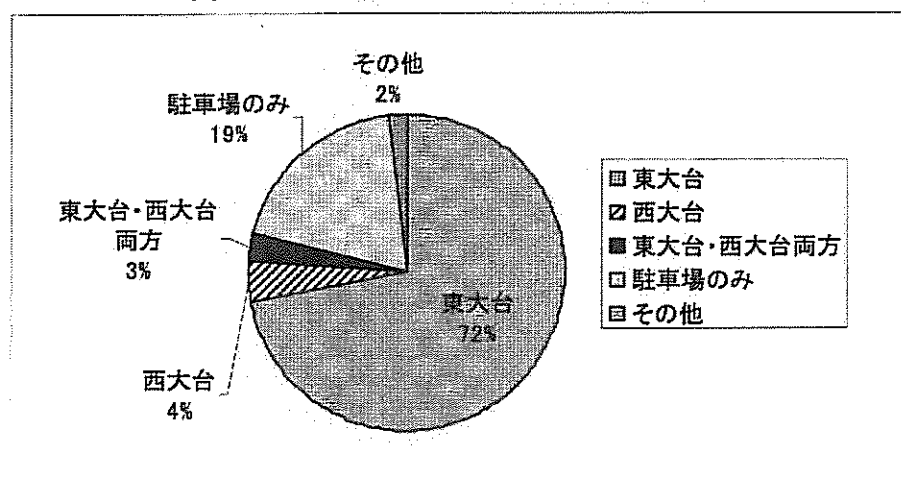
また、来訪者の 70% 以上が日帰りの利用である。

ウ. 利用ルート

大半の利用者は、比較的気軽に散策を楽しむことのできる東大台の周回線歩道を利用しており、西大台を歩いた利用者は全体の 10% 弱であった。最も多く利用されるルートは、ビジターセンター~日出ヶ岳、日出ヶ岳~尾鷲辻~大蛇岩、尾鷲辻~ビジターセンターである。

なお、西大台では開拓分岐や展望台までを周回するルートの利用がもっとも多い。

図 2-11 利用ルート (有効回答数 411)



3) ピーク時の利用状況と課題

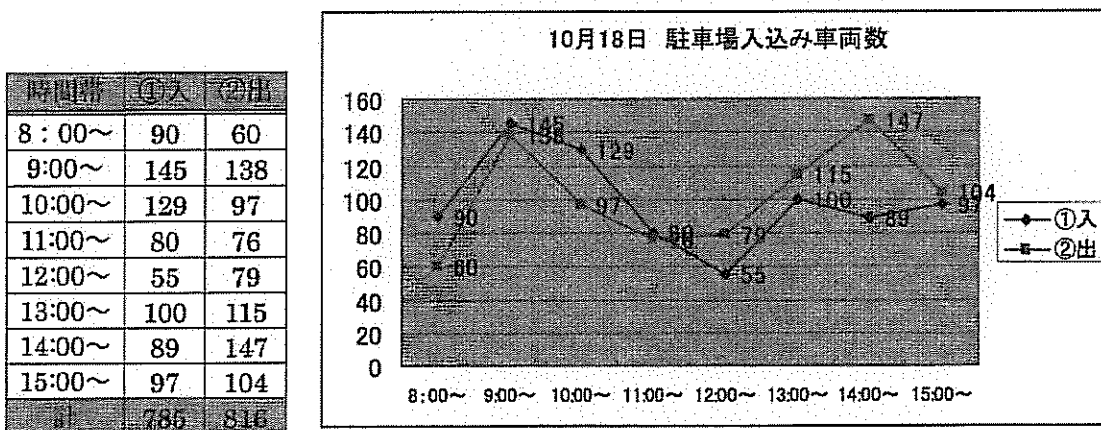
ア. ピーク時の車両入込状況

大台ヶ原の利用のピーク時には1日に500台～1,000台を越える車両の入込みを記録するため、200台前後の容量の駐車場は午前8時から10時までには満車状態となり、あふれた車両は引き換えして路上に駐車する状況が発生する。

車両入込がピークとなる時間帯は平均的に午前11時前後であり、帰路につく利用者が増え始める14時頃まで路上駐車車両は増加する。また、路上駐車の影響で大型バスの離合が困難になるなどしてしばしば渋滞が発生することがある。

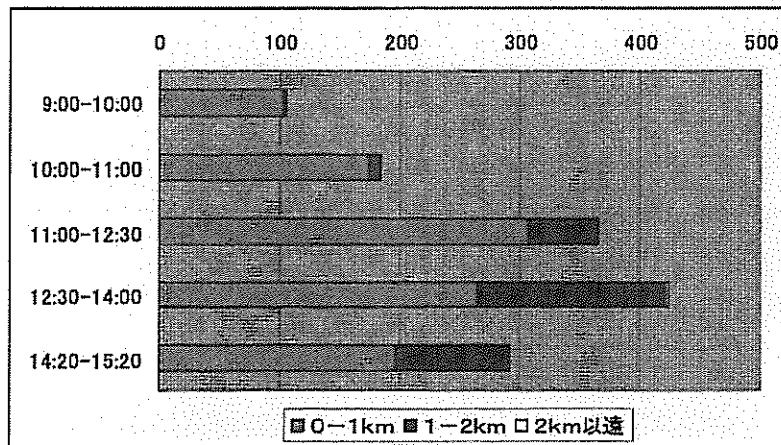
平成15年10月18日の実態調査を例にとると、最も路肩駐車が多かった時間帯は12:30～14:00の調査時であり、2km地点までに420台以上の路肩駐車が確認された。その中には山上駐車場に入れずドライブウェイ沿いに駐車して待機せざるを得ない状況の観光バスが13台含まれており、乗客は降ろされた地点から徒歩で山上駐車場を目指す様子が確認された。多くの歩行者による交通安全上の課題も大きい。

図2-12 ピーク時の典型的な入場・出場車両数の推移（平成15年10月18日の例）

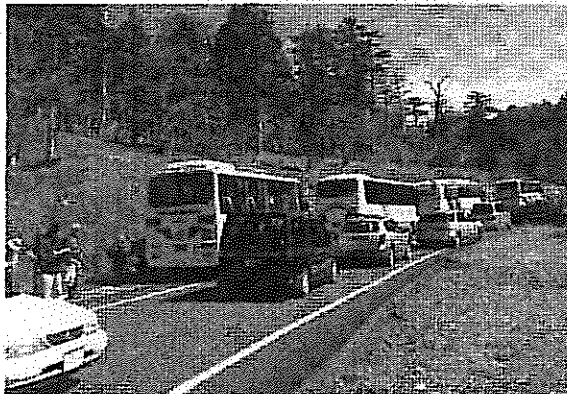


※8時の時点で駐車場が満車であり入場車両はUターンせざるを得なかったため、入場車両数と退出車両数がほぼ同数である。

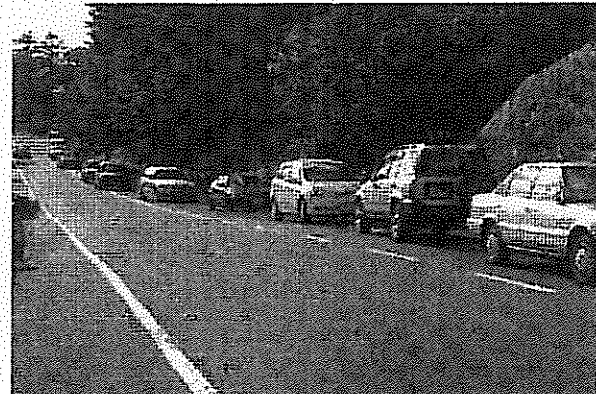
図2-13 路肩駐車車両数の時間変化（平成15年10月18日の例）



* 図表中の数字は山頂の駐車上からの距離を示す



ドライブウェイの途中でバスから降りて歩く
来訪者と待機するバス



列をなして連なる路肩駐車車両

イ. 利用マナーにかかる現状と課題

① 歩道外への立ち入り

①-1 休憩、昼食のため、植生への踏み込みを行う行動

<主な確認地点> 日出ヶ岳山頂付近、正木ヶ原周辺、尾鷲辻、牛石ヶ原～ヌタバ、大蛇嵩分岐点

<確認地点の特徴> 視界の開けた場所、分岐点、平坦地・緩傾斜地、倒木の存在など

①-2 歩道と平行した場所を植生に立ち入って歩行する行動、カーブをショートカットするため植生に立入る行動

<主な確認地点> 日出ヶ岳山頂付近、正木ヶ原～尾鷲辻～牛石ヶ原

<確認地点の特徴> 歩道の段差や凹凸、ぬかるみで歩き難い所、見通しのよいカーブでショートカットが可能な所、ササ草原など歩道周辺が開けている所

①-3 景色を眺めたり、写真を撮るために植生に踏み込む行動

<主な確認地点> 日出ヶ岳山頂付近、正木峠、牛石ヶ原

<確認地点の特徴> 遠景の景色がよい所、視界の広いササ草原、看板の前、シカの出没時など

② ペットの持ち込み

小型犬を中心に歩道に犬を持ち込む利用者が確認された。なかには鎖を繋がれていない犬もみられた。

③ バーナー等の利用

<主な確認地点> ①-1 の課題となる休憩・昼食行動が見られる場所やテラス

④ ゴミの投棄

食べ残しや食物の汁を捨てる利用者、風で飛んでしまったゴミの放置が確認された。

⑤ 動植物の無断採取

コケ、キノコ、貴重な植物、樹木の枝、川魚などが無断採取されているとの報告がある。

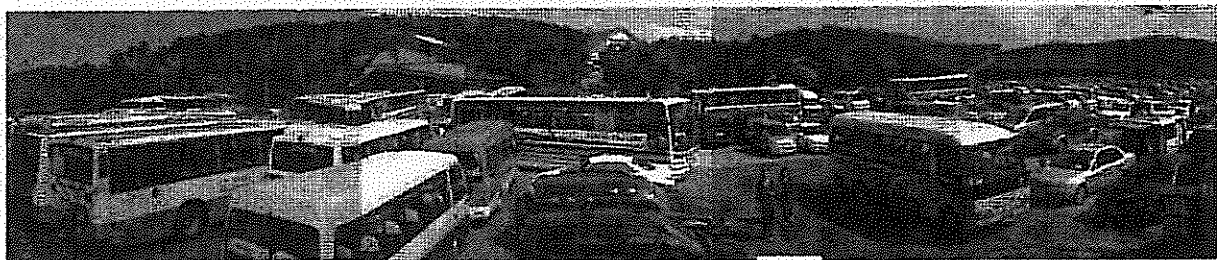
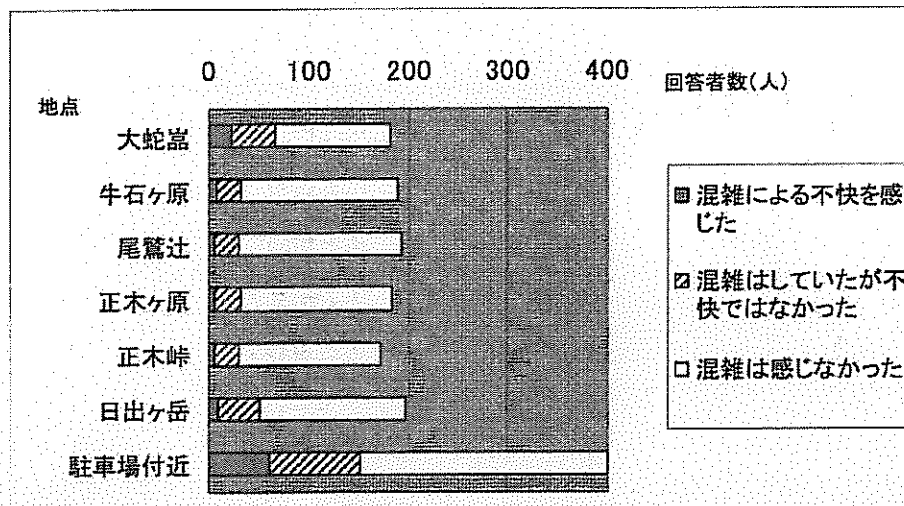
⑥ シカへの給餌

ウ、自然体験の質にかかる課題

ピーク時には駐車場を始め、日出ヶ岳山頂、大蛇窟のほか様々な地点で混雑が発生する。

平成 15 年に実施したアンケートによると混雑による不快感を感じた場所として最も多く挙げられたのは駐車場であった。次に多いのは大蛇窟であり、回答者の半数以上が混雑感を感じている。

図 2-14 利用者の混雑感の有無と内容



ピーク時の駐車場の状況



ピーク時の展望台の状況



ピーク時の木道の状況

エ. 禁止行為の認識 (平成 15 年度アンケート調査結果より)

大台ヶ原で禁止されている行為のうち「植物の採取」や「ゴミの投棄」については禁止行為であるという認識が比較的高いが、「ペットの持ち込み」が禁止されていることについては、認知度が 50%に満たなかった。一方、禁止する必要性の有無については、「コンロの使用」で 10%以上の方が「禁止すべきでない」と答えた以外はすべての項目で 90%以上の方が「禁止すべきである」と回答した。

図 2 - 1 5 禁止行為の認識 (有効回答数 258)

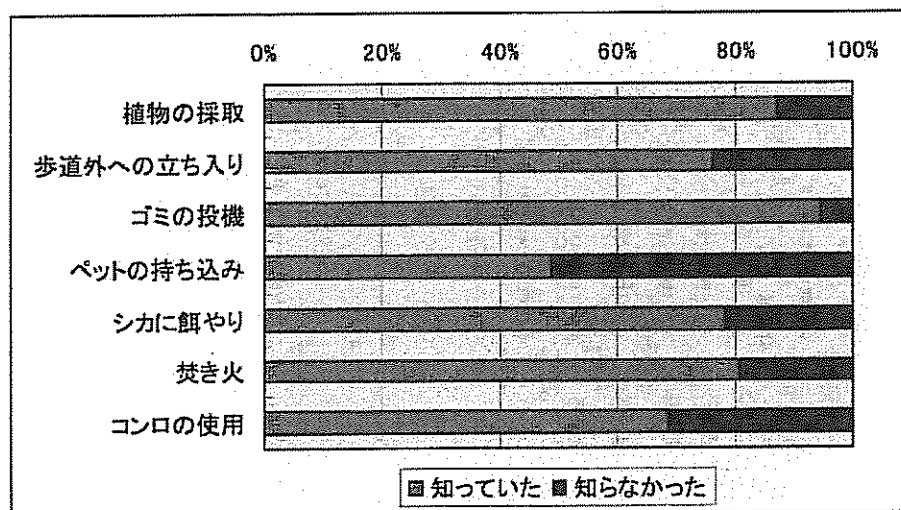
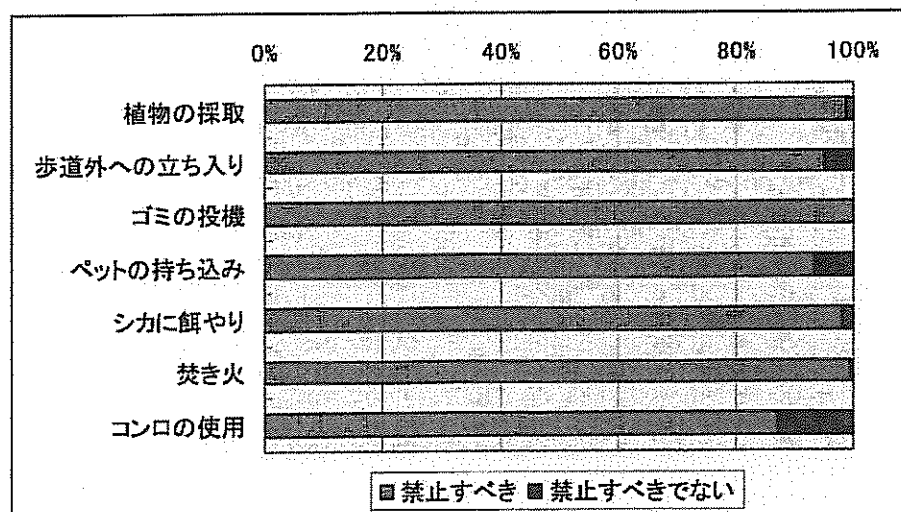


図 2 - 1 6 禁止の必要性 (有効回答数 258)



4) 利用適正化に対する利用者の意識

ピーク時の過剰利用による交通問題については、約 83%が何らかの規制の必要性を感じている。規制内容としては、「マイカー規制と麓からのシャトルバス運行」が約 51%と半数以上を占め、次いで「バス利用誘導」が 20%、「入山人数制限や利用制限区域を定める」が 16%であった。

図 2-17 ピーク時における対策の必要性 (有効回答数 309)

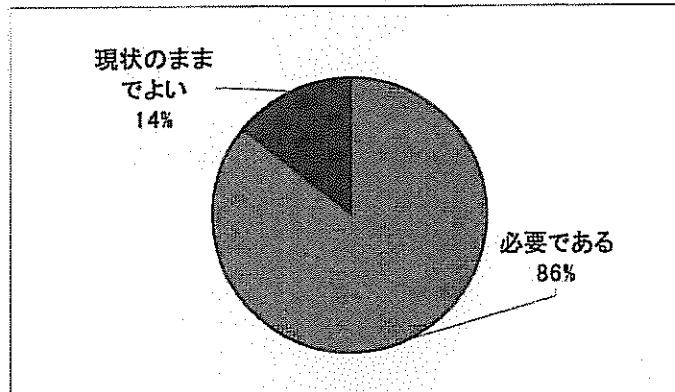
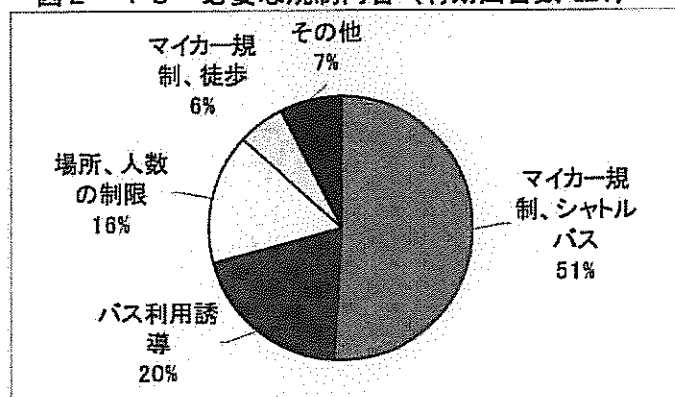


図 2-18 必要な規制内容 (有効回答数 427)



来訪予定日にマイカー規制や利用者制限が行われている場合は、約 63%の人が「予定通り訪れる」と回答している。

一方「予定を中止・変更する」と回答した人の 84%が「予定のない日に大台を訪れる」と答えており、規制により来訪者数のピークカットと分散が起これると予想される。

図 2 - 1 9 規制時の行動予測 (有効回答数 472)

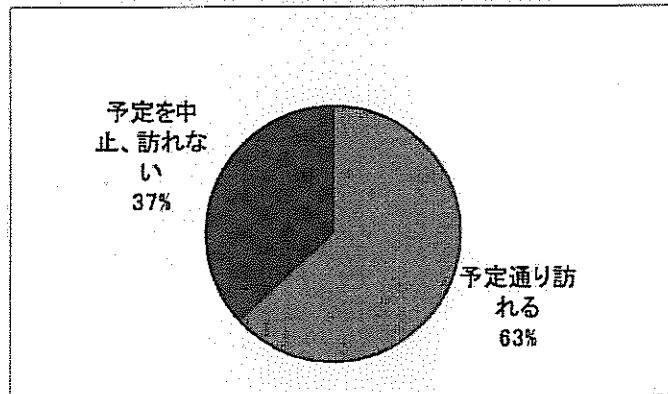
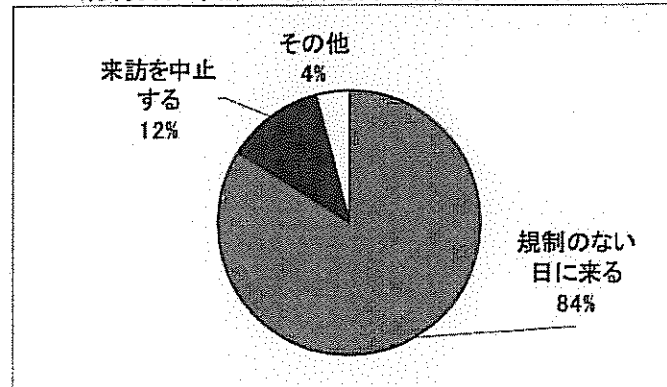


図 2 - 2 0 規制日に来訪しない場合の行動予測 (有効回答数 173)



第3章 これまでの対策等の評価分析

環境省ではこれまで大台ヶ原において、実験を含め森林保全対策等の事業を実施してきた。今後、長期にわたる自然再生の本格的な推進にあたっては、過去の事業内容等を評価分析し、その結果を適切に反映していくことが必要である。そこで、平成15年度にはこれまでの対策等について検証を行い、下記のような評価分析を行った。

(1) 防鹿柵

- ・昭和61年以降に設置された設置年代の異なる3つの防鹿柵についてその結果を検証するための植生調査等をおこなった。
- ・下層植生がコケやイトスゲの場合、10年以上経過すると各種の樹木の稚樹が生長しており、天然更新に与えるシカの影響を軽減する効果が確実に発揮されることが確認された。
- ・林床がミヤコザサに覆われている場合には、ミヤコザサのみ稈高が高くなるが、他の植物はミヤコザサより高く伸張して成長する個体はほとんどないことが分かった。このことは、ミヤコザサの優先している箇所では防鹿柵の設置のみだけでは、森林の天然更新は困難なことを示している。
- ・構造による違い

(2) ラス巻きつけ

- ・平成14年度までにラス巻きを行った全立木を対象に、生存・枯死の判別を行った結果95.6%の生存率であった。
- ・樹種により多少生存率に変化はあるが、90%を切る樹種はなく、ラスがシカの影響を軽減する上で有効に機能していることが示された。

(3) 播種、植栽

1) 現地播種

- ・昭和61～63年度に、大台ヶ原のトウヒ林内に設置した実験区において現地採取のトウヒ種子の直播きを実施したが発芽を確認できなかった。
- ・昭和61年～平成元年度に実施した植生袋や植生箱に播種したもののうち、播種後、金網を設置した植生箱では、翌年に多くの発芽が確認されたが、それも平成15年には生長個体は確認できなかった。

2) 圃場播種

- ・昭和61年度から平成2年度まで、上北山村河合に設置した圃場でプランター及

びポットで、トウヒの播種試験を実施した。年度によって発芽率、残存率ともにばらつきが大きかった。

3) 移植苗木の生育

- ・昭和 61～63 年度に上北山村河合の森林組合圃場にて播種・育苗したトウヒを平成 5 年、平成 13 年、14 年に大台ヶ原の防鹿柵内に移植した。移植年数が浅い平成 13 年、14 年度移植苗は植栽したほとんどが生育しているが、平成 5 年度移植苗は残存率が非常に少ない。

(4) 立ち入り防止柵・木道

- ・植生保全等を目的として、立ち入り防止柵や木道の設置、整備を行ってきた。これらの植生保全効果などについては長期的観測によるデータの蓄積を踏まえて判断することが適当と考えられることから、今後のモニタリング調査の対象とする。モニタリングの項目方法等について「第 7 章モニタリング項目」に記述すべく検討中である。

第4章 自然再生の目標

自然再生の目標

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取り戻すこと。

【保全の強化】

森林生態系のこれ以上の衰退を防止し、少なくとも現状より悪化しないよう、シカによる影響軽減対策を中心とする保全対策を強化し、自然の復元力に委ねることを基本とする。

＜森林生態系の再生＞

保全対策だけでは森林の健全な更新が期待できない箇所について、積極的な発芽環境の改善など実証的手法により森林生態系の再生を試みる（東大台ヶ原の一部。西大台ヶ原は保全の強化が中心）。

＜利用との両立＞

保全対策の強化と併せて、人の利用による自然環境への影響を極力抑え、人為的インパクトをできる限り取り除くため、量の適正化と質の改善を通じて、新しいワイズユースの山を目指す。

第5章 自然再生の基本的な考え方

自然再生とは過去に失われた自然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、大台ヶ原自然再生の推進にあたっては、下記の考え方を基本として進める。

基本的な考え方

1) 実証的手法による順応的な管理

自然という複雑な系を対象とすることから、自然再生の推進にあたっては、これまでの取組みと自然再生推進計画調査で得られた科学的な知見や情報をもとに再生ませの道筋について仮説を立て予測することを通じて、効果的な方法を検討し、実証的手法とモニタリングによる検証により、必要な修正を加えつつ順応的に進めていく。

2) 慎重な取組み

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一つ段階を踏みながら、取組みを進めていく。

3) 多様な主体の参画

自然再生は、生物多様性という人類存続の基盤を保全し、将来世代にその恩恵を引き継ぐものであり、自然再生の各段階において必要な情報を多様な主体が共有し、合意形成が図られるようにする。

4) 新たな展開への契機

大台ヶ原における自然再生のための調査及び事業が、周辺地域における他の主体による自然再生の取組みを喚起することを通じ、紀伊半島全体の森林生態系の保全・再生に向けた新たな施策展開の契機となることを期待する。

5) 総合的な取組み

大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画の本計画への組み入れ、周辺地域の国有林・民有林における森林施策との連携等を含む森林生態系の保全・再生のための取組みと大台ヶ原における新たな利用のあり方メニューの具体化を通じた自然環境に対する負荷の軽減対策を総合的に講じていく。

第6章 自然再生推進計画の内容

1. 森林生態系保全再生計画

(1) 計画対象地域

1) 位置

奈良県、三重県の県境に位置する奈良県吉野郡上北山村内の（図6-1）に示す範囲を計画対象地域とする

2) 面積及び土地所有関係

| 環境省所管地 | 奈良県有地 | 合計 |
|----------|---------|----------|
| 671.55ha | 31.72ha | 703.27ha |

3) 権利制限関係

事業対象地域は、全域、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ている。都市計画、農業振興地域、保安林の指定はない。

4) 土地利用等の現況

事業対象地域のほとんどが林地であるが、奈良県有地内に、ビジターセンター、物産展、民間宿泊施設、駐車場等の施設がある。

| 林地 | 車道敷き | 駐車場、宿舎等施設敷き |
|---------|--------|-------------|
| 約 692ha | 約 8 ha | 約 3 ha |

(2) 目的

特定の樹種に限らず天然更新により後継樹が健全に生育する森林が再生することを長期的な目標とし、当面は実生が後継樹に育つ、あるいは後継樹として上伸生長を行えるよう、常に多くの実生が生育する環境を整えることを目的とする。

(3) 基本方針

- ・まずは実証的な実験を行う段階と位置づけ、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ことを目的とする。
- ・大台ヶ原を特徴づける6つの植生タイプに分けて自然再生に取り組む。
- ・実施に当たっては常にモニタリングを行い、その結果に応じて必要な修正を随時行うなど順応的に進める。

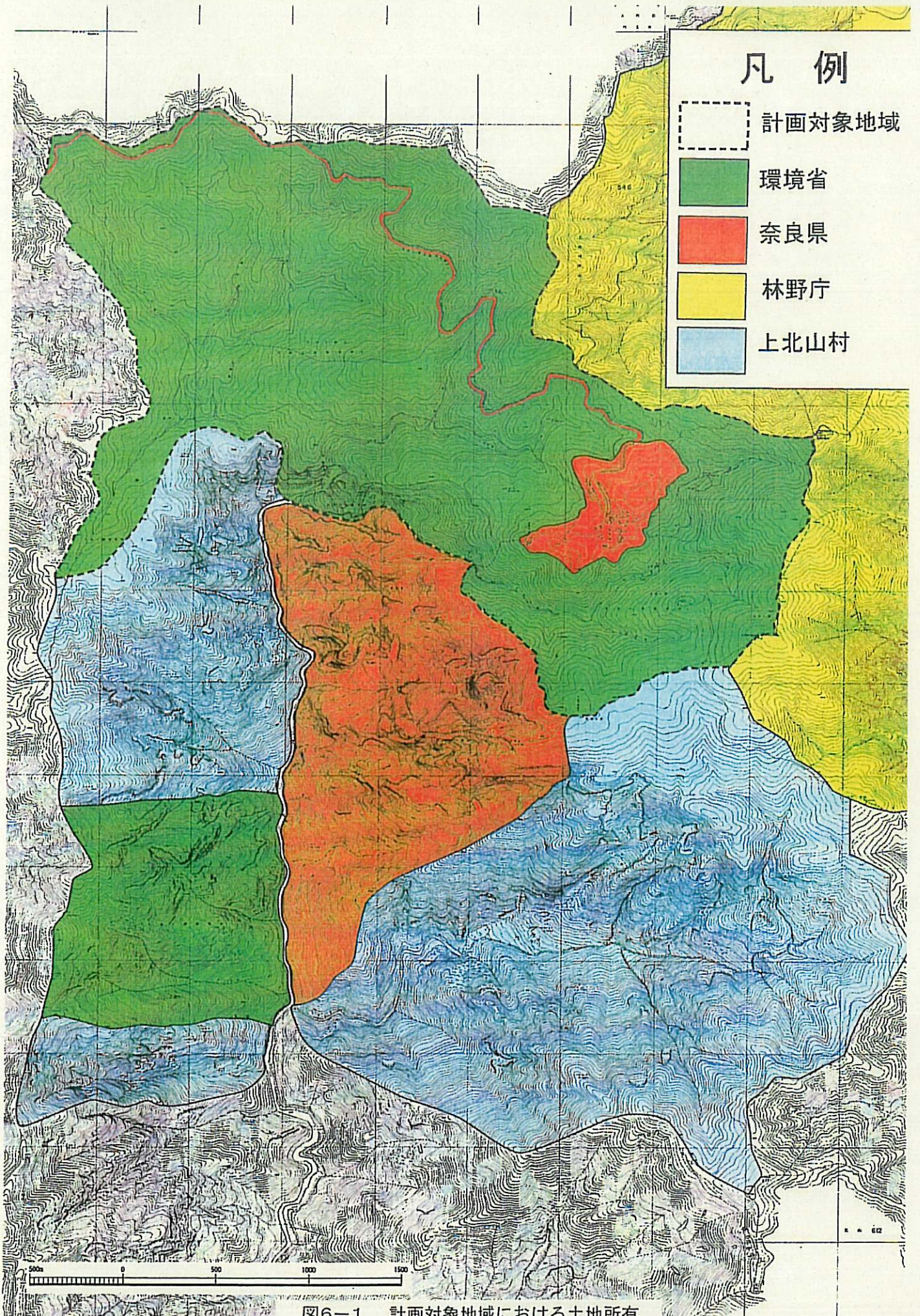


図6-1 計画対象地域における土地所有

(4) 内容

1). 本年度調査、過去の対策等の評価分析より明らかになったこと。

- ・防鹿柵に一定の効果がみられ、シカによる立木への被害を防止できること

(図3-2 防鹿柵内外における下層植生の高さの種別最高値と種数の関係)

ニホンジカによる影響を排除するため、防鹿柵を設置することで、母樹や後継樹を保全することが可能である。

- ・ミヤコザサの繁茂により、林床(地表)の光条件が著しく低下すること

(図3-3 ミヤコザサと実生の高さの比較)

光環境の調査により、ミヤコザサが繁茂した既設防鹿柵内の地表面ではほとんど日照が届いていない。ミヤコザサ型林床を有する植生タイプでの防鹿柵設置は、ササが繁茂することによる被陰で、林冠構成種等の実生が生長できないため、柵内での定期的なササ刈り、あるいはササの除去が継続して行われる必要がある。

- ・樹種により実生定着場所に違いがみられること

(図3-4 樹種別に見た実生の定着場所)

林冠構成種の違いにより、実生の定着場所は特性がある。針葉樹では、ウラジロモミ、ヒノキ、イチイの実生はほとんどが地表にみられたが、トウヒの実生は、倒木・根株、岩の上に80%ちかくが定着していた。

また、広葉樹では、カエデ類、コシアブラ、アオハダなどは、ほとんどが地表にみられた。リョウブでは70%以上、ナナカマドでは40%以上が、倒木・根株、岩の上にみられた。

現在の林冠構成樹種の後継樹を定着させていくため、倒木・根株や岩をも含めた多様な発芽床が求められる。

なお、ブナやミズナラなど、主要な広葉樹の情報が少ないため、今後も調査の継続が望まれる。

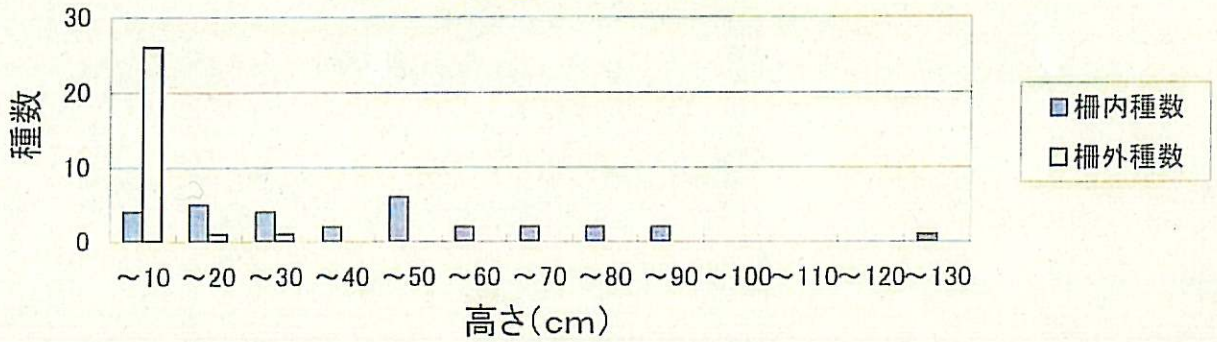
- ・苔むした倒木・根株上・岩上にトウヒの実生がみられること

(図3-5 針葉樹林下における倒木・根株上のトウヒ実生数と倒木・根株の表面積の関係、図3-6 針葉樹林下における倒木・根株上のトウヒ実生数とコケ被度の関係、図3-7 針葉樹林下における岩上のトウヒ実生数と倒木・根株の表面積の関係、図3-8 針葉樹林下における岩上のトウヒ実生数とコケ被度の関係、岩上のトウヒ実生とコケの関係)

分布の南限とされているトウヒについてみれば、多くの実生が倒木・根株、岩の上にみられたが、定着場所である倒木・根株がコケで覆われている割合が高い

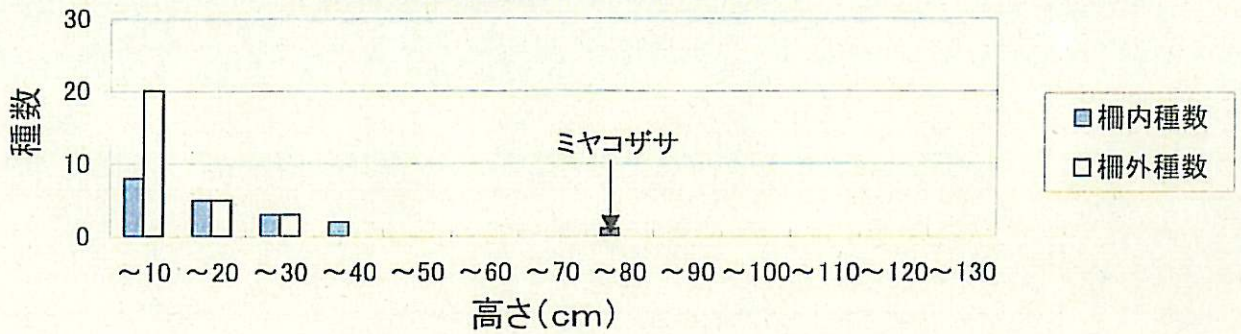
ほど、実生の生育している割合が高くなっており、トウヒにとっては昔むした環境が更新に適していることがわかる。

平成3年設置柵(コケ林床)



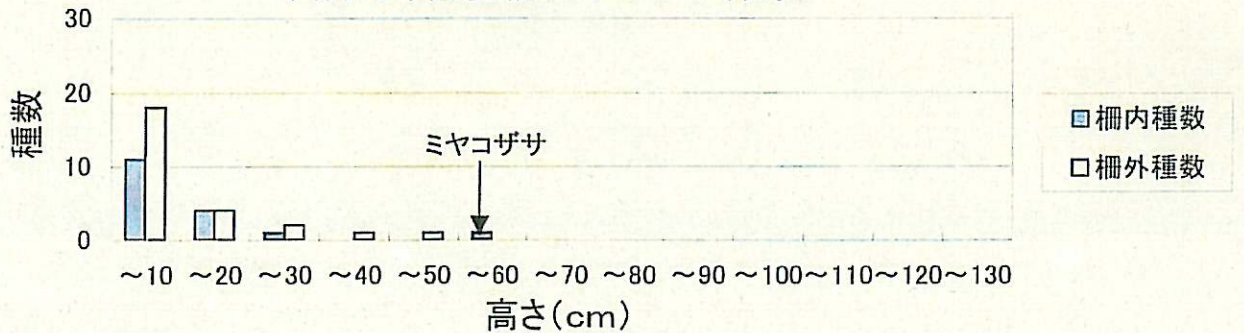
※ミヤコザサは生育しておらず、イトスゲや蘚類が優占していた。

平成8年設置柵(ミヤコザサ林床)



※ミヤコザサの平均稈高は、柵外では21.5cm、柵内では71.5cmであった。

平成13年設置柵(ミヤコザサ林床)



※ミヤコザサの平均稈高は、柵外では14.1cm、柵内では56.5cmであった。

図6-2 既設柵内外における下層植生の高さの種別最高値と種数の関係

- ・下層植生がコケやイトスゲの場合は、多種の植物が生長し生育している
- ・下層植生がミヤコザサの場合はミヤコザサのみの稈高が高くなり他の種はミヤコザサを超えられず樹木の更新などは困難な状況にあると考えられる。

ミヤコザサの高さと実生の関係

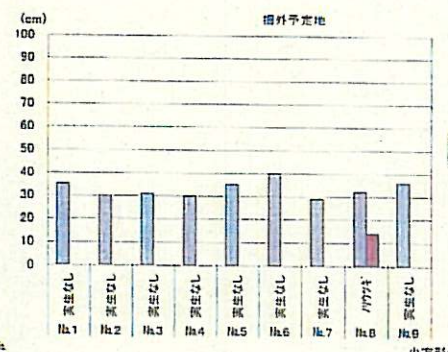
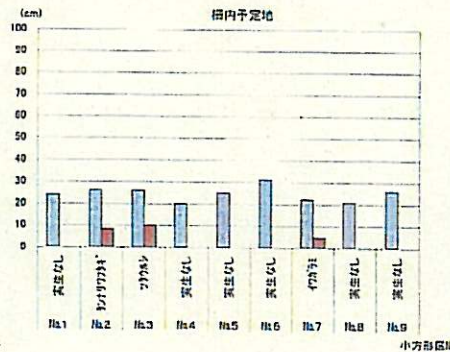
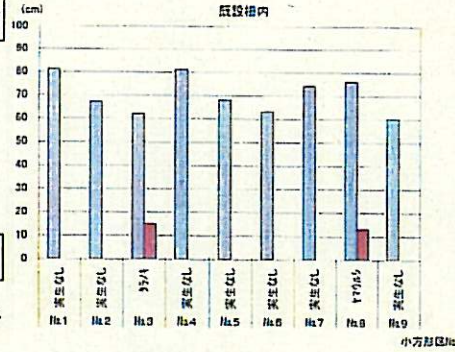
光量子密度
μmol/S/m²

地上 1m: 1481.5

測定日時
H15. 10. 24
AM11:15
晴天

地表部: 20.4

植生タイプⅠ ミヤコザサ



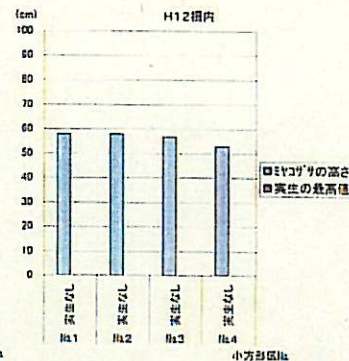
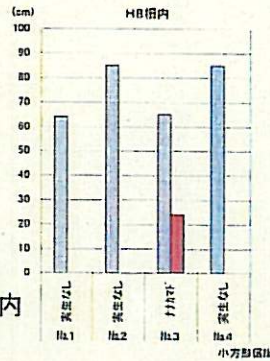
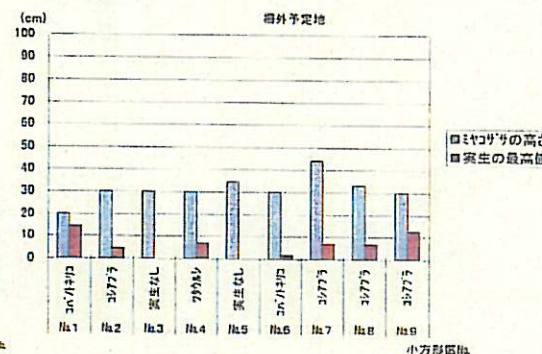
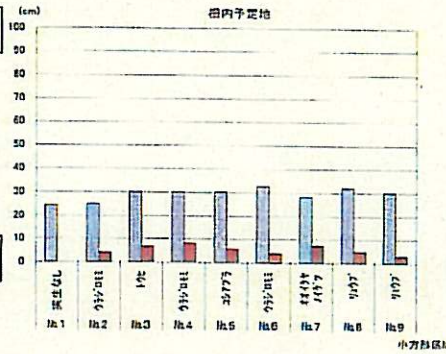
光量子密度
μmol/S/m²

地上 1m: 20.8

測定日時
H15. 10. 24
AM10:00
晴天

地表部: 16.8

植生タイプⅡ トウヒーマヤコザサ



平成 8、12 年設置防鹿柵内

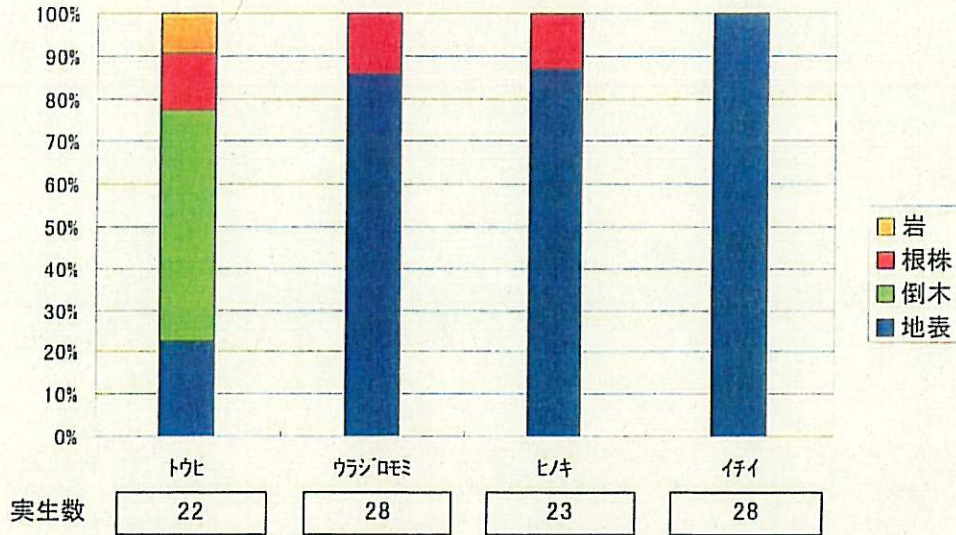
- ・ 植生タイプⅠの既設柵内では、地表部の光量子密度が非常に低い。
- ・ 植生タイプⅡでは、実生が生育しているが、ミヤコザサの柵高を超える個体はない。
- ・ 既設防鹿柵内ではミヤコザサの柵高が高い。また、実生がほとんど見られず、ミヤコザサの柵高を超える個体はない。

図6-3 ミヤコザサと実生の高さの比較 (実生の高さは調査プロット内で高さが最高値の個体を示す。)

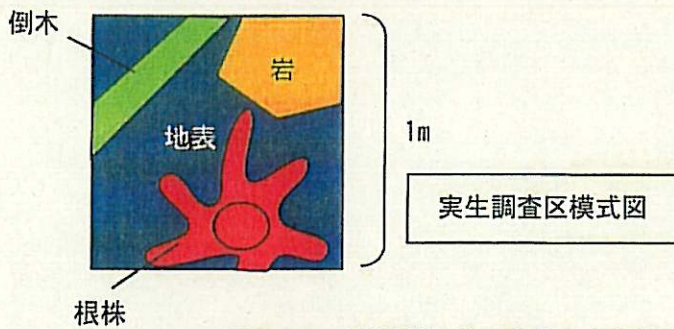
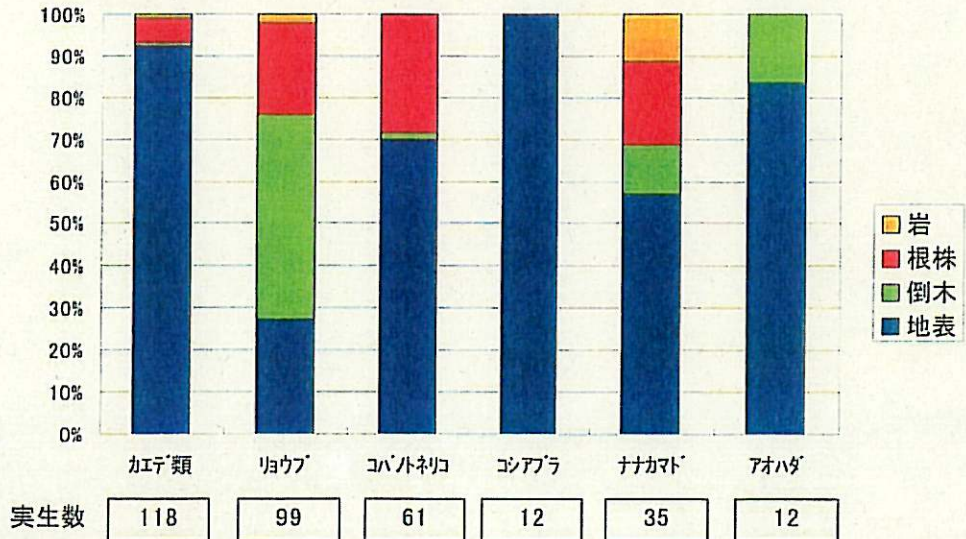
* 林床植生調査結果 (2m×2m×9プロット) および防鹿柵の効果確認調査 (2m×2m×4プロット) より作成

実生の定着場所

針葉樹



広葉樹



実生の定着場所について見ると、針葉樹ではトウヒ、広葉樹ではヨウブの実生は倒木・根株（トウヒは岩上も含めて）に定着しているものの割合が高い。

図6-4 樹種別に見た実生の定着場所

* 実生調査結果 (9 m²×14 調査地点) より全地点の総計で 10 個以上実生が見られた樹種について作成

倒木・根株上のトウヒ実生と倒木・根株の表面積、コケ被度との関係

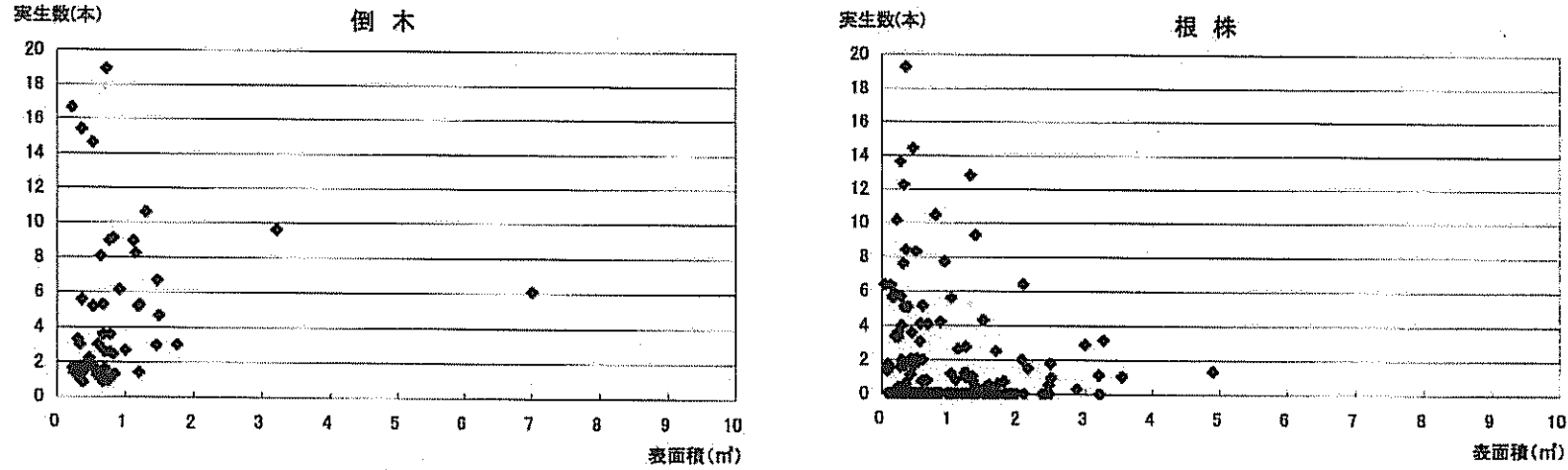


図6-5 針葉樹林下における倒木・根株上のトウヒ実生数と倒木・根株の表面積の関係 *倒木・根株調査結果(植生タイプII、III、IV)より作

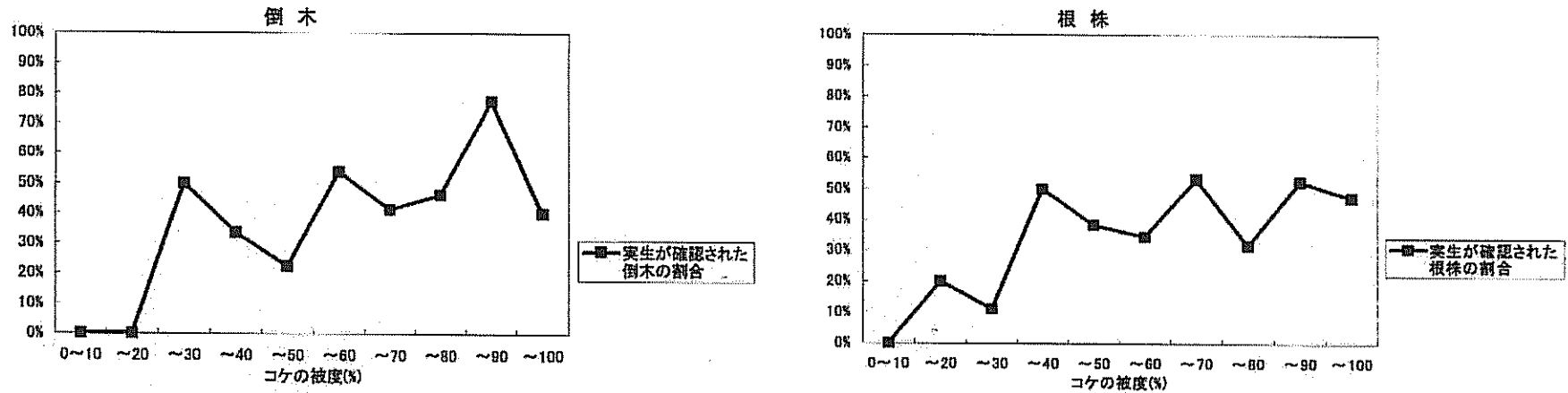


図6-6 針葉樹林下における倒木・根株上のトウヒ実生数とコケ被度の関係 *倒木・根株調査結果(植生タイプII、III、IV)より作成

倒木・根株ともに、表面積とトウヒ実生数には相関が見られないが、コケの被度と実生の関係については、コケ被度が高くなると、実生が見られる倒木・根株の割合が高くなる傾向がある。

岩上のトウヒ実生と岩の表面積、コケ被度との関係

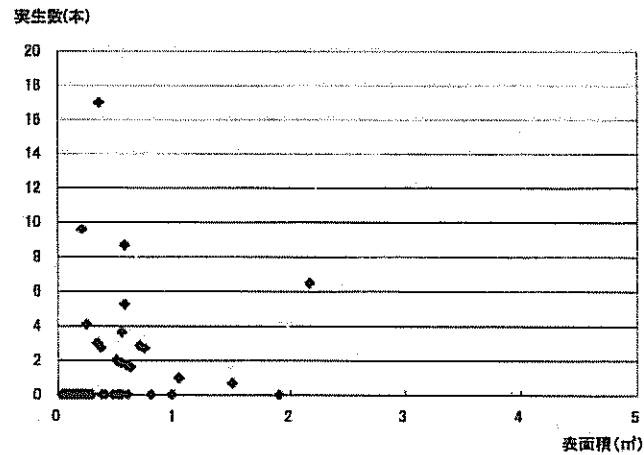


図6-7 針葉樹林下における岩上のトウヒ実生数と岩の表面積の関係 * 岩の調査結果 (植生タイプII、III、IV) より作成

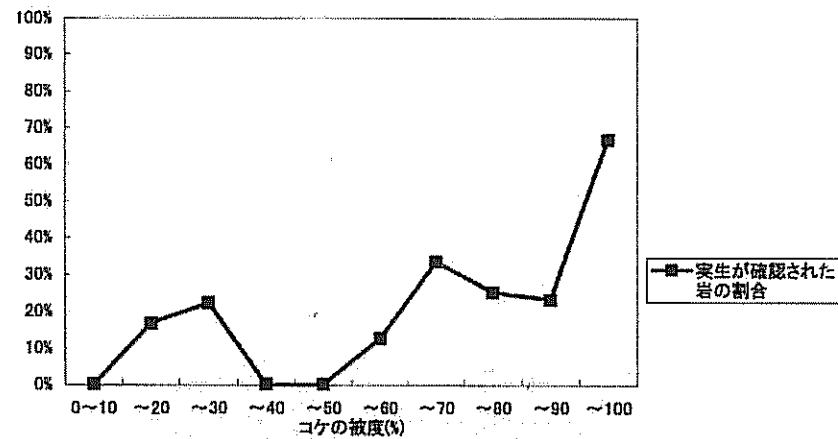


図6-8 針葉樹林下における岩上のトウヒ実生数とコケ被度の関係 * 岩の調査結果 (植生タイプII、III、IV) より作成

岩の表面積とトウヒ実生数には相関が見られないが、コケの被度と実生の関係については、コケ被度が高くなると、実生が見られる岩の割合が高くなる傾向がある。

2). 取組内容

以上の観点から、将来取り組むべき本格的な再生手法の検討を行うため、防鹿柵内において以下のような手法により実証的な取組みを行う。

タイプⅠ（ミヤコザサ）

検証すべき再生のための道筋（仮説）：
地掻き／ササ刈り／播種による「発芽・実生」「稚樹」過程の確保

- 1) 地掻き＋播種
- 2) 地掻きのみ
- 3) ササ刈り＋播種
- 4) ササ刈りのみ
- 5) 播種のみ
- 6) 地掻き、ササ刈り、播種のいずれも行わないコントロール
(柵内対照区で代用)

1)～5)の5つは正木峠既設柵内の南向き斜面で実施。

“播種”については、本来地掻きのみを実施したところに、母樹からの種子散布を想定しているが、トウヒの結実に変動があり、次年度は種子散布が期待できないため、保存されている種子の播種を実施し、擬似的に散布された状態をつくりだすもの。

・地掻き、ササ刈り、調査区の規模

面積は3m四方とし、その内部に調査区2m×2mを設定し、調査。

なお、各調査枠の中央（東西方向）に被陰を行うための遮蔽物を立てて、北側は乾燥化を防ぐ。

ササ刈りは、新稈の出る5月頃及び地下部への養分の転流が起きる前の8月頃の2回とする。

タイプⅡ（トウヒーミヤコザサ）

検証すべき再生のための道筋（仮説）：
倒木・根株周りのササ刈りによる「稚樹」過程の確保

- 1) 倒木・根株上の実生の追跡調査＋倒木・根株周りのササ刈り
を実施する（ササ刈りは、防鹿柵設置によるササ伸長に伴う被陰を除くため）。
他のタイプとの比較として、
 - 2) ササ刈り＋播種
 - 3) ササ刈りのみ
- の2パターンも実施

ササ刈りの規模、調査区は、タイプⅠと同様とする。

タイプⅢ（トウヒーコケ疎）

柵内のミヤコザサの前線を記録する。

タイプⅣ（トウヒーコケ密）

柵内のミヤコザサの前線を記録する。

光条件の調節（被陰）によるミヤコザサの除去が考えられないか検討する。

タイプⅤ（ブナーミヤコザサ）

検証すべき再生のための道筋（仮説）：
ササ刈り／地掻きによる「稚樹」過程の確保

- 1) ササ刈り
 - 2) 地掻き（ミヤコザサの根系を破壊する程度）
を実施する。
- 地掻き、ササ刈りの規模、調査区はタイプⅠと同様とする。

タイプⅥA（ブナースズタケ密）

柵内、柵外対照区内の林床植生調査枠9ヵ所において、スズタケの新稈及び現存株を記録する。

タイプⅥB（ブナースズタケ疎）

柵内、柵外対照区内の林床植生調査枠9ヵ所において、スズタケの新稈、現存株及びミヤマシキミの消長（面的な分布の変化）を記録する。

以上の、タイプ別の試験内容は、下表のとおりである。

表6-1 タイプ別試験・調査一覧

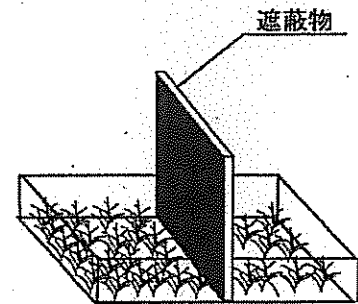
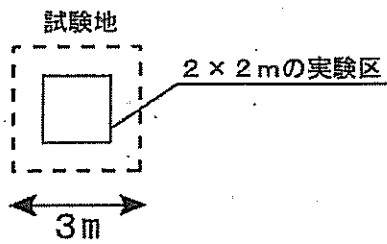
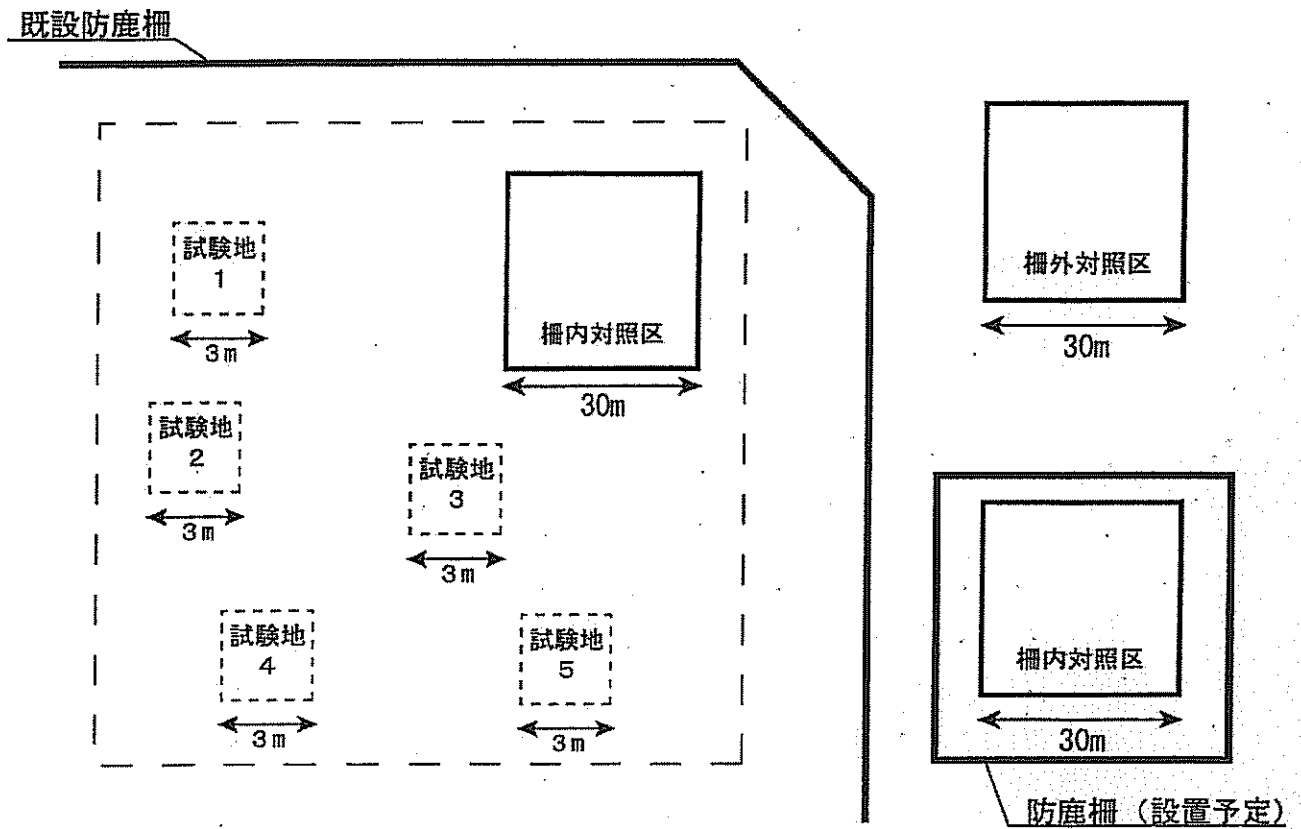
| 試験・調査 | タイプ | I | II | III | IV | V | VIA | VIB |
|-------------|-----|---|----|-----|----|---|-----|-----|
| 地掻き | | ○ | | | | ○ | | |
| ササ刈り | | ○ | ○ | | | ○ | | |
| 播種 | | ○ | ○ | | | | | |
| 倒木・根株上の実生追跡 | | | ○ | | | | | |
| ミヤコザサの現況調査 | | | | ○ | ○ | | | |
| スズタケの現況調査 | | | | | | | ○ | ○ |
| ミヤマシキミの現況調査 | | | | | | | | ○ |

※地掻き：有機物が含まれる表土を除去（岩を露出）

ササ刈り：ミヤコザサの地上部を除去

播種：母樹からの種子散布状態を擬似的につくりだす

植生タイプ別保全再生手法：植生タイプ I（ミヤコザサ）

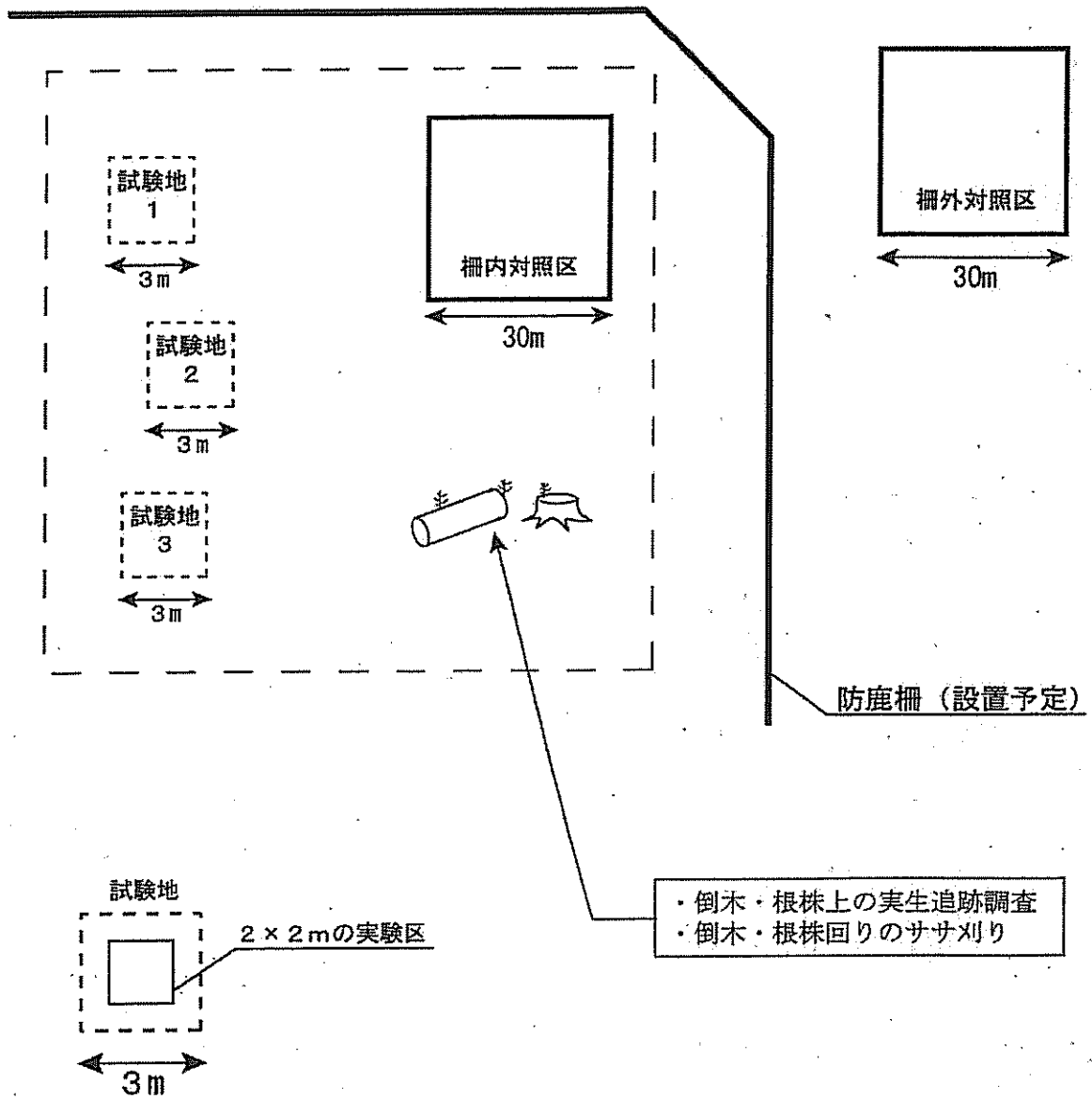


・実験区の中央（東西方向）に被陰のための遮蔽物を立てる

試験地で実施する実験パターン

| | 地掻き | ササ刈り | 播種 |
|---|-----|------|----|
| 1 | ○ | × | ○ |
| 2 | ○ | × | × |
| 3 | × | ○ | ○ |
| 4 | × | ○ | × |
| 5 | × | × | ○ |

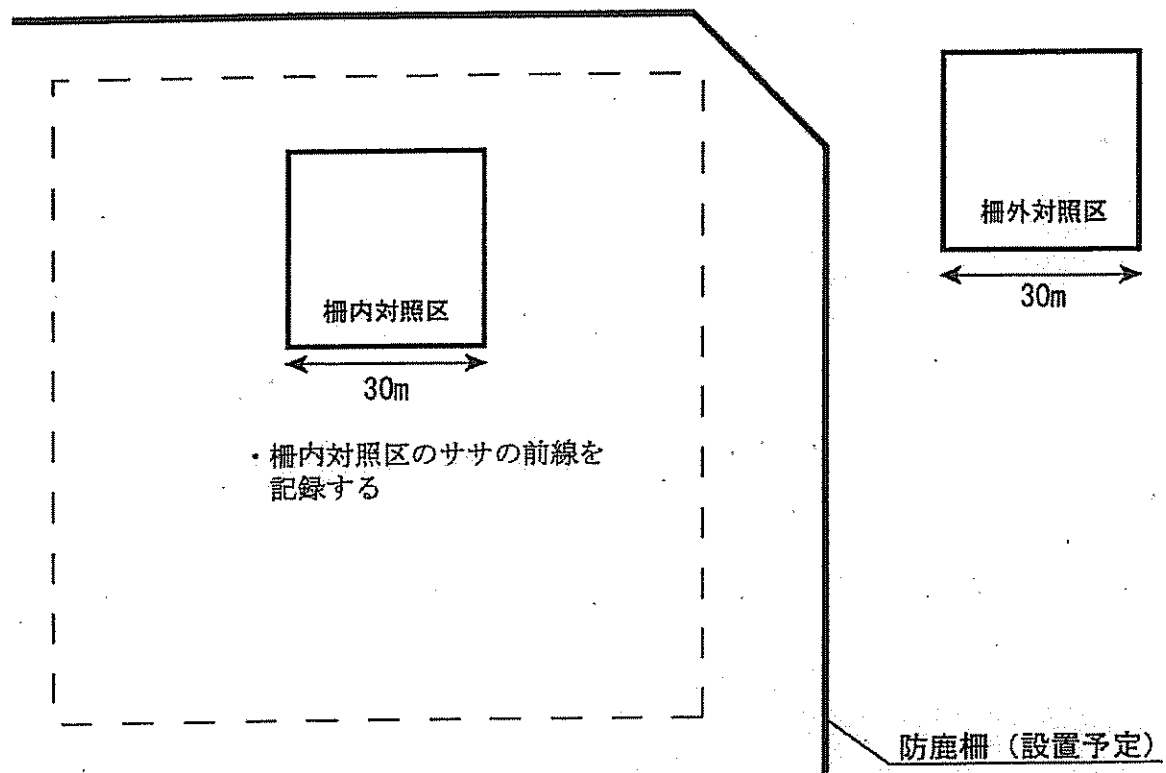
植生タイプ別保全再生手法：植生タイプⅡ（トウヒーマヤコザサ）



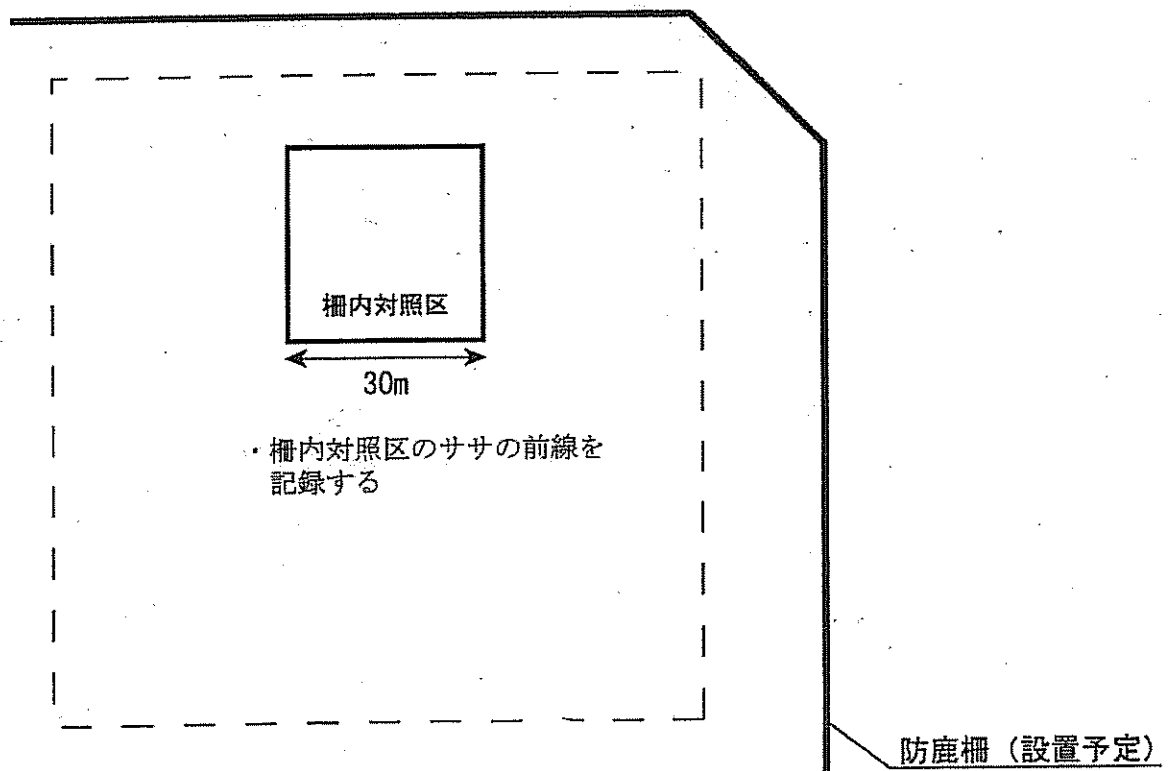
試験地で実施する実験パターン

| | ササ刈り | 播種 |
|---|------|----|
| 1 | ○ | ○ |
| 2 | ○ | × |
| 3 | × | ○ |

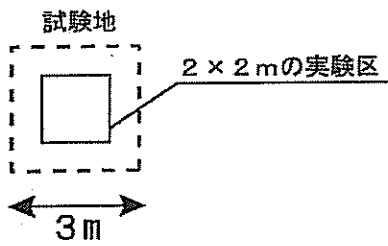
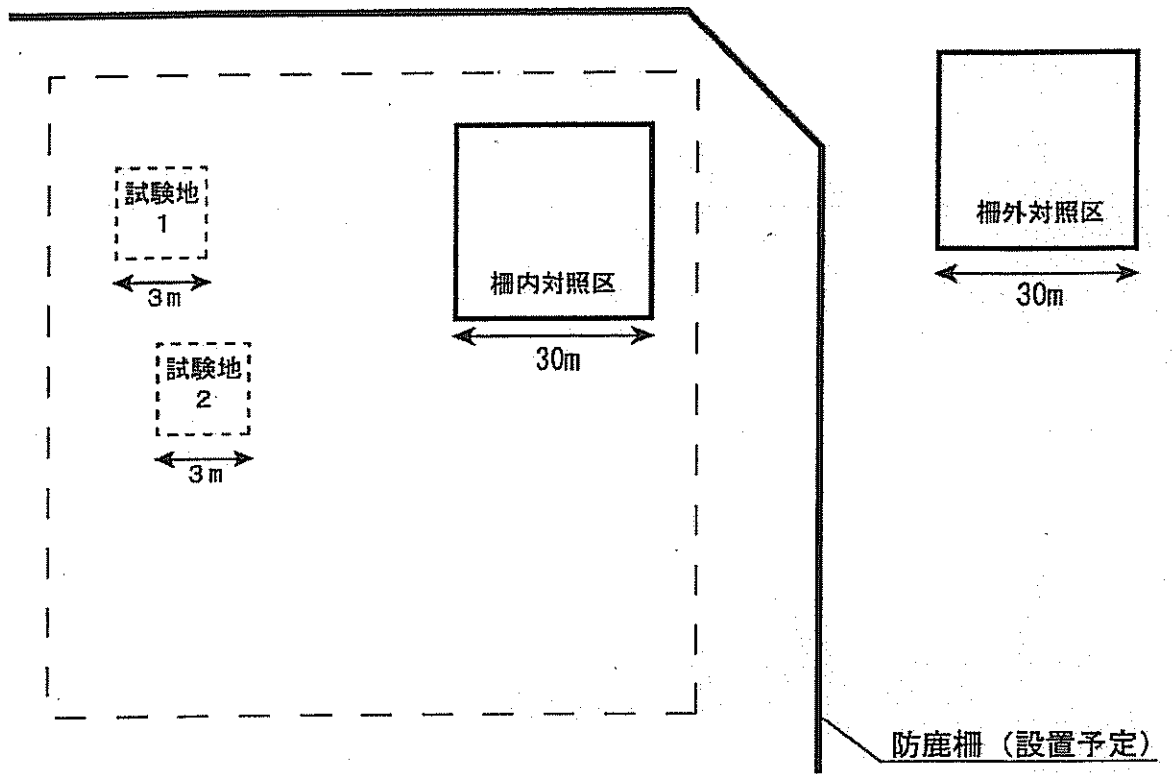
植生タイプ別保全再生手法：植生タイプⅢ（トウヒーコケ疎）



植生タイプ別保全再生手法：植生タイプⅣ（トウヒーコケ密）



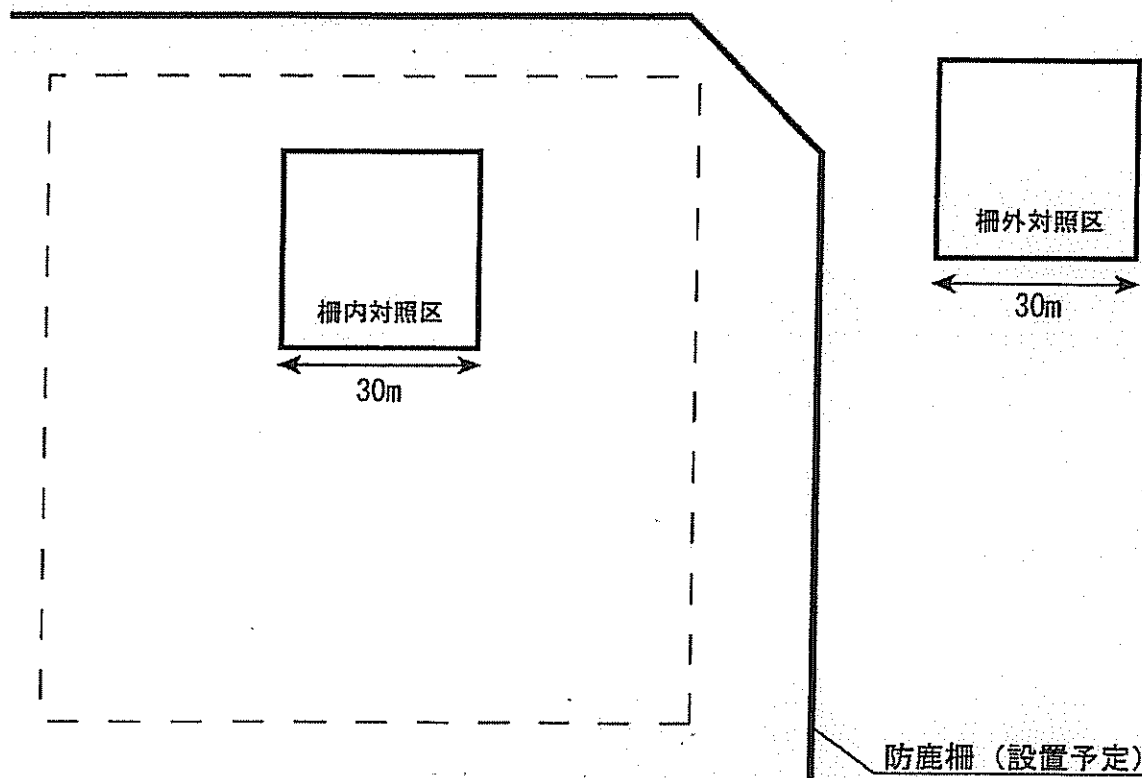
植生タイプ別保全再生手法：植生タイプV（ブナーミヤコザサ）



試験地で実施する実験パターン

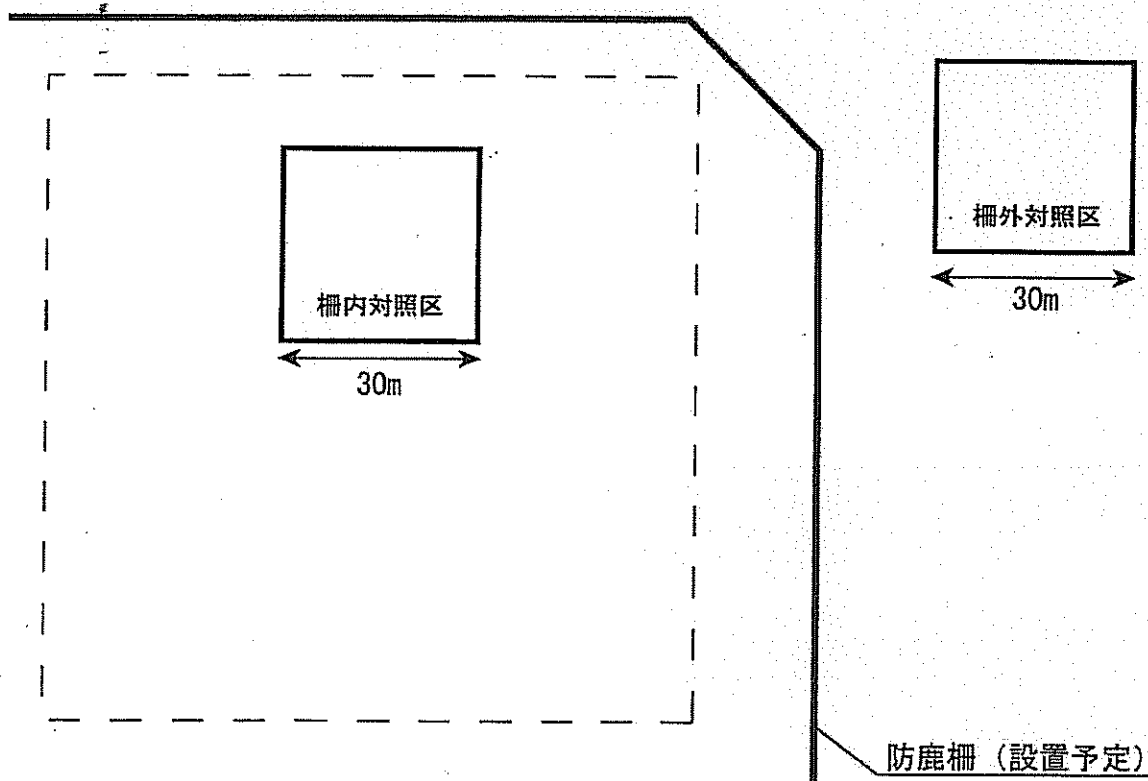
| | ササ刈り | 地掻き |
|---|------|-----|
| 1 | ○ | × |
| 2 | × | ○ |

植生タイプ別保全再生手法：植生タイプⅥA（ブナースズタケ密）



- ・柵内、柵外対照区内の林床調査枠9ヶ所でスズタケの新稈及び現存株を記録

植生タイプ別保全再生手法：植生タイプⅥB（ブナースズタケ疎）



- ・柵内、柵外対照区内の林床調査枠9ヶ所でスズタケの新稈、現存株及びミヤマシキミの消長を記録

なお、今後長期にわたる取組みとなることから、国立公園の公園計画との整合を図ることが必要であり、試験区の設定及び同試験区での試験・調査は第6章 2. ニホンジカ保護管理計画の(4)防鹿柵、(5)ラス巻きとともに保護施設の1つである自然再生施設として公園計画上位置づけることが必要である。

(4) 計画期間

1) 大台ヶ原のうっそうとした森林を再生させるには100年以上の歳月を要すると考えられるが、まずは天然更新により後継樹が健全に生育できる基礎的な条件を整えるための期間として20年程度を目安として設定したうえで、本計画に基づく取組を行う当面の計画期間を5年間(平成16(計画決定時)～平成20年度)とする。

(なお、試験区の設定及び同試験区での試験・調査は、これまでの自然再生推進計画調査での事前検討からの継続性や季節的に適期に実施する必要性から、同計画決定前であってもそれぞれ平成16年度当初より予備的に着手することが望ましい。)

2) 5年後(平成20年度末)には、当計画期間における実施状況を検証し、その結果に基づいて、6年目以降の計画及び事業内容を改めて検討する。

2. ニホンジカ保護管理計画

〔「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」（平成13年11月策定）に沿って記載。〕

（引用部分は網線を付してある箇所。）

(1) 目的

森林生態系のこれ以上の衰退を防止するため、ニホンジカによる自然植生への影響の軽減を図る。将来的には、健全なシカ個体群を維持する生息環境を回復させるとともに、健全な森林生態系を取り戻すことを目的とする。

(2) 基本方針




自然植生への影響を軽減し、健全なニホンジカ個体群を維持するため、植生の重要度、ニホンジカの生息密度、自然植生への影響を考慮して、計画区域を別添地図のとおりとし、その区域内を区分し、保護管理区分ごとに以下のような保護管理の方法を用いる。

なお、ここでいう緊急対策地区が本自然再生推進計画の事業対象地域に相当するものであるが、シカの生息状況を広域的に捉える必要があり、周辺地域を含めたニホンジカの保護管理の考え方を明確にするため、「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」の緊急対策地区の呼称をそのまま使用する。

植生への影響を軽減するため、防鹿柵とラス（金網の一種）巻き付けによる植生保全を積極的に推進するものとし、防鹿柵はA1地区を中心に設置し、防鹿柵による区域保護が困難な地域ではラス（金網の一種）巻き付けによる単木保護を実施する。

個体数調整の実施にあたっては、健全なニホンジカ個体群への誘導を前提としているため計画区域全域を対象とする。ただし、状況に応じて個体数調整を実施する地域に重み付けをするものとし、今後、モニタリングの結果により方法の見直しを検討する。

ニホンジカ保護管理の方針と方法

| 地区 の 名称 | 保護 管理 区分 | 保全 の 優 先 順 位 | 自然植 生への 影響 | 方 針 | 方法 | | |
|----------------|---|-----------------------------|------------------|---|---------|----------------|---------------|
| | | | | | 防鹿 柵 | ラス 巻き 付け | 個体 数調 査 |
| 緊急 対策 地区 | A1地区  | 高 | 天 | 自然植生への影響の軽減を図るために、植生を優先して保全し、健全なニホンジカ個体群へ誘導する | ◎ | ◎ | ◎ |
| | A2地区  | | | | ○ | ○ | ○ |
| 重点 監視 地区 | B地区  | 低 | 重 | 自然植生への影響の軽減を図るために、健全なニホンジカ個体群へ誘導する | △ | △ | △ |

※1 A1、A2、Bの順に植生保全の優先順位が高いものとする。

◎：優先して実施する、○：実施する、△：場所によっては実施する

(3) 区域保護対策（防鹿柵）

1) 地域

緊急対策地区において防鹿柵による区域保護対策を実施するものとし、A1地区を主に対象とするが、その他の地区でも必要に応じて設置していく。

2) 方法

①設置面積

当初計画では、緊急対策地区を対象に、年間9～15ha（平成14年度：約9ha、平成15年度から平成18年度：約15ha）、5年間で約70haにおいて防鹿柵を設置する予定であり、平成14年度は約8ha、平成15年度には約16haにおいて防鹿柵を設置した。なお、より効率的・効果的な工法や材料等についても検証するため、平成16年度については支柱に木を用いた防鹿柵を約7ha設置する。その結果を踏まえ、その後の設置面積、工法・材料について見直しを含めて検討することとする。

○平成13年現在の防鹿柵設置面積 約16ha

5年間で緊急対策地区のうち約70haに防鹿柵を設置する

| | 既設 | 新規設置面積 | | 合計設置面積 | |
|--------|-------|--------|---------|--------|-------|
| | | 当初計画 | 実績 | 当初計画 | 実績 |
| 平成14年度 | 約16ha | 約9ha | 8.28ha | 約25ha | 約24ha |
| 平成15年度 | | 約15ha | 16.48ha | 約40ha | 約40ha |
| 平成16年度 | | 約15ha | (約7ha) | 約55ha | |
| 平成17年度 | | 約15ha | | 約70ha | |
| 平成18年度 | | 約15ha | | 約85ha | |

() は来年度実施予定数

○平成18年度の防鹿柵設置面積 約85ha

②防鹿柵の構造

今後早急に防鹿柵を設置していくには、施工性等が問題になるため、従来の耐雪用自在型格子柵に替えて改良型の新ステンレス柵の使用を検討している。この新ステンレス柵は、従来の耐雪用自在型格子柵より耐用性は劣るものの景観との調和に優れ、過去に実験を行った旧ステンレス柵に比べ費用、施工が優れている。

将来的に保護管理の目標を達成した際には、設置した防護柵を撤去する。

なお、上記①のとおり、平成16年度については、木の柵を設置し、施工性・耐久性等について検証する。

| | 格子柵 | 旧ステンレス柵 | 新ステンレス柵 |
|-------------|-----|---------|---------|
| 効果 | ◎ | ◎ | ◎ |
| 費用 | △ | ◎ | ◎ |
| 施工性 (早さ) | △ | ◎ | ◎ |
| 耐用性 | ◎ | ◎ | ◎ |
| 景観 | △ | ◎ | ◎ |
| 総合評価 | △ | ◎ | ◎ |

* 他にも、他の動物などに対する影響、公園利用との関わり等についても比較検討する必要がある。

(4) 単木保護対策（ラス（金網の一種）巻き付け）

1) 地域

これまで実施してきたラス（金網の一種）巻き付けによる単木保護は、基本的に計画区域全域において進めるが、本計画では植生保全の必要性が高い緊急対策地区を優先して実施する。

2) 方法

①設置本数

年間約3,000本、5年間で15,000本にラス（金網の一種）巻き付けを実施する予定である。平成16年度については、3,000本にラス巻き付けを実施する。

◎平成13年現在のラス（金網の一種）巻き付け 約22,000本



| | 新規実施本数 | |
|--------|---------|----------|
| | 計画 | 実績 |
| 平成14年度 | 約3,000本 | 3,023本 |
| 平成15年度 | 約3,000本 | 3,000本 |
| 平成16年度 | 約3,000本 | (3,000本) |
| 平成17年度 | 約3,000本 | |
| 平成18年度 | 約3,000本 | |



()内は来年度実施予定本数

◎平成18年度のラス巻き付け実施本数 約17,000本

②設置方法

これまでと同様に、ラス（金網の一種）を樹幹（高さ1～8mまで）および根張り網を巻き付ける。

枯死木、倒木上の実生および幼稚樹については、ラス（金網の一種）を使って部分的に保護する。

(5) ニホンジカ個体数調整

1) 地域

①計画区域

計画区域全域（3,331ha）を対象とするが、状況に応じて地域に重み付けをする。

主に緊急対策地区（703ha）で個体数調整を実施するが、モニタリング結果により重点監視地区（2,628ha）での個体数調整の実施も検討する。

②周辺部

計画区域内のニホンジカは周辺部も生息地として利用していることから、保護管理の目標達成のために、計画区域内の個体数調整による周辺部の生息状況への影響をモニタリング調査によって把握することとし、状況に応じて個体数調整の方法の見直しを検討する。

また、奈良県および三重県におけるニホンジカの保護管理に係る施策、地域の各森林計画等を考慮しながら調整を図る。

2) 方法

①捕獲頭数

自然捕生への影響が少ないニホンジカの生息密度は3～5頭/km²であると考えられている。ここでは、防鹿柵やラス（金網の一種）巻き付けによる対策も同時に実施することや個体群維持のためのリスクを考慮し、5年後の緊急対策地区の目標生息密度を2倍の約10頭/km²を設定する。性比(0.57) 子連れ率(0.35)、捕獲個体の性比は一定(0.57)として、シミュレーションした場合、5年間の捕獲数は各年40～15頭となる。

しかし、平成15年度生息密度調査結果より算出した推定個体数は205頭となり、当初計画のシミュレーション数値(158頭)より大幅に上回っている。理由としては、生息密度調査の問題(調査地点の偏りなど)や初年度に諸準備のため捕獲開始が遅れたため捕獲数が計画頭数に達しなかったことが考えられる。新たにシミュレーションを行うには妊娠率のデータが不足しているが、こうした点を十分に検討するためにも平成16年度以降さらにデータを蓄積し、妊娠率等のデータの精度を上げ、より実際に近い生息数の把握に努めることが必要である。

このため、平成16年度には、生息密度調査地点の再検討を行うとともに、初年度の取り残し20頭を加え、64頭捕獲する。あわせて生息密度調査地点(数や場所等)の再検討を行い、その結果等を踏まえて、その後の捕獲頭数を検討する。

緊急対策地区におけるニホンシカの生息数の推定

| 対象地区 | | 植生区分 | 各地区の面積 (km ²) | 養粒法による生息密度 (頭/km ²) | 推定生息数 (頭) | 推定生息数合計 (頭) |
|--------|------|-------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|-------------|
| 緊急対策地区 | A1地区 | 天然生 針葉樹林 | 1.24 | 75.12 | 93 | 195 |
| | A2地区 | 天然生 広葉樹林 | 5.79 | 17.69 | 102 | |

＜緊急対策地区の生息密度を約10頭/km²にする場合のシミュレーション＞

| | |
|--------------------|------------------------|
| ○平成13年現在の生息数 (推定) | 195頭 |
| ○平成13年現在の生息密度 (推定) | 29.70頭/km ² |

| | 個体数調整前の生息数 | | 捕獲頭数 | | 個体数調整後の生息数 | |
|--------|------------|------|------|-------|------------|------|
| | 当初計画 | 実績 | 当初計画 | 実績 | 当初計画 | 実績 |
| 平成14年度 | 195頭 | | 35頭 | 25頭 | 160頭 | 170頭 |
| 平成15年度 | 179頭 | 203頭 | 45頭 | 45頭 | 134頭 | 158頭 |
| 平成16年度 | 160頭 | | 44頭 | (64頭) | 116頭 | |
| 平成17年度 | 139頭 | | 44頭 | | 95頭 | |
| 平成18年度 | 114頭 | | 43頭 | | 71頭 | |

()内は来年度捕獲予定頭数

| | |
|-----------------------|------------------------|
| ○個体数調整後の生息数 (平成18年度) | 71頭 |
| ○個体数調整後の生息密度 (平成18年度) | 10.10頭/km ² |

* このシミュレーションでは性比(0.37)および子連率(0.15)を考慮し、捕獲個体の性比は一定(0.37)として計算した。

②捕獲方法

捕獲方法については、公園利用者の安全確保を充分図りつつ、2つの方法を組み合わせて、春から秋にかけて実施する。

①アルパインキャプチャー等集団捕獲用のワナを用い、効率よく捕獲を行う。

②高密度地域からのニホンジカの追い出し効果が期待されるため、場所によっては銃器（麻醉銃）による捕獲を併用する。この場合、大台ヶ原ドライブウェイが閉鎖中に実施する。

3) 体制

県庁省が捕獲実施計画を策定し、地元猟友会および専門機関が請け負う。専門家業によるモニタリングの結果の評価に基づいて捕獲実施計画を見直す。

4) 捕獲個体の取り扱い

健全なジカ個体群に誘導するためには、捕獲個体より性年齢構成、繁殖状況、栄養状態などに関する資料を収集する必要がある。

このため捕獲個体から、外部計測値、歯、胃内容、大腿骨・腎臓、組織を採集し、その分析結果より得られる性及び繁殖状況、年齢、食性、栄養状態、遺伝的多様性に関する資料を今後の保護管理計画に反映させる。

(6) 計画期間

ア. まずは原稿「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」（第9次鳥獣保護事業計画と同期間）に基づくデータの集積に努めることとして、同計画の通り当面の計画期間を平成18年度までとする。

イ. 平成18年度までの実施状況を検証し、その結果に基づいて、次期計画の内容を改めて検討する。その際、次期計画の期間と森林生態系保全再生計画の計画期間の整合を図る。

3. 新しい利用のあり方推進計画

(1) 目的

大台ヶ原を、量の適正化と質の改善を通じて人の利用による自然環境への影響を極力抑えるとともに、質の高い自然体験・環境学習を可能とする「新しいワイズユースの山」とすることを目的とする。

(2) 基本方針

大台ヶ原は国民の保健、休養及び普及啓発に資する自然公園であること、優れた森林生態系を有すること、山頂まで開設された車道により一般の利用者が容易に到達できる条件にあることなど、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。

一方で、林業以外の産業に乏しい地域において重要な観光資源であるため、大台ヶ原の自然再生を目標としながら、自然と利用者の新しい関係を構築することが求められている。

しかし、大台ヶ原の利用に関わる各種調査の結果、ピーク時には駐車場の容量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、また多くの利用者の入込みとその利用行動による自然環境への負荷の可能性が確認された。

これらは大きく入込みの「量」の問題と利用の「質」の問題に分けられ、双方からの利用対策が必要であることが明らかになった。

このため、大台ヶ原の望ましい利用に向けて本計画の基本方針を次のとおり設定する。

<基本方針>

- 自然とのふれあいを求めるすべての国民が豊かな自然の中で質の高い自然体験・環境学習ができること。
- 利用による自然環境への影響が自然の回復力の範囲内であり、将来にわたって持続的な利用ができること。
- だれもが大台ヶ原の自然環境や利用方法についての情報を得られること。
- 大台ヶ原の利用を通じて地域が活性化し利用者と地域との連携、協働、交流が生まれること。
- 大台ヶ原における利用対策の取り組みのノウハウやデータが蓄積され、全国の自然公園等の自然再生モデルとして生かされること。

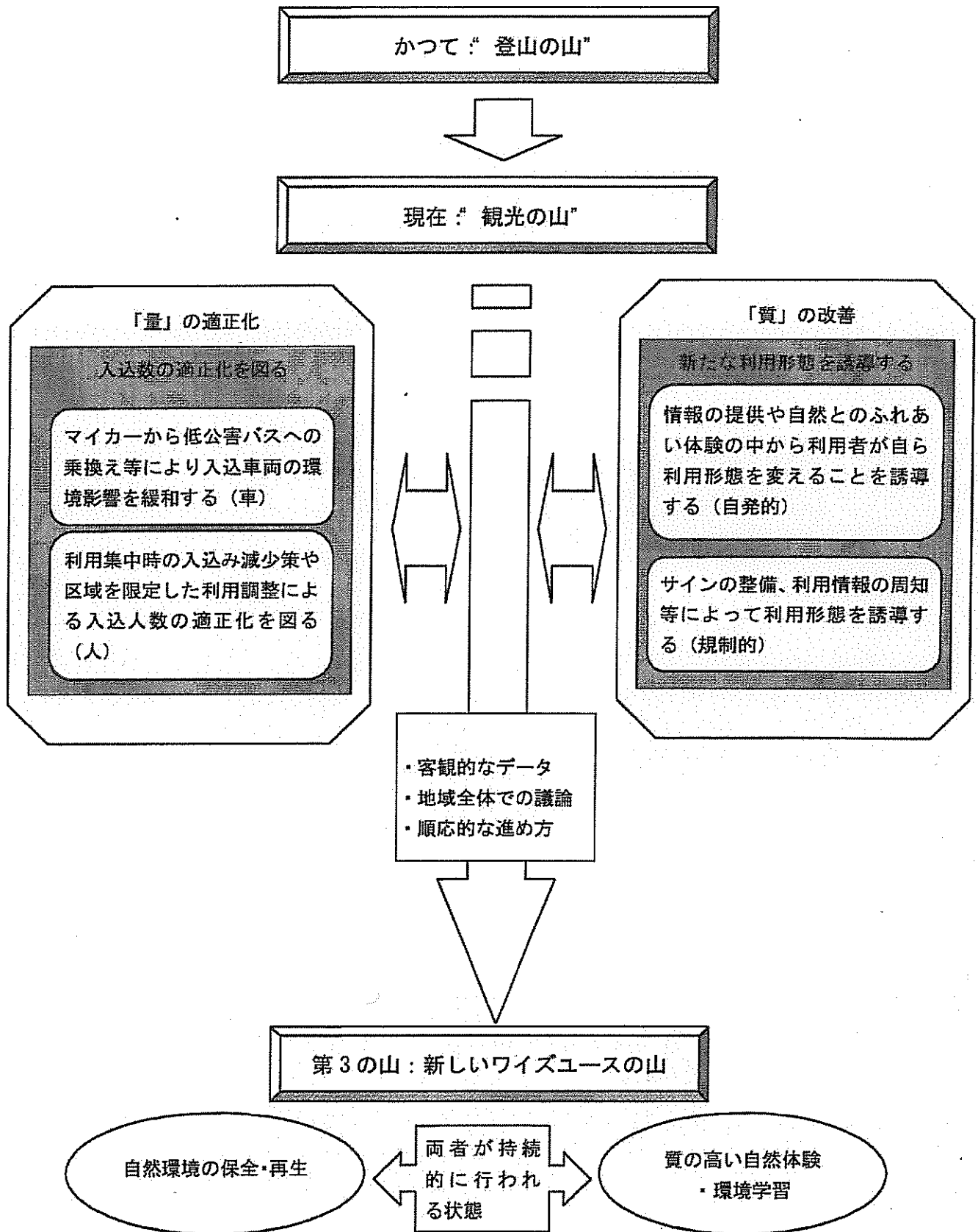
また、計画を進めるにあたっては、自然環境への負荷の低減を図る「量」の適正化のみを目的とするのではなく、利用の「質」を改善することを並行して進めていくことを最重点課題とし、次に示すような諸点に留意しながら着実に成果をあげていくことを目標とする。

<計画の進め方>

- 「量の適正化」、「質の改善」を両輪として進める。
- 客観的なデータ、科学的な知見を踏まえて行う。
- 地域全体での十分な議論を通じ、地域振興との両立を図る。
- 持続的な利用と自然環境の保全・再生のため、適正な利用者負担のあり方についても検討を進める。
- 継続的な環境改善を図るため、PDCA サイクル（※）で順応的に進める。

※目標を掲げ評価・見直しをしながら達成していくというしくみ。
Plan（計画）⇒Do（実行）⇒Check（検証）⇒Action（是正措置）

図6-10 進め方のイメージ



(3) 計画内容

大台ヶ原の自然再生に向け、利用の量の適正化による自然環境への負荷を軽減するとともに、より質の高い自然体験を提供するため、次の諸点を基本的な方向として、関係者や地域と合意形成を図りながら大台ヶ原における新しい利用をつくりあげる。

1) 「マイカー規制の実施—パーク&シャトルバスライド—」

ピーク時には駐車場の容量を大幅に超える車両が入込む。これにより発生する路上駐車や渋滞、利用者の集中に伴う歩道外への立入りの増加などによる自然環境への負荷の可能性や、利用の安全性、快適利用の面でも課題が確認された。

このため、ピーク時における車の量の削減と、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。

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—」

大台ヶ原の森林生態系の衰退は様々な要因によるものであるが、ドライブウェイ開通後の利用者の増加による負荷の増大も一因と考えられる。また、ピーク時の利用者調査では過半数の人が混雑感を感じているなど、質の高い自然体験のためにも、適切な利用者数のもとでの利用の機会と場の提供が求められる。

このため、相対的により良好な森林が存在する地域については、利用による負荷を抑え、現状の良好な森林地域の保全を強化するため利用の調整を図る。

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—」

大台ヶ原の自然環境を保全するためには、歩道外への立入り、ペットの持ち込みなど利用者のマナー不足に起因する負荷について規制的手法も活用してその軽減を図る一方で、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が求められる。

このため、主に利用の量の適正化を目指す1)、2)の対策とあわせて、特に利用の質の改善を目指した総合的な取り組みを図る。

1) マイカー規制の実施（パーク＆シャトルバスライド）

[目 的] 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。

◎効果

- ①排ガス、騒音の削減（低公害バスの導入促進）
- ②ピークに集中する過剰利用の解消（利用の分散化を促進、自然への一時的な過剰負荷軽減）
- ③快適利用、質の高い自然体験の促進（渋滞・混雑の緩和による体験の質的向上）
- ④利用者意識の啓発（乗換えによる非日常意識への切替、ビデオ等による啓発）

[基本方針] ①利用者、地元自治体や地域住民、関係機関等との協議・調整により円滑な計画の推進を図る。

②乗換え駐車場の整備等に伴う環境への影響評価を十分に行い、適切な配置検討を行う。

③パーク＆ライドが地域経済の振興に果たす効果について検討する。

[取組内容]

集団施設地区に通じるドライブウェイの一定区間を対象に、指定する期間、対象車種の乗入れを禁止する。同時に代替交通手段としてシャトルバスの運行と乗換えのための駐車場の設置を行う。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) 条件整理（主体：環境省）

①規制内容（期間、区間、対象車種）の検討に向けた利用動態の整理

既存データ、アンケート結果を整理し、ピーク、オフピークのパターン把握と規制による車両の流れの変化を推定する。

②乗換え駐車場の諸条件の把握

乗換え駐車場候補地の現地調査、ヒアリング等により、容量、利便性、安全性、周辺影響（自然環境、景観、住環境等）、造成工事量及びコスト、社会条件等を把握する。

③代替バスの運行条件（ルート、ダイヤ等）把握

バス事業者へのヒアリング等によりバス運行条件を把握する。

④地域経済振興に果たす効果の検証

観光関連事業者へのヒアリングを行い、規制の影響を把握するとともに、新たな

振興策を検討する。

⑤役割分担等の検討資料の収集

全国の先進事例の調査を行い、効果と課題を把握するとともに、運営システム、役割分担、費用及びその分担等について把握する。

(2)協議会による検討

(呼び掛け：環境省、構成については関係機関と調整中)

協議会を立ち上げ以下の検討項目について、地元自治体や関係機関と十分な協議・調整を図る。その際、今後の協議調整のための1つのたたき台とするため、表6-2の内容を環境省からの提案事項として提示する。

- ①規制内容（期間、区間、対象車種）
- ②乗換え駐車場（位置、容量、利便性、安全性、周辺環境、造成工事量及びコスト、必要施設、運営条件、管理体制等）
- ③代替バスの運行（ルート、ダイヤ、車両・人員手配、法律上の許可手続き）
- ④ゲートおよび山上駐車場管理（位置、人員手配）
- ⑤管理・運営・料金徴収体制
- ⑥役割分担等
- ⑦社会実験の必要性、実施する場合の方法等

(3)地元意見交換会の開催（主体：環境省、協力：協議会構成機関）

社会実験案を地域住民に説明し、意見交換を行う。意見交換の結果を踏まえた社会実験案の見直しを行う。

(4)社会実験の準備（主体：環境省、協力：協議会構成機関）

社会実験の実施に向け、観光業者、一般利用者等への広報、バス・人員の手配等事務手続き、法的な手続き（道路交通法、道路運送法）を行う。

(5)社会実験の実施と検証（主体：環境省、協力：協議会構成機関）

環境省が主体となり、協議会構成機関、関係者等の協力のもと、社会実験を実施する。また、社会実験実施期間中に、利用者の意向把握調査を実施するとともに、規制内容、規制の効果等の検証を行う。

※(3)～(5)については、協議会において社会実験の必要性、実施する場合の方法等の検討((2)⑦)結果を踏まえて取り組むこととする。

[期間及び手順] (短期：1年程度、中期：5年程度)

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|-------------|------------------|---|
| 短期 | 条件整理 | ・データ整理、先進地調査、ヒアリング調査等 |
| | 協議会による検討 | ・課題と対応方策、規制内容の詳細、実施体制と役割分担、社会実験の必要性等の検討 |
| | 地元意見交換会の開催 | ・地域住民等との意見交換 |
| | 社会実験の準備 | ・広報、事務手続き、バス、人員手配、関連イベント等企画の検討 |
| | 社会実験実施と検証 | ・パーク&バスライド実験の実施 ・効果と課題の把握、利用者の意向把握 |
| 中期 (～長期) | 計画の見直し | ・社会実験結果を踏まえた計画の再検討 |
| | マイカー規制実施に向けた条件整備 | ・駐車場整備、道路改良等 ・実施体制、広報、事務手続きの検討 |
| | マイカー規制実施 | ・モニタリングを行い必要に応じて計画の修正 |

表6-2 今後の協議調整のたたき台

| | |
|-------------------|---|
| 規制期間 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 当面はピークカットを目的に春・夏・秋の土・日・祝日など利用の集中がみられる期間（年間20日程度）を想定 |
| ドライブウェイへの乗り入れ禁止対象 | <ul style="list-style-type: none"> ・ マイカーの乗り入れを規制対象とし、代替シャトルバスを運行。 ・ 基本的に低公害バスのみ通行可とするが、低公害車以外の観光バスやタクシーの取扱いについては諸条件を勘案しながら低公害車化を検討。 |
| 管理・運営・料金徴収体制 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 協議会方式による実施など管理・運営・料金徴収体制等と役割分担について検討。 ・ 諸費用は受益者（利用者）負担を原則として、山上駐車場の通年有料化、PR駐車場やシャトルバスの料金徴収について検討。 ・ 関連情報についてリアルタイム情報提供のためのハード面、ソフト面での整備を検討。 |

乗換駐車場候補地（いくつかの組合せもあり得る）

| | 辻堂山付近造成 | 和佐又山登山道 | 川上村白川渡 |
|---------------------------|--|--|---|
| 距離 | 近 | 中 | 遠 |
| バス所要時間 | 20分 | 40分 | 60分 |
| 容量 (マイカー駐車可能台数) | 大規模一括 (*造成を要するため要検討) | 大規模一括 (約300台) | 大規模一括 (約300台) |
| 自然公園法 | 普通地域 (3特) | 普通地域 | — |
| 造成等 | 大 (切り盛り造成、道路整備) | 大 (トンネル新設、アクセス道拡幅) | 小 |
| 環境影響 | 大 | 中 | 小 |
| 関係機関 (土地所有) | 私有地 | 財産区有地 (H16.3まで県管理) | 国交省・川上村 |
| 車両進入禁止区間 | ドライブウェイの辻堂～山頂 | ドライブウェイ全体 | ドライブウェイ全体 |
| 駐車場周辺活用 | 展望・散策 | 和佐又山スキー場/ 大普賢岳登山 | オートキャンプ場 |
| 地域振興効果 | 大(上北山村) | 大(上北山村) シャトルバスルートの工夫(小処温泉方面) | 大(川上村) |
| 課題 安全性 維持管理 基盤整備 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模な造成による自然環境への影響 ・ 水の確保 | <ul style="list-style-type: none"> ・ アクセス道の拡幅工事と国道からの分岐に安全面の対策 ・ 大規模な造成(ただし、トンネル化により環境影響を抑えることが可能) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 山頂への距離が遠い ・ 新宮方面からのアクセスが遠い |
| 評価 ○プラス ●マイナス | <ul style="list-style-type: none"> ○地域振興との両立が可能 ●大規模な土地改変による環境への影響大 ●コスト大 | <ul style="list-style-type: none"> ○地域振興との両立が可能 ○土捨場の有効活用 ●道路拡幅等のコストが必要 | <ul style="list-style-type: none"> ○地域振興との両立が可能 ○元河川敷の有効活用 |

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—

〔目的〕 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。

◎効果

- ①区域内における利用による自然環境への影響の軽減
- ②より深い自然とのふれあい体験

〔基本方針〕 ①西大台はシカによる植生への影響、団体客の利用などによって自然の質が急速に低下する恐れがあり、現在の状態を保全するために利用調整地区を設定する。

②利用調整の円滑な運営を図るため、関係機関との十分な協議を図る

〔取組内容〕

利用の調整を図るための区域を設定して、区域内での利用人数、ルートなどの認定基準を設ける。これらは自然公園法の利用調整地区の適用によって推進することとし、そのための協議会の設置、計画の策定を行う。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) 条件整理（主体：環境省）

①利用調整地区の区域の設定に向けた基礎調査

森林生態系、地形、登山ルート、法規制、土地所有などの基礎情報を整理、把握する。

②認定基準（人数、ルートなど）の検討に向けた条件把握

利用実態調査やアンケート調査により利用実態について詳細なデータを把握するとともに、動植物調査をあわせて行い、利用による森林生態系への影響を定量的に把握する。

③質の高い自然体験を提供するための意向把握

利用者へのアンケート調査等により質の高い自然体験のための条件やプログラムについて意向把握する。

④役割分担等の検討のための意向把握

地元関係者、NPO等を中心に、運営組織としての指定認定機関を想定した意向把握を行う。

(2) 協議会の組織化に向けた準備

(主体：環境省、構成については今後関係機関等と調整する)

条件整理の結果を踏まえ、環境省、奈良県、上北山村、川上村、地元地域づくり団体等で構成する協議会の組織化に向け、環境省が主体的にその準備に取り組む。

[期間及び手順] (短期：1年程度、中期：5年程度)

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|-------------|----------------|---------------------------------------|
| 短期 | 条件整理 | ・基礎的情報の整理、利用実態の詳細把握、利用による影響把握 |
| | 協議会の組織化に向けた準備 | ・条件整理の結果を踏まえ、協議会の組織化に向けた準備に取り組む |
| 中期 (～長期) | 協議会の組織化 | ・課題と対応方策、地区・認定基準の詳細、運営体制等の検討 |
| | 設定計画の公表と合意形成 | ・関係者の合意形成、土地所有者の同意の上でインターネット等を活用し広く公表 |
| | 地区および指定認定機関の指定 | ・環境大臣による指定（公園計画への位置づけ） |
| | 評価・見直しによる充実 | ・モニタリングを行い必要に応じて計画の修正 |

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—

[目的] 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図るための総合的な取り組みにより利用の質の改善を図る。

◎効果

- ①利用者意識の啓発
- ②より深い自然とのふれあい体験

[基本方針] ①利用者が自らの自然体験のなかから自然の大切さを学び、質の改善に誘導することを基本とし、そのための条件整備を図る。

②望ましい利用に関わるハード、ソフトの一体的・総合的な取り組みを推進する。

③周辺資源との連携、活用を図る。

[取組内容] 利用の質の改善に向け、ハードでは利用施設の見直し・充実、ソフトでは利用プログラムの充実、利用ルールを含む情報の提供・発信の充実、ピジターセンター機能の充実を行う。また、山上駐車場周辺についてはこれらの利用の拠点機能を充実する。

[全体の進め方] サイン計画や周回線歩道計画などすでに実施している利用メニューとあわせて、総合的な利用メニューを充実させるために、長期的視点にたつて順次、計画を進めていく。

ア. 登山道・自然観察路の充実

自然環境の保全と自然体験の促進の両面から現在の登山道・自然観察路を見直し、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）に応じた自然体験の場を提供する。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) 基本計画等の策定（主体：環境省）

① 登山道等全体の見直し（廃道化されたルートを含む）

登山道、自然観察路のあり方について観光関連事業者、利用者、地元住民等の意向把握を行う。同時に現地調査を行い、自然環境の保全と自然体験の両面から課題と効果を整理する。

それらを踏まえ、関係者との協議・調整の場、地元住民との意見交換の場等を受け、合意形成を図りつつ、廃道化されたルートの復元を含めた登山道・自然観察路全体の見直しを行う。

② 基本計画の策定（平成 14、15 年度に奈良県施行委任により実施）

大台ヶ原周回線歩道について、現地調査、利用者の意向把握を行い整備基本計画、サイン基本計画を策定。

(2) 整備の実施（主体：環境省、奈良県）

大台ヶ原周回線歩道、筏場大台ヶ原線歩道の整備を行う。

【期間及び手順】（短期：1 年程度、中期：5 年程度）

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|---------|-------------|--|
| 短期 | 基本計画等の策定 | ・大台ヶ原周回線歩道整備基本計画（H14） ・大台ヶ原周回線歩道サイン基本計画（H15）の策定 |
| | 整備の実施 | ・大台ヶ原周回線歩道、筏場大台ヶ原線歩道の整備 |
| 中期（～長期） | 評価・見直しによる充実 | ・マイカー規制、利用調整地区の検討とあわせて、登山道全体の見直し、登山道までの移動手段の検討を図る |

イ. キャンプ指定地の設置

質の高い自然体験・環境教育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を設置する。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) 候補地の検討、選定

(主体：環境省，協力：奈良県、上北山村、川上村、関係機関等)

環境省が主体となり、地方公共団体等の協力を求めながら、下記の事項を進める。

① 指定地の条件整理

他の国立公園等におけるキャンプ指定地の事例調査を行い、キャンプ指定地に求められる条件と運営システム、効果と課題を把握する。

② 需要の推計

利用者への意向把握により大台ヶ原のキャンプ指定地に求められる条件と需要を推定する。

③ 候補地の現況把握

指定地の候補地を抽出し、現地調査、関係者へのヒアリング等により課題と効果を把握する。

④ 合意形成

候補地について関係者との協議・調整の場、地元住民との意見交換の場等を設け、合意形成を図る。

[期間及び手順] (短期：1年程度、中期：5年程度)

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|----|--------------|--|
| 短期 | 候補地の検討・選定 | ・事例調査、現地調査、意向把握調査等 |
| 中期 | 実施に向けた準備 | ・運営主体の検討、必要に応じた条件整備 |
| | 実験的实施 | ・効果と課題の把握、必要に応じた計画の修正 |
| 長期 | キャンプ指定地の本格実施 | ・公園計画への位置づけ ・モニタリングを行い必要に応じて見直し、キャンプ指定地の運営体制の見直し、充実を図る。 |

ウ. 山上駐車場の周辺の活用

山上駐車場およ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。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) 諸条件の把握（主体：環境省）

①活用場所、期間

現地調査等により活用可能スペース、利用可能な条件を把握する。

②メニュー、プログラム

関係者、地元団体等に活用についての意向把握を行い、メニュー、プログラムの検討を行う。

マイカー規制計画等関連計画との調整を行いつつ、関係者、地元住民との合意形成を図る。

(2) 社会実験連携事業 A の実施と検証

（主体：マイカー規制に係る協議会構成機関（調整中）、地元住民等）

マイカー規制の社会実験を行う場合に、その連携事業として、環境省の呼び掛けのもと、協議会構成機関や地元住民等で、社会実験連携事業 A を実施する。また、社会実験実施期間中に、環境省が利用者の意向把握調査を実施するとともに、事業の効果と課題の検証を行う。

[期間及び手順]（短期：1年程度、中期：5年程度）

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|----|-------------------|--------------------------------------|
| 短期 | 諸条件の把握 | ・現地調査、地元まちづくり団体等の意向把握 |
| | 社会実験連携事業 A の実施と検証 | ・効果と課題の把握 |
| 中期 | 協議・調整の場設定 | ・山上駐車場周辺利用のあり方の検討 |
| 長期 | 山上駐車場周辺の有効活用 | ・大台ヶ原の新しい利用を進めるための活動拠点、交流拠点の機能の充実を図る |

*社会実験連携事業 A=マイカー規制社会実験時に山上駐車場周辺で実施するイベント等

エ. 自然解説・自然体験プログラムの充実

マイカー規制や利用調整地区の導入検討と並行して、ガイドツアー等の自然解説・自然体験プログラムを充実し、質の高い自然体験・環境教育を提供する。これによりガイドツアーの資質の向上、地域人材の発掘・育成による新たな観光産業への発展を図る。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) 基礎条件の把握 (主体：環境省)

① 現況課題の把握

パークボランティアへのヒアリング等により現在の無料プログラムの課題を把握する。

② プログラムの検討

他地域におけるガイドツアー等自然解説・自然体験プログラムの先進事例を調査するとともにアンケート調査等により利用者の意向を把握し、現在の無料プログラムの充実を図るとともに、有料プログラムの導入を検討する。

③ 人材の把握

地元団体等へのヒアリングにより地域の人材を把握するとともに、参画の意向を把握する

(2) 社会実験連携事業Bの実施と検証

(主体：マイカー規制に係る協議会構成機関 (調整中)、地元住民、NPO、パークボランティア、観光関連事業者 等)

マイカー規制の社会実験を行う場合、その連携事業として、環境省の呼び掛けのもと、協議会構成機関、地元住民やNPO等で、社会実験連携事業Bを実施する。また、社会実験実施機関中に、環境省が利用者の意向把握調査を実施するとともに、事業の効果と課題の検証を行う。

[期間及び手順] (短期：1年程度、中期：5年程度)

| 期間 | 取組内容 | 具体的内容等 |
|----|-------------------------------------|---------------------------------|
| 短期 | 基礎条件の把握 | ・アンケート、ヒアリング等による現状の課題、ニーズの把握 |
| | 社会実験連携事業Bの実施と検証 | ・結果と課題の把握 |
| 中期 | 地域人材の発掘・育成 | ・地元人材把握、人材育成システム、研究者の協力 |
| | 有料プログラムの導入、定着 | ・認定制等の導入、ガイドの資質の向上、需要把握 |
| 長期 | 自然解説・自然体験プログラムの充実 (エコツアーによる地域振興) | ・利用者の意向把握、大台ヶ原の自然再生に関する最新の知見を把握 |

*社会実験連携事業B=マイカー規制社会実験時に実施する試験的な有料ガイドツアー等

オ. 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、利用に係る量の適正化、質の改善に資するとともに、質の高い自然体験、環境学習の場としての充実を図る。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

(1) ホームページ等の充実（主体：環境省）

大台ヶ原自然再生のホームページを開設する。

ホームページの内容については他地域の事例を調査し情報提供・情報発信の充実の参考とするとともに、利用者や関係者の意向を取り入れて常に充実を図る。

(2) 情報の整理・共有化

（主体：環境省、協力：奈良県、上北山村、川上村、観光事業者 等）

大台ヶ原と地域に関する情報提供・情報発信の現状を調査し、課題を整理する。

（利用ルール・マナー、危険情報、重要情報、マップの統一、解説の見直し、地域資源、宿泊情報、イベント情報）

情報の共有化について地方公共団体等の協力を求めながら順次情報提供・情報発信の充実を図る。

(3) バス内でのアナウンス

（主体：環境省、バス事業者、協力：奈良県、上北山村、川上村 等）

地方公共団体等の協力を求めながら、マイカー規制の社会実験時にシャトルバス内でのアナウンスやビデオ上映を実施する。また、乗合バスや観光バスにおけるアナウンス等の協力要請を行う。

[期間及び手順]（短期：1年程度、中期：5年程度）

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|----|----------------|--|
| 短期 | ホームページ等の充実 | ・大台ヶ原自然再生のページの開設 |
| | 情報の整理・共有化 | ・利用ルール・マナー、危険情報、重要情報、マップの統一、解説の見直し |
| | バス内でのアナウンス | ・マイカー規制の社会実験。乗合バス、観光バス等への協力要請 |
| 中期 | 情報提供・情報発信の充実 | ・情報提供・情報発信について適宜見直し・充実を図る |
| 長期 | 研究・情報センター機能の確立 | ・大台ヶ原に関するあらゆる情報を保存し、幅広く公開、共有化することによる、大台ヶ原の自然再生を進める拠点化の検討 |

カ. 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、博物展示機能、情報提供機能、利用指導機能、自然観察会等によるイベント、教育機能を充実する。

上記に関し、当面次のような取組みを行う。

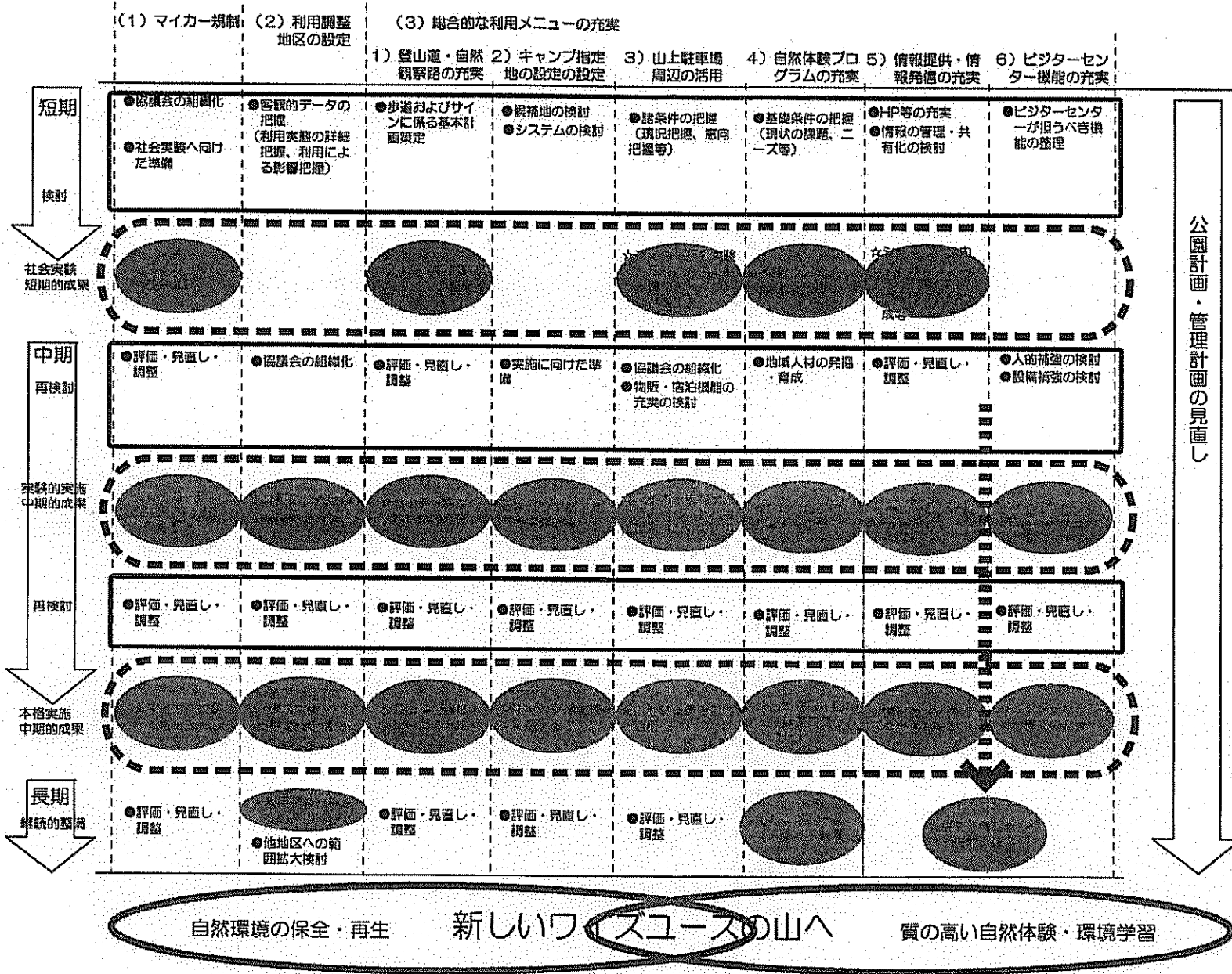
(1) 機能整理 (主体：環境省、奈良県)

他の国立公園等の先進事例を調査するとともに、課題抽出及び将来期待される機能等を検討し、自然再生計画を進める上で新たにビジターセンターが担うべき機能や関係者間での役割分担のあり方等について整理する。

[期間及び手順] (短期：1年程度、中期：5年程度)

| 期間 | 取組内容 | 具体的な内容等 |
|-----------|-----------------|--|
| 短期 | 機能整理 | ・担うべき機能の見直し、整理 |
| 中期 ～長期 | ビジターセンターの充 実 | ・必要に応じて人的補強、設備補強を行いビジターセンター機能の充実を図る ・研究・情報センター機能の検討 |

期間と手順



第7章 モニタリングの方針

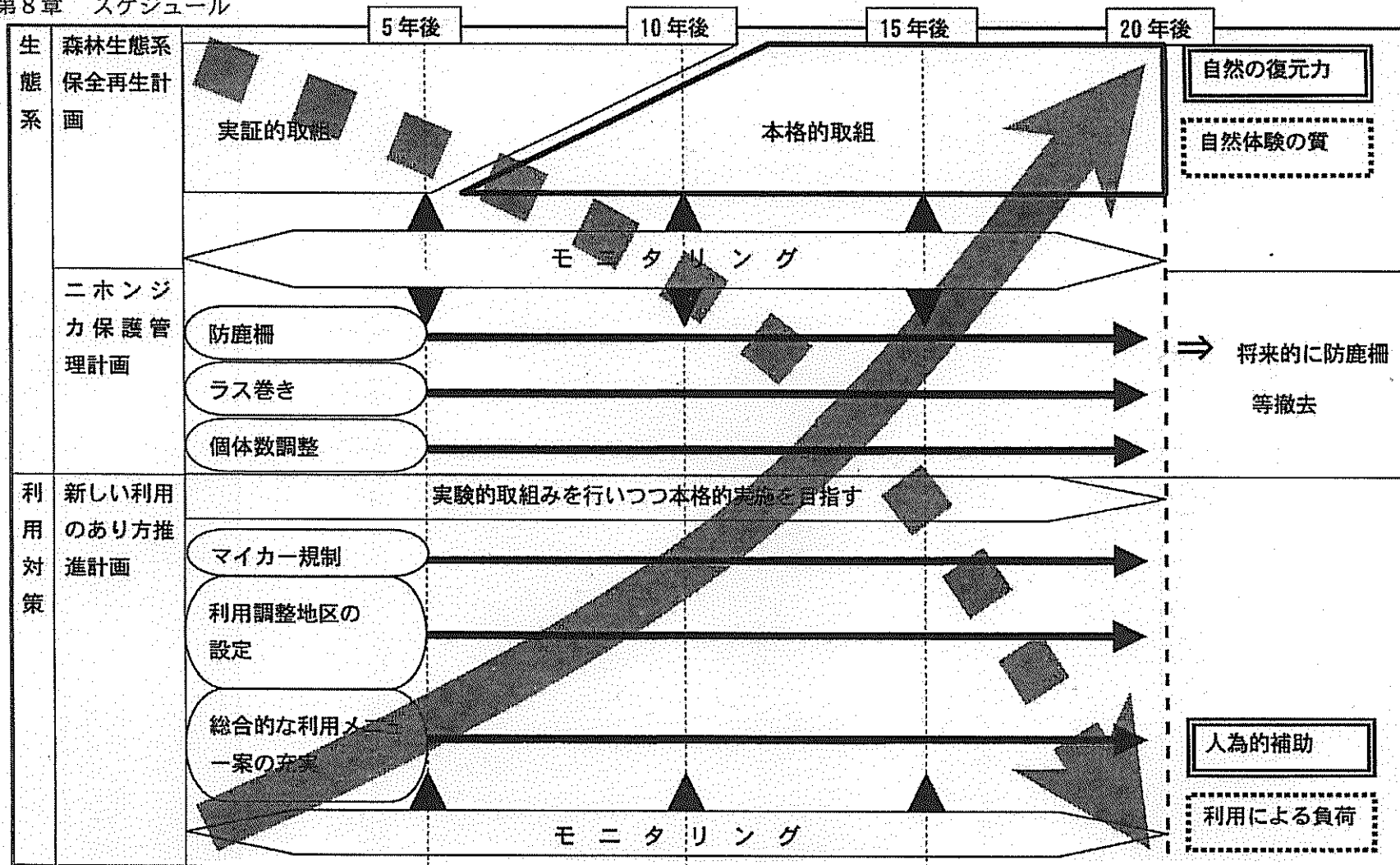
本計画の実施効果を検証するために、森林生態系の変化、利用者の動向等について継続的かつ長期的なモニタリングを実施し、その結果を科学的に評価分析した上で、必要に応じて実施内容の見直しや計画の修正に反映させる。

モニタリングにあたっては、長期的な視点にたったモニタリング計画を策定し、モニタリングの項目、方法等についても、過去のデータとの整合性を図りつつ、必要に応じて見直しをしていく。

モニタリングのうち簡易なものについては地元団体、ボランティアなどの協力のもとにデータの収集を行い、その評価分析は専門家が行うなど多様な主体の参画によるモニタリング体制についても検討が必要である。

(なお、具体的なモニタリングの項目、方法等については、来年度春夏の補足的な調査結果も踏まえて加筆予定。)

第8章 スケジュール



▲: 見直し