大台ヶ原自然再生推進計画（案）

平成１６年○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・経緯と計画の位置づけ ……1

第２章　対象地域の現況と課題

１．対象地域 ……3

２．自然環境の現況と課題

（１）自然環境の特性

１）地形・気象 ……6

２）植生 ……6

３）動物 ……8

４）ニホンジカ ……9

（２）これまでの森林衰退の経緯 ……13

（３）森林の更新に関する問題点 ……14

（４）森林の衰退に伴う野生動物の生息環境の変化 ……16

（５）利用による自然環境への影響

１）ドライブウェイ・園路周辺の植物への影響 ……17

２）ドライブウェイ・園路周辺の土壌動物群集への影響 ……18

３）人の集中が鳥類に与える影響 ……19

３．利用の現況と課題

（１）利用の歴史的経緯 ……20

（２）大台ヶ原の利用に係る立地条件等 ……22

（３）利用の現況

１）車両の入込状況 ……23

２）利用の特性 ……26

３）ピーク時の利用状況と課題 ……27

４）利用適正化に対する利用者の意識 ……32

第３章　これまでの対策等の評価分析

１．既存事業の整理 ……34

２．各種対策の評価分析

（１）防鹿柵 ……34

（２）ラス巻きつけ ……42

（３）播種、植栽

1）現地播種 ……43
2）圃場播種 ……43
3）移植苗木の生育 ……43
（4）立ち入り防止柵・木道 ……43

第４章　自然再生の基本的な考え方 ……44

第５章　自然再生の目標 ……45

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 ……46
2）面積及び土地所有関係 ……46
3）権利制限関係 ……46
4）土地利用等の現況 ……46
（2）目的 ……48
（3）基本方針 ……48
（4）内容
1）計画の背景となる調査結果 ……48
2）植生タイプ別再生ポテンシャル毎の対応方針 ……49
3）実験区を設定する植生タイプ ……50
4）実験区の設定 ……50
5）植生タイプ毎の保全再生手法の内容 ……53
（5）計画期間 ……56
2．ニホンジカ保護管理計画
（1）目的 ……57
（2）基本方針 ……57
（3）区域保護対策（防鹿柵）
1）地域 ……60
2）方法 ……60
（4）単木保護対策（ラス(金網の一種)巻き付け）
1）地域 ……62
2）方法 ……62
（5）ニホンジカ個体数調整
1）地域 ……62

２）方法 ……63
３）体制 ……65
４）捕獲個体の取り扱い ……65
（６）計画期間 ……65
３．新しい利用のあり方推進計画
（１）目的 ……66
（２）基本方針 ……66
（３）計画内容 ……69

第７章　モニタリング ……87
１．森林生態系の保全・再生に関するモニタリング
（１）森林生態系保全再生計画実証実験の効果確認調査 ……88
（２）植生に関する調査
１）再生ポテンシャルに関する基礎的調査 ……88
２）植生モニタリング調査 ……88
３）植物相調査 ……88
４）ニホンジカによる植生への影響調査 ……88
（３）野生動物に関する調査
１）植生タイプ別調査 ……89
２）地域特性把握調査 ……89
（４）ニホンジカの生息密度に関する調査 ……89
２．利用状況に関するモニタリング
１）利用実態調査 ……90
２）利用者意向把握調査 ……90
３）利用による自然環境への影響調査 ……90

第８章　スケジュール ……91

添付資料１　委員名簿・検討会開催経緯
添付資料２　哺乳類の生息確認種
添付資料３　鳥類の確認種
添付資料４　爬虫類の生息確認種
添付資料５　両生類の生息確認種
添付資料６　植物の生育確認種

第１章　背景・経緯と計画の位置づけ

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指定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。また、動物相では、紀伊半島に生息するほぼ全種の大・中型哺乳類、近畿地方においては貴重な亜高山帯に繁殖する鳥類など多種多様な生物が生息している。

利用の状況を歴史的に見れば、大正時代には東部の森林が皆伐に近いかたちで伐採され、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まとまった面積で残っており、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、ミヤコザサの分布域の拡大が始まった。また、大台ヶ原ドライブウエ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。これらの結果、倒木更新により森林を維持していた亜高山性針葉樹林は、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、ミヤコザサの分布域が拡がりつつある大台ヶ原に集中し、樹木の実生や樹皮までも採食するようになった。これらの把握しやすい要因に加えて、十分に解明されていない要因も含む複合的な要因が森林植生の衰退をもたらしていると考えられる。

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森林植生の衰退が著しい東大台を中心に、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、シカによる森林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、更新過程などが阻害され、悪循環に陥っていると考えられる。このことから、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。

その後、およそ2年間にわたり、現地において動植物相に関する調査や利用実態に関する調査等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も行い、それらの実施方法や調査結果について、同検討会（森林生態系部会、利用対策部会を含む。）や大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会等で御議論いただいた。さらに、ワークショップや地元説明会、パブリックコメント等を経て、大台ヶ原の今後の保全再生の方向性を総合的にとりまとめたものとして、本推進計画を策定した。

本計画の策定主体は、環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所であり、環境省として大台ヶ原の保全再生のために必要と考える内容を盛り込んだ。このため、今後の本計画の実施にあたり、地元自治体等関係機関との十分な調整を行いながら、進めていくべき事項も含まれている。

第２章　対象地域の現況と課題

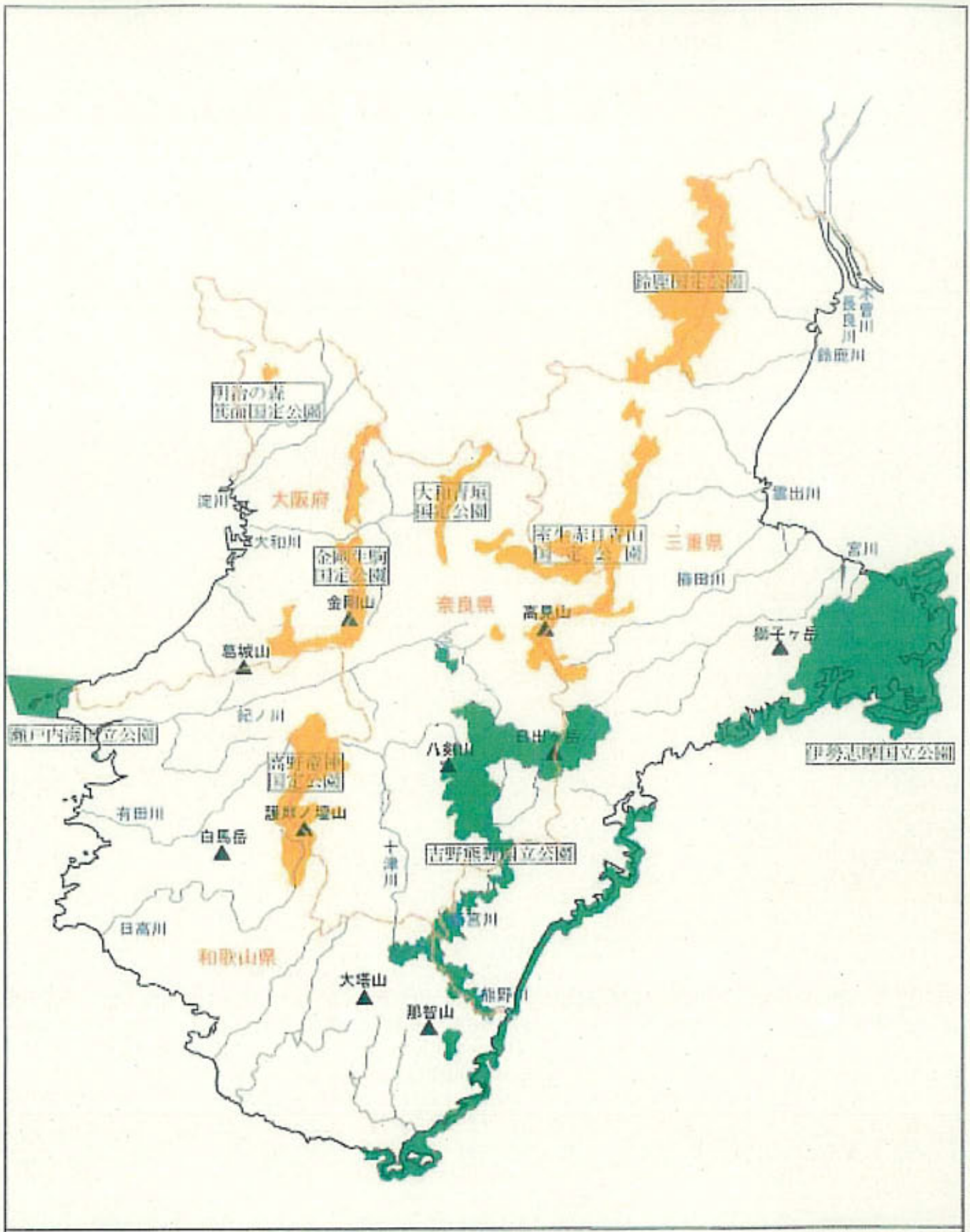
１．対象地域

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、川上村、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）



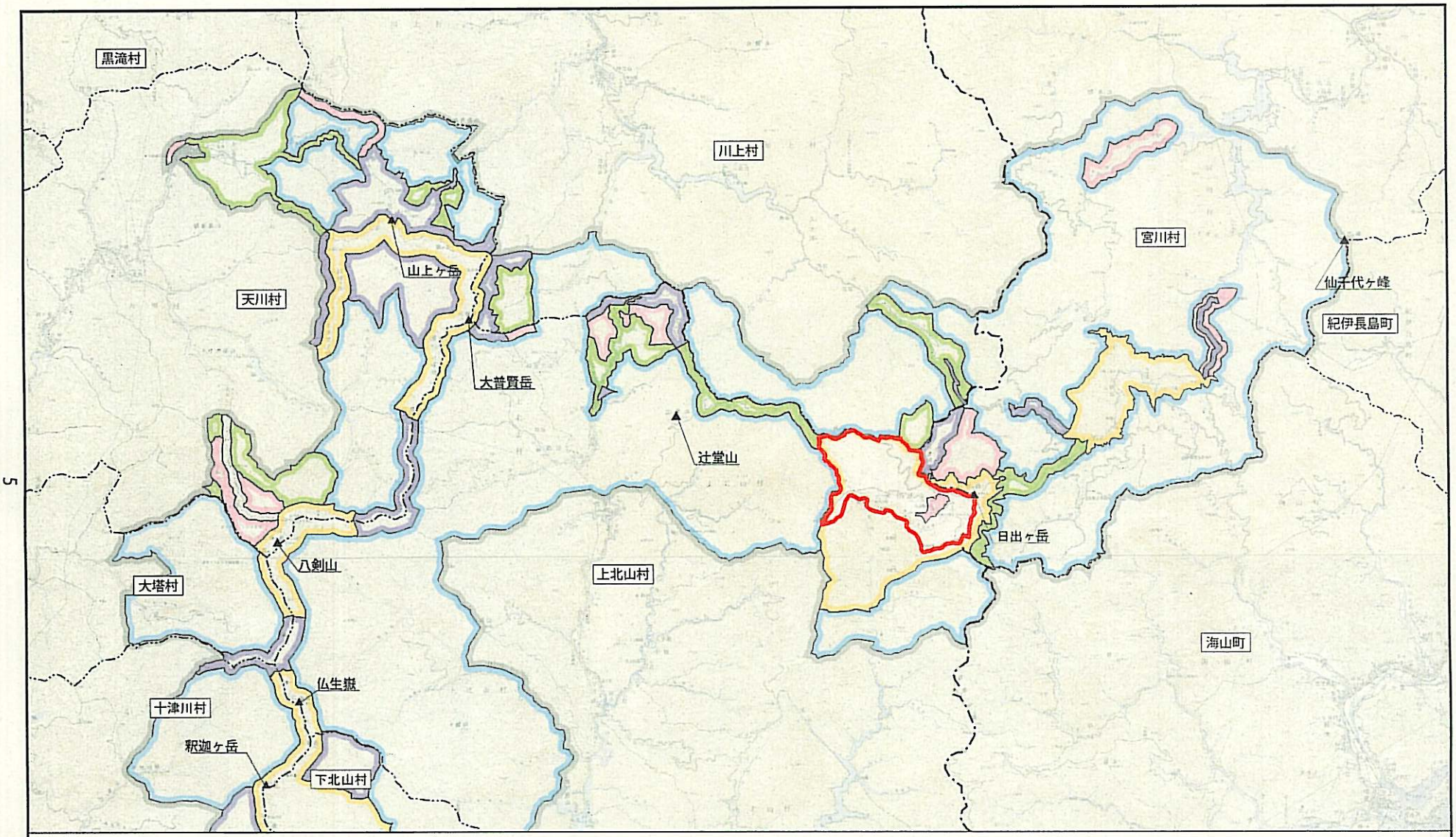
【凡　例】

国立公園

国定公園

0　1:1,000,000　50km

図 2-1 紀伊半島における大台ヶ原の位置



【凡　例】 大台ヶ原

- 特別保護地区
- 第１種特別地域
- 第２種特別地域
- 第３種特別地域
- 普通地域

1:100,000

1km　0　1km　2km

図２－２　大台ヶ原周辺における国立公園地種区分

2．自然環境の現況と課題

（1） 自然環境の特性

1）地形・気象

大台ヶ原は台高山脈の南端に位置し、日出ヶ岳を主峰とし、三津河落山、経ヶ峰、逆峰をはじめとする峰々に囲まれた、海抜 1300m～1690m にわたる南方に開けた地域である。この地形は現在のような山地に隆起する以前に生じた準平原が隆起後も残された、非火山性隆起準平原であり、日本で希少な地形として注目されている。この台地状の地形の南側などには大蛇嵓、千石嵓などの断崖絶壁が形成され、台地から落ちる東ノ滝、中ノ滝、西ノ滝は東ノ川に流れる。地質学上は西南日本外帯に属し北東部はチャートと緑色岩類からなる川上層群、南西部は砂岩、泥岩からなる伯母峰層群である。

また本地域は国内有数の多雨地域で、年間降水量は約 4,800mm と多い。1,566m での年平均気温（昭和元年～昭和 35 年のデータ）は 6.4℃、最寒月の 1 月で－5.6℃、最暖月は 8 月で 17.9℃と冷涼であり、年間を通じて霧が多く、冬には樹氷が見られる。

2）植生

亜高山性針葉樹林と冷温帯性広葉樹林が主な植生であり、当地のトウヒ林はほぼ分布の南限となっている。またブナ林は、現存する太平洋型ブナ林としては我国有数である。

平成 14 年度調査により、現況の植生を上層植生の相観に基づいて 7 つに区分した（図２－３）。さらに下層植生の違いを加味すると 32 の植生に区分されたが、これらの中から上層の主たる構成種としてトウヒ・ブナ－ウラジロモミ、下層の主たる構成種としてミヤコザサ・スズタケ・コケに着目し、それらの組み合わせにより以下のタイプに区分した（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	－
	Ⅵ	ブナ－スズタケ密	ブナ－ウラジロモミ	密	－
	Ⅶ	ブナ－スズタケ疎	ブナ－ウラジロモミ	疎	－

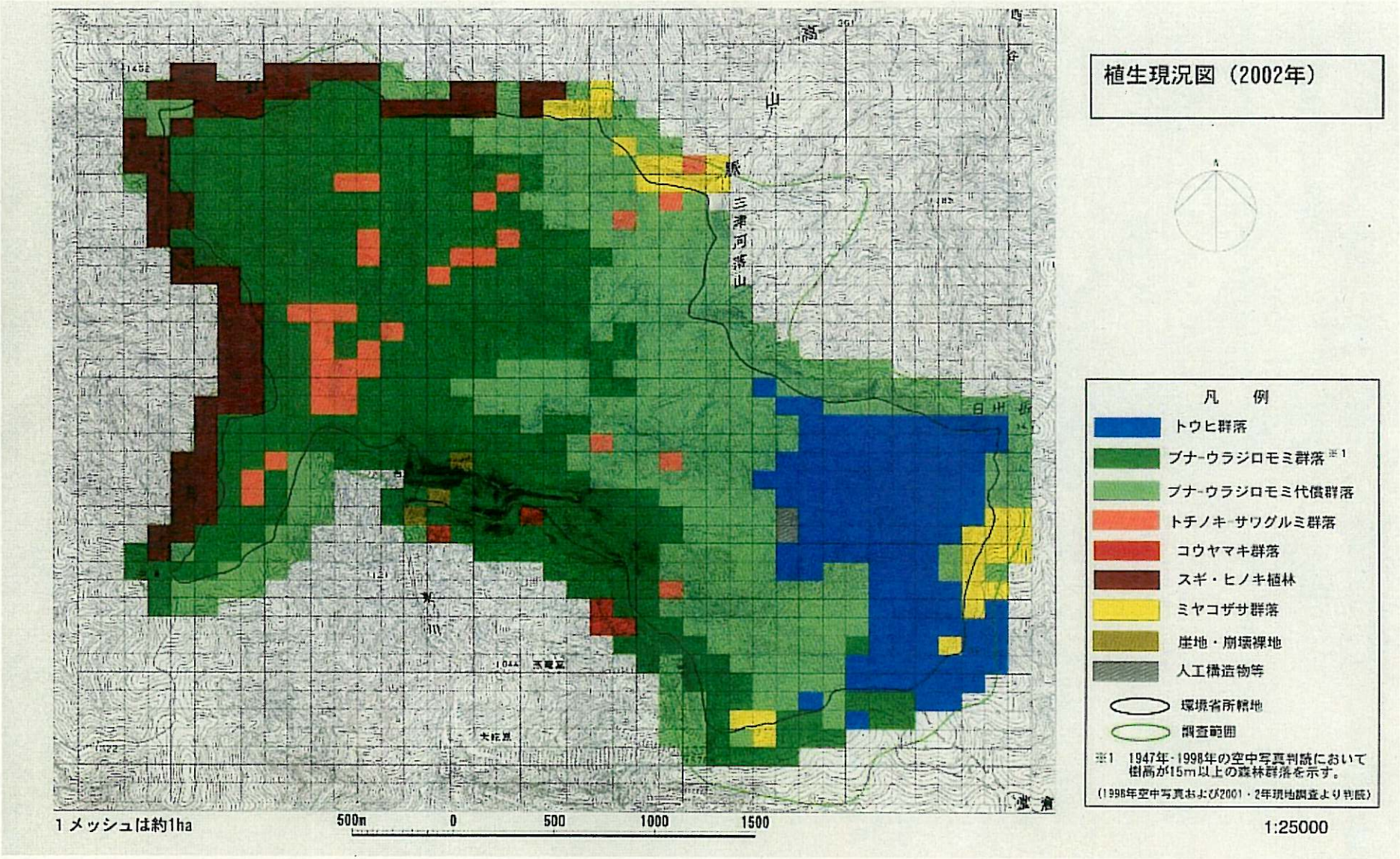


図２－３　植生現況図（2002年）

3）動物

ア．哺乳類

本地域は紀伊山地の核心部にあたり近畿地方においては非常に哺乳類の多様性が高い場所として注目されてきた。ツキノワグマやカモシカ、ニホンジカなどの大型哺乳類をはじめ、レッドデータブックでは準絶滅危惧種とされ国の天然記念物にも指定されているヤマネをはじめ、7目14科32種が記録されている。

イ．鳥類

亜高山帯針葉樹林で繁殖する、ルリビタキやメボソムシクイが繁殖するなど、近畿地方においては注目すべき鳥類が生息している。これまでに11目32科96種が記録確認されている。

ウ．爬虫類

爬虫類はジムグリやヤマカガシを含む2目5科9種が記録されている。

エ．両生類

両生類では大台ヶ原が新種記載の際に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など2目6科17種が記録されている。

オ．昆虫類

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、大台ヶ原を代表に紀伊半島の山地にしか産しないものとして、オオダイルリヒラタコメツキ、セダカテントウダマシなどが挙げられる。また、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。今回の調査でも未記載で大台ヶ原地域に固有と考えられる地表性のチビシデムシや土壌性のハネカクシなどの昆虫が新たに発見された。

4）ニホンジカ

ア．分布・行動圏

ニホンジカは紀伊半島においては海岸線の一部や都市部を除きほとんど全域にわたって連続して分布している。大台ヶ原に生息するニホンジカも遺伝的な変異に富んでおり、孤立個体群でないことが明らかになっている。また、発信機を装着した 10 個体をテレメトリー法によって追跡した調査から、本地域に生息するニホンジカの周年行動圏は 19.2ha～351.2ha（平均 130.2ha）と算出されている。

イ．生息密度

① 区画法（一定区画内を踏査し、実際に目撃した個体数をカウントし、生息個体数とする方法）による推定

昭和 52 年（1982 年）から平成 12 年（2000 年）にかけて国立公園特別保護地区内で行われた区画法による調査では、17.3～30.9 頭/k㎡の範囲で生息密度が変動しており（環境省，2001.大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画）、長期にわたって高密度でニホンジカが生息していることが明らかにされている。

② 糞粒法（ある区画の糞の数をカウントし一個体あたりの排糞数から生息個体数を算出する方法）による推定

平成 13 年、平成 15 年、平成 16 年に糞粒法を用いた調査を行った結果を表２－２に示す。

表2－2 糞粒法によるシカ生息密度の推定（平均頭/k ㎡）

	2001年	2003年	2004年
A1地区	75.12	48.36	62.00
A2地区	14.15	25.01	17.61

※2002 年からは個体数調整を開始している

なお、区画法での直接観察による踏査と間接的な調査方法である糞粒法での推定値を比較すると、一般的に糞粒法において高い推定値が得られる傾向が認められる。

ウ．食性

ニホンジカの餌植物としてはササ（イネ科植物特有のグラミノイドを含む）が大半を占め、枯葉や広葉樹の葉摂食が増加する秋季以外は内容物の 8 割以上を占めていた。一年を通じて樹皮を採食していることが確認され、夏季に検出割合が

最大になった。（図２－４、表２－３）

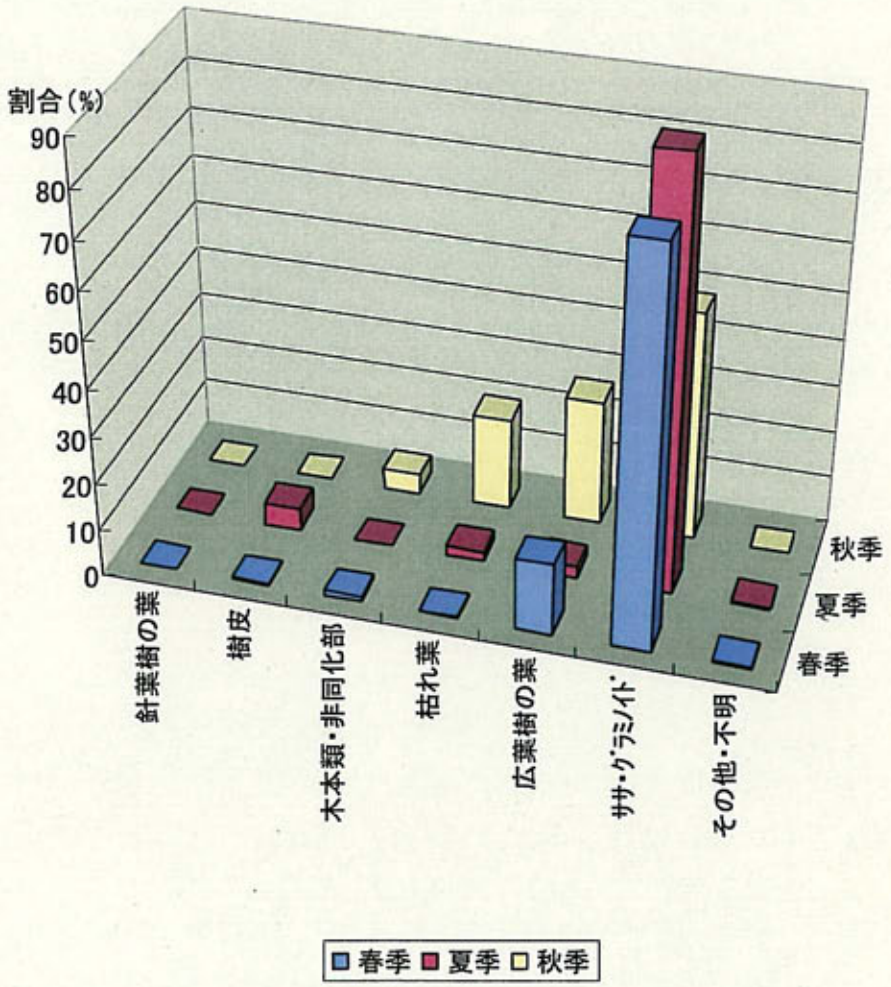


図２－４　胃内容物分析の季節毎の結果（2003 年）

単位 :%

項目/季節	春季	夏季	秋季
針葉樹の葉	0.12	0.31	0.05
樹皮	0.39	4.99	0.22
木本類 非同化部	1.06	0.10	4.14
枯れ葉	0.22	1.96	19.95
広葉樹の葉	15.24	2.37	26.84
ｻｻ ｸﾞﾗﾐﾉｲﾄﾞ	82.45	89.83	48.78
その他 不明	0.52	0.44	0.02

表２－３　胃内容物分析結果のデータ（2003 年）

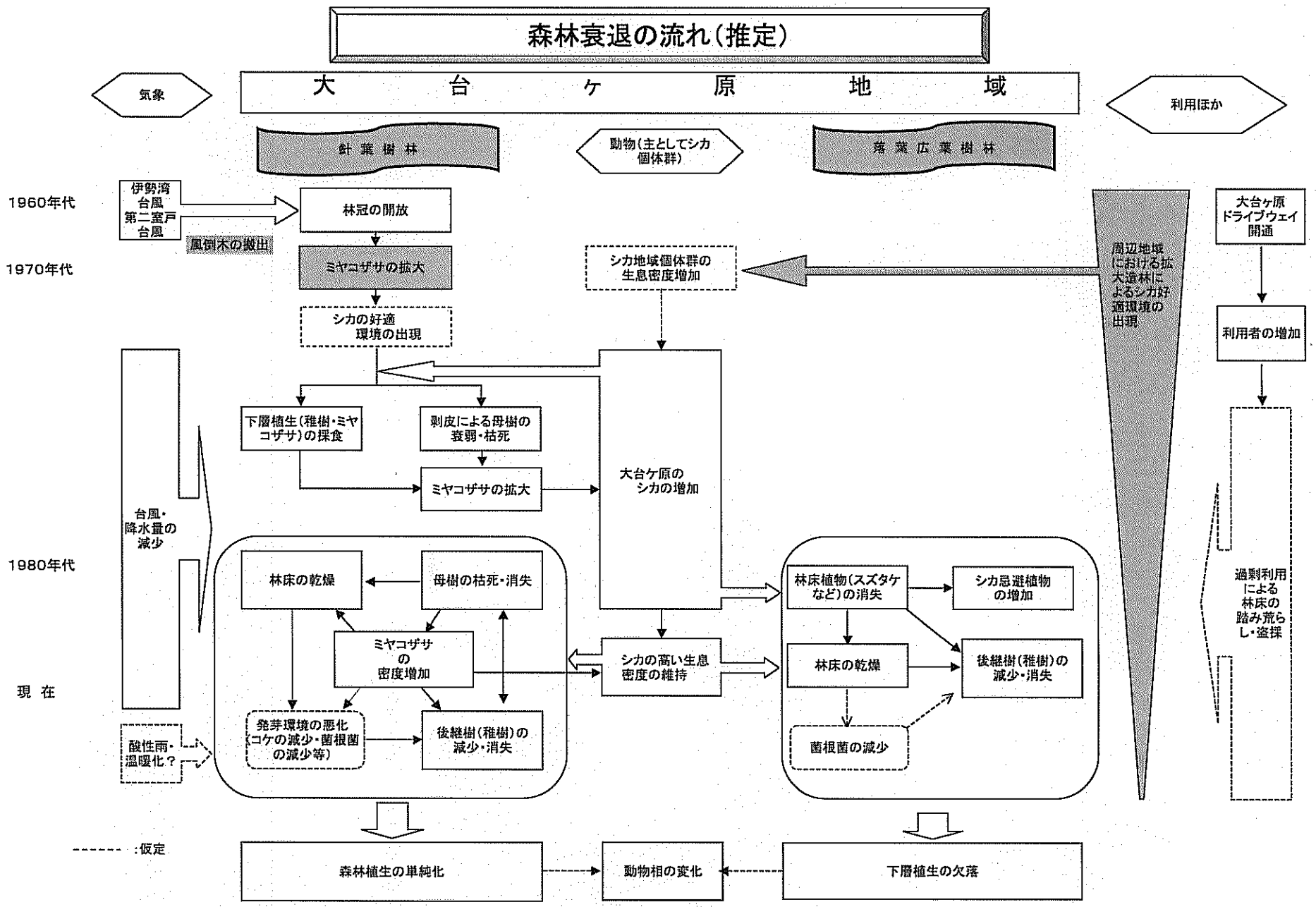


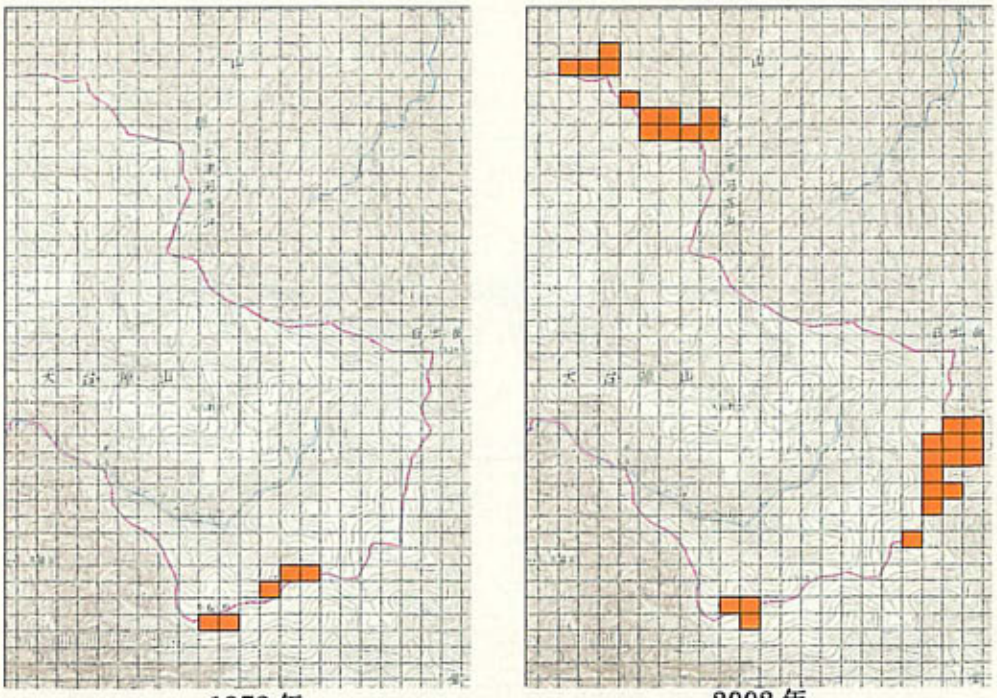
図2－6 森林衰退の流れフロー図

（2）これまでの森林衰退の経緯

昭和 34 年（1959 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、代わって、ミヤコザサが繁茂し始めた。また、大台ヶ原ドライブウエイの開通（1961 年）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性針葉樹林では、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 年代には、周辺部での伐採面積拡大により一時的にニホンジカの餌が増加し、それにともないニホンジカの個体数が増加した。周辺部で増加したニホンジカは、スギ・ヒノキ植林地の造林木の成長に伴い餌が少なくなったことから、ミヤコザサの分布域が拡がりつつある大台ヶ原に集中し、樹木の実生や樹皮、下層植生までも採食するようになったと考えられている。現在の大台ヶ原はシカの剥皮による母樹の枯死や実生・後継樹の採食が行われ、森林が後退している。その一方で、分布を拡大しているミヤコザサは豊富な餌資源をニホンジカに提供し、ニホンジカの高密度での生息を可能にしているものと考えられる。（図２－５）

さらに十分に解明されていない要因も含めて複合的に作用することで、現在も森林植生の衰退が進行しているものと考えられる。この森林衰退の流れ（推定）のフローチャートを図２－６に示す。



1972 年　　2002 年

図２－５　ミヤコザサ優占メッシュの拡大

（３）森林の更新に関する問題点

こうした森林植生の衰退に歯止めをかけ、回復に向かうには、まず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、前述p.６の表２－１に示した７つのタイプの植生に分けて現況を調査した。

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２－７）

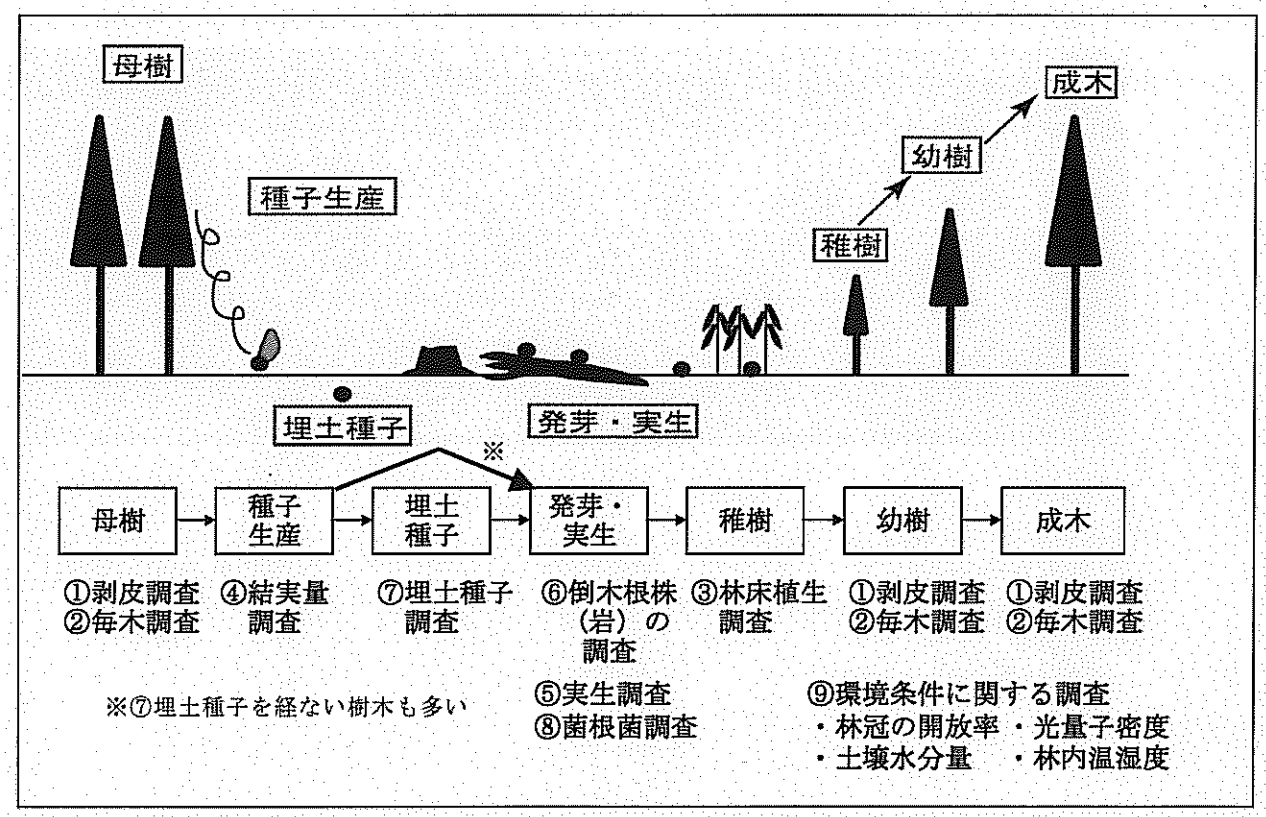


図２－７　森林更新の過程と調査項目

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」「幼樹」

・ 母樹がほとんどなく、散布種子量が少ない。（年間:ｶｴﾃﾞ属 4、ﾄｳﾋ 1、ﾐｽﾞﾒ 1）※

（※種子量は H15.9～H16.9 の間のｼｰﾄﾞﾄﾗｯﾌﾟ調査（1 ㎡×9）での上位 3 種の種子数で表している。柵内対照区のデータのみを示す。以下のタイプも同様。）

・ 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が優占している。

・ 倒木・根株数は多いが実生が生育している倒木・根株は非常に少ない。

◆タイプⅡ（トウヒ－ミヤコザサ）→損なわれている過程：「稚樹」「幼樹」

・ 林冠構成樹種の種子散布がある（ｳﾗｼﾞﾛﾓﾐ 91、ﾄｳﾋ 76、ｶｴﾃﾞ属 70）。
・ 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。
・ 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－コケ疎）→損なわれている過程：「稚樹」「幼樹」

・ 林冠構成樹種の種子散布がある（ﾐｽﾞﾒ 552、ｶｴﾃﾞ属 72、ﾐｽﾞﾅﾗ 16）。
・ 上層木の樹高は低く、生育本数が多い。
・ 稚樹・幼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、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－コケ密）→損なわれている過程：「稚樹」「幼樹」

・ 林冠構成樹種の種子散布がある。（ｶｴﾃﾞ属 78、ﾄｳﾋ 56、ﾐｽﾞﾒ 31）
・ 稚樹・幼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、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－ミヤコザサ）→損なわれている過程：「稚樹」「幼樹」

・ 林冠構成樹種の種子散布がある。（ﾌﾞﾅ 389、ｶｴﾃﾞ属 132、ﾐｽﾞﾅﾗ 11）
・ 稚樹・幼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Ⅵ（ブナ－スズタケ密）→損なわれている過程：「稚樹」「幼樹」

・ 林冠構成樹種の種子散布がある。（ﾌﾞﾅ 171、ｶｴﾃﾞ属 65、ﾐｽﾞﾅﾗ 48）
・ 稚樹・幼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。
・ 下層植生はスズタケが優占しており、スズタケの稈高が高い。

◆タイプⅦ（ブナ－スズタケ疎）→損なわれている過程：「稚樹」「幼樹」

・ 林冠構成樹種の種子散布がある。（ﾐｽﾞﾒ 1002、ｶｴﾃﾞ属 547、ﾌﾞﾅ 467）
・ 稚樹・幼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、ス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成長し、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。

現在、稚樹が見られないのはシカによる採食の他、林床の乾燥、コケ類の減少、菌根菌の不足、日照条件の変化等が考えられる要因であるが、詳しい因果関係が未解明な点もあり、今後、防鹿柵内外での比較を含めた継続的な調査により解明していくことが必要である。

（4）森林の衰退に伴う野生動物の生息環境の変化

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野生動物の減少、疎林を生息場所とする動物の増加などの種組成の変化や個体数の変動が起こると考えられる。

これまでの調査では繁殖鳥類において顕著な事例が見出されている。正木峠を中心としたセンサスルートでの昭和 44 年（1969 年）のデータと平成 15 年（2003 年）の比較では、その出現鳥類に大きな変化が見られた。このルートは 1969 年にはトウヒ林であったが、現在はミヤコザサ草原になっている。出現種数及び個体数ともに大幅に減少していた。（図２－８）また、西大台においては地上採食性のアカハラが増加しており、下層植生の減少による影響と考えられる。

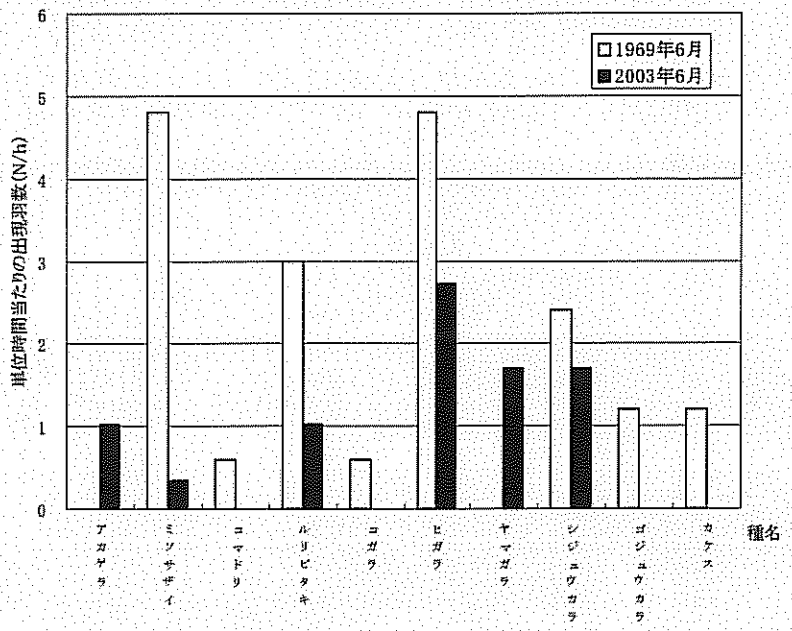


図２－８　正木峠周辺のルートにおける鳥類群集の過去と

（５）利用による自然環境への影響

１）ドライブウェイ・歩道周辺の植物への影響

利用による影響を最も受けているであろうと思われるドライブウェイと歩道で、植物相と被度を調査した結果、ドライブウェイ沿いの調査地で確認された種の約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。歩道では３種の外来種を確認した。

また、利用者などの踏みつけにより、ドライブウェイ沿いでは踏みつけに強い植物であるオオバコの被度が高くなっており、林内に入るにつれ低くなっていた。（図２－９）東大台周辺においては、踏みつけにより、ミヤコザサの被度が歩道脇では低くなっていた。（図２－１０）

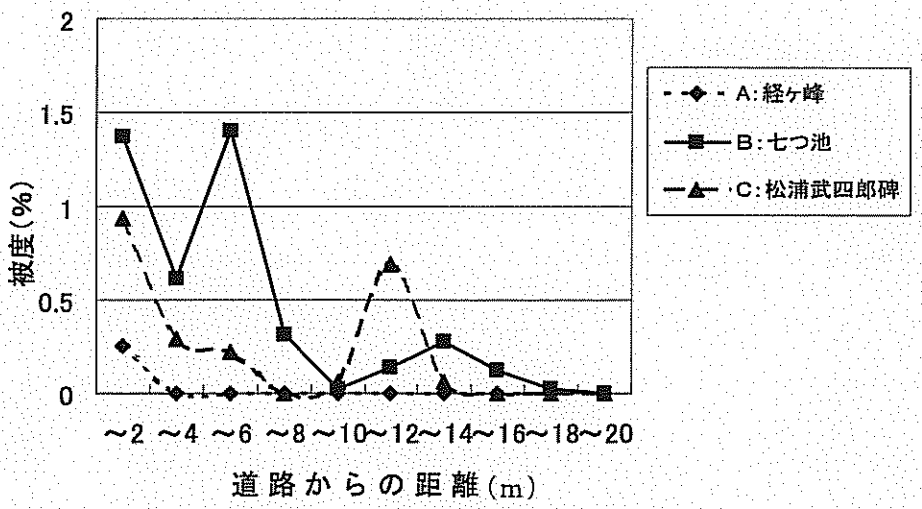


図２－９　オオバコの被度と道路からの距離の関係

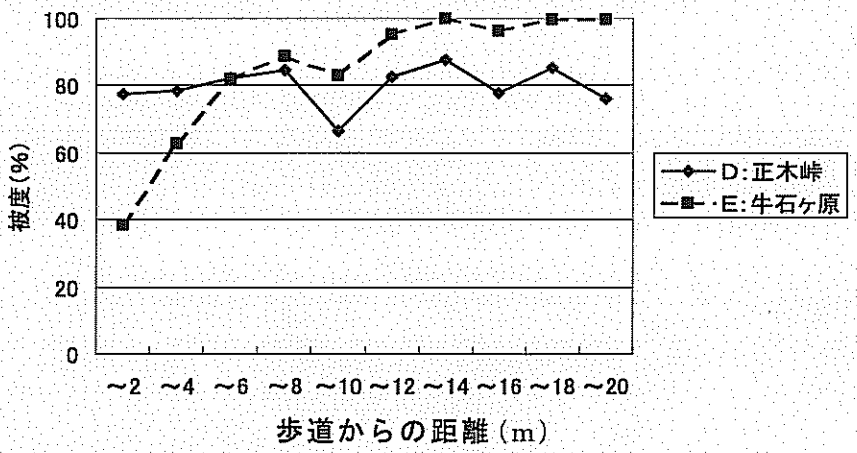


図２－１０　ミヤコザサの被度と歩道からの距離の関係

2）ドライブウェイ・園路周辺の土壌動物群集への影響

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。そのような環境では植生の単純化や踏みつけによる土壌動物群集への影響が懸念されていた。今回調査を行ったところ、歩道沿いで顕著な傾向が見られた。

中型土壌動物の中で最も個体数の多いダニ類とトビムシ類に注目した。これらの土壌動物は踏みつけによる土壌の硬化や植生の貧弱化に伴い、個体数が減少することが予想される。牛石ヶ原では、歩道からの距離が 0mの地点では両群とも極端に個体数が少ないが、歩道が整備されている正木峠では 0mの地点から、ある程度の個体数が出現しており、歩道を明確化することで踏みつけを抑制する効果が期待できる。また、正木峠及び牛石ヶ原のミヤコザサ草原では明白でないが、七ツ池の広葉樹林では歩道からの距離が離れるほど個体数が増加する傾向が見られ、踏みこみ頻度が土壌動物に影響を与えていることが示唆される。（図２－１１、２－１２）

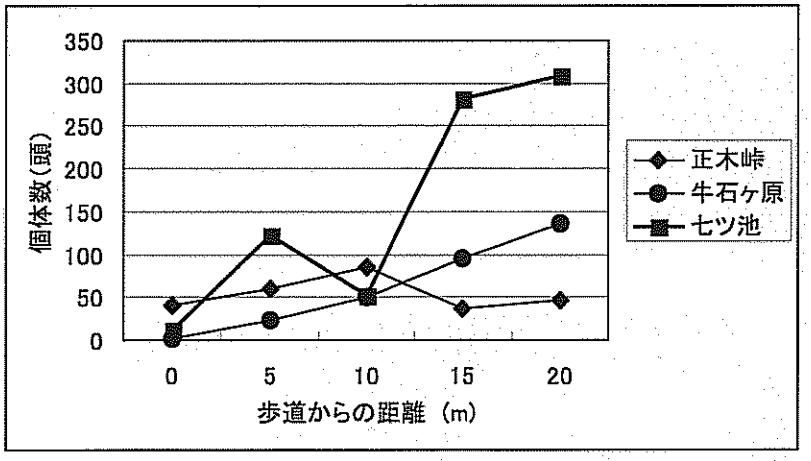


図２－１１　土壌性ダニ類の個体数と歩道からの距離の関係

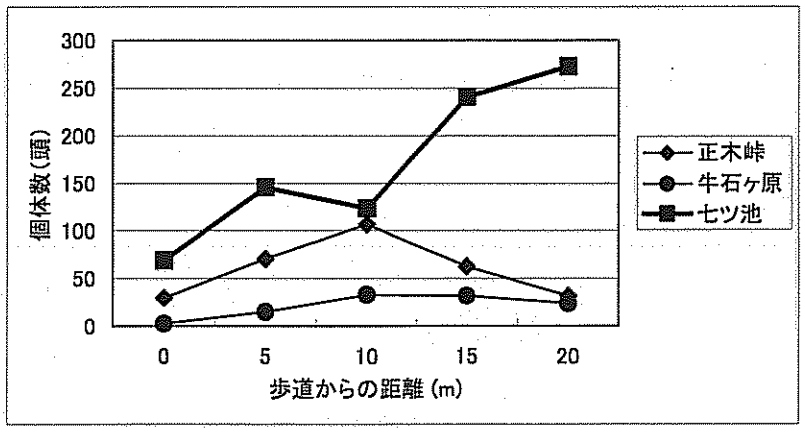


図２－１２　トビムシ類の個体数と歩道からの距離の関係

3）人の集中が鳥類に与える影響

秋・春のそれぞれ混雑時と閑散時に調査を実施し、利用者数と出現個体数について散布図を作成し、比較した。（図２－１３）特に秋の調査において、両ルートとも利用者数が多いほど出現する個体数が減少しており、この傾向はドライブウェイ沿いのルートでより顕著であった。特に秋の混雑時（休日）と閑散時（平日）にドライブウェイと歩道でラインセンサスを実施した結果、どちらとも利用者数が多いほど出現する個体数が減少しており、その傾向はドライブウェイで顕著に見られた。このことから結果、歩道やドライブウェイ周辺部では、利用者の増加が鳥類の出現に影響を与えていることが示唆された。

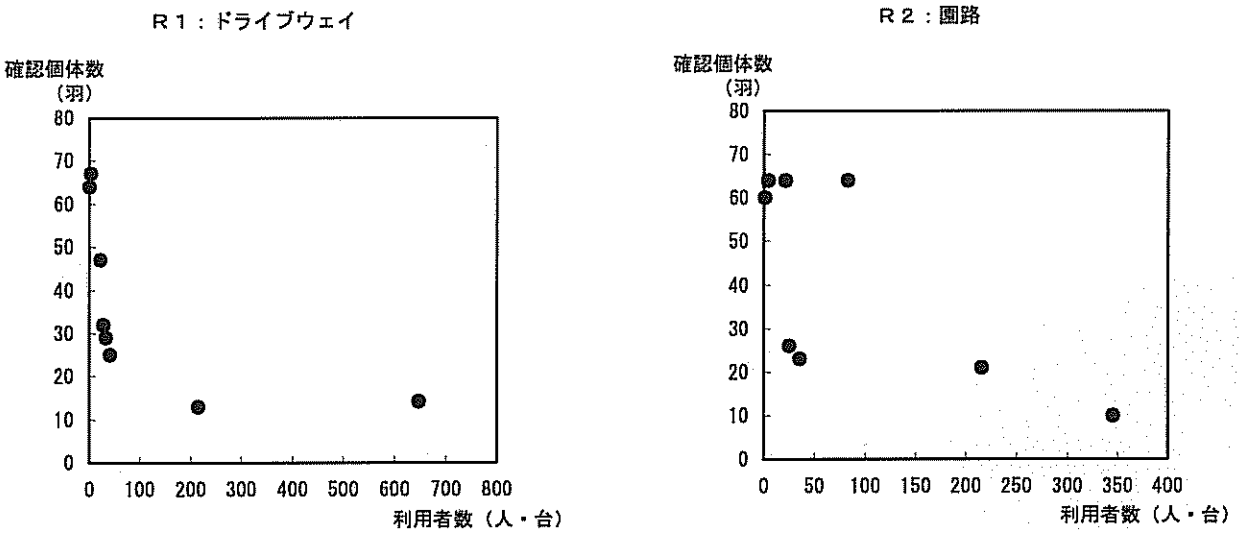


図２－１３　利用者数と鳥類の出現個体数との関係

3．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 万人の利用者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。

歴史的には、同じく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などの流れもあり、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。

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た。利用者が急増したのは昭和 36 年ドライブウェイ開通後である。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。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 年は年間 1 万 5 千人程であるが、翌年は 3 倍の 4 万 6 千人に増加、その後も増加を続け昭和 45 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、平成に入ってからはアウトドアブーム、環境への関心の増大などを受け利用者が急増し、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。

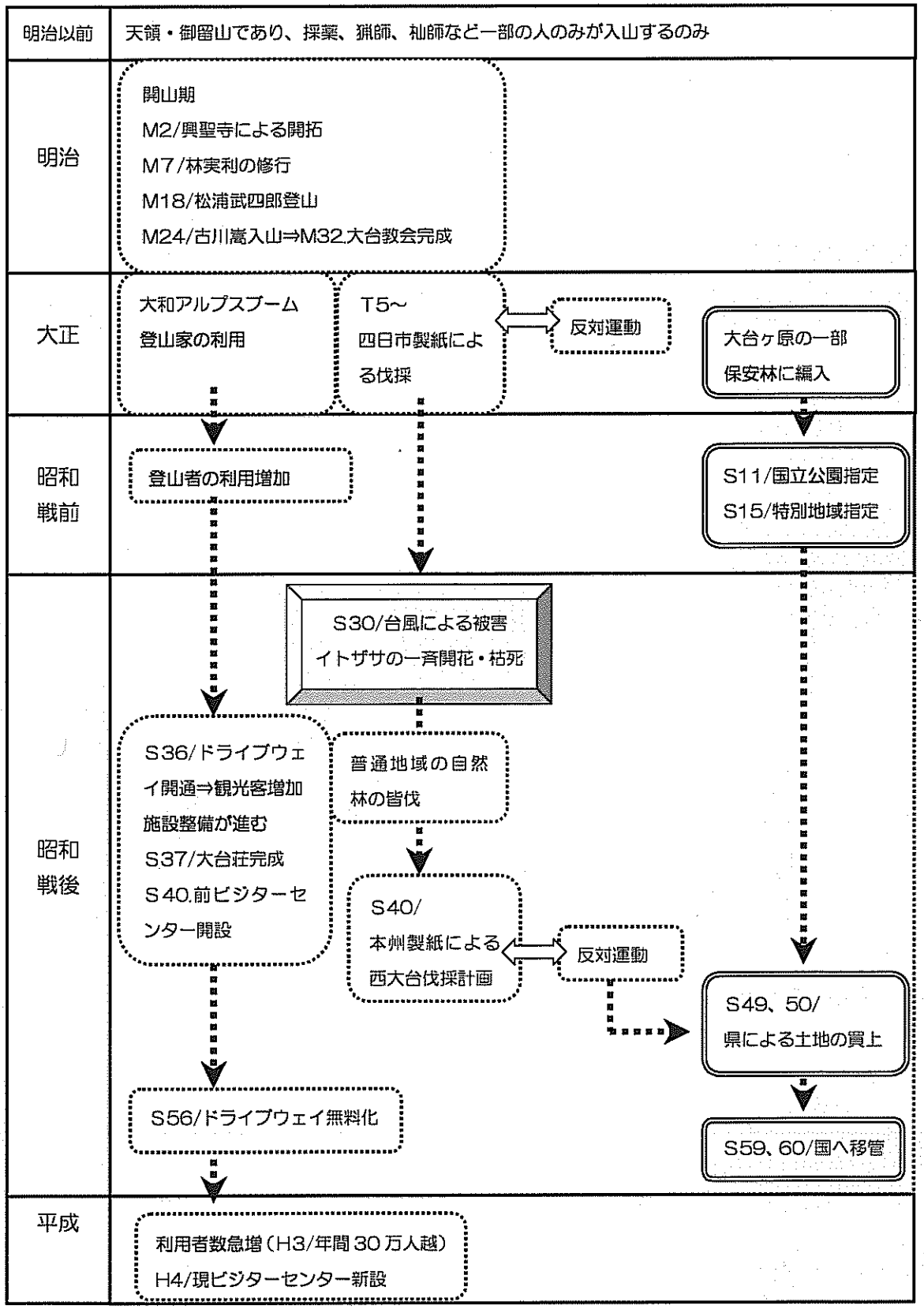


図２－１４　大台ヶ原利用の推移

（2）大台ヶ原の利用に係る立地条件等

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。公共交通としては近鉄大和上市から乗合バスが運行されており、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、日帰り利用が可能である。

徒歩で登頂する場合は、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、時間的にみて通常は宿泊が必要となる。

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、上北山村の物産店や民間の売店、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、最寄りの日帰り温泉として大台ヶ原利用者の立ち寄りが多く見られる。

山頂の駐車場を起点にした利用としては、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、大蛇嵓などを有する東大台の周回線歩道を利用している。

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。また、パークボランティアによる自然観察会等のプログラムも定期的に実施されている。なお、大台ヶ原におけるパークボランティアの登録人数は、平成 15 年 8 月 1 日現在 66 名であり、半年間で延べ 400 人程度が自然解説、美化清掃、登山指導、歩道等の軽微な補修、植生復元作業の補助などさまざまな活動を行っている。

（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、大台ヶ原で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。

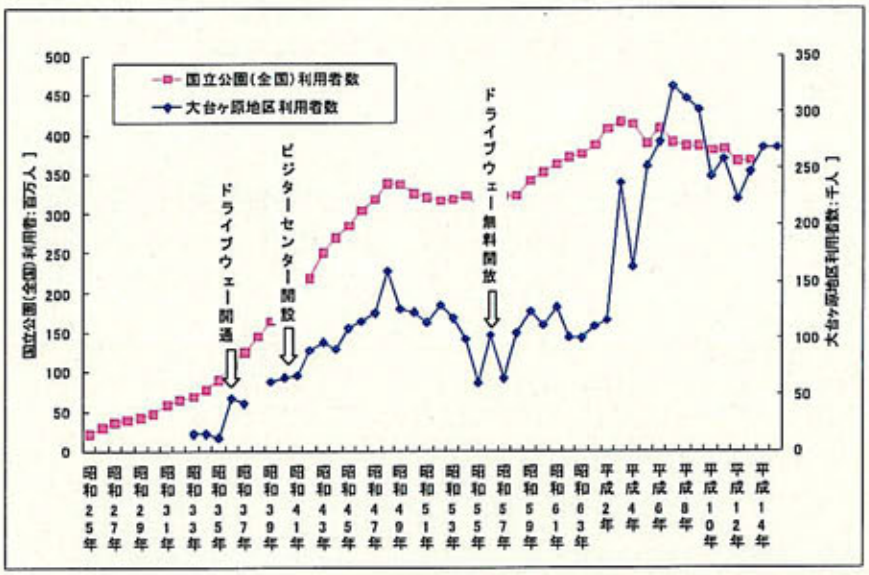


図２－１５　全国の国立公園と大台ヶ原の利用者数の推移（昭和 25 年～平成 15 年）

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が運行されている。入込車両の 90%以上が乗用車であり、近年、その傾向は変化していない。

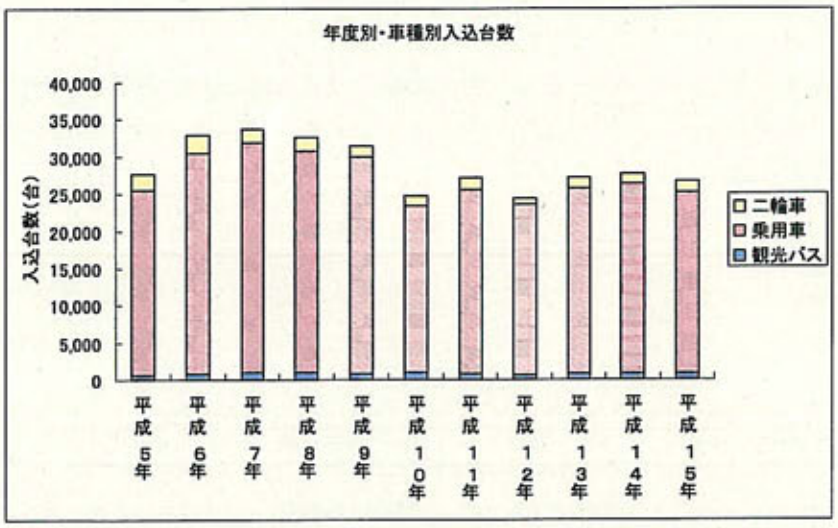


図２－１６　入込台数と車種の推移（平成 5 年～平成 15 年）

ウ．月別利用者数

大台ヶ原の利用者の入込は月別の変動が大きく、ピークは5月、8月、10月であり、それぞれシャクナゲの開花期、夏休み・盆休み期、紅葉期に相当する。

最も利用者の多い10月は、毎年5～10万人／月を記録し、ピーク時は1日あたり数千人～1万人以上を記録する。

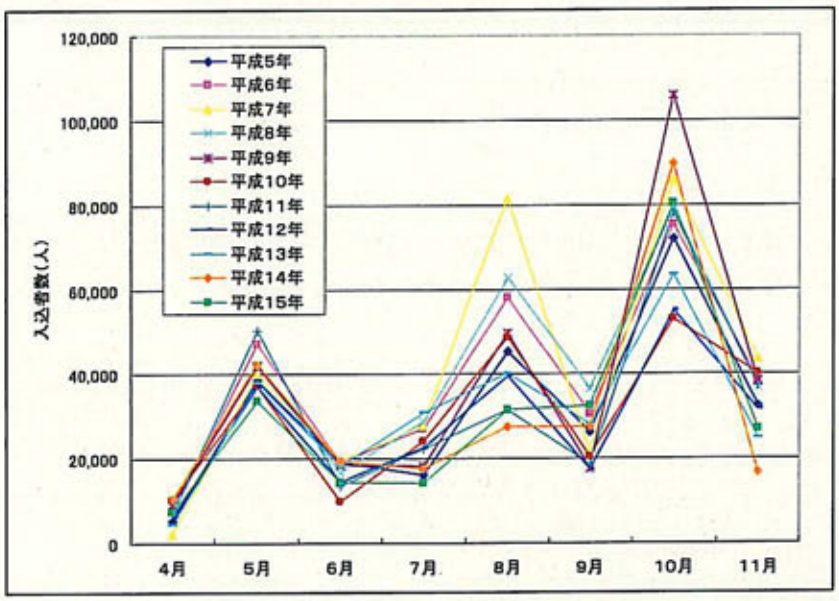


図２－１７　月別の利用者数（平成5年～平成15年）

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、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月はひと月のうち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、平日は少ない。

平成15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35日のうち28日が土日・祝日または盆の時期であり、残りの平日7日は全て紅葉期にあたる10月の記録である。

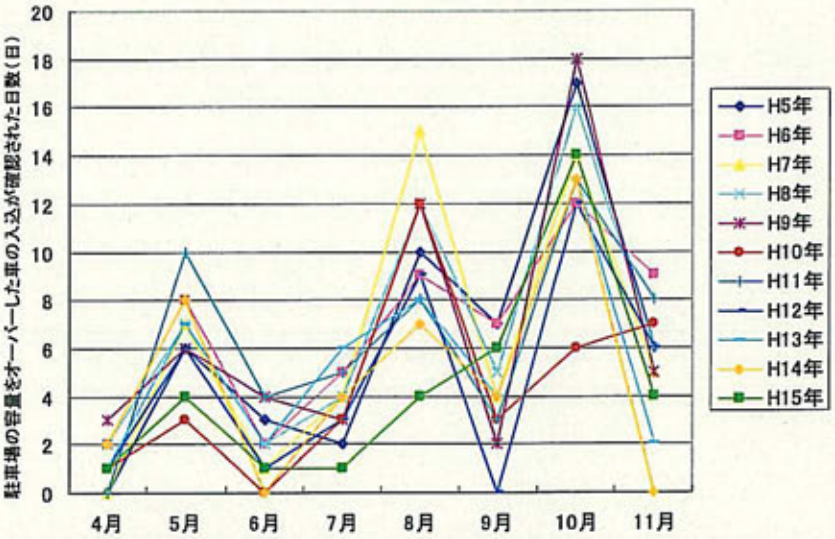
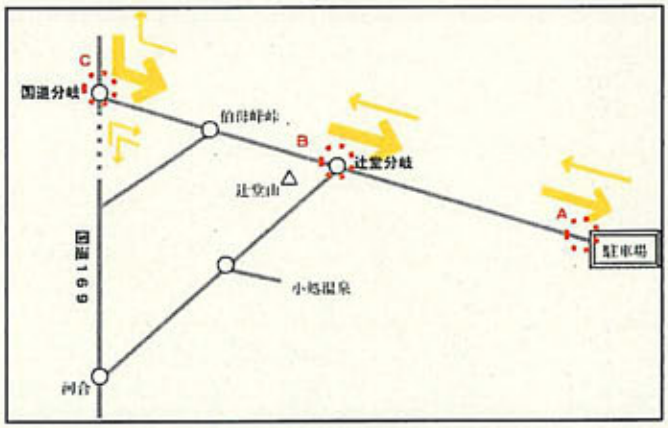


図２－１８　駐車場容量を超える入込車両が確認された日数

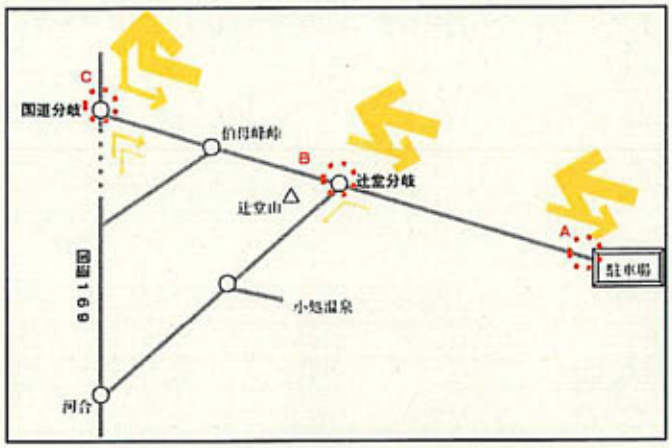
（平成５年～平成 15 年）

オ．１日の交通の流れ（平成 15 年８月 16 日の調査結果より）



午前中は、国道 169 号の大阪・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山上駐車場へ直進する。

図２－１９　午前中の交通の流れ



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が見られる。

図２－２０　午後３時頃の交通の流れ

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 代の男女、60 代の男性が多い。

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%以上が自家用車を利用して来訪しており、路線バス、観光バス利用がそれぞれ 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（平成 14 年度アンケート調査結果より）

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。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～大蛇嵩、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。

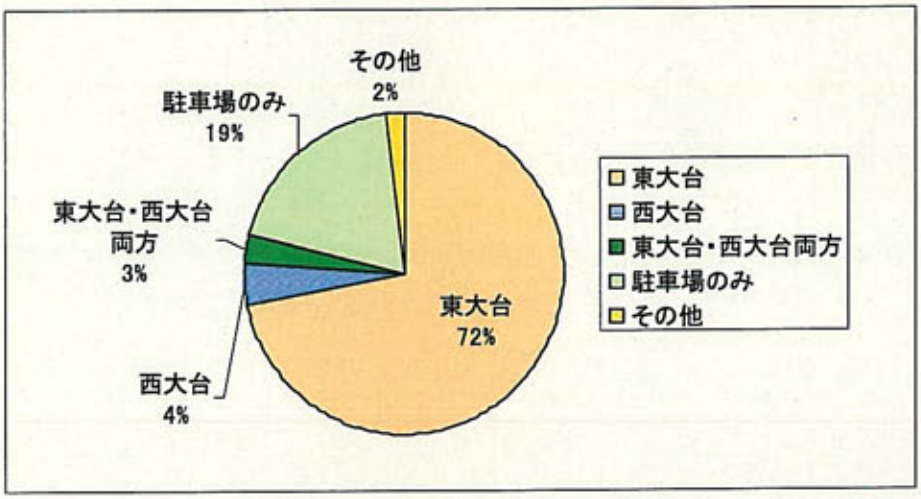


図２－２１　利用ルート（有効回答数 411）

※平成 14 年度アンケート調査結果

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

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。200台前後の容量の山上駐車場は午前8時から10時までには満車状態となり、あふれた車両が引き返して路上に駐車する状況が発生する。

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し、そ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。

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であり、山上駐車場から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、乗客が降ろされた地点から徒歩で山上駐車場に向かう様子が確認された。歩行者に対する交通安全上の課題も大きい。

時間帯	①入	②出
8：00～	90	60
9:00～	145	138
10:00～	129	97
11:00～	80	76
12:00～	55	79
13:00～	100	115
14:00～	89	147
15:00～	97	104
計	785	816

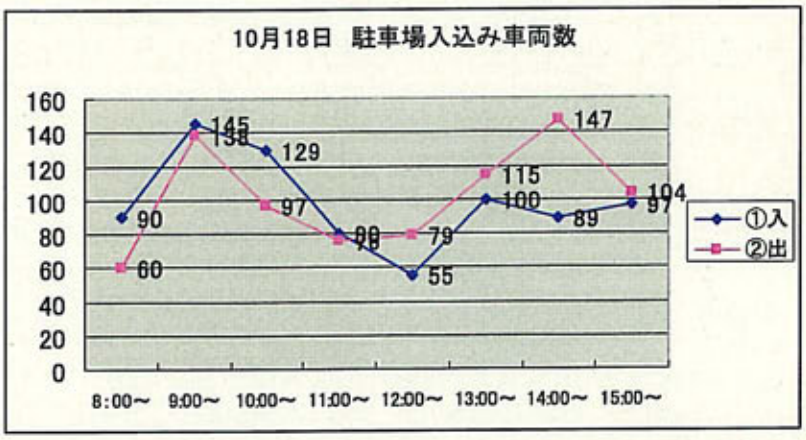


図2－22　ピーク時の典型的な入場・出場車両数の推移

（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。

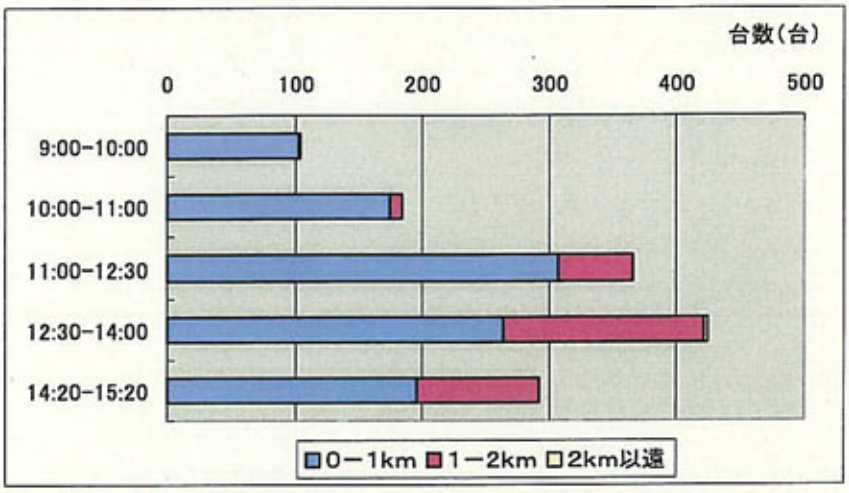


図２－２３　山上駐車場からの距離と路肩駐車車両数の時間変化

（平成 15 年 10 月 18 日の例）

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、大蛇嵓分岐点

＜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

小型犬を中心とした犬を歩道に持ち込む利用者が確認された。中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

持ち込んだ食品等をシカに給餌する利用者がみられた。

ウ．自然体験の質にかかる課題（平成 15 年度アンケート調査結果より）

ピーク時には山上駐車場をはじめ、日出ヶ岳山頂、大蛇嵓など様々な地点で混雑が発生する。

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。次に多いのは大蛇嵓であり、回答者の半数以上が混雑感を感じている。

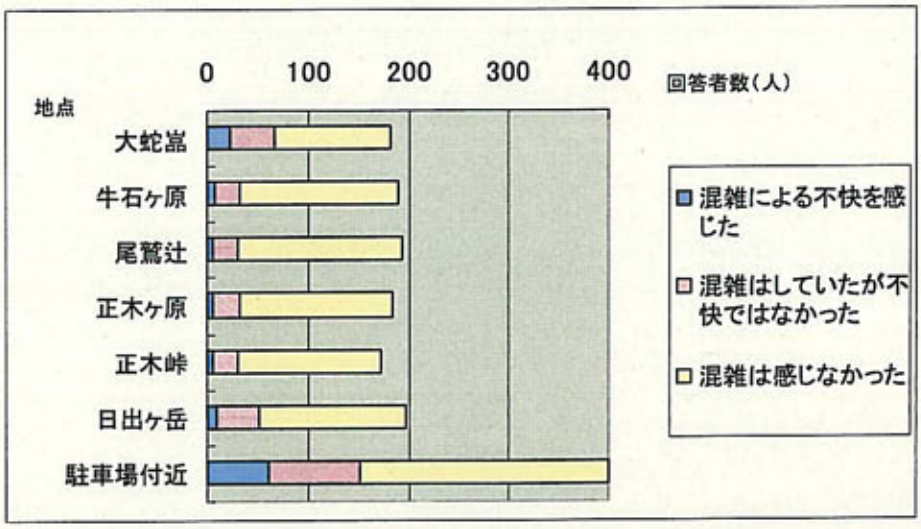
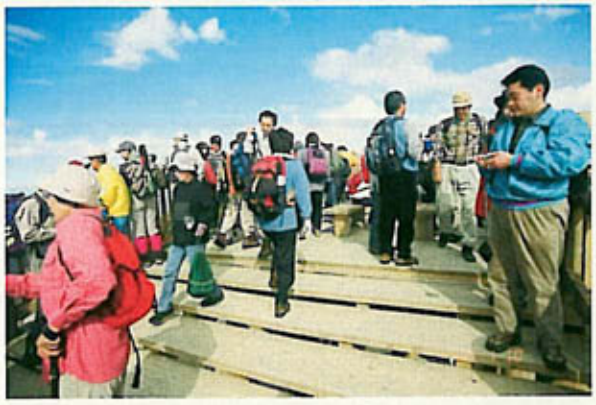


図２－２４　利用者の混雑感の有無と内容

※平成 15 年 10 月 18 日調査結果

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%以上の人が「禁止すべきでない」と答えた以外はすべての項目で 90%以上の人が「禁止すべきである」と回答した。

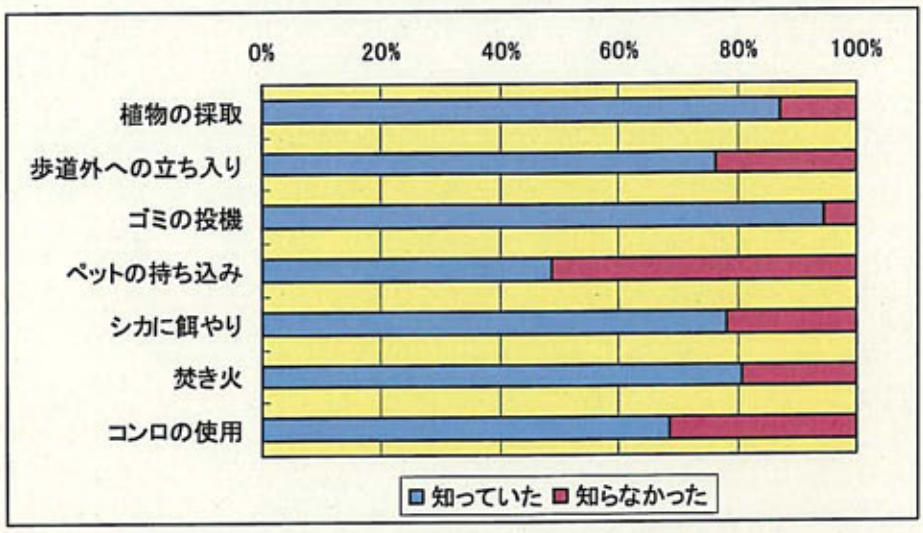


図２－２５　禁止行為の認識（有効回答数 258）

（※平成 15 年 10 月 11 日、10 月 18 日調査結果の合計）

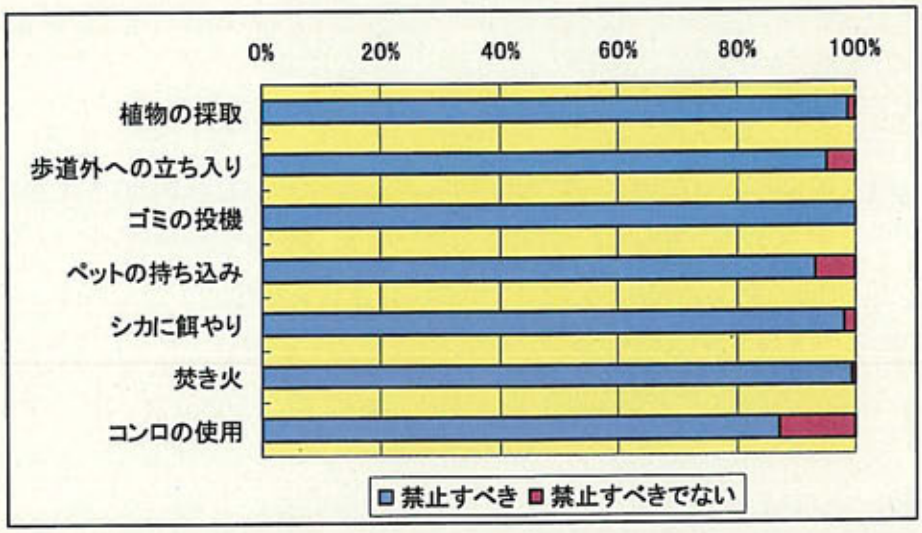


図２－２６　禁止の必要性（有効回答数 258）

（※平成 15 年 10 月 11 日、10 月 18 日調査結果の合計）

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渋滞や混雑などの交通問題に対し、約 86%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、半数以上の約 51%が「マイカー規制を行いシャトルバスを運行する」方法が望ましいとしており、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。

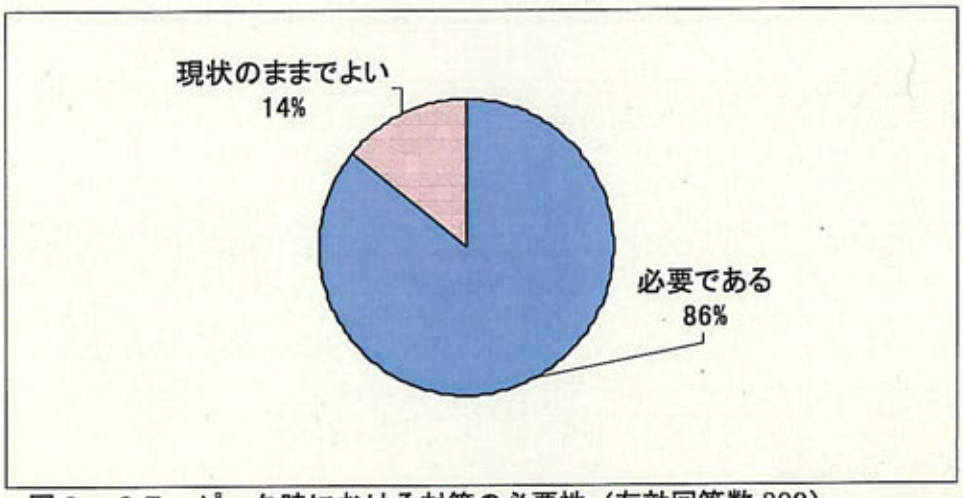


図２－２７　ピーク時における対策の必要性（有効回答数 309）

（※平成 15 年 10 月 11 日、10 月 18 日調査結果の合計）

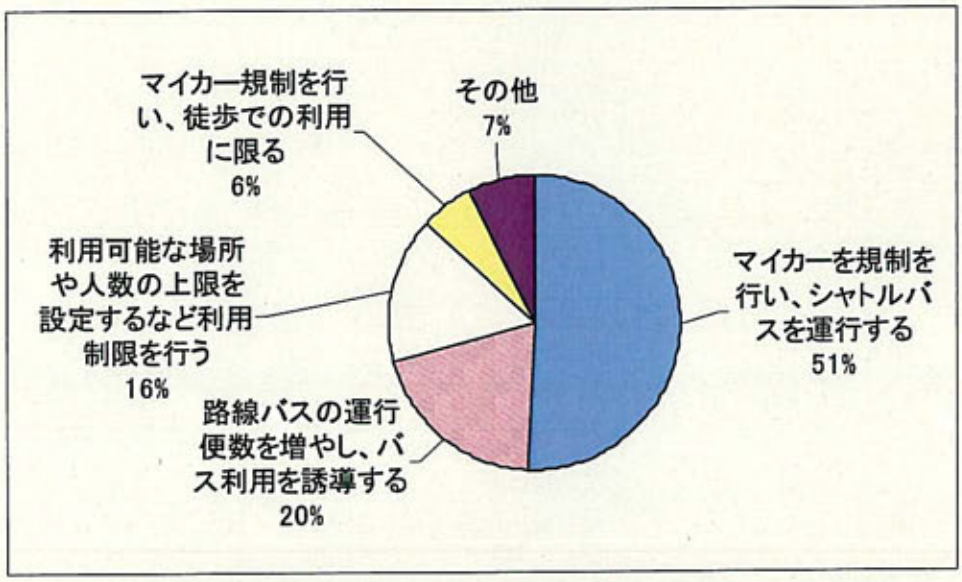


図２－２８　必要な規制内容（有効回答数 427）

（※平成 15 年 8 月 16 日、8 月 17 日、10 月 11 日、10 月 18 日調査結果の合計）

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」と回答した人は約 37%であり、そのうち約 84%が「予定のない日に大台を訪れる」と答えた。規制により利用者数のピークカットと利用の分散が起こると予想される。

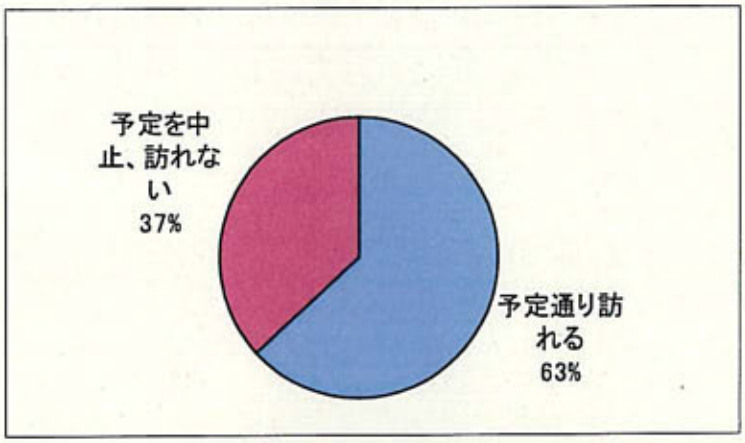


図２－２９　規制時の行動予測（有効回答数 472）

（※平成 15 年 8 月 16 日、8 月 17 日、10 月 11 日、10 月 18 日調査結果の合計）

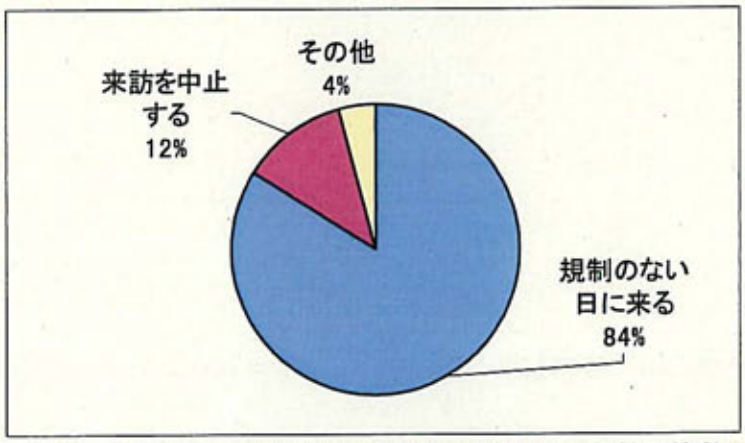


図２－３０　規制日に来訪しない場合の行動予測（有効回答数 173）

（※平成 15 年 8 月 16 日、8 月 17 日、10 月 11 日、10 月 18 日調査結果の合計）

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、16 年度に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．既存事業の整理

大台ヶ原の植生保全対策として、環境省が昭和 61 年度から実施している事業について整理し、それら事業の実施場所及び事業費について、図３－１、表３－１に示した。

各対策は、現地の状況に応じて、それぞれの必要性及び緊急性を判断の上実施してきたもの。ただし、平成 13 年の大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画の策定以前の大台ヶ原トウヒ林保全対策事業（後に植生保全対策事業に改称）などは、必ずしも長期的な視点にたった総合的な計画のもとに実施されてきたわけではない。

２．各種対策の評価分析

（１）防鹿柵　（図３－２）

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行ったところ、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成長しており、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。

また、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、ミヤコザサの優占している箇所では防鹿柵の設置のみでは、森林の天然更新は困難なことを示している。

大台ヶ原における過去の実験等事業位置図

ラス巻き凡例

	年度	本数	位置
	H6	300本	不明？
		910本	正木峠
		840本	正木峠～尾鷲辻
	H7	300本	歩道沿い
		710本	歩道沿い
		1,280本	中道
	H8	1,200本	尾鷲辻～牛石方向
		530本	日出ヵ岳周辺
		415本	4カ所（巴、中道中央、尾鷲辻、牛石）
	H9	1,880本	3カ所（巴、中道中央（2カ所））
		250本	2カ所（巴、上道と中道の間部分）
	H10	1,977本	上道と中道の間部分（　部はラスではなく、ナイロンネット）
		200本	上道と中道の間部分（　部はラスではなく、ナイロンネット）
	H11	1,300本	ビジターセンター下
		1,700本	中道コンクリート橋付近
		1,000本	コンクリート橋付近
	H12	4,000本	シナノキの大木近く（日出ヵ岳）＋尾鷲辻附近
	H13	2,915本	大台牧会下側
	H14	3,023本	駐車場下
	H15	3,000本	

育苗地凡例

	年度	備考
	S63？	面積等不詳
	H13	52m²＋85m²＝137m²

食害防止テープ・植生箱凡例

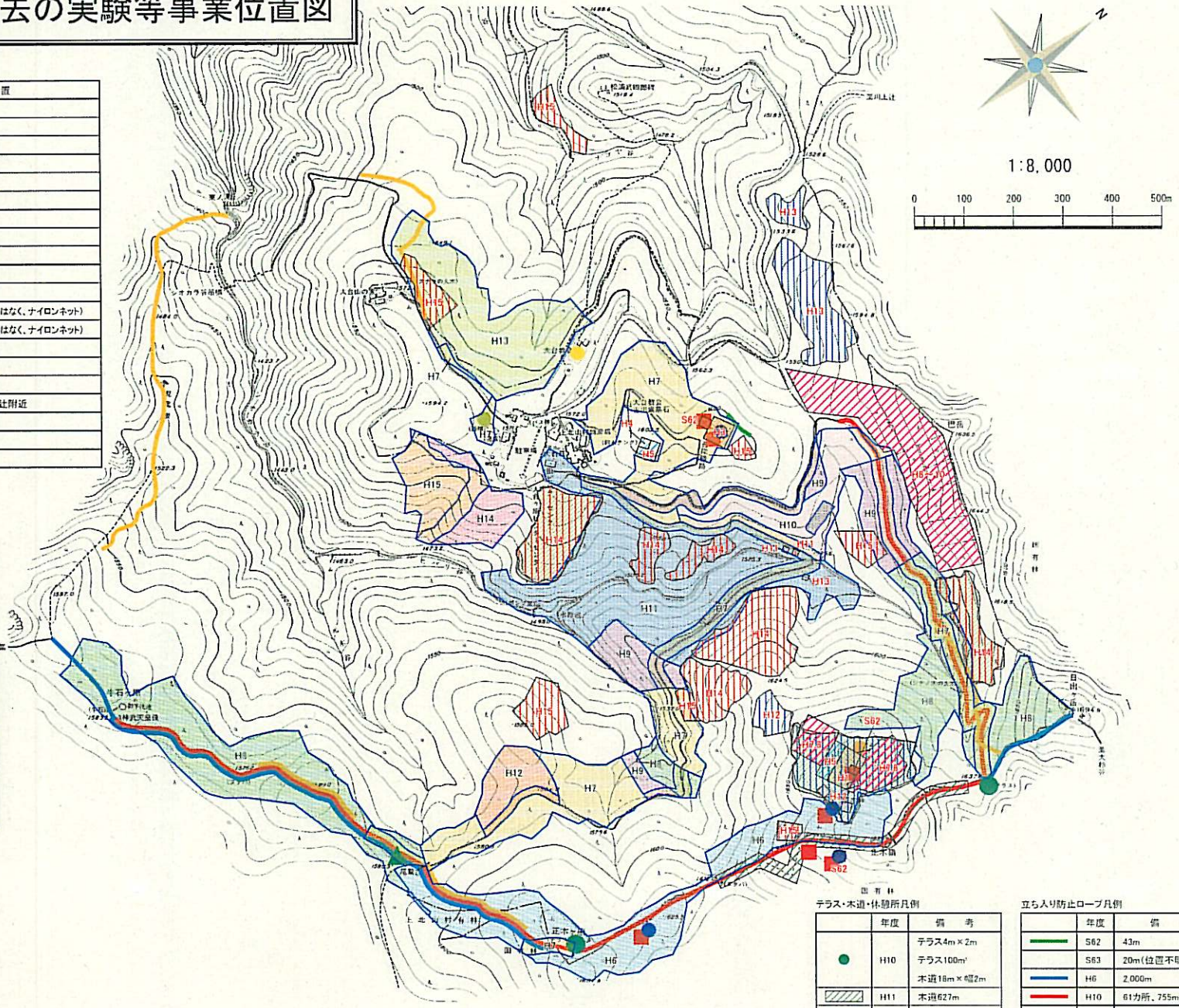
	種類	年度	備考
	食害防止テープ	S61	4カ所、100m×5巻
	植生箱	S62	7カ所、80箱

植栽凡例

	年度	本数	位置
	H5	115本	コケ道
		505本	正木ヶ原
		106本（不明）	正木ヶ原（国有林）
	H13	40本	
	H14	100本	
	H15	60本	
		120本	
		20本	

鹿柵凡例

	高さ	備考
	1.7m	木柱＋金網
	1.8m	ポリ柱＋防鹿柵
	2.4m	ポリ柱＋防鹿柵
	2.4m	耐雪用格子柵
	2.4m	ステンレス柵



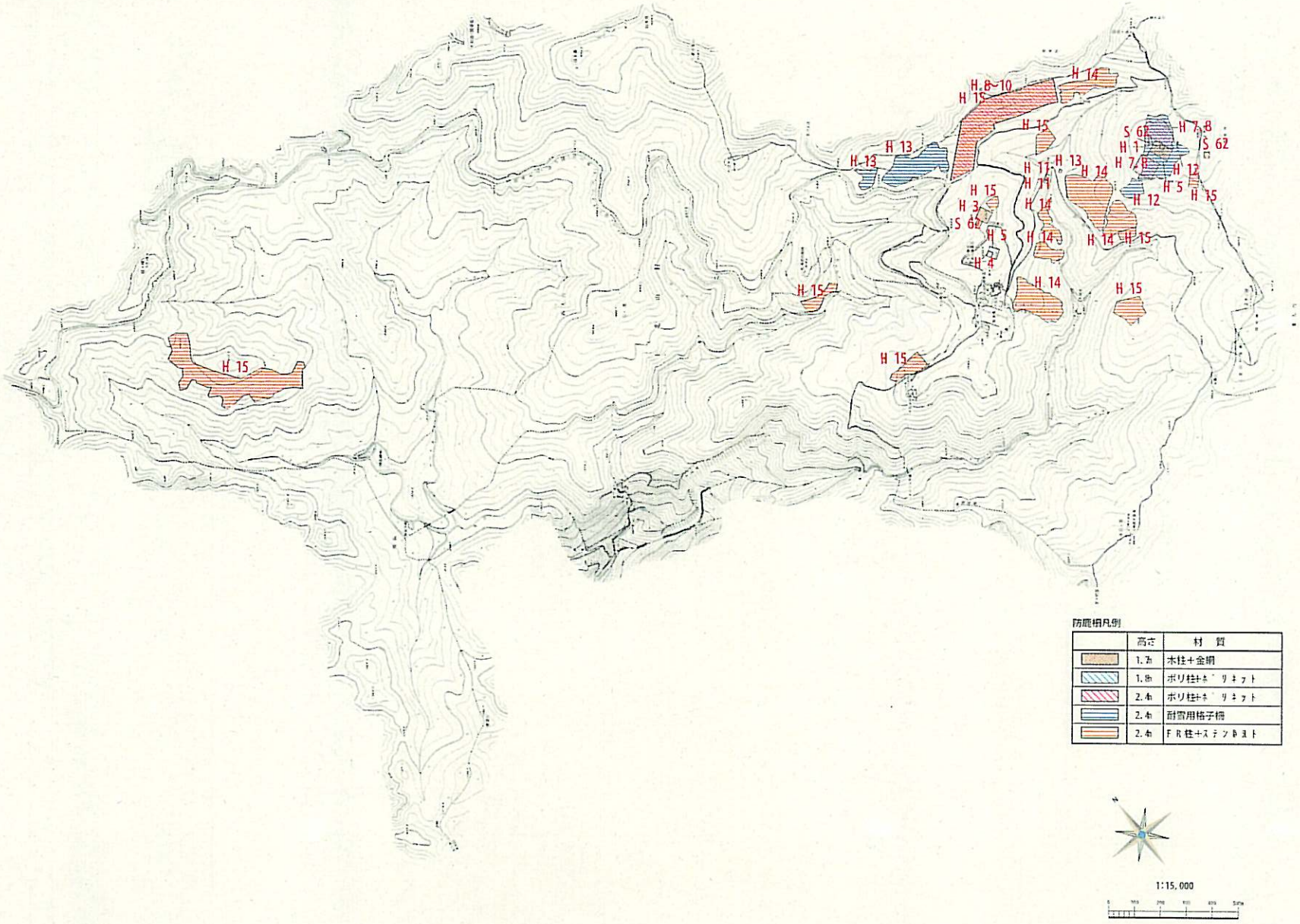
テラス・木道・休憩所凡例

	年度	備考
	H10	テラス4m×2m テラス100m² 木道18m×幅2m
	H11	木道627m
	H11	休憩所：東間

立ち入り防止ロープ凡例

	年度	備考
	S62	43m
	S63	20m（位置不明）
	H6	2,000m
	H10	61カ所、755m
	H15	5カ所、3,756m

大台ヶ原における過去の実験等事業位置図（防鹿柵）



防鹿柵凡例

	高さ	材　質
	1.7m	木柱＋金網
	1.8m	ポリ柱＋ネ゛リネット
	2.4m	ポリ柱＋ネ゛リネット
	2.4m	耐雪用格子柵
	2.4m	FR柱＋ステンネット

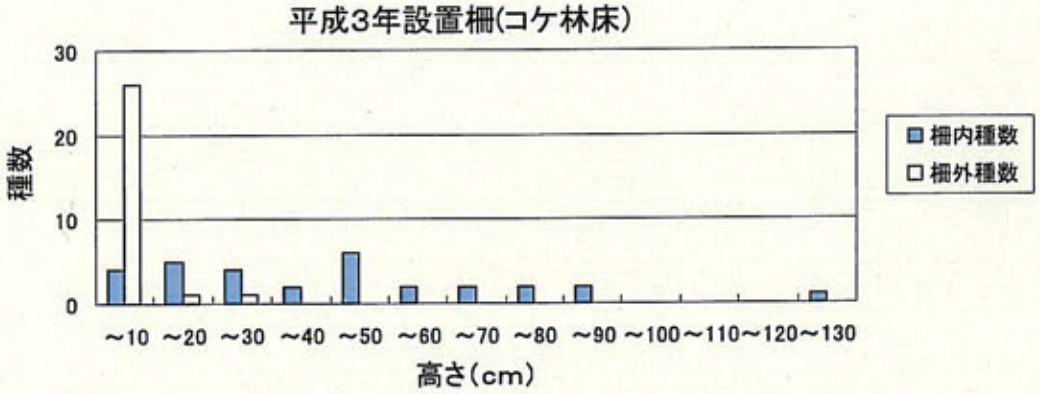
1:15,000

表3-1. 大台ヶ原における過去の事業実施内容一覧

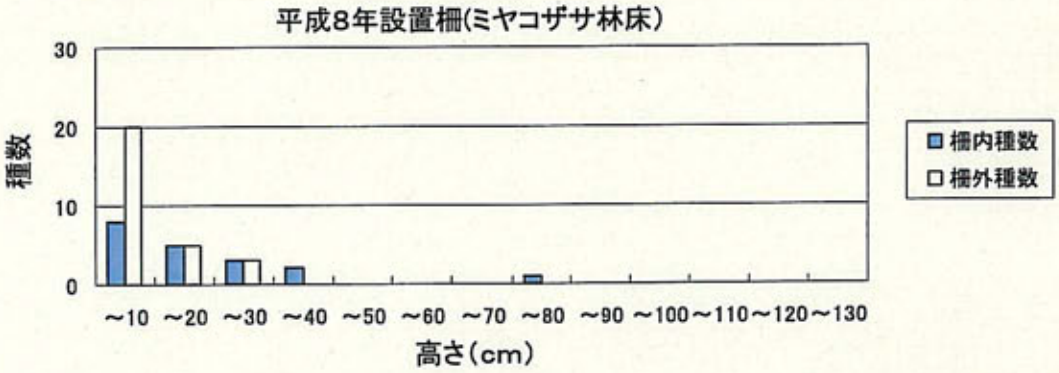
(金額:(千円))

	ラス巻き		防鹿柵		立入防止柵(ロープ柵)		苗畑		植栽		歩道		展望台		テラス		ビジターセンター		トイレ		休憩所(四阿)		備考
	数量(本)	金額	数量(ha)	金額	数量(m)	金額	数量(㎡)	金額	数量(本)	金額	数量(m)	金額	数量(㎡)	金額	数量(㎡)	金額	数量(㎡)	金額	数量(㎡)	金額	数量(棟)	金額	
S61年度			0.04	2,000(*1)																			
62			0.04	1,940(*1,*2)	43	(*2)																	
63			0.04	1,930(*1,*2)	20	(*2)						11,110											吊橋1基(20㎡)、歩道改良1,300m
H元年度			0.21	1,811(*3)																			
2			0.22	1,955(*3)																			
3	50	(*2)	0.25	1,954(*2,*3)													522	141,110					奈良県施工委任<ﾋﾞｼﾞﾀｰｾﾝﾀｰ>
4	250	(*2)	0.19	2,190(*2,*3)																			
5			0.32	815(*3)					726	*1													
6	2,050	3,803			2,000	252						10,000											奈良県施工委任<歩道>(石積、石張等)
7	2,290	3,500	0.88	900								18,000											奈良県施工委任<歩道>(石張、丸太柵等)
8	2,145	2,679	1.71	3,168																			
9	2,130	303	1.68	6,215																			
10	1,877	251	3.78	5,895	755	420	889	2,037			18	2,484			100	20,000							奈良県施工委任<ﾃﾗｽ>
11	4,000	5,534	0.03	3,402							627	163000(*2)									1	(*2)	奈良県施工委任<木道、四阿>
12	4,000	5,659	3.57	91,000													改修	120,000					奈良県施工委任<防鹿柵、ﾋﾞｼﾞﾀｰｾﾝﾀｰ>
13	2,915	5,208	2.71	85,324					40	241(*4)							改増築	190,000	75	80000(補助)			奈良県施工委任<ﾋﾞｼﾞﾀｰｾﾝﾀｰ>
14	3,023	5,796	8.28	131,250					100	437(*4)			45	89,000									奈良県施工委任<展望台>
15	3,000	6,003	16.48	185,430	3,756	(*2)			202	845(*4)	2,200	146000(*2)											奈良県施工委任<立入防止柵、歩道(石積等)>
計	27,730	32,733	40.43	527,179	6,574	672	889	2,037	1,068	1,523	2,845	204,594	45	89,000	100	20,000	522	451,110	75	80,000	1		

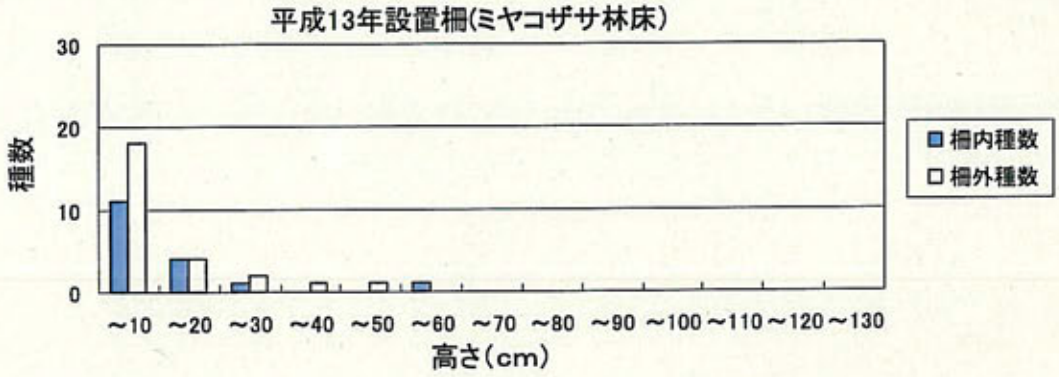
*1:昭和63年度第4回大台ヶ原地区トウヒ森林保全対策検討会資料より(播種・植栽に要した費用の明細は現時点では把握できない)
*2:事業費の合計金額
*3:予定価格と推測される金額
*4:大台ヶ原地区植生復元対策事業のうち、植栽に係る費用を抽出



※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。



※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。



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３－２　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

（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。（表３－１）

表３－１　樹種別に見たラス巻きつけ木の生存率

樹種	ラス巻きつけ本数	生存本数	枯死本数	生存率（%）
ｳﾗｼﾞﾛﾓﾐ	7,609	7,123	486	93.6
ﾄｳﾋ	7,404	7,024	380	94.9
ﾋﾉｷ	2,553	2,549	4	99.8
その他針葉樹	2,197	2,140	57	97.4
針葉樹合計	19,763	18,836	927	95.3
ﾌﾞﾅ	64	64		100.0
ﾐｽﾞﾅﾗ	82	82		100.0
ｵｵｲﾀﾔﾒｲｹﾞﾂ	843	830	13	98.5
その他広葉樹	1,418	1,383	35	97.5
広葉樹合計	2,407	2,359	48	98.0
不明種	4		4	
合計	22,174	21,195	979	95.6

（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年には成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。これは複線化した歩道については立ち入り防止柵・木道を設置することにより、歩道が固定され、人の踏みつけによる植生への影響の軽減や裸地の拡大防止等を図ることができる。この結果、踏みつけによる新たな裸地が生じなくなる。また、歩道の複線化により生じていた裸地についても植生が回復することを期待するものである。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ため、今後継続的に調査を行い、評価分析を行いながら、その結果を踏まえて、順応的に対応していく。

第４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での道筋について、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。大台ヶ原においては森林生態系に大きな影響を及ぼしていると考えられるニホンジカ及びミヤコザサの生息生育状況に注目した実証実験を行うとともに、新しい利用のあり方についても取組みの効果を常に検証しつつ進めていく。

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。大台ヶ原においては100年単位の視点のもと、当面する５年ごとの具体的な方針・目標を立ててから、着実に計画を実行していく。

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。大台ヶ原においては、本計画の策定主体たる環境省のみならず、奈良県・上北山村等関係行政機関、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、それを通じた計画の着実な遂行を目指す。

4）　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のための取組みを総合的に講じていく。

5）　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。

第５章　自然再生の目標

自然再生の目標

現状において可能な具体的な目標像として下記を掲げる

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森林生態系の再生を目指す。

【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、ニホンジカの保護管理を含む実証的手法による順応的管理、利用対策などの総合的な保全対策を強化し、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６章　自然再生推進計画の内容

今後、長期にわたる大台ヶ原の自然再生をより効果的に推進するため、自然再生推進計画を、１．森林生態系保全再生計画　２．ニホンジカ保護管理計画　３．新しい利用のあり方推進計画　の３つの分野に分けて作成し、各計画を着実に実行に移すとともに、これらを一体的・総合的に進行管理することで、全体としての整合性を確保する。

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（環境省所管地：特別保護地区、奈良県有地：第２種特別地域）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、物産店、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８ha	約３ha

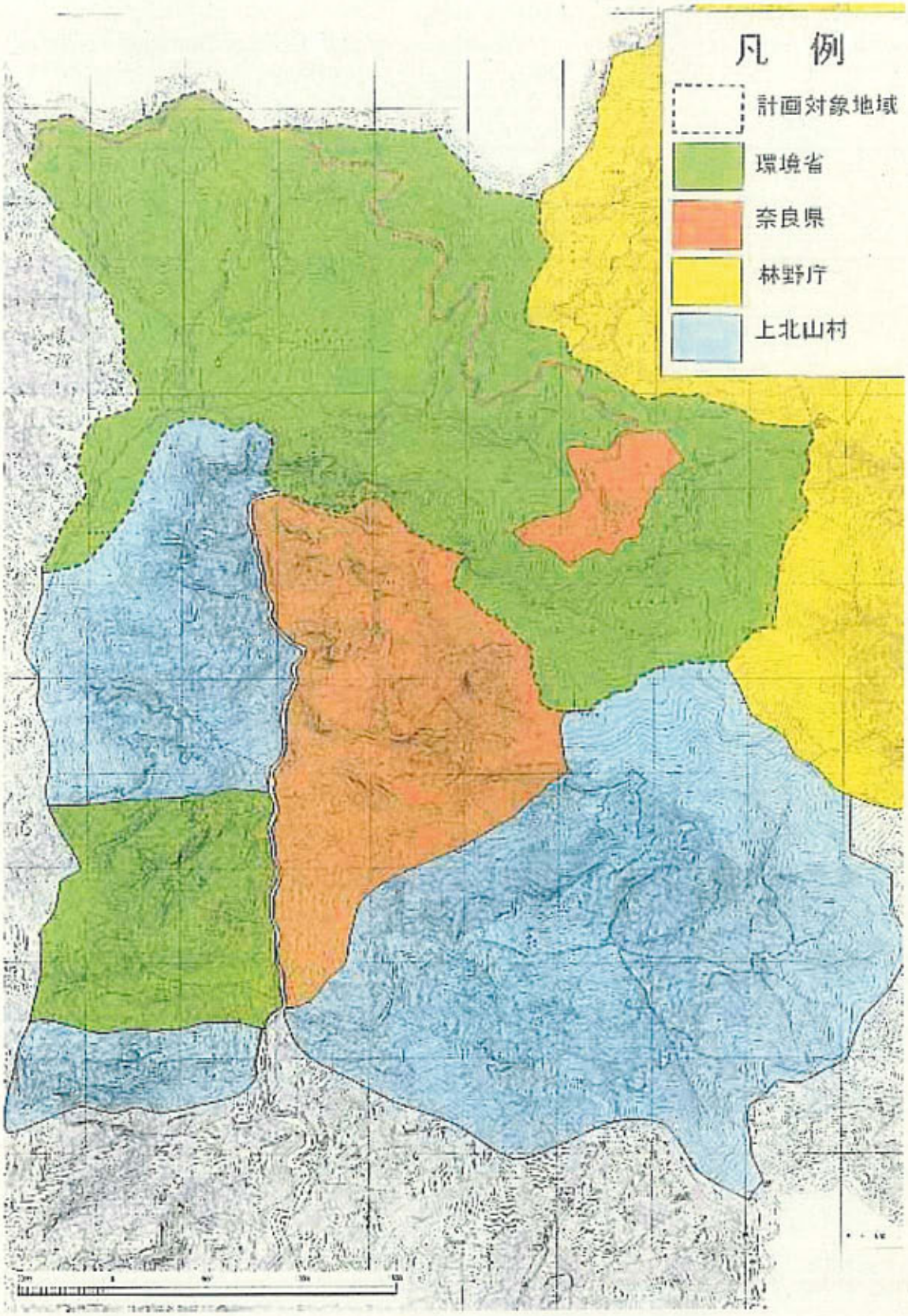


図６－１　計画対象地域における土地所有

（2）目的

特定の樹種に限らず、これまで大台ヶ原の森林を特徴づけてきた樹種が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

＜基本方針＞

実証実験の実施

・ 森林再生手法の検討のため、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。

＜計画の進め方＞

植生タイプ毎の検討

・ 大台ヶ原を特徴づける７つの植生タイプに分けて自然再生に取り組む。

仮説検証型の事業の実施

・ 現況に至 った要因と再生のための道筋を想定し（仮説）、再生の方向性・方法が適当であるかを、科学的調査（モニタリング）により確認（検証）しつつ実施する。

順応的な取組み

・ 検証に当 たってはモニタリングのデータを科学的に評価 ･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進める。

（4）内容

1）計画の背景となる調査結果

再生ポテンシャルの評価

森林更新の過程のどこが損なわれており、再生ポテンシャルがどのような状況であるかについて評価するために、p.13 図２－６のそれぞれの過程について調査を実施し、更新過程の各ステージの現況について整理し評価した（表６－１）。再生ポテンシャルは植生タイプⅠではポテンシャルが低く、タイプⅢ、Ⅳ、Ⅵ、Ⅶではポテンシャルは高いと評価された。

表６－１　再生ポテンシャル評価結果

植生タイプ	Ⅰ ミヤコザサ	Ⅱ トウヒ－ ミヤコザサ	Ⅲ トウヒ－ コケ疎	Ⅳ※1 トウヒ－ コケ密	Ⅴ ブナ－ ミヤコザサ	Ⅵ ブナ－ スズタケ密	Ⅶ ブナ－ スズタケ疎
①鹿による剥皮	有	有	有	有	有	有	有
②母樹	無	有	有	有	有	有	有
③後継樹	無	無	無	無	無	無	無
④種子供給	無	有	有	有	有	有	有
⑤実生	無	有	有	有	無	無	有
⑥定着可能な倒木・根株※2	無	有	有	有	－	－	－
⑦埋土種子※3	無	有	有	－	有	有	有
⑧菌根菌※4	無	有	有	有	有	有	有
⑨環境条件 ※５							
土壌水分	少	中	多	－	中	中	多
光条件（高さ 1.5m）	強	中	中	中	中	中	中
光条件（地際）	弱	弱	中	中	弱	弱	中
ササ密度	密	密	疎	疎	密	中	疎
再生ポテンシャル評価	低	中	高	高	中	高	高

※１　植生タイプⅣについては、地表が基岩で覆われており、土壌がほとんど無いため、埋土種子、土壌水分は計測していない。

※２　⑥定着可能な倒木・根株については、森林再生の目標となる主な森林構成種が主に倒木・根株上で発芽、更新する植生タイプⅠ～Ⅳ（トウヒ等針葉樹が主体の森林）について評価した。植生タイプⅤ～Ⅶについては、主な森林構成種であるブナ、ミズナラ等の実生が主に倒木・根株上ではなく、地表から発芽するため、評価対象から除外した。

※３　⑦埋土種子の評価は、森林再生の目標となる森林の構成種（カエデ類等）となりうる種が確認されたものを「有」とした。

※４　⑧菌根菌の評価は、菌根を形成する菌類（ヌメリアカチチタケ、アカモミタケ等）の子実体が確認されたものを「有」とした。子実体発生の有無についての調査結果であるため、菌根形成ポテンシャルに関してはさらに詳細な調査が必要である。

※５　⑨環境条件については、得られた調査結果を相対的に分類したものであり、この評価がすぐに再生ポテンシャルに結びつくものではない。環境条件によるポテンシャル評価については、今後のモニタリング結果等をふまえ検討する。土壌水分は深さ 30cm の TDR 値、光条件は、高さ 1.5mおよび地際位置における光量子密度から示した。ただし、地際の光量子密度は、同時に計測した高さ 1.5mの値との相対値から判断した。

２）植生タイプ別再生ポテンシャル毎の対応方針

これまでの調査結果より、更新阻害の要因のいくつかが明らかになった。今後、

森林の保全再生のためには、それらの要因ひとつひとつを取り除いていくことが必要である。そこで、現段階では再生ポテンシャル毎の対応方針を、以下のように位置づけた上で、植生タイプに応じた実験区を設け、保全再生手法に関しての実証実験を行う（表６－２）。

表６－２　植生タイプ別再生ポテンシャル毎の対応方針および実証実験の具体的な手法

再生ポテンシャル	対応方針	実証実験の具体的な手法
高	保全優先	防鹿柵のみ
中	保全＋再生	防鹿柵 ササ刈り 地掻き
低	より積極的な再生	防鹿柵 遮蔽ネット設置 表層土除去 地掻き ササ刈り 播種

３）実験区を設定する植生タイプ

上記の対応方針に照らせば、植生タイプⅠ～Ⅶの７植生タイプのうち、防鹿柵内に実験区を設置する植生タイプは、再生ポテンシャルが「低」及び「中」の以下の３植生タイプである。再生ポテンシャルが「高」のその他については、防鹿柵の設置のみとする。

・植生タイプⅠ　　（ミヤコザサ）
・植生タイプⅡ　　（トウヒーミヤコザサ）
・植生タイプⅤ　　（ブナーミヤコザサ）

４）実験区の設定

実験区については防鹿柵内に 3m×3m の試験地を設定し、その中央に 2m×2mの実験区を設定した（図６－２）。実験区における実験の設定項目は以下のとおりとする（①、②はより積極的な再生を目指す手法としての位置づけ）。

①　遮蔽ネットの設置

実験区の中央（東西方向）に沿って被陰のための遮蔽ネットを設置する。

→強い日射が実生に与える影響を軽減する

②　表層土除去

ミヤコザサの地上部を刈り払った上で、その根茎を除去する程度（約 30cm）に地面を掘り下げる。

→ミヤコザサの影響をより強く除去するため、根茎まで剥がして有機物の堆積した土壌を除去するとともに、母岩を露出させ針葉樹の発芽を促す

③　地掻き

ミヤコザサの地上部を刈り取った後、鍬により地面を軽く掻き起こす（根茎を切断する程度で、その根茎や土壌の除去は行わない）。

→実生の発芽、生長に及ぼすミヤコザサ地上部の影響を除去する

④　ササ刈り

ミヤコザサの地上部を年２回（6月下旬頃、9月下旬頃）刈り取る（地表面には手を加えない）。

→実生の発芽、生長に及ぼすミヤコザサ地上部の影響を軽減する

⑤　播種（※）

周辺部で採取保存しておいた樹木の種子を実験区内に播種する。

※“播種”について：本来の再生手法としては、①から④の実施後に、母樹からの種子散布を期待すべきであるが、樹木の結実に変動があり、特にトウヒについては本年度の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である（他の樹種については母樹からの散布を想定）。

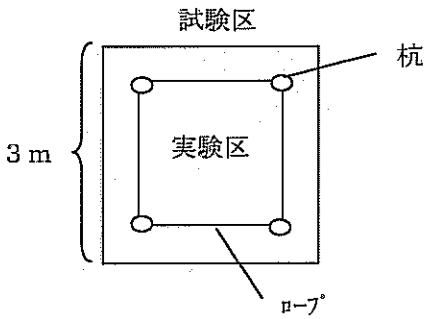


図６－２　試験地及び実験区のイメージ

各植生タイプ（Ⅰ，Ⅱ，Ⅴ）における実験区の設定内容について、表６－３にまとめた。

表６－３　各植生タイプの実験区の設定内容

植生タイプ	実験区名	防鹿柵の設置	①遮蔽ネット設置	地表面の取扱い ←強		弱→	⑤播種	実験区数（＝試験地数）
				②表層土除去	③地掻き	④ササ刈り		
Ⅰ	Ⅰ-a	○	○	○	－	－	○	3
	Ⅰ-b	○	○	○	－	－	×	3
	Ⅰ-c	○	○	－	－	○	○	3
	Ⅰ-d	○	○	－	－	○	×	3
	Ⅰ-e	○	○	－	－	－	○	3
計								15
Ⅱ	Ⅱ-a	○	－	－	○	－	○	3
	Ⅱ-b	○	－	－	○	－	×	3
	Ⅱ-c	○	－	－	－	○	○	3
	Ⅱ-d	○	－	－	－	○	×	3
	Ⅱ-e	○	－	－	－	－	○	3
計								15
Ⅴ	Ⅴ-a	○	－	－	○	－	×	3
	Ⅴ-b	○	－	－	－	○	×	3
計								6
合　計								36

5）植生タイプ毎の保全再生手法の内容

植生タイプⅠ（ミヤコザサ）　再生ポテンシャル：低

1）考えられる阻害要因

ア．シカによる実生の摂食、母樹の剥皮
イ．ササの根茎や堆積した落葉落枝、細粒土の堆積による針葉樹実生の発芽阻害
ウ．堆積した腐植内の菌類による針葉樹等への発芽・生育阻害
エ．ミヤコザサの繁茂による実生の生育阻害
オ．直射日光による乾燥化
カ．種子散布量が少ない

2）保全再生手法（実験区の設定）

保全再生手法	目的	阻害要因
防鹿柵の設置	シカによる実生および母樹の摂食を取り除く。	ア
①遮蔽ネットの設置	東西方向に設置し、北側を被陰することにより、直射日光による乾燥化を防ぎ、実生の生存率を高くする。	オ
②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、生長しやすい環境を作り出す。	イ.ウ.エ
④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無くし、実生の発芽および生長が促進される環境を作り出す。	エ
⑤播種	種子散布に年次変動があるため、保存されている種子を播種し、擬似的な散布状態を作り出す。	カ

上記の保全再生手法を以下のように組み合わせ、実験区を設定する。なお、実験区は防鹿柵内に設置し、遮蔽板はすべての実験区に設置する。

a　②表層土除去＋⑤播種
b　②表層土除去のみ
c　④ササ刈り＋⑤播種
d　④ササ刈りのみ
e　⑤播種のみ
f　②表層土除去、④ササ刈り、⑤播種を行わないコントロール（対照区）

植生タイプⅡ（トウヒ－ミヤコザサ）　再生ポテンシャル：中

1）考えられる阻害要因

ア．シカによる実生の摂食、母樹の剥皮
イ．ササの根茎や、堆積した落葉落枝による実生の発芽阻害
ウ．防鹿柵設置後のミヤコザサの繁茂による実生の生育阻害

2）保全再生手法（実験区の設定）

保全再生手法	目的	阻害要因
防鹿柵の設置	シカによる実生および母樹の摂食を取り除く。	ア
③地掻き	ミヤコザサの地上部を取り除くことにより、ミヤコザサによる被陰の影響を取り除き、実生が発芽、生長しやすい環境を作り出す。 地表部を軽く掻き起こすことにより、ミヤコザサの根茎を切断し、ミヤコザサの再生を遅くするとともに、他の林床植物との根茎間の競争を取り除く。また、鉱質土壌が裸出することにより、根が鉱質土壌に達しやすくなり、発芽後の乾燥害を防ぎ、実生が発芽、生長しやすい環境を作り出す。	イ.ウ
④ササ刈り	ミヤコザサの地上部を取り除いて、ミヤコザサによる被陰を無くし、実生の発芽および生長が促進される環境を作り出す。	ウ
⑤播種	種子散布に年次変動があるため、保存されている種子を播種し、擬似的に散布された状態を作り出す。	

上記の保全再生手法を以下のように組み合わせ、実験区を設定する。なお、実験区は防鹿柵内に設置する。

a　③地掻き＋⑤播種
b　③地掻きのみ
c　④ササ刈り＋⑤播種
d　④ササ刈りのみ
e　⑤播種のみ
f　③地掻き、④ササ刈り、⑤播種を行わないコントロール（対照区）

植生タイプV（ブナーミヤコザサ）　再生ポテンシャル：中

1）考えられる阻害要因

ア．シカによる実生の摂食、母樹の剥皮
イ．ササの根茎や、堆積した落葉落枝による実生の発芽阻害
ウ．防鹿柵設置後のミヤコザサの繁茂による実生の生育阻害

2）保全再生手法（実験区の設定）

保全再生手法	目的	阻害要因
防鹿柵の設置	シカによる実生および母樹の摂食を取り除く。	ア
③地掻き	ミヤコザサの地上部を取り除くことにより、ミヤコザサによる被陰の影響を取り除き、実生が発芽、生長しやすい環境を作り出す。 地表部を軽く掻き起こすことにより、ミヤコザサの根茎を切断し、ミヤコザサの再生を遅くするとともに、他の林床植物との根茎間の競争を取り除く。また、鉱質土壌が裸出することにより、根が鉱質土壌に達しやすくなり、発芽後の乾燥害を防ぎ、実生が発芽、生長しやすい環境を作り出す。	イ.ウ
④ササ刈り	ミヤコザサの地上部を取り除いてミヤコザサによる被陰を無くし、実生の発芽および生長が促進される環境を作り出す。	ウ

上記の保全再生手法を以下のように組み合わせ、実験区を設定する。なお、実験区は防鹿柵内に設置する。

a　③地掻きのみ
b　④ササ刈りのみ
c　③地掻き、④ササ刈りを行わないコントロール（対照区）

植生タイプⅢ（トウヒーコケ疎）　植生タイプⅣ（トウヒーコケ密）　再生ポテンシャル：高
植生タイプⅥ（ブナースズタケ密）　植生タイプⅦ（ブナースズタケ疎）

1）考えられる阻害要因

① シカによる実生の摂食

保全再生手法

保全再生手法	目的	阻害要因
防鹿柵の設置	シカによる実生および母樹の摂食を取り除く。	ア

防鹿柵の設置のみとし、シカによる影響を排除し、森林の推移を観察する。

（5）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み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。

2）５年経過した後の平成 21 年度には、本計画期間における実施状況を検証する。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。

3）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、実験区の設定及び同実験区での実証実験や調査は第６章 2．ニホンジカ保護管理計画の（3）防鹿柵、（4）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。

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。］

（引用部分は網掛を付してある箇所。）

（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に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*1	自然植生への影響*3	方針	方法		
					防鹿柵	ラス巻き付け	個体数調整
緊急対策地区	A１地区	高	大	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		中	自然植生への影響の軽減を図るために、植生を保全しつつ、健全なニホンジカ個体群へ誘導する	○	○	○
重点監視地区	B地区	低	中	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

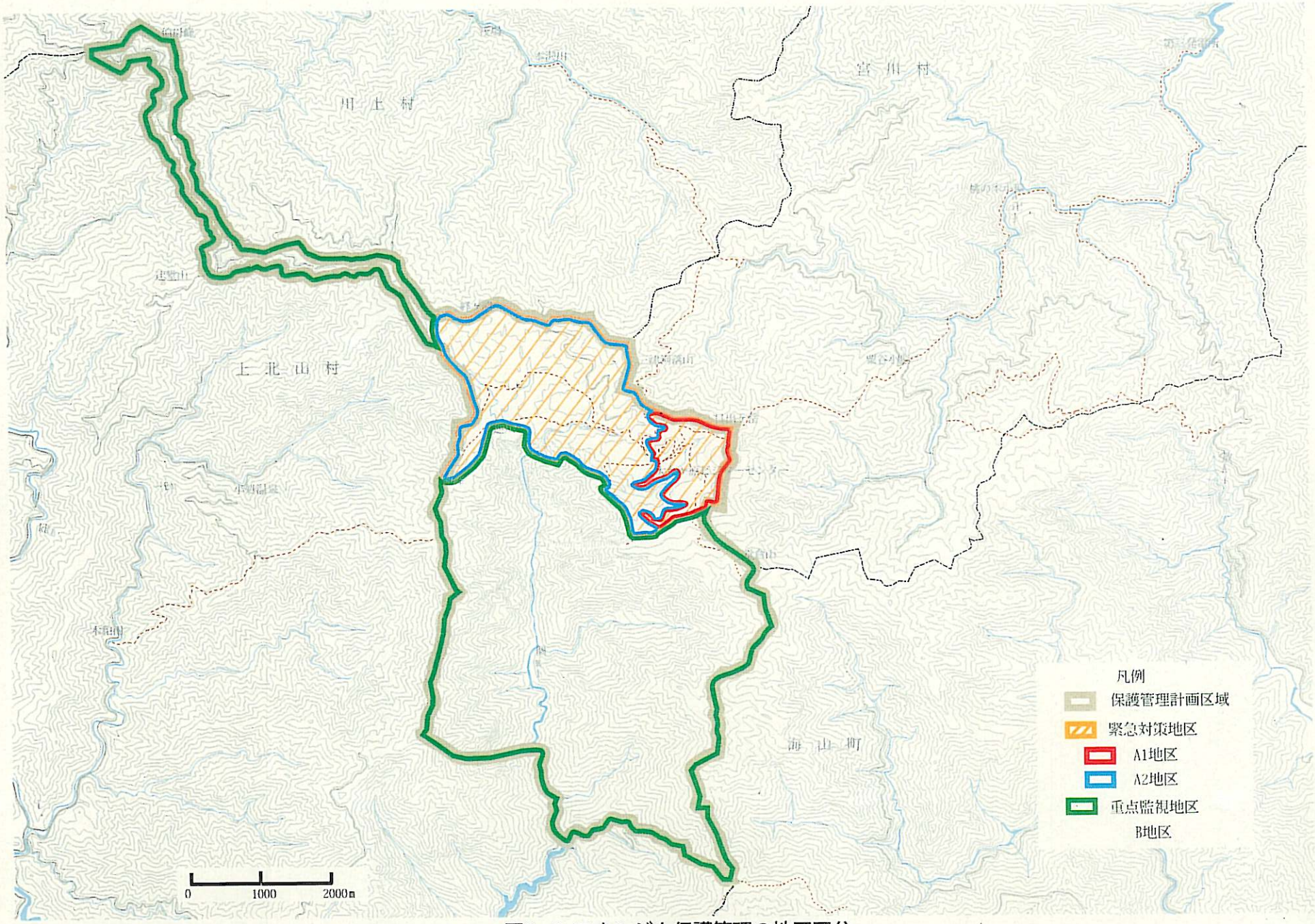


図6- 3 ニホンジカ保護管理の地区区分

（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。

○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	3.85ha	約55ha	約44ha
平成17年度：		約15ha		約70ha	
平成18年度：		約15ha		約85ha	

↓

○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、設置した防鹿柵を撤去する。

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設置し、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。

	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	2,500本
平成17年度：	約3,000本	
平成18年度：	約3,000本	

↓

○平成18年度のラス巻き付け実施本数　約37,000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）および根張りに巻き付ける。

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

自然植生への影響が少ないニホンジカの生息密度は３～５頭/km²であるとされている。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に設定する。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43～45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ジカの生息数の推定

(2001 年と 2003 年)

対象地区		植生区分	各地区の面積 (k ㎡)	糞粒法による生息密度 (頭/k ㎡)	推定生息数 (頭)	推定生息数合計 (頭)
緊急対策地区 (2001)	A 1 地区	天然生針葉樹林	1.24	75.12	93	195
	A 2 地区	天然生広葉樹林	5.79	17.69	102	
緊急対策地区 (2003)	A 1 地区	天然生針葉樹林	1.24	48.36	60	205
	A 2 地区	天然生広葉樹林	5.79	35.62	145	

＜緊急対策地区の生息密度を約 10 頭/k ㎡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）　27.74頭/k ㎡

↓

	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		45頭	25頭	150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	

(　)内は今年度捕獲予定頭数

↓

○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/k ㎡

＊ このシミュレーションでは性比（0.57）および子連れ率（0.35）を考慮し、捕獲個体の性比は一定（0.57）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、以下の方法を組み合わせて実施する。

ア．アルパインキャプチャー等集団捕獲用のワナを用いて捕獲を行う。

イ．アルパインキャプチャーによる捕獲には限界があること、および特定個体の選択的な捕獲も必要と考えられるので麻酔銃による捕獲も併用する。

ウ．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（麻酔銃を除く。）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閉鎖中に実施するなど、人の安全に十分に配慮した上で実施する。

エ．その他、適宜人に対して安全でかつ効率的な捕獲技術の開発や適用を試みる。

3）体制

環境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。

専門家等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

健全なシ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妊娠状況、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．まずは現行「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

大台ヶ原において、利用の「量」の適正化と「質」の改善を通じ、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ことにより、大台ヶ原を「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、休養及び自然風景地の保護や質の高い利用に係る普及啓発に資する自然公園であり、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。

大台ヶ原は、山頂まで車道が通っており安易に到達できるため多くの利用者が見られるが、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が発生すること、また多くの利用者の入込み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などが、利用に係る各種調査により確認された。

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、「新しいワイズユースの山」としての大台ヶ原の利用のあり方について、計画の基本方針を次のとおり設定した。

＜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」の改善と一体的に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）

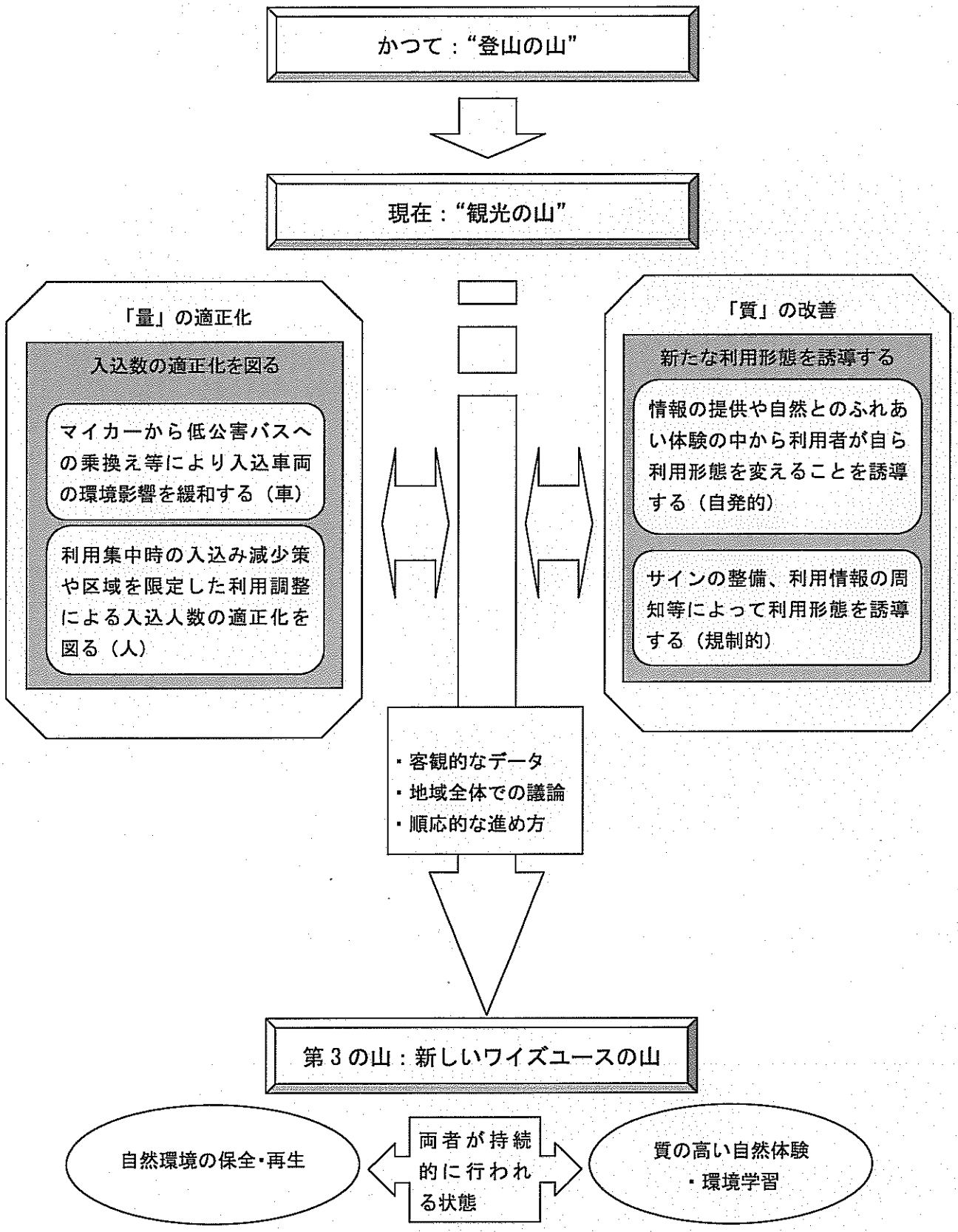


図６－４　進め方のイメージ

（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り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形態をつくりあげる。

１）「マイカー規制の実施ーパーク＆シャトルバスライドー」

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おそれや、利用の安全性、快適利用の面での課題が確認された。

このため、利用者アンケートの結果も踏まえ、全国各地の国立公園等で実績が積み重ねられつつあるマイカー規制（パーク＆バスライド）の導入を検討し、それによる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の軽減を目指す。

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こと。

◎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地元自治体や関係機関、地域住民、利用者等との協議・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。

［検討の方向性］

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規制する。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

観光関連事業者等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，構成については今後関係機関と調整）

マイカー規制について、その必要性を含めて地元自治体や関係機関の十分な理解が得られるよう協議・調整を図り、合意を得た上で「大台ヶ原交通利用対策協議会」（仮称）の設置を目指す。マイカー規制の検討を行う際には、下記の事項についての検討が必要。（表６－４は、今後の協議調整のための１つのたたき台としての環境省案）

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

(3) 社会実験の実施を通じた検討（主体：環境省、協力：上記協議会関係機関）

上記協議会の設置にむけた協議・調整と並行して、種々の課題の抽出・検討のための社会実験を行う。この場合、関係する地元自治体や関係機関等の理解を得つつ、社会実験の必要性、実施する場合の方法等の検討結果を踏まえて取り組むこととする。

①地元意見交換会の開催

マイカー規制の検討の方向性や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。

②社会実験の準備

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。

③社会実験の実施と検証

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。

[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６－４　マイカー規制（パーク＆シャトルバスライド）の具体案（たたき台）

規制期間	・ 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	・ 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	・ 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＊	和佐又山残土置場	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（土地造成、道路整備）	大（アクセス道路整備）	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	・ 大規模な造成による自然環境への影響 ・ 水の確保	・ 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）	・ 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	○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	○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	○地域振興との両立が可能 ○元河川敷の有効活用

＊平成 16 年６月に大台ヶ原自然再生検討会による現地視察の際、辻堂山付近候補案について参加委員の中から自然環境への影響が甚大である旨指摘があり、地元有志より大気観測所付近（辻堂山付近より約３km 山上駐車場寄り）への差し替え案が提示されたところ。

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、関係機関との充分な協議を図る

［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、公園事業執行者）

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) 協議会による検討（主体：環境省，構成については今後関係機関等と調整）

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「利用適正化計画検討協議会（仮称）」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	・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
	協議会の組織化による検討	・課題と対応方策、地区・認定基準の詳細、運営体制等の検討
中期（～長期）	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ー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促す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、ビ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、長期的視点にたって順次、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設け、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
	実験的実施	・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（土地所有関係者や活用運営体制など）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) 社会実験連携事業の実施と検証

（主体：マイカー規制に係る協議会関係機関（今後調整）、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、山上駐車場周辺でイベント等を実施する。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

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。これに伴い、ガイドの資質向上、地域人材の発掘・育成を図る。

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もに、参画の意向を把握する。

(2)社会実験連携事業の実施と検証

（主体：マイカー規制に係る協議会関係機関（今後調整）、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、協議会関係機関、地元住民やＮＰＯ等で、試験的な有料ガイドツアー等を実施する。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

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) 情報提供・発信に係る現況調査と課題の整理

（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・情報発信の現況を調査し、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）

(2) 情報発信の充実

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。

①ホームページ等の充実（主体：環境省）

大台ヶ原自然再生ホームページを開設し、利用者や関係者の意向を取り入れて常に充実を図る。

②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	現況調査と課題の整理	・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　等
	ホームページ等の充実	・大台ヶ原自然再生ホームページの開設、充実
	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	・必要な人員配置、ハード・ソフトの整備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

	（1）マイカー規制	（2）利用調整地区の設定	（3）総合的な利用メニューの充実					
			1）登山道・自然観察路の充実	2）キャンプ指定地の設定の設定	3）山上駐車場周辺の活用	4）自然体験プログラムの充実	5）情報提供・情報発信の充実	6）ビジターセンター機能の充実
短期 検討	●協議会の組織化 ●社会実験へ向けた準備	●基礎条件の整理（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・検討	●歩道およびサインに係る基本計画策定	●候補地の検討 ●システムの検討	●諸条件の把握（現況把握、意向把握等）	●基礎条件の把握（現状の課題、ニーズ等）	●現況と課題の整理 ●HP等の充実	●ビジターセンターが担うべき機能の整理
社会実験 短期的成果	☆マイカー規制社会実験		☆登山道・自然観察路のサインの整備		☆マイカー規制実験と同時に、山上駐車場でのイベントなどを実施	☆体験ツアーイベントを企画	☆シャトルバス内でのアナウンス、HPの充実、パンフレットの作成等	
中期 再検討	●評価・見直し・調整		●評価・見直し・調整	●実施に向けた準備	●協議会の組織化 ●物販・宿泊機能の充実の検討	●地域人材の発掘・育成	●評価・見直し・調整	●人的補強の検討 ●設備補強の検討
実験的実施 中期的成果	☆マイカー規制実施に向けた条件整備	☆計画の公表と合意形成	☆登山道・自然観察路の充実	☆キャンプ指定地の実験的実施	☆マイカー規制実施時のイベント利用 ☆規制時以外の活用	☆有料プログラムの導入・定着	☆情報提供・情報発信の充実	☆ビジターセンター機能の充実
再検討	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整
本格実施 中期的成果	☆マイカー規制本格実施	☆地区指定（環境大臣） ☆指定調定機関の指定	☆登山道・自然観察路の充実	☆キャンプ指定地本格実施	☆山上駐車場周辺の活用	☆自然解説・自然体験プログラムの充実	☆情報提供・情報発信の充実	☆ビジターセンター機能の充実
長期 継続的整備	●評価・見直し・調整	☆利用調整地区制度の運用開始 ●他地区への範囲拡大検討	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	●評価・見直し・調整	☆エコツアーによる地域振興	☆研究・情報センター機能の確立	

公園計画・管理計画の見直し

［凡例］
● 調査・検討・調整等
☆成果目標

自然環境の保全・再生　新しいワイズユースの山へ　質の高い自然体験・環境学習

モニタリングの基本的な考えかた

１）継続的・長期的な実施

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。

２）順応的な対応

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行う。

３）多様な主体の参画

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。

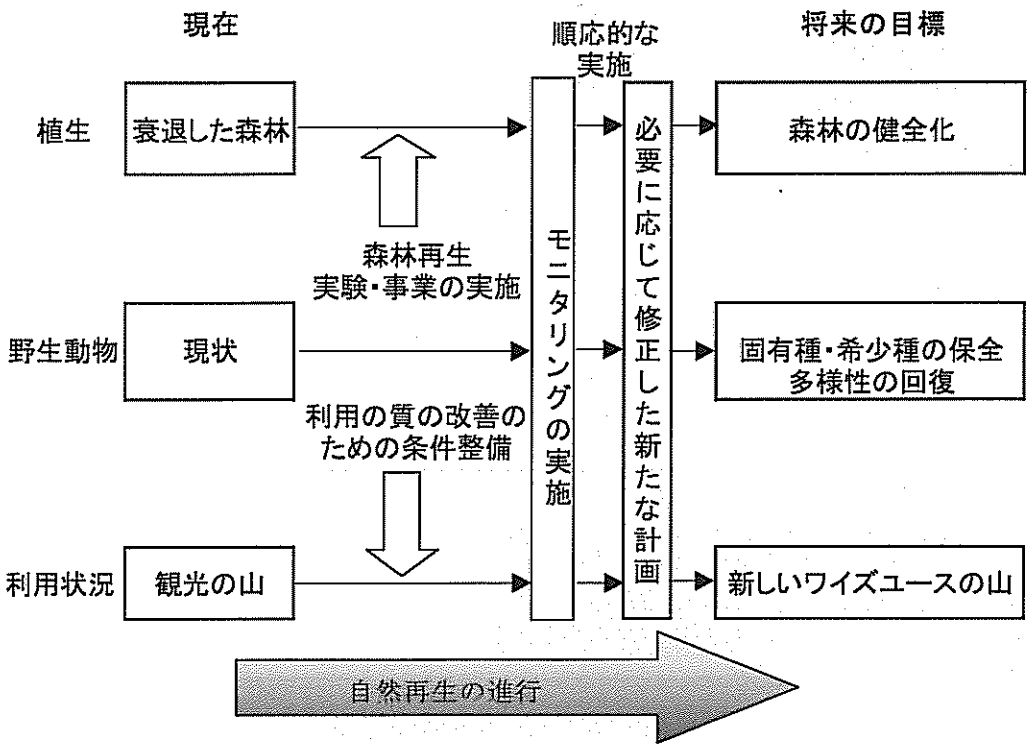


図７－１　自然再生におけるモニタリングの役割

1．森林生態系の保全・再生に関するモニタリング

（1） 森林生態系保全再生計画実証実験の効果確認調査

植生タイプⅠ、Ⅱ、Ⅴにおける保全再生手法の実験区における効果を確認するため、実験区内の林床植物（1.3m未満）について、種名、高さ、被度を記録する。また、実験区内で確認される林冠構成樹種の実生について、個体識別を行い継続的に追跡調査を行う。

（2） 植生に関する調査

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、以下の項目について、継続的なモニタリング調査を行う。調査は基本的に7タイプの対照区（防鹿柵内外）において、毎年～数年に一度実施する。

1）再生ポテンシャルに関する基礎的調査

ア．結実量調査

シードトラップによる林冠構成樹種の結実量を調査する。

イ．環境条件に関する調査

土壌水分、相対光量子密度、林内温湿度等を測定し記録する。

2）植生モニタリング調査

ア．毎木調査

30m×30m方形区内の1.3m以上の樹木について全個体の追跡調査を行う。

イ．実生調査

2m×2mの小方形区で確認される実生を個体識別して記録する。倒木・根株上の実生については別途調査を行う。

ウ．林床植生調査

2m×2mの小方形区において1.3m未満の林床植物を記録するとともに、コケ被度やササの生息状況についても記録する。また、林床に生育するササ類の分布・被度調査、ミヤマシキミの分布調査は30m×30m方形区内で別途実施する。

3）植物相調査

各植生タイプにおける防鹿柵内の草本も含めた植物相の調査を行う。

4）ニホンジカによる植生への影響調査

ア．剥皮状況調査

7つの対照区の防鹿柵外における30m×30mの方形区内で、1.3m以上の樹木につい

て全個体の剥皮状況を調査する。

イ．上層木概況調査

対照区の他に新たにに設ける７ヶ所の調査区において 30m×30mの方形区内で1.3m以上の樹木について、種名、被度、群落高を記録する。

ウ．下層植生調査

７つの対照区では各地点に 2m×2mの小方形区を９個、新たに設ける７ヶ所の調査区においては５個設置し 1.3m未満の林床植物の種名、被度、高さなどを記録する。

（３）野生動物に関する調査

自然再生の過程においては植生の保全・再生により森林が回復すると、動物相や群集の回復が期待される。このような変化を適切に把握し、森林生態系全体の回復がどのように進んでいるかを把握するために、環境の影響に反応し、その指標となると考えられる動物群に関して継続的なモニタリングを実施するものとする。以下の分類群を対象とし、調査は、毎年～数年に一度実施する。

これらの調査は実験を行う対照区毎に調査を行う「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」に整理して実施する。

１）植生タイプ別調査

ア．地表性小型哺乳類

シャーマントラップなどにより、ネズミ類の種組成と個体数の調査を実施する。

イ．鳥類調査

区画センサスとテリトリーマッピング調査を実施する。

ウ．昆虫類等調査

地表性甲虫、食材性昆虫、ガ類、クモ類、土壌動物などの調査を実施する。

２）地域特性把握調査

哺乳類（樹上性小型哺乳類、コウモリ類、中・大型哺乳類など）、爬虫類、両生類、昆虫類（希少種・固有種など）については数年毎に定性的な生息状況調査を実施する。

（４）ニホンジカの生息密度に関する調査

大台ヶ原においてニホンジカは、近年安定して高い生息密度を維持しており、植生に与える影響も大きい。シカによる母樹の剥皮による枯死や、後継樹の採食による影響が天然更新阻害の要因の一つと考えられている。このような植生への影響の軽減を図るため、ニホンジカ保護管理計画により個体数調整が実施されているが、計画の検証や適正な捕獲数

の算出のためには、生息密度を継続的に把握することが不可欠なことから、以下の３つの手法を用いて生息密度のモニタリング調査を実施する。調査結果は、ニホンジカ保護管理計画にフィードバックし、計画の検証、見直しに活用する。

１）糞粒法（１回／１年）

２）ルートセンサス（１回／１年）

３）区画法（１回／５年）

２．利用状況に関するモニタリング

大台ヶ原において、自然環境への影響を極力抑えるとともに自然との質の高いふれあい目指す新しい利用のあり方を促進していく中で、利用者の動態や意向、自然環境への影響がどのように変化していくかを継続的に把握、評価し、必要に応じ、柔軟に各種取り組み、計画を見直し、変更していくものとする。また、地域との連携のあり方を検討するため必要な調査を適宜行う。

１）利用実態調査

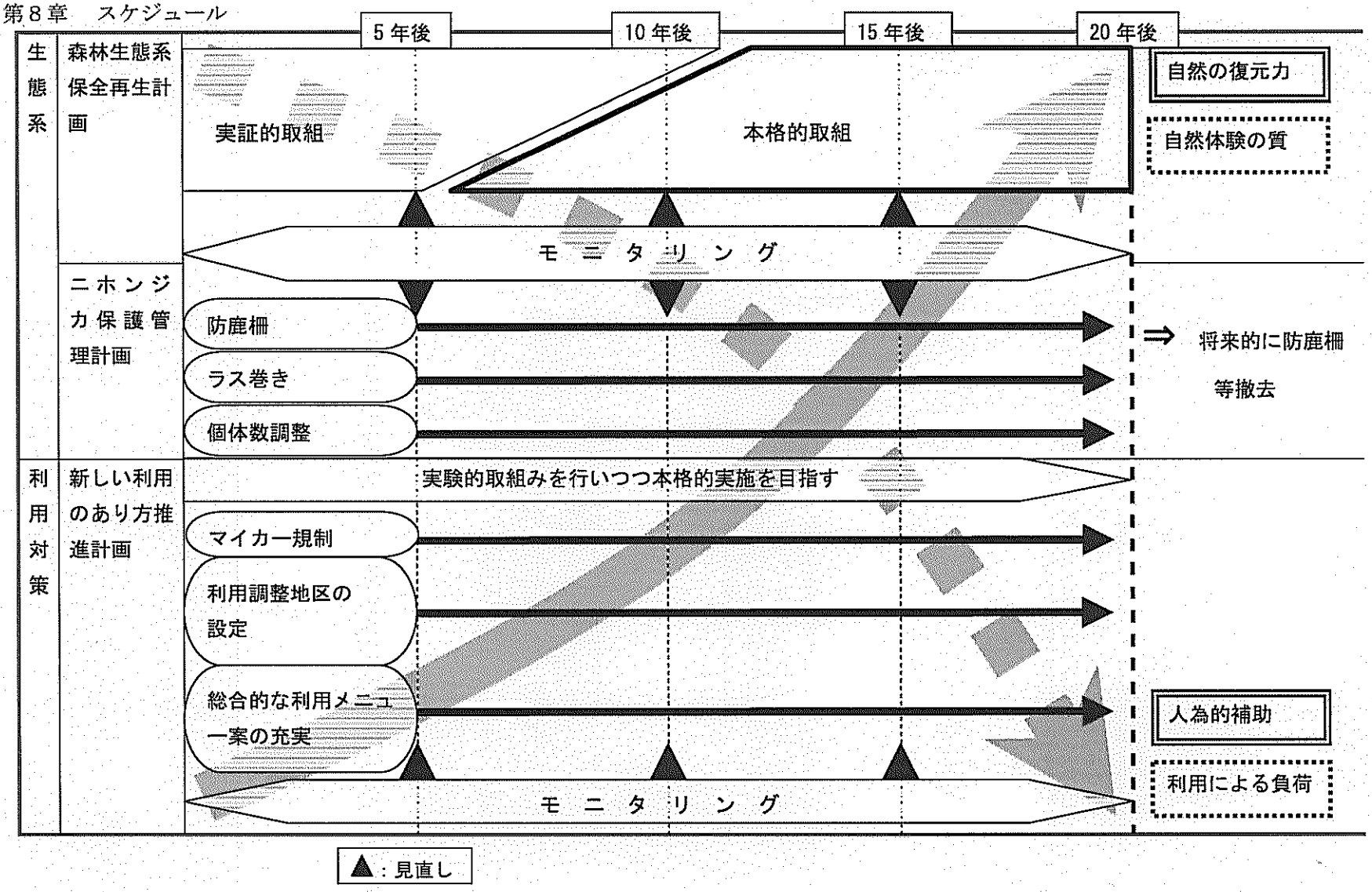
マイカー規制等、量の適正化に向けた対策による入込車両の数、種類等の動向について調査を行う。また、入下山者カウンターのデータから利用者数、利用ルートなど傾向を分析すると同時に、利用者の行動形態について観察調査等を実施する。

２）利用者意向把握調査

質の高い利用に向けた各種施策に対する意向や評価等を把握するため、アンケート調査やヒアリング調査を行う。

３）利用による自然環境への影響調査

歩道やドライブウェイにおける人や車両の入り込みに伴う影響や木道の効果確認について、調査を継続的に行う。


5 年後
10 年後
15 年後
20 年後
生態系
森林生態系保全再生計画
実証的取組
本格的取組
自然の復元力
自然体験の質
モニタリング
ニホンジカ保護管理計画
防鹿柵
ラス巻き
個体数調整
⇒ 将来的に防鹿柵等撤去
利用対策
新しい利用のあり方推進計画
実験的取組みを行いつつ本格的実施を目指す
マイカー規制
利用調整地区の設定
総合的な利用メニュー案の充実
人為的補助
利用による負荷
モニタリング
▲：見直し

添付資料１　委員名簿

大台ヶ原自然再生検討会　委員名簿

小野　勇一	北九州市立自然史・歴史博物館長（座長）
小船　武司	日本野鳥の会奈良支部長
菅沼　孝之	元奈良女子大学教授
田垣内　進一	神習教大台ヶ原大教会教長
武田　明正	元三重大学教授
長嶋　俊介	鹿児島大学多島圏研究センター教授
宮前　洋一	NPO 法人森林再生支援センター理事
村上　興正	同志社大学嘱託講師
鷲谷　いづみ	東京大学教授

（敬称略　五十音順）

関係機関

林野庁近畿中国森林管理局計画部指導普及課
奈良県農林部森林保全課
三重県森林環境部自然環境室

大台ヶ原自然再生検討会　森林生態系部会　委員名簿

井上　龍一	奈良教育大学付属小学校　教諭
木佐貫博光	三重大学助教授
小船　武司	日本野鳥の会奈良支部長
高田　研一	高田森林緑地研究所所長
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チーム長
日比　伸子	橿原市昆虫館学芸員
前田喜四雄	奈良教育大学教授
村上　興正	同志社大学嘱託講師
横田　岳人	龍谷大学　講師

（敬称略　五十音順）

関係機関

林野庁近畿中国森林管理局三重森林管理署
奈良県農林部森林保全課
上北山村地域振興課
吉野きたやま森林組合

大台ヶ原自然再生検討会　利用対策部会　委員名簿

田垣内　進一	神習教大台ヶ原大教会教長
田村　義彦	大台ヶ原・大峰の自然を守る会会長
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
槇村　久子	京都女子大学教授
宮前　洋一	NPO 法人森林再生支援センター理事

（敬称略　五十音順）

関係機関

奈良県森林保全課
三重県森林環境部自然環境室
上北山村地域振興課
川上村産業振興課
宮川村産業課
上北山村商工会
吉野熊野観光開発株式会社
奈良交通株式会社

検討会等開催経緯

	平成１４年度
平成１４年１１月１５日	第１回大台ヶ原自然再生検討会
１２月　４日	第１回大台ヶ原自然再生推進計画調査・森林再生手法検討部会
１２月　６日	第１回大台ヶ原自然再生推進計画調査・利用対策部会
１２月２７日	第１回大台ヶ原自然再生推進計画調査・野生動物部会
平成１５年　３月１４日	第２回大台ヶ原自然再生推進計画調査・野生動物部会
３月３日	第２回大台ヶ原自然再生推進計画調査・森林再生手法検討部会
	平成１５年度
平成１５年　８月２９日	第１回大台ヶ原自然再生検討会
９月　２日	第１回大台ヶ原自然再生検討会・森林生態系部会（＊）
９月２４日	第１回大台ヶ原自然再生検討会・利用対策部会
１２月　２日	第２回大台ヶ原自然再生検討会・利用対策部会
１２月２５日	第２回大台ヶ原自然再生検討会・森林生態系部会
平成１６年　１月１６日	第２回大台ヶ原自然再生検討会
３月　４日	第２回大台ヶ原自然再生検討会・森林生態系部会
３月１１日	第２回大台ヶ原自然再生検討会・利用対策部会
３月２４日	第２回大台ヶ原自然再生検討会
	平成１６年度
平成１６年１２月	第１回大台ヶ原自然再生検討会・森林生態系部会（予定）
	第１回大台ヶ原自然再生検討会・利用対策部会（予定）
	第１回大台ヶ原自然再生検討会（予定）

＊　：平成１５年度より、森林再生手法検討部会及び野生動物部会を森林生態系部会に統合。

参考

平成１３年　５月１０日	平成１３年度第１回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会
８月　６日	平成１３年度第２回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会
１０月３１日	平成１３年度第３回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会 『大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画』策定
平成１４年　８月　１日	平成１４年度第１回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会
平成１５年　３月２６日	平成１４年度第２回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会
平成１５年１０月１０日	平成１５年度第１回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会
平成１６年　２月１８日	平成１５年度第２回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会
平成１６年１１月１１日	平成１６年度第１回大台ヶ原ニホンジカ保護管理検討会

添付資料2　植物の生育確認種

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
コケ植物										
ミズゴケ	ホソバミズゴケ	*Sphagnum girgensohnii*			○			○		
	ウロコミズゴケ	*Sphagnum squarrosum*			○					
スギゴケ	セイタカスギゴケ	*Pogonatum japonicum*	●			○				
	コセイタカスギゴケ	*Pogonatum contortum*	●							
	ミヤマスギゴケ	*Pogonatum alpinum*	●					○		
	ヤマコスギゴケ	*Pogonatum urnigerum*			○					
	カギバニワスギゴケ	*Pogonatum inflexum*						○		
エビゴケ	エビゴケ	*Bryoxiphium norvegicum subsp.japonicum*			○					
シッポゴケ	ユミゴケ	*Dicranodontium denudatum*	●							
	チヂミバコブゴケ	*Oncophorus crispifolius*			○					
		Dicranoloma cylindrohecium	●							
	カタシッポゴケ	*Dicranoloma fragiliforme*			○					
	シッポゴケ	*Dicranum japonicum*	●					○		
		Dicranum leiodontum	●							
	オオシッポゴケ	*Dicranum nipponense*			○					
	カモジゴケ	*Dicranum scoparium*	●							
		Dicranum virde var. hakkodense	●							
		Diranum hamulosum	●							
	ミヤマカモジゴケ				○					
シラガゴケ	チヂミオキナグサ	*Leucobryum neilgherrense*			○					
センボンゴケ	ツチノウエノヒラゴケ	*Weissia planifolia*			○					
キボウシゴケ		*Racomitorium carinatum*	●							
	シモフリゴケ	*Racomitrium lanuginosum*			○					
チョウチンゴケ	ナメリチョウチンゴケ	*Mnium lycopodioides*	●							
タマゴケ	タマゴケ	*Bartramia pomiformis*			○					
	オニサワゴケ	*Bartramia crispata*			○					
タチヒダゴケ	ヒメミノゴケ	*Macromitrium gymnostomum*			○					
コウヤノマンネンゴケ	フロウソウ	*Climacium dendroides*			○					
ヒジキゴケ	ヒジキゴケ	*Hedwigia ciliata*			○					
ナガハシゴケ	ミヤマクサゴケ	*Heterophyllium affine*	●							
ハイゴケ	フジハイゴケ	*Hypnum fujiyamae*	●							
		Hypnum tristo-virde	●							
	ハイゴケ	*Hypnum plumaeforme*						○		
イワダレゴケ	タチハイゴケ	*Pleurozium schreberi*	●					○		
	イワダレゴケ	*Hylocomium splendens*	●		○			○		
	ヒヨクゴケ	*Hylocomium umbratum*			○					
		Loeskeobryum cavifolum	●							
キリシマゴケ	キリシマゴケ	*Herbertus aduncus*	●							
マツバウロココケ		*Blepharostoma trichopyllum*	●							
ムチゴケ	ハイスギバゴケ	*Lepidozia reptans*	●							
	スギバゴケ	*Lepidozia vitrea*	●							
	ミヤマスギバゴケ	*Lepidozia subtransversa*	●					○		
	タマゴバムチゴケ	*Bazzania denudata*	●							
		Bazzania yoshinagae	●							
ヤバネゴケ	マルバヤバネゴケ	*Cephalozia lunulifolia*	●							
	フクロヤバネゴケ	*Nowellia curvifolia*	●							
	クチキゴケ	*Odontoschisma denudatum*	●							
		Odontoschisma grossererrucosum	●							
ツボミゴケ	フォーリーイチョウゴケ	*Lophozia longiflora*	●							
	キザミイチョウゴケ	*Lophozia incisa*	●							
	カタウロココケ	*Mylia taylorii*	●							
		Jamesoniella autumnalis	●							
ヒシャクゴケ	オオヒシャクゴケ	*Scapania ampliata*	●							
	キヒシャクゴケ	*Scapania bolanderi*	●							
シダ植物										
マツバラン	マツバラン	*Psilotum nudum*			○					
ヒカゲノカズラ	ヒメスギラン	*Lycopodium chinense*	●							○
	ヒカゲノカズラ	*Lycopodium clavatum*	●	◎						○
	スギラン	*Lycopodium cryptomerinum*	●		○					○
	マンネンスギ	*Lycopodium obscurum*	●	◎						○
	トウゲシバ	*Lycopodium serratum*		◎				○		○
	ホソバトウゲシバ	*Lycopodium serratum var.serratum*	●							
	ヒモラン	*lycopodium sieboldii*			○					
イワヒバ	カタヒバ	*Selaginella involvens*								○
	ヤマクラマゴケ	*Selaginella tama-montana*								○
	イワヒバ	*Selaginella tamariscina*								○

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
トクサ	スギナ	*Equisetum arvense*	●							○
ハナヤスリ	オオハナワラビ	*Botrychium japonicum*								○
	ナガホノナツノハナワラビ	*Botrychium strictum*								○
	フユノハナワラビ	*Botrychium ternatum*	●							○
	ナツノハナワラビ	*Botrychium virginianum*								○
ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	*Osmunda cinnamomea var.fokiensis*								○
	オオバヤシャゼンマイ	*Osmunda × intermedia*								○
	ゼンマイ	*Osmunda japonica*								○
	ヤシャゼンマイ	*Osmunda lancea*								○
キジノオシダ	オオキジノオ	*Plagiogyria euphlebia*								○
	キジノオシダ	*Plagiogyria japonica*								○
	ヤマソテツ	*Plagiogyria matsumureana*								○
	フタツキジノオ	*Plagiogyria × sessilifolia*								○
ウラジロ	コシダ	*Dicranopteris linearis*								○
	ウラジロ	*Gleichenia japonica*								○
コケシノブ	アオホラゴケ	*Crepidomanes insigne*								○
	コケホラゴケ	*Crepidomanes insigne var.makinoi*								○
	ウチワゴケ	*Gonocormus minutus*								○
	コウヤコケシノブ	*Hymenophyllum barbatum*								○
	チチブホラゴケ	*Lacosteopsis titibuensis*								○
	オニコケシノブ	*Mecodium badium*								○
	オオコケシノブ	*Mecodium flexile*								○
	キヨスミコケシノブ	*Mecodium oligosorum*								○
	ホソバコケシノブ	*Mecodium polyanthos*								○
	コケシノブ	*Mecodium wrightii*								○
コバノイシカグマ	イヌシダ	*Dennstaedtia hirsuta*	●							○
	コバノイシカグマ	*Dennstaedtia scabra*								○
	ウスゲコバノイシカグマ	*Dennstaedtia scabra f.glabrescens*								○
	オウレンシダ	*Dennstaedtia wilfordii*								○
	イワヒメワラビ	*Hypolepis punctata*	●							○
	フモトシダ	*Microlepia marginata*								○
	オオフジシダ	*Monachosorum flagellare*								○
	ワラビ	*Pteridium aquilinum var.latiusculum*								○
	フジシダ	*Ptilopteris maximowiczii*								○
シノブ	シノブ	*Davallia mariesii*								○
ミズワラビ	ハコネシダ	*Adiantum monochlamys*								○
	クジャクシダ	*Adiantum pedatum*								○
	イワガネゼンマイ	*Coniogramme intermedia*								○
	ウラゲイワガネ	*Coniogramme intermedia f.villosa*								○
	イワガネソウ	*Coniogramme japonica*								○
	タチシノブ	*Onychium japonicum*								○
	カラクサシダ	*Pleurosoriopsis makinoi*	●		○					○
シシラン	タキミシダ	*Antrophyum obovatum*								○
	シシラン	*Vittaria flexuosa*								○
	ナカミシシラン	*Vittaria fudzinoi*								○
イノモトソウ	オオバノイノモトソウ	*Pteris cretica*								○
	オオバノハチジョウシダ	*Pteris excelsa*								○
	イノモトソウ	*Pteris multifida*								○
	ヒメイノモトソウ	*Pteris yamatensis*								○
チャセンシダ	ヒメイワトラノオ	*Asplenium capillipes*								○
	トラノオシダ	*Asplenium incisum*								○
	イセザキトラノオ	*Asplenium x kitazawae*								○
	ヌリトラノオ	*Asplenium normale*								○
	テンリュウヌリトラノオ	*Asplenium normale var.shimurae*								○
	トキワトラノオ	*Asplenium pekinense*								○
	オクタマシダ	*Asplenium pseudo-wilfordii*								○
	クモノスシダ	*Asplenium ruprechtii*								○
	イチョウシダ	*Asplenium ruta-muraria*								○
	コバノヒノキシダ	*Asplenium sarelii*								○
	コタニワタリ	*Asplenium scolopendrium*								○
	チャセンシダ	*Asplenium trichomanes*								○
	イヌチャセンシダ	*Asplenium tripteropus*								○
	イワトラノオ	*Asplenium varians*								○
	アオガネシダ	*Asplenium wilfordii*								○
	トキワシダ	*Asplenium yoshinagae*								○
シシガシラ	オサシダ	*Struthiopteris amabilis*								○
	シシガシラ	*Struthiopteris niponica*	●	◎				○		○
	コモチシダ	*Woodwardia orientalis*								○
オシダ	ナンタイシダ	*Arachniodes maximowiczii*								○
	シノブカグマ	*Arachniodes mutica*	●					○		○

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
	ﾐﾄﾞﾘｶﾅﾜﾗﾋﾞ	*Arachniodes nipponica*								○
	ﾊｶﾀｼﾀﾞ	*Arachniodes simplicior*								○
	ｵﾆｶﾅﾜﾗﾋﾞ	*Arachniodes simplicior var.major*								○
	ﾘｮｳﾒﾝｼﾀﾞ	*Arachniodes standishii*			○					○
	ｷﾖｽﾐﾋﾒﾜﾗﾋﾞ	*Ctenitis maximowicziana*								○
	ﾔﾏﾔﾌﾞｿﾃﾂ	*Cyrtomium fortunei var.clivicola*			○					○
	ﾐﾔｺﾔﾌﾞｿﾃﾂ	*Cyrtomium fortunei var.intermedium*								○
	ﾋﾛﾊﾔﾌﾞｿﾃﾂ	*Cyrtomium macrophyllum*								○
	ｲﾜﾍｺﾞ	*Dryopteris atrata*								○
	ｼﾗﾈﾜﾗﾋﾞ	*Dryopteris austriaca*	●		○			○		○
	ｻｲｺﾞｸﾍﾞﾆｼﾀﾞ	*Dryopteris championii*								○
	ﾐｻｷｶｸﾞﾏ	*Dryopteris chinensis*								○
	ｵｼﾀﾞ	*Dryopteris crassirhizoma*								○
	ｵｵｸｼﾞｬｸｼﾀﾞ	*Dryopteris dickinsii*			○					○
	ﾍﾞﾆｼﾀﾞ	*Dryopteris erythrosora*								○
	ﾄｳｺﾞｸｼﾀﾞ	*Dryopteris erythrosora var.dilatata*								○
	ﾏﾙﾊﾞﾍﾞﾆｼﾀﾞ	*Dryopteris fuscipes*								○
	ﾇｶｲﾀﾁｼﾀﾞ	*Dryopteris gymnosora*								○
	ｵｵﾍﾞﾆｼﾀﾞ	*Dryopteris hondoensis*								○
	ﾇｶｲﾀﾁｼﾀﾞﾓﾄﾞｷ	*Dryopteris indusiata*								○
	ｸﾏﾜﾗﾋﾞ	*Dryopteris lacera*								○
	ﾐﾔﾏﾍﾞﾆｼﾀﾞ	*Dryopteris monticola*						○		
	ﾐﾔﾏｸﾏﾜﾗﾋﾞ	*Dryopteris polylepis*			○					○
	ﾐﾔﾏｲﾀﾁｼﾀﾞ	*Dryopteris sabaei*								○
	ﾇｶｲﾀﾁｼﾀﾞﾏｶﾞｲ	*Dryopteris simasakii*								○
	ｱﾂｷﾞﾉﾇｶｲﾀﾁｼﾀﾞﾏｶﾞ	*Dryopteris simasakii var.paleacea*								○
	ｵｸﾏﾜﾗﾋﾞ	*Dryopteris uniformis*								○
	ﾋﾒｲﾀﾁｼﾀﾞ	*Dryopteris varia var.sacrosancta*								○
	ﾔﾏｲﾀﾁｼﾀﾞ	*Dryopteris varia var.setosa*								○
	ﾅﾝｺﾞｸﾅﾗｲｼﾀﾞ	*Leptorumohra miqueliana var.narawensis*	●							○
	ﾂﾙﾃﾞﾝﾀﾞ	*Polystichum craspedosorum*								○
	ﾁｬﾎﾞｲﾉﾃﾞ	*Polystichum igaense*								○
	ｶﾀｲﾉﾃﾞﾓﾄﾞｷ	*Polystichum × izuense*								○
	ｱｶﾒｲﾉﾃﾞ	*Polystichum × kurokawae*								○
	ｱｲｱｽｶｲﾉﾃﾞ	*Polystichum longifrons*								○
	ｶﾀｲﾉﾃﾞ	*Polystichum makinoi*								○
	ｻｶｹﾞｶﾀｲﾉﾃﾞ	*Polystichum × microlepis*								○
	ﾐﾂｲｼｲﾉﾃﾞ	*Polystichum × namegatae*								○
	ﾅﾒﾗｲﾉﾃﾞ	*Polystichum × okanum*								○
	ｵﾝｶﾞﾀｲﾉﾃﾞ	*Polystichum × ongataense*								○
	ﾂﾔﾅｼｲﾉﾃﾞ	*Polystichum ovato-paleaceum*								○
	ｲﾉﾃﾞ	*Polystichum polyblepharum*								○
	ｻｲｺﾞｸｲﾉﾃﾞ	*Polystichum pseudo-makinoi*								○
	ﾂﾔﾅｼｲﾉﾃﾞﾓﾄﾞｷ	*Polystichum x pseudo-ovato-paleaceum*								○
	ｻｶｹﾞｲﾉﾃﾞ	*Polystichum retroso-paleaceum*								○
	ｵﾆｲﾉﾃﾞ	*Polystichum rigens*								○
	ｲﾉﾃﾞﾓﾄﾞｷ	*Polystichum tagawanum*								○
	ｼﾞｭｳﾓﾝｼﾞｼﾀﾞ	*Polystichum tripteron*								○
	ﾋﾒｶﾅﾜﾗﾋﾞ	*Polystichum tsus-simense*								○
	ｵｵｷﾖｽﾐｼﾀﾞ	*Polystichum tsus-simense var.mayebarae*								○
ﾋﾒｼﾀﾞ	ｵｵﾊﾞｼｮﾘﾏ	*Oreopteris quelpaertensis*								○
	ﾐﾔﾏﾜﾗﾋﾞ	*Phegoteris connectilis*	●		○					○
	ｹﾞｼﾞｹﾞｼﾞｼﾀﾞ	*Phegoteris decursive-pinnata*								○
	ﾐｿﾞｼﾀﾞ	*Stegnogramma pozoi ssp.mollissima*								○
	ｲﾌﾞｷｼﾀﾞ	*Thelypteris esquirolii var.glabrata*								○
	ﾊｼｺﾞｼﾀﾞ	*Thelypteris glanduligera*								○
	ﾊﾘｶﾞﾈﾜﾗﾋﾞ	*Thelypteris japonica*	●							○
	ｲﾜﾊﾘｶﾞﾈﾜﾗﾋﾞ	*Thelypteris japonica var.formosa*								○
	ﾔﾜﾗｼﾀﾞ	*Thelypteris laxa*	●							○
	ﾋﾒﾜﾗﾋﾞ	*Thelypteris torresiana var.calvata*								○
ﾒｼﾀﾞ	ｳｽﾋﾒﾜﾗﾋﾞ	*Acystopteris japonica*								○
	ｶﾗｸｻｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium clivicola*	●							○
	ﾐﾔｺｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium frangulum*								○
	ﾎｿﾊﾞｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium iseanum*								○
	ﾄｶﾞﾘﾊﾞｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium iseanum f.angustisectum*								○
	ﾇﾘﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium mesosorum*								○
	ｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium niponicum*								○
	ｵｵｶﾗｸｻｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium × tokashikii*								○
	ﾔﾏｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium vidalii*						○		○
	ﾋﾛﾊｲﾇﾜﾗﾋﾞ	*Athyrium wardii*								○

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
	ﾍﾋﾞﾉﾈｺﾞｻﾞ	*Athyrium yokoscense*	●							○
	ﾔﾏｶﾗｸｻｲﾇﾜﾗﾋﾞ									○
	ｼｹﾁｼﾀﾞ	*Cornopteris decurrenti-alata*								○
	ﾊｺﾈｼｹﾁｼﾀﾞ	*Cornopteris hakonensis*								○
	ﾋﾛﾊｼｹﾁｼﾀﾞ									○
	ﾎｿﾊﾞｼｹｼﾀﾞ	*Deparia conilii*						○		○
	ｾｲﾀｶｼｹｼﾀﾞ	*Deparia dimorphophylla*								○
	ｼｹｼﾀﾞ	*Deparia japonica*						○		○
	ｵｵﾋﾒﾜﾗﾋﾞ	*Deparia okuboana*			○					
	ﾐﾔﾏｼｹｼﾀﾞ	*Deparia pycnosora var.mucilagina*								○
	ｵｵﾋﾒﾜﾗﾋﾞﾓﾄﾞｷ	*Deparia unifurcata*								○
	ﾐﾄﾞﾘﾜﾗﾋﾞ	*Deparia viridifrons*								○
	ｲﾜﾔｼﾀﾞ	*Diplaziopsis cavaleriana*								○
	ｳｽﾊﾞﾐﾔﾏﾉｺｷﾞﾘｼﾀﾞ	*Diplazium mettenianim var.tenuifolium*								○
	ﾐﾔﾏﾉｺｷﾞﾘｼﾀﾞ	*Diplazium mettenianum*								○
	ｵﾆﾋｶｹﾞﾜﾗﾋﾞ	*Diplazium nipponicum*								○
	ｲﾖｸｼﾞｬｸ	*Diplazium okudairae*								○
	ﾐﾔﾏｼﾀﾞ	*Diplazium sibiricum var.glabrum*	●							○
	ｷﾖﾀｷｼﾀﾞ	*Diplazium squamigerum*								○
	ﾍﾗｼﾀﾞ	*Diplazium subsinuatum*				○				
	ｴﾋﾞﾗｼﾀﾞ	*Gymnocarpium oyamense*								○
	ｲﾇｶﾞﾝｿｸ	*Matteuccia orientalis*								○
	ｺｶﾞﾈｼﾀﾞ	*Woodsia macrochlaena*								○
	ﾌｸﾛｼﾀﾞ	*Woodsia manchuriensis*			○					○
	ｲﾜﾃﾞﾝﾀﾞ	*Woodsia polystichoides*			○					
ｳﾗﾎﾞｼ	ﾐﾂﾃﾞｳﾗﾎﾞｼ	*Crypsinus hastatus*								○
	ﾐﾔﾏｳﾗﾎﾞｼ	*Crypsinus veitchii*			○					
	ｸﾗｶﾞﾘｼﾀﾞ	*Drymotaenium miyoshianum*								○
	ﾏﾒﾂﾞﾀ	*Lemmaphyllum microphyllum*								○
	ﾎﾃｲｼﾀﾞ	*Lepisorus annuifrons*								○
	ﾋﾒﾉｷｼﾉﾌﾞ	*Lepisorus onoei*								○
	ﾉｷｼﾉﾌﾞ	*Lepisorus thunbergianus*	●	◎						○
	ﾅｶﾞｵﾉｷｼﾉﾌﾞ	*Lepisorus thunbergianus var.angustus*								○
	ﾂｸｼﾉｷｼﾉﾌﾞ	*Lepisorus tosaensis*								○
	ﾐﾔﾏﾉｷｼﾉﾌﾞ	*Lepisorus ussuriensis var.distans*	●							○
	ｻｼﾞﾗﾝ	*Loxogramme duclouxii*								○
	ﾋﾒｻｼﾞﾗﾝ	*Loxogramme grammitoides*			○					○
	ｲﾜﾔﾅｷﾞｼﾀﾞ	*Loxogramme salicifolia*								○
	ｸﾘﾊﾗﾝ	*Neocheiropteris ensata*								○
	ｵｼｬｸﾞｼﾞﾃﾞﾝﾀﾞ	*Polypodium fauriei*								○
	ｱｵﾈｶｽﾞﾗ	*Polypodium niponicum*								○
	ﾋﾞﾛｳﾄﾞｼﾀﾞ	*Pyrrosia linearifolia*								○
ﾋﾒｳﾗﾎﾞｼ	ｷﾚﾊｵｵｸﾎﾞｼﾀﾞ	*Ctenopteris sakaguchiana*								
	ｵｵｸﾎﾞｼﾀﾞ	*Xiphopteris okuboi*			○					○

科名	和名	学名	現地確認種	録2002	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5	文献6
種子植物										
マツ	モミ	*Abies firma*					○			
	ウラジロモミ	*Abies homolepis*	●	◎	○		○	○	○	
	シラビソ	*Abies veitchii*			○					
	トウヒ	*Picea jezoensis var.hondoensis*	●	◎	○		○	○	○	
	ハリモミ	*Picea polita*	●	◎	○		○	○	○	
	アカマツ	*Pinus densiflora*	●							
	ヒメコマツ	*Pinus parviflora*	●	◎	○		○	○	○	
	トガサワラ	*Pseudotsuga japonica*			○		○		○	
	コメツガ	*Tsuga diversifolia*	●	◎			○	○	○	
	ツガ	*Tsuga sieboldii*		◎			○		○	
スギ	スギ	*Cryptomeria japonica*					○		○	
	コウヤマキ	*Sciadopitys verticillata*			○		○	○	○	
ヒノキ	ヒノキ	*Chamaecyparis obtusa*	●	◎			○	○	○	
	ミヤマビャクシン	*Juniperus chinensis var.sargentii*			○		○			
イヌガヤ	イヌガヤ	*Cephalotaxus harringtonia*					○		○	
	ハイイヌガヤ	*Cephalotaxus harringtonia var.nana*					○		○	
イチイ	イチイ	*Taxus cuspidata*	●	◎	○		○	○	○	
	カヤ	*Torreya nucifera*					○		○	
クルミ	サワグルミ	*Pterocarya rhoifolia*	●	◎			○	○	○	
ヤナギ	ヤマナラシ	*Populus sieboldii*					○			
	バッコヤナギ	*Salix bakko*	●	◎					○	
	ヤマヤナギ	*Salix sieboldiana*	●							
	キツネヤナギ	*Salix vulpina*					○			
カバノキ	ヤシャブシ	*Alnus firma*	●	◎			○	○	○	
	ミヤマヤシャブシ	*Alnus firma var. hirtella*							○	
	ケヤマハンノキ	*Alnus hirsuta*							○	
	ヒメヤシャブシ	*Alnus pendula*							○	
	ミズメ	*Betula grossa*	●	◎	○		○	○	○	
	サワシバ	*Carpinus cordata*	●	◎						
	クマシデ	*Carpinus japonica*	●	◎				○	○	
	アカシデ	*Carpinus laxiflora*	●				○	○	○	
	イヌシデ	*Carpinus tschonoskii*	●						○	
	ハシバミ	*Corylus heterophylla var.thunbergii*						○		
	ツノハシバミ	*Corylus sieboldiana*					○			
ブナ	ブナ	*Fagus crenata*	●	◎	○		○	○	○	
	イヌブナ	*Fagus japonica*			○		○			
	カシワ	*Quercus dentata*				○				
	ミズナラ	*Quercus mongolica ssp.crispula*	●	◎	○		○	○	○	
クワ	ヤマグワ	*Morus australis*							○	
イラクサ	メヤブマオ	*Boehmeria platanifolia*							○	
	コアカソ	*Boehmeria spicata*	●				○	○	○	
	ヤナギイチゴ	*Debregeasia edulis*							○	
	ヒメウワバミソウ	*Elatostema umbellatum*							○	
	ウワバミソウ	*Elatostema umbellatum var.majus*							○	
	ムカゴイラクサ	*Laportea bulbifera*						○	○	
	ミズ	*Pilea hamaoi*	●							
	ヤマミズ	*Pilea japonica*	●							
	アオミズ	*Pilea pumila*							○	
ヤドリギ	ヤドリギ	*Viscum album ssp.coloratum*		◎					○	
ツチトリモチ	ミヤマツチトリモチ	*Balanophora nipponica*							○	
タデ	ミズヒキ	*Antenoron filiforme*							○	
	クリンユキフデ	*Bistorta suffulta*							○	
	ハルトラノオ	*Bistorta tenuicaulis*							○	
	ミヤマタニソバ	*Persicaria debilis*	●	◎				○	○	
	タニソバ	*Persicaria nepalensis*	●	◎				○		
	イタドリ	*Reynoutria japonica*	●					○	○	
	オオイタドリ	*Reynoutria sachalinensis*						○		
	ヒメスイバ	*Rumex acetosella*	●					○		
ナデシコ	ミミナグサ	*Cerastium holosteoides var.angustifolium*	●							
	ワチガイソウ	*Pseudostellaria heterantha*	●	◎	○				○	
	ツメクサ	*Sagina japonica*	●							
	サワハコベ	*Stellaria diversiflora*	●							
	コハコベ	*Stellaria media*	●							
	オオヤマハコベ	*Stellaria monosperma var.japonica*							○	
	ミヤマハコベ	*Stellaria sessiliflora*	●						○	
ヒユ	イノコズチ	*Achyranthes bidentata var. japonica*							○	
モクレン	ホオノキ	*Magnolia hypoleuca*	●	◎			○		○	
	コブシ	*Magnolia praecocissima*					○			
	タムシバ	*Magnolia salicifolia*		◎			○	○	○	

科名	和名	学名	現地確認種	録2002	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5	文献6
	ｵｵﾔﾏﾚﾝｹﾞ	*Magnolia sieboldii ssp.japonica*	●		○		○		○	
ﾏﾂﾌﾞｻ	ﾏﾂﾌﾞｻ	*Schisandra repanda*					○			
ｼｷﾐ	ｼｷﾐ	*Illicium anisatum*					○			
ｸｽﾉｷ	ﾀﾞﾝｺｳﾊﾞｲ	*Lindera obtusiloba*							○	
	ｸﾛﾓｼﾞ	*Lindera umbellata*					○	○	○	
	ﾋﾒｸﾛﾓｼﾞ	*Lindera umbellata var.lancea*							○	
	ｵｵﾊﾞｸﾛﾓｼﾞ	*Lindera umbellata ssp.membranacea*					○			
	ｱﾌﾞﾗﾁｬﾝ	*Parabenzoin praecox*					○			
ﾔﾏｸﾞﾙﾏ	ﾔﾏｸﾞﾙﾏ	*Trochodendron aralioides*		◎	○		○		○	
ﾌｻｻﾞｸﾗ	ﾌｻｻﾞｸﾗ	*Euptelea polyandra*					○			
ｶﾂﾗ	ｶﾂﾗ	*Cercidiphyllum japonicum*		◎			○	○	○	
ｷﾝﾎﾟｳｹﾞ	ｶﾜﾁﾌﾞｼ	*Aconitum grosse-dentatum*	●	◎				○	○	
	ｵｵﾀﾞｲﾌﾞｼ	*Aconitum grossedentatum var. odaiense*							○	
	ｼｺｸﾌﾞｼ	*Aconitum grossedentatum var. sikokianum*							○	
	ﾔﾏﾄﾘｶﾌﾞﾄ	*Aconitum japonicum*				○				
	ﾙｲｺﾖｳｼｮｳﾏ	*Actaea asiatica*							○	
	ﾋﾒｲﾁｹﾞ	*Anemone debilis*	●	◎					○	
	ｻﾗｼﾅｼｮｳﾏ	*Cimicifuga simplex*							○	
	ﾎﾞﾀﾝﾂﾞﾙ	*Clematis apiifolia*		◎					○	
	ﾊﾝｼｮｳﾂﾞﾙ	*Clematis japonica*	●					○		
	ﾀｶﾈﾊﾝｼｮｳﾂﾞﾙ	*Clematis lasiandra*					○			
	ｺｳﾔﾊﾝｼｮｳﾂﾞﾙ	*Clematis obvallata*							○	
	ﾄﾘｶﾞﾀﾊﾝｼｮｳﾂﾞﾙ	*Clematis tosaensis*							○	
	ｵｳﾚﾝ	*Coptis japonica*							○	
	ﾐﾂﾊﾞｵｳﾚﾝ	*Coptis trifolia*							○	
	ﾄｳｺﾞｸｻﾊﾞﾉｵ	*Dichocarpum trachyspermum*							○	
	ｹｷﾂﾈﾉﾎﾞﾀﾝ	*Ranunculus cantoniensis*	●							
	ﾐﾔﾏｶﾗﾏﾂ	*Thalictrum filamentosum var.tenurum*							○	
	ﾀﾏｶﾗﾏﾂ	*Thalictrum watanabei*							○	
	ﾓﾐｼﾞｶﾗﾏﾂ	*Trautvetteria japonica*							○	
ﾒｷﾞ	ﾍﾋﾞﾉﾎﾞﾗｽﾞ	*Berberis sieboldii*							○	
	ﾒｷﾞ	*Berberis thunbergii*	●							
	ｵｵﾊﾞﾒｷﾞ	*Berberis tschonoskyana*	●	◎	○			○	○	
ｱｹﾋﾞ	ｱｹﾋﾞ	*Akebia quinata*					○			
ｱｹﾋﾞ	ﾐﾂﾊﾞｱｹﾋﾞ	*Akebia trifoliata*		◎						
ﾂﾂﾞﾗﾌｼﾞ	ﾊｽﾉﾊｶｽﾞﾗ	*Stephania japonica*							○	
ｳﾏﾉｽｽﾞｸｻ	ｳｽﾊﾞｻｲｼﾝ	*Asiasarum sieboldii*							○	
ﾎﾞﾀﾝ	ｹﾔﾏｼｬｸﾔｸ	*Paeonia japonica var. pilosa*	●	◎					○	
ﾏﾀﾀﾋﾞ	ｻﾙﾅｼ	*Actinidia arguta*	●					○	○	
	ｳﾗｼﾞﾛﾏﾀﾀﾋﾞ	*Actinidia hypoleuca*					○		○	
	ﾐﾔﾏﾏﾀﾀﾋﾞ	*Actinidia kolomikta*						○		
	ﾏﾀﾀﾋﾞ	*Actinidia polygama*							○	
ﾂﾊﾞｷ	ﾔﾌﾞﾂﾊﾞｷ	*Camellia japonica*					○			
	ﾋﾒｼｬﾗ	*Stewartia monadelpha*	●	◎	○			○	○	
	ﾅﾂﾂﾊﾞｷ	*Stewartia pseudo-camellia*	●	◎			○		○	
	ﾋｺｻﾝﾋﾒｼｬﾗ	*Stewartia serrata*	●		○		○		○	
ｵﾄｷﾞﾘｿｳ	ｵﾄｷﾞﾘｿｳ	*Hypericum erectum*						○		
	ｱｾﾞｵﾄｷﾞﾘ	*Hypericum oliganthum*							○	
	ｻﾜｵﾄｷﾞﾘ	*Hypericum pseudopetiolatum*	●	◎				○	○	
	ﾅｶﾞｻｷｵﾄｷﾞﾘ	*Hypericum pseudopetiolatum var.kiusianum*							○	
	ﾐｽﾞｵﾄｷﾞﾘ	*Triadenum japonicum*						○		
ｹｼ	ﾋﾒｴﾝｺﾞｻｸ	*Corydalis lineariloba var.capillaris*							○	
	ﾀｹﾆｸﾞｻ	*Macleaya cordata*							○	
	ｵｻﾊﾞｸﾞｻ	*Pteridophyllum racemosum*				○				
ｱﾌﾞﾗﾅ	ﾊｸｻﾝﾊﾀｻﾞｵ	*Arabis gemmifera*							○	
	ｼｺｸﾊﾀｻﾞｵ	*Arabis serrata var.sikokiana*							○	
	ﾀﾈﾂｹﾊﾞﾅ	*Cardamine flexuosa*	●							
	ﾜｻﾋﾞ	*Eutrema japonica*							○	
ﾏﾝｻｸ	ﾏﾝｻｸ	*Hamamelis japonica*	●	◎			○	○	○	
	ﾏﾙﾊﾞﾏﾝｻｸ	*Hamamelis japonica var.obtusata*							○	
ﾍﾞﾝｹｲｿｳ	ﾐﾂﾊﾞﾍﾞﾝｹｲｿｳ	*Hylotelephium verticillatum*			○				○	
	ｱｵﾍﾞﾝｹｲ	*Hylotelephium viride*	●							
	ｷﾘﾝｿｳ	*Sedum aizoon var.floribundum*							○	
	ﾋﾒﾚﾝｹﾞ	*Sedum subtile*						○	○	
	ﾀｶﾈﾏﾝﾈﾝｸﾞｻ	*Sedum tricarpum*			○					
ﾕｷﾉｼﾀ	ｱﾜﾓﾘｼｮｳﾏ	*Astilbe japonica*						○		
	ｱｶｼｮｳﾏ	*Astilbe thunbergii*	●						○	
	ｲﾜﾎﾞﾀﾝ	*Chrysosplenium macrostemon*							○	
	ﾏﾙﾊﾞﾈｺﾉﾒ	*Chrysosplenium ramosum*							○	
	ｳﾂｷﾞ	*Deutzia crenata*	●				○	○		

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
	ｺｳﾂｷﾞ	*Deutzia crenata var.nakaiana*							○	
	ﾋﾒｳﾂｷﾞ	*Deutzia gracilis*					○			
	ｳﾗｼﾞﾛｳﾂｷﾞ	*Deutzia maximowicziana*					○			
	ｺｱｼﾞｻｲ	*Hydrangea hirta*	●	◎			○	○	○	
	ｺｶﾞｸｳﾂｷﾞ	*Hydrangea luteo-venosa*					○			
	ﾔﾏｱｼﾞｻｲ	*Hydrangea macrophylla var.acuminata*	●				○		○	
	ﾉﾘｳﾂｷﾞ	*Hydrangea paniculata*	●	◎			○	○	○	
	ﾂﾙｱｼﾞｻｲ	*Hydrangea petiolaris*	●	◎					○	
	ｶﾞｸｳﾂｷﾞ	*Hydrangea scandens*					○		○	
	ﾔﾊｽﾞｱｼﾞｻｲ	*Hydrangea sikokiana*					○		○	
	ｽﾞｲﾅ	*Itea japonica*					○		○	
	ﾁｬﾙﾒﾙｿｳ	*Mitella furusei var.subramosa*						○		
	ｺﾁｬﾙﾒﾙｿｳ	*Mitella pauciflora*	●	◎					○	
	ｳﾒﾊﾞﾁｿｳ	*Parnassia palustris var.multiseta*							○	
	ﾔｼｬﾋﾞｼｬｸ	*Ribes ambiguum*	●	◎	○		○			
	ｺﾏｶﾞﾀﾞｹｽｸﾞﾘ	*Ribes japonicum*					○			
	ﾔｸﾞﾙﾏｿｳ	*Rodgersia podophylla*							○	
	ﾀﾞｲﾓﾝｼﾞｿｳ	*Saxifraga fortunei var.incisolobata*							○	
	ｲﾜｶﾞﾗﾐ	*Schizophragma hydrangeoides*	●	◎				○	○	
ﾊﾞﾗ	ｷﾝﾐｽﾞﾋｷ	*Agrimonia japonica*							○	
	ｻﾞｲﾌﾘﾎﾞｸ	*Amelanchier asiatica*					○			
	ﾔﾏﾌﾞｷｼｮｳﾏ	*Aruncus dioicus var.tenuifolius*							○	
	ｼﾓﾂｹｿｳ	*Filipendula multijuga*							○	
	ｵｵｳﾗｼﾞﾛﾉｷ	*Malus tschonoskii*							○	
	ｲﾜｷﾝﾊﾞｲ	*Potentilla dickinsii*			○				○	
	ｷﾞﾝﾛﾊﾞｲ	*Potentilla fruticosa var. glabrata*			○				○	
	ﾊｸﾛﾊﾞｲ	*Potentilla fruticosa var.leucantha*					○			
	ﾐﾔﾏｷﾝﾊﾞｲ	*Potentilla matsumurae*							○	
	ｶﾏﾂｶ	*Pourthiaea villosa var.laevis*	●	◎				○	○	
	ﾎｿﾊﾞｶﾏﾂｶ	*Pourthiaea villosa var. oblongifolia*							○	
	ｹｶﾏﾂｶ	*Pourthiaea villosa var.zollingeri*							○	
	ﾔﾏｻﾞｸﾗ	*Prunus jamasakura*	●					○		
	ﾘﾝﾎﾞｸ	*Prunus spinulosa*					○			
	ﾔﾏﾅｼ	*Pyrus pyrifolia*					○			
	ﾓﾘｲﾊﾞﾗ	*Rosa jasminoides*					○			
	ﾉｲﾊﾞﾗ	*Rosa multiflora*					○			
	ﾃﾘﾊﾉｲﾊﾞﾗ	*Rosa wichuraiana*					○			
	ﾌｭｲﾁｺﾞ	*Rubus buergeri*	●							
	ｸﾏｲﾁｺﾞ	*Rubus crataegifolius*	●					○		
	ﾊﾞﾗｲﾁｺﾞ	*Rubus illecebrosus*	●	◎			○		○	
	ﾐﾔﾏﾆｶﾞｲﾁｺﾞ	*Rubus microphyllus var.subcrataegifolius*		◎					○	
	ﾋﾒﾊﾞﾗｲﾁｺﾞ	*Rubus minusculus*					○			
	ﾅｶﾞﾊﾞﾓﾐｼﾞｲﾁｺﾞ	*Rubus palmatus*	●	◎				○	○	
	ｺﾊﾞﾉﾌｭｲﾁｺﾞ	*Rubus pectinellus*							○	
	ﾊｽﾉﾊｲﾁｺﾞ	*Rubus peltatus*	●		○		○	○	○	
	ｴﾋﾞｶﾞﾗｲﾁｺﾞ	*Rubus phoenicolasius*	●			○				
	ﾐﾔﾏﾓﾐｼﾞｲﾁｺﾞ	*Rubus pseudo-acer*							○	
	ｺｼﾞｷｲﾁｺﾞ	*Rubus sumatranus*			○					
	ｱｽﾞｷﾅﾅｼ	*Sorbus alnifolia*		◎						
	ﾅﾅｶﾏﾄﾞ	*Sorbus commixta*	●	◎	○		○	○	○	
	ﾅﾝｷﾝﾅﾅｶﾏﾄﾞ	*Sorbus gracilis*					○			
	ｳﾗｼﾞﾛﾉｷ	*Sorbus japonica*					○		○	
	ｲﾜｶﾞｻ	*Spiraea blumei*					○		○	
	ｼﾓﾂｹ	*Spiraea japonica*						○	○	
	ｲﾜｼﾓﾂｹ	*Spiraea nipponica*			○					
	ｺｺﾞﾒｳﾂｷﾞ	*Stephanandra incisa*					○	○	○	
ﾏﾒ	ﾔﾌﾞﾏﾒ	*Amphicarpaea bracteeata var.japonica*							○	
	ﾐﾔﾏﾌｼﾞｷ	*Cladrastis sikokiana*					○			
	ﾌｼﾞｶﾝｿﾞｳ	*Desmodium oldhamii*							○	
	ﾇｽﾋﾞﾄﾊｷﾞ	*Desmodium podocarpium ssp.oxyphyllum*							○	
	ﾉｻｻｹﾞ	*Dumasia truncata*							○	
	ｷﾊﾊｷﾞ	*Lespedeza buergeri*							○	
	ﾐﾔｷﾞﾉﾊｷﾞ	*Lespedeza thunbergii*				○				
	ｸｽﾞ	*Pueraria lobata*							○	
	ｼﾛﾂﾒｸｻ	*Trifolium repens*	●						○	
ｶﾀﾊﾞﾐ	ｺﾐﾔﾏｶﾀﾊﾞﾐ	*Oxalis acetosella*	●	◎				○	○	
	ｶﾀﾊﾞﾐ	*Oxalis corniculata*	●							
ﾄｳﾀﾞｲｸﾞｻ	ｱｶﾒｶﾞｼﾜ	*Mallotus japonicus*							○	
	ｺﾊﾞﾝﾉｷ	*Phyllanthus flexuosus*		◎						
	ｼﾗｷ	*Sapium japonicum*							○	

科名	和名	学名	現地確認種	録2002	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5	文献6
ユズリハ	ユズリハ	*Daphniphyllum macropodum*					○			
ミカン	マツカゼソウ	*Boenninghausenia japonica*							○	
	キハダ	*Phellodendron amurense*	●	◎			○			
	ミヤマシキミ	*Skimmia japonica*	●	◎			○	○	○	
	ツルシキミ	*Skimmia japonica f.repens*	●						○	
ウルシ	ツタウルシ	*Rhus ambigua*	●	◎				○	○	
	ヌルデ	*Rhus javanica var.roxburgii*					○			
	ヤマハゼ	*Rhus sylvestris*				○				
	ヤマウルシ	*Rhus trichocarpa*	●				○	○		
カエデ	アサノハカエデ	*Acer argutum*	●	◎			○	○	○	
	ナンゴクミネカエデ	*Acer australe*	●	◎						
	チドリノキ	*Acer carpinifolium*		◎			○		○	
	ウリカエデ	*Acer crataegifolium*		◎					○	
	カジカエデ	*Acer diabolicum*					○		○	
	ヒトツバカエデ	*Acer distylum*		◎			○			
	ハウチワカエデ	*Acer japonicum*	●	◎			○	○	○	
	コミネカエデ	*Acer micranthum*	●	◎			○	○	○	
	イタヤカエデ	*Acer mono*	●	◎			○	○	○	
	エンコウカエデ	*Acer mono f.marmoratum*						○		
	イロハモミジ	*Acer palmatum*						○		
	オオモミジ	*Acer palmatum var.amoenum*							○	
	ウリハダカエデ	*Acer rufinerve*	●				○			
	オオイタヤメイゲツ	*Acer shirasawanum*	●	◎	○		○	○	○	
	コハウチワカエデ	*Acer sieboldianum*	●	◎				○	○	
	ヒナウチワカエデ	*Acer sieboldianum f.microphyllum*	●	◎	○		○	○	○	
	ミネカエデ	*Acer tschonoskii*						○		
	オガラバナ	*Acer ukurunduense*					○		○	
トチノキ	トチノキ	*Aesculus turbinata*	●	◎			○	○	○	
アワブキ	アワブキ	*Meliosma myriantha*					○			
ツリフネソウ	キツリフネ	*Impatiens noli-tangere*							○	
モチノキ	イヌツゲ	*Ilex crenata*	●					○		
	フウリンウメモドキ	*Ilex geniculata*	●	◎	○		○	○	○	
	アオハダ	*Ilex macropoda*	●	◎				○	○	
	ソヨゴ	*Ilex pedunculosa*		◎						
	ツルツゲ	*Ilex rugosa*	●							
	ホソバツルツゲ	*Ilex rugosa var.stenophylla*			○		○		○	
	クロソヨゴ	*Ilex sugerokii var. longipedunculata*		◎			○		○	
ニシキギ	ツルウメモドキ	*Celastrus orbiculatus*	●							
	コマユミ	*Euonymus alatus f.ciliato-dentatus*						○	○	
	ツルマサキ	*Euonymus fortunei var.radicans*	●	◎					○	
	ヒロハツリバナ	*Euonymus macropterus*	●				○	○	○	
	サワダツ	*Euonymus melananthus*		◎					○	
	ツリバナ	*Euonymus oxyphyllus*						○	○	
	マユミ	*Euonymus sieboldianus*	●					○	○	
	カントウマユミ	*Euonymus sieboldianus var.sanguineus*							○	
	クロヅル	*Tripterygium regelii*	●	◎	○		○	○	○	
ツゲ	ツゲ	*Buxus microphylla var.japonica*		◎			○			
	フッキソウ	*Pachysandra terminalis*							○	
クロウメモドキ	ミヤマクマヤナギ	*Berchemia pauciflora*		◎					○	
	イソノキ	*Frangula crenata*					○			
ブドウ	ウドカズラ	*Ampelopsis cantoniensis*			○		○			
	ヤマブドウ	*Vitis coignetiae*	●	◎			○		○	
	エビヅル	*Vitis ficifolia var.lobata*							○	
シナノキ	カラスノゴマ	*Corchoropsis tomentosa*							○	
	シナノキ	*Tilia japonica*	●	◎	○		○	○	○	
ジンチョウゲ	ミヤマガンピ	*Diplomorpha albiflora*					○		○	
スミレ	ヒメミヤマスミレ	*Viola boissieuana*	●	◎				○	○	
	タチツボスミレ	*Viola grypoceras*	●							
	ケタチツボスミレ	*Viola grypoceras var.pubescens*							○	
	フモトスミレ	*Viola pumilio*							○	
	シコクスミレ	*Viola shikokiana*	●							
	ヒゴスミレ	*Viola sieboldiana*							○	
	アギスミレ	*Viola verecunda var.semilunaris*							○	
	シハイスミレ	*Viola violacea*						○		
ウリ	ミヤマニガウリ	*Schizopepon bryoniaefolius*								
	モミジカラスウリ	*Trichosanthes multiloba*							○	
アカバナ	ミヤマタニタデ	*Circaea alpina*	●	◎	○			○	○	
	タニタデ	*Circaea erubescens*						○	○	
	イワアカバナ	*Epilobium cephalostigma*							○	
	アカバナ	*Epilobium pyrricholophum*	●						○	

科名	和名	学名	現地確認種	録2002	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5	文献6
	ﾒﾏﾂﾖｲｸﾞｻ	*Oenothera biennis*	●							
ﾔﾏﾄｸﾞｻ	ﾔﾏﾄｸﾞｻ	*Theligonum japonicum*			○				○	
ｳﾘﾉｷ	ｳﾘﾉｷ	*Alangium platanifolium var.trilobum*					○			
ﾐｽﾞｷ	ﾔﾏﾎﾞｳｼ	*Benthamidia japonica*		◎				○	○	
	ﾐｽﾞｷ	*Cornus controversa*	●	◎			○		○	
	ｸﾏﾉﾐｽﾞｷ	*Cornus macrophylla*					○	○		
ｳｺｷﾞ	ｺｼｱﾌﾞﾗ	*Acanthopanax sciadophylloides*	●	◎				○	○	
	ﾀﾗﾉｷ	*Aralia elata*	●	◎				○	○	
	ﾒﾀﾞﾗ	*Aralia elata var.subinermis*							○	
	ﾀｶﾉﾂﾒ	*Evodiopanax innovans*							○	
	ｷｯﾀ	*Hedera rhombea*					○			
	ﾊﾘｷﾞﾘ	*Kalopanax pictus*	●	◎			○	○	○	
	ﾊﾘﾌﾞｷ	*Oplopanax japonicus*							○	
	ﾄﾁﾊﾞﾆﾝｼﾞﾝ	*Panax japonicus*	●	◎	○				○	
ｾﾘ	ﾄｳｷ	*Angelica acutiloba*			○					
	ﾐﾔﾏﾄｳｷ	*Angelica acutiloba ssp.iwatensis*							○	
	ｼﾗﾈｾﾝｷｭｳ	*Angelica polymorpha*							○	
	ｼｼｳﾄﾞ	*Angelica pubescens*							○	
	ｲﾇﾄｳｷ	*Angelica shikokiana*							○	
	ﾁﾄﾞﾒｸﾞｻ	*Hydrocotyle sibthorpioides*	●							
	ﾋﾒﾁﾄﾞﾒ	*Hydrocotyle yabei*	●	◎					○	
	ｲﾜｾﾝﾄｳｿｳ	*Pternopetalum tanakae*	●	◎				○	○	
ｲﾜｳﾒ	ﾋﾒｲﾜｶｶﾞﾐ	*Schizocodon ilicifolius*	●						○	
ﾘｮｳﾌﾞ	ﾘｮｳﾌﾞ	*Clethra barbinervis*	●	◎				○	○	
ｲﾁﾔｸｿｳ	ｳﾒｶﾞｻｿｳ	*Chimaphila japonica*							○	
	ｷﾞﾝﾘｮｳｿｳ	*Monotropastrum humile*	●						○	
	ｲﾁﾔｸｿｳ	*Pyrola japonica*							○	
	ﾏﾙﾊﾞﾉｲﾁﾔｸｿｳ	*Pyrola nephrophylla*							○	
	ｼﾞﾝﾖｳｲﾁﾔｸｿｳ	*Pyrola renifolia*							○	
ﾂﾂｼﾞ	ｻﾗｻﾄﾞｳﾀﾞﾝ	*Enkianthus campanulatus*	●	◎			○	○	○	
	ｶｲﾅﾝｻﾗｻﾄﾞｳﾀﾞﾝ	*Enkianthus campanulatus var.sikokianus*					○			
	ｼﾛﾄﾞｳﾀﾞﾝ	*Enkianthus cernus*							○	
	ﾍﾞﾆﾄﾞｳﾀﾞﾝ	*Enkianthus cernus f.nipponicus*	●					○	○	
	ｺｱﾌﾞﾗﾂﾂｼﾞ	*Enkianthus nudipes*	●	◎			○		○	
	ﾄﾞｳﾀﾞﾝﾂﾂｼﾞ	*Enkianthus perulatus*				○				
	ｱﾌﾞﾗﾂﾂｼﾞ	*Enkianthus subsessilis*						○		
	ｳﾗｼﾞﾛﾊﾅﾋﾘﾉｷ	*Leucothoe grayana var.glaucina*							○	
	ｲﾜﾅﾝﾃﾝ	*Leucothoe keiskei*			○		○		○	
	ﾈｼﾞｷ	*Lyonia ovalifolia var.elliptica*	●	◎				○	○	
	ｳｽｷﾞﾖｳﾗｸ	*Menziesia cilicalyx*					○			
	ｳﾗｼﾞﾛﾖｳﾗｸ	*Menziesia multiflora*					○	○	○	
	ﾂﾘｶﾞﾈﾂﾂｼﾞ	*Menziesia multiflora f. brevicalyx*	●				○		○	
	ｺﾖｳﾗｸﾂﾂｼﾞ	*Menziesia pentandra*					○		○	
	ｱｾﾋﾞ	*Pieris japonica*	●	◎					○	
	ﾂｸｼｼｬｸﾅｹﾞ	*Rhododendron degronianum ssp.metternichii*	●	◎	○		○	○	○	
	ﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron dilatatum*		◎					○	
	ﾄｻﾉﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron dilatatum var.decandrum*	●					○	○	
	ﾎｿﾊﾞﾔﾏﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron kaempferi var. angustifolium*							○	
	ｻﾂｷ	*Rhododendron indicum*					○			
	ﾚﾝｹﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron japonicum*							○	
	ｳﾗｼﾞﾛﾚﾝｹﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron japonicum f.glaucophyllum*							○	
	ﾋｶｹﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron keiskei*			○			○	○	
	ｻｲｺｸﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron nudipes*							○	
	ﾔﾏﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron obtusum var.kaempferi*		◎			○	○	○	
	ｱｹﾎﾞﾉﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron pentaphyllum*	●				○		○	
	ｺﾞﾖｳﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron quinquefolium*	●	◎			○	○	○	
	ｺﾊﾞﾉﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron reticulatum*							○	
	ｵｵｺﾒﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron trinerve*							○	
	ｺﾒﾂﾂｼﾞ	*Rhododendron tschonoskii*					○	○	○	
	ﾎﾂﾂｼﾞ	*Tripetaleia paniculata*					○			
	ｳｽﾉｷ	*Vaccinium hirtum*		◎			○		○	
	ｱｸｼﾊﾞ	*Vaccinium japonicum*					○		○	
	ｹｱｸｼﾊﾞ	*Vaccinium japonicum var.ciliatum*		◎					○	
	ｽﾉｷ	*Vaccinium smallii var.versicolor*	●					○		
ﾔﾌﾞｺｳｼﾞ	ﾔﾌﾞｺｳｼﾞ	*Ardisia japonica*					○			
ｻｸﾗｿｳ	ｺﾅｽﾋﾞ	*Lysimachia japonica f.subsessilis*	●	◎						
	ｺｲﾜｻﾞｸﾗ	*Primula reinii*							○	
	ｵｵﾐﾈｺｻﾞｸﾗ	*Primula reinii var.okamotoi*			○				○	
	ｲﾜｻﾞｸﾗ	*Primula tosaensis*			○				○	
ｴｺﾞﾉｷ	ｱｻｶﾞﾗ	*Pterostyrax corymbosus*		◎					○	

科名	和名	学名	現地確認種	録2002	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5	文献6
	ｴｺﾞﾉｷ	*Styrax japonics*		◎						
	ﾊｸｳﾝﾎﾞｸ	*Styrax obassia*						○		
	ｺﾊｸｳﾝﾎﾞｸ	*Styrax shiraianus*					○	○	○	
ﾊｲﾉｷ	ﾀﾝﾅｻﾜﾌﾀｷﾞ	*Symplocos coreana*	●	◎			○	○	○	
	ﾆｼｺﾞﾘ	*Symplocos paniculata*			○					
ﾓｸｾｲ	ｺﾊﾞﾉﾄﾈﾘｺ	*Fraxinus lanuginosa f. serrata*	●	◎				○	○	
	ﾏﾙﾊﾞｱｵﾀﾞﾓ	*Fraxinus sieboldiana*					○			
	ｼｵｼﾞ	*Fraxinus spaethiana*					○		○	
	ﾐﾔﾏｲﾎﾞﾀ	*Ligustrum tschonoskii*	●	◎				○	○	
ﾘﾝﾄﾞｳ	ﾘﾝﾄﾞｳ	*Gentiana scabra var.buergeri*	●						○	
	ﾂﾙﾘﾝﾄﾞｳ	*Tripterospermum japonicum*	●	◎				○	○	
ｶﾞｶﾞｲﾓ	ｵｵｶﾓﾒﾂﾞﾙ	*Tylophora aristolochioides*							○	
ｱｶﾈ	ｷﾇﾀｿｳ	*Galium kinuta*							○	
	ﾐﾔﾏﾑｸﾞﾗ	*Galium paradoxum*	●							
	ｵｸｸﾙﾏﾑｸﾞﾗ	*Galium trifloriforme*		◎						
	ｸﾙﾏﾑｸﾞﾗ	*Galium trifloriforme var.nipponicum*							○	
	ﾊｼｶｸﾞｻ	*Hedyotis lindleyana var.hirsuta*							○	
	ﾂﾙｱﾘﾄﾞｵｼ	*Mitchella undulata*		◎					○	
	ｲﾅﾓﾘｿｳ	*Pseudopyxis depressa*							○	
	ｵｵｷﾇﾀｿｳ	*Rubia chinensis var.glabrescens*							○	
ﾑﾗｻｷ	ｵﾆﾙﾘｿｳ	*Cynoglossum asperrimum*	●							
ｸﾏﾂﾂﾞﾗ	ﾑﾗｻｷｼｷﾌﾞ	*Callicarpa japonica*		◎				○	○	
	ﾔﾌﾞﾑﾗｻｷ	*Callicarpa mollis*					○			
ｼｿ	ﾀﾆｼﾞｬｺｳｿｳ	*Chelonopsis longipes*							○	
	ｼﾞｬｺｳｿｳ	*Chelonopsis moschata*						○	○	
	ｸﾙﾏﾊﾞﾅ	*Clinopodium chinense var.parviflorum*							○	
	ﾄｳﾊﾞﾅ	*Clinopodium gracile*	●							
	ｲﾇﾄｳﾊﾞﾅ	*Clinopodium micranthum*	●	◎					○	
	ﾔﾏﾄｳﾊﾞﾅ	*Clinopodium multicaule*	●	◎					○	
	ﾐﾔﾏﾄｳﾊﾞﾅ	*Clinopodium sachalinense*	●						○	
	ﾌｼﾞﾃﾝﾆﾝｿｳ	*Leucosceptrum japonicum f. barbinerve*	●						○	
	ﾐｶｴﾘｿｳ	*Leucosceptrum stellipilum*					○		○	
	ﾔﾏﾊｯｶ	*Rabdosia inflexa*							○	
	ﾀｶｸﾏﾋｷｵｺｼ	*Rabdosia shikokiana var.intermedia*	●						○	
	ﾔﾏﾀﾂﾅﾐｿｳ	*Scutellaria pekinensis var.transitra*						○		
	ｼｿﾊﾞﾀﾂﾅﾐ	*Scutellaria slaateviolacea*						○	○	
	ﾐﾔﾏﾅﾐｷ	*Scutellaria shikokiana*		◎					○	
ﾅｽ	ﾔﾏﾎﾛｼ	*Solanum japonense*						○		
ﾌｼﾞｳﾂｷﾞ	ﾌｼﾞｳﾂｷﾞ	*Buddleja japonica*						○		
ｺﾞﾏﾉﾊｸﾞｻ	ﾏﾂﾗｺｺﾞﾒｸﾞｻ	*Euphrasia insignis var.pubigera*							○	
	ﾄｷﾜﾊｾﾞ	*Mazus pumilus*	●							
	ﾐﾔﾏﾏﾏｺﾅ	*Melampyrum laxum var.nikkoense*							○	
	ｼｵｶﾞﾏｷﾞｸ	*Pedicularis resupinata var.oppositifolia*							○	
	ﾋﾅﾉｳｽﾂﾎﾞ	*Scrophularia duplicato-serrata*							○	
	ｺｸﾜｶﾞﾀ	*Veronicastrum japoniensis var.takedana*							○	
	ﾀﾁｲﾇﾉﾌｸﾞﾘ	*Veronica arvensis*	●							
	ｸｶﾞｲｿｳ	*Veronicastrum japonicum*							○	
ｲﾜﾀﾊﾞｺ	ｲﾜﾀﾊﾞｺ	*Conandron ramondioides*							○	
ｵｵﾊﾞｺ	ｵｵﾊﾞｺ	*Plantago asiatica*	●						○	
	ｺﾂｸﾊﾞﾈｳﾂｷﾞ	*Abelia serrata*		◎					○	
	ﾂｸﾊﾞﾈｳﾂｷﾞ	*Abelia spathulata*						○	○	
	ｳｸﾞｲｽｶｸﾞﾗ	*Lonicera gracilipes var.glabra*						○		
	ﾆﾜﾄｺ	*Sambucus racemosa ssp.sieboldiana*						○	○	
	ｶﾞﾏｽﾞﾐ	*Viburnum dilatatum*	●	◎				○		
	ｵｵｶﾒﾉｷ	*Viburnum furcatum*	●	◎			○	○	○	
	ｶﾝﾎﾞｸ	*Viburnum opulus var.calvescens*					○		○	
	ｵﾄｺﾖｳｿﾞﾒ	*Viburnum phlebotrichum*					○	○	○	
	ﾔﾏｼｸﾞﾚ	*Viburnum urceolatum*					○			
	ﾐﾔﾏｼｸﾞﾚ	*Viburnum urceolatum var.procumbens*							○	
	ﾐﾔﾏｶﾞﾏｽﾞﾐ	*Viburnum wrightii*	●	◎				○	○	
	ﾔﾌﾞｳﾂｷﾞ	*Weigela floribunda*	●						○	
	ｲﾜﾂｸﾊﾞﾈｳﾂｷﾞ	*Zabelia integrifolia*							○	
	ﾍﾞﾆｳﾂｷﾞ							○		
	ﾂﾙﾃﾞﾏﾘ							○		
ﾚﾝﾌﾞｸｿｳ	ﾚﾝﾌﾞｸｿｳ	*Adoxa moschatellina*							○	
ｵﾐﾅｴｼ	ｷﾝﾚｲｶ	*Patrinia triloba var.palmata*			○				○	
ｷｷｮｳ	ﾎﾀﾙﾌﾞｸﾛ	*Campanula punctata*	●					○		
	ﾀﾆｷﾞｷｮｳ	*Peracarpa carnosa var.circaeoides*	●	◎					○	
ｷｸ	ﾉﾌﾞｷ	*Adenocaulon himalaicum*							○	
	ﾓﾐｼﾞﾊｸﾞﾏ	*Ainsliaea acerifolia*						○	○	

科名	和名	学名	現地確認種	録2002	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5	文献6
	ｵｸﾓﾐｼﾞﾊｸﾞﾏ	*Ainsliaea acerifolia var.subapoda*							○	
	ｷｯｺｳﾊｸﾞﾏ	*Ainsliaea apiculata*	●	◎				○	○	
	ﾃｲｼｮｳｿｳ	*Ainsliaea cordifolia*			○					
	ﾎｿﾊﾞﾉﾔﾏﾊﾊｺ	*Anaphalis margaritacea ssp.japonica*	●						○	
	ﾋﾄﾂﾊﾞﾖﾓｷﾞ	*Artemisia monophylla*			○					
	ﾖﾓｷﾞ	*Artemisia princeps*	●					○	○	
	ﾉｺﾝｷﾞｸ	*Aster ageratoides ssp.ovatus*	●						○	
	ｺﾓﾉｷﾞｸ	*Aster komonoensis*			○				○	
	ｶﾆｺｳﾓﾘ	*Cacalia adenostyloides*							○	
	ﾓﾐｼﾞｶﾞｻ	*Cacalia delphiniifolia*				○				
	ﾐﾔﾏｺｳﾓﾘｿｳ	*Cacalia farfaraefolia var.acerina*							○	
	ｵｵｶﾆｺｳﾓﾘ	*Cacalia nikomontana*							○	
	ﾃﾊﾞｺﾓﾐｼﾞｶﾞｻ	*Cacalia tebakoensis*	●						○	
	ﾀｲﾐﾝｶﾞｻﾓﾄﾞｷ	*Cacalia yatabei*						○		
	ﾆｼﾉﾔﾏﾀｲﾐﾝｶﾞｻ	*Cacalia yatabei var.occidentalis*							○	
	ﾎｿﾊﾞｶﾞﾝｸﾋﾞｿｳ	*Carpesium divaricatum var.abrotanoides*							○	
	ﾋﾒｶﾞﾝｸﾋﾞｿｳ	*Carpesium rosulatum*							○	
	ｷｮｳｼﾞｬｱｻﾞﾐ	*Cirsium gyojanum*							○	
	ﾀｲｱｻﾞﾐ	*Cirsium nipponicum var. incomptum*						○		
	ﾖｼﾉｱｻﾞﾐ	*Cirsium nipponicum var.yoshinoi*	●							
	ｻﾜｱｻﾞﾐ	*Cirsium yezoense*						○		
	ﾍﾞﾆﾊﾞﾅﾎﾞﾛｷﾞｸ	*Crassocephalum crepidioides*	●					○		
	ｲﾜｷﾞｸ	*Dendranthema zawadskii*							○	
	ｸｻﾔﾂﾃﾞ	*Diaspananthus palmatus*							○	
	ﾋﾒﾑｶｼﾖﾓｷﾞ	*Erigeron canadensis*						○		
	ﾁﾁｺｸﾞｻ	*Gnaphalium japonicum*	●							
	ﾆｶﾞﾅ	*Ixeris dentata*	●					○	○	
	ﾀｶﾈﾆｶﾞﾅ	*Ixeris dentata var.alpicola*							○	
	ｲﾜﾆｶﾞﾅ	*Ixeris stolonifera*	●	◎						
	ﾏﾙﾊﾞﾀﾞｹﾌﾞｷ	*Ligularia dentata*							○	
	ｵﾀｶﾗｺｳ	*Ligularia fischeri*				○				
	ﾒﾀｶﾗｺｳ	*Ligularia stenocephala*						○	○	
	ｵｵﾓﾐｼﾞｶﾞｻ	*Miricacalia makineana*			○				○	
	ﾅｶﾞﾊﾞﾉｺｳﾔﾎﾞｳｷ	*Pertya glabrescens*		◎			○	○	○	
	ｸﾙﾏﾊﾞﾊｸﾞﾏ	*Pertya rigidula*							○	
	ﾌｷ	*Petasites japonicus*	●						○	
	ﾌｸｵｳｿｳ	*Prenanthes acerifolia*	●						○	
	ｵｵﾀﾞｲﾄｳﾋﾚﾝ	*Saussurea nipponica*							○	
	ｻﾜｷﾞｸ	*Senecio nikoensis*	●						○	
	ｱｷﾉｷﾘﾝｿｳ	*Solidago virgaurea var.asiatica*	●						○	
	ﾐﾔﾏｱｷﾉｷﾘﾝｿｳ	*Solidago virgaurea var.leiocarpa*				○		○		
	ﾋﾒｼﾞｮｵﾝ	*Stenactis annuus*	●					○		
	ﾔﾌﾞﾚｶﾞｻ	*Syneilesis palmata*	●						○	
	ｾｲﾖｳﾀﾝﾎﾟﾎﾟ	*Taraxacum officinale*							○	
	ｸｻﾉｵｳﾊﾞﾉｷﾞｸ	*Youngia chelidoniifolia*			○		○			
	ﾔｸｼｿｳ	*Youngia denticulata*						○	○	
ﾄﾁｶｶﾞﾐ	ﾐｽﾞｵｵﾊﾞｺ	*Ottelia japonica*						○		
ﾕﾘ	ｹｲﾋﾞﾗﾝ	*Alectorurus yedoensis*			○				○	
	ｷｮｳｼﾞｬﾆﾝﾆｸ	*Allium victorialis var.platyphyllum*							○	
	ｽﾃｺﾞﾋﾞﾙ	*Caloscordum inutile*			○					
	ﾁｺﾞﾕﾘ	*Disporum smilacinum*						○	○	
	ｲﾜｷﾞﾎﾞｳｼ	*Hosta longipes*							○	
	ﾉﾋﾒﾕﾘ	*Lilium callosum*							○	
	ｳﾊﾞﾕﾘ	*Lilium cordatum*							○	
	ｸﾙﾏﾕﾘ	*Lilium medeoloides*			○				○	
	ﾏｲﾂﾞﾙｿｳ	*Maianthemum dilatatum*			○				○	
	ｷﾝｺｳｶ	*Narthecium asiaticum*						○		
	ﾂｸﾊﾞﾈｿｳ	*Paris tetraphylla*	●	◎				○	○	
	ｸﾙﾏﾊﾞﾂｸﾊﾞﾈｿｳ	*Paris verticillata*							○	
	ﾐﾔﾏﾅﾙｺﾕﾘ	*Polygonatum lasianthum*	●					○	○	
	ｵｵﾅﾙｺﾕﾘ	*Polygonatum macranthum*							○	
	ｱﾏﾄﾞｺﾛ	*Polygonatum odoratum var.pluriflorum*							○	
	ﾔﾏﾄﾕｷｻﾞｻ	*Smilacina hondoensis*							○	
	ﾕｷｻﾞｻ	*Smilacina japonica*	●					○	○	
	ﾀﾏｶﾞﾜﾎﾄﾄｷﾞｽ	*Tricyrtis latifolia*							○	
	ﾔﾏﾎﾄﾄｷﾞｽ	*Tricyrtis macropoda*		◎					○	
	ｴﾝﾚｲｿｳ	*Trillium smallii*							○	
	ｼﾛﾊﾞﾅｴﾝﾚｲｿｳ	*Trillium tschonoskii*							○	
	ﾊﾞｲｹｲｿｳ	*Veratrum grandiflorum*	●	◎	○			○	○	
	ﾎｿﾊﾞｼｭﾛｿｳ	*Veratrum maackii var.maackioides*							○	

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
ヤマノイモ	ヒメトコロ	*Dioscorea tenuipes*							○	
	オニドコロ	*Dioscorea tokoro*	●							
イグサ	ミヤマイ	*Juncus effusus*						○		
	イ	*Juncus effusus var.decipiens*							○	
	ヒメイ	*Juncus effusus f.gracilis*	●							
	コウガイゼキショウ	*Juncus leschenaultii*				○				
	クサイ	*Juncus tenuis*	●							
	ススメノヤリ	*Luzula capitata*	●						○	
	ヌカボシソウ	*Luzula plumosa var.macrocarpa*	●						○	
	クロボシソウ	*Luzula rufescens*							○	
イネ	コヌカグサ	*Agrostis alba*	●							
	ヤマヌカボ	*Agrostis clavata*	●						○	
	ヌカボ	*Agrostis clavata ssp.matsumurae*							○	
	ミヤマヌカボ	*Agrostis flaccida*	●							
	ヤマカモジグサ	*Brachypodium sylvaticum*	●					○	○	
	レッドトップ	*Agrostis sp.*						○		
	ホガエリガヤ	*Brylkinia caudata*	●						○	
	ヒメノガリヤス	*Calamagrostis hakonensis*	●					○		
	イワノガリヤス	*Calamagrostis langsdorffii*							○	
	コヒメノガリヤス	*Calamagrostis hakoniensis var.minima*							○	
	コメススキ	*Deschampsia flexuosa*			○					
	タツノヒゲ	*Diarrhena japonica*				○				
	メヒシバ	*Digitaria ciliaris*	●							
	アキメヒシバ	*Digitaria violascens*	●							
	カゼクサ	*Eragrostis ferruginea*	●							
	オニウシノケグサ	*Festuca arundinacea*	●							
	トボシガラ	*Festuca parvigluma*							○	
	オオウシノケグサ	*Festuca rubra*	●							
	ミヤマコウボウ	*Hierochloe alpina*							○	
	コメガヤ	*Melica nutans*	●							
	ススキ	*Miscanthus sinensis*	●					○	○	
	ススメノヒエ	*Paspalum thunbergii*	●							
	ススメノカタビラ	*Poa annua*	●						○	
	ミヤコザサ	*Sasa nipponica*	●	◎			○	○	○	
	クマザサ	*Sasa veitchii*					○			
	ススタケ	*Sasamorpha borealis*	●	◎			○	○	○	
	カニツリグサ	*Trisetum bifidum*							○	
	ナギナタガヤ	*Vulpia myuros*	●							
	シバ	*Zoysia japonica*	●							
サトイモ	ヒロハテンナンショウ	*Arisaema amurense ssp.robustum*						○		
	ムロウマムシグサ	*Arisaema kishidae*							○	
	オオミネテンナンショウ	*Arisaema nikoense var.australe*	●	◎						
	マムシグサ	*Arisaema serratum*							○	
	ムロウテンナンショウ	*Arisaema yamatense*		◎					○	
カヤツリグサ	ショウジョウスゲ	*Carex blepharicarpa*						○	○	
	ヒメカンスゲ	*Carex conica*	●							
	コタヌキラン	*Carex doenitzii*							○	
	イトスゲ	*Carex fernaldiana*	●	◎				○	○	
	オクノカンスゲ	*Carex foliosissima*						○	○	
	ヒナスゲ	*Carex grallatoria*	●					○	○	
	コハリスゲ	*Carex hakonensis*	●						○	
	アオバスゲ	*Carex insaniae var.papillaticulmis*						○		
	ヒゴクサ	*Carex japonica*							○	
	テキリスゲ	*Carex kiotensis*							○	
	カンスゲ	*Carex morrowii*	●					○	○	
	ホソバカンスゲ	*Carex morrowii var.temnolepis*						○		
	ミヤマカンスゲ	*Carex multifolia*	●							
	ヒメスゲ	*Carex oxyandra*							○	
	キンキカサスゲ	*Carex persistens*						○		
	マメスゲ	*Carex pudica*							○	
	コカンスゲ	*Carex reinii*	●					○		
	オオイトスゲ	*Carex sachalinensis var.alterniflora*	●							
	チャイトスゲ	*Carex sachalinensis var.aureo-brunnea*						○		
	タガネソウ	*Carex siderosticta*	●					○	○	
ラン	マメヅタラン	*Bulbophyllum drymoglossum*							○	
	ナツエビネ	*Calanthe reflexa*							○	
	アツモリソウ	*Cypripedium macranthum var.speciosum*							○	
	イチヨウラン	*Dactylostalix ringens*	●						○	
	コイチヨウラン	*Ephippianthus schmidtii*							○	
	カキラン	*Epipactis thunbergii*							○	

科名	和名	学名	現地確認種	録 2002	文献 1	文献 2	文献 3	文献 4	文献 5	文献 6
	ツチアケビ	*Galeola septentrionalis*							○	
	オニノヤガラ	*Gastrodia elata*				○				
	アオテンマ	*Gastrodia elata f.viridis*							○	
	ベニシュスラン	*Goodyera macrantha*							○	
	ツリシュスラン	*Goodyera pendula*	●							
	ヒメミヤマウズラ	*Goodyera repens*							○	
	ミヤマウズラ	*Goodyera schlechtendaliana*							○	
	ギボウシラン	*Liparis auriculata*							○	
	フガクススムシソウ	*Liparis fujisanensis*	●							
	ススムシソウ	*Liparis makinoana*							○	
	コフタバラン	*Listera cordata var. japonica*							○	
	ミヤマフタバラン	*Listera nipponica*							○	
	アリドオシラン	*Myrmechis japonica*	●						○	
	オノエラン	*Orchis fauriei*							○	
	ウチョウラン	*Orchis graminifolia*			○				○	
	コケイラン	*Oreorchis patens*							○	
	ジンバイソウ	*Platanthera florentii*							○	
	オオバノトンボソウ	*Platanthera minor*							○	
	キソチドリ	*Platanthera ophrydioides var.monophylla*	●						○	
	オオヤマサギソウ	*Platanthera sachalinensis*							○	
	ホソバノキソチドリ	*Platanthera tipuloides*							○	
	ネジバナ	*Spiranthes sinensis var.amoena*							○	
	ヒトツボクロ	*Tipularia japonica*							○	
	トンボソウ	*Tulotis ussuriensis*							○	
	ショウキラン	*Yoania japonica*	●						○	
138	833		264	129	92	15	141	176	404	186

●:現地確認種　◎:調査記録確認種　○:文献掲載種

調査記録確認種:2002年環境省植生調査の記録
文献1:「三重植物誌　上、下」(伊藤武夫、1938年)
文献2:「大台原及大杉谷の植物景観」(小清水卓二、1943年、採集と飼育)
文献3:「紀伊半島森林植物学研究資料　Ⅳ　紀伊半島産木本植物目録」(矢頭顕一、1957年)
文献4:「大台ヶ原の植生」(井手・亀山、1972年、応用植物社会学研究1)
文献5:「大台ヶ原山、山上域の植物相Ⅰ～Ⅳ」(土永・菅沼ほか、1989～1991年、南紀生物31～33)
文献6:「奈良県のシダ植物」(辻元善次、1987年、奈良植物研究第10号)

添付資料3　哺乳類の生息確認種

和名 1)	学名 1)	2003年調査		大台ヶ原地域			周辺地域		
		生息確認	確認方法	1960年代	1970年代	1980年以降	1960年代	1970年代	1980年以降
モグラ目	INSECTIVORA								
トガリネズミ科	SORICIDAE								
ジネズミ	*Crocidura dsinezumi*	○	捕獲						
トガリネズミ	*Sorex caecutiens*								⑭
カワネズミ	*Chimarrogale himalayica*					⑰			
モグラ科	TALPIDAE								
ヒメヒミズ	*Dymecodon pilirostris*	○	捕獲	②		⑩⑫		⑧	⑫
ヒミズ	*Urotrichus talpoides*	○	捕獲	①②③		⑩⑪⑫		④⑥⑧	⑫
ミズラモグラ	*Euroscaptor mizura*					⑩			
アズマモグラ	*Mogera wogura*	○	死体			⑲			
コウモリ目	CHIROPTERA								
キクガシラコウモリ科	RHINOLOPHIDAE								
キクガシラコウモリ	*Rhinolophus ferrumequinum*								⑬
ヒナコウモリ科	VESPERTILIONIDAE								
モモジロコウモリ	*Myotis macrodactylus*	○	捕獲						
ヒメホオヒゲコウモリ	*Myotis ikonnikovi*			②					
モリアブラコウモリ	*Pipistrellus endoi*			②					
ヤマコウモリ	*Nyctalus aviator*	○	捕獲						
ヒナコウモリ	*Vespertilio superans*	○	捕獲	②					
ウサギコウモリ	*Plecotus auritus*			②					⑬
コテングコウモリ	*Murina ussuriensis*								⑬
サル目	PRIMATES								
オナガザル科	CERCOPITHECIDAE								
ニホンザル	*Macaca fuscata*	○	写真			⑪⑮		④⑤⑦⑧	⑨
ウサギ目	LAGOMORPHA								
ウサギ科	LEPORIDAE								
ノウサギ	*Lepus brachyurus*	○	糞		④	⑪		④⑥⑦	⑨
ネズミ目	RODENTIA								
リス科	SCIURIDAE								
ニホンリス	*Sciurus lis*	○	目撃		④			④⑥⑦	⑨
ホンドモモンガ	*Pteromys momonga*					⑲		⑥	
ムササビ	*Petaurista leucogenys*					⑮⑲		⑥⑦	
ヤマネ科	GLIRIDAE								
ヤマネ	*Glirulus japonicus*					⑲		⑥	
ネズミ科	MURIDAE								
スミスネズミ	*Eothenomys smithii*	○	捕獲			⑪⑫⑮		⑥⑧	⑫⑮
ヤチネズミ	*Eothenomys anderconi*			②③		⑫⑮		⑥⑧	⑫⑮
ハタネズミ	*Microtus montebelli*			②③		⑫		⑥	
ヒメネズミ	*Apodemus argenteus*	○	捕獲	①②③		⑩⑪⑫		⑥⑧	⑫
アカネズミ	*Apodemus speciosus*	○	捕獲	①②③		⑩⑪⑫		⑥⑧	⑫
ネコ目	CARNIVORA								
クマ科	URSIDAE								
ツキノワグマ	*Ursus thibetanus*				④	⑪⑱		④⑤⑦	⑨
イヌ科	CANIDAE								
キツネ	*Vulpes vulpes*	○	写真		④	⑪⑯		④⑦⑧	⑨
タヌキ	*Nyctereutes procyonoides*	○	写真		④	⑯		④⑦	⑨
イタチ科	MUSTELIDAE								
テン	*Martes melampus*	○	写真		④	⑪		④⑥⑦⑧	⑨
イタチ	*Mustela itatsi*	○	糞		④	⑪		④⑥⑦	⑨
アナグマ	*Meles meles*	○	写真		④	⑯		④⑦	
ウシ目	ARTIODACTYLA								
イノシシ科	SUIDAE								
イノシシ	*Sus scrofa*					⑪⑮		④⑦	⑨

シカ科	CERVIDAE						
ニホンジカ	*Cervus nippon*	○	目撃	④	⑪	④⑤⑦⑧	⑨
ウシ科	BOVIDAE						
カモシカ	*Capricornis crispus*			④		④⑤⑦⑧	⑨

1) 和名・学名は「日本の哺乳類（阿部ほか，1994）」に従った
2) 参考文献は下記の通り
①：宮尾ら（1965）、 ②：Kobayashi et al.（1968）、③：両角・両角（1970）、④：富田（1972）、
⑤：川村（1972）、⑥：朝日（1972）、⑦：富田（1974）、⑧：三浦ら（1976）、⑨三重県（1982）、
⑩：清水（1984）、⑪：（財）野生生物研究センター（1985）、⑫：清水（1987）、⑬：前田（1993）、
⑭：清水（1995）、⑮：北原ら（1996）、⑯：高山（2003）、⑰：稲田（私信）、⑱：井上（私信）、
⑲：三重県立博物館所蔵標本

添付資料4　大台ヶ原で確認された鳥類種リスト

和名	学名	現地確認種	調査記録確認種 1994.6	調査記録確認種 1999.6	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5
コウノトリ目	CICONIIFORMES								
サギ科	ARDEIDAE								
ミゾゴイ	*Gorsakius goisagi*						○		
タカ目	FALCONIFORMES								
タカ科	ACCIPITRIDAE								
ハチクマ	*Pernis apivorus*							○	
トビ	*Milvus migrans*	●			○		○	○	
オオタカ	*Accipiter gentilis*						○		
ツミ	*Accipiter gularis*						○	○	○
ハイタカ	*Accipiter nisus*	●					○	○	
ノスリ	*Buteo buteo*	●							
サシバ	*Butastur indicus*				○				
クマタカ	*Spizaetus nipalensis*						○	○	
イヌワシ	*Aquila chrysaetos*								
キジ目	GALLIFORMES								
キジ科	PHASIANIDAE								
ヤマドリ	*Syrmaticus soemmerringii*				○		○	○	
キジ	*Phasianus colchicus*								
ハト目	COLUMBIFORMES								
ハト科	COLUMBIDAE								
キジバト	*Streptopelia orientalis*							○	
アオバト	*Sphenurus sieboldii*	●		◎	○			○	○
カッコウ目	CUCULIFORMES								
カッコウ科	CUCUIDAE								
ジュウイチ	*Cuculus fugax*	●		◎	○		○	○	
カッコウ	*Cuculus canorus*	●		◎			○		
ツツドリ	*Cuculus saturatus*	●		◎	○		○	○	○
ホトトギス	*Cuculus poliocephalus*	●		◎	○	○	○	○	○
フクロウ目	STRIGIFORMES								
フクロウ科	STRIGIDAE								
コノハズク	*Otus scops*			◎			○	○	
オオコノハズク	*Otus lempiji*								
アオバズク	*Ninox scutulata*							○	
フクロウ	*Strix uralensis*						○	○	
ヨタカ目	CAPRIMULGIFORMES								
ヨタカ科	CAPRIMULGIDAE								
ヨタカ	*Caprimulgus indicus*							○	
アマツバメ目	APODIFORMES								
アマツバメ科	APODIDAE								
ハリオアマツバメ	*Hirundapus caudacutus*						○	○	
アマツバメ	*Apus pacificus*	●			○			○	
ブッポウソウ目	CORACIIFORMES								
カワセミ科	ALCEDINIDAE								
ヤマセミ	*Ceryle lugubris*							○	
アカショウビン	*Halcyon coromanda*				○			○	
ブッポウソウ科	CORACIIDAE								
ブッポウソウ	*Eurystomus orientalis*							○	
キツツキ目	PICIFORMES								
キツツキ科	PICIDAE								
アリスイ	*Jynx torquilla*							○	
アオゲラ	*Picus awokera*	●		◎	○	○	○	○	○
アカゲラ	*Dendrocopos major*	●		◎	○	○		○	
オオアカゲラ	*Dendrocopos leucotos*	●		◎	○	○	○	○	○
コゲラ	*Dendrocopos kizuki*	●		◎	○	○	○	○	○

和名	学名	現地確認種	調査記録確認種 1994.6	調査記録確認種 1999.6	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5
スズメ目	PASSERIFORMES								
ツバメ科	HIRUNDINIDAE								
ツバメ	*Hirundo rustica*				○				
イワツバメ	*Delichon urbica*	●			○	○		○	
セキレイ科	MOTACILLIDAE								
キセキレイ	*Motacilla cinerea*	●			○		○	○	○
ハクセキレイ	*Motacilla alba*							○	
セグロセキレイ	*Motacilla grandis*							○	
ビンズイ	*Anthus hodgsoni*	●			○	○	○	○	
サンショウクイ科	CAMPEPHAGIDAE								
サンショウクイ	*Pericrocotus divaricatus*				○			○	
ヒヨドリ科	PYCNONOTIDAE								
ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	●						○	
モズ科	LANIIDAE								
モズ	*Lanius bucephalus bucephalus*							○	
レンジャク科	BOMBYCILLIDAE								
キレンジャク	*Bombycilla garrulus*								
ヒレンジャク	*Bombycilla japonica*								
カワガラス科	CINCLIDAE								
カワガラス	*Cinclus pallasii*	●			○			○	
ミソサザイ科	TROGLODYTIDAE								
ミソサザイ	*Troglodytes troglodytes*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
イワヒバリ科	PRUNELLDAE								
カヤクグリ	*Prunella rubida*	●						○	
ツグミ科	TURDIDAE								
コマドリ	*Erithacus akahige*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
ノゴマ	*Luscinia calliope*							○	
コルリ	*Luscinia cyane*		◎				○	○	○
ルリビタキ	*Tarsiger cyanurus*	●			○	○	○	○	
ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*								
ノビタキ	*Saxicola torquata*								
トラツグミ	*Zoothera dauma*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
マミジロ	*Turdus sibiricus*	●							
クロツグミ	*Turdus cardis*							○	
アカハラ	*Turdus chrysolaus*	●		◎					○
シロハラ	*Turdus pallidus*				○	○			
マミチャジナイ	*Turdus obscurus*	●			○				
ツグミ	*Turdus naumanni*	●			○			○	
ウグイス科	SYLVIIDAE								
ヤブサメ	*Urosphena squameiceps*							○	
ウグイス	*Cettia diphone*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
メボソムシクイ	*Phylloscopus borealis*	●	◎		○		○	○	
エゾムシクイ	*Phylloscopus boreloides*				○		○	○	
センダイムシクイ	*Phylloscopus coronatus*			◎	○	○	○	○	
キクイタダキ	*Regulus regulus*	●			○			○	
ヒタキ科	MUSCICAPIDAE								
キビタキ	*Ficedula narcissina*	●	◎		○		○	○	
オオルリ	*Cyanoptila cyanomelana*	●	◎	◎	○		○	○	○
サメビタキ	*Muscicapa sibirica*				○		○	○	
エゾビタキ	*Muscicapa griseisticta*								
コサメビタキ	*Muscicapa dauurica*								
エナガ科	AEGITHALIDAE								
エナガ	*Aegithalos caudatus*	●		◎	○		○	○	

和名	学名	現地確認種	調査記録確認種 1994.6	調査記録確認種 1999.6	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5
シジュウカラ科	PARIDAE								
コガラ	*Parus montanus*	●			○	○		○	
ヒガラ	*Parus ater*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
ヤマガラ	*Parus varius*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
シジュウカラ	*Parus major*	●		◎	○	○	○	○	○
ゴジュウカラ科	SITTIDAE								
ゴジュウカラ	*Sitta europaea*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
キバシリ科	CERTHIIDAE								
キバシリ	*Certhia familiaris*	●			○		○	○	
メジロ科	ZOSTEROPIDAE								
メジロ	*Zosterops japonicus*							○	
ホオジロ科	EMBERIZIDAE								
ホオジロ	*Emberiza cioides*							○	
アオジ	*Emberiza spodocephala*						○	○	
アトリ科	FRINGILLIDAE								
アトリ	*Fringilla montifringilla*	●			○			○	
カワラヒワ	*Carduelis sinica*							○	
マヒワ	*Carduelis spinus*	●			○			○	
ハギマシコ	*Leucosticte arctoa*								
オオマシコ	*Carpodacus roseus*								
ベニマシコ	*Uragus sibiricus*							○	
ウソ	*Pyrrhula pyrrhula*	●						○	
イカル	*Eophona personata*	●			○			○	
シメ	*Coccothraustes coccothraustes*							○	
カラス科	CORVIDAE								
カケス	*Garrulus glandarius*	●	◎	◎	○	○	○	○	○
ホシガラス	*Nucifraga caryocatactes*						○	○	
ハシボソガラス	*Corvus corone*			◎				○	
ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	●			○	○		○	
外来種									
キジ目	GALLIFORMES								
キジ科	PHASIANIDAE								
コジュケイ	*Bambusicola thoracica*								
スズメ目	PASSERIFORMES								
チメドリ科	TIMALIDAE								
ソウシチョウ	*Leothrix lutea*			◎					○

11目32科96種　（文献：11目32科96種　現認：６目21科46種）

●：現地調査確認種　◎：調査記録確認種　○：文献掲載種

調査記録確認種：日本野鳥の会奈良支部による大台ヶ原モニタリング調査の記録
1994年６月４日及び1999年６月５・６日の２回、西大台ヶ原にて実施された。

文献１：三重県自然科学研究会．1972．大杉谷・大台ガ原自然科学調査報告書，pp．147-160．
文献２：（財）野生生物研究センター．1985．特定自然環境地域保全管理計画策定調査報告書
文献３：環境庁吉野熊野国立公園事務所・（財）日本自然保護協会．1987．大台ヶ原の自然解説マニュアル
文献４：大台ヶ原山の自然観察編集委員．1977．大台ヶ原山の自然観察
文献５：日本野鳥の会奈良県支部．1997．いかる79号　奈良支部30周年記念号
文献６：環境省自然保護局近畿地区自然保護事務所．2001．大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画資料

添付資料5 爬虫類の生息確認種

和名	学名	現地確認種	聞取確認種	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5
カメ目	TESTUDINES							
イシガメ科	EMYDIDAE							
イシガメ	*Mauremys japonica*				△			
トカゲ目	SQUAMATA							
トカゲ科	SCINCIDAE							
トカゲ	*Eumeces latiscutatus*			○	△	▲		
カナヘビ科	LACERTIDAE							
カナヘビ	*Takydromus tachydromoides*			○	△	▲		
ヘビ科	COLUBRIDAE							
シマヘビ	*Elaphe quadrivirgata*		◎	○	△	△		○
ジムグリ	*Elaphe conspicullata*	●	◎	○	△	△		○
アオダイショウ	*Elaphe climacophora*			○	○	○	○	○
ヒバカリ	*Amphiesma vibakari vibakari*				△	△		
ヤマカガシ	*Rhabdophis trigrinus trigrinus*	●	◎	○	△	△	○	○
クサリヘビ科	VIPERIDAE							
マムシ	*Agkistrodon blomhoffii*			○	△	△		○

添付資料6 両生類の生息確認種

和名	学名	現地確認種	聞取確認種	文献1	文献2	文献3	文献4	文献5
サンショウウオ目	CAUDATA							
サンショウウオ科	HYNOBIIDAE							
オオダイガハラサンショウウオ	*Hynobius boulengeri*	●	◎	○	○	○	○	○
ブチサンショウウオ	*Hynobius naevius*			○	△	△		
ハコネサンショウウオ	*Onychodactylus japonicus*	●	◎	○	△	△		○
イモリ科	COLUMBIDAE							
イモリ	*Cynops pyrrhogaster*			○	△	△		
カエル目	ANURA							
ヒキガエル科	BUFONIDAE							
ニホンヒキガエル	*Bufo japonicus japonicus*				※	▲		
アズマヒキガエル	*Bufo japonicus formosus*					▲		
ナガレヒキガエル	*Bufo torrenticola*	●	◎	※	※	※	○	○
アマガエル科	HYLIDAE							
アマガエル	*Hyla japonica*				△	▲		
アカガエル科	RANIDAE							
タゴガエル	*Rana tagoi tagoi*	●	◎		△	△	○	○
ナガレタゴガエル	*Rana sakuraii*		▲	※	※	※		
ニホンアカガエル	*Rana japonica*					▲		
ヤマアカガエル	*Rana ornativentris*				△	▲		
トノサマガエル	*Rana nigromaculata*					▲		
ツチガエル	*Rana rugosa*				△			
アオガエル科	RHACOOFORIDAE							
シュレーゲルアオガエル	*Rhacophorus schlegelii*	●				△		
モリアオガエル	*Rhacophorus arboreus*					▲		
カジカガエル	*Buergeria buergeri*				△	▲		

●：現地調査 ◎：聞き取りで確認 ○：記載のあった種 ※：調査当時分類が未確定だったもの
○：大台ヶ原で確認されたもの △：周辺部で確認されたもの ▲：確認地点が明確でないもの

文献１：岡田弥一郎・角田保 1955. 大台ヶ原・大杉谷の両生類・爬虫類. 大杉谷・大台ヶ原の自然. pp. 14-18. 大台・大杉自然科学調査団.
文献２：富田靖男 1972. 大台ヶ原山および大杉谷の両生類ならびに爬虫類. 三重県立博物館自然科学報告書第４報 大台ヶ原および大杉谷の自然. pp. 10-14. 三重県立博物館
文献３：角田保 1972. 大杉谷・大台山系の爬虫・両生類相. 大杉谷・大台ヶ原自然科学調査報告書. pp. 167-182+Ⅰ-Ⅳ. 三重県自然科学研究会.
文献４：（財）野生生物研究センター. 1985. 昭和59年度環境庁請負調査特定自然環境地域保全管理計画策定調査報告書（大台ヶ原保全基本計画策定調査）
文献５：環境省自然保護局. 2001. 生物多様性センター. 生物多様性調査 動物分布調査（両生類・爬虫類）報告書.