

平成17年度 大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会
議事次第

日時：平成17年8月30日（火）
10：00～11：30
場所：奈良県新公会堂
第3・第4会議室

1. 挨拶
2. 出席者紹介
3. 議事
 - (1) 大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会の設置について
 - (2) 平成17年度調査及び事業内容について
4. その他

平成17年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会

出席者名簿

<委員>

井上 龍一	奈良教育大学付属小学校 教諭
大井 徹	独立行政法人森林総合研究所関西支所 生物多様性研究グループ長
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 支部長
佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館 学芸員
柴田 叡弑	名古屋大学大学院 教授 (ご欠席)
高田 研一	高田森林緑地研究所 所長
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
鳥居 春己	奈良教育大学教育学部附属 自然環境教育センター 助教授
長嶋 俊介	鹿児島大学多島圏研究センター 教授
西田 正憲	奈良県立大学 教授
野間 直彦	滋賀県立大学 講師
日野 輝明	独立行政法人森林総合研究所関西支所 野生鳥獣類管理チーム長
日比 伸子	橿原市昆虫館 学芸員
前田 喜四雄	奈良教育大学教育学部附属 自然環境教育センター 教授 (ご欠席)
槇村 久子	京都女子大学 教授
村上 興正	元京都大学 講師
横田 岳人	龍谷大学 講師

< 関係機関（オブザーバー） >

国土交通省近畿運輸局 奈良運輸支局企画輸送課	桐原 正明 企画輸送課長 松岡 和裕 専門官
林野庁近畿中国森林管理局 計画部指導普及課	伊藤 保幸 指導普及課長 鳥谷 和彦 技術開発主任官
奈良県農林部森林保全課	住友 重美 課長 杉本 和也 調整員
上北山村地域振興課	中崎 和徳 課長 小坂 哲 主幹
川上村産業振興課	横谷 好則 主幹
宮川村産業課	西出 覚 吏員
吉野きたやま森林組合上北山支所	下吉 博之 技師
(株)近鉄ステーションサービス 大阪営業部	本間 康之 課長
奈良交通(株)自動車事業本部 乗合バス事業部	池川 敏男 課長
奈良県タクシー協会	岩橋 宣禎 専務理事
吉野熊野観光開発(株)	小梶 昌司 総務課長

< 事務局 >

環境省自然環境局	
自然環境計画課	高須賀 俊之 事業係長
近畿地区自然保護事務所	出江 俊夫 所長 岩田 次治 公園保護科長・ 施設科長 徳田 裕之 自然再生事業専門官 酒向 貴子 熊野支所長
(財)自然環境研究センター	永津雅人 上席研究員
(株)スペースビジョン研究所	宮前洋一 代表取締役

配布資料一覧

● 出席者名簿

● 配席表

資料1 大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会設置要領（案）

資料2 平成17年度調査及び事業内容について

資料3 今後の進め方について

参考資料

- ・ 森林生態系保全再生実証実験・ニホンジカ保護管理対策現地検討
ワーキンググループ結果概要
- ・ 利用対策調査手法検討ワーキンググループ結果概要
- ・ 大台ヶ原自然再生パンフレット
- ・ アクティブレンジャー自然観察会チラシ

平成 17 年度大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会 設置要領 (案)

(名称)

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

(目的)

2. 評価委員会は、平成 17 年 1 月に策定された「大台ヶ原自然再生推進計画」(以下「推進計画」という)の実施に関し、環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所長(以下「事務所長」という)に意見を述べることを目的とする。

(検討事項)

3. 評価委員会においては次の事項を検討する。
 - (1) 推進計画の実施に必要な調査に関する事項
 - (2) 推進計画の実施状況を踏まえた評価に関する事項
 - (3) その他、大台ヶ原の自然再生の推進に必要な事項

(構成)

4. (1) 評価委員会は、別表に掲げる委員及び関係機関をもって構成する。
 - (2) 事務所長は、評価委員会に委員以外の学識経験者や関係機関等の参画を求めることができる。

(評価委員会の組織等)

5. 評価委員会の組織等は以下のとおりとする。
 - (1) 評価委員会に森林生態系部会、ニホンジカ保護管理部会及び利用対策部会を置く。
 - (2) 必要に応じ、二以上の部会は合同部会を開くことができる。
 - (3) 各部会は、必要に応じ、学識経験者等からなるワーキンググループを置くことができる。
 - (4) 評価委員会、各部会及び合同部会はそれぞれ所属する委員の 2 分の 1 以上の出席をもって開催することとする。
 - (5) 各部会及び合同部会は、各部会及び合同部会の決定をもって評価委員会の決定とすることができる。

(部会の所掌)

6. (1) 森林生態系部会は、推進計画のうち「森林生態系保全再生計画」の実施に関する事項を所掌する。
 - (2) ニホンジカ保護管理部会は、推進計画のうち「ニホンジカ保護管理計画」の実施に関する事項を所掌する。
 - (3) 利用対策部会は、推進計画のうち「新しい利用のあり方推進計画」の実施に関する事項を所掌する。

(会長・部会長)

7. (1) 評価委員会に会長をおき、委員の中から互選により選出する。会長は評価委員会の議長を務めるとともに、会務を統括する。
- (2) 各部会に部会長をおき、委員の中から互選により選出する。部会長は各部会の議長を務めるとともに、会務を統括する。
- (3) 7. (2) の規定は合同部会に準用する。この場合、同規定中「各部会」は「合同部会」、「部会長」は「合同部会長」、「委員」は「部会長」と読み替える。

(運営・事務局)

8. (1) 評価委員会、各部会及び合同部会の運営に関する事務は、環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所及び請負会社が行う。
- (2) その他運営に関して必要な事項は評価委員会で決定する。

(情報公開)

9. 評価委員会、各部会及び合同部会は公開で行う。ただし、貴重な動植物の保護、プライバシーの保護等、慎重な取り扱いを必要とする情報については、非公開とする。

(任期)

10. 委員の任期は平成 18 年 3 月 31 日までとする。

(附則)

11. この要領は平成 17 年 月 日から施行する。

(別紙) 大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会 委員等名簿並びに所属部会一覧

○委員

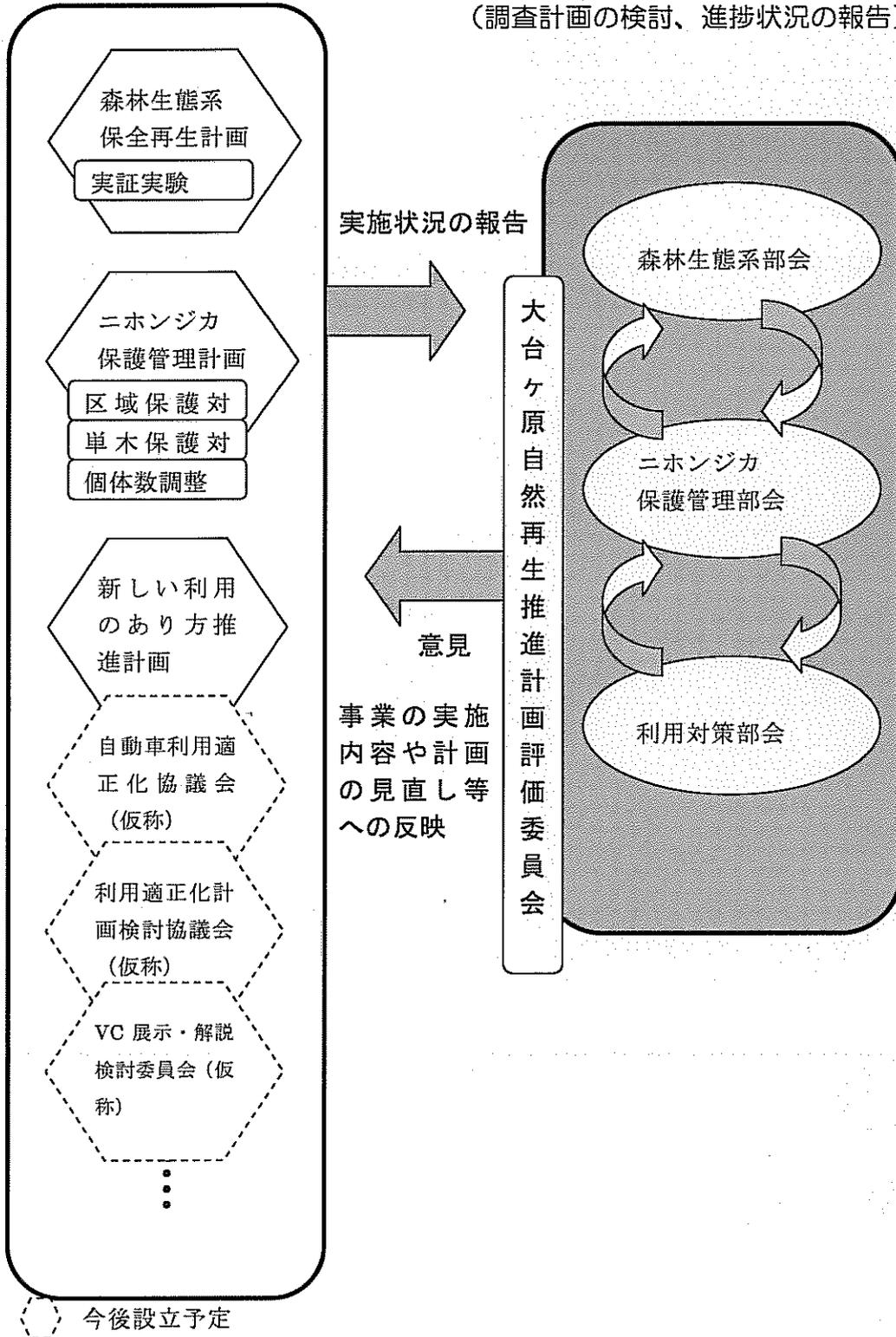
氏名	所属・役職	所属部会		
		森林生態系部会	ニホンジカ保護管理部会	利用対策部会
井上 龍一	奈良教育大学付属小学校 教諭	○		
大井 徹	(独)森林総合研究所関西支所 生物多様性研究グループ長		○	
木佐貫 博光	三重大学 助教授	○		
小船 武司	日本野鳥の会奈良支部 支部長	○	○	
佐久間 大輔	大阪市立自然史博物館 学芸員	○		
柴田 毅次	名古屋大学大学院 教授		○	
高田 研一	高田森林緑地研究所 所長	○		
田垣内 進一	神習教大台ヶ原大教会 教長			○
田村 義彦	大台ヶ原・大峰の自然を守る会 会長		○	○
鳥居 春己	奈良教育大学教育学部附属 自然環境教育センター 助教授		○	
長嶋 俊介	鹿児島大学多島園研究センター 教授			○
西田 正憲	奈良県立大学 教授			○
野間 直彦	滋賀県立大学 講師	○		
日野 輝明	(独)森林総合研究所関西支所 野生鳥獣類管理チーム長	○		
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	○		
槇村 久子	京都女子大学 教授			○
村上 興正	元京都大学 講師	○	○	
横田 岳人	龍谷大学 講師	○	○	

○関係機関 (オブザーバー)

国土交通省近畿運輸局	奈良運輸支局企画輸送課			○
林野庁近畿中国森林管理局	計画部計画課	○		
	計画部指導普及課	○		
	三重森林管理署		○	○
奈良県	企画部観光交流局観光課			○
	農林部森林保全課	○	○	○
三重県	環境森林部自然環境室		○	○
上北山村	地域振興課	○	○	○
川上村	産業振興課			○
宮川村	産業課			○
吉野きたやま森林組合		○	○	
上北山村商工会				○
上北山村猟友会			○	
三重県猟友会			○	
近畿日本鉄道(株)				○
奈良交通(株)				○
奈良県タクシー協会				○
吉野熊野観光開発(株)				○

推進計画の実施

計画のフォローアップ
(調査計画の検討、進捗状況の報告)

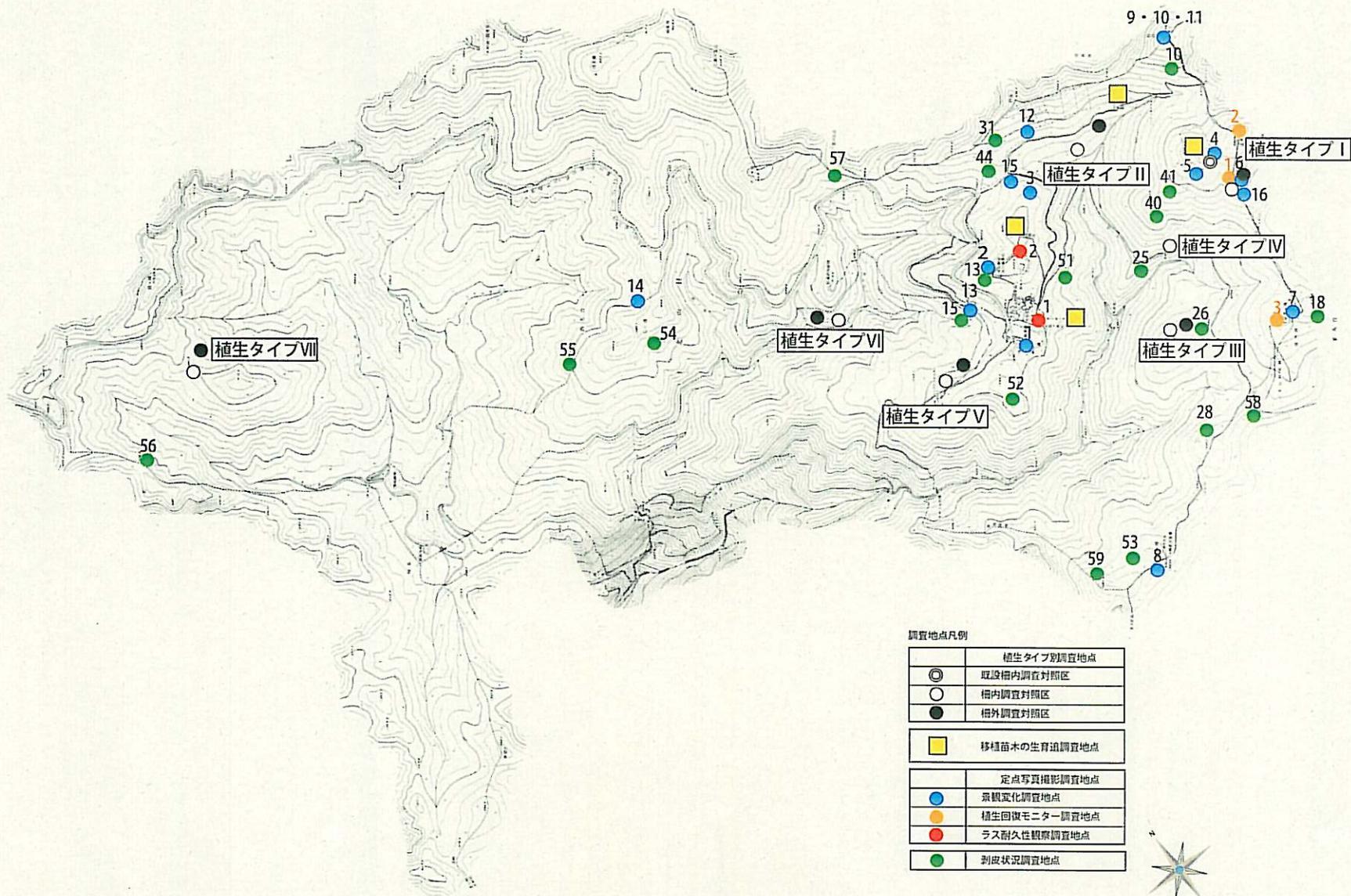


平成 17 年度調査及び事業内容について

○植生調査工程表及び調査内容	P2
○野生動物調査工程表及び調査内容	P9
○ニホンジカ調査工程表及び調査内容	P13
○ニホンジカ保護管理対策	P19
○利用対策調査内容及び事業概要	P24
○GIS 整備	P27

調査項目案(工程表):植生調査

調査項目	調査地点		調査工程									調査頻度	調査実施年度					備考	
	調査対照区		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	H17		H18	H19	H20	H21			
(1)植生タイプ別調査	柵内	柵外																	
① 結実量調査	I ~ VII	○ ○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
② 環境条件に関する調査	I ~ VII	○ ○		←											→	毎年	○ ○ ○ ○ ○	土壌水分、相対光量子密度、林内温湿度	
③ 毎木調査	I ~ VII	○ ○							←	→						1回/3年		○	枯死率、剥皮率調査。
④ 実生生育基質調査 (倒木・根株調査)	II、III、IV	○ ○							←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		各地点の倒木・根株計10サンプルについての 実生、コケ調査。
2m×2mの小方形区で実施するもの																			
⑤ 実生調査	I ~ VII	○ ○							←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		樹高0.2~1.3m:2m×2m小方形区 9個 樹高0.2m未満:1m×1m小方形区 9個
⑥ 林床植生調査	I ~ VII	○ ○							←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		各 2m×2m小方形区 9個
⑦ コケ被度調査	I ~ VII	○ ○							←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		各 2m×2m小方形区 9個
⑧ ササの生育状況調査	I ~ VII	○ ○							←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		各 2m×2m小方形区 9個
(2) 植物相調査				←	→		←	→		←	→					毎年	○ ○ ○ ○ ○		5年間で大ヶヶ原地域内および新規設置柵 内を順次調査する。H17は沢筋、大蛇くら、 H16設置柵内等を中心に実施する。
(3) 移植苗木の生育追跡調査										←	→					毎年	○ ○ ○ ○ ○		残存移植苗木約400本。
(4) トウヒ地樹の成長関係調査										←	→					当面毎年	○ ○		
(5) トウヒ実生の菌根菌形成ポテンシャル調査(新規調査)				←	→		←	→		←	→						○ ○		植生タイプ I、II、IIIにおいて実施。
(6) 森林生態系保全再生実証実験の効果確認調査																			
1. 実証実験区における効果確認調査						←	→		←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		2m×2mの実験区において実生、植生調査 を実施。ササ刈り区についてはササの生育状 況調査を実施。植生タイプ I:15、II:15、 V:6の計36実験区。
2. 倒木・根株周囲のササ刈りによる効果確認調査									←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		植生タイプ II 柵内対照区外で実施。 倒木・根株計10サンプルについての実生、コ ケ調査。
3. 播種				◇												毎年	○ ○ ○ ○ ○		トウヒ種子を1000粒ずつ播種。(播種区)
4. 種子採取・保存									←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		
5. ササ刈り					←	→			←	→						毎年	○ ○ ○ ○ ○		I、II、Vのササ刈り区、II倒木・根株サン プル周辺。
6. 地掻き				←	→												○		II、Vの地掻き区
(7) トウヒ植栽密度効果試験											○					H18以降毎年	○ ○ ○ ○ ○		
(8) 定点写真撮影																			
1. 景観変化調査											○					毎年	○ ○ ○ ○ ○		16地点
2. 植生回復モニター等調査											○					毎年	○ ○ ○ ○ ○		3地点
3. ラス耐久性観察調査											○					毎年	○ ○ ○ ○ ○		I、II、Vのササ刈り区、II倒木・根株サン プル周辺。



モニタリング調査内容（植生調査）

調査項目	調査内容	備考
（１）自然再生推進計画調査地点にて実施する調査		
①結実量調査	<ul style="list-style-type: none"> ・調査区内に設置したシードトラップ（9個：開口面積1㎡）により、林冠構成樹種の結実量を調査する。回収は4月、6月～11月の7回とし、樹種別の種子量を調査する。 	
②環境条件に関する調査	<ul style="list-style-type: none"> ・各植生タイプの柵内対照区内1ヶ所において、以下の項目の調査を継続して行う。測定期間は機器設置時（4月下旬）より11月下旬までとする。 ・土壌水分：土壌水分計（TDR式）を用いて土壌含水率を継続的に自動測定し、記録する。測定深度は土壌表面下から10cm～30cmの層とする。 ・相対光量子密度：光量子センサーを用いて光量子密度を継続的に自動測定し、記録する。測定場所は地上高1.5mとする。 ・林内温湿度：光量子センサー設置場所と同地点において、林内の温度および湿度を測定する。 	<p>温湿度は、百葉箱を設置し、各調査地点同一条件で計測を行う。</p>
a. 30m×30m 方形区で実施するもの		
③毎木調査	<ul style="list-style-type: none"> ・調査区内の、個体識別を行った高さ1.3m以上の樹木（生木）について、生死を確認し、剥皮状況（6段階）を調査する。 	
④実生生育基質調査（倒木・根株調査）	<ul style="list-style-type: none"> ・植生タイプⅡ、Ⅲ、Ⅳにおいて、平成16年度に調査を実施した倒木・根株について、表面に生育しているコケ全体の被度（%）および優占種の属名と被度を調査する。 ・調査対象の倒木・根株上に生育する林冠構成種の実生、稚樹について樹種、個体数、高さを調査するとともに、当年生実生と判別できるものについては記録しておく。 ・上記で調査した実生が生育している箇所のコケの種類について調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コケの被度は目測で10%括約程度 ・林冠構成種＝大台ヶ原全体で考えられる林冠構成樹種（高木、亜高木） ・調査対象とする倒木・根株は、識別番号をつけておく。 ・調査を実施した実生については、個体識別をしておく。

b. 2m×2mの小方形区で実施するもの		
⑤実生調査	<ul style="list-style-type: none"> ・小方形区内で確認された林冠構成樹種の実生のうち、高さ 20cm 以上 1.3m 未満の個体について個体識別（ナンバリング）を行い、種名、高さ、食痕の有無とその種類（シカ、ウサギ等）を調査する。 ・0.2m 未満の実生についても、小方形区内に1m×1mの方形区を設置し、同様に調査を行う。また、当年生と判別できるものについては記録する。 	個体識別の方法：ダイモテープによるマーキングを行う。
⑥林床植生調査	<ul style="list-style-type: none"> ・小方形区内の高さ 1.3m 未満の林床植物（維管束植物）について、種名、高さ（種別最高値）、被度（%）および食痕の有無とその種（シカ・ウサギ・その他）を調査する。 	
⑦コケ被度調査	<ul style="list-style-type: none"> ・小方形区内において、生育しているコケ全体の被度を調査する。 	
⑧ササの生育状況調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ミヤコザサ、スズタケの稈高について、ランダムに選択した 50 本について計測する。足りない場合は枠外周辺部を含め計測する。 	調査対象：植生タイプⅠ～Ⅴ：ミヤコザサ 植生タイプⅥ、Ⅶ：スズタケ

(2) 植物相調査		
①植物相調査	<ul style="list-style-type: none"> ・5年間で大台ヶ原地域内および新規設置柵内を順次調査を行い、フロラリストを作成する。調査は、春季、夏季、秋季の3季実施する。 ・確認された植物については、RDB 指定種等を除き、採取し標本を製作しておく。 	H17 は、H16 新設防鹿柵内（七つ池付近）、コケ探勝路の既設防鹿柵内および柵外の沢筋、大蛇ぐら等を中心に実施する。

(3) 移植苗木の生育追跡調査		
	<ul style="list-style-type: none"> ・平成5年度及び平成13年～15年度に苔探勝路、正木ヶ原、ビジターセンター下、上道水場付近に移植したトウヒの苗木について、高さ、根元径、高さ1.3m以上のものについては胸高直径を調査する。 ・正木峠に移植したトウヒ苗木10本について、寒冷紗の除去の影響調査を実施する。 	

(4) トウヒ地樹の成長関係調査		
	<ul style="list-style-type: none"> 平成 14 年に正木峠に設置した防鹿柵内外のベルト調査区 (10m × 100m) において、トウヒ稚樹の樹高、樹齢、生存率およびササの稈高等を調査し、防鹿柵による効果を評価する。 	

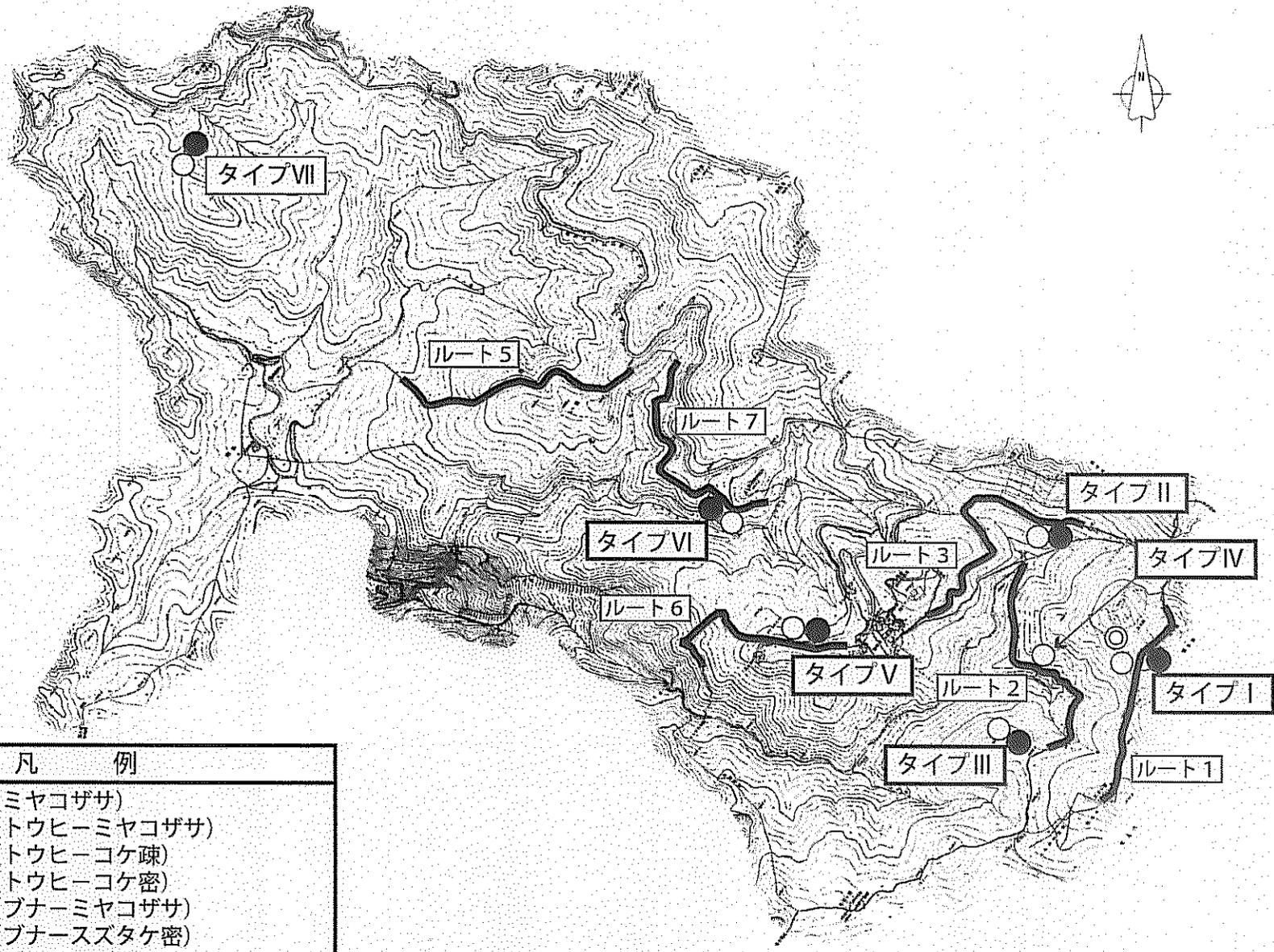
(5) トウヒ実生の菌根菌形成ポテンシャル調査		
	<ul style="list-style-type: none"> 植生タイプ I、II、III の森林生態系保全再生実証実験区のうち、表層土除去区、地かき区、ササ刈区において、トウヒ実生の菌根形成率を調査する。 各調査区に 1 辺 20cm 程度の金籠を 1 処理区当たり 2 個ずつ埋め、1 籠当たり 300 粒の種子を播種する。また、別途金籠を 1 処理区当たり 2 個ずつ埋め、1 籠当たり 16 本ずつのトウヒ苗を移植する。 各実証実験区に、播種および実生苗の移植後 2~3 ヶ月ごとに 2 回 (7 月と 10 月)、種子の発芽率および実生苗の生存率を調査し、植生タイプごとの違いを明らかにする。 播種または移植後 5 ヶ月目 (10 月) に各植生タイプの処理区 1 ヶ所につき播種および移植 1 個ずつの金籠を選び、籠内に育っている全ての実生苗をサンプリングし、ランダムに 15 本程度の実生苗を選び、測定に供する。苗の根系をいためないようしながら、1 本ずつの実生苗を選り分け、実体顕微鏡下で観察しながら全根端数に対する菌根形成根端数の割合を算出し、菌根形成率とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 各植生タイプごとの菌根菌調査実施区は以下のとおりである。 植生タイプ I : 表層土除去区 2、ササ刈区 2 植生タイプ II : 地かき区 2、ササ刈区 2 植生タイプ III : リターの除去を実施し、新たに実験区を設定する。 播種に供する種子は、トウヒ保全対策事業等により採取・保管していたものを使用する。 移植苗木は上記の種子から育成したものを使用する。

(6) 森林生態系保全再生実証実験の効果確認調査		
<p>①実証実験区における効果確認調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林生態系保全再生実証実験区（各 2m×2m）において、高さ 1.3m 未満の林床植物（維管束植物）について、種名、高さ（種別最高値）、被度を調査する。また、実験区内で確認された林冠構成種の実生について、個体識別を行い、種名、高さを調査する。 ・各植生タイプのササ刈り区の実生調査については、種名、高さの他、根際直径（長径、短径）についても調査する。 ・各植生タイプのササ刈り区については、ミヤコザサの生育状況調査を実施する。ササ刈り実施直前（年 2 回、6 月、9 月）に、実証実験区内に直径 30cm の円形枠を設置し、枠内のササの稈数、稈高（50 本程度のサンプルを無作為に選定）を計測する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・タイプ別の実験内容は以下に示すとおり。 タイプⅠ：「表層土除去」、「ササ刈り」、「播種」を実験として行う（5 パターン×3 反復＝15 実験区）。 タイプⅡ：「地かき」、「ササ刈り」、「播種」を実験として行う（5 パターン×3 反復＝15 実験区）。 タイプⅤ：「ササ刈り」、「地かき」を実験として行う（2 パターン×3 反復＝6 実験区）。 ・実験区の大きさはバッファを含め 3m×3m とし、その中央に小方形区（2m×2m）を設定している。
<p>②倒木・根株周囲のササ刈りによる効果確認調査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・タイプⅡの防鹿柵内において、平成 16 年度に調査を実施した倒木・根株の表面に生育しているコケ全体の被度（%）および優占種の属名と被度を記録する。倒木・根株は、ナンバリングを行い、大きさ、位置等を記録する。 ・倒木・根株上に生育する林冠構成種の実生、稚樹について樹種、個体数、高さを記録する。なお、当年生実生と解るものについては記録しておく。 ・上記で調査した実生が生育している箇所のコケの種類について調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コケの被度は目測で 10% 括約程度 ・林冠構成種＝大台ヶ原全体で考えられる林冠構成樹種（高木、垂高木） ・調査対象とする倒木・根株は、識別番号をつけておく。 ・調査を実施した実生については、個体識別をしておく。
<p>③播種</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実証実験区のうち、播種試験区において、大台ヶ原で採取したトウヒの種子の播種を実施する。 ・春（5 月）、秋（11 月）の 2 回実施し、各回、1000 粒を播種する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・播種試験区（Ⅰ：9 箇所、Ⅱ：9 箇所） ・H16.11 にトウヒ種子（H14 採取）を各試験区に 200 粒播種済み。
<p>④種子採取・保存</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・森林生態系保全再生実証実験を実施するために、大台ヶ原地域内において、トウヒ、ウラジロモミ、コメツガ等針葉樹の種子を採取する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然再生推進計画調査地点付近での種子採取は行わない。

⑤ササ刈り	・森林生態系保全再生実証実験のうち、ササ刈り区において、年2回のササ刈りを実施する。	・ササ刈り実施区 植生タイプⅠ：6区 植生タイプⅡ：6区 植生タイプⅤ：3区 ・ササ刈り実施時期は、6月、10月とする。
⑥地掻き	・森林生態系保全再生実証実験区のうち、地掻き区について、地掻き作業を再度実施する。(H17年度)	・植生タイプⅡ：6区 ・植生タイプⅤ：3区 ・地掻きは春季に実施する。

(7) トウヒ植栽密度効果試験 (H18年度以降実施)		
①移植	・平成18年5～6月に苗畑で育成中のトウヒ苗を苗畑横に移植し、試験を行う。移植密度は、6本/m ² 、4本/m ² 、2本/m ² 、1本/m ² 、0.5本/m ² の5タイプとし、各タイプにつき50本移植を行う。	・H16年度苗畑内で植替えた移植苗30本の生育状況を踏まえて検討する。 ・植栽場所についても検討する。
②モニタリング	・樹高、枝張り(2方向)、根元直径、胸高直径、生枝下高、生枝下高直径の6項目を計測および樹形の写真撮影を行う。	・10月に計測。ただし、移植時にも計測する。
③菌根菌	・移植時にトウヒ苗の根の一部をサンプリングし、菌根菌について調査を行う。	

(8) 定点写真撮影		
景観変化調査	・大台ヶ原の植生及び景観の経年変化を把握するため、16箇所の定点より写真撮影を毎年10月に行う。	・平成11年度より実施
植生回復モニター等調査	・裸地化した箇所の植生回復の状況について3箇所のモニター地点で写真撮影を毎年10月に行う。	・平成11年度より実施
ラス耐久性観察調査	・平成2年度に設定したモニター木を対象に、ラスの状況について写真撮影を10月に行う。	・平成15年度より実施 ・隔年でよい。



凡 例	
タイプI	(ミヤコザサ)
タイプII	(トウヒ-ミヤコザサ)
タイプIII	(トウヒ-コケ疎)
タイプIV	(トウヒ-コケ密)
タイプV	(ブナ-ミヤコザサ)
タイプVI	(ブナ-スズタケ密)
タイプVII	(ブナ-スズタケ疎)
—— 鳥類トリマツク 調査ルート	
◎	: 既設柵内対照区
○	: 柵内対照区
●	: 柵外対照区



野生動物調査位置図

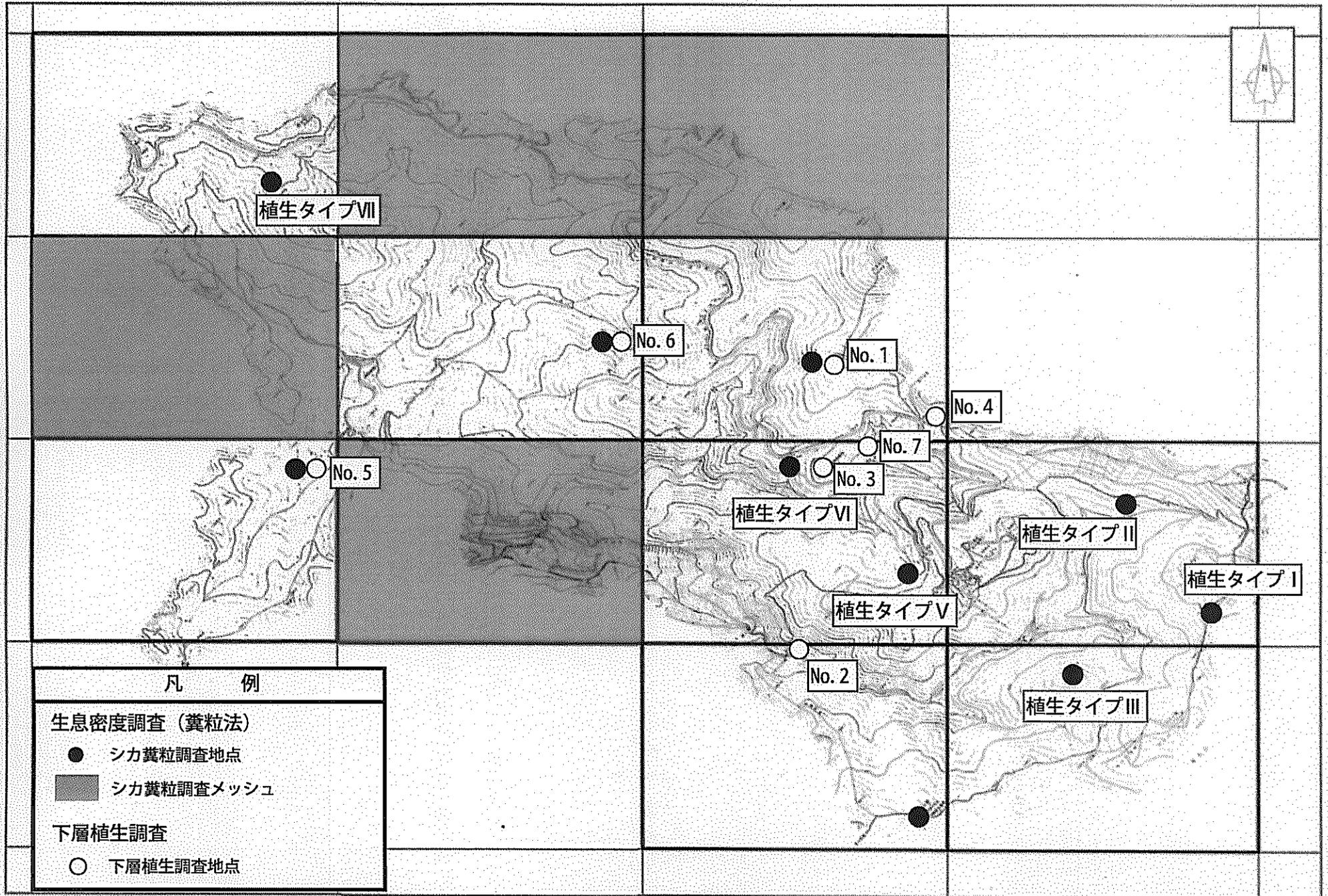
調査内容（野生動物）

調査項目	調査内容	備考
植生タイプ別調査		
1. 哺乳類		
①地表性小型哺乳類	・各対照区に 25 個のシャーマントラップ（ないしパンチュートラップ）を 5m 間隔（20×20m）に、9 個のピットフォールトラップを 10m 間隔に設置する。連続した 3 晩の捕獲を行い、毎日見回りを実施する。6 月と 10 月に 2 回実施する。	・隔年で調査を実施。
2. 鳥類調査		
①区画センサス	・各対照区の 30m×30m の範囲において、一定時間内（午前 30 分間、午後 30 分間）に出現する鳥類の種類、個体数、繁殖に関する情報を記録。6 月に 1 回実施する。	・調査頻度は 1 回/5 年。
②テリトリーマッピング調査	・設定したおよそ 1 km の 6 ルートにおいて、片側 50m（両側 100m）の範囲を観察しながら、種毎に確認位置を記録する。1 ルートにつき 6 回の調査を実施。テリトリーが把握できたものについて、テリトリー数を集計。6 月に 1 回実施する。	・調査頻度は 1 回/5 年。
3. 昆虫类等調査		
①地表性甲虫類調査	・各対照区において、ピットフォールトラップによるオサムシ・ゴミムシ類を対象とした捕獲を行う。ベイトは食用酢を用いる。1 対照区に約 1m 間隔で、30 個のトラップを 2 昼夜設置。5 月から 10 月までの毎月実施する。	・調査頻度は 1 回/5 年とするが、初期値収集のため H17 年、H18 年は続けて実施。
②土壌動物調査	・各対照区でリーフリターと土壌を採取し、ツルグレン装置で抽出する。採取する土壌は 1m×1m のコドラート 5 個分の、A 層を篩い、実験室に持ち帰り抽出を行う。9 月に 1 回実施。分析対象は大型土壌動物を対象とする。	・調査頻度は 1 回/5 年とするが、初期値収集のため H17 年、H18 年は続けて実施。
③ガ類調査	・各柵内対照区でボックス式ライトトラップを一晚設置し、採集されたガ類を同定・分析する。調査は新月の日実施。5 月から 9 月まで実施する。	・調査頻度は 1 回/5 年。
④食材性昆虫類調査	・各対照区にカイロモン（誘引剤）として α -ピーネンとエタノールを使用した衝突板トラップを設置し、2 昼夜経過後に回収。5 月から 9 月までの毎月実施する。	・調査頻度は 1 回/5 年とするが、初期値収集のため H17 年、H18 年は続けて実施。
⑤クモ類調査	・各対照区で設定した 10m×10m の範囲で、30 分間にビーティング法、スウィーピング法、シフティング法、石起こし等で発見されたクモを、可能な限り全て採集し、生息場所を層別に地表、草本（1.3m 以下）、木本（1.3m 以上）に分けて採集し、分析を行う。6 月と 9 月の年 2 回実施する。	・調査頻度は 1 回/5 年とするが、初期値収集のため H17 年、H18 年は続けて実施。

地域特性把握調査		
1. 哺乳類		
①地表性小型哺乳類調査	・対照区以外の区域において、広範囲の地表性小型哺乳類相把握の観点から、シャーマントラップ（ないしパンチュートラップ）を設置し、連続した3晩の捕獲を行い、毎日見回りを実施する。6月と10月の2回実施する。	・調査頻度は1回/5年。
②樹上性小型哺乳類調査	・設定した6ルートにおいて、70m間隔で15個の巣箱を設置する。巣箱の設置は5月に実施し、その後9月まで毎月1回見回りを行い、巣箱の利用を個体や体毛、食痕等により確認する。	・調査頻度は1回/5年。
③コウモリ類調査	・2～4地点程度適当な調査区を設定し、カスミ網を設置し、1晩の捕獲を行う。8月に、4～6晩程度実施する。	・調査頻度は1回/5年。
④中・大型哺乳類調査	・痕跡調査や自動撮影装置により、哺乳類相の把握に努める。	・調査頻度は1回/5年。
2. 鳥類		
①鳥類相調査	・テリトリーマッピングや区画方調査時、他の動物調査時に確認された鳥類について、データを集約し、鳥類相の把握を行う。	・調査頻度は1回/5年。
3. 爬虫類		
①生息状況調査	・他の動物調査時に確認したものについて、確認種、地点、日付を記録する。	・現在調査継続中
4. 両生類		
①生息状況調査	・サンショウウオ類を中心とした生息状況調査と生息環境の把握を目的とした調査を、4～5月に行う。各水系ごとに踏査を行い、直接観察や捕獲の他、石の下や岩の隙間の卵囊、卵塊の発見に努める。また、それ以外の時期には、他の動物調査時に確認したものについて、確認種、地点、日付を記録する。	・調査頻度は1回/5年。
5. 昆虫類		
①希少種・固有種	・各昆虫調査時において、希少種や固有種の生息状況の把握に留意して調査を行い。そのような種が確認された際には確認種、日付、地点を記録する。また、地域特性把握の観点から対照区やルート以外でも、任意の地点を選んで、希少種や固有種の生息状況の把握に努めた調査を実施する。	・調査頻度は1回/5年とするが、初期値収集のためH17年、H18年は続けて実施。

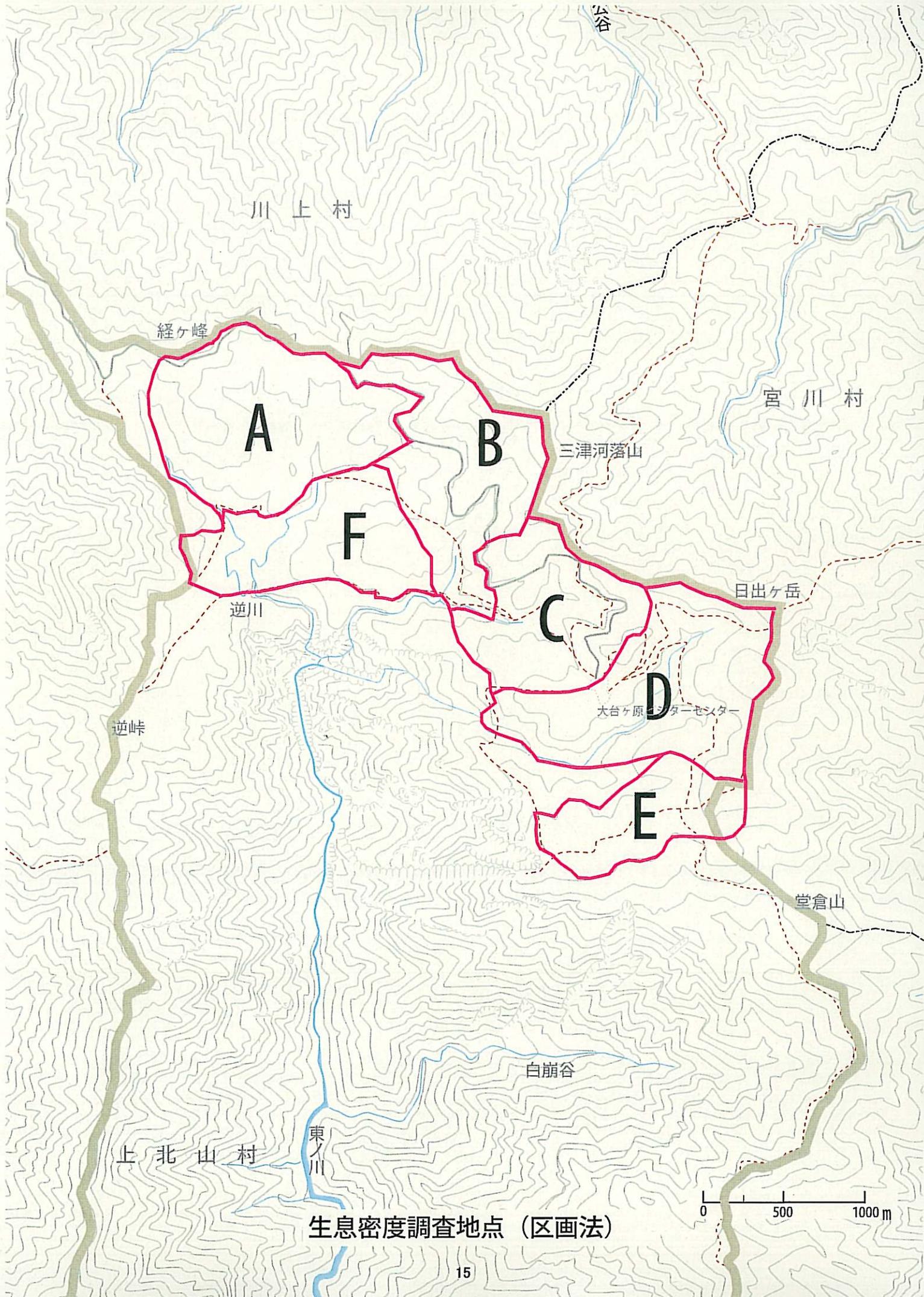
調査項目案(工程表):ニホンジカに関する調査

調査地区	調査項目	調査工程									調査頻度	調査実施年度					備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	H17		H18	H19	H20	H21		
ニホンジカに関する調査												H17	H18	H19	H20	H21	
緊急対策地区	1. 生息密度調査																
	①糞粒法								○		毎年	○	○	○	○	○	
	②ルートセンサス								○		毎年	○	○	○	○	○	
	③区画法								○		1回/5年	○					H17年度は名古屋大学の協力得て7月にも実施。
	2. 植生への影響調査																
	①上層植生調査							↔			1回/5年				○		30m×30mの範囲で上層木の種類、被度を計測。
	②下層植生調査							↔			毎年	○	○	○	○	○	1地点あたり2m×2m小方形区を5個設定し、草本層の植生調査を実施。
③剥皮状況調査								○		毎年	○	○	○	○	○	20箇所の調査区で枯死、剥皮等の調査を実施。	
重点監視地区	1. 生息密度調査																
	①糞粒法								○		1回/2年	○		○		○	
	2. 植生への影響調査																
	④毎木調査							↔			1回/2年	○		○		○	毎木調査:20m×20m方形区を設定し、樹高1.3m以上の樹木の樹種、胸高直径、剥皮率を計測。
⑤植生調査							↔			1回/2年	○		○		○	植生調査:毎木調査方形区内で、植生調査を実施。	
周辺地区	1. 生息密度調査																
	①糞粒法								○		1回/5年	○					大杉谷林道等通行不可のため、三重県側のM2、M3調査地点を除く
	2. 植生への影響調査																
	④毎木調査							↔			1回/5年	○					毎木調査:20m×20m方形区を設定し、樹高1.3m以上の樹木の樹種、胸高直径、剥皮率を計測。
⑤植生調査							↔			1回/5年	○					植生調査:毎木調査方形区内で、植生調査を実施。	
全域に関連	3. 行動域調査																
	①GPSテレメトリー調査	← 翌春までの1年間 →									1回/2年	○		○		○	雌4頭に装着

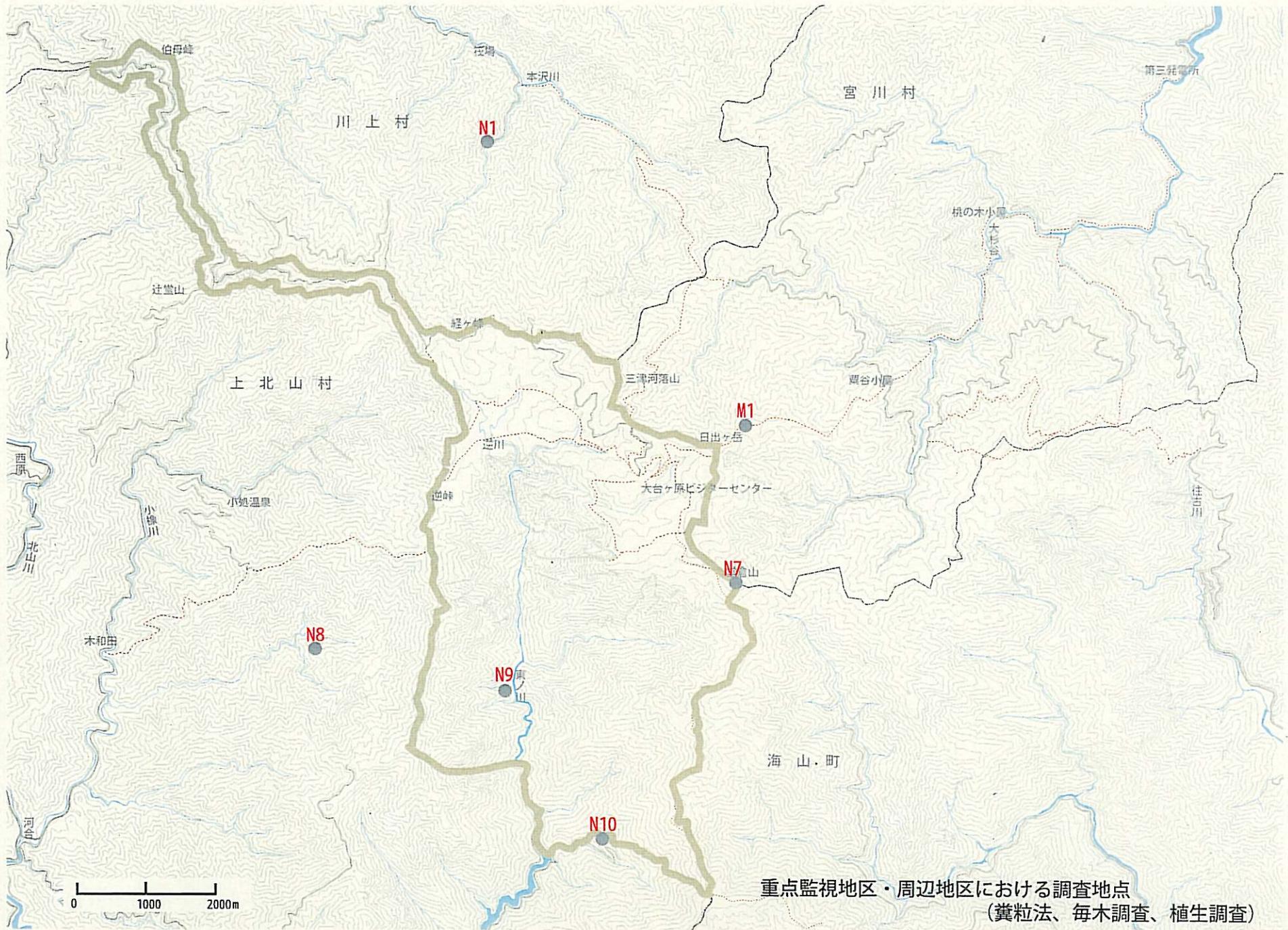


生息密度調査 (糞粒法) 地点及び下層植生調査地点

国土地理院 (R0504)



生息密度調査地点 (区画法)



調査内容（ニホンジカに関する調査）

調査項目	調査内容	備考
1. 生息密度調査		
① 糞粒法	<ul style="list-style-type: none"> 緊急対策地区においては植生タイプ別対照区、平成 16 年度に設置した林床植生調査地点（7 地点）、平成 16 年設置の糞粒調査地点の 1km メッシュ内で、また重点監視地区と周辺地区で設定された調査地において 110 コドラート（1m×1m）を設定し、糞粒数をカウントする。生息密度の算出は、岩本ら（2000）の計算式「FUNRYU プログラム」を用いて生息密度の算出を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急対策地区：毎年実施。 重点監視地区：1 回/2 年実施。 周辺地区：1 回/5 年実施。
② ルートセンサス	<ul style="list-style-type: none"> 東大台に 2 ルート、西大台に 1 ルートの 3 ルートの調査ルートにおいて、秋期の夕方から夜間にかけて 2 日間、スポットライトセンサス法を用いて調査を実施する。設定されたコースを一定速度（3～5 分/100m）で歩き、コース両側のライトが届く範囲内で確認できた個体数を記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査は隔年で実施。
③ 区画法	<ul style="list-style-type: none"> 調査地域を複数の小区画に区分し、各分担区画に調査員を配置し、一斉に踏査を行ない個体数を記録する。分担区画は 20ha 前後になるように配置し、踏査時間は 2 時間とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査頻度は 1 回/5 年。
2. 行動域調査		
① GPS テレメトリー調査	<ul style="list-style-type: none"> GPS テレメトリー（GPS4400S、Lotek 社）を雌成獣に装着し、年間の行動圏について把握する。測位インターバルを 4 時間、ドロップオフ（自動落下装置）を 1 年とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 成獣 4 個体に装着。 調査は隔年で実施。

3. 植生への影響調査		
①上層木調査	<ul style="list-style-type: none"> 平成 16 年度に設置した林床植生調査地点 (7 地点) において、30m×30m の範囲内の上層木の樹種、被度、群落高を調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地区は緊急対策地区。 自然再生対照区調査地点 V、VI、VII については、植生に関する調査における毎木調査のデータを利用。 調査頻度は 1 回/5 年。
②下層植生調査	<ul style="list-style-type: none"> 平成 16 年度に設置した林床植生調査地点 (7 地点) において、5 つの小方形区内 (2m×2m) を設定し、小方形区内の高さ 1.3m 未満の林床植物 (維管束植物) について、種名、高さ (種別最高値)、被度 (%) および食痕の有無とその種 (シカ・ウサギ・その他) を記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地区は緊急対策地区。 小方形区は 1 地点につき 5 個設定。 自然再生対照区調査地点 V、VI、VII については、植生に関する調査における林床植生調査のデータを利用。 調査頻度は毎年。
③毎木調査	<ul style="list-style-type: none"> 1.3m 以上の樹木 (枯死木を含む) について、種名、胸高直径、剥皮状況 (6 段階) について調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地区は重点監視地区、周辺地区。 過去に糞粒調査が実施された調査地周辺に 20m×20m の固定プロットを設定。 調査頻度は 重点監視地区 : 1 回/2 年 周辺地区 : 1 回/5 年
④植生調査	<ul style="list-style-type: none"> 毎木調査を実施した範囲内において植生調査 (高木層、亜高木層、低木層、草本層の階層に区分し、階層別の高さ、植物種、種別被度を調査する) を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象地区は重点監視地区、周辺地区。 調査頻度は 重点監視地区 : 1 回/2 年 周辺地区 : 1 回/5 年
4. 食害状況調査		
剥皮状況調査	<ul style="list-style-type: none"> シカによる樹木の剥皮状況の経年変化を把握するため、コドラート 20 箇所において毎木調査を行う。幹被害の程度は 6 段階で各樹木の被害を評価し、百分率でコドラート毎の平均を示す。また、下層植物の高さ (10 本平均) を調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成 7 年より実施 (下層植生調査は平成 8 年より実施)

平成17年度大台ヶ原ニホンジカ保護管理対策

(1) 個体数調整について

1) 捕獲頭数

60頭の捕獲を目指す

2) 捕獲方法

(ア) アルパインキャプチャー（場所の変更も検討）

(イ) 麻酔銃

(ウ) 既存防鹿柵の外縁部を利用した簡易ワナ（囲い込みワナ）

* 試験的に実施し効果を検証する。

- ・ 既存防鹿柵の外縁部を利用した簡易ワナ：現在設置されている防鹿柵の外縁部（外側）を利用し、簡易な囲い込みワナを設置する。既存防鹿柵の周辺はシカの通路となっており、隣接する柵の間に簡易な落とし蓋を設置し、捕獲する（図1参照）。

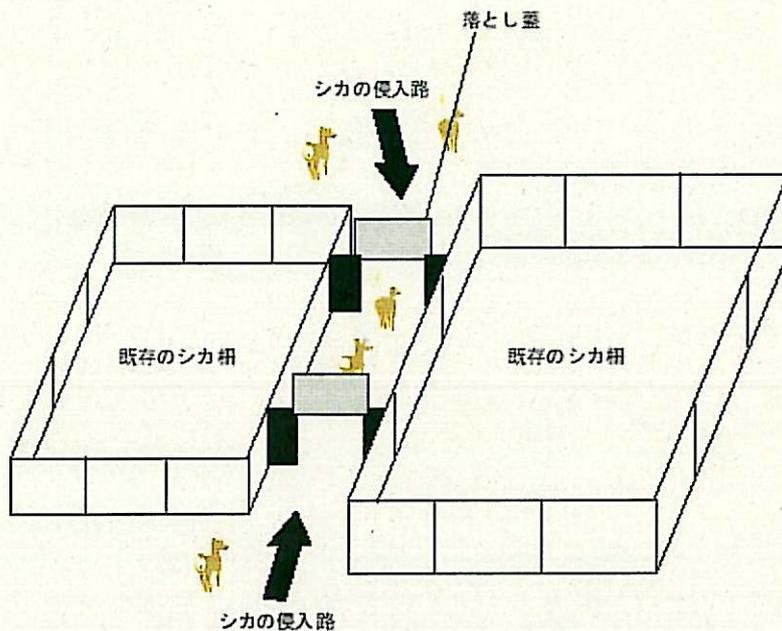


図1 既存のシカ柵を利用したシカ捕獲ワナ

(2) 区域保護対策（防鹿柵）・単木保護対策（ラス）について

1) 基本方針：

- ・ 剥皮等シカによる被害の進行が著しいと考えられる区域に緊急的に設置する。
- ・ 今後の森林生態系保全再生の検討に向けて必要な実験区等を確保する。
- ・ 自然公園の景観に配慮し、歩道近くなど利用者から眺望される箇所は極力「ラス」巻きで対処する。
- ・ 平成18年度に「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」を見直す際に、防鹿柵（区域保護対策）、ラス（単木保護対策）の設置計画を検討する。今年度はそのための各種調査（GPSテレメトリー調査、GISの整備等）を進める。

2) 区域保護対策（防鹿柵）

設置予定箇所（図2参照）

	設置箇所	設置理由	備考
第1 工 区	植生タイプV下斜面 (1.249ha)	・ 植生保護 (昨年、剥皮被害が著しかった区域の保護) ・ 自然再生の検討資料となる調査地の確保	
第2 工 区	コケ探勝路 (4.296ha)	・ 植生保護 (下層に苔類が残存している林相の保護)	・ 探勝路上に開閉式扉を設置。 (構造は検討中) ・ 探勝路、上道、ドライブウェイから極力見えないよう配慮。 ・ 既存防鹿柵を活用 (古い防鹿柵は人が立ち入らないよう残す。)
第3 工 区	ナゴヤ岳南側斜面 (1.025ha)	・ 植生保護 (ブナ、ウラジロモミ等の保護) ・ 自然再生の検討資料となる調査地の確保	・ 環境省所管地内のみ (国有林は含まない) ・ ドライブウェイ付近、沢筋等はラスで対処 ・ 中静透 総合地球環境学研究所教授の調査区を含む。

資材：支柱－木柱*及びFRP柱の併用、網－ステンレス

*木柱は、地元間伐材（ヒノキ）をローリング加工（径を揃える）した上で、当地が自然環境へ十分配慮すべき地域であることから、防腐剤を使用せず、人工乾燥、表面焼き付け処理、磨き加工を施したものを使用する。

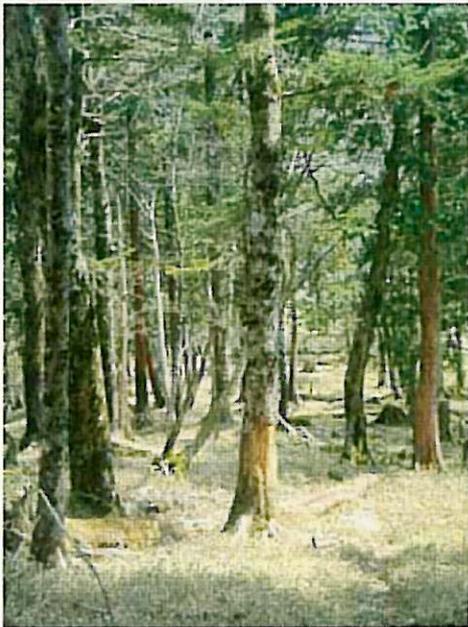


第1工区
植生タイプV下斜面



第2工区
コケ探勝路

(写真は既存防鹿柵内)



第3工区
ナゴヤ岳南側斜面

3) 単木保護対策 (ラス巻き)

設置予定箇所 (図2 参照)

	設置場所	備考
新規	ドライブウェイ沿い (約1800本)	昨年度あたりより、ドライブウェイ沿いの植生に剥皮被害が顕著に見られる。
張替	尾鷲辻よりの中道周辺 (約1200本)	樹木に食い込んでいる老朽化したラスの撤去・張替

* 樹種および位置情報を記録

4) 小規模防鹿柵

実施主体：大台ヶ原パークボランティア

実施箇所：ドライブウェイ沿い3～5箇所

対象：ウラジロモミ・トウヒ等の幼樹

資材：木柱：地域間伐材 (ヒノキ) $\phi=6\text{cm}$ $L=1.8\text{m}$

* 防腐剤を使用せず焼き付け処理

シュロ縄



今年度設置した小規模防鹿柵

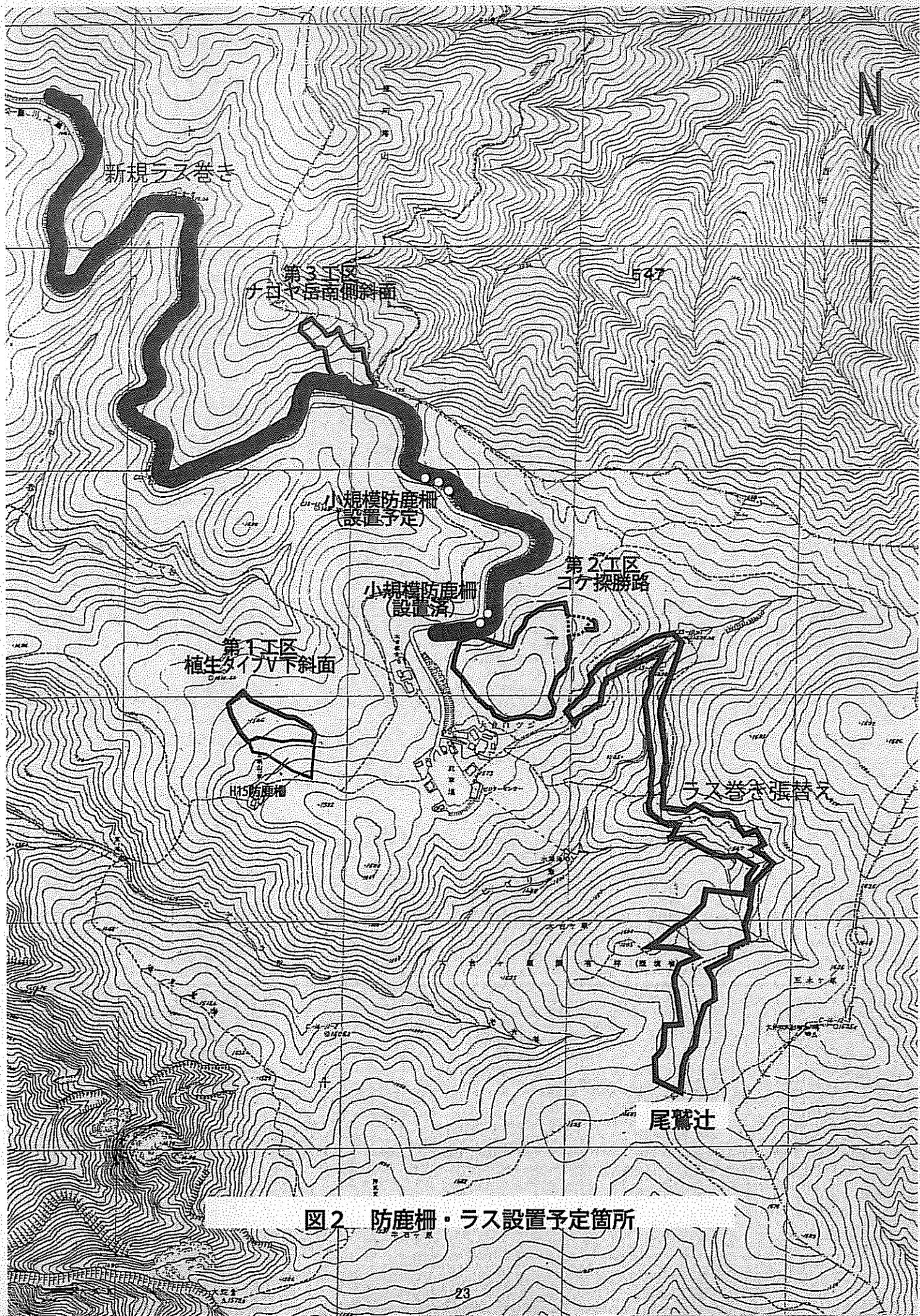


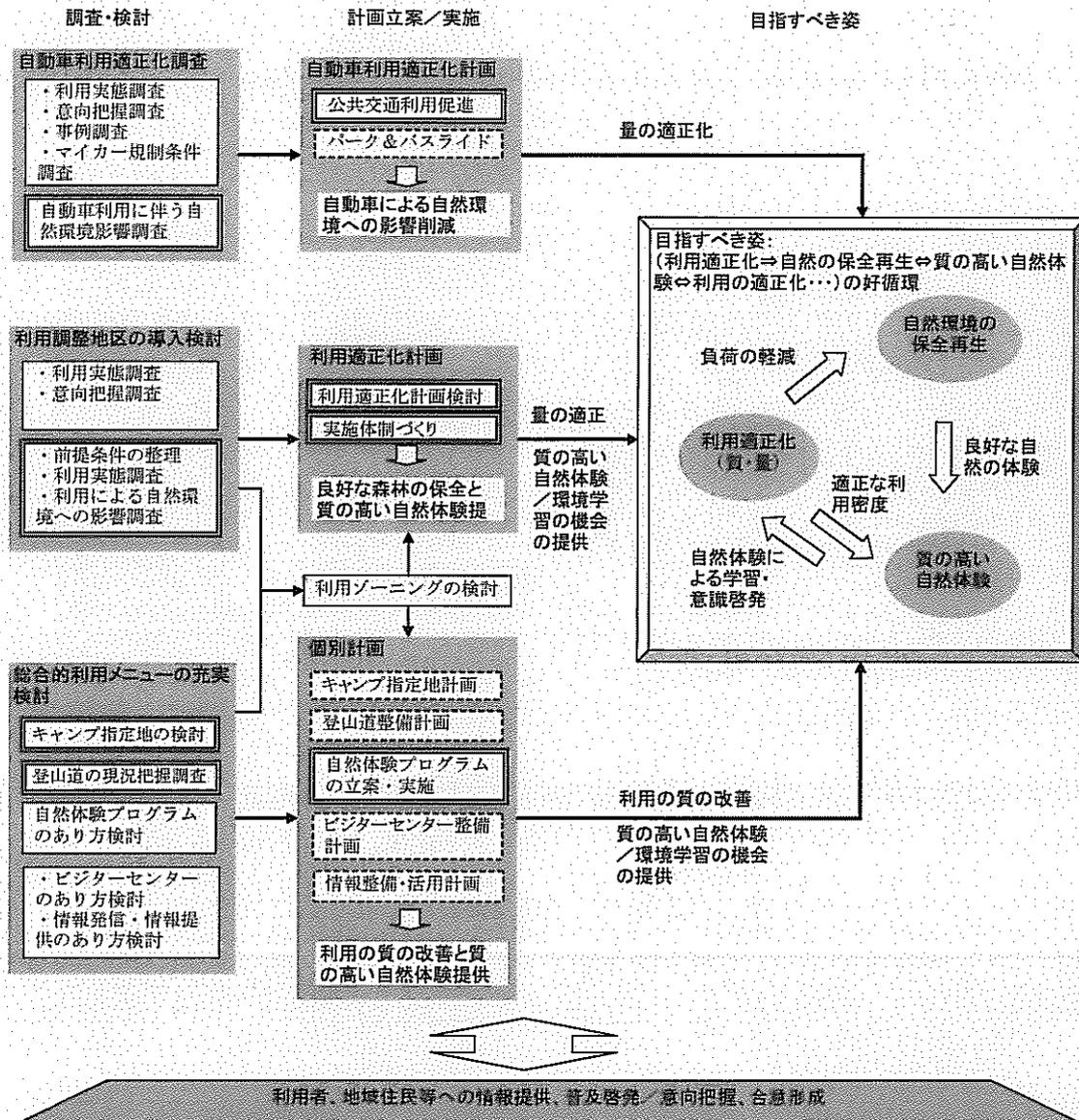
図2 防鹿柵・ラス設置予定箇所

利用対策調査及び事業概要

I. これまでの経緯と平成17年度の調査の目的

平成17年1月に策定された「大台ヶ原自然再生推進計画」の利用対策部門では、自然環境への負荷を軽減するため、自動車利用適正化、利用調整地区の導入、総合的利用メニューの充実によって、自然環境の保全と質の高い自然体験の両立を目指すことを目標としている。

平成17年度調査では、上記の目標を実現するため、公共交通利用促進の検討、自動車利用に伴う自然環境影響調査、利用調整地区の導入検討、総合的な利用メニューの充実検討を行うとともに、自然再生の取り組みに係る普及啓発を行うことを目的とする。



- 凡例
- 過年度調査
 - 平成17年度調査
 - 次年度以降調査

II. 調査項目

1. 公共交通利用促進の検討

1-1 公共交通利用促進のための広報

- ・秋季のピーク期間に、ちらし・ポスター・中吊り広告・ホームページ等を通じて公共交通での来訪を呼びかける広報キャンペーンを実施

1-2 交通情報等の提供

- ・ピーク期間中の駐車場、道路の混雑予想日、およびリアルタイムの混雑状況に関して情報提供し、マイカーによる来訪者の公共交通利用への転換、来訪日や時間帯の変更を促進

1-3 インセンティブの付与

- ・公共交通でのアクセスを10月に実施する自然体験プログラムへの参加条件とし、公共交通利用に対するインセンティブを付与

1-4 公共交通利用促進事業の効果に関する調査

- ・公共交通利用促進事業の実施期間中、利用者に対する意識調査を実施し、広報等による利用者の意識や行動の変化を把握し、同事業の効果を検証
- ・同時に大台ヶ原における交通量や混雑状況等の交通実態を調査し、同事業の効果を実態面から検証

2. パーク&ライド導入検討に向けた自然環境影響調査

2-1 自動車排気ガス調査

- ・秋季の連続する5日間に移動測定車を用いてNO_x、O_x、HC、SO₂、SPMの5項目並びに風向・風速、温度・湿度を測定するとともに期間中の交通量を把握

2-2 自動車利用に伴う自然環境への負荷調査

- ・自然環境への負荷把握のための基礎調査として樹上性の蘚苔類の生育状況を既存調査結果との比較検討が可能な地点・調査方法で把握

3. 利用調整地区の導入検討

3-1 現況把握調査

- ・自然環境に関する既存データの整理・メッシュ分析
- ・西大台の周回線歩道における利用影響の把握
- ・自然体験の質に影響を与える人為的・自然的要素の把握
- ・カウンターによる入下山者数の把握
- ・観光バス調査等による団体利用状況の把握
- ・登山道の安全性・利便性の現況把握

3-2 利用適正化計画の検討・立案調査

- ・利用適正化計画案を検討・立案
- ・関係機関等による協議会の設置、計画の詳細検討、役割分担等について合意形成

4. 総合的な利用メニューの充実検討

4-1 キャンプ指定地についての検討

- ・候補地の調査に基づく具体的な導入可能性検討
- ・大台ヶ原におけるキャンプ指定地の方針検討

4-2 登山道の現況把握調査

- ・登山道のあり方を検討するための基礎資料として、登山道の現況及び課題を把握

4-3 自然体験プログラムの立案および実施

- ・アクティブレンジャー（環境省非常勤職員）による自然観察会の実施
- ・ガイド研修プログラムおよび自然体験プログラムの立案および実施

5. 普及啓発

5-1 大台ヶ原ビジターセンター展示充実及び解説標識の整理

- ・既往調査成果を活用した普及啓発と展示物改修設計
- ・周回線歩道における既存解説標識の改修検討

5-2 大台ヶ原と世界遺産大峯奥駈道の利用を考えるシンポジウム

- ・大台ヶ原と大峯奥駈道における公共交通利用と賢明な利用をテーマとしたシンポジウムの開催

5-3 ホームページ情報の充実と利用者参加型企画立案・実施

- ・ホームページ情報の更新・充実
- ・大台ヶ原通信（メールマガジン）の発行
- ・大台ヶ原写真コンテストの実施

GIS 整備について

目的：

デジタル地形図やデジタル植生図を作成するとともに、これまでの調査結果や防鹿柵等の事業結果をGISデータとして整理することにより、広域的なモニタリング調査の基礎資料や、平成18年度に予定している「大台ヶ原ニホンジカ保護管理計画」の見直しの際に参考資料として活用する。

対象範囲：

吉野熊野国立公園大台ヶ原地区（環境省所管地及び奈良県有地：703ha）

内容：

	備 考
デジタル地形図 (地図情報 2,500 レベル)	等高線データは地図情報レベル 1,000 レベルの精度を確保 木道、防鹿柵等位置データを含める
デジタル植生図 (1/5,000～ 1/10,000 レベル)	既存植生図や調査結果を活用し、レーザー計測、ハイパースペクトル計測、補足調査により 25m メッシュレベルの植生図を作成。植生タイプ7区分に対応した分類を現地補足調査を加え検討。
オルソ画像	約 12cm・約 25cm メッシュ
その他 GIS データ	過去の調査結果等を整理

計測装置

計測装置	諸 元
航空機レーザスキャナ	展葉期：発射パルス数－50,000 発 平均計測間隔－約 1.5 点/m ² 落葉期：発射パルス数－100,000 発 平均計測間隔－約 3 点/m ²
航空機ハイパースペクトル	展葉期・落葉期 計測波長帯－400～1050nm バンド数－40ch 程度 空間分解能－約 0.8m
航測カメラ	展葉期：撮影縮尺 1/10,000 (空間分解能約 12cm 程度)
航空機搭載デジタルカメラ	落葉期：空間分解能－約 25cm

今後の進め方について

平成17年度調査方法及び事業内容の報告・検討

8月30日

第1回大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会

- ・ 会議の立ち上げ

同 利用対策部会・森林生態系部会合同部会

- ・ 利用対策調査に係る検討

各種調査及び
事業の実施

9月

- ・ 大台ヶ原と世界遺産大峯奥駈道の利用を考えるシンポジウム
- ・ 自然解説ガイド講習会

10月

- ・ 自然体験プログラムの実施
- ・ 第1回利用適正化計画検討協議会（仮称）
- ・ 第1回ビジターセンター展示・解説検討委員会（仮称）

11月～12月

- ・ 第2回利用適正化計画検討協議会（仮称）
- ・ 第2回ビジターセンター展示・解説検討委員会（仮称）

* この他、必要に応じ適宜 ワーキンググループを開催

平成17年度調査及び事業結果の報告、来年度調査及び事業の検討

2月

第2回森林生態系部会

- ・ 森林生態系保全再生実証実験結果の報告
- ・ 来年度調査内容の検討

第1回ニホンジカ保護管理部会

- ・ ニホンジカ保護管理対策結果の報告
- ・ 来年度調査及び対策の検討

第2回利用対策部会

- ・ 利用対策結果の報告
- ・ 来年度調査及び対策の検討

平成17年度大台ヶ原自然再生整備事業
森林生態系保全再生手法・ニホンジカ保護管理対策
現地検討ワーキンググループ

議事概要

◆日時 平成17年6月3日(金) 14:00～6月4日(土) 14:30

◆場所 大台ヶ原

◆出席者 検討委員/村上興正 元京都大学講師(4日のみ)
大井 徹 (独) 森林総合研究所関西支所
生物多様性研究グループ長
小船武司 日本野鳥の会奈良支部長(4日午前まで)
柴田叡弼 名古屋大学大学院教授
高田研一 高田森林緑地研究所所長
鳥居春己 奈良教育大学教育学部附属
自然環境教育センター助教授
日野輝明 (独) 森林総合研究所関西支所
野生鳥獣類管理チーム長(4日のみ)
日比伸子 橿原市昆虫館学芸員
横田岳人 龍谷大学講師 (敬称略)

環境省/近畿地区自然保護事務所	自然再生事業専門官	徳田裕之
	公園保護科	田口和哉
	公園保護科	石川拓哉
事務局/(財)自然環境研究センター		永津雅人
		黒崎敏文
		荒木良太
(株)環境総合テクノス		木村博司
		樋口高志
		保延香代(3日のみ)

◆議事

- (1) 平成17年度大台ヶ原自然再生事業動植物調査について
(森林生態系保全再生実証実験の実施状況の確認を含む)
- (2) 平成17年度大台ヶ原ニホンジカ保護対策の検討
 - 1) 個体数調整に係る捕獲方法の検討
 - 2) 区域保護対策(防鹿柵)、単木保護対策(ラス)の設置箇所について

◆議事概要及び対応

議事（1）

○3日午後に植生タイプⅡ（トウヒーマヤコザサ）防鹿柵内において、森林生態系保全再生実証実験（地掻き実験区）の実施状況を説明するとともに、4日午前に植生タイプⅠ（ミヤコザサ）防鹿柵内に移植したトウヒ苗の状況について視察いただいたもの。また4日午後大台ヶ原ビジターセンターにて環境省より資料1に基づき平成17年度の動植物調査項目について報告。

○委員からの主な意見

（実証実験について）

- ・播種した種子がネズミに食べられてしまう可能性が高い。過去に実施した播種実験でもその影響は明らかであった。ネズミによる種子の食害についても対策をとる必要があるのではないか。

（防鹿柵内の移植苗について）

- ・正木峠の移植トウヒ苗について、苗の頂部が寒冷紗に当たっているものがあるので、上に穴を開け、成長を阻害しないようにすべき。
- ・モニタリング項目について、根元直径と高さだけではなく、生育状況について記録するべきである。たとえば、主軸の状態、葉の活力度など。
- ・寒冷紗がトウヒ苗の成長を抑制することも考えられるので、いくつかのトウヒ苗について寒冷紗を外してモニタリングすべき。

（シカによる植生への影響調査（周辺地域）について）

- ・永久コドラートとした場合、周辺植生の代表値として適切な場所を選定する必要がある。
- ・森林の大きな変化を把握するような調査をしてはどうか。

（GPSテレメトリー調査）

- ・防鹿柵設置によるシカの行動域の変化を把握するなど調査目的を明らかにすべき。
- ・装着予定が4頭と少ないので、例え時間がかかったとしても、前回テレメトリー調査を行った個体（現在2頭程度確認されている）を探し出して、GPS機器を装着し、捕獲圧、防鹿柵設置による影響を比較する。他の2頭については今月中により早急に装着する。
- ・大学など他の調査機関の過去のデータを活用すべき。

○検討結果

- ・周辺部におけるシカによる植生への影響調査、移植苗の追跡調査の方法等については、専門家の意見を踏まえ再検討する。

議事（2）

○3日午後及び4日午前中にシカ捕獲用柵、防鹿柵、ラス巻きの設置候補地のいくつかを現地確認するとともに、4日午後大台ヶ原ビジターセンターにて、資料2に基づき、シカ捕獲用柵の構造等について説明。

○委員からの主な指摘

（シカ捕獲用柵について）

- ・既存の麻醉銃、アルパインキャプチャー以外の手法として、どのような捕獲方法が

良いか検討する必要があるため、大型捕獲柵、既存の柵を利用した囲いワナなど、様々な手法を試みる必要がある。

- ・大型捕獲柵の場合、実際の捕獲作業よりも事前の準備がもっとも重要であり、この部分に予算、労力をつぎ込むことが重要である。事前に朝から晩までの行動ルートの把握、餌付けしておくなど入念な準備が必要である。
- ・狭い場所に複数頭のシカが追い込まれた場合、非常に暴れる。既存FRP防鹿柵ではシカが暴れた際、耐えられない可能性があるため、誘導する部分については網や寒冷紗を利用し、負荷がかかる最終的追い込み部分についてはコンパネなどをつかってしきり部屋状態にして、1つの囲いの中で1～2頭の個体を収容し、暴れないようにする必要がある。
- ・過去に実施した赤外線カメラ調査の結果や、夏に実施する区画法の結果も活用して事前情報とすべき。

(区域保護対策(防鹿柵)について)

- ・苗畑隣は、トウヒの生育限界の下限にあり、成長度合い等について調査するには影響が生じることが考えられる。植栽試験を行うのであれば、元々トウヒ林が成立していた正木峠付近で実施すべきである。
- ・ササが既に侵入している状況で柵を設置しても、ササの成長を助けるだけで、意味がない。ゾーンディフェンス(防鹿柵)、パッチディフェンス(100㎡以下程度のもを想定)、単木保護を組み合わせるべき。特にパッチディフェンスは、保存すべき上層木を囲む形で実施していけば有効と考えられる。

○検討結果

- ・アルパインキャプチャーは設置箇所の変更を検討するとともに、麻酔銃、アルパインキャプチャー以外の捕獲方法については効果を検証しつつ実施することとし、今年度は既存柵を利用した簡易ワナを試験的に実施する。
- ・植生タイプV下斜面、苔道、ナゴヤ岳南斜面の防鹿柵については予定どおり設置することとし、苗畑隣接地については、今回防鹿柵の設置は中止することとした。
- ・ラスの新設については案のとおり、近年剥皮が顕著に見られるドライブウェイ周辺とする。

[文責 近畿地区自然保護事務所]

平成17年度大台ヶ原自然再生整備事業
利用対策調査手法検討ワーキンググループ

議事概要

- ◆日時 平成17年6月30日(木) 13:30~15:30
- ◆場所 ホテルプリムローズ大阪2階「羽衣西」
- ◆出席者 検討委員/佐久間 大輔 大阪自然史博物館・学芸員
田村 義彦 大台ヶ原・大峰の自然を守る会・会長
長嶋 俊介 鹿児島大学多島園研究センター・教授
村上 興正 元京都大学・講師
横田 岳人 龍谷大学・講師(欠席) (敬称略)
- 環境省/近畿地区自然保護事務所 熊野支所長 酒向 貴子
利用指導官 岩崎 孝司
公園保護科 田口 和哉
同 石川 拓哉
- 事務局/(株)スペースビジョン研究所 宮前 洋一
宮前 保子
大塚 雄一
安場 浩一郎
小川 菜穂子
- (財)自然環境研究センター 永津 雅人
岸本 年郎

◆議事

- (1) 平成17年度大台ヶ原利用対策に係る調査手法について
- (2) その他

◆議事概要

○委員からの主な意見等

1. 自動車による自然環境の負荷を把握するための調査について

(マイカー規制の導入に向けた調査実施の必要性について)

- ・自動車の自然環境への影響を把握するため提案されたような科学的手法を用いることが本当に最適な手法なのか再考する必要がある。科学的に把握するために多大な労力と時間をかけて、それに見合う結果が期待できるのかどうかを見極めるべきである。排気ガス調査については、風が強く、広大な面積があり大気が拡散される大台ヶ原の条件下では、測定を行っても求めるような結果が得られないことが危惧される。
- ・個々に状況証拠的なものは目に見えていて直感的には明らかであり、調査を新たに実

施するよりも、例えばアイドリングをすればこんなに排気ガスが出るなどのイメージを映像化するなど、他の手法を考えるべきである。

- ・自然環境への影響よりもむしろマイカー規制の効果を前面に押し出すべきである。現況では駐車場の混雑、路上駐車、渋滞が発生しており、これが解消できるとなれば十分な説明根拠となる。
- ・混雑、路上駐車、渋滞の発生状況という定性的なものだけでなく、マイカー規制によって排気ガスがどれだけ削減されるか、山頂までの到達時間がどれだけ短縮されるかを数値として算出して示せば十分に科学的なデータである。また、路肩駐車による植生への影響を示すことも検討すべきである。
- ・P&Rについては調査結果等をも国民の大勢は理解しており、反対する者は一部である。合意形成のためにはむしろ社会的な側面からマイカー規制の効果を整理するほうが説得しやすいはず。

(自動車排気ガス調査について)

- ・実地測定調査をしなくても現況の車の入込み状況・渋滞箇所、気象条件等から排出ガスの状況をシミュレーションすることは可能である。仮に調査によって排気ガスに含まれるSO₂、NO_xなどのピーク時における濃度上昇を測定することができたとしても、酸性雨の影響や道路整備にともなる乾燥化の影響等、複合的な要因が考えられるなかで、排気ガスの影響を明らかにするのは困難である。
- ・合意形成のプロセスで実測値が必要であったとしても、最初に大気の停滞が予測される区間を地形、道路線形からシミュレーションし、次に既往研究から影響予測、その上で現地調査で確認するという手順が必要である。

(樹上性コケ調査について)

- ・蘚苔類は大台ヶ原の森林生態系のなかで重要な位置にあり、ひとつの指標となりうるものである。
- ・蘚苔類以外にも大台ヶ原の自然環境を指標する重要な動植物はあると思われる。例えば菌根菌は土壌の環境を指標するものと考えられるが、全体調査が始まったばかりの段階であり時間を要する。
- ・蘚苔類調査によって大気の状態とその蓄積の影響を関連づけるためには長期の調査が必要である。
- ・蘚苔類については都市部を対象に30年ほどの既往の調査の蓄積があるが、大台ヶ原に応用しようとする時の問題点は冷温帯では初めての調査になることと、現段階で大気汚染のレベルがどの程度影響を受けているかが分からないため、ある程度の想定を持って調査を行うことができないことである。
- ・ただし、大台ヶ原全体のフローラ調査をしっかりとすれば蘚苔類フローラの単純化の状況を示すことは可能であると考えられる。また乾燥化の影響と排気ガスの影響を受ける種が異なるので、排気ガスの影響を確認することも可能である。

(面源負荷調査について)

- ・水や土壌への面源負荷把握調査は、排気ガス調査と同様にインプットを明らかにすることはできてもアウトプットとの関係を明らかにすることは困難である。

2. 利用調整地区の導入に向けた調査について

- ・区域設定の根拠などの理論武装は十分に詰めておくべきである。全体計画のバックデータとなる資料を多く持つておくべきである。それによって説得力が増す。
- ・西大台の自然環境の特性はこれまでの調査で明らかになっている。その結果によって損なわれつつある現状認識を整理すべき。
- ・ユーザーニーズを把握しておくべきである。大台ヶ原の来訪者が何を求めている、どのようなレベルの利用者なのか、マーケットを把握した上で利用調整のプログラムを立案すべき。
- ・適正水準は自然環境への影響から算出するのではなく自然公園として望ましい利用のあり方とすべき。
- ・ただし、人数の水準などは、逆にそこから歩道の幅や整備水準が決まることになる可能性を考えると十分に検討して設定する必要がある。

[文責：近畿地区自然保護事務所]