

6-1  
他の検討箇所比べ優先度低い。

10-2  
森林更新の場としてキャップ地○を含むように囲う。

10-1  
他の検討箇所比べ優先度低い。

6-2  
北側急斜面は、下層植生の回復が期待できる。(○の範囲)  
潜在的にはメタカラノウユなどのキク科高草本群落安定して生育する場所であり、囲ってやることでこれらの群落の回復が期待できる。

10-3  
西大台を代表する植生としてまとまった範囲を広く保全する。  
優先度が高い。

12  
湧水地を両生類の繁殖の場として小規模に保全する。

7-3  
森林更新の場としてキャップ地○を含むように囲う。

7-1、7-2  
湧水地を両生類の繁殖の場として保全するとよい。  
巨岩が堆積し、残石土と崩石土が混じり、伏流水があることから多様な環境があり、大変おもしろい場所である。  
キャップ地のコケむした環境を含むように保全するとよい。(○の範囲)  
川幅があり、5～6年に1度は水に洗われる場所である。防鹿柵の施工が難しいのではないか。沢を渡る箇所の施工方法について、検討する必要がある。

例

凡	トウモロコシ保護	防鹿柵設置検討箇所
	下層植生後継保護	現地検討WGにより判断された箇所
	自然再生	
	多様性保護	
	スズクケ保護	
	パッチワークフェンス	

○	現地検討WGにおける防鹿柵設置検討箇所
○	現地検討WGにより防鹿柵内に含めるように判断された箇所

図2 防鹿柵設置箇所現地検討結果

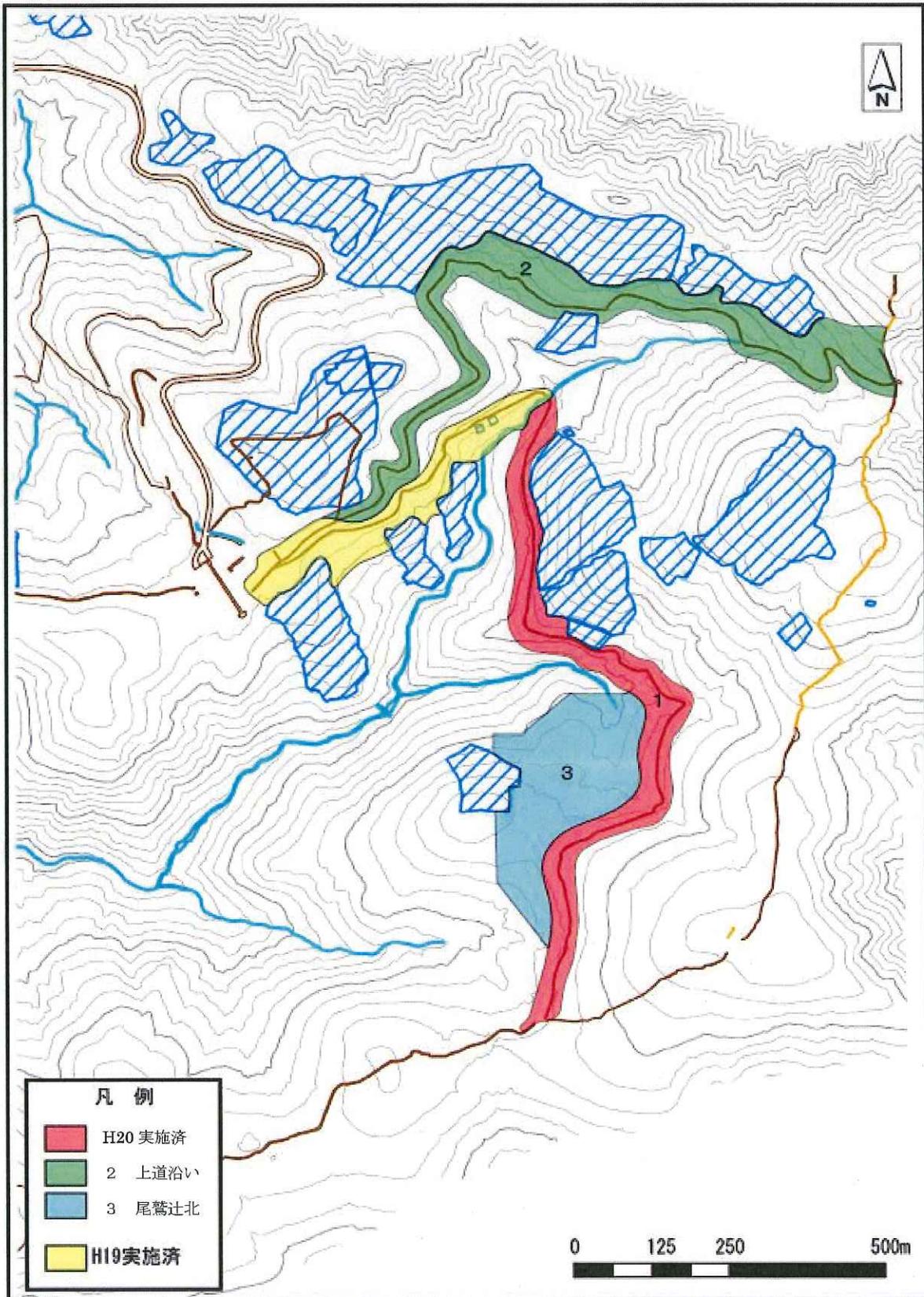


図3 平成19年度以降のラス巻き実施箇所



## 植物に関する資料

実証実験（防鹿柵）の効果に関する評価	10-12 ページ
実証実験（地表処理）の効果に関する評価	13-21 ページ
植物モニタリング調査結果	23-105 ページ

（平成 20 年度第 2 回大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会）

## 実証実験(防鹿柵)の効果に関する評価

### 1. 防鹿柵の設置目的に対する評価

防鹿柵の設置目的：シカによる実生、樹皮、下層植生の採食を防ぐ（大台ヶ原自然再生推進計画 p78）。

結果	評価	問題点	検討課題
<p>■ シカによる実生の採食防止効果について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防鹿柵内では H16 以降、実生のシカによる食痕は確認されなかった。</li> <li>ササ密度の低いタイプ（植生タイプ III、IV、VII）では、実生の種数、確認数ともに増加した。</li> <li>スズタケの密度の高いタイプ（植生タイプ VI）では、実生の種数、確認数ともに若干増加した。</li> <li>ミヤコザサ密度の高いタイプ（植生タイプ I、II、V）では、実生の種数、確認数ともに減少した。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 II-1 p41】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカによる採食から実生は保護される。</li> <li>ササの密度の低い植生タイプでは実生の種数、確認数ともに増加する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカによる採食からの保護効果はあるが、ミヤコザサ密度が高い植生タイプでは、ミヤコザサ繁茂による被圧によって実生の発芽・定着が困難になる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミヤコザサの密度が高い場所に防鹿柵を設置する場合には、ミヤコザサを減少させる手法と合わせて実施する必要がある。</li> </ul>
<p>■ シカによる樹皮の採食防止効果について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防鹿柵内において H16 から H20 にかけて剥皮度が上昇した樹木の割合は 0% であった。【植物モニタリング調査結果 表 10-2 p40】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカによる剥皮から樹木は保護される。</li> </ul>	—	—
<p>■ シカによる下層植生の採食防止効果について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防鹿柵内では H16 以降、下層植生のシカによる食痕は確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカによる採食から下層植生が保護される。</li> </ul>	—	—
<p>■ シカによる移植苗木の採食防止効果について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>防鹿柵内では移植した苗木のシカによる食痕は確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シカによる採食から植栽した苗木が保護される。</li> </ul>	—	—

2. 防鹿柵設置が植生や実生の定着に与える影響について

項目	結果	問題点	検討課題
<p>シカ以外の動物による採食</p> <p>■ ネズミ類による採食</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植生タイプIIの倒木・根株周囲のササ刈り区において、実生の枯死・消失が多くみられ、枯死要因としてネズミ類による実生の採食が顕著であった(食痕が見られた割合：倒木H19 枯死実生の62.5%、根株H19 枯死実生の50.0%)。【植物モニタリング調査結果 表14-8 p68】</li> </ul> <p>■ ノウサギによる採食</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ H15に上道水場付近防鹿柵内(植生タイプII)に移植した苗木にH18よりノウサギによる食痕が目立つようになった(20本中11本に食痕が見られた)。</li> <li>・ 植生タイプVの実証実験区ササ刈り区において、ノウサギによる実生への採食が顕著であった(食痕が見られた割合：H20 枯死実生の16.1%(66本中9本)、H20 生存実生の30.6%(147本中45本))。</li> <li>・ 植生タイプVIIのギヤップ地に設置したバッチデファイフェンスの効果確認調査地点において、ノウサギによる実生の食痕が顕著に見られた(食痕が見られた割合；H20 枯死実生の40.0%(15本中6本)、H20 生存実生の25.4%(63本中16本))。</li> </ul>	<p>■ ネズミ類による採食</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 観察の結果、ネズミ類による種子・実生の採食の影響が示唆された。(参考) 正木時柵内では、柵外に比べ、アカネズミ、ヒメネズミは多く捕獲されており、スミスネズミは柵内のみで捕獲されている(柴田ら、2006)。(参考) ハタネズミは植生タイプI、IIといったミヤコザサが繁茂した植生タイプで捕獲されている(資料3 地表性小型哺乳類調査結果)。</li> </ul> <p>■ ノウサギによる採食</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 観察の結果、ノウサギによる実生、稚樹への採食の影響が示唆された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネズミ類による種子・実生・稚樹への採食の影響の検証と対策を検討する必要がある。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノウサギによる実生、稚樹への採食の影響の検証と対策を検討する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネズミ類による種子・実生・稚樹への採食の影響の検証と対策を検討する必要がある。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノウサギによる実生、稚樹への採食の影響の検証と対策を検討する必要がある。</li> </ul>
<p>ミヤコザサの生育状況の変化</p> <p>■ ミヤコザサの被度・稈高の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ミヤコザサが生育する植生タイプI～Vの防鹿柵内のミヤコザサは、H16からH19にかけて、被度・稈高が増加した(植生タイプI～Vの平均被度 H16:62.8%→H19:71.1%、最大稈高の平均値 H16:36.4cm→H19:67.0cm)。【植物モニタリング調査結果 図2-1 p4】</li> </ul> <p>■ ミヤコザサの分布域の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植生タイプIII、IVではミヤコザサの分布域の拡大が見られた(植生タイプIVの柵内対照区において、H15からH19にかけてミヤコザサの分布範囲が1～2m程度拡大した)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ミヤコザサの周辺からの侵入や繁茂により、植生タイプIII、IVの再生ポテンシャルが低下している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植生タイプIII、IVから植生タイプIIへ移行している箇所を把握し、ミヤコザサ林床拡大への対応策を検討する必要がある。</li> <li>・ 林床のミヤコザサ密度が高い箇所では、ミヤコザサとの水分の奪い合いにより、トウヒ等上層木の樹勢が弱っている可能性があるため対応策を検討する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植生タイプIII、IVから植生タイプIIへ移行している箇所を把握し、ミヤコザサ林床拡大への対応策を検討する必要がある。</li> <li>・ 林床のミヤコザサ密度が高い箇所では、ミヤコザサとの水分の奪い合いにより、トウヒ等上層木の樹勢が弱っている可能性があるため対応策を検討する必要がある。</li> </ul>

項目	結果	問題点	検討課題
スズタケの生育状況の変化	<p>■ スズタケの被度・稈高の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植生タイプVIではH16からH19にかけて、防鹿柵内のスズタケの被度が増加し、稈高は減少した (H16 被度 52.8%→H19 被度 71.7%、H16 稈高 116.0cm→H19 稈高 103.4cm)。【別紙 図 2-1 p4】</li> <li>・ 植生タイプVIIではH16からH19にかけて、防鹿柵内のスズタケの被度・稈高ともに大きく増加した (H16 被度 1.7%→H19 被度 5.5%、H16 稈高 10.3cm→H19 稈高 25.7cm)。【植物モニタリング調査結果 図 2-1 p4】</li> </ul>	-	-
実生の生育状況	<p>■ 実生数の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ササ密度の低いタイプ (植生タイプIII、IV、VII) では、実生の種数、確認数ともに増加した。【植物モニタリング調査結果 表 11-1 p41】</li> <li>・ ササ密度の高いタイプ (植生タイプI、II、V) では、実生の種数、確認数ともに減少した。【植物モニタリング調査結果 表 11-1 p41】</li> </ul> <p>■ 実生の上伸成長</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ササ密度の低い場所 (植生タイプIII、IV、VII) では実生の上伸成長が認められた。【植物モニタリング調査結果 図 11-1 p43】</li> <li>・ ササ密度が高い場所 (植生タイプI、II、V) では、上伸成長はほとんど認められなかった。【植物モニタリング調査結果 図 11-1 p43】</li> <li>・ ササ密度の高い植生タイプVでは、樹高 19cm の個体が確認されているが、当年生実生数が減少傾向にあった。【植物モニタリング調査結果 表 11-1 p41、図 11-1 p43】</li> </ul> <p>■ 倒木・根株上の実生数の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 倒木・根株上では H16 から H19 にかけて実生数の増減の変化に、柵内外で傾向に差はみられない。【植物モニタリング調査結果 表 3-2 p13】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ササの被度・稈高の増加が実生・後継樹の発芽・定着に影響を与えている。</li> <li>・ ササ密度の高い場所では実生の上伸成長がほとんど認められず、20cm を超える稚樹を育成することは困難である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ミヤコザサの被度や稈高の抑制手法について検討する必要がある。</li> <li>・ 林床のミヤコザサ密度の高い場所に防鹿柵を設置する場合には、地敷処理と合わせて実施する必要がある。</li> <li>・ 今後、スズタケが大幅に回復し、実生、後継樹の発芽・定着、成長に影響を与えるようになった場合の対応について検討する必要がある。</li> </ul>
多様性の変化	<p>■ 林床の確認種数・多様性の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 確認種数は、柵内では増加した。【植物モニタリング調査結果 表 2-1 p5-11】</li> <li>・ 多様度 (H') は、ササ密度の低いタイプ (植生タイプIII、IV、VII) では増加し、ササ密度の高いタイプ (植生タイプI、II、V、VI) では減少する傾向にあった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ササの密度が高い場所では、確認種数は増加しても、ササの被度が高くなる一方、ササ以外の種の被度が減少し、その結果、多様度 (H') は減少する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期間の防鹿柵内の多様性の変化を評価するための手法を検討する必要がある。</li> </ul>

# 実証実験(地表処理)の効果に関する評価

表1 実証実験区(地表処理)の設定状況

地表処理 ※1	目的 (大台ヶ原自然再生推進計画 p78)	実証実験区の設定状況						実証実験区 設置後の 取り扱い
		植生タイプI※2		植生タイプII※2		植生タイプV		
		柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
表層土除去	ミヤコザサの地上部と根茎を取り除いて裸地を作り出し、堆積した落葉落枝、腐植、細粒土を除去する。これにより、菌害や被陰による影響を取り除き、実生が発芽、成長しやすい環境を作り出す。	—	—	—	—	—	—	H16 に表層土除去した後、放置している。
地掻き	刈り取りによ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の影響を取り除き、実生が発芽、成長しやすい環境を作り出す。 地掻きを行うことにより、実生の根茎が鈣質土壌に達しやすくし、実生が定着しやすい環境を作り出すとともにミヤコザサの根茎を切断し、ミヤコザサの回復を遅くする。 また、他の林床植物との根茎間の競争を低減する。	—	—	播種あり：3 播種なし：3	—	—	—	H16 地掻き後、処理不十分のため、H17 春に再度地掻きした後、放置している。
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、実生の発芽および成長が促進される環境を作り出す。	播種あり：3 播種なし：3	—	播種あり：3 播種なし：3	—	—	—	2回/年(6月、9月頃)にササ刈りを実施している。
無処理	コントロール	播種あり：3	—	播種あり：3	—	※3	—	—

※1 地表処理については、再生ポテンシャルが中、低と評価された植生タイプI、II、Vで実施し、シカによる影響を排除するために防鹿柵内のみで実施している。  
 ※2 植生タイプI、IIの実証実験区の播種区では、実生の発芽、定着状況を実験的に確認するためにトウヒ種子を定量(H16秋:500粒/区、H17~H20春:1000粒/区)播種している。  
 ※3 植生タイプVの無処理区については、植生モニタリング調査の実生調査区のデータを利用している。

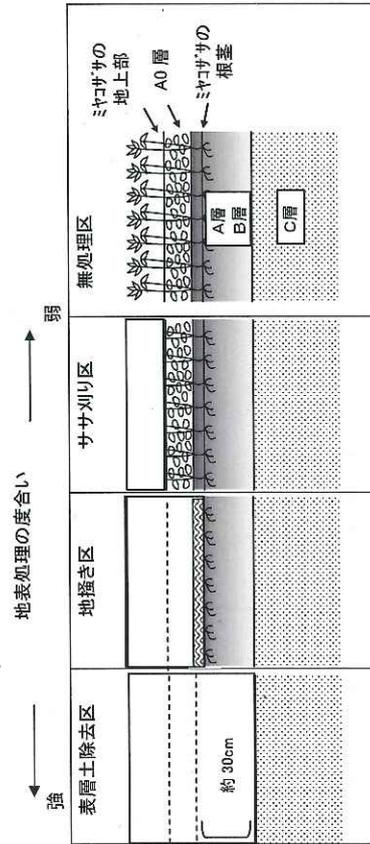


図1 実証実験区の地表処理の方法

【植生タイプ I】

1. 地表処理の実施目的に対する評価

地表処理	結果	評価	問題点	検討課題
<p>表層土除去</p>	<p>■ 実生の発芽への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 播種（トウヒ）及び自然散布により発芽した林冠構成種は、トウヒ、ウラジロモミ、ヒノキなどで、当年生実生の発芽数は、25～625本/24㎡（H17～H20）であった。</li> <li>・ 無処理区の当年生実生の発芽数は 0 本/12 ㎡（H17～H20）であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-2 p49】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 林冠構成種以外では、ゴウヨウツツジ（調査樹種外）の発芽が多くみられた。</li> <li>・ 播種区におけるトウヒの H17～H20 の発芽率は 0.6～20.7% であった。【植物モニタリング調査結果 図 14-2 p50】</li> </ul>	<p>・ 無処理区に比べると表層土除去区の実生の発芽数は多い。</p>	<p>・ 播種区におけるトウヒの発芽率が低い。</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある</p> <p>・ 播種したトウヒの発芽率が低い要因を検討する必要がある。</p> <p>（ネズミ類による種子・実生・稚樹への影響が考えられるため、その対策について検討する必要がある。（参考））</p> <p>正木峠における植生箱上でのトウヒと播種試験（平成元年、環境省）によると、小動物への食害対策として金網を設置した場合の発芽率は 61.1% であった。（S62 年に同様の調査を金網なしで実施した場合にほとんど発芽が確認されなかった。）</p>
<p>■ 実生の成長への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ トウヒ以外の実生については、確認数が非常に少ないため、生存率、成長についての検証ができなかった。</li> <li>・ 当年生実生の翌年への生存率が低い。</li> <li>・ トウヒ実生の翌年への生存率は、地表処理後 3 年目までは 4%（1/25）と非常に低かったが、地表処理後 4 年目（H19）にはコケが回復した場所などで 2 年目以降も生存する個体みられるようになり、生存率は H19 で 19.2%（65/339）、H20 で 18.4%（126/636）と増加した。【植物モニタリング調査結果 表 14-2 p49】</li> <li>・ H20 調査における 2 年生以上のトウヒ実生の平均高は 1.8cm、最大高は 5cm であった。【植物モニタリング調査結果 表 14-3 p50】</li> </ul>	<p>・ 表層土除去後 5 年が経過し、コケの回復がみられるようになった場所や土壌の安定している場所ではトウヒ実生の生存率が高くなる。</p>	<p>・ 土壌流出による根返りや、乾燥などにより実生の生存率が低い。</p> <p>・ 成長促進の効果については、実生の生存数が少なかったため、評価できていない。</p>	<p>・ 発芽した実生が生き残れるような条件（微地形等）を検討する必要がある。</p> <p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p>	
<p>■ 菌害の除去効果について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 腐植を含む A 層のある場所（植生タイプ III）の平均菌分比率 16.6% に比べ、表層土除去区では 5.95% で、菌類のトウヒ種子への感染率は低かった。</li> </ul>	<p>・ 菌類のトウヒ種子への感染率を低下させる効果がある。</p>	<p>・ 感染する菌類の病原性が不明である。</p>	<p>・ 感染する病原菌の種類（暗色雪腐病菌など）や特性について把握する必要がある。</p>	

地表処理	結果	評価	問題点	検討課題
サカサ刈り	<p><b>■ 実生の発芽への効果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>播種(トウヒ)及び自然散布により発芽した林冠構成種は、トウヒ、リョウブ、カマツカなどで、当年生実生の発芽数は、0~87本/24㎡(H17~H20)であった。</li> <li>無処理区の当年生実生の発芽数は0本/12㎡(H16~H20)であった。</li> </ul> <p><b>【植物モニタリング調査結果 表 14-2 p49】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>林冠構成種以外では、ゴヨウツツジ(調査樹種外)の発芽が多くみられた。</li> <li>H17~H20の播種区におけるトウヒの発芽率は0~2.9%(H17, H18は0%)であった。<b>【植物モニタリング調査結果 図 14-2 p50】</b></li> </ul> <p><b>■ 実生の成長への効果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トウヒ以外の実生については、リョウブ、カマツカ、バッコヤナギ等がそれぞれ1本/24㎡程度と確認数が非常に少ないため、生存率、成長についての検証ができなかった。</li> <li>H19年のトウヒ当年生実生の翌年への生存率は72.4%(63/87)であった。<b>【植物モニタリング調査結果 表 14-2 p49】</b></li> <li>H20調査における2年生以上のトウヒ実生の平均高は3.4cm、最大高は6cmであった。<b>【植物モニタリング調査結果 表 14-3 p50】</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無処理区に比べるとサカサ刈り区の実生の発芽数は多い。</li> <li>播種したトウヒについては、表層土除去区と比較すると発芽率は低い。</li> <li>トウヒ実生については、表層土除去区と比較すると、地上部の上伸成長は低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>播種区におけるトウヒの発芽率が低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</li> <li>播種したトウヒの発芽率が低い要因を検討する必要がある。</li> </ul> <p><b>【ネズミ類による種子・実生・稚樹への影響が考えられるため、その対策について検討する必要がある。】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表層土除去区に比較してトウヒ実生の生存率、成長がよくなる要因(土壌の水分条件、菌根菌の形成率等)を検証する必要がある。</li> </ul>

2. 地表処理が植生や実生の定着に与える影響について

結果	評価	問題点	検討課題
<p>■ ミヤコザサの被度・稗高の抑制効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表層土除去実施5年目 (H20) の被度は 15.9%で無処理区の被度に対して 15.9%、稗高は 28.4cm で無処理区の稗高に対して 25.8%である。</li> <li>・ ササ刈り実施5年目 (H20) の被度は 60.0%で無処理区の被度に対して 60.0%、稗高は 22.6cm で無処理区の稗高に対して 20.5%である。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 図 14-4 p61】</p>	<p>・ 表層土除去実施5年目で、ミヤコザサの被度・稗高は徐々に回復しているが、まだ抑制されているといえる。</p> <p>・ ササ刈り実施5年目で、ミヤコザサを除去することは出来なかったが、被度・稗高は無処理に比べ、抑制されている。</p>	<p>・ 表層土除去区ではミヤコザサの被度・稗高は抑制されているが、周辺からの覆いかぶさりの影響が大きい。</p>	<p>・ 地表処理面積の大きさについて検討する必要がある (第1期計画では3m×3m)。</p>
<p>■ コケ類の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表層土除去区では、H18以降コケ類の被度の増加がみられ、H20では7.6%となった。</li> <li>・ ササ刈り区ではコケ類の被度は大きく変化しておらず、H20で0.2%程度と低い。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 図 14-5 p61】</p>	<p>・ 表層土除去後、2年間は細粒土の流出が続いたが、3年目には細粒土の流出が落ちつき、コケ類が生育し始めている。</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある</p>
<p>■ その他の植物種の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表層土除去後5年目 (H20) ではトウヒ、ゴヨウツツジの実生とミヤコザサ以外の植物種は少なく、被度も非常に低い。(トウヒ: 0.22%、ゴヨウツツジ: 0.45%)</li> <li>・ ササ刈り区では、イトスゲ (H16: 0.02%→H20: 2.2%)、ヒメスゲ (H16: 0%→H20: 26.0%)、サワオトギリ (H16: 0%→H20: 11.8%) などの被度の増加が顕著である。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-4 p62】</p>	<p>・ ササ刈りは、ミヤコザサ以外の多様な植物種を回復させ、多様性を高める効果がある。</p>	<p>・ ミヤコザサ根系を含む土壌層がトウヒ実生の菌根の形成に何らかの影響を与えている可能性がある。</p>	<p>・ 表層土除去直後 (1年) の評価であり、現状では変化している可能性がある。</p> <p>・ 他の地表処理区との比較により、効果を検証する必要がある。</p>
<p>■ 菌根の形成ポテンシャル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表層土除去区ではトウヒ実生の菌根形成はほとんど見られなかった (菌根化率: 0~1.4%)。【植物モニタリング調査結果 表 13-1 p46】</li> </ul> <p>※菌根化率: 実生の全根端数に対する菌根形成根端数の割合</p>	<p>・ 植生タイプIIIに比較すると、菌根菌の形成率が低い傾向があった (菌根の形成は実生の定着、成長に必要)。</p> <p>※ミヤコザサが林床にない植生タイプIIIでは菌根化率は 17.5%。</p>	<p>・ ミヤコザサ根系を含む土壌層がトウヒ実生の菌根の形成に何らかの影響を与えている可能性がある。</p>	<p>・ 表層土除去直後 (1年) の評価であり、現状では変化している可能性がある。</p> <p>・ 他の地表処理区との比較により、効果を検証する必要がある。</p>

【植生タイプⅡ】

1. 地表処理の実施目的に対する評価

地表処理	結果	評価	問題点	検討課題
<p>地掻き</p>	<p>■ 実生の発芽への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>播種（トウヒ）及び自然散布により発芽した林冠構成種は、ウラジロモミ、ヒノキなどの針葉樹やカエデ属、リョウブ、コバノトネリコなどの広葉樹で、当年生実生の発芽数は 9～772 本/24 m<sup>2</sup> (H17～H20) であった。特にヒノキの当年生実生の発芽数は 631 本/24 m<sup>2</sup> (H18) と多かった。</li> <li>無処理区では H17～H20 の調査期間内の当年実生は 0 本/12 m<sup>2</sup> であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-5 p54】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>播種区におけるトウヒの H17～H20 の発芽率は 0～1.6% であった (H17 は 0%)。【植物モニタリング調査結果 図 14-6 p53】</li> </ul> <p>■ 実生の成長への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実生の翌年への生存率については、針葉樹ではトウヒ (12.2 (6/49) ～14.3 (1/7) %)、ウラジロモミ (45.8 (49/107) ～52.8 (28/53) %)、ヒノキ (25.5 (161/631) ～26.3 (45/171) %) であり、広葉樹ではカエデ属 (50.0 (1/2) ～66.7 (16/24) %)、リョウブ (8.3 (1/12) ～25.0 (1/4) %) であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-5 p54】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>根返りや土壌流出により消失する個体が多かった。</li> </ul> <p>H20 調査における 2 年生以上の実生の高さはトウヒ (平均 2.3cm、最大 2.5cm)、ウラジロモミ (平均 4.7cm、最大 10cm)、ヒノキ (平均 3.2cm、最大 5cm)、カエデ属 (平均 5.4cm、最大 8cm) などであったが、20cm を超える個体は見られなかった。</p> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-6 p55】</p>	<p>・ 無処理区に比べると地掻き区の実生の発芽数は多い。</p>	<p>・ 実生の生存率が低いのは、土壌流出による根返りなどが大きな要因であると考えられる。</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p> <p>（ネズミ類による種子・実生・稚樹への影響が考えられるため、その対策について検討する必要がある。）</p>
<p>ササ刈り</p>	<p>■ 実生の発芽への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>播種（トウヒ）及び自然散布により発芽した林冠構成種は、ウラジロモミ、ヒノキなどの針葉樹やカエデ属、リョウブ、コバノトネリコなどの広葉樹で、当年生実生の発芽数は 35～502 本/24 m<sup>2</sup> (H17～H20) であった。</li> <li>無処理区では H17～H20 の調査期間内の当年生実生の発芽数は 0 本/12 m<sup>2</sup> であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-5 p53】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>播種区におけるトウヒの発芽率は 0.2～2.3% であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 図 14-6 p53】</p>	<p>・ 無処理区に比べるとササ刈り区の実生の発芽数は多い。</p>	<p>・ 播種区におけるトウヒの発芽率が低い。</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p> <p>・ 播種したトウヒの発芽率が低い要因を検討する必要がある。</p> <p>（ネズミ類による種子・実生・稚樹への影響が考えられるため、その対策について検討する必要がある。）</p>

<p>ササ刈り つづき</p>	<p>■ 実生の成長への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実生の翌年への生存率については、針葉樹ではトウヒ (30.0 (3/10) ~53.1 (43/81) %)、ウラジロモミ (0 (0/1) ~65.2 (43/66) %)、ヒノキ (32.3 (73/226) ~64.1 (214/334) %) であり、広葉樹ではカエデ属 (31.3 (5/16) ~83.3 (10/12) %)、リョウブ (36.4 (4/11) ~72.6 (45/62) %) であった。</li> </ul> <p>【植物にリソガ 調査結果 表 14-5 p54】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ H20 調査における 2 年生以上の実生の高さは、トウヒ (平均 2.3cm、最大 4cm)、ウラジロモミ (平均 5.2cm、最大 11cm)、ヒノキ (平均 3.2cm、最大 7cm)、カエデ属 (平均 7.9cm、最大 12.3m) などであったが、20cm を超える個体は見られなかった。</li> </ul> <p>【植物にリソガ 調査結果 表 14-6 p55】</p> <p>■ 倒木・根株周囲のササ刈りによる実生成長への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 倒木実験区では前年生生存率が 89.4 ~27.9% (H16~H19) で、对照区 89.0 ~67.5% (H16~H19) に比べて生存率が低かった。</li> <li>・ 根株実験区では前年生生存率が 74.4 ~54.5% (H16~H19) で、对照区 93.2 ~65.8% (H16~H19) に比べて生存率が低かった。</li> </ul> <p>【植物にリソガ 調査結果 図 14-10 p58】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地掻き区に比べると各種ともに生存率が高い。</li> <li>・ 針葉樹、広葉樹ともに 20cm を超える後継樹はみられない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ネズミ類、ノウサギによる採食により枯死する個体が非常に多く (食痕が見られた割合：倒木 H19 枯死実生の 62.5%、根株 H19 枯死実生の 50.0%)、倒木・根株周囲のササ刈りは現状の手法 (周囲のみのササ刈り、頻度) では逆効果であった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</li> <li>・ 地掻き区に比較して実生の生存率、成長がよくなる要因 (土壌の水分条件、菌根の形成率等) を検証する必要がある。</li> <li>・ ササ刈り区付近でのネズミ類、ノウサギなどの小動物による被食への対策を検討する必要がある。</li> <li>・ ササ刈りの範囲や頻度などササ刈り手法を検討する必要がある。</li> </ul>
---------------------	---	---	--	---

2. 地表処理が植生や実生の定着に与える影響について

結果	評価	問題点	検討課題
<p>■ ミヤコザサの被度・稈高の抑制効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地掻き実施4年目 (H20) の被度は60.8%で無処理区の被度に対して60.8%、稈高は71.0cmで無処理区の稈高に対して74.2%である。</li> <li>ササ刈り実施5年目 (H20) の被度は4.5%で無処理区の被度に対して4.5%、稈高は16.7cmで無処理区の稈高に対して17.4%である。 【植物モニタリング調査結果 図14-8 p55】</li> </ul> <p>■ コケ類の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コケ類の被度は地掻き区よりもササ刈り区の方が高い(コケ類のH20平均被度 地掻き区6.2%、ササ刈り区22.2%)。【植物モニタリング調査結果 図14-9 p56】</li> </ul> <p>■ その他の植物種の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ササ刈り区では、イトスゲの被度の増加が顕著である (H16: 2.5%→H20: 42.5%)。【植物モニタリング調査結果 表14-7 p57】</li> </ul> <p>■ 菌根の形成ポテンシャル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地掻き区ではトウヒ実生の菌根形成はほとんど見られなかった(菌根化率: 0.5%)。【植物モニタリング調査結果 表13-2 p46】</li> <li>※菌根化率: 実生の全根端数に対する菌根形成根端数の割合</li> </ul>	<p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地掻き実施4年で、ミヤコザサの被度・稈高ともに6～7割程度回復する。</li> <li>ササ刈り実施5年で、ミヤコザサを除去することは出来なかったが、被度・稈高は無処理に比べ、抑制されている。</li> <li>地掻き区に比べ、ササ刈り区はコケ類の回復度が高い。</li> <li>ササ刈りは、かつてトウヒ林の林床に生育していた植物種を回復させ、多様性を高める効果がある。</li> <li>植生タイプⅢに比較すると、菌根菌の形成率が低い傾向があった(菌根の形成は実生の定着、成長に必要)。 ※ミヤコザサが林床にない植生タイプⅢでは菌根化率は17.5%。</li> </ul>	<p>問題点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地掻き区ではミヤコザサの被度・稈高は回復傾向にある。</li> <li>実証実験区周辺からの覆いかぶさりの影響が大きい。</li> </ul>	<p>検討課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地表処理面積の大きさについて検討する必要がある(第1期計画では3m×3m)。</li> <li>地掻き処理後のササ刈りなどミヤコザサ繁茂に対する対策を検討する必要がある。</li> <li>効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある</li> </ul>
<p>■ 菌根の形成ポテンシャル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地掻き区ではトウヒ実生の菌根形成はほとんど見られなかった(菌根化率: 0.5%)。【植物モニタリング調査結果 表13-2 p46】</li> <li>※菌根化率: 実生の全根端数に対する菌根形成根端数の割合</li> </ul>	<p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>植生タイプⅢに比較すると、菌根菌の形成率が低い傾向があった(菌根の形成は実生の定着、成長に必要)。 ※ミヤコザサが林床にない植生タイプⅢでは菌根化率は17.5%。</li> </ul>	<p>問題点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ミヤコザサ根系を含む土壌層がトウヒ実生の菌根の形成に何らかの影響を与えている可能性がある。</li> </ul>	<p>検討課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地掻き直後(1年)の評価であり、現状では変化している可能性がある。</li> <li>他の地表処理区との比較により、効果を検証する必要がある。</li> </ul>

【植生タイプV】

1. 地表処理の実施目的に対する評価

地表処理	結果	評価	問題点	検討課題
地掻き	<p>■ 実生の発芽への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然散布により発芽した林冠構成種は、ウラジロモミ、ヒノキなどの針葉樹やカエデ属、リョウブ、ミズメなどの広葉樹で、発芽数は3~376本/12㎡(H17~H20)であった。特にウラジロモミの発芽数は251本/12㎡(H18)と多かった。</li> <li>無処理区では、カエデ属などの広葉樹の発芽数が2本~22本/9㎡(H17~H20)であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表14-9 p60】</p> <p>■ 実生の成長への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実生の生存率については、ウラジロモミ(59.9(151/252)~65.1(99/152)%)、ヒノキ(55.6(5/9)~60.0(3/5)%)、カエデ属(12.5(1/8)~40.0(2/5)%)、リョウブ(33.3(1/3)~73.2(30/41)%)であった。【植物モニタリング調査結果 表14-9 p60】</li> <li>H20調査における2年生以上の実生の高さは、ウラジロモミ(平均6.8cm、最大11cm)、ヒノキ(平均5.3cm、最大7cm)、カエデ属(7cm、1個体)、リョウブ(平均4.5cm、最大12.5cm)であったが、20cmを超える個体は見られなかった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表14-10 p61】</p>	<p>・ 無処理区に比べると地掻き区の実生の発芽数は多い。</p> <p>・ 生存率が比較的高い種はウラジロモミ、ヒノキ、リョウブである。</p> <p>・ 針葉樹、広葉樹ともに20cmを超える後継樹はみられない。</p>	<p>・ 実生の死亡要因の1つは実証実験区の外側から覆っているミヤマコザサの被圧によると考えられる。</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p> <p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p> <p>・ 地表処理面積の大きさについて検討する必要がある。(第1期計画では3m×3m)</p> <p>・ 発芽した実生が生き残れるような手法(微地形等の創出)を検討する必要がある。</p>
ササ刈り	<p>■ 実生の発芽への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然散布により発芽した林冠構成種は、ウラジロモミなどの針葉樹やカエデ属、リョウブ、ミズメなどの広葉樹で、発芽数は8~120本/12㎡(H17~H20)であった。</li> <li>無処理区では当年生実生の発芽数が2本~22本(H17~H20)であった。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表14-9 p60】</p> <p>■ 実生の成長への効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実生の生存率については、ウラジロモミ(55.0(22/40)~100(1/1)%)、カエデ属(73.6(64/87)~96.6(56/58)%)、リョウブ(65.8(25/38)~87.8(36/41)%)、ブナ(75.0(6/8)~100(7/7)%)であった。【植物モニタリング調査結果 表14-9 p60】</li> <li>H20調査における2年生以上の実生の高さは、ノウサザによる採食のため、H19調査時よりも低くなったものがあったが、ウラジロモミ(平均4.0cm、最大9cm)、カエデ属(平均11.0cm、最大24.0cm)、リョウブ(平均5.1cm、最大40.0cm)、ブナ(平均9.5cm、最大13.0cm)、ミズナラ(平均27.5cm、最大50cm)、キハダ(平均30.7cm、最大55cm)などであり、20cmを超える個体が見られた。【植物モニタリング調査結果 表14-10 p61】</li> </ul>	<p>・ 無処理区に比べるとササ刈り区の実生の発芽数は多い。</p> <p>・ ブナ、ミズナラ、カエデ属、ハリギリ、キハダなどの広葉樹の発芽には地掻き区よりも効果があるといえる。</p> <p>・ 針葉樹では20cmを超える後継樹はみられないが、広葉樹では20cmを超える後継樹がみられる。</p>	<p>・ H20はノウサザによる採食が実生の枯死要因の1つとなっている。食痕が見られた割合は生存個体の30.6%(生存実生147個のうち食痕が見られた実生数45)、枯死個体の16.1%(枯死実生56個のうち食痕が見られた実生数9)であった。</p> <p>※地掻き区ではノウサザの食痕は見られなかった。</p>	<p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p> <p>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</p> <p>・ ササ刈り区付近でのノウサザなどの小動物による被食への対策を検討する必要がある。</p> <p>・ 地表処理面積の大きさについて検討する必要がある。(第1期計画では3m×3m)</p>

2. 地表処理が植生や実生の定着に与える影響について

結果	評価	問題点	検討課題
<p>■ ミヤコザサの被度・稈高の抑制効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地掻き実施4年目 (H20) の被度は76.7%で無処理区の被度に対して78.8%、稈高は99.0cmで無処理区の稈高に対して118.6%である。</li> <li>・ ササ刈り実施5年目 (H20) の被度は11.7%で無処理区の被度に対して12.0%、稈高は50.7cmで無処理区の稈高に対して60.7%である。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 図 14-12 p61】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地掻き実施4年で、ミヤコザサの被度は無処理区に対して約8割、稈高はほぼ同等にまで回復する。</li> <li>・ ササ刈り実施5年で、ミヤコザサを除去することは出来なかったが、被度・稈高は無処理に比べ、抑制されている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地掻き区ではミヤコザサの被度・稈高はほぼ回復している。</li> <li>・ 地掻き区では周辺から覆い被さっているミヤコザサの被圧の影響が大きい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地表処理面積の大きさについて検討する必要がある (第1期計画では3m×3m)。</li> <li>・ 地掻き処理後のササ刈りなどミヤコザサ繁茂に対する対策を検討する必要がある。</li> </ul>
<p>■ コケ類の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コケ類の被度は地掻き区よりもササ刈り区の方が高い (コケ類のH20平均被度 地掻き区8.7%、ササ刈り区37.3%)。【植物モニタリング調査結果 図 14-13 p61】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地掻き区に比べ、ササ刈り区はコケ類の回復度が高い。</li> </ul>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 効果の評価については、長期のタイムスパンで検証する必要がある。</li> </ul>
<p>■ その他の植物種の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ササ刈り区では、クマイチゴ (H16: 0.07%→H20: 10.0%)、イトスズグ (H16: 2.0%→H20: 21.5%)、ヤマカモジグサ (H16: 1.6%→H20: 22.7%)、ヒメミヤマスミレ (H16: 1.3%→H20: 3.0%) などの被度の増加が顕著であり、確認種数も16種から31種へと増加した。</li> </ul> <p>【植物モニタリング調査結果 表 14-11 p63】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ササ刈り区では、かつて林床に生育していた植物種を回復させ、多様性を高める効果がある。</li> </ul>	<p>—</p>	<p>—</p>



## 植物モニタリング調査結果

	通し番号
1. 結実量調査	24 ページ
2. 林床植生調査	26 ページ
3. 実生生育基質調査	35 ページ
4. 環境条件調査	38 ページ
5. 再生ポテンシャルに関する調査結果	44 ページ
6. 移植苗木の生育追跡調査	46 ページ
7. 植物相調査	49 ページ
8. パッチディフェンスによる効果確認調査	51 ページ
9. 緊急対策地区メッシュ調査	55 ページ
10. 毎木調査	58 ページ
11. 実生調査	64 ページ
12. 埋土種子調査	67 ページ
13. 菌根菌調査	68 ページ
14. 実証実験の効果確認調査	70 ページ
15. 植物確認種目録	64 87 ページ

## 1. 結実量調査

### ■ 調査内容

各植生タイプの調査対照区内において、開口面積1 m<sup>2</sup>のシードトラップを9個設置し、樹種別の結実量を調査した。シードトラップの回収は、平成15年度の10～11月の月末、平成16～20年度の4月下旬から5月初旬、および6～11月の月末に1回ずつ実施した。

### ■ 調査結果

平成16～20年度の林冠構成種のシードトラップ1 m<sup>2</sup>あたりの年間総散布種子数を表1-1に示した。

調査の結果、植生タイプIでは、林冠構成種の種子散布がほとんどないことがわかった。また、植生タイプII～VIIでは年次変動はあるものの、林冠構成種の種子散布があることがわかった。

表 1-1 (1) 林冠構成種の年間総散布種子数 (シードトラップ1 m<sup>2</sup>あたり) (平成16～20年度) (柵内対照区)

植生タイプ	年度	林冠構成種の 総散布種子数 (1 m <sup>2</sup> あたり)	種数	植生タイプ	年度	林冠構成種の 総散布種子数 (1 m <sup>2</sup> あたり)	種数
I (既設柵内)	H16	0.3	2	IV (柵内)	H16	11.9	8
	H17	3.7	4		H17	360.8	6
	H18	1.1	5		H18	324.4	7
	H19	1.7	3		H19	117.2	8
	H20	0.4	2		H20	62.7	7
	平均 積算	1.4	3.2		平均 積算	175.4	7.2
I (柵内)	H16	0.2	2	V (柵内)	H16	16.3	5
	H17	0.3	2		H17	234.6	7
	H18	0.2	1		H18	116.4	6
	H19	0.1	1		H19	34.6	5
	H20	0.3	1		H20	194.3	6
	平均 積算	0.2	1.4		平均 積算	119.2	5.8
II (柵内)	H16	12.9	8	VI (柵内)	H16	20.9	7
	H17	380.2	6		H17	120.0	6
	H18	617.6	8		H18	219.4	8
	H19	48.6	7		H19	15.9	9
	H20	76.7	7		H20	70.9	6
	平均 積算	227.2	7.2		平均 積算	89.4	7.2
III (柵内)	H16	54.1	6	VII (柵内)	H16	67.4	6
	H17	199.1	7		H17	381.9	7
	H18	128.4	7		H18	620.0	9
	H19	51.0	10		H19	172.6	9
	H20	72.4	5		H20	215.7	8
	平均 積算	101.0	7.0		平均 積算	291.5	7.8
			10				11

※1 m<sup>2</sup>×9個のシードトラップにおける4月～11月の回収種子数の合計から算出

表 1-1(2) 林冠構成種の年間総散布種子数(シードトラップ1㎡あたり)(平成16~20年度)(柵外対照区)

植生タイプ	年度	林冠構成種の 総散布種子数 (1㎡あたり)	種数	植生タイプ	年度	林冠構成種の 総散布種子数 (1㎡あたり)	種数
I (柵外)	H16	0.2	2	V (柵外)	H16	166.7	6
	H17	1.6	4		H17	1381.6	8
	H18	2.1	5		H18	469.3	8
	H19	1.6	3		H19	107.1	10
	H20	2.0	2		H20	191.0	6
	平均 積算	1.5	3.2		平均 積算	463.1	7.6
II (柵外)	H16	3.7	7	VI (柵外)	H16	51.4	6
	H17	334.1	6		H17	206.0	7
	H18	257.2	8		H18	181.8	6
	H19	14.9	10		H19	72.1	8
	H20	47.6	8		H20	70.3	7
	平均 積算	131.5	7.8		平均 積算	116.3	6.8
			10				9
III (柵外)	H16	9.9	6	VII (柵外)	H16	73.2	6
	H17	161.0	7		H17	244.7	7
	H18	105.4	7		H18	404.9	7
	H19	44.3	9		H19	100.7	6
	H20	51.3	7		H20	176.3	7
	平均 積算	74.4	7.2		平均 積算	200.0	6.6
			10				9

※1㎡×9個のシードトラップにおける4月~11月の回収種子数の合計から算出

## 2. 林床植生調査

### ■ 調査内容

各植生タイプの小方形区内（2 m×2 m、9個）の高さ 1.3m未満の林床植物について、種名、高さ（種別最高値）、被度を調査した。

### ■ 調査結果

平成 15～20 年度のササ類の被度、稈高の変化を図 2-1 に、平成 15～20 年度の林床植生の確認種数および種別被度の変化を表 2-1 に示した。

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

ミヤコザサ（植生タイプ I～V）については、防鹿柵内では被度・稈高ともに増加した。防鹿柵外では被度は増加傾向にあった。稈高については、植生タイプ I、III、V では平成 18 年度までは増加し、平成 18 年度をピークとして以降は大きな変化は見られなかった。植生タイプ II では増加傾向にあった。

スズタケ（植生タイプ VI、VII）については、防鹿柵外では被度については増減を繰り返しつつも大きな変化は見られなかったが、稈高については減少傾向にあった。防鹿柵内では元々のスズタケ被度・稈高の高いタイプである植生タイプ VI では稈高は減少したが、被度は増加した。元々のスズタケの被度・稈高の低いタイプである植生タイプ VII では、被度・稈高ともに増加した。

確認種数については、植生タイプ II を除いて防鹿柵内では増加傾向にあった。東大台のミヤコザサ密度の低い植生タイプ III、IV では防鹿柵内ではイトスゲの被度の増加が顕著であった。

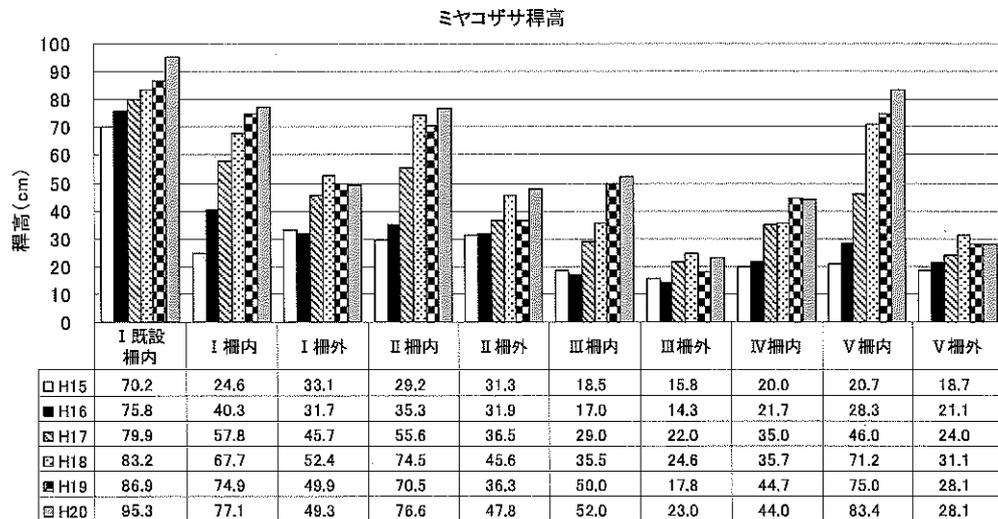
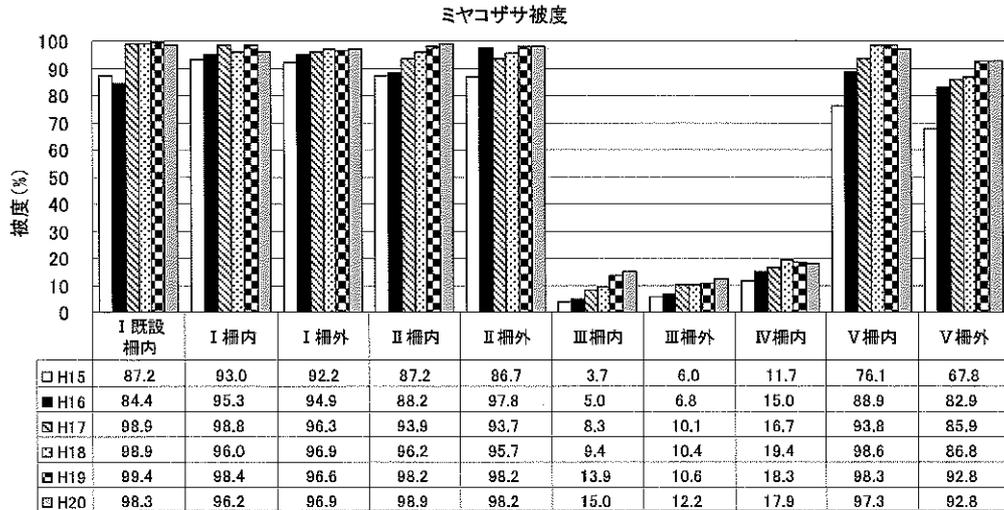


図 2-1 (1) 平成 15~20 年度のササ類の被度、稈高の変化 (ミヤコザサ)

※林床植生調査区 1 m<sup>2</sup> × 9 プロットの平均で示した。

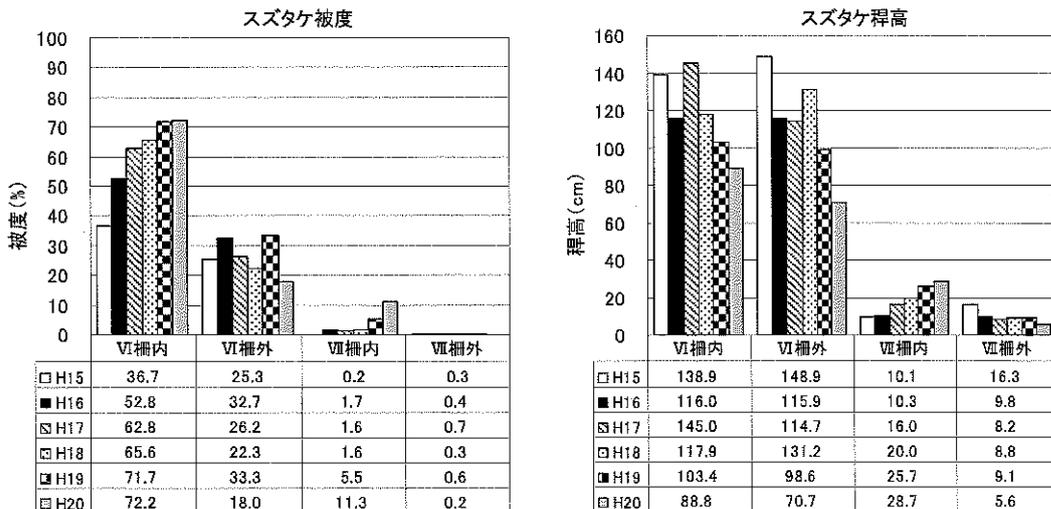


図 2-1 (2) 平成 15~20 年度のササ類の被度、稈高の変化 (スズタケ)

※林床植生調査区 1 m<sup>2</sup> × 9 プロットの平均で示した。

表 2-1(1) 林床植生の種別被度の変化 (植生タイプ I)

植生タイプ I (既設柵内)

※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の植被率の平均値(%)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	87.22	84.44	98.89	98.89	99.44	98.33
イトスゲ	3.33	1.97	2.22	0.62	0.20	0.18
タラノキ	0.11		0.56		0.89	
ツタウルシ	0.11		0.67		0.33	0.06
ヒメヤママスミレ	0.12	0.11	0.17	0.13	0.11	0.06
ナガバモミジイチゴ	0.11		0.11		0.56	
スゲ属の一種		0.28	0.44		0.56	
オオミネテンナンショウ			0.56	0.12	0.33	0.01
ツクハネソウ				0.56	0.11	
オオイタヤマイゲツ	0.11		0.89		0.56	
ヤマウルシ						
ヤマヌカボ		0.56				
シラネワラビ			0.56			
ホソバトウゲシバ			0.56			
クマイチゴsp.			0.22			
ナナカマド			0.22			
ヤマイヌワラビ						0.01
植被率	89.4	87.4	100.0	99.0	99.4	100.0
種数	7	5	13	5	10	6

植生タイプ I (柵内)

※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の植被率の平均値(%)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	93.00	95.33	98.78	96.00	98.44	96.22
イトスゲ	7.11	3.84	2.90	1.68	2.47	2.51
ヒメヤママスミレ	2.89	0.20	0.33	0.13	0.03	r
サワオトギリ	0.44	0.17	0.12	0.05	0.01	
ツタウルシ	0.11	r		0.03	0.01	0.04
タラノキ			0.33	1.11	1.11	1.11
ヤマイヌワラビ			0.07	0.11	0.06	0.03
オオミネテンナンショウ			0.01	0.07	0.02	0.01
ミゾシダ			0.01	0.00	0.01	0.02
ヤマアジサイ			0.34	0.34	0.33	0.49
ノリウツギ			0.16	0.03	0.01	
コハントネリコ				0.04	0.03	0.11
トウヒ		0.01	0.06	0.03		
イワセントウソウ				0.00	0.01	0.01
ハスノハイチゴ				0.01	0.01	
ミヤマシキミ				0.01		0.01
ツルアジサイ			r			
イグサ	11.89					
イネ科の一種	4.44					
タンナサワフダキ	0.22					
イワガラミ	0.11					
ミヤマベニシダ	0.11					
スゲ属の一種		0.06				0.06
クロヅル						0.02
ハリギリ						
ナルコユリ				0.01		
シラネワラビ					0.01	
ホソバトウゲシバ				0.01		
アケボノツツジ					0.01	
植被率	98.3	97.7	98.9	97.0	98.9	99.0
種数	10	8	11	18	16	14

表 2-1(2) 林床植生の種別被度の变化 (植生タイプ I、IV)

植生タイプ I (柵外)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	92.22	94.89	96.33	96.89	96.56	96.89
ヒメヤマスマシレ	1.34	0.14	0.01	0.00	0.02	0.002
イトスゲ	0.29	0.15	0.21	0.18	0.42	0.22
ミズンダ		0.00	0.06	0.01		0.02
ホソバトウゲシバ			0.00	0.00	0.01	
イネ科の一種	3.44	0.06				
スゲ属の一種		0.80	0.01			r
オオミネテンナンショウ						
タンナサワフタギ	0.06	0.01				0.01
サワオトギリ	0.06					
ハリウツギ			0.06			
ヤマイヌワラビ						r
タニギキョウ						
ツルアジサイsp.				r		
植被率	94.4	96.0	96.6	96.3	96.6	96.6
種数	6	7	9	5	6	5

植生タイプ IV (柵内)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	11.67	15.00	16.67	19.44	18.33	17.89
イトスゲ	6.28	6.28	12.00	17.67	22.89	29.44
コシヤマカタバミ	2.83	0.48	3.00	2.47	2.02	2.18
マンネンズギ	0.44	0.56	0.89	0.44	0.44	0.44
ウラボシ	0.30	0.38	0.58	0.58	0.51	0.62
トラジロモミ	0.11	0.09	0.06	0.25	0.25	0.25
リョウブ	0.07	0.06	0.24	0.10	0.16	0.37
ツタウルシ	0.07	0.06	0.14	0.06	0.11	0.39
ヒメヤマスマシレ	0.33	0.07	0.07	0.07	0.02	
スガ属の一種	0.33				0.01	
ヒノキ	0.02	0.02	0.08	0.03	0.04	0.09
ヒメノガリヤス	0.02	0.02	0.11	0.06	0.01	0.06
ナナカマド	0.01	0.01	0.11	0.01	0.01	0.06
カマツカ			0.01	0.03	0.03	0.03
ハスノハイチゴ					0.06	0.06
ツルアジサイ				0.01	0.02	0.06
シラネワラビ				0.01	0.01	0.07
ゴウウツツジ	0.06					
サワオトギリ	0.03	r	r		r	0.01
スゲ属の一種	0.03	r	0.01	r		0.01
コハシトネリコ		0.03		0.03		
イネ科の一種						
アオハダ	0.03					
コミネカエデ	0.02	r	r			
タラノキ	0.03					
フユイ子ゴ	0.03					
ヘビノネゴザ	0.02					
カエデ属の一種					0.01	0.02
マンサク					0.01	0.01
オオミネテンナンショウ			0.01	r		
コハウチワカエデ	0.01					
ヒロハイスワラビ	0.01					
ハリギリ	0.01					
イワセトウソウ			0.01	0.01	r	r
ミズキ				0.00		
ミズナラ	0.01				r	r
オオイタヤメイゲツ						
イワガラミ	r					
シダの一種		r				r
ミヤマガマズミ	r					
ミズメ						
サルナン <sup>sp.</sup>		r				r
キハダ						r
クロツル						r
タンナサワフタギ						r
植被率	21.7	23.4	33.9	40.6	42.0	49.1
種数	27	17	18	21	26	19

表 2-1(3) 林床植生の種別被度の变化 (植生タイプII)

植生タイプII (柵内)

種名	※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の植被率の平均値(%)						
	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
ミヤコザサ	87.22	88.22	93.89	96.22	98.22	98.89	
イトスゲ	1.44	1.22	5.67	7.67	7.72	7.67	
ホノトウゲシバ	0.56	0.56	0.67	1.22	0.78	0.83	
ヒメヤマスミレ	0.33	0.33	0.44	0.44	0.11	0.11	
ウラジロモミ	0.33	0.33	0.11	0.33	0.06	0.06	
ツクハネソウ			0.33	0.33	0.23	0.06	
シンガシラ	0.11	0.11	0.33	0.22			
コバトネリコ	0.11	0.11	0.22	0.44			
トウヒ	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.06	
タチツボスミレ	0.56						
ヒノキ	0.11	0.11	0.11	0.11			
リョウブ	0.33	0.11					
オオイタヤマメイゲツ	0.11						
シノブカグマ			0.11	0.11	0.11		
テンナンショウ属の一種			0.11	0.11	0.11		
コシアブラ	0.22						
チャセンシダ科の一種	0.11						
カマツカ			0.11				
ミヤマシギミ			0.11				
アオハダ				0.11			
イチヨウラン					0.11		
植被率	87.2	90.8	95.0	96.2	100.0	100.0	
種数	12	11	15	14	7	7	

植生タイプII (柵外)

種名	※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の植被率の平均値(%)						
	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
ミヤコザサ	95.00	97.78	93.67	95.67	98.22	98.22	
イトスゲ	0.89	1.00	1.22	1.44	4.67	5.00	
ホノトウゲシバ	0.44	0.56	0.67	0.78	0.61	1.94	
コバトネリコ	0.44	0.78	0.89	1.00	0.50	0.78	
ウラジロモミ	0.11	0.11		0.67	0.39	0.17	
ヒメヤマスミレ		0.44	0.22	0.22	0.11	0.11	
シンガシラ		0.11	0.22	0.22	0.06	0.17	
コシアブラ	0.44	0.22			0.06		
ツタウルシ	0.11	0.22	0.11	0.11	0.06	0.11	
ミヤマシギミ	0.22	0.11	0.11	0.11			
カマツカ			0.11	0.11	0.11	0.06	
ヒノキ			0.11	0.11	0.11	0.06	
シノブカグマ							
タチツボスミレ	0.22						
チャセンシダ科の一種	0.22						
オオイタヤマメイゲツ			0.11		0.06	0.06	
コミネカエデ		0.11					
サワオトギリ	0.11						
ミヤマシギミ	0.11						
イチヨウラン			0.11		0.11		
フウリンウメモドキ							
コハシゴシダ					0.06	0.06	
タンナサワフタギ					0.06	0.06	
リョウブ					0.06	0.06	
植被率	95.0	99.8	93.7	95.7	100.0	100.0	
種数	12	11	13	12	13	14	

表 2-1(4) 林床植生の種別被度の变化 (植生タイプⅢ)

植生タイプⅢ (柵内)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	3.67	5.00	8.33	9.44	13.89	15.00
イトスゲ	2.81	1.48	3.65	5.02	8.06	12.50
リョウブ	0.06	0.12	0.63	1.01	1.08	1.39
コヤマカタバミ	0.64	0.12	0.68	0.64	0.70	0.61
カマツカ	0.11	0.34	0.57	0.46	0.25	0.13
カエデ属の一種		r	0.02		0.59	0.66
シシガシラ	0.03	0.11	0.17	0.26	0.14	0.33
ウラボシ	0.04	0.05	0.13	0.29	0.33	0.14
ナナカマド	0.07	r	0.07	0.16	0.23	0.19
オオヤマレンゲ	0.01	0.09	0.11	0.17	0.17	0.06
ハスノハイゴ		r	0.11	0.17	0.17	0.06
シラネウラボシ		r	0.01	0.03	0.11	0.22
トウヒ	0.04	0.01	0.07	0.07	0.07	0.08
コヨウツツジ	0.04		0.06	0.06	0.06	0.12
コメカエデ		r	0.06	0.23		
ミスメ	0.01	r	0.06	0.06	0.06	0.11
クロツル		r	0.06	0.01	0.08	0.18
ミスナラ		r	0.01	0.11	0.03	0.06
タンナサワフタギ		r	0.01	0.06	0.06	0.06
コアラツツジ?		r	0.02	0.02	0.02	0.07
アオハダ	0.03	r	0.01	0.02	0.02	0.11
ハリギリ		r	0.01	0.02	0.11	0.07
コアラツツジ	0.02		0.02	0.01	0.02	0.02
ツタウルシ		r	0.02	0.06	0.02	0.03
ツツジ科の一種	0.03	r	0.01	0.01	0.01	0.01
ヒノキ	0.07		0.01			
コハウチワカエデ	0.02		0.01	0.01	0.01	0.01
オオイトヤマメイゲツ	0.02		0.01			
フウリンウメモドキ	0.01		0.01			
イワガラミ		r	0.01	0.01	0.01	r
イワセントウソウ	0.01		r	0.01	0.01	
シノブガブマ	0.01					
セントウソウ	0.01					
タンナサワフタギ	0.01	0.01		0.01		
コアラツツジ						
コシアブラ						
コメカエデ						
コハントネリコ						
クマイチゴ						
サラサドウダンsp.						
植被率	7.1	12.0	14.8	18.4	25.2	30.3
種数	23	19	25	27	26	27

植生タイプⅢ (柵外)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	5.98	6.78	10.11	10.44	10.61	12.17
ヒカゲノカズラ	1.03	0.89	2.78	3.33	4.44	4.44
イトスゲ	1.70	0.63	0.62	0.51	0.21	0.27
ホソバトウゲシバ	0.78	0.47	0.44	0.56	0.50	0.61
ミヤマシキミ	0.19	0.17	0.26	0.40	0.27	0.39
マンネンシギ	0.33	0.33	0.33	0.22	0.11	0.11
リョウブ	0.16	0.10	0.31	0.20	0.15	0.24
コヤマカタバミ	0.19	0.17	0.23	0.23	0.18	0.07
コハントネリコ	0.19	0.04	0.26	0.15	0.05	0.34
ウラボシ	0.06	0.02	0.07	0.19	0.17	0.19
トウヒ	0.04	0.20	0.15	0.08	0.06	0.05
ナナカマド	0.09	0.01	0.16	0.10	0.05	0.09
オオイトヤマメイゲツ	0.07		r	0.34	0.04	
ヒメヤマスマシレ	0.09	0.05	0.13	0.05	0.06	0.03
コヨウツツジ	0.04	0.02	0.02	0.04	0.06	0.00
アオハダ	0.07	0.01	0.02	0.03	0.01	0.01
コハウチワカエデ	0.11	0.00				
ヒノキ	0.08	0.00		0.01	0.01	0.02
カエデ属の一種			0.01	0.00	0.06	0.03
カマツカ	0.04	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01
ミスナラ	0.01		0.01		0.03	0.03
ツツジ科の一種	0.01		0.06	0.01		
シシガシラ	0.03	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01
コメカエデ		r	0.01			r
ツタウルシ	0.01		0.01	0.01	0.01	0.01
コメツガ	0.02		0.01	0.01	0.01	0.01
コハリスゲ		0.02				
ヌカホシソウ	0.01		0.01			0.01
イワセントウソウ		r			0.01	0.01
コシアブラ						
ミソシダ						
ツツジ科の一種	0.01					
タラノキ	0.01					
クロツル	0.01					
スゲ属の一種	0.01					
ツツジ	0.01					
ミヤマウラボシ						
オオヤマレンゲ					0.01	0.01
ヒメコマツ		0.01				
コメカエデ						
フウリンウメモドキ						
シダ科の一種		0.01				
ミスメ						
タンナサワフタギ						
ハリギリ						
イワガラミ						
ツルアジサイsp.						
植被率	11.2	9.8	12.1	17.0	17.0	19.1
種数	29	25	29	28	30	29

表 2-1(5) 林床植生の種別被度の変化 (植生タイプV)

植生タイプV (柵内)

※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の植被率の平均値(%)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	76.11	88.89	93.78	98.56	98.33	97.33
ミヤマシキミ	3.11	3.22	3.22	3.11	1.00	0.89
イトスゲ	0.89	0.67	0.67	1.56	1.00	0.78
コバノトネリコ	0.44	0.89	1.00	0.89	0.61	0.22
オオイトヤマイゲツ	0.44	0.56	1.00	0.89	0.83	0.17
ツクバネソウ		0.22	0.89	0.89	0.56	0.11
イワガラミ		0.78	0.44	0.56	0.61	0.17
フナ		0.78	0.67	0.44	0.17	0.11
ホソバトウゲシバ	0.67	0.33	0.33	0.33	0.22	0.17
ヒメヤマカタバシ		0.67	0.67	0.33	0.17	
ツタウルシ	0.11	0.33	0.56	0.33	0.22	0.11
ウラボシ	0.44	0.67	0.33	0.11		
コシアブラ	0.44	0.22	0.22	0.11	0.06	0.06
マンネンシキ	0.11	0.22	0.22	0.33	0.17	
リョウブ	0.11	0.22	0.22	0.22	0.11	0.17
シンガシラ	0.11	0.22	0.22	0.22	0.11	0.11
ハリギリ	0.11	0.11	0.22	0.11	0.17	
ミスナラ	0.11	0.11	0.11	0.11	0.17	0.06
ツルアジサイ	0.56					
シノブカグマ		0.11		0.22	0.11	0.06
タチツボスミレ	0.44					
テンナンシヨウ属の一種			0.11		0.17	0.06
カマツカ				0.11	0.06	0.06
ノキシノブ					0.06	0.11
タンナサワフタギ					0.06	
ミヤマシガシラ					0.06	
コハウチワカエデ					0.11	
フウリンウメモドキ					0.06	
タニギキョウ					0.06	
イチヨウラン					0.06	
コミネカエデ					0.06	0.06
植被率	78.9	97.3	93.8	98.6	99.9	99.9
種数	17	20	21	20	24	19

植生タイプV (柵外)

※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の植被率の平均値(%)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	67.78	82.89	85.89	86.78	92.78	92.78
イトスゲ	1.00	0.89	0.89	1.22	3.56	3.56
オオイトヤマイゲツ	0.11	0.33	1.11	1.00	1.33	1.33
ウラボシ	0.56	0.44	0.44	1.89	0.78	0.78
ホソバトウゲシバ	0.78	0.56	0.78	0.67	0.67	0.67
ミヤマシキミ	0.22	0.67	0.44	0.44	0.89	0.89
コバノトネリコ	0.33	0.67	0.67	0.56	0.22	0.22
コシアブラ	0.56	0.56	0.33	0.11	0.17	0.17
ミスメ	0.11	0.11	0.22	0.22	0.28	0.28
シナノキ	0.11	0.11	0.44	0.11	0.11	0.11
コシヤマカタバシ		0.67	1.00	0.78	0.28	0.28
ヒメヤマカタバシ		0.33	0.67	0.78	0.56	0.56
フナ		0.22	0.11	0.33	0.56	0.56
イワガラミ		0.11	0.44	0.67	0.17	0.17
シンガシラ		0.11	0.33	0.33	0.28	0.28
ツクバネソウ		0.33	0.33	0.33	0.78	0.78
テンナンシヨウ属の一種		0.22	0.22	0.22	0.17	0.17
セリ科の一種			0.11	0.33	0.11	0.11
ミヤマカタバシ	0.67		0.11	0.33	0.22	0.22
サルナシ			0.11			
シノブカグマ		0.22	0.11	0.11	0.17	0.17
ツタウルシ				0.22	0.06	0.06
カマツカ				0.11	0.11	0.11
タニギキョウ				0.11	0.11	0.11
タンナサワフタギ				0.11	0.11	0.11
アオハダ				0.22	0.06	0.06
ハリギリ	0.22	0.11		0.11	0.06	0.06
ミスナラ	0.22					
コミネカエデ				0.11	0.12	0.12
エゴノキ					0.11	0.11
ミヤマノキシノブ					0.11	0.11
タチツボスミレ	0.56				0.11	0.11
コナスビ	0.22				0.06	0.06
オオミネテンナンシヨウ			0.22			
ツルアジサイ	0.11					
ミヤマシガシラ	0.11	0.11				
タツナミソウ属の一種						
サウハコベ			0.11			
トウハチ			0.11			
ミヤマタニソバ			0.11			
植被率	67.8	88.4	85.9	89.8	99.3	99.3
種数	18	20	22	24	28	28

表 2-1 (6) 林床植生の種別被度の变化 (植生タイプVI)

植生タイプVI (柵内)

※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の被率の平均値(%)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
スズタケ	36.67	52.78	62.78	65.56	71.67	72.22
コミネカエデ		0.56	0.56	0.56	0.61	0.50
コハノトネリコ		0.56	0.56	0.33	0.56	0.06
コハウチワカエデ	0.78	0.11	0.11	0.33	0.11	0.17
マンサク	0.11	0.78	0.78	0.33	0.28	0.06
リヨウブ	0.33	0.44	0.33	0.11	0.11	0.11
イワガラミ	0.11	0.22	0.11	0.22	0.22	0.39
ウラジロモミ				0.67	0.28	0.11
コシアブラ	0.22		0.11	0.11	0.56	0.06
アオハダ		0.11	0.22	0.11	0.56	0.06
ミズナラ		0.11	0.22	0.11	0.56	0.06
ツタウルシ				0.22	0.56	0.06
シシガシラ			0.11	0.11	0.56	
クマイチゴ			0.11	0.11	0.56	
ミヤマノキシノブ				0.11	0.56	0.06
ミズメ				0.11	0.56	0.06
ヒメジャラ				0.11	0.56	0.06
サラサドウダン	0.11	0.22		0.11	0.11	0.11
ヒノキ					0.11	
カマツカ	0.11					
ミヤマシキミ	0.11					
テンナンショウ属の一種		0.11				
フナ		0.11				
タニギキョウ				0.11		
植被率	37.2	55.3	62.8	69.2	74.1	73.8
種数	9	11	11	17	19	16

植生タイプVI (柵外)

※数値は小方形区9つ(2m×2m)の林床植生の被率の平均値(%)

種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20
スズタケ	25.33	32.67	26.22	22.33	33.33	18.00
コミネカエデ		0.11	1.00	1.00	0.67	0.72
サラサドウダン	0.56	0.44	0.89	0.44	0.11	0.28
シシガシラ	0.33	0.44	0.44	0.44	0.28	0.56
スゲ属の一種	0.22	0.56	0.44	0.22	0.22	0.06
リヨウブ	0.11	0.22	0.33	0.22	0.22	0.50
ウラジロモミ				0.78	0.39	0.39
コハノトネリコ	0.22	0.33	0.22	0.22	0.11	0.06
タンナサワフタギ	0.11	0.11	0.22	0.22	0.17	0.17
ハリギリ		0.11	0.22	0.33	0.17	0.17
ヒメミヤマスマシレ		0.11	0.11	0.22	0.17	0.22
タラノキ		0.11	0.22	0.44	0.11	0.11
イワガラミ	0.33		0.11		0.06	0.06
コハウチワカエデ	0.44				0.11	0.11
ミズメ				0.33	0.11	0.06
ミヤマライカサ			0.22	0.11		0.11
ナガバモミジイチゴ		0.11	0.11	0.22	0.06	0.11
マンサク			0.11	0.11	0.06	0.11
コシアブラ	0.11		0.11	0.11	0.06	0.11
ウスギキョウラク			0.11	0.11	0.06	0.11
ミヤマシキミ	0.33		0.33	0.33	0.06	0.17
ヒノキ					0.17	0.17
ツタウルシ			0.11	0.11	0.06	
イチヨウラン		0.11	0.11	0.11	0.11	
ミヤマガマズミ			0.11	0.11	0.11	
クマイチゴ			0.11	0.11	0.11	
アオハダ			0.22	0.22	0.11	0.06
イチヨウラン			0.11	0.11	0.11	0.06
カマツカ					0.11	0.17
ヒメカンスゲsp.	0.11					
シダ科の一種	0.11					
シユスランsp.	0.11					
バラ科の一種	0.11					
フナ	0.11					
ヤマアジサイsp.						
ナガバノモミジイチゴ		0.11		0.11		0.06
ツクバネソウ						0.06
ハスノハイチゴ						0.06
クマノミズキ						0.06
オオカメノキ						0.06
植被率	25.9	35.4	29.2	29.1	36.9	21.4
種数	16	13	19	24	24	20



### 3. 実生生育基質調査

#### ■ 調査内容

トウヒを含む針葉樹の実生が生育している定着基質（倒木・根株）、実生とコケの種類の関係について把握するため、トウヒ林である植生タイプⅡ、Ⅲ、Ⅳにおいて、調査対照区内の倒木、根株各5サンプル（平成16年度調査時に選定）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とその被度を調査した。また、倒木、根株上に生育する主な林冠構成種（針葉樹）の実生、稚樹について個体識別をし、種名、高さ、当年生の判断を調査するとともに、実生が生育している箇所のコケの種類についても調査した。

#### ■ 調査結果

平成15年度に各植生タイプにおいて、30m×30mの調査対照区内に現存する全ての倒木・根株について、実生数を調査した。植生タイプⅠ～Ⅳの調査対照区内に現存する倒木・根株のうち、針葉樹の林冠構成種が確認された倒木・根株の割合を表3-1に示した。また、平成16～20年度における実生生育基質調査結果より、倒木・根株サンプル1個あたりに生育する針葉樹の林冠構成種の実生数を表3-2に、ウラジロモミ、トウヒ、ヒノキ実生の生育していたコケの種類を図3-1に示した。

実生が生育する倒木・根株は、植生タイプⅠではほとんどなく、植生タイプⅡ～Ⅳでは多いことがわかった。

植生タイプⅡ～Ⅳの倒木・根株上には柵の内外にかかわらず、年次変動はあるものの、針葉樹の林冠構成種が生育していることがわかった。

実生の生育しているコケの種類についてみると、トウヒの実生はウラジロモミ、ヒノキと比較すると、ミヤマクサゴケ、フジハイゴケといった葉が互いに入り組んで厚みのあるマットを形成するコケの上に生育しているものが多かった。

表3-1 針葉樹林冠構成種実生が確認された倒木・根株の割合（平成15年度）

植生タイプ		Ⅰ			Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ
		既設柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内
倒木	実生有	0	0	3	11	8	26	19	9
	実生無	28	38	96	1	3	14	12	1
	実生が確認された割合(%)	0.0	0.0	3.0	91.7	72.7	65.0	61.3	90.0
根株	実生有	0	10	1	24	22	40	32	17
	実生無	27	52	31	3	19	29	12	7
	実生が確認された割合(%)	0.0	16.1	3.1	88.9	53.7	58.0	72.7	70.8

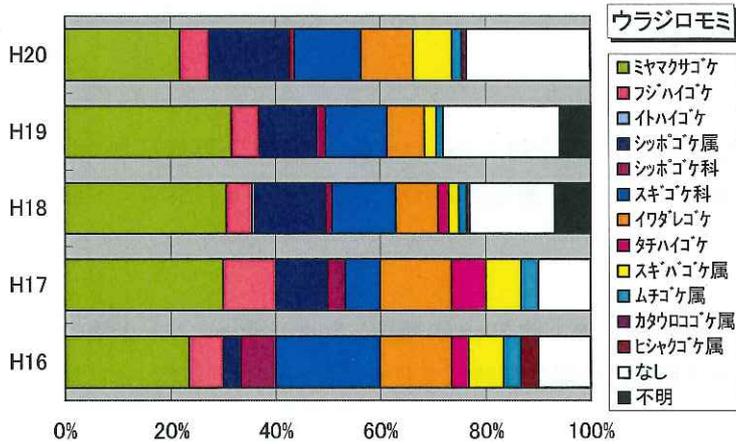
表 3-2 倒木・根株 1 個あたりの針葉樹林冠構成種の実生数 (平成 16~20 年度)

植生タイプⅡ		柵内			柵外		
		2年生以上	当年生	合計	2年生以上	当年生	合計
倒木	H16	9.8	5.2	15.0	2.2	3.2	5.4
	H17	13.0	3.6	16.6	4.0	1.0	5.0
	H18	11.2	12.4	23.6	3.8	5.8	9.6
	H19	17.8	1.2	19.0	6.2	0.6	6.8
	H20	15.8	0.0	15.8	5.0	0.0	5.0
	平均	13.5	4.5	18.0	4.2	2.1	6.4
根株	H16	7.2	5.2	12.4	4.4	8.8	13.2
	H17	11.0	4.2	15.2	9.2	1.8	11.0
	H18	9.6	29.0	38.6	9.0	29.8	38.8
	H19	32.8	3.2	36.0	30.4	0.8	31.2
	H20	29.6	1.8	31.4	24.0	0.2	24.2
	平均	18.0	8.7	26.7	15.4	8.3	23.7

植生タイプⅢ		柵内			柵外		
		2年生以上	当年生	合計	2年生以上	当年生	合計
倒木	H16	4.2	1.4	5.6	2.6	2.2	4.8
	H17	5.2	0.8	6.0	3.6	0.6	4.2
	H18	4.6	7.0	11.6	2.6	17.0	19.6
	H19	8.4	0.8	9.2	12.4	0.2	12.6
	H20	4.8	0.0	4.8	9.6	0.0	9.6
	平均	5.4	2.0	7.4	6.2	4.0	10.2
根株	H16	4.8	3.0	7.8	2.6	4.8	7.4
	H17	7.2	0.8	8.0	5.0	1.2	6.2
	H18	6.0	37.8	43.8	4.4	22.2	26.6
	H19	20.0	2.6	22.6	17.2	1.2	18.4
	H20	17.0	0.0	17.0	10.8	0.0	10.8
	平均	11.0	8.8	19.8	8.0	5.9	13.9

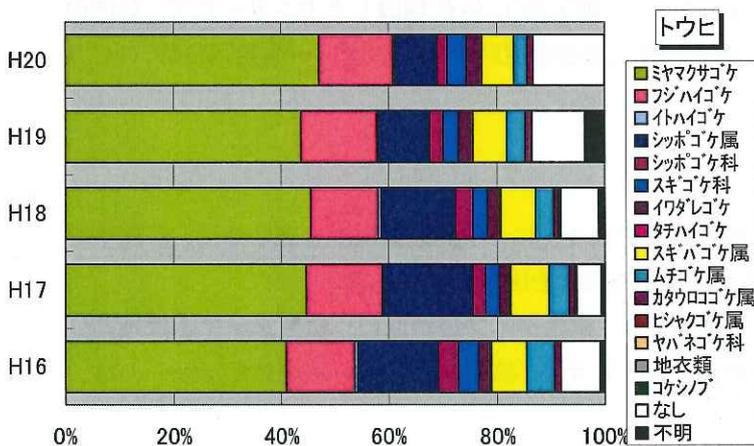
植生タイプⅣ		柵内		
		2年生以上	当年生	合計
倒木	H16	16.6	7.2	23.8
	H17	22.4	2.2	24.6
	H18	22.2	29.0	51.2
	H19	44.4	1.8	46.2
	H20	33.4	0.8	34.2
	平均	27.8	8.2	36.0
根株	H16	3.2	1.0	4.2
	H17	3.4	1.6	5.0
	H18	4.4	19.2	23.6
	H19	17.6	2.4	20.0
	H20	13.6	0.2	13.8
	平均	8.4	4.9	13.3

※倒木・根株 5 サンプルにおける調査結果から算出した。



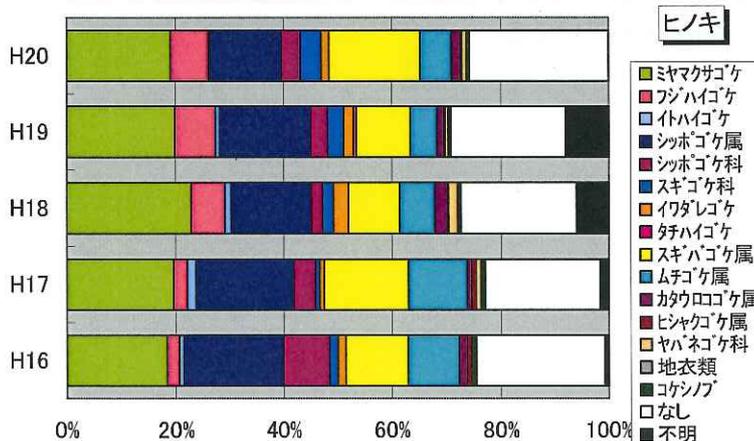
ウラジロモミ

コケの種類	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤマクサゴケ	7	9	62	54	24
フジハイゴケ	2	3	10	9	6
イトハイゴケ	0	0	1	0	0
シッポゴケ属	1	3	28	19	17
シッポゴケ科	2	1	2	3	1
スキゴケ科	6	2	25	20	14
イワダレゴケ	4	4	16	12	11
好ハイゴケ	1	2	4	0	0
スキハゴケ属	2	2	4	4	8
ムチゴケ属	1	1	3	2	2
カタロコゴケ属	0	0	1	0	1
ヒシヤクゴケ属	1	0	0	0	0
なし	3	3	33	38	26
不明	0	0	14	10	0
	30	30	203	171	110



トウヒ

コケの種類	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤマクサゴケ	134	155	167	139	134
フジハイゴケ	42	49	46	45	39
イトハイゴケ	2	1	2	1	1
シッポゴケ属	49	57	50	30	22
シッポゴケ科	12	8	12	8	5
スキゴケ科	12	9	10	9	10
イワダレゴケ	7	6	8	8	8
好ハイゴケ	1	1	1	0	0
スキハゴケ属	21	25	24	20	17
ムチゴケ属	17	13	12	11	7
カタロコゴケ属	4	3	3	3	3
ヒシヤクゴケ属	0	1	0	0	0
ヤハネゴケ科	0	0	1	1	0
地衣類	0	1	0	0	0
コケシノブ	0	0	1	0	0
なし	24	16	26	31	38
不明	3	2	4	12	0
	328	347	367	318	284



ヒノキ

コケの種類	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤマクサゴケ	24	24	195	122	83
フジハイゴケ	3	3	53	45	30
イトハイゴケ	1	2	10	5	1
シッポゴケ属	24	22	128	104	58
シッポゴケ科	11	5	18	19	15
スキゴケ科	2	1	17	18	17
イワダレゴケ	2	1	24	11	6
好ハイゴケ	0	0	0	3	0
スキハゴケ属	15	19	81	62	74
ムチゴケ属	12	13	55	29	24
カタロコゴケ属	2	1	20	8	7
ヒシヤクゴケ属	1	1	1	1	1
ヤハネゴケ科	0	1	14	4	4
地衣類	0	0	1	1	0
コケシノブ	1	1	4	1	2
なし	31	26	182	130	112
不明	1	2	52	49	0
	130	122	855	612	434

図3-1 ウラジロモミ、トウヒ、ヒノキ実生の生育していたコケの種類

#### 4. 環境条件調査

##### ■ 調査内容

###### ① 林内温湿度

各植生タイプの柵内対照区内1ヶ所において、地上約1.2mの地点に設置した百葉箱内のセンサーにて、林内の温湿度の自動計測を実施した。測定期間は機器設置時（4月末頃）～機器回収時（11月末頃）とした。

###### ② 土壌水分

各植生タイプの柵内対照区内1ヶ所において、地下約30cmに埋設したセンサーにて、土壌の堆積含水率の自動計測を実施した。測定期間は機器設置時（4月末頃）～機器回収時（11月末頃）とした。

###### ③ 光量子密度

各植生タイプの柵内対照区内1ヶ所において、地上約1.5mに埋設したセンサーにて、林内の光量子密度の自動計測を実施した。測定期間は機器設置時（4月末頃）～機器回収時（11月末頃）とした。

##### ■ 調査結果

平成16～20年度の月別平均、最高、最低気温を表4-1に、年間最低湿度を表8-2に、年間平均および最低含水率を表4-3に、年間積算光量子束密度を図4-1に示した。

平均気温については、植生タイプⅠ、Ⅶが高く、植生タイプⅢが低い。植生タイプⅠは最高気温と最低気温の差が大きく、寒暖の差が激しいといえる。植生タイプⅢの平均気温が低いのは、最高気温が低いことによると考えられる。

最低体積含水率は、最も低いのは植生タイプⅠであった。

光量子密度については、植生タイプⅠの年間の積算光量子密度は、他の地点に比較すると約7～13倍程度であった。開放地である植生タイプⅠは、晴れの日には強烈な日照にさらされており、植物の生育条件としてはかなり過酷な条件であるといえる。

表 4-1(1) 平成 16~20 年度の月別平均、最高、最低気温 (植生タイプ I~IV)

			5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年間	計測機器故障による欠測
植生タイプ I	H16	平均	11.8	14.3	17.7	17.1	15.6	9.6	5.4	13.3	
	H16	最高	22.4	23.4	25.0	24.7	22.8	19.8	17.5	25.0	
	H16	最低	1.8	4.8	12.8	11.0	8.2	-1.6	-2.1	-2.1	
	H17	平均	8.9	14.1	17.4	17.6	15.1	9.8	3.0	12.5	
	H17	最高	21.0	23.7	27.4	26.3	25.4	20.6	17.2	27.4	
	H17	最低	-0.1	6.1	12.5	11.4	7.0	-2.2	-5.3	-5.3	
	H18	平均	9.8	13.8	17.5	17.9	13.8	10.0	4.0	12.6	
	H18	最高	21.2	23.5	25.2	28.7	23.3	24.8	13.8	28.7	
	H18	最低	-2.7	6.2	12.0	12.5	6.4	-1.1	-4.4	-4.4	
	H19	平均		13.0	16.6	18.3	16.4	9.7	3.4		5/1~5/21
	H19	最高		24.8	26.0	29.0	25.6	18.7	15.3	29.0	
	H19	最低		4.4	11.2	10.3	9.7	-2.8	-6.8	-6.8	
	H20	平均	10.0	13.0	17.9	17.5	14.8	9.2	2.9	12.4	
	H20	最高	19.7	20.5	26.5	26.3	22.6	19.3	13.8	26.5	
	H20	最低	1.3	4.0	10.9	9.0	3.6	-0.1	-9.1	-9.1	
H16-20	平均	10.1	13.6	17.4	17.7	15.2	9.7	3.7	12.7		
H16-20	最高	22.4	24.8	27.4	29.0	25.6	24.8	17.5	29.0		
H16-20	最低	-2.7	4.0	10.9	9.0	3.6	-2.8	-9.1	-9.1		
植生タイプ II	H16	平均	11.5	14.2	17.9	17.5	15.9	9.8	5.9	13.5	
	H16	最高	19.6	20.3	23.6	22.1	20.5	17.6	13.2	23.6	
	H16	最低	3.6	6.6	13.5	12.5	8.2	-0.5	-0.9	-0.9	
	H17	平均	8.8	14.0	17.3	17.5	15.1	10.0	3.3	12.5	
	H17	最高	18.7	22.8	26.0	23.0	22.4	18.6	15.0	26.0	
	H17	最低	1.2	6.6	12.4	11.9	8.0	-1.0	-4.1	-4.1	
	H18	平均	9.8	13.7	17.5	17.9	14.3	10.1	4.7	12.8	
	H18	最高	17.9	21.3	23.3	24.0	21.5	16.9	13.2	24.0	
	H18	最低	-1.4	5.8	12.7	12.6	7.5	4.4	-3.4	-3.4	
	H19	平均	9.1	13.0	16.6	18.2	16.5	9.9	3.5	12.6	
	H19	最高	21.5	22.7	23.3	24.9	22.4	17.4	12.7	24.9	
	H19	最低	-0.3	5.4	10.5	12.5	9.2	-1.6	-5.9	-5.9	
	H20	平均	9.8	12.6	17.4	17.2	14.4	9.1	3.1	12.2	
	H20	最高	19.0	19.1	23.6	23.6	19.8	16.7	13.0	23.6	
	H20	最低	1.5	2.9	11.3	9.1	4.0	0.6	-8.1	-8.1	
H16-20	平均	9.8	13.5	17.4	17.6	15.2	9.8	4.1	12.7		
H16-20	最高	21.5	22.8	26.0	24.9	22.4	18.6	15.0	26.0		
H16-20	最低	-1.4	2.9	10.5	9.1	4.0	-1.6	-8.1	-8.1		
植生タイプ III	H16	平均	11.3	14.0	17.6		15.5	9.2	5.1		7/21~8/25
	H16	最高	18.5	19.7	22.5		19.3	16.9	12.4		
	H16	最低	3.5	6.5	13.5		9.1	-1.3	-1.2	-1.2	
	H17	平均	9.0	13.9	17.2	17.3	15.0	9.6	2.9	12.4	
	H17	最高	20.4	21.0	24.3	22.0	21.3	17.2	12.2	24.3	
	H17	最低	0.9	7.0	12.4	12.4	8.0	-1.0	-4.3	-4.3	
	H18	平均	9.9	13.7	17.3	17.8	13.7	9.8	4.0	12.5	
	H18	最高	17.7	20.5	22.4	23.3	19.2	15.8	11.2	23.3	
	H18	最低	-1.4	6.7	12.9	13.2	7.7	4.4	-3.7	-3.7	
	H19	平均	9.2	12.9	16.0		16.0	9.8	3.5		7/23~8/30
	H19	最高	22.0	20.9	20.0		20.0	17.1	11.9		
	H19	最低	-0.5	5.3	12.2		11.4	-1.7	-5.9	-5.9	
	H20	平均	10.0	12.7	17.5	17.9		9.3	2.8	11.6	8/21~10/2
	H20	最高	19.3	18.7	22.8	22.8		17.6	13.3	22.8	
	H20	最低	2.3	4.7	12.2	12.2		0.7	-8.4	-8.4	
H16-20	平均	9.9	13.4	17.1	17.7	15.1	9.5	3.7	12.2		
H16-20	最高	22.0	21.0	24.3	23.3	21.3	17.6	13.3	24.3		
H16-20	最低	-1.4	4.7	12.2	12.2	7.7	-1.7	-8.4	-8.4		
植生タイプ IV	H16	平均	11.5	14.1	17.8	17.3	15.9	9.8	6.0	13.4	
	H16	最高	19.0	20.6	23.7	21.6	20.2	17.4	12.9	23.7	
	H16	最低	3.5	6.8	13.5	12.2	8.6	-0.2	-0.7	-0.7	
	H17	平均	8.8	13.9	17.3	17.5	15.1	10.1	3.5	12.6	
	H17	最高	18.6	21.4	24.8	22.2	21.7	18.1	13.9	24.8	
	H17	最低	1.3	6.5	12.5	11.8	8.0	-0.7	-3.6	-3.6	
	H18	平均	9.8	13.7	17.7	18.0	14.4	10.0	4.7	12.8	
	H18	最高	18.1	21.5	23.2	23.5	20.5	15.7	12.5	23.5	
	H18	最低	-1.1	6.4	12.6	13.0	6.7	4.3	-2.9	-2.9	
	H19	平均	9.3	13.3	17.1	18.3	16.4	9.9	3.7	12.7	
	H19	最高	20.9	21.9	23.2	24.3	21.7	17.8	12.7	24.3	
	H19	最低	0.1	5.6	10.8	13.1	10.0	-1.1	-5.3	-5.3	
	H20	平均	9.9	12.7	17.6	17.5	15.1	9.4	5.8	13.4	
	H20	最高	18.4	18.9	23.2	23.6	20.6	18.1	15.6	23.6	
	H20	最低	2.3	3.7	11.9	9.8	4.4	1.1	-1.1	-1.1	
H16-20	平均	9.9	13.5	17.5	17.7	15.4	9.8	4.7	13.0		
H16-20	最高	20.9	21.9	24.8	24.3	21.7	18.1	15.6	24.8		
H16-20	最低	-1.1	3.7	10.8	9.8	4.4	-1.1	-5.3	-5.3		

表 4-1(2) 平成 16~20 年度の月別平均、最高、最低気温 (植生タイプ V~VII)

		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年間	計測機器故障による欠測	
植生タイプ V	H16 平均	11.9	14.5	18.2	17.6		9.0	5.4		8/25~10/6	
	H16 最高	19.6	20.5	23.5	22.3		17.1	14.0	23.5		
	H16 最低	4.2	7.1	13.9	12.5		-0.8	-1.1	-1.1		
	H17 平均	9.3	14.3	17.5		14.4	10.0	3.1		8/3~9/9	
	H17 最高	21.2	22.6	24.9		21.0	18.0	13.8			
	H17 最低	0.7	7.0	12.7		7.8	-0.9	-4.2	-4.2		
	H18 平均	10.2	14.0	18.0	18.0	13.9	9.9	4.2	12.8		
	H18 最高	18.8	20.9	22.7	23.0	20.3	15.9	12.1	23.0		
	H18 最低	-1.4	6.9	12.7	13.6	7.9	4.4	-3.6	-3.6		
	H19 平均	9.7	13.4	17.1	18.7	16.8	9.9	5.7	13.3		
	H19 最高	23.7	21.4	23.0	24.2	22.6	18.0	22.9	24.2		
	H19 最低	-0.1	5.6	12.8	12.0	12.3	-1.7	-6.3	-6.3		
H20 平均	10.0	12.7	17.3		14.0	9.3	3.0	10.8		7/25~9/11	
H20 最高	19.0	19.3	23.1		18.7	18.3	15.9	23.1			
H20 最低	1.3	4.7	11.9		3.8	0.4	-8.7	-8.7			
H16-20 平均	10.2	13.8	17.6	18.1	14.8	9.6	4.3	12.3			
H16-20 最高	23.7	22.6	24.9	24.2	22.6	18.3	22.9	24.2			
H16-20 最低	-1.4	4.7	11.9	12.0	3.8	-1.7	-8.7	-8.7			
植生タイプ VI	H16 平均	11.8	14.3	18.1	17.5	16.1	10.1	6.2	13.7		
	H16 最高	19.5	20.6	23.4	22.0	20.9	17.8	15.8	23.4		
	H16 最低	3.1	6.0	11.5	10.8	8.9	-0.3	-1.3	-1.3		
	H17 平均	9.3	14.2	17.6	17.8	15.5	10.4	4.0	12.9		
	H17 最高	21.7	22.6	25.6	23.0	22.3	18.6	16.1	25.6		
	H17 最低	0.4	7.3	12.3	11.0	8.9	-0.1	-4.1	-4.1		
	H18 平均	10.2	13.9	17.8	17.9	14.0	10.3	4.9	12.9		
	H18 最高	20.1	21.2	23.2	23.9	20.8	17.8	14.5	23.9		
	H18 最低	-0.7	6.2	12.9	12.0	5.3	2.6	-2.7	-2.7		
	H19 平均	9.9	13.3	16.7	18.3	16.6	10.2	4.2	12.9		
	H19 最高	24.1	21.7	23.1	24.7	22.3	17.7	14.9	24.7		
	H19 最低	0.6	5.8	10.8	11.6	8.6	-0.4	-4.7	-4.7		
H20 平均	10.4	13.0	17.8	17.7	15.1	9.9	4.1	12.8			
H20 最高	18.6	19.4	23.3	24.0	19.9	17.1	15.5	24.0			
H20 最低	2.2	3.3	11.5	9.2	5.2	1.3	-7.2	-7.2			
H16-20 平均	10.3	13.7	17.6	17.8	15.5	10.2	4.7	13.1			
H16-20 最高	24.1	22.6	25.6	24.7	22.3	18.6	16.1	25.6			
H16-20 最低	-0.7	3.3	10.8	9.2	5.2	-0.4	-7.2	-7.2			
植生タイプ VII	H16 平均	12.3	15.0	18.8	18.1	16.5	10.2	6.4	14.2		
	H16 最高	20.8	22.9	24.3	23.1	21.8	17.6	14.5	24.3		
	H16 最低	5.3	6.8	14.3	13.5	9.7	0.0	-1.1	-1.1		
	H17 平均	9.7	14.8	18.1	18.2	15.7	10.4	4.0	13.2		
	H17 最高	22.7	22.4	26.5	23.5	22.4	18.1	15.3	26.5		
	H17 最低	1.0	7.3	13.1	13.5	8.8	-0.2	-4.0	-4.0		
	H18 平均	10.8			18.8	14.6	10.7	5.1	12.5		6/14~7/26
	H18 最高	22.0			26.5	22.5	16.8	14.9	26.5		
	H18 最低	-1.2			14.4	8.6	4.9	-2.5	-2.5		
	H19 平均	10.1	13.8	17.1	19.0	16.9	10.5	4.2	13.3		
	H19 最高	25.0	23.0	23.8	26.0	22.8	22.8	15.6	26.0		
	H19 最低	0.4	6.0	10.9	14.2	11.4	-0.8	-5.0	-5.0		
H20 平均	11.0	13.6	18.5	18.2	15.2	9.9	3.8	13.1			
H20 最高	19.2	19.7	24.3	24.7	20.1	16.6	14.8	24.7			
H20 最低	3.3	5.8	13.0	10.4	5.1	1.2	-7.4	-7.4			
H16-20 平均	10.8	14.3	18.2	18.5	15.8	10.3	4.7	13.3			
H16-20 最高	25.0	23.0	26.5	26.5	22.8	22.8	15.6	26.5			
H16-20 最低	-1.2	5.8	10.9	10.4	5.1	-0.8	-7.4	-7.4			

表 4-2 植生タイプ別の年間最低湿度

		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	年間	計測機器故障による欠測
植生タイプⅠ	H16	19.0	24.0	28.0	39.0	35.0	22.0	23.0	19.0	
	H17	23.0	18.0	29.0			29.0	23.0	18.0	8/13~9/14
	H18	23.0	34.0		43.0	25.0	28.0	26.0	23.0	7/21~7/31
	H19		25.0	31.0		39.0			25.0	5/1~5/21、8/4~8/30、 9/25~11/26
	H20	19.0	35.0	27.0	47.0	29.0	22.0	27.0	19.0	
	H16-20	19.0	18.0	27.0	39.0	25.0	22.0	23.0	18.0	
植生タイプⅡ	H16	23.0	24.0	38.0	49.0	30.0	23.0	24.0	23.0	
	H17	24.0	22.0	32.0	43.0	52.0	33.0	26.0	22.0	
	H18	22.0	41.0	58.0	53.0		33.0	25.0	22.0	8/21~9/29
	H19	16.0	43.0	46.0	58.0		30.0	24.0	16.0	9/17~10/5
	H20	21.0	39.0	39.0	62.0	45.0	35.0	29.0	21.0	
	H16-20	16.0	22.0	32.0	43.0	30.0	23.0	24.0	16.0	
植生タイプⅢ	H16	23.0	29.0	50.0		52.0	24.0	26.0	23.0	7/21-8/25
	H17	23.0	20.0	32.0	56.0	37.0	30.0	25.0	20.0	
	H18	22.0	28.0	62.0	42.0	27.0	24.0	27.0	22.0	
	H19	18.0	24.0	72.0		46.0	28.0	27.0	18.0	7/23-8/30
	H20	22.0	39.0	30.0	60.0		26.0	29.0	22.0	8/21~9/30
	H16-20	18.0	20.0	30.0	42.0	27.0	24.0	25.0	18.0	
植生タイプⅣ	H16	26.0	28.0	47.0	49.0	28.0	23.0	24.0	23.0	
	H17	25.0	22.0	40.0	47.0	45.0	34.0	27.0	22.0	
	H18	24.0		67.0	50.0		37.0	27.0	24.0	6/2~6/14、8/21-9/21
	H19	17.0	27.0	33.0	49.0	60.0	31.0	28.0	17.0	
	H20	22.0	41.0	32.0	55.0	41.0	29.0	26.0	22.0	
	H16-20	17.0	22.0	32.0	47.0	28.0	23.0	24.0	17.0	
植生タイプⅤ	H16	18.0	26.0	21.0	27.0		24.0	27.0	18.0	8/3~9/14
	H17	23.0	18.0	31.0	33.0	33.0	29.0	26.0	18.0	
	H18	24.0	27.0		48.0	46.0	24.0	30.0	24.0	7/8~7/31
	H19	17.0	25.0	23.0	44.0	43.0	16.0		16.0	9/14~10/15、 10/28~11/26
	H20	12.0	27.0	27.0		23.0	14.0	21.0	12.0	7/24~9/11
	H16-20	12.0	18.0	21.0	27.0	23.0	14.0	21.0	12.0	
植生タイプⅥ	H16	25.0	23.0	43.0	53.0	61.0	22.0	23.0	22.0	
	H17	22.0	22.0	38.0	49.0	55.0	40.0	25.0	22.0	
	H18	25.0	37.0	54.0	44.0	48.0	32.0	26.0	25.0	
	H19	15.0	51.0	36.0	58.0	63.0	38.0	26.0	15.0	
	H20	19.0	41.0	49.0	51.0	54.0	34.0	24.0	19.0	
	H16-20	15.0	22.0	36.0	44.0	48.0	22.0	23.0	15.0	
植生タイプⅦ	H16	21.0	28.0	44.0	45.0	62.0	23.0	23.0	21.0	
	H17	20.0	21.0	34.0	39.0	35.0	28.0	26.0	20.0	
	H18				48.0	20.0	39.0	28.0	20.0	5/14~7/26
	H19	14.0	28.0	26.0	47.0	39.0	26.0	24.0	14.0	11/13~11/26
	H20	23.0	35.0	29.0	46.0	29.0	30.0	26.0	23.0	
	H16-20	14.0	21.0	26.0	39.0	20.0	23.0	23.0	14.0	

表 4-3 植生タイプ別の年間平均および最小含水率

平均含水率(%)		単位:%				
植生タイプ	I	II	III	V	VI	VII
H16	38.8	54.0	55.4	51.5	52.9	57.3
H17	41.1	49.2	45.6	45.9	48.3	59.0
H18	51.8	58.6	59.4	51.0	48.3	58.3
H19	46.1	54.1	47.9	54.5	55.2	50.4
H20	51.0	42.5	39.9	43.9	53.3	47.8
平均	45.8	51.7	49.7	49.4	51.6	54.6

最小含水率(%)		単位:%				
植生タイプ	I	II	III	V	VI	VII
H16	30.0	44.9	44.4	39.2	40.3	49.9
H17	35.5	44.9	38.2	40.1	41.3	53.3
H18	38.1	52.7	52.8	44.3	40.1	52.1
H19	40.2	49.3	40.0	47.6	44.8	45.4
H20	44.8	36.6	30.2	35.9	40.2	41.7
最小	30.0	36.6	30.2	35.9	40.1	41.7

※含水率：体積含水率=水分量(cc)/体積(c m<sup>3</sup>) × 100%

冬期（12～翌4月）は計測機器を設置していない。

植生タイプIVは岩が多く土壤水分量の正確な測定することが困難なため調査対象から除外した。

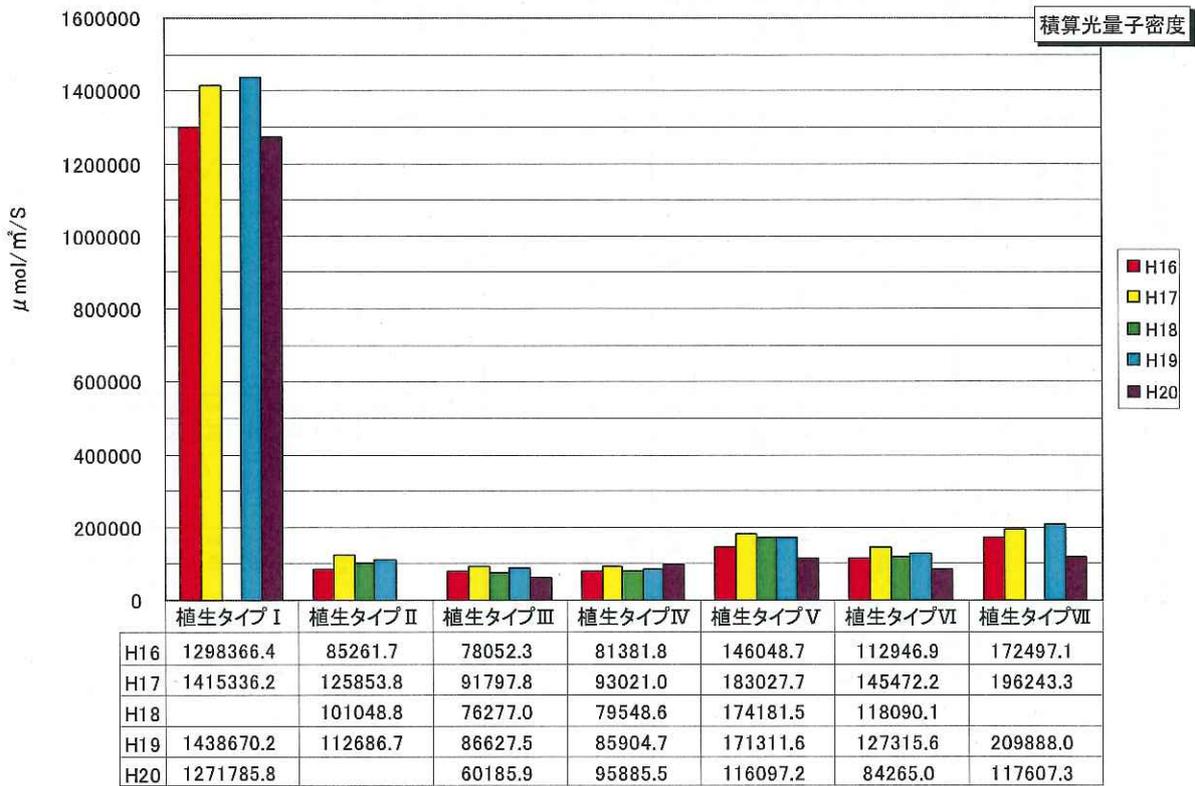


図 4-1 植生タイプ別の年間積算光量子束密度 (平成 16~20 年度)

※冬期 (12~翌 4 月) は計測機器を設置していない。

植生タイプ I の H18、植生タイプ II の H20、植生タイプ VII の H18 は計測機器の故障による欠測月があったため、積算値は示していない。

5. 再生ポテンシャルに関する調査結果

評価項目	調査結果	調査年度	調査面積	トナ等針葉樹林			ブナ等落葉広葉樹林				
				I ミコガサ	II トヒ ミコガサ	III トヒ コブシ	IV トヒ コブシ	V ブナ ミコガサ	VI ブナ ミコガサ	VII ブナ ミコガサ	
森林に与えている圧力	剥皮による剥皮	H16、H20	30m×30m	生存木なし	18.8%	23.6%	0.0%	14.9%	23.4%	15.0%	
	成木(母樹)	H20	30m×30m	生存木なし	トヒミコガサ 30.92 トヒコブシ 7.30 ミコガサ 7.24 トヒ 0	トヒコブシ 9.37 トヒミコガサ 8.31 ミコガサ 5.21 トヒ 17	トヒコブシ 44.86 トヒミコガサ 11.71 ミコガサ 7.26 トヒ 13	ブナ 13.68 トヒミコガサ 12.89 ミコガサ 11.50 トヒ 9	ブナ 13.48 トヒミコガサ 9.34 ミコガサ 7.06 トヒ 23	ブナ 29.69 トヒミコガサ 13.80 ミコガサ 8.98 トヒ 11	
現状の森林機能の評価	散布種数			生存木数(本/100m <sup>2</sup> )	8.7	23.8	7.7	9.0	29.4	6.2	
	種子供給(林冠構成種)			散布種数	6	10	10	9	11	9	
	実生(林冠構成種)	確認種数	確認種数	1m <sup>2</sup> ×9	1.5	131.5	74.4	175.4	463.1	116.3	200.0
			確認実生数(本/m <sup>2</sup> ) (H≤20cm)	最大値	2.1	334.1	161.0	360.8	1381.6	206.0	404.9
			確認実生数(本/m <sup>2</sup> ) (H≤20cm)	最小値	0.2	3.7	9.9	11.9	107.1	51.4	73.2
			確認種数	確認種数	0	4	10	5	8	6	10
	後継樹(林冠構成種)	確認種数	確認種数	1m <sup>2</sup> ×9	0	1.4	10.0	4.3	10.8	2.7	11.3
			確認実生数(本/m <sup>2</sup> ) (H≥20cm)	最大値	0	2.4	18.2	7.8	22.6	5.0	14.8
			確認実生数(本/m <sup>2</sup> ) (H≥20cm)	最小値	0	0.8	2.3	2.0	1.1	0.1	8.3
			確認種数	確認種数	0	0	0	0	0	0	0
実生の萌芽・定着環境	確認種数	確認種数	4m <sup>2</sup> ×9	0	0	0	0	0	0	0	
		確認実生数(本/m <sup>2</sup> ) (H≥20cm)	最大値	0	0	0	0	0	0	0	
		確認実生数(本/m <sup>2</sup> ) (H≥20cm)	最小値	0	0	0	0	0	0	0	
		確認種数	確認種数	0	0	0	0	0	0	0	
調査結果	針葉樹の林冠構成種実生が確認された樹木の割合(%)	針葉樹の林冠構成種実生が確認された樹木の割合(%)	30m×30m	3.0	72.7	61.3	90.0	90.0	90.0	90.0	
		針葉樹の林冠構成種実生が確認された樹木の割合(%)	30m×30m	3.1	53.7	72.7	70.8	70.8	70.8	70.8	
		樹木上の確認実生数(本/1個)(針葉樹の林冠構成種)	5個	6.4	10.2	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	
		根株上の確認実生数(本/1個)(針葉樹の林冠構成種)	5個	9.6	19.6	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	
調査結果	針葉樹の林冠構成種実生が確認された樹木の割合(%)	針葉樹の林冠構成種実生が確認された樹木の割合(%)	30m×30m	3.0	72.7	61.3	90.0	90.0	90.0	90.0	
		針葉樹の林冠構成種実生が確認された樹木の割合(%)	30m×30m	3.1	53.7	72.7	70.8	70.8	70.8	70.8	
		樹木上の確認実生数(本/1個)(針葉樹の林冠構成種)	5個	6.4	10.2	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	
		根株上の確認実生数(本/1個)(針葉樹の林冠構成種)	5個	9.6	19.6	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	

評価項目	調査結果	調査年度	調査面積	トウヒ等針葉樹林			ブナ等落葉広葉樹林		
				I ミコガサ	II トウヒ ミコガサ	III トウヒ コナラ	IV トウヒ コナラ	V ブナ ミコガサ	VI ブナ ミコガサ
埋土種子 <sup>注3)</sup> (林冠構成種)	確認種数	H15、H16	1000m <sup>2</sup> × 9	0 (柵内0)	3 (柵内0)	0 (柵内4)	2 (柵内3)	3 (柵内4)	2 (柵内3)
	菌根菌子実体発生箇所数 (箇所/100m <sup>2</sup> )	H16	30m × 30m	0	0.9	6.0	2.1	2.3	2.0
菌根菌	菌根菌子実体種数			0	7	19	6	12	10
	年間平均気温 (°C) (12~翌4月除く)	期間平均値 期間最高値 期間最低値		12.7 29.0 -9.1	12.7 26.0 -8.1	12.2 24.3 -8.4	13.0 24.8 -5.3	12.3 24.2 -8.7	13.1 25.6 -7.2
	年間最低湿度 (%) (12~翌4月除く)	期間平均値 期間最小値		20.8 18.0	20.8 16.0	21.0 18.0	21.6 17.0	17.6 12.0	20.6 15.0
湿度 <sup>注4)</sup>	積算光子密度 (μmol/m <sup>2</sup> ) (H=1.5m) (12~翌4月除く)	期間平均値 期間最高値 期間最低値		1384124.3 1415336.2 1271785.8	106212.7 125853.8 85261.7	83188.7 91797.8 60185.9	84964.0 95885.5 79548.6	168642.4 183027.7 116097.2	125956.2 145472.2 84265.0
	ミコガサの下の相対光子束密度 (%) <sup>注5)</sup>	H16		4.7	2.2			3.6	
	林冠開空率 (%)	H15		70.4	11.8	10.3	12.8	16.2	9.1
土壌水分 <sup>注6)</sup>	年平均土壌含水率 (%) (地中30cm) (12~翌4月除く)	期間平均値 期間最小値		45.8 30.0	51.7 36.6	49.7 30.2		49.4 35.9	51.6 40.1
	ササ類の植被率 (%)	平均値 最大値 最小値	4m <sup>2</sup> × 9	96.3 96.9 94.9	96.7 98.2 97.8	10.0 12.2 6.8	17.5 17.9 15.0	88.2 92.8 82.9	26.5 33.3 18.0

※平成15~20年度植生タイプ別調査(柵外対照区)調査結果より作成。植生タイプIVについては柵外対照区を設定していないため、柵内対照区の調査結果を示した。/が記載されている項目については、調査を実施していない。

注1) 平成16年度調査時のラス巻きを実施していない生育木のうち、平成20年度調査において剥皮度が上昇した割合を剥皮度上昇率とした。

注2) 林冠構成種が主に倒木・根株上で発芽・更新するトウヒ等針葉樹林である植生タイプI~IV(植生タイプIについては、森林後進が進む針葉樹林であると)について評価した。

注3) 埋土種子IVは地表が岩で覆われており土壌がほとんどないため埋土種子サンプリング調査は実施していない。

注4) 12月~翌4月は計測機器を設置していない。

注5) ミコガサの下の相対光子束密度は植生タイプIの地上1.5mの測定値を対照として算出した。

注6) 12月~翌4月は計測機器を設置していない。含水率: 体積含水率=水分量(g)/体積(cm<sup>3</sup>) × 100% 植生タイプIVは地表が岩で覆われており土壌がほとんどないため土壌水分は計測していない。

## 6. 移植苗木の生育追跡調査

### ■ 調査方法

平成5年度、平成13～15年度に苔探勝路および正木峠、ビジターセンター裏、上道水場付近に移植したトウヒ等の苗木について、高さ、根本径、高さ1.3m以上のものについては胸高直径を調査した。

### ■ 調査結果

移植したトウヒ等の苗木の生存数を表6-1に、苗高の平均成長率、根本径の平均成長率、生存率の推移を図6-1～6-3に示した。

調査結果の概要は以下に示すとおりであった。

- ・ トウヒ苗木の成長率を見ると、正木峠に移植したものが最も高く、次いで上道水場付近、ビジターセンター裏、苔探勝路となっている。特に、平成15年度に正木峠に移植した苗木の成長が良好である。
- ・ 苔探勝路に移植した苗木は、移植時からほとんど成長していない。
- ・ トウヒの苗木の成長は、林内の明るい場所ほど良いといえる。
- ・ 上道水場付近に移植した苗木については、H19に生存個体の約23% (11/48) に齧歯類（ウサギと思われる）による被食跡が見られたが、枯死に至った個体は1個体のみであった。H20にはウサギによる食痕は見られなかった。
- ・ トウヒ苗木の成長率は約80～100%以上であり、概ね良好であるといえる。
- ・ 正木峠に移植した苗木のうち、平成14年度に移植した分については、成長率、生存率ともに他の年度に移植したものと比較して不良である。

表6-1 移植苗木の生存数

単位：本

移植場所	移植年度	移植時本数 (移植時モニタリング実施本数)	生存数							
			平成13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年
正木峠	平成5年	46	46	46	46	41	41	41	39	38
	平成13年	40	-	40	40	40	40	39	39	39
	平成14年	100	-	100	100	96	94	92	82	82
	平成15年	120	-	-	120	120	120	119	118	118
苔探勝路	平成5年	25	25	25	25	24	23	21	20	20
ビジターセンター裏	平成15年	不明	-	-	-	20	20	20	20	20
上道水場付近	平成15年	62	-	-	62	60	55	52	49	49

※正木峠および苔探勝路H5移植分の移植時本数については、移植時モニタリング実施本数を示す。

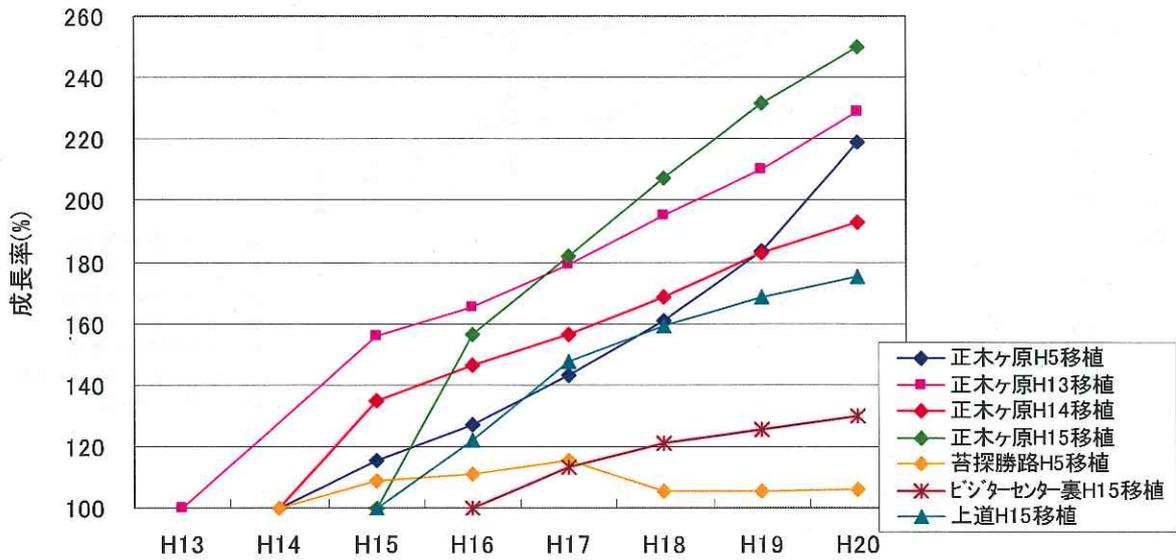


図 6-1 トウヒ移植苗木の苗高の平均成長率

※移植時の苗高を 100 とした。

ビンターセンター裏 H15 移植苗については移植時の苗高が不明であるため、H16 の苗高を 100 としている。

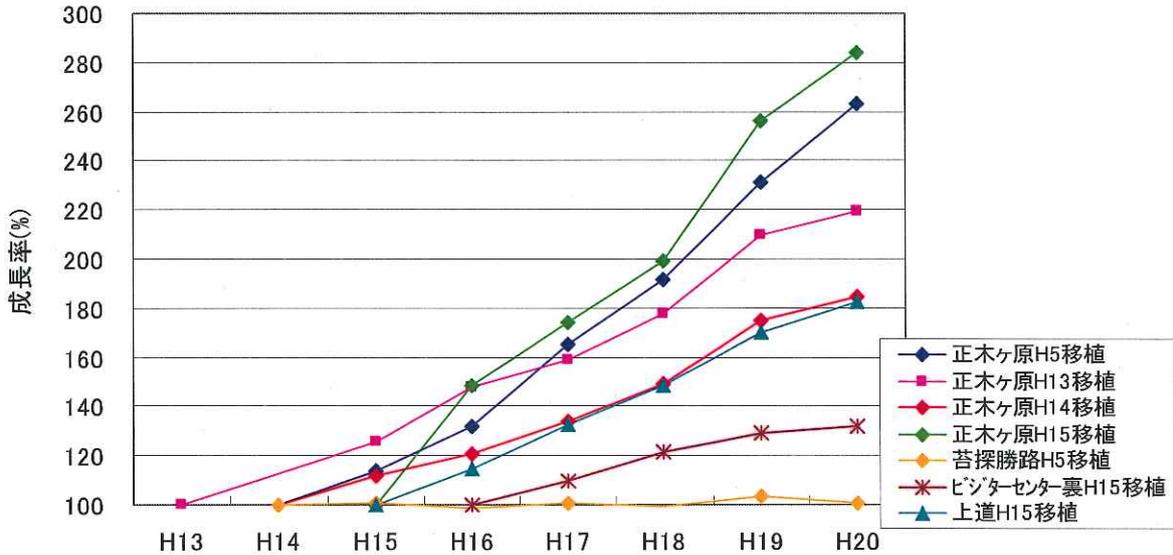


図 6-2 トウヒ移植苗木の根本径の平均成長率

※移植時の苗高を 100 とした。

ビンターセンター裏 H15 移植苗については移植時の根元径が不明であるため、H16 の苗高を 100 としている。

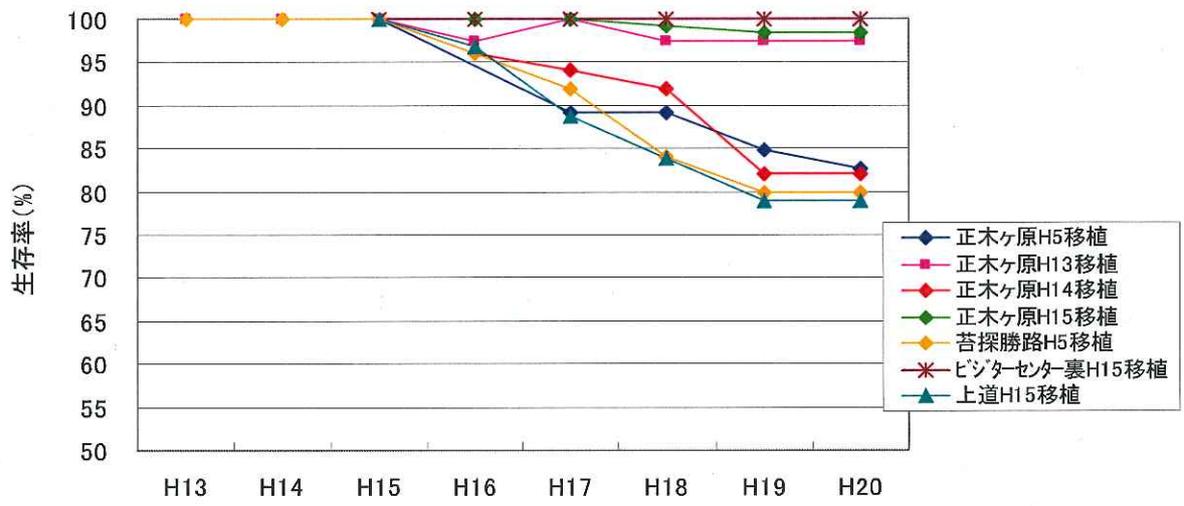


図 6-3 トウヒ移植苗木の生存率の推移

## 7. 植物相調査

### ■ 調査方法

春季、夏季および秋季に、シカ糞粒調査メッシュ2、6のメッシュ内およびその周辺と平成19年度に設置した防鹿柵内を中心に、大台ヶ原地域を踏査し、植物相調査を3季（春季、夏季及び秋季）実施した。

### ■ 調査結果

調査の結果、平成15年～20年度までの現地確認種は102科499種となった（表7-1）。

また、確認された種のうち、全体の約25%にあたる49科124種が環境省レッドリスト、奈良県版レッドリスト、近畿地方レッドデータブックのいずれかに掲載されている。

表 7-1 分類群別確認種数 (H20)

分類群		科名	種数	分類群		科名	種数
シダ植物		ヒカゲカスラ	5	被子植物	離弁花類	マメ	5
		トクサ	1			カタハミ	2
		ハナヤスリ	2			トウダイグサ	1
		ゼンマイ	1			ミカン	4
		キシノオシダ	2			ウルシ	2
		コケシブ	5			カエデ	11
		コバノシカグマ	5			トチノキ	1
		シノブ	1			ツリフネソウ	1
		ミスワラビ	1			モ子ノキ	5
		シシラン	1			ニシキギ	10
		チャセンシダ	2			ツゲ	2
		シシガシラ	2			クロウメモドキ	1
		オンダ	14			キブシ	1
		ヒメシダ	5			ブドウ	2
		メシダ	8			シナノキ	1
		ウラボシ	5			ジンチョウゲ	2
		ヒメウラボシ	1			スミレ	8
種子植物	裸子植物	マツ	8	アカハナ	3		
		スギ	2	ミズキ	3		
		ヒノキ	2	ウコギ	6		
		イチイ	1	セリ	8		
	被子植物	離弁花類	クルミ	1	合弁花類	イワウメ	2
			ヤナギ	3		リョウブ	1
			カハノキ	9		イチヤクソウ	4
			ブナ	3		ツツジ	20
			ニレ	1		サクラソウ	3
			クワ	1		エゴノキ	3
			イラクサ	5		ハイキ	1
			ヤトリノキ	1		モクセイ	5
			タデ	6		リントウ	3
			ナデシコ	7		ガガイモ	2
			モクレン	3		アカネ	4
			マツブサ	1		ムラサキ	1
			クスノキ	2		クマツツラ	1
ヤマグルマ	1	シソ	11				
フササクラ	1	フジツツギ	1				
カツラ	1	ゴマノハグサ	7				
キンポウゲ	12	イワタバコ	2				
メギ	2	オオバコ	1				
被子植物	離弁花類	アケビ	1	スイカズラ	12		
		トクダミ	1	オミナエシ	1		
		ボタン	2	キキョウ	2		
		マタビ	1	キク	36		
		ツバキ	3	単子葉植物	ユリ	19	
		オトキリソウ	5		ヤマノイモ	1	
		ケン	4		イグサ	5	
		アブラナ	6		ツユクサ	1	
		マンサク	1		イネ	28	
		ベンケイソウ	2		サトイモ	4	
		ユキバナ	21		カヤツリグサ	17	
		バラ	23		ラン	18	

102科 499種

## 8. パッチディフェンスによる効果確認調査

### ■ 調査方法

西大台のギャップ地に平成 19 年度に設置されたパッチディフェンス（5 地点、12 箇所）内に設定された調査方形区（1×2 m、2 個または 1 個）および、対照区として柵外に設定された調査方形区（大きさ、設定数は柵内と同じ）において、実生の種名、高さ、個体数（生残数）の調査を実施した。また、パッチディフェンス内の植生調査を実施した。

### ■ 調査結果

#### ① 実生生残数

平成 19 年度に各調査地点の小方形区内において確認された実生の種名および個体数を表 8-1 に、平成 18、19 年度の各調査地点における柵内と柵外の 1 m<sup>2</sup>あたりの実生総数を図 8-1 に、平成 18 年度確認実生の平成 19 年度における生存率を図 8-2、表 8-2 に示した。

平成 20 年度調査結果については、現在とりまとめ中である。

- ・ 各地点の柵内外ともにウラジロモミ、ヒノキ、カエデ類、ミズメ、リョウブなどの実生が確認された。
- ・ パッチディフェンスが実生の発生、生存、成長に与える効果については、現段階ではまだ評価できていない。
- ・ 実生の生存率については全体では柵内の方が高い傾向があるが、柵外の方が高い地点もあることから、現時点では防鹿柵の効果は不明である。

#### ② 下層植生の変化

パッチディフェンス内において植生調査を実施した。下層植生の平成 19 および 20 年度の調査結果を表 8-3 に示した。

- ・ 12 地点中、10 地点でパッチディフェンス内の草本層の植被率が上昇した。
- ・ 特に被度の増加が目立った種は、スズタケ、イトスゲ、ナガバモミジイチゴであった。  
（被度が増加した地点数：スズタケ（7 地点）、イトスゲ（6 地点）、ナガバモミジイチゴ（7 地点）（表 8-4 参照）

表 8-1 種別の確認実生数

種名	1-1		1-2		1-3		1-4		2-1		2-2		3-1		3-2		4-1		5-1		5-2		5-3	
	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外
ウラボシ	1				1		8	1			2		53	15	10		1	2	2	11	3			
ヒノキ			2				40	23			3	19	90	64	11	3		2	45	96	45	95	6	6
イチイ					3		4	4					11		10		2	2	1	3	1	1	1	1
ブナ																	2	1	1		2			
ミズナラ																								
サワグルミ																	3	4						
カエデ類	2	1	7	1	19	9	65	22	2	55	23	16	12	18	3	39	3	2	17	91	29	14	8	11
リョウブ	34	30	11	11	1		11	3	30	41	60		17	4							4	6	4	4
ミズメ		1					5			2			2				1	1	60	20	8	74	5	14
コバトネリコ							5	1		1									1					
ナナカマド																					1			
アカシデ			1																					
クマシデ					1				1															
イヌシデ																								
コシアブラ																								
キハダ																					2			
アオハダ																					1			
ハリギリ																					1			1
タンナサワフタギ			1	1	1		1						1							1				
カマツカ			3				2																	
コハクウンボク										1	1	3												
ナツツバキ																								
ヤマグルマ																								
その他	2		2	3			9	1		19	10		2							2	3	1	1	1
計	39	32	26	17	30	10	150	55	34	57	91	112	169	118	47	56	12	13	129	231	93	193	26	34

※実生数は各地点ともに、2個(5-2は1個)の小方形区における確認実生の総数で示した。

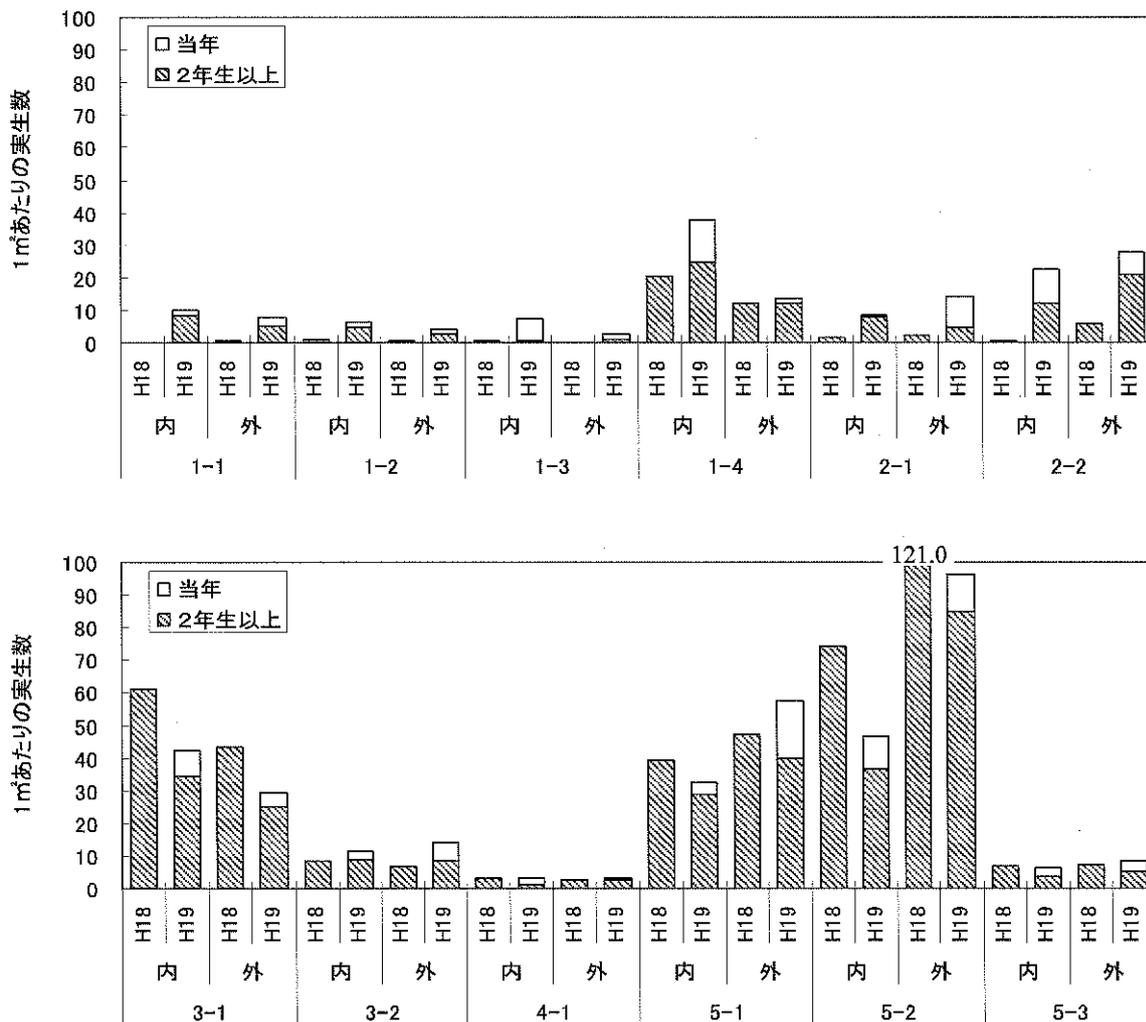


図 8-1 各プロットにおける平成 18、19 年度の 1 m<sup>2</sup>あたりの実生総数  
 ※H18 は当年生実生の区別をしていないため、全て 2 年生以上として示した。

表 8-2 各プロットにおける平成 18 年度確認実生の 19 年度の生存率

地点	1-1		1-2		1-3		1-4		2-1		2-2	
	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外
H18確認数	1	4	4	3	5	1	82	49	6	8	2	22
H19生存数	0	0	4	0	2	0	42	8	1	2	0	2
生存率(%)	0.0	0.0	100	0.0	40.0	0.0	51.2	16.3	16.7	25.0	0.0	9.1
地点	3-1		3-2		4-1		5-1		5-2		5-3	
	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外
H18確認数	240	173	33	28	13	10	158	160	139	216	28	30
H19生存数	90	37	18	12	3	1	86	46	44	115	4	12
生存率(%)	37.5	21.4	54.5	42.9	23.1	10.0	54.4	28.8	31.7	53.2	14.3	40.0

表 8-3 パッチディフェンス内の下層植生調査結果 (平成 19、20 年度)

調査地点	優占種		植被率 (%)		群落高 (m)		コケの被度 (%)	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20	H19	H20
1-1	ヤマヌカボ	バライチゴ	90.0	95.0	1.0	1.0	20.0	20.0
1-2	コバノイシカグマ	コバノイシカグマ	90.0	90.0	1.0	1.0	10.0	10.0
1-3	イトスゲ	イトスゲ	70.0	90.0	0.6	0.8	30.0	15.0
1-4	ヤマヌカボ	イトスゲ	40.0	70.0	0.6	0.8	30.0	20.0
2-1	バライチゴ	バライチゴ	60.0	90.0	0.7	0.8	30.0	10.0
2-2	ヤマヌカボ	リョウブ	30.0	60.0	0.6	0.8	60.0	50.0
3-1	ミヤマシキミ	ミヤマシキミ	50.0	70.0	0.6	0.6	30.0	30.0
3-2	ミヤマシキミ	ミヤマシキミ	60.0	85.0	0.6	1.0	20.0	20.0
4-1	カワチブシ	カワチブシ	45.0	70.0	0.8	1.0	10.0	10.0
5-1	ミヤマシキミ	ミヤマシキミ	60.0	80.0	0.5	0.8	40.0	30.0
5-2	ミヤマシキミ	ミヤマシキミ	60.0	60.0	0.5	1.0	60.0	30.0
5-3	ミヤマシキミ	ミヤマシキミ	40.0	50.0	0.5	0.5	15.0	20.0

表 8-4 スズタケ、イトスゲ、ナガバモミジイチゴの H19、H20 の被度の変化

地点	スズタケ		イトスゲ		ナガバモミジイチゴ	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
1-1	1	2	+	2	1	1
1-2	0	2	1	2	1	1
1-3	2	3	3	4	1	2
1-4	0	1	1	4	+	1
2-1	0	0	+	+	+	2
2-2	+	0	+	0	1	2
3-1	+	0	2	2	+	1
3-2	0	+	+	+	0	1
4-1	0	+	0	0	+	1
5-1	0	+	0	0	0	0
5-2	+	+	0	+	+	+
5-3	+	+	0	+	+	+

## 9. 緊急対策地区メッシュ調査

### ■ 調査方法

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

### ■ 調査結果

平成 14 年および平成 20 年のミヤコザサの被度クラス分布を図 9-1(1)、9-1(2)に、スズタケの被度クラス分布を図 9-2(1)、9-2(2)に示した。

コケ類の被度クラス分布については、現在とりまとめ中である。

#### ○ミヤコザサについて

- ・ ミヤコザサの分布域は、東大台が中心であり、西大台ではドライブウェイ北側が主な分布域となっている。
- ・ ミヤコザサの分布域は平成 14 年に比べ、平成 20 年は広がっている。
- ・ セツ池では、防鹿柵設置前の平成 14 年はミヤコザサが確認されなかったが、防鹿柵設置後(平成 16 年度)の平成 20 年には防鹿柵内でミヤコザサの生育が確認され、被度クラスが高いところは 3 となっていた。

#### ○スズタケについて

- ・ スズタケの分布域は、西大台が中心であり、健全なスズタケ(被度クラス 4、5)が分布している場所はシオカラ谷周辺となっている。
- ・ スズタケの分布域は平成 14 年に比べ、平成 20 年は減少している。特に、開拓周辺については枯稈も確認されなくなっている。
- ・ ブナースズタケ疎型植生(植生タイプⅦ)は、防鹿柵設置前の平成 14 年はスズタケの被度クラスが+(0~5%)で低かったが、防鹿柵設置後(平成 15 年度)の平成 20 年には防鹿柵内のスズタケの被度クラスが 1(5~10%)に増加しているメッシュが見られた。
- ・ 平成 20 年に生存スズタケが確認されたメッシュ数は 365 メッシュであり、そのうち 5 メッシュでテングス病が確認された。確認された場所はシオカラ谷で被度クラスが 3~5 のメッシュであった。

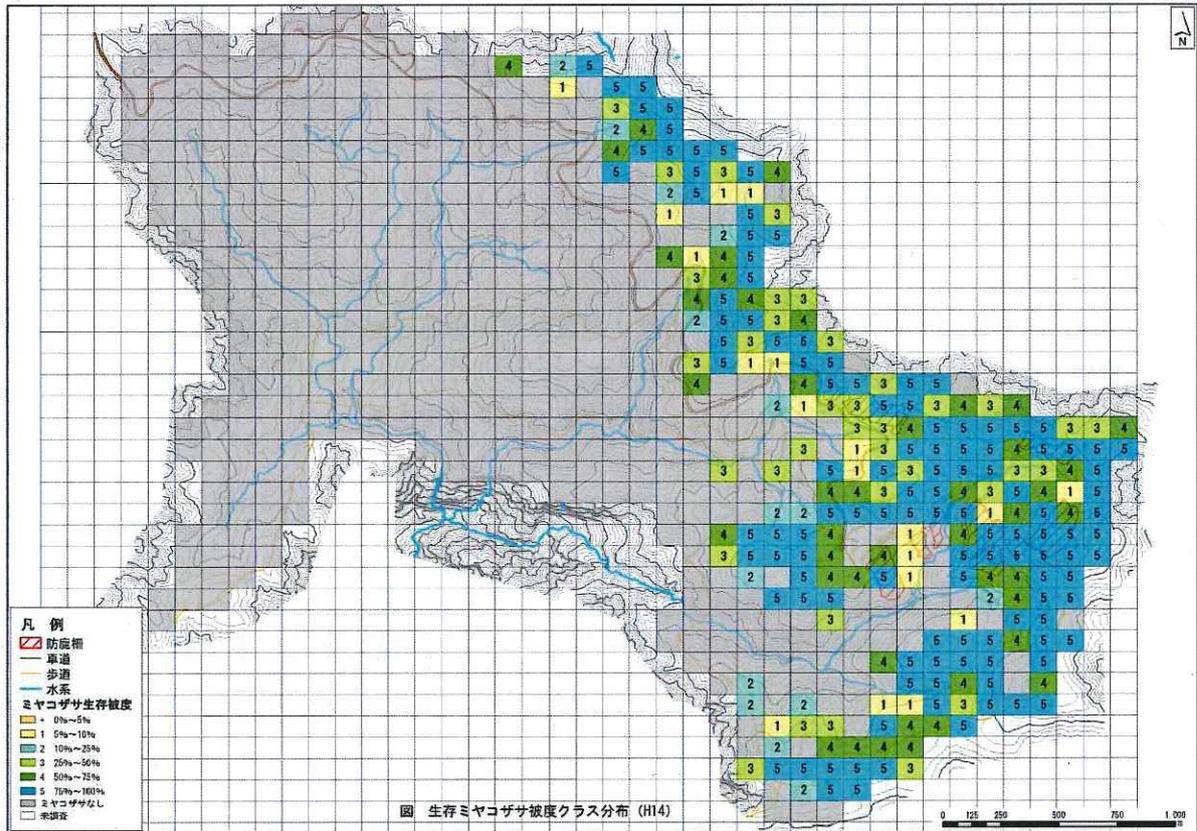


図 9-1 (1) 平成 14 年度ミヤコザサ被度クラス分布 ※シオカラ谷部分は未調査

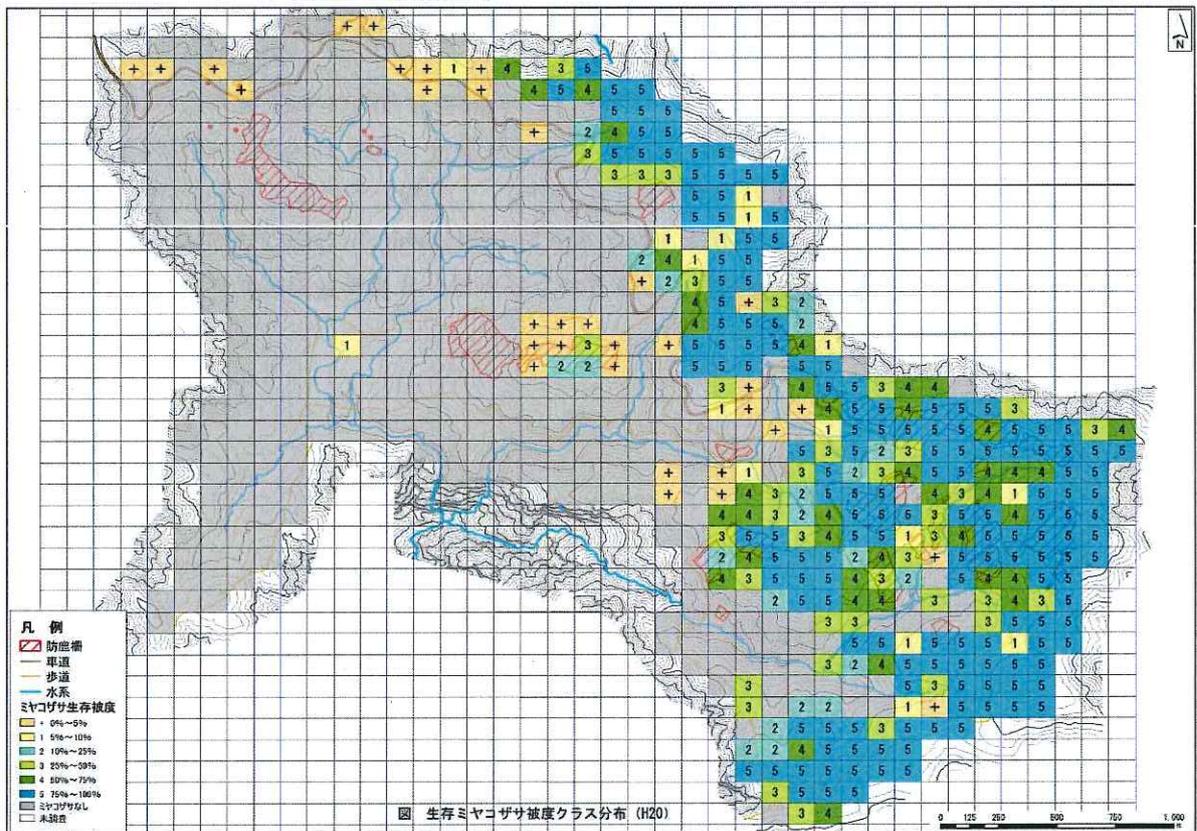


図 9-1 (2) 平成 20 年度ミヤコザサ被度クラス分布

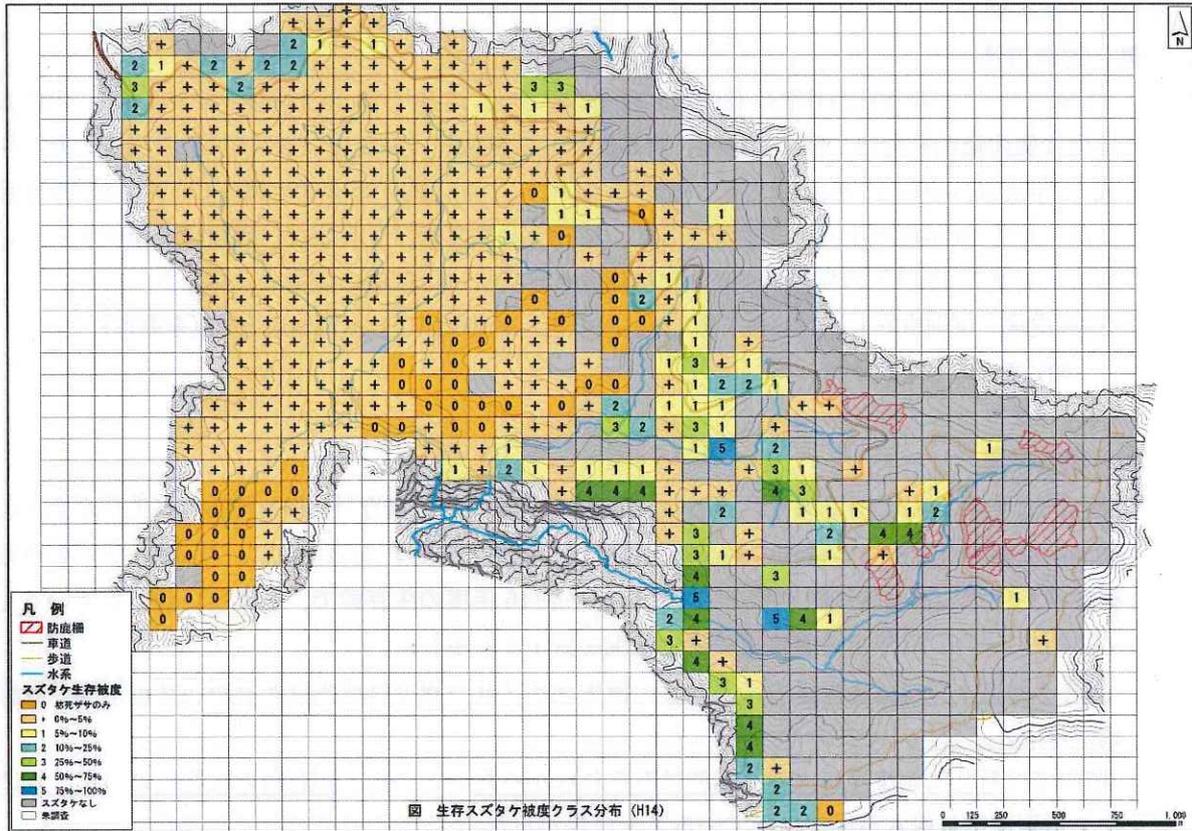


図 9-2(1) 平成 14 年度スズタケ被度クラス分布 ※シオカラ谷部分は未調査

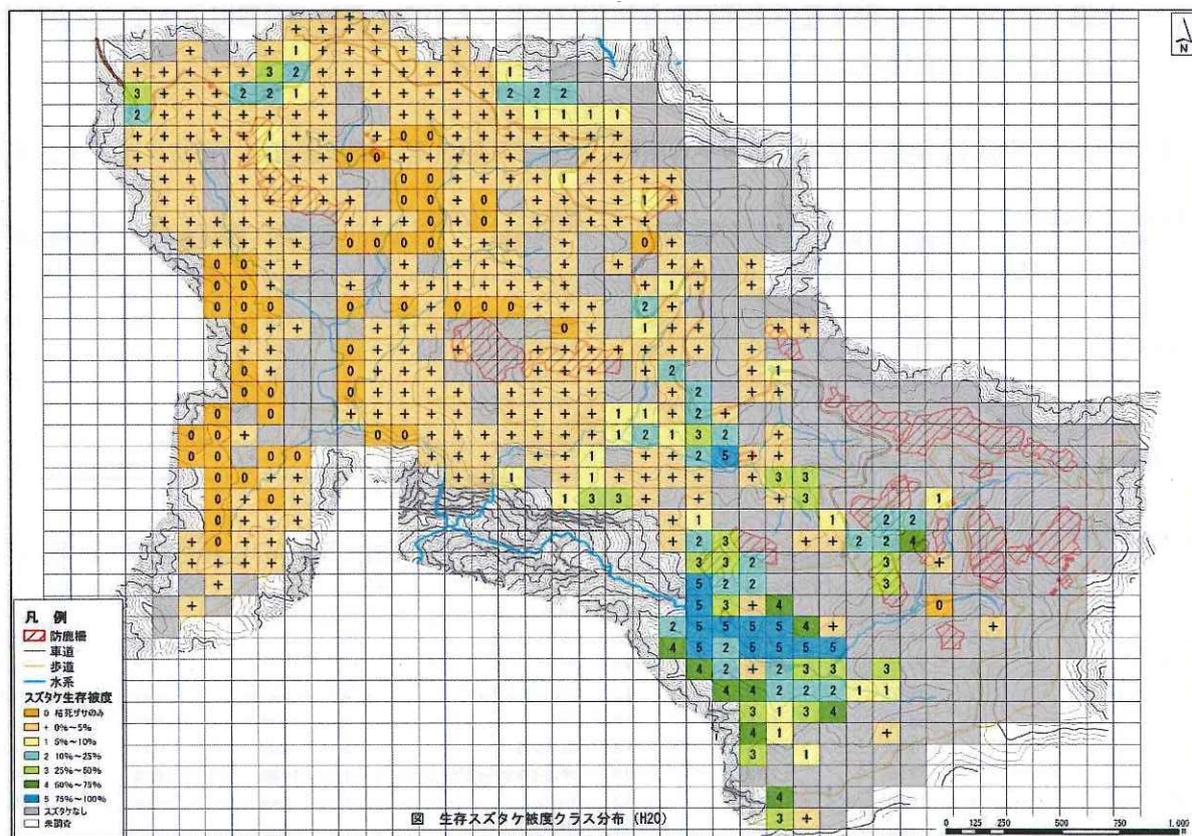


図 9-2(2) 平成 20 年度スズタケ被度クラス分布

## 10. 毎木調査

### ■ 調査方法

各植生タイプ別の調査対照区 (30m×30m) において、高さ 1.3m 以上の樹木について、平成 15 年度に個体識別を行い、種名、樹高、胸高直径、生存状況、剥皮度 (6段階\*) を調査した。平成 16 年度には平成 15 年度の生存木を対象として、生存状況、剥皮度を調査した。平成 20 年度には、平成 16 年度の生存木を対象として、樹高、胸高直径、生存状況、剥皮度を調査するとともに、樹高 1.3m 以上の生存木が新たに確認された場合には同様の調査を実施した。

※剥皮度：0(剥皮なし), 1(25%未満), 2(25%以上), 3(50%以上), 4(75%以上), 5(全剥皮)

剥皮度は幹ごとに判別

### ■ 調査結果

平成 20 年度の生存木について、種別の平均樹高、胸高断面積合計、相対優占度 (生存木全体の胸高断面積合計に対する種別の胸高断面積合計が占める割合) を表 1-1 に、平成 20 年度の林冠構成種生存木の樹高階級別本数を図 1-1 に、平成 16 年度の生存幹で、剥皮度が判別しているものに対する平成 20 年度の剥皮度の変化状況を表 1-2 に示した。

植生タイプ I では成木がほとんどなく、植生タイプ II～VII では成木はあるが、2m 未満の後継樹がほとんどないことがわかった。

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

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

表 10-1 (1) 平成 20 年度生存木の種別平均樹高、胸高断面積合計、相対優占度 (植生タイプ I、II)

植生タイプ I (既設柵内)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
トウヒ	2	7.11	1.06	98.3
カマツカ	1	2.53	0.01	1.3
ツタウルシ	1	3.95	0.004	0.4
計	4		1.08	100.0

※植生タイプ I (柵外) は生存木なし

植生タイプ II (柵内)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
トウヒ	30	13.60	29.36	59.6
ウラジロモミ	13	12.48	8.60	17.5
ヒノキ	8	13.08	7.16	14.5
オオイタヤメイゲツ	2	11.60	1.70	3.5
ブナ	3	10.37	0.78	1.6
カマツカ	4	7.45	0.71	1.4
ミズナラ	1	14.00	0.46	0.9
ミズメ	1	11.30	0.15	0.3
リョウブ	1	7.00	0.13	0.3
ネジキ	1	4.80	0.10	0.2
ツルアジサイ	4	12.58	0.09	0.2
サラサドウダン	1	3.50	0.03	0.1
ツタウルシ	1	10.50	0.02	0.0
計	70		49.29	100.0

植生タイプ I (柵内)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
トウヒ	2	9.52	2.09	60.8
オオイタヤメイゲツ	1	6.70	0.59	17.3
ナナカマド	1	4.69	0.45	13.2
アケボノツツジ	5	3.45	0.30	8.7
ツルウメモドキ	0			
計	9		3.43	100.0

植生タイプ II (柵外)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
トウヒ	41	12.30	30.92	64.8
ウラジロモミ	14	12.10	7.30	15.3
ヒノキ	11	10.94	7.24	15.2
コバノトネリコ	3	8.97	0.98	2.1
ブナ	1	14.30	0.82	1.7
カマツカ	3	4.07	0.21	0.4
オオイタヤメイゲツ	1	10.30	0.10	0.2
リョウブ	1	5.40	0.08	0.2
ツタウルシ	3	7.47	0.04	0.1
計	78		47.70	100.0

表 10-1(2) 平成 20 年度生存木の種別平均樹高、胸高断面積合計、相対優占度 (植生タイプⅢ～Ⅴ)

植生タイプⅢ(柵内)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
コメツガ	133	6.07	13.24	27.8
トウヒ	25	8.56	11.51	24.2
ヒノキ	22	8.42	7.53	15.8
ミズメ	16	8.69	3.49	7.3
ナナカマド	10	7.64	2.57	5.4
ウラジロモミ	7	7.67	2.46	5.2
ゴヨウツツジ	66	3.97	2.27	4.8
コハウチワカエデ	6	10.09	1.22	2.6
ミズナラ	2	8.34	1.01	2.1
リョウブ	6	5.50	0.92	1.9
カマツカ	3	5.85	0.58	1.2
ヒメヤシャブシ	1	8.85	0.45	1.0
ネジキ	1	6.17	0.17	0.4
クロヅル	6	7.52	0.12	0.3
不明(ツル)	1	9.10	0.02	0.05
ツタウルシ	1	8.09	0.01	0.02
計	306		47.58	100.0

植生タイプⅢ(柵外)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
トウヒ	26	8.02	9.37	24.0
コメツガ	62	5.90	8.31	21.2
ヒノキ	21	7.85	5.71	14.6
ミズナラ	8	10.07	3.75	9.6
コハウチワカエデ	15	8.61	3.06	7.8
ゴヨウツツジ	39	4.08	2.68	6.9
ウラジロモミ	12	6.86	1.67	4.3
ナナカマド	4	7.75	1.21	3.1
コバノトネリコ	3	8.32	1.16	3.0
リョウブ	7	5.97	1.13	2.9
クロヅル	8	7.45	0.40	1.0
ミズメ	2	6.74	0.29	0.7
タンナサワフタギ	2	6.31	0.28	0.7
ツタウルシ	2	8.12	0.03	0.1
不明(ツル?)	1	7.61	0.02	0.1
アオハダ	1	5.60	0.02	0.1
サラサドウダン	1	4.19	0.01	0.0
計	214		39.11	100.0

植生タイプⅣ(柵内)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
トウヒ	34	14.46	44.86	83.9
ヒノキ	5	11.71	3.70	6.9
ウラジロモミ	13	7.26	2.43	4.6
コバノトネリコ	1	9.79	0.60	1.1
コメツガ	3	5.22	0.46	0.9
クマシデ	1	10.60	0.45	0.8
マンサク	2	6.95	0.44	0.8
コハウチワカエデ	3	5.35	0.18	0.3
リョウブ	1	2.82	0.13	0.24
クロヅル	2	13.75	0.12	0.2
ツタウルシ	2	10.80	0.05	0.1
ゴヨウツツジ	1	3.57	0.04	0.1
ツタウルシ?	1	6.64	0.01	0.0
計	69		53.47	100.0

植生タイプⅤ(柵内)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
ブナ	20	14.19	28.25	63.5
ウラジロモミ	19	10.30	9.06	20.4
オオイタヤメイゲツ	10	12.75	4.65	10.4
ミズナラ	1	14.00	0.94	2.1
ミズメ	1	14.00	0.91	2.1
リョウブ	2	4.95	0.26	0.6
コバノトネリコ	1	13.30	0.23	0.5
タンナサワフタギ	2	6.60	0.20	0.4
カマツカ	1	1.80	0.01	0.0
計	57		44.51	100.0

植生タイプⅤ(柵外)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>2</sup> /ha)	相対優占度 (%)
ウラジロモミ	33	11.37	13.68	27.4
ブナ	6	13.78	12.89	25.8
オオイタヤメイゲツ	27	11.87	11.50	23.0
ミズナラ	1	20.40	7.20	14.4
シナノキ	3	14.53	3.47	6.9
ヒノキ	1	11.60	0.69	1.4
タンナサワフタギ	2	6.20	0.32	0.6
ツタウルシ	6	13.47	0.17	0.3
ツルアジサイ	2	14.40	0.04	0.1
計	81		49.96	100.0

表 10-1 (3) 平成 20 年度生存木の種別平均樹高、胸高断面積合計、相対優占度 (植生タイプVI、VII)

植生タイプVI(柵内)					植生タイプVI(柵外)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>3</sup> /ha)	相対優占度 (%)	樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>3</sup> /ha)	相対優占度 (%)
ミズナラ	9	14.62	24.41	33.8	ミズナラ	6	13.98	13.48	27.9
ブナ	17	12.85	14.67	20.3	ウラジロモミ	28	9.23	9.34	19.3
ウラジロモミ	26	12.01	12.28	17.0	ミズメ	46	10.66	7.06	14.6
ヒノキ	25	9.36	11.34	15.7	ブナ	14	9.54	4.66	9.6
マンサク	21	6.97	3.02	4.2	ヒノキ	12	8.95	4.24	8.8
ミズメ	15	11.61	2.22	3.1	コミネカエデ	17	7.39	1.79	3.7
コミネカエデ	7	7.00	0.75	1.0	リョウブ	26	5.78	1.74	3.6
タンナサワフタギ	2	3.65	0.72	1.0	マンサク	13	6.48	1.15	2.4
リョウブ	15	5.33	0.63	0.9	ドウダンツツジsp.	46	4.07	1.12	2.3
コシアブラ	1	13.00	0.47	0.6	コバノトネリコ	5	11.36	1.11	2.3
コハウチワカエデ	7	8.89	0.46	0.6	タンナサワフタギ	18	4.69	0.55	1.1
カマツカ	5	5.18	0.30	0.4	コシアブラ	1	13.50	0.52	1.1
サラサドウダン	15	3.37	0.26	0.4	コハウチワカエデ	15	6.50	0.51	1.0
アオハダ	1	8.60	0.22	0.3	クマシデ	5	5.76	0.33	0.7
コバノトネリコ	1	11.10	0.17	0.2	シナノキ	2	11.34	0.31	0.6
ホオノキ	1	11.30	0.16	0.2	カマツカ	4	5.45	0.14	0.3
ゴヨウツツジ	4	3.53	0.05	0.1	アオハダ	1	9.20	0.09	0.2
オオカメノキ	2	3.95	0.04	0.1	イチイ	1	4.80	0.07	0.1
イワガラミ	4	11.13	0.03	0.0	ゴヨウツツジ	1	4.50	0.08	0.1
ツツジsp.	1	4.00	0.01	0.0	ノリウツギ	1	4.60	0.04	0.1
ウスギヨウラク	1	3.90	0.00	0.0	オオイタヤカエデ	1	7.00	0.02	0.1
					アサノハカエデ	1	4.00	0.01	0.0
					ドウダンツツジ	1	4.70	0.01	0.0
計	180		72.20	100.0	計	265		48.35	100.0

植生タイプVII(柵内)					植生タイプVII(柵外)				
樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>3</sup> /ha)	相対優占度 (%)	樹種	本数 (本)	平均樹高 (m)	胸高断面積合計 (m <sup>3</sup> /ha)	相対優占度 (%)
ブナ	9	19.22	17.98	75.2	ブナ	12	19.23	29.69	52.4
オオイタヤメイゲツ	15	15.71	4.66	19.5	ウラジロモミ	33	10.12	13.80	24.4
ウラジロモミ	8	9.71	0.55	2.3	イチイ	2	12.90	8.98	15.9
コハウチワカエデ	4	8.63	0.30	1.3	ミズメ	1	18.50	2.36	4.2
コシアブラ	1	12.30	0.29	1.2	オオイタヤメイゲツ	1	14.00	0.82	1.1
タンナサワフタギ	4	4.93	0.10	0.4	コミネカエデ	1	10.30	0.80	1.1
カマツカ	2	3.95	0.02	0.1	リョウブ	2	8.25	0.37	0.7
リョウブ	1	8.40	0.01	0.1	ツルアジサイ	1	15.10	0.10	0.2
					カマツカ	1	3.20	0.04	0.1
					コハウチワカエデ	1	5.70	0.04	0.1
					タンナサワフタギ	1	3.50	0.02	0.0
計	44		23.92	100.0	計	56		56.63	100.0

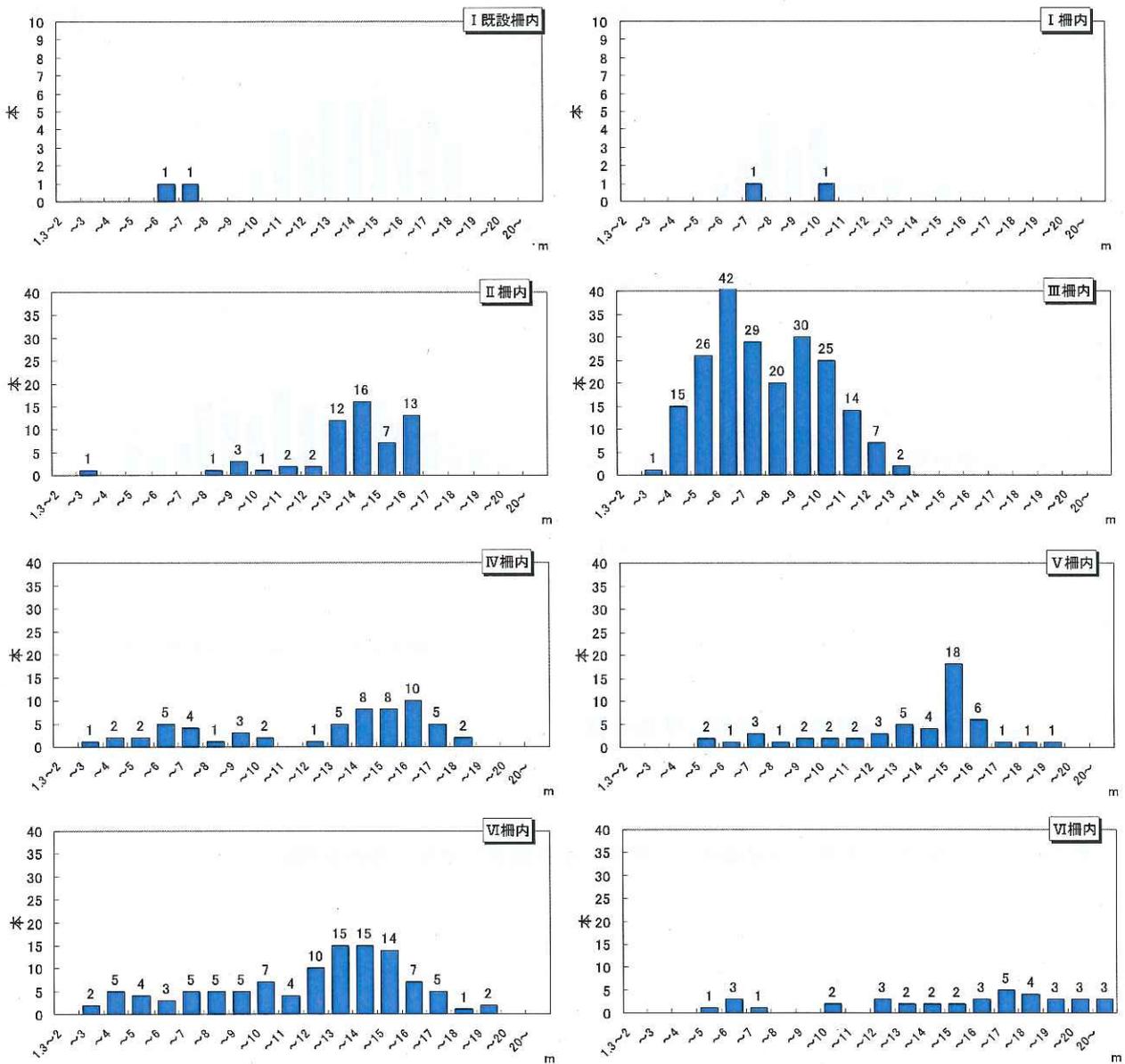
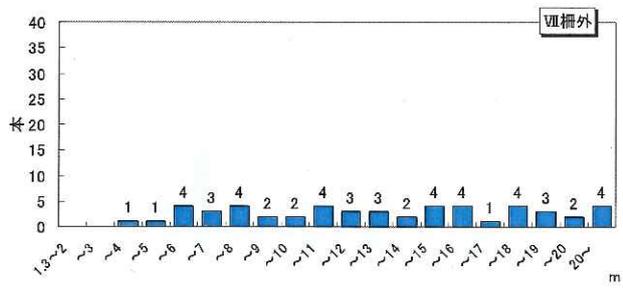
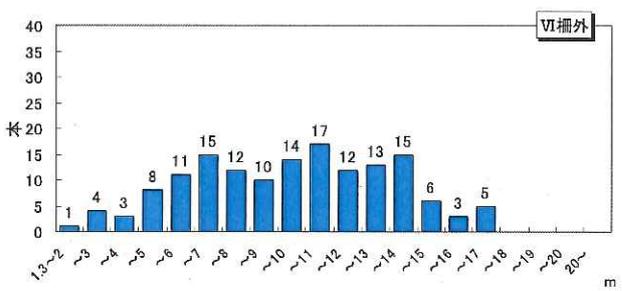
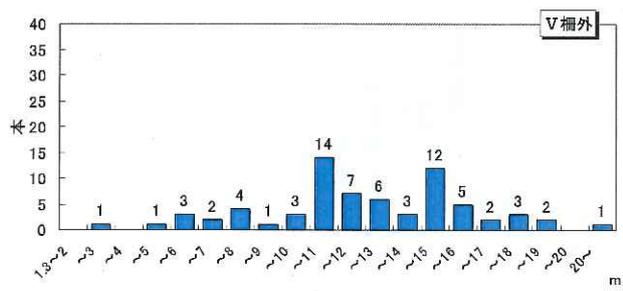
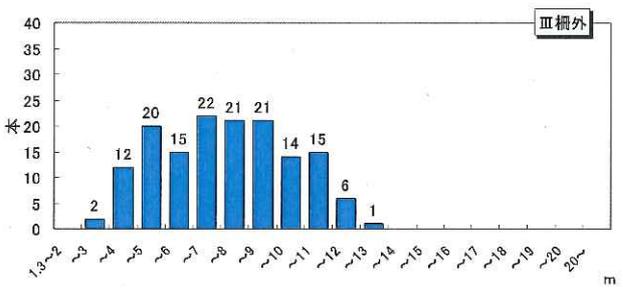
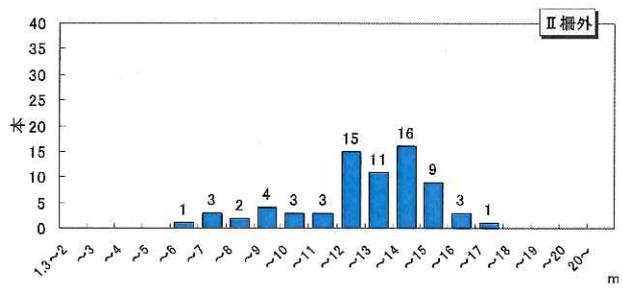


図 10-1(1) 平成 20 年度の林冠構成種生存木の樹高階級別本数 (柵内対照区)



※植生タイプ I (柵外) は生存木無し

図 10-1 (2) 平成 20 年度の林冠構成種生存木の樹高階級別本数 (柵外対照区)

表 10-2(1) 平成 16 年度剥皮度判別幹の剥皮度の変化 (柵内対照区)

数値は幹数()内はH16剥皮度判別幹総数に対する割合

調査対照区	剥皮度上昇	剥皮度減少	剥皮度変化なし	剥皮度不明	H16剥皮度判別幹数
I 既設柵内	0 (0.0%)	1 (20.0%)	4 (80.0%)	0 (0.0%)	5
I 柵内	0 (0.0%)	0 (0.0%)	17 (100.0%)	0 (0.0%)	17
II 柵内	0 (0.0%)	2 (2.5%)	76 (95.0%)	2 (2.5%)	80
III 柵内	0 (0.0%)	8 (1.9%)	394 (92.7%)	23 (5.4%)	425
IV 柵内	0 (0.0%)	4 (4.8%)	76 (91.6%)	3 (3.6%)	83
V 柵内	0 (0.0%)	3 (5.2%)	54 (93.1%)	1 (1.7%)	58
VI 柵内	0 (0.0%)	4 (1.5%)	219 (81.7%)	45 (16.8%)	268
VII 柵内	0 (0.0%)	7 (14.3%)	40 (81.6%)	2 (4.1%)	49

※剥皮度不明：枯死などによりシカによる剥皮の判断が困難なもの

表 10-2(2) 平成 16 年度剥皮度判別幹の剥皮度の変化 (柵外対照区)

数値は幹数()内は剥皮度判別幹総数に対する割合

調査対照区	ラスの有無	剥皮度上昇	剥皮度減少	剥皮度変化なし	剥皮度不明	H16剥皮度判別幹数
II 柵外	無	6 (18.8%)	1 (3.1%)	24 (75.0%)	1 (3.1%)	32
	有	0 (0.0%)	3 (6.3%)	44 (91.7%)	1 (2.1%)	48
III 柵外	無	87 (23.6%)	7 (1.9%)	264 (71.7%)	10 (2.7%)	368
	有	0 (0.0%)	1 (50.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	2
V 柵外	無	7 (14.9%)	3 (6.4%)	37 (78.7%)	0 (0.0%)	47
	有	0 (0.0%)	1 (4.5%)	20 (90.9%)	1 (4.5%)	22
VI 柵外	無	86 (23.4%)	30 (8.2%)	252 (68.5%)	0 (0.0%)	368
	有	0 -	0 -	0 -	0 -	0
VII 柵外	無	9 (15.0%)	1 (1.7%)	50 (83.3%)	0 (0.0%)	60
	有	0 -	0 -	0 -	0 -	0

※剥皮度不明：枯死などによりシカによる剥皮の判断が困難なもの  
植生タイプ I 柵外は H16 生存幹無し

## 1.1. 実生調査

### ■ 調査内容

各植生タイプの小方形区内に設定した実生調査区（1 m×1 m、9個）に生育する林冠構成種の実生について個体識別を行い、種名、高さ、食痕の有無とその種（シカ、ウサギ等）を調査し、当年生の判断を行った。また、高さ0.2m以上の個体については、小方形区全体（2 m×2 m、9個）を対象として同様の調査を実施した。

### ■ 調査結果

平成16～20年度の林冠構成種の樹高20cm未満の1 m<sup>2</sup>あたりの実生数を表3-1に、樹高20cm以上の1 m<sup>2</sup>あたりの実生数を表3-2に示した。また、平成20年度の2年生以上の実生の樹高階別本数を図3-1に示した。

調査の結果、植生タイプⅠの防鹿柵外では林冠構成種の実生、後継樹はほとんど生育していないことがわかった。また、植生タイプⅡ～Ⅶの防鹿柵外では林冠構成種の実生は生育しているが、20cm以上の後継樹はほとんど生育していないことがわかった。

防鹿柵設置後は、ササ密度の低い植生タイプⅢ、Ⅳ、Ⅶでは実生数、確認種数ともに増加した。一方、ササ密度が高い植生タイプⅠ、Ⅱ、Ⅴでは実生数、確認種数ともに減少し、特に当年生実生数は減少傾向にあった。

防鹿柵設置後の実生の上伸成長についてみると、防鹿柵内では実生の上伸成長が認められ、高さ20cmを超える後継樹も見られるようになった。

表 11-1 (1) 林冠構成種の実生数（1 m<sup>2</sup>あたり）（樹高20cm未満）（平成16～20年度）（柵内対照区）

植生タイプ	年度	当年生	2年生以上	種数	植生タイプ	年度	当年生	2年生以上	種数
Ⅰ (既設柵内)	H16	0.0	0.0	0	Ⅳ (柵内)	H16	0.1	1.9	2
	H17	0.1	0.0	1		H17	0.1	1.9	2
	H18	0.1	0.0	1		H18	6.0	1.8	3
	H19	0.1	0.0	1		H19	1.0	5.3	5
	平均積算	0.1	0.0	0.6		平均積算	1.4	2.8	3.2
									5
Ⅰ (柵内)	H16	0.0	0.2	1	Ⅴ (柵内)	H16	1.9	1.8	6
	H17	0.0	0.1	1		H17	2.1	2.3	7
	H18	0.0	0.0	0		H18	0.4	2.3	6
	H19	0.0	0.0	0		H19	0.4	1.9	5
	平均積算	0.0	0.1	0.4		平均積算	1.0	1.9	5.4
									7
Ⅱ (柵内)	H16	0.0	0.6	2	Ⅵ (柵内)	H16	0.7	0.3	2
	H17	0.0	0.4	1		H17	0.6	0.3	2
	H18	0.1	0.4	2		H18	2.1	0.6	4
	H19	0.1	0.4	2		H19	1.2	1.2	4
	平均積算	0.0	0.5	1.8		平均積算	1.1	0.6	3.2
									6
Ⅲ (柵内)	H16	0.3	2.0	4	Ⅶ (柵内)	H16	2.4	3.9	8
	H17	1.8	1.6	4		H17	2.9	6.0	9
	H18	5.4	2.4	5		H18	9.6	7.4	9
	H19	4.7	5.0	7		H19	11.1	13.9	8
	平均積算	2.5	3.4	4.8		平均積算	6.4	10.6	8.2
									9

※1 m<sup>2</sup>×9個の実生調査区における総実生数から算出

表 11-1 (2) 林冠構成種の実生数 (1 m<sup>2</sup>あたり) (樹高 20cm 未満) (平成 16~20 年度) (柵外対照区)

植生タイプ	年度	当年生	2年生以上	種数	植生タイプ	年度	当年生	2年生以上	種数
I (柵外)	H16	0.0	0.0	0	V (柵外)	H16	0.4	0.7	6
	H17	0.0	0.0	0		H17	2.1	0.8	6
	H18	0.0	0.0	0		H18	21.0	1.6	5
	H19	0.0	0.0	0		H19	7.4	10.1	7
	平均 積算	0.0	0.0	0.0		平均 積算	6.7	4.0	6.2
II (柵外)	H16	0.7	0.4	1	VI (柵外)	H16	0.0	0.1	1
	H17	0.4	0.7	1		H17	1.6	0.1	2
	H18	1.8	0.7	2		H18	1.3	1.2	5
	H19	0.7	1.1	2		H19	2.9	2.1	4
	平均 積算	0.8	0.7	2.0		平均 積算	1.4	1.3	3.0
III (柵外)	H16	0.3	2.0	4	VII (柵外)	H16	1.9	7.3	7
	H17	1.8	1.3	5		H17	2.3	6.0	5
	H18	13.3	1.2	7		H18	8.2	4.9	6
	H19	3.7	7.9	9		H19	8.0	6.8	7
	平均 積算	6.2	3.8	6.8		平均 積算	4.9	6.4	6.2
				10					

※1 m<sup>2</sup>×9 個の実生調査区における総実生数から算出

表 11-2 林冠構成種の実生数 (1 m<sup>2</sup>あたり) (樹高 20cm 以上) (平成 16~20 年度)

植生タイプ			I	II	III	IV	V	VI	VII
実生数	柵内	H16							
		H17							
		H18					0.03	0.03	
		H19					0.03	0.03	0.06
		H20			0.03		0.03	0.03	0.06
	平均	-	-	0.01	-	0.02	0.02	0.02	
	柵外	H16							0.03
		H17							
		H18							
		H19							
H20									
平均	-	-	-	-	-	-	-	0.01	
種数	柵内	H16							
		H17							
		H18					1	1	
		H19					1	1	2
		H20			1		1	1	2
	積算			1		1	1	3	
	柵外	H16							1
		H17							
		H18							
		H19							
H20									
積算							1		

※4 m<sup>2</sup>×9 個の実生調査区における総実生数から算出  
植生タイプ I では実生は確認されなかった。

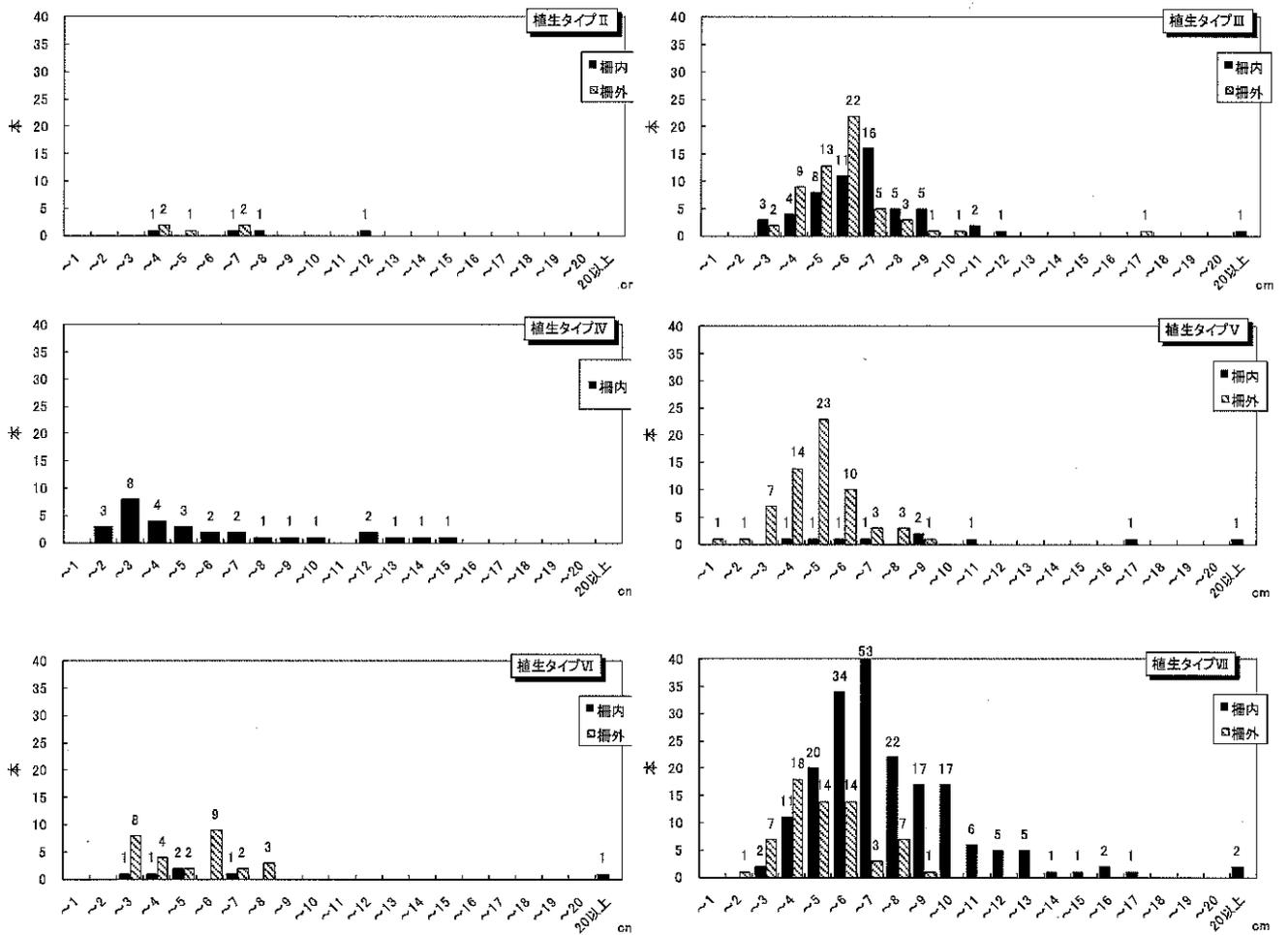


図 11-1 平成 20 年度の 2 年生以上の実生の樹高階別本数

※1 m<sup>2</sup>×9 個の実生調査区における総実生数から作成  
植生タイプ I では実生は確認されなかった。

## 12. 埋土種子調査

### ■ 調査内容

各植生タイプにおける埋土種子の種類を把握するために、各調査対照区内の小方形区付近で、平成15年11月中旬に土壌サンプル（1000cm<sup>3</sup>×9個）を採取し、平成15年度調査において目視による確認調査を実施した。

採取した土壌サンプルを平成16年5月にピートモス及びバーミュキュライトの混合土壌にまき出し、発芽した植物種を調査した。

※ 植生タイプIVについては、ほぼ全域が岩からなっており土壌採取が不可能であったため、調査対象から除外した。

### ■ 調査結果

土壌サンプル中に確認された林冠構成種の種別種子数を表6-1に示した。

調査の結果、植生タイプIでは林冠構成種の埋土種子は確認されなかった。植生タイプII～VII（植生タイプIVは調査を実施していない）では、トウヒ、ウラジロモミ、ブナ、カエデ属などの林冠構成種が確認された。

表12-1 土壌サンプル中に確認された林冠構成種の種別種子数

植生タイプ	種名	埋土種子数	植生タイプ	種名	埋土種子数
I (既設柵内)	なし		I (柵外)	なし	
	計	0		計	0
I (柵内)	なし				
	計	0			
II (柵内)	なし		II (柵外)	トウヒ	41
	計	0		ウラジロモミ	1
				ヒメコマツ	1
	計	0		計	43
III (柵内)	ウラジロモミ	1	III (柵外)	なし	
	カエデsp.	1		計	0
	ミズメ	10			
	コシアブラ	1	V (柵内)	ブナ	2
	計	13		コシアブラ	1
				ナナカマド	1
				計	4
VI (柵内)	ウラジロモミ	1	V (柵外)	ブナ	5
	ブナ	6		ミズメ	1
	ミズメ	1		計	6
	キハダ	1	VI (柵外)	ウラジロモミ	1
	計	9		ブナ	1
				カエデsp.	2
VII (柵内)	ブナ	12		計	4
	カエデsp.	1	VII (柵外)	ブナ	2
	ミズメ	1		ミズメ	2
	計	14		計	4

※土壌サンプル1,000 cm<sup>3</sup>×9個内で確認された種子の総数を示した。

植生タイプIVについては、ほぼ全域が岩からなっており土壌採取が不可能であったため、調査対象から除外した。

### 13. 菌根菌調査

#### ■ 調査内容

##### ① 子実体調査

平成16年に各植生タイプ別調査対照区内に出現する菌類の子実体を確認し、種の同定を行った。調査は6月～10月に月1回実施した。

##### ② 菌根菌の形成ポテンシャル調査

大台ヶ原のトウヒの生育地である植生タイプⅠ～Ⅲにおけるトウヒ実生苗に対する菌根形成ポテンシャル明らかにし、菌根形成タイプについても明確にすることを目的として平成17年度に調査を行った。調査は植生タイプⅠ、Ⅱは実証実験区内で、植生タイプⅢは柵内対照区において調査を実施した。各植生タイプにおける調査地は下表のとおりである。

表 13-1 各植生タイプにおける調査地

植生タイプ	調査地No.	地表処理		
		表層土除去	地掻き	無処理
植生タイプⅠ (ミヤコザサ)	Ⅰ-1	○	—	—
	Ⅰ-2			
植生タイプⅡ (トウヒーミヤコザサ)	Ⅱ-1	—	○	—
	Ⅱ-2			
植生タイプⅢ (トウヒーコケ疎)	Ⅲ-1	—	○	—
	Ⅲ-4			
	Ⅲ-2 Ⅲ-3			

各調査地にネズミ等の小動物による食害を避けるために、1辺25cmの金籠を1調査地当たり2個ずつ埋め、1籠当たり300粒の種子(平成15年採取)を播種した(播種区)。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(無菌状態で5ヶ月間育成)を移植した(移植区)。

播種および移植から約5ヶ月後の10月に、全ての調査地で、播種区および移植区それぞれ2個ずつの金籠のうち、1箇所の土壌ブロックのサンプリングを行い、生存個体数、全根端数および外生菌根を形成した根端数の計測を実施した。

#### ■ 調査結果

##### ① 子実体調査

平成16年度の植生タイプ別の菌根菌の子実体発生箇所数を図7-1に、植生タイプ別の菌根菌の子実体発生種数を図7-2に示した。

調査の結果、植生タイプⅠでは菌根菌の子実体の発生が確認されなかった。植生タイプⅡ～Ⅶでは菌根菌の子実体の発生が確認された。

##### ② 菌根菌の形成ポテンシャル調査

平成17年度の移植苗の根端数および菌根化率を表7-1に示した。

菌根化率(外生菌根)はいずれもあまり高い値ではなかったが、植生タイプⅢがもっともよく菌根が形成されており、植生タイプⅠ、Ⅱでは外生菌根の形成はほとんど見られなかった。

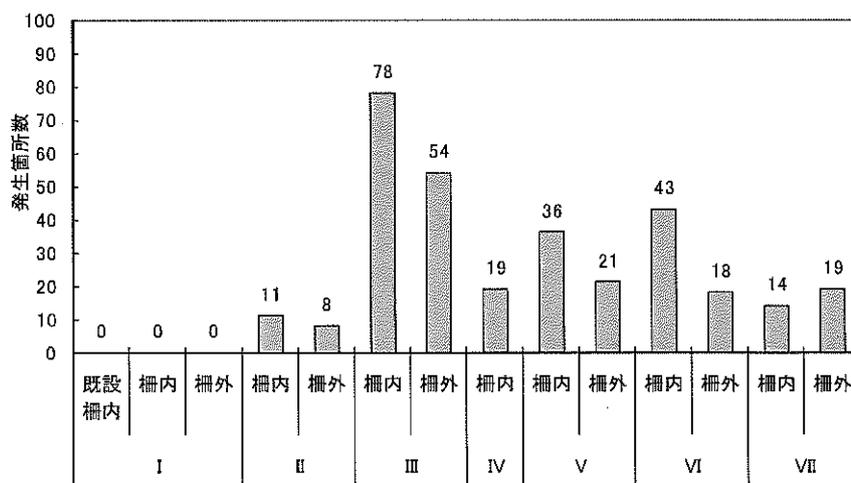


図 13-1 植生タイプ別の菌根菌の子実体発生箇所数 (平成 16 年 6 月～10 月)

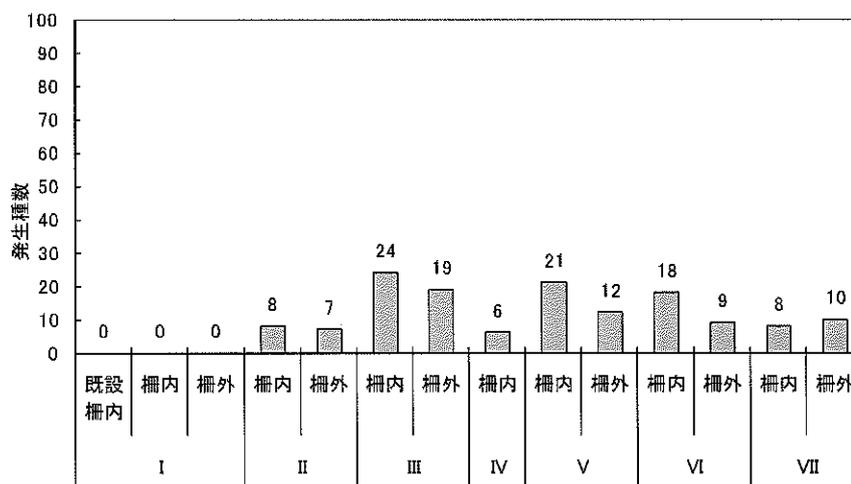


図 13-2 植生タイプ別の菌根菌の子実体発生種数 (平成 16 年 6 月～10 月)

表 13-2 移植苗の根端数および菌根化率 (平成 17 年調査結果)

植生タイプ	調査地No.	地表処理	根端数	菌根化率*
I	I-1	表層土除去	310.5±72.1	1.4±2.6
	I-2	表層土除去	300.6±89.7	0.0±0.0
II	II-1	地掻き	123.2±32.2	0.5±1.1
	II-2	地掻き	132.5±44.2	0.5±1.1
III	III-1	地掻き	67.7±27.6	27.9±21.4
	III-2	無処理	110.0±16.6	8.6±6.1
	III-3	無処理	116.4±25.7	0.9±0.9
	III-4	地掻き	94.1±20.8	7.0±7.1

※各植生タイプとも移植苗 10 個体あたりの計測値で示した。

菌根化率=外生菌根を形成した根端数/全根端数×100

#### 14. 実証実験の効果確認調査

##### ■ 調査方法

植生タイプⅠ、Ⅱ、Ⅴにおいて2m×2mの地表処理別実証実験区を設置し、実生調査および林床植生調査を実施した。各植生タイプの実証実験区の設置状況は表9-1に示すとおりである。

また、倒木・根株周囲のササ刈りの効果を確認するために、植生タイプⅡの柵内において、倒木・根株各5サンプルを選定し、その周囲において年2回（6、9月頃）のササ刈りを実施した。

表 14-1 実証実験区（地表処理）の設定状況

地表処理 ※1	目的 (大台ヶ原自然再生推 進計画 p78)	実証実験区の設定状況						実証実験区 設置後の 取り扱い
		植生タイプⅠ※2		植生タイプⅡ※2		植生タイプⅤ		
		柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
表層土除去	ミヤコザサの地上部と根茎を取り除いて裸地を作り出し、堆積した落葉落枝、腐植、細粒土を除去する。これにより、菌害や被陰による影響を取り除き、実生が発芽、成長しやすい環境を作り出す。	播種あり： 3 播種なし： 3	—	—	—	—	—	H16 に表層土除去した後、放置している。
地掻き	刈り取りによ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の影響を取り除き、実生が発芽、成長しやすい環境を作り出す。 地掻きを行うことにより、実生の根茎が鈎質土壌に達しやすくし、実生が定着しやすい環境を作り出すとともにミヤコザサの根茎を切断し、ミヤコザサの回復を遅くする。 また、他の林床植物との根茎間の競争を低減する。	—	—	播種あり： 3 播種なし： 3	—	播種なし： 3	—	H16 地掻き後、処理不十分のため、H17 春に再度地掻きした後、放置している。
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、実生の発芽および成長が促進される環境を作り出す。	播種あり： 3 播種なし： 3	—	播種あり： 3 播種なし： 3	—	播種なし： 3	—	2 回 / 年 (6 月、9 月頃) にササ刈りを実施している。
無処理	コントロール	播種あり： 3	—	播種あり： 3	—	※3	—	—

※1 地表処理については、再生ポテンシャルが中、低と評価された植生タイプⅠ、Ⅱ、Ⅴで実施し、シカによる影響を排除するために防鹿柵内のみで実施している。

※2 植生タイプⅠ、Ⅱの実証実験区の播種区では、実生の発芽、定着状況を実験的に確認するためにトウヒ種子を定量（H16 秋：500 粒/区、H17～H20 春：1000 粒/区）播種している。

※3 植生タイプⅤの無処理区については、植生モニタリング調査の実生調査区のデータを利用している。



表 14-2 地表処理別の種別実生数と実生の翌年への生存率（植生タイプ I）

表層土除去区 (4m×6個の合計値)		林冠構成種					その他の種					合計	種数計
		トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ	カエデ属	ミズメ	コハナネコ	リョウブ	カマツカ	アオハダ	シナサワフサギ		
H16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H17	生存	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	当年	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1
H18	生存	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	当年	337(1)	3	1	1	2	0	1	1	1	0	348	8
H19	生存	65	2	0	0	0	0	0	0	1	0	68	
	当年	621	0	0	0	0	2	0	0	1	1	625	5
H20	生存	126	1	0	0	0	0	0	0	0	0	127	
	当年	151	0	0	1	0	5	0	0	0	1	158	5
H17-18生存率(%)		4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
H18-19生存率(%)		19.2	50.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	0.0	100.0	-		
H19-20生存率(%)		18.4	50.0	-	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0		

ササ刈り区 (4m×6個の合計値)		林冠構成種					その他の種			合計	種数計	
		トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ	カエデ属	リョウブ	カマツカ	ハツヤナギ				
H16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H17	生存	0	0	0	0	0	0	0			0	
	当年	0	0	0	0	1	1	1			3	3
H18	生存	0	0	0	0	0	1	1			2	
	当年	0	0	0	0	0	0	0			0	2
H19	生存	0	0	0	0	0	0	1			1	
	当年	87	0	0	0	0	0	0			87	2
H20	生存	63	0	0	0	0	0	0			63	
	当年	18	0	0	0	0	0	0			18	1
H17-18生存率(%)		-	-	-	-	0.0	100.0	100.0				
H18-19生存率(%)		-	-	-	-	-	0.0	100.0				
H19-20生存率(%)		72.4	-	-	-	-	-	0.0				

無処理区 (4m×3個の合計値)		林冠構成種											合計	種数計
		トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ	カエデ属									
H16		0	0	0	0								0	0
H17	生存	0	0	0	0								0	
	当年	0	0	0	0								0	0
H18	生存	0	0	0	0								0	
	当年	0	0	0	0								0	0
H19	生存	0	0	0	0								0	
	当年	0	0	0	0								0	0
H20	生存	0	0	0	0								0	
	当年	0	0	0	0								0	0
H17-18生存率(%)		-	-	-	-									
H18-19生存率(%)		-	-	-	-									
H19-20生存率(%)		-	-	-	-									

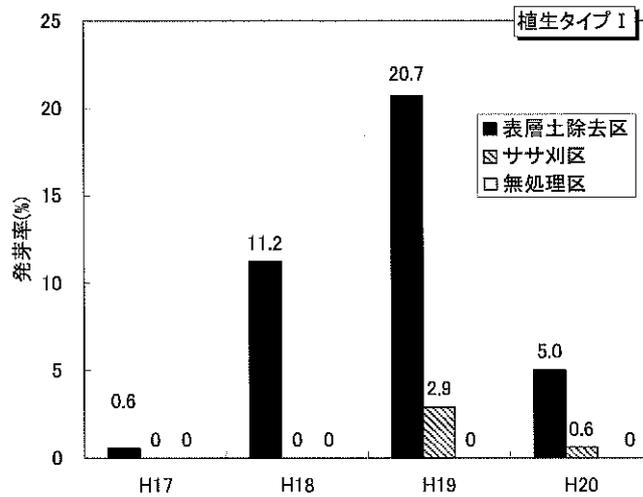


図 14-2 地表処理別のトウヒの発芽率（植生タイプ I）

※発芽率=発芽数/トウヒ種子の播種数×100

発芽率は各地表処理区とも播種区3つにおける発芽率の平均値で示した。

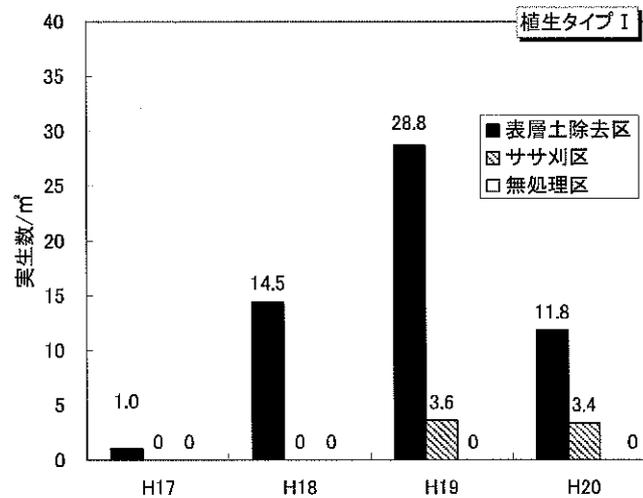


図 14-3 地表処理別の林冠構成種の実生数（1㎡あたり）（植生タイプ I）

※表層土除去区：4㎡×6個、ササ刈り区：4㎡×6個、無処理区：4㎡×3個の総実生数から算出した。

表 14-3 林冠構成種の2年生以上の実生の平成20年度の樹高

種名	地表処理	平均高	最大値	最小値	個体数
トウヒ	表層土除去	1.8	5.0	1.0	162
	ササ刈り	3.4	6.0	1.5	63
ウラジロモミ	表層土除去	3.0	3.0	3.0	1
	ササ刈り	-	-	-	0

※4㎡×6個の調査プロットにおいて確認された実生の総数から算出した。

無処理区では林冠構成種実生は確認されなかった。

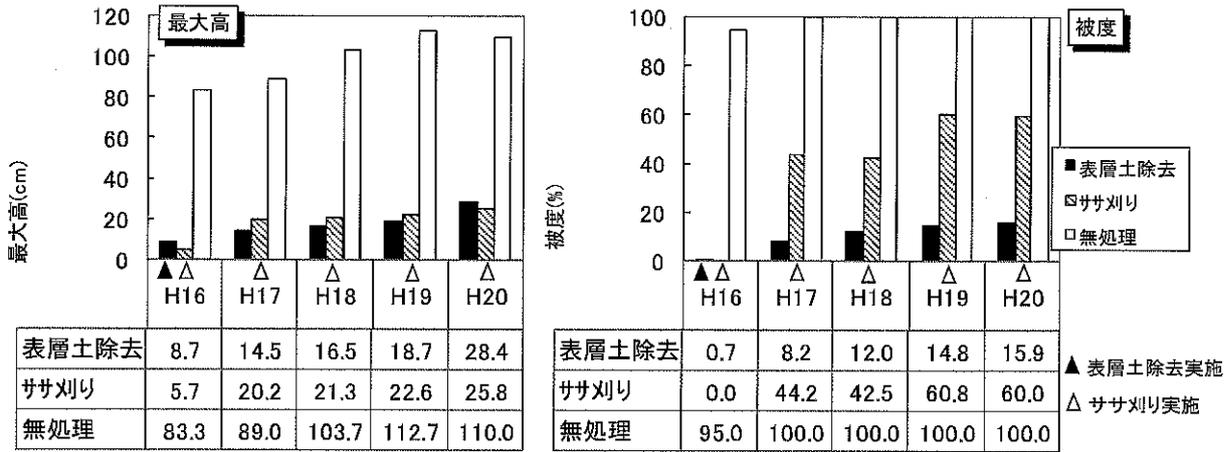


図 14-4 地表処理別のミヤコザサの被度と稈高の変化 (H16~H20)

※各地表処理別実証実験区 4 m<sup>2</sup> × 6 プロット (無処理区は 3 個) における平均値で示した。

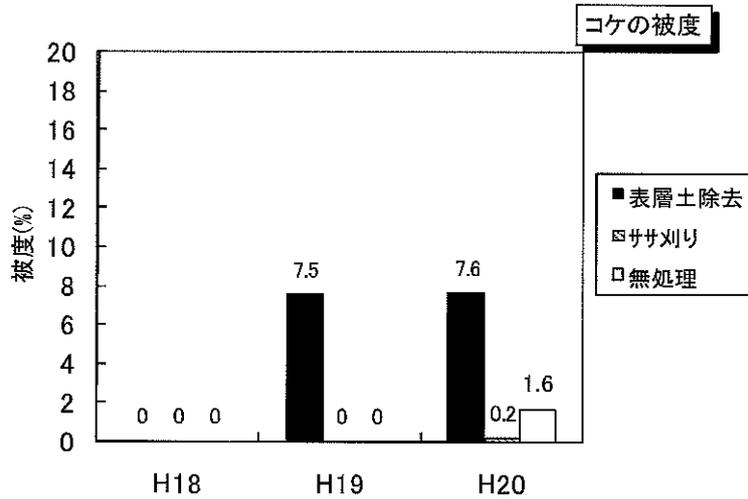


図 14-5 地表処理別のコケ類の被度の变化 (H18~H20)

※各地表処理別実証実験区 4 m<sup>2</sup> × 6 プロット (無処理区は 3 個) における平均値で示した。

表 14-4 地表処理別の林床植物の種別被度の変化 (H16~H20)

表層土除去区

※数値は実証実験区6つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	0.58	8.17	11.97	14.80	15.88
ゴヨウツツジ		0.06	3.83	0.21	0.45
イトスゲ		0.07	0.22	0.69	1.03
トウヒ		0.03	0.37	0.42	0.22
ヒメミヤマスミレ		0.01	0.02	0.08	0.23
ヒメスゲ		0.01	0.03	0.02	0.08
ウラジロモミ			0.01	0.00	0.00
サワオトギリ				0.01	0.05
カエデsp.			0.01		0.00
アオハダ			0.00	0.00	
コバノトネリコ					0.01
カマツカ			0.00		
リョウブ			0.00		
ヒノキ			0.00		
ミズメ			0.00		
タンナサワフタギ					0.00
全体植被率	0.6	8.2	16.4	16.2	17.6
種数	1	6	14	9	11
コケ類の被度	-	-	0.0	7.5	7.6

▲表層土除去  
実施

ササ刈り区

※数値は実証実験区6つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	0.03	44.17	35.75	60.83	60.00
ヒメミヤマスミレ	0.01	1.77	2.76	0.97	3.00
イトスゲ	0.02	1.05	0.21	0.12	2.17
ヒメスゲ		1.07	6.55	13.05	26.00
サワオトギリ		0.35	3.50	3.83	11.83
ゴヨウツツジ		0.00	0.16	0.10	0.59
カマツカ		0.00	0.01	0.01	
バッコヤナギ		0.00	0.01	0.00	
ヤマヌカボ				1.28	2.93
トウヒ				0.03	0.20
ヒメイチゲ?		0.01			
タトボロキク?				0.01	
リョウブ		0.00			
全体植被率	0.1	48.5	49.0	74.2	87.5
種数	3	10	8	11	8
コケ類の被度	-	-	0.0	0.0	1.6

△ササ刈り△      △      △      △      △

無処理区

※数値は実証実験区3つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	95.00	100.00	100.00	100.00	100.00
全体植被率	95.0	100.0	100.0	100.0	100.0
種数	1	1	1	1	1
コケ類の被度	-	-	0.0	0.0	0.2

② 植生タイプⅡ

地表処理別の種別実生数および翌年への生存率を表 9-5 に、播種区におけるトウヒの発芽率を図 9-6 に、林冠構成種実生の 1 m<sup>2</sup>あたりの実生数を図 9-7 に、林冠構成種の 2 年生以上の実生の平成 20 年度の樹高を表 9-6 に示した。また、地表処理別のミヤコザサの被度と稈高の変化を図 9-8 に、コケ類の被度の変化を図 9-9 に、地表処理別の林床植物の種別被度の変化を表 9-7 に示した。

倒木・根株周囲のササ刈り実験区および対照区における針葉樹林冠構成種の翌年への生存率を図 9-10 に、ササ刈り実験区における枯死実生の枯死要因を表 9-8 に示した。

調査の結果、ミヤコザサが繁茂している無処理区では林冠構成種の実生が見られなかったが、地表処理区では林冠構成種の実生が確認された。このことから地掻き、ササ刈りは林冠構成種の実生の発芽・定着に効果があることがわかった。

地掻き実施 4 年で、ミヤコザサの被度・稈高は 6～7 割程度回復した。ササ刈り実施 5 年で、ミヤコザサを除去することは出来なかったが、被度・稈高は無処理区に比べると抑制されている。

コケ類の回復度については、地掻き区に比べてササ刈り区の方が良好であった。

ササ刈り区ではイトスゲの被度の増加が顕著であった。

倒木・根株周囲のササ刈りを実施すると実生の生存率が低下した。主な枯死要因として、ネズミ類、ノウサギなどの齧歯類による採食の影響が見られた。

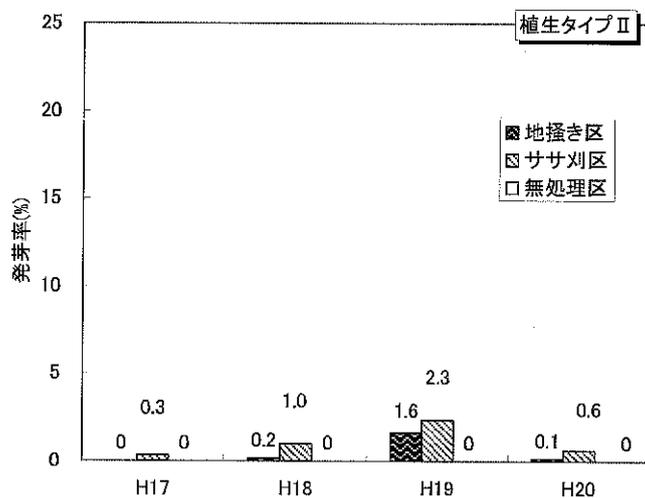


図 14-6 地表処理別のトウヒの発芽率 (植生タイプⅡ)

※発芽率=発芽数/トウヒ種子の播種数×100

発芽率は各地表処理区とも播種区 3 つにおける発芽率の平均値で示した。

表 14-5 地表処理別の種別実生数と実生の翌年への生存率（植生タイプⅡ）

地掻き区 (4m <sup>2</sup> ×6個の合計値)	林冠構成種							その他の種					合計	種数計	
	トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ	カエデ属	ブナ	ミズメ	コバノネリコ	キハダ	リョウブ	カマツカ	フクリン	アオハダ			
H16													0	0	
H17	生存	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	当年	0	0	0	0	0	0	2	1	4	1	1	0	5	
H18	生存	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4		
	当年	5(2)	107	631	2	0	1	1	0	23	0	0	772	9	
H19	生存	0(1)	49	161	1	0	0	1	0	3	0	1	217		
	当年	48	4	10	23	2	0	0	0	9	1	0	98	10	
H20	生存	5(1)	28	45	16	2	0	1	0	1	1	0	100		
	当年	4	0	31	0	0	0	2	0	2	0	1	40	9	
H17-18生存率(%)														-	-
H18-19生存率(%)														14.3	45.8
H19-20生存率(%)														12.2	52.8

ササ刈り区 (4m <sup>2</sup> ×6個の合計値)	林冠構成種							その他の種					合計	種数計	
	トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ	カエデ属	コメツガ	ミズメ	コバノネリコ	キハダ	リョウブ	カマツカ	フクリン				
H16													0	0	
H17	生存	0	1	2	1	0	0	2	0	2	1	0	9		
	当年	10	3	1	19	0	0	20	1	9	1	1	65	9	
H18	生存	3	0	1	11	0	0	5	1	4	1	1	27		
	当年	29(1)	66	333	1	1	6	3	0	58	1	3	502	11	
H19	生存	11	43	214	10	0	3	5	1	45	1	4	337		
	当年	70	3	12	6	0	0	2	0	16	0	4	113	10	
H20	生存	43	9	73	5	0	1	4	0	39	1	5	180		
	当年	18	0	0	4	0	0	7	0	6	0	0	35	9	
H17-18生存率(%)														30.0	0.0
H18-19生存率(%)														33.3	65.2
H19-20生存率(%)														53.1	19.6

無処理区 (4m <sup>2</sup> ×3個の合計値)	林冠構成種					その他の種		合計	種数計	
	トウヒ	ウラジロモミ	ヒノキ	カエデ属	コバノネリコ	カマツカ				
H16								0	0	
H17	生存	0	0	0	2	0	1	3		
	当年	0	0	0	0	0	0	0	2	
H18	生存	0	0	0	1	1	1	3		
	当年	0	0	0	0	0	0	0	3	
H19	生存	0	0	0	1	0	0	1		
	当年	0	0	0	0	0	0	0	1	
H20	生存	0	0	0	0	0	0	0		
	当年	0	0	0	0	0	0	0	0	
H17-18生存率(%)									-	-
H18-19生存率(%)									-	-
H19-20生存率(%)									-	-

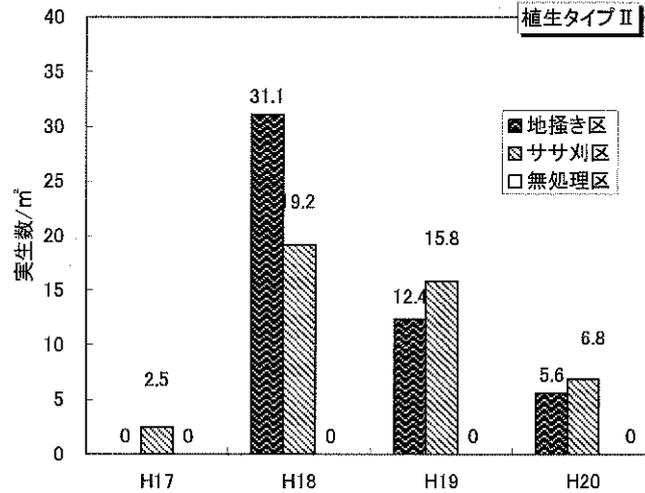


図 14-7 地表処理別の林冠構成種の実生数（1 m<sup>2</sup>あたり）（植生タイプⅡ）

※地掻き区：4 m<sup>2</sup>×6 個、ササ刈り区：4 m<sup>2</sup>×6 個、無処理区：4 m<sup>2</sup>×3 個の総実生数から算出した。

表 14-6 林冠構成種の 2 年生以上の実生の平成 20 年度の樹高

種名	地表処理	平均高	最大値	最小値	個体数
トウヒ	地掻き	2.3	2.5	2.0	6
	ササ刈り	2.3	4.0	1.0	48
ウラジロモミ	地掻き	4.7	10.0	2.0	28
	ササ刈り	5.2	11.0	2.5	9
ヒノキ	地掻き	3.2	5.0	1.0	45
	ササ刈り	3.2	7.0	1.0	73
ブナ	地掻き	11.0	14.0	8.0	2
	ササ刈り	-	-	-	0
カエデsp.	地掻き	5.4	8.0	3.0	16
	ササ刈り	7.9	12.0	5.0	6
コハルネリコ	地掻き	11.0	11.0	11.0	1
	ササ刈り	7.2	10.0	5.5	5
ミズメ	地掻き	-	-	-	0
	ササ刈り	7.0	7.0	7.0	1

※4 m<sup>2</sup>×6 個の調査プロットにおいて確認された実生の総数から算出した。

無処理区では林冠構成種実生は確認されなかった。

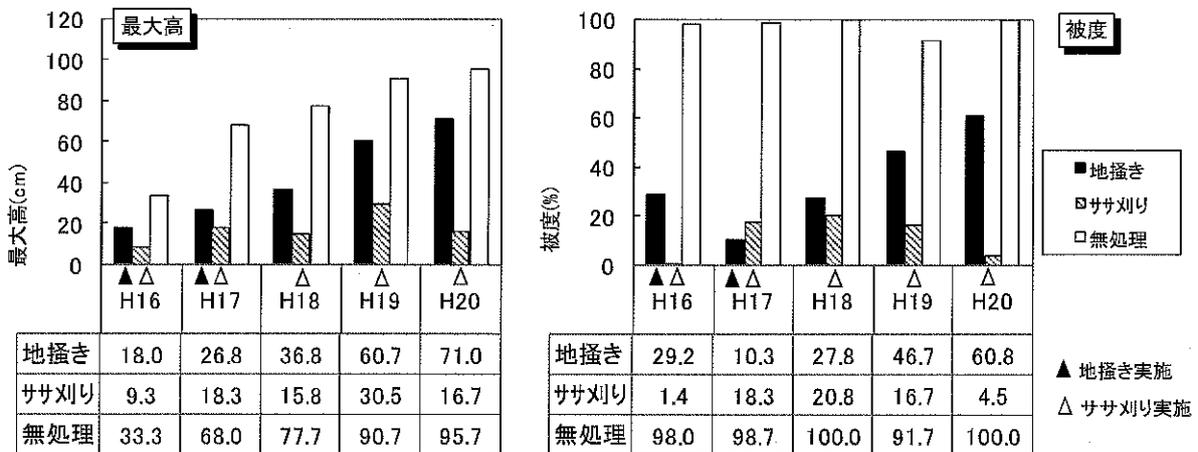


図 14-8 地表処理別のミヤコザサの被度と稈高の変化（H16～H20）

※各地表処理別実証実験区 4 m<sup>2</sup>×6 プロット（無処理区は 3 個）における平均値で示した。

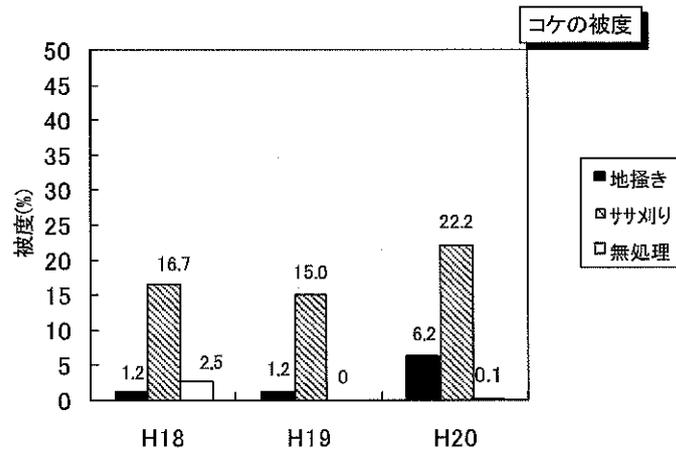


図 14-9 地表処理別のコケ類の被度の変化 (H18~H20)

※各地表処理別実証実験区 4 m<sup>2</sup> × 6 プロット (無処理区は 3 個) における平均値で示した。

表 9-7(1) 地表処理別の林床植物の種別被度の変化 (H16~H20)

地掻き区

※数値は実証実験区6つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	29.17	10.33	27.83	46.67	60.83
イトスゲ	0.84	1.05	4.21	7.42	10.42
ヒメミヤマスミレ	0.35	0.42	0.68	0.76	0.20
リョウブ	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
フウリンウメモドキ		0.01	0.01	0.05	0.00
コバノトネリコ		0.00	0.00	0.02	0.02
ホソバトウゲシバ	0.00	0.01	0.01		0.01
ヒノキ			1.37	0.17	0.14
ウラジロモミ			0.17	0.07	0.10
カエデsp.			0.00	0.15	0.12
ハスノハイチゴ		0.01		0.01	0.12
トウヒ			0.01	0.03	0.02
タラノキ			0.00	0.01	0.01
カマツカ		0.00		0.00	0.00
クマイチゴ			0.18	0.19	
ブナ				0.02	0.10
キハダ		0.01	0.00		
ナガバモミジイチゴ					0.02
マンネンスギ	0.01				
ヒロハツリバナ	0.00				
ミズメ			0.00		
サワオトギリ			0.00		
全体植被率	30.0	11.8	31.7	50.3	65.7
種数	7	10	16	15	16
コケ類の被度	-	-	4.5	1.2	6.2

▲地掻き  
▲実施

表 14-7(2) 地表処理別の林床植物の種別被度の変化 (H16~H20)

ササ刈り区

※数値は実証実験区6つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
イトスゲ	2.53	7.84	24.00	29.00	42.50
ミヤコザサ	1.38	18.33	20.83	16.67	4.50
ヒメミヤマスミレ	0.59	2.09	5.96	6.18	0.33
ホソバトウゲシバ	0.09	0.37	0.19	0.20	0.33
マンネンスギ	0.01	0.18	0.18	0.10	0.17
ヒノキ	0.00	0.02	0.11	0.28	0.14
リョウブ	0.00	0.05	0.11	0.19	0.15
コバノネリコ	0.00	0.10	0.02	0.11	0.19
ウラジロモミ	0.00	0.01	0.06	0.08	0.03
シシガシラ		0.13	0.10	0.67	0.20
ナガバモミジイチゴ		0.25	0.17	0.17	0.18
カエデsp.		0.07	0.07	0.19	0.19
ハスノハイチゴ		0.01	0.14	0.17	0.03
トウヒ		0.02	0.10	0.04	0.13
サワオトギリ		0.00	0.00	0.03	0.07
ツタウルシ		0.03	0.02	0.00	0.01
カマツカ		0.01	0.00	0.00	0.01
ミゾシダ			0.05	0.08	0.17
フウリンウメモドキ			0.01	0.03	0.04
タラノキ		0.00	0.00	0.02	
シラネワラビ			0.01	0.01	0.00
ミズメ			0.00	0.01	0.01
キハダ		0.00	0.00	0.00	
アオハダ		0.00	0.00		
ヘビノネゴザ?		0.17			
オオミネテンナンショウ					0.033
フウリンウメモドキ?			0.01		
ミヤマシキミ					0.00
コメツガ			0.00		
全体植被率	4.4	23.3	45.0	48.3	47.2
種数	9	21	26	23	23
コケ類の被度	-	-	17.2	15.0	22.2
	△	△	△	△	

無処理区

※数値は実証実験区3つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	98.00	98.67	100.00	91.67	100.00
イトスゲ		0.41	0.23	0.70	1.00
ホソバトウゲシバ		0.03	0.34	0.44	0.37
ヒメミヤマスミレ		0.01	0.03		
カマツカ		0.01	0.00		
カエデsp.			0.01	0.00	
オオミネテンナンショウ					0.07
オオイタヤメイゲツ		0.02			
コバノネリコ			0.02		
全体植被率	98.0	98.7	100.0	91.7	100.0
種数	1	6	7	4	4
コケ類の被度	-	-	0.04	0.02	0.1

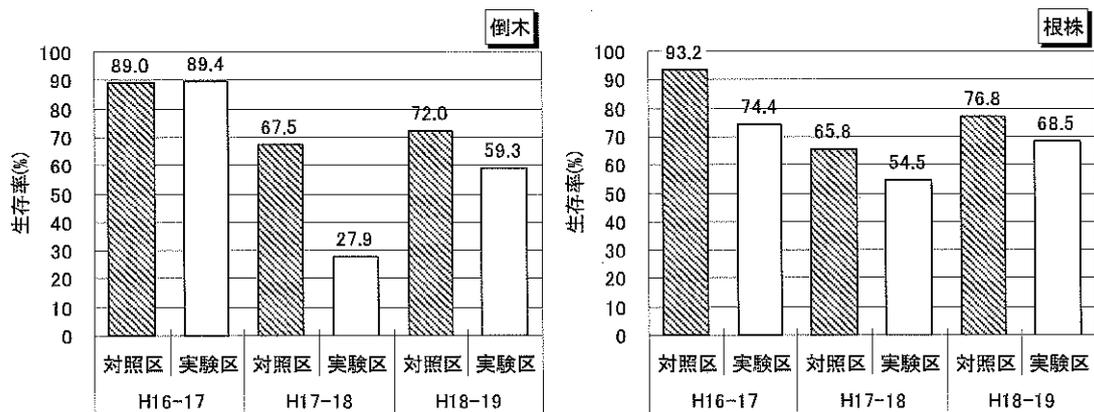


図 14-10 倒木・根株周囲のササ刈り実験区および対照区の実生の翌年への生存率

※対照区は植生タイプⅡ柵内対照区における実生生育基質調査結果を引用した。

倒木・根株サンプル5個において確認された実生数の総数で示した。

表 14-8 倒木・根株周囲のササ刈り実験区における枯死実生のうち、齧歯類による食痕が見られた割合

実験区		枯死実生数	食痕有	
			実生数	割合(%)
倒木	H17	2	0	0.0
	H18	5	3	60.0
	H19	8	5	62.5
根株	H17	8	0	0.0
	H18	7	4	57.1
	H19	12	6	50.0

③ 植生タイプV

地表処理別の種別実生数および翌年への生存率を表 9-9 に、林冠構成種実生の 1 m<sup>2</sup>あたりの実生数を図 9-11 に、林冠構成種の 2 年生以上の実生の平成 20 年度の樹高を表 9-10 に示した。また、地表処理別のミヤコザサの被度と稈高の変化を図 9-12 に、コケ類の被度の変化を図 9-13 に、地表処理別の林床植物の種別被度の変化を表 9-11 に示した。

地表処理区では無処理区に比べて林冠構成種の実生が多く確認された。このことから地掻き、ササ刈りは林冠構成種の実生の発芽・定着に効果があることがわかった。

地掻き実施 4 年で、ミヤコザサの被度は無処理区に対して約 8 割、稈高はほぼ同等にまで回復した。ササ刈り実施 5 年で、ミヤコザサを除去することは出来なかったが、被度・稈高は無処理区に比べると抑制されている。

コケ類の回復度については、地掻き区に比べてササ刈り区の方が良好であった。

ササ刈り区ではイトスゲ、ヤマカモジグサなどの被度の増加が顕著であった。

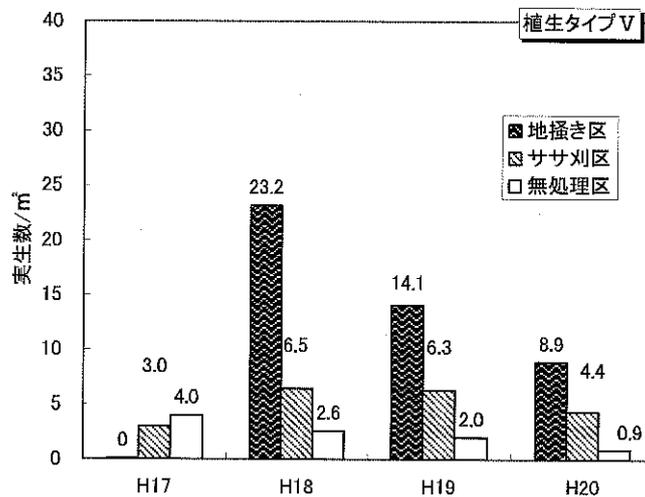


図 14-11 地表処理別の林冠構成種の実生数 (植生タイプV)

※地掻き区：4 m<sup>2</sup>×3 個、ササ刈り区：4 m<sup>2</sup>×3 個の総実生数から算出した。

無処理区は植生タイプ別調査における林床植生調査区 (4 m<sup>2</sup>×9 プロット) の調査結果を引用した。

表 14-9 地表処理別の種別実生数と実生の翌年への生存率（植生タイプV）

地掻き区 (4㎡×6個の合計値)	林冠構成種										その他の種			合計	種数計	
	ウラジロモミ	ヒノキ	ブナ	ミズナラ	カエデ属	ミズメ	コハノ木	キハダ	リョウブ	クナ サワフジ						
H16															0	0
H17	生存 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	
	当年 0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0				4	2
H18	生存 1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0				3	
	当年 251	9	0	0	5	11	0	1	99	0					376	7
H19	生存 151	5	0	0	2	3	1	0	37	0					199	
	当年 1	0	0	0	6	0	0	0	4	1					12	7
H20	生存 99	3	0	0	1	1	1	0	30	1					136	
	当年 0	0	1	0	1	0	0	0	1	0					3	8
H17-18生存率(%)	-	-	-	-	-	-	100.0	-	33.3	-						
H18-19生存率(%)	59.9	55.6	-	-	40.0	27.3	100.0	0.0	37.0	-						
H19-20生存率(%)	65.1	60.0	-	-	12.5	33.3	100.0	-	73.2	100.0						

ササ刈り区 (4㎡×6個の合計値)	林冠構成種										その他の種			合計	種数計	
	ウラジロモミ	ヒノキ	ブナ	ミズナラ	カエデ属	イチイ	ミズメ	コハノ木	キハダ	ハリギリ	リョウブ	カマツカ	アオハダ			
H16															0	0
H17	生存 0	0	2	1	12	0	0	2	0	0	5	0	0	0	22	
	当年 1	0	4	0	46	1	0	0	2	1	0	2	0	57	10	
H18	生存 1	0	5	1	56	1	0	2	2	1	4	2	0	75		
	当年 60	2	2	0	16	0	6	0	0	0	34	0	0	120	12	
H19	生存 40	2	7	1	68	0	3	2	2	1	25	2	0	153		
	当年 0	0	1	4	19	0	1	0	1	0	16	0	0	42	11	
H20	生存 22	1	6	2	64	0	2	1	3	1	36	1	0	139		
	当年 2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	1	8	12	
H17-18生存率(%)	100.0	-	83.3	100.0	96.6	100.0	-	100.0	100.0	100.0	80.0	100.0	-			
H18-19生存率(%)	65.6	100.0	100.0	100.0	94.4	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0	65.8	100.0	-			
H19-20生存率(%)	55.0	50.0	75.0	40.0	73.6	-	50.0	50.0	100.0	100.0	87.8	50.0	-			

無処理区※ (1㎡×9個の合計値)	林冠構成種										その他の種			合計	種数計	
	ウラジロモミ	ヒノキ	ブナ	ミズナラ	カエデ属	コハノ木	ハリギリ	コシアブラ	リョウブ	クナ サワフジ	アウル ウメトキ					
H16															0	0
H17	生存 3		5	0	6	5	1	1	2	0	0				23	
	当年 0		2	1	12	2	1	1	1	1	1				22	10
H18	生存 0		3	0	11	5	1	1	3	0	1				25	
	当年 1		0	0	3	0	0	0	0	0	0				4	8
H19	生存 0		1	0	10	4	1	1	2	0	1				20	
	当年 0		0	0	3	0	1	0	0	0	0				4	7
H20	生存 0		0	0	7	1	0	1	1	0	1				11	
	当年 0		0	0	0	0	0	0	1	1	0				2	6
H17-18生存率(%)	0.0	-	42.9	0.0	61.1	71.4	50.0	50.0	100.0	0.0	100.0					
H18-19生存率(%)	0.0	-	33.3	-	71.4	80.0	100.0	100.0	66.7	-	100.0					
H19-20生存率(%)	-	-	0.0	-	53.8	25.0	0.0	100.0	50.0	-	100.0					

表 14-10 林冠構成種の 2 年生以上の実生の平成 20 年度の樹高

種名	地表処理	平均高	最大値	最小値	個体数
ウラボシ	地掻き	6.8	11.0	2.0	99
	ササ刈り	4.0	9.0	2.0	22
ヒキ	地掻き	5.3	7.0	4.0	3
	ササ刈り	1.5	1.5	1.5	1
ブナ	地掻き	-	-	-	-
	ササ刈り	9.5	13.0	4.0	6
ミスナラ	地掻き	-	-	-	-
	ササ刈り	27.5	50.0	5.0	2
カエデ sp.	地掻き	7.0	7.0	7.0	1
	ササ刈り	11.3	24.0	3.0	64
コハクネコ	地掻き	16.0	16.0	16.0	1
	ササ刈り	38.0	38.0	38.0	1
ミスメ	地掻き	4.0	4.0	4.0	1
	ササ刈り	3.0	3.5	2.5	2
ハリキリ	地掻き	-	-	-	-
	ササ刈り	20.0	20.0	20.0	1
キハダ	地掻き	-	-	-	-
	ササ刈り	30.7	55.0	7.0	3

※4 m<sup>2</sup>×6 個の調査プロットにおいて確認された実生の総数から算出した。

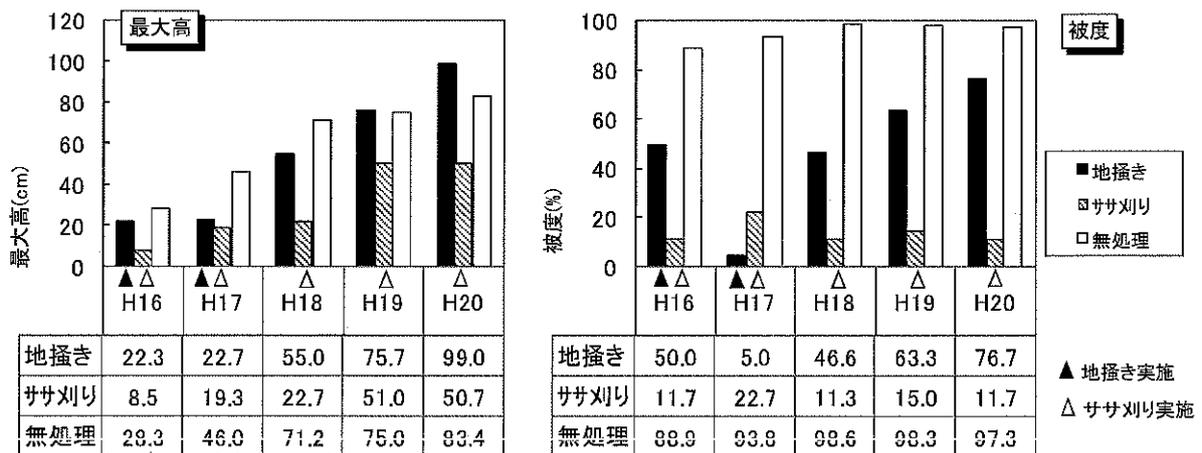


図 14-12 地表処理別のミヤコザサの被度と稈高の変化 (H16~H20)

※各地表処理別実証実験区 4 m<sup>2</sup>×3 プロットにおける平均値で示した。

無処理区は植生タイプ別調査における林床植生調査区 (4 m<sup>2</sup>×9 プロット) の調査結果を引用した。

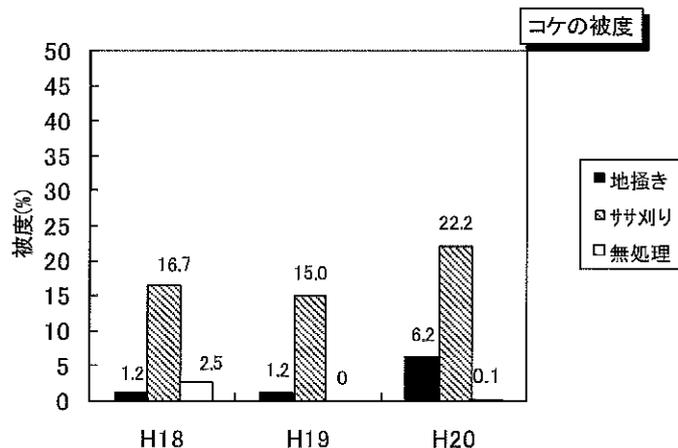


図 14-13 地表処理別のコケ類の被度の変化 (H18~H20)

※各地表処理別実証実験区 4 m<sup>2</sup>×3 プロットにおける平均値で示した。

無処理区は植生タイプ別調査における林床植生調査区 (4 m<sup>2</sup>×9 プロット) の調査結果を引用した。

表 14-11(1) 地表処理別の林床植物の種別被度の变化 (H16~H20)

地掻き区

※数値は実証実験区3つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	50.00	5.00	46.67	63.33	76.67
イトスゲ	0.08	0.07	2.77	10.67	13.33
リョウブ	0.00	0.01	0.14	0.20	0.19
ヒメヤマスマシレ	0.04	0.02	0.20	0.08	0.08
タラノキ		0.20	1.03	1.20	1.85
ハスノハイチゴ		0.01	0.01	0.02	0.35
コバノトネリコ		0.00	0.03	0.03	0.02
ヤマカモジグサ			0.33	0.37	0.57
ウラジロモミ			0.33	0.50	0.40
カエデsp.			0.03	0.03	0.02
イワガラミ			0.02	0.02	0.02
ヒノキ			0.01	0.01	0.02
サワオトギリ			0.00	0.01	0.02
ミズメ			0.01	0.00	0.01
ナガバモミジイチゴ				0.33	0.67
ヤマヌカボ		0.17			0.33
コカンスゲ			0.10	0.10	
キハダ			0.10		
タラノキ?		0.03			
イネ科sp.			0.03		
ブナ					0.02
カマツカ	0.01				
ホソバトウゲシバ	0.01				
キク科sp.		0.01			
シシガシラ					0.01
タンナサワフタギ					0.01
タニギキョウ		0.00			
全体植被率	50.0	5.3	51.0	73.3	83.3
種数	6	11	17	16	19
コケ類の被度	-	-	2.5	3.3	8.7

▲地掻き ▲  
実施

表 14-11(2) 地表処理別の林床植物の種別被度の变化 (H16~H20)

ササ刈り区

※数値は実証実験区3つ(2m×2m)の種別被度(%)の平均値(%)

種名	H16	H17	H18	H19	H20
ミヤコザサ	11.67	22.67	11.33	15.00	11.67
ヤマカモジグサ	1.57	8.67	10.67	20.67	22.67
イトスゲ	2.00	2.85	8.53	18.83	21.50
クマイチゴ	0.07	0.67	5.00	10.00	10.00
ヒメミヤマスミレ	1.27	8.67	5.00	7.00	3.00
カエデsp.	0.07	1.13	1.50	3.00	0.50
サワオトギリ	0.33	1.33	1.67	1.07	0.17
タラノキ	0.01	0.02	0.07	3.33	1.02
リョウブ	0.17	0.19	0.83	2.67	0.50
ミズナラ	0.27	0.27	0.17	2.10	0.17
ホソバトウゲシバ	0.43	0.68	0.37	0.07	1.00
ブナ	0.01	0.07	0.57	1.35	0.18
コミヤマカタバミ	0.01	0.67	0.00	0.50	0.50
コバノトネリコ	0.02	0.08	0.17	0.60	0.00
ツタウルシ		2.00	2.00	8.17	2.73
ススキ	0.02		0.33	1.33	1.67
イワガラミ		0.17	1.33	0.83	0.40
ヤマヌカボ		0.67	0.67	0.67	0.67
キハダ		0.08	0.17	0.50	1.00
ツルリンドウ		0.03	0.50	0.50	0.17
ハリギリ		0.17	0.13	0.67	0.01
カマツカ		0.02	0.07	0.33	0.02
ウラジロモミ		0.00	0.12	0.13	0.12
ミズメ			0.00	0.01	0.01
オオミネテンナンショウ		0.67	0.03		
コバノイシカグマ				0.03	0.33
シラネウラボ			0.00	0.17	
ヒノキ				0.00	0.00
オオイタヤメイゲツ					4.00
シノブカグマ					0.67
オオミネテンナンショウ			0.03		
コウゾリナ					0.03
ススキ?	0.02				
ツルアジサイ		0.02			
アオハダ					0.01
シシカシラ					0.01
イチイ			0.00		
全体植被率	16.0	51.0	51.3	86.7	75.0
種数	16	24	28	27	31
コケ類の被度	-	-	20.0	20.0	37.3
	△	△	△	△	

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

希少種選定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	文献 8	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2	文献 1	文献 7	環境省 RL2007	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	備化 植物
1	マツ	マヒ	<i>Abies firma</i>							○							
2		ウラシロヒメ	<i>Abies homolepis</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○				
3		シラビソ	<i>Abies veitchii</i>									○				B	絶滅寸前
4		トウヒ	<i>Picea jezoensis</i> var. <i>hondoensis</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○				絶滅危惧
5		ハルニシ	<i>Picea polita</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○			B	絶滅危惧
6		アキマツ	<i>Pinus densiflora</i>	●	○												
7		ヒコマツ	<i>Pinus parviflora</i>	●	○	◎	○		○	○		○					
8		トウサワラ	<i>Pseudotsuga japonica</i>				○			○		○	○	VU	C		希少
9		コメツガ	<i>Tsuga diversifolia</i>	●	○	◎	○		○	○							絶滅危惧
10		ツガ	<i>Tsuga sieboldii</i>	●		◎	○						○				
11	スギ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>	●		◎	○			○							
12		コウヤマキ	<i>Sciadopitys verticillata</i>	●	○				○	○		○	○				
13	ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	●	○	◎	○		○	○							
14		シキマヒキョウシ	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sergentii</i>	●					○	○		○	○				情報不足
15	イヌガヤ	イヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>				○			○							
16		ハイイヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> var. <i>nana</i>				○			○							
17	イチイ	イチイ	<i>Taxus cuspidata</i>	●		◎	○		○	○		○	○				絶滅寸前
18	カヤ	カヤ	<i>Torreya nucifera</i>				○			○							
19	クヌギ	クヌギ	<i>Pterocarya rhoifolia</i>	●	○	◎	○		○	○							
20	ナナキ	ナナキ	<i>Populus sieboldii</i>							○							
21		ハコヤナギ	<i>Salix bakko</i>	●	○	◎	○										
22		ホコヤナギ	<i>Salix gracilistyla</i>	●	○												
23		ヤマヤナギ	<i>Salix sieboldiana</i>	●													
24		キツネヤナギ	<i>Salix vulpina</i>							○							
25	カバノキ	カバノキ	<i>Alnus firma</i>	●	○	◎	○		○	○							
26		ミヤマカバノキ	<i>Alnus firma</i> var. <i>hirtella</i>							○							
27		クヤマカバノキ	<i>Alnus hirsuta</i>	●													
28		ヒメカバノキ	<i>Alnus pendula</i>							○							
29		ダケカンバ	<i>Betula ermanii</i>	●	○												絶滅危惧
30		ミズメ	<i>Betula grossa</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○				
31		サワシバ	<i>Carpinus cordata</i>	●		◎											
32		クマシデ	<i>Carpinus japonica</i>	●	○	◎	○		○	○							
33		アサシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	●	○				○	○							
34		イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	●	○												
35		ハシバミ	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>						○								情報不足
36		ウナハシバミ	<i>Corylus sieboldiana</i>	●						○			○				
37	ブナ	ブナ	<i>Fagus crenata</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○				
38		イヌブナ	<i>Fagus japonica</i>							○		○	○				
39		かしわ	<i>Quercus dentata</i>									○					希少
40		ミズナラ	<i>Quercus mongolica</i> ssp. <i>crispula</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○				
41	ニレ	ニレ	<i>Ulmus laevis</i>	●													希少
42	アヲ	アヲ	<i>Morus australis</i>	●													
43	イロハサ	イロハサ	<i>Boehmeria platanifolia</i>						○								
44	コアザリ	コアザリ	<i>Boehmeria spicata</i>	●	○				○	○		○	○				
45		ヤナギイチョウ	<i>Debregeasia edulis</i>						○	○							
46		ヒメクワバミソウ	<i>Elatostema umbellatum</i>						○	○							
47		ウツバミソウ	<i>Elatostema umbellatum</i> var. <i>maius</i>	●													
48		ムコゴイラクサ	<i>Laportea bulbifera</i>	●					○	○							
49		ミズ	<i>Pilea hamaoi</i>	●	○												
50		ヤマミズ	<i>Pilea japonica</i>	●													
51		アオミズ	<i>Pilea pumila</i>						○								
52	ヤドリギ	ヤドリギ	<i>Viscum album</i> ssp. <i>coloratum</i>	●		◎											
53	ツチノコ	ツチノコ	<i>Balanophora nipponica</i>											VU	A		絶滅危惧
54	クワ	クワ	<i>Antennaria filiforme</i>						○								
55		クワユキアザミ	<i>Bistorta suffulta</i>										○				絶滅危惧
56		ルトラソウ	<i>Bistorta tenuicaulis</i>	●	○												希少
57		イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	●													
58		ミヤマタデ	<i>Persicaria debilis</i>	●	○	◎	○		○	○							
59		タニソウ	<i>Persicaria nepalensis</i>	●	○	◎			○	○							
60		イヌトリス	<i>Reynoutria japonica</i>	●	○				○	○			○				
61		オオイトリス	<i>Reynoutria sachalinensis</i>						○	○							
62		ヒメスズメ	<i>Rumex acetosella</i>	●	○				○	○							○
63	ナツメ	ナツメ	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>angustifolium</i>	●	○												
64		フチノイナガ	<i>Pseudostellaria heterantha</i>	●	○	◎	○					○					
65		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	○												
66		クワハコバ	<i>Stellaria diversiflora</i>	●													
67		クワハコバ	<i>Stellaria media</i>	●													
68		オオヤマハコバ	<i>Stellaria monosperma</i> var. <i>japonica</i>						○					○			希少
69		ミヤマハコバ	<i>Stellaria sessiliflora</i>	●					○								
70	ヒユ	ヒユ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>						○								
71	モクレン	モクレン	<i>Magnolia hypoleuca</i>	●		◎	○		○	○							
72	コブシ	コブシ	<i>Magnolia praecoccisima</i>						○	○							C 情報不足
73		タムシバ	<i>Magnolia saikicifolia</i>	●		◎			○	○							
74		オオヤマレンゲ	<i>Magnolia sieboldii</i> ssp. <i>japonica</i>	●					○	○		○	○			B	絶滅寸前
75	マツマサ	マツマサ	<i>Schisandra repanda</i>	●	○					○			○				
76	シキミ	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>														
77	ウスバキ	ウスバキ	<i>Lindera obtusiloba</i>						○								
78		クモシ	<i>Lindera umbellata</i>	●	○				○	○							
79		ヒメクモシ	<i>Lindera umbellata</i> var. <i>lancea</i>						○	○							
80		オオハクモシ	<i>Lindera umbellata</i> ssp. <i>membranacea</i>							○							
81		アツラヤン	<i>Parabenzoïn praecox</i>							○							
82	ヤマグルマ	ヤマグルマ	<i>Trochodendron aralioides</i>	●	○	◎	○					○	○				
83	フサザクラ	フサザクラ	<i>Euptelea polyandra</i>	●	○					○		○	○				
84	カワ	カワ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	●	○	◎	○		○	○			○				
85	キンギョソウ	キンギョソウ	<i>Aconitum grosse-dentatum</i>	●	○	◎	○		○	○							

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	H15~H18	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2	文献 1	文献 7	環境省 RL2007	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	備注 植物
				現地 確認種												
86	キンポウゲ	オオダイオウ	<i>Aconitum grossedentatum</i> var. <i>odaiense</i>			○						○				
87		シコクアジ	<i>Aconitum grossedentatum</i> var. <i>sikokianum</i>			○										
88		ヤマドリカブト	<i>Aconitum japonicum</i>							○						
89		ムイヨウシヨウマ	<i>Actaea asiatica</i>			○										絶滅危惧
90		ヒメナギ	<i>Anemone debilis</i>	●	◎	○								C		希少
91		サラシナシヨウマ	<i>Clematis simplex</i>	●	○	○										
92		ボクソク	<i>Clematis spifolia</i>	●	○	◎										
93		ハンシヨウク	<i>Clematis japonica</i>	●				○								希少
94		効ネハンシヨウク	<i>Clematis lasiantha</i>	●					○							希少
95		コウヤハンシヨウク	<i>Clematis obvallata</i>	●	○	○							GR			絶滅危惧
96		トクサハンシヨウク	<i>Clematis tosaensis</i>	●		○										希少
97		オウレン	<i>Coptis japonica</i>			○										
98		バイオウレン	<i>Coptis quinquefolia</i>									○				
99		ミツバオウレン	<i>Coptis trifolia</i>			○										
100		トウコウサハナ	<i>Dichocarpum trachyspermum</i>			○										
101		ケキツネノボク	<i>Ranunculus cantoniensis</i>	●												
102		キツネノボク	<i>Ranunculus sibiricus</i>	●												
103		ミヤマカラマツ	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenurum</i>	●	○	○									C	希少
104		シギンカラマツ	<i>Thalictrum actaeifolium</i>	●	○	○										希少
105		タマカラマツ	<i>Thalictrum watanabei</i>	●										VU		絶滅危惧
106		モミジカラマツ	<i>Trautvetteria japonica</i>			○									C	絶滅
107	キ	ヘビノボク	<i>Berberis sieboldii</i>			○						○			C	絶滅寸前
108	キ	キ	<i>Berberis thunbergii</i>	●												
109		オオハキ	<i>Berberis tschonoskiana</i>	●	○	◎	○		○		○	○				
110		サンカヨウ	<i>Diphylloia grayi</i>									○				絶滅寸前
111		アケビ	<i>Akebia quinata</i>							○						
112		ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	●	◎											
113		ツツラフシ	<i>Stephania japonica</i>			○										
114		ウマノスズクサ	<i>Asiasarum sieboldii</i>			○										希少
115		トクサミ	<i>Houttuynia cordata</i>	●												
116		ホトタン	<i>Paeonia japonica</i> var. <i>pilosa</i>	●	◎	○										
117		ヤマシユク	<i>Paeonia japonica</i>	●	○											
118		マダダビ	<i>Actinidia arguta</i>	●		○		○						NT	C	絶滅危惧
119		ウラジロマダダビ	<i>Actinidia hypoleuca</i>			○			○							
120		ミヤママダダビ	<i>Actinidia kolomikta</i>						○							絶滅寸前
121		マダダビ	<i>Actinidia polygama</i>			○										
122		ツバキ	<i>Camellia japonica</i>						○							
123		ヒメツバキ	<i>Stewartia monadelphica</i>	●	○	◎	○	○		○						
124		ツツバキ	<i>Stewartia pseudo-camellia</i>	●	○	◎	○		○							
125		ヒコザンヒメツバキ	<i>Stewartia serrata</i>	●	○	○	○	○	○	○	○					希少
126		オトキリソウ	<i>Hypericum erectum</i>					○								
127		アセオトキリ	<i>Hypericum oliganthum</i>			○								EN	A	絶滅寸前
128		ザリオトキリ	<i>Hypericum pseudopetiolatum</i>	●	○	◎	○	○								
129		ナガサキオトキリ	<i>Hypericum pseudopetiolatum</i> var. <i>kiusianum</i>	●		○										
130		コハナザリオトキリ	<i>Hypericum pseudopetiolatum</i> f. <i>parvifolium</i>	●												
131		コケオトキリ	<i>Sarothra laxa</i>	●												
132		トモエソウ	<i>Hypericum ascyron</i>	●												絶滅危惧
133		ミスオトキリ	<i>Triadenum japonicum</i>					○								希少
134	ケン	ヒメコサキ	<i>Corydalis lineariloba</i> var. <i>capillaris</i>	●	○	○										
135		ミヤマキクマン	<i>Corydalis pallida</i> var. <i>tenuis</i>	●	○											
136		タケコサ	<i>Maclaya cordata</i>	●		○										
137		オサバグサ	<i>Pteridophyllum racemosum</i>							○						
138		アブラナ	<i>Arabis gemmifera</i>	●		○										希少
139		シコクアジ	<i>Arabis serrata</i> var. <i>sikokiana</i>	●	○	○										希少
140		タネツケハナ	<i>Cardamine flexuosa</i>	●												
141		オオハタネツケハナ	<i>Cardamine scutata</i>	●	○											
142		ウサビ	<i>Eutrema japonica</i>	●		○										希少
143		コウサビ	<i>Eutrema tenuis</i>	●												希少
144		マンサク	<i>Hemamelis japonica</i>	●	○	◎	○	○	○	○						
145		マルハマンサク	<i>Hemamelis japonica</i> var. <i>obtusata</i>			○										
146		ベンケイソウ	<i>Hylotelephium verticillatum</i>			○					○	○				希少
147		アオベンケイ	<i>Hylotelephium viride</i>	●												
148		キリンソウ	<i>Sedum aizoon</i> var. <i>floribundum</i>			○						○				希少
149		ヒメソウ	<i>Sedum subtile</i>	●	○	○		○								
150		効ネマンネンクサ	<i>Sedum tripartitum</i>									○				
151		ユキソウ	<i>Astilbe congesta</i>									○				
152		アケボノソウ	<i>Astilbe japonica</i>	●	○			○				○				
153		アケボノソウ	<i>Astilbe thunbergii</i>	●	○	○										
154		ツルネコノメ	<i>Chrysosplenium flagelliferum</i>	●								○				
155		イボソウ	<i>Chrysosplenium macrostemon</i>	●		○						○				
156		マルハネコノメ	<i>Chrysosplenium ramosum</i>			○									C	
157		タネコノメ	<i>Chrysosplenium tosaense</i>	●	○											
158		キンバイソウ	<i>Deinanthe bifida</i>									○				絶滅危惧
159		ウツキ	<i>Deutzia oronata</i>	●	○			○	○							
160		コウツキ	<i>Deutzia crenata</i> var. <i>nakaiana</i>	●	○	○										希少
161		ヒメツキ	<i>Deutzia gracilis</i>	●												
162		ウラジロツキ	<i>Deutzia maximowicziana</i>	●												
163		アジサイ	<i>Hydrangea hirta</i>	●	○	◎	○	○	○							
164		コバノツキ	<i>Hydrangea luteo-venosa</i>													
165		ヤマアジサイ	<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>scuminata</i>	●	○	○	○	○	○			○				
166		ノリツキ	<i>Hydrangea paniculata</i>	●	○	◎	○	○	○	○		○				
167		ツルアジサイ	<i>Hydrangea petiolaris</i>	●	○	◎	○	○	○			○				
168		ガクツキ	<i>Hydrangea scandens</i>			○										
169		ヤハスアジサイ	<i>Hydrangea sikokiana</i>	●	○	○										
170		スイナ	<i>Itea japonica</i>			○						○				

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	H15~H19							環境省 RL2007	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	消滅 植物		
				現地 確認種	文献 B	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3					文献 2	文献 1
171	ユキノシタ	チナルミソウ	<i>Mitella furusei var. subramosa</i>													
172		コチナルミソウ	<i>Mitella pauciflora</i>	●	○	◎	○									
173		ウバチソウ	<i>Parnassia palustris var. multiseta</i>	●	○		○									希少
174		ヤシロソウ	<i>Ribes ambiguum</i>	●	○	◎										希少
175		コマダキソウ	<i>Ribes japonicum</i>	●	○		○									
176		ヤグルマソウ	<i>Rodgersia podophylla</i>	●	○		○									絶滅寸前
177		ダイモンソウ	<i>Saxifraga fortunei var. incizalobata</i>	●	○		○									
178		ウチワダイモンソウ	<i>Saxifraga fortunei var. obtusocuneata</i>	●	○		○									希少
179		イワナミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	●	○	◎										
180	バラ	キンズスヒキ	<i>Agrimonia japonica</i>	●	○		○									
181		ヒメキンズスヒキ	<i>Agrimonia nipponica</i>	○												
182		ザイフリボク	<i>Amelanchier asiatica</i>													
183		ヤマブキソウマ	<i>Aruncus dioicus var. tenuifolius</i>				○									絶滅寸前
184		シモツケソウ	<i>Filipendula multijuga</i>	●	○		○									絶滅危惧
185		オウゴンシロノキ	<i>Malus tschonoskii</i>	●	○		○									希少
186		イワキンハイ	<i>Potentilla dickinsii</i>	●			○									準
187		キンロハイ	<i>Potentilla fruticosa var. glabrata</i>				○									絶滅寸前
188		ハクロハイ	<i>Potentilla fruticosa var. leucantha</i>													B
189		ミヤマキンハイ	<i>Potentilla matsumurae</i>				○									
190		ツルキンハイ	<i>Potentilla yokusaiana</i>		○											希少
191		カマツカ	<i>Pourthiaea villosa var. laevis</i>	●	○	◎	○									
192		ホリバカマツカ	<i>Pourthiaea villosa var. oblongifolia</i>				○									
193		カマツカ	<i>Pourthiaea villosa var. zollingeri</i>		○		○									
194		ヤマザクラ	<i>Prunus ianaseana</i>	●												
195		オオヤマザクラ	<i>Prunus sargentii</i>	●	○		○									絶滅寸前
196		リンボク	<i>Prunus spinulosa</i>													
197		カスミザクラ	<i>Prunus verecunda</i>				○									
198		ヤマナシ	<i>Pyrus pyrifolia</i>													
199		フジイバラ	<i>Rosa fujisanensis</i>	●	○											絶滅寸前
200		モリイバラ	<i>Rosa jasminoides</i>				○									
201		ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>				○									
202		ヤブイバラ	<i>Rosa oncei</i>	●	○											
203		ツリハノイバラ	<i>Rosa wichuraiana</i>				○									
204		フユイチゴ	<i>Rubus buergeri</i>	●												
205		クマイチゴ	<i>Rubus crataegifolius</i>	●	○											
206		バライチゴ	<i>Rubus ilicobrosus</i>	●	○	◎	○									
207		クワイチゴ	<i>Rubus mesogaeus</i>				○									希少
208		ニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus</i>	●												
209		ミヤマニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus var. subcrataegifolius</i>				◎	○								
210		ヒメバライチゴ	<i>Rubus minusculus</i>													
211		オガハモシイチゴ	<i>Rubus palmatus</i>	●	○	◎	○									
212		コバノユイチゴ	<i>Rubus pectinellus</i>				○									
213		オオミナキイチゴ	<i>Rubus alpinensis</i>													
214		ハスノイチゴ	<i>Rubus peltatus</i>	●	○		○									希少
215		エビカウイチゴ	<i>Rubus phoenicolasius</i>	●	○											
216		ミヤマモシイチゴ	<i>Rubus pseudocarac</i>				○									絶滅寸前
217		コジキイチゴ	<i>Rubus sumatranus</i>													
218		アスナギ	<i>Sorbus alnifolia</i>	●	○	◎										希少
219		ナカマド	<i>Sorbus commixta</i>	●	○	◎	○									
220		ナンキンナカマド	<i>Sorbus gracilis</i>	●												
221		ウラジロノキ	<i>Sorbus japonica</i>				○									
222		イロガサ	<i>Spiraea blumei</i>	●			○									絶滅危惧
223		シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>				○									準
224		イロシモツケ	<i>Spiraea nipponica</i>													B
225		コノメツキ	<i>Stephanandra incisa</i>	●	○		○									
226	マメ	ヤブマメ	<i>Amphicarapa bracteata var. japonica</i>	●			○									
227		ミヤマアジキ	<i>Cladrastis sikokiana</i>				○									
228		フジカシ	<i>Desmodium althamii</i>				○									
229		ヌズビハキ	<i>Desmodium podocarpum ssp. onyphyllum</i>				○									
230		ノササゲ	<i>Dumesia truncata</i>	●			○									
231		ヤマハキ	<i>Lespedeza bicolor</i>	●												
232		キハキ	<i>Lespedeza buergeri</i>				○									
233		マルハハキ	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>				○									
234		ミヤキハハキ	<i>Lespedeza thunbergii</i>													
235		クズ	<i>Pueraria lobata</i>				○									
236		ユメツバツバサ	<i>Trifolium dubium</i>	●	○											○
237		シロツバサ	<i>Trifolium repens</i>	●			○									○
238	カタバミ	コシキマカタバミ	<i>Oxalis acetosella</i>	●		◎	○									
239		カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	●												
240	トウダイグサ	アサギソウ	<i>Melilotus japonicus</i>				○									
241		コハシキ	<i>Phyllanthus flexuosus</i>				◎									
242		シラキ	<i>Sapium japonicum</i>	●			○									
243	ユズリハ	ユズリハ	<i>Daphniphyllum macropodum</i>													
244	ミソ	マツカセソウ	<i>Boerninghausenia japonica</i>	●			○									
245		キハダ	<i>Phellodendron amurense</i>	●	○	◎										
246		ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	●	○	◎										
247		ツルシキミ	<i>Skimmia japonica f. repens</i>	●	○	◎	○									
248	ウルシ	ツルウルシ	<i>Rhus ambigua</i>	●	○	◎	○									
249		スルビ	<i>Rhus javanica var. roxburghii</i>													
250		ヤマハダ	<i>Rhus sylvestris</i>													
251		ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	●	○		○									
252	アエド	アサノハエド	<i>Acer argutum</i>	●	○	◎	○									
253		ナツノアエド	<i>Acer australe</i>	●	○	◎										希少
254		ホリエド	<i>Acer capillipes</i>				○									A
255		ホトリキ	<i>Acer carpinifolium</i>	●		◎	○									希少

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	H16~H19							環境省 RL2007	改訂・ 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物		
				現地 確認種	文献 B	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3					文献 2	文献 1
256	カエデ	ウリカエデ	<i>Acer crataegifolium</i>			◎	○									
257		カシカエデ	<i>Acer diabolicum</i>					○								絶滅危惧
258		ヒツカシカエデ	<i>Acer distylum</i>			◎										
259		バウチカエデ	<i>Acer japonicum</i>	●	○	◎	○			○						希少
260		コミネカエデ	<i>Acer mikoranthum</i>	●	○	◎	○			○			○			
261		イナカエデ	<i>Acer mono</i>	●		◎	○			○	○					
262		エノウカエデ	<i>Acer mono f. marmoratum</i>				○									
263		イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>							○						
264		オオモミジ	<i>Acer palmatum var. amoenum</i>					○								
265		ウリハダカエデ	<i>Acer rufinerve</i>	●	○					○			○			
266		オオイタメイタケ	<i>Acer shirasawanum</i>	●	○	◎	○			○	○		○	○		
267		コハナチカエデ	<i>Acer sieboldianum</i>	●	○	◎	○			○						
268		ヒナウチカエデ	<i>Acer sieboldianum f. minorophyllum</i>	●		◎	○			○	○		○			希少
269		ミカエデ	<i>Acer tschonoskii</i>							○						
270		オカラハナ	<i>Acer ukurunduense</i>					○			○					B 絶滅寸前
271	トチノキ	トチノキ	<i>Aesculus turbinata</i>	●		◎	○			○	○					
272	アヲブキ	アヲブキ	<i>Meliosma myriantha</i>								○					
273	ツツネソウ	キツツネ	<i>Impatiens noli-tangere</i>	●				○								
274	モチノキ	イヌツゲ	<i>Ilex crenata</i>	●							○					
275		フウリンモトノキ	<i>Ilex geniculata</i>	●	○	◎	○			○	○		○	○		
276		アオハダ	<i>Ilex macrospora</i>	●	○	◎	○			○						
277		ソコ	<i>Ilex pedunculosa</i>	●		◎										
278		ツルツゲ	<i>Ilex rugosa</i>	●												
279		ホリハツルツゲ	<i>Ilex rugosa var. stenophylla</i>	●				○					○	○		絶滅寸前
280		クビソコ	<i>Ilex sugerokii var. longipedunculata</i>	●		◎	○			○			○	○		
281	ニシキギ	ツルクモトノキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>	●												
282		オニツルクモトノキ	<i>Celastrus orbiculatus var. strigillosus</i>	●												
283		コマユミ	<i>Euonymus alatus f. ciliato-dentatus</i>					○			○					
284		ツルマサキ	<i>Euonymus fortunei var. radicans</i>	●		◎	○									
285		ヒロハツリバナ	<i>Euonymus macropterus</i>	●	○	◎	○			○	○		○			
286		サウダツ	<i>Euonymus melananthus</i>	●	○	◎	○									希少
287		ツリバナ	<i>Euonymus oxyphyllus</i>	●	○	◎	○			○						
288		マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i>	●	○	◎	○			○						
289		カントウマユミ	<i>Euonymus sieboldianus var. sanguineus</i>	●			○									
290		クワソウ	<i>Tripterygium regelii</i>	●		◎	○			○	○		○	○		
291		サイカクワソウ	<i>Tripterygium regelii var. occidentale</i>	●	○	◎	○									
292	ツゲ	ツゲ	<i>Buxus microphylla var. japonica</i>	●	○	◎					○		○			絶滅危惧
293		コメツゲ	<i>Buxus microphylla var. japonica f. minutissima</i>	●												
294		フツキソウ	<i>Pachysandra terminalis</i>				○									
295	クロウメモドキ	オオクマヤナギ	<i>Berberis magna</i>			○										
296		ミヤマヤマヤナギ	<i>Berberis pauciflora</i>			◎	○									
297		クワソウ	<i>Rhamnus costata</i>	●	○											C 絶滅寸前
298		クワソウメモドキ	<i>Rhamnus japonica</i>			○										
299		イリノキ	<i>Frangula crenata</i>							○						
300	キバシ	キバシ	<i>Stachyurus praecox</i>	●	○											
301	アトウ	ウトノハ	<i>Ampelopsis cantoniensis</i>							○		○	○			絶滅危惧
302		ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>	●	○	◎	○			○			○			希少
303		エビヅル	<i>Vitis ficifolia var. lobata</i>				○									
304		サンカクヅル	<i>Vitis flexuosa</i>	●	○											
305	シナノキ	カラスノコマ	<i>Carchoropsis tomentosa</i>				○							○		
306		シナノキ	<i>Tilia japonica</i>	●	○	◎	○			○	○		○	○		
307	シンチョウゲ	チョウセンオニクス	<i>Daphne pseudo-mezereum var. koreana</i>	●												VU B 絶滅寸前
308		ミヤマカンビ	<i>Diplomorpha albiflora</i>	●	○	◎	○			○	○					C 絶滅寸前
309	スミレ	ヒメヤマスミレ	<i>Viola boissieuana</i>	●	○	◎	○			○			○			
310		タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>	●												
311		タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras var. pubescens</i>	●			○									
312		コタチツボスミレ	<i>Viola grypoceras var. exilis</i>	●												
313		クマノハスミレ	<i>Viola keiskei f. kokuboi</i>										○			
314		アモトスミレ	<i>Viola pumilio</i>	●			○									
315		シコクスミレ	<i>Viola shikokiana</i>	●												準 希少
316		ヒコクスミレ	<i>Viola sieboldiana</i>				○									
317		アキスミレ	<i>Viola verecunda var. semilunaris</i>	●			○									
318		ヒメアキスミレ	<i>Viola verecunda var. subaequiloba</i>										○			
319		シロハスミレ	<i>Viola violacea</i>	●						○						
320	ウリ	ミヤマニガウリ	<i>Schizopepon bryoniaefolius</i>													
321		モミジカラスウリ	<i>Trichosanthes multiloba</i>				○									
322	アハハナ	ミヤマニガウリ	<i>Citreaea alpina</i>	●	○	◎	○			○			○			
323		タニタデ	<i>Citreaea arubescens</i>				○			○						
324		イワアハハナ	<i>Epilobium cephalostigma</i>				○									
325		アハハナ	<i>Epilobium pyrricholephum</i>	●			○									
326		マツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	●												
327	ヤマトウサ	ヤマトウサ	<i>Thaligonum japonicum</i>				○					○	○			絶滅危惧
328	ウリノキ	ウリノキ	<i>Alangium platanifolium var. trilobum</i>							○			○			
329	ミスギ	ヤマボウシ	<i>Benthamida japonica</i>	●	○	◎	○			○						
330		ミスギ	<i>Cornus controversa</i>	●	○	◎	○			○			○			
331		クマノハスギ	<i>Cornus macrophylla</i>	●						○	○					
332	ウツギ	コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	●	○	◎	○			○						
333		アヲノキ	<i>Aralia elata</i>	●	○	◎	○			○						
334		アヲノキ	<i>Aralia elata var. subinermis</i>				○									
335		アヲノキ	<i>Evodiapanax innovans</i>	●	○		○									
336		キヅタ	<i>Hedera rhombea</i>								○					
337		ハリギリ	<i>Kalopanax pictus</i>	●	○	◎	○			○						
338		ハリギリ	<i>Oplopanax japonicus</i>				○									絶滅寸前
339		ウト	<i>Aralia cordata</i>	●												
340		トチバニンジン	<i>Panax japonicus</i>	●		◎	○						○	○		

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	H16~H19 現地 確認種	文献 8	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2	文献 1	文献 7	環境省 RL2007	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物
341	セリ	トリキ	<i>Angelica acutiloba</i>									○					
342		ミヤトウキ	<i>Angelica acutiloba</i> ssp. <i>iwatensis</i>	●			○								C		絶滅寸前
343		シラネセンキュウ	<i>Angelica polymorpha</i>	●			○										
344		シラネ	<i>Angelica pubescens</i>	●			○										
345		イヌトリキ	<i>Angelica shikokiana</i>	●			○										
346		オトメウサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●													
347		ヒメオドリ	<i>Hydrocotyle yabei</i>	●		◎	○										
348		ミヤマオドリ	<i>Hydrocotyle yabei</i>	●													
349		ミヤマアムネゾク	<i>Osmorhiza amurensis</i>	●													
350		ミヤマオドリ	<i>Hydrocotyle japonica</i>	●													
351		イノセウサ	<i>Pternopetalum tanakae</i>	●	○	◎	○		○				○				
352		ヒメウセウサ	<i>Pternopetalum</i> ?	●													
353		イワカミ	<i>Schizocodon soldanelloides</i>	●									○				希少
354		ヒメウカガミ	<i>Schizocodon ilicifolius</i>	●									○		C		絶滅寸前
355		ナンカイイワカガミ	<i>Schizocodon ilicifolius</i> var. <i>nankaiensis</i>	●	○												
356		リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	●	○	◎			○				○				
357		イチヤクソウ	<i>Chimaphila japonica</i>	●			○										絶滅危惧
358		キンリョウソウ	<i>Monotropastrum humile</i>	●	○		○										
359		アキキンリョウソウ	<i>Monotropa uniflora</i>	●													希少
360		イチヤクソウ	<i>Pyrola japonica</i>	●	○		○										希少
361		マルバイチヤクソウ	<i>Pyrola nephrophylla</i>	●			○										準絶滅寸前
362		シラネイチヤクソウ	<i>Pyrola renifolia</i>	●			○										
363		ウラボシ	<i>Erkianthus campanulatus</i>	●	○	◎			○	○			○				
364		カインカラウラボシ	<i>Erkianthus campanulatus</i> var. <i>sikokianus</i>	●	○					○							
365		シロウラボシ	<i>Erkianthus cernuus</i>	●			○										
366		ベニウラボシ	<i>Erkianthus cernuus</i> f. <i>nipponicus</i>	●	○		○			○							
367		コアラウラボシ	<i>Erkianthus nudipes</i>	●	○	◎	○			○							
368		ドウダンツツジ	<i>Erkianthus perulatus</i>	●	○							○					
369		アヲツツジ	<i>Erkianthus subsessilis</i>	●						○							
370		ウラボシ	<i>Leucothoe grayana</i> var. <i>glauca</i>	●			○										
371		ウラボシ	<i>Leucothoe keiskei</i>	●	○		○			○		○	○				
372		ハナヒリキ	<i>Leucothoe grayana</i>	●													希少
373		ネジキ	<i>Lynia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●	○	◎	○		○								
374		ウスキノコ	<i>Menziesia oiticelyx</i>	●	○		○			○			○				
375		ウラボシ	<i>Menziesia multiflora</i>	●			○			○							
376		コウラツツジ	<i>Menziesia pentandra</i>	●			○			○							希少
377		アザミ	<i>Pieris japonica</i>	●	○	◎	○										
378		ホンヤクサゲ	<i>Rhododendron degranianum</i> var. <i>hondoense</i>	●	○								○				
379		ツクシヤクサゲ	<i>Rhododendron degranianum</i> ssp. <i>metternichii</i>	●		◎	○		○	○		○	○				
380		ミツハツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i>	●		◎	○										
381		トサミツハツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i> var. <i>decandrum</i>	●	○				○								
382		ホソバキマツツジ	<i>Rhododendron kaempferi</i> var. <i>angustifolium</i>	●			○										
383		ツツジ	<i>Rhododendron indicum</i>	●						○							
384		レンゲツツジ	<i>Rhododendron japonicum</i>	●			○										
385		ウラボシ	<i>Rhododendron japonicum</i> f. <i>glaucophyllum</i>	●			○										
386		カガツツジ	<i>Rhododendron keiskei</i>	●	○		○		○				○				
387		モチツツジ	<i>Rhododendron macrosepalum</i>	●			○										
388		サイコケツツジ	<i>Rhododendron nudipes</i>	●			○										
389		ヤマツツジ	<i>Rhododendron obtusum</i> var. <i>kaempferi</i>	●	○	◎	○		○	○							
390		アケボノツツジ	<i>Rhododendron pentaphyllum</i>	●	○	◎	○		○	○						C	希少
391		アケボノ	<i>Rhododendron pentaphyllum</i> var. <i>nikaense</i>	●									○				
392		ゴヨクツツジ	<i>Rhododendron quinquefolium</i>	●	○	◎	○		○	○			○				
393		ユハミツハツツジ	<i>Rhododendron reticulatum</i>	●	○		○										
394		オオユハミツツジ	<i>Rhododendron trinerve</i>	●			○										B
395		ユハミツツジ	<i>Rhododendron tschonoskii</i>	●	○	◎	○		○	○		○	○			C	絶滅危惧
396		ホツツジ	<i>Tripetaleia paniculata</i>	●									○				希少
397		ウスノキ	<i>Vaccinium hirtum</i>	●		◎	○		○								
398		アケボノ	<i>Vaccinium japonicum</i>	●			○			○							
399		ウラボシ	<i>Vaccinium japonicum</i> var. <i>ciliatum</i>	●		◎	○										
400		スズキ	<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>versicolor</i>	●					○								
401		ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>	●						○							
402		サクラソウ	<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	●	○	◎											
403		コイワザクラ	<i>Primula reinii</i>	●			○							VU			
404		オオミネコザクラ	<i>Primula reinii</i> var. <i>okamotoi</i>	●	○							○	○			A	絶滅寸前
405		イワザクラ	<i>Primula tosaensis</i>	●	○		○					○	○	NT		C	絶滅寸前
406		エゾノキ	<i>Pterosyrax corymbosus</i>	●	○	◎											
407		エゾノキ	<i>Styrax japonicus</i>	●	○	◎											
408		ハクウンボク	<i>Styrax obassia</i>	●						○							希少
409		コハクウンボク	<i>Styrax shiraianus</i>	●	○		○		○	○			○				
410		ハクウンボク	<i>Symplocos coreana</i>	●	○	◎	○		○	○							
411		ニシユリ	<i>Symplocos paniculata</i>	●									○				
412		モクセイ	<i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>	●	○	◎	○		○				○				
413		マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	●						○							
414		シロシ	<i>Fraxinus spaethiana</i>	●			○			○							
415		ミヤマハコ	<i>Ligustrum tschonoskii</i>	●	○	◎			○								
416		ハシロイ	<i>Syringa reticulata</i>	●													絶滅危惧
417		リンドウ	<i>Gentiana scabra</i> var. <i>buergeri</i>	●			○										
418		ツルリンドウ	<i>Tripterospermum japonicum</i>	●	○	◎	○		○				○				絶滅危惧
419		アヲリンドウ	<i>Gentiana zollingeri</i>	●													絶滅危惧
420		カガイモ	<i>Cynanchum caudatum</i>	●	○												絶滅危惧
421		オオカモツグ	<i>Tylophora aristolochioides</i>	●	○		○										
422		アザミ	<i>Galium kinuta</i>	●			○										
423		ミヤマムグラ	<i>Galium paradoxum</i>	●									○				
424		オウケルムムグラ	<i>Galium trifloriforme</i>	●		◎											
425		カルムムグラ	<i>Galium trifloriforme</i> var. <i>nipponicum</i>	●	○		○						○				

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No	科名	和名	学名	H15~H18	調査	文献	環境省	改訂・	奈良県	帰化							
				現地	記録	8	5	6	4	3	2	1	7	RL2007	近畿	RDB	植物
				確認種	2002												
426	アネ	ハシダグサ	<i>Heodyotis lindleyana</i> var. <i>hirsuta</i>		○												
427		ツルアジトナシ	<i>Mitchella undulata</i>	●	○												
428		イモリウ	<i>Pseudoxis depressa</i>		○												希少
429		オオキヌツク	<i>Rubia chinensis</i> var. <i>glabrescens</i>		○												準
430	ムラサキ	オニムラサキ	<i>Cynoglossum espermium</i>	●													絶滅危惧
431	クマツヅラ	ムラサキシキブ	<i>Calliopsis japonica</i>	●	○	◎	○			○							
432		ヤブムラサキ	<i>Calliopsis mollis</i>							○							
433		クサキ	<i>Clerodendrum trihotomum</i>	●	○												
434	シ	タニシヤコウソウ	<i>Chelopsis longipes</i>		○												B
435		シヤコウソウ	<i>Chelopsis moschata</i>	●	○					○							絶滅危惧
436		クルマバナ	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i>		○												希少
437		トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●													
438		イヌトウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i>	●	○	◎	○										
439		ヤマトウバナ	<i>Clinopodium multifidum</i>	●	○	◎	○										
440		ミヤマトウバナ	<i>Clinopodium sachalinense</i>	●	○		○										
441		ナギナタコウゾ	<i>Elythria ciliata</i>	●													
442		ヤマソウ	<i>Lemium humile</i>														○
443		フジネソウ	<i>Leucosceptum japonicum</i> f. <i>barbinerve</i>	●			○										○
444		シロソウ	<i>Leucosceptum stellipitum</i>	●			○										○
445		ヤマハコ	<i>Rabdosia inflexa</i>		○												
446		タカマヒキオコ	<i>Rabdosia shikokiana</i> var. <i>intermedia</i>	●			○										
447		ヤマタナミ	<i>Scutellaria pekinensis</i> var. <i>transita</i>							○							A
448		シロバナタナミ	<i>Scutellaria laeteviolacea</i>		○		○										絶滅寸前
449		ツルニガハ	<i>Tauserium viscidum</i> var. <i>miquelleanum</i>														○
450		ミヤマナミ	<i>Scutellaria shikokiana</i>	●	◎	○											準
451	ナス	ヤマハコ	<i>Solanum japonense</i>							○							希少
452	フジウツギ	フジウツギ	<i>Buddleja japonica</i>	●						○							希少
453	コマノハグサ	マツウツギ	<i>Euphrasia insignis</i> var. <i>pubigera</i>		○												○
454		トキハ	<i>Mazus pumilus</i>	●													○
455		ミヤママコ	<i>Malampyrum laxum</i> var. <i>nikkoense</i>	●	○		○										
456		シロガキ	<i>Pedicularis resupinata</i> var. <i>oppositifolia</i>	●			○										絶滅危惧
457		ヒナノスガ	<i>Scrophularia duplicata</i> - <i>serrata</i>	●	○		○										
458		コウガ	<i>Veronicastrum japonicum</i> var. <i>takedana</i>	●			○										
459		クワガ	<i>Veronicastrum miquelleanum</i>	●													準
460		オオノハグサ	<i>Veronica arvensis</i>	●													○
461		オオノハグサ	<i>Veronica persica</i>		○												○
462		カノ	<i>Veronicastrum japonicum</i>				○										○
463		キリ	<i>Paulownia tomentosa</i>	●													絶滅寸前
464	イワハコ	イワハコ	<i>Conandrum ramondioides</i>	●			○										○
465		イワハコ	<i>Opithandra primuloides</i>	●													
466	オオハコ	オオハコ	<i>Plantago asiatica</i>	●			○										VU
467	スベテ	コウハネウツギ	<i>Abelia serrata</i>	●	◎	○											
468		ツバネウツギ	<i>Abelia spathulata</i>	●			○			○							
469		ウグイスカグ	<i>Lonicera gracilipes</i> var. <i>glabra</i>	●													
470		コトコ	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>sieboldiana</i>	●	○		○			○							
471		カマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	●	◎	○				○							
472		オオカメ	<i>Viburnum furcatum</i>	●	○	◎	○			○							○
473		カボ	<i>Viburnum opulus</i> var. <i>calvescens</i>				○			○							
474		オトコソメ	<i>Viburnum phlebotrichum</i>		○		○			○							○
475		ヤブマ	<i>Viburnum plicatum</i> var. <i>tomentosum</i>	●	○												
476		ヤマシ	<i>Viburnum urceolatum</i>							○							
477		ミヤマシ	<i>Viburnum urceolatum</i> var. <i>procumbens</i>	●			○										○
478		ミヤマカ	<i>Viburnum wrightii</i>	●	○	◎	○			○							
479		オオミヤマカ	<i>Viburnum wrightii</i> var. <i>stipellatum</i>	●	○												
480		ヤブウツギ	<i>Weigela floribunda</i>	●	○		○										
481		イワハネウツギ	<i>Zabelia integrifolia</i>	●			○										VU
482		キハ	<i>Weigela x filizanensis</i> nm. <i>Glabella</i>	●	○												準
483		ハニウツギ	<i>Weigela hortensis</i>							○							絶滅危惧
484		ツルマ	<i>Viburnum plicatum</i> f. <i>tomentosum</i>				○										
485	レンブ	レンブ	<i>Adoxa moschatellina</i>		○												
486	オミ	キレ	<i>Patrinia triloba</i> var. <i>palmata</i>	●	○		○										準
487	キ	ホタル	<i>Campanula punctata</i>	●	○					○							希少
488		タニ	<i>Paracarya carnea</i> var. <i>circosoides</i>	●	◎	○											
489	キ	セイヨウ	<i>Achillea millefolium</i>	●													○
490		フ	<i>Adenocaulon himalaicum</i>				○										
491		ミ	<i>Ainsliaea acerifolia</i>	●	○		○										
492		オ	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subaeoda</i>	●	○		○										希少
493		キ	<i>Ainsliaea apiculata</i>	●	◎	○				○							
494		テ	<i>Ainsliaea cordifolia</i>														○
495		ホ	<i>Anaphalis margaritacea</i> ssp. <i>japonica</i>	●	○		○										希少
496		ヒ	<i>Artemisia monophylla</i>														A
497		ヨ	<i>Artemisia princeps</i>	●	○		○			○							
498		ヤ	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>amplexifolius</i>		○												
499		ノ	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	●	○		○										
500		コ	<i>Aster komonoensis</i>	●	○		○										C
501		カ	<i>Cacalia adenostyloides</i>		○												絶滅寸前
502		モ	<i>Cacalia delphinifolia</i>							○							絶滅寸前
503		ミ	<i>Cacalia farfareifolia</i> var. <i>acerina</i>				○										○
504		オ	<i>Cacalia nikomontana</i>				○										
505		テ	<i>Cacalia tabakoensis</i>	●													○
506		タ	<i>Cacalia yatabei</i>							○							
507		ニ	<i>Cacalia yatabei</i> var. <i>occidentalis</i>	●			○										絶滅寸前
508		ホ	<i>Carpesium divaricatum</i> var. <i>abrotanoides</i>				○										
509		ヒ	<i>Carpesium rosulatum</i>				○										
510		キ	<i>Cirsium gyoanum</i>	●	○		○										

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	文獻 8	調査 記録 2002	文獻 5	文獻 6	文獻 4	文獻 3	文獻 2	文獻 1	文獻 7	環境省 RL2007	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物
511	キク	タイアザミ	<i>Cirsium nipponicum</i> var. <i>incomptum</i>														
512		ヨシノアザミ	<i>Cirsium nipponicum</i> var. <i>yoshinai</i>	●													
513		ヤブアザミ	<i>Cirsium yezoense</i>												B		
514		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●													○
515		ヘニハナホノギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	●													○
516		ダントネノギク	<i>Erechtites hieracifolia</i>	●													○
517		イワギク	<i>Dendranthema zawadekii</i>											VU	C		絶滅寸前
518		クサヤブ	<i>Diaspananthus palmatus</i>														
519		ヒムホシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>														○
520		ハルシヨブ	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●													
521		ヒトツリハチ	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>oppositifolium</i>	●													
522		チヂコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>	●													
523		ニガナ	<i>Ixeris dentata</i>	●	○		○										
524		あなごかナ	<i>Ixeris dentata</i> var. <i>alpicola</i>														
525		イワごかナ	<i>Ixeris stolonifera</i>	●	○	◎											
526		マルバダケブキ	<i>Ligularia dentata</i>														
527		オカウコウ	<i>Ligularia fischeri</i>	●													絶滅危惧
528		あかこウ	<i>Ligularia stenocepala</i>	●	○		○										絶滅危惧
529		オオモシガサ	<i>Mitracalia makehana</i>	●	○		○						○	○			準絶滅危惧
530		オガバノウヤブキ	<i>Pertya glabrescens</i>	●	○	◎			○	○							
531		ウルマハハグマ	<i>Pertya rigidula</i>														
532		フキ	<i>Petasites japonicus</i>	●													
533		フクオウ	<i>Prenanthes acerifolia</i>	●													希少
534		オオダイトウビロ	<i>Saussurea nipponica</i>											○	A		絶滅寸前
535		ミヤマトウビロ	<i>Saussurea pennata</i>	●											B		絶滅寸前
536		サウキク	<i>Senecio nitroensis</i>	●													
537		セイヨウアザミ	<i>Solidago altissima</i>	●													○
538		アキキリン	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	●	○									○			
539		ミヤマアキキリン	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>leucocarpa</i>	●										○			
540		ソラギ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●													
541		ヒジシヨブ	<i>Stenactis annuus</i>	●													○
542		ヤブシガサ	<i>Syneilesis palmata</i>	●													
543		セイヨウキンギョ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	○												○
544		クサノオウバノギク	<i>Youngia cheledonifolia</i>	●										○	VU	C	絶滅寸前
545		ヤクシク	<i>Youngia denticulata</i>														
546	トウカミ	ミスオオハコ	<i>Ottelia japonica</i>														
547	ユリ	ケイトラン	<i>Alactorurus yedoensis</i>	●	○		○						○	○	C		希少
548		キョウシヤニンク	<i>Allium victorialis</i> var. <i>platyphyllum</i>	●													絶滅寸前
549		スデゴヒル	<i>Caloscoordium inutile</i>											○	VU	A	
550		シライトウ	<i>Chionographis japonica</i>	●													
551		チヂコウ	<i>Chionographis koizumiana</i>			○									VU	C	絶滅寸前
552		ホウヤク	<i>Disporum sessile</i>	●													
553		チヂコ	<i>Disporum smilacinum</i>	●													○
554		イワキ	<i>Hosta longipes</i>	●													
555		ヒメユリ	<i>Lilium callosum</i>														EN
556		ウハユリ	<i>Lilium cordatum</i>														
557		クルマユリ	<i>Lilium medeoloides</i>														○
558		マイヅル	<i>Meianthemum dilatatum</i>	●										○	○	A	絶滅寸前
559		ノキ	<i>Metanarathum luteo-viride</i>	●	○												希少
560		キンコウ	<i>Narthecium asiaticum</i>														C
561		ツクハネ	<i>Paris tetraphylla</i>	●	○	◎								○			希少
562		クルマハツクハネ	<i>Paris verticillata</i>														
563		ミヤマナルコユリ	<i>Polygonatum lasianthum</i>	●													○
564		ナガユリ	<i>Polygonatum falcatum</i>	●													
565		オオナルコユリ	<i>Polygonatum macranthum</i>	●													○
566		アマドコロ	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i>														○
567		ヤマユキササ	<i>Smilacina hondoensis</i>	●													B 絶滅危惧
568		ユキササ	<i>Smilacina japonica</i>	●													希少
569		チンマゼキシク	<i>Tofieldia coccinea</i>														○
570		ヤマシノホトキス	<i>Tricyrtis affinis</i>	●	○												○
571		ヤマシノホトキス	<i>Tricyrtis latifolia</i>														C
572		ヤマホトキス	<i>Tricyrtis macropoda</i>	●		◎											希少
573		エンレイ	<i>Trillium smallii</i>	●	○												希少
574		シロバナエンレイ	<i>Trillium tschonoskii</i>														C 絶滅寸前
575		シロバナシヨブ	<i>Heloniopsis orientalis</i> var. <i>flavida</i>	●													
576		ハクイ	<i>Veratrum grandiflorum</i>	●	○	◎								○	○		
577		ネリハシヨブ	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>maackioides</i>														絶滅危惧
578	ヤマノイモ	ヒメドコロ	<i>Dioscorea tenuipes</i>														
579		オンドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	●													
580	イグサ	ミヤマ	<i>Juncus effusus</i>														NT
581		イ	<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>			○		○									
582		ヒメ	<i>Juncus effusus</i> var. <i>fragilis</i>	●													
583		コウガイ	<i>Juncus laschenaultii</i>														○
584		クサ	<i>Juncus tenuis</i>	●	○												
585		スズメヤリ	<i>Luzula capitata</i>	●													○
586		スズメヤリ	<i>Luzula plumosa</i> var. <i>macrocarpa</i>	●													○
587		クサ	<i>Luzula rufescens</i>	●													○
588	ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●													
589	イネ	コシカサ	<i>Agrostis alba</i>	●													○
590		ヤマシカサ	<i>Agrostis clavata</i>	●													○
591		シカサ	<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>matsumurae</i>			○											
592		ミヤマシカサ	<i>Agrostis flaccida</i>	●													準希少
593		ヤマシカサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	●													○
594		レドト	<i>Agrostis</i> sp.														○
595		オオカサ	<i>Arrhenatherum elatius</i>														○

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	調査記録							環境省 RL2007	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物		
				HI5~HI8 現地 確認種	文献 8	2002 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2					文献 1	文献 7
596	イネ	シキリガシハ	<i>Arundinella riparia</i>		○							VU	C	希少		
597		ホトケシザ	<i>Brylkinia caudata</i>	●		○										
598		ヒメカリヤス	<i>Calamagrostis hakonensis</i>	●	○				○							
599		イワカリヤス	<i>Calamagrostis langsdorffii</i>			○										
600		コヒメカリヤス	<i>Calamagrostis hakoniensis var. minima</i>			○										
601		コムスギ	<i>Deschampsia flexuosa</i>	●							○		G		希少	
602		タツルビゲ	<i>Diarrhena japonica</i>							○		○				
603		クシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●												
604		アキヒシバ	<i>Digitaria violaceans</i>	●	○											
605		シオダレスズメカヤ	<i>Eragrostis curvula</i>		○											○
606		かぜウサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	●	○											
607		オニウシノケウサ	<i>Festuca arundinacea</i>	●							○					○
608		ハコウリトホシガウ	<i>Festuca heterophylla</i>	●	○											○
609		ウシノケウサ	<i>Festuca ovina</i>		○											
610		トホシガウ	<i>Festuca parvigluma</i>	●	○		○									
611		オオウシノケウサ	<i>Festuca rubra</i>	●												○
612		ウラハグサ	<i>Hakonechloa maora</i>	●							○					
613		ミヤマコウホウ	<i>Hierochloa alpina</i>			○										
614		シラケガヤ	<i>Holcus lanatus</i>	●												○
615		コカヤ	<i>Melica nutans</i>	●												希少
616		スギ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	○		○		○							
617		チヂミザ	<i>Opilismenus undulatifolius</i>	●												
618		スズノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>	●												
619		スズノヒエ	<i>Poa annua</i>	●	○		○									
620		ナメグサ	<i>Poa pratensis</i>	●												○
621		ミヤコザ	<i>Sasa nipponica</i>	●	○	◎	○		○	○		○				
622		クマザ	<i>Sasa veitchii</i>							○						
623		スズメ	<i>Sasamorpha borealis</i>	●	◎	○	○	○	○							
624		カニツクサ	<i>Trisetum bifidum</i>		○		○									○
625		ナギナタ	<i>Vulpia myuros</i>	●												○
626		シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●												
627	サトイモ	ヒロハテンナンショウ	<i>Arisaema amurense ssp. robustum</i>						○					G		
628		ホトケシザ	<i>Arisaema cucullatum</i>	●									CR	C	絶滅寸前	
629		ムロメムクサ	<i>Arisaema kishidae</i>				○									
630		オホネテンナンショウ	<i>Arisaema nikoense var. australe</i>	●	○	◎							EN	B	絶滅危惧	
631		ホトケシザ	<i>Arisaema angustatum</i>	●												
632		マムシグサ	<i>Arisaema serratum</i>				○									
633		ムロメムクサ	<i>Arisaema yamatense</i>	●	◎	○										
634	カヤツリグサ	シラウシヨウスケ	<i>Carex blepharocarpa</i>	●		○			○							
635		ヒメシバ	<i>Carex conica</i>	●												
636		ナルコシバ	<i>Carex curvicalis</i>		○											
637		コシキラン	<i>Carex doeritzi</i>	●		○					○			B	絶滅危惧	
638		イトシバ	<i>Carex fernaldiana</i>	●	○	◎	○		○							
639		ヤマシバ	<i>Carex flabellata</i>	●												
640		オウシバ	<i>Carex foliosissima</i>	●			○		○							
641		ヒメシバ	<i>Carex grallatoria</i>	●			○		○					B	希少	
642		ササキ	<i>Carex grallatoria var. heteroclita</i>		○											
643		コバシバ	<i>Carex hakonensis</i>	●	○		○							G		
644		アオハシバ	<i>Carex insanae var. papillatoculmis</i>						○							
645		ヒメシバ	<i>Carex japonica</i>				○									
646		チキラン	<i>Carex kiotensis</i>	●	○		○									
647		カシバ	<i>Carex morrowii</i>	●	○		○		○							
648		ホトケシバ	<i>Carex morrowii var. tenuolepis</i>						○							
649		ミヤマシバ	<i>Carex multifolia</i>	●												
650		シバ	<i>Carex nervata</i>								○					
651		ヒメシバ	<i>Carex oxandra</i>	●			○									準 希少
652		キンキカシバ	<i>Carex persistens</i>						○							
653		マムシ	<i>Carex puella</i>				○							G	絶滅危惧	
654		コバシバ	<i>Carex reinii</i>	●					○							
655		オオシバ	<i>Carex sachalinensis var. alterniflora</i>	●							○					
656		チキ	<i>Carex sachalinensis var. aureo-brunnea</i>						○							
657		アブラシバ	<i>Carex saotzumensis</i>		○											
658		クサシバ	<i>Carex siderosticta</i>	●	○		○		○							
659	ラン	マツタラン	<i>Bulbophyllum drymoglossum</i>				○							NT	準	希少
660		ヒメ	<i>Calanthe discolor</i>								○		NT		絶滅危惧	
661		ナツヒメ	<i>Calanthe reflexa</i>				○				○		VU	A	絶滅危惧	
662		アツメリウ	<i>Cypripedium macranthum var. speciosum</i>				○				○		VU		絶滅	
663		イチヨウラン	<i>Daelytostele ringens</i>	●			○							A	絶滅寸前	
664		コイヨウラン	<i>Ephippianthus schmidii</i>	●			○							C	絶滅寸前	
665		カキラン	<i>Epipactis thunbergii</i>				○									絶滅危惧
666		ツツアケビ	<i>Galeola septentrionalis</i>				○									希少
667		オニノヤガラ	<i>Gastrodia elata</i>								○					準 希少
668		アオテンマ	<i>Gastrodia elata fviridis</i>				○									
669		ヘニシスラン	<i>Goodyera macrantha</i>				○								A	絶滅危惧
670		ツリシスラン	<i>Goodyera pendula</i>	●											B	絶滅寸前
671		ヒメシバ	<i>Goodyera repens</i>				○								B	絶滅寸前
672		ミヤマウスラ	<i>Goodyera schlechtendalliana</i>	●			○									希少
673		キキウシラン	<i>Liparis auriculata</i>				○						EN	A	絶滅寸前	
674		スズノヒエ	<i>Liparis fujisanensis</i>	●									VU		絶滅寸前	
675		スズノヒエ	<i>Liparis makinoana</i>				○								A	絶滅寸前
676		コバシバ	<i>Listera cordata var. japonica</i>	●			○								A	絶滅危惧
677		ヒメシバ	<i>Listera japonica</i>	●											C	絶滅危惧
678		ミヤマシバ	<i>Listera nipponica</i>				○									
679		アホシラン	<i>Myrmachis japonica</i>	●			○								B	絶滅危惧
680		オノエラン	<i>Orcis fauriei</i>	●			○								A	絶滅寸前

植物確認種リスト(平成19年度)(種子植物)

No.	科名	和名	学名	H15~H18 現地 確認種	文獻 B	調査 記録 2002	文獻 5	文獻 6	文獻 4	文獻 3	文獻 2	文獻 1	文獻 7	環境省 RL2007	改訂・ 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物
681	ラン	ウラボシ	<i>Orechis graminifolia</i>				○							VU	C		絶滅危惧
682		ヒトツクリ	<i>Orechis chidori</i>	●										VU	A		絶滅危惧
683		コケラン	<i>Oreorchis patens</i>				○										絶滅危惧
684		ジシバ	<i>Platanthera florentii</i>				○										絶滅危惧
685		ツルギソウ	<i>Platanthera japonica</i>	●												B	絶滅危惧
686		オオハシソウ	<i>Platanthera minor</i>	●			○						○				希少
687		キツツリ	<i>Platanthera ophrydioides</i> var. <i>monophylla</i>	●			○						○				準絶滅危惧
688		オオヤマソウ	<i>Platanthera sachalinensis</i>	●			○										準絶滅危惧
689		ソバキソウ	<i>Platanthera stenoglossa</i> ssp. <i>hottae</i>	●										CR			希少
690		ホトツクリ	<i>Platanthera tipuloides</i>				○										絶滅危惧
691		シシバ	<i>Spiranthes sinensis</i> var. <i>varamoena</i>	●	○		○										準絶滅危惧
692		ヒツツク	<i>Tipularia japonica</i>				○										準絶滅危惧
693		トクソウ	<i>Tilosis ussuriensis</i>				○										希少
694		キナナソウ	<i>Yoenia amagiensis</i>	●										EN	B		絶滅危惧
695		シシバ	<i>Yoenia japonica</i>	●	○		○						○				準絶滅危惧
100		695		420	231	124	404	0	160	140	13	58	139	33	97	180	23

●: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叢書」(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」(矢野一、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」(辻元晋次、1987年、奈良植物研究第10号)
- 文献7:「大和植物志」(阪本勇治、松村善敏、1937年)(復刻版:川端一弘、1997)
- 文献8:「大台ヶ原山において2002年から2005年に採集した植物標本目録」(森本・瀬戸・菅沼・横田・松井、2006)

希少種選定基準

- ◆環境省RL2007:「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト 植物 I (維管束植物)」(2007年、環境省)  
CR:絶滅危惧 I A類、EN:絶滅危惧 I B類、VU:絶滅危惧 II類、NT:準絶滅危惧種
- ◆奈良県RDB:「奈良県内に生息する大切にしたい奈良県の野生動物植物のリスト」(2007年、奈良県)  
絶滅危惧種、絶滅寸全種、希少種、要注目種
- ◆改訂・近畿RDB:「改訂・近畿地方の保護上重要な植物ーレッドデータブック近畿2001ー」(2001年、レッドデータブック近畿研究会)  
A:絶滅危惧種A、B:準絶滅危惧種、C:準絶滅危惧種

帰化植物選定基準

- ◆「日本の帰化植物」(2003年、平凡社)

植物確認種リスト(平成19年度)(シダ植物)

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2	文献 1	文献 7	希少種選定基準			
													環境省 RL200 7	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物
1	マツハラン	マツハラン	<i>Psilotum nudum</i>								○				準	絶滅寸前
2	ヒカゲノカスラ	ヒメギラン	<i>Lycopodium chinense</i>	●	○		○					○			準	絶滅危惧
3	ヒカゲノカスラ		<i>Lycopodium clavatum</i>	●	○	◎	○									
4	スキラン		<i>Lycopodium cryptomerinum</i>	●	○		○				○	○	VU	B		絶滅危惧
5	マンネスキ		<i>Lycopodium obscurum</i>	●	○	◎	○					○				
6	トウケシバ		<i>Lycopodium serratum</i>	●	○	◎	○	○				○				
7	ホノバトウケシバ		<i>Lycopodium serratum var. serratum</i>	●								○				
8	ヒメラン		<i>Lycopodium sieboldii</i>								○		EN	A		絶滅寸前
9	イワヒバ	カサヒバ	<i>Selaginella involvens</i>				○									
10	ヤマカラマゴケ		<i>Selaginella tama-montana</i>				○								C	絶滅寸前
11	イワヒバ		<i>Selaginella tamariscina</i>		○							○				
12	トウヤ	スキナ	<i>Equisetum arvense</i>	●												
13	ハナヤスリ	オオハナワラビ	<i>Botrychium japonicum</i>				○									
14		ナガホノハナワラビ	<i>Botrychium strictum</i>				○									
15		フコノハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i>	●			○									
16		ナツノハナワラビ	<i>Botrychium virginianum</i>				○									
17	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	<i>Osmunda cinnamomea var. fokiensis</i>				○									絶滅危惧
18		オオハヤシヤゼンマイ	<i>Osmunda x intermedia</i>				○									
19		ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	●	○		○									
20		ヤシヤゼンマイ	<i>Osmunda lancea</i>				○					○				
21	キシノオシダ	オオキシノオ	<i>Plagiogyria euphlebia</i>				○									
22		キシノオシダ	<i>Plagiogyria japonica</i>	●			○									
23		ヤマワテツ	<i>Plagiogyria metsumureana</i>	●			○					○				
24		フツクキシノオ	<i>Plagiogyria x sessilifolia</i>				○									
25	ウラボシ	コシダ	<i>Dicranopteris linearis</i>				○									
26		ウラボシ	<i>Gleichenia japonica</i>				○									
27	コケシノブ	アオホラゴケ	<i>Crepidomanes insigne</i>				○									
28		コケホラゴケ	<i>Crepidomanes insigne var. makinoi</i>				○									
29		ウチワゴケ	<i>Gonocormus minutus</i>				○									
30		コケヤコケシノブ	<i>Hymenophyllum barbatum</i>				○									
31		チヂブホラゴケ	<i>Lacosteopsis titibuensis</i>				○								C	絶滅寸前
32		オニコケシノブ	<i>Mecodium badium</i>				○									
33		オオコケシノブ	<i>Mecodium flexile</i>				○					○				
34		キヌミコケシノブ	<i>Mecodium oligosorum</i>	●	○		○								準	希少
35		ホソバコケシノブ	<i>Mecodium polyanthos</i>	●	○		○					○				
36		コケシノブ	<i>Mecodium wrightii</i>	●			○					○			準	絶滅危惧
37	コバノイカガマ	イヌシダ	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>	●			○									
38		コバノイカガマ	<i>Dennstaedtia scabra</i>	●			○									
39		ウスケコバノイカガマ	<i>Dennstaedtia scabra f. glabrescens</i>				○									
40		オウレンシダ	<i>Dennstaedtia wilfordii</i>	●	○		○									
41		イワヒメワラビ	<i>Hypolepis punctata</i>	●			○									
42		フモシダ	<i>Microlepia marginata</i>				○									
43		オオフシダ	<i>Monachosorum flagellare</i>				○									希少
44		ワラビ	<i>Pteridium aquilinum var. latiusculum</i>				○									
45		フシダ	<i>Ptilopteris maximowiczii</i>	●			○									
46		シノブ	<i>Davallia nariesii</i>	●			○									
47	ミスワラビ	ハコネシダ	<i>Adiantum monochlamys</i>				○									
48		クジヤウシダ	<i>Adiantum pedatum</i>				○									
49		イワガネゼンマイ	<i>Coniogramme intermedia</i>				○									
50		ウラボシイワガネ	<i>Coniogramme intermedia f. villosa</i>				○									
51		イワガネソウ	<i>Coniogramme japonica</i>				○									
52		オキシノブ	<i>Osmunda japonicum</i>				○									
53		カラウサシダ	<i>Pleurosoriopsis makinoi</i>	●	○		○								準	絶滅危惧
54	シラン	オキミシダ	<i>Antrophyum obovatum</i>				○						EN	A		絶滅寸前
55		シラン	<i>Vittaria flexuosa</i>				○									
56		オオシラン	<i>Vittaria fuzhinai</i>	●			○					○			C	絶滅危惧
57	イモトソウ	オオバノイモトソウ	<i>Pteris cretica</i>				○									
58		オオバノイモトソウ	<i>Pteris excelsa</i>				○									
59		イモトソウ	<i>Pteris multifida</i>				○									
60		ヒメノイモトソウ	<i>Pteris yamatensis</i>				○						CR	C		絶滅寸前
61	チャセンシダ	ヒメノウラボ	<i>Asplenium capillipes</i>				○								C	絶滅危惧
62		トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>				○									
63		イセザキトラノオ	<i>Asplenium x kitazawae</i>				○									
64		ヌリノオ	<i>Asplenium normale</i>				○					○				
65		テリムコヌリノオ	<i>Asplenium normale var. shimurae</i>				○									絶滅危惧
66		トキワトラノオ	<i>Asplenium pekinense</i>	●			○									
67		オクダマシダ	<i>Asplenium pseudo-wilfordii</i>				○						VU	C		絶滅危惧
68		クモシダ	<i>Asplenium ruprechtii</i>				○									
69		イサウシダ	<i>Asplenium ruta-muraria</i>				○									準
70		コバノヒメシダ	<i>Asplenium sarellii</i>		○		○									希少
71		コタニワウ	<i>Asplenium scolopendrium</i>				○									
72		チャセンシダ	<i>Asplenium trichomanes</i>				○									
73		イサチャセンシダ	<i>Asplenium tripteropus</i>				○									
74		イワノオ	<i>Asplenium varians</i>	●			○									
75		アオガネシダ	<i>Asplenium wilfordii</i>				○									希少
76		トキワシダ	<i>Asplenium yoshinagae</i>				○								準	希少
77	シカシラ	オサシダ	<i>Struthiopteris amabilis</i>	●			○					○				希少
78		シカシラ	<i>Struthiopteris niponica</i>	●	○	◎	○	○								
79		コモシダ	<i>Woodwardia orientalis</i>				○									
80	オシダ	ナンタイシダ	<i>Arachniodes maximowiczii</i>				○								A	絶滅寸前

植物確認種リスト(平成19年度)(シダ植物)

No	科名	和名	学名	希少種測定基準													
				H15~H19 現地 確認種	文献 8	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2	文献 1	文献 7	環境省 RL200 7	改訂 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物
81	オンダ	シバカグマ	<i>Arachniodes mutica</i>	●				○	○								
82		シバカナラビ	<i>Arachniodes nipponica</i>					○							A		絶滅危惧
83		ハシカグマ	<i>Arachniodes simplicior</i>					○									
84		オニカナラビ	<i>Arachniodes simplicior var. major</i>					○									
85		ヨウメンダ	<i>Arachniodes standishii</i>					○				○					
86		キヨスミヒメワラビ	<i>Otenitis maximowicziana</i>					○									
87		ヤマヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei var. olivicola</i>	●				○				○					
88		ミヤコヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei var. intermedium</i>					○									希少
89		ヒロハヤブソテツ	<i>Cyrtomium macrophyllum</i>					○									絶滅危惧
90		イトハコ	<i>Dryopteris atrata</i>					○									
91		シラネウラボ	<i>Dryopteris austriaca</i>	●				○	○			○	○				
92		サイゴクハニシダ	<i>Dryopteris championii</i>					○									
93		ミヤキカグマ	<i>Dryopteris chinensis</i>		○			○									
94		オンダ	<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	●				○					○				
95		オオクシヤウシダ	<i>Dryopteris dickinsii</i>					○				○					
96		ヘニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	●				○									
97		トウゴクシダ	<i>Dryopteris erythrosora var. dilatata</i>					○									
98		マルバヘニシダ	<i>Dryopteris fuscipes</i>					○									
99		スサキシダ	<i>Dryopteris gymnosora</i>					○									希少
100		オオヘニシダ	<i>Dryopteris hondoensis</i>	●				○									
101		スサキシダモドキ	<i>Dryopteris indusiata</i>					○									
102		クマワラビ	<i>Dryopteris lacera</i>	●				○									
103		ミヤマヘニシダ	<i>Dryopteris monticola</i>						○								希少
104		ミヤマワラビ	<i>Dryopteris polylepis</i>					○				○					
105		ミヤマシダ	<i>Dryopteris sabsei</i>	●				○				○					
106		イトイシダ	<i>Dryopteris saxifraga</i>		○			○									準 絶滅危惧
107		スサキシダマカイ	<i>Dryopteris simasakii</i>					○									希少
108		アツキ/スサキシダマカイ	<i>Dryopteris simasakii var. paleacea</i>					○									準 希少
109		オカマワラビ	<i>Dryopteris uniformis</i>					○									
110		ヒメシダ	<i>Dryopteris varia var. sacrosancta</i>					○									
111		ヤマシダ	<i>Dryopteris varia var. setosa</i>	●				○									
112		ナゴウナシダ	<i>Leptorumohra miqueliana var. narawensis</i>	●	○			○									
113		ウルシシダ	<i>Polystichum craspedosorum</i>					○									
114		チヤボイシダ	<i>Polystichum igaeense</i>					○									C 絶滅危惧
115		カサノテモドキ	<i>Polystichum x izuense</i>					○									
116		アハメイシダ	<i>Polystichum x kurokawae</i>					○									
117		アハメイシダ	<i>Polystichum longifrons</i>					○									
118		カサノテ	<i>Polystichum makinoi</i>					○									
119		サカサカサノテ	<i>Polystichum x microlepis</i>					○									
120		ミツシノイシダ	<i>Polystichum x namagatae</i>					○									
121		ナメシノイシダ	<i>Polystichum x okanum</i>					○									
122		オノノイシダ	<i>Polystichum x ongaense</i>					○									
123		ツキナシノイシダ	<i>Polystichum ovato-paleaceum</i>	●				○				○					
124		イシダ	<i>Polystichum polyblepharum</i>					○									
125		サイゴウイシダ	<i>Polystichum pseudo-makinoi</i>					○									
126		ツキナシノイシダモドキ	<i>Polystichum x pseudo-ovato-paleaceum</i>					○									
127		サカサノイシダ	<i>Polystichum retro-paleaceum</i>					○									
128		オニイシダ	<i>Polystichum rigens</i>					○									VU 準 絶滅寸前
129		イシダモドキ	<i>Polystichum tagawanum</i>					○									
130		ジュウモンシダ	<i>Polystichum tripterum</i>	●				○									
131		ヒカナワラビ	<i>Polystichum tsus-simense</i>					○									
132		オオキヨシシダ	<i>Polystichum tsus-simense var. mayebarae</i>					○									
133		ツクマワラビ(オンダ 雑種)	<i>Dryopteris x fujipedis ?</i>	●				○									
134	ヒメシダ	オオハシヨリマ	<i>Oreopteris queilaartensis</i>					○									絶滅危惧
135		ミヤマワラビ	<i>Phlegopteris connectilis</i>	●	○			○				○	○				希少
136		テシダシダ	<i>Phlegopteris decursive-pinnata</i>	●				○									
137		ミシダ	<i>Stegogramma pozoi ssp. mollissima</i>					○									
138		イブキシダ	<i>Thelypteris esquirolii var. glabrata</i>					○									
139		ハシコシダ	<i>Thelypteris glanduligera</i>					○									
140		ハシコワラビ	<i>Thelypteris japonica</i>	●	○			○									
141		アオハシコワラビ	<i>Thelypteris japonica var. musashiensis</i>	●				○									
142		イワハシコワラビ	<i>Thelypteris japonica var. formosa</i>		○			○									希少
143		ヤウラビ	<i>Thelypteris laxa</i>	●	○			○									
144		ヒメワラビ	<i>Thelypteris torresiana var. celvata</i>					○									
145	メシダ	ウスヒメワラビ	<i>Aoystopteris japonica</i>	●				○									
146		カラクサイヌワラビ	<i>Athyrium olivicola</i>	●				○									
147		ミヤコイヌワラビ	<i>Athyrium frangulum</i>					○									C 絶滅寸前
148		ホリハイヌワラビ	<i>Athyrium iseanum</i>					○									
149		トナリハイヌワラビ	<i>Athyrium iseanum fangustisectum</i>					○									
150		ヌリワラビ	<i>Athyrium mesosorum</i>					○									
151		イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>					○									
152		イトイヌワラビ	<i>Athyrium nitkoense</i>					○				○					
153		オオカラクサイヌワラビ	<i>Athyrium x tokashikii</i>					○									
154		ヤマイヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>	●	○			○									
155		ヒロハイヌワラビ	<i>Athyrium wardii</i>					○									
156		ヒメノコシダ	<i>Athyrium yokoscense</i>	●	○			○									
157		ヤマカラクサイヌワラビ	<i>Athyrium olivicola x A. vidalii</i>					○									
158		シダシダ	<i>Comopteris decurrenti-alata</i>					○									
159		ハコネシダ	<i>Comopteris hakonensis</i>					○									希少
160		ヒロハシダ	<i>Comopteris decurrenti-alata f.</i>					○									

植物確認種リスト(平成19年度)(シダ植物)

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	文献 B	調査 記録 2002	文献 5	文献 6	文献 4	文献 3	文献 2	文献 1	文献 7	希少種選定基準					
														環境省 RL200 7	改訂・ 近畿 RDB	奈良県 RDB	帰化 植物		
161	メダ	ホソバシゲダ	<i>Deparia conifii</i>					○	○										
162		セイウカシゲダ	<i>Deparia dimorphophylla</i>					○											
163		シゲダ	<i>Deparia japonica</i>					○	○										
164		オオヒメワラビ	<i>Deparia okuboana</i>									○							
165		ミヤマシゲダ	<i>Deparia pycnosora var. mucilagina</i>	●				○											
166		オオヒメワラビモトキ	<i>Deparia unifurcata</i>					○									希少		
167		ミドリワラビ	<i>Deparia viridifrons</i>					○									準 絶滅危惧		
168		イワシゲダ	<i>Diplazopsis cavaleriana</i>					○									準 絶滅危惧		
169		ウスバミヤマノキリシゲダ	<i>Diplazium mettenianum var. tenuifolium</i>					○									準 絶滅危惧		
170		ミヤマノキリシゲダ	<i>Diplazium mettenianum</i>					○											
171		オニヒカゲワラビ	<i>Diplazium nipponicum</i>					○											
172		イソシヤク	<i>Diplazium okudairae</i>					○									準 絶滅寸前		
173		ミヤマシゲダ	<i>Diplazium sibiricum var. glabrum</i>	●				○									絶滅寸前		
174		キヨシゲダ	<i>Diplazium squamigerum</i>	●				○											
175		ヘラシゲダ	<i>Diplazium subsinuatum</i>									○							
176		エビシゲダ	<i>Gymnocarpium oyamense</i>					○									準 絶滅寸前		
177		イヌシソク	<i>Matteuccia orientalis</i>					○											
178		コガネシゲダ	<i>Woodsia macrochaena</i>					○									C 情報不足		
179		フクロシゲダ	<i>Woodsia manchuriana</i>	●				○				○	○				希少		
180		イロシゲダ	<i>Woodsia polystichoides</i>									○					希少		
181	ウラボシ	タビハウラボシ	<i>Crypsinus engleri</i>										○				B 希少		
182		ミツバウラボシ	<i>Crypsinus hastatus</i>					○											
183		ミヤマウラボシ	<i>Crypsinus veitchii</i>									○	○				B 絶滅危惧		
184		クラギシゲダ	<i>Drymetaenium miyoshianum</i>					○							EN	A	絶滅寸前		
185		マミダ	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>					○					○				希少		
186		ホトケシゲダ	<i>Lepisorus annulifrons</i>					○					○				希少		
187		ヒメキシノブ	<i>Lepisorus onoei</i>					○											
188		ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	●		◎		○											
189		ナガオノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus var. angustus</i>	●	○			○											
190		ツグノキシノブ	<i>Lepisorus tosaensis</i>					○									C 絶滅寸前		
191		ミヤマノキシノブ	<i>Lepisorus ussuriensis var. distans</i>	●	○			○					○						
192		シラン	<i>Loxogramme duclouxii</i>					○											
193		ヒメシラン	<i>Loxogramme graminifolia</i>	●				○					○						
194		イワナギシゲダ	<i>Loxogramme salicifolia</i>					○											
195		クハラシゲダ	<i>Neochlopteris ensata</i>					○											
196		オシロイシゲダ	<i>Polypodium fauriei</i>	●				○											
197		アオネカスラ	<i>Polypodium nipponicum</i>					○									C 希少		
198		ヒロウシゲダ	<i>Pyrrhosia linearifolia</i>					○											
199	ヒメウラボシ	キレハオウラボシ	<i>Otenopteris sakaguchiana</i>											EN	C		絶滅寸前		
200		オウラボシ	<i>Xiphopteris okuboi</i>	●	○			○					○	○			A 希少		
21						57	25	5	0	186	8	0	1	16	28	8	37	56	0

●: 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」(矢野謙一, 1957年)

文献4: 「大台ヶ原の植生」(井手・龜山, 1972年, 応用植物社会学研究1)

文献5: 「大台ヶ原山, 山上城の植物相 I~IV」(土永・菅沼ほか, 1988~1991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)

文献7: 「大和植物志」(岡本重治, 松村善敏, 1937年) (復刻版: 川端一弘, 1997)

文献8: 「大台ヶ原山において2002年から2005年に採集した植物標本目録」(森本・瀬戸・菅沼・横田・松井, 2006)

希少種選定基準

◆環境省RL2007: 「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト 植物 I (維管束植物)」(2007年, 環境省)

CR: 絶滅危惧 I A類, EN: 絶滅危惧 I B類, VU: 絶滅危惧 II 類, NT: 準絶滅危惧種

◆奈良県RDB: 「奈良県内に生息する大切にしたい奈良県の野生動物植物のリスト」(2007年, 奈良県)

絶滅危惧種, 絶滅寸前種, 希少種, 要注目種

◆改訂・近畿RDB: 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿2001-」(2001年, レッドデータブック近畿研究会)

A: 絶滅危惧種A, B: Bランク種, C: Cランク種, 準: 準絶滅危惧種

帰化植物選定基準

◆「日本の帰化植物」(2003年, 平凡社)

植物確認種リスト(平成19年度)(蕨類)

最少種選定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7	環境省 RL2007
1	ミズゴケ	ホソハミズゴケ	<i>Sphagnum girgensohnii</i>		○		○		○	○	
2	チヤホホミズゴケ		<i>Sphagnum girgensohnii</i> var. <i>squarrosum</i>		○						
3	コバノホソハミズゴケ		<i>Sphagnum junghuhnianum</i> subsp. <i>pseudomolle</i>		○						
4	ゴレツミズゴケ		<i>Sphagnum quinquefarium</i>		○						
5	ウロミズゴケ		<i>Sphagnum squarrosum</i>		○				○		
6	クロコケ	クロコケ	<i>Andreaea rupestris</i> var. <i>fauriei</i>		○						
7	ヨツハコケ	ヨツハコケ	<i>Tetraphis pellucida</i>		○						
8	クマノチヂノコケ		<i>Buxbaumia minaketae</i>		○						
9	イワヒコケ	ミヤマイトヒコケ	<i>Diphyscium foliosum</i>		○						
10	イワヒコケ		<i>Diphyscium fulvifolium</i>		○						
11	クマノコケ		<i>Theriotia lorifolia</i>		○						NT
12	スキコケ	ヒメチヂコケ	<i>Atrichum rhytostophyllum</i>		○						
13	チヂコケ		<i>Atrichum undulatum</i>	●	○						
14	チヂコケ	チヂコケ	<i>Atrichum undulatum</i>	●	○						
15	ムツチヂコケ		<i>Atrichum undulatum</i> var. <i>gracilisetum</i>		○						
16	ヤクシマチヂコケ		<i>Atrichum yakushimense</i>		○						
17	フウリンコケ		<i>Bartramiaopsis lescurei</i>		○	○				○	
18	イネチヂコケ	イネチヂコケ	<i>Oligotrichum aligerum</i>		○						
19	コセイカスギコケ		<i>Pogonatum contortum</i>	●	○					○	
20	ユスギコケ		<i>Pogonatum inflexum</i>		○						
21	セイカスギコケ		<i>Pogonatum japonicum</i>	●	○		○				
22	シンモスギコケ		<i>Pogonatum nipponicum</i>		○						
23	チヤホホスギコケ		<i>Pogonatum okawense</i>		○						
24	ヤマコスギコケ		<i>Pogonatum umigerum</i>		○				○		
25	ミヤマスギコケ		<i>Pogonatum alpinum</i>	●	○		○				
26	イブキスギコケ		<i>Pogonatum formosum</i> var. <i>intersedens</i>		○						
27	カキハニリスギコケ		<i>Pogonatum inflexum</i>				○				
28	オオスギコケ		<i>Polytrichastrum formosum</i> var. <i>intersedens</i>	●		○					
29	エリスギコケ		<i>Polytrichastrum ohioense</i>		○						
30	ウマスギコケ		<i>Polytrichum commune</i>		○					○	
31	ホウオウコケ	エノホウオウコケ	<i>Fissidens bryoides</i>		○						
32	キシュウホウオウコケ		<i>Fissidens closteri</i> subsp. <i>kikusiuensis</i>		○						
33	トヨホウオウコケ		<i>Fissidens cristatus</i>		○						
34	ジョウリンホウオウコケ		<i>Fissidens geppii</i>		○						VU
35	ホリホウオウコケ		<i>Fissidens grandifrons</i> var. <i>planicaulis</i>		○						
36	ヒメホウオウコケ		<i>Fissidens gymnogynus</i>		○						
37	ヒメホウオウコケ		<i>Fissidens gymnogynus</i>	●		○					
38	ホウオウコケ		<i>Fissidens nobilis</i>		○						
39	センマイコケ		<i>Fissidens osmundaoides</i>		○						
40	キヤラホウコケ		<i>Fissidens taxifolius</i>		○						
41	サカラジマホウオウコケ		<i>Fissidens zippellianus</i>	●	○						
42	キンシコケ	ハナガコケ	<i>Ditrichum divaricatum</i>		○						
43	ヒメキンシコケ		<i>Ditrichum macrorhynchum</i>		○						
44	ベニキンシコケ		<i>Ditrichum rhynostegium</i>		○						
45	エビコケ	エビコケ	<i>Bryoxiphium norvegicum</i> subsp. <i>Japonicum</i>						○		
46	シツホコケ	シツホコケ	<i>Brothera leana</i>		○						
47	ヤマトフデコケ		<i>Campylopus japonicus</i>		○						
48	シメツクコケ		<i>Dicliodontium pellucidum</i>		○						
49	ススキコケ		<i>Dicranella heteromalla</i>	●	○						
50	ユミコケ		<i>Dicranodontium denudatum</i>	●	○	○					
51	ヘリシツホコケ		<i>Dicranodontium fleischeriana</i>	●	○						
52	ミヤマシツホコケ		<i>Dicranoloma cylindrothecium</i>	●	○						
53	カサシツホコケ		<i>Dicranoloma fragiliforme</i>						○		
54	ヒメカサシツホコケ		<i>Dicranum flagellare</i>	●	○						
55	カキカサシツホコケ		<i>Dicranum hamulosum</i>	●	○	○					
56	シツホコケ		<i>Dicranum japonicum</i>	●	○	○	○				
57	ナスシツホコケ		<i>Dicranum leiodontum</i>	●	○	○					
58	コカサシツホコケ		<i>Dicranum meyrrii</i>	●	○	○					
59	オオシツホコケ		<i>Dicranum nipponense</i>	●	○				○		
60	カサシツホコケ		<i>Dicranum scoparium</i>	●	○					○	
61	アサシツホコケ		<i>Dicranum viride</i> var. <i>hakkodense</i>	●	○						
62	カサシツホコケ		<i>Dicranum viride</i> var. <i>hakkodense</i>	●		○					
63	ヤマトマイコケ		<i>Holomitrium japonicum</i>		○						
64	チヂミハコケ		<i>Onchophorus crispifolius</i>	●	○				○		
65	ユエノコケ		<i>Onchophorus crispifolius</i> var. <i>brevipes</i>		○						
66	エノコケ		<i>Onchophorus wahlenbergii</i>		○						
67	ナメハキスジコケ		<i>Rhabdoweisia crispata</i>		○						
68	ユミダコケ		<i>Trematodon longicollis</i>		○						
69	シツホコケ?	ミヤマカサシツホコケ							○		
70	シオカラコケ	アラハシラガコケ	<i>Leucobryum bowringii</i>		○						
71	チヂミオキナコケ		<i>Leucobryum neilgherrense</i>						○		
72	ホソハオキナコケ		<i>Leucobryum neilgherrense</i>	●	○						
73	センボンコケ	イトラキヨウコケ	<i>Anoetangium thomsonii</i>		○						
74	ネシクサコケ		<i>Barbula nuguiculata</i>		○						
75	オウムコケ		<i>Gymnostomum recurvirostre</i>		○						
76	ツツクサコケ		<i>Oxystegium cylindricum</i>		○						
77	ツチノクエノコケ		<i>Weisia controversa</i>	●							
78	ツチノクエノコケ		<i>Weisia planifolia</i>						○		
79	キボウシコケ	チヨウセンシコケ	<i>Racomitrium carinatum</i>	●							
80	ナガエスナコケ		<i>Racomitrium atroviride</i>	●							

植物確認種リスト(平成19年度)(蕨類)

希少種選定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19							環境省 RL2007	
				現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7		
81	キヌウシゴケ	シモブゴケ	<i>Racomitrium lanuginosum</i>							○	○	
82	ハジメゴケ	ヒメキノコウモトキ	<i>Amonobryum filiforme</i> var. <i>concinatum</i>		○							
83		<i>Amonobryum</i> 属の一種	<i>Amonobryum filiforme</i>		○							
84	キイリゴケ		<i>Brachymanium nepalense</i>		○							
85	ハジメゴケ		<i>Bryum capillare</i>		○							
86	ヤマハジメゴケ		<i>Bryum paradoxum</i>		○							
87	オオハジメゴケ		<i>Bryum pseudotriquetrum</i>		○							
88	ナンゴケ		<i>Leptobryum pyriforme</i>		○							
89	コメイトサゴケ		<i>Plagobryum demissum</i>		○							
90	ナガヘチマゴケ		<i>Pohlia elongata</i>		○							
91	カハチマゴケ		<i>Pohlia flexuosa</i>		○							
92	ホリエハチマゴケ		<i>Pohlia prolifera</i>		○							
93	チオウチンゴケ	チオウチンハジメゴケ	<i>Pohlia wahlenbergii</i>		○							
94	チオウチンゴケ	コチオウチンゴケ	<i>Mnium heterophyllum</i>		○							
95	オオヤマチオウチンゴケ		<i>Mnium hornum</i>		○	○						
96	ナナチオウチンゴケ		<i>Mnium laevinarva</i>	●		○						
97	コソホチオウチンゴケ		<i>Plagiomnium acutum</i>		○							
98		<i>Mnium</i> 属の一種	<i>Mnium spinulosum</i>		○							
99	ツホチオウチンゴケ		<i>Plagiomnium cuspidatum</i>		○							
100	ツルチオウチンゴケ		<i>Plagiomnium meximoviczii</i>	●	○	○						
101	オオハチオウチンゴケ		<i>Plagiomnium rostratum</i>		○							
102	ハトリチオウチンゴケ		<i>Rhizomnium hattorii</i>		○							
103	コチオウチンゴケ		<i>Rhizomnium parvulum</i>	●								
104	スジチオウチンゴケ		<i>Rhizomnium striatulum</i>	●		○						
105	ケチオウチンゴケ		<i>Rhizomnium tuomikoskii</i>	●		○						
106	ユヅチオウチンゴケ		<i>Trachycystis flagellaris</i>	●		○						
107	コガミチオウチンゴケ		<i>Trachycystis ussuriensis</i>	●		○						
108	コハチオウチンゴケ		<i>Trachycystis microphylla</i>	●								
109	ヒメキノゴケ		<i>Rhizogonium dozyanum</i>		○							
110	ヒロハヒメキノゴケ		<i>Rhizogonium spiniforme</i> var. <i>badakense</i>		○							
111	オニサワゴケ		<i>Bartramia crispata</i>							○		
112	タマゴケ		<i>Bartramia pomiformis</i> var. <i>elongata</i>		○					○		
113	ネジレハサワゴケ		<i>Philonotis fontana</i> var. <i>seriata</i>		○							
114	ホウライサワゴケ		<i>Philonotis hastata</i>		○							
115	マキハサワゴケ		<i>Philonotis revoluta</i>		○							
116	オオサワゴケ		<i>Philonotis turneriana</i>		○							
117	イササゴケ	イササゴケ	<i>Amphidium mougeotii</i>		○							
118	ケミノゴケ		<i>Macromitrium comatum</i>		○							
119	リュウキユウミゴケ		<i>Macromitrium fertiei</i>	●	○							
120	ヒメキノゴケ		<i>Macromitrium gymnostomum</i>	●	○	○				○		
121	ヤマキノゴケ		<i>Macromitrium japonicum</i>		○							
122	ナガミノゴケ		<i>Macromitrium prolargatum</i>	●								
123	ヒメチヂサゴケ		<i>Orthotrichum amabile</i>		○							
124	モミゴケ		<i>Schlotheimia japonica</i>	●	○							
125	ウツクキノモリゴケ		<i>Ulota crispa</i>	●	○							
126	ナガハキノモリゴケ		<i>Ulota crispa</i> var. <i>longifolia</i>		○							
127	ヒロツキノモリゴケ		<i>Ulota eurystoma</i>		○							VU
128	ユヅキノモリゴケ		<i>Ulota japonica</i>	●								
129	ナメカサゴケ		<i>Zygodon viridissimus</i> var. <i>rupestris</i>		○							
130	カワゴケ		<i>Fontinalis antipyretica</i> var. <i>gracilis</i>		○							
131	ユウキマンネンゴケ	フロウソウ	<i>Climacium dendroides</i>							○		
132	コウキマンネンゴケ		<i>Climacium japonicum</i>		○							
133	フジマンネンゴケ		<i>Pleuroziopsis ruthenica</i>		○						○	
134	ヒメキノゴケ	ヒメキノゴケ	<i>Hedwigia ciliata</i>							○		
135	イトヒメゴケ	ススゴケ	<i>Forsstroemia trichomitris</i>	●								
136	ツルゴケ		<i>Pilotrichopsis dentata</i>	●	○	○						
137	イササゴケ	リスゴケ	<i>Dozya japonica</i>	●	○	○					○	
138		リスゴケモトキ	<i>Leucodon exaltatus</i>		○							
139		イボヤマイトササゴケ	<i>Leucodon noguchii</i>	●	○	○						
140		イササゴケ	<i>Leucodon sapporanensis</i>		○							
141	ムジサゴケ	ムジサゴケ	<i>Trachypus bicolor</i>		○							
142	ヒムロゴケ	オオミミゴケ	<i>Meteoriella soluta</i>	●	○	○						
143		ヤクシマナツゴケ	<i>Oedocladium ruhescens</i> var. <i>yakushimense</i>		○							VU
144		キノクニキヌサゴケ	<i>Palisadula chrysophylla</i>		○							
145		カウゴケ	<i>Palisadula katoi</i>		○							NT
146		ヒムロゴケ	<i>Pterobryum erbuscula</i>	●	○	○					○	
147		ヒムロゴケ?	<i>Pyralisadelpha tenuirostris</i>	●								CR+EN
148		ハイヒメゴケ	<i>Barbella flagellifera</i>		○							
149		ハイヒメゴケ	<i>Meteorium buchananii</i> subsp. <i>nipponica</i>		○							
150		ヒラゴケ	<i>Bissetia lingulata</i>	●	○	○						
151		ナガエササヒラゴケ	<i>Homalia trichomanoides</i>		○							
152		ツルネキノゴケ	<i>Neckera konoi</i>	●	○	○						
153		ヒメヒラゴケ	<i>Neckera pusilla</i>		○							
154		エヒラゴケ	<i>Neckera yezoana</i>	●	○							
155		ハヤチネヒラゴケ	<i>Neckera yezoana</i> var. <i>heyachinensis</i>		○							
156		リホノゴケ	<i>Neckeropsis nitidula</i>	●		○						
157		キノネノゴケ	<i>Thamnobryum alopecurum</i>		○							
158		コラノゴケ	<i>Thamnobryum plicatulum</i>		○							
159		オオトラノゴケ	<i>Thamnobryum subseriatum</i>	●		○						
160		トラノゴケ	<i>Dolichomitria cymbifolia</i>	●	○	○					○	

植物確認種リスト(平成19年度)(蕨類)

希少種選定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7	環境省 RL2007
161	トリアゴケ	ハナシホウシゴケ	<i>Dolichomitria cymbifolia</i> var. <i>subintegerrima</i>		○						
162	トリアゴケ	トリアゴケ	<i>Dolichomitriopsis crenulata</i>		○						
163	トリアゴケ	トリアゴケ	<i>Dolichomitriopsis diversiformis</i>	●	○	○					
164	トリアゴケ	トリアゴケ	<i>Isoeteum subdiversiforme</i>	●	○	○					
165	アブラゴケ	リュウキウアブラゴケ	<i>Hookeria acutifolia</i>		○						
166	アブラゴケ	アブラゴケ	<i>Hookeria acutifolia</i>			○					
167	ヒゲゴケ	ヒゲゴケ	<i>Fauriella tenuis</i>	●	○	○					
168	コメゴケ	ヤマトリハゴケ	<i>Anacamptodon fortunei</i>		○						
169	イヌゴケ	イヌゴケ	<i>Schwetschkeopsis fabronia</i>	●		○					
170	キノエノソゴケ	キノエノソゴケ	<i>Schwetschkeopsis fabronia</i>		○						
171	ウスグロゴケ	オカムラゴケ	<i>Okamuraea hakoniensis</i>	●	○	○					
172	キツネゴケ	キツネゴケ	<i>Rigidiodelphus robustus</i>		○						
173	シノゴケ	オオキネウシゴケモドキ	<i>Anomodon giraldii</i>	●	○	○					
174	シノゴケ	キネウシゴケモドキ	<i>Anomodon minor</i> subsp. <i>integerrimus</i>	●	○						
175	エゾイトゴケ	エゾイトゴケ	<i>Anomodon rugelii</i>		○						
176	チャボススゴケ	チャボススゴケ	<i>Boulaya mittanii</i>		○						
177	チャボススゴケ	チャボススゴケ	<i>Boulaya mittanii</i>	●		○					
178	スジシノゴケ	スジシノゴケ	<i>Boulaya strictulum</i>		○						
179	ホシシノゴケ	ホシシノゴケ	<i>Bryonoguchia molkenboeri</i>		○						
180	ハリゴケ	ハリゴケ	<i>Cladopodium aciculatum</i>			○					
181	フハリゴケ	フハリゴケ	<i>Cladopodium pellucinerve</i>		○						
182	ノボリゴケ	ノボリゴケ	<i>Haplocladium angustifolium</i>	●							
183	ナガスジイトゴケ	ナガスジイトゴケ	<i>Haplohymenium longinerve</i>	●	○	○					
184	コバノイトゴケ	コバノイトゴケ	<i>Haplohymenium pseudo-triste</i>	●	○	○					
185	イワイトゴケモドキ	イワイトゴケモドキ	<i>Haplohymenium sieboldii</i>	●							
186	イワイトゴケ	イワイトゴケ	<i>Haplohymenium triste</i>	●						○	
187	ラセンゴケ	ラセンゴケ	<i>Herpetineuron tocoxae</i>	●							
188	オオダイトツルゴケ	オオダイトツルゴケ	<i>Heterocladium tenellum</i>		○						
189	ミヤハゴケ	ミヤハゴケ	<i>Miyabea fruticella</i>		○						
190	ヒメシノゴケ	ヒメシノゴケ	<i>Thuidium oymbitolium</i>		○						
191	アオシノゴケ	アオシノゴケ	<i>Thuidium glaucinum</i>	●	○						
192	アヲシノゴケ	アヲシノゴケ	<i>Thuidium kanedae</i>		○						
193	トヤマシノゴケ	トヤマシノゴケ	<i>Thuidium kanedae</i>	●							
194	コバノエシノゴケ	コバノエシノゴケ	<i>Thuidium recognitum</i> var. <i>delicatulum</i>		○	○					
195	チャボシノゴケ	チャボシノゴケ	<i>Thuidium sparsifolium</i>		○	○				○	
196	オオアヲシノゴケ	オオアヲシノゴケ	<i>Thuidium subglaucinum</i>		○						
197	オオシノゴケ	オオシノゴケ	<i>Thuidium tamariocetum</i>	●		○					
198	ヤナギゴケ	コガネハゴケ	<i>Campyladelphus chrysophyllus</i>		○	○					
199	ツルシノゴケ	ツルシノゴケ	<i>Hygrohypnum tsurugizanicum</i> var. <i>tsurugizanicum</i>		○						
200	ツルハゴケ	ツルハゴケ	<i>Pleurozium schreberi</i>	●	○	○	○				
201	ムラサキシノゴケ	ムラサキシノゴケ	<i>Pseudohygrohypnum purpurascens</i>		○						
202	アオキスゴケ	アヲハツツゴケ	<i>Brachythecium brotheri</i>		○						
203	ナガヒツツゴケ	ナガヒツツゴケ	<i>Brachythecium buchananii</i>	●	○	○					
204	コマノヒツツゴケ	コマノヒツツゴケ	<i>Brachythecium coreanum</i>		○						
205	オタルヒツツゴケ	オタルヒツツゴケ	<i>Brachythecium otaruense</i>		○						
206	ハネヒツツゴケ	ハネヒツツゴケ	<i>Brachythecium plumosum</i>	●	○	○					
207	ヤクシマヤナギゴケ	ヤクシマヤナギゴケ	<i>Brachythecium plumosum</i> var. <i>conceivifolium</i>		○						
208	アオキスゴケ	アオキスゴケ	<i>Brachythecium populeum</i>	●	○						
209	ナガエノアオキスゴケ	ナガエノアオキスゴケ	<i>Brachythecium populeum</i> var. <i>longisetum</i>		○						
210	タニゴケ	タニゴケ	<i>Brachythecium rivulare</i>		○						
211	ヒロハノツツゴケ	ヒロハノツツゴケ	<i>Brachythecium rutabulum</i>		○						
212	キノネゴケ	キノネゴケ	<i>Bryhnia novae-angliae</i>	●	○						
213	ネシシヤノネゴケ	ネシシヤノネゴケ	<i>Bryhnia sublaevifolia</i>		○						
214	キンモウヤノネゴケ	キンモウヤノネゴケ	<i>Bryhnia trichomitria</i>		○						
215	ツナギゴケ	ツナギゴケ	<i>Eurhynchium riparioides</i>		○						
216	アツツゴケ	アツツゴケ	<i>Homalothecium laevisetum</i>	●	○	○					
217	ホリバアツツゴケ	ホリバアツツゴケ	<i>Homalothecium laevisetum</i> var. <i>pilicuspis</i>		○						
218	ネズミノゴケ	ネズミノゴケ	<i>Myuroclada maximowiczii</i>		○						
219	ナガヒツツゴケ	ナガヒツツゴケ	<i>Stokesiella praelonge</i>		○						
220	ツヤゴケ	エダツヤゴケ	<i>Entodon rubicundus</i>		○					○	
221	ツヤゴケ	カヲアツヤゴケ	<i>Entodon scabridens</i>	●	○						
222	サナダゴケ	ミヅノサナダゴケ	<i>Herzogiella perrobusta</i>		○						
223	ツクモハゴケ	ツクモハゴケ	<i>Herzogiella turfata</i>		○						
224	マルアツゴケ	マルアツゴケ	<i>Plagiothecium cavifolium</i>		○	○					
225	ナンブサナダゴケ	ナンブサナダゴケ	<i>Plagiothecium curvifolium</i>		○						
226	ハサナダゴケ	ハサナダゴケ	<i>Plagiothecium denticulatum</i>		○						
227	オオサナダゴケモドキ	オオサナダゴケモドキ	<i>Plagiothecium euryphyllum</i>	●		○					
228	シヨウロウイゴケ	シヨウロウイゴケ	<i>Plagiothecium euryphyllum</i>		○						
229	ミヤマサナダゴケ	ミヤマサナダゴケ	<i>Plagiothecium nemorale</i>	●	○						
230	ヤマサナダゴケ	ヤマサナダゴケ	<i>Plagiothecium nemorale</i> fo. <i>japonicum</i>	●	○	○					
231	タマウケイイゴケ	タマウケイイゴケ	<i>Pseudotaxiphyllum fauriei</i>		○						
232	アヲイイゴケ	アヲイイゴケ	<i>Pseudotaxiphyllum pchlaecarpum</i>	●	○						
233	サナダゴケ	サナダゴケ	<i>Taxiphyllum amoriense</i>		○	○					
234	キヤラハゴケ	キヤラハゴケ	<i>Taxiphyllum taxirameum</i>		○						
235	ナガハシゴケ	ナガハシゴケ	<i>Brotherella herbacea</i>		○						
236	ツクシラツツゴケ	ツクシラツツゴケ	<i>Glossadelphus ogatae</i>		○						
237	ミヤマツツゴケ	ミヤマツツゴケ	<i>Heterophyllum nemorosum</i>	●	○	○					
238	ナンヨウツツゴケ	ナンヨウツツゴケ	<i>Wikia hornschochii</i>		○						
239	ウツツゴケ	ウツツゴケ	<i>Wikia nakanishikii</i>		○						
240	ハシゴケ	ウツツゴケ	<i>Callicladium haldanianum</i>		○						

植物確認種リスト(平成19年度)(藓類)

希少種選定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H18							環境省 RL2007
				現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7	
241	ハイゴケ	ヒメツシノハイゴケ	<i>Ctenidium andei</i>		○						
242		ツシノハイゴケ	<i>Ctenidium capillifolium</i>			○					
243		オニツシノハイゴケ	<i>Ctenidium percrassum</i>	●							
244		トクシノハイゴケ	<i>Ctenidium pinnatum</i>		○						
245		トクシノハイゴケ	<i>Ctenidium pinnatum</i>	●		○					
246		イボエツシノハイゴケ	<i>Ctenidium pulchellum</i>		○						
247		シガラツゴケ	<i>Gollania ruginosa</i>	●	○						
248		キヤハツゴケ	<i>Gollania taxiphyloides</i>		○						
249		ラッコケ	<i>Gollania varians</i>	●	○	○					
250		コブオキスゴケ	<i>Hondaella brachythecioella</i>		○						
251		ホンダゴケ	<i>Hondaella caperata</i>	●		○					
252		ウチキハイゴケ	<i>Hypnum densirameum</i>		○						
253		コマハイゴケ	<i>Hypnum feuriei</i>		○	○					
254		ヤマキツリメゴケ	<i>Hypnum dieckii</i>		○						
255		フジハイゴケ	<i>Hypnum fujiyamae</i>	●	○	○					
256		エゾハイゴケ	<i>Hypnum lindbergii</i>		○						
257		ヒメハイゴケ	<i>Hypnum oldhamii</i>	●	○	○					
258		キノクエノハイゴケ	<i>Hypnum pallenscens</i>	●	○						
259		ハイゴケ	<i>Hypnum plumaeforme</i>		○		○				
260		オオヘニハイゴケ	<i>Hypnum sakuraii</i>		○						
261		ウスヘニハイゴケ	<i>Hypnum sakuraii</i> var. <i>venustum</i>		○						
262		ヤマハイゴケ	<i>Hypnum subimponens</i> subsp. <i>ulophyllum</i>		○						
263		トクハイゴケ	<i>Hypnum tristo-viride</i>	●	○	○					
264		コエトハイゴケ	<i>Hypnum tristo-viride</i> var. <i>brevipes</i>		○						
265		コブツゴケ	<i>Rhytidiadelphus japonicus</i>	●	○	○					
266		フサゴケ	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>		○						
267		オオフサゴケ	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>		○						
268		フトゴケ	<i>Rhytidium rugosum</i>		○						
269	イワダレゴケ	フトリュウビゴケ	<i>Hylocomium brevirostre</i> var. <i>cavifolium</i>	●	○	○				○	
270		シノヒハゴケ	<i>Hylocomiastrum himalayanicum</i>	●	○	○					
271		ミヤマリュウビゴケ	<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>		○						
272		イワダレゴケ	<i>Hylocomium splendens</i>	●	○	○	○		○		
273		ヒヨクゴケ	<i>Hylocomium umbratum</i>		○				○		NT
41		273		94	238	60	7	1	18	14	7

文献1:伊藤武夫,1932.三重植物誌 上、下.三重県植物誌発行所  
 文献2:小清水卓二,1943.大台原及大杉谷の植物景観.採集と飼育,5(1):14-20  
 文献4:井手久登・亀山章,1972.応用植物社会学研究,1:1-48.  
 文献7:岡本勇治・久米道民・松村義敏,1987.大和植物志.大和山岳会(複製版:川端一弘,1987)  
 文献10:土永浩史,1988-1989.大台ヶ原山の藓苔類I~IV,南紀生物,30(1),(2),31(1),(2)  
 文献9:土永浩史・中西哲,1984.大台ヶ原のブナ林・トウヒ林における着生藓苔類の生態について.神戸大教育学部研究集録,73:61-70

希少種選定基準

◆環境省RL2007:「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト 植物I(維管束植物)」(2007年,環境省)  
 CR+EN:絶滅危惧I類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧種

植物確認種リスト(平成19年度)(苔類)

希少種鑑定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19							環境省 RL2007
				現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7	
1	キリンマゴケ	キリンマゴケ	<i>Herbertus aduncus</i>	●	○	○					
2	マツハウロコゴケ	マツハウロコゴケ	<i>Blepharostoma minus</i>	●	○	○					
3	マツハウロコゴケ	マツハウロコゴケ	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	●	○	○					
4	子かごゴケ	子かごゴケ	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	○							
5	ムクムクゴケ	ムクムクゴケ	<i>Trichocolea tomentella</i>	○							
6	イヌムクムクゴケ	イヌムクムクゴケ	<i>Trichocoleopsis secouifeta</i>	●	○	○					
7	ムチゴケ	ムチゴケ	<i>Bazzania bidentula</i>	●	○	○					
8	タマゴハムチゴケ	タマゴハムチゴケ	<i>Bazzania dentulata</i>	●	○	○					
9	ヤマトムチゴケ	ヤマトムチゴケ	<i>Bazzania japonica</i>	○							
10	マユハラムチゴケ	マユハラムチゴケ	<i>Bazzania mayebarae</i>	●							
11	サケハムチゴケ	サケハムチゴケ	<i>Bazzania trierenata</i>	○							
12	コムチゴケ	コムチゴケ	<i>Bazzania tridens</i>	●	○						
13	ヨシナガムチゴケ	ヨシナガムチゴケ	<i>Bazzania yoshinagana</i>	●	○	○					
14	コスギハゴケ	コスギハゴケ	<i>Kurzia makinoana</i>	●	○						
15	フウリースギハゴケ	フウリースギハゴケ	<i>Lepidozia tauriana</i>	●							
16	ハイスギハゴケ	ハイスギハゴケ	<i>Lepidozia reptans</i>	●	○						
17	ミヤマシギハゴケ	ミヤマシギハゴケ	<i>Lepidozia subtransversa</i>	●	○	○	○				
18	スギハゴケ	スギハゴケ	<i>Lepidozia vitrea</i>	●	○	○					
19	ヒメハスギハゴケ	ヒメハスギハゴケ	<i>Lepidozia wallichiana</i>	○			○				
20	ツキスキゴケ	ツキスキゴケ	<i>Calyptogeia arguta</i>	●	○						
21	幼ネツキスキゴケ	幼ネツキスキゴケ	<i>Calyptogeia neesiana subsp. subalpina</i>	○							
22	トサホコケ	トサホコケ	<i>Calyptogeia tozana</i>	●	○						
23	ホコケ	ホコケ	<i>Calyptogeia trichomanis</i>	○							
24	イチヨウウロコゴケ	イチヨウウロコゴケ	<i>Anastrophyllum assimile</i>	○							
25	アミハゴケ	アミハゴケ	<i>Anastrophyllum michauxii</i>	●	○	○					
26	ヒメイチヨウゴケ	ヒメイチヨウゴケ	<i>Anastrophyllum minutum</i>	○							
27	アハゴケ	アハゴケ	<i>Chandananthus himensis</i>	○							
28	フザアハゴケ	フザアハゴケ	<i>Chandananthus filiformis</i>	○							
29	アネウロコゴケ	アネウロコゴケ	<i>Jamesoniella autumnalis</i>	●	○	○					
30	アサキウロコゴケ	アサキウロコゴケ	<i>Lophozia ascendens</i>	○							
31	オヤコゴケ	オヤコゴケ	<i>Lophozia cornuta</i>	○							
32	キザミイチヨウゴケ	キザミイチヨウゴケ	<i>Lophozia incisa</i>	●	○	○					
33	フウリーイチヨウゴケ	フウリーイチヨウゴケ	<i>Lophozia longiflora</i>	●	○						
34	イチヨウゴケ	イチヨウゴケ	<i>Tritomania exsecta</i>	●	○						
35	ツボミゴケ	ツボミゴケ	<i>Jungermannia cyclops</i>	○							
36	ツボミゴケ	ツボミゴケ	<i>Jungermannia erecta</i>	●							
37	ヒメウロコゴケ	ヒメウロコゴケ	<i>Jungermannia hiugaensis</i>	○							
38	Jungermannia 属の一種	Jungermannia 属の一種	<i>Jungermannia infusca var. ovicalyx</i>	○							
39	ヒメツボミゴケ	ヒメツボミゴケ	<i>Jungermannia japonica</i>	●							
40	ナシガタウロコゴケ	ナシガタウロコゴケ	<i>Jungermannia pyriformis</i>	○							
41	コシガタウロコゴケ	コシガタウロコゴケ	<i>Jungermannia pyriformis var. minutissima</i>	○							
42	アカツボミゴケ	アカツボミゴケ	<i>Jungermannia rubripunctata</i>	○							
43	ツツウロコゴケ	ツツウロコゴケ	<i>Jungermannia subulata</i>	○		○					
44	カタウロコゴケ	カタウロコゴケ	<i>Mylia taylorii</i>	●	○						
45	イネカタウロコゴケ	イネカタウロコゴケ	<i>Mylia verrucosa</i>	●	○	○					
46	ミソゴケ	ミソゴケ	<i>Gymnomitrium coralloides</i>	○							
47	コアミミソゴケ	コアミミソゴケ	<i>Marsupella commutata</i>	○							
48	タカミソゴケ	タカミソゴケ	<i>Marsupella emarginata</i>	●	○						
49	ヒメミソゴケ	ヒメミソゴケ	<i>Marsupella emarginata var. asperifolia</i>	○							
50	ホリミソゴケ	ホリミソゴケ	<i>Marsupella pseudofunckii</i>	●	○						
51	ヤクシマミソゴケ	ヤクシマミソゴケ	<i>Marsupella yakushimensis</i>	○							
52	シロコゴケ	シロコゴケ	<i>Diplophyllum albicans</i>	○							
53	マルハコゴケ	マルハコゴケ	<i>Diplophyllum andrewsii</i>	○							
54	ホリハコゴケ	ホリハコゴケ	<i>Diplophyllum taxifolium</i>	○							
55	オオヒシヤゴケ	オオヒシヤゴケ	<i>Scapania amplata</i>	●	○	○					
56	Scapania 属の一種	Scapania 属の一種	<i>Scapania apiculata</i>	●							
57	キヒシヤゴケ	キヒシヤゴケ	<i>Scapania bolanderi</i>	●	○						
58	ウニハヒシヤゴケ	ウニハヒシヤゴケ	<i>Scapania ciliata</i>	○		○					
59	トゲハヒシヤゴケ	トゲハヒシヤゴケ	<i>Scapania hirosakiensis</i>	○							
60	コヒシヤゴケ	コヒシヤゴケ	<i>Scapania parvidens</i>	●	○						
61	キヒシヤゴケ	キヒシヤゴケ	<i>Scapania robusta</i>	○							
62	ツボミヒシヤゴケ	ツボミヒシヤゴケ	<i>Scapania stephanii</i>	●	○						
63	タマゴハヒシヤゴケ	タマゴハヒシヤゴケ	<i>Scapania subnimbosa</i>	○							
64	ムラサキヒシヤゴケ	ムラサキヒシヤゴケ	<i>Scapania undulata</i>	○							
65	ソコマゴケ	ソコマゴケ	<i>Chiloscyphus polyanthus</i>	●	○						
66	トサゴケ	トサゴケ	<i>Chiloscyphus profundus</i>	●							
67	タカミソウロコゴケ	タカミソウロコゴケ	<i>Herpantopus floatovianus</i>	○							
68	ウロコゴケ	ウロコゴケ	<i>Heteroscyphus argutus</i>	○							
69	オオウロコゴケ	オオウロコゴケ	<i>Heteroscyphus bescherellei</i>	○							
70	マルハソコマゴケ	マルハソコマゴケ	<i>Heteroscyphus tener</i>	○							
71	エトサゴケ	エトサゴケ	<i>Lophocolea compacta</i>	○							
72	ホリカトサゴケ	ホリカトサゴケ	<i>Lophocolea horikawana</i>	●	○						
73	ヒメサゴケ	ヒメサゴケ	<i>Lophocolea minor</i>	●	○						
74	ハネゴケ	ハネゴケ	<i>Pedinophyllum truncatum var. jungermanniioides</i>	○							
75	コダマハネゴケ	コダマハネゴケ	<i>Plagiochila corniculata</i>	○							
76	ヒゲハネゴケ	ヒゲハネゴケ	<i>Plagiochila gracilis</i>	●							
77	ミヤマハネゴケ	ミヤマハネゴケ	<i>Plagiochila hakkodensis</i>	○							
78	Plagiochila 属の一種	Plagiochila 属の一種	<i>Plagiochila gracilis subsp. rhizophora</i>	○							
79	ヒメマルハネゴケ	ヒメマルハネゴケ	<i>Plagiochila orbicularis</i>	○							
80	マルハネゴケ	マルハネゴケ	<i>Plagiochila ovalifolia</i>	●	○						

植物確認種リスト(平成19年度)(苔類)

希少種査定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19							環境省 RL2007
				現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7	
81	ハネゴケ	ヒメハネゴケ	<i>Plagiochila satoi</i>	●	○	○					GR+EN
82		コハネゴケ	<i>Plagiochila sciophila</i>	●	○	○					
83		幼ハネゴケ	<i>Plagiochila semilecurrens</i>		○						
84		キハネゴケ	<i>Plagiochila trebeculata</i>	●	○	○					
85		マエハネゴケ	<i>Plagiochilon mayebarae</i>		○	○					
86	チヂブイチヨウウロコケ	チヂブイチヨウウロコケ	<i>Aorobolbus ciliatus</i>		○						
87	ヤハネゴケ	幼ヤハネゴケ	<i>Cephalozia catenulata</i>		○						
88		シマヤハネゴケ	<i>Cephalozia hamatiloba</i>		○						
89		幼ヤハネゴケ	<i>Cephalozia leucantha</i>		○						
90		マルヤハネゴケ	<i>Cephalozia lunulifolia</i>	●	○						
91		オオヤハネゴケ	<i>Cephalozia otaruensis</i>	●	○						
92		イシヤハネゴケ	<i>Iwatsukia jishibae</i>		○						GR+EN
93		フクロヤハネゴケ	<i>Nowellia curvifolia</i>	●	○						
94		ウチキゴケ	<i>Odontoschisma denudatum</i>	●	○	○					
95		イボウチキゴケ	<i>Odontoschisma grosseverrucosum</i>	●	○						
96	コヤハネゴケ	オオミヤハネゴケ	<i>Cephalozia kieeri</i>		○						
97		コバノヤハネゴケ	<i>Cephalozia microphylla</i>		○						
98	ケビラゴケ	コミケビラゴケ	<i>Radula auriculata</i>		○						
99		チヤケビラゴケ	<i>Radula brunnea</i>	●	○	○					
100		オオシタハケビラゴケ	<i>Radula cavifolia</i>	●	○	○					
101		先レケビラゴケ	<i>Radula constricta</i>	●	○	○					
102		ナガケビラゴケ	<i>Radula fauriana Steph.</i>	●	○						
103		ヤマケビラゴケ	<i>Radula japonica</i>	●	○	○					
104		コウヤケビラゴケ	<i>Radula kojana</i>		○						
105		ヒメケビラゴケ	<i>Radula oyamensis</i>	●	○						
106		オオケビラゴケ	<i>Radula parrottetii</i>		○						
107	クラマゴケモドキ	チヂミカヤゴケ	<i>Macvicaria ulophylla</i>	●	○						
108		ヒメクラマゴケモドキ	<i>Porella caespitans var. corallofolia</i>	●	○	○					
109		ケクラマゴケモドキ	<i>Porella fauriei</i>		○						
110		ホソクラマゴケモドキ	<i>Porella gracillima</i>			○					
111		オオクラマゴケモドキ	<i>Porella grandiloba</i>		○						
112		ヤマクラマゴケモドキ	<i>Porella japonica</i>		○						
113		ニスビキカヤゴケ	<i>Porella verrucosa</i>		○						
114		ニスビキカヤゴケ	<i>Porella verrucosa</i>	●	○						
115	ヤスデゴケ	クロヤスデゴケ	<i>Frullania amplicrania</i>		○						
116		アカヤスデゴケ	<i>Frullania davurica</i>	●	○	○					
117		ホソヤスデゴケ	<i>Frullania densiloba</i>		○						
118		ヒメヤスデゴケ	<i>Frullania ericoides</i>		○						
119		カキヤスデゴケ	<i>Frullania hamatiloba</i>	●	○						
120		ウルキヤスデゴケ	<i>Frullania inflexa</i>		○						
121		ヒラキヤスデゴケ	<i>Frullania monocera</i>		○						
122		カラヤスデゴケ	<i>Frullania musciola</i>	●	○						
123		オニヤスデゴケ	<i>Frullania nepalensis</i>		○						
124		オシタヤスデゴケ	<i>Frullania schensiana</i>		○						
125		シラヤスデゴケ	<i>Frullania tamarisci subsp. obscura</i>	●	○	○					
126		タラヤスデゴケ	<i>Frullania taradakensis</i>		○						
127		ウサヤスデゴケ	<i>Frullania usamiensis</i>	●	○						
128		シロヤスデゴケ	<i>Frullania valida</i>	●	○	○					
129	ヒメウルシゴケ	ジャバウルシゴケ	<i>Jubula hutchinsiae subsp. javanica</i>		○						
130		ヒメウルシゴケ	<i>Jubula japonica</i>		○						
131	ウサリゴケ	ヒメウサリゴケ	<i>Acrolejeunea pusilla</i>	●							
132		シゲリゴケ	<i>Cheilolejeunea imbricata</i>	●							
133		オシタウサリゴケ	<i>Cheilolejeunea khasiana</i>	●	○						
134		ヤマウサリゴケ	<i>Cheilolejeunea nipponica</i>	●	○	○					
135		チヤウサリゴケ	<i>Cheilolejeunea obtusifolia</i>	●	○	○					
136		オオウサリゴケ	<i>Cheilolejeunea osumiensis</i>		○						
137		イネヒメウサリゴケ	<i>Cololejeunea macounii</i>	●	○	○					
138		オビナウサリゴケ	<i>Cololejeunea pseudofoecosa</i>	●							
139		イネウサリゴケ	<i>Cololejeunea verdoornii</i>	●							
140		ヒメウサリゴケ	<i>Drepanolejeunea angustifolia</i>	●	○	○					
141		サンカゴケ	<i>Drepanolejeunea teysmannii</i>		○	○					
142		コミゴケ	<i>Lejeunea compacta</i>	●	○	○					
143		カマハコミゴケ	<i>Lejeunea discreta</i>		○	○					
144		イトミゴケ	<i>Lejeunea parva</i>	●							
145		コウサリゴケ	<i>Lejeunea ulicina</i>	●	○	○					
146		ヒメウサリゴケ	<i>Leucolejeunea japonica</i>		○						
147		マルシタウサリゴケ	<i>Leucolejeunea subalpina</i>		○						
148		ケシゲリゴケ	<i>Nipponolejeunea pilifera</i>	●	○	○					
149		幼ヤハネゴケ	<i>Nipponolejeunea subalpina</i>		○	○					
150		幼ヤハネゴケ	<i>Nipponolejeunea subalpina</i>		○						
151		フルノゴケ	<i>Trocholejeunea sandvicensis</i>	●	○						
152	ミズヒメゴケ	ホソハミズヒメゴケ	<i>Pellia endivifolia</i>		○						
153		エツヒメゴケ	<i>Pellia neesiana</i>		○						
154	アリソニア	ミヤマミズヒメゴケ	<i>Calycularia crispula</i>		○						VU
155	マキノゴケ	マキノゴケ	<i>Makinoa crispata</i>		○						
156	クモノゴケ	クモノゴケ	<i>Pallavicinia subciliata</i>		○						
157	スジゴケ	イトヒメゴケ	<i>Aneura pinguis</i>		○						
158		ナカサキテウサリゴケ	<i>Riccardia Jackii</i>		○						
159		ミヤケテウサリゴケ	<i>Riccardia miyakeana</i>		○						
160		クシハスジゴケ	<i>Riccardia multifida</i>		○						

植物確認種リスト(平成19年度)(苔類)

希少種選定基準

No.	科名	和名	学名	H15~H19 現地 確認種	文献10	文献9	文献4	文献2	文献1	文献7	環境省 RL2007
161	スジゴケ	モジスジゴケ	<i>Riccardia palmata</i>		○						
162		ヒメジゴケ	<i>Riccardia plariflora</i>		○						
163	フタマタゴケ	フタマタゴケ	<i>Apometzgeria pubescens</i>	●		○					
164		ヒメフタマタゴケ	<i>Metzgeria decipiens</i>	●	○	○					
165		ミヤマフタマタゴケ	<i>Metzgeria furcata</i>		○						
166		ヤマフタマタゴケ	<i>Metzgeria japonica</i>	●	○	○					
167		ホキフタマタゴケ	<i>Metzgeria leptoneura</i>		○						
168		コモチフタマタゴケ	<i>Metzgeria temperata</i>	●	○	○					
169	アスマゼニコケ	アスマゼニコケ	<i>Wissnerella denudata</i>		○						
170	シシガサゴケ	ツボゼニコケ	<i>Plagiochasma pterosperrum</i>		○						
				79	151	47	1	0	0	0	3

- 文献1:伊藤武夫,1932,三重植物誌 上、下,三重県植物誌発行所  
 文献2:小清水卓二,1943,大台原及大杉谷の植物景観.採集と飼育,5(1):14-20  
 文献4:井手久登・亀山章,1972,応用植物社会学研究,1:1-48.  
 文献7:岡本勇治・久米道民・松村義敏,1937,大和植物志,大和山岳会(覆刻版:川端一弘,1997)  
 文献10:土永浩史,1988-1989,大台ヶ原山の蘚苔類I~IV,南紀生物,30(1),(2),31(1),(2)  
 文献9:土永浩史・中西哲,1984,大台ヶ原のブナ林・トウヒ林における着生蘚苔類の生態について,神戸大教育学部研究集録73:61-70

希少種選定基準

- ◆環境省RL2007:「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト 植物I(維管束植物)」(2007年、環境省)  
 CR+EN:絶滅危惧I類, VU:絶滅危惧II類, NT:準絶滅危惧種



No. 3

## 動物に関する資料

野生動物調査に関する評価について	108-115 ページ
平成 20 年度野生動物モニタリング調査結果	116-121 ページ
野生動物に関する調査：結果(第 1 期)	123-166 ページ

(平成 20 年度第 2 回大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会)

## 野生動物調査に関する評価(案)について

### 野生生物に関する調査の目的と目標

#### (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。

(大台ヶ原自然再生推進計画より抜粋)

#### 1. 哺乳類調査について

##### <地域特性把握調査>

##### (1) 結果及び評価

- ① 本調査において、7目13科29種の哺乳類が確認された。既存文献等による情報を合わせると、7目14科36種となる(別添資料2動物リスト表1参照)。
- ② 絶滅危惧Ⅱ類のホンドリノコウモリ、テングコウモリ、準絶滅危惧種ヤマコウモリの生息が初めて確認され、コウモリ類8種が確認された。コウモリの生息地として、大台ヶ原の重要性が再確認された。これらのコウモリの生息場所として、大木の樹洞等が重要であり、大台ヶ原の発達した森林を指標するものと考えられる(別添2p.6表1-3)。
- ③ 正式な確認が長く途絶えていた準絶滅危惧種のヤマネが再確認された。

##### (2) 課題

- ① 大台ヶ原地域での哺乳類相については、包括的な調査が不足していたため、基礎となるデータの蓄積となったが、哺乳類においては植生の回復に伴ってその生息状況を変化させるため、短期間では変化はとらえられず、長期的にデータ収集することが必要である。

##### <植生タイプ別：地表性小型哺乳類調査>

##### (1) 結果及び評価

- ① トウヒ・コケ密型植生(Ⅳ)において、紀伊半島における分布が狭く、他の分布域から分断されていることで、生物地理学上注目されるヤチネズミが確認された。ミヤコザサ型植生(Ⅰ)及びトウヒ・ミヤコザサ型植生(Ⅳ)でのみハタネズミが確認された。これらから、ネズミ類が植生タイプの特徴や再生過程を評価する指標になると考えられる(図1及び別添2p.2-5参照)。

(頭/トラップナイト)

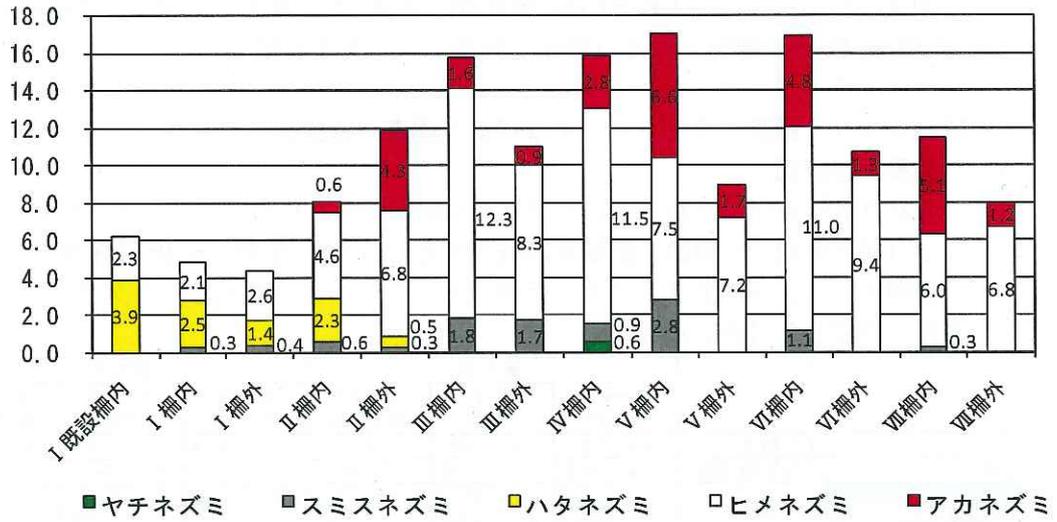


図1 各植生タイプにおいてシャーマントラップで捕獲されたネズミ類  
(H16年～H20年累計)

- ② モニタリング方法が確立され、今後のベースラインとなる基礎データが得られた。(別添2、p. 2-5 参照)

(2) 課題

- ① 今回の調査では、今後のベースラインとなる基礎データが収集されたものの、今後各種の季節変動や生活史、食性等のデータも把握することを検討する必要がある。
- ② 植生構造、土壌の厚さ・質など、生息環境との関連を検討する必要がある。

## 2. 鳥類調査について

本調査において、7目21科51種の哺乳類が確認された。既存文献等による情報を合わせると、11目32科96種の確認となる（別添2動物リスト表2参照）。

### <区画センサス調査、テリトリーマッピング調査：植生タイプ別>

#### (1) 結果及び評価

2003年及び2007年の6月に、区画センサスとテリトリーマッピング調査を実施し、ミヤコザサ草地では種数・個体数の減少が見られた。（別添2p.9-16参照）。

種類別では、コマドリ、アカハラ等のテリトリー数が減少し、キクイタダキ、ウグイス等の種で増加した（表1）。

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

表1 各ルートにおけるテリトリーマッピング調査結果

#### (2) 課題

減少した種や増加した種について、その原因に係る森林生態系の変化について考察、検証しながら仮説検証的にモニタリングを続けていくことが必要である。

### 3. 両生類・爬虫類調査について

本調査において、既存文献等による情報と同じ2目5科6種の両生類を確認した。また、爬虫類では1目2科4種を確認した。既存文献等による情報を合わせると、1目2科5種の爬虫類の確認となる。

#### <地域特性把握調査>

##### (1) 結果及び評価

これまでの目視調査で、詳細が不明であったオオダイガハラサンショウウオやナガレヒキガエルの産卵・繁殖場所等について、23水系の最上流域から中流域までを広域的に把握した。

##### (2) 課題

- ① 産卵及び繁殖場所等の繁殖生態に着目した定期的なモニタリングと詳細な生育状況を把握することが必要。水量等のデータを取得することはできないか。
- ② 防鹿柵の影響について注意する必要がある。
- ③ 成体のサイズのばらつきや、年度ごとの繁殖個体数に大小がある可能性が高くそれらの検証が必要。

### 4. 昆虫类等調査について

#### <地域特性把握調査>

##### (1) 結果及び評価

- ① キイロツヤチビシデムシなど紀伊半島の固有種や分布の南限にあたるムナミゾハネカミキリ等保全上重要な種についての生息地点情報を確認した。
- ② 本調査を通じて採集された種のうち、クモ類3種やハネカクシ科1種、マルハナノミ科1種に未記載の種を発見し新種として発表した。(資料2p.38)。

##### (2) 課題

調査成果や既存の標本の整理等公表の方法について検討する必要がある。

#### <植生タイプ別調査>

##### (1) 結果及び評価

- ① 平成15(2003)年から平成18年(2006)までの間、地表性甲虫類調査を20回、土壌動物調査を4回、ガ類調査を5回、食材性昆虫類調査を13回実施し、地表性甲虫類ではオオクロナガオサムシ、オオダイヌレチゴミムシなど29種、大型土壌動物ではチャマルチビヒョウタンゴミムシなど68種、ガ類ではキベリネズミホソバ、エゾシロシタバなど157種、食材性昆虫類ではムナミゾハナカミキリ、トドマツカミキリなど66種、クモ類ではカイホツズキンヌカグモ、オオダイヨロイヒメグモなど94種について、大台ヶ原において初めて多くのサンプルに基づく定量的な調査データが得られ、今後の植生の変化と対応した細かな変化をモニタリングしていくベースラインが得られた(別添2p.18-38)。
- ② 植生タイプ別にみると、下層植生がミヤコザサの森林ではオサムシ類の個体数が多く(図2)、タイプIVのみに出現するヒゲブトハネカクシ亜科の一種の固有種である *Leptusa taichii* を確認した。  
また、タイプII、Vの下層植生がミヤコザサ密の森林で、主にガ類幼虫食であるオオクロナガオサムシの個体数が多く、ササ食のガ類幼虫との関連が考えられる。

(頭※)

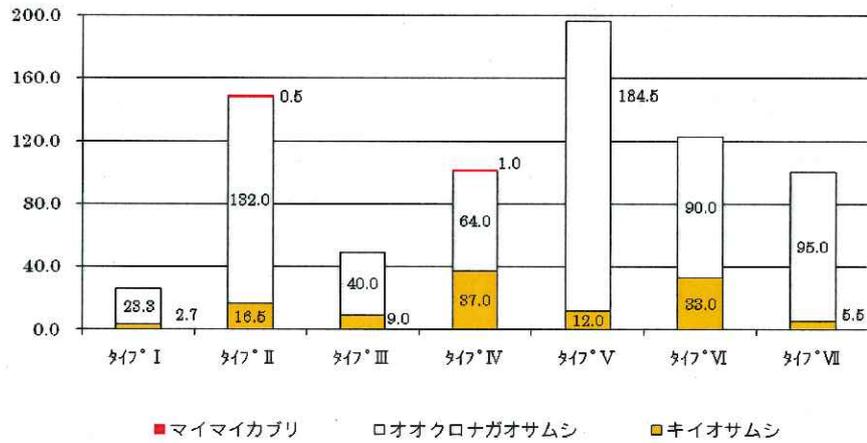


図2 各植生タイプにおけるオサムシ類の個体数 (H16-18年累積)

※対照区1ヶ所(30トランプ)当たりにおける、3年間の調査で得られた累積個体数

③ クモ類の調査ではミヤコザサの稈高及び被度の増加に呼応して、草本性のクモ類の個体数が大幅に増加する等、植生の変化に対応した群集の変化が認められ始めている(図3)。また、H18年の確認個体数が増加しており、特にミヤコザサの最大稈高が大きく増加したタイプV柵内での個体数増加が顕著である。タイプIでは稈高が増加しても個体数は増加していない。

(頭)

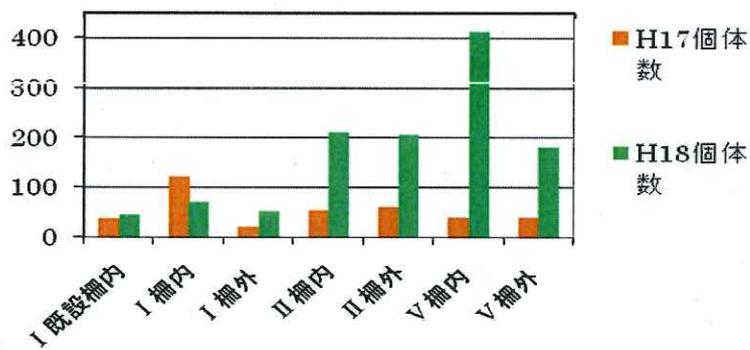


図3 ミヤコザサ林床各植生タイプにおける草本層のクモ個体数

④ また、特にタイプⅠでは、ガ類を除くどの群においても、種数、個体数等の値が低い場合が多く、ガ類を含めタイプⅠでは極端に群集構成が異なることが明らかになった(図4)。

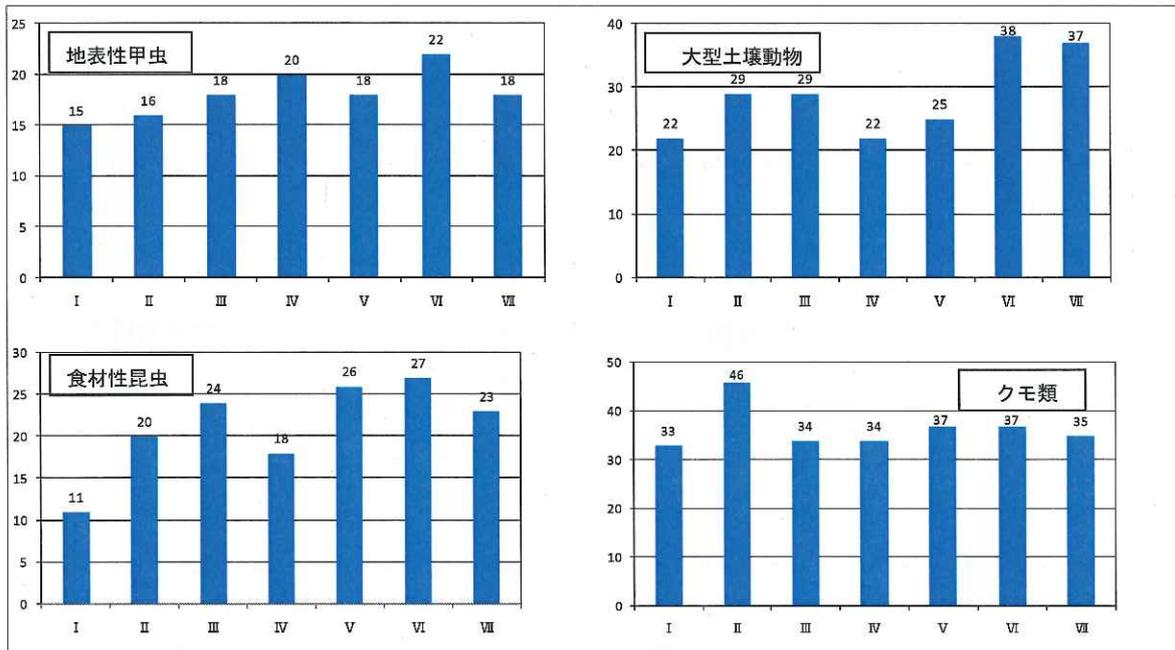


図4 地表性甲虫、土壤動物、食材性昆虫、クモ類の種数

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

⑤ 各植生タイプに成立している昆虫群集を分析した結果、ミヤコザサ型植生の群集は他の植生タイプとは大きく異なっていることが明らかになった。類似度を計算し、樹状図を作成した結果、ミヤコザサ型植生が他の6タイプの植生の群集とかけ離れていることが示された。

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

図5では、最も左に位置するミヤコザサ型草原が他の植生タイプと大きく隔たる群集であることが示されている。その原因については、地表性甲虫(表2)、大型土壤動物(表3)、食材性昆虫においてはミヤコザサ型草原において種類数や個体数が少ないこと、ガ類(表4)においては優占種を含めた構成種が異なっていることが原因と考えられる。このことは、かつてトウヒ-コケ密型植生であった森林がミヤコザサ型植生に推移した結果、昆虫群集も大きく変化したことを示しているものと考えられる。

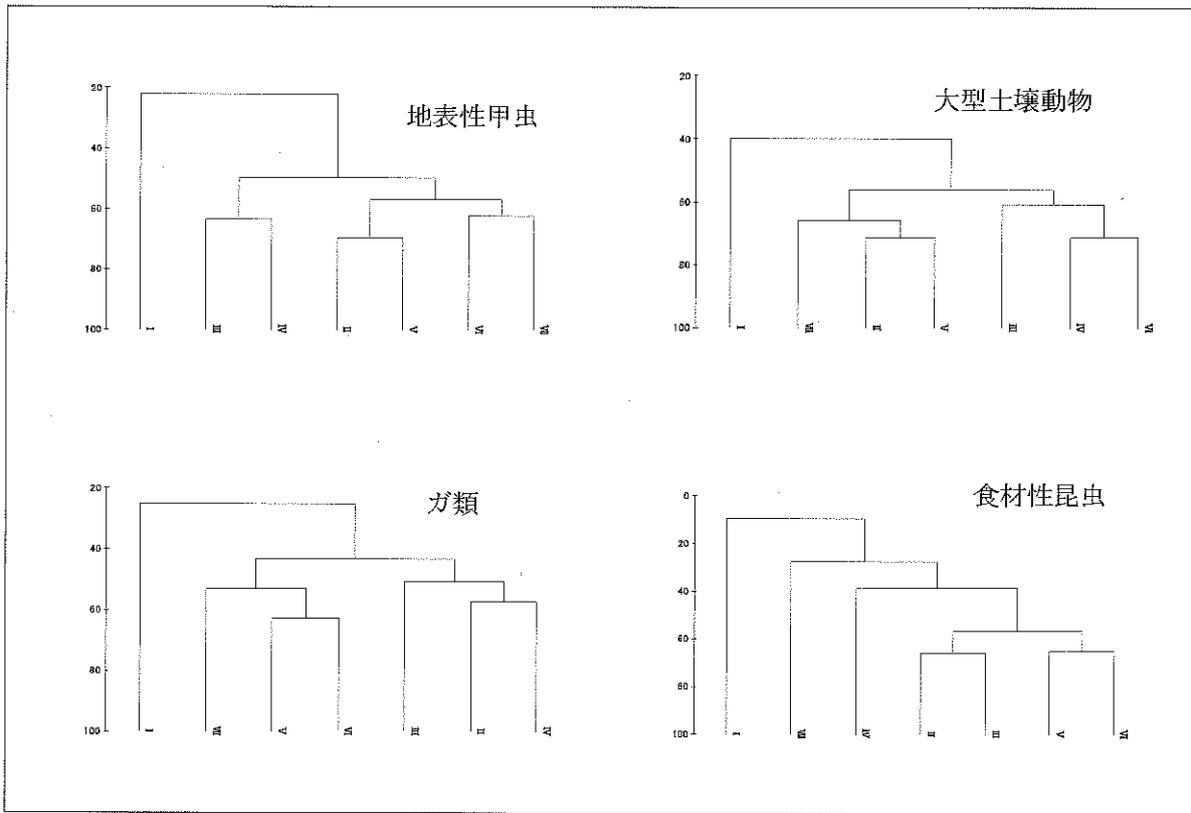


図5 地表性甲虫、土壌動物、ガ類、食材性甲虫の類似度に基づく樹状図

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

表2 各植生タイプにおける地表性甲虫  
優占種5種 (3年間累積・1対照区あたり)

地点I (ミヤコザサ型植生)		地点V (プナ-ミヤコザサ型植生)	
和名	個体数	和名	個体数
コガシラナガゴミムシ	30.6 (35.5)	オオクロナガオサムシ	184.5 (63.7)
オオクロナガオサムシ	23.3 (27.0)	オオダイヌレチゴミムシ	28 (9.7)
オオダイナガゴミムシ	10 (11.6)	クロツヤヒラタゴミムシ	13.5 (4.7)
マルガタナガゴミムシ	4.3 (5.0)	キイオサムシ	12 (4.1)
フツタナガゴミムシ	4.3 (5.0)	オオダイナガゴミムシ	11.5 (4.0)
上位5種の占める割合	(84.1)	上位5種の占める割合	(86.1)
地点II (トウヒ-ミヤコザサ型植生)		地点VI (プナ-スズタケ密型植生)	
和名	個体数	和名	個体数
オオクロナガオサムシ	132 (67.3)	オオクロナガオサムシ	90 (40.8)
キイオサムシ	15.5 (8.4)	キイオサムシ	33 (15.0)
コガシラナガゴミムシ	12.5 (6.4)	サドマルクビゴミムシ	25.5 (11.6)
オオダイヌレチゴミムシ	8.5 (4.3)	オオダイナガゴミムシ	13 (5.9)
アカガネオゴミムシ	5.5 (2.8)	ヒメクロツヤヒラタゴミムシ	9 (4.1)
上位5種の占める割合	(89.3)	上位5種の占める割合	(77.3)
地点III (トウヒ-コケ疎型植生)		地点VII (プナ-スズタケ疎型植生)	
和名	個体数	和名	個体数
オオクロナガオサムシ	40 (26.4)	オオクロナガオサムシ	95 (45.3)
サドマルクビゴミムシ	26 (17.2)	コガシラナガゴミムシ	26.5 (12.6)
オオダイヌレチゴミムシ	20 (13.2)	コモリヒラタゴミムシ	21.5 (10.3)
オオダイナガゴミムシ	17 (11.2)	オオダイヌレチゴミムシ	16.5 (7.9)
コガシラナガゴミムシ	12.5 (8.3)	クロツヤヒラタゴミムシ	9 (4.3)
上位5種の占める割合	(76.2)	上位5種の占める割合	(80.4)
地点IV (トウヒ-コケ密型植生)			
和名	個体数		
オオクロナガオサムシ	64 (40.0)		
キイオサムシ	37 (23.1)		
コガシラナガゴミムシ	12 (7.5)		
オオダイナガゴミムシ	9 (5.6)		
キイオナガゴミムシ	6 (3.8)		
上位5種の占める割合	(80.0)		

表3 各植生タイプにおける大型土壌動物  
優占種5種 (2年間累積・1㎡あたり)

地点I (ミヤコザサ型植生)		地点V (プナ-ミヤコザサ型植生)	
和名	個体数	和名	個体数
ナガハネカクシ属の1種	0.53 (25.3)	ムネトゲアリヅカムシ族の1種	1.70 (21.1)
ヒメキノコハネカクシ属の1種	0.38 (17.9)	ナガハネカクシ属の1種	1.67 (20.7)
ムネトゲアリヅカムシ族の1種	0.20 (9.5)	ムクゲキノコムシ科の1種	1.23 (15.3)
ナカネメダカハネカクシ	0.20 (9.5)	アナアキゾウムシ亜科の1種	0.96 (12.0)
メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.13 (6.3)	メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.73 (9.1)
上位5種の占める割合	(68.4)	上位5種の占める割合	(78.2)
地点II (トウヒ-ミヤコザサ型植生)		地点VI (プナ-スズタケ密型植生)	
和名	個体数	和名	個体数
チャマルチビヒョウタンゴミムシ	1.47 (22.1)	アナアキゾウムシ亜科の1種	2.77 (22.3)
ナガハネカクシ属の1種	1.23 (18.6)	ムクゲキノコムシ科の1種	1.90 (15.3)
チビフトハネカクシ亜科の1種	0.97 (14.6)	ムネトゲアリヅカムシ族の1種	1.83 (14.8)
ムネトゲアリヅカムシ族の1種	0.50 (7.54)	ナガハネカクシ属の1種	1.60 (12.9)
メナシウスイロムクゲキノコムシ	0.36 (5.5)	チャマルチビヒョウタンゴミムシ	0.47 (3.8)
上位5種の占める割合	(68.3)	アヲ北ゲアアリヅカムシ属の1種	0.47 (3.8)
上位5種の占める割合	(68.3)	上位5種の占める割合	(72.8)
地点III (トウヒ-コケ疎型植生)		地点VII (プナ-スズタケ疎型植生)	
和名	個体数	和名	個体数
ナガハネカクシ属の1種	1.50 (26.6)	ムクゲキノコムシ科の1種	2.33 (27.4)
ムネトゲアリヅカムシ族の1種	1.30 (23.1)	アナアキゾウムシ亜科の1種	2.73 (22.5)
アナアキゾウムシ亜科の1種	0.37 (6.5)	チャマルチビヒョウタンゴミムシ	1.63 (13.4)
アナアキゾウムシ亜科の1種	0.37 (6.5)	チビフトハネカクシ亜科の1種	0.63 (5.2)
アリガタハネカクシ亜科の1種	0.33 (5.9)	ナガハネカクシ属の1種	0.60 (4.9)
上位5種の占める割合	(68.7)	上位5種の占める割合	(73.4)
地点IV (トウヒ-コケ密型植生)			
和名	個体数		
ナガハネカクシ属の1種	1.13 (18.5)		
ムネトゲアリヅカムシ族の1種	0.73 (12.0)		
アナアキゾウムシ亜科の1種	0.60 (9.8)		
チビフトハネカクシ亜科の1種	0.53 (8.7)		
ノミナガクチキ属の1種	0.53 (8.7)		
上位5種の占める割合	(57.6)		

表4 各植生タイプにおけるガ類の優占種5種

地点I (ミヤコザサ型植生)			地点V (ブナ・ミヤコザサ型植生)		
和名	個体数	幼虫期の食性	和名	個体数	幼虫期の食性
オオフタオビキョトウ	122 (23.5)	イネ科	キベリネズミホソバ	323 (35.3)	地衣類
コウスチャヤガ	100 (19.2)	多食性	タカムクシャチホコ	69 (7.5)	ブナ科: ブナ, イヌブナ
ウスイロアカフヤガ	52 (10.0)	多食性	トビモンコヤガ	68 (7.4)	イネ科, カヤツリグサ科
ナガフタオビキョトウ	35 (6.7)	イネ科	シロスジエグリシャチホコ	46 (5.0)	カエデ科
オオバコヤガ	30 (5.8)	多食性	ムジホソバ	33 (3.6)	地衣類
上位5種の占める割合	(65.2)		上位5種の占める割合	(58.8)	
地点II (トウヒ・ミヤコザサ型植生)			地点VI (ブナ・スズタケ密型植生)		
和名	個体数	幼虫期の食性	和名	個体数	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	255 (33.6)	地衣類	キベリネズミホソバ	135 (21.8)	地衣類
トビモンコヤガ	80 (10.5)	イネ科, カヤツリグサ科	タカムクシャチホコ	65 (10.5)	ブナ科: ブナ, イヌブナ
ムジホソバ	56 (7.4)	地衣類	ムジホソバ	39 (6.3)	地衣類
スジシロコヤガ	39 (5.1)	クマザサ類	コウスチャヤガ	27 (4.4)	多食性
エゾキシタヨトウ	34 (4.5)	不明	ウラギンガ	24 (3.9)	ブナ科: ブナ
上位5種の占める割合	(61.1)		上位5種の占める割合	(46.9)	
地点III (トウヒ・コケ疎型植生)			地点VII (ブナ・スズタケ疎型植生)		
和名	個体数	幼虫期の食性	和名	個体数	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	97 (28.9)	地衣類	キベリネズミホソバ	196 (19.0)	地衣類
ナガフタオビキョトウ	50 (14.9)	イネ科	キンタミドリヤガ	92 (8.9)	不明
ミヤマアカヤガ	21 (6.3)	不明	ムジホソバ	67 (6.5)	地衣類
ハイイロシャチホコ	14 (4.2)	カエデ科	タカムクシャチホコ	59 (5.7)	ブナ科: ブナ, イヌブナ
トビモンコヤガ	11 (3.3)	イネ科, カヤツリグサ科	ヒメキノソバ	48 (4.7)	地衣類
ムジホソバ	11 (3.3)	地衣類	上位5種の占める割合	(44.8)	
上位5種の占める割合	(57.6)				
地点IV (トウヒ・コケ密型植生)					
和名	個体数	幼虫期の食性			
キベリネズミホソバ	194 (38.9)	地衣類			
コウスチャヤガ	29 (5.8)	草本多食性			
ミヤマアカヤガ	24 (4.8)	不明			
トビモンコヤガ	23 (4.6)	イネ科, カヤツリグサ科			
ナガフタオビキョトウ	21 (4.2)	イネ科			
上位5種の占める割合	(58.3)				

表5 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	ミヤコザサ型植生	ミヤコザサ	密	—
	II	トウヒ・ミヤコザサ型植生	トウヒ	密	疎
	III	トウヒ・コケ疎型植生	トウヒ	疎	疎
	IV	トウヒ・コケ密型植生	トウヒ	疎	密
広葉樹林 落葉	V	ブナ・ミヤコザサ型植生	ブナ・ウラジロモミ	密	—
	VI	ブナ・スズタケ密型植生	ブナ・ウラジロモミ	密	—
	VII	ブナ・スズタケ疎型植生	ブナ・ウラジロモミ	疎	—

※参考: 植生タイプ区分について

大台ヶ原の植生を上層の相観と下層植生(ササの種類と密度)に着目して7タイプに区分している

## 1. 哺乳類

## (a) 地表性小型哺乳類：植生タイプ別

## ■ 調査期間

平成 20 年 6 月 27 日～7 月 3 日、10 月 17 日～11 月 21 日

## ■ 調査方法

- 植生タイプ I～VII の対照区 14 地点において、生け捕り式のシャーマントラップ(50mm×50mm×163mm)を、1 調査地点あたり 25 個の 5m 間隔で 5 行 5 列の方形区に設置した。また、深さ 13cm 以上のプラスチックカップを用いたベイトなしのピットフォールトラップを、10m 間隔で設置し連続した 3 晩の捕獲を行った(図 1)。捕獲された個体は一部(同定に注意を要する種および死亡個体等)を除き油性の蛍光顔料によって標識した後放逐した。標識個体が再捕獲された場合には捕獲個体数から除いた。

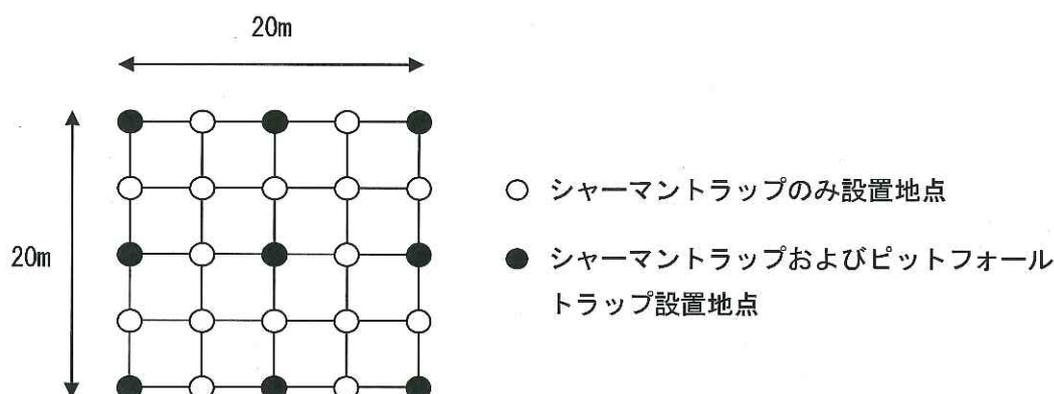


図 1 地上性小型哺乳類調査におけるトラップ設置の模式図

## ■ 調査結果

## &lt;ネズミ類&gt;

- 6 月には食虫目 1 種(ヒミズ)と齧歯目 5 種(ハタネズミ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミ、ヤマネ)が捕獲された。10 月には食虫目 3 種(ジネズミ、ヒメヒミズ、ヒミズ)との齧歯目 4 種(ハタネズミ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミ)が捕獲された。
- これまでの調査同様にハタネズミはミヤコザサが卓越する植生タイプ I 及び II のみで確認された。トウヒ・コケ密型植生(IV)で確認されているヤチネズミは本年度は確認されなかった。
- 植生タイプ IV ではヤチネズミ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミの各タイプの中でもっとも多い 4 種が捕獲された。

## &lt;食虫類&gt;

- ジネズミ、ヒミズ、ヒメヒミズの 3 種が確認された。

## &lt;その他&gt;

- ブナ・スズタケ密型植生(VI) 柵内においてヤマネが確認された。

■ 調査結果図表

表1 捕獲個体数 (6月)

植生タイプ	I			II		III		IV	V			VI		VII		合計
	既設 柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外		
トラップナイト	61	56	32	62	71	46	43	58	71	66	71	73	72	67	849	
ジネズミ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒメヒミズ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒミズ	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	
スミスネズミ	0	0	0	1	0	0	0	0	8	0	3	0	0	0	12	
ハタネズミ	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
ヒメネズミ	2	1	1	3	5	1	4	5	2	3	9	4	6	2	48	
アカネズミ	0	0	0	0	4	1	2	0	4	2	1	0	1	2	17	
ヤマネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
合計	3	2	2	6	9	2	6	5	15	5	13	5	7	4	84	

表2 捕獲個体数 (10月)

	I			II		III		IV	V			VI		VII		合計
	既設 柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外		
トラップナイト	66	58	52	65	60	57	75	63	72	70	74	73	73	74	932	
ジネズミ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
ヒメヒミズ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
ヒミズ	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
スミスネズミ	0	1	1	1	1	2	4	1	0	0	1	0	0	0	12	
ハタネズミ	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
ヒメネズミ	0	1	1	1	1	2	4	1	0	0	2	2	0	0	15	
アカネズミ	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	2	0	1	0	8	
ヤマネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	4	3	3	4	2	4	10	2	4	0	5	2	1	0	44	

表3 100トラップナイトあたり個体数 (6月)

	I			II		III		IV	V			VI		VII	
	既設 柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
ジネズミ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒメヒミズ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒミズ	1.6	0	3.1	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	
スミスネズミ	0	0	0	1.6	0	0	0	0	11.3	0	4.2	0	0	0	
ハタネズミ	0	1.8	0	3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒメネズミ	3.3	1.8	3.1	4.8	7.0	2.2	9.3	8.6	2.8	4.5	12.7	5.5	8.3	3.0	
アカネズミ	0	0	0	0	5.6	2.2	4.7	0	5.6	3.0	1.4	0	1.4	3.0	
ヤマネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	

表4 100トラップナイトあたり個体数 (10月)

	I			II		III		IV	V			VI		VII	
	既設 柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
ジネズミ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
ヒメヒミズ	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒミズ	0.0	0	0.0	3	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0	
スミスネズミ	0	2	2	1.5	2	4	5	2	0.0	0	1.4	0	0	0	
ハタネズミ	6	1.7	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ヒメネズミ	0.0	1.7	1.9	1.5	1.7	3.5	5.3	1.6	0.0	0.0	2.7	2.7	0.0	0.0	
アカネズミ	0	0	0	0	0.0	0.0	1.3	0	5.6	0.0	2.7	0	1.4	0.0	
ヤマネ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	

(頭/100トラップナイト)

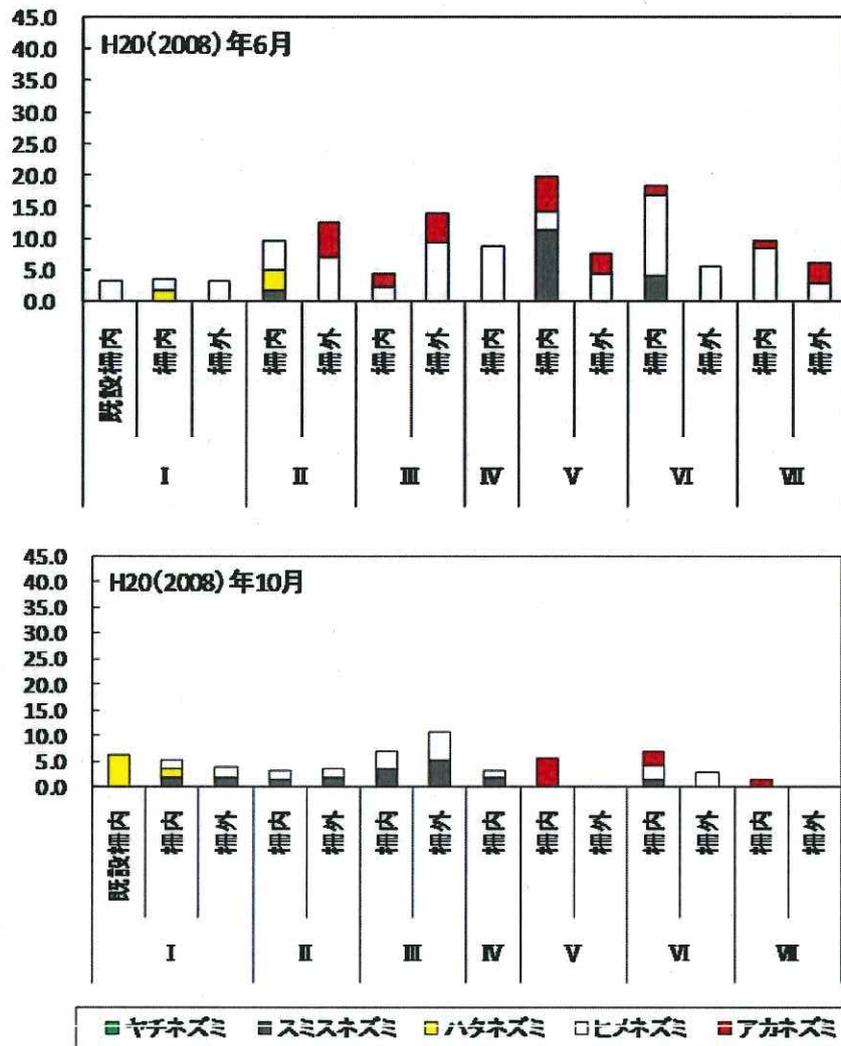


図2 各植生タイプにおいてシャーマントラップにて確認されたネズミ類 (H20年)

表5 出現状況 (H15~H20年)

植生タイプ	I			II		III		IV	V		VI		VII	
	既設柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
ニホンジネズミ	-	-	-	●	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-
ヒメズ	●	●	●	●	●	●	●	●	★	-	-	-	-	●
ヒメヒメズ	-	-	★	-	-	-	●	●	-	-	●	●	-	-
食虫類種数	1	1	2	2	1	1	3	2	1	0	1	1	0	1
ヤチネズミ	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
スミスネズミ	●	★	★	★	★	●	●	●	●	-	●	-	●	-
ハタネズミ	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメネズミ	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
アカネズミ	-	-	-	●	●	●	★	●	●	●	●	●	●	●
ネズミ類種数	3	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2
種数(計)	4	4	5	6	5	4	6	6	4	2	4	3	3	3

●捕獲 -非捕獲 ★今年度初めて確認

(b) 地表性小型哺乳類：地域特性把握調査

■ 調査期間

- 植生タイプ別の調査と同時期に実施した。  
平成20年：6月27日～7月3日、10月17日～11月21日

■ 調査方法

- 上記の植生タイプ別の地上性哺乳類調査に加え、5地点の調査地を任意に選定し、地表性小型哺乳類調査を実施した。調査地点の選定にあたっては、現在の大台ヶ原地域の植生状況を考慮し、希少な種（ヤチネズミやシントウトガリネズミ）が生息しうると考えられる地点を選出した。調査方法、調査期間は植生タイプ別調査と同様。

■ 調査結果

- シャーマントラップでヒミズ、ハタネズミ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミが確認され、ピットフォールトラップでヒミズが確認された。
- 植生タイプ別調査でタイプIVからのみ確認されているヤチネズミは地域特性把握調査では確認されなかった。
- 大台ヶ原で記録のあるシントウトガリネズミは本調査では未だ確認されていない。

表6 地域特性把握調査出現状況（シャーマントラップ）

6月								
調査地 番号	調査地名	トラップ ナイト	ヒミズ	ハタ ネズミ	スミス ネズミ	ヒメ ネズミ	アカ ネズミ	合計
1	中道コケ柵外	55	0	0	0	7	0	7
2	尾鷲辻コケ柵外	30	0	0	0	1	0	1
3	ビジターセンター柵内	74	2	0	4	1	0	7
4	大台ヶ原山コケ柵外	49	0	0	0	7	0	7
5	ナゴヤ谷柵外	67	0	0	1	8	5	14
合計		275	2	0	5	24	5	36

10月								
調査地 番号	調査地名	トラップ ナイト	ヒミズ	ハタ ネズミ	スミス ネズミ	ヒメ ネズミ	アカ ネズミ	合計
1	中道コケ柵外	48	0	2	0	2	0	4
3	ビジターセンター柵内	65	2	3	1	2	1	9
5	ナゴヤ谷柵外	73	0	0	0	2	0	2
6	ヤマト谷柵外	74	0	0	0	1	2	3
7	七つ池柵外	73	0	0	0	1	0	1
合計		333	2	5	1	8	3	19

表7 地域特性把握調査出現状況（ピットフォールトラップ）

調査地 番号	調査地名	ヒミズ	
		6月	10月
1	中道コケ柵外	0	0
2	尾鷲辻コケ柵外	0	0
3	ビジターセンター柵内	1	0
4	大台ヶ原山コケ柵外	2	0
5	ナゴヤ谷柵外	0	0
	合計	3	0

(C) 中・大型哺乳類

<自動撮影調査>

■ 調査期間

- ・ 平成20年：10月11日～17日

■ 調査方法

- ・ 各植生タイプの対照区及びその他任意の地点で感熱式センサーカメラを3～5日間設置した、カメラの前には誘因のために魚の缶詰などを置いた。カメラは連続した3日間程度設置した。

■ 調査結果

ニホンザル、キツネ、ツキノワグマ、テン、イノシシ、ニホンジカ、ノウサギの7種が確認された。

表8 自動撮影装置で記録された動物

調査地 番号	調査地名	有効 撮影 枚数	動物							ネズミ 種類不 明	鳥類
			ニホン ザル	キツネ	ツキノ ワグマ	テン	イノシ シ	ニホン ジカ	ニホン ノウサ ギ		
1	I 既設柵内	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2	I 柵内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	I 柵外	7	0	0	0	0	0	7	0	0	0
4	II 柵内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	II 柵外	8	0	0	0	0	0	7	0	0	1
6	III 柵内	16	0	0	0	13	0	0	0	3	0
7	III 柵外	17	0	0	2	10	0	5	0	0	0
8	IV 柵内	27	0	0	0	2	0	0	0	24	1
9	V 柵内	21	0	0	0	0	0	0	0	21	0
10	V 柵外	29	0	29	0	0	0	0	0	0	0
11	VI 柵内	6	0	0	0	5	0	0	0	1	0
12	VI 柵外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	VII 柵内	8	0	0	0	1	0	0	7	0	0
14	VII 柵外	15	4	0	0	4	1	5	0	0	1
15	中道コケ柵外	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	中道橋下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	ビジターセンター柵内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	ナゴヤ谷	10	0	8	1	1	0	0	0	0	0
19	七つ池	14	0	4	0	0	0	10	0	0	0
20	ヤマト谷	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0
21	ヤマト谷下流	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	ヤマト谷ヌタ場	35	0	0	0	0	4	31	0	0	0
	合計	222	4	41	4	36	5	66	7	49	10

<痕跡調査> (ルート調査)

■ 調査期間

- 平成 20 年：6 月、8 月、10 月 17 日～20 日

■ 調査方法

- 全長約 1km の概ねの植生タイプに対応した 5 ルートを踏査し、痕跡（フィールドサイン）から種同定を行った。各ルートについて各月に 1 回ずつ実施した。

■ 調査結果

- 食肉目 4 種（キツネ、ツキノワグマ、テン、イタチ）、および偶蹄目 1 種（ニホンジカ）の生息が確認された。

表 9 各ルートでの痕跡調査による出現種

6月		痕跡発見箇所数				
ルート番号	ルート名	キツネ	ツキノワグマ	テン	イタチ	ニホンジカ
1	正木峠	0	0	0	0	2
2	日出ヶ岳	0	0	0	0	0
3	中道	0	0	2	1	0
4	教会下	1	0	0	0	1
5	西大台	0	0	0	0	0

8月		痕跡発見箇所数				
ルート番号	ルート名	キツネ	ツキノワグマ	テン	イタチ	ニホンジカ
1	正木峠	0	0	0	0	3
2	日出ヶ岳	0	0	1	0	0
3	中道	0	0	0	0	0
4	教会下	1	0	0	0	0
5	西大台	0	0	1	0	0

10月		痕跡発見箇所数				
ルート番号	ルート名	キツネ	ツキノワグマ	テン	イタチ	ニホンジカ
1	正木峠	0	0	4	0	0
2	日出ヶ岳	0	0	0	0	0
3	中道	0	0	0	0	0
4	教会下	0	0	0	0	0
5	西大台	0	1	1	1	3



## 野生動物に関する調査：結果(第1期)

	通し番号
1. 哺乳類	
(a) 地表性小型哺乳類 . . . . . P 2	124
<植生タイプ別調査・地域特性把握調査>	
(b) コウモリ類 . . . . . P 6	128
(c) 中・大型哺乳類	
<自動撮影調査・痕跡調査(ルート調査)> P 6	128
(d) 樹上性小型哺乳類(ルート調査) . . . . . P 8	130
2. 鳥類	
(a) 区画センサス . . . . . P 9	131
(b) テリトリーマッピング(ルート調査) . P 13	135
3. 爬虫類 . . . . . P 17	139
4. 両生類 . . . . . P 17	139
5. 昆虫類等	
5-1. 植生タイプ別調査	
(a) 地表性甲虫類 . . . . . P 18	140
(b) 大型土壌動物 . . . . . P 23	145
(c) ガ類 . . . . . P 26	148
(d) 食材性昆虫 . . . . . P 30	152
(e) クモ類 . . . . . P 34	156
5-2. 昆虫類地域特性把握調査 . . . . . P 38	160
6. 哺乳類リスト . . . . . P 39	161
7. 鳥類リスト . . . . .	163
8. 爬虫類両生類リスト . . . . .	166

## 1. 哺乳類

### (a) 地表性小型哺乳類<植生タイプ別>

■ 調査期間：平成 15 (2003) 年～16(2004)年、平成 18 (2006) 年、平成 20(2008)年

・平成 15 年：9 月 23 日～10 月 2 日、平成 16 年：6 月 25 日～7 月 2 日

平成 18 年：6 月 27 日～7 月 4 日、10 月 24 日～11 月 1 日

平成 20 年：6 月 27 日～7 月 3 日、10 月 17 日～11 月 21 日

### ■ 調査方法

- 植生タイプ I～VII の対照区 14 地点において、生け捕り式のシャーマントラップ (H15 年は捕殺式のパンチュートラップを柵内対照区予定地の 7 地点のみで実施) を、1 調査地点あたり 25 個の 5m 間隔で 5 行 5 列の方形区に設置。また、深さ 13cm 以上のプラスチックカップを用いたベイトなしのピットフォールトラップを、10m 間隔で設置し連続した 3 晩の捕獲を行った。

### ■ 調査結果

#### <ネズミ類>

- 捕獲されたネズミの種と個体数は調査回によって大きく変動した。
- 平成 15・16 年はヒメネズミとアカネズミの 2 種しか確認されなかったが、平成 18 年には前 2 種に加えてヤチネズミ、スミスネズミ、ハタネズミの過去に記録のあるすべての種が確認された。平成 20 年はヤチネズミが確認されず、スミスネズミが広範囲で確認された。
- ハタネズミは植生タイプ I 及び II のみで確認され、ヤチネズミは植生タイプ IV でのみ確認された。
- 植生タイプ IV ではヤチネズミ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミの各タイプの中でもっとも多い 4 種が捕獲された。

#### <食虫類>

- ジネズミ、ヒミズ、ヒメヒミズの 3 種が確認された。
- 植生タイプ I でヒミズ、ヒメヒミズ、II でニホンジネズミ、III でヒメヒミズ、IV でヒミズとヒメヒミズ、VI でヒメヒミズ、VII でヒミズが確認された。

### ■ 調査結果図表類

表 1-1 出現状況 (H15～H20 年)

植生タイプ	I			II		III		IV	V		VI		VII	
	既設 柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
ニホンジネズミ	-	-	-	●	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-
ヒミズ	●	●	●	●	●	●	●	●	★	-	-	-	-	●
ヒメヒミズ	-	-	★	-	-	-	●	●	-	-	●	●	-	-
食虫類種数	1	1	2	2	1	1	3	2	1	0	1	1	0	1
ヤチネズミ	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
スミスネズミ	●	★	★	★	★	●	●	-	●	-	-	-	●	-
ハタネズミ	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメネズミ	●	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
アカネズミ	-	-	-	●	●	●	★	●	●	●	●	●	●	●
ネズミ類種数	3	3	3	4	4	3	3	4	3	2	3	2	3	2
種数(計)	4	4	5	6	5	4	6	6	4	2	4	3	3	3

●確認 - 未確認 ★今年度初めて確認

(頭/100 トラップナイト)

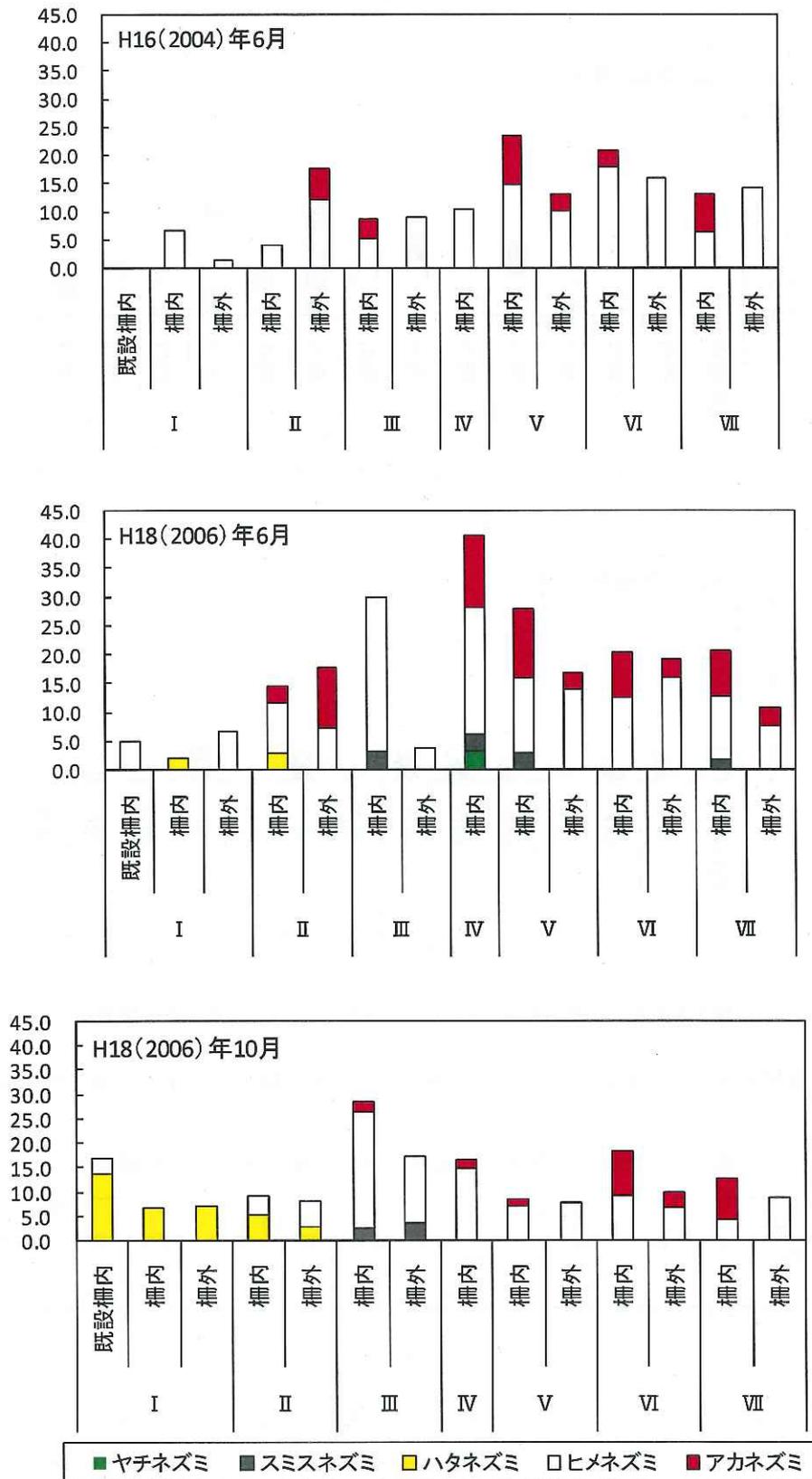


図 1-1 各植生タイプにおいてシャーマントラップにて確認されたネズミ類 (H16年とH18年)

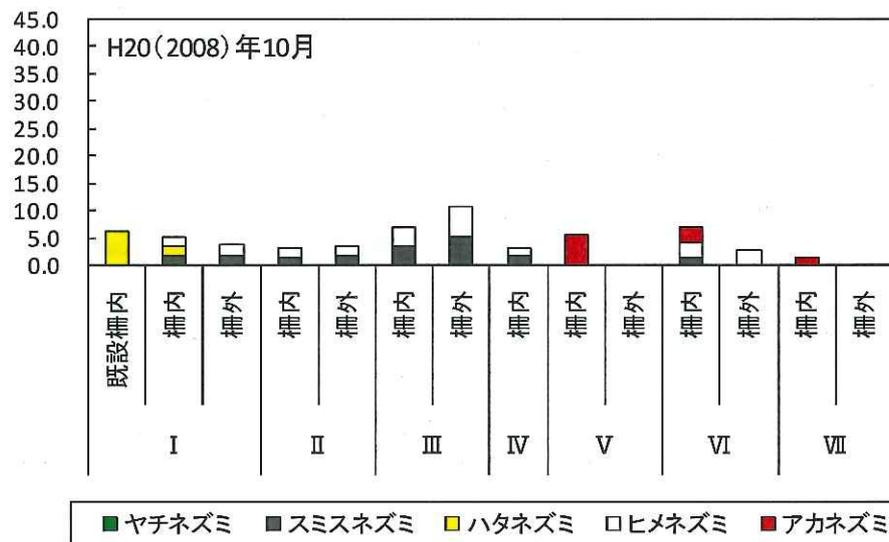
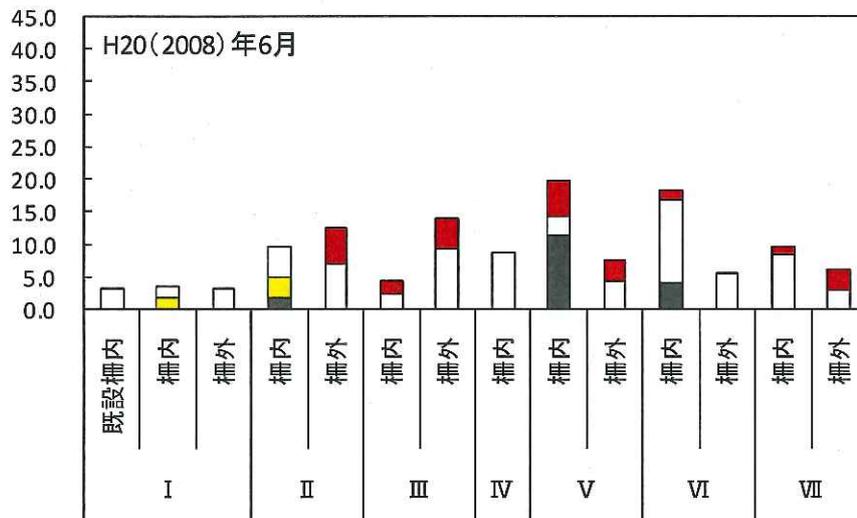


図 1-2 各植生タイプにおいてシャーマントラップにて確認されたネズミ類 (H20年)

表 1-2 年次別季節別・各植生タイプで確認された食虫類

植生タイプ	Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ	Ⅴ		Ⅵ		Ⅶ	
	既設柵内	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内 柵外	柵内 柵外	
H15年10月 同バンチャー				ジネスミ		ヒメネズミ <sup>*</sup> ヒメネズミ <sup>*</sup>					ヒメネズミ <sup>*</sup> ヒメネズミ <sup>*</sup>		ヒメネズミ <sup>*</sup>
H16年6月 10月		ヒメネズミ <sup>*</sup> ヒメネズミ <sup>*</sup>											
H18年6月 10月	ヒメネズミ <sup>*</sup>												
H20年6月 10月	ヒメネズミ <sup>*</sup>	ヒメネズミ <sup>*</sup> ヒメネズミ <sup>*</sup>		ヒメネズミ <sup>*</sup>		ジネスミ		ヒメネズミ <sup>*</sup>					

表 1-3 年次別・季節別に各植生タイプでシャーメントラップで捕獲されたネズミ類  
(頭/100 トラップナイト)

	植生タイプ	既設 柵内	I		II		III		IV		V		VI		VII	
			柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
H16年6月	ヤチネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	スミスネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ハタネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ヒメネズミ	0.0	6.8	1.5	4.1	12.3	5.3	9.1	10.5	14.7	10.1	17.9	16.1	6.5	14.3	
	アカネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	3.5	0.0	0.0	8.8	2.9	3.0	0.0	6.5	0.0	
H18年6月	ヤチネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	スミスネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	3.1	2.9	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	
	ハタネズミ	0.0	2.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	ヒメネズミ	4.8	0.0	6.7	8.6	7.4	26.7	3.8	21.9	13.2	13.9	12.5	16.1	11.1	7.6	
	アカネズミ	0.0	0.0	0.0	2.9	10.3	0.0	0.0	12.5	11.8	2.8	7.8	3.2	7.9	3.0	
H18年10月	ヤチネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	スミスネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ハタネズミ	13.6	6.8	7.0	5.3	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ヒメネズミ	3.4	0.0	0.0	4.0	5.4	23.8	13.8	14.9	6.9	7.7	9.1	6.6	4.3	8.9	
	アカネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	1.5	1.4	0.0	9.1	3.3	8.5	0.0	
H20年6月	ヤチネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	スミスネズミ	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	ハタネズミ	0.0	1.8	0.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ヒメネズミ	3.3	1.8	3.1	4.8	7.0	2.2	9.3	8.6	2.8	4.5	12.7	5.5	8.3	3.0	
	アカネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	2.2	4.7	0.0	5.6	3.0	1.4	0.0	1.4	3.0	
H20年6月	ヤチネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	スミスネズミ	0.0	1.7	1.9	1.5	1.7	3.5	5.3	1.6	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	ハタネズミ	6.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ヒメネズミ	0.0	1.7	1.9	1.5	1.7	3.5	5.3	1.6	0.0	0.0	2.7	2.7	0.0	0.0	0.0
	アカネズミ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0	2.7	0.0	1.4	0.0	0.0

地表性小型哺乳類<地域特性把握調査>

■ 調査期間：平成 15 (2003) 年～平成 16 (2004) 年、平成 18 (2006) 年、平成 20 年 (2008 年)

- ・ 植生タイプ別の調査と同時期に実施した。
- ・ 平成 15 年：9 月 23 日～10 月 2 日、平成 16 年：6 月 25 日～7 月 2 日  
平成 18 年：6 月 27 日～7 月 4 日、10 月 24 日～11 月 1 日  
平成 20 年：6 月 27 日～7 月 3 日、10 月 17 日～11 月 21 日

■ 調査方法

- ・ 植生タイプ I～VII の対照区以外の任意の地点に、生け捕り式のシャーメントラップ (H15 年は捕殺式のパンチュートラップ) 及び口径約 10 cm 程度、深さ 13cm 以上のプラスチックカップを用いたベイトなしのピットフォールトラップを設置し捕獲した。

■ 調査結果

- ・ ジネズミ、ヒメヒミズ、ヒミズ、スミスネズミ、ヒメネズミ、アカネズミが確認された。
- ・ 植生タイプ別調査でタイプ IV からのみ確認されているヤチネズミは地域特性把握調査ではこれまで確認されていない。
- ・ 大台ヶ原で記録のあるシントウトガリネズミは 20 年度の調査でも未だ確認されていない。

## (b) コウモリ類

### ■ 調査期間：平成 15 (2003) 年～平成 16 (2004) 年

- 平成 15 年：8 月 13 日～8 月 22 日
- 平成 16 年：8 月 2～3 日、9 月 8～11 日

### ■ 調査方法

- コウモリ捕獲に適している開けた環境 4 地点（詳細な地点は非公開）を任意に設定し、日没後にカスミ網を設置し、深夜または日の出後にカスミ網の撤収をおこなった。網を張っている間は常時調査員がカスミ網を監視し、コウモリがカスミ網にかかると捕獲を行った。

### ■ 調査結果

- ヒナコウモリ科のモモジロコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ（環境省レッドリストランク：IB 類）、ノレンコウモリ（IB 類）、モリアブラコウモリ（IB 類）、ヤマコウモリ（VU）、ヒナコウモリ、テングコウモリ（VU）、コテングコウモリの 8 種が確認された。このうち、ノレンコウモリ、ヤマコウモリ、テングコウモリの 3 種は、本調査で初めて大台ヶ原で記録された。

表 1-4 各地点で確認されたコウモリ類

地点 番号	調査地点	H15年8月		H16年8・9月	
		種	個体数	種	個体数
1	ビジターセンター裏	ヒナコウモリ	1		0
2	中道ヒバリ谷		0	ヒメホオヒゲコウモリ	1
				ノレンコウモリ	1
3	西大台ヤマト谷	ヤマコウモリ	1	コテングコウモリ	1
		ヒナコウモリ	2		
4	大台教会下ナゴヤ谷	モモジロコウモリ	1	モリアブラコウモリ	1
		ヒナコウモリ	1	ヒナコウモリ	2
				テングコウモリ	1

- 大台ヶ原から記録のあるウサギコウモリは今回の現地調査では確認されなかった。

## (C) 中・大型哺乳類

### <自動撮影調査>

### ■ 調査期間：平成 15 (2003) 年～平成 16 (2004) 年、平成 20 (2008) 年

- 平成 15 年：9 月 26 日～10 月 2 日、平成 16 年：6 月 24 日～7 月 2 日、  
平成 20 年：10 月 11 日～17 日

### ■ 調査方法

- 各植生タイプの対照区及びその他任意の地点で感熱式センサーカメラを 3～5 日間設置した、平成 15 年は 9 月から 10 月、平成 16 年には 6～7 月に、平成 20 年は 10 月に実施した。

### ■ 調査結果

ニホンザル、ニホンリス、キツネ、タヌキ、ツキノワグマ、テン、アナグマ、イノシシ、ニホンジカ、ノウサギの 10 種が確認された。

<痕跡調査> (ルート調査)

■ 調査期間：平成 15 (2003) 年、平成 20 年(2008) 年

- 平成 15 年：8 月 15 日～18 日、9 月 23 日～10 月 2 日、11 月 17 日～18 日  
平成 20 年：6 月 27 日～28 日、7 月 1 日、8 月 6 日、8 月 9 日～12 日、10 月 17 日～20 日

■ 調査方法

- 全長約 1km の概ねの植生タイプに対応した 5 ルート(ルートと植生タイプについては表 1-5 を参照)を踏査し、痕跡(フィールドサイン)から種同定を行った。各ルートについて各月に 1 回ずつ実施した。

■ 調査結果

- ニホンリス、キツネ、タヌキ、ツキノワグマ、テン、イタチ、ニホンジカの 3 目 7 種が確認された。

表 1-5 各ルートごとの痕跡調査による出現種 (H15、H20 年)

ルート	ニホンリス	キツネ	タヌキ	ツキノワグマ	テン	イタチ	ニホンジカ
1 正木峠					○		○
2 中道					○		○
3 日出ヶ岳		○			○	○	○
4 教会下		○	○		○	○	○
5 西大台	○			○	○	○	○

表 1-6 各ルートごとでの特徴と実施調査

ルート		植生タイプ (主なもの)	哺乳類 ルート	鳥類 テリトリー
1	正木ヶ原ー正木峠	I、II	○	○
2	中道	II、III、IV	○	○
3	上道	II、III、IV	○	○
4	西大台(大台教会下)	VI、VII	○	
5	西大台(七ツ池)	VII	○	○
6	駐車場ーシオカラ谷	V		○
7	西大台(ナゴヤ谷)	VI、VII		○
8	西大台(開拓)	VII		○

※ I：ミヤコザサ型植生、II：トウヒーミヤコザサ型植生、III：トウヒーコケ疎型植生、IV：トウヒーコケ密型植生、  
V：ブナーミヤコザサ型植生、VI：ブナースズタケ密型植生、VII：ブナースズタケ疎型植生

#### (d) 樹上性小型哺乳類（ルート調査）

##### ■ 調査期間：平成 15 年、16 年

- 平成 15 年：巣箱設置 8 月 13 日～17 日；見回り 9 月 23 日～10 月 3 日；回収 11 月 17 日～18 日
- 平成 16 年：巣箱設置 5 月 16 日；見回り 6 月 27 日～6 月 30 日、8 月 2 日～8 月 4 日、9 月 9 日～9 月 12 日；回収 10 月 13 日

##### ■ 調査方法

- 全長約 1km のおおよその植生タイプに対応した 5 ルート（ルートと植生タイプについては p.6 表 1-5 を参照）及び防鹿柵内の 1 ルート（3 分割されている）において、それぞれ 15 個の巣箱を約 70m 間隔に設置し、その後見回りを実施し、小型哺乳類の利用について確認した。巣箱は入口口径 36mm、縦 10cm、横 10cm、高さ 20cm 程度のものを利用した。平成 15 年は 8 月に巣箱を設置し、その後 9 月に見回りを実施し、11 月に回収した。平成 16 年は 5 月に巣箱を設置し、その後 6、8、9 月に見回りを実施し、10 月に回収した。

##### ■ 調査結果

- 平成 15 年にはネズミ類の痕跡しか確認されなかったが、平成 16 年度ではルート 1 とルート 5 以外のルートでヤマネの生息が確認された。これらの確認地点については地図上に地点を記録した。（詳細位置は非公開）

## 2. 鳥類

### (a) 区画センサス：植生タイプ別

#### ■ 調査期間：平成 16 (2004) 年、平成 19 (2005) 年

- ・ 平成 16 年：6 月 5 日～7 日
- ・ 平成 19 年：6 月 5 日～7 日

#### ■ 調査結果図表類

- ・ 植生タイプ I～VII の対照区 14 地点の 30m×30m の範囲において、一定時間内（午前 30 分間、午後 30 分間）に出現した鳥類の種類、個体数を記録し、繁殖・採餌に関する情報を記録した。営巢の可能性については、滞在時間の長さ及び繁殖に関わる行動の観察により判断した。

#### ■ 調査結果

- ・ 植生タイプ I では、種数・個体数ともに少なく、周辺で繁殖が示唆される種もなかった。
- ・ 植生タイプ II では、柵内で平成 16 年にミソサザイの営巢が示唆されたが、平成 19 年には確認されなかった。柵外では両年とも営巢が示唆される種はなかったが、平成 19 年には種数、個体数に増加が見られた。
- ・ 植生タイプ III では、柵内で平成 16 年にミソサザイ、平成 19 年にルリビタキの営巢が示唆された。また、平成 19 年には個体数が増加し、特にルリビタキとメボソムシクイが増加していた。柵外では両年とも営巢が示唆される種はなかった。
- ・ 植生タイプ IV では、区画周辺で平成 16 年にルリビタキの営巢が示唆されたが、平成 19 年には営巢が示唆される種はなかった。平成 19 年には種数、個体数が増加し、特にコゲラ、ミソサザイ、ルリビタキが増加していた。
- ・ タイプ V では、柵内の区画周辺では平成 16 年にコゲラ、ヒガラ、シジュウカラ、ゴジュウカラの営巢が示唆されたものの、平成 19 年には営巢が示唆される種はなく、種数、個体数ともに減少した。柵外の区画周辺では平成 16 年には営巢が示唆される種はなかったが、平成 19 年にはアカゲラ、カケスの営巢が示唆された。また、個体数が増加し、特にアカゲラ、カケス、ハシブトガラスが増加していた。
- ・ 植生タイプ VI では、柵内の区画周辺では両年とも営巢が示唆される種はなかった。柵外では平成 16 年にミソサザイの営巢が示唆されたが、平成 19 年には営巢が示唆される種はなく、種数、個体数ともに減少した。
- ・ 植生タイプ VII では、柵内の区画周辺で平成 16 年にアカゲラの営巢が、平成 19 年にはアカゲラ、シジュウカラ、キバシリの営巢が示唆され、種数と個体数が増加した。柵外では両年ともに営巢が示唆される種はなかった。

表 2-1 各植生タイプにおける区画センサス結果（個体数比較）

植生タイプ 種名	タイプ I						タイプ II						タイプ III						タイプ IV						タイプ V						タイプ VI						タイプ VII					
	既設		柵内		柵外		柵内		柵外		柵内		柵外		柵内		柵外		柵内		柵外		柵内		柵外		柵内		柵外		柵内		柵外									
	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007	2004	2007										
種数	1	3	1	2	1	2	3	4	1	6	4	4	3	2	2	7	7	3	4	1	1	6	1	2	9	3	2	2	2	2	2	2										
合計個体数	1	5	2	2	2	7	8	3	8	5	14	3	4	2	2	21	18	6	4	18	1	13	1	5	20	3	3	3	3	3	3											
シュウメイチ											2																															
ツツドリ																																										
ホトトギス																																										
アカシヨウビン																																										
アカガク																																										
オオアマガク																																										
ユガク																																										
キセキレイ																																										
ペンサイ																																										
ミソサザイ																																										
ルリヒタキ																																										
ウグイス																																										
メボソムシクイ																																										
キクイタダキ																																										
オオルリ																																										
コガラ																																										
ヒガラ																																										
ヤマガラ																																										
シジュウカラ																																										
コジュウカラ																																										
キバシリ																																										
カケス																																										
ハシブトガラ																																										

表 2-2 各種生タイプにおける区画センサ結果（滞在時間比較）

植生タイプ 柵内外	タイプI			タイプII			タイプIII			タイプIV			タイプV			タイプVI			タイプVII									
	既設 2004	柵内 2007	柵外 2004	柵内 2004	柵内 2007	柵外 2004																						
種数	1	3	1	2	1	2	1	4	1	6	2	2	2	7	3	3	4	1	1	1	6	1	2	2	9	3	2	
滞在時間合計	4'30	4'12	2'00	1'30	1'00	5'04	15'30	15'42	3'00	7'40	18'00	22'23	18'00	7'28	24'30	19'41	2'01	30'9	42'12	0'00	2'10	04'58	33'00	52'49	3'00	3'15		
ジュウイチ												0'13																
ソツドリ																												
ホトトギス																												
アカシヨウビン																												
アカガラ																												
オオアマガラ																												
コケラ																												
キセキレイ																												
ビンズイ																												
ミンサザイ																												
ルリビタキ																												
ウグイス																												
ヌボソムシクイ																												
キクイタダキ																												
オオルリ																												
コガラ																												
ヒガラ																												
ヤマガラ																												
シジュウカラ																												
ゴジュウカラ																												
キバシリ																												
カケス																												
ハシブトガラス																												
ホトトギス科不明種																												
キツツキ科不明種																												

調査範囲内に留まっていたのべ時間を集計した結果。（2羽が出現し、それぞれが30分間滞在した場合、集計時間は1時間となる）

黄色塗り ■は滞在時間が10分以上のもの。緑色塗り ■は滞在時間が30分以上のもの。

表 2-3 種別合計個体数の増減

	柵内			柵外		
	合計 8箇所	合計 8箇所	増加率	合計 6箇所	合計 6箇所	増加率
	2004	2007	2007/2004	2004	2007	2007/2004
合計個体数	41	81	1.98	28	36	1.29
ジュウイチ	0	2	↑	0	0	
アカショウビン	0	1	↑	0	0	
アカゲラ	4	2	0.50	4	12	3.00
オオアカゲラ	0	1	↑	0	0	
コゲラ	3	5	1.67	1	1	1.00
キセキレイ	0	3	↑	0	0	
ミソサザイ	5	9	1.80	2	2	1.00
ルリビタキ	2	10	5.00	0	3	↑
ウグイス	1	2	2.00	0	0	
メボソムシクイ	1	4	4.00	0	0	
キクイタダキ	0	0		5	3	0.60
コガラ	0	2	↑	0	0	
ヒガラ	12	17	1.42	9	1	0.11
ヤマガラ	4	2	0.50	3	2	0.67
シジュウカラ	4	7	1.75	2	0	↓
ゴジュウカラ	1	7	7.00	0	2	↑
キバシリ	0	3	↑	0	0	
カケス	4	3	0.75	2	6	3.00
ハシブトガラス	0	1	↑	0	4	↑

(b) テリトリーマッピング (ルート別調査)

■ 調査期間：平成 15 (2003) 年、16 (2004) 年、平成 19 (2007) 年  
(平成 16 年は平成 15 年調査の補足として実施)

- ・ 平成 15 年：6 月 7 日  
平成 16 年：6 月 14 日～16 日  
平成 19 年：6 月 12 日～15 日

■ 調査方法

- ・ 全長約 1km の概ねの植生タイプに対応した 7 ルートにおいて (ルートと植生タイプについては p.6 表 1-5 を参照)、時速約 2km で移動しつつ、片側 50m (両側 100m) の範囲を観察しながら踏査した。同一ルート上を複数の調査員が 10 分程度開始時刻をずらして開始し、確認された種について、種名、個体数、環境利用に関する行動等を記録すると共に、地図上に確認地点のマッピングをおこなった。抽出された種毎に地図へ確認位置を描き写し、同時記録や闘争の記録等を考慮してテリトリー境界を探索し、テリトリーの決定を行った。

■ 調査結果

- ・ 平成 15 年・16 年調査で 26 種、平成 19 年調査で 24 種が確認された。それぞれのルートで確認された種類はルート 1 で 12 種 (前回比 5 種増)、ルート 2 で 13 種 (前回比 1 種減)、ルート 3 で 11 種 (前回比 3 種減)、ルート 5 で 10 種 (前回比 7 種減)、ルート 6 で 16 種 (前回比 4 種増)、ルート 7 で 12 種 (前回比 2 種増)、ルート 8 で 11 種 (今回は初調査) であった。
- ・ 大きな特徴としては、西大台で確認されていた地上採食性のアカハラが減少していること。前回未確認のキクイタダキ、下層の藪を利用するウグイスが増加し、特にルート 3 では両種とも比較的多くのテリトリーが確認された。
- ・ 大台ヶ原全体で見ると、ウグイス、キクイタダキ、ヒガラ、ヤマガラなどが増加する一方で、コマドリ、アカハラ、メボソムシクイ、オオルリ、が減少している傾向が見られた
- ・ 正木峠周辺のルート 1 において、亜高山性針葉樹林がある程度残存していたあった頃の昭和 44 (1969) 年 (池山・倉田, 1972) とほぼ完全にミヤコザサ草原に変化してしまった平成 15 年、平成 19 年 (表 2-8、図 2-1) の出現数を比較すると、ミソサザイ、ルリビタキ、ヒガラ、シジュウカラ等、昭和 44 年当時優占していた森林性の鳥類が、いずれも減少していることが示された。

■ 調査結果図表類

表 2-4 各ルートにおけるテリトリーマッピング調査結果

ルート	東大台						西大台							
	ルート1 (正木峠)		ルート2 (中道)		ルート3 (日出ヶ岳)		ルート5 (七ツ池)		ルート6 (大台山の家)		ルート7 (松浦武四郎)		ルート8 (開拓)	
主な植生	ミヤコザサ		トウヒ-コケ密		トウヒ-ミヤコザサ		ブナ-スズタケ疎		ブナ-ミヤコザサ		ブナ-スズタケ密		ブナ-スズタケ疎	
	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19	H15	H19
ジュウイチ			・	・	・									
カッコウ														
ツツドリ			・	・										
ホトギス			・		・				・	・				
アオゲラ							1				・			
アカゲラ	・	・		・	1		1	1	・	・	・			
オオアカゲラ									・	・				
コゲラ		・		・				・	・	・	・			1
キセキレイ										・				
ビンズイ		1												
ミソサザイ	1	3	10	11	7	11	12	7	5	10	8	6		7
コマドリ			2				5							
コルリ									5	2	1			
ルリビタキ	3	7	12	5	10	3				6		4		
アカハラ							9							
ウグイス		3				7				3				
メボソムシクイ	・	・	7	4	6	・			・			・		
エゾムシクイ														
キクイタダキ		2		4		11		・						
キビタキ							1							
オオルリ			5	5	5	・	11	3	1	5	5	3		5
コガラ							・							
ヒガラ	1	3	4	5	3	6	9	5	5	11	3	6		6
ヤマガラ	1	・	・	・	・	4	3	2		5	・	5		4
シジュウカラ	1	3	・	4	・	・	7	3	・	4	・	・		・
ゴジュウカラ		・	・	・	・	・	・	4	・	2	・	・		・
キバシリ			1		1									
カケス			・	・	・	・	・	・	・	・	・	・		
ハシブトガラス														1
確認種数	7	12	14	13	14	11	17	10	12	16	10	12	-	11
テリトリー確認種	5	7	7	7	6	6	10	7	4	9	4	5	-	6
同テリトリー数	7	22	41	38	33	42	59	25	16	48	17	24	-	24

数字はテリトリー数 ・はテリトリーの認められなかった確認種

表 2-5 平成 15・16 年と 19 年のテリトリー数の合計値の比較

ルート	全合計		
	2003	2007	増加率
アオゲラ	1	0	↓
アカゲラ	2	1	0.50
ビンズイ	0	1	↑
ミソサザイ	43	48	1.12
コマドリ	7	0	↓
コルリ	6	2	0.33
ルリビタキ	25	25	1.00
アカハラ	9	0	↓
ウグイス	0	13	↑
メボソムシクイ	13	4	0.31
エゾムシクイ	1	0	↓
キクイタダキ	0	17	↑
キビタキ	1	0	↓
オオルリ	27	16	0.59
ヒガラ	25	36	1.44
ヤマガラ	4	16	4.00
シジュウカラ	8	13	1.63
ゴジュウカラ	0	6	↑
キバシリ	2	0	↓

※数字はテリトリー数

表 2-6 平成 15・16 年と 19 年のテリトリー数の比較（東大台）

ルート	ルート1			ルート2			ルート3		
	正木峠			中道			日出ヶ岳		
主な植生	ミヤコザサ草原			トウヒ/コケ			トウヒ/ミヤコザサ		
	2003	2007	増加率	2003	2007	増加率	2003	2007	増加率
アオゲラ									
アカゲラ							1		↓
ビンズイ		1	↑						
ミソサザイ	1	3	3.00	10	11	1.10	7	11	1.57
コマドリ				2		↓			
コルリ									
ルリビタキ	3	7	2.33	12	5	0.42	10	3	0.30
アカハラ									
ウグイス		3	↑					7	↑
メボソムシクイ				7	4	0.57	6		↓
エゾムシクイ									
キクイタダキ		2	↑		4	↑		11	↑
キビタキ									
オオルリ				5	5	1.00	5		
ヒガラ	1	3	3.00	4	5	1.25	3	6	2.00
ヤマガラ	1		↓					4	↑
シジュウカラ	1	3	3.00		3	↑			
ゴジュウカラ									
キバシリ				1		↓	1		↓

※数字はテリトリー数

表 2-7 平成 15・16 年と 19 年のテリトリー数の比較（西大台）

ルート	ルート5			ルート6			ルート7		
	七ツ池			大台山の家			松浦武四郎		
主な植生	ブナ/スズタケ疎			ブナ/ミヤコザサ			ブナ/スズタケ有		
	2003	2007	増加率	2003	2007	増加率	2003	2007	増加率
アオゲラ	1		↓						
アカゲラ	1	1	1.00						
ビンズイ									
ミソサザイ	12	7	0.58	5	10	2.00	8	6	0.75
コマドリ	5		↓						
コルリ				5	2	0.40	1		↓
ルリビタキ					6	↑		4	↑
アカハラ	9		↓						
ウグイス					3	↑			
メボソムシクイ									
エゾムシクイ				1					
キクイタダキ									
キビタキ	1		↓						
オオルリ	11	3	0.27	1	5	5.00	5	3	0.60
ヒガラ	9	5	0.56	5	11	2.20	3	6	2.00
ヤマガラ	3	2	0.67		5	↑		5	↑
シジュウカラ	7	3	0.43		4	↑			
ゴジュウカラ		4	↑		2	↑			
キバシリ									

※数字はテリトリー数

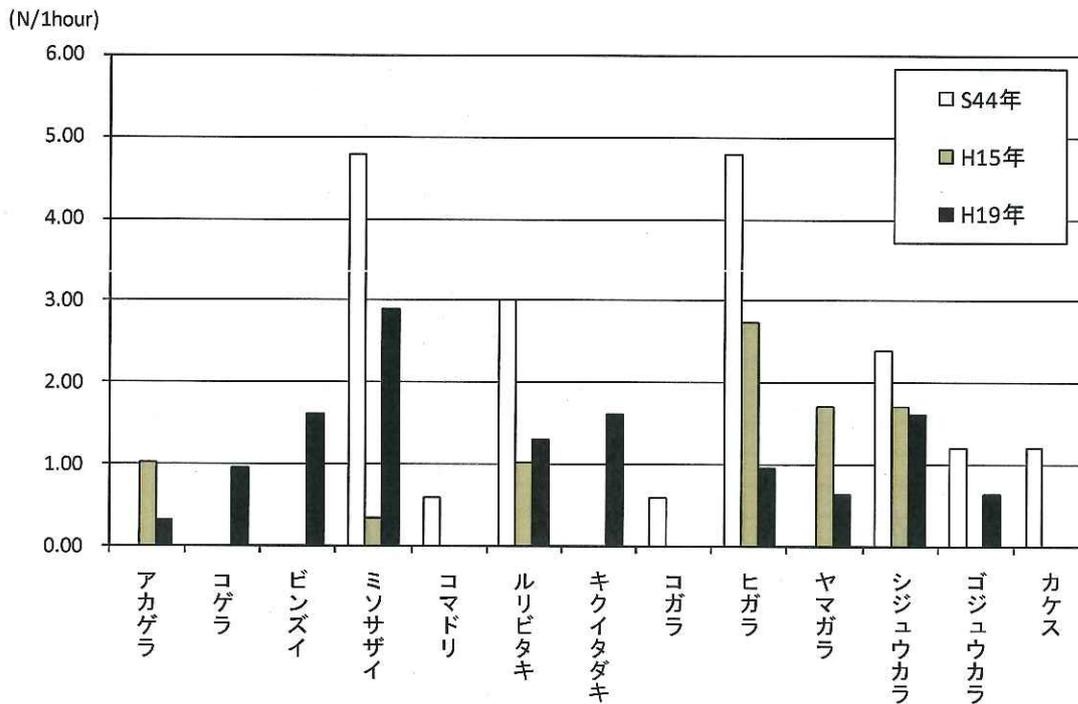
表 2-8 ルート 1 (正木ヶ原) における 1 時間当たりの確認羽数の比較  
(ルート長 1km×巾 50/1 時間の確認個体数)

(黄色の網掛は昭和 44 年当時優占していた森林性の鳥類)

種名	S44(1969)年 6月	H15(2003)年 6月	H19(2007)年 6月
アカゲラ		1.02	0.32
コゲラ			0.97
ビンズイ			1.61
ミソサザイ	4.80	0.34	2.90
コマドリ	0.60		
ルリビタキ	3.00	1.02	1.29
キクイタダキ			1.61
コガラ	0.60		
ヒガラ	4.80	2.73	0.97
ヤマガラ		1.70	0.65
シジュウカラ	2.40	1.70	1.61
ゴジュウカラ	1.20		0.65
カケス	1.20		

昭和 44 年のデータは池山・倉田 (1972) 大杉谷・大台ヶ原自然科学調査報告書 147・160 より

図 2-1 ルート 1 (正木ヶ原) における 1 時間当たりの確認羽数の変遷 (片側 25m)



### 3. 爬虫類

■ 調査期間：平成 15（2003）年～平成 19（2007）年（随時実施）

#### ■ 調査方法

- ・ 他の動物の調査時に確認された種について、確認種、地点、日付などの情報を記録した。

#### ■ 調査結果

- ・ これまでにジムグリ、ヤマカガシの 2 種が現地調査で確認された。
- ・ その他に聞き取り調査を加えると、シマヘビ、アオダイショウを加えた 4 種の生息が確認されている。

### 4. 両生類

■ 調査期間：平成 15（2003）年～平成 19（2007）年（確認地点記録：随時実施）  
平成 16（2004）年、平成 19（2007）年（生息状況調査）

- ・ 平成 16 年：4 月 3 日～6 日  
平成 19 年：5 月 11 日～14 日

#### ■ 調査方法

- ・ 他の動物の調査時に確認された種について、確認種、地点、日付などの情報を記録した。（確認地点記録）
- ・ 対象地域内の 23 水系（地点については非公開）において、サンショウウオ類及びナガレヒキガエル等両生類の繁殖状況に関する調査を行った。調査は、夜間に各水系を二人一組で踏査し、直接観察や鳴き声による確認、卵囊・卵塊の発見に努め、水系毎に確認された種毎に個体数を記録した。（生息状況調査）

#### ■ 調査結果

- ・ これまでにオオダイガハラサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ナガレヒキガエル、タゴガエル、シュレーゲルアオガエルの 2 目 4 種 6 科が確認されている。
- ・ オオダイガハラサンショウウオについては、平成 16 年調査では 23 水系中 18 水系で幼生 437 頭、成体 22 頭が、平成 19 年調査では 23 水系中 16 水系で幼生 1611 頭、成体 51 頭、卵囊 1 対が確認された。

## 5. 昆虫類等調査

### 5-1. 植生タイプ別調査

#### (a) 地表性甲虫類

##### ■ 調査期間：平成 15 (2003) 年～平成 18 (2007) 年

(平成 15 年は柵内対照区のみでの調査を秋期に 2 回のみ実施)

- 平成 15 年：9 月 23 日～10 月 2 日、10 月 21 日～24 日
- 平成 16 年：5 月 11 日～15 日、6 月 22 日～26 日、7 月 26 日～30 日、8 月 9 日～13 日、9 月 15 日～18 日
- 平成 17 年：5 月 30 日～6 月 2 日、6 月 20 日～24 日、7 月 25 日～29 日、8 月 22 日～26 日、9 月 23 日～27 日、10 月 21 日～25 日
- 平成 18 年：5 月 8 日～11 日、6 月 5 日～8 日、7 月 3 日～6 日、8 月 7 日～11 日、9 月 2 日～7 日、10 月 2 日～6 日

##### ■ 調査方法

- 植生タイプ I～VII の 14 地点の対照区において、30m×30m の各対照区の 1 辺から約 1 m 外側に離れたライン上に 30 個のプラスチックカップを利用したピットフォールトラップを約 1m 間隔で 2 昼夜設置した。ベイトには食用酢を用いた。5 月から 10 月の毎月 1 回調査を実施し、トラップの設置回収は、NPO 法人「やまと自然と虫の会」の協力により実施した。

##### ■ 調査結果

- オサムシ類 (オサムシ科オサムシ族) は、オオクロナガオサムシ (主にガの幼虫食)、キイオサムシ (主にミミズ食)、マイマイカブリ (主にカタツムリ食) の 3 種が確認され、オオクロナガオサムシが最も多く、マイマイカブリが非常に少なかった。
- 植生タイプ II 及び植生タイプ V の下層にミヤコザサの密な森林タイプにオサムシ類 (特にオオクロナガオサムシ) が多かった。しかしタイプ I のミヤコザサ草原では極端にオサムシ類の個体数は少なかった。
- 平成 16 年は 26 種 927 頭、平成 17 年は 26 種 785 頭、平成 18 年は 26 種 1116 頭のオサムシ科甲虫 (ゴミムシ類を含む) が確認された。3 年間の累計で 29 種 2823 個体の個体が捕獲された。
- 類似度の樹形図で見るとミヤコザサ型草原 (I) の群集が他の森林と大きく変化していることが示されている (p.20: 図 5-4、5-5)。

■ 調査結果図表類

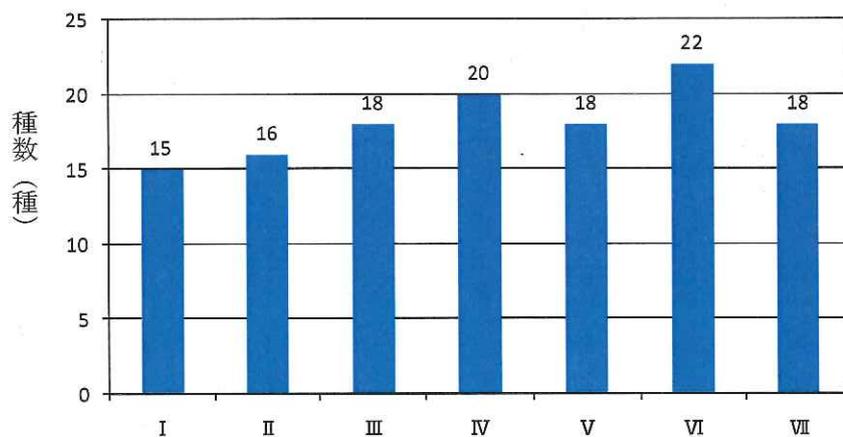


図 5-1 地表性甲虫類の種数 (H16-H18 年：柵内外合計累積)

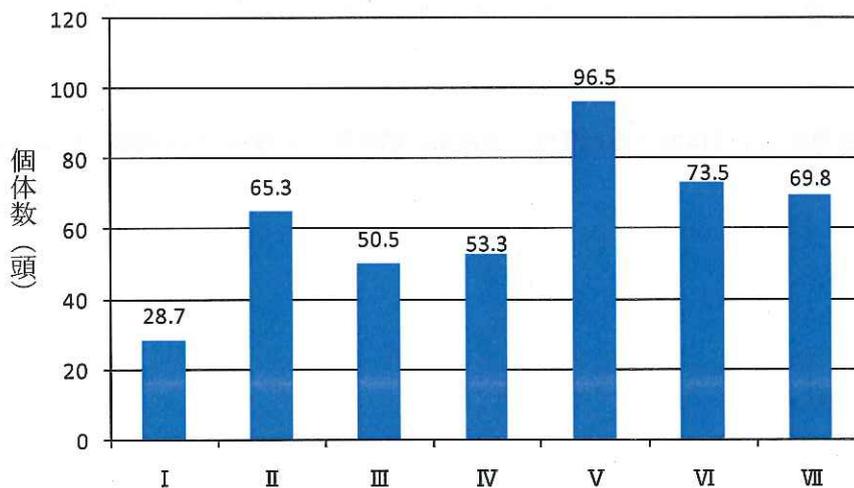


図 5-2 地表性甲虫類の個体数  
(H16-H18 年：柵内外合計累積：1 対照区当たり年間)

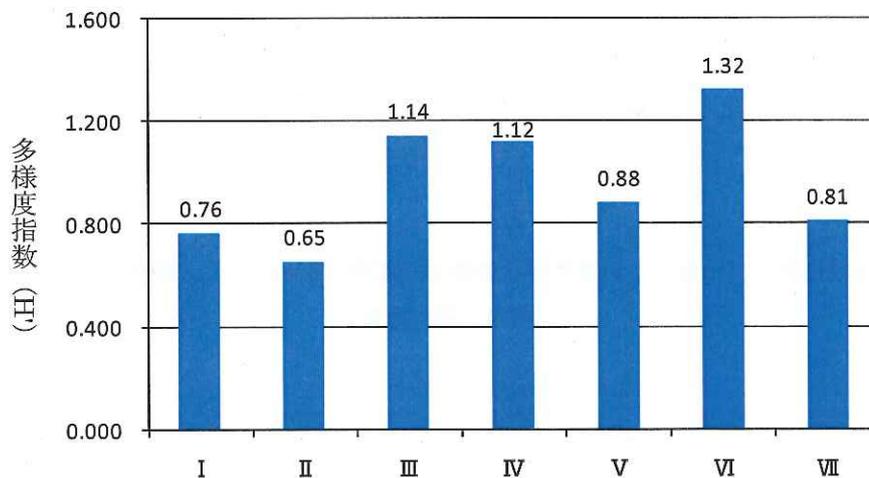


図 5-3 地表生甲虫類の多様度指数 (H16-H18 年：柵内外合計累積)

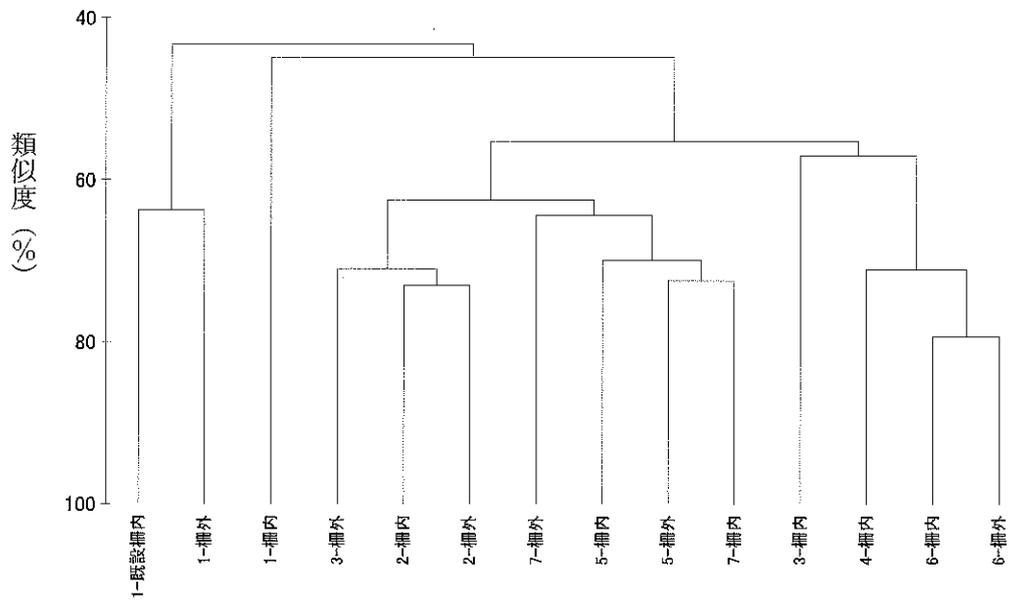


図 5-4 各植生タイプにおける地表性甲虫群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図

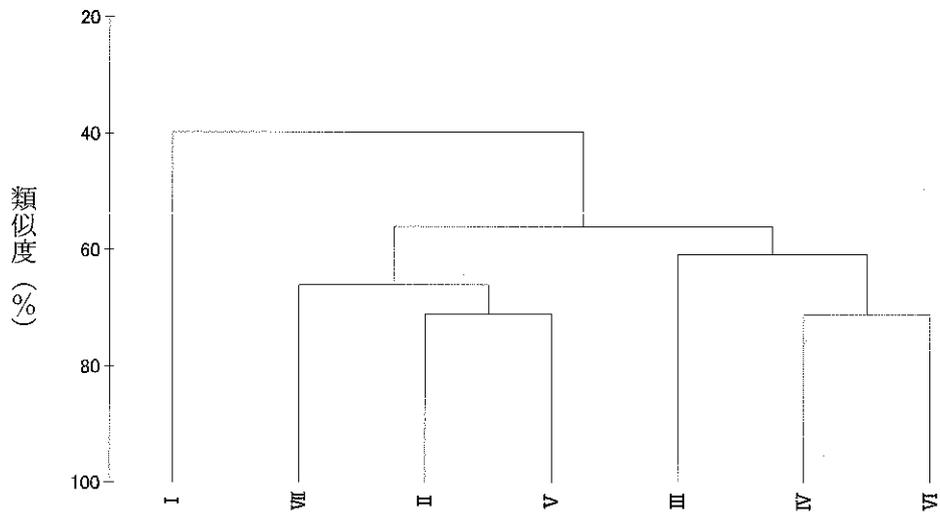


図 5-5 各植生タイプにおける地表性甲虫群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図  
(柵内・柵外統合)

表 5-1 各植生タイプにおける地表性甲虫類の確認種と個体数  
(平成 16 年～平成 18 年累計)

	I		II		III		IV		V		VI		VII		合計
	既設 柵内	柵内 柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
クロキノカワゴミムシ			1	3		1	2		3	8	8	1	6	3	45
ミヤママルクビゴミムシ										2		1		1	4
サドマルクビゴミムシ			3	5	29	23	1		4	11	26	25		2	138
ミヤマヒサゴゴミムシ			1			3	1			1	2				10
ミヤマメダカゴミムシ		4	2				1			1					8
キイオサムシ	2	4	2	15	18	11	7	37	11	13	28	38	8	3	197
オオクロナガオサムシ	18	37	15	143	121	42	38	64	198	171	115	65	121	69	1217
マイマイカブリ			1				1								2
オカダケムネチビゴミムシ						5		2			2			1	10
オオダイヌレチゴミムシ		3	2	5	12	19	21	4	35	21	1	4	9	24	169
アカガネオオゴミムシ				9	2	3	2	5	2	2	6	8	6	5	50
ホソキバナガゴミムシ												5			5
マルガタナガゴミムシ		2	11							6			13	1	33
コガシラナガゴミムシ?	29	47	16	2	23	2	23	12	4	5		4	17	36	427
フジタナガゴミムシ		4	9	5		1	6	3	7	6		2		11	63
オオダイナガゴミムシ	19	9	2	1	4	22	12	9	1	22	18	8	8	4	166
キイオオナガゴミムシ	6	1	3		3	5	5	6			6	11			46
ヨシカワナガゴミムシ						2						1			3
ハコネモリヒラタゴミムシ					2							2			5
コモリヒラタゴミムシ			8	2						2	9	8	5	38	72
モリヒラタゴミムシ属の1種						1		2	1						4
ケブカヒラタゴミムシ													2	2	4
ホソヒラタゴミムシ			1			2	1					1	1		6
クロツヤヒラタゴミムシ	1					1	3	3	9	18	2	3	16	2	58
コガシラツヤヒラタゴミムシ	1	1	2	2		7	3	2	2	5	6	6			37
ヒメクロツヤヒラタゴミムシ			2			2	1	3	2	6	11	7	4		38
ナガツヤヒラタゴミムシ								1			1				2
マルガタゴミムシ属の1種		2													2
ヤマトツヤゴモクムシ		1						1							2
種数	7	12	12	14	11	16	15	20	13	17	15	19	13	16	29
個体数	76	115	68	197	195	154	149	160	279	300	241	200	216	203	2823
内外合計種数		13		16		18		20	18		22		18		

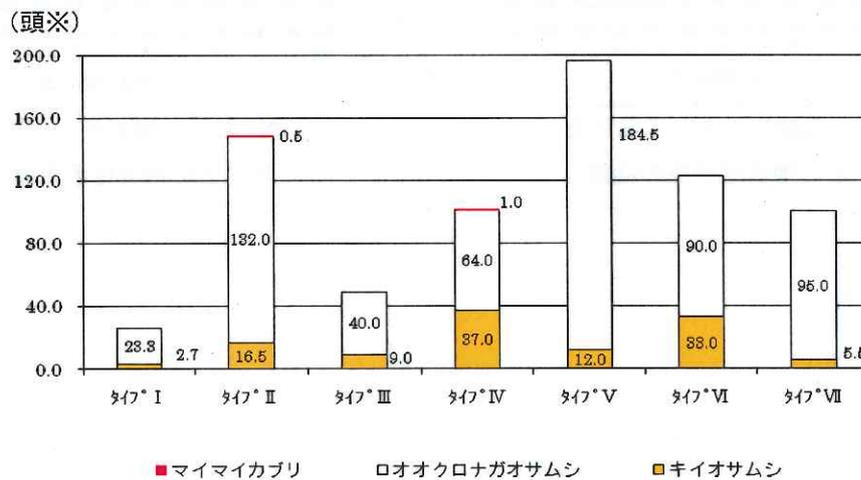


図 5-6 植生タイプ別のオサムシ類の出現状況 (H16-18 年累計)

(※1 対象区あたり年間合計個体数に変換)

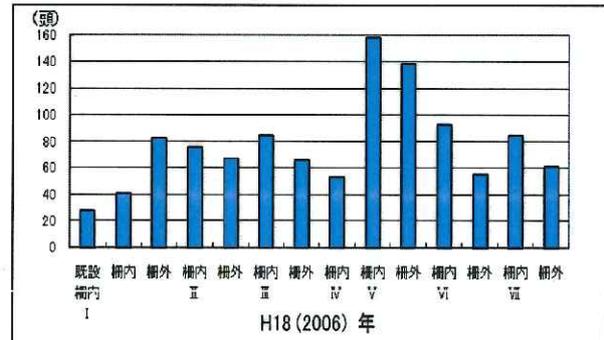
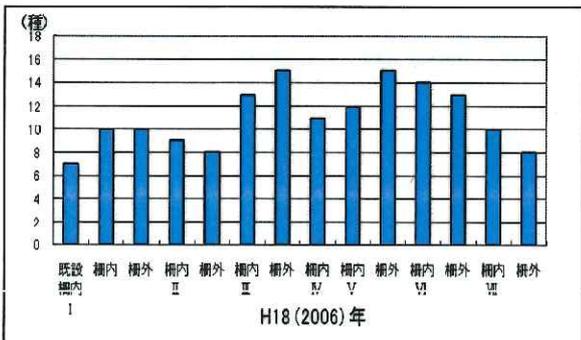
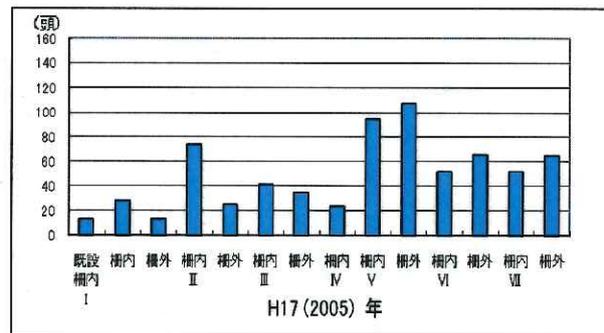
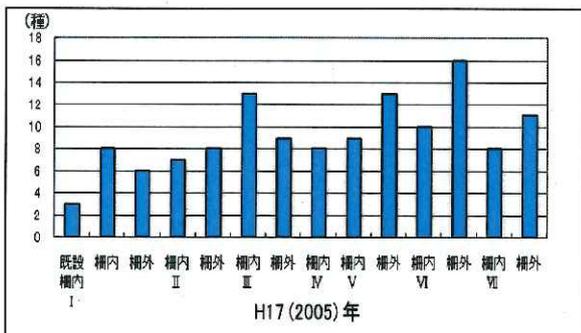
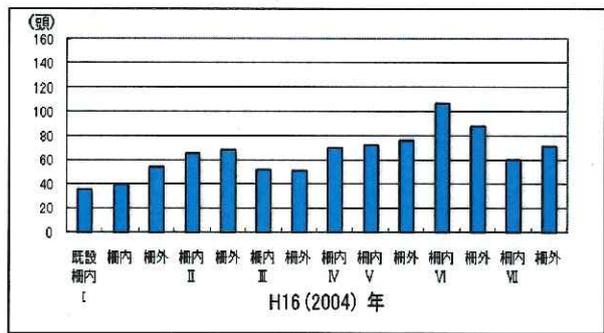
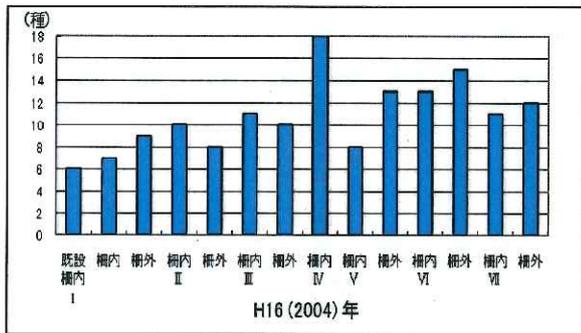


図 5-7 各植生タイプにおける年ごとの地表性甲虫の種数

図 5-8 各植生タイプにおける年ごとの地表性甲虫の個体数

## (b) 大型土壤動物

### ■ 調査期間：平成 15 年～平成 18 年

(平成 15 年は柵内対照区での調査のみ実施)

- 平成 15 年：10 月 21 日～24 日、11 月 14 日～16 日
- 平成 16 年：6 月 22 日～26 日
- 平成 17 年：9 月 28 日～30 日
- 平成 18 年：9 月 25 日～27 日

### ■ 調査方法

- 植生タイプ I～VII の 14 地点の対照区において、1m×1m のコドラートを 5 ヶ所設定し、その場所の土壌の A 層及び A<sub>0</sub> 層を篩い、実験室に持ち帰った後、大型のツルグレン装置を用いて 48 時間、土壤動物の抽出を行った。平成 15 年調査は 10 月及び 11 月、平成 16 年調査は 6 月、平成 17 年、18 年調査は 9 月に実施した。雨等の天候と土壤動物の発生の状況から今後は継続して 9 月に実施するものとする

### ■ 調査結果

- 平成 17 年には 47 種 455 個体、平成 18 年には 47 種 512 個体 (6 月に実施した平成 16 年は 42 種 579 個体) の土壤性甲虫類が確認された。(※カニムシ、ムカデ、ヤスデ、ヒメフナムシ類なども抽出されるものの、ここで甲虫類のみを示しているのは、種同定ムカデ、ヤスデ類は種同定が困難で、種数もあまり多くないことから、甲虫類で評価することが望ましいと考えられたため)
- 植生タイプ I においては種数、個体数ともに低く、土壤動物の多様性が低下している。
- 特定の植生タイプのみで確認されている種として、タイプ IV のみに出現するヒゲブトハネカクシ亜科の一種 (*Leptusa taichii*) が挙げられる。本種は本地域の固有種と考えられるが、タイプ IV の対照区のみで発見されており、よく保全されたトウヒ-コケタイプの森林の指標になると考えられる。
- 類似度の樹形図で見るとミヤコザサ型草原 (I) の群集が他の森林と大きく変化していることが示されている (p.25: 図 5-12、5-13)。14 ヶ所の対照区別に比較してみても、柵内対照区と柵外対照区が対同士になる樹形が示され、コケ林床を持つトウヒ-コケ疎型 (III) とトウヒ-コケ密型 (IV) の類似度が高く、ブナ-スズタケ密型 (VI) とブナ-スズタケ疎型 (VII) 及びトウヒ-ミヤコザサ型 (II) とブナ-ミヤコザサ型 (V) の類似度も高い等、下層植生の状態を反映した群集構造を持っていることが明らかになった。

■ 調査結果図表類

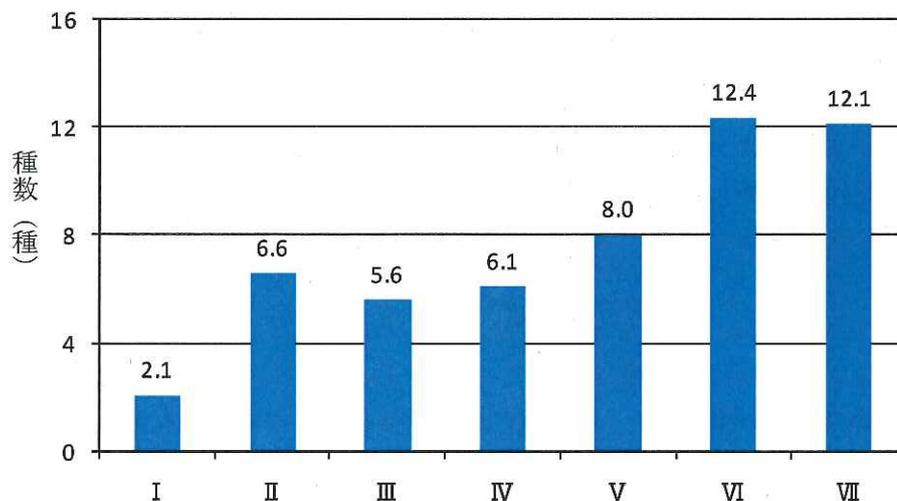


図 5-9 大型土壌動物の種数 (H17-H18 年 : 柵内外合計累積)

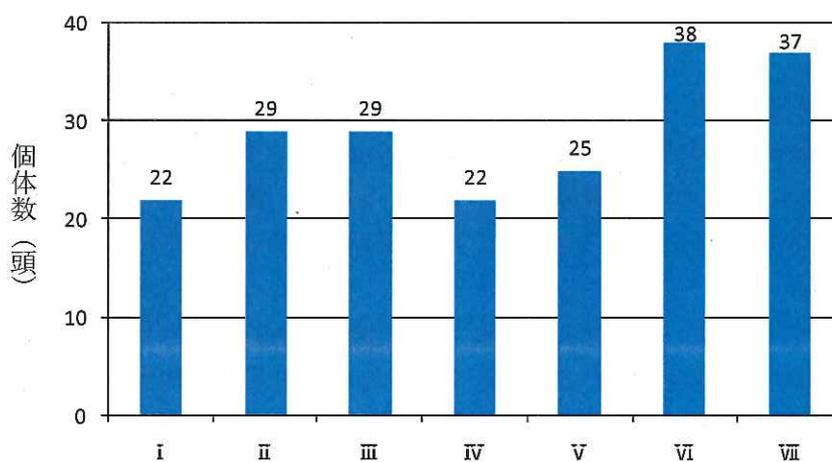


図 5-10 大型土壌動物の個体数 (H17-H18 年 : 柵内外合計累積 : 1 対照区当たり年間)

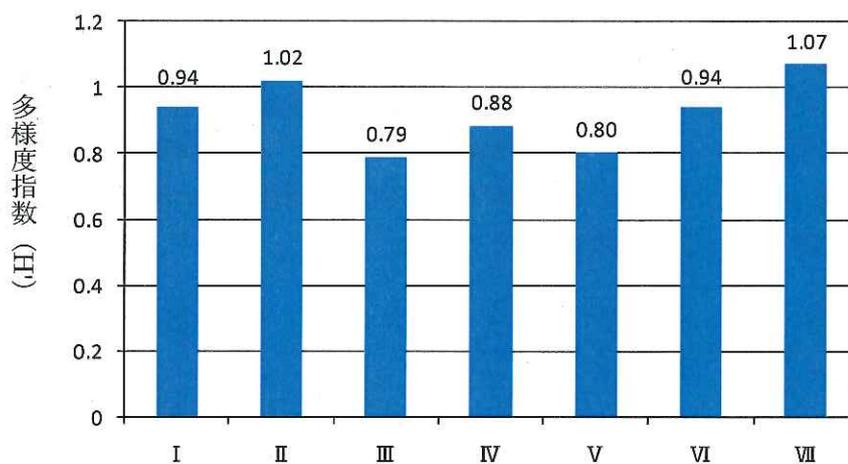


図 5-11 大型土壌動物の多様度指数 (H') (H16-H18 年 : 柵内外合計累積)

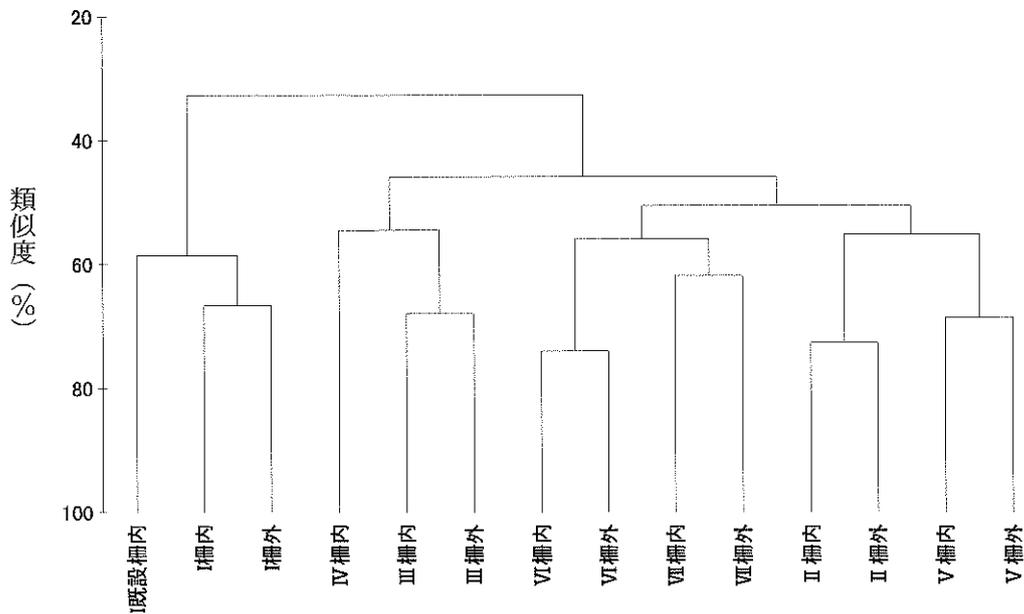


図 5-12 各植生タイプにおける土壌動物群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図

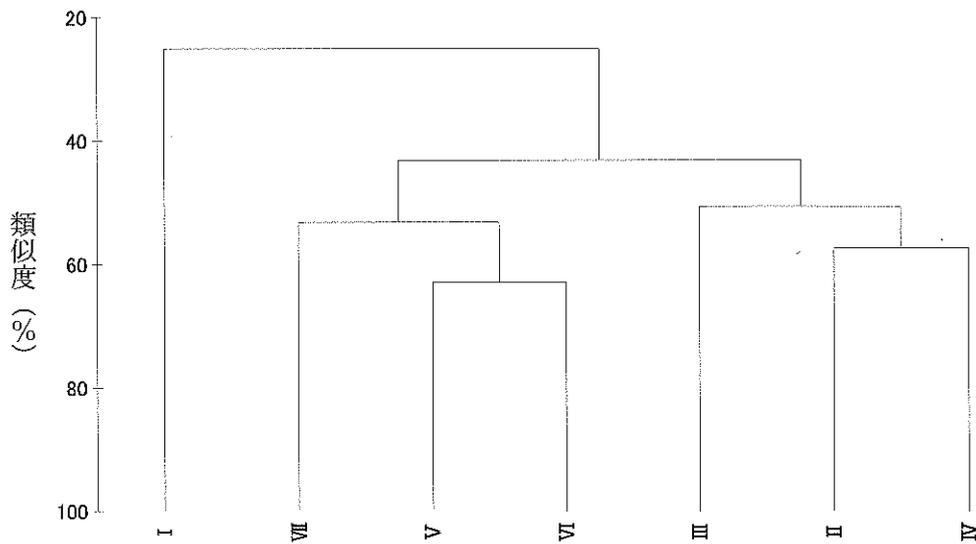


図 5-13 各植生タイプにおける土壌動物群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図  
(柵内・柵外統合)

### (c) ガ類

#### ■ 調査期間：平成 16 (2004) 年

- ・平成 15 年：5 月 18 日～19 日、6 月 18 日～19 日、7 月 16 日～17 日、8 月 17 日～18 日、9 月 14 日～15 日

#### ■ 調査方法

- ・植生タイプ I～VII の柵内対照区 7 地点に各 1 個のボックス式ライトトラップを約 1.5m の高さに設置した。トラップは 4 ワットのブラックライトを用いた懐中電灯を光源とし、下部に漏斗状の受け皿と株に設置したプラスチックの回収ボトルに約 70% エタノールを入れて殺虫、捕獲した。5 月から 9 月までの各月の新月の夜、日没から翌朝までライトを点灯して調査した。同定分析は、カイコガ上科、スズメガ上科、シャチホコガ上科、ヤガ上科に属する大蛾類を対象とした。

#### ■ 調査結果

- ・植生タイプ I では 49 種 520 個体、II では 62 種 760 個体、III では 45 種 336 個体、IV では 51 種 499 個体、V では 68 種 914 個体、VI では 68 種 618 個体、VII では 95 種 1029 個体の大蛾類が採集され、種数、個体数ともに VII で最大となり、III でもっとも少なかった。
- ・幼虫の食性が判明しているものをおおまかに、木本食、草本食、木本と草本食、地衣類食、その他の 5 タイプに分類して植生タイプごとに、それらの占める個体数の割合を調べた。検定を行った結果、地衣類および木本と草本について地点間に有意な差があり、木本食は地点 VII でもっとも多く、地点 I でもっとも少なかった。草本食は地点 I でもっとも多く、地点 VI でもっとも少なかった。地衣類食は地点 II でもっとも多く、地点 I でもっとも少なかった。
- ・植生タイプ I 以外のすべての 6 地点で最優占種は地衣類食のキベリネズミホソバであったが、タイプ I でのみ、同種を含む地衣類食のコケガ亜科が含まれず、逆に、イネ科食や多食性の種が優占していた。
- ・植生タイプ V、VI、VII ではブナを食草とするタカムクシャチホコが上位 5 種に含まれていた。
- ・類似度解析の結果は、植生タイプ I と、森林内に位置するその他の地点のガ類群集が顕著に異なることを示した。

■ 調査結果図表類

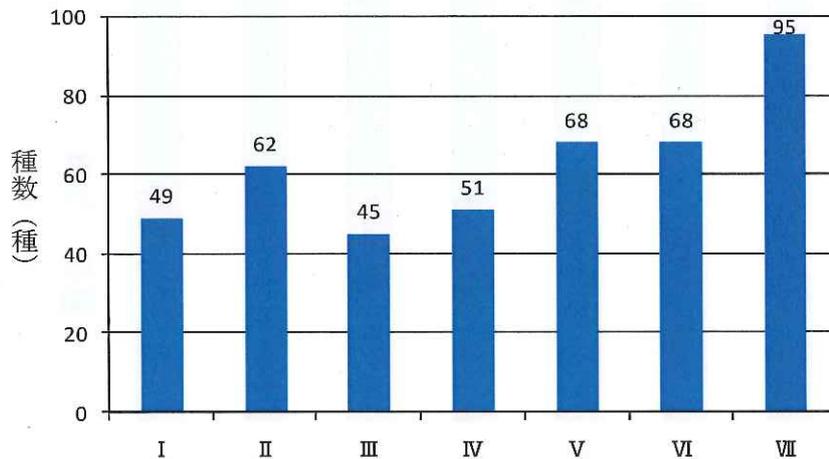


図 5-14 各植生タイプにおけるガ類の種数

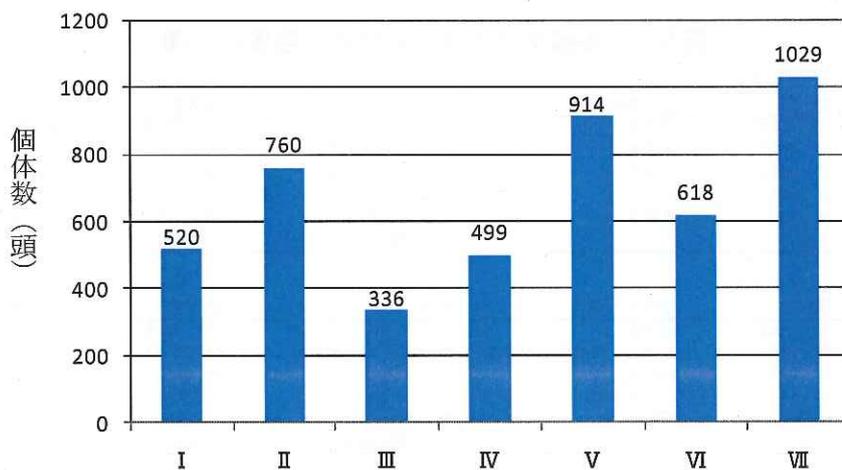


図 5-15 各植生タイプにおけるガ類の個体数

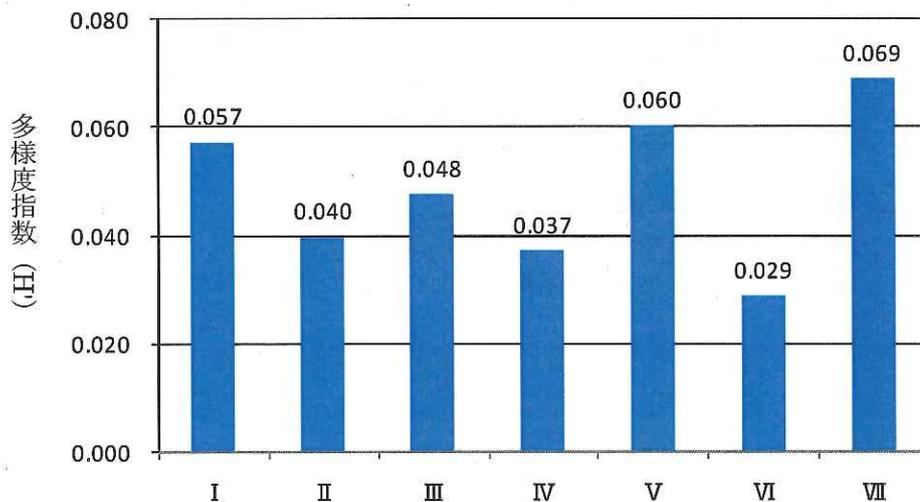


図 5-16 各植生タイプにおけるガ類の多様度指数 (H')

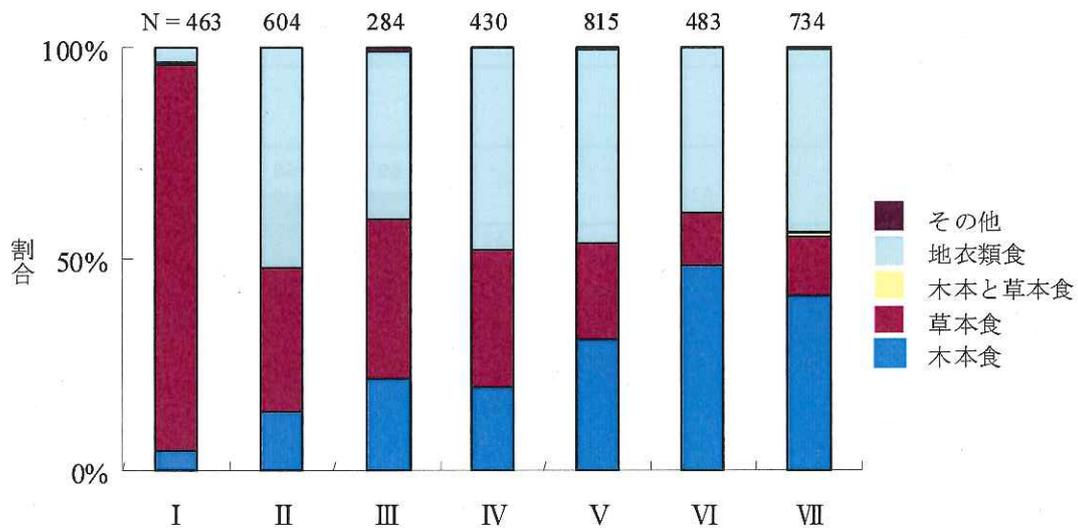


図 5-17 各植生タイプにおける出現種の幼虫期の植生の割合 (個体数)

表 5-2 各植生タイプにおけるガ類優占5種

タイプ I			タイプ V		
和名	個体数	幼虫期の食性	和名	個体数	幼虫期の食性
オオフタオビキョトウ	122 (23.5)	イネ科	キベリネズミホソバ	323 (35.3)	地衣類
コウスチャヤガ	100 (19.2)	多食性	タカムクシャチホコ	69 (7.5)	ブナ科: ブナ, イヌブナ
ウスイロアカフヤガ	52 (10.0)	多食性	トビモンコヤガ	68 (7.4)	イネ科, カヤツリグサ科
ナガフタオビキョトウ	35 (6.7)	イネ科	シロスジエグリシャチホコ	46 (5.0)	カエデ科
オオバコヤガ	30 (5.8)	多食性	ムジホソバ	33 (3.6)	地衣類
上位5種の占める割合	(65.2)		上位5種の占める割合	(58.8)	
タイプ II			タイプ VI		
和名	個体数	幼虫期の食性	和名	個体数	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	255 (33.6)	地衣類	キベリネズミホソバ	135 (21.8)	地衣類
トビモンコヤガ	80 (10.5)	イネ科, カヤツリグサ科	タカムクシャチホコ	65 (10.5)	ブナ科: ブナ, イヌブナ
ムジホソバ	56 (7.4)	地衣類	ムジホソバ	39 (6.3)	地衣類
エジシロコヤガ	39 (5.1)	クマザサ類	コウスチャヤガ	27 (4.4)	多食性
エゾキシタヨトウ	34 (4.5)	不明	ウラギンガ	24 (3.9)	ブナ科: ブナ
上位5種の占める割合	(61.1)		上位5種の占める割合	(46.9)	
タイプ III			タイプ VII		
和名	個体数	幼虫期の食性	和名	個体数	幼虫期の食性
キベリネズミホソバ	97 (28.9)	地衣類	キベリネズミホソバ	196 (19.0)	地衣類
ナガフタオビキョトウ	50 (14.9)	イネ科	キシタミドリヤガ	92 (8.9)	不明
ミヤマアカヤガ	21 (6.3)	不明	ムジホソバ	67 (6.5)	地衣類
ハイイロシャチホコ	14 (4.2)	カエデ科	タカムクシャチホコ	59 (5.7)	ブナ科: ブナ, イヌブナ
トビモンコヤガ	11 (3.3)	イネ科, カヤツリグサ科	ヒメキホソバ	48 (4.7)	地衣類
ムジホソバ	11 (3.3)	地衣類	上位5種の占める割合	(44.8)	
上位5種の占める割合	(57.6)				
タイプ IV					
和名	個体数	幼虫期の食性			
キベリネズミホソバ	194 (38.9)	地衣類			
コウスチャヤガ	29 (5.8)	草本多食性			
ミヤマアカヤガ	24 (4.8)	不明			
トビモンコヤガ	23 (4.6)	イネ科, カヤツリグサ科			
ナガフタオビキョトウ	21 (4.2)	イネ科			
上位5種の占める割合	(58.3)				

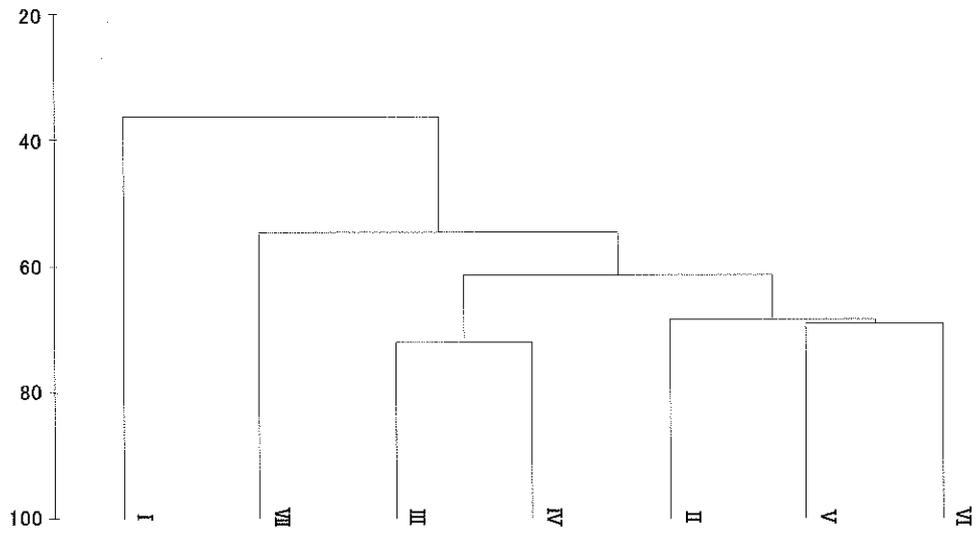


図 5-18 各植生タイプにおけるガ類群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図

#### (d) 食材性昆虫

##### ■ 調査期間：平成 16 年～平成 18 年

- 平成 16 年：5 月 11 日～15 日、6 月 22 日～26 日、7 月 26 日～30 日、8 月 9 日～13 日、9 月 15 日～18 日
- 平成 17 年：5 月 30 日～6 月 2 日、6 月 20 日～24 日、7 月 25 日～29 日、8 月 22 日～26 日、9 月 23 日～27 日、10 月 21 日～25 日
- 平成 18 年：5 月 8 日～11 日、6 月 5 日～8 日、7 月 3 日～6 日、8 月 7 日～11 日、9 月 2 日～7 日、10 月 2 日～6 日

##### ■ 調査方法

- 植生タイプ I～VII の対照区 14 地点において、約 1.5m の地点にカイロモン（誘引剤）として食材性昆虫を主に誘引する  $\alpha$ -ピネンとエタノール（商品名マダラコール）を使用した黒色のサンケイ式衝突版トラップを設置し、2 昼夜経過後に回収した。この誘引剤には食材性の種を始め、材に集まる菌食性、捕食性の昆虫も含まれるが、昆虫の多様性をはば広く捉えることを目的に、それらについても同定分析を行い集計した。（平成 16 年には白色のトラップを使用していたことで、誘引された昆虫が異なるため、今回の結果からは省く。）

##### ■ 調査結果

- 平成 17 年には 57 種 523 個体、平成 18 年には 67 種 1296 個体が確認され、個体数については特に、年次による変動が大きいことが示唆された。
- 平成 18 年に個体数が多くなっているところでは、特定の種類の個体数が非常に多かったことが大きな原因であった。ヒメキノコハネカクシの一種 *Sepedophilus* sp. やケシキスイ科 *Epuraea* 属の数種 (*Epuraea* spp.) の個体数が非常に多い場所では、平成 17 年より平成 18 年の方が個体数が多くなった。
- 植生タイプ I において種数、個体数ともに低く、多様性が低下していることが明らかになった。
- 類似度解析の結果は、植生タイプ I と森林内にその他の地点の食材性昆虫群集が顕著に異なることを示した。

■ 調査結果図表類

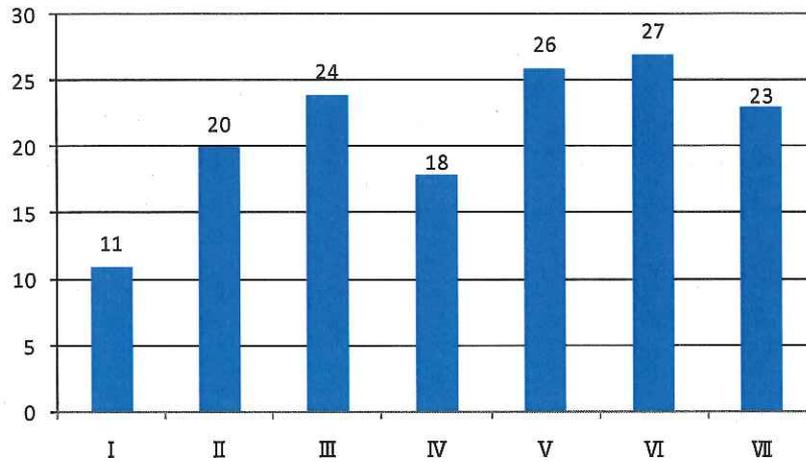


図 5-19 食材性昆虫類の種数 (H17-H18 年：柵内外合計累積)

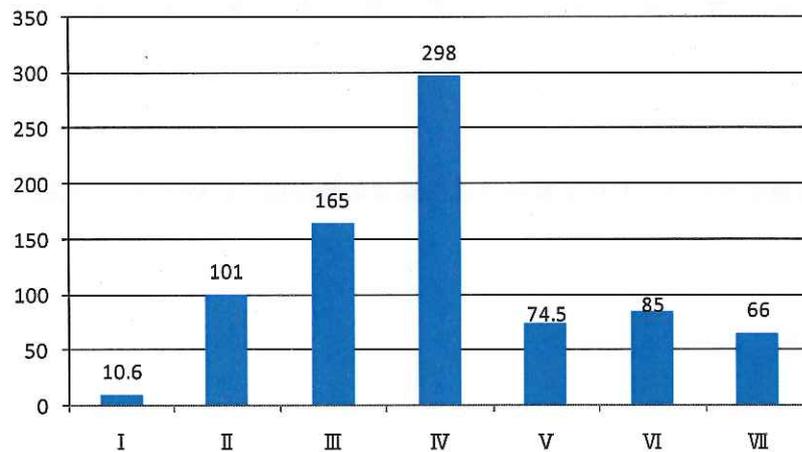


図 5-20 食材性昆虫類の個体数 (H17-18 年：柵内外合計累積：1 対照区当たり年間)

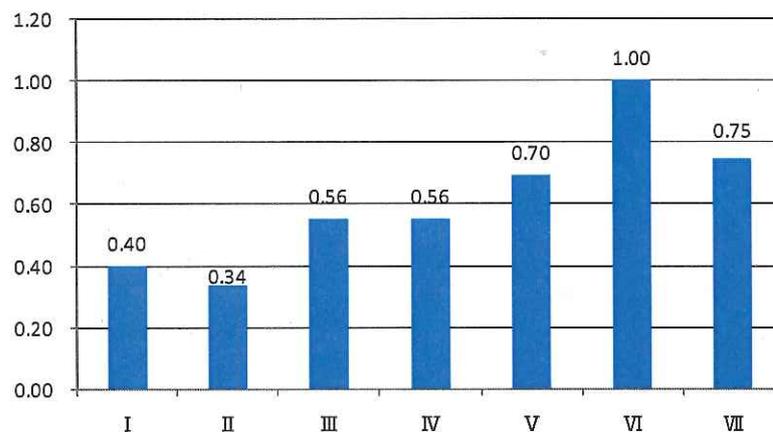


図 5-21 食材性昆虫類の補正 (※) した多様度指数 (H17-18 年：柵内外合計累積)  
 (※個体数の多い *Sepedophilus* sp. と *Epuraea* spp. を 1 個体として補正して計算した)

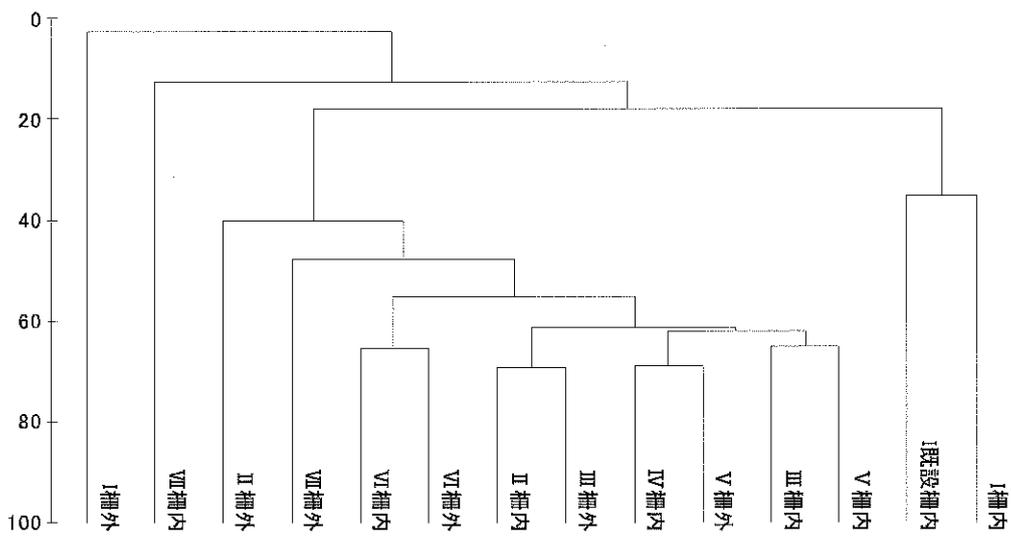


図 5-22 各植生タイプにおける食材性昆虫群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図

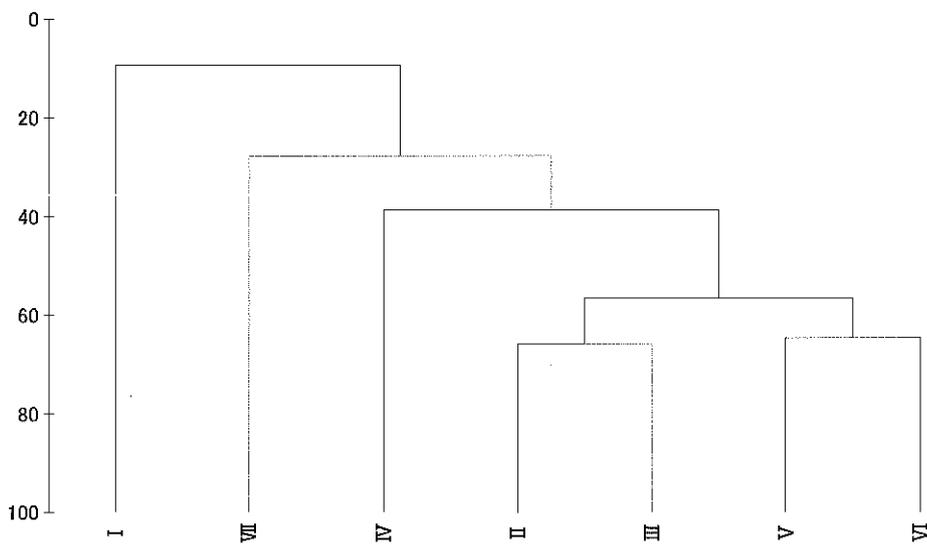


図 5-23 各植生タイプにおける食材性昆虫群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図  
(柵内・柵外統合)

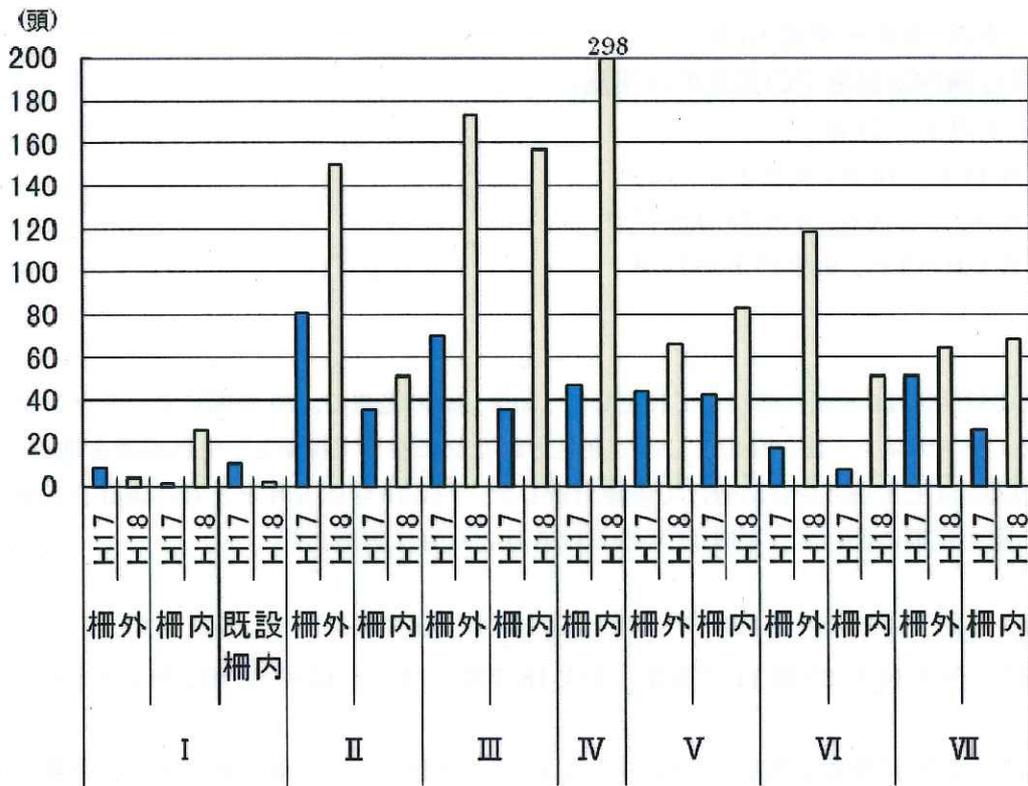


図 5-24 各植生タイプにおける食材性昆虫類の個体数 (各年・柵内外別)

### (e) クモ類

#### ■ 調査期間：平成 15 年～平成 18 年

(平成 15 年は柵内対照区での調査のみ実施)

- 平成 15 年：10 月 21 日～24 日
- 平成 16 年：5 月 11 日～15 日、8 月 9 日～13 日
- 平成 17 年：6 月 20 日～24 日、9 月 23 日～27 日
- 平成 18 年：6 月 5 日～8 日、9 月 25 日～27 日

#### ■ 調査方法

- 植生タイプ別の対照区 14 ヶ所に隣接して設定した 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、シフトニング法、石起こし等で発見されたクモを全て採集し、生息場所を地表、草本 (1m 以下)、木本 (1.3m 以上 4.0m 以内) に分けて整理分析した。平成 16 年は 5 月と 8 月に調査を実施したが、時期がクモの発生適期に合わず、平成 17 年からは 6 月と 9 月に実施した。

#### ■ 調査結果

- 平成 17 年度には合計 14 科 69 種 1157 個体、平成 18 年度には合計 15 科 89 種 2343 個体のクモが確認された。
- 植生タイプの対照区別に種数で見ると、14 のうち 12 の対照区で、地表層で最も多くの種類が確認されている。
- 木本 (1.3m 以上 4.0m 以内) では、種数、多様度指数、個体数とどれも低い値となっている。その原因としては、大台ヶ原においては、シカの採食による後継樹の少なさと、ブラウジングラインの形成により、この間の空間に葉をつけた枝の密度が低く、そのため物理的にクモの生息できる空間が限定されることが理由として考えられる。
- ミヤコザサの密度が高い森林のタイプⅡとタイプⅢでは、1 年間で草本層における種数、個体数が大幅に増加した。これはミヤコザサの伸長と関連している可能性が考えられる。
- 類似度解析の結果は、他の昆虫類と異なりミヤコザサ型植生 (Ⅰ) が最も異質な群集とはならず、ブナ - ミヤコザサ型群集 (Ⅴ) との類似性を示している。

■ 調査結果図表類

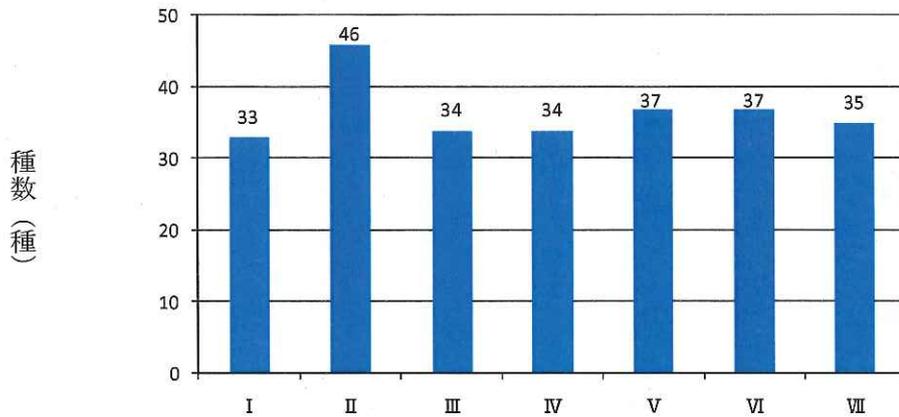


図 5-25 各植生タイプにおけるクモ類の種数 (H16-H18 年)  
(柵内外合計累積：1 対照区当たり年間)

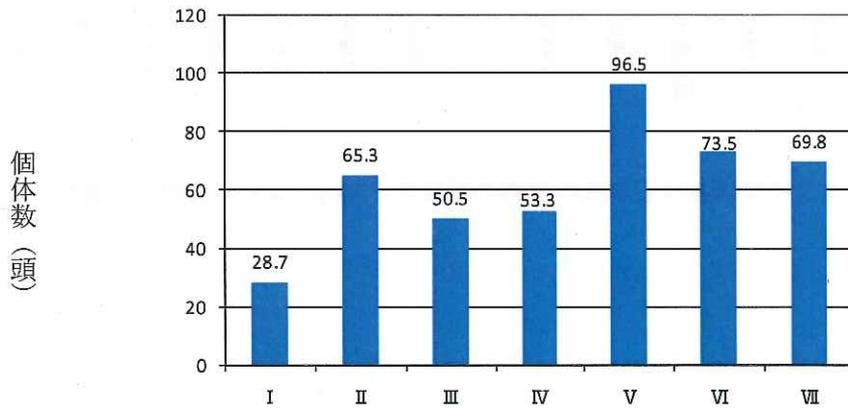


図 5-26 各植生タイプにおけるクモ類の個体数 (H16-H18 年：柵内外合計累積)

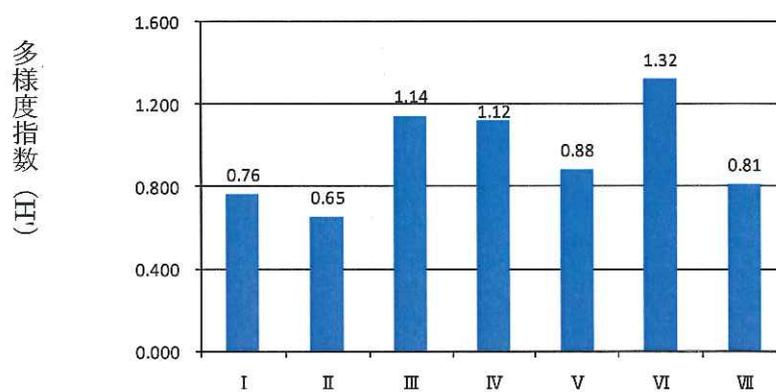


図 5-27 各植生タイプにおけるクモ類の多様度指数 (H16-H18 年：柵内外合計累積)

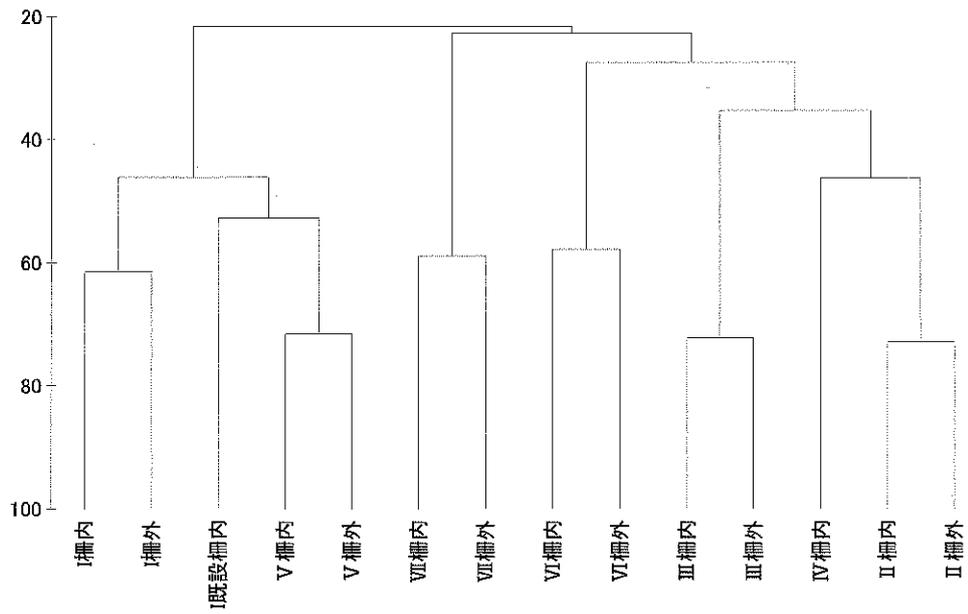


図 5-28 各植生タイプにおけるクモ類群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図

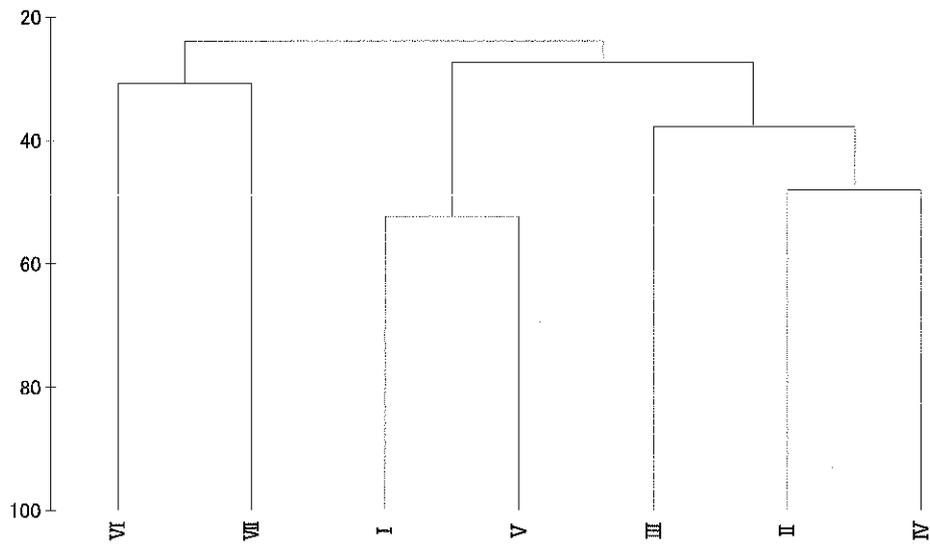


図 5-29 各植生タイプにおける食材性昆虫群集の類似度 (Bray-Curtis 指数) に基づく樹形図  
(柵内・柵外統合)

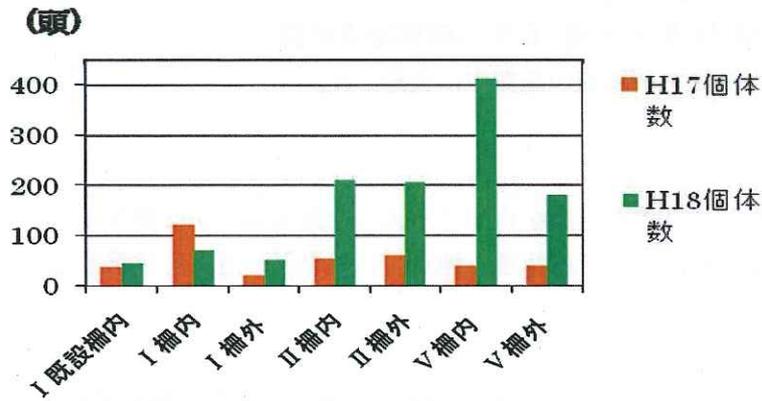


図 5-30 ミヤコザサ林床の各植生タイプにおける草本層のクモ個体数

表 5-4 各植生タイプにおける階層別の種数と個体数の増減 (青は大幅増、黄は大幅減)

種数	II旧		I新		I		II		III		IV		V		VI		VII	
	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外
木本 H17	5	2	0	5	6	16	11	9	5	5	1	8	6	6				
H18	2	6	0	6	8	19	11	6	2	7	6	5	4	7				
差(H18-H17)	-3	4	0	1	2	3	0	-3	-3	2	5	-3	-2	1				
草本 H17	12	9	6	11	10	2	2	6	10	8	6	6	9	1				
H18	16	10	11	18	18	5	1	10	20	8	11	8	7	5				
差(H18-H17)	4	1	5	7	8	3	-1	4	10	0	5	2	-2	4				
地表 H17	15	12	9	21	17	11	10	18	16	14	13	8	12	7				
H18	20	16	14	16	20	10	15	17	20	15	12	15	13	8				
差(H18-H17)	5	4	5	-5	3	-1	5	-1	4	1	-1	7	1	1				

個体数	II旧		I新		I		II		III		IV		V		VI		VII		合計
	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	柵内	柵外	
木本 H17	6	3	0	14	21	53	33	40	10	9	1	7	10	6	213				
H18	2	8	0	22	37	55	48	27	5	17	8	7	5	9	250				
差(H18-H17)	-4	5	0	8	16	2	15	-13	-5	8	7	0	-5	3					
草本 H17	37	121	22	53	62	2	2	32	41	41	9	5	26	1	454				
H18	46	73	54	214	209	5	4	23	415	182	34	26	21	8	1314				
差(H18-H17)	9	-48	32	161	147	3	2	-9	374	141	25	21	-5	7					
地表 H17	40	53	38	54	27	25	42	52	38	29	21	13	34	23	489				
H18	98	99	67	67	52	34	54	62	54	40	32	39	51	30	779				
差(H18-H17)	58	46	29	13	25	9	12	10	16	11	11	26	17	7					

## 5-2. 昆虫類：地域特性把握調査

### ■ 調査期間：平成15年～平成18年（確認地点記録）

- ・ 他の昆虫類の植生タイプ別調査の期間中に実施した。

### ■ 調査方法

- ・ 大台ヶ原に固有もしくは大台ヶ原を代表するような昆虫類・クモ類等について、対照区以外でも調査を行い、保全上重要な種について確認種、地点、日付などの情報を記録した。（非公開）

### ■ 調査結果

- ・ これまでにキイツヤチビシデムシ（大台ヶ原を中心とする紀伊半島の固有種）、ムナミゾハナカミキリ（大台ヶ原が分布のほぼ南限にあたる）、オオアトベリクチブサガ（これまで大台ヶ原からのみ知られている）等について、分布確認地点を記録した。
- ・ 本調査を通じてサンプルが得られた種の中から、以下の種が既に新種として記載された。その他にも未知である種や、固有であると考えられる種がいくつか発見されている。

#### クモ類

オオダイガハラナミハグモ *Cybaeus hatsushibai* Ihara, 2005

これまで大台ヶ原からのみ知られる。

本種を含む群の中では南限の種、近縁種は東北～白山に分布。

オオダイヨロイヒメグモ *Comaroma hatsushibai* Ono, 2005

これまで大台ヶ原からのみ知られる。

オオダイスミタナグモ *Cyphoeca shingoi* Ono, 2007

これまで大台ヶ原からのみ知られる。

#### 甲虫類

*Leptusa taichii* Kishimoto, 2008 （ハネカクシ科）

植生タイプIVでしか確認されていない、固有種の可能性が高い種。

*Nipponocyphon nakanei* Lawrence & Yoshitomi, 2007 ナガマルハナノミ

新亜科新属新種で記載された種で、本調査で得られた個体がパラタイプになった。

日本各地で採集されているが極めて少なく、系統的にも重要な昆虫。



オオダイヨロイヒメグモ



*Leptusa taichii*

表1 哺乳類の確認種

和名	学名	本調査 で確認	文献及び 情報源	RL・RDB
食虫目 (モグラ目)	INSECTIVORA			
トガリネズミ科	SORICIDAE			
シントウトガリネズミ	<i>Sorex shinto</i>		⑬	県：絶滅寸前種
カワネズミ	<i>Chimarrogale platycephala</i>		⑫	県：絶滅危惧種
ニホンジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>	●		
モグラ科	TALPIDAE			
ヒメヒミズ	<i>Dymecodon pilirostris</i>	●	②⑤⑦	県：希少種
ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	●	①②③⑤⑧⑦	
ミズラモグラ	<i>Euroscaptor mizura</i>	●	⑤	国：NT 県：希少種
アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	●	⑭	
翼手目 (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	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		⑧	
ヒナコウモリ科	VESPERTILIONIDAE			
モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>	●		県：希少種
シナノヒメホオヒゲコウモリ	<i>Myotis ikonnikovi hosonoi</i>	●	②	国：VU 県：絶滅寸前種
ホンドノレンコウモリ	<i>Myotis nattereri bombinus</i>	●☆		国：VU 県：絶滅寸前種
モリアブラコウモリ	<i>Pipistrellus endoi</i>	●	②	国：EN 県：絶滅寸前種
ヤマコウモリ	<i>Nyctalus aviator</i>	●☆		国：NT 県：絶滅危惧種
ヒナコウモリ	<i>Vespertilio sinensis</i>	●	②	県：絶滅危惧種
ウサギコウモリ	<i>Plecotus auritus</i>		②③	県：絶滅危惧種
テングコウモリ	<i>Murina hilgendorfi</i>	●☆		国：VU 県：絶滅危惧種
コテングコウモリ	<i>Murina ussuriensis</i>	●	⑧	県：絶滅危惧種
霊長目 (サル目)	PRIMATES			
オナガザル科	CERCOPITHECIDAE			
ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	●	⑥⑩	
食肉目 (ネコ目)	CARNIVORA			
イヌ科	CANIDAE			
キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	●	④⑤⑩	
タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	●	④⑩	
クマ科	URSIDAE			
ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus</i>	●	④⑥	国：LP 県：絶滅寸前種
イタチ科	MUSTELIDAE			
テン	<i>Martes melampus</i>	●	④⑥	
イタチ	<i>Mustela itatsi</i>	●	④⑥	
アナグマ	<i>Meles meles</i>	●	④⑩	
偶蹄目 (ウシ目)	ARTIODACTYLA			
イノシシ科	SUIDAE			
イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	●	⑥⑩	
シカ科	CERVIDAE			
ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	●	④⑥	
ウシ科	BOVIDAE			
カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>		④	
齧歯目 (ネズミ目)	RODENTIA			
リス科	SCIURIDAE			
ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	●	④	
ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>		⑤⑭	
ニホンモモンガ	<i>Pteromys momonga</i>		⑤⑭	県：絶滅危惧種
ネズミ科	MURIDAE			
ヤチネズミ	<i>Eothenomys andersoni</i>	●	②③⑦⑧	県：希少種
スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii</i>	●	⑥⑦⑨	
ハタネズミ	<i>Microtus montebelli</i>	●	②③⑦	
アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	●	①②③⑤⑥⑦	
ヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus</i>	●	①②③⑤⑥⑦	
ヤマネ科	GLIRIDAE			
ヤマネ	<i>Glirulus japonicus</i>	●	⑭	県：希少種

和名	学名	本調査 で確認	文献及び 情報源	RL・RDB
兔目 (ウサギ目)	LAGOMORPHA			
ウサギ科	LEPORIDAE			
ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	●	④⑥	

大台ヶ原で確認された哺乳類： 7目15科37種 本調査で確認された種： 7目13科30種

☆は本調査で初めて確認された種

和名・学名・配列は「日本の哺乳類[改訂版] (阿部ほか, 2005)」に従った

参考文献及び情報源は下記の通り

- ①：宮尾嶽雄・赤羽啓栄・酒井秋男・柳平坦徳 1965. 紀伊半島の小哺乳類. 哺乳類学雑誌. 2(4) : 120-123.
- ②：Kobayashi, T., H. Abe. and K. Maeda. 1968. Faunal survey of the Mt. Odaigahara area, JIBP supplementary area-IV. 317-319.
- ③：両角徹郎・両角源美 1970. 紀伊半島における小哺乳類の採集結果. 信州哺乳類研究会会報. 10 : 1-3.
- ④：富田靖男 1972. 大台ヶ原山および大杉谷の哺乳類. 三重県立博物館編：大台ヶ原山および大杉谷の自然. 三重県立博物館自然科学調査報告書第4報. 6-9.
- ⑤：清水善吉 1984. 紀伊半島における小哺乳類の分布. 三重動物学会報. 7 : 16-23.
- ⑥：野生生物研究センター 1985. 特定自然環境保全管理計画策定調査報告書
- ⑦：清水善吉 1987. 紀伊半島におけるヤチネズミとスミスネズミの分布. 南紀生物. 29(2) : 89-95.
- ⑧：前田喜四雄 1993. 奈良県のコウモリ類 (1) 奈良県からのクロホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリ、アブラコウモリとコテングコウモリ. 紀伊半島の野生動物. (1) : 19-20.
- ⑨：北原英治・佐野明・清水善吉 1996. 三重の自然誌③ヤチネズミ. 三重県環境安全部自然環境課
- ⑩：高山元 2003. 自動撮影法を用いたシカをはじめとする大台ヶ原の動物相調査. 2003年度名古屋大学卒業論文
- ⑪：稲田信廣 私信
- ⑬：土屋公幸 私信
- ⑭：三重県立博物館所蔵標本

表2 鳥類の確認種

和名	学名	本調査 で確認	文献及び 情報源	RL・RDB
コウノトリ目	CICONIIFORMES			
サギ科	ARDEIDAE			
ミゾゴイ	<i>Gorsakius goidsagi</i>		③	国：EN 県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
タカ目	FALCONIFORMES			
タカ科	ACCIPITRIDAE			
ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>		④⑥	国：NT 県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
トビ	<i>Milvus migrans</i>	●	①③④⑥	
オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>		③⑥	国：NT 県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ツミ	<i>Accipiter gularis</i>		③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	●	③④⑥	国：NT 県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	●	⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
サシバ	<i>Butastur indicus</i>		①⑥	国：VU 県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>		③④⑥	国：EN 県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
イヌワシ	<i>Aquila chrysaetos</i>		⑥	国：VU 県：絶滅寸前種 近畿：危機的絶滅危惧種
ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	●		国：VU 県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
キジ目	GALLIFORMES			
キジ科	PHASIANIDAE			
ヤマドリ	<i>Syrmaticus soemmerringii</i>		①③④⑥	
キジ	<i>Phasianus colchicus</i>		⑥	
ハト目	COLUMBIFORMES			
ハト科	COLUMBIDAE			
キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>		④⑥	
アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	●	①④⑤⑥	県：希少種
カッコウ目	CUCULIFORMES			
カッコウ科	CUCULIDAE			
ジュウイチ	<i>Cuculus fugax</i>	●	①③④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	●	③⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	●	①③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	●	①②③④⑤⑥	
フクロウ目	STRIGIFORMES			
フクロウ科	STRIGIDAE			
コノハズク	<i>Otus scops</i>		③④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
オオコノハズク	<i>Otus lempiji</i>		⑥	県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>		④	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
フクロウ	<i>Strix uralensis</i>		③④⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ヨタカ目	CAPRIMULGIFORMES			
ヨタカ科	CAPRIMULGIDAE			
ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>		④⑥	国：VU 県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種
アマツバメ目	APODIFORMES			
アマツバメ科	APODIDAE			
ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>		①④⑥	
アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	●	④⑥	
ブッポウソウ目	CORACIIFORMES			
カワセミ科	ALCEDINIDAE			
ヤマセミ	<i>Ceryle lugubris</i>		④	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>	●	①④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：絶滅危惧種

和名	学名	本調査 で確認	文献及び 情報源	RL・RDB
ブッポウソウ科 ブッポウソウ	CORACIIDAE <i>Eurystomus orientalis</i>		④⑥	国：EN 県：絶滅寸前種 近畿：危機的絶滅危惧種
キツツキ科 アリスイ	PICIDAE <i>Jynx torquilla</i>		④	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
アオゲラ アカゲラ	<i>Picus awokera</i> <i>Dendrocopos major</i>	●	①②③④⑤⑥ ①②④⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
オオアカゲラ コゲラ	<i>Dendrocopos leucotos</i> <i>Dendrocopos kizuki</i>	●	①②③④⑤⑥ ①②③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
スズメ目 ツバメ科	PASSERIFORMES HIRUNDINIDAE			
ツバメ イワツバメ	<i>Hirundo rustica</i> <i>Delichon urbica</i>	●	① ①②④⑥	
セキレイ科 キセキレイ ハクセキレイ セグロセキレイ ビンズイ	MOTACILLIDAE <i>Motacilla cinerea</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla grandis</i> <i>Anthus hodgsoni</i>	●	①③④⑤⑥ ④ ④ ①②③④⑥	県：希少種 近畿：要注目種
サンショウクイ科 サンショウクイ	CAMPEPHAGIDAE <i>Pericrocotus divaricatus</i>		①④	国：VU 県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種
ヒヨドリ科 ヒヨドリ	PYCNONOTIDAE <i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	④⑥	
モズ科 モズ	LANIIDAE <i>Lanius bucephalus bucephalus</i>		④⑥	
レンジャク科 キレンジャク ヒレンジャク	BOMBYCILLIDAE <i>Bombycilla garrulus</i> <i>Bombycilla japonica</i>		⑥ ⑥	
カワガラス科 カワガラス	CINCLIDAE <i>Cinclus pallasii</i>	●	①④⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ミソサザイ科 ミソサザイ イワヒバリ科 カヤクグリ	TROGLODYTIDAE <i>Troglodytes troglodytes</i> PRUNELLIDAE <i>Prunella rubida</i>	●	①②③④⑤⑥ ④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種
ツグミ科 コマドリ	TURDIDAE <i>Erithacus akahige</i>	●	①②③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ノゴマ コルリ	<i>Luscinia calliope</i> <i>Luscinia cyane</i>	●	④ ③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ルリビタキ ジョウビタキ ノビタキ トラツグミ	<i>Tarsiger cyanurus</i> <i>Phoenicurus auroreus</i> <i>Saxicola torquata</i> <i>Zoothera dauma</i>	●	①②③④⑥ ⑥ ⑥ ①②③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
マミジロ クロツグミ	<i>Turdus sibiricus</i> <i>Turdus cardis</i>	●	⑥ ④⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
アカハラ シロハラ マミチャジナイ ツグミ	<i>Turdus chrysolaus</i> <i>Turdus pallidus</i> <i>Turdus obscurus</i> <i>Turdus naumanni</i>	●	⑤⑥ ①②⑥ ①⑥ ①④⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
ウグイス科 ヤブサメ ウグイス メボソムシクイ	SYLVIIDAE <i>Urosphena squameiceps</i> <i>Cettia diphone</i> <i>Phylloscopus borealis</i>	●	④⑥ ①②③④⑤⑥ ①③④⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
エゾムシクイ センダイムシクイ	<i>Phylloscopus boreloides</i> <i>Phylloscopus coronatus</i>	●	①③④⑥ ①②③④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種 県：希少種 近畿：準絶滅危惧種

和名	学名	本調査 で確認	文献及び 情報源	RL・RDB
キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	●	①④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種
ヒタキ科	MUSCICAPIDAE			
キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	●	①③④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種
オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	●	①③④⑤⑥	
エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>		①③④⑥	
コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>		⑥	県：希少種
エナガ科	AEGITHALIDAE			
エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	●	①③④⑥	
シジュウカラ科	PARIDAE			
コガラ	<i>Parus montanus</i>	●	①②④⑥	県：希少種
ヒガラ	<i>Parus ater</i>	●	①②③④⑤⑥	
ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	●	①②③④⑤⑥	
シジュウカラ	<i>Parus major</i>	●	①②③④⑤⑥	
ゴジュウカラ科	SITTIDAE			
ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	●	①②③④⑤⑥	県：希少種 近畿：準絶滅危惧種
キバシリ科	CERTHIIDAE			
キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>	●	①③④⑥	県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種
メジロ科	ZOSTEROPIDAE			
メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>		④⑥	
ホオジロ科	EMBERIZIDAE			
ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	④⑥	
アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>		③④	県：絶滅危惧種 近畿：準絶滅危惧種
アトリ科	FRINGILLIDAE			
アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	●	①④⑥	
カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>		④⑥	
マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	●	①④⑥	
ハギマシコ	<i>Leucosticte arctoa</i>		⑥	
オオマシコ	<i>Carpodacus roseus</i>		⑥	
ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>		④⑥	
ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	●	④⑥	
イカル	<i>Eophona personata</i>	●	①④⑥	県：郷土種
シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		④⑥	
カラス科	CORVIDAE			
カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	●	①②③④⑤⑥	
ホシガラス	<i>Nucifraga caryocatactes</i>		③④⑥	県：情報不足種 近畿：準絶滅危惧種
ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>		④⑥	
ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	●	①②④⑥	
外来種				
キジ目	GALLIFORMES			
キジ科	PHASIANIDAE			
コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>		⑥	
スズメ目	PASSERIFORMES			
チメドリ科	TIMALIDAE			
ソウシチョウ	<i>Leothrix lutea</i>	●	⑤	

11目32科96種（文献：11目32科95種 本調査で確認：7目21科51種）

参考文献及び情報源は下記の通り

- ①：三重県自然科学研究会。1972。大杉谷・大台ヶ原自然科学調査報告書，pp. 147-160。
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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

表3 爬虫類の確認種

和名	学名	本調査で確認	文献及び情報源	RL・RDB
トカゲ目	SQUAMATA			
カナヘビ科	LACERTIDAE			
カナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>		③?	
ヘビ科	COLUBRIDAE			
シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	●	⑤	
ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>	●	⑤	県：情報不足種
アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	●	②③④⑤	県：希少種
ヤマカガシ	<i>Rhabdophis trigrinus trigrinus</i>	●	④⑤	県：希少種

大台ヶ原で確認された爬虫類：1目2科5種

表4 両生類の確認種

和名	学名	本調査で確認	文献及び情報源	RL・RDB
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	<i>Hynobius boulengeri</i>	●	①②③④⑤	国：LP 県：郷土種
ハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus japonicus</i>	●	⑤	
イモリ科	COLUMBIDAE			
イモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	●		
カエル目	ANURA			
ヒキガエル科	BUFONIDAE			
ナガレヒキガエル	<i>Bufo torrenticola</i>	●	④⑤	県：注目種
アカガエル科	RANIDAE			
タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	●	④⑤	
アオガエル科	RHACOPHORIDAE			
シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	●		

大台ヶ原で確認された両生類：2目5科6種

- 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.
- 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
- 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.
- 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
- 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.

## 平成20年度吉野熊野国立公園西大台 利用調整地区のモニタリングに関する 資料

平成20年度西大台植生モニタリング調査結果	168 ページ
西大台利用調整地区動物モニタリング（土壌動物調査）結果 について	200 ページ
平成20年度吉野熊野国立公園西大台利用調整地区の モニタリング評価について（案）	205 ページ
西大台利用調整地区に係るモニタリング計画（平成21年度案）	207 ページ

（平成20年度第2回大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会）

## 平成 20 年度西大台植生モニタリング調査結果

### 1. 植生調査

#### (1) 調査目的

利用調整による歩道周辺等における踏圧や種子の持込み等による植物相への負荷の軽減度合いを把握するために土壌硬度、植被率、国外外来種の植被率に着目して調査を実施する。

#### (2) 調査内容および調査手法

踏圧など人の利用による影響が大きいと考えられる地点 (V-1~V-3) および、比較的人の利用による影響が小さいと考えられる地点 (V-4) において調査区を設定し、調査区内の植生および土壌硬度の調査を実施した。

植生については、ブラウン-ブランケの手法に基づき、出現した植物の種名、被度 (%) を記録し、土壌硬度については、山中式土壌硬度計を用いた計測を実施した。また、植生の変化を視覚的に把握するために、定点写真撮影を実施した。

調査地点 V-1~V-3 は平成 19 年度、V-4 については今年度新規に設定した。

調査区の設定状況については、図 1 に模式図を示すとおりである。大きさ 2 m × 2 m の調査区を調査区を中心が「歩道を含む地点」、「歩道からの距離が 3 m の地点」、「歩道からの距離が 6 m の地点」の計 3 調査区を 1 セットとし、光環境が同程度の地点に 3 セットずつ設定している。

表 1 植生調査地点設定場所

地点番号	V-1 (V-1a、V-1b)	V-2	V-3	V-4
場 所	大台教会下	ナゴヤ谷	七ツ池	大和谷上
調査区数	2×2	3	3	3
備 考	H19 設定	H19 設定	H19 設定	H20 設定

(調査地点図：資料 3 - 2 p12 参照)

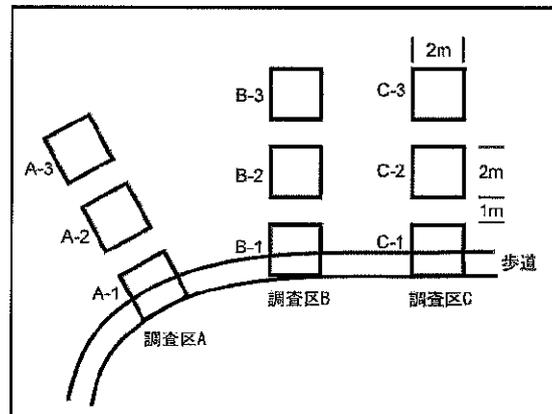


図 1 植生調査における調査区の設置状況

### (3) 調査期日

調査期日は、平成 20 年 8 月 8、11 日、9 月 10 日である。

### (4) 調査結果

各調査地点における植被率および土壌硬度の歩道からの距離による変化を、平成 19 年度の調査結果と合わせて図 2、3 に示した。また、確認された国外外来種および踏みつけ種\*の歩道からの距離による植被率の変化を平成 19 年度調査結果と合わせて図 4、5 に示した。

また、各調査地点の概況を表 2 に、各調査地点における出現種の被度を表 3 に示した。  
\*本調査では、オオバコ、クサイ、スズメノカタビラ、アキメヒシバを踏みつけに強い種として着目した。

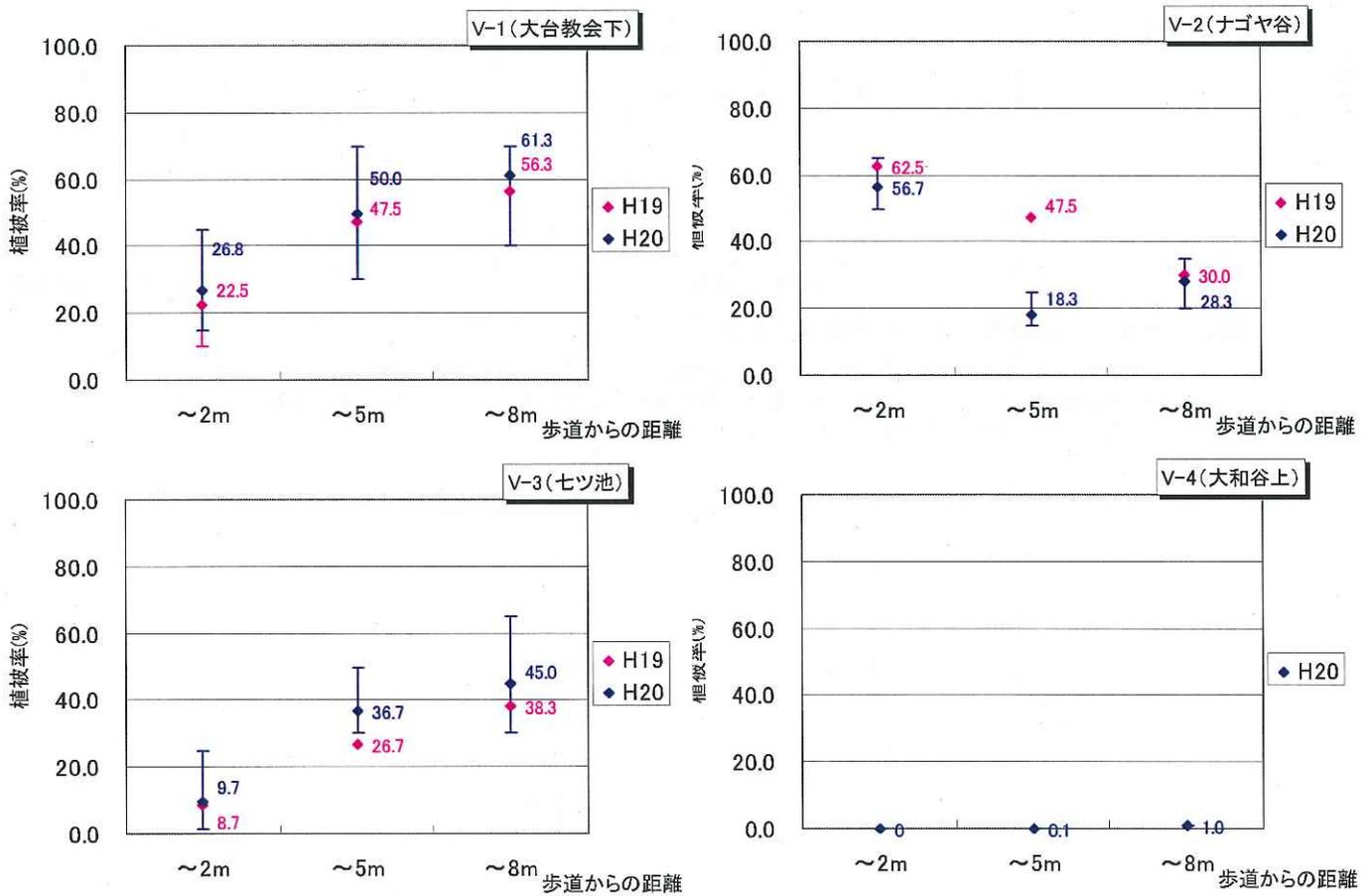


図 2 歩道からの距離による植被率の変化

※植被率については調査区の平均値で示した。(調査区は H19: 2 区、大台教会下のみ 4 区、H20: 3 区)  
H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19 については、調査区が 2 つしかないため、最大・最小値は示していない。

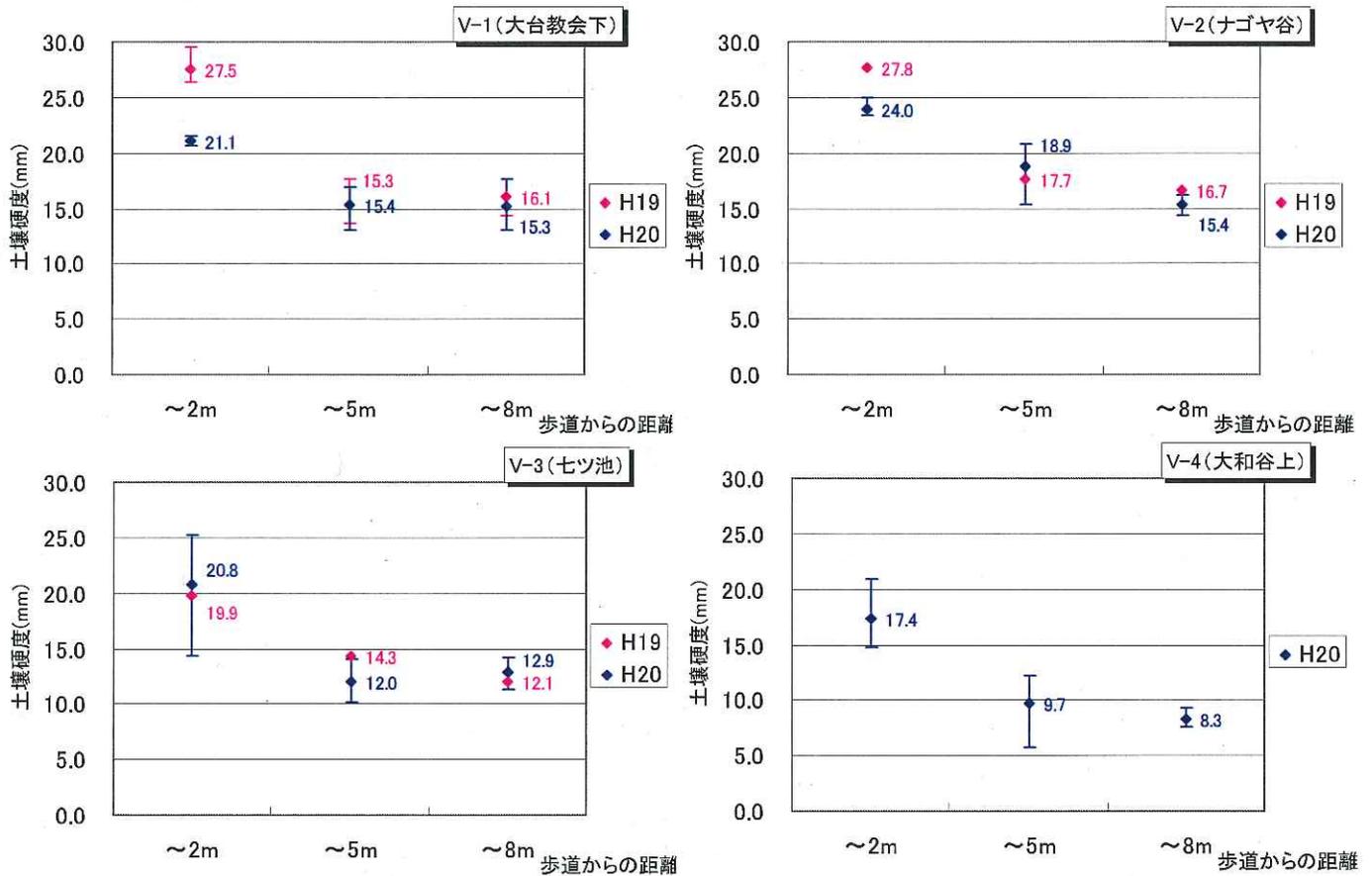
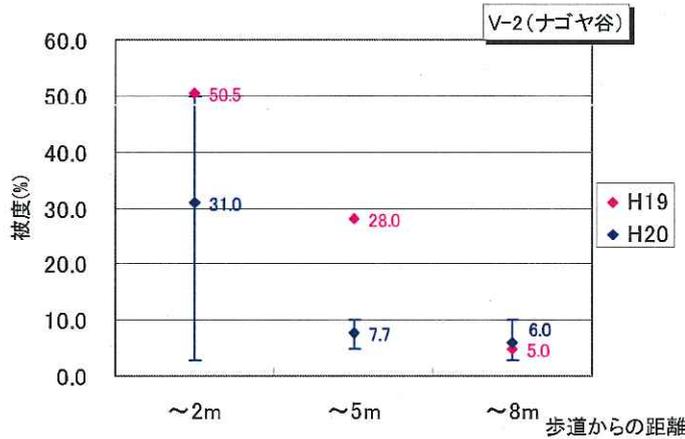


図3 歩道からの距離による土壌硬度の変化

※土壌硬度については調査区の平均値で示した。(調査区はH19 : 2区、大台教会下のみ4区、H20 : 3区)  
 H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19 については、調査区が2つしかないため、最大・最小値は示していない。



V-1、V-3、V-4 では国外外来種は確認されなかった。

図4 歩道からの距離による国外外来種の植被率の変化

※被度については調査区の平均値で示した。(調査区はH19 : 2区、大台教会下のみ4区、H20 : 3区)  
 H19 調査 : 被度 5=87.5%、被度 4=62.5%、被度 3=37.5%、被度 2=17.5%、被度 1=5%、被度 +=2.5%  
 として計算した。  
 H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19 については、調査区が2つしかないため、最大・最小値は示していない。

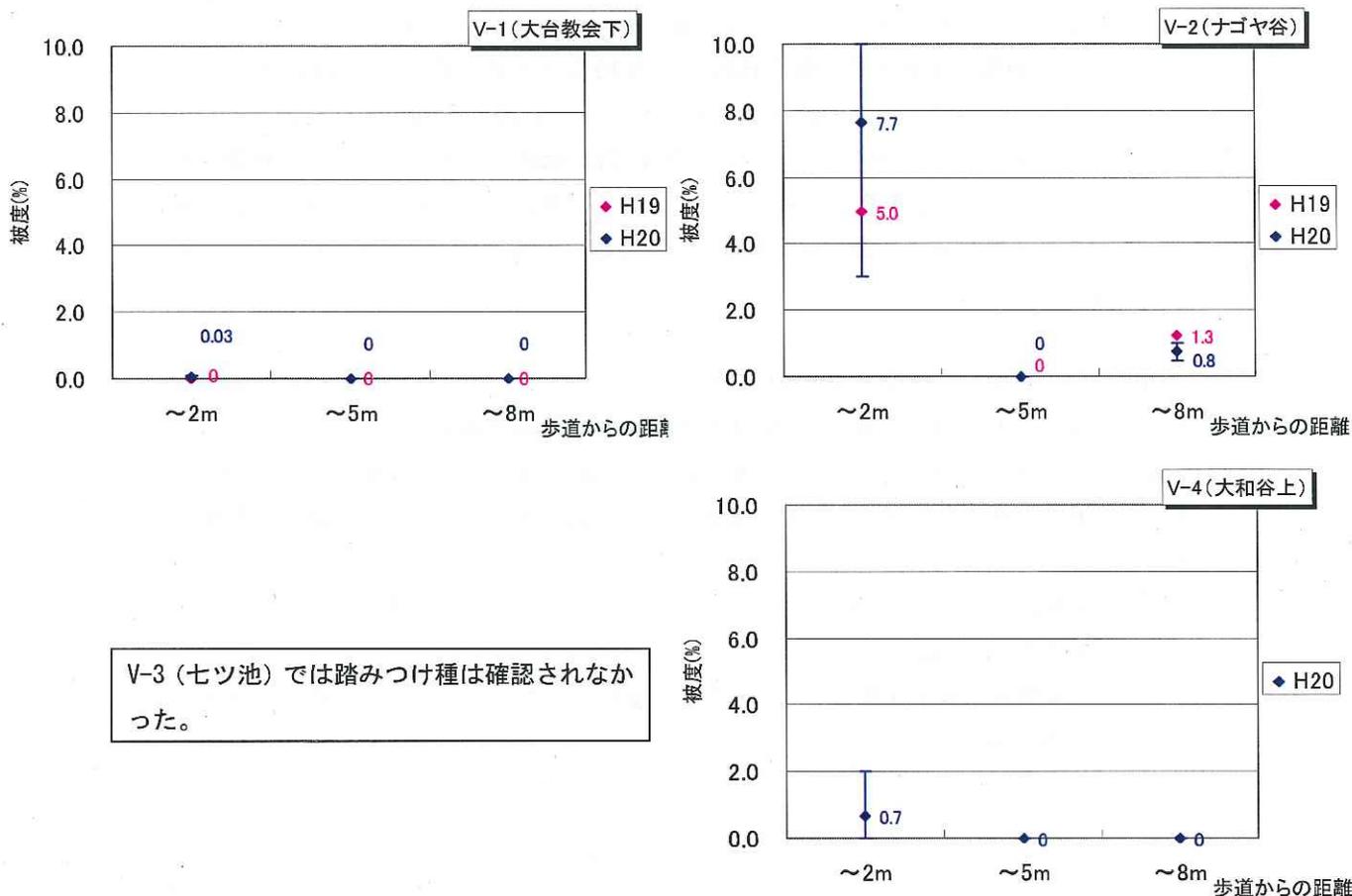


図5 歩道からの距離による踏みつけ種の植被率の変化

※被度については、調査区の平均値で示した。(H19 調査：2 調査区、H20 調査：3 調査区)

H19 調査：被度 5=87.5%、被度 4=62.5%、被度 3=37.5%、被度 2=17.5%、被度 1=5%、被度 +=2.5% として計算した。

H20 調査結果については、各平均値に最大、最小値を示している。H19 については、調査区が 2 つしかないため、最大・最小値は示していない。

調査結果について、以下に示した。

- ・ 植被率については、V-1、V-3 では歩道から離れる程高くなっており、H19 と H20 の結果に大きな差はなかった(p2 図 2)。
- ・ V-2 の植被率は歩道に近いほど高くなる傾向にあったが、V-2 は国外外来種であるコヌカグサの占める割合が高く、コヌカグサの被度が歩道に近いほど高くなることによるものである(p2 図 2)。
- ・ V-4 では歩道沿いから 8 m までの植被率は非常に低かった。
- ・ 土壌硬度については、すべての地点において歩道に近いほど高くなる傾向にあった。V-1、V-2 では、歩道から 2 m までの地点の値は H20 では H19 より低くなった。V-3 では H19 と H20 の結果に大きな差は見られなかった。V-4 は歩道からの距離 2 m、5 m、8 m までの全ての地点において、最も低い値を示した(p3 図 3)。
- ・ 国外外来種については、H19、H20 とともに V-2 でコヌカグサが確認されているのみであり、新たな種は確認されなかった(p3 図 4)。

- ・ V-2 におけるコヌカグサの被度は歩道に近いほど高くなる傾向にあったが、歩道からの距離が 5 m までの値は H20 では H19 より大きく低下した(p3 図 4)。
- ・ オオバコ、クサイなどの踏みつけ種は V-3 では H19、H20 ともに確認されなかった。V-1 では H20 にオオバコが、V-4 では H20 にクサイがわずかに確認されたのみであった。V-2 ではオオバコ、クサイが確認されており、歩道からの距離が 2 m までの地点で最も高い被度を示しており、H20 では H19 より高くなった(p4 図 5)。

利用調整の効果は、土壌硬度(踏圧)の変化によく現れているといえる。利用調整運用前の H19 年 8 月の利用者数は 5,550 人であったが利用調整運用後の H20 年 8 月の利用者数は結果 121 人に減少した。この結果、踏圧の影響の指標となる土壌硬度は、道際(0 m)では H19 に比べ H20 は柔らかくなる傾向が見られ、歩道沿いに与える踏圧の影響が減少したものと考えられる。

国外外来種については、H19、H20 ともにナゴヤ谷でコヌカグサが確認されているのみであり、新たな種は確認されなかった。

H19、20 年調査結果を初期値として、今後、継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要である。

表2 各調査地点の概況(1)

	<p>地点名：V-1A (V-1a 大台教会下)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="823 445 1198 539"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="823 584 1198 678"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.25</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	10	40	40	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.25	0.20	0.20
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
10	40	40											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.25	0.20	0.20											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="823 853 1198 947"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="823 992 1198 1086"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	22	30	40	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.20	0.20	0.20
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
22	30	40											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.20	0.20	0.20											
	<p>地点名：V-1B (大台教会下)</p> <p>H19</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="823 1261 1198 1355"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="823 1400 1198 1494"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	45	50	70	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.30	0.20	0.20
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
45	50	70											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.30	0.20	0.20											
	<p>H20</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="823 1668 1198 1762"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="823 1807 1198 1901"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.25</td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	45	50	70	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.25	0.20
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
45	50	70											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.25	0.20											

表2 各調査地点の概況(2)

	<p>地点名 : V-1C (V-1b 大台教会下)</p> <p><b>H19</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="833 448 1209 539"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>30</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="833 586 1209 678"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.30</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	20	30	55	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.30	0.30
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
20	30	55											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.30	0.30											
	<p><b>H20</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="833 853 1209 945"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>50</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="833 992 1209 1084"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.35</td> <td>0.30</td> <td>0.35</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	25	50	70	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.35	0.30	0.35
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
25	50	70											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.35	0.30	0.35											
	<p>地点名 : V-1D (V-1b 大台教会下)</p> <p><b>H19</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="833 1256 1209 1348"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="833 1395 1209 1487"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.30</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	15	70	60	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.30	0.30	0.30
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
15	70	60											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.30	0.30	0.30											
	<p><b>H20</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="833 1659 1209 1751"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>70</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="833 1798 1209 1890"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.35</td> <td>0.30</td> <td>0.25</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	15	70	65	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.35	0.30	0.25
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
15	70	65											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.35	0.30	0.25											

表2 各調査地点の概況 (3)

	<p>地点名 : V-2A (ナゴヤ谷)</p> <p><b>H19</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>30</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.40</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	60	30	35	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.40	0.30
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
60	30	35											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.40	0.30											
	<p><b>H20</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>55</td> <td>15</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.40</td> <td>0.50</td> <td>0.40</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	55	15	35	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.40	0.50	0.40
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
55	15	35											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.40	0.50	0.40											
	<p>地点名 : V-2B (ナゴヤ谷)</p> <p><b>H19</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td> <td>65</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	65	65	25	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.15	0.3	0.2
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
65	65	25											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.15	0.3	0.2											
	<p><b>H20</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.35</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	65	15	20	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.35	0.30
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
65	15	20											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.35	0.30											

表2 各調査地点の概況(4)

	<p>地点名：V-2C (ナゴヤ谷)</p> <p><b>H20</b> (H20 新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="831 439 1209 533"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td> <td>25</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="831 577 1209 672"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.55</td> <td>0.25</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	50	25	30	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.55	0.25	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
50	25	30											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.55	0.25	0.45											
	<p>地点名：V-3A (七ツ池)</p> <p><b>H19</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="831 896 1209 990"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>50</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="831 1034 1209 1128"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.08</td> <td>0.25</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	1	50	65	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.08	0.25	0.27
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
1	50	65											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.08	0.25	0.27											
	<p><b>H20</b></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="831 1308 1209 1402"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.5</td> <td>50</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="831 1447 1209 1541"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.08</td> <td>0.35</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	2.5	50	65	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.08	0.35	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
2.5	50	65											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.08	0.35	0.45											

表2 各調査地点の概況(5)

	<p>地点名 : V-3B (七ツ池)</p> <p><u>H19</u></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="818 434 1193 528"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>30</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="818 573 1193 667"> <thead> <tr> <th>B-1:0m</th> <th>B-2:3m</th> <th>B-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.10</td> <td>0.37</td> </tr> </tbody> </table>	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	25	30	50	B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m	0.30	0.10	0.37
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
25	30	50											
B-1:0m	B-2:3m	B-3:6m											
0.30	0.10	0.37											
	<p><u>H20</u></p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="818 842 1193 936"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="818 981 1193 1075"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.30</td> <td>0.10</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	25	30	30	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.30	0.10	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
25	30	30											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.30	0.10	0.45											
	<p>地点名 : V-3C (七ツ池)</p> <p><u>H20</u> (H20 新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="818 1249 1193 1344"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.5</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="818 1388 1193 1482"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.10</td> <td>0.40</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	1.5	30	40	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0.10	0.40	0.45
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
1.5	30	40											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0.10	0.40	0.45											

表2 各調査地点の概況(6)

	<p>地点名：V-4A (大和谷上)</p> <p>H20 (新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="834 443 1209 533"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="834 577 1209 667"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0	0.1	1	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	-	0.05	0.05
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0	0.1	1											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
-	0.05	0.05											
	<p>地点名：V-4B (大和谷上)</p> <p>H20 (新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="834 857 1209 947"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="834 992 1209 1081"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0	0.1	1	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	-	0.05	0.05
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0	0.1	1											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
-	0.05	0.05											
	<p>地点名：V-4C (大和谷上)</p> <p>H20 (新設)</p> <p>草本層植被率(%)</p> <table border="1" data-bbox="834 1272 1209 1361"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>高さ(m)</p> <table border="1" data-bbox="834 1406 1209 1496"> <thead> <tr> <th>A-1:0m</th> <th>A-2:3m</th> <th>A-3:6m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	0	0.1	1	A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m	-	0.05	0.05
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
0	0.1	1											
A-1:0m	A-2:3m	A-3:6m											
-	0.05	0.05											

外来種(国外由来) 踏み付け種

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%  
被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+5%未満

表3 出現種の被度 (V-1 大台教会下) (1)

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
	調査区および歩道からの距離					
	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	1	20.0	3	25.0	2	25.0
イトスゲ	+	0.2	+	1.0	+	7.0
コミヤマカタバミ	+	0.1	+	1.0	+	1.0
オオイトヤマメイゲツ	+	0.1	+	0.5	+	0.1
シコクスミレ	+		+	3.0	1	1.0
ウラジロモミ		0.1	+	0.1	+	0.1
ヤマカモジグサ	+	1.0		0.2		5.0
イワガラミ		0.2		0.2	+	0.3
ホソバトウゲシバ			+	0.5	+	0.1
ツルアジサイ	+		+	0.2	+	0.5
オオミネテンナンシヨウ		0.1	+	0.2	+	0.1
フナ			+	0.1	+	0.1
カマツカ				0.1	+	0.1
コチャルメルソウ	+	0.1			+	
ホガエリガヤ	+		+		+	
シシガシラ				0.1	+	0.3
サワオトギリ		0.1			+	
シラネワビスパ		0.2		0.1	+	
ツタウルシ				0.1	+	0.1
ミヤマタニタデ		0.2			+	0.1
ワチガイソウ		0.1			+	0.1
イワセントウソウ		0.1			+	0.1
クマイチゴ					+	
シナノキ				0.1	+	
ホガエリガヤsp.					+	
ナガバモミジイチゴ				0.3		0.3
ヒメノガリヤス		0.1				
タラノキ						
ナナカマド						
ミズメ						
ミヤマトウバナ		0.1				
蘇苔類		15.0		90.0		60.0

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
	調査区および歩道からの距離					
	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	3	40.0	3	40.0	4	70.0
イトスゲ	+	2.0	+	3.0	+	5.0
シコクスミレ	1	2.0	1	2.0	1	1.0
ヤマカモジグサ	+	1.0	+	2.0	+	2.0
コミヤマカタバミ	+	1.0	+	0.5	+	0.5
オオイトヤマメイゲツ	+	0.3	+	0.3	+	0.2
ウラジロモミ	+	0.1	+	0.3	+	0.1
ツルアジサイ	+	0.2	+		+	0.3
オオミネテンナンシヨウ		0.1	+		+	0.1
イワセントウソウ			+	0.1	+	0.1
クマイチゴ			+	0.1	+	0.1
サワオトギリ			+	0.1	+	0.1
ナナカマド		0.1	+	0.1	+	0.1
タニソバ			+		+	0.1
フナ			+		+	0.1
スゲ属sp.	+		+		+	
ヒメノガリヤス			+	2.0	+	
イワガラミ			+	0.5	+	
ホソバトウゲシバ			+	0.5	+	
タニギキョウ		0.1	+		+	0.3
シシガシラ			+	0.2	+	
ナガバモミジイチゴ			+	0.2	+	
カマツカ	+	0.1	+	0.1	+	
コバノトネリコ			+		+	
ヒノキ			+	0.1	+	
ミズメ					+	0.1
ミヤマタニタデ					+	0.1
ワチガイソウ			+		+	0.1
ツクバネソウ					+	
ホガエリガヤsp.					+	0.5
ミズシダsp.				0.2		
イタヤカエデ				0.1		
オオハコ		0.1				
クルマバヤマムグラsp.						0.1
シナノキ		0.1				
ミヤマトウバナ						0.1
タシナサワフタギ			+			
蘇苔類		20.0		25.0		5.0

表3 出現種の被度 (V-1 大台教会下) (2)

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%  
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+.5%未満



V-1C 単位: H19(被度6段階) H20(被度%)  
 調査区および歩道からの距離

種名	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	2	25.0	3	50.0	4	70.0
ウラジロモミ	+	0.1	+	0.1		
イトスゲ					+	0.5
シナノキ			+	0.1		
コバノトネリコ		0.1				
シコクスミレ		0.1				
ヒメミヤマスミレ	+					
蘚苔類		2.0		2.0		10.0

V-1D 単位: H19(被度6段階) H20(被度%)  
 調査区および歩道からの距離

種名	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤコザサ	1	15.0	4	70.0	4	65.0
イトスゲ	+	2.0	+	2.0	+	0.5
シコクスミレ	+	0.2		0.2		0.1
オオイタヤメイゲツ			+	0.3	+	0.1
ウラジロモミ	+	0.1		0.1		
ホソバトウゲシバ			+	0.5		
コミヤマカタバミ	+	0.1				
タニギキョウ	+	0.1				
イワガラミ				0.1		
クマイチゴ						0.1
コシアブラ				0.1		0.1
ミズメ						
ミヤマガマズミ				0.1		
アオハダ					+	
カエデ属sp.	+					
カマツカ					+	
クマシテsp.					+	
ヒメミヤマスミレ					+	
蘚苔類		5.0		3.0		4.0

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%  
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+:5%未満

外来種(国外由来)  
 隣み付け種

表3 出現種の被度 (V-2 ナゴヤ谷) (1)

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)						
	調査区および歩道からの距離						
	~ 2m	~ 5m	~ 8m	H19	H20	H19	H20
コヌカグサ	3	40.0	2	8.0	1	10.0	
バイケイソウ	+	2.0	+		+	2.0	
ヤマカモジグサ			1	5.0	2	15.0	
シコクスミレ	+		+	0.5	1	10.0	
イトスゲ	+		+	0.5	+	0.5	
サワオトギリ		0.1	+		+	0.1	
ニガナsp.		2.0	+	0.5	+	0.5	
バライチゴ			+		+	0.5	
コウゾリナ	+		+		+		
クサイ	1	10.0					
イグサ			+	2.0	+	1.5	
カワチブシ							
オオハコ					+	1.0	
コナスビ				0.1		0.1	
コバトネリコ			+	0.2		0.1	
カエデ属sp.					+	0.1	
スゲ属sp.					+	0.1	
ナガバモミジイチゴ					+	0.1	
ノリウツギ			+	0.1			
ミヤコザサ		1.0					
フジテンニンソウ				0.5			
タラノキ						0.2	
ハスノハイチゴ						0.1	
ミスメ						0.1	
キハダ					+		
クマイチゴ					+		
蘚苔類		30.0		80.0		25.0	

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)						
	調査区および歩道からの距離						
	~ 2m	~ 5m	~ 8m	H19	H20	H19	H20
コヌカグサ	4	50.0	3	10.0	1	5.0	
シコクスミレ	+	0.2	+	1.0	1	5.0	
バイケイソウ			+	1.0	+	1.0	
ニガナsp.		5.0		2.0		0.5	
ヒカゲノカズラ			+	1.0	+	0.5	
バライチゴ			+	0.3	+	0.5	
ウラジロモミ			+	0.5	+		
サワオトギリ	+	0.1	+		+		
コウゾリナ	+		+		+		
クサイ	1	10.0					
ヤマカモジグサ					+	5.0	
イグサ					+	1.0	
コバトネリコ				0.2		0.5	
コナスビ				0.1	+		
スゲ属sp.						1.0	
ヤマヌカボ						0.5	
クマイチゴ						0.2	
イタドリ						0.1	
リョウブ						0.1	
カエデ属sp.					+		
ナナカマド					+		
ノリウツギ			+				
ミスメ							
蘚苔類		15.0		90.0		60.0	

外来種(国外由来)  
 読み付け種

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%  
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+5%未満

表3 出現種の被度 (V-2 ナゴヤ谷) (2)

種名	調査区および歩道からの距離				単位(被度%)	
	~2m		~5m		~8m	
	H20	H20	H20	H20	H20	H20
ミヤコザサ	40.0	20.0	4.0			
コヌカグサ	3.0	5.0	3.0			
ニガナsp.	3.0	1.0	0.5			
シコクスミレ	0.5	1.0	2.0			
バライチゴ	0.5	0.5	1.0			
サワオトギリ	0.1	0.1	0.1			
ヤマカモジグサ		1.0	10.0			
バイケイソウ		0.5	3.0			
クサイ	3.0					
イトスゲ			2.0			
ヤマヌカホ			2.0			
ヒメノガリヤス			1.0			
フジテンニンソウ			1.0			
アオスゲsp.			0.5			
オオハコ			0.5			
クマイチゴ			0.5			
コバトネリコ	0.2					
タラノキ						0.2
イタドリ	0.1					
トボシガラ	0.1					
蘚苔類	60.0	80.0	10.0			

表 3 出現種の被度 (V-3 ツツ池) (1)

被度5:75%以上、被度4:50~75%、被度3:25~50%  
 被度2:10~25%、被度1:5~10%、被度+:5%未満

外来種(国外由来)  
 種み付け種

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
	調査区および歩道からの距離					
	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ウラジロモミ	+	0.1	+	0.5	+	0.5
シコクスミレ	+	1.0	+	2.0	+	
コバトネリコ	+	0.5		0.5	+	0.2
ミヤマシキミ			+	45.0	4	60.0
ホンバトウゲシバ			+	1.0	+	4.0
マンサク			3	0.5	+	0.1
コミヤマカタバミ			+	0.5	+	1.0
オオイタヤメイゲツ			+	0.1	+	0.5
ユキザサ			+	0.1	+	0.5
ツルアジサイ			+	1.0	+	
キハダ		0.1	+	0.1		
タラノキ		0.1	+	0.1		
ミズメ	+			0.1		0.1
イチヤクソウ					+	1.0
スズタケ			+	1.0		
シシガシラ	+	0.5				
タニギキョウ			+	0.1		
イトスゲ		0.1				
アオハダ			+			
蘚苔類		0.5		2.0		3.0

種名	単位: H19(被度6段階) H20(被度%)					
	調査区および歩道からの距離					
	~ 2m		~ 5m		~ 8m	
	H19	H20	H19	H20	H19	H20
ミヤマシキミ	2	25.0	+	0.5	2	25.0
シコクスミレ	+	3.0	2	15.0	1	8.0
コミヤマカタバミ	+	1.0	1	10.0	+	3.0
ホンバトウゲシバ	+	0.1	+	5.0	+	0.5
ウラジロモミ	+	1.0	+	1.0	+	1.0
ツルアジサイ	+	1.0	+	0.5		0.1
オオイタヤメイゲツ	+	1.0	+	0.1		0.1
ミズメ	+	0.1	+	1.0	+	0.1
ヒノキ	+	0.1	+	0.1		0.1
コバトネリコ	+	0.5				0.1
タニギキョウ	+	0.1				0.1
ナガバモミジイチゴ	+	0.1				0.1
カマツカ			+		+	0.1
スズタケ					+	1.0
イトスゲ	+	0.5				
リョウブ			+		0.1	
ミヤマトウバナ					1	
イワガラミ		0.1				
キハダ						0.1
サルナシ		0.1				
ツタウルシ		0.1				0.1
ハリギリ						
タラノキ			+			
ユキザサ					+	
蘚苔類		7.0		12.0		3.0

外来種(国外由来)  
種み付け種

被度5.75%以上、被度4.50~75%、被度3.25~50%  
被度2.10~25%、被度1.5~10%、被度+5%未満

表3 出現種の被度 (V-3 セツ池) (2)

種名	調査区および歩道からの距離				単位(被度%)	
	~2m H20	~5m H20	~8m H20	~8m H20		
コバトネリコ	0.1		0.5		0.5	
ミヤマシキミ		20.0		20.0		20.0
ホソバトウゲシバ		4.0		5.0		5.0
シクスマシ	1.0		2.0		1.0	
イワガラミ			0.5		0.5	
コミヤマカタバミ		1.0			1.0	
イトスゲ	0.5				0.5	
ウラジロモミ			0.5		0.5	
オオイトヤマメイゲツ			0.5		0.5	
コカンスゲ			0.5		0.5	
マンサク			0.1		0.1	
ヒノキ			0.2		0.2	
カマツカ			0.1		0.1	
コシアブラ			0.1		0.1	
マンネンスギ			0.1		0.1	
ツクバネソウ			5.0		5.0	
ツルリンドウ			2.0		2.0	
ムロウテンナンショウsp.			0.5		0.5	
ミズメ						0.2
アオハダ						0.1
ブナ						0.1
ミズキsp.						0.1
ミヤマガマズミ			0.1		0.1	
蘚苔類	1.0	7.0			5.0	

表 3 出現種の被度 (V-4 大和谷上)

被度5.75%以上、被度4.50~75%、被度3.25~50%  
被度2.10~25%、被度1.5~10%、被度+5%未満



外来種(国外由来)  
緑み付け種

種名	V-4A 調査区および歩道からの距離			V-4B 調査区および歩道からの距離			V-4C 調査区および歩道からの距離		
	単位(被度%)			単位(被度%)			単位(被度%)		
	~2m H20	~5m H20	~8m H20	~2m H20	~5m H20	~8m H20	~2m H20	~5m H20	~8m H20
シコクスミレ	13.0	5.0	0.5	7.0	4.0	1.0	5.0	3.0	1.0
イトスゲ	2.0	0.5	3.0	2.0	2.0	3.0	1.0	2.0	5.0
コミヤマカタバミ	0.5	2.0	3.0	0.2	0.5	1.0	0.5	0.5	5.0
イワガラミ	0.1	0.3	2.0	0.2	0.2	1.0	0.1	2.0	0.5
ホソバトウゲシバ	0.2	1.0	1.0	0.3	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0
タニギキョウ	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.2
ウラジロモミ	0.3	0.5	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5	5.0
リョウブ	0.5	0.1	0.2	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	5.0
コバノトネリコ	0.1	0.1	0.3	1.0	0.5	0.5	1.0	0.1	0.2
フウリンウメモドキ		0.2	1.0		0.3	0.5		0.5	0.2
シシガシラ	0.5		0.3		0.2	0.3		0.1	0.2
ハリギリ		0.2	0.5		0.1	0.2		0.1	0.1
オオイタヤメイゲツ		0.1	0.3		0.5	0.5		0.1	0.1
ミヤマシキミ		0.1	0.1		0.1	0.2		0.1	0.1
オオミネテンナンショウ		0.5	0.1	5.0	0.5	0.5		0.1	0.1
ヤマイヌワラビ	0.5		0.5		0.2	0.2		2.0	1.0
ヌカボソウ	0.3		0.2		0.1	0.2		1.0	0.5
カマツカ		0.2	0.2		0.1	0.1		0.1	0.1
ミスギsp.		0.2	0.2		0.1	0.3		0.1	0.1
オオカメノキsp.		0.1	0.1		0.1	0.2		0.1	0.1
コシアブラ		0.5	0.1		0.5	0.5		0.1	0.1
ツクバネソウ	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1
ツタウルシ		0.1	0.1		0.1	0.1		0.1	0.1
ミスメ	0.1								
藓苔類	30.0	50.0	25.0	20.0	50.0	60.0	2.0	50.0	60.0

## 2. 植生回復調査

### (1) 調査目的

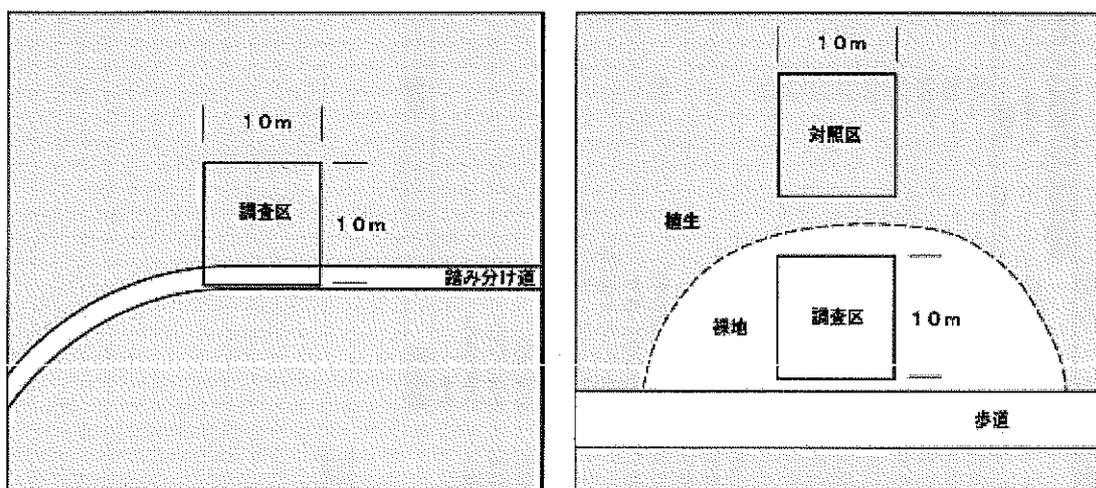
利用調整による歩道周辺等における植生の維持および回復状況を把握するために草本層の植被率と高さに着目して調査を実施した。

### (2) 調査内容および調査手法

人の利用による裸地および踏み分け道等の発生箇所を設定した調査地点（表4）において設定された調査区内（図6）において、ブラウン-ブランケの手法に基づき、出現した植物の種名、被度（6段階）を記録した。また、植生の変化を視覚的に把握するために、定点写真撮影を実施した。

表4 植生回復調査地点

タイプ	人の利用による踏み分け道等			人の利用による裸地化地点		
地点番号	Re-1	Re-3	Re-6	Re-2	Re-4	Re-5
地点名	ナゴヤ谷	七ツ池	経ヶ峰	ナゴヤ谷	七ツ池	開拓跡
調査区数	1	1	1	2	2	2



人の利用による踏み分け道等における調査区 人の利用による裸地化地点における調査区

図6 植生回復調査における調査区の設置状況

### (3) 調査期日

調査期日は、平成20年8月8日、11日である。

#### (4) 調査結果

各調査地点の概況を表5に、平成19年度と20年度の草本層の植被率と高さの変化を表6に示した。また、平成20年度の植生調査票および定点写真を表7に示した。

各地点ともに、H19と比較して大きな変化は見られなかった。

H19、20年調査結果を初期値として、今後、継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要である。

表5 調査地点の概況

種別	地点		高木層		草本層		
			植被率(%)	優占種	植被率(%)	高さ(m)	優占種
踏 等 分 け	Re-1	ナゴヤ谷	95	ブナ	90	0.3	ミヤコザサ
	Re-3	七ツ池	80	ブナ	60	0.3	ミヤマシキミ
	Re-6	経ヶ峰	60	ブナ	10	0.3	ミヤマシキミ
裸 地 化 地 点	Re-2	ナゴヤ谷	20	オオイタヤメイゲツ	70	0.1	ヤマヌカボ
	Re-2C	(対照区)		なし	30	0.6	ヤマカモジグサ
	Re-4	七ツ池	80	オオイタヤメイゲツ	40	0.3	ミヤマシキミ
	Re-4C	(対照区)	70	オオイタヤメイゲツ	60	0.3	ミヤマシキミ
	Re-5	開拓跡	40	ヤマザクラ	15	0.3	ヤマヌカボ
	Re-5C	(対照区)	80	ミズメ	5	0.1	シコクスミレ

表6 草本層の植被率と高さの変化

種別	地点		植被率(%)		高さ(m)	
			H19	H20	H19	H20
踏 等 分 け	Re-1	ナゴヤ谷	90	90	0	0
	Re-3	七ツ池	70	60	0.3	0.3
	Re-6	経ヶ峰	10	10	0.3	0.3
裸 地 化 地 点	Re-2	ナゴヤ谷	65	70	0.1	0.1
	Re-2C	(対照区)	20	30	0.6	0.6
	Re-4	七ツ池	40	40	0.3	0.3
	Re-4C	(対照区)	70	60	0.3	0.3
	Re-5	開拓跡	15	15	0.3	0.3
	Re-5C	(対照区)	5	5	0.1	0.1



















### 3. 希少植物調査

#### (1) 調査目的

利用調整による歩道周辺における希少植物の生育環境への負荷低減度合を確認するために希少植物の生育状況に着目して実施する。

#### (2) 調査内容および調査手法

西大台利用調整地区内の歩道沿いを春季に1回踏査し、希少な植物の種数、分布状況、個体数、生育状況等について調査を実施した。なお、希少な植物については、下記に記載されている種を中心とした。

- ・ 「レッドリスト 植物 I (維管束植物)」(環境省、2007年)
- ・ 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物ーレッドデータブック近畿 2001ー」(レッドデータブック近畿研究会、2001)
- ・ 「大切にしたい奈良県の野生動植物【奈良県版レッドデータブック】植物・昆虫類編」(奈良県、2008)
- ・ 「三重県レッドデータブック 2005 植物・キノコ」(三重県、2005)

#### (3) 調査期日

調査期日は、平成20年5月23日、27日である。

#### (4) 調査結果

##### ① 調査結果

本年度春季調査で得られた調査結果および H19 年度に実施した夏季と秋季で得られた調査結果を含め、西大台の歩道沿いで確認された希少な植物は、37科 68種であった (非公開)。

##### ② モニタリング対象種の選定

本年度春季調査で得られた調査結果および H19 年度に実施した夏季と秋季で得られた調査結果を精査し、これまでに確認された希少な植物の中から人の利用による影響を把握するのに適した指標種を以下の選定基準により選定した結果、モニタリング対象種は9種となった。

##### 【選定基準】

- ・ 園芸用に採取されるおそれのある種であって、環境省 RL に記載されている種
- ・ 園芸用に採取されるおそれのある種であって、奈良県 RDB で絶滅寸前種として記載されている種

##### ③ モニタリング手法

選定された9種について、6月に生育状況を確認する。調査項目は、生育個体数、地点状況とし、生育状況写真を記録するものとする。

#### 4. 蘚苔類調査結果

##### (1) 調査目的

利用調整による歩道周辺等における地表性蘚苔類への負荷の軽減度合いを把握するために蘚苔類の群落動態に着目して調査を実施する。

##### (2) 調査内容および調査手法

表7に示す1m×1mの固定調査区において、基物上に生育している10c㎡を超える蘚苔類の群落について位置を記録した。複数種が混在して群落を形成している場合には複数種を、一種が明らかに優占している場合には両者を記録し、群落図を作成し、群落ごとの被度およびパッチ数を求めた。

今年度、新たに設定したBpt-H、Bpt-Iの2地点については、方形区内に定着している蘚苔類全種を細区分した小方形区(10cm×10cm)ごとに記録した。2年目の調査となるその他調査区については、10c㎡を超える群落の位置のみを記録し、動態を追跡した。

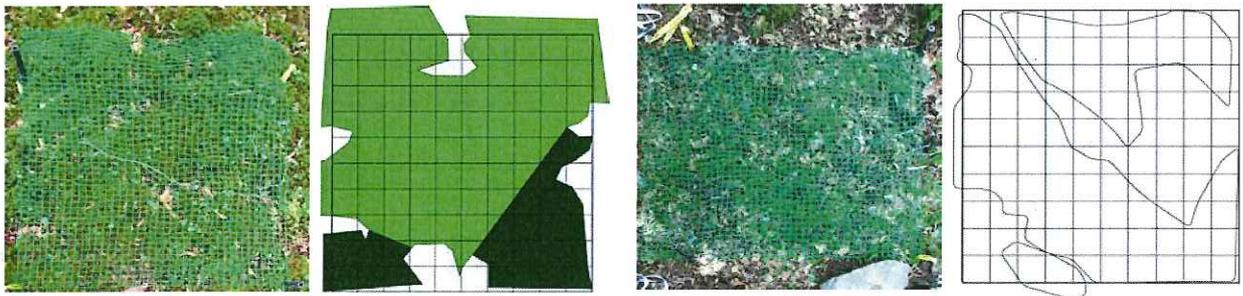
表7 蘚苔類被度調査地点

地点番号	利用調整の効果
Bpt-1 (K1-5)	利用調整による変化無し・人為影響小。
Bpt-B, C	
Bpt-A, D, E, F	利用調整により人為影響減少。
Bpt-H (新規設置)	
Bpt-G	利用調整後も人為圧あり。
Bpt-I (新規設置)	利用調整前・人為影響小。

##### (3) 調査結果

###### ①新規設定地点

Bpt-Hはフジノマンネングサの純群落、Bpt-Iはシノブヒバゴケとコセイタカスギゴケの混生群落であり、調査区内の被度はそれぞれ、66.5%、94.2%となった。特にフジノマンネングサは、大台ヶ原の地表性蘚苔類の中では注目すべき種の一つでもあり、今後の動態を注視する意義は大きい。



Bpt-I (左：群落写真、右：群落図)

Bpt-H (左：群落写真、右：群落図)

## ②追跡調査

2年目の調査地点について、追跡調査を行った結果、多くの調査区で、パッチ数の減少や新規パッチの出現などを含め、変化が見られた。中には調査区内の30cm程度のレキが移動し、それに伴って大きく変化するものなどもあった。

大きな変化を見せた群落は、Bpt-A, Bpt-C、中程度の変化を見せた調査区は、Bpt-E,F、変化の少なかった調査区は、Bpt-B, D, G, Ktの各調査区であった。変化の要因とその背景としては以下のことが考えられる。

- a) 調査区内の巨レキなどが移動したこと：現場の観察からは人為的影響とは断定できず、例えば積雪とその融解により斜面下部方向へ押し出された可能性などを考慮する必要があるだろう。
- b) 落ち葉の堆積や笹の繁茂による被陰：蘚苔類は光合成をする植物であり、なおかつ植物体を持ち上げる大きな茎を持たないために、落ち葉などが堆積し、被陰されることにより、絶えてしまう種類も多い。踏み込みにより落ち葉が除去されていなかった路線に踏み込みが無くなり、落葉層が回復するとともに地表性の蘚苔類が一部衰退している場合がある。(Bpt-F など)
- c) 地衣類との競合：岩の上などは蘚苔類と地衣類の競合がある。一般に乾燥が進むことにより蘚苔類から地衣類への変化が見られるが、種特性などの差異もあり、林床の乾燥化について論ずるには不十分な調査となっている。

逆に変化が少なかった調査区については以下のような共通点がある。

- d) 初回の調査時に1平方メートルの調査区内に比較的少数種の大きな群落がひろがっていた調査区。逆に小さな、多数の群落が見られた調査区は、1年間で大きな変化が見られる傾向にある。
- e) 歩道から比較的離れ、林床に設置された調査区。落葉層の変化などの影響を受けていないことが考えられる。

## ③地表性蘚苔類の指標性とモニタリングについて

当初検討していた以上に1年目で多くの変化が現れている。しかし、変化の傾向は歩道周辺と林床で差があるなど人為的影響との関連が推測される。

影響の原因としては歩道掘削による流水や積雪の崩れ、あるいは踏み込みが少なくなったことによる落ち葉の堆積などがあると考えられ、現在の状況は過剰利用からの回復過程にあると考えられる。当面は同程度の群落追跡により、変化の動向を注視していくことが適切と考えている。なお、変化の大小と調査区の配置については、初期の状態の種数や多様度などを用いて今後解析していく予定である。

西大台利用調整地区動物モニタリング（土壌動物調査）結果について

1. 土壌動物調査

(1) 調査内容および調査手法

西大台地区の歩道沿いの踏圧の影響が大きいと考えられる地点2地点（西大台利用調整地区植生調査地点V-3:七つ池及びV-4 ヤマト谷上）にラインを3本設定し、歩道から0m、2m、4m、8mの4地点において、5cm×5cm×4cmの採土管を木槌で打ち込み100ccの土壌を採取した後、土壌コアサンプルを実験室内に持ち帰り、ツルグレン装置で20ワットの電球を用い48時間の抽出を行った。土壌採取後はその場所の穴を周りの土壌で埋め戻した。表層ソーティングはトビムシ、ササラダニ、その他のダニに分類し、それぞれに個体数を数えた。

表1 土壌動物調査地点設定場所

地点番号	V-3	V-4
場 所	七ツ池	大和谷上

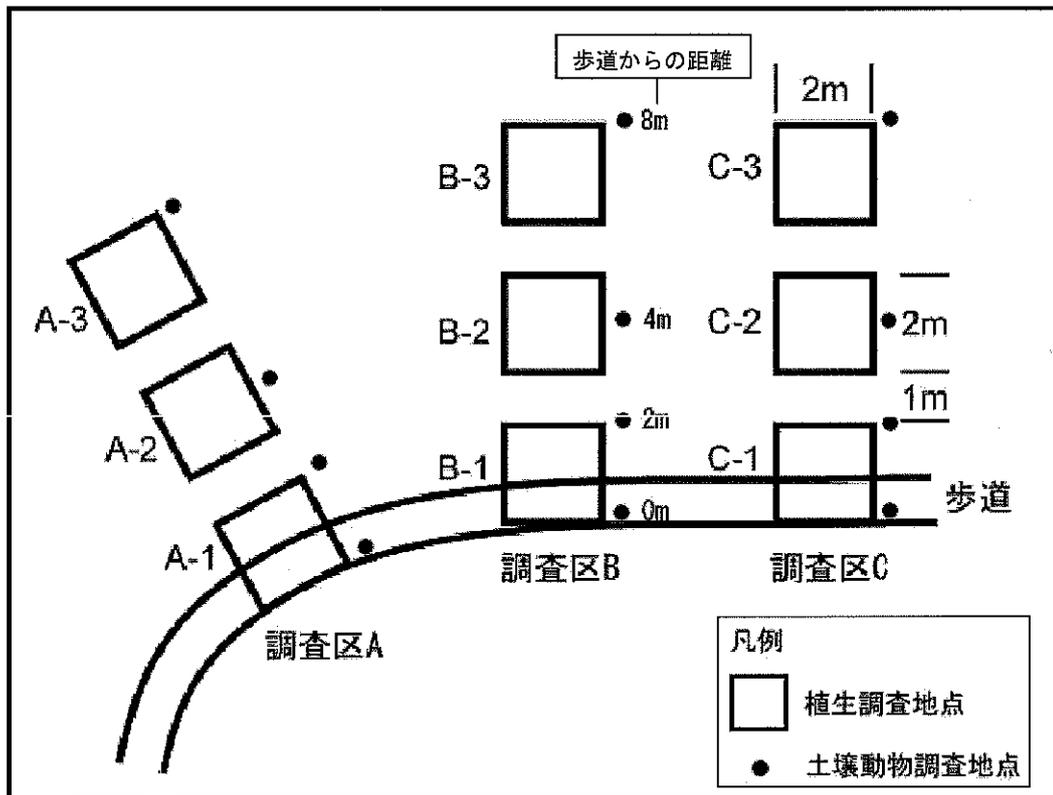


図1 各調査地点における調査区の設定

(2) 調査期日

平成20年9月27日、28日に現地での土壌サンプリングを行い、29日から10月1日にかけての48時間ツルグレン装置で土壌動物の抽出を行った。

### (3) 調査結果

0m や 2m 地点等、歩道端に近いところでは概ね個体数が少なく、4m、8m と歩道から離れるに従い個体数が増す傾向が見られた。

特に 0m 地点ではどの地点においても個体数は顕著に少なく、踏付けにより土壌硬化がおこっている地点では土壌動物群集の多様性の低下が示唆された。

・トビムシでは 1 個のサンプルから抽出された個体数は、最小で 0 頭、最大で 244 頭であった。0m 地点では 0 頭から 21 頭、2m 地点では 5 頭から 84 頭、4m 地点では 38 頭から 244 頭、8m 地点では 52 頭から 120 頭の値を示した。

・ササラダニでは 1 個のサンプルから抽出された個体数は、最小で 0 頭、最大で 152 頭であった。0m 地点では 0 頭から 4 頭、2m 地点では 8 頭から 34 頭、4m 地点では 32 頭から 152 頭、8m 地点では 13 頭から 76 頭の値を示した。

・ササラダニ以外のダニ類（トゲダニ類、ケダニ類、コナダニ類等）では 1 個のサンプルから得られた個体数は、ササラダニに比べるとはるかに少なく、最小で 0 頭、最大で 30 頭であった。0m 地点では 0 頭から 4 頭、2m 地点では 1 頭から 9 頭、4m 地点では 8 頭から 30 頭、8m 地点では 12 頭から 38 頭の値を示した。

表 2 各調査地点における土壌動物の個体数

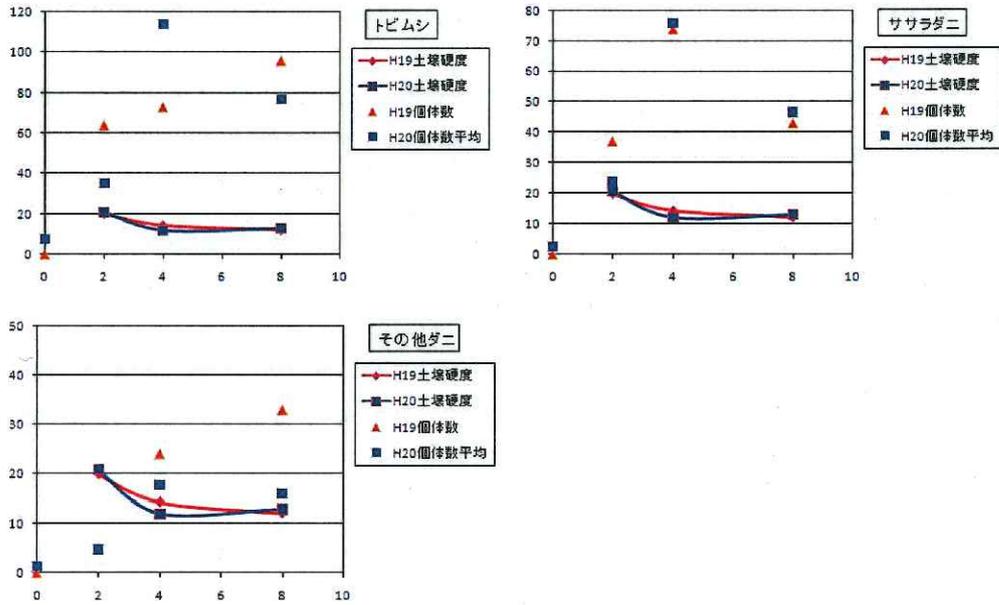
地点	トビムシ				ササラダニ				トビムシ+ササラダニ				その他ダニ			
	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m
V 3-1	0	5	38	68	2	13	45	51	2	18	83	119	0	1	18	15
V 3-2	16	54	59	111	4	34	31	76	20	88	90	187	4	9	8	21
V 3-3	7	47	244	52	2	24	152	13	9	71	396	65	0	4	27	12
平均	7.7	35.3	113.7	77.0	2.7	23.7	76.0	46.7	10.3	59.0	189.7	123.7	1.3	4.7	17.7	16.0

地点	トビムシ				ササラダニ				トビムシ+ササラダニ				その他ダニ			
	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m
V 4-1	3	62	124	120	0	8	70	65	3	70	194	185	0	9	27	38
V 4-2	21	84	114	104	2	17	34	34	23	101	148	138	0	5	30	22
V 4-3	7	16	77	55	0	21	32	25	7	37	109	80	1	5	27	12
平均	10.3	54.0	105.0	93.0	0.7	15.3	45.3	41.3	11.0	69.3	150.3	134.3	0.3	6.3	28.0	24.0

・歩道からの距離が離れていても、その場所に腐植層がない等の状況で個体数が極端に少ない場合があった（例：V 3-3 の 8m 地点や V 4-3 の 8m 地点）。

・個体数（頭/100cc）と土壌硬度（mm）の関係（図 2）と、個体数（頭/100cc）と植被率（%）の関係（図 3）をグラフ化したものを示す。ここでは土壌硬度と植被率のそれぞれ平均値を、歩道からの距離の「2m まで」を 2m、「5m まで」を 4m、「8m まで」を 8m の値として取り扱い示している。

# V-3



# V-4

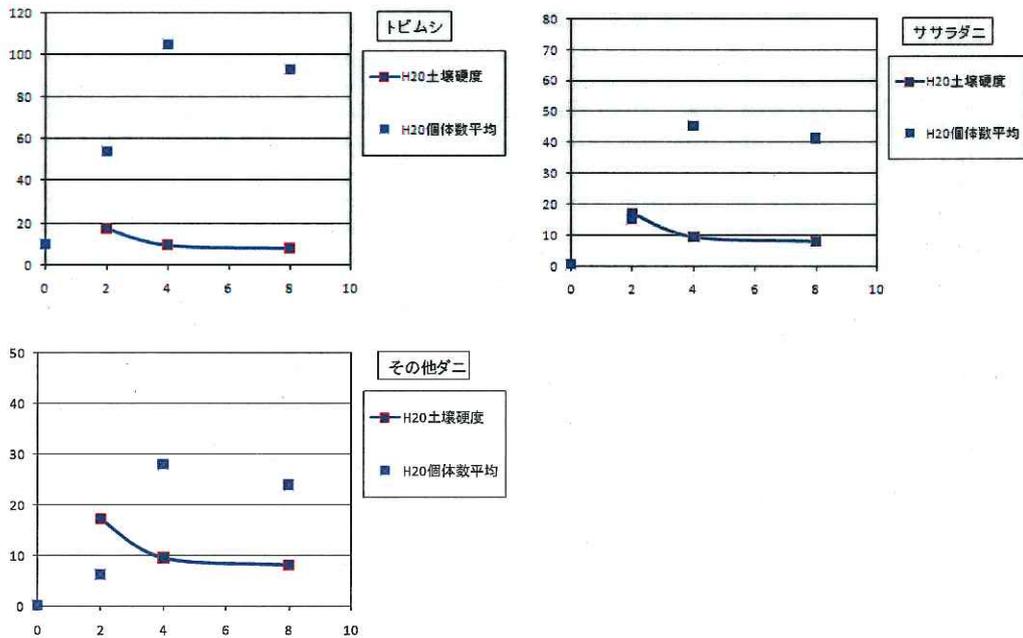
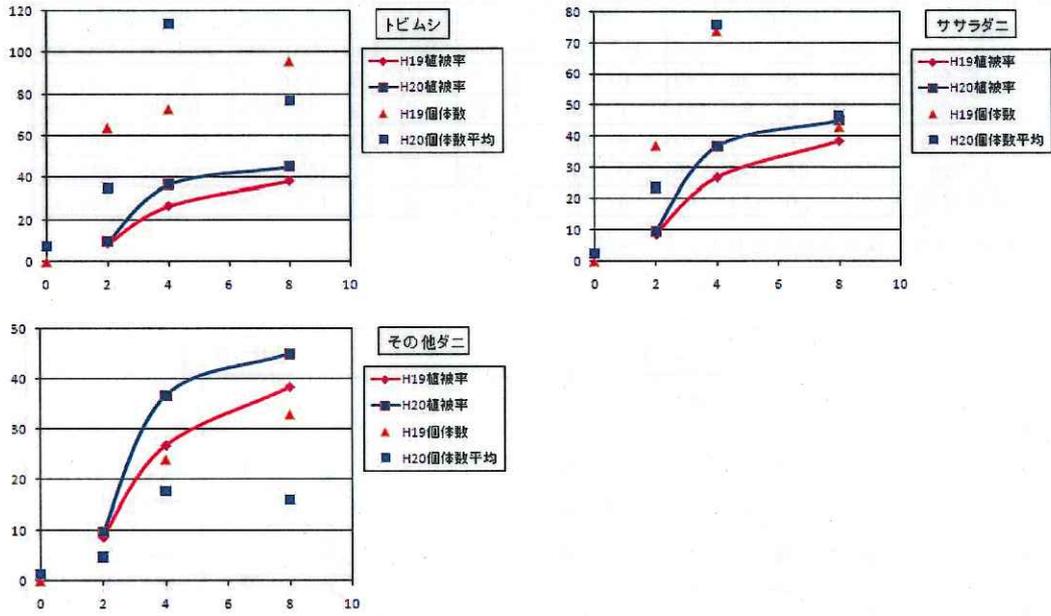


図2 歩道からの距離による土壤硬度と土壤動物個体数の関係

### V-3



### V-4

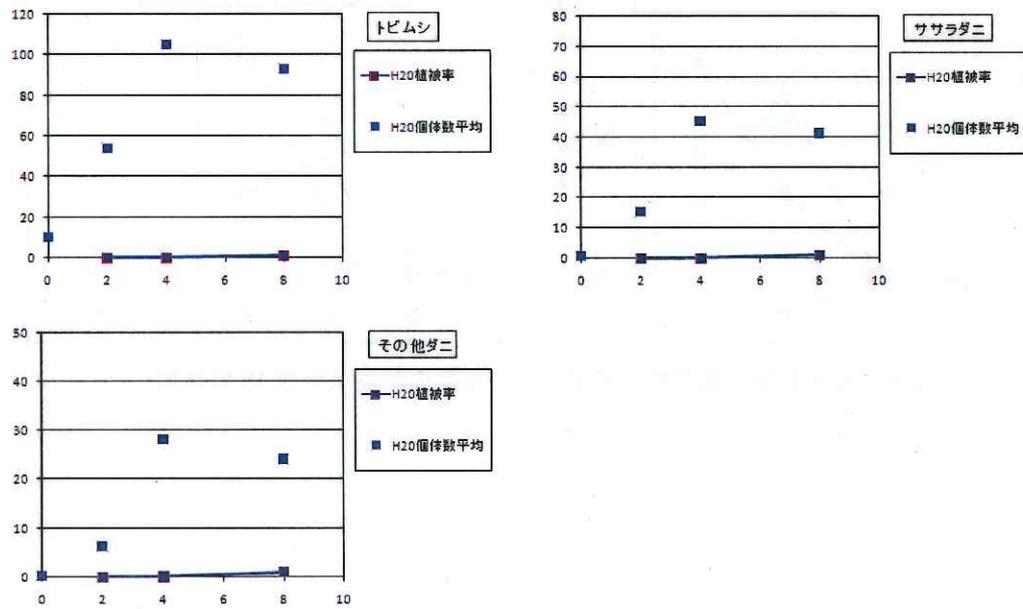


図3 歩道からの距離による植被率と土壤動物個体数の関係

<参考>平成18年度結果

表3 土壌動物調査結果（平成18年度）

地点	トビムシ				ササラダニ				トビムシ+ササラダニ				その他ダニ			
	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m	0m	2m	4m	8m
V-1a 大台教会下a	1	8	38	42	0	8	45	79	1	16	83	121	0	3	3	21
V-1b 大台教会下b	1	8	64	181	1	1	24	25	2	9	88	206	0	2	11	36
V-2 ナゴヤ谷	15	24	28	12	8	46	101	20	23	70	129	32	12	7	4	2
V-3 セツ池	0	64	73	96	0	37	74	43	0	101	147	139	0	5	24	33
V-4 開拓分岐	2	20	137	42	0	2	40	28	2	22	177	70	0	0	18	13

※V-4 は今年度と異なる地点であることに注意

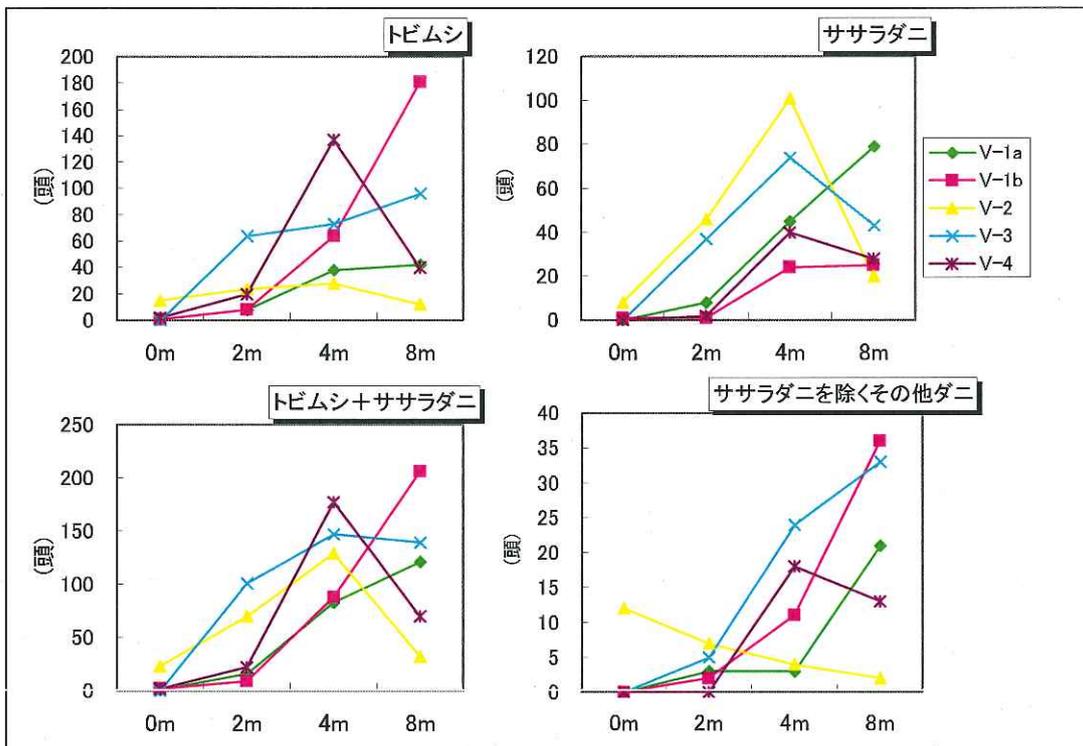


図3 土壌動物の個体数と歩道からの距離の関係（平成18年結果）

平成 20 年度吉野熊野国立公園西大台利用調整地区のモニタリング評価について（案）

西大台利用調整地区モニタリング調査は、利用調整の目標である「自然環境への負荷軽減と、より質の高い自然体験を享受する場の提供」の達成状況について検証し、その結果に基づいて適切な計画内容の見直しを行っていくことを目的としている。

平成 20 年度に実施した自然環境の状態に関する以下の調査項目について大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会森林生態系部会で検討した。

本年度は、モニタリングを効果的に行うための調査地点の設定等について変更を行った。

利用調整の運用後 1 年が経過し、土壌硬度や蘚苔類調査では人の利用の影響が軽減したと考えられる変化が現れ始めたが、現状は過剰利用からの回復過程と考えられることから、平成 19 年度及び平成 20 年度の調査結果を初期値として位置づけ、今後も継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要と考えられる。

このことから、吉野熊野国立公園西大台地区利用適正化計画については変更せず、継続することが必要であると判断した。

■ 大台ヶ原自然再生推進計画評価委員会森林生態系部会で評価した「自然環境の状態」に関する調査項目（平成 20 年調査実施分）

調査項目		評価概要
植物	植生調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用調整による歩道周辺等における踏圧や種子の持込み等による植物相への負荷の軽減度合いを把握するために土壌硬度、植被率、国外外来種の植被率に着目して調査を実施。</li> <li>利用調整運用前の H19 年 8 月の利用者数は 5,550 人であったが利用調整運用後の H20 年 8 月の利用者数は 121 人に減少した。この結果、踏圧の影響の指標となる土壌硬度は、道際（0m）では H19 に比べ H20 は柔らかくなる傾向が見られ、歩道沿いに与える踏圧の影響が減少したものと考えられる。</li> <li>植被率については、同一調査区（大台教会下・ナゴヤ谷）の H19 と H20 の傾向に大きな変化は見られず、歩道から離れるほど高くなった。ナゴヤ谷については、H19 と H20 とともに歩道から離れるほど植被率が低くなる傾向にあり、H19 と同様に道際に近いほど国外外来種のコヌカグサの被度が高くなった。</li> <li>植物相への負荷については、国外外来種は H19 と同様にナゴヤ谷のみでコヌカグサが確認された。すべての地点で新たな国外外来種は確認されておらず、大きな変化は見られなかった。</li> </ul>
	植生回復調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用調整による歩道周辺等における植生の維持および回復状況を把握するために草本層の植被率と高さに着目して調査を実施。</li> <li>人の利用による踏み分け道、裸地化地点に設置した調査区の草本層の被度について、H19 と H20 を比較した結果大きな変化は見られて</li> </ul>

		いない。
	希少植物調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用調整による歩道周辺における希少植物の生育環境への負荷の低減度合いを確認するために希少植物の生育状況に着目して実施。</li> <li>・ 本年度は、H19、20年の調査結果を合わせ、盗掘等人の影響を受けやすい種を選定した。</li> </ul>
	蘚苔類被度調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用調整による歩道周辺等における地表性蘚苔類への負荷の軽減度合いを把握するために群落動態に着目して調査を実施。</li> <li>・ 当初検討していた以上に利用調整後1年目で多くの変化が現れていた。しかし、変化の傾向は歩道周辺と林床で差があるなど人為的影響との関連が推測された。</li> <li>・ 影響の原因としては歩道掘削による流水や積雪の崩れ、あるいは踏み込みが少なくなったことによる落ち葉の堆積などがあると考えられ、現在の状況は過剰利用からの回復過程にあると考えられた。</li> </ul>
動物	土壌動物調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用調整による土壌動物群集の生息環境への負荷軽減度合いを把握するためにトビムシとササラダニを指標に調査を実施した。</li> <li>・ 0m、2mの調査区では、個体数が少なく、4m、8mと歩道から離れるに従い個体数が増す傾向にあった。</li> </ul>
総合評価		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利用調整運用後1年が経過した結果、踏圧の影響の指標となる土壌硬度は、利用者の減少により歩道脇が柔らかくなる傾向が見られた。また、歩道脇の蘚苔類への負荷の軽減については、1年目で多くの変化が現れており、現在の状況は過剰利用からの回復過程にあると考えられ、ある一定の効果がみられたと考えられる。</li> <li>・ 植物相、土壌動物の生息環境への負荷や植生の維持・回復状況については、利用調整運用後1年しか経過していないため、大きな変化は見られなかった。</li> <li>・ 各調査におけるH19、20年調査結果を初期値として、今後、継続的にモニタリングを実施し、評価することが必要である。</li> </ul>

## 西大台利用調整地区に係るモニタリング計画（平成 21 年度案）

### 1. モニタリングの背景

相対的に良好な自然環境が残されている西大台地区では、近年、森林衰退の兆候や、利用者の増加傾向がみられる。また、利用マナーの低下もみられることから、自然体験の質の低下も懸念されている。

大台ヶ原自然再生推進計画では、大台ヶ原全体の森林生態系の保全・再生の状況や利用状況に関するモニタリングを実施するとともに、西大台地区においても対照区を設けてモニタリングを行い、同計画についての評価を進めている。

また、大台ヶ原自然再生推進計画では、西大台における利用調整地区の設定が位置づけられており、自然再生推進計画のモニタリングデータを活用するとともに、西大台における自然や利用の状況について詳細なモニタリングを行い、利用調整の効果を検証していくことが必要である。

### 2. モニタリングの目的

西大台地区利用適正化計画では、利用調整により達成すべき目標を以下のように設定している。

相対的により良好な森林が存在し、質の高い自然とのふれあい体験が可能な西大台地区において、利用調整地区を指定し、自然環境への負荷の増大を防ぐとともに、より質の高い自然体験を享受する場として持続的な利用を図り、将来世代に自然環境を継承する

このことから、利用調整により達成すべき目標は、大きく以下の2点に分けられる。

- (1) 自然環境への負荷の軽減
- (2) より質の高い自然体験を享受する場の提供

そのため、本モニタリングでは、西大台における上記2つの目標の達成状況について検証し、その結果に基づいて適切な計画内容の見直しを行っていくことを目的とする（図1）。

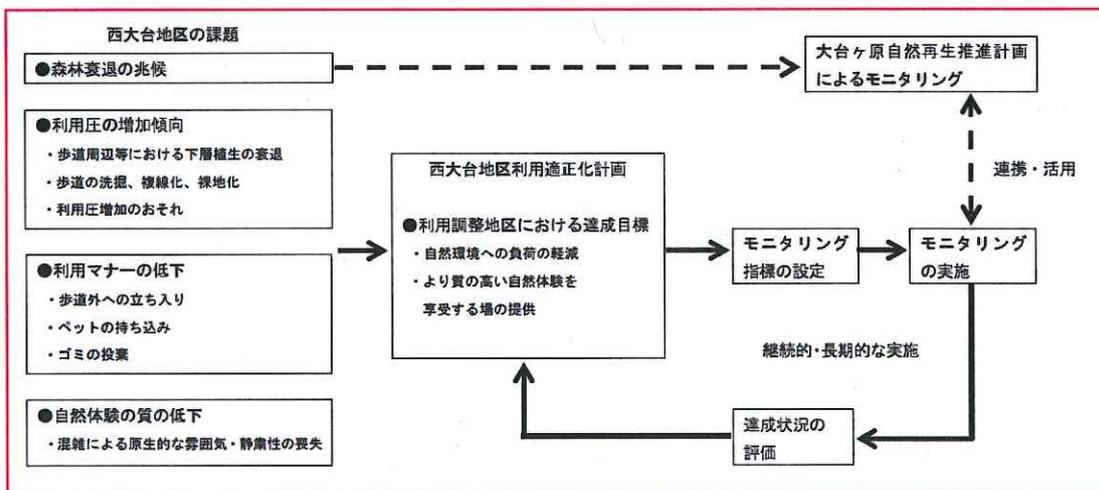


図1 西大台地区利用適正化計画に基づくモニタリングの概要

### 3. モニタリングの基本方針

モニタリングにおける基本方針を、以下の3点とする。

#### ①継続的・長期的なモニタリングの実施

大台ヶ原では、これまで立入り人数等の制限を行った実績がなく、利用者数や利用者層も社会情勢の変化や気象条件等によって大きく変動してきたことから、利用調整の効果について正確に予想することは極めて困難である。そのため、利用調整の効果について継続的・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することにより、適切な計画内容の見直しを行っていくこととする。

#### ②大台ヶ原自然再生推進計画におけるモニタリングとの連携

大台ヶ原自然再生推進計画においても、大台ヶ原全体の森林生態系や利用の状況に関するモニタリングが実施されていることから、これらの調査と連携し、西大台地区に関するデータを活用していくこととする。

#### ③モニタリング計画の順応的な見直し

長期的な視点にたつてモニタリングを進めていくとともに、一定期間ごとにモニタリング計画自体についても再検証し、過去のデータとの整合性を図りつつ、順応的な見直しを行うこととする。

### 4. モニタリング計画の期間

本モニタリング計画は平成19年度調査および平成20年度調査結果をもとにモニタリング手法の検討を行うものとし、概ね5年ごとに、本モニタリング計画を再検証し、モニタリングの指標、方法等について必要な修正を行うこととする。

## 5. 指標の設定

1で示した2つの達成目標について、それぞれの達成状況を判断するための代表的な指標を以下のとおり設定する。なお、大台ヶ原自然再生推進計画に係る植生モニタリング調査、動物調査結果も必要に応じて指標として設定する（表1）。

表1 西大台利用調整地区における目標達成状況を判断するための指標

達成目標	指 標	
自然環境への 負荷の軽減	・踏圧や種子の持込み等による植物相への負荷の軽減	・歩道周辺等における植物の組成、外来種の種数および被度 ・種子の持ち込み状況
	・歩道周辺等における植生の維持及び回復	・踏み分け道等における植生回復状況 ・歩道周辺等における蘚苔類の被度 ・歩道周辺等における希少植物の状況
	・動物群集の生息環境への負荷の軽減	・歩道周辺等における土壌動物の個体数 ・繁殖期における鳥類の種数及び個体数 <b>(自然再生推進計画モニタリング成果の活用)</b>
より質の高い 自然体験を享 受する場の提 供	・利用者数及び利用密度の適正化（静寂性の確保）	・利用者数（団体含む）（1日当たり） ・同時滞留者数（時間帯ごと）
	・利用マナーの向上	・地区内における行動内容及び利用マナー
	・自然体験の質の向上	・利用者の自然に対する意識、利用による満足度、要望等
	・利用施設（歩道）の適正化	・歩道状況（洗掘、複線化、良好）

2つの達成目標は、自然環境への負荷を軽減することが、利用マナーや自然体験の質の向上につながり、また、質の高い自然体験を享受する場を提供することが、自然環境への負荷が軽減されるといったように、相互の関連性は非常に高いものであるから、それぞれの指標についても、相互に関連させて検討を行うこととする（図2）。

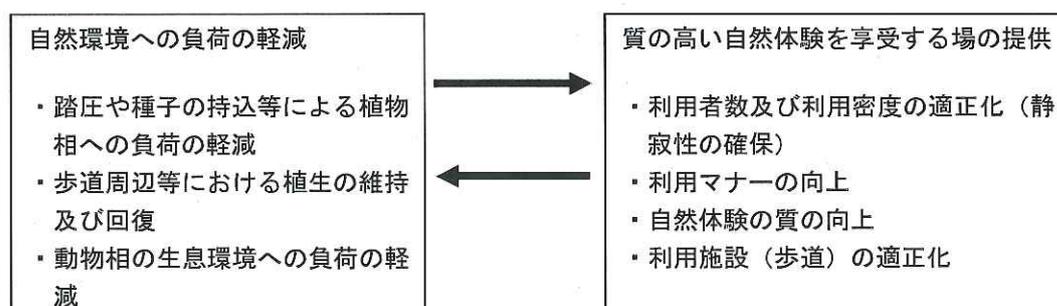


図2 西大台利用調整地区における2つの達成目標

## 6. モニタリングの方法

### 6-1. モニタリング項目の構成

5で設定した指標をモニタリング項目とし、以下のとおりモニタリング調査を実施する。

**表2 モニタリング項目（指標）とモニタリング調査**

分類		モニタリング項目（指標）	モニタリング調査
自然環境の 状態	植物	・歩道周辺等における植生の構成、外来種の侵入度 ・種子の持込み状況	・植生調査 ・種子等持込み状況調査
		・踏み分け道等における植生回復状況 ・歩道周辺等における蘚苔類の被度 ・歩道周辺等における希少植物の状況	・植生回復調査 ・蘚苔類被度調査 ・希少植物調査
	動物	・歩道周辺等における土壌動物の個体数 ・繁殖期における鳥類の種数・個体数	・土壌動物調査 ・鳥類調査 <b>(自然再生推進計画モニタリング成果の活用)</b>
利用の 在り方	利用実態	・利用者数（団体含む）（1日当たり） ・同時滞留者数（時間帯ごと）  ・地区内における行動内容及び利用マナー	・利用実態調査（利用者数） ・利用者意識等に関する調査（行動実態） ・利用の質の向上に関する調査
	利用者意識	・利用者の自然に対する意識、利用による満足度、要望等	・利用者意識等に関する調査
	利用施設	・歩道状況（洗掘、複線化、良好）	・歩道現況調査

## 6-2. モニタリングの方法

### (1) 植生調査

#### ①調査方法

- ・各調査区内に出現する植物について、ブラウン-ブランケの手法に基づき、種名、被度(%)、群度を記録する。また、各調査区の土壌硬度について、山中式土壌硬度計を用い計測する。
- ・上記調査を補足するため、定点写真撮影を実施する。

#### ②調査地点調査区の設定

- ・歩道沿いの踏圧の影響が大きいと考えられる4地点に調査地点(4地点)を定める。(表3-3)。

表3-3 植生調査地点設定場所 (図6-4参照)

地点番号	V-1	V-2	V-3	V-4
場 所	大台教会下	ナゴヤ谷	セツ池	大和キヌト谷上

- ・各調査地点において、大きさ2m×2mの調査区を調査区の中心が「歩道を含む地点」、「歩道からの距離が3mの地点」、「歩道からの距離が6mの地点」の計3調査区を1セットとし、光環境が同程度の地点に3セット(大台教会下のみ4セット)設定する(図3-4参照)。

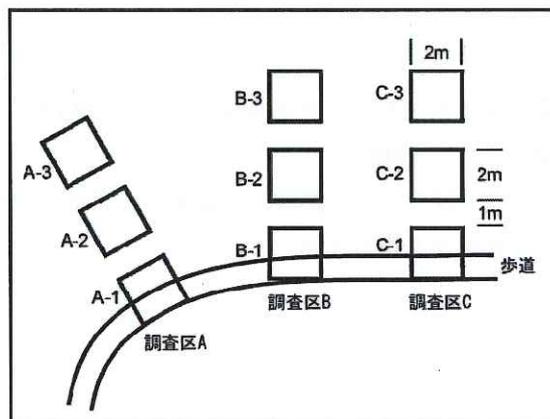


図3-4 各調査地点における調査区の設定

#### ③調査頻度

- ・毎年

#### ④調査時期

- ・夏季

#### ⑤評価の視点

- ・調査結果を利用調整開始前の平成19年度、平成20年度の調査結果(初期値)と比較し、植物の種組成および外来種の種数および被度を把握することにより、利用による下層植生への影響の変化について評価する。

## (2) 種子等持込み状況調査

### ①調査方法

- ・大台教会下の西大台**利用調整**地区入口に、利用者の靴に付着した種子を落とすためのマット等を設置し、落とされた泥等を収集する。
- ・上記とともに、イベント参加者や西大台利用調整地区利用者を対象に、入山前にビジターセンターにて靴底の泥等を回収する。
- ・一定期間ごとに収集した種子を圃場（温室）や**大台ヶ原現地圃場等**にまき出し、泥に含まれる植物種を発芽法により特定し、それらの植物種が持込まれることによる自然環境への負荷について整理する。

### ②調査地点 ~~（1地点）（図4参照）~~

- ・西大台利用調整地区入口付近およびビジターセンター前（表4）。

表4 種子等持ち込み状況調査地点設定場所

地点番号	S-1	その他
場 所	<b>大台教会下</b> <b>西大台利用調整地区入口付近</b>	ビジターセンター前

### ③調査頻度

- ・ ~~毎年適宜（植生調査等で外来種の出現が顕著になった時等）~~

### ④調査時期

- ・ 適宜（5月～11月）

### ⑤評価の視点

- ・ 発芽した植物種と植生調査等で出現した植物種（特に外来種）を比較し、利用者による種子の持込み状況等について評価する。

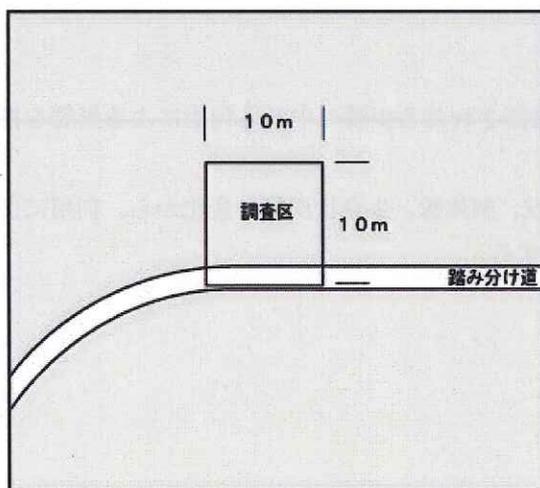
※ただし、種子落としマット等は今後も継続して設置し、事前レクチャー等で外来の種子持ち込みに対する普及啓発を徹底する。

### (3) 植生回復調査

#### ①調査方法

- ・人の利用による裸地および踏み分け道等の発生箇所~~に~~調査地点を定める。
- ・各調査地点において、下図のように10m×10mの調査区を設定し、植生の被度ならびに群度を記録する。
- ・裸地化地点の調査区については、光環境が同程度で、利用による植生への影響が少ない隣接地に对照区を設定し、調査区内に出現する植物について、ブラウーンブランケの手法に基づき、種名、被度、群度を記録する。
- ・上記調査を補足するため、定点写真撮影を実施する。

踏み分け道等における調査区



裸地化地点における調査区

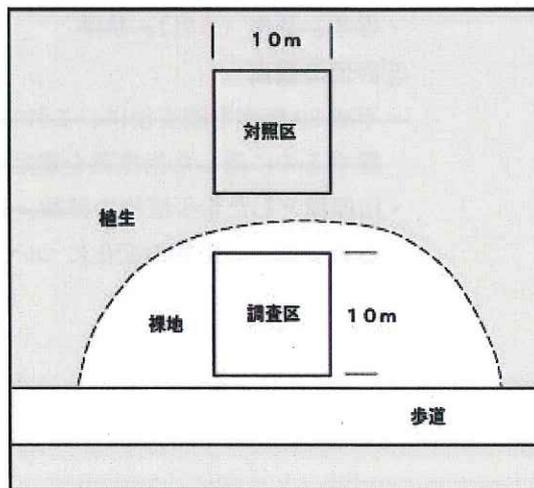


図4-2 各調査地点における調査区の設定

#### ②調査地点(6地点)(図4参照)

- ・人の利用による踏み分け道等の調査地点を3地点、人の利用による裸地化地点の調査地を3地点の計6地点(表5)。

表5 植生回復調査地点設定場所(図6参照)

タイプ	人の利用による踏み分け道等			人の利用による裸地化地点		
地点番号	Re-1	Re-3	Re-6	Re-2	Re-4	Re-5
地点名	ナゴヤ谷	七ツ池	経ヶ峰	ナゴヤ谷	七ツ池	開拓跡

#### ③調査頻度

- ・種名・被度・群度調査は隔年
- ・定点写真撮影は毎年

#### ④調査時期

- ・夏季

#### ⑤評価の視点

- ・調査結果を利用調整開始前の平成19年度、平成20年度の結果(初期値)と比較し、出現種および植生の被度・群度等の変化から、利用による植生への影響の変化について評価する。

#### (4) 希少植物調査

##### ①調査方法

- ・~~春季、夏季、秋季に1回ずつ~~、西大台利用調整地区内の歩道沿いを踏査し、**利用による影響を把握するための指標種**とした希少な植物の**種数**について、~~分布状況~~、**個体数**、生育状況等について把握する。

##### ②調査地点

- ・西大台利用調整地区内全域の歩道沿い

##### ③調査頻度

- ・毎年

##### ④調査時期

- ・~~春季、夏季~~ (6月)、~~秋季~~

##### ⑤評価の視点

- ・~~平成20年春季調査後に、これまでに確認された希少種の中から利用による影響を把握するのに適した指標種を選定する。~~
- ・指標種とした希少植物の**種数**、~~分布状況~~、**個体数**、**生育状況**等の変化から、利用による希少種への影響の変化について評価する。

## (5) 蘚苔類被度調査

### ①調査方法

- ・地表性蘚苔類を指標植物として人の利用による影響を継続的に把握できる箇所に調査地点を定める。
- ・各調査地点において調査区を設定して 10 cm<sup>2</sup>を超える群落をつくる蘚苔類の被度を記録する。
- ・上記調査を補足するため、詳細調査を行い、出現した蘚苔類の種名を記録する。

### ②調査地点(図4参照)

- ・平成 17 年度蘚苔類調査の調査地点として設定した開拓分岐周辺の 15m×15mの調査区内に 1 m<sup>2</sup>の調査区を 5ヶ所設定した(表6)。
- ・上記地点の他に現地調査を実施し、歩道周辺等における蘚苔類の生育状況や利用による影響の程度を概観した上で、利用の影響を受けやすい蘚苔類の生育地に平成 19 年度に 8 地点、平成 20 年度に 2 調査地点の合計 10 地点を設定した(表6)。
- ・~~今後は~~上記に示した調査地点の中から 8 地点を 2 グループに分け交互に隔年で蘚苔類の被度調査を実施し、2 回に 1 回詳細調査を実施する。

表6 蘚苔類被度調査地点設定場所(図6参照)

地点番号	利用調整の効果	備考
Bpt-1 (K1-5)	利用調整による変化無し・人為影響小。	隔年被度調査を実施。
Bpt-B, C		Bpt-A, E, F は隔年被度調査を実施。
Bpt-A, D, E, F	利用調整により人為影響減少。	Bpt-B~D のうち 1 箇所を選定し、隔年被度調査を実施。
Bpt-H (新規設置)		平成 20 年に新規設置。隔年被度調査を実施。
Bpt-G	利用調整後も人為圧あり。	隔年被度調査を実施。
Bpt-I (新規設置)	利用調整前・人為影響小。	平成 20 年に新規設置。隔年被度調査を実施。

### ③調査頻度

- ・被度調査は隔年
- ・詳細調査は 2 回に 1 回

### ④調査時期

- ・秋季

### ④評価の視点

- ・年度ごとの蘚苔類の被度等を比較し、利用による植生への影響の変化について評価する。

## (6) 土壤動物調査

### ①調査方法

- ・(2) 植生調査地点のうち、V-3(七ツ池)及びV-4(大和キマト谷上)に調査区を設定する。
- ・各調査区において、下図のように歩道から、0 m、2 m、4 m、8 mの4地点において、植生調査区と同じそれぞれ3本のラインの外側の地点から、5cm×5cm×4cmの採土管で土壌(100cc)を採取する。
- ・ツルグレン装置による抽出を行い、中型土壤動物の個体数を分類群ごとに把握する。

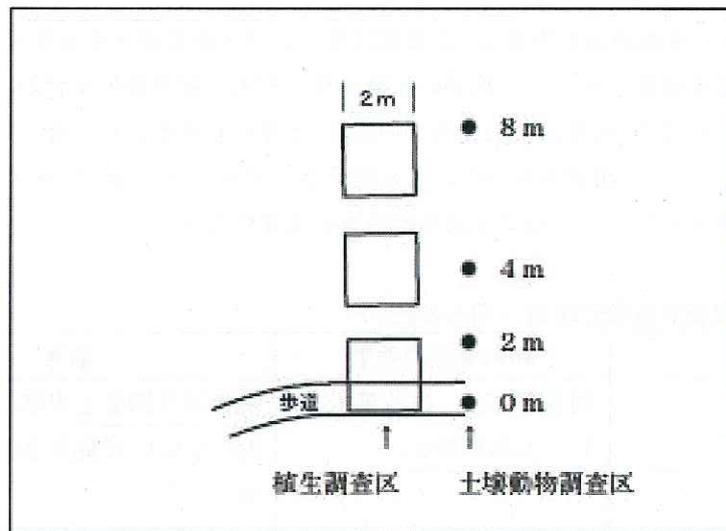


図5-3 各調査区における調査区の設定方法

### ②調査地点(2地点)(図4参照)

- ・(1) 植生調査と同一の地点のうち、V-3(七ツ池)及びV-4(大和キマト谷上)の2地点を調査地点とする(表7、図6)。

表7 土壤動物調査地点設定場所(図6参照)

地点番号	V-3	V-4
場所	七ツ池	大和キマト谷上

### ③調査頻度

- ・5年に1回

### ④調査時期

- ・秋季

### ⑤評価の視点

- ・平成19・20年度の結果を初期値として、年度ごとの土壤動物の個体数等を比較し、利用による土壤動物への影響の経年変化について評価する。
- ・(1) 植生調査の結果と合わせて、土壤動物の生息状況と植生の生育状況との関連についても評価を行う。

## (7) 鳥類調査 (自然再生推進計画モニタリング調査の成果を活用)

### ①調査方法

- ・自然再生推進計画のモニタリング調査のうち~~通常~~の野生動物に関する植生タイプ別調査におけるテリトリーマッピングの調査結果 (5年に1度実施) を活用し、西大台における繁殖鳥類群集が良好な状態で保たれているかどうかを監視する。

(西大台利用影響重点調査)

上記の調査で異変が見られ人為の影響が考えられる際には下記のように重点調査を実施する。

- ・歩道上にルートを定め、ルートセンサスにより出現した鳥類の種類・個体数を記録する。
- ・ルート長は1km程度、観察幅は片側25m (両側50m) 程度、歩行速度は時速2km程度とする。

### ②調査地点 (~~4ルート~~) (図4参照)

- ・自然再生推進計画のモニタリング調査の以下の4ルートのデータを活用する。
- ・テリトリーマッピング調査は、ルート5及び7で実施する。

表8 鳥類調査地点設定場所

ルート番号	4	5	7	8
場 所	大台教会下～ 中ノ谷	七ツ池～西	ナゴヤ谷～ 中ノ谷	開拓分岐～東

### ③調査頻度

- ・5年に1回 ~~重点調査は必要に応じて適宜実施。通常~~のテリトリーマッピング調査は~~5年に1回、ルート5及び7で実施する。~~

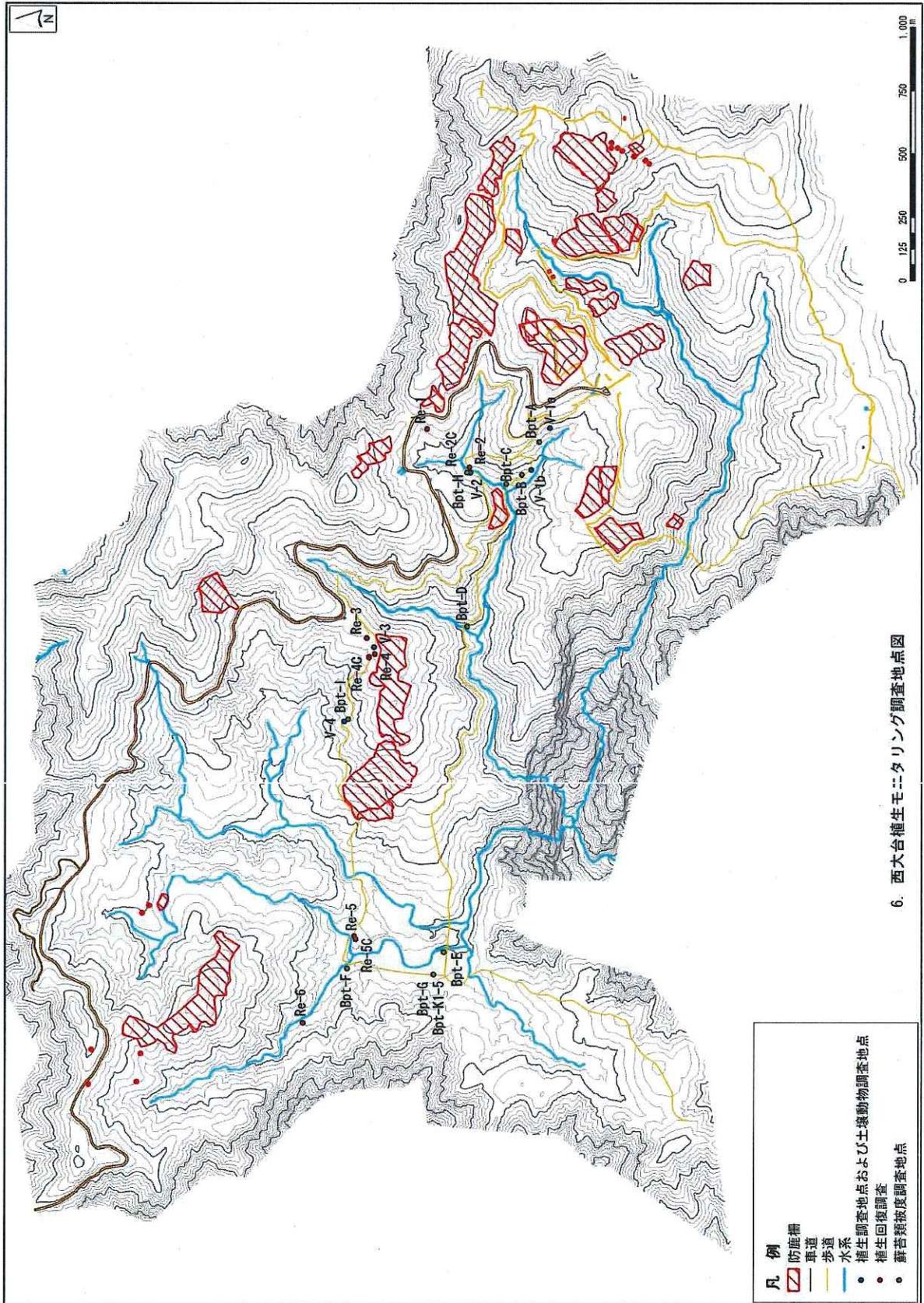
### ④調査時期

- ・繁殖期

### ⑤評価の視点

- ・繁殖鳥類群集を過去及び初期値と把握することで原生的自然が保全されているかどうかを監視する。
- ・確認種数および繁殖・定着個体数の変化等が著しく、利用による鳥類への影響が懸念された場合には重点調査を行い、より詳細な把握をおこなうものとする。

図64 植物・動物調査地点位置図



## (8) 利用実態調査

### ①調査方法

- ・利用認定者リストにより、利用期間内の各日および時間帯における利用者数を把握する。
- ・西大台地区5ヶ所に設置されたカウンターのデータにより、上記の利用者数を補足するとともに、利用ルート等の行動実態を把握する。

### ②調査地点(5地点)

- ・カウンター設置箇所(5地点)

### ③調査頻度

- ・毎年

### ④調査時期

- ・4月～11月

### ⑤評価の視点

- ・調査結果を平成16年度より実施している入込み者数のカウンター調査の結果と比較し、利用者数の変化や利用日・時間帯の変化を把握することにより、利用形態の変化について評価する。
- ・利用認定者リストの利用者数とカウンター調査の結果とを比較することにより、認定を受けない者による正規のルート以外からの利用実態について把握する。

## (9) 利用者意識等に関する調査

### ①調査方法

- ・西大台地区利用者へのアンケート調査を行い、来訪目的(目的意識)、利用ルート、満足度等について調査する。
- ・調査項目は次の表9のように設定する。(詳細については、別紙参照)
- ・アンケートの質問数については、利用者の負担等にも配慮して設定する。

表9 利用者意識等に関するアンケート調査項目

来訪目的等	・質の高い自然体験の度合い
利用ルート	・西大台利用者実態の把握
利用ルール・マナー	・行動内容および地点(休憩、昼食、トイレ等) ・問題行動の目撃(歩道外への踏み込み、採集・捕獲、ペットの同行、騒音、ゴミ投棄、その他)
歩道や施設整備に関する意向	・歩道・登山道の問題箇所(危険な箇所、迷いやすい所、その他)の把握 ・歩道等に関する要望把握
満足度	・再訪希望、混雑感などを総合した満足度の把握
魅力資源・魅力地点	・魅力資源、魅力地点に関する意識
利用調整地区に関する意見	・制度や運営のあり方に対する意向把握
ガイド制度に関する意向	・ガイドの内容、料金に対する意向把握
利用者の属性	・居住地 ・年齢 ・性別 ・グループ人数 ・交通手段 ・来訪経験

**②調査頻度**

- ・ 毎年

**③調査時期**

- ・ 4月～11月(利用調整期間)

**④評価の視点**

- ・ 調査結果を平成15、16、18年度の利用者意識調査の結果と比較することにより、利用者のマナーや自然に対する意識、満足度の変化を把握し、利用者意識の変化について評価する。

**(10) 利用の質の向上に関する調査**

**①調査方法**

- ・ 巡視者が記録する巡視日報等に基づき、西大台利用調整地区における利用の質に関する情報収集を行う。調査では利用者の満足度や、歩道以外からの入山、ペットの持込み、ゴミの投棄、盗採、その他のマナー違反や不法行為の状況についてヒアリングを行う。
- ・ あわせて、歩道等における荒廃箇所や危険箇所、サインや誘導ロープ、木橋等の施設の状況についても情報収集する。

**②調査地点**

- ・ 西大台全域

**③調査頻度**

- ・ 毎年

**④調査時期**

- ・ 4月～11月(利用調整期間)

**⑤評価の視点**

- ・ 収集した情報に基づいて、利用者サービス、利用の質の向上、施設の状況等の変化について評価を行う。

## (11) 歩道現況調査

### ①調査方法

- ・既往調査で確認された洗掘箇所、複線化箇所等について、洗掘の幅・距離・深さ、複線化の距離・幅、等を測定、記録する。
- ・周辺地域を含めた歩道等に定点観測地点を設定し、写真撮影等により、歩道の現況を記録する。

### ②調査地点 ~~(図5参照)~~

- ・平成17年度の歩道現況調査で確認された歩道面に対する深さが50cm以上の洗掘箇所、または連続的に石が露出している洗掘箇所・計4ヶ所、および同調査での複線化箇所・計37ヶ所等を調査地点とする (図7)。
- ・周辺地域を含めた歩道等(大台ヶ原周回線(西大台地区)、木和田大台ヶ原線、筏場大台ヶ原線(大台ヶ原集団施設地区～川上辻)、三津河落踏み分け道)の一定区間ごとに、定点観測地点を設定する。

### ③調査頻度

- ・洗掘箇所等調査は毎年
- ・定点観測調査は5年に1回

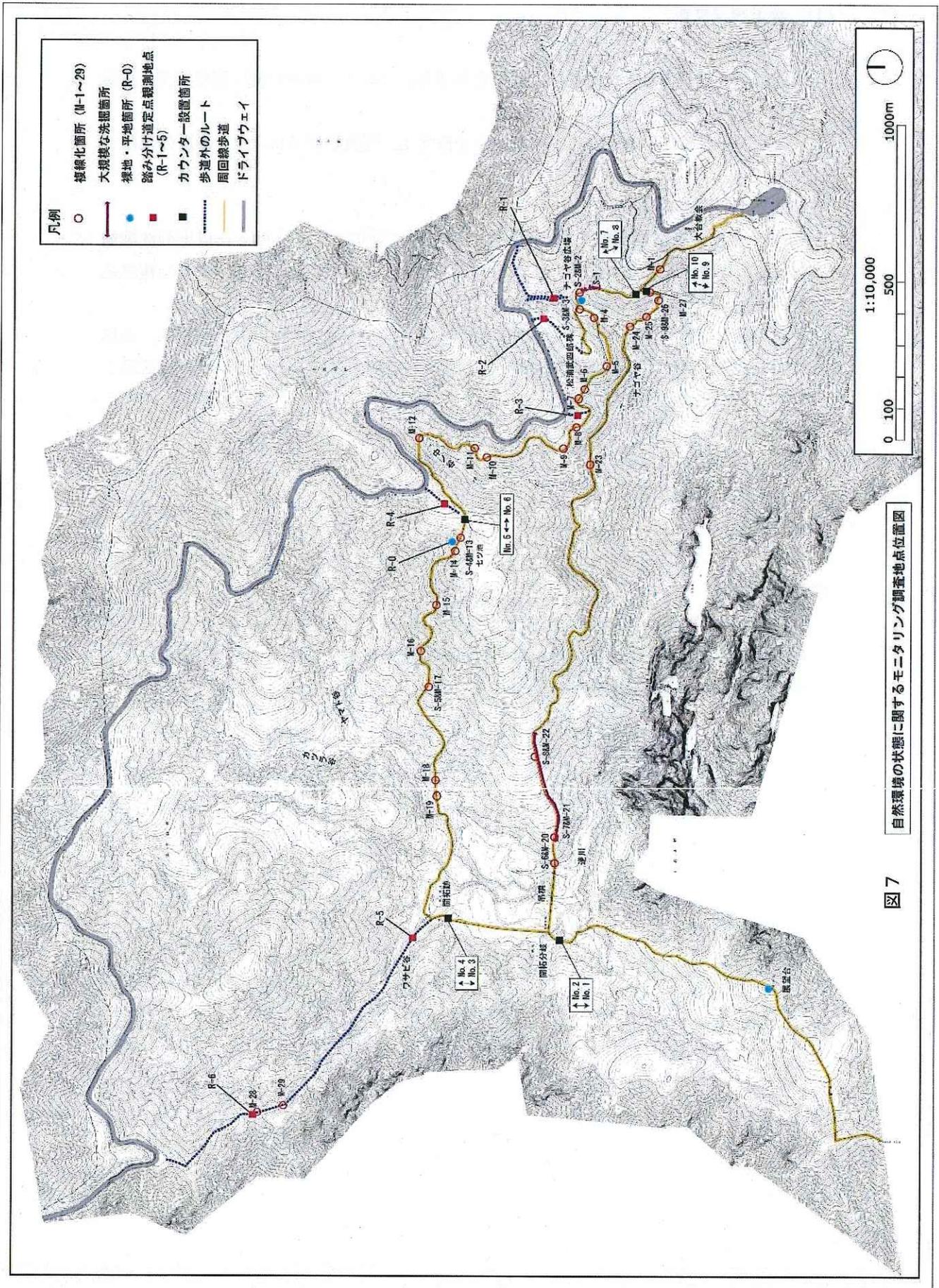
### ④調査時期

- ・秋季

### ⑤評価の視点

- ・調査結果を「平成17年度西大台地区歩道現況調査」および平成18年度に実施した~~予~~  
~~補~~補足調査と比較し、洗掘や複線化の状況の変化を把握することにより、利用による歩道等への影響の変化について評価する。

図7 利用関連調査地点位置図





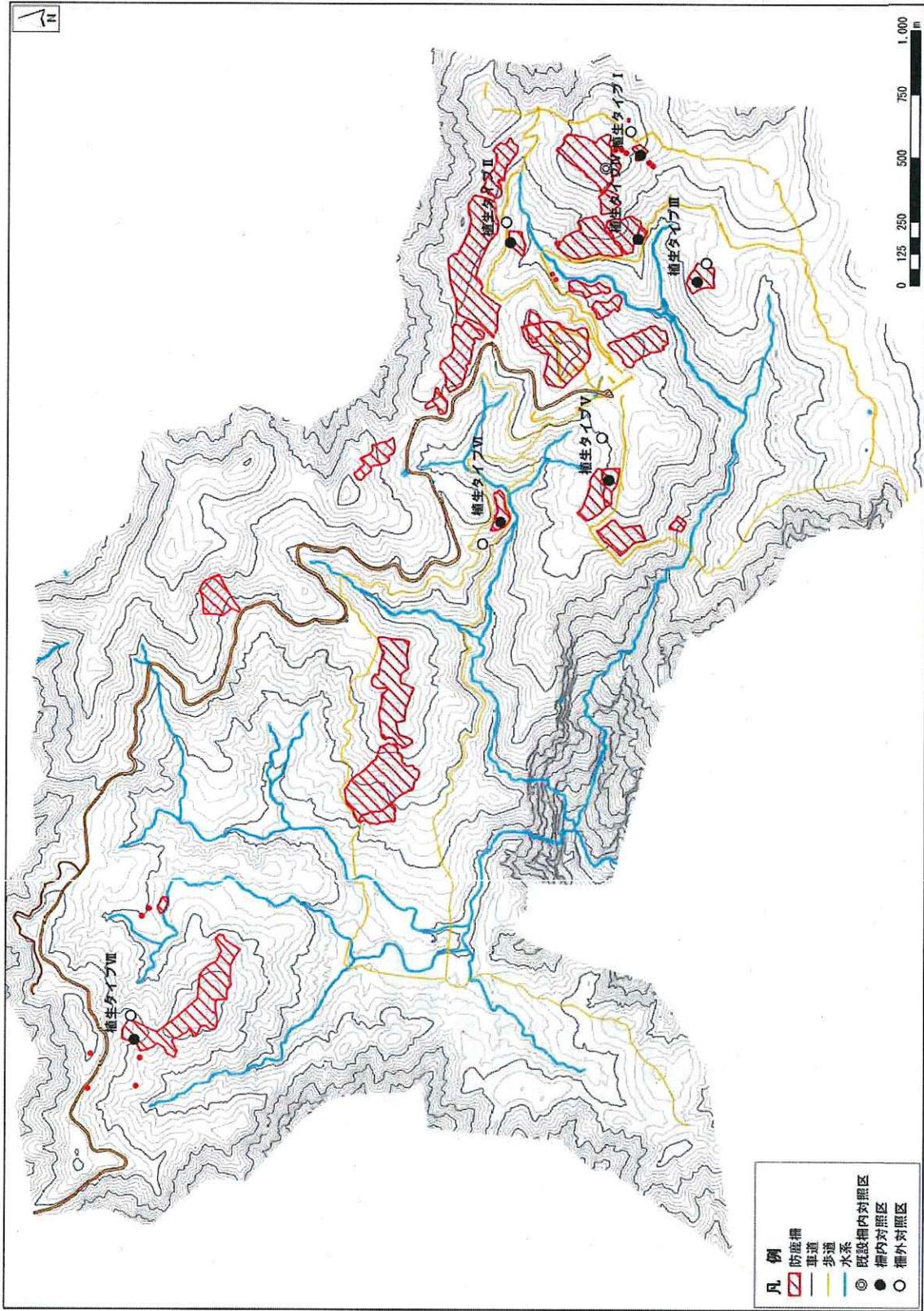
9. モニタリングのスケジュール

表 1.1 西大台利用調整地区におけるモニタリングのスケジュール

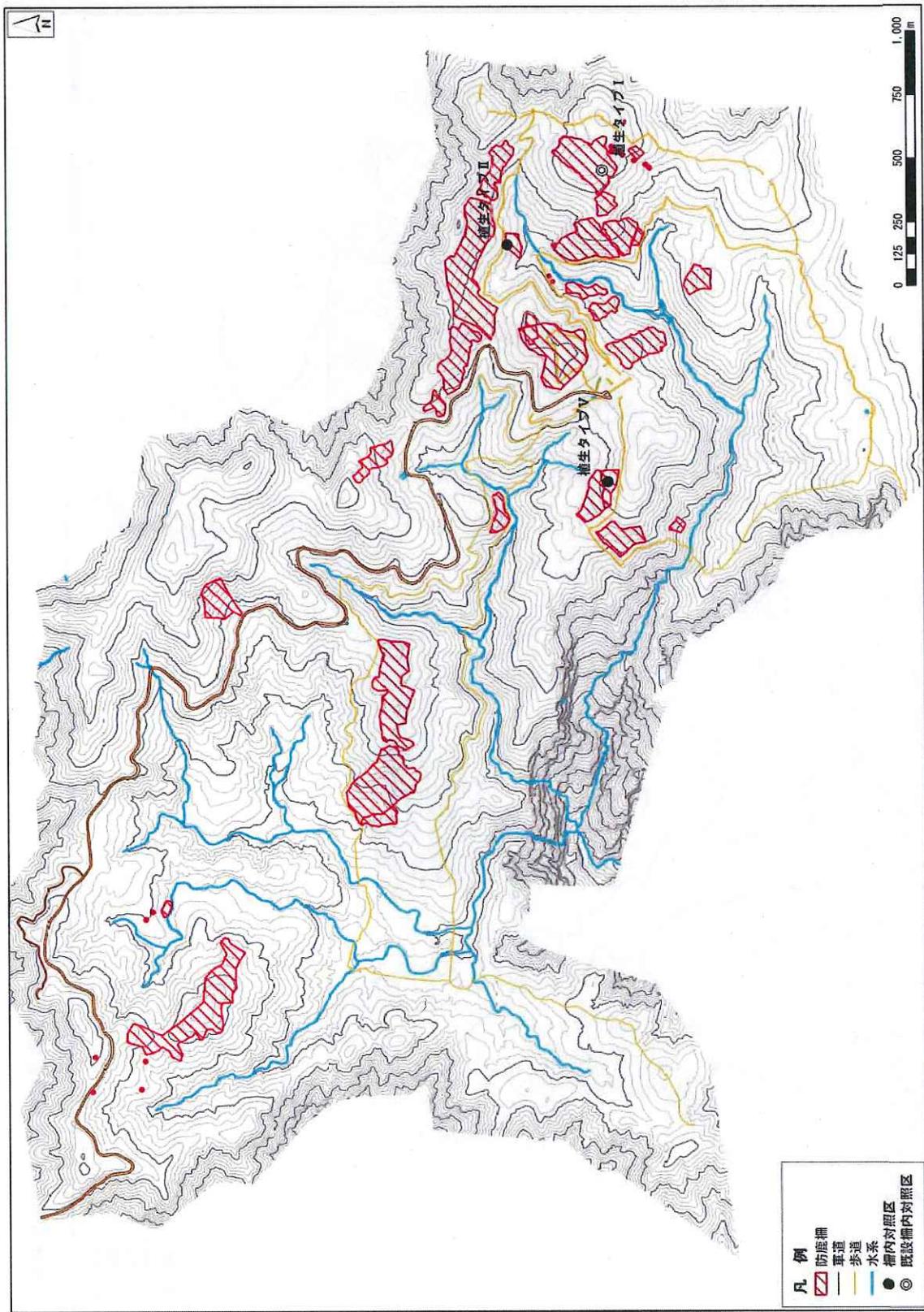
分類	調査	概要	調査地点	調査頻度	調査時期	比較基準となる既往調査	スケジュール						
							H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
自然環境の状態	植物	・歩道沿いの踏圧の影響の大きいと考えられる地点に調査地点(5地点)を定め、歩道から0m、3m、6mの位置に、2m×2mの調査区を3個設定し、これを1地点あたり2セット(計6調査区)設定。 ・調査区内の種名、被度(%)、群生および土壌硬度を記録。 ・植生の変化を視覚的に把握するために、定点撮影を実施。 ・植生調査によって、外来種等の分布状況を把握し、異変があれば下記を詳細調査として実施する。 ・利用調整地区入口等において、利用者の靴に付着した泥等を発芽法により特に出集し、圃場にてまき出し、泥に含まれる種子の種名等を発芽法により特定する。	V-1a (大台教会下 a) V-1b (大台教会下 b) V-2 (ナゴヤ谷) V-3 (七ツ池) V-4 (大和谷上)	毎年	夏季	・H19 および H20 年度調査	○	○	○	○	○	○	○
	種子等特定状況調査	・植生調査によって、外来種等の分布状況を把握し、異変があれば下記を詳細調査として実施する。 ・利用調整地区入口等において、利用者の靴に付着した泥等を発芽法により特に出集し、圃場にてまき出し、泥に含まれる種子の種名等を発芽法により特定する。	Spt-1 (西大台利用調整地区入口 大台教会下) ピジターセンター前(利用者の靴に付着した泥)	毎年 必要に応じて調査	適宜 (5~11月)	・H19 および H20 年度調査	○	○	○	○	○	○	○
	植生回復調査	・人の利用による踏み分け道3地点、裸地3地点において、10m×10mの調査区を1箇所ずつ設定。 ・裸地については、裸地調査区に隣接し、光露境が同程度で利用による影響が少くない場所に対照区(10m×10m)を1箇所ずつ設定。 ・調査区内の植生調査を行い、出現した植物の種名、被度・群度を記録。 ・植生の回復状況を視覚的に把握するために、定点撮影を実施。 ・春季、夏季、秋季に1回ずつ、歩道沿いにおける希少植物の種名、分布状況、個体数、生育状況等について把握。	Re-1 (踏み分け道等、ナゴヤ谷) Re-2 (裸地、ナゴヤ谷) Re-3 (踏み分け道等、七ツ池) Re-4 (裸地、七ツ池) Re-5 (裸地、開拓跡) Re-6 (踏み分け道等、経ヶ峠) 西大台全域の歩道沿い	被度群度調査は隔年 写真は隔年 写真撮影は毎年	夏季	・H19 および H20 年度調査	○	○	○	○	○	○	○
	希少植物調査	・春季、夏季、秋季に1回ずつ、歩道沿いにおける希少植物の種名、分布状況、個体数、生育状況等について把握。	西大台全域の歩道沿い	毎年	春季 夏季 秋季	・H19 および H20 年度調査	○	○	○	○	○	○	○
動物	群生類被度調査	・地帯性群生類を指標植物として利用による影響を把握できる地点に調査区を設定し、隔年ごとに群生類の被度を記録。 ・上記を補足するため、詳細調査を行い、各調査区の群生類の種名を記録。	Bpt-1 (K1-6 開拓分岐) 及び Bpt-A, E, F, G, H, I の7地点と、 Bpt-B, C, D の内1地点 計8地点	被度調査は隔年 詳細調査は2回に1回 5年に1回	秋季	・H19 および H20 年度調査	○	○	○	○	○	○	○
	土壌動物調査	・植生調査と同一の調査地点のうち、2地点で、歩道から0、2、4、8mの調査区を設定して土壌(100cc)を採取し、ツルゲレン装置で抽出した中型土壌動物の個体数を把握する。	植生調査の調査地点のうち、 V-3, V-4(大和谷上)の2地点	5年に1回	秋季	・H19 および H20 年度調査	○	○	○	○	○	○	○
	鳥類調査	・自然再生推進計画モニタリング調査の進捗の野生動物調査のテリトリーマップの調査結果を活用し、異変があれば、下記を詳細調査として実施する。 (西大台鳥類利用影響詳細調査) ・歩道上にルートを定め、ルートセンサーにより出現した鳥類を記録。 ・ルート長は1km程度、観察幅は片側25m(両側50m)程度、歩行速度は時速2km程度。	ルート4 (大台教会下~中ノ谷) ルート5 (七ツ池~西) ルート7 (ナゴヤ谷~中ノ谷) ルート8 (開拓分岐~東)	5年に1回 必要に応じて調査	繁殖期	・H15・16 野生動物調査・鳥類	○	○	○	○	○	○	○
利用の在り方	利用実態調査	・利用設定者リストにより、各日および時間帯の利用者数を把握。 ・入山者カウンターデータのデータにより、上記を補足し、利用ルート等の利用実態を把握。	西大台カウンター設置箇所 認定者リスト	毎年	4月~11月	・H16~入込み者数カウンター調査	○	○	○	○	○	○	○
	利用者意識に関する調査	・利用者へのアンケート調査を行い、来訪目的(目的意識)、利用ルート、満足度、魅力資源、魅力地点等について把握。		毎年	4月~11月	・H15 利用者意識調査 ・H16 西大台利用者への意向把握調査	○	○	○	○	○	○	○
	利用の質の向上に関する調査	・巡視者に対し、巡視日報等を行い、マナー違反や不法行為の状況について情報収集。 ・歩道等における荒廃箇所や危険箇所、サイン等の施設の状態についても情報収集。	西大台全域	毎年	4月~11月		○	○	○	○	○	○	○
利用施設	歩道状況調査	・洗瓶・復緑化箇所等において、洗瓶の幅・距離・深さ、復緑化の距離・幅等を記録。 ・周辺地域を含めた歩道等に定点観測地点を設定し、写真撮影等により、歩道の現状を記録。	一定規模の洗瓶箇所・復緑化箇所等 定点観測地点	洗瓶箇所等調査は毎年 定点観測調査は5年に1回	秋季	・H17 西大台地区歩道現状調査	○	○	○	○	○	○	○

## 大台ヶ原自然再生推進計画に係る調査関係図表

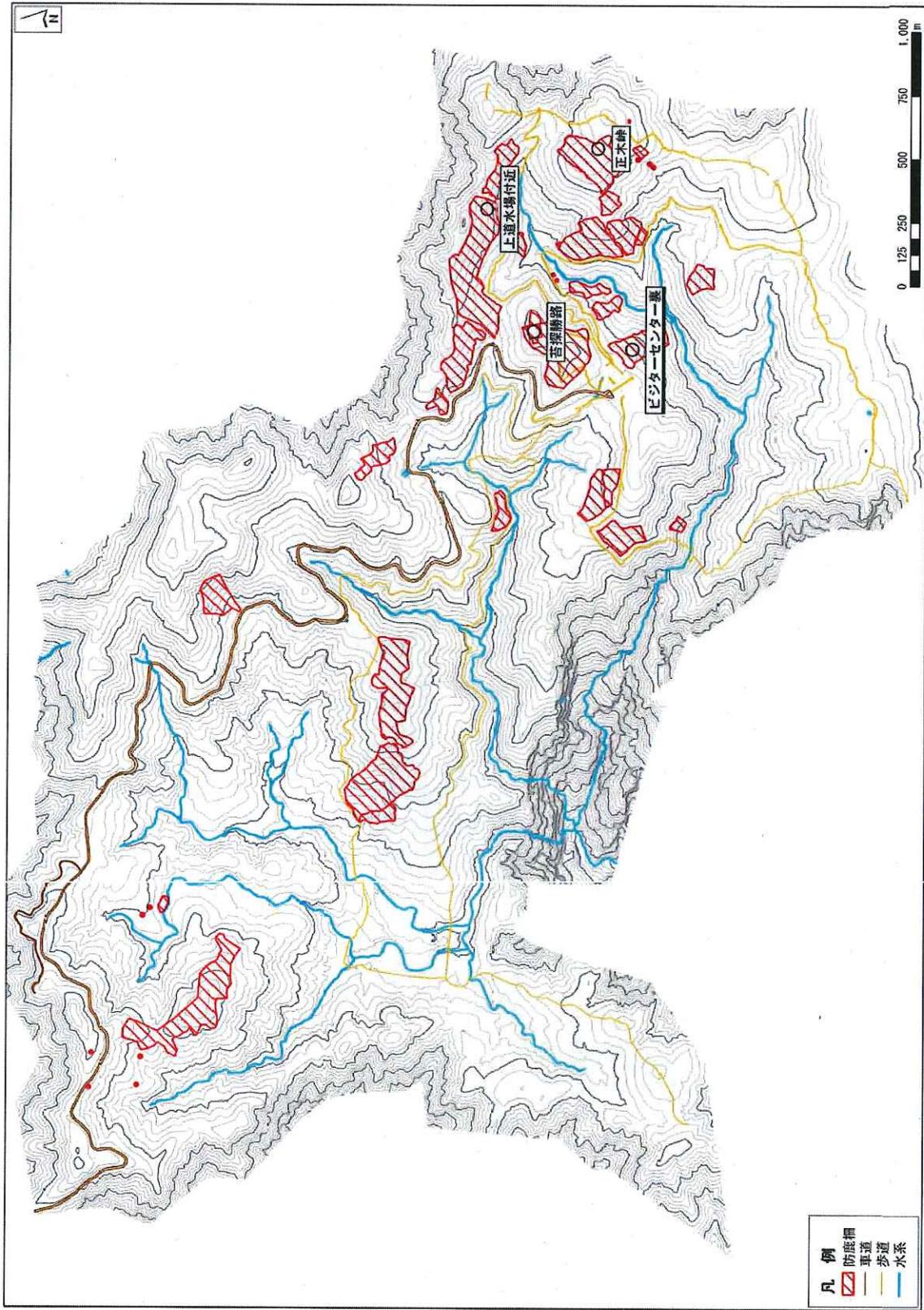
	通し番号
1. 植生タイプ別調査地点図	1 226
2. 森林生態系保全再生実証実験の効果確認調査地点図	2 227
3. 移植苗木の生育追跡調査地点図	3 228
4. ニホンシカ保護管理計画に基づく調査地点図	4-8 229
5. 防鹿柵内モニタリング調査地点図	9-10 234
6. 西大台植生モニタリング調査地点図	11 236
7. 定点写真撮影調査地点図	12 237
8. 剥皮状況調査地点図	13 238
9. 防鹿柵設置位置図	14-15 239
10. ラス巻き実施範囲図	16-17 240
11. 大台ヶ原における鳥類調査位置図	19 242
12. 樹上性小型哺乳類調査地点・コウモリ類捕獲調査地点・中大型哺乳類痕跡調査位置図	20 243
13. 地表性小型哺乳類地域特性把握調査実施位置図	21 244
14. 中大型哺乳類自動撮影調査実施位置図	22 245



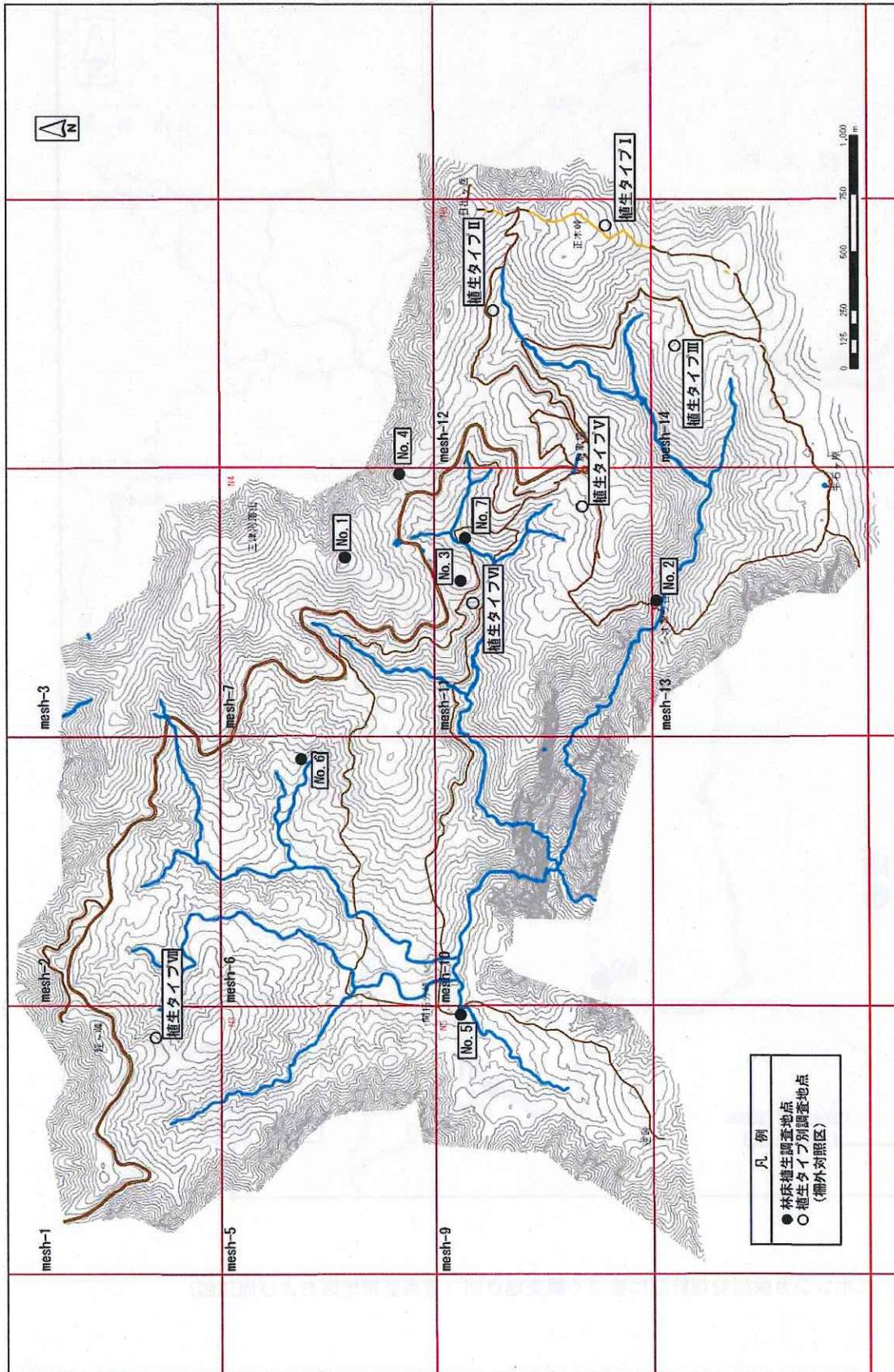
1. 植生タイプ別調査地点図



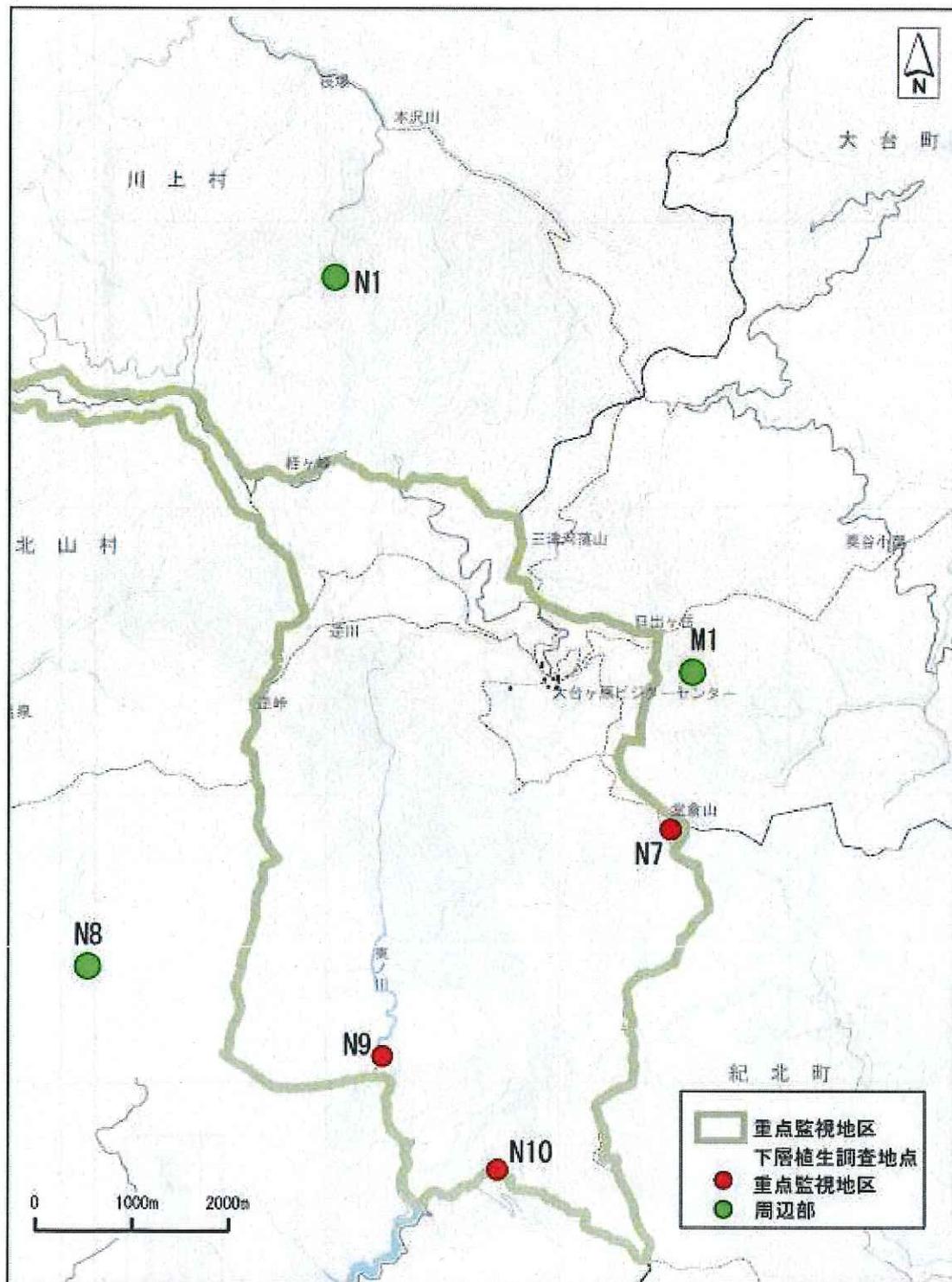
2. 森林生態系保全再生実証実験の効果確認調査地点図



3. 移植苗木の生育追跡調査地点図

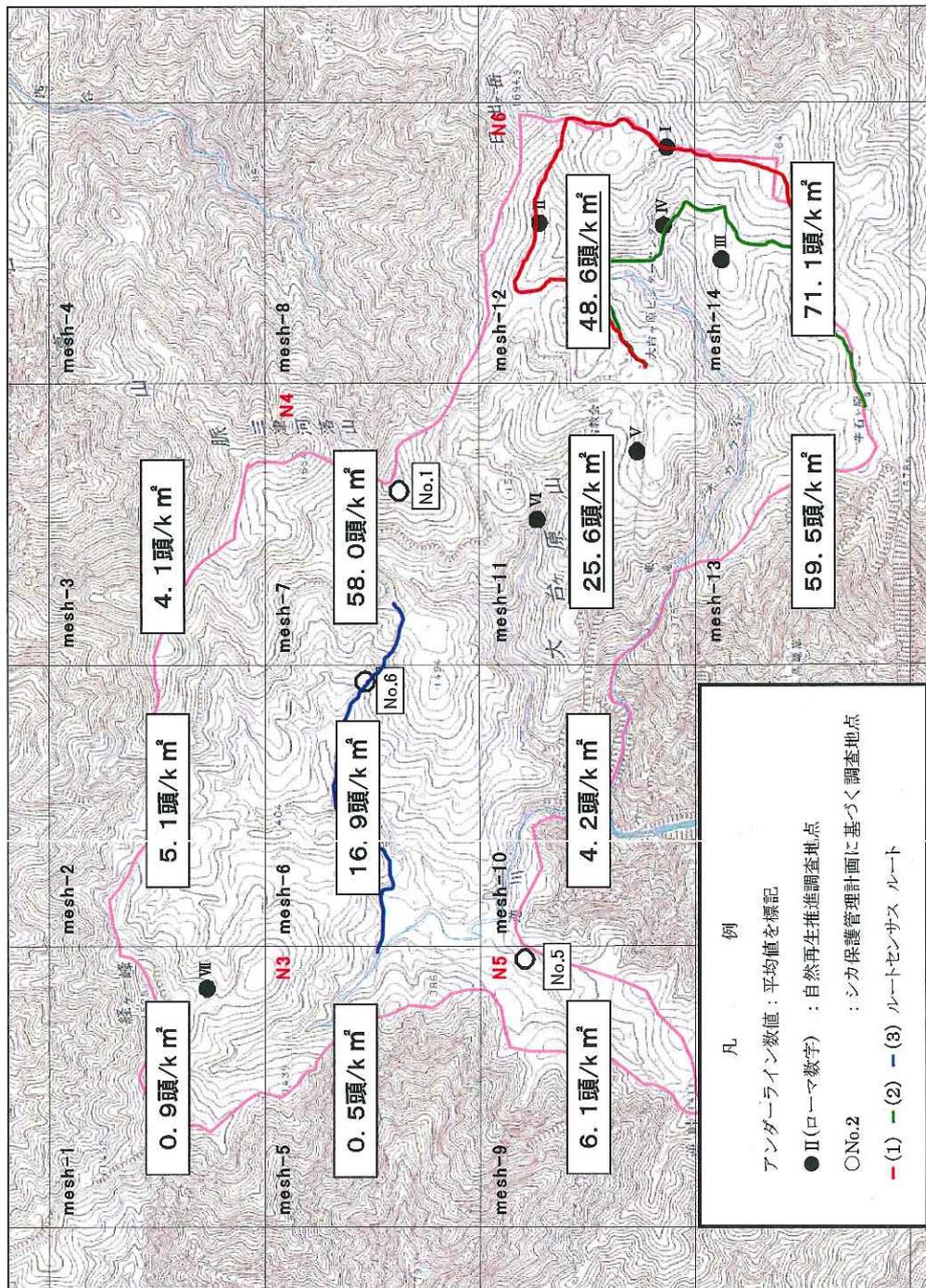


4. (1) ニホンジカ保護管理計画に基づく調査地点図 (下層植生調査地点 緊急対策地区)



4. (2) ニホンジカ保護管理計画に基づく調査地点図（重点監視地区および周辺部）





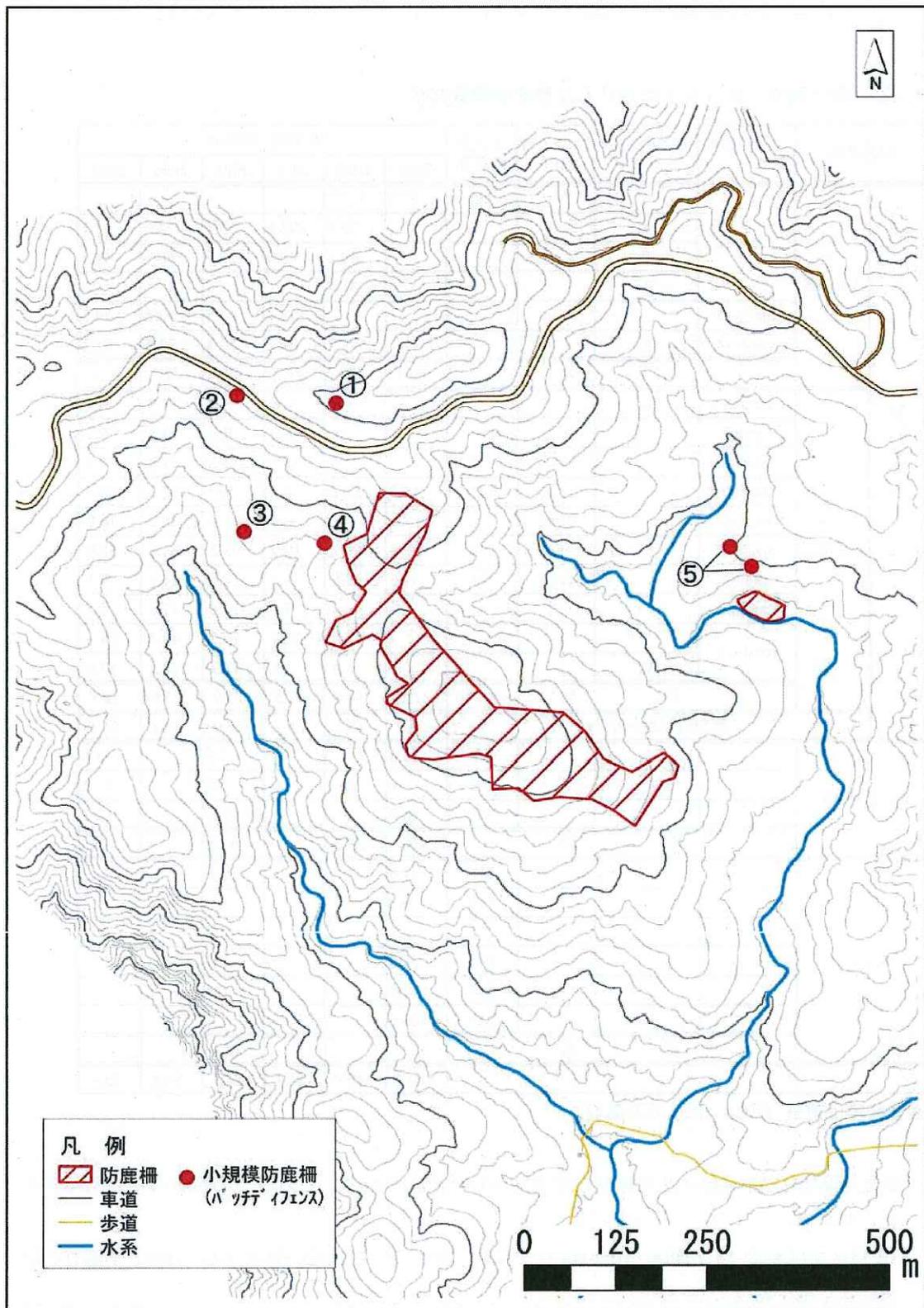
4. (4) 生息密度調査結果 (池田、2005 使用)

4. (5) 同一地点・メッシュにおける生息密度調査結果

対象区域	シカ保護管理メッシュ	自然再生植生タイプ	シカ下層植生	シカ保護管理	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )						
					2001	2003	2004	2005	2006	2007	
緊急対策地区	A1地区	mesh-12		N6	67.2	117.2					
			I			75.4	178.9	55.3	78.0	48.7	
			II			40.2	40.0	108.9	60.9	48.5	
			IV			51.7					
		mesh-13				118.7	61.5	93.5	59.5		
	mesh-14	III			43.2	29.2	32.4	52.6	71.1		
	平均					67.2	65.5	91.7	64.5	71.3	57.0
	A2地区	mesh-1	VII				4.6	0.6	3.8	12.9	0.9
		mesh-2						4.0	9.8	13.6	5.1
		mesh-3						2.7	2.3	11.0	4.1
		mesh-5			N3	14.5	18.2	0.7	9.9	2.6	0.5
		mesh-6		No.6				6.6	66.9	15.9	16.9
		mesh-7		No.1	N4	12.9	69.7	119.9	93.2	64.6	58.0
		mesh-9		No.5	N5	11.3	15.6	4.8	18.6	11.4	6.1
		mesh-10						7.6	12.6	17.6	4.2
		mesh-11	V				92.5	23.4	29.7	48.2	34.1
			VI				8.0	4.8	12.3	32.2	17.0
	平均					12.9	34.8	17.5	25.9	23.0	14.7
	緊急対策地区平均					26.5	48.8	38.7	36.9	36.8	26.8
	重点監視地区				N7	10.5			7.9		13.4
				N9	5.9	20.2		8.6		13.2	
				N10	16.4			16.8		2.1	
平均					10.9	20.2		11.1		9.6	
周辺地区				N1	27.6			0.6			
				N2	10.9						
				N8	0.1			1.0			
				M1	38.8			78.7			
				M2	12.6						
				M3	23.6						
平均					18.9			26.8			
全平均					19.4	46.4	38.7	31.5	36.8	23.7	

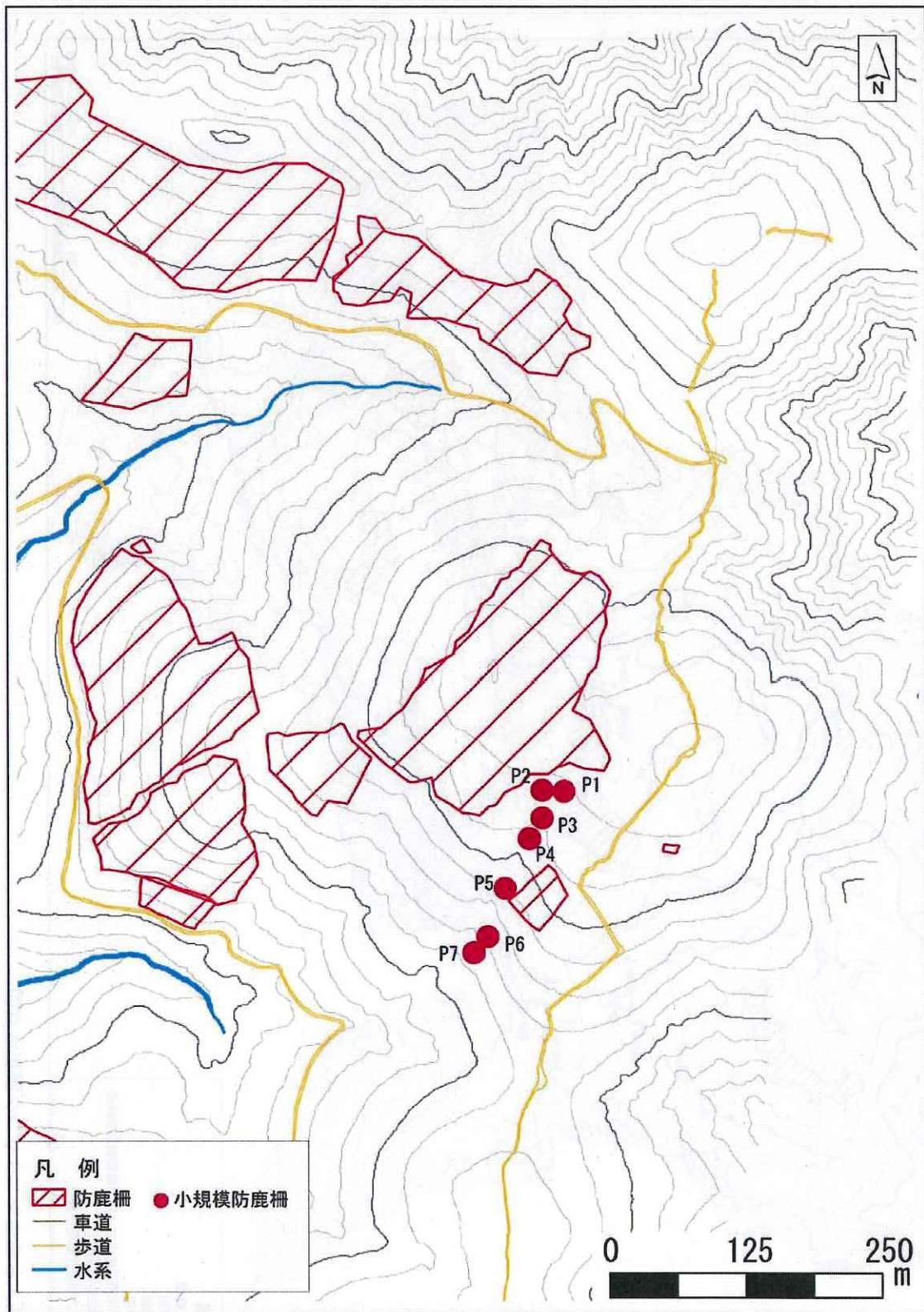
生息密度は池田（2005）による計算値

- 緊急対策地区 A1 地区の生息密度は平均で 57.0 頭/k m<sup>2</sup>(n=4)、これまでの調査の中でもっとも低い値を示した。
- A2 地区では平均 14.7 頭/k m<sup>2</sup>(n=10)で、近年の調査の中では低い値を示し、2001 年調査の結果に次ぐ低い密度であった。



9

5. (1)防鹿柵内モニタリング調査 (小規模防鹿柵 (パッチディフェンス) の効果確認調査地点) 図



5. (2)防鹿柵内モニタリング調査（小規模防鹿柵（東大台）の効果確認調査地点）図