

平成 28 年度
大台ヶ原自然再生事業植生モニタリング等業務
報告書

平成 29 (2017) 年 3 月

近畿地方環境事務所
一株式会社環境総合テクノスー

目 次

1. 業務の目的	1
2. 業務対象地域	1
3. 業務期間	2
4. 調査日	2
5. 結果及び考察	4
5.1 森林生態系の保全・再生のための取組	4
(1) 緊急保全対策のための取組に係る調査・検討	4
1) 防鹿柵内植物相調査	4
① 防鹿柵設置予定地 No.⑩	4
② 設置後5年以上が経過した防鹿柵	5
(2) 人の利用による自然環境の衰退の抑制のための取組に係る調査・検討	7
1) 希少植物調査	7
(3) 森林更新の場の保全・創出のための取組に係る調査・検討	10
1) 稚樹保護柵設置箇所の選定	10
2) 自生稚樹生育追跡調査	12
3) ボランティアによる植生保護の実施	17
5.2 ニホンジカ個体群の保護管理	23
(1) 大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画（第3期）に基づく調査	23
1) 緊急対策地区	23
① ササ稈高調査	23
② 糞粒調査	26
③ 毎木調査	30
2) 緊急対策地区隣接メッシュ	33
① ササ稈高調査	34
② 糞粒調査	35
3) 重点監視地区・周辺地区	37
① 下層植生調査	37
② 糞粒調査	39
③ 毎木調査	40
④ 植生調査	43
5.3 生物多様性の保全・再生	45
(1) 訪花昆虫調査	45
5.4 大台ヶ原全体の変化に関する調査	66
(1) 環境条件調査	66
1) 気温	66
2) 雨量	73
(2) 開花結実状況及び特定外来生物に関する調査	74
(3) メッシュ調査	74
1) 防鹿柵外における下層植生の変化	74
2) 防鹿柵内における下層植生の変化	81

5.5 大台ヶ原自然再生推進委員会等の開催・運營業務及び出席.....	89
（1）生物多様性（種多様性・相互関係）ワーキンググループの開催.....	89
（2）関係会議への出席.....	89

【巻末資料】

巻末資料 1	稚樹保護柵設置選定箇所
巻末資料 2	イベント告知用チラシ
巻末資料 3	イベント配布資料
巻末資料 4	イベント配布アンケート
巻末資料 5	糞粒調査地点の概況写真
巻末資料 6	下層植生調査票（重点監視地区・周辺地区）
巻末資料 7	植生調査票（重点監視地区・周辺地区）
巻末資料 8	開花植物と訪花昆虫の関係図
巻末資料 9	訪花昆虫調査現地写真
巻末資料 10	開花・結実が確認された主な植物の現地写真

【付 録】

付録 1	防鹿柵設置予定地 No. ⑩における植物確認種リスト
付録 2	設置後 5 年以上が経過した防鹿柵における植物確認種リスト
付録 3	希少植物調査カルテ
付録 4	希少植物調査モニタリング対象種の確認地点
付録 5	毎木調査票
付録 6	採取した訪花昆虫リスト
付録 7	開花・結実が確認された植物種一覧
付録 8	重要種の確認地点の位置情報
付録 9	大台ヶ原における植物確認種リスト（平成 28 年度版）
付録 10	平成 28 年度に確認された保全上重要な植物の現地写真
付録 11	メッシュ調査票

※付録については公開版報告書では非公開とする。

1. 業務の目的

吉野熊野国立公園大台ヶ原地区及びその周辺地域では、1960年代以降、様々な要因により森林生態系が悪化し続けている。そのため、「大台ヶ原自然再生推進計画」に基づき、自然再生の取組を実施している。

本業務は、大台ヶ原自然再生推進計画 2014（以下、「推進計画 2014」という。）に基づき、森林生態系保全再生の具体的取組及びモニタリング等を行うとともに、大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画（以下、「第3期管理計画」という。）に基づくニホンジカに関する調査等を行うことにより、最新の状況を把握し、大台ヶ原自然再生の推進に資することを目的とする。

2. 業務対象地域

奈良県吉野郡上北山村小椽大台ヶ原を中心とする地域（図 2.1）である。

また、業務対象地域の主な地名を図 2.2 に示した。

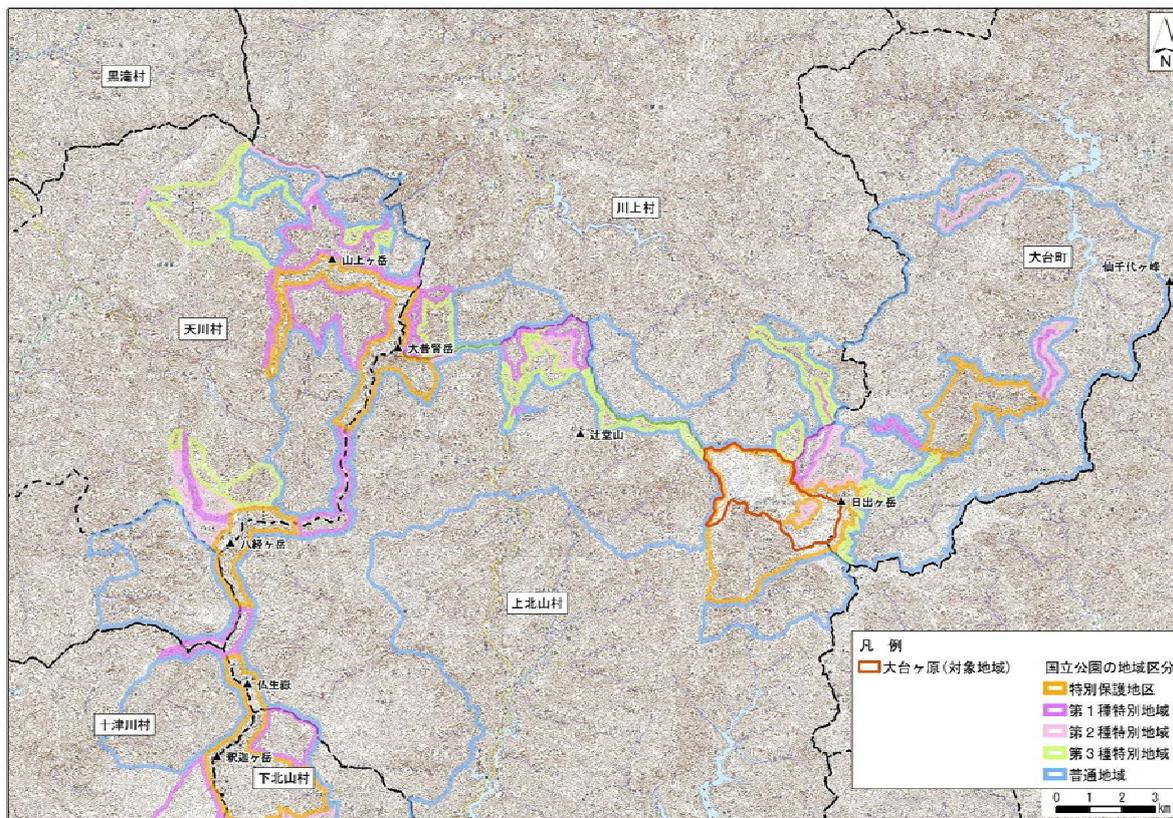


図 2.1 吉野熊野国立公園大台ヶ原およびその周辺地域

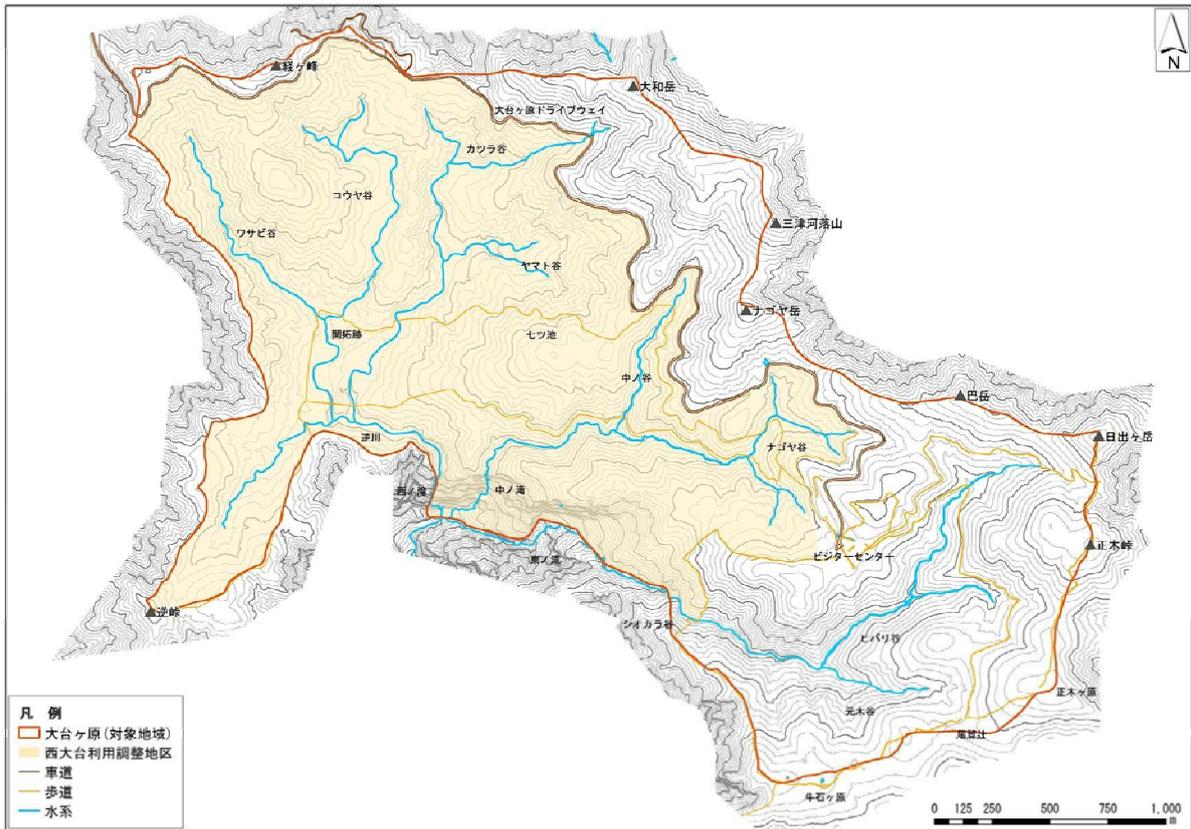


図 2.2 対象地域の主な地名

3. 業務期間

自：平成 28 年 5 月 19 日

至：平成 29 年 3 月 24 日

4. 調査日

現地調査の項目及び調査日は表 4.1 に示すとおりである。

表 4.1 調査日

項目		調査日
1. 森林生態系の保全・再生のための取組		
(1) 緊急保全対策のための取組に係る調査・検討		
1) 防鹿柵内植物相調査		平成 28 年 6 月 8～9 日、8 月 2～4 日、 7 月 12 日、10 月 4 日
(2) 人の利用による自然環境の衰退の抑制のための取組に係る調査・検討		
1) 希少植物調査		平成 28 年 6 月 28 日、30 日、7 月 1 日、5 日
(3) 森林更新の場の保全・創出のための取組に係る調査・検討		
1) 稚樹保護柵設置箇所の選定		平成 28 年 6 月 21 日 現地立合：平成 28 年 9 月 29 日
2) 自生稚樹生育追跡調査		平成 28 年 8 月 8～9 日、15～16 日
3) ボランティアによる植生保護の実施		平成 28 年 9 月 24 日
2. ニホンジカ個体群の保護管理		
(1) 大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画（第 3 期）に基づく調査		
1) 緊急対策地区	ササ稈高調査	平成 28 年 10 月 6～7 日、10 日
	糞粒調査	平成 28 年 10 月 6～7 日、10 日
	毎木調査	平成 28 年 10 月 11～14 日
2) 緊急対策地区隣接メッシュ	ササ稈高調査	平成 28 年 10 月 6～7 日、10～12 日
	糞粒調査	平成 28 年 10 月 6～7 日、10～12 日
3) 重点監視地区	下層植生調査	平成 28 年 10 月 11 日
	糞粒調査	平成 28 年 10 月 11 日
	毎木調査	平成 28 年 10 月 11 日
	植生調査	平成 28 年 10 月 11 日
4) 周辺地区	下層植生調査	平成 28 年 10 月 10～11 日
	糞粒調査	平成 28 年 10 月 10～11 日
	毎木調査	平成 28 年 10 月 10～11 日
	植生調査	平成 28 年 10 月 10～11 日
3. 生物多様性の保全・再生		
(1) 訪花昆虫調査		平成 28 年 5 月 29～30 日、6 月 8 日、10 日、27 日、7 月 4 日、23 日、25 日、9 月 10 日、27 日
4. 大台ヶ原全体の変化に関する調査		
(1) 環境条件調査		
1) 気温		平成 28 年 6 月 8 日、11 月 29～30 日
(2) 開花結実状況及び特定外来生物に関する調査		現地調査日全て
(3) メッシュ調査		平成 28 年 8 月 2 日、23～25 日、31 日、9 月 2 日、8 日、13 日、15 日、21 日、23 日、29 日、 10 月 4 日、6 日、11 日、13 日、19～20 日、23 日、11 月 7 日

5. 結果及び考察

5.1 森林生態系の保全・再生のための取組

(1) 緊急保全対策のための取組に係る調査・検討

1) 防鹿柵内植物相調査

防鹿柵の設置効果を検証するため、防鹿柵設置予定地 No. ⑪および設置後 5 年以上が経過した防鹿柵 No. 36 および No. 40 において、防鹿柵内 (No. ⑪については設置予定地内) の植物相調査を 6 月、8 月、10 月に各 1 回、計 3 回実施した。

なお、環境省によるレッドリスト、奈良県・三重県版レッドデータブック掲載種等の重要種が確認された場合は、確認位置を記録した。植物の採取については同定に必要な最低限のものとした。

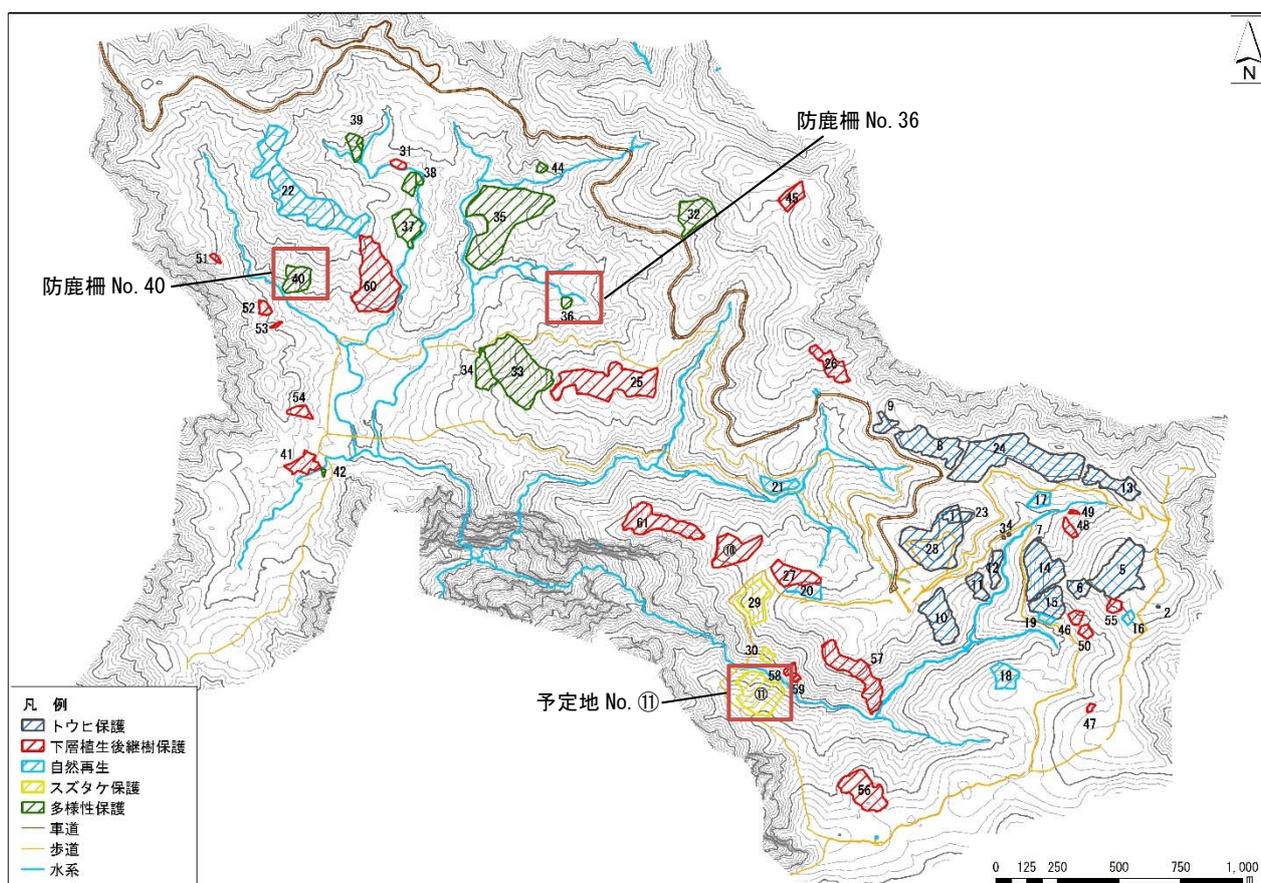


図 5.1.1 平成 28 年度までの既設防鹿柵設置箇所および防鹿柵設置予定箇所 No. ⑪

① 防鹿柵設置予定地 No. ⑪

本調査は、今後設置予定の防鹿柵の設置前の初期値を取得することを目的として実施した。防鹿柵設置予定地 No. ⑪内において確認された植物の確認種数一覧を表 5.1.1 に示した。

調査の結果、55 科 102 種の植物種が確認された。保全上重要な種^{*}は 19 種であった。国外外来種は確認されなかった。

なお、確認植物種リストを付録 1 に示した。

表 5.1.1 防鹿柵設置予定地 No. ⑪における植物確認種数一覧

分類群		科数	種数	保全上重要な種	国外外来種	
シダ植物		9 科	17 種	3 種	0 種	
種子植物	裸子植物	2 科	2 種	1 種	0 種	
	被子植物	離弁花類	25 科	46 種	5 種	0 種
		合弁花類	13 科	22 種	6 種	0 種
		単子葉	6 科	15 種	4 種	0 種
		55 科	102 種	19 種	0 種	

※保全上重要な種

環境省 RL : 「第 4 次レッドリスト 植物 I (維管束植物)」(環境省、2012 年)

奈良県 RDB : 「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 RDB : 「三重県レッドデータブック 2005 植物・キノコ」(三重県、2005)

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—」(レッドデータブック近畿研究会、2001)

② 設置後 5 年以上が経過した防鹿柵

多様性の保護を目的として設置した防鹿柵 No. 36 (平成 20 年度設置) は設置翌年の平成 21 年度に、防鹿柵 No. 40 (平成 22 年度設置) は設置時の平成 22 年度に初期値調査としての植物相調査を実施している。今年度は 2 回目の植物相調査を実施した。

防鹿柵 No. 36 において平成 21 年度および平成 28 年度に確認された植物の確認種数一覧を表 5.1.2 に、防鹿柵 No. 40 において平成 22 年度および平成 28 年度に確認された植物の確認種数一覧を表 5.1.3 に示した。

なお、確認植物種リストを付録 2 に示した。

防鹿柵 No. 36 は柵の設置後 7 年が経過したが、確認種数は 71 種から 98 種へと増加した。特にバラ科、ツツジ科、カヤツリグサ科などの種の増加が顕著であった。また、保全上重要な種も 17 種から 24 種へと増加した。国外外来種は今までに確認されていない。

防鹿柵 No. 40 は柵の設置後 6 年が経過したが、確認種数は 99 種から 170 種へと大きく増加した。特にシダ類、バラ科、ユリ科などの種の増加が顕著であった。また、保全上重要な種も 21 種から 28 種へと増加した。設置時に確認されていた唯一の国外外来種であるダンドボロギクは平成 28 年度には確認されず、国外外来種数は 0 となった。

表 5.1.2 防鹿柵 No. 36 における植物確認種数一覧

分類群		年度別確認種数		確認種数		保全上重要な種		国外外来種		
		H21	H28	H21	H28	H21	H28	H21	H28	
シダ植物		7 科	12 種	8 科	16 種	2 種	5 種	0 種	0 種	
種子植物	裸子植物	2 科	2 種	2 科	3 種	1 種	2 種	0 種	0 種	
	被子植物	離弁花類	25 科	36 種	19 科	43 種	7 種	8 種	0 種	0 種
		合弁花類	8 科	9 種	8 科	20 種	2 種	2 種	0 種	0 種
		単子葉	6 科	12 種	5 科	16 種	5 種	7 種	0 種	0 種
		48 科	71 種	42 科	98 種	17 種	24 種	0 種	0 種	

表 5.1.3 防鹿柵 No. 40 における植物確認種数一覧

分類群		年度別確認種数		確認種数		保全上重要な種		国外外来種		
		H21	H28	H21	H28	H21	H28	H21	H28	
シダ植物		6 科	13 種	10 科	31 種	2 種	4 種	0 種	0 種	
種子植物	裸子植物	2 科	3 種	3 科	6 種	2 種	2 種	0 種	0 種	
	被子植物	離弁花類	27 科	50 種	37 科	81 種	9 種	11 種	0 種	0 種
		合弁花類	11 科	20 種	16 科	30 種	3 種	3 種	1 種	0 種
		単子葉	5 科	13 種	5 科	20 種	5 種	8 種	0 種	0 種
		51 科	99 種	71 科	170 種	21 種	28 種	1 種	0 種	

※保全上重要な種

環境省 RL : 「第 4 次レッドリスト 植物 I (維管束植物)」(環境省、2012 年)

奈良県 RDB : 「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 RDB : 「三重県レッドデータブック 2005 植物・キノコ」(三重県、2005)

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」(レッドデータブック近畿研究会、2001)

(2) 人の利用による自然環境の衰退の抑制のための取組に係る調査・検討

1) 希少植物調査

利用調整による、歩道周辺における希少植物およびその生育環境への負荷の軽減度合を確認するために、希少植物の生育状況に着目した調査を平成20年度より継続している。

西大台利用調整地区内の歩道沿いを6月下旬～7月上旬に1回踏査し、希少な植物種として指標種に定めた9種(表5.1.4)の分布状況、個体数、生育状況等について調査を実施した。

調査については、過年度調査において作成された希少植物カルテに記載されているモニタリング対象種の緯度、経度情報を元に現地確認を行った。新たに生育地点が確認された場合にはGPSを用いて緯度、経度を記録した。また、各モニタリング対象種の写真撮影を行った。

なお、本調査では現地確認の同定について、希少植物等の採取・損傷等はしないものとした。

今年度の調査結果を元に更新した希少植物カルテを付録3に、モニタリング対象種の確認地点を付録4に示した。

表 5.1.4 指標植物一覧

科名	種名	保全上重要な種 [※]			
		環境省RL	奈良県RDB	三重県RDB	近畿RDB
ホト	ヤマシャクヤク	準絶滅危惧	絶滅危惧種	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧種C
イワタハコ	イワキリソウ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅寸前種	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧種A
サトイモ	ホロテンナンショウ	絶滅危惧ⅠA類	絶滅寸前種	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧種C
ラン	イチヨウラン		絶滅寸前種	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧種A
	ツリシュラン		絶滅寸前種	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧種B
	フガクスマムシソウ (フガクスマムシ)	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅寸前種	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧種B
	ヒナチドリ	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧種	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧種A
	ツレサキソウ		絶滅寸前種	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧種B
	ソハヤキトンボソウ	絶滅危惧ⅠA類			

※保全上重要な種

環境省 RL : 「第4次レッドリスト 植物Ⅰ(維管束植物)」(環境省、2012年)

奈良県 RDB : 「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 RDB : 「三重県レッドデータブック2005 植物・キノコ」(三重県、2005)

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-」
(レッドデータブック近畿研究会、2001)

モニタリング対象種別の確認個体数の増減を表 5.1.5 に示した。

平成 28 年度はツリシュスラン、フガクスズムシソウなど個体数が減少した箇所が多かったが、要因は着生していた場所からの落下等、生育立地の環境の変化によるものと考えられた。

人為の影響については、ヒナチドリの生育地点 1 箇所盗採の可能性が考えられた。

No. 8-1 地点 (図 5.1.2 参照) のヒナチドリは 1 本のブナの幹の地上から約 10m の高さでコケに着生しており、3 つの個体群に分かれて生育していた。今年度は、その内 2 つの個体群が消失していた。生育していた部分のコケが剥がれた形跡が見られたが、地上部を探しても落下している痕跡が見られなかったことから盗採の可能性が考えられた。

表 5.1.5 モニタリング対象種の確認個体数の増減

数値は地点数

種名	H26調査 地点数	H27調査 地点数	H28調査 地点数	H27からの個体数が変化地点			新規確認 地点数	盗採の 可能性有	踏み 荒らし
				変化無し	増加	減少			
ヤマシャクヤク	3	3	3	2	1			-	
イワギリソウ	10	11	11	5	4	2		-	
ホロテンナンショウ	5	5	5	2	2	1			
イチヨウラン	8	9	11	4	3	2	2		
ツリシュスラン	21	21	21	6	4	11		-	
フガクスズムシソウ	28	30	30	17	7	6		-	
ヒナチドリ	7	7	7	2	2	3		1	
ツレサギソウ	1	1	1	1					
ソハヤキトシボソウ	2	2	2		2			-	
地点数合計	85	89	91	39	25	25			

図 5.1.2 No. 8-1 ヒナチドリ生育地点 (公開版報告書では非公開)

写真 5.1.1 No.8-1 地点のヒナチドリの状況

平成 27 年度の状況(H27.7.24 撮影)	平成 28 年度の状況 (H28.7.1 撮影)
	
<p>個体群 1 : 昨年度と生育状況に変化なし</p>	
	
<p>個体群 2 : 個体が生育していたコケごと剥がれて消失していた。</p>	
	
<p>個体群 3 : 個体が生育していたコケごと剥がれて消失していた。</p>	

(3) 森林更新の場の保全・創出のための取組みに係る調査・検討

1) 稚樹保護柵設置箇所の選定

平成 28 年度に別途工事で設置される正木峠南西斜面の稚樹保護柵について、工事に先立ち正木峠南部斜面を調査し、保護されていない自生稚樹に目印をつけた（以下、マーキングという）。

マーキングについては、ミヤコザサ稈高よりも樹高が高い自生稚樹を対象とし、トウヒのみでなく、ウラジロモミ等の針葉樹自生稚樹についても実施した。

当該地に生育しているトウヒ等自生稚樹については、その分布に偏りがあることから、効率的に自生稚樹を保護し、育成がはかられるように考慮した。設置箇所の選定にあたっては、他項目調査に支障が生じないように調整し、景観にも十分に配慮した。

調査の結果、図 5.1.3 に示す 28 箇所を稚樹保護柵設置箇所として選定した。

また、別途工事請負者、担当官と現地立会を行い、新たに 2 地点を加え計 30 箇所を稚樹保護柵設置箇所として選定し、設置作業の注意点等の配慮事項についても説明を行った。

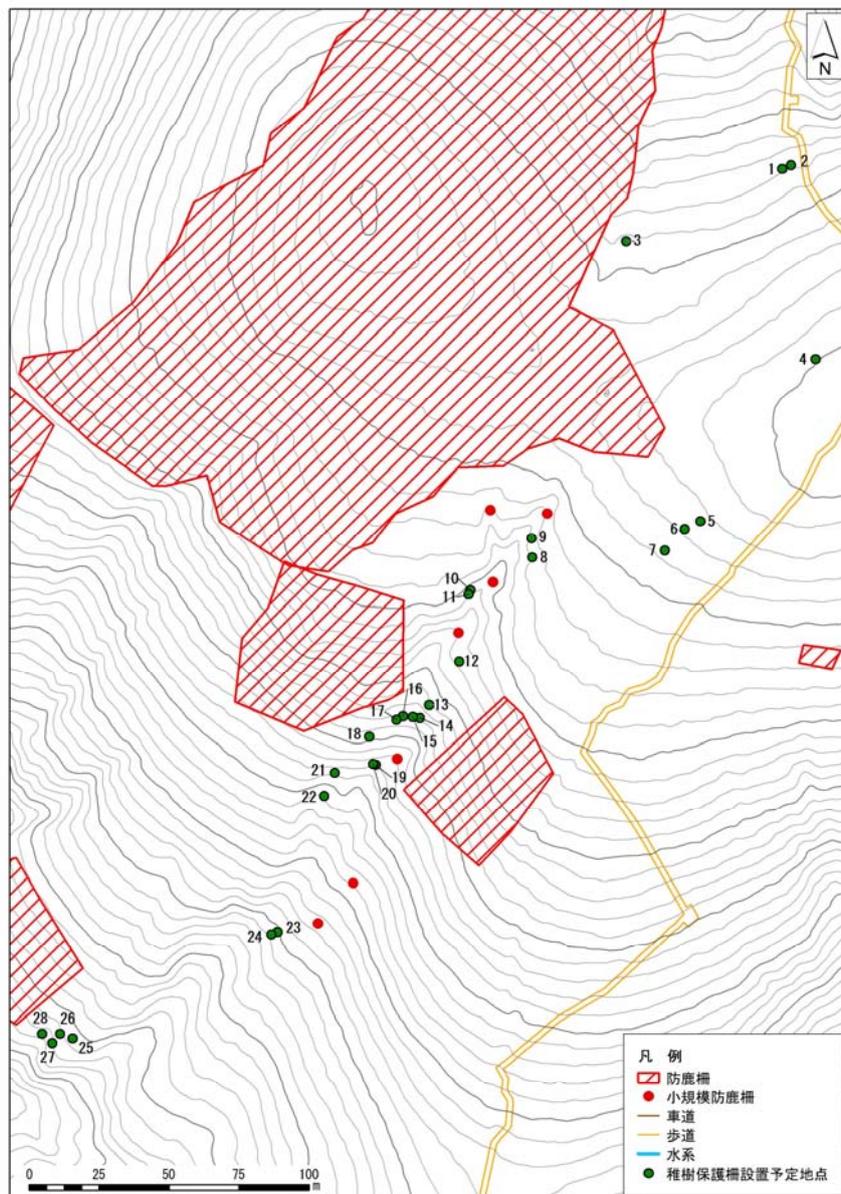


図 5.1.3 稚樹保護柵設置箇所の選定位置



写真 5.1.2 現地立ち合い

主な稚樹保護柵設置選定箇所を写真 5.1.3 に示した。全ての稚樹保護柵設置選定箇所は巻末資料 1 に示すとおりである。

写真 5.1.3 稚樹保護柵設置選定箇所

<p>地点 4 トウヒ自生稚樹</p>	<p>地点 8 トウヒ自生稚樹</p>
<p>地点 14 トウヒ、ヒノキ自生稚樹</p>	<p>地点 18 トウヒ自生稚樹</p>

2) 自生稚樹生育追跡調査

自生稚樹の保全を進めていくにあたり、ミヤコザサ等との競合が予想されるため、適切な下層植生の管理手法を検討することを目的として、ミヤコザサの刈り効果を検証するために実施するものである。

① 調査内容

平成 14 年度秋に正木峠に設置された防鹿柵 No. 5 の柵内外に生育するトウヒ自生稚樹を対象とした調査を実施することを目的とし、柵内に無処理の対照区 (0.1ha) を 2 つ (対照区 A、B)、トウヒ稚樹の周りのササの刈りを行うササ刈り区 (0.6ha)、柵外に無処理の柵外区 (0.1ha) を 2 つ設置した (図 5.1.4)。

ササ刈り区では、平成 19 年以降、年 1 回の頻度でトウヒ稚樹を中心とする半径 1m 以内の全ての稈を根元から刈り払う刈りを継続して行った。

また、各調査区内に生育するトウヒ稚樹の樹高、生存率ならびにその周囲のササの稈高を計測した。

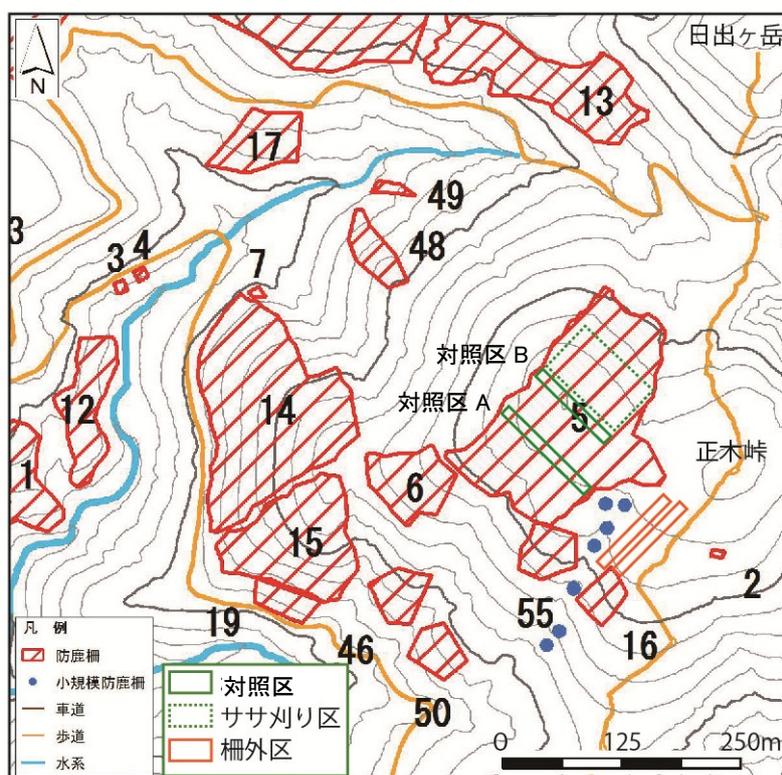


図 5.1.4 自生稚樹生育追跡調査の調査区の位置

② 調査結果

ササ刈りを開始した平成 19 年以降の各調査区における稚樹本数の年変化を図 5.1.5 に示した。

平成 19 年、柵内ではササ刈り区 140 本、対照区 A で 103 本、対照区 B で 119 本とそれぞれ 100 本以上のトウヒ稚樹がみられたが、柵外では 2 つの柵外区合計で 28 本のみであった。これらが平成 27 年には、ササ刈り区 120 本、対照区 A で 83 本、対照区 B で 81 本、柵外区 10 本に減少した。

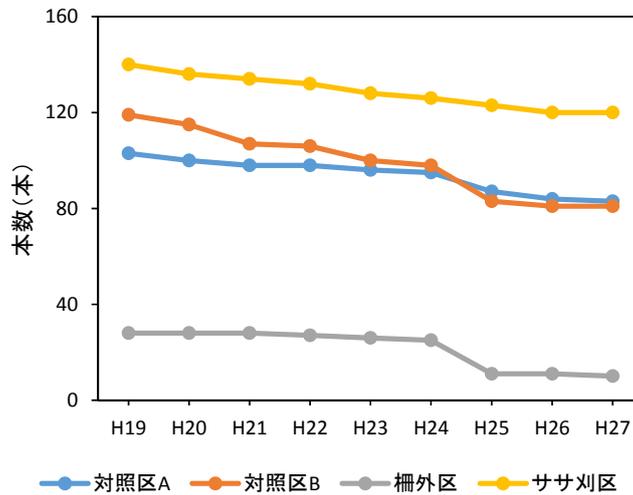


図 5.1.5 自生稚樹の本数の変化

トウヒ稚樹の各年における死亡割合を図 5.1.6 に示した。なお、図 5.1.6 上は全調査区、下は柵内の調査区の死亡割合を示したものである。

柵外区での死亡割合は、平成 19 年から平成 24 年までは柵内の調査区での死亡割合と差がみられなかったが、平成 25 年には 56%もの稚樹が枯死し、柵内の調査区よりも死亡割合が高かった（図 5.1.6 上）。

柵内の調査区での死亡割合についてみると、対照区 B で平成 21 年、平成 23 年および平成 25 年に高く、対照区 A で平成 25 年に高かった（図 5.1.6 下）。

一方、ササ刈り区では毎年死亡個体がみられたものの死亡割合は約 3%未満を維持していた（図 5.1.6 下）。

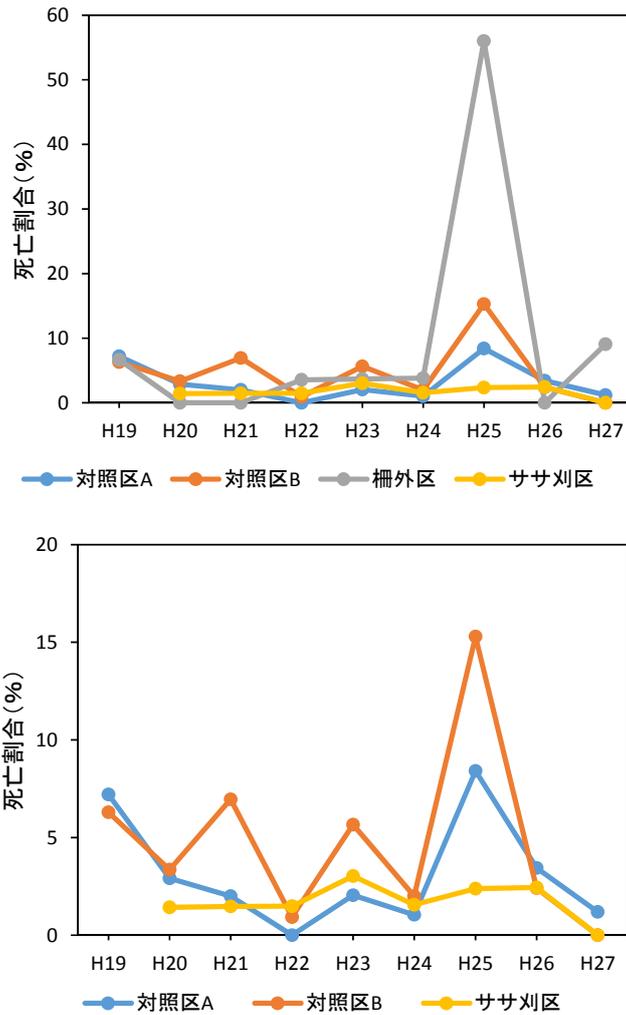


図 5.1.6 自生稚樹の死亡割合の年変化

※上図は全個体，下図は柵内のみを示す

稚樹の樹高の年変化を図 5.1.7 に示した。なお、図 5.1.7 上は全個体、下は平成 19 年時点で樹高 80cm 未満の稚樹についての平均値を示したものである。

各調査区における稚樹の平均樹高は、平成 19 年にササ刈り区 70.1cm、対照区 A 85.1cm、対照区 B 51.4cm、柵外区 27.1cm であったものが、平成 27 年にはササ刈り区 173.4cm、対照区 A 186.1cm、対照区 B 112.3cm、柵外区 42.1cm となった。柵内では、いずれの調査区においても樹高の平均値が顕著に増加したが、柵外区では約 15cm の増加に留まった。

平成 19 年時点で樹高 70cm 未満の下層個体についてみると (図 5.1.7 下)、柵内の 3 調査区での平均樹高はほぼ同じ程度であったが、ササ刈りを開始して 5 年後の平成 24 年に、ササ刈り区での平均樹高が他よりも高くなった。この傾向は平成 27 年まで継続してみられた。

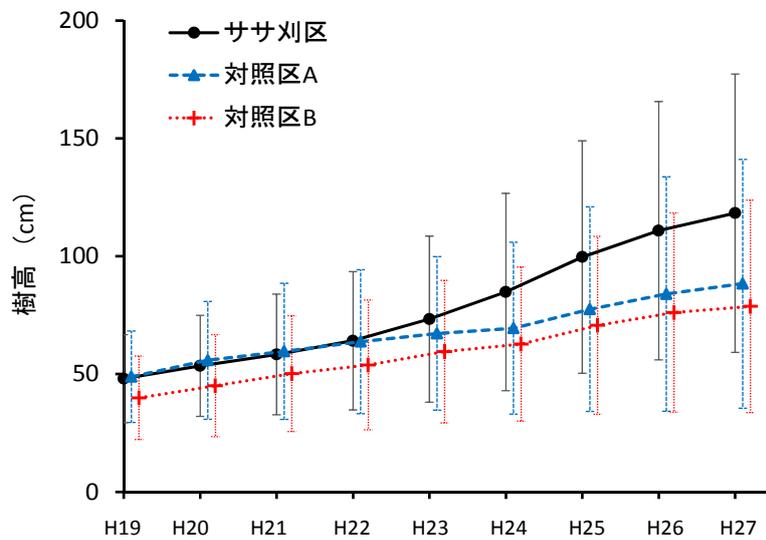
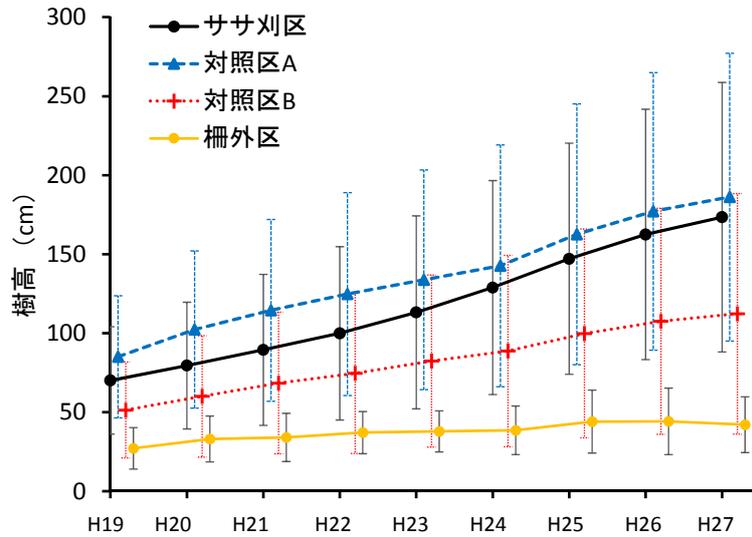


図 5.1.7 自生稚樹の樹高の変化

※上図は全個体、下図はH19に樹高80cm未満の個体を示す

ササの稈高の年変化を図 5.1.8 に示した。

平成 19 年は柵内のいずれの調査区においても稈高は約 80cm であった。ササ刈りを行わなくても対照区 A では平成 22 年に、対照区 B で平成 23 年にササの稈高が低下し、その後徐々に回復する傾向がみられた。

ササ刈り区では、平成 23 年の平均 45.6cm までは稈高が低下し続けたものの、平成 25 年には顕著に上昇し、平成 26 年以降は再び低下した。

このように、ササ刈りを年 1 回の頻度で継続した場合、ササの稈高は柵外ほど低くはならず 45cm 以上を維持すること、また、ササの稈高に年変動が生じることが明らかになった。

柵外区のササ稈高は、平成 22 年の 30.6cm が最大、平成 25 年の 22.2cm が最小であり、ほとんどの年が 30cm 未満で維持されていた。

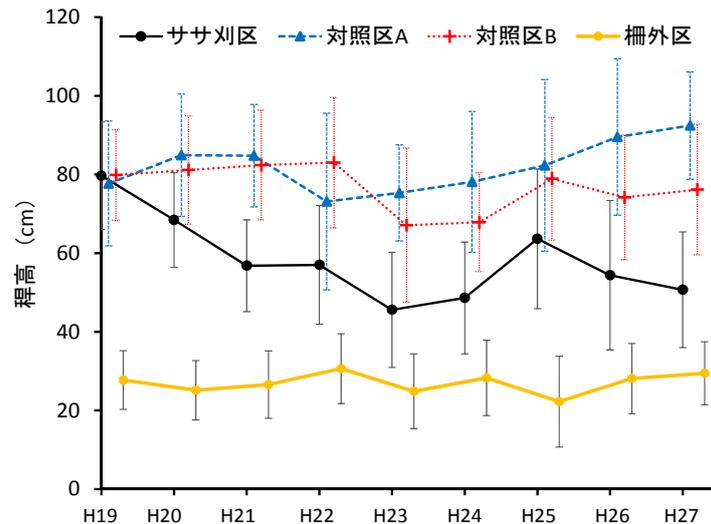


図 5.1.8 自生稚樹周囲のミヤコザサ稈高の変化

③ 考察

平成 19 年から平成 27 年までの期間、防鹿柵による保護の有無、ササ刈りの有無によるトウヒ稚樹の樹高および生残とミヤコザサ稈高を調査した結果から、防鹿柵およびササ刈りの効果について以下にまとめた。

○防鹿柵がトウヒ稚樹の生残および成長に与える効果について

柵外では、シカによる採食のためササ稈高は横ばいで、トウヒ稚樹の死亡割合が高く、樹高成長はわずかであった。これは、トウヒ稚樹の生残と成長に対して防鹿柵の効果が認められたことを示唆するものである。

○ササ刈りがトウヒ稚樹の成長促進に与える効果について

柵内では、シカの採食を回避したトウヒ稚樹全体の平均樹高は増加したものの、樹高の低い稚樹に対して、繁茂した稈高が約 80cm に達したササによる被圧が継続的に加わっており、樹高成長が抑制されていた。これに対し、ササの平均稈高である 80cm 未満であったトウヒ稚樹の樹高成長は、刈りを開始してから 5 年後の平成 24 年以降にササ刈り区で顕著に増加した。さらに刈りを行うことで稚樹の死亡割合も低下した。

これらのことから、柵内におけるトウヒ稚樹周囲の刈りは、稚樹の生残率を高め、樹高成長を促進することが示された。ただしその効果が認められるのは、刈り開始後 5 年以降であることから、防鹿柵でトウヒ自生稚樹を保護した場合、少なくとも 5 年以上のササ刈りを行うことで、ササよりも稚樹が大きくなるように樹高成長を促進させる必要があると考えられる。

3) ボランティアによる植生保護の実施

正木峠から正木ヶ原において、自然再生の取組について、広く国民に紹介し、取組に携わってもらおうためのイベント「大台ヶ原・大杉谷の森林再生応援団」を近畿地方環境事務所と三重森林管理署の共催で企画し、ホームページ、チラシ等を通じてボランティアを募集して実施した。

① 実施日時

平成 28 年 9 月 24 日（土） 11:00～14:30

② 作業内容

以下に示す自然再生にかかる取組の作業を正木峠から正木ヶ原において実施する予定であったが、作業当日の開始前に雷雨となったため、急遽予定を変更した。詳細は実施結果に示す。

1. トウヒ等針葉樹母樹の剥皮防止ネットの巻きつけ
2. 稚樹保護柵内の自生稚樹周辺のササ刈り

③ ボランティア参加者

- ボランティア（募集で参加した人）：28 名、大台ヶ原パークボランティア：9 名
- 近畿地方環境事務所：7 名、三重森林管理署：4 名、大杉谷登山センター：1 名
- （株）環境総合テクノス：4 名、泉林業 5 名

④ 実施結果

作業当日の開始前に雷雨となったため、安全に配慮し急遽予定を変更し、表 5.1.7 のイベント当日のタイムスケジュールに示す講義、作業を実施した。なお、正木峠付近の剥皮ネットの巻き付け約 30 本については、泉林業が実施した。

イベント終了後にアンケートを行い、今後のイベント開催の参考とすることとした。イベント告知用のチラシを巻末資料 2 に、当日の配付資料を巻末資料 3 に示した。

表 5.1.6 イベント当日のタイムスケジュール

時刻	行程
10:30	受付開始（大台ヶ原ビジターセンター前）
11:00	日程の説明
11:10	開会式（大台ヶ原物産店 2F） ・ 三重森林管理署 春原署長 あいさつ 講義 ・ 大台ヶ原における自然再生の取組紹介：吉野自然保護官事務所 菅野自然保護官 ・ 大杉谷における自然再生の取組紹介：尾鷲森林事務所 中田地域統括森林官 ・ 宮川源流の魅力と保護活動等の紹介：大杉谷登山センター 森正裕氏 ・ 質疑応答
12:35	昼食
13:05	大台ヶ原ビジターセンター前集合後、取付作業の実施と防鹿柵内の観察 ・ 剥皮防止ネットの金属製ネットから樹脂製ネットへの付け替え作業 ※旧大台ヶ原ビジターセンター跡近傍のトウヒ 2 本に実施。
14:15	・ 苔探勝路において防鹿柵内の植生の観察 閉会式（大台ヶ原ビジターセンターレクチャールーム） ・ 近畿地方環境事務所 秀田所長 あいさつ
14:30	・ 記念撮影後、アンケートの実施 解散

写真 5.1.4(1) イベントの実施状況 (1)



春原三重森林管理署長あいさつ



菅野自然保護官による大台ヶ原の紹介



中田地域統括森林官による大杉谷の紹介



大杉谷登山センター森正裕氏による宮川源流の魅力と保護活動等の紹介



菅野自然保護官による剥皮防止ネットの説明



大台ヶ原パークボランティアによる剥皮防止用ネットの付け替え作業方法の説明

写真 5.1.4(2) イベントの実施状況 (2)



ボランティアによる剥皮防止ネット巻き作業
(ネットの巻き付け)



ボランティアによる剥皮防止ネット巻き作業
(アンカーの打ち付け)



ボランティアによる剥皮防止ネット巻き作業
(ネットの巻き付け)



菅野自然保護官による防鹿柵内の植生の説明



秀田近畿地方環境事務所長によるあいさつ



記念写真

⑤ アンケート集計結果

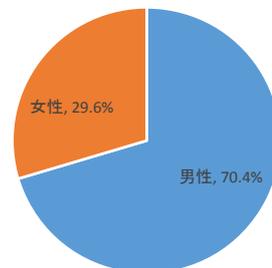
イベント当日にボランティアで参加した 28 名を対象にアンケートを実施した結果、27 名から回答を得た。集計結果を以下に示した。

また、実際に配布したアンケートを巻末資料 4 に示した。

【Q1:性別】※参加者実数より

性別	人数	割合	総数
男性	19	70.4%	27
女性	8	29.6%	

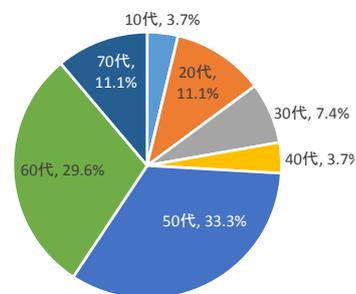
Q1:性別



【Q2:年齢】※参加者実数より

年齢	人数	割合	総数
10代	1	3.7%	27
20代	3	11.1%	
30代	2	7.4%	
40代	1	3.7%	
50代	9	33.3%	
60代	8	29.6%	
70代	3	11.1%	

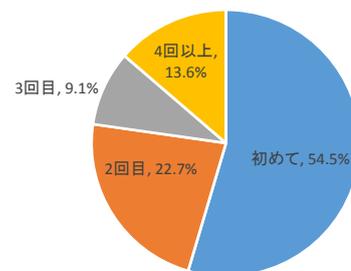
Q2:年齢



【Q3:参加回数】

参加回数	人数	割合	回答数
初めて	12	54.5%	22
2回目	5	22.7%	
3回目	2	9.1%	
4回以上	3	13.6%	

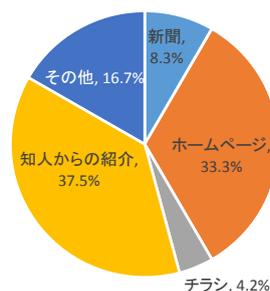
Q3:参加回数



【Q4:情報取得方法】※複数回答

情報取得方法	人数	割合	回答数
新聞	2	8.3%	24
ホームページ	8	33.3%	
チラシ	1	4.2%	
知人からの紹介	9	37.5%	
その他	4	16.7%	

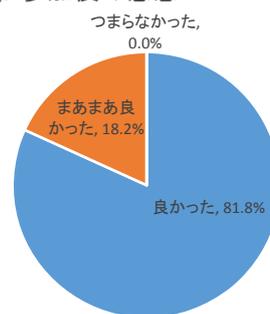
Q4:情報取得方法



【Q5:参加後の感想】

参加後の感想	人数	割合	回答数
良かった	18	81.8%	22
まあまあ良かった	4	18.2%	
つまらなかった	0	0.0%	

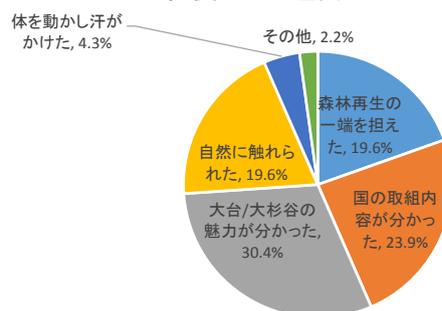
Q5:参加後の感想



【Q6:「良かった」理由】※複数回答

理由	人数	割合	回答数
森林再生の一端を担えた	9	19.6%	46
国の取組内容が分かった	11	23.9%	
大台/大杉谷の魅力が分かった	14	30.4%	
自然に触れられた	9	19.6%	
体を動かし汗がかけた	2	4.3%	
その他	1	2.2%	

Q6:良かった理由



【Q7:「つまらなかった理由」】

回答なし

【Q8:今後の参加希望】

今後の参加希望	人数	割合	回答数
参加する	16	72.7%	22
内容を見て検討する	6	27.3%	
参加しない	0	0.0%	

Q8:今後の参加希望



【Q9:今後の自然再生に向けたイベント実施へのアイデア】※自由回答

- ・ 国費の投資枠の増強。
- ・ 大台 PV への積極的な声かけはどうでしょうか。
- ・ 小さい子供達に興味をもってもらえるようなアイデア。
- ・ 底辺を広げる。
- ・ 実際に見える木や草、キノコ等を解説しながら歩いて観察するのはいかがでしょうか。

【Q10: 今回のイベント全体についての意見、感想】※自由回答

- ・ 雨で残念でした。来年またお願いします。
- ・ 雨で残念。
- ・ 雨の為自然にふれあえる時間が少なかった。
- ・ 雨の中ご苦労様でした。
- ・ 大変お世話になりました。いろいろ学べてよかったです。
- ・ 環境省さんと林野庁さんのお話をいっしょにきけてよかったです。
- ・ 専門的な話を聞けて、大変興味深かった。できればまた参加したい。
- ・ 天気は残念でしたが、いろいろお話を聞けて良かったです。
- ・ こんなイベントをもっと増やしてもいいなと思いました。
- ・ 物産展を使用できてありがたかったです。
- ・ 今後もぜひ参加したいです。
- ・ もっとイベントのPRをして欲しいです。
- ・ 雨の時のイベントを映像を使ったものと考えたら良いと思います。
- ・ 秋に来たい。

イベントについて参加者の意見としては概ね好評であった。

また、次年度以降も参加したいという回答が多くを占めていた。

なお、イベント全体についての感想として、雨で残念だったという当日の天候に関する感想、専門的な話を聞けて良かった等、自然再生に関する講義に対する感想、このようなイベントを増やして欲しいという感想、雨の時のイベントとして映像を使ったものと考えては？といった内容に関する感想などがあつた。

5.2 ニホンジカ個体群の保護管理

(1) 大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画（第3期）に基づく調査

1) 緊急対策地区

① ササ稈高調査

植生タイプⅠ～Ⅲ、Ⅴ～Ⅶの柵外対照区周辺（6地点、表5.2.1、図5.2.1参照）に既設の9つの小方形区において、ササ類の稈高を計測するとともに生育しているササ類の種名を記録した。

調査は平成28年10月6～7日、10日に実施した。

表 5.2.1 ササ稈高調査地点（緊急対策地区）

植生タイプ	下層のササの種類	
	ミヤコザサ	スズタケ
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	○	
Ⅴ ブナーミヤコザサ型植生	○	
Ⅵ ブナーズズタケ密型植生		○
Ⅶ ブナーズズタケ疎型植生		○