

市民による里山林管理の報告Ⅱ. 有馬富士公園における植生管理

南山典子¹⁾・服部保^{1)*}・小舘誓治^{1)*}
石田弘明^{1)*}・鈴木武^{1)*}・浅見佳世²⁾

A Report on the Management of Vegetation in Satoyama (Rural Forests) by Citizen Participation II. Management of Vegetation in Arimafuji Park, Sanda

Noriko MINAMIYAMA¹⁾, Tamotsu HATTORI^{1)*}, Seiji KODATE^{1)*}, Hiroaki ISHIDA^{1)*},
Takeshi SUZUKI^{1)*}, and Kayo ASAMI²⁾

Abstract

The vegetation of "Satoyama" (coppice forest, rural forest, summergreen secondary forest) in Arimafuji Park, Hyogo Prefecture, was managed by citizen participation, for the purpose of restoring the original physiognomy of the forest and increasing the species richness in the forest. Three quadrates of 100m² were set in the forest, which was identified with *Quercetum variabilis-serratae* (*Quercus serrata* - *Quercus variabilis* forest) or *Rhododendro macrosepari-Pinetum densiflorae* (*Pinus densiflora* forest). About 15 persons investigated the floristic composition and tree census of the vegetation of each quadrate and managed the vegetation by cutting lucidophyllos trees and bamboo grasses. The time required for this management was about 3.5 hours.

Key words : citizen participation, rural forest, secondary forest, species richness

はじめに

三田市では、1997年より著者らを講師とする一般市民向けの里山管理体験教室（森の学校）が開かれており、そのプログラムの中に里山の調査や管理実習が組み込まれている。2000年度の講習では、植生調査・管理実習に要した時間等を詳細に記録し、その内容を人と自然 No.12に報告としてまとめた（南山ほか、2001）。植生調査、毎木調査の結果と共にこのような作業時間の記録は、市民参加による里山林管理のための基礎資料としてたいへん重要である。2001年度の森の学校においても同じ手法によって作業を進め、貴重な資料を得たので、その結果を報告したい。

里山管理体験教室（森の学校）の概要

里山管理体験教室（森の学校）は毎年10月から12月にかけて合計4日間開かれる兵庫県三田市農政課主催の一般市民向けのセミナーである。第1日の午前は世界・日本・兵庫県の植生、極相、遷移、二次林といった植生に関する講義、午後は野外に出て植物名を覚える植物研修である。第2日の午前は里山の現状と課題や将来の里山のあり方についての講義、午後は里山林内に入って管理の予備実習である。第3日は、一日かけて植生調査と里山管理の実習である（写真1, 2, 3）。第4日は里山管理後（写真4）の状況研修と木工体験といった構成となっている。

¹⁾ 兵庫県立人と自然の博物館 自然・環境評価研究部 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目 Division of Natural History, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo, Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

*兼任：姫路工業大学 自然・環境科学研究所 〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目 Institute of Natural and Environmental Sciences, HIT, Yayoigaoka 6, Sanda, 669-1546 Japan

²⁾ 株式会社 里と水辺研究所 Institute of Rural & Urban Ecology Co., LTD., Higashinakajima 4-11-32-602, Higashiyodogawaku, Osaka, 533-0033 Japan

本教室は1997年に始まり、2001年現在で5年目を迎えている。当年度は2001年4月に開園された兵庫県立有馬富士公園内の三田市立有馬富士学習センターで開講された。当年度の教室は、受講者が40名、講師は人と自然の博物館の自然・環境再生研究部の研究員を中心とする約10名、主催者の三田市職員3名で構成された。

本報告に示されている調査結果は、当年度の第3日に実施された植生調査および里山管理の実習結果をとりまとめたものである。

調査方法

1. 調査の概要

植生調査および里山管理実習は2001年11月24日に三田市福島の兵庫県立有馬富士公園の樹林内で実施された(図1)。天候は晴れ、気温は16℃前後で調査および管理作業には適した条件であった。対象とした植分は夏緑・針葉・照葉の混交林で、放置されていたために下層に照葉樹の繁茂が著しく、景観的にも種多様性保全の観点からも管理が望まれていた。

調査および管理は、当日の講師10名と受講者34名を3班に分け(各班14人~15人)、各々の班ごとに実施した。調査方法は以下に示したが、南山ほか(2001)の調査区No.1の調査方法と同じである。

里山管理を進めるにあたって、もっとも重要なことは里山の目標植生の設定である。今回目標とした植生は、かつて薪炭林として維持されていた低林ではなく、種多様性が高く、景観的にも美しく、かつレクリエーション利用にも適し、さらにCO₂固定能力の高い夏緑高林、環境高林(服部ほか, 1995; 田村ほか, 2000; 山崎ほか, 2000; 服部, 2001; 南山ほか, 2001)である。

2. 毎木調査

講師および受講者は実測の上で、10m×10mの調査区を各班ごとに1区設置した。調査区の四隅には杭を打ち、ロープで結んで今後の追跡調査に備えた。調査区の設置後、調査区内の1.5m以上の樹木の毎木調査を行った。調査項目は樹高、胸高直径、植被度(%)とした。毎木調査は各班とも2組に分かれて調査を行った。各組では植物の同定者(講師1名)、樹高の測定者(1名)、胸高直径の測定者(1名)、調査結果の記録者(残り全員)に分かれて作業を進めた。調査区の設置、毎木調査、植生調査、植生管理の所要時間の計測については各班1名の作業時間記録係が担当した。

3. 植生調査

調査区内に出現する全ての種を対象に、植生調査を行った。植生調査は、まず植分を高木層、第一低木層、

第二低木層、草本層の4階層に区分して、各階層の高さと全植被度(%)を記録した。次に各階層ごとに全出現種のリストを作成し、出現種ごとの被度をパーセントで記録した。植物社会学的方法では、出現種の被度を被度階級値(5, 4, 3, 2, 1, +)で記録するが、精度を高めるために本調査では被度をパーセントで示している。なお、調査区の面積は100m²なので、ある植物の葉群が占めている面積値(m²)をそのまま被度パーセントに置き直すことができるので、初心者にも簡単に被度値を測定できる。

立地条件として斜面の方位・傾斜、海拔等を測定した。

植生調査にあたって、種の同定、被度パーセントの測定は講師が行い、その口述した内容については植生調査法を学ぶために、受講者全員が各々自己の持つ調査票に記録した。

4. 植生管理作業

目標とする夏緑高林、環境高林は、20m以上に達するコナラなどの夏緑樹の優占する種多様性に富んだ明るい樹林である。このような夏緑高林を育成するための管理作業として、ソヨゴ、ヒサカキなどの照葉樹の伐採、ネザサの刈り取り、フジ等のツル植物の伐採、枯死木の除去を実施した。

管理対象となる照葉樹、ネザサの伐採や刈り取り作業は鋸と剪定バサミを用い、チェーンソーや鎌は初心者には危険なため使用しなかった。伐採作業は南山ほか(2001)の調査区No.1の方法に基づき樹種ごとに進めた。まず、1番目の伐採対象種を講師が解説し、受講者にそ



図1 有馬富士公園の位置

の種を認識させた上で、その種を伐採させた。その種の伐採が終わった時点で経過時間を記録すると共に、受講者各自に伐採本数を報告させ、それらの合計を記録した。一つの種の作業が終わった後に順次、次の種の伐採に移った。この際に伐採木は、細かく裁断せず、運び出し可能な程度にだまかに分割して数カ所に集めた。伐採が全て完了した後に、集めた伐採木の処理を行った。伐採木は枝葉を切り落として長さ1m前後の幹に切りそろえ、数ヶ所にていねいに野積みした。枝葉は長さ10～15cm以下にできるだけ小さく裁断した。それらの枝葉も幹とは別にていねいに野積みした。伐採木の整理に要した時間も記録した。

調査結果および考察

1. 毎木調査結果

毎木調査によって得られた調査資料は付表 1, 2, 3に、植生調査の結果得られた植生調査票は付表 4に示した。

毎木調査の結果を表 1に示した。3調査区を比較すると、1.5m以上の個体数では121個体から189個体とかなりの差が認められたが、種数では15種から16種で大きな差は認められなかった。個体数でもっとも多いのはコバノミツバツツジ、次いでヒサカキ、タカノツメ、ソヨゴと続く。個体数では伐採対象となる照葉樹は保存すべき夏緑樹の数よりやや少なく、種数では夏緑樹よりも照葉樹は、はるかに少ない。

2. 植生調査結果

植生調査の結果を付表 4に示した。3枚の植生調査票よりみると調査対象とした植分はアカマツ林に由来し、松枯れ進行中で長期的には照葉樹林に遷移しつつある夏緑、照葉、針葉の混交林といえる。植物社会学的にはアカマツ-モチツツジ群集かコナラ-アベマキ群集に所属すると考えられるが(青木・服部, 1998)、優占種や種組成から判断して両者の中間的な植分と考えられる。出現種数は27種から34種であり、その種数は服部ほか(1995)や南山ほか(2001)の調査資料と比較するとかなり少ない。高木層にソヨゴが生育し、その被度が高いこと、第一低木層、第二低木層にもソヨゴ、ヒサカキ、イヌツゲなどが繁茂し、全体として照葉樹の優占度が高いために林内が暗くなり、夏緑樹や草本植物の生育が阻害され、種数が減少したと考えられる。

3. 市民参加による調査および植生管理作業結果

調査・管理作業に要した時間は表2に示した。表2には各調査区ごとの受講者数、講師数、作業手順の説明に要した時間、100㎡の調査区設置に要した時間、植生調査の時間、ネザサの本数とネザサ刈り取りに要した時間、

照葉樹の本数と照葉樹刈り取りに要した時間、伐採木の整理に必要であった時間を示した。比較のために、同じ方法で調査・管理を行った南山ほか(2001)の調査区No.1の結果も示した。

作業手順については室内で講義した後に、調査地でも20分程度の説明を行った。調査区(10m×10m)の設置には各調査区とも25分以上を要しており、南山ほか(2001)の結果と比較するとかなり長い。この原因は、一度に20m×20mの調査区をとり、それを4分割しようとしたが、調査対象とした植分自体が狭かったために、その植分内に20m×20mの調査区をとるのに何回か失敗したことによっている。10m×10mの調査区を単独にとる場合には南山ほか(2001)に示した15分程度で十分と考えられる。

毎木調査および植生調査に要した時間は80分程度で南山ほか(2001)の結果と差はない。少人数で調査を行う場合には毎木調査に手間取るが、今回は15名と人数も多く、その分時間は短縮された。逆に植生調査は受講者に種名を教える時間が必要となり、通常の調査より時間は

表 1 各調査区の樹木個体数一覧(高さ1.5m以上の生木)

種名	調査区	調査区	調査区
	No.1	No.2	No.3
アカマツ	1		1
イヌツゲ	6		9
ウリカエデ	1	1	1
カマツカ	1	1	
コガクウツギ	1		
コナラ	4	3	4
コバノミツバツツジ	49	37	62
ウワミズザクラ		1	
スノキ		1	2
ソヨゴ	16	7	12
タカノツメ	20	7	41
タンナサワフタギ		1	1
ツクバネウツギ	3	2	6
ナツハゼ			1
ネジキ	1		
ネズ	1		1
ネズミモチ		4	
ヒイラギ	1		
ヒサカキ	56	46	40
マルバアオダモ	2	3	7
ミヤマガズミ	4	5	1
ヤマツツジ		2	
照葉樹	4	3	3
種数 その他	12	12	12
計	16	15	15
照葉樹	79	57	61
個体数 その他	88	64	128
計	167	121	189
枯死木本数	5	13	20

必要であった。全体として4名程度の専門家のみが行う場合と今回との比較では、ほぼ同程度の時間と考えられる。

ネザサの伐採についてはその本数が少ないこともあって、時間はほとんど要していない。南山ほか(2001)では1201本で15分かかっているが、1分あたりの本数にする、今回の結果とよく一致している。

照葉樹の伐採については、伐採本数と時間には対応関係があまり認められない。特に南山ほか(2001)では本数をもっとも少ないにもかかわらず30分を要した。伐採対象となった照葉樹の種数を見ると南山ほか(2001)が10種ともっとも多く、次いで調査区No.2の6種である。調査方法で示したように、伐採対象種1種ごとにその種の解説と伐採を繰り返している。その際に種が多ければ、解説にかかる時間は多くなり、また受講者がその種を識別するのに時間がかかることになる。このようなことから種数が多い調査区で伐採の時間が多くかかったと思われる。

伐採木の整理に要する時間は48分から60分と大差はなかったが、南山ほか(2001)では25分ときわめて短い。表3をみると、南山ほか(2001)では高さ4m以上の中高

木の照葉樹が1本なのに対し、今回の結果では15本、12本、16本とたいへん多い。中高木は伐採にも時間がかかるが、伐採後の裁断に多くの時間を要する。中高木の量によって伐採木の整理時間に差が生じたと考えられる。

市民参加による植生調査から植生管理に至る一連の作業に必要な時間は調査方法、目標とする植生、植生管理の内容、人数、講師数等によって大きく変化する。本報告では15人程度の市民によって前述したような調査、目標植生、植生管理の水準で付表1～3に示したような里山を対象に、調査・管理を行った場合3.5時間程度必要であることが示された。南山ほか(2001)では3時間程度という結果が報告されているが、調査方法等が同じなのでこのような時間差は管理対象とした植生の違いによる。高さ10mにも達するような高木の伐採とその裁断処理に多くの時間を要したのが、時間がよりかかった原因である。10m前後の高さの照葉樹は経験のない市民によって安全に伐採できる限界であり、また100㎡あたりの中高木の密度としても今回が上限に近いと思われる。従って、本方式での市民参加による一連の植生管理に必要な時間は、余裕をみても4時間あれば十分可能と考えられる。

表2 調査・管理作業に要した時間の比較

実施年度	調査区No. (100㎡)	人数(講師)	作業手順 の説明	植生調査		管理作業				合計	
				調査区設置 時間	調査 時間	ネザサ 時間	ネザサ 本数	照葉樹 ²⁾ 時間	照葉樹 ²⁾ 本数(種数)		伐採木整理 時間
2000年度	1 ¹⁾	10(3)人	20分	15分	80分	15分	1201本	30分	186本(10)	25分	185分
2001年度	1	15(2)人	20分	29分	74分			32分	383本(3)	60分	215分
	2	15(4)人	20分	28分	80分	3分	158本	41分	234本(6)	48分	220分
	3	14(4)人	20分	25分	80分	1分	74本	33分	443本(3)	51分	210分

1) 南山ほか(2001)より引用、2) 枯死木含む

表3 伐採対象種の樹高階別本数と処理に要した時間

種名	調査区No.1(2001年)							調査区No.2(2001年)							調査区No.3(2001年)							調査区No.1(2000年) ¹⁾				
	A	B	C	D	E	計	時間 ³⁾ (分)	A	B	C	D	E	計	時間 (分)	A	B	C	D	E	計	時間 (分)	C	D	E	計	時間 (分)
アオキ												4	4	1												
アセビ																							3			3
アラカン												3	3	1									5	13	18	2
イヌツゲ			2	4	114	120	4			1	1	58	60	3			2	7	253	262	4	1	4	37	42	5
カヤ																							1	1	2	3
ソヨゴ	1	5	2	8	8	24	18	2	2	3		18	25	26	5	2	2	3	5	17	21		7	59	66	5
ナワシログミ																							1	3	4	2
ネズミモチ										1	3	3	7	1										3	3	1
ヒイラギ																							7	18	25	3
ヒサカキ			5	51	183	239	10			3	43	89	135	9			5	35	124	164	8		6	15	21	5
ヤブツバキ																								2	2	1
ネザサ												158	158	3					74	74	1		1201	1201	15	
計	1	5	9	63	305	383	32	2	2	8	47	333	392	44	5	2	9	45	456	517	34	1	34	1352	1387	45
整理時間							60							48												25

1) :南山ほか(2001)より引用、2) :樹高階(A:10m以上, B:10~7m, C:7~4m, D:4~1.5m, E:1.5m未満), 3) :枯死木含む

謝 辞 文 献

三田市農政課農村振興係の皆様には里山管理体験教室(森の学校)の事務手続きをはじめとして伐採後の管理まで全てにお世話をいただきました。皆様に深く感謝いたします。講師のお手伝いをしていただいた有馬富士公園管理事務所の高比良響氏、有馬富士自然学習センターの久保智美氏、江間 薫氏、人と自然の博物館の永吉照人氏、藤井俊夫氏、田中寿加子氏、越智友里氏にお礼申し上げます。

なお、本研究には、2001年度人と自然の博物館 自然・環境再生研究部の部門研究「北摂地域の里山林管理手法の研究」の研究費を使用した。

青木京子・服部 保(1998) 兵庫県におけるアカマツ林とコナラ林の種組成の比較. 人と自然, no. 9, 73-78.

服部 保・赤松弘治・武田義明・小舘誓治・上甫木昭春・山崎 寛(1995) 里山の現状と里山管理. 人と自然, no. 6, 1-32.

服部 保(2001) 環境高林. 全国雑木林会議(編), 現代雑木林事典, 株式会社星雲社, 東京, 54-55.

南山典子・小舘誓治・石田弘明・鈴木 武・藤井俊夫・田中寿加子・橋本佳延・竹内梨華・永吉照人・戸田耿介・服部 保(2001) 市民による里山林管理の報告. 人と自然, no. 12, 81-90.

田村和也・服部 保・小舘誓治・石田弘明(2000) 兵庫県における里山林の地上部現存量. 人と自然, no. 11, 77-83.

山崎 寛・青木京子・服部 保・武田義明(2000) 里山の植生管理による種多様性の増加. 日本造園学会誌, 63, 481-484.

(2002年7月13日受付)

(2002年12月10日受理)

付表1 毎木調査結果 (調査区No.1)

種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考	種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考
アカマツ	15.0	28.5	枯死		タカノツメ	7.0	5.0	2.0	
アカマツ	12.0	14.0	枯死		タカノツメ	7.0	3.4	1.0	
アカマツ	8.0	11.6	5.0		タカノツメ	5.1	3.0	2.0	
イヌツゲ	5.3	3.8	2.0		タカノツメ	5.0	6.3	2.0	
イヌツゲ	4.1	3.5	2.0		タカノツメ	4.7	4.0	2.0	
イヌツゲ	3.5	2.5	0.8		タカノツメ	4.7	3.8	1.0	
イヌツゲ	3.3	2.0	0.5		タカノツメ	4.5	3.5	3.0	
イヌツゲ	3.0	3.9	1.0		タカノツメ	4.4	6.0	5.0	
イヌツゲ	2.9	3.5	1.0		タカノツメ	4.0	1.6	1.0	
ウリカエデ	4.1	2.5	1.0		タカノツメ	3.9	1.5	0.5	
カマツカ	3.0	2.4	2.0		タカノツメ	3.5	0.7	1.0	
コガクウツギ	3.0	1.0	1.0		タカノツメ	3.5	2.2	1.0	
コナラ	13.0	14.0	12.0	同株	タカノツメ	3.0	1.5	0.5	
コナラ	9.5	12.5	8.0		タカノツメ	3.0	1.2	1.0	
コナラ	13.0	21.7	15.0		タカノツメ	2.7	1.2	0.3	
コナラ	11.0	15.0	15.0		タカノツメ	2.5	2.0	1.0	
コバノミツバツツジ	3.5	1.4	枯死	同株	タカノツメ	2.5	1.7	1.0	
コバノミツバツツジ	2.5	1.5	0.3		ツクバネウツギ	3.8	1.5	0.5	
コバノミツバツツジ	2.4	1.5	0.3	同株	ツクバネウツギ	3.0	1.1	1.0	
コバノミツバツツジ	2.5	0.8	1.0		ツクバネウツギ	3.0	1.2	1.0	
コバノミツバツツジ	2.5	1.1	1.0	同株	ネジキ	3.0	2.5	1.0	
コバノミツバツツジ	2.0	1.1	1.0		ネズ	7.3	6.0	1.0	
コバノミツバツツジ	2.5	1.6	1.0	同株	ヒイラギ	3.0	1.4	1.0	
コバノミツバツツジ	2.5	1.2	1.0		ヒサカキ	2.5	2.0	1.0	同株
コバノミツバツツジ	3.0	1.3	1.0	同株	ヒサカキ	1.6	0.5	0.5	
コバノミツバツツジ	2.5	0.6	1.0		同株	ヒサカキ	3.0	2.3	1.0
コバノミツバツツジ	3.0	1.4	1.0	同株		ヒサカキ	3.0	2.0	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.2	1.0		同株	ヒサカキ	5.0	2.6	1.0
コバノミツバツツジ	3.0	2.1	1.0	同株		ヒサカキ	4.5	2.6	1.0
コバノミツバツツジ	3.0	2.1	1.0		同株	ヒサカキ	3.0	1.4	1.0
コバノミツバツツジ	4.0	2.2	1.0	同株		ヒサカキ	4.5	1.9	1.0
コバノミツバツツジ	3.0	1.4	1.0		同株	ヒサカキ	2.0	1.4	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	0.8	1.0	同株		ヒサカキ	1.6	1.2	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.2	1.0		同株	ヒサカキ	3.0	2.2	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.3	1.0	同株		ヒサカキ	2.0	1.1	1.0
コバノミツバツツジ	2.0	1.0	枯死		同株	ヒサカキ	2.0	1.0	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.4	1.0	同株		ヒサカキ	1.9	1.4	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	0.8	1.0		同株	ヒサカキ	3.0	1.2	枯死
コバノミツバツツジ	4.5	2.7	1.0	同株		ヒサカキ	2.4	2.0	0.5
コバノミツバツツジ	3.5	2.2	1.0		同株	ヒサカキ	2.1	1.3	0.3
コバノミツバツツジ	3.5	1.4	1.0	同株		ヒサカキ	3.1	2.5	0.7
コバノミツバツツジ	2.7	0.7	0.5		同株	ヒサカキ	1.6	0.5	0.3
コバノミツバツツジ	2.6	1.0	0.5	同株		ヒサカキ	2.8	3.0	1.0
コバノミツバツツジ	4.2	2.5	1.0		同株	ヒサカキ	2.5	2.0	0.8
コバノミツバツツジ	3.4	3.2	2.0	同株		ヒサカキ	4.0	3.0	1.0
コバノミツバツツジ	2.8	2.0	0.5		同株	ヒサカキ	4.0	2.4	1.0
コバノミツバツツジ	2.3	1.5	0.1	同株		ヒサカキ	3.7	2.5	1.0
コバノミツバツツジ	4.5	1.8	1.0		同株	ヒサカキ	3.6	2.0	0.3
コバノミツバツツジ	4.5	2.0	1.0	同株		ヒサカキ	3.5	2.3	1.0
コバノミツバツツジ	3.8	2	0.5		同株	ヒサカキ	3.5	2.8	1.0
コバノミツバツツジ	3.1	2	0.8	同株		ヒサカキ	3.4	1.5	0.3
コバノミツバツツジ	3.0	1.4	1.0		同株	ヒサカキ	3.3	3.0	0.3
コバノミツバツツジ	3.0	1.4	1.0	同株		ヒサカキ	3.1	2.5	0.5
コバノミツバツツジ	3.0	1.4	1.0		同株	ヒサカキ	3.1	1.8	0.7
コバノミツバツツジ	3.0	0.9	1.0	同株		ヒサカキ	3.0	1.5	0.3
コバノミツバツツジ	3.0	1.8	1.0		同株	ヒサカキ	3.0	1.9	1.0
コバノミツバツツジ	2.9	1.5	0.5	同株		ヒサカキ	3.0	1.5	1.0
コバノミツバツツジ	2.9	1.5	0.7		同株	ヒサカキ	2.8	2.5	0.5
コバノミツバツツジ	2.7	2.5	1.0	同株		ヒサカキ	2.7	2.0	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.2	1.0		同株	ヒサカキ	2.7	2.5	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	0.9	1.0	同株		ヒサカキ	2.5	1.5	0.3
コバノミツバツツジ	2.5	0.6	1.0		同株	ヒサカキ	2.5	1.2	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.2	1.0	同株		ヒサカキ	2.5	1.2	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	0.7	1.0		同株	ヒサカキ	2.5	1.0	1.0
コバノミツバツツジ	2.5	1.0	1.0	同株		ヒサカキ	2.5	1.2	1.0
コバノミツバツツジ	2.4	1.0	1.0		同株	ヒサカキ	2.3	1.0	0.7
コバノミツバツツジ	2.0	1.0	1.0	同株		ヒサカキ	2.2	1.5	0.5
ソヨゴ	5.0	8.0	4.0		同株	ヒサカキ	2.2	1.3	0.3
ソヨゴ	3.0	3.0	1.0	同株		ヒサカキ	2.2	2.5	0.8
ソヨゴ	2.5	1.0	1.0		同株	ヒサカキ	2.1	0.7	0.5
ソヨゴ	9.8	8.2	5.0	同株		ヒサカキ	2.1	1.2	0.2
ソヨゴ	2.5	1.0	0.2		同株	ヒサカキ	2.0	0.8	1.0
ソヨゴ	10.0	10.5	5.0	同株		ヒサカキ	2.0	1.1	1.0
ソヨゴ	8.4	5.5	5.0		同株	ヒサカキ	2.0	0.9	1.0
ソヨゴ	8.0	4.6	2.0	同株		ヒサカキ	1.8	0.8	0.3
ソヨゴ	7.0	5.8	5.0		同株	ヒサカキ	1.8	1.5	0.4
ソヨゴ	7.0	7.6	6.0	同株		ヒサカキ	1.8	1.0	0.2
ソヨゴ	5.0	2.5	1.0		同株	ヒサカキ	1.8	0.7	0.2
ソヨゴ	3.8	3.5	1.0	同株		ヒサカキ	1.7	1.5	0.3
ソヨゴ	3.6	1.8	0.2		同株	ヒサカキ	1.7	0.5	0.8
ソヨゴ	3.0	1.5	0.8	同株		マルバアオダモ	10.0	7.6	8.0
ソヨゴ	2.8	1.5	0.5		同株	マルバアオダモ	8.4	6.0	5.0
ソヨゴ	1.6	1.0	0.3	同株		ミヤマガマズミ	4.0	2.0	0.8
タカノツメ	6.7	6.0	3.0		同株	ミヤマガマズミ	2.6	0.7	0.5
タカノツメ	4.7	3.0	1.0	同株		ミヤマガマズミ	2.3	1.0	0.2
タカノツメ	9.0	6.2	8.0		同株	ミヤマガマズミ	2.2	0.7	0.2

付表2 毎木調査結果 (調査区No.2)

種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考
イヌツゲ	4.0	4.2	枯死	
イヌツゲ	2.7	2.2	枯死	
ウリカエデ	3.3	1.5	1.0	
ウワミズザクラ	3.1	2.0	1.0	
カマツカ	2.4	1.0	0.2	
コナラ	15.0	34.5	20.0	同株
コナラ	13.0	24.0	8.0	
コナラ	13.0	16.0	10.0	
コバノミツバツツジ	2.3	1.2	枯死	同株
コバノミツバツツジ	1.6	0.6	枯死	
コバノミツバツツジ	3.3	2.9	2.0	同株
コバノミツバツツジ	2.4	1.4	1.0	
コバノミツバツツジ	2.3	1.8	1.0	同株
コバノミツバツツジ	3.0	1.7	2.0	
コバノミツバツツジ	2.9	1.6	1	同株
コバノミツバツツジ	2.6	0.9	1.0	
コバノミツバツツジ	2.6	1.4	1.0	同株
コバノミツバツツジ	3.4	2.5	2.0	
コバノミツバツツジ	2.3	2.0	1.0	同株
コバノミツバツツジ	2.8	1.9	1.0	
コバノミツバツツジ	2.7	1.7	1.0	同株
コバノミツバツツジ	3.2	2.0	1.5	
コバノミツバツツジ	3.5	2.5	2.0	同株
コバノミツバツツジ	3.4	1.6	1.5	
コバノミツバツツジ	2.0	0.6	枯死	同株
コバノミツバツツジ	3.8	3.0	4.0	
コバノミツバツツジ	3.4	2.6	3.0	同株
コバノミツバツツジ	2.2	1.2	1.0	
コバノミツバツツジ	2.8	2.0	2.0	同株
コバノミツバツツジ	3.1	1.0	1.0	
コバノミツバツツジ	2.3	1.6	枯死	同株
コバノミツバツツジ	2.8	2.0	1.5	
コバノミツバツツジ	1.7	0.4	0.5	同株
コバノミツバツツジ	3.0	1.0	1.0	
コバノミツバツツジ	2.9	2.5	1.0	同株
コバノミツバツツジ	2.0	1.0	0.3	
コバノミツバツツジ	1.7	1.0	0.5	同株
コバノミツバツツジ	2.3	1.8	枯死	
コバノミツバツツジ	3.0	2.0	1.0	同株
コバノミツバツツジ	2.4	1.9	枯死	
コバノミツバツツジ	4.3	5.0	7.0	同株
コバノミツバツツジ	2.0	0.9	1.0	
コバノミツバツツジ	2.2	1.9	2.0	同株
コバノミツバツツジ	3.2	2.0	2.0	
コバノミツバツツジ	3.3	2.3	3.0	同株
コバノミツバツツジ	3.1	1.5	0.5	
コバノミツバツツジ	3.4	2.6	1.5	同株
コバノミツバツツジ	2.7	1.5	1.0	
コバノミツバツツジ	2.0	0.8	0.5	同株
コバノミツバツツジ	2.5	2.0	1.0	
コバノミツバツツジ	3.1	2.5	2.0	同株
スノキ	1.7	0.7	1.0	
ソヨゴ	9.2	8.7	10.0	同株
ソヨゴ	10.9	14.5	15.0	
ソヨゴ	5.6	7.5	20.0	同株
ソヨゴ	5.58	6.2	5	
ソヨゴ	6.3	6.4	5.0	同株
ソヨゴ	7.5	4.8	4.0	
ソヨゴ	10.0	13.5	25.0	同株
タカノツメ	7.0	3.0	4.0	
タカノツメ	4.5	1.8	2.0	同株
タカノツメ	5.6	6.5	15.0	
タカノツメ	4.2	3.0	6.0	同株
タカノツメ	6.2	6.0	6.0	
タカノツメ	7.0	3.6	4.0	同株
タカノツメ	3.3	2.0	3.0	
タンナサワフタギ	3.5	3.0	2.0	

種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考
ツクバネウツギ	1.9	0.7	1.0	同株
ツクバネウツギ	1.8	1.3	枯死	
ツクバネウツギ	2.9	1.5	1.0	
ナツハゼ	2.3	1.0	枯死	同株
ナツハゼ	1.6	0.5	枯死	
ネズ	3.2	4.8	枯死	同株
ネズミモチ	3.6	1.8	2.0	
ネズミモチ	6.0	4.5	7.0	同株
ネズミモチ	3.2	1.2	1.0	
ネズミモチ	2.3	0.9	1.0	同株
ヒサカキ	1.8	2.4	0.5	
ヒサカキ	2.4	1.7	2.0	同株
ヒサカキ	2.5	1.6	2.0	
ヒサカキ	2.8	1.8	1.0	同株
ヒサカキ	2.2	1.2	0.5	
ヒサカキ	2.8	1.8	1.5	同株
ヒサカキ	3.6	2.0	1.0	
ヒサカキ	1.5	0.6	0.5	同株
ヒサカキ	1.5	0.6	0.5	
ヒサカキ	1.5	0.7	1.0	同株
ヒサカキ	2.4	1.5	0.5	
ヒサカキ	2.3	1.0	0.5	同株
ヒサカキ	4.1	2.2	2.0	
ヒサカキ	1.6	0.5	1.0	同株
ヒサカキ	2.4	2.5	3.0	
ヒサカキ	1.7	1.0	1.0	同株
ヒサカキ	1.6	1.7	1.0	
ヒサカキ	1.8	0.5	0.5	同株
ヒサカキ	2.1	0.7	0.5	
ヒサカキ	2.1	0.8	1.0	同株
ヒサカキ	2.6	2.2	2	
ヒサカキ	2.12	2.1	3	同株
ヒサカキ	2.12	1	1	
ヒサカキ	1.9	0.9	1	同株
ヒサカキ	4.0	3.0	3.0	
ヒサカキ	2.3	1.5	0.5	同株
ヒサカキ	1.6	2.2	2.0	
ヒサカキ	3.8	2.3	2.0	同株
ヒサカキ	1.7	1.2	0.5	
ヒサカキ	2.6	1.1	1.0	同株
ヒサカキ	2.0	1.5	1.0	
ヒサカキ	2.6	1.6	2.0	同株
ヒサカキ	3.8	3.4	3	
ヒサカキ	2.2	1.9	2.0	同株
ヒサカキ	2.2	1.5	2.0	
ヒサカキ	3.8	3.3	9.0	同株
ヒサカキ	1.7	0.6	0.5	
ヒサカキ	1.7	0.6	0.5	同株
ヒサカキ	3.6	3.2	1.0	
ヒサカキ	4.0	3.6	5.0	同株
ヒサカキ	1.9	0.8	0.5	
ヒサカキ	2.3	1.2	0.5	同株
ヒサカキ	2.4	1.8	1.0	
ヒサカキ	2.2	1.5	1.0	同株
ヒサカキ	1.9	1.7	1.0	
ヒサカキ	1.5	0.7	1.0	同株
マルバアオダモ	3.6	2.0	1.0	
マルバアオダモ	2.5	0.8	0.6	同株
マルバアオダモ	7.0	5.8	5.0	
ミヤマガマズミ	3.1	1.2	1.0	同株
ミヤマガマズミ	4.0	1.9	2.0	
ミヤマガマズミ	3.5	2.5	3.0	同株
ミヤマガマズミ	3.8	2.0	4.0	
ミヤマガマズミ	3.4	1.2	1.0	同株
ヤマツツジ	2.0	0.5	0.5	
ヤマツツジ	1.9	0.4	0.5	同株
不明	3.1	2.0	枯死	

付表3 毎木調査結果 (調査区No.3)

種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考	種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考	種名	高さ (m)	胸高直径 (cm)	被度 (%)	備考
アカマツ	15.0	33.0	30.0		コバノミツバツツジ	2.5	1.5	0.5		タカノツメ	10	15.5	25	
イヌツゲ	1.8	0.5	0.2	同株	コバノミツバツツジ	3	1.5	枯死	同株	タカノツメ	8	8	8	
イヌツゲ	2	1.5	0.3		コバノミツバツツジ	2.5	1.5	枯死		タカノツメ	4	3.5	3	
イヌツゲ	1.5	0.5	0.2		コバノミツバツツジ	2.5	1	枯死		タカノツメ	8	7.5	2	
イヌツゲ	2	1	0.3		コバノミツバツツジ	3	2	枯死		タンナサワフタギ	1.8	0.8	0.2	
イヌツゲ	5	3	0.5		コバノミツバツツジ	3.5	2	0.5		ツクバネウツギ	3.5	1.6	0.5	同株
イヌツゲ	6	5	8	コバノミツバツツジ	3	1.5	0.2	ツクバネウツギ	2.5	2.0	0.3	同株		
イヌツゲ	1.5	1	0.3	コバノミツバツツジ	1.5	1	枯死	ツクバネウツギ	2.5	1	0.3		同株	
イヌツゲ	1.5	0.5	0.2	コバノミツバツツジ	4	2	枯死	ツクバネウツギ	2	1	0.1	同株		
イヌツゲ	2	1.5	0.5	コバノミツバツツジ	2.5	1	枯死	ツクバネウツギ	2	0.5	0.1		同株	
ウリカエデ	8	8	15	コバノミツバツツジ	2	1	0.01	ツクバネウツギ	1.5	0.5	0.1	同株		
コナラ	13.0	17.0	6.0	コバノミツバツツジ	2	1	0.5	ナツハゼ	2.0	1.5	0.5		同株	
コナラ	14.0	18.0	10.0	コバノミツバツツジ	3	2	0.3	ネズ	2.0	2.0	枯死	同株		
コナラ	3.0	7.5	枯死	コバノミツバツツジ	3.5	2.5	0.5	ネズ	3.0	2.0	枯死		同株	
コナラ	13.0	12.0	6.0	コバノミツバツツジ	3	1.5	0.5	ネズ	2.5	2.0	枯死	同株		
コナラ	7.0	4.0	3.0	コバノミツバツツジ	2	1.5	0.3	ネズ	10.0	7.0	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.7	2.0	0.6	コバノミツバツツジ	1.5	0.5	0.2	ネズ	2.5	4.0	枯死	同株		
コバノミツバツツジ	3.7	2.5	1.0	コバノミツバツツジ	2	1.5	枯死	ヒサカキ	2.0	1.7	0.3		同株	
コバノミツバツツジ	3.7	3.0	0.7	スノキ	1.7	0.6	0.1	ヒサカキ	2.5	1.0	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	3.7	3.0	0.7	スノキ	1.7	0.5	0.1	ヒサカキ	2.5	1.5	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	2.5	2.0	0.5	ソヨゴ	7.0	12.7	6.0	ヒサカキ	4	2.5	1	同株		
コバノミツバツツジ	3.0	2.2	0.7	ソヨゴ	6.0	3.4	1.0	ヒサカキ	1.5	2.0	1.5		同株	
コバノミツバツツジ	2.0	2.0	0.7	ソヨゴ	3.5	1.7	0.6	ヒサカキ	1.5	1.0	0.2	同株		
コバノミツバツツジ	2.5	1.5	0.4	ソヨゴ	9.0	7.5	8.0	ヒサカキ	4.0	2.8	1.0		同株	
コバノミツバツツジ	4.0	2.2	0.7	ソヨゴ	10.0	7.0	4.0	ヒサカキ	1.5	0.8	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	3.5	1.7	0.5	ソヨゴ	10.0	9.5	10.0	ヒサカキ	1.7	0.5	0.3		同株	
コバノミツバツツジ	3.5	1.6	0.7	ソヨゴ	4.0	2.5	0.5	ヒサカキ	2.3	2.0	1.0	同株		
コバノミツバツツジ	4.6	2.7	1	ソヨゴ	3.0	1.5	0.5	ヒサカキ	1.5	0.5	0.1		同株	
コバノミツバツツジ	3	2	0.5	ソヨゴ	10.0	7.0	10.0	ヒサカキ	1.5	0.5	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	3	1.7	0.2	ソヨゴ	12.0	12.0	15.0	ヒサカキ	5.0	5.0	2.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.5	2.2	0.5	ソヨゴ	2.0	0.5	0.2	ヒサカキ	4.0	3.5	2.5	同株		
コバノミツバツツジ	3	2	0.3	ソヨゴ	10.0	9.5	10.0	ヒサカキ	2.5	1.5	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.5	3.0	1.0	タカノツメ	1.5	0.5	0.1	ヒサカキ	1.5	1.5	0.5	同株		
コバノミツバツツジ	4.0	3.0	1.0	タカノツメ	4.0	2.5	1.0	ヒサカキ	2.0	1.0	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.0	2.5	1.0	タカノツメ	4.5	1.0	0.5	ヒサカキ	2.0	0.5	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	3.0	2.0	0.2	タカノツメ	3.5	2.0	1.0	ヒサカキ	2.0	2.5	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.7	2.5	0.8	タカノツメ	7.0	6.0	2.0	ヒサカキ	1.5	2.0	0.5	同株		
コバノミツバツツジ	1.7	0.5	0.1	タカノツメ	7.0	3.8	1.0	ヒサカキ	2.0	1.0	0.1		同株	
コバノミツバツツジ	3.0	1.0	0.2	タカノツメ	1.8	2.5	枯死	ヒサカキ	2.5	1.0	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	3.0	1.5	0.2	タカノツメ	6.0	3.5	1.0	ヒサカキ	2.0	1.0	0.2		同株	
コバノミツバツツジ	3.0	1.0	0.2	タカノツメ	9.0	8.5	3.0	ヒサカキ	2.0	1.0	0.2	同株		
コバノミツバツツジ	3.5	1.6	0.5	タカノツメ	7.0	5.3	4.0	ヒサカキ	2.0	2.0	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	4.0	2.6	0.7	タカノツメ	6.5	3.2	1.5	ヒサカキ	1.5	1.0	0.5	同株		
コバノミツバツツジ	2.6	2.0	0.5	タカノツメ	2.5	1.4	0.3	ヒサカキ	1.5	0.5	0.1		同株	
コバノミツバツツジ	3.6	1.7	0.3	タカノツメ	8.0	4.8	8.0	ヒサカキ	2	1.5	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	4.0	2.0	0.5	タカノツメ	3.5	1.5	0.2	ヒサカキ	2	1	0.1		同株	
コバノミツバツツジ	2.8	2.0	0.6	タカノツメ	8.0	9.3	5.0	ヒサカキ	2	1	0.3	同株		
コバノミツバツツジ	3.0	1.7	1.0	タカノツメ	7.0	6.2	4.0	ヒサカキ	1.5	1.5	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.0	1.3	0.2	タカノツメ	5.0	3.5	2.0	ヒサカキ	2	1	0.3	同株		
コバノミツバツツジ	3.0	1.3	0.2	タカノツメ	9.0	6.8	2.0	ヒサカキ	2.5	2	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	2.0	1.2	0.5	タカノツメ	11.0	9.0	3.0	ヒサカキ	4	3	1	同株		
コバノミツバツツジ	2.0	0.6	0.1	タカノツメ	11.0	5.8	3.0	ヒサカキ	2	0.5	0.2		同株	
コバノミツバツツジ	3.5	1.5	0.2	タカノツメ	8.0	4.1	1.5	ヒサカキ	3	2	0.5	同株		
コバノミツバツツジ	3.0	1.4	0.1	タカノツメ	9.0	7.7	4.0	ヒサカキ	2	1	0.2		同株	
コバノミツバツツジ	2.0	0.5	0.1	タカノツメ	6.0	4.2	3.0	ヒサカキ	1.5	1	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	2.3	1.0	0.1	タカノツメ	6.0	2.5	1.5	ヒサカキ	2	0.5	0.1		同株	
コバノミツバツツジ	2.3	0.7	0.1	タカノツメ	7.0	3.1	3.0	ヒサカキ	2	0.5	0.1	同株		
コバノミツバツツジ	3.5	1.6	0.5	タカノツメ	4	1.5	1	マルバアオダモ	3.5	1.2	0.2		同株	
コバノミツバツツジ	2.0	1.0	0.1	タカノツメ	8	5	5	マルバアオダモ	6	3.5	0.3	同株		
コバノミツバツツジ	3.5	2.5	1.0	タカノツメ	6	3	8	マルバアオダモ	3.5	2	0.3		同株	
コバノミツバツツジ	3.2	1.9	0.5	タカノツメ	2.5	1	0.1	マルバアオダモ	3.5	1.5	0.5	同株		
コバノミツバツツジ	2.8	0.8	0.1	タカノツメ	12	9	15	マルバアオダモ	3	2	0.5		同株	
コバノミツバツツジ	3.5	1.5	1.0	タカノツメ	2	0.5	0.01	マルバアオダモ	3	1	0.3	同株		
コバノミツバツツジ	2.2	12.0	枯死	タカノツメ	9	3	0.5	マルバアオダモ	2	0.5	0.1		同株	
コバノミツバツツジ	3	2	枯死	タカノツメ	3	1	0.2	ミヤマガマズミ	3.5	1.5	枯死	同株		
コバノミツバツツジ	3	1.5	0.3	タカノツメ	10	10.5	15	ミヤマガマズミ	4	2	枯死		同株	
コバノミツバツツジ	4	2	1	タカノツメ	2	0.5	0.1	ミヤマガマズミ	4	2	1.5	同株		
コバノミツバツツジ	1.5	0.5	枯死	タカノツメ	1.5	1	0.3	不明	2.0	3.5	枯死		同株	
コバノミツバツツジ	3	1	0.3	タカノツメ	3	1.5	0.3	不明	4.0	3.2	枯死	同株		
コバノミツバツツジ	2.5	1	枯死	タカノツメ	10	6	5							

付表4 植生調査票

調査区 No.1

調査地:兵庫県三田市福島有馬富士公園 調査者:服部、藤井
 調査日:2001年11月24日 調査区面積:10×10m² 出現種数:27種
 方位:N30° W 傾斜:14° 海拔:220m

階層	高さ(m)	植被率(%)
B1(高木層)	13	93
B2(亜高木層)		
S1(第1低木層)	8	80
S2(第2低木層)	1.5	25
K(草本層)	0.3	15

種名	被度(%)	種名	被度(%)	種名	被度(%)
B1					
アカマツ	5	コナラ	50	ソヨゴ	17
タカノツメ	8	マルバアオダモ	13		
S1					
イヌツゲ	5	ウリカエデ	1	カマツカ	2
コガクウツギ	1	コバノミツバツツジ	25	ソヨゴ	10
タカノツメ	15	ツクバネウツギ	1	ネジキ	1
ネズ	1	ヒイラギ	1	ヒサカキ	22
ミヤマガマズミ	1				
S2					
イヌツゲ	1	コバノミツバツツジ	5	ソヨゴ	2
ツクバネウツギ	1	ネザサ	0.1	ヒイラギ	1
ヒサカキ	17				
K					
ヒサカキ	7	ネザサ	1	ソヨゴ	1
イヌツゲ	1	ミツバアケビ	0.5	ツクバネウツギ	1
コバノミツバツツジ	1	アラカシ	0.5	サルトリイバラ	0.01
タンナサワフタギ	0.1	ミヤマガマズミ	0.5	ヒイラギ	1
ショウジョウバカマ	0.1	ナガバジャノヒゲ	0.3	ササノハスゲ	0.1
ネズミモチ	0.1	シンガシラ	0.1	ヒメカンアオイ	0.1

調査区 No.2

調査地:兵庫県三田市福島有馬富士公園 調査者:小館、浅見
 調査日:2001年11月24日 調査区面積:10×10m² 出現種数:34種
 方位:N30° W 傾斜:15° 海拔:220m

階層	高さ(m)	植被率(%)
B1(高木層)	15	88
B2(亜高木層)		
S1(第1低木層)	8	85
S2(第2低木層)	1.5	10
K(草本層)	0.5	1

種名	被度(%)	種名	被度(%)	種名	被度(%)
B1					
コナラ	38	ソヨゴ	50		
S1					
ウリカエデ	0.5	カマツカ	0.1	コバノミツバツツジ	20
ウワミズザクラ	0.5	スノキ	0.5	ソヨゴ	10
タカノツメ	15	タンナサワフタギ	1	ツクバネウツギ	1
ネズミモチ	5	ヒサカキ	25	マルバアオダモ	2
ミヤマガマズミ	5	ヤマツツジ	0.5		
S2					
ヒサカキ	5	ケネザサ	3	イヌツゲ	1
ツクバネウツギ	0.1	コバノミツバツツジ	0.5	ヤマツツジ	0.5
ミツバアケビ	0.05	ウリカエデ	0.05	イボタノキ	0.5
K					
タガネソウ	0.05	ミツバアケビ	0.01	カヤツリグサ科sp.	0.01
ソヨゴ	0.01	タカノツメ	0.01	ジャノヒゲ	0.1
アラカシ	0.01	ウリカエデ	0.01	ムベ	0.01
ヤマツツジ	0.01	ツクバネウツギ	0.05	アオキ	0.01
ヒメカンアオイ	0.3	シンガシラ	0.3	ツルアリドオシ	0.05
コナラ	0.01	ショウジョウバカマ	0.05	ケネザサ	0.02
ウワミズザクラ	0.01	ベニシダ	0.3	イボタノキ	0.01
コバノガマズミ	0.01	ネズミモチ	0.01	ミヤマガマズミ	0.01
ナツハゼ	0.01	ヤブコウジ	0.01		

調査区 No.3

調査地:兵庫県三田市福島有馬富士公園 調査者:石田、久保
 調査日:2001年11月24日 調査区面積:10×10m² 出現種数:32種
 方位:N30° W 傾斜:15° 海拔:220m

階層	高さ(m)	植被率(%)
B1(高木層)	14	100
B2(亜高木層)		
S1(第1低木層)	9	85
S2(第2低木層)	1.5	14
K(草本層)	0.5	1

種名	被度(%)	種名	被度(%)	種名	被度(%)
B1					
アカマツ	16	ソヨゴ	35	コナラ	10
タカノツメ	40	ネズ	0.5		
S1					
ネズ	1	ヒサカキ	10	ソヨゴ	4
イヌツゲ	5	タカノツメ	35	コバノミツバツツジ	20
ツクバネウツギ	1	ミヤマガマズミ	2	マルバアオダモ	1
ウリカエデ	8	タンナサワフタギ	0.2	コナラ	2
ナツハゼ	0.5	スノキ	0.2		
S2					
ヒサカキ	10	イヌツゲ	1	コバノミツバツツジ	3
K					
コナラ	0.1	イヌツゲ	0.1	ヒカゲスゲ	0.05
ミヤマガマズミ	0.01	ネザサ	0.2	ソヨゴ	0.05
コバノミツバツツジ	0.1	ササノハスゲ	0.05	ヒイラギ	0.1
ウリカエデ	0.05	ナガバジャノヒゲ	0.01	ミツバアケビ	0.01
ヤマコウバシ	0.01	サルトリイバラ	0.02	タンナサワフタギ	0.01
アラカシ	0.01	コツクバネウツギ	0.02	ヤブコウジ	0.01
ツルリンドウ	0.01	クロモジ	0.01	ケネザサ	0.03
ナガバタチツボスミレ	0.01	ギンラン	0.01	ショウジョウバカマ	0.1



写真 1 10m×10mの調査区設置の様子



写真 2 ノコギリによる伐採の様子



写真 3 管理作業前の調査区No.1の様子



写真 4 管理作業後の調査区No.1の様子