

宝塚山火事跡モニタリング調査報告(2013年)

兵庫県生物学会阪神支部

はじめに

宝塚市切畑長尾山で2002年3月19日に山火事が発生し、32haの森林が焼失した。長尾山周辺は主としてアカマツ林が発達しているが、この山火事によって、植生は大きなダメージを受けた。本モニタリング調査は、山火事後の植生遷移の実態を明らかにすることを目的として開始され、今回で12年目となる。山火事跡の植生の回復過程を明らかにすることは、今後の植生復元や保全のために貴重な資料となるであろう。兵庫県生物学会阪神支部では、2002年の9月に永久方形区を3カ所設置し、それ以来、毎年、調査を行っている(兵庫県生物学会阪神支部 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011)。ただし、2012年は諸事情により調査ができなかった。

調査方法

山火事による植生の損傷の程度は様々で、林床のみ消失している場所や林床と立木の一部が焼失した場所があるが、本調査では林床および立木が完全に焼失した場所を選び、10m×10mの定置方形区を設置し、植物社会学的な調査を行っている(Braun-Blanquet 1964)。今回の調査は、2013年11月3日に行った。

参加者

阪口正樹、後藤統一、武田義明、石川正樹、西本 裕

方形区の概要

方形区は3カ所設置し、それぞれWF1, WF2, WF3の方形区番号がつけられている。その位置については宝塚山火事跡モニタリング調査報告(2009年)(兵庫県生物学会阪神支部 2010)を参照されたい。

調査結果

調査区 WF1 の変化(表1)

標高240m, 方位S42°W, 傾斜35°, 緯度34°47'57", 経度135°23'22"

本調査区は、最明寺から長尾山に至る尾根筋の南西斜面でほぼ完全に焼けた地点に設置されている。この地点の山火事前の植生はアカマツ林で、焼け残ったアカマツから推定すると高さ約5mであった。山火事後、2年間は草本層のみでワラビが優占していたが、2004年から低木層と草本層に階層が分化した。2010年よりアカマツ、オオバヤシャブシ、コナラが生長したた

め、低木層を第1低木層と第2低木層に分けた。今回はこれらに加えてヒメヤシャブシも生長してきた。第1低木層(S1)は、高さ6m, 全植被率は10%で、前回よりも樹高が伸び、全植被率もやや増加した。第2低木層(S2)は、高さ3mで、全植被率は40%で、やや減少していた。低木層はネジキ、ヒサカキが優勢となっており、他にイヌツゲ、ツクシハギ、コバノミツバツツジ、ナツハゼなども生育している。草本層(H)は高さ1m, 全植被率90%で、ウラジロが優占している。それ以外では、コシダ、ワラビが多く、ツクシハギ、メリケンカルカヤ、ススキ、ヒメハギなども見られるが被度はわずかである。ウラジロが優占してきたために、草本層の出現数が前回の26種から13種へと大きく減少した。

調査区 WF2 の変化(表2)

標高245m, 方位E, 傾斜26°, 緯度34°49'55", 経度135°23'09"

本調査区は、調査区WF1の南西方向にある尾根筋部に設置されており、消失前の林はアカマツ林で樹高約8mであった。この周辺には焼け残った樹木がところどころみられる。

本調査区の低木層は、2010年よりヤマザクラ、ソヨゴ、アカマツが生長したため第1低木層と第2低木層の2つに分けられるようになった。第1低木層は、高さ7mで、全植被率は40%となっており、前回の調査よりも増加している。さらに、前述の種の他にコナラ、リョウブ、イソノキ、オオバヤシャブシも生長しこの層に加わった。第2低木層は、高さ3m, 全植被率70%で、前回よりやや下がった。これはこの層にあったコナラ、リョウブなどが上の層にあがったためである。この層はヒサカキ、ネジキ、コバノミツバツツジが優勢で、他にアカマツ、ヤマウルシ、モチツツジなども生育している。草本層は高さ1m, 全植被率は80%で、この層では、ウラジロ、コシダが優勢となっており、他にはワラビ、ヒサカキ、コバノミツバツツジ、ツクシハギなどのも生育している。この層の出現種数は前回32種類であったのが、今回12種類と大幅に減少した。これはWF1と同じくウラジロ、コシダが密生したためと思われる。

調査区 WF3 の変化(表3)

標高195m, 方位S, 傾斜15°, 緯度34°49'46", 経度135°23'09"

本調査区はWF2の南方でやや平坦な尾根筋部に設置

されている。消失前の林は樹高約5mのアカツ林で、完全に林床まで焼けていた。

アカマツおよびソヨゴが生長してきたので、今回、低木層を第1低木層と第2低木層の2層に分けた。第1低木層の高さは5m、全植被率は5%で、アカマツとソヨゴが生育している。第2低木層の高さは2mで、全植被率は60%である。この層にはヒサカキ、ネジキ、コバノミツバツツジ、サルトリイバラが優勢で、他に、イヌツゲ、ソヨゴ、ナツハゼ、シャシャンボなども存在している。草本層は高さ1m、全植被率は60%で、コシダが復活し、優占してきている。他に、ススキ、メリケンカルカヤ、アカマツ、サルトリイバラなども生育している。

群落の構造の変化 出現種数の変化

2002年の山火事後のそれぞれの調査区にみられる植物の出現種数の変化を図1に示す。調査区WF1,WF2,WF3の山火事があった年の秋の種数はそれぞれ31種,23種,15種であった。WF1は2年目が41種でピークとなりその後減少し2006年では30種となり、それ以降30種前後で推移し、今回の調査では22種とかなり減少してきた。WF2は3年目が49種でピークとなり、その後減少し、2007年では41種となった。2008年では44種と若干増え、2011年で38種に減少し、今回の調査では、27種とかなり減少した。WF3は2年目で24種と増加し、その後は2009年までは20から25種の間で推移していた。しかし、2010年から18種,17種と減少し、さらに今回16種と調査開始時とほぼ同じ出現種数になった。いずれの調査区も2年目で増加したが、徐々に減少傾向にあり、ウラジロやコシダがさらに優占すると、益々減少することが予想される。

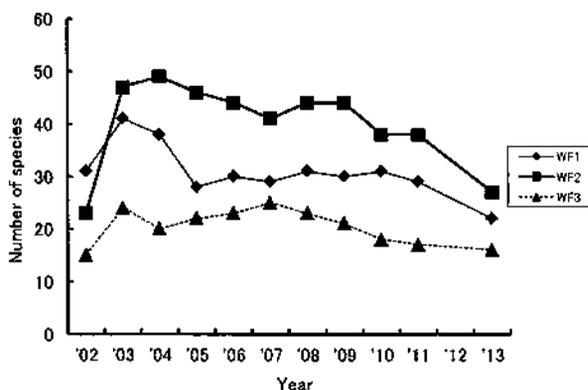


図1 12年間の出現種数の変化

群落高

それぞれの調査区の群落高の変化を図2に示す。どの調査区も2年目までは草本層のみであったが、3年目から低木層が出現し、さらに、WF1,WF2では低木層も2層に分化してきた。昨年まで生長が良くなかつ

たWF3も樹高が伸びてきており、3層となった。いずれの調査区も階層構造が発達してきており、今後さらに分化が進むと考えられる。(文責:武田義明)

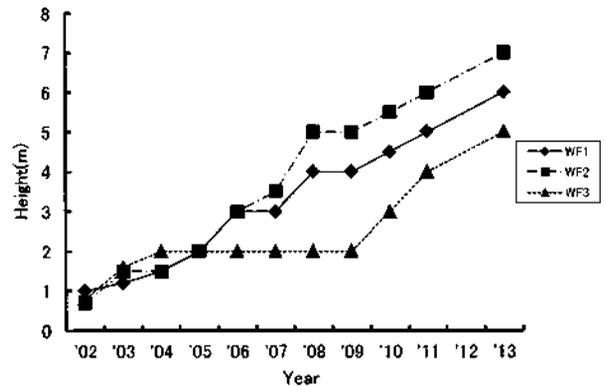


図2 12年間の群落高の変化

引用文献

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziozoologie. 3 Aufl. 865pp. Springer-Verlag, Wien.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2003. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告. 兵庫生物, 12:230-232.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2004. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2003年). 兵庫生物, 12:301-304.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2005. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2004年). 兵庫生物, 13(1):75-78.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2006. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2005年). 兵庫生物, 13(2):31-35.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2007. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2006年). 兵庫生物, 13:169-173.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2008. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2007年). 兵庫生物, 13:243-247.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2009. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2008年). 兵庫生物, 13:307-312.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2010. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2009年). 兵庫生物, 14:51-54.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2011. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2010年). 兵庫生物, 14:133-142.
- 兵庫県生物学会阪神支部. 2012. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2011年). 兵庫生物, 14:233-241.

表1 調査区WF1の種組成変化

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
調査区番号	WF1	WF1	WF1	WF1	WF1	WF1	WF1	WF1	WF1	WF1
年月日	020928	030920	040918	050925	060923	070923	080923	090923	111023	131103
標高 (m)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
斜面方位	S42E	S42E	S42E	S42E	S42E	S42E	S42E	S42E	S42E	S42E
傾斜角度 (°)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
調査面積 (m x m)	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10
第1低木層 (S1) の高さ									5	6
第1低木層 (S1) の全植被率 (%)									5	10
第2低木層 (S2) の高さ			1.5	2	3	3	4	4	3	3
第2低木層 (S2) の全植被率 (%)			30	40	60	60	60	70	60	40
草本層 (H) の高さ	1	1.2	0.8	1	1	1	1	1	1	1
草本層 (H) の全植被率 (%)	40	80	70	50	60	70	70	70	80	90
出現種数	31	41	38	28	30	29	31	30	29	22
アカマツ	S1	.	.	.	.	.	.	.	1-2	2-1
オオバヤシャブシ	S1	.	.	.	.	.	.	.	+	1-1
コナラ	S1	.	.	.	.	.	.	.	+	+
ヒメヤシャブシ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
ネジキ	S2	.	.	2-2	2-2	3-3	3-3	2-2	2-2	2-2
イヌツゲ	S2	.	.	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	1-2
ツクシハギ	S2	.	.	2-2	+	+	1-2	+	1-2	+
ヒサカキ	S2	.	.	+	+	+	1-2	1-2	2-2	2-2
コバノミツバツツジ	S2	.	.	+	+	+	1-2	1-2	+	+
モチツツジ	S2	.	.	+	+	+	+	+	+	+
ナツハゼ	S2	.	.	+	+	+	+	+	+	+
コナラ	S2	.	.	+	+	+	+	+	.	+
ヤマウルシ	S2	.	.	+	.	+	+	+	+	.
ヌルデ	S2	.	.	+	1-2	1-2	+	1-2	+	.
アカマツ	S2	.	.	.	.	1-2	1-2	1-2	2-2	1-2
リョウブ	S2	.	.	.	.	1-2	1-2	+	1-2	+
アカメガシワ	S2	.	.	+	+	+	.	+	.	.
イソノキ	S2	.	.	+	+	+	.	+	.	.
アセビ	S2	.	.	.	+	+	+	+	.	+
オオバヤシャブシ	S2	.	.	.	.	+	+	+	.	.
ヒメヤシャブシ	S2	.	.	.	+	.	.	+	+	.
サルトリイバラ	S2	.	.	.	+	.	.	+	.	+
ウラジロイチゴ	S2	.	.	+	.	.	.	.	.	.
ミヤコイバラ	S2	.	.	.	+	.	.	.	.	.
シャシャンボ	S2	.	.	.	.	.	.	+	.	.
スノキ	S2	.	.	.	.	.	.	.	+	.
ウラジロ	H	+	1-2	2-2	2-2	3-3	3-3	3-3	3-3	4-4
コシダ	H	1-2	+	1-2	2-2	2-2	2-2	2-2	3-3	2-2
ワラビ	H	2-2	4-4	3-3	2-2	2-2	2-2	1-2	2-2	+
ツクシハギ	H	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	+	+
サルトリイバラ	H	+	+	1-2	+	+	1-2	1-2	+	+
ススキ	H	+	+	+	+	1-2	1-2	1-2	1-2	+
イヌツゲ	H	+	1-2	1-2	1-2	+	1-2	+	+	+
メリケンカルカヤ	H	+	+	1-2	1-2	+	+	+	+	+
シャシャンボ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ヌルデ	H	1-2	+	+	+	+	+	1-2	+	.
アカマツ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	.
ナツハゼ	H	+	+	+	.	+	+	+	+	+
リョウブ	H	+	+	+	+	1-2	+	+	+	.
ヒサカキ	H	+	+	.	.	+	1-2	1-2	+	+
アセビ	H	+	+	+	.	+	+	+	+	.
コバノミツバツツジ	H	+	1-2	+	.	.	+	+	+	.
ヤマウルシ	H	+	+	+	.	.	+	.	+	+
アカメガシワ	H	+	+	+	.	+	+	+	.	.
ヤクシソウ	H	+	.	.	+	+	+	+	+	.
アリノトウグサ	H	+	+	+	+	.	+	+	.	.
シハイスミレ	H	+	+	+	.	.	+	+	+	.
ミヤコイバラ	H	.	+	+	.	+	+	+	+	.
ネジキ	H	1-2	1-2	.	.	1-2	1-2	+	.	+
イソノキ	H	+	+	+	.	.	+	+	.	.
モチツツジ	H	+	+	+	.	.	.	.	+	.
ダンドボロギク	H	+	+	+	.	+	.	.	.	.
アベマキ	H	.	.	.	+	+	+	+	.	.
コナラ	H	+	+	.	.	.	.	+	.	.

(表1つづき)

表1 調査区WF1の種組成変化 つづき

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
アマツル	H	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
チヂミザサ	H	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
イタドリ	H	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
ホラシノブ	H	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
イヌタデ	H	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ソヨゴ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
オオバヤシャブシ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
セイタカアワダチソウ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
タラノキ	H	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
コセンダングサ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
チチブフジウツギ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
ナンキンハゼ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
ノギラン	H	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
ヌカキビ	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ニガイチゴ	H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
オオアレチノギク	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ウラジロイチゴ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
オオイヌタデ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ヒメコウソ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ハハコグサ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ヒメモエギスゲ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ミツバアケビ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
ヒメヤシャブシ	H	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
ヤマザクラ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
アオツツラフジ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
マルバアオダモ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
スノキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
イヌザンショウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
ヒメハギ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

S1: 第1低木層 S2: 第2低木層 H: 草本層

表2 調査区 WF2 の種組成変化

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
調査区番号		WF2	WF2	WF2	WF2	WF2	WF2	WF2	WF2	WF2	WF2
年月日		020928	030920	040918	050925	060923	070923	080923	090923	111023	131103
標高 (m)		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
斜面方位		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
傾斜角度 (°)		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
調査面積 (m x m)		10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10
第1低木層 (S1) の高さ										6	7
第1低木層 (S1) の全植被率 (%)										10	40
第2低木層 (S2) の高さ				1.5	2	3	3.5	5	5	4	3
第2低木層 (S2) の全植被率 (%)				30	40	50	60	70	80	80	70
草本層 (H) の高さ		0.7	1.5	0.8	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1	1
草本層 (H) の全植被率 (%)		10	70	70	70	70	60	70	70	70	80
出現種数		23	47	49	46	44	41	44	44	38	27
アカマツ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2	3-3
ソヨゴ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2	1-2
ヤマザクラ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2	1-1
コナラ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-1
リョウブ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-1
イソノキ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
オオバヤシャブシ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
ヒサカキ	S2	.	.	1-2	2-2	1-2	1-2	+	1-2	2-2	2-2
コバノミツバツツジ	S2	.	.	1-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2
ネジキ	S2	.	.	1-2	1-2	1-2	1-2	2-2	2-2	2-2	2-2
コナラ	S2	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+
ヤマウルシ	S2	.	.	+	+	+	+	+	1-2	1-2	+
ソヨゴ	S2	.	.	+	+	+	+	1-2	2-2	1-2	1-2
サルトリイバラ	S2	.	.	1-2	1-2	1-2	1-2	.	1-2	1-2	1-2
イソノキ	S2	.	.	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	+	.
アカマツ	S2	.	.	.	1-2	1-2	1-2	2-2	2-2	2-2	1-2
ヌルデ	S2	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+
オオバヤシャブシ	S2	.	.	+	+	1-2	1-2	1-2	1-2	+	.
ガンピ	S2	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+
ツクシハギ	S2	.	.	1-2	+	+	.	+	1-2	+	.
リョウブ	S2	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.
ヤマザクラ	S2	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.
カラスザンショウ	S2	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.
クスノキ	S2	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+
シャシャンボ	S2	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.
アカメガシワ	S2	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.
タラノキ	S2	.	.	+	+	+	1-2	+	.	.	.
マルバアオダモ	S2	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
クロモジ	S2	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.
モチツツジ	S2	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+
ヤマナラシ	S2	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+
クロバイ	S2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
ウラジロイチゴ	S2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ヒヨドリジョウゴ	S2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
アオハダ	S2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
ミツバアケビ	S2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
ヤシャブシ	S2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
ネザサ	S2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
カスミザクラ	S2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
ヒサカキ	H	1-2	2-2	1-2	+	1-2	+	1-2	1-2	1-2	1-2
ツクシハギ	H	+	1-2	+	+	1-2	+	+	+	+	+
コシダ	H	+	+	+	+	1-2	1-2	1-2	2-2	1-2	2-2
ワラビ	H	+	1-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	1-2	1-2	1-2
ウラジロ	H	+	1-2	2-2	2-2	2-2	3-3	3-3	3-3	4-4	3-3
コバノミツバツツジ	H	1-2	2-2	1-2	1-2	.	+	+	1-2	+	.
サルトリイバラ	H	+	+	.	1-2	1-2	1-2	1-2	+	+	+
アカマツ	H	+	1-2	1-2	1-2	1-2	+	+	+	+	.
ヌルデ	H	+	+	+	+	1-2	+	+	+	+	.
モチツツジ	H	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+
アカメガシワ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
ソヨゴ	H	+	+	+	+	.	+	+	1-2	+	+
ススキ	H	.	+	1-2	+	1-2	1-2	1-2	1-2	+	+
イタドリ	H	.	+	1-2	1-2	+	+	+	+	+	+
タラノキ	H	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
アマヅル	H	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.

表2 調査区WF2の種組成変化 つづき

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
メリケンカルカヤ	H	.	+	1-2	2-2	1-2	+	+	+	+	.
セイトカアワダチソウ	H	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.
イソノキ	H	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.
ミツバアケビ	H	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
ヤマウルシ	H	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.
コナラ	H	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.
シヤシャンボ	H	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.
リョウブ	H	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.
ヤマザクラ	H	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.
クロバイ	H	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.
チヂミザサ	H	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.
アオツツラフジ	H	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.
ネザサ	H	.	.	.	.	+	+	1-2	+	1-2	.
ネジキ	H	1-2	1-2	.	.	.	+	+	+	.	.
オオバヤシャブシ	H	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.
ガンビ	H	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.
イヌツゲ	H	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.
ヤマナラシ	H	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.
クスノキ	H	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.
シハイスマレ	H	+	.	+	.	.	.	+	.	+	.
ヨウシュヤマゴボウ	H	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
オオアレチノギク	H	.	1-2	2-2	+	+	.	.	.	.	.
オニタビラコ	H	+	1-2	.	.	+	.	.	.	.	.
スノキ	H	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.
ヒメムカシヨモギ	H	.	+	1-2	+	.	.	.	.	.	.
マルバアオダモ	H	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ノゲシ	H	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ダンドボロギク	H	.	+	1-2	.	.	.	.	.	.	.
ウラジロイチゴ	H	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
テリミノイヌホオズキ	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
ヒヨドリジョウゴ	H	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
アケシバ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
ベニバナボロギク	H	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
クロモジ	H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
アオハダ	H	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
チチコグサ	H	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
イノモトソウ	H	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
ウラジロチチコグサ	H	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
ヤマイトチシダ	H	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
エゴノキ	H	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
アラカシ	H	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
ベニシダ	H	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
ナツハゼ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
チチブフジウツギ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ネジバナ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ヒメジョオン	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
トゲチシャ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ホシダ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
ツルウメモドキ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
コセンダングサ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ハゼ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
イヌザンショウ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ムクノキ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ネズミモチ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
カラスザンショウ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
ヌカキビ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
ツタ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
ヤマハゼ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
スマレ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
ウメモドキ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
ニガナ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
クロガネモチ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
カマツカ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
クリ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
カキノキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
ヘクソカズラ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

S1: 第1低木層 S2: 第2低木層 H: 草本層

表3 調査区WF3の種組成変化

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
調査区番号	WF3	WF3	WF3	WF3	WF3	WF3	WF3	WF3	WF3	WF3
年月日	020928	030920	040918	050925	060923	070923	080923	090923	111023	131103
標高 (m)	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
斜面方位	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
傾斜角度 (°)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
調査面積 (m x m)	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10	10 x 10
第1低木層 (S1) の高さ										5
第1低木層 (S1) の全植被率 (%)										5
第2低木層 (S2) の高さ			2	2	2	2	2	2	4	2
第2低木層 (S2) の全植被率 (%)			40	50	50	60	70	70	70	60
草本層 (H) の高さ	0.8	1.6	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	1	1
草本層 (H) の全植被率 (%)	15	50	5	5	20	20	30	40	50	60
出現種数	15	24	20	22	23	25	23	21	17	16
アカマツ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1
ソヨゴ	S1	.	.	.	.	.	.	.	.	+
サルトリイバラ	S2	.	.	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	1・2
ツクシハギ	S2	.	.	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	+	+
ヒサカキ	S2	.	.	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2
コバノミツバツツジ	S2	.	.	+	1・2	2・2	2・2	2・2	3・3	3・3
ネジキ	S2	.	.	1・2	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2
コナラ	S2	.	.	+	+	+	+	+	+	+
イヌツゲ	S2	.	.	+	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	+
ソヨゴ	S2	.	.	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2
ヤマウルシ	S2	.	.	+	+	+	+	+	+	.
ナツハゼ	S2	.	.	+	.	+	+	+	+	+
アカマツ	S2	.	.	.	.	+	+	+	1・2	2・2
モチツツジ	S2	.	.	.	.	.	.	.	+	+
シャシャンボ	S2	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2
クロバイ	S2	.	.	.	.	.	.	.	.	+
ヌルデ	S2	.	.	+	.	.	.	.	.	.
ツクシハギ	H	1・2	2・2	+	+	+	+	+	+	+
コシダ	H	+	+	+	+	+	1・2	1・2	2・2	3・3
ススキ	H	+	+	1・2	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	2・2
ヒサカキ	H	+	+	+	.	+	+	1・2	+	1・2
シャシャンボ	H	+	+	+	+	+	+	1・2	+	+
イヌツゲ	H	+	+	.	+	+	+	+	+	+
アカマツ	H	.	+	+	+	+	+	+	+	1・2
メリケンカルカヤ	H	.	+	1・2	+	1・2	1・2	1・2	2・2	+
サルトリイバラ	H	1・2	2・2	+	.	.	+	+	+	1・2
ネジキ	H	1・2	1・2	+	.	+	+	+	+	.
ヌルデ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	.
コナラ	H	+	+	.	+	.	+	+	+	.
スノキ	H	.	+	+	+	+	+	+	.	.
アカメガシワ	H	+	+	+	+	+	.	.	.	.
ソヨゴ	H	+	+	.	+	+	+	.	.	.
セイタカアワダチソウ	H	.	+	+	+	.	+	+	.	.
モチツツジ	H	.	.	+	+	+	+	.	+	.
コバノミツバツツジ	H	1・2	2・2	+	.	.	.	+	.	+
ワラビ	H	.	+	.	+	+	+	.	.	.
ヤマウルシ	H	+	+	.	.	+	.	.	.	.
オオアレチノギク	H	.	+	.	.	+	.	.	.	.
ナツハゼ	H	.	.	.	+	+	.	.	.	.
イヌタデ	H	.	.	.	.	+	+	.	.	.
ダンドボロギク	H	+	+	.	.	.	.	.	.	.
ヤマザクラ	H	.	.	.	.	+	.	.	.	.
アラカシ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.
コセンダングサ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ノゲシ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.
オオイヌタデ	H	.	+	.	.	.	.	.	.	.
ハゼ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.
アベマキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
イソノキ	H	.	.	.	.	.	.	+	.	.
クロバイ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.

S1:第1低木層 S2:第2低木層 H:草本層



写真1. 調査区WF1(斜面上から下を見たところ)



写真2. 調査区WF2



写真3. 調査区WF3



写真4. 山頂近くのアカマツ林



写真5. 南西斜面の状況



写真6. WF3近くの尾根



写真7. アカマツ林に多いアマタケ



写真8. シヤシャンボの果実