

宝塚山火事跡モニタリング調査報告 (2014年)

兵庫県生物学会阪神支部

はじめに

2002年3月19日に宝塚市切畑長尾山で山火事が発生し、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13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ヶ所設置し、それ以来、毎年、調査を行ってきている(兵庫県生物学会阪神支部 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2014)。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、2014年10月26日に行った。

参 加 者

後藤統一, 石井教寿, 石川正樹, 渡海皓一, 西本 裕, 阪口正樹, 武田義明

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, 斜面方位S42°W, 傾斜角度35°, 調査面積 10×10m², 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。山火事後の2年間は草本層のみでワラビが優占していたが、その後、ネジキ、イヌツゲ、ヒサカキなどの低木が成長し、低木層と草本層の2層に階層が分化した。さらに、10年後にアカマツ、オオバヤシャブシ、コナラが成長し、低木層が第1低木層と第2低木層に分かれた。これらに加えてヒメヤシャブシやヤマウルシも成長し、この層に加わった。第1低木層(S1)は、高さ7m, 全植被率は20%で、前回よりも樹高が伸び、全植被率もやや増加している。樹高は山火事前よりも高くなっているが、全植被率は回復していない。第2低木層(S2)は、高さ2.5mで、ヒメヤシャブシやヤマウルシが上の階層に上がったためにやや減少している。全植被率は40%で、昨年と変化がなかった。この層はネジキ、ヒサカキ、イヌツゲが優勢となっており、他にツクシハギ、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95%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いるので、その下ではほとんど光が入らないために他の実生や草本が生育できない。

調査区WF2の変化(表2)

標高245m, 斜面方位 E, 傾斜角度26°, 調査面積 10×10m², 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鞍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にみられる。

本調査区の低木層は、2010年～2011年にかけてアカマツ、ソヨゴ、コナラなどが成長し、第1低木層と第2低木層に分かれてきた。第1低木層は、高さ7mで、全植被率は50%となっており、前回の調査よりも全植被率はやや増加している。さらに、前述の種の他にリョウブ、イソノキ、オオバヤシャブシもみられる。第2低木層は、高さ3m, 全植被率80%で、前回よりやや増えた。この層はヒサカキ、ネジキ、コバノミツバツ

2015年2月21日受理

ツジが優勢で、他にアカマツ、ヤマウルシ、モチ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、コバノミツバツジ、ツクシハギなども生育している。

調査区WF3の変化（表3）

標高195m，斜面方位S，傾斜角度 15°，調査面積 10×10m²，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部に設置されている。消失前の林は樹高約5mのアカマツ林で、完全に林床まで焼けていた。

前回から、低木層は第1低木層と第2低木層の2層に分化してきた。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が、高さおよび全植被率とも前回と変わらなかった。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、コバノミツバツジ、イヌツゲが優勢で、他に、サルトリイバラ、ソヨゴ、ナツハゼ、シャシャンボなどもみられる。草本層は高さ1m、全植被率は60%で、ススキ、コシダが優勢で、他に、メリケンカルカヤ、アカマツ、サルトリイバラなどもみられる。本調査区は他の調査区より成長が遅く、前回からほとんど変化がなかった。

群落の構造の変化

出現種数の変化

2002年の山火事後の各調査区の出現種数の変化を図1に示す。山火事があった年の秋の調査区WF1、WF2、WF3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年には30種となり、それ以降30種前後で推移し、2013年

には22種とかなり減少した。今回は24種と2種増えたものの大きな変化はない。WF2は3年目が49種でピークとなり、その後減少し、2007年には41種となった。2008年には44種と若干増え、2011年に38種に減少し、2013年には、27種とかなり減少した。今回も28種であり変化が見られない。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、昨年の2010年から18種、17種、16種と減少し、今回も16種で前回と変わらなかったものの減少傾向は変わらない。いずれの調査区も2年目で増加したが、ウラジロやコシダが優占傾向にあるので、出現種数はさらに減少することが予想される。

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年目から低木層が分化し、さらに、WF1、WF2では低木層も2層に分化してきた。昨年まで成長が良くなかったWF3も樹高が高くなってきており、3層となった。上層の高さはいずれの調査区もほぼ山火事前と同じ程度に回復してきた。しかし、全植被率は低い。今後増えていくと予想される。

引用文献

- Braun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 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

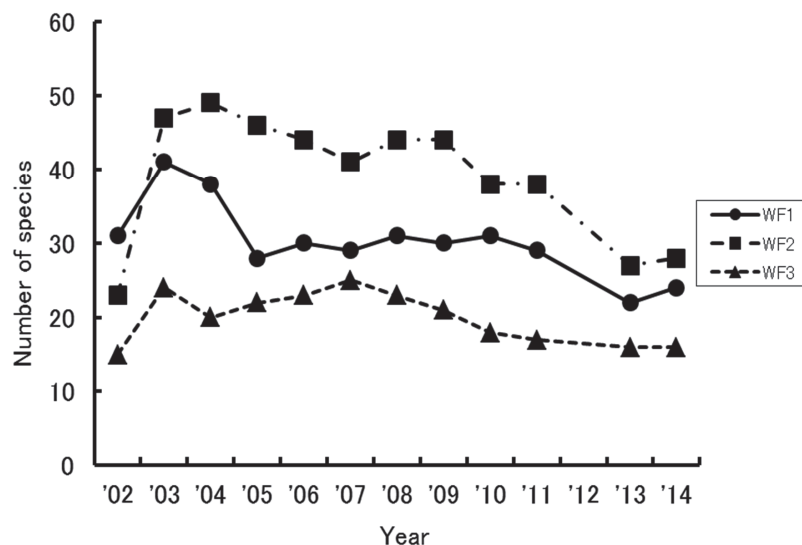


図1 12年間の出現種数の変化

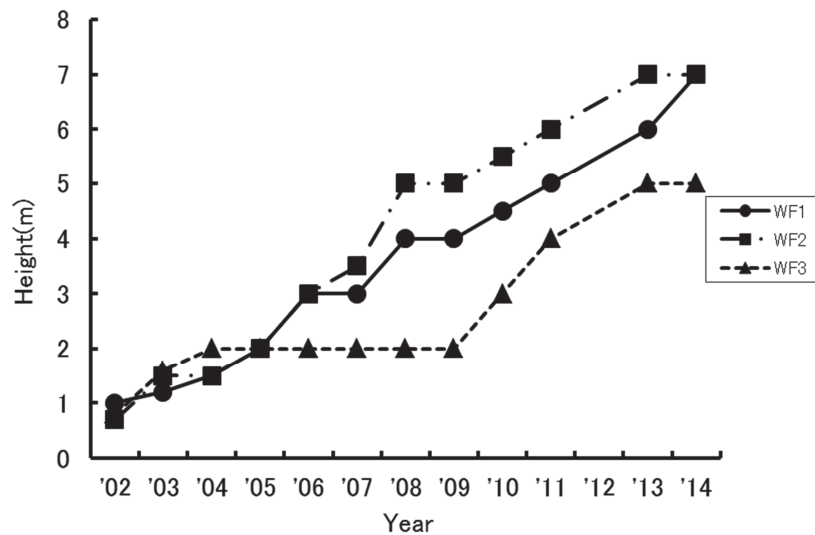


図2 12年間の群落高の変化

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.

兵庫県生物学会阪神支部. 2014. 宝塚山火事跡モニタリング調査調査報告(2013年). 兵庫生物, 14:351-360.

(文責: 武田義明)

表1 調査区 WF1の種組成変化

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第1低木層 (S1) の高さ											5	6	7
第1低木層 (S1) の全植被率 (%)											5	10	20
第2低木層 (S2) の高さ				1.5	2	3	3	4	4	4.5	3	3	2.5
第2低木層 (S2) の全植被率 (%)				30	40	60	60	70	60	60	60	40	40
草本層 (H) の高さ		1	1.2	0.8	1	1	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	80	90	95
出現種数		31	41	38	28	30	29	31	30	31	29	22	24
アカマツ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	2・1	2・1
コナラ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	2・1
オオバヤシャブシ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	1・1	1・1
ヒメヤシャブシ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	1・1
ヤマウルシ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+
ネジキ	S2	・	・	2・2	2・2	3・3	3・3	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・1
イヌツゲ	S2	・	・	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	1・2	2・1
ツクシハギ	S2	・	・	2・2	+	+	1・2	+	1・2	+	+	1・2	+
ヒサカキ	S2	・	・	+	+	+	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2
モチツツジ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ナツハゼ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
コバノミツバツツジ	S2	・	・	+	+	+	1・2	1・2	+	・	+	+	+
スルデ	S2	・	・	+	1・2	1・2	+	1・2	+	+	・	・	+
コナラ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	・
アカマツ	S2	・	・	・	・	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	1・2	+	+
ヤマウルシ	S2	・	・	+	・	+	+	+	+	+	+	・	・
アセビ	S2	・	・	・	+	+	+	+	+	+	・	+	+
リョウブ	S2	・	・	・	・	1・2	1・2	+	1・2	+	+	+	・
イソノキ	S2	・	・	+	+	+	+	・	+	・	・	・	+
アカメガシワ	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	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	+	・
ミヤコイバラ	S2	・	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・
スノキ	S2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+
ウラジロイチゴ	S2	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
シャシャンボ	S2	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
ワラビ	H	2・2	4・4	3・3	2・2	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2	+	1・2	+
コシダ	H	1・2	+	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	3・3	2・2	2・2
ウラジロ	H	+	1・2	2・2	2・2	3・3	3・3	3・3	3・3	4・4	4・4	4・4	4・4
イヌツゲ	H	+	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	1・2	+	+	+
シャシャンボ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ツクシハギ	H	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	+	+	+	+	+	・
メリケンカルカヤ	H	+	+	1・2	1・2	+	+	+	+	+	+	+	・
アカマツ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ナツハゼ	H	+	+	+	・	+	+	+	+	+	+	+	+
スルデ	H	1・2	+	+	+	+	+	1・2	+	+	+	・	・
リョウブ	H	+	+	+	+	1・2	+	+	+	+	+	・	・
コバノミツバツツジ	H	+	1・2	+	・	・	+	+	+	+	+	・	+
アセビ	H	+	+	+	・	+	+	+	+	+	+	・	・
ヤマウルシ	H	+	+	・	+	・	+	+	・	+	+	+	+
ヒサカキ	H	+	+	・	・	+	1・2	1・2	+	+	+	+	・
ミヤコイバラ	H	・	+	+	・	+	+	+	+	+	+	・	+
アリノトウグサ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	・	・	・
アカメガシワ	H	+	+	+	・	+	+	+	+	+	・	・	・
ネジキ	H	1・2	1・2	・	・	1・2	1・2	+	・	+	+	・	・
シハイスミレ	H	+	+	+	・	・	+	+	+	・	+	・	・
ヤクシソウ	H	+	・	・	+	+	+	+	+	+	+	・	・
イソノキ	H	+	+	+	・	・	+	+	・	+	・	・	・
アベマキ	H	・	・	・	+	+	+	+	・	・	・	・	・
ダンドボロギク	H	+	+	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・
モチツツジ	H	+	+	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・
アマツル	H	+	+	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・
ホラシノブ	H	・	・	+	・	・	・	・	+	+	+	・	・
コナラ	H	+	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
チヂミザサ	H	+	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
オオバヤシャブシ	H	・	+	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・
イタドリ	H	・	+	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ノギラン	H	・	・	・	・	・	・	+	・	+	+	・	・
スノキ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	+
イスタデ	H	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
タラノキ	H	・	+	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・
ソヨゴ	H	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
セイタカアワダチソウ	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	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
アオツツラフジ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	+	・	・	・
イスザンショウ	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	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
オオイスタデ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ヒメコウゾ	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	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・
マルバアオダモ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
ヒメハギ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・

S1：第1低木層 S2：第2低木層 H：草本草

表2 調査区 WF2の種組成変化

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第1低木層 (S1) の高さ											6	7	7
第1低木層 (S1) の全植被率 (%)											10	40	50
第2低木層 (S2) の高さ				1.5	2	3	3.5	5	5	5.5	4	3	3
第2低木層 (S2) の全植被率 (%)				30	40	50	60	70	80	80	80	70	80
草本層 (H) の高さ		0.7	1.5	0.8	1	1.2	1.2	1.2	1.2	1	1	1	1
草本層 (H) の全植被率 (%)		10	70	70	70	70	60	70	70	80	70	80	80
出現種数		23	47	49	46	44	41	44	44	38	38	27	28
アカマツ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	3・3	3・3
ソヨゴ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	1・2	1・1
ヤマザクラ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	1・1	1・1
コナラ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	2・2
リョウブ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	1・1
イソノキ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+
オオバヤシャブシ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+
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	2・2	2・2
ネジキ	S2	・	・	1・2	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2
ヒサカキ	S2	・	・	1・2	2・2	1・2	1・2	+	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2
ヤマウルシ	S2	・	・	+	+	+	+	+	1・2	1・2	1・2	+	+
ソヨゴ	S2	・	・	+	+	+	+	1・2	2・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	1・2	1・2
コナラ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
イソノキ	S2	・	・	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	+	+	・	+
オオバヤシャブシ	S2	・	・	+	+	1・2	1・2	1・2	1・2	2・2	+	+	+
ヌルデ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	・	+	+	+
ガンピ	S2	・	・	+	・	+	+	+	+	+	+	+	+
アカマツ	S2	・	・	・	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	1・2	+
ツクシハギ	S2	・	・	1・2	+	+	・	+	1・2	+	+	・	+
リョウブ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	・	・
ヤマザクラ	S2	・	・	+	+	・	+	+	+	+	+	・	・
シャヤンボ	S2	・	・	+	+	・	+	+	・	+	+	・	+
クスノキ	S2	・	・	・	+	・	+	+	+	・	+	+	+
カラスザンショウ	S2	・	・	+	+	・	+	+	+	・	+	・	・
タラノキ	S2	・	・	+	+	+	1・2	+	・	・	・	・	・
アカメガシワ	S2	・	・	+	+	+	+	+	・	・	・	・	・
モチツツジ	S2	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+	・
マルバアオダモ	S2	・	・	・	・	・	+	+	+	・	+	+	・
ヤマナラシ	S2	・	・	・	+	+	・	・	+	+	・	・	・
クロモジ	S2	・	・	・	・	+	+	+	+	・	・	・	・
クロバイ	S2	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+	+	+
アオハダ	S2	・	・	・	・	・	・	+	・	+	・	・	+
ネザサ	S2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+
ウラジロイチゴ	S2	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ヒヨドリジョウゴ	S2	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ミツバアケビ	S2	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・
ヤシャブシ	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	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	4・4	3・3	3・3
ワラビ	H	+	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2	1・2	1・2	+
コシダ	H	+	+	+	+	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2
ツクシハギ	H	+	1・2	+	+	1・2	+	+	+	+	+	+	+
サルトリイバラ	H	+	+	・	1・2	1・2	1・2	1・2	+	+	+	+	+
コバノミツバツツジ	H	1・2	2・2	1・2	1・2	・	+	+	1・2	+	+	+	+
ヌルデ	H	+	+	+	+	1・2	+	+	+	+	+	・	+
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	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
アカマツ	H	+	1・2	1・2	1・2	1・2	+	+	+	+	+	・	・
アカメガシワ	H	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	・	・
アマツル	H	+	+	+	+	・	+	+	+	+	+	・	+
モチツツジ	H	+	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	・
メリケンカルカヤ	H	・	+	1・2	2・2	1・2	+	+	+	+	+	・	・
イソノキ	H	+	+	・	・	+	+	+	+	+	+	・	・
セイタカアワダチソウ	H	・	+	+	+	+	+	+	+	・	+	・	・
ミツバアケビ	H	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	・	・
ヤマウルシ	H	+	+	+	・	・	・	+	+	+	+	・	・
リョウブ	H	・	+	+	・	+	・	+	+	+	+	・	・
コナラ	H	・	+	・	+	+	・	+	+	+	+	・	・
クロバイ	H	・	・	+	+	+	+	+	+	+	・	・	・
チヂミザサ	H	・	・	+	+	+	+	+	+	+	・	・	・
ネザサ	H	・	・	・	+	+	+	1・2	+	+	1・2	・	・

表2 つづき

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ネジキ	H	1・2	1・2	・	・	・	+	+	・	+	+	・	・
イヌツゲ	H	・	+	+	・	・	・	+	+	+	+	・	・
シャヤンボ	H	・	+	・	+	+	+	+	+	・	・	・	・
ヤマザクラ	H	・	+	・	+	+	+	+	+	・	・	・	・
アオツツラフジ	H	・	・	+	+	+	・	+	+	・	+	・	・
クスノキ	H	・	・	・	+	+	・	+	+	+	+	・	・
オオバヤシャブシ	H	+	+	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・
ガンビ	H	+	+	・	+	・	+	・	・	・	+	・	・
シハイスミレ	H	+	・	+	・	・	・	+	・	・	+	・	+
ヤマナラシ	H	・	+	・	・	+	+	+	+	・	・	・	・
ヨウシュヤマゴボウ	H	+	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
オオアレチノギク	H	・	1・2	2・2	+	+	・	・	・	・	・	・	・
マルバアオダモ	H	+	+	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・
オニタビラコ	H	+	1・2	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・
スノキ	H	・	+	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・
ヒメムカシヨモギ	H	・	+	1・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ダンドボロギク	H	・	+	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・
アクシバ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・
クロモジ	H	・	・	+	+	・	・	・	・	+	・	・	・
ノゲシ	H	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
テリミノイヌホオズキ	H	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ベニバナボロギク	H	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ウラボシイチョゴ	H	・	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ヒヨドリジョウゴ	H	・	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
チチコグサ	H	・	・	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・
アオハダ	H	・	・	+	・	+	・	・	・	・	・	・	・
ウラボシチチコグサ	H	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・
イノモトソウ	H	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・
エゴノキ	H	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・
ヤマイタチシダ	H	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・
アラカシ	H	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・
ベニシダ	H	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・
カキノキ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・
チチフジウツギ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ツルウメモドキ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ヒメジョオン	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ネジバナ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
トゲチシャ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ホシダ	H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
コセンダングサ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
イヌザンショウ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ハゼ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ネズミモチ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ムクノキ	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
カラスザンショウ	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ヌカキビ	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ツタ	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ヤマハゼ	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ウメモドキ	H	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・
スミレ	H	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・
クロガネモチ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・
ニガナ	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・
ナツハゼ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
クリ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
カマツカ	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
ヘクソカズラ	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・

S1：第1低木層 S2：第2低木層 H：草本草

表3 調査区 WF3の種組成変化

番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
第1低木層 (S1) の高さ												5	5
第1低木層 (S1) の全植被率 (%)												5	5
第2低木層 (S2) の高さ				2	2	2	2	2	2	3	4	2	2
第2低木層 (S2) の全植被率 (%)			40	50	50	60	70	70	70	70	70	60	50
草本層 (H) の高さ		0.8	1.6	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	1	1	1
草本層 (H) の全植被率 (%)		15	50	5	5	20	20	30	40	50	50	60	60
出現種数		15	24	20	22	23	25	23	21	18	17	16	16
アカマツ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	1・1
ソヨゴ	S1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+
ヒサカキ	S2	・	・	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2
サルトリイバラ	S2	・	・	2・2	2・2	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	1・2	1・2
ツクシハギ	S2	・	・	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	1・2	+	+	+
ネジキ	S2	・	・	1・2	2・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2
ソヨゴ	S2	・	・	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2
コバノミツバツツジ	S2	・	・	+	1・2	2・2	2・2	2・2	3・3	2・2	3・3	3・3	3・3
イヌツゲ	S2	・	・	+	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	+	2・2
コナラ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ヤマウルシ	S2	・	・	+	+	+	+	+	+	+	+	・	+
ナツハゼ	S2	・	・	+	・	+	+	+	+	+	+	+	+
アカマツ	S2	・	・	・	・	+	+	+	1・2	2・2	2・2	1・2	1・2
モチツツジ	S2	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	+	+
シャヤンボ	S2	・	・	・	・	・	・	・	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2
ヌルデ	S2	・	・	+	・	・	・	・	+	+	+	・	・
クロバイ	S2	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+	・
ススキ	H	+	+	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	2・2
コシダ	H	+	+	+	+	+	1・2	1・2	2・2	2・2	3・3	3・3	3・3
ツクシハギ	H	1・2	2・2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	・
イヌツゲ	H	+	+	・	+	+	+	+	+	+	+	+	+
メリケンカルカヤ	H	・	+	1・2	+	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	2・2	+	+
ヒサカキ	H	+	+	+	・	+	+	1・2	+	1・2	1・2	1・2	・
シャヤンボ	H	+	+	+	+	+	+	1・2	+	+	+	・	・
アカマツ	H	・	+	+	+	+	+	+	+	+	1・2	+	・
ネジキ	H	1・2	1・2	+	・	+	+	+	+	+	+	・	・
サルトリイバラ	H	1・2	2・2	+	・	・	+	+	+	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	+	+	・	+	+	+	+	+	・	・	・	・
モチツツジ	H	・	・	+	+	+	+	+	・	・	+	・	・
セイタカアワダチソウ	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	+	+	・	・	+	・	・	・	・	・	・	+
ナツハゼ	H	・	・	・	+	+	・	+	・	・	・	・	+
オオアレチノギク	H	・	+	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・
イヌタデ	H	・	・	・	・	+	+	+	・	・	・	・	・
ダンドボロギク	H	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ヤマザクラ	H	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・
アラカン	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: 草本草



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 南の最明寺方面、焼け跡にアカマツ林が復活



写真5 南斜面の状況



写真6 WF3近くの尾根



写真7 ヒサカキに寄生しているヒノキバヤドリギ



写真8 サルトリイバラの果実