

つるぎ町一字の植生

植生班 (徳島生物学会)

森本 康滋^{*1} 飯山 直樹^{*2} 小串 重治^{*3} 井内 久利^{*4} 松永 英明^{*5} 安藤 純平^{*6}
鎌田 磨人^{*7} 森 一生^{*8}

要旨: つるぎ町一字における植生の現状を把握する目的で、現地踏査による植生調査と植生図の作成を行った。主な植生要素は、ブナ・ミズナラ群落、ウラジロモミ群落、ツガ群落、渓谷・溪畔林、ミヤマクマザサ群落・風衝地植生、アカマツ群落、コナラ群落、スギ・ヒノキ・その他植林、伐採跡地・林縁植生などであった。

キーワード: 里山, 竹林, 植生調査, 植生図

1. はじめに

徳島県は県土の多くが山間地であり、比較的多くの森林が地域のみどりの姿として認識されている。しかし、その多くは植林を行った林業地帯の人工林である。また標高の高い地域や険しい地形などで林業不適地とされる場所に自然度の高い植生が残存している場合が多い。一方、多くの山間地帯では高齢化と産業構造の変化による林業の低迷により、かつて行われてきた植生への働きかけが変化してきたため、人々の生活に供することで維持されてきた里山的な土地利用形態は減少している。加えて、近年のニホンジカの増加による食害の拡大で、里地周辺のみならず、奥山の自然度の高い植生の変化が指摘されている。植生は生態系の基盤として様々なサービスを提供しているが、この現状を報告することで、土地利用のありかたについても検討できる資料となることを願っている。

本報では地域を植物社会(植生)の観点から調査し、2010年時点の植生図を作成した結果を報告する。

2. 調査地の概要

つるぎ町一字は、剣山系の北側に位置し西端の矢筈山(1848.5m)を筆頭に、周囲に1500mを超える山をもつ山間地域である。地域の中央に貞光川が南から北へ流れ、地形図からの読みとりでは最低位の標高が土釜周辺の約250mであり標高差が大きい。30kmほど西にある三好市東祖谷京上のアメダスデータによれば、1979年~2000年の平均気温は11.9℃、年平均降水量は2256mmである。アメダス観測地点の標高560m (<http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>), を基準として気温の遞減率(100mにつき-0.6℃)を加味して、暖かさの指数(WI=Σ(t-5), tは各月の平均気温(℃), ここでWIは1年のうちt>5である月の総和とする。吉良1948)を算出すると、標高がおよそ1500m以上の地域が亜寒帯(WI≤50), 700m以上の地域が冷温帯(50<WI≤85), 700m以下の地域が暖温帯(85<WI≤180)の植生帯に該当すると考えられる。

植生を決める土地利用には産業が影響するが、町村合併直前である平成12年の農林業センサスと徳島

*1 徳島市北佐古1-1-28 *2 ㈱エコー建設コンサルタント *3 グリーンフロント研究所㈱ *4 徳島県立総合教育センター
*5 徳島県立城東高等学校 *6 徳島大学工学部 *7 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 *8 徳島県西部総合県民局

県統計書によれば、村域は97.9km²で人口は1547人であった。農業は規模が小さく、経営耕地面積が30 a 未満かつ農産物販売金額が50万円未満の農家が75%を占めている。作目も工芸作物と果樹が85%を占め、稲作は殆ど無い。そして、農業的な土地利用は、住居の周辺に限られており、結果的に他の山間地の地域と同様に森林が地域の多くを占めることになっている。土地利用の特徴は林業が主体で、スギを中心とした植林地が多くなっている。一方、林業不適地については植林されずに自然度の高い森林が残存している。

3. 調査方法

植生調査は、あらかじめ2003年に撮影された国土地理院撮影の航空写真を判読し、植物群落の境界を設定し、1/25,000地形図に記入した。そして現地踏査を行い、植物群落に対応する植生調査資料を得た。植生調査は Braun-Blanquet (1964) の手法による植物社会学的方法で実施した。

植生調査区の面積は、群落の形態の違いを考慮し

て草本群落では2 m方形区で4 m²、同様に低木群落では25m²、高木群落では、400m²を基本として設定し、調査地の地形や群落の広がりやを考慮して形や面積は変化させた。そして得られた植生調査資料から総合常在度表(表1)を作成し、植生図の作成に利用した。

植生図の作成は、前述の航空写真判読により、群落の境界線を書き込んだ地形図を用い、植生調査時に現地境界線を確認修正しながら図化した。この植生図を GIS (ArcGIS Ver.9.2) を用いて座標を与え展開した。現地調査はそれぞれ植生図上に示した地点で、2010年7月～8月に行った。

4. 調査結果

現地調査により40区の植生調査資料を得た。それらを分類した結果、植物群落は9種類に区分された(表1)。区分された植物群落を以下に示す。また、対応する植生図(図1・口絵参照)を作成し、それぞれの植物群落の占める面積割合を集計した。

表1 総合常在度表

凡例番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
群落名	ブナ・ミズナラ群落	ウラジロモミ・ツガ群落	ツガ群落	溪谷・溪畔林	ミヤマクマザサ群落・風衝地植生	アカマツ群落	コナラ群落	スギ・ヒノキ・その他植林	伐採跡地・林縁植生
調査地番号	14, 17, 21-23, 27-29, 32, 33, 37	10, 31, 32	18-20	11-13, 34-36	4-9	1-3	38-40	15, 16	24-26
調査区数	11	3	3	6	6	3	3	2	3
平均出現種数	21.2	18.3	8.3	23.8	6.8	14.3	16.7	27.5	28.0
種名									
ミズナラ	V ₁₋₅	.	.	.	.	.	.	1 ₊	1 ₊
タンナサワフタギ	V ₊₋₁	2 ₊₋₁	.	.	.	.	.	.	2 ₁
ミヤマザクラ	IV ₁₋₃	.	.	.	.	.	.	.	.
ブナ	III ₁₋₃	.	.	I ₁	.	.	.	.	.
ウラジロモミ	I ₂₋₃	3 ₄₋₅	.	.	II ₁	.	.	.	.
ツガ	II ₊₋₁	1 ₁	3 ₂₋₄	.	.	.	.	.	.
ホンシャクナゲ	.	.	3 ₄₋₅	.	.	.	.	.	.
シノブカグマ	.	.	3 ₂₋₄	.	.	.	.	.	.
チドリノキ	.	.	.	IV ₁₋₂	.	.	.	.	.
ジュウモンジシダ	.	.	.	IV ₊	.	.	.	1 ₊	.
トチノキ	.	.	.	III ₃₋₄	.	.	.	.	.
ススキ	.	.	.	.	IV ₊₋₅	.	.	.	.
ミヤマクマザサ	II ₃₋₅	3 ₃₋₅	.	.	V ₄₋₅	.	.	.	.
ツルギミツバツツジ	II ₊₋₂	1 ₊	.	.	IV ₊₋₃	.	1 ₊	.	.
アカマツ	.	1 ₁	.	.	I ₊	3 ₄₋₅	.	.	.
ソヨゴ	I ₊	3 ₁₋₃	.	.	.
ヒサカキ	.	.	.	.	.	3 ₂	3 ₁₋₅	.	.
コナラ	.	.	.	.	.	1 ₁	3 ₅	.	.
アカシデ	.	.	.	.	.	.	3 ₂₋₃	.	.
スギ	.	.	.	.	.	.	2 ₊₋₁	2 ₅	1 ₊
クロヅル	.	.	.	.	.	.	.	.	3 ₊₋₃
クマイチゴ	.	.	.	.	.	.	.	.	2 ₃₋₄

1) ブナ・ミズナラ群落 (平均出現種数: 21.2種, 調査区14, 17, 21-23, 27-29, 32, 33, 37, 図2, 表2)

剣山周辺を含めたこの地域の代表的な落葉広葉樹林で、徳島県では標高1000m付近から上の地帯に出現する。群落高は20m程度であり、ミズナラが高木層に優占し、ブナが含まれることがしばしばある。

また、低木層にはシロモジが含まれることが多く、タンナサワフタギ、ミヤマザクラなどが特徴的に含まれていることで他の群落とは区分された。その他の随伴種としてコハウチワカエデ、リョウブ、イヌシデなどが含まれていた。また、ミヤマクマザサが草本層に優占することもあった。植生調査資料は890mから1370mの範囲で得られた。



図2 ブナ・ミズナラ群落 (調査地点28)

2) ウラジロモミ群落 (平均出現種数: 18.3種, 調査区10, 31, 32, 図3, 表3)

この地域を代表する常緑針葉樹林で相観が他の群落と大きく異なる。高木層に、ウラジロモミが優占し、群落高は20m程度である。下層にはミヤマクマザサ、ツタウルシ、イワガラミ、シシガシラ、リョウブなどが含まれた。植生調査資料は1370m～1600mの地点で得られ、前項のブナ・ミズナラ群落に比べて標高の高い場所に出現していたが、大きな面積を占めるようなパッチは少なかった。

3) ツガ群落 (平均出現種数: 8.3種, 調査区18-20, 図4, 表4)

急傾斜に分布している植生タイプで、高木層にはツガ、コミネカエデなどが含まれ、低木層にホンシ



図3 ウラジロモミ群落 (調査地点10)



図4 ツガ群落 (調査地点20)

ヤクナゲがしばしば優占する群落である。ツガは高木層まで達していないこともあり、他の群落とは、ホンシヤクナゲとシノブカグマが含まれることで識別された。このほかの構成種としてシロモジ、リョウブ、ネジキ、ヤマウルシなどが含まれた。急傾斜地で頻繁に土砂の移動があるような立地であるが、土壌攪乱に比較的強い樹種が構成種となっている。群落を構成する種数は12種以下と少なかった。

4) 溪谷・溪畔林 (平均出現種数: 23.8種, 調査区11-13, 34-36, 図5, 表5)

溪谷および溪畔などに発達する森林で、トチノキ、チドリノキ、ジュウモンジシダなどで他の群落とは区分される群落である。

このほかの種としては、コハウチワカエデ、ウツギ、シコクアザミなども含まれていた。

5) ミヤマクマザサ群落・風衝地植生 (出現種数: 6.8種, 調査区4-9, 図6, 表6)



図5 溪谷・溪畔林（調査地点13）



図7 アカマツ群落（調査地点3）



図6 ミヤマクマザサ群落（調査地点9）

この群落は、山頂付近または尾根部などの風あたりの強い場所に成立し、ミヤマクマザサの優占する草本層が主体の群落である。しばしばススキ、ツルギミツバツツジが随伴していた。このほかにコナスビ、シコクフウロ、ウラジロモミ、リョウブ、イタドリ、シハイスミレなどが含まれた。

6) アカマツ群落（平均出現種数：14.3種，調査区1－3，図7，表7）

高木層にアカマツが優占する群落である。アカマツ、ソヨゴが優占することで他の群落と区分される。アカマツのほかには、リョウブ、ヒサカキ、アセビ、ネジキ、シシガシラなどが含まれた。また、オンツツジ、モチツツジ、ツルギミツバツツジ、ヤマツツジなどのツツジ類が低木層に含まれることも特徴である。高木層の樹高は20m程度まで達しているが、松枯れにより落葉の目立つ個体も混在している場合が多かった。標高の低い場所にも存在するが、大き

なパッチを形成するような広い面積の群落は少なく、植林不適地などの尾根部などに点在して残存するものが多かった。

7) コナラ群落（平均出現種数：16.7種，調査区38－40，図8，表8）

高木層にコナラ、アカシデなどが優占する落葉広葉樹林である。最大樹高は15m程度となっていた。比較的標高の低い場所から出現する。群落の構成種にはヒサカキ、アラカシ、アセビ、ヤブニッケイ、シュンラン、テイカカズラ、ヤブツバキなどが含まれ、アカマツ群落と共通種も多く含まれていた。



図8 コナラ群落（調査地点40）

8) スギ・ヒノキ・その他植林（平均出現種数：28種，調査区15，16，図9，表9）

植林により成立している群落で、当地で最も多くの面積を占める植生タイプである。植生調査は樹高20mのスギ植林地から得られた。主要造林木のスギ



図9 スギ・ヒノキ・その他植林（調査地点16）

植林が多くあったが、部分的にヒノキなど、その他の樹種も植林されていた。

下層にはミツマタ、サンショウ、イワガラミなどが含まれた。植栽後の経過年数によりまた間伐などの林業的な管理により樹高、林内の照度が変わるが、多くの林分では林冠が厚く閉じているために林内は暗く、下層植生は貧弱であった。林床は立地環境や植林前の土地利用条件に影響を受けるが、群落構成種として記録されたミツマタなどは地域の産業と関連が深く、製紙原料としての栽培植物が逸出したものであると考えられる。

9) 伐採跡地・林縁植生（出現種数：26.7種，調査区24-26，図10，表10）

本群落は、森林を伐採したあとに成立する群落で、クマイチゴなどの好陽性の先駆種や、クロヅルなどのツル性の種が多く含まれることで識別された。このほかに群落を構成する種として、テンニンソウ、



図10 伐採跡地・林縁植生（調査地点25）

ウツギ、ホドイモ、フタリシズカなどが含まれた。群落高は3 m程度の低木林であった。

5. おわりに

つるぎ町一字における植生要素で大きい面積を占めたものは、スギ・ヒノキ・その他の植林であった。また、ブナ・ミズナラ群落やウラジロモミ群落といった自然度の高い森林は、西および南の地域境界部に近い標高の1000m以上の山地周辺にまとまって分布していることが分かった（図1，図11，表11）。

当地の隣接地区での調査については、東祖谷山村（小串ほか2007），木屋平村（飯山ほか2008），木沢村（飯山ほか2005）の各報告がある。つるぎ町一字の植生を調査することで、剣山周辺の植生図が揃ったこととなる。さらにまた、剣山の植生については、阿部（1990），森本（1985）が詳しいが、本県の奥山的な環境である剣山系の植生は、観光利用や近年のニホンジカの増殖による食害を受けて、急速に変化している。高山エリアの奥山における自然度の高い植生は、開発行為に対してデリケートであり、損傷を受けると回復が難しい。ニホンジカによる食害や登山者の増加による踏圧によってもダメージを受けているようである。留意しなければならないのは、衰退の一途を辿っていることが指摘されている（小串ほか2007，暮石2011，依光ほか2011）ことである。

そして、身近な里山的な環境も変化している。踏査中には多くの薪炭林利用跡を観察することができたが、すでに山への働きかけは停止しているようだった。この里山的な土地利用は生物多様性を守るためには重要であると考えられている。植生のデータを集めることによって、どの場所を優先的に開発から守るのか等といった、地域の自然についての保護や利活用を計画できる。これらのデータが、地域の自然資源の活用に生かすことができれば幸いである。

謝辞

調査に際し、つるぎ町の方々、井内新氏には多大なご協力をいただいた。また、植生調査とGISによる解析には、(株)環境総合テクノス樋口高志氏、徳島大学工学部建設工学科の竹村紫苑氏に協力をいただいた。これらの方々にお礼申しあげる。

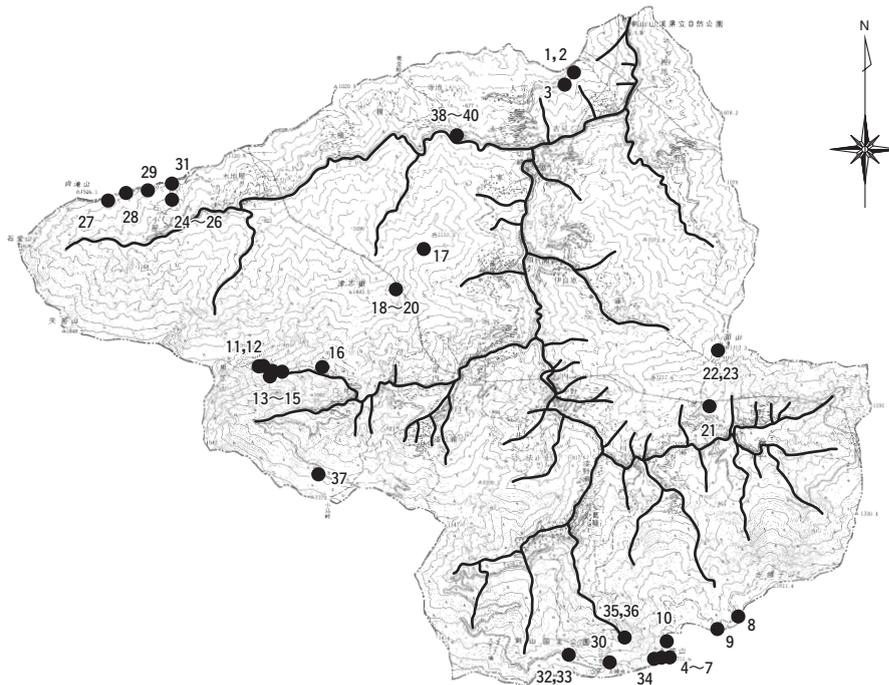


図11 調査地点位置図

文献

- 阿部近一 (1990) : 徳島県植物誌, 241頁. 教育出版センター, 徳島.
- 飯山直樹, 森本康滋, 井内久利 (2005) : 木沢村の植生. 郷土研究発表会紀要, 51, 25-36頁.
- 飯山直樹, 森本康滋, 山下敬吾, 鎌田磨人, 井内久利, 松永英明 (2008) : 美馬市旧木屋平地区の植生. 郷土研究発表会紀要, 54, 23-32頁.
- 吉良龍夫 (1948) : 温量指数による垂直的な気候帯のわかちかたについて. 寒地農学, 2, 143-173頁.
- 暮石 洋 (2011) : 生態系を脅かすシカの食害問題, 徳島の自然, 81, 11-13頁.
- 小串重治, 飯山直樹, 森本康滋, 井内久利, 鎌田磨人, 山下敬吾 (2007) : 三好市「旧東祖谷山村」の植生 郷土研究発表会紀要, 53, 13-24頁.
- ブラウン・ブランケ, J. (1964, 鈴木時夫訳, 1971) : 植物社会学 I. 朝倉書店, 東京.
- 徳島県 (2006) : 徳島県統計書, 徳島県統計協会, 徳島.
- 宮脇昭ほか (1982) : 日本植生誌四国. 至文堂.
- 農林水産省 (2002) : 世界農林業センサス, 農林統計協会. 東京.
- 依光良三ほか (2011) : シカと日本の森林, 築地書館, 東京.

Vegetation study of Ichiu area in Tsurugi Cho, eastern Shikoku.

MORIMOTO Kouji, IYAMA Naoki, KOGUSHI Shigeharu, IUCHI Hisatoshi, NAGAMATSU Hideaki, ANDO Junpei, KAMADA Mahito, MORI Kazuo,

Proceedings of Awagakkai, No. 57 (2011), pp.23-31.

表2 ブナ・ミズナラ群落組成表

通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
調査年	'10	'10	'10	'10	'10	'10	'10	'10	'10	'10	'10
調査月	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
調査日	1	2	4	4	4	6	6	7	5	5	5
調査地番号	14	17	22	23	21	32	33	37	27	28	29
海拔 (m)	1140	1000	1100	1210	890	1370	1360	1150	1325	1310	1250
方位 (度)	S30W	S5W	S20E	S50E	S	N40E	N30E	N50E	S20E	N60E	-
傾斜角度 (度)	10	20	25	20	30	32	30	40	30	10	0
調査面積 (㎡)	225	400	400	100	225	400	400	400	400	300	400
高木層 (m)	15	20	20	12	15	18	18	18	20	18	18
植被率 (%)	85	80	80	60	70	90	90	70	80	80	80
亜高木層 (m)	12	15	15	8	12	12	12	10	12	10	10
植被率 (%)	50	50	50	40	40	20	30	30	30	50	40
低木層 (m)	6	7	7	6	6	7	7	7	6	4	4
植被率 (%)	40	70	30	30	50	5	1	40	20	30	20
草本層 (cm)	100	80	80	80	80	120	120	80	60	60	50
植被率 (%)	5	1	5	10	5	30	30	1	30	80	40
出現種数	23	17	36	22	24	13	10	31	21	19	17

識別種											
ミズナラ	55	22	44	33	33	55	55	33	22	22	11
タンナサワフタギ		+	+	11		+	+	+	+	+	+
ミヤマザクラ			22	11		33		22	22	22	33
ブナ				11				11	22	33	22
その他の種											
シロモジ	22	55	22	33	33			33	11	22	22
コハウチワカエデ	+			11	+		+		+	11	22
リョウブ		22	22	+	22			+	33	11	
イヌシデ			33	22	22				22	33	11
イワガラミ			+		+	+	+	+	+		
コミネカエデ				22		+	+		+	+	
ツガ	+					+			11	11	
ウリハダカエデ						11		22		+	22
ツルギミツバツツジ		22	+	+	+						
コバノガマズミ		+	+	+	11						
ヤマコウバシ			+	11				+	11		
ホウチャクソウ			+					+	+	+	
イヌツゲ		+	22	22	+						
シシガシラ		+	+		+				+		
クリ			11		22			11			
ミヤマクマザサ							33		33	55	
タチツボスミレ	+		+					+			
ウラジロノキ		+			+					11	
ミズキ			11					11			11
アサノハカエデ						+	+		+		
ハリギリ					+				11		11
サルトリイバラ		+			+						+
ウラジロモミ						22	33				
スズタケ			11								33
カマツカ		11	11								
エンコウカエデ			11							11	
オオモミジ			11					+			
モミ			+						11		
ゼンマイ			+								+
ヤマザクラ		+			+						
ソヨゴ		+			+						
ミズメ				11	11						
ツルシキミ				22				+			
テバコモミジガサ	+							+			
ゴトウツル								+			
イヌガヤ			+					+			
イタヤカエデ	11		+								
アオハダ								+		+	
シハイスマレ					+				+		
クマシデ	33							11			
ノリウツギ		11			11						
イトスゲ	+		+								
ヤマグワ	11							11			
ツタウルシ						+	+				
ナガバモミジイチゴ						+		+			
ヤマウルシ		+			+						

- 出現1回の種 (特記のないものは+)
- ヤハズアジサイ11, コゴメウツギ11, ヤブムラサキ, オオバショウマ, ミツバウツギ, ヤマムグラ, キクバドコロ, クルマムグラ, ケヤキ, イラクサ, オオヤマハコベ, テンニンソウ, ウツギ
 - ネジキ11, ヤマツツジ
 - シラキ33, アワブキ22, エゴノキ22, ヒコサンヒメシヤラ11, ヤマハンノキ11, オトコヨウゾメ, マユミ, オオカモメツル, スカボシソウ, カナクギノキ, ミヤマイボタ
 - ヒメシヤラ22, ツリバナ11, フジイバラ, ヘクソカズラ, ミヤマウズラ, シウリザクラ, ヤマイヌワラビ
 - ウワミズザクラ11, ヒノキ11, キレバノブドウ, アセビ
 - クマノミズキ, ミヤマタニソバ
 - オニグルミ11, ヤブデマリ, イヌトウバナ, ヒメバライチゴ, ハエドクソウ, カエデドコロ, アマチャヅル, ツヤナシイノデ
 - フウリンウメモドキ, コバノミツバツツジ
 - シナノキ11, ドウダンツツジ, オオカメノキ
 - サルナシ, カジカエデ, ナツツバキ, コバノトネリコ, イタドリ

表3 ウラジロモミ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年	'10	'10	'10
調査月	7	8	8
調査日	31	6	6
調査地番号	10	31	32
海拔 (m)	1600	1400	1370
方位 (度)	W	S50W	N40E
傾斜角度 (度)	15	30	32
調査面積 (㎡)	400	225	400
高木層 (m)	20	15	18
植被率 (%)	80	80	90
亜高木層 (m)	15	10	12
植被率 (%)	10	30	20
低木層 (m)	4	5	7
植被率 (%)	15	3	5
草本層 (cm)	70	6	120
植被率 (%)	100	60	30
出現種数	13	21	21

識別種			
ウラジロモミ	55	55	44
その他の種			
ミヤマクマザサ	55	33	44
ツタウルシ	+	+	+
イワガラミ	+	+	+
シシガシラ	+	+	+
リョウブ	+	11	11
ヒノキ		11	22
アオハダ		11	+
タンナサワフタギ		+	11
コハウチワカエデ	+		11
ナナカマド		+	+
アサノハカエデ		+	+
イヌツゲ		+	+
コミネカエデ		+	+

- 出現1回の種 (特記のないものは+)
- コミヤマカタバミ, ツルギミツバツツジ, コックバネウツギ, シコクフウロ, オオカメノキ, ヤマウルシ
 - コシアブラ11, イヌシデ11, マンネンシキ, ホソバトウゲシバ, ハリガネワラビ, ツルシキミ, ヒカゲノカズラ, ホウチャクソウ
 - ツガ11, アカマツ11, コバノミツバツツジ11, ハリギリ11, スノキ, ショウジョウバカマ, ヤマツツジ

表4 ツガ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年	'10	'10	'10
調査月	8	8	8
調査日	2	2	2
調査地番号	18	19	20
海拔 (m)	740	1255	1250
方位 (度)	N10W	N10W	N10W
傾斜角度 (度)	50	50	50
調査面積 (㎡)	25	25	25
高木層 (m)	15	-	-
植被率 (%)	80	-	-
亜高木層 (m)	7	7	7
植被率 (%)	30	20	60
低木層 (m)	2	5	4
植被率 (%)	70	80	85
草本層 (cm)	80	80	80
植被率 (%)	50	60	20
出現種数	12	6	7

識別種			
ツガ	44	22	33
ホンシャクナゲ	44	44	55
シノブカグマ	33	44	22
その他の種			
コミネカエデ	33	+	+
シロモジ	22	+	
リョウブ	11		22
ネジキ	+		11
ヤマウルシ	+		+

- 出現1回の種 (特記のないものは+)
- シラカシ11, ヤマツツジ11, ヒノキ, ヤマコウバシ
 - ミツバツツジsp. 22

表5 溪谷・溪畔林組成表

通し番号	1	2	3	4	5	6
調査年	'10	'10	'10	'10	'10	'10
調査月	8	8	8	8	8	8
調査日	1	1	1	6	6	6
調査地番号	11	12	13	34	35	36
海拔(m)	1070	1200	1220	1260	1250	1250
方位(度)	S30E	S	S10W	N	N80W	S80W
傾斜角度(度)	30	40	45	55	50	60
調査面積(m ²)	225	100	400	300	300	300
高木層(m)	-	-	25	25	15	18
植被率(%)	-	-	90	50	90	80
亜高木層(m)	10	8	15	15	10	10
植被率(%)	50	80	40	40	30	20
低木層(m)	6	5	5	3	5	4
植被率(%)	70	20	15	20	5	15
草本層(cm)	100	150	80	30	50	30
植被率(%)	5	30	30	1	1	3
出現種数	45	29	21	15	12	21

識別種						
チドリノキ		11	22	11	11	
ジュウモンジシダ	+		+	+		+
トチノキ	33	33	44			
その他の種						
コハウチワカエデ	+		11	+	+	11
ウツギ	33			22		22
シコクアザミ	+	+	+			
ヤマグルワ	22	11				
ミツバウツギ	11	22				
マタタビ	11	+				
イタヤカエデ	11			11		
コゴメウツギ	11					+
ダイコンソウ	+	+				
チヂミザサ	+	+				
シコクバシ	+		+			
フサザクラ		22		22		
テンニンソウ		22		+		
ヤマブドウ		11	11			
クマシデ		+	33			
コウツギ		+	22			
ヤマムグラ		+	+			
イトスゲ		+	+			
オオヤマハコベ		+	+			
ミズタマソウ				+		+
イヌシデ					44	44
リョウブ					22	22
コミネカエデ					22	11
コバノトネリコ					11	+
ドウダンツツジ					+	+
オオカメノキ					+	+
シシガシラ					+	+

出現1回の種(特記のないものは+)

- アサガラ22, ナガバイラクサ, クズ, アケビ, シオデ, オオバコ, アカネ, ヘビイチゴ, アオツツラフジ, ヤマブキ, オニドコロ, コクサギ, オトコエシ, ミヤマダゴボウ, コフウロ, ツリガネニンジン, カエデドコロ, キクバドコロ, ミツマタ, ミツバテンナンショウ, サワギク, アオイスミレ, アオミズ, ニワトコ, ヨツバムグラ, ノリウツギ, ナガバジャノヒゲ, フタリシズカ, ボタンツル, アサノハカエデ, エゴノキ, コナスビ
- ミズキ22, ニガキ, イヌザンショウ, ウリノキ, モミジカラスウリ, ヤマルリソウ, イワタケソウ, アマチャヅル, クルマムグラ, イヌワラビ, イワガネゼンマイ, ホソバイラクサ, ヒメヨツバムグラ
- オオマルバノテンニンソウ22, ムラサキシキブ, サジガクベソウ, キヌガサソウ, テバコモミジガサ, ケヤキ, テイカカズラ, サンショウ, ミヤマイボタ
- サワグルミ33, カツラ22, ミズメ11, バイカウツギ, ムカゴイラクサ, イワボタン, ミヤマタニソバ
- ブナ11, ナツツバキ11, ツタウルシ
- ヒコサンヒメシャラ11, ハリギリ11, マツサ, ヤワラシダ, ヘビノネゴザ, コツクバネウツギ, コウヤボウキ, ヌスビトハギ, ナガバモミジイチゴ

表6 ミヤマクマザサ群落・風衝地植生組成表

通し番号	1	2	3	4	5	6
調査年	'10	'10	'10	'10	'10	'10
調査月	7	7	7	7	7	7
調査日	31	31	31	31	31	31
調査地番号	7	9	4	5	6	8
海拔(m)	1706	1540	1610	1650	1690	1610
方位(度)	-	N40W	N20W	N20W	W	S
傾斜角度(度)	0	5	30	30	20	10
調査面積(m ²)	4	4	25	25	25	4
高木層(m)	-	-	-	-	-	-
植被率(%)	-	-	-	-	-	-
亜高木層(m)	-	-	5	-	-	-
植被率(%)	-	-	15	-	-	-
低木層(m)	-	-	3	3	2	-
植被率(%)	-	-	80	60	40	-
草本層(cm)	100	50	100	70	30	70
植被率(%)	100	100	80	100	100	100
出現種数	1	6	12	4	10	8

識別種						
ミヤマクマザサ	55	55	55	55	55	44
ススキ		22		+	11	55
ツルギミツバツツジ		+	33	33	22	
その他の種						
コナスビ			+			+
シコクフウロ			+			+
ウラジロモミ				11	11	
リョウブ				11	+	
イタドリ				+		+
シハイスマレ					+	+

出現1回の種(特記のないものは+)

- アリノトウグサ
- アズキナシ11, コハウチワカエデ, オカトラノオ, ナナカマド, ツルアジサイ, ドウダンツツジ, ミズキ
- タカネオトギリ, ヒカゲノカズラ, イトスゲ, アセビ
- アカマツ, サラシナショウマ

表7 アカマツ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年	'10	'10	'10
調査月	7	7	7
調査日	30	30	30
調査地番号	1	2	3
海拔(m)	740	780	720
方位(度)	S	S30W	S10W
傾斜角度(度)	27	33	30
調査面積(m ²)	400	400	400
高木層(m)	20	20	20
植被率(%)	90	75	70
亜高木層(m)	8	8	8
植被率(%)	70	60	60
低木層(m)	4	5	5
植被率(%)	30	60	50
草本層(cm)	100	100	100
植被率(%)	5	5	5
出現種数	11	20	12

識別種			
アカマツ	55	44	44
ソヨゴ	33	11	22
ヒサカキ	22	22	22
その他の種			
リョウブ	44	33	44
アセビ	22	33	+
ネジキ	11	22	+
シシガシラ	+	+	+
オンツツジ	22	22	
シロモジ	+	11	
サルトリイバラ		+	+
ヤマウルシ		+	+

出現1回の種(特記のないものは+)

- モチツツジ, アラカシ
- ウラジロノキ11, ツルコウジ, ツルリンドウ, イヌザクラ, コバノガマズミ, フジ, ヤマコウバシ, イヌツゲ, ヤマツツジ
- ツルギミツバツツジ22, コナラ11, トチバニンジン

表8 コナラ群落組成表

通し番号	1	2	3
調査年	'10	'10	'10
調査月	8	8	8
調査日	7	7	7
調査地番号	38	39	40
海拔(m)	440	740	450
方位	E	S	S
傾斜角度(度)	55	55	60
調査面積(m ²)	225	225	225
高木層(m)	12	15	15
高木層植被率(%)	90	90	90
亜高木層(m)	8	10	10
亜高木層植被率(%)	70	50	60
低木層(m)	5	6	6
低木層植被率(%)	40	40	80
草本層(cm)	80	80	80
草本層植被率(%)	3	3	3
出現種数	23	16	11

識別種			
コナラ	55	55	55
アカシデ	22	22	33
ヒサカキ	11	44	55
その他の種			
アラカシ	33	33	22
アセビ	+	11	11
ヤブニッケイ	+	11	+
シュラン	+	+	+
テイカカズラ	+	+	+
ヤブツバキ	22	11	
スギ	11	+	
ヤマイタチシダ	+	+	
ヤブコウジ	+		+
チャノキ		+	+
シシガシラ		+	+

出現1回の種(特記のないものは+)

- シウリザクラ22, イヌツゲ, ヤマツツジ, チヂミザサ, サルトリイバラ, リョウブ, ツルギミツバツツジ, マメツタ, マルバウツギ, コウヤボウキ, フジ
- イチヤクソウ, ナガバジャノヒゲ, ヤマウルシ

表9 スギ・ヒノキ・その他植林組成表

通し番号	1	2
調査年	'10	'10
調査月	8	8
調査日	1	1
調査地番号	15	16
海拔(m)	1050	860
方位	S50W	E
傾斜角度(度)	15	32
調査面積(m ²)	400	400
高木層(m)	20	20
高木層植被率(%)	90	90
亜高木層(m)	15	-
亜高木層植被率(%)	1	-
低木層(m)	4	5
低木層植被率(%)	20	1
草本層(cm)	100	80
草本層植被率(%)	5	5
出現種数	23	32

識別種		
スギ	55	55
その他の種		
ミツマタ	11	+
サンショウ	+	+
イワガラミ	+	+

出現1回の種(特記のないものは+)

- シロモジ22, フタリシズカ11, ジュウモンジシダ, イノデモドキ, アワブキ, イラクサ, ツヤナシイノデ, ツルアジサイ, サワギク, ヨツバムグラ, イワガネゼンマイ, イワボタン, ボタンヅル, ヌスビトハギ, ヤマグワ, ミヤマタニソバ, コゴメウツギ, テンニンソウ, コナスビ
- ドクダミ11, ミズナラ, ホドイモ, モッコク, トンボソウ, キツタ, スズメウリ, ツタ, トウゲシバ, カヤ, ヒナスミレ, イノデ, アオテンナンショウ, ゴトウヅル, ヘクソカズラ, ミヤマウズラ, カナクギノキ, ミツバテンナンショウ, イヌワラビ, ノブドウ, イロハモミジ, ナガバジャノヒゲ, イタドリ, ナガバモミジイチゴ, ウツギ, チヂミザサ, アセビ, ヤマウルシ

表10 伐採跡地・林縁植生組成表

通し番号	1	2	3
調査年	'10	'10	'10
調査月	8	8	8
調査日	5	5	5
調査地番号	24	25	26
海拔(m)	1130	1130	1130
方位	N40W	N40W	E
傾斜角度(度)	35	5	20
調査面積(m ²)	25	25	25
高木層(m)	-	-	-
高木層植被率(%)	-	-	-
亜高木層(m)	-	-	-
亜高木層植被率(%)	-	-	-
低木層(m)	3	2.5	3
低木層植被率(%)	50	90	80
草本層(cm)	150	80	120
草本層植被率(%)	60	80	40
出現種数	35	27	22

識別種			
クロツル	+	33	+
クマイチゴ		44	33
その他の種			
テンニンソウ	22	+	22
ウツギ	11	+	+
ホドイモ	+	+	+
フタリシズカ	+	11	+
シロモジ	33	11	
キヌタソウ	11	33	
タンナサワフタギ	11	11	
ミゾシダ	+	11	
タラノキ	+		11
サルトリイバラ		11	+
ホソバイラクサ		+	+
エゴノキ		+	11

出現1回の種(特記のないものは+)

- コゴメウツギ22, ニワトコ11, コバノトネリコ11, ナガバモミジイチゴ11, コハウチワカエデ, スギ, サンカクヅル, ホシダ, スミレ, フキ, タケニグサ, イヌガヤ, ヤマイヌワラビ, サラシナショウマ, アオイ, スミレ, ホウチャクソウ, ヤマグワ, ツタウルシ, イワガラミ, チヂミザサ, シシガシラ, ヤマイヌワラビ, サラシナショウマ, ホウチャクソウ, ヤマグワ
- ボタンヅル33, ヌスビトハギ11, ガマズミ11, ノリウツギ11, リョウブ11, ミズナラ, シコクアザミ, ミツバアケビ, ケケンショウマ, クサギ, タチツボスミレ, キレバノブドウ, ヒメヨツバムグラ, コナスビ
- アメリカセンダングサ22, ノブドウ22, ミヤマイボタ22, ヤマノイモ, ヨモギ, キツリフネ, ゲンノショウコ, ツユクサ, コアカソ, アオミズ, オオヤマハコベ, ミヤマタニソバ

表11 植生の面積比率

番号	植生素素	割合(%)	面積(m ²)	順位
1	ブナ・ミズナラ群落	14.80	14,489,488	2
2	ウラジロモミ群落	1.07	1,051,733	8
3	ツガ群落	0.56	546,930	10
4	溪谷・溪畔林	6.51	6,371,760	3
5	ミヤマクマザサ群落・風衝地植生	0.35	344,558	11
6	アカマツ群落	3.70	3,624,207	5
7	コナラ群落	6.42	6,279,369	4
8	スギ・ヒノキ・その他植林	62.76	61,427,470	1
9	伐採跡地・林縁植生	0.65	640,032	9
10	住宅地・市街地・造成地	1.57	1,538,858	6
11	果樹園	0.03	32,952	15
12	水田雑草群落	0.01	5,027	17
13	畑雑草群落	1.18	1,158,978	7
14	竹林	0.02	17,586	16
15	自然裸地・崖壁植生	0.05	52,237	14
16	路傍雑草群落	0.17	166,035	12
17	開放水域	0.12	112,772	13
合計		-	97,879,992	

