

天然記念物「キイレッツトリモチ産地」指定地の植生について

寺田 仁志*

Vegetation of the Natural Monument - “*Balanophora tobiracola* habitat”- in Kagoshima

Jinshi TERADA*

はじめに

キイレッツトリモチ (*Balanophora tobiracola*) はツチトリモチ科ツチトリモチ属の寄生植物で、11月初旬から12月中旬にかけて全体が淡黄色で高さ3-11cmの花茎を地上に出す。海岸付近の低地林内で、トベラやシャリンバイ、ネズミモチ、ハマヒサカキ、リュウキュウクロウメモドキ等に寄生するといわれている(渡辺・阿久沢, 1982)。

日本には四国(高知県)(前田ら, 2015)、九州本土(長崎県、熊本県、宮崎県、鹿児島県)に分布し、鹿児島県の離島では大隅諸島(種子島、屋久島)、宇治群島、トカラ列島(口之島、諏訪之瀬島、宝島)、奄美群島(奄美大島、喜界島、徳之島、沖永良部島)に、沖縄県では沖縄諸島、宮古諸島、八重山諸島に、日本国外には台湾に分布する(初島, 2004; 堀田, 2013)。

鹿児島県内では広く分布するが、多くはなく鹿児島県の準絶滅危惧種に選定されている(堀田, 2013)。

和名の由来は、明治43年、喜入小学校の教員だった山口静吾氏が喜入小学校裏の海側に面した丘陵(鹿児島市天然記念物指定地)で発見し、この標本が牧野富太郎に送られ記載されたため、喜入の名が付いている。

1921年(大正10年)3月3日に、発見地の喜入ではなく、鹿児島市吉野町磯の自生地が、「キイレッツトリモチ産地」として国の天然記念物に指定されている。

国の天然記念物指定としては2回目で、現在は特別天然記念物に指定されている「鹿児島県のツルおよびその渡来地」、「喜入のリュウキュウコウガイ産地」、「枇榔島亜熱帯植物群落」「アマミノクロウサギ」、および天然記念物の「ルリカケス」「藺牟田池の泥炭形成植物群落」など計7件とともに指定されていることは、当時相当な価値が認められ、良好な生育環境で

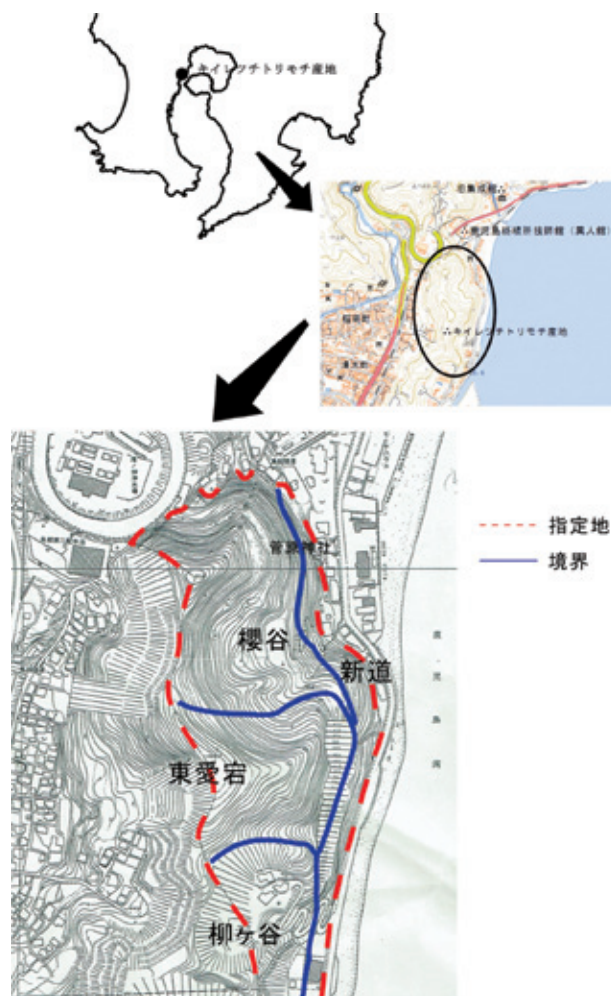


図1 調査地点図

あったことが推察される。

また、環境庁の第2回自然環境保全基礎調査(1980年)・第3回自然環境保全基礎調査(1988年)では天然記念物指定地を含む「鹿児島市多賀山のキイレッツトリモチ自生の森林」は特定植物群落として指定されており、当地域のキイレッツトリモチは注目されていた。

* 鹿児島県立博物館：〒892-0853 鹿児島市城山町1-1

しかしながら、報告書中の記述の中に、キイレットトリモチについて具体的な確認を伺わせるものは無かった（環境庁，1978；環境庁，1988）。そして1993年の鹿児島8・6水害の前後で、磯竜ヶ水付近で崖崩れが頻発し、その後の復旧工事で植生環境に大きな変化があり、キイレットトリモチの発生はさらに不明、不詳なものとなっていた。

その後、2000年頃発生が一部の地点で確認されたが、詳細については不明なものであった。

筆者は2003年に鹿児島県文化財課に勤務することになり、2006年からは文化庁非常勤調査員として、文化財保護行政に関わることとなった。このとき「キイレットトリモチ産地」保護のため、継続的な発生状況についての把握が必要となり、調査を始めた。現在までの調査概要について報告する。

1 調査地概要

調査地は図1のとおり、鹿児島市北部の吉野町磯の錦江湾に面する沿海地で、海に面する道路と国道10号線に挟まれる、標高が109m、110mの小丘が連続する丘陵地である。

対象地の字は鳥越トンネルに近い北側の小丘部および谷部が櫻谷、中央部の丘陵部付近が東愛宕、南側の谷部が柳ヶ谷、国道沿いの崖地に接する平坦地は新道として4地区に分けられている。

地質的には第四紀の地層で標高の高いところは始良カルデラ起源の火砕流であるシラスが約30mほど堆積し、その下には海成層の城山層が約10m、さらにその下には吉野火砕流が堆積している。

2 調査内容

国指定天然記念物「キイレットトリモチ産地」指定地周辺で、(1)キイレットトリモチの発生確認調査 (2)植物群落調査 (3)現存植生図の作成調査を実施した。

3 調査方法

(1) キイレットトリモチの発生確認調査

天然記念物指定地内およびその周辺で、11月から12月の適時日に1日間キイレットトリモチの発生地と発生花茎数について現地踏査によって記録した。

なお、落ち葉の間から同系色の個体を採る調査で、一定数の調査者が必要であるため、鹿児島県および鹿児島市文化財課関係職員、文化財審議会委員、県立博

物館主催のフィールドワーカー養成講座受講者等の協力を得て、毎回5～8人で調査を行った。

(2) 植物群落調査（植生調査）

調査対象地の森林のうち種組成が均一な群落を対象にし、高木林は125～400㎡、低木林は25～100㎡、草本群落は1～25㎡の調査面積で形状は必ずしも方形枠にこだわらず、群落の形状、分布状態に対応して調査地点を設定した。

各調査区域において各階層の植物について総合優占度（各植物が地表面を覆っている割合を階級基準によってあらわす）群度（各植物の分散状態を階級基準によってあらわす）を全推定法（Braun-Blanquet, 1964）によって記録した。

(3) 現存植生図作成調査

植生調査で得られた資料で表操作を行って群落区分を行い、既存の資料とで総合化類型化して凡例を設定し、これに基づき現存の植生について図化作業を行った。なお、群落の境界は現地踏査と国土地理院ホームページの空中写真を活用した。

4 調査結果

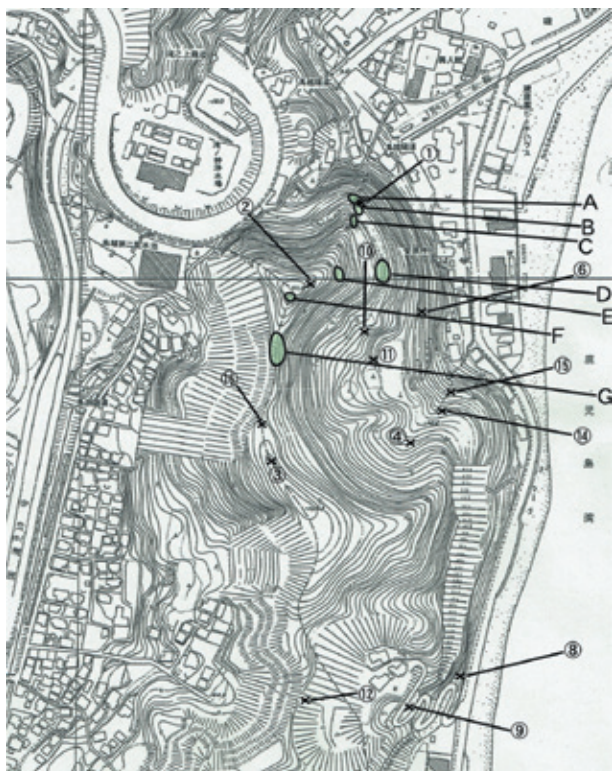
(1) キイレットトリモチ発生確認調査

2003年から指定地及びその周辺地域を対象にして、調査時期は発生期の終盤に当たる11月中旬から12月初旬に発生確認調査を行った。GPSで位置を特定し、発生花茎数、被寄生種も推定し記録した。

ア 指定地での発生状況

発生箇所は図2のA～Gの8地点で、櫻谷の菅原神社の小丘に集中している。経年ごとの発生確認できた地点は表1のとおりで、発生例の記録として表2、3のとおりである。

当初の確認地はテラス面のA、獣道上のB、斜面稜線上のC地点であった。A地点は積まれている石から判断するとかつての小規模な畑が放棄された地点で、そこに根際径10cm近くの大きなネズミモチの根に寄生しており、面積、花茎数とも多かった。B地点は同じくネズミモチに付き花茎数は少ないが成長のよい大きな花茎であった。発生地の先にはタヌキのため糞が2011年頃まで確認されていた。C地点は急傾斜面でやや小さな個体が多数確認される場所で3株のネズミモ



植生調査地点(①～⑯)キイレツチトリモチ発生地点(A～G)

図2 キイレツチトリモチ発生地点および植生調査地点

チによって発生する場所であったがそのネズミモチが2株枯れ現在は確認していない。

D地点はA, B, C地点とは離れており、菅原神社に近い急峻な斜面にネズミモチが点々とあってその個体に少数発生する。発生場所は年によって異なっていた。

E地点は小規模な張り出し尾根で発見当時は尾根の頂点付近に広く数十個体広がって生えていた。2012年には頂上面での発生はなくなり、南斜面上に発生が移動した。ネズミモチとトベラが生えており、被寄生木が特定できないものもあった。2013年頃からイノシシの掘り起こしが確認され、2014, 2015年は表土の流出が確認された。2014年はこれまでとは異なり、張り出し尾根の西面で点々と確認した。2015年は尾根の頂上面の掘り起こしがすさまじく、これまで連続して発生した発生が止まり、著しい表土の流失が確認された。

F地点は山頂近くの平坦地かつの畑と思われる地点である。平坦面の中央部にあり、低いネズミモチに寄生していた。2014年に1回だけ数花茎確認したが、

2015年には確認できなかった。

G地点は西斜面が崩落して馬の背状になったところで、ネズミモチに数十個体ずつ密生して発見される。2015年の調査では唯一確認できた場所である。

総合すると、発生する場所は櫻谷側に偏り、東愛宕や柳谷、新道では発生が確認できていない。また、イノシシの被害で発生が激減している。

イ 仙巖園での発生状況

キイレツチトリモチ産地の保護ため指定地の発生が少ない原因を考察し、近傍の地域の発生状況を確認するため仙巖園周辺での発生状況も調査している。



図3 2005年以降の発生確認地点

仙巖園周辺ではこれまで3カ所確認した。図の鹿児島紡績所技師館以上(以北)の3地点である。このうち仙巖園内が東側の2円弧内の地点であり、園路が付いているのは東から2番目の円弧内である。園路が付いている2番目地点については2008年より継続的に調査を行っている

北側よりH, I, J地点と番号を振って発生状況を述べる。

H地点は東側に面する急崖斜面で、ミミズバイースダジイ群集の自然林である。発生個体は少ないが点々と分布する。2008年までは分布したが、その後確認されず、2014年には再び確認された。

I地点は尾根の丘状になった頂点で、ホウライチクを取り囲むように広い範囲で確認されていた。花茎数も多く100個を超えることも度々あった。2009年以降イノシシの掘り返しが多くなり発生地点の面積が狭まっているが、2014年まで連続して確認されている。

J地点は展望台を取り巻くような斜面で、2007年当

時は点々と数個体分布していたが、2009年以降はイノシシの掘り返しもあって、確認ができなくなった。

2008年以前に図3では旧集成館と記されている携帯電話の電波塔のある付近のK地点や仙巖園の江南竹林のある上部のL地点でも発生を確認している。前者は伐採跡地で樹木も低かった。また、後者は崩落のあった地点に近い林縁部で森林の樹高は低く、花茎数は数10の単位であった。

キイレットトリモチ発生確認調査をまとめると

- ① 毎年櫻谷地区のほぼ同じ地点に発生するが、近年発生確認が停止した地点もあり、キイレットトリモチの発生地点は減少傾向にある。
- ② 東愛宕、柳ヶ谷、新道地区では確認されていない。
- ③ 被寄生種はネズミモチが主であり、トベラもわずかにある。シャリンバイ、ハマヒサカキでは確認されていない。
- ④ 発生花茎数は1地点で1から百数十とばらつきがある。
- ⑤ 大規模な発生地での発生状況は年々減少傾向にある。

なお、2015年度は、降雨のため危険と判断し、櫻谷地区の発生地での確認にとどめた。

(2) 植物群落調査

表操作の結果、常緑高木林4群落2下位単位、落葉広葉樹林1群落、竹林3群落、草地3群落が区分された。

また、植生調査は行っていないがその他にスギ植林、およびマダケ群落も確認された。

ア 常緑高木林 (表4)

① ホルトノキータブノキ群落

高木層にタブノキやホルトノキが優占するタブ型林でイワガネ、ホルトノキ、オニヤブソテツ等によって他群落とは識別される。二次林で微凹地斜面や斜面下部などやや湿潤な立地でフウトウカズラ、アオキ、バクチノキ、イワガネ、ハナミョウガ等が常在する。構成種数は35～45種。高木層の高さは16mで谷部、斜面下部にあるため高く林冠が密閉される。

また、人家に近く、人為的な影響を受けた種も多く混在している。

② ミミズバイースダジイ群集

高さ15m前後のスダジイが高木層に優占する群落が広く確認される。種組成的にはスダジイ、イズセンリョウ、サカキカズラ、ミゾシダを含むスダジイ群落と共通するが、加えてミミズバイ、ギョクシンカ、コバノカナワラビ、クチナシなどを含むことでスダジイ群落と識別される。本群落はさらにネムノキ、キイレットトリモチを含むキイレットトリモチ下位単位と両種を含まない典型下位単位に識別される。

本群落はイヌビワ、タブノキ、ヒサカキ、ノシラン、イシカグマ、バクチノキ等の常在度が高く、タブ林的要素も高いがヒメユズリハ、タイミンタチバナ、コバンモチ、カゴノキなどやや乾燥に強い樹種を含むことでもホルトノキータブノキ群落とは異なる。

構成種数は48種程度と多く、やや富栄養な立地に成立する。林内のスダジイは95cmの大径木も含み自然林に近い。キイレットトリモチ下位単位は構成種数が53種と多様な種を含み一方典型下位単位は43種と種数が少ない。

人為的干渉が少ないかつて山林であったところや植生図では表現されていないが、仙巖園の筆塚等がある小丘等に分布する。

③ スダジイ群落

スダジイが高木層に優占する群落で、スダジイやミゾシダ、アマクサシダ等ミミズバイースダジイ群集と共通する種組成もあるが、ギョクシンカ、コバノカナワラビ、クチナシ、ムベ、フモトシダ、クスノキ、ベニシダ、マメヅタなど多くの種を欠き42種と少ない。かつての畑跡地の畔を中心とした二次林の群落でやや乾燥した立地に成立している。

④ ハクサンボクーマテバシイ群落

マテバシイが高さ15m前後の高木層にびっしりと優占する群落でマテバシイ、マルバグミ、サルトリイバラで他群落と区分される。構成種数は28種と他群落に比較して少ない。マテバシイは乾燥に強く尾根部の平坦地あるいは山頂部に分布する。

イ 落葉広葉樹林、竹林 (表5)

⑤ ハゼーエノキ群落

本群落は先駆性の落葉樹で鳥散布種のアカメガシワやハゼノキ、エノキ、ムクノキ、ハマセンダン、クマノミズキ等が優占し、その上を林縁植物のクズやノブ

表1 発生確認地点

指定地内	調査日	2001年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
		12月11日	12月3日	11月27日	12月11日	11月13日	12月11日	11月19日	12月19日	12月4日	12月3日	11月1日	11月30日	11月29日	11月29日
A		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
B		●	●	●	●	●	●	●	●						
C		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
D							●	●	●	●	●			●	
E						●	●	●	●	●	●	●	●	●	
F														●	
G										●	●	●	●	●	●

仙巖園内	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年
	12月11日	11月19日	12月19日	12月4日	12月3日	11月1日	11月30日	11月29日
H	●	●						●
I	●	●	●	●	●	●	●	●
J	●	●						

表2 2008年発生個体数調査結果

調査日 H20.11.30 調査者 寺田, 大屋, 久保, 岩松, 今村, 水流

1 指定地

GPS番号	北緯			東経			花茎数	面積	被寄生種
	°	'	"	°	'	"			
	31	36	51.7	130	34	24.3	120	6	ネズミモチ
129	31	36	51.2	130	34	24.2	30	1	不明
131	31	36	50.8	130	34	24.9	11	25	ネズミモチ
132	31	36	50.5	130	34	24.4	78	4	トベラ
134	31	36	49.6	130	34	26	17	1	ネズミモチ
135	31	36	49.8	130	34	24.9	19	1	ネズミモチ
136	31	36	49.9	130	34	26	95	1	ネズミモチ
137	31	36	49.8	130	34	26.8	5	0.3	ネズミモチ
138	31	36	49.6	130	34	25.5	5	0.01	ネズミモチ
139	31	36	50.3	130	34	23.7	15	4	ネズミモチ
140	31	36	49.6	130	34	23.9	2	0.01	ネズミモチ
141	31	36	49.3	130	34	24.3	20	4	ネズミモチ
142	31	36	49	130	34	23.9	60	16	ネズミモチ
							477		

2 仙巖園内

GPS番号	北緯			東経			花茎数	面積	被寄生種
	°	'	"	°	'	"			
143	31	37	11.1	130	34	40.6	1	0.01	ネズミモチ
145	31	37	10.7	130	34	40.7	2	1	ネズミモチ
144	31	37	10.4	130	34	41.3	5	0.01	ネズミモチ
149	31	37	10.3	130	34	40.4	112	24	ネズミモチ
150	31	37	9.2	130	34	39.7	2	0.01	ネズミモチ
							122		

表3 2009年発生個体数調査結果

調査日 H21.12.05 調査者 寺田, 久保, 岩下, 水流, 鈴木, 迫田

1 指定地

GPS番号	北緯			東経			花茎数	面積	被寄生種
	°	'	"	°	'	"			
366	31	36	51.6	130	34	24.4	108	4	ネズミモチ
367	31	36	51.5	130	34	24.5	3	0.06	ネズミモチ
368	31	36	50.1	130	34	24.7	11	2	ネズミモチ
369	31	36	50.5	130	34	24.7	43	0.25	ネズミモチ
370	31	36	49.7	130	34	25.7	9	1	ネズミモチ
371	31	36	49.7	130	34		7	1	ネズミモチ
372	31	36	49.6	130	34	25	1	0.01	ネズミモチ
373	31	36	49.9	130	34	26.7	28	1	ネズミモチ
374	31	36		130	34		5	0.06	ネズミモチ
375	31	36	48.9	130	34	24.3	2	1	ネズミモチ
376	31	36	48.9	130	34	24.2	10	1	ネズミモチ
377	31	36	48.9	130	34	24	27	0.25	ネズミモチ
378	31	36	48.8	130	34	24	23	1	ネズミモチ
379	31	36	9.7	130	34	23.7	1	0.01	ネズミモチ
							278		

2 仙巖園内

GPS番号	北緯			東経			株数	面積	被寄生種
	°	'	"	°	'	"			
381	31	37	10.2	130	34	40.6	100	3	ネズミモチ

表4 常緑高木林群落組成表

- ① ホルトノキータブノキ群落
 ② ミズバイースダジイ群集 ②-1 典型下位単位 ②-2 キイレツチトリモチ下位単位
 ③ スダジイ群落 ④ マテバシイ群落

群落番号	②								
	①		②-1		②-2		③	④	
調査区番号	6	16	13	17	5	1	2	3	
2008年	10月8日	1月15日	1月15日	1月15日	12月5日	12月11日	12月11日	12月11日	
標高 (m)	40	100	110	100	110	60	110	105	
方位	E	E	ENE	N	W	E	E	0	
傾斜 (°)	30	30	10	15	25	25	15	0	
調査面積 (m × m)	15 × 8	20 × 15	20 × 20	20 × 15	20 × 15	15 × 15	15 × 15	8 × 20	
高木層 (T1) の高さ (m)	16	16	13	16	14	12	16	15	
高木層 (T1) の植被率 (%)	60	80	90	80	90	60	80	80	
亜高木層 (T2) の高さ (m)	8	8	8	8	9	6	8	6	
亜高木層 (T2) の植被率 (%)	40	60	40	40	40	60	40	40	
低木層 (S) の高さ (m)	4	2	3	3	4	3	3	3	
低木層 (S) の植被率 (%)	30	30	40	40	30	20	40	30	
草本層 (H) の高さ (m)	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.8	0.5	
草本層 (H) の植被率 (%)	10	5	5	3	5	10	20	20	
最大標高直径	0	44	73	52.8	95	36	64	0	
樹種	0	スダジイ	スダジイ	タブノキ	スダジイ	スダジイ	ヤマモモ	0	
出現種数	45	35	45	42	57	48	42	28	
和名	6	16	13	17	5	1	2	3	
ホルトノキータブノキ群落区分種									
Elaeocarpus sylvestris var. ellipticus	ホルトノキ	T1	3・3	1・1	1・1	・	・	・	・
		S	・	・	・	・	・	1・1	・
Oreocnide frutescens	イワガネ	S	・	・	・	・	・	・	・
Oreocnide frutescens	イワガネ	H	1・1	1・2	+	+	・	・	・
Cyrtomium falcatum	オニヤブソテツ	H	+・2	+	+	・	・	・	・
ミズバイースダジイ群集・スダジイ群落区分種									
Castanopsis sieboldii	スダジイ	T1	・	2・2	4・4	3・3	5・5	4・4	4・4
		T2	・	・	1・1	・	2・2	3・3	3・3
		S	・	・	2・2	1・1	・	・	2・2
Maesa japonica	イズセンリョウ	S	・	・	2・2	2・3	+	+	1・1
		H	・	1・2	・	+・2	・	・	・
Anodendron affine	サカキカズラ	T1	・	+	・	+	・	・	+
		T2	・	+	・	+	・	・	・
		S	・	+	・	+	+	1・1	1・1
		H	・	+	・	+	+	・	・
Stegnogramma pozoi ssp. mollissima	ミゾシダ	H	・	+	+	+	1・2	・	+
Pteris semipinnata	アマクサシダ	H	・	・	・	+	+	+・2	+
ミズバイースダジイ群集区分種									
Symplocos glauca	ミズバイ	T2	・	・	1・1	1・1	・	・	・
		S	・	・	1・1	・	+	+	・
Tarenna kotoensis var. gyokushinkwa	ギョクシンカ	S	・	・	1・2	1・1	+	・	・
Arachniodes sporadosora	コバノカナワラビ	H	・	・	+	+	1・1	・	・
Gardenia jasminoides	クチナシ	S	・	・	+	・	+	・	・
		H	・	・	・	+	・	・	・
Stauntonia hexaphylla	ムベ	T1	・	・	+	+	・	・	・
		S	・	・	+	+	+	・	・
Microlepidia marginata	フモトシダ	H	・	・	+	+	・	・	・
Cinnamomum camphora	クスノキ	T1	・	・	・	1・1	・	・	・
		T2	・	・	・	・	・	1・1	・
		S	・	・	・	・	+	+	・
		H	・	・	・	・	・	・	・
Dryopteris erythrosora	ベニシダ	H	・	・	・	+・2	+	+	・
Lemmaphyllum microphyllum	マメヅタ	T2	・	・	・	+	・	・	・
		S	・	・	・	+	+	+・2	・
		H	・	・	・	・	+	+	・
下位単位区分種									
Balanophora tobiracola	キイレツチトリモチ	H	・	・	・	・	+・2	1・2	・

		調査区名	6	16	13	17	5	1	2	3
Albizia julibrissin	ネムノキ	T1	.	.	.	.	1・1	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	+	.	.
Lithocarpus edulis	マテバシイ群落区分種 マテバシイ	T1	.	1・1	1・1	.	1・1	.	.	5・4
		T2	.	.	1・2	.	+	.	.	3・3
		S	.	1・1	+	+	.	+	.	2・2
		H	.	+	.	+	.	.	.	.
Elaeagnus macrophylla	マルバグミ	S	.	.	.	.	.	.	.	1・1
Laurocerasus zippeliana	バクチノキ	T2	.	.	1・1	.	.	.	.	.
		S	+	1・1	1・1	1・1	+	.	.	.
		H	.	.	+	.	.	.	.	.
Alpinia japonica	ハナミョウガ	H	+	+	+	+	.	.	.	
Ardisia pusilla	ツルコウジ	H	.	+	.	+	.	.	.	
Daphniphyllum teijsmannii	ヒメユズリハ	T1	.	.	2・2	1・1	1・1	.	.	.
		S	.	.	.	1・1	2・2	1・1	1・1	2・2
Myrsine seguinii	タイミンタチバナ	T2	.	.	.	1・1	2・3	.	2・2	.
		S	.	.	+	1・1	2・2	1・2	2・2	1・2
		H	.	.	.	.	+	.	.	.
Elaeocarpus japonicus	コバンモチ	T2	.	.	.	.	1・1	1・1	1・1	.
		S	.	.	+	.	.	1・1	+	1・1
		H	.	.	.	.	+	.	.	.
Litsea coreana	カゴノキ	T1	.	.	.	.	1・1	.	1・1	.
		S	.	.	+	.	1・1	.	.	+
Osmanthus fragrans var. aurantiacus f. thunbergii	ウスギモクセイ	S	.	.	.	.	.	.	1・1	+
Dryopteris fuscipes	マルバベニシダ	H	.	.	.	.	.	.	+	+
Vaccinium bracteatum	シャシャンポ	S	.	.	.	.	.	1・1	+	.
Lonicera hypoglauca	キダチニンドウ	S	.	.	.	.	++2	++2	+	.
		H	.	.	.	.	.	+	.	.
Smilax china	サルトリイバラ 随伴種	S	.	.	.	.	.	.	.	+
Ficus erecta	イヌビワ	T2	.	.	1・2	.	+	.	.	.
		S	2・2	2・3	2・2	2・2	2・2	1・1	1・2	1・1
		H	.	+	.	+	.	.	.	.
Machilus thunbergii	タブノキ	T1	.	4・4	2・2	3・3	.	.	1・1	.
		T2	2・2	.	1・1	.	.	.	2・2	.
		S	.	.	+	.	+	2・2	2・2	1・2
		H	.	.	++2	.	.	+	.	.
Eurya japonica var. japonica	ヒサカキ	T2	2・2	.	+	.	.	2・2	.	.
		S	2・2	1・1	+	1・1	+	1・1	1・2	1・1
Ophiopogon jaburan	ノシラン	T2	.	.	+	.	.	.	.
Microlepia strigosa	イシカグマ	H	2・2	1・2	2・2	1・2	.	2・2	2・2	2・2
		H	1・2	1・1	+	+	+	++2	++2	.
Camellia japonica	ヤブツバキ	T1	.	.	1・1	.	.	.	.	.
		T2	.	2・3	2・2	2・2	.	2・2	.	.
		S	.	.	2・3	2・2	1・1	2・2	2・2	1・2
		H	.	.	.	+	.	.	+	.
Trachelospermum asiaticum	テイカカズラ	T1	.	+	+	.	+	.	.	.
		T2	.	+	+	.	+	.	.	.
		S	1・1	+	+	.	+	.	.	.
		H	++2	+	+	+	+	++2	.	+
Viburnum japonicum	ハクサンボク	S	.	1・1	.	1・1	1・1	2・2	1・1	3・3
Quercus glauca	アラカシ	T1	2・2	.	.	.	.	1・1	.	1・1
		T2	2・2	.	1・1	1・1	.	1・1	.	.
		S	1・1	.	+	.	1・1	.	1・2	1・1
Toxicodendron succedaneum	ハゼノキ	T1	.	.	1・1	1・1	1・1	1・1	.	1・1
		T2	1・2	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	+	.	.
Ligustrum japonicum	ネズミモチ	T2	.	.	1・1	2・2	.	.	.	.
		S	2・2	1・1	1・1	2・2	2・2	2・2	.	.
		H	.	+	.	.	.	.	.	.
Farfugium japonicum	ツワブキ	H	1・2	+	+	.	+	1・2	.	1・1

		調査区名	6	16	13	17	5	1	2	3	
Aucuba japonica var. japonica		アオキ	S	1・2	3・3	2・2	2・3	1・1	+	・	・
			H	・	+	・	+	・	・	・	・
Symplocos kuroki		クロキ	S	・	1・1	+	・	1・1	+	2・2	1・1
Cinnamomum yabunikkei		ヤブニツケイ	T2	・	1・1	・	・	1・1	・	・	・
			S	・	1・1	+	1・1	+	・	1・1	1・1
Neolitsea sericea		シロダモ	T2	・	・	・	・	・	・	1・1	・
			S	・	1・2	+	1・2	+	・	1・1	+
Piper kadzura		フウトウカズラ	T2	・	+	+	・	・	・	・	・
			S	・	・	+	・	+	・	・	・
Pueraria lobata		クズ	H	1・2	+	+	+	+	+	+	・
			T1	・	2・2	・	+	・	・	・	・
Pleiolblastus simonii		メダケ	T2	2・3	+	・	・	・	1・2	・	・
		Kadsura japonica	S	1・2	・	・	・	・	・	・	・
Fatsia japonica		ヤツデ	H	+	・	・	・	・	・	・	・
			S	・	1・2	・	+	・	・	+	・
Thelypteris acuminata		ホシダ	H	・	+	+	・	+	・	・	
Oplismenus undulatifolius		チヂミザサ	H	・	・	・	・	+	1・2	+	
Zanthoxylum ailanthoides		カラスザンショウ	T2	・	・	・	・	+	・	・	・
			H	+	・	・	・	・	+	・	・
Pittosporum tobira		トベラ	S	・	+	・	・	・	1・1	+	・
			H	・	・	・	・	・	・	・	・
Bambusa multiplex		ホウライチク	T1	・	・	・	・	・	・	+	2
			T2	・	・	・	1・2	1・2	・	・	・
Elaeagnus pungens		ナワシログミ	S	1・1	・	・	・	+	・	+	
Carex brunnea		コゴメスゲ	H	+	・	・	・	+	・	+	
Dryopteris pacifica		オオイタチシダ	H	・	+	・	+	+	・	・	
Mallotus japonicus		アカメガシワ	T2	・	・	・	・	・	・	1・1	・
			S	+	・	・	・	・	・	・	・
Raphiolepis indica var. umbellata		シャリンバイ	H	・	・	・	・	・	・	・	・
		Turpinia ternata	S	・	+	・	・	・	1・1	・	・
Deutzia scabra		ショウベンノキ	T2	・	1・1	1・1	・	・	・	・	・
			S	・	・	+	・	・	・	・	・
Ilex integra		マルバウツギ	H	・	・	+	・	・	・	・	
			S	1・1	・	・	・	・	・	・	・
Ilex chinensis		モチノキ	T2	・	・	・	・	・	1・1	・	・
			S	・	・	・	+	・	・	・	・
出現1回の種		ナナメノキ	T1	1・1	・	・	・	2・2	・	・	・
			T2	・	・	・	・	1・1	・	・	・

Also in 6 : Persicaria chinensis ツルソバ H +2, Artemisia indica var. maximowiczii ヨモギ H+, Gynostemma pentaphyllum アマチャヅル H +, Ampelopsis brevipedunculata ノブドウ S +2, Youngia japonica オニタビラコ H, Phyllostachys edulis モウソウチク T1 2・3, Boehmeria nivea var. concolor f. nipponivea カラムシ H +2, Oxalis debilis subsp. corymbosa ムラサキカタバミ H +, Tradescantia fluminensis ノハカタカラクサ H +2, Smilax bracteata サツマサンキライ T2 +2, S +2, H +, Xanthium orientale subsp. orientale オオオナモミ H +, Nephrolepis cordifolia タマシダ H +, Millettia japonica ナツフジ S +, Acer palmatum イロハモミジ T2 2・2, Diospyros kaki カキノキ S 1・1, Dioscorea quinquelobata カエデドコロ H +2, Hedychium coronarium ハナシユクシヤ H +, Cayratia japonica ヤブガラシ H +, Pollia japonica ヤブミヨウガ H +, **in 16** : Picrasma quassioides ニガキ T2 1・1, **in 13** : Tetradium glabrifolium var. glaucum ハマセンダン T1 1・1, Maclura cochinchinensis var. gerontogea カカツガユ T1 +, T2 +, S 1・1, Callicarpa japonica var. luxurians オオムラサキシキブ S +, Cymbidium goeringii シュンラン H Actinodaphne acuminata バリバリノキ S +, Citrus sp. ミカン sp. S +, **in 17** : Hydrangea luteovenosa コガクウツギ S +, Liriope muscari ヤブラン H +, **in 5** : Neolitsea aciculata イヌガシ S +, Angiopteris lygodifolia リュウビンタイ H +, Ficus pumila オオイタビ H +, Melicope compressa オガタモノキ S 1・1, Ficus thunbergii ヒメイタビ T1 +, T2 +, S +, H +, Diplazium subsinuatum ヘラシダ H +, Selligera hastata ミツデウラボシ H +, Callicarpa japonica ムラサキシキブ S +, Ternstroemia gymnanthera モッコク S +, Wisteria brachybotrys ヤマフジ S +, H +, **in 1** : Paederia foetida ヘクソカズラ H +, Woodwardia prolifera ハチジョウカグマ H +, Rhus javanica var. chinensis スルデ S . Clerodendrum trichotomum クサギ S +, Tylophora japonica トキワカメメヅル S +, H +, Cymbidium nagifolium ナギラン H +, Rhododendron kaempferi var. kaempferi ヤマツツジ S +, **in 2** : Nageia nagi ナギ S +, Aristolochia kaempferi オオバウマノスズクサ T1 +, Polystichum polyblepharon イノデ H +, Premna microphylla ハマクサギ T2 1・1, Morella rubra ヤマモモ T1 1・1, S +, Carex laxa var. laxa ナギリスゲ H +2, Ficus nipponica イタビカズラ T1 +, T2 +, S +, H +, Elaeagnus glabra ツルグミ S +, Alpinia japonica ハナミヨウガ H +, Helicia cochinchinensis ヤマモガシ S +, **in 3** : Ilex rotunda クロガネモチ S +, Ardisia japonica ヤブコウジ H +,

表5 落葉広葉樹林・竹林・群落組成表

⑤ ハゼーエノキ群落 ⑥ モウソウチク群落 ⑦ ホウライチク群落
 ⑧ メダケ群落 ⑨ ダンチク群落

群落番号			⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
調査区番号			11	14	4	18	10	9
調査月日 (2005年)			1月15日	1月15日	12月11日	1月15日	1月15日	1月15日
標高 (m)			0	0	0	0	0	0
方位			0	W	NW	W	N	0
傾斜 (°)			0	50	30	40	50	0
調査面積 (m × m)			10 × 10	15 × 8	15 × 15	5 × 5	10 × 5	5 × 5
備考								
高木層 (T1) の高さ (m)					15			
高木層 (T1) の植被率 (%)					90			
亜高木層 (T2) の高さ (m)						6		
亜高木層 (T2) の植被率 (%)						80		
低木層 (S) の高さ (m)			6	6	4	2	4	5
低木層 (S) の植被率 (%)			95	70	30	10	95	90
草本層 (H) の高さ (m)			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
草本層 (H) の植被率 (%)			10	40	20	5	5	5
出現種数			36	34	35	9	15	13
和名			11	14	4	18	10	9
階層								
ハゼーエノキ群落区分種								
Celtis sinensis	エノキ	S	2・2	2・2	・	・	・	・
Toxicodendron succedaneum	ハゼノキ	S	1・1	3・3	・	・	・	・
Miscanthus sinensis	ススキ	H	1・2	1・2	・	・	・	・
Ampelopsis glandulosa var. heterophylla	ノブドウ	S	1・2	1・2	・	・	・	・
		H	+	・	・	・	・	・
Cinnamomum camphora	クスノキ	S	1・1	2・2	・	・	・	・
Cinnamomum sieboldii	ニッケイ	S	・	1・1	・	・	・	・
		H	+	・	・	・	・	・
モウソウチク群落区分種								
Phyllostachys edulis	モウソウチク	T1	・	・	5・5	・	・	・
ホウライチク群落区分種								
Bambusa multiplex	ホウライチク	T2	・	・	・	5・4	・	・
メダケ群落区分種								
Pleioblastus simonii	メダケ	S	2・3	・	・	・	5・5	・
		H	1・2	・	・	・	・	・
ダンチク群落区分種								
Arundo donax	ダンチク	S	・	・	・	・	・	5・5
随伴種								
Ophiopogon jaburan	ノシラン	T2	・	・	・	・	・	・
		H	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	・
Ligustrum japonicum	ネズミモチ	T2	・	・	・	・	・	・
		S	1・1	1・1	2・2	+	・	・
Persicaria chinensis	ツルソバ	H	1・2	2・3	・	・	+・2	+・2
Pueraria lobata	クズ	S	4・4	3・3	・	・	2・3	・
Gynostemma pentaphyllum	アマチャヅル	S	1・2	・	・	・	・	+
		H	・	+	・	・	・	・
Artemisia indica var. maximowiczii	ヨモギ	H	+	1・1	・	・	・	+

	調査区番号		11	14	4	18	10	9
Microlepis strigosa	イシカグマ	H	+	1・1	1・2	・	・	・
Thelypteris acuminata	ホシダ	H	2・2	+・2	+	・	・	・
Solidago altissima	セイタカアワダチソウ	H	1・2	1・1	・	・	・	+
Mallotus japonicus	アカメガシワ	S	2・3	・	・	・	1・1	・
Aphananthe aspera	ムクノキ	S	・	1・1	1・2	・	・	・
Paederia foetida	ヘクソカズラ	S	1・2	・	・	・	+	・
		H	+	・	・	・	+	・
Ficus erecta var. erecta	イヌビワ	S	1・1	・	2・2	・	・	・
Camellia japonica	ヤブツバキ	T2	・	・	・	1・1	・	・
		S	・	・	1・1	1・1	・	・
Trachelospermum asiaticum	テйкаカズラ	H	・	・	・	+	+	・
Aucuba japonica var. japonica	アオキ	S	・	・	2・2	・	・	・
		H	+	・	・	・	・	・
Laurocerasus zippeliana	バクチノキ	S	1・1	・	1・2	・	・	・
Kadsura japonica	ビナンカズラ	S	1・2	・	・	・	・	・
		H	+	・	+	・	・	・
Oreocnide frutescens	イワガネ	S	・	・	1・2	・	・	・
		H	1・1	・	・	・	・	・
Stellaria media	ハコベ	H	・	+	・	・	・	+
Castanopsis sieboldii	スダジイ	S	・	・	・	1・2	1・1	・
Daphniphyllum teijsmannii	ヒメユズリハ	S	・	・	+	・	+	・
Elaeocarpus zollingeri	ホルトノキ	S	・	・	1・1	・	・	・
		H	+	・	・	・	・	・
Oplismenus undulatifolius	チヂミザサ	H	+	・	+・2	・	・	・
Zanthoxylum ailanthoides	カラスザンショウ	T1	・	・	1・1	・	・	・
		T2	・	・	・	1・1	・	・
Elaeagnus macrophylla	マルバガミ	S	・	・	・	+	+	・
Rubus hirsutus	クサイチゴ	H	・	1・1	・	・	+	・

出現1回の種

Also in 18 : Symplocos kuroki クロキ S +, in 10 : Symplocos kuroki アケビ S +, Viburnum japonicum ハクサンボク S +, Smilax aspericaulis サルトリイバラ S +, H +, Wisteria japonica ナツフジ S +, H +, in 11 : Trichosanthes cucumeroides カラスウリ S 2・2, Humulus scandens カナムグラ H +, Aristolochia kaempferi オオバウマノスズクサ S 1・1, Polystichum polyblepharon イノデ H +, Lonicera japonica スイカズラ S 1・2, H +, Tetradioidium glabrifolium var. glaucum ハマセンダン S 2・2, Clematis terniflora センニンソウ S 1・2, H 1・2, Melia azedarach センダン S 1・1, Achyranthes bidentata イノコズチ H +, Lepisorus thunbergianus ノキシノブ H +, Eriobotrya japonica ビワ H +, in 14 : Youngia japonica オニタビラコ H +, Cyrtomium falcatum オニヤブソテツ H +, Bidens pilosa コセンダングサ H 1・2, Rhabdialepis indica var. umbellata シャリンバイ S +, H 1・2, Poaceae sp. イネ科 sp. H 1・2, Rhus javanica var. chinensis ヌルデ S 1・1, Ficus pumila オオイタビ H 1・2, Fallopia japonica var. japonica イタドリ H 1・1, Eragrostis curvula シナダレスズメガヤ H 1・2, Cornus macrophylla クマノミズキ S 2・2, Setaria viridis エノコログサ H +・2, Erigeron sumatrensis オオアレチノギク H +, Nandina domestica ナンテン H +, Psilotum nudum マツバラ H +, Machilus thunbergii タブノキ S 1・1, Anodendron affine サカキカズラ S +, H +, in 4 : Farfugium japonicum ツワブキ H +, Piper kadsura フウトウカズラ S +, H 1・2, Thelypteris pozoi subsp. mollissima ミヅシダ H +・2, Polystichum lepidocaulon オリヅルシダ H +, Lithocarpus edulis マテバシイ S 1・1, Cinnamomum yabunikkei ヤブニツケイ S +, Elaeocarpus japonicus コバンモチ S +, Alpinia japonica ハナミョウガ H +・2, Turpinia ternata ショウベンノキ S +, Microlepis marginata フモトシダ H +, Nageia nagi ナギ S 1・1, Neolitsea aciculata イヌガシ S +, Angiopteris lygodiiifolia リュウビンタイ H +, Pteris multifida イノモトソウ H +, Zelkova serrata ケヤキ S +, Ophiorrhiza japonica サツマイナモリ H +, Maesa perliarius var. formosana シマイズセンリョウ S +, Rubus buergeri フユイチゴ H +, Dryopteris bissetiana ヤマイタチシダ H +, in 9 : Oxalis debilis subsp. corymbosa ムラサキカタバミ H +, Corydalis incisa ムラサキケマン H +, Rubus parvifolius ナワシロイチゴ H +・2, Plantago asiatica オオバコ H +, Cerastium glomeratum オランダミミナグサ H +, Rumex acetosa スイバ H +, Cardamine scutata タネツケバナ H +

表6 草本群落組成表

⑩ シナダレスズメガヤ群落 ⑪クズーカナムグラ群落

群落番号			⑩		⑪	
調査区番号			12	15	8	
調査月日(2005年)			1月15日	1月15日	1月15日	
標高(m)			0	0	0	
方位			N	W	0	
傾斜(°)			60	40	0	
調査面積(m × m)			10 × 10	10 × 10	5 × 10	
備考			0	0	0	
草本層(H)の高さ(m)			1	1	1.5	
草本層(H)の植被率(%)			90	100	95	
出現種数			28	16	28	
和名		階層	12	15	8	
シナダレスズメガヤ群落						
Eragrostis curvula	シナダレスズメガヤ	H	5・4	.	.	
Erigeron pusillus	ケナシヒメムカシヨモギ	H	2・2	.	.	
クズーカナムグラ群落						
Pueraria lobata	クズ	H	+	4・4	2・3	
Humulus scandens	カナムグラ	H	.	1・2	1・3	
Galium spurium var. echinospermon	ヤエムグラ	H	.	+	1・3	
Lactuca indica	アキノノゲシ	H	.	+	+	
随伴種						
Bidens pilosa var. radiata	シロノセンダングサ	H	1・1	2・3	3・3	
Bidens pilosa	コセンダングサ	H	+	+	1・2	
Solidago altissima	セイタカアワダチソウ	H	1・2	1・1	2・2	
Oxalis corniculata	カタバミ	H	+	.	+	
Semiaquilegia adoxoides	ヒメウズ	H	.	+	+	
Poaceae sp.	イネ sp	H	+	+	.	
Artemisia indica var. maximowiczii	ヨモギ	H	+	.	1・1	
Gynostemma pentaphyllum	アマチャヅル	H	.	1・1	1・1	
Persicaria chinensis	ツルソバ	H	.	2・3	2・2	
Pleioblastus simonii	メダケ	H	1・1	+・2	.	
Rumex japonicus	ギシギシ	H	.	.	1・2	
Trifolium repens	シロツメクサ	H	.	.	+・2	
Solanum nigrum	イヌホオズキ	H	.	.	+	

出現1回の種

Also in12 : Akebia trifoliata ミツバアケビ H 2・2, Lespedeza cuneata メドハギ H 1・2, Quercus acutissima クヌギ H 1・1, Imperata cylindrica var. koenigii チガヤ H +, Celastrus punctatus テリハツルウメモドキ H +, Sonchus oleraceus ノゲシ H +, Ambrosia artemisiifolia ブタクサ H +, Odontosoria chinensis ホラシノブ H +・2, Woodwardia prolifera ハチジョウカグマ H +, Commelina communis ツユクサ H +, Akebia quinata アケビ H +, Rubus hirsutus クサイチゴ H +, Youngia japonica オニタビラコ H +, Miscanthus sinensis ススキ H 1・2, **in8** : Oxalis debilis subsp. corymbosa ムラサキカタバミ H +, Lonicera japonica スイカズラ H +, Fallopia japonica var. japonica イタドリ H 1・1, Paederia foetida ヘクソカズラ H 1・2, Rosa multiflora ノイバラ H +・2, Trichosanthes cucumeroides カラスウリ H +, Pittosporum tobira トベラ H +, Miscanthus condensatus ハチジョウススキ H 3・3, Boehmeria nivea var. concolor f. nipononivea カラムシ H 2・2, Boehmeria arenicola ニオウヤブマオ H +, Farfugium japonicum ツワブキ H+, Cyrtotium falcatum オニヤブソテツ H+, **in15** : Stellaria media ハコベ H +・2, Ficus erecta var. erecta イヌビワ H +, Ophiopogon jaburan ノシラン H +,

ドウ、カラスウリ等が覆い被さっている。畑放棄地や崩壊地に成立する遷移相で、高さも6m前後の亜高木林群落であった。低木層や草本層にはホルトノキータブノキ群落の構成種を含み、今後常緑樹林に遷移していくものと思われる。

キレツチトリモチの被寄生木であるネズミモチを群落中に多数個体含み、キレツチトリモチ発生の可能性もあるが、種子供給が行われてないためかこれまでの調査では確認できていない。

⑥ モウソウチク群落

高木層にモウソウチクが優占する群落で、亜高木層を欠く3層構造である。モウソウチクが優占するが、下層植生にはアオキ、イワガネ、バクチノキ、フウトウカズラ、ノシラン等ホルトノキータブノキ群落と同様な種組成をもつ。当地区において隣接するスダジイ群落等に地下茎を侵入させて養分を送り込み在来の群落を駆逐して拡大している。

ネズミモチの個体数も多いが、これまでキレツチトリモチの発生は確認されていない。

⑦ ホウライチク群落

高さが8m前後のホウライチクが塊状になって繁る群落で、その空所に適潤な環境を好む植物が生える。ホウライチクは東南アジア原産のバンブーで、走出枝は出さずに叢生するため、土地所有の境界標として植栽されたものや土地の土砂崩壊を防止するために植栽されたものがある。群落としては小規模で調査地内では急峻な崖地や尾根の平坦地などに点在する。

⑧ メダケ群落

高さが4m未満のメダケがびっしりと優占する群落で、風衝が強くなると2m前後まで低くなる。特にメダケと結びつく種はないが、崩壊地や耕作放棄地に成立する群落であり、調査地内では、風衝低木林のオニヤブソテツ-ハマビワ群集が成立する立地やホルトノキータブノキ群落が成立する立地の代償植生であるため、クズ群落等の林縁種や海岸性崖地の植物種が侵入している。

また、本調査地内では崖地の崩落後、シナダレスズメガヤなどの外来雑草を吹き付けた斜面にもメダケが侵入しメダケ群落に遷移しているところが広く見られる。

⑨ ダンチク群落

海岸辺で水路や地下水が浸透するような立地にはダンチクが優占する小規模な群落が形成される。塊状になったダンチクがびっしりと繁り、その空所に好湿地性の植物が生育する。

ウ 林縁・路傍植物群落 (表6)

⑩ シナダレスズメガヤ群落

1993年の鹿児島8・6水害時に起こった海岸崖の崩壊地の修復に種子吹き付けを行った植物が吹き付け場所やその周辺で繁茂した群落である。シナダレスズメガヤ、メドハギなどの吹き付け種に混じってシロノセンダングサやコセンダングサ、セイタカアワダチソウなどの外来種が優占する。

吹き付け工事後5年程度は本群落が主体であったが、その後はその多くがメダケが侵入しメダケ群落あるいは先駆性のハゼ-エノキ群落に遷移している。

⑪ クズ群落

崩壊地周辺では在来のクズがびっしりと斜面を覆い、空所にツルソバやシロノセンダングサ等が塊状に分布している。林縁植物群落として成立している。本群落中の湿度の高いところにはカナムグラやヤエムグラが繁茂する。また、海岸部にはハチジョウススキ群落中に本群落が侵入し、海岸性のハチジョウススキやオニヤブマオ、オニヤブソテツ、ツワブキ、ツルソバが随伴しているところもある。また、場所によってはノジギクが生育していることがある。

エ その他

⑫ スギ植林

スギが植林されている群落で高木層、低木層、草本層の3層構造である。かつての畑に耕作放棄後植えられたもので平坦地である。高木層には10m前後になったスギが優占し、低木層には周辺からメダケが侵入し優占しているほか、イヌビワ、アオキ、イワガネ等の被度が高い。草本層にはサツマイナモリやフユイチゴなどの被度が高い。本調査地内は天然記念物に指定されていたためスギ植林は他地域に比較してほとんど見られない。

⑬ マダケ群落

鹿児島ではカラダケと呼ばれる竹でかつてはザル等



- | | |
|---|--|
| <p>① ミミズバイースダジイ群集・スダジイ群落</p> <p>② マテバシイ群落</p> <p>③ ホルトノキータブノキ群落</p> <p>④ スギ植林</p> <p>⑤ ハゼーエノキ群落等落葉樹林</p> <p>⑥ モウソウチク林</p> | <p>⑦ マダケ群落・ホテイチク群落</p> <p>⑧ メダケ群落</p> <p>⑨ ダンチク群落</p> <p>⑩ クズーカナムグラ群落</p> <p>⑪ 住宅地・造成地</p> <p>⑫ 自然裸地</p> |
|---|--|
- 天然記念物指定地

図4 現在植生図



図5 キレットチトリモチの発生初期



図6 発生中期



図7 発生後期

の生活具や筍を食用にするため植栽されていたものが人の管理を離れて森やかつての畑地に侵入している。本群落はマダケが高木層に優占し、モウソウチク群落と同様に発達したものであるが、種構成については調査していない。

(3) 現存植生図作成

植物群落調査および既発表の資料をもとに以下の判定で凡例で植生図を作成した(図4)。なお、群落の境界は現地踏査と2011年国土地理院撮影空中写真で確定した。

高木林

- ① ミミズバイースダジイ群集, スダジイ群落
- ② マテバシイ群落
- ③ ホルトノキータブノキ群落

亜高木・低木林

- ⑤ スギ植林
- ⑥ 先駆性落葉広葉樹林
- ⑦ モウソウチク林
- ⑧ マダケ群落
- ⑦ メダケ群落
- ⑨ ダンチク群落

林縁植物群落

- ⑩ クズーカナムグラ群落

その他

- ⑪ 住宅地・造成地・道路

ア 植生分布の概要

菅原神社裏の尾根筋や山頂付近、および北側より2つめのピークがある尾根部にはミミズバイースダジイ群集が分布する。崩落によってやせた尾根筋は狭い面積であるがスダジイ群落となる。2つめのピークのある東愛宕の尾根部にはマテバシイ群落があり、平坦になった頂上周辺はミミズバイースダジイ群集となる。

ホルトノキータブノキ群落は菅原神社近くの斜面下部や山頂の間の谷部に分布する。

東側斜面の新道はかつての石切場跡で1993年の鹿児島8・6水害をはじめ度重なる水害で崩落が起こったところである。コンクリートで塗り固められて無植生となっているところも目立つ。また、西側では格子状のコンクリート壁を築いたところは先駆性の落葉広葉二次林になっている。崩落後の崖錐地は東側ではメダケ群落やクズーカナムグラ群落、先駆性の落葉広葉二次

林となりその上をクズがおおうクズ群落になっているところ多い。

北側のかつて畑であったところはモウソウチクが侵入しモウソウチク林となっているところや先駆性の落葉広葉樹林あるいはクズーカナムグラ群落となっているところも多い。

また、道路につながる南側の畑周辺(柳谷)の平地はメダケ群落および先駆性の落葉広葉樹林、斜面は種子の吹き付けによるシナダレスズメガヤ群落が形成されていたが、現在はメダケ群落となっている。また、平坦地に廃屋があり、近くにスギが植林されている。また、地下水が湧出し水路となっているところでは、ダンチク群落も分布する。

5 考察

(1) キイレツチトリモチの分布について

これまで実施した調査でキイレツチトリモチが確認された「キイレツチトリモチ産地」周辺での生育地は、図2、図3のとおりである。いずれも海岸に向かい潮風が入り込むところである。また、被寄生種は当地ではネズミモチが圧倒的に多い。

分布地は尾根や斜面でミミズバイースダジイ群集のところが多い。一般に、被寄生種のネズミモチ、トベラ、シャリンバイ、ハマヒサカキの密度の高ところは海岸性風衝低木林であるマサキトベラ群集、オニヤブソテツーハマビワ群集であるが、指定地周辺には風衝地は無く、風衝低木林も成立していない。

ネズミモチはミミズバイースダジイ群集、スダジイ群落、マテバシイ群落、ホルトノキータブノキ群落等の高木林およびハゼーエノキ群落等の先駆性落葉広葉二次林、モウソウチク林等にも出現するが、林冠が密閉された湿潤な環境に成立するホルトノキータブノキ群落中やモウソウチク林等では確認されていない。

指定地に限らず、一般にネズミモチの分布はあってもキイレツチトリモチが発生する植生環境は少ない。

(2) キイレツチトリモチが減少した原因

① 人為的干渉の変化

指定時の図面(文部省 1921)を参照し、指定時の地目を表した字図のなかで畑地および石切場、石切場跡を表したのが図8である。

指定地の東側崖地部は石切場であり、接する部分は石切場跡である。また、山側の中の地目をみると山林

や原野でなく、畑地と表記されているところも多い。現在地形の平坦面・緩斜面部の地目は畑になっている。指定当時は指定面積のうち石切場等の荒れ地が3分の1、

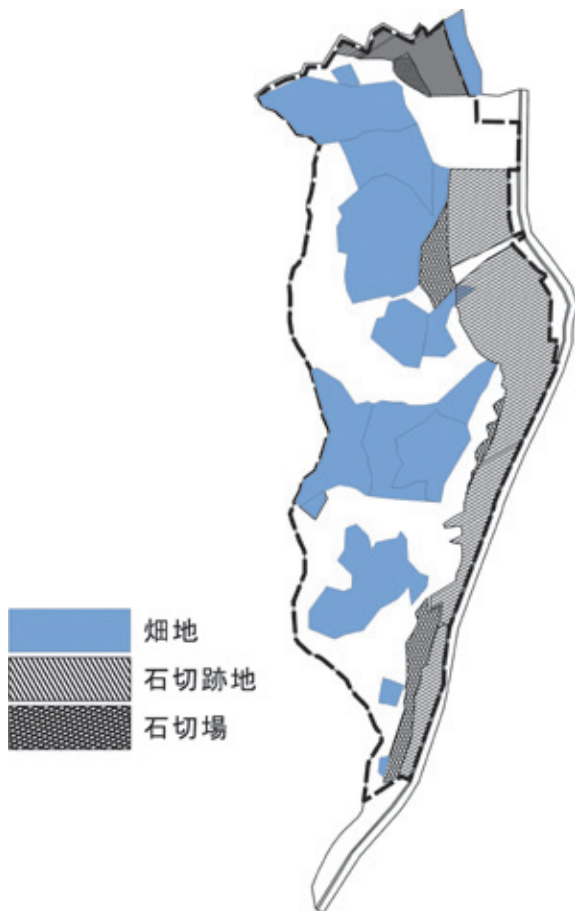


図8 大正10年指定時の地目図

畑地が3分の1、森林、原野が3分の1であったと推定することができる。

また、図9は明治天皇が明治5年鹿児島島に行幸時お付きの写真師による技師館をみた写真である。当時の集成館機械工場の操業の指導に当たる英国人技師の宿舎である技師館の右側の崖部がキイレッツトリモチ産地の指定地に当たる。崖部には高木はほとんど生えず、低木が点在する。

当時はキイレッツトリモチ産地の山林は薪をとる燃料供給および緑肥供給の里山であった。このため、海岸に近い地域の山林の木々は大きくなれず、多くが低木林であったと考えられる。群落としてはネズミモチやトベラの多い風衝低木林の要素が高かったと推察される。

また、畑の畔も薪採集の場であり、山林にキイレッツトリモチが寄生するネズミモチやトベラが生えてお

り、そこにキイレッツトリモチが寄生して、その数や密度が最初の発見地の喜入小学校の裏山より多かったため、指定地となったものと推定される。

天然記念物に指定されたあとは、保護管理を行うというより、手を加えてはいけないという状況であったと予想される。そのため、その後畑は耕作が放棄され、山林は薪や緑肥をとられることが無くなり、樹木は大きく成長し、低木のネズミモチやトベラは被陰され減少したものと推察される。

② モウソウチク林の増加

また、別な原因としてモウソウチクが拡大していることもその原因の1つと推察される。モウソウチクはかつては食用、ザル等の生活用具の素材として利用され、人の手によって成長が制限されてきたが、生活様



図9 明治5年当時の技師館（東京国立博物館情報アーカイブより）

式が変わり人の採取もなくなり、成長の制限要因もなくなった。このためモウソウチク林が拡大した。モウソウチク林内ではモウソウチクの竿との競争や被陰により被寄生種のネズミモチ等は衰退し、また、1年ごとに起こる大量のモウソウチクの落葉は腐食しにくく被陰によってキイレッツトリモチは発芽しにくくなる。

③ シラス崖地のコンクリート吹き付け

指定地の東部はシラス崖地で風水害でしばしば崩落を起こし、道路や人家に影響があるためかつての石切場付近の多くはコンクリートで塗り固められもはやネズミモチやトベラが構成種となる低木林の形成は不可能になっている。

④ イノシシによる攪乱

現在わずかに残っているキイレツチトリモチの発生地が今深刻な状況になっている。2012年までの調査では指定地内で菅原神社奥の継続的に生えている斜面でイノシシの攪乱は確認していなかったが、2013年から攪乱痕跡があり、2015年には大規模な攪乱が起こっており、キイレツチトリモチの発生を確認することができなかった。

イノシシによるヤマノイモ、ミミズ等の採食のために表土が大きく攪乱されている。被寄生種のネズミモチ、トベラ等は低木で根は表土を這っており、キイレツチトリモチの寄生する細根は表土付近にある。このためイノシシの攪乱によってネズミモチが枯れたり、キイレツチトリモチが発芽して根を伸ばして寄生する細根が引きちぎられて打撃を受け、キイレツチトリモチの発生に支障を来している。

また、イノシシの攪乱によって落葉や腐葉土に根を依存している草本層も貧弱になり土壌流出および土壌浸食が起こっており、生態系被害が起こっている。

(3) 現在も発生している理由

キイレツチトリモチが発生するためには、種子の供給と環境条件が整っていることが必須である。

これまで現在の生育地はきわめて限定的に斜面の上部に残っている。斜面下部は上層木によって被陰され陽が当たりにくくまた、湿潤であるためやや乾燥した立地に生えるキイレツチトリモチの生育には不適である。

斜面の上部は上層木が繁っても斜面の斜め方向から光が当たることや風が強くと被陰する枝も風によってゆれ間欠的に日当たりが良くなること、風によって林内が乾燥した環境が形成されることがあげられる。このため海風が吹き込む東側斜面にキイレツチトリモチが発生している。

(4) キイレツチトリモチの保護について

天然記念物「キイレツチトリモチ産地」の保護には生育環境の保全が重要である。このためには被寄生種のネズミモチやトベラが発生する環境が維持されることが重要である。

① 上層木の伐採

このため低木のネズミモチ等の生育範囲が広がるよう定期的に一部の樹木の伐採等を行うことが望ましい。

② モウソウチク林の管理

モウソウチクは年間に2mほど地下茎をのばし群落を拡大すると言われる（河合ほか 2008）。低木林中に侵入すると短期間で低木群落は失われる。またスタジイ林やタブノキ林などの高木林でも時間の長短は別としてモウソウチクに駆逐されていく。

このため指定地内のモウソウチク林は制限ないし根絶することがキイレツチトリモチの保護にとっては望ましい。

③ イノシシ対策

イノシシの被害から発生地を守るにはイノシシの駆除を行うか、恒常的に発生する場所に侵入を防ぐ柵の設置が望まれる。

イノシシの増加は著しい生態系破壊を起こし、人家や道路に近いこともあって落石や崩土の発生も懸念され、人の生命、財産を侵す懸念もあり、喫緊の対策が必要である。

④ 現指定地の縮小と追加指定

指定地の環境復元には費用と時間がかかり、広い面積の管理することには困難である。また、文化財の指定は国民的財産の拡大から望ましいことではあるが、逆に所有権の制限でもある。発生の可能性が低く、また、保護のための緩衝地帯にもなり得ない範囲は指定地を縮小し、近隣で他の場所を追加指定することが望まれる。

謝辞

この調査は文化庁の保護管理の一環として行ったが、発生地確認調査には、博物館のフィールドワーカー養成講座の一環として受講者に協力をいただいた。また、植生調査には種子島高校の久保紘史郎教諭、薩摩川内市立入来中学校の大屋哲教頭（調査時は県立博物館学芸主事）、薩摩中央高校の水流芳則校長（調査時は県立博物館長）の協力をいただいた。群落区分については前横浜国立大学・大学院教授大野啓一氏の監修を賜った。記して深甚の謝意を申し上げる。

参考・引用文献

- Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensozioologie. 3. Aufl. 865pp.
初島住彦・天野鉄夫(1994) 琉球植物目録(増補訂正), 393pp. 沖縄生物学会, 沖縄県

初島住彦(2004)九州植物目録, 343pp. 鹿児島大学研究総合博物館
 堀田満(2013)奄美群島植物目録, 279pp. 鹿児島大学研究総合博物館
 鹿児島県環境生活部環境保護課(2002)鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 植物編, 657pp. 鹿児島県.
 環境庁(1980)日本の重要な植物群落(南九州・沖縄版), 大蔵省印刷局
 環境庁(1990)日本の重要な植物群落Ⅱ 九州版3, 大蔵省印刷局
 河合洋人・西條好廸・秋山侃・張福平(2008)モウソウチク地下茎の年間伸長量と成長様式の解明, 日

本森林学会誌, 90(3):151-157
 前田綾子・田邊由紀・稲垣典年(2015)新産地報告四国新産のキイレツチトリモチ(ツチトリモチ科)日本植物分類学会誌, 15(2):185-189
 宮脇昭(1989)日本植生誌沖縄・小笠原, 675pp. 至文堂, 東京.
 宮脇昭・奥田重俊・藤原陸夫編(1994)日本植生便覧(改定新版), 871pp. 至文堂, 東京.
 文部省(1921)文部省記録 史跡名勝天然記念物指定第2の2冊, 531pp.
 渡辺清彦・阿久沢栄太郎(1982)ツチトリモチ科. 日本の野生植物Ⅱ:12-13. 平凡社, 東京



図10 群生するキイレツチトリモチ



図11 ネズミモチの根についたキイレツチトリモチ



図12 2004年の自生地 テープはキイレツチトリモチの発生木



図13 2016年1月における自生地での表土の攪乱・流出状況

