

⑱ オニヤブソテツ－ニオウヤブマオウ群落 (表7)

ニオウヤブマオウは土壌の堆積した海岸の攪乱地に生えるイラクサ科の植物で、高さは1.5m前後になって群落をつくる。本群落はニオウヤブマオウが厚い葉を広げびっしりと生え優占するが、ハチジョウススキ、リュウキュウチク、カタバミ等の攪乱種が常在する。平島はノヤギが多く植生にダメージを与えているが、ニオウヤブマオウはシカやノヤギなどの大型草食動物は採食を避けるため群落をつくり発達する。全島の周囲で土壌がたまったところに点々と群落を発達させている。

崖地群落

⑲ ホソバワダン－ボタンボウフウ群落 (表7)

強風時に海水飛沫が達する風が強いところでは、岩隙地に植被率が低い群落が形成される。群落の高さは0.5m前後、ボタンボウフウが優占し、ホソバワダン、オニヤブソテツ、ハチジョウススキなどが常在する。群落の面積は小規模で断崖地や断崖地の前面等に多い。トカラ列島では、ボタンボウフウは多年生の高さが1mに達するコダチボタンボウフウが分布することが知られるが(志内・堀田, 2015)、平島においてもコダチボタンボウフウ混在している。両者は幼苗では識別できず、調査区内のものはボタンボウフウとした。また、ホソバワダン、ボタンボウフウともノヤギの好餌植物でノヤギの口の届くところは被食される。このためノヤギも上れない急崖地に群落は形成される。

⑳ ハチジョウカグマ群落 (表7)

潮風の影響が、少ない急斜面や断崖地には大型シダ植物のハチジョウカグマが優占する群落形成される。本群落には低木も混じるのが一般的で、先駆種のアカメガシワ等も含まれるが、ハチジョウシダ、ホシダ、ツワブキによって識別されるが、ハチジョウススキ、ハマボッサが常在する。なお、本群落はトカラ地域では普遍的な群落であるが、平島ではリュウキュウチクに被圧され分布は少ない。

㉑ オイランアザミ群落 (表7)

オイランアザミは1mに達する悪石島を南限とするキク科植物で平島は南限地帯に当たる。また、平島ではゴボウと呼ばれ主に根茎が食されるが種子島等ではとげを取り除いた葉柄や葉身が食用となる。

本群落はやや肥沃な礫地や岩隙地等にオイランアザミが草本層に優占する群落で、イソテンツキ、ハチジョウススキ、ゲンバイヒルガオが常在し、植被率が40～80%と空隙が多い。花期の夏季には群落の高さは1m前後、植被率も100%近くになるものと予想される。

ノヤギにとってはこのとげのため食べにくい不嗜好植物の1つで、ロゼット状になってとげを外に向かわせることで被食を免れ群落を形成できる。

㉒ ハマゴウ群落 (表7)

ハマゴウは主に砂丘地に矮性の低木群落をつくるが、礫地や岩隙地でも群落をつくる。九州以北では主にチガヤ、ハマゴウを区分種にしてチガヤ－ハマゴウ群集として、種子島以南ではクロイワザサ、ハマゴウを区分種とするクロイワザサ－ハマゴウ群集に群落単位区分されており、平島ではクロイワザサ－ハマゴウ群集に帰属するものと思われるが、かつて平島で確認されていた(平田, 1995)クロイワザサを調査区内で確認できずハマゴウ群落とした。海岸浸食が著しく、かつて砂丘地の砂が大幅に減少し陸側が堆積した礫や岩角地になっているところもあり、海岸植生の先端がハマヒルガオを区分種にもつハマゴウ群落となっている。本群落はゲンバイヒルガオを区分種にもつゲンバイヒルガオ下位単位と含まない典型下位単位に下位区分される。

ゲンバイヒルガオ下位単位(表7)はゲンバイヒルガオを含み時にハマゴウを欠いてゲンバイヒルガオがびっしりと繁り優占する。砂丘地先端に形成されるハマアズキー－ゲンバイヒルガオ群集が、クロイワザサ－ハマゴウ群集と生育場所を分けずに合体したような群落である。南の浜港のコンクリート護岸や東の浜の礫地海岸等で調査した。

典型下位単位(表7)はゲンバイヒルガオを含まず、ハチジョウススキを構成種に持ち、時にハチジョウススキが優占する。

ハマゴウはシカの不嗜好植物の1つで、シカの多い屋久島や阿久根大島の海岸にも大規模な群落を形成しているがノヤギに対しても不嗜好植物となっている。

㉓ ハチジョウススキ群落 (表7)

ハチジョウススキが優占する群落は、人為的攪乱のある道路辺等には普遍的な群落であるが、海岸で起

表8 湿地耕作地群落組成表

⑦セリーシトウイ群落 ⑧オランダガラシ群落 ⑨ヒデリココナギ群落 ⑩ヤナギタデ群落  
 ⑪クサネム群落 ⑫ハイニシキソウホナガイヌビユ群落 ⑬ハスノハカズラ群落 ⑭ナビアグラス群落

群落番号		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	
調査区番号		22	23	61	10	63	71	69	62	60	91	67	35
調査月日(2016年)		3月16日	3月16日	11月9日	3月16日	11月9日	11月10日	11月9日	11月9日	11月9日	11月12日	11月9日	3月18日
標高(m)		5	5	95	130	95	95	95	95	95	115	95	130
方位		E	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
傾斜(°)		10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
調査面積(m×m)		1×2	1×5	1×5	2×2	1×5	2×3	2×5	2×3	2×2	10×10	1×15	5×5
備考													
低木層(S)の高さ(m)													3
低木層(S)の植被率(%)													80
草本層(H)の高さ(m)		1.2	0.4	0.3	0.8	1	1.5	1	0.8	0.5	0.3	1	2
草本層(H)の植被率(%)		70	90	100	90	80	90	100	95	95	100	10	100
出現種数		8	7	7	4	16	10	11	9	16	18	17	3
和名	階層	22	23	61	10	63	71	69	62	60	91	67	35
セリーシトウイ群落区分種													
<i>Oenanthe javanica</i>	H	2・3	5・4	・	・	+	・	1・1	・	・	・	・	・
<i>Pteris fauriei</i>	H	1・2	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	H	+2	2・3	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Cyperus malaccensis ssp. monophyllus</i>	H	4・4	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
オランダガラシ群落区分種													
<i>Nasturtium officinale</i>	H	・	・	5・5	5・4	+	+	・	・	・	・	・	・
ヒデリココナギ群落区分種													
<i>Colocasia esculenta var. aquatilis</i>	H	・	・	・	1・1	4・4	3・3	5・4	・	・	・	・	・
<i>Echinochloa crus-galli</i>	H	・	・	・	・	+	3・3	1・1	・	・	・	・	・
<i>Alternanthera sessilis</i>	H	・	・	・	・	+	・	1・1	・	・	・	・	・
<i>Fimbristylis miliacea</i>	H	・	・	・	・	+	2・2	・	・	・	・	・	・
<i>Monochoria vaginalis</i>	H	・	・	・	・	・	3・3	1・2	・	・	・	・	・
ヤナギタデ群落区分種													
<i>Ranunculus sieboldii</i>	H	・	・	・	シマキツネノボタン	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Polygonum hydropiper</i>	H	・	・	1・2	・	・	・	2・3	5・4	・	・	・	・
クサネム群落区分種													
<i>Aeschynomene indica</i>	H	・	・	1・1	・	・	・	・	2・3	5・5	・	・	・
<i>Polygonum japonicum</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・
ハイニシキソウホナガイヌビユ群落区分種													
<i>Euphorbia chamaesyce</i>	H	・	・	・	ハイニシキソウ	・	・	・	・	・	+	・	・
<i>Artemisia indica var. orientalis</i>	H	・	・	・	ニシヨモギ	・	・	・	・	・	1・1	・	・
<i>Ipomoea Batatas Lam. var. edulis</i>	H	・	・	・	サツマイモ	・	・	・	・	・	5・5	・	・
<i>Amaranthus gracilis</i>	H	・	・	・	ホナガイヌビユ	・	・	・	・	・	2・3	・	・
<i>Digitaria ciliaris</i>	H	・	・	・	メヒシバ	・	・	・	・	・	1・2	・	・
ニオウヤブマオ群落区分種													
<i>Musa paradisiaca var. sapientum</i>	S	・	・	・	バナナ	・	・	・	・	・	・	5・4	・
<i>Stephania japonica</i>	H	・	・	・	ハスノハカズラ	・	・	・	+	・	・	2・2	・
<i>Boehmeria gigantea</i>	H	・	・	・	ニオウヤブマオ	・	・	・	・	・	・	2・2	・
ナビアグラス群落区分種													
<i>Pennisetum purpureum</i>	H	・	・	・	ナビアグラス	・	・	・	・	・	・	・	5・5
その他の種													
<i>Centella asiatica</i>	H	+	・	・	ツボクサ	・	・	・	+2	+	+2	+2	・
<i>Commelina diffusa</i>	H	・	・	・	シマツユクサ	・	+	1・1	1・2	1・1	1・2	・	・
<i>Ludwigia octovalvis</i>	H	・	・	1・1	キダチキンバイ	・	1・1	・	3・3	1・1	1・2	・	・
<i>Eclipta prostrata</i>	H	・	・	1・1	タカサブロウ	・	+	・	・	1・2	+	・	・
<i>Polygonum longisetum</i>	H	・	・	・	イヌタデ	・	・	1・1	1・2	2・3	1・2	・	・
<i>Panicum repens</i>	H	・	・	・	ハイキビ	・	+2	・	・	・	2・3	+	・
<i>Paspalum urvillei</i>	H	・	・	・	タチスズメノヒエ	・	・	2・2	・	2・2	・	+	・
<i>Thelypteris acuminata</i>	H	+	1・2	・	ホシダ	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Pleiblastus linearis</i>	H	・	・	・	リュウキュウチク	・	・	・	・	・	・	+	1・2
<i>Miscanthus sinensis var. condensatus</i>	H	・	1・2	・	ハチジョウススキ	・	・	・	・	・	・	・	+
<i>Paspalum oribiculare</i>	H	・	・	・	スズメノコビエ	・	+	・	・	1・2	・	・	・
<i>Viola yedoensis var. pseudo-japonica</i>	H	・	・	・	リュウキュウコスミレ	・	・	・	・	・	+	1・1	・
<i>Oplismenus compositus</i>	H	・	・	・	エダウチチヂミザサ	・	・	・	・	1・1	・	+	・
<i>Oxalis corymbosa</i>	H	・	・	・	ムラサキカタバミ	・	・	・	・	・	1・2	+	・
<i>Lemna aequinoctialis</i>	H	・	・	・	ナンゴクアオウキクサ	・	・	1・2	・	2・3	・	・	・
<i>Rumex japonica</i>	H	・	・	・	ギンギン	・	・	1・2	・	・	・	+	・
<i>Oxalis corniculata</i>	H	・	・	・	カタバミ	・	・	・	・	・	+	2	・

出現1回の種 Also in 22:Phylla nodiflora イワダレソウ H+, Scirpus ternatanus オオアブラガヤ H 1・2, in 23:Hydrocotyle maritima ノチドメ H +2, in 35:Polygonum capitatum ツルソバ H+, in 60:Cynodon dactylon ギョウギンバ H+, Cyperus polystachyos イガガヤツリ H+, Diodia teres オオフタバムグラ H+, Rhynchospora rubra イガクサ H+, Splanum nigrum イヌホウズキ H 1・1, in 61:Cardamine flexuosa タネツケバナ H+, Lindernia antipoda スズメノトウガラシ H+, in 63:Scirpus mucronatus var. robustus カンガレイ H 2・2, Acorus calamus var. angustatus ショウブ H 2・2, Juncus effusus var. decipiens イ H+, Cyperus difformis タマガヤツリ H+, Sacciolepis indica ハイスメリ H+, in 67:Youngia japonica オニタバコ H+, Miscanthus sinensis ススキ H 1・1, Alpinia intermedia アオノクマケラン H+, Glochidion obovatum カンコノキ H+, Acalypha australis エノキグサ H+, Rubus croceacanthus var. maximowiczii リュウキュウバライチゴ H+, Sambucus chinensis ソクズ H+, Rubus sieboldii ホウロクイチゴ H+, in 69:Gynostemma pentaphyllum アマチャツル H+, Scirpus juncooides イヌホタルイ H +2, in 71:Arthraxon hispidus コブナグサ H 2・3, in 91:Bothriospermum tenellum ハナイバナ H+, Cerastium glomeratum オランダミミナグサ H+, Cyperus iria コゴメガヤツリ H+, Commelina benghalensis マルバツユクサ H 1・2, Vicia tetrasperma カスマグサ H+

表9 路傍・路上・耕作地植物群落

	⑤																⑥				⑦						
	⑤-1				⑤-1-a				⑤-1-b				⑤-1-c				⑤-2				⑤-2-a				⑤-2-b		
調査区番号	2	52	66	64	39	65	28	13	72	29	1	50	11	92	38	40	86	51	48	36	47						
調査月日 (2016年)	3月15日	11月8日	11月9日	3月10日	11月9日	3月10日	3月16日	3月16日	3月16日	3月16日	3月15日	11月8日	3月16日	11月12日	3月19日	3月19日	11月11日	11月8日	11月7日	3月18日	11月7日						
標高 (m)	130	5	95	95	140	95	210	5	125	125	130	75	120	120	140	140	145	80	80	130	80						
方位	—	W	NW	—	—	—	—	W	—	—	—	W	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
傾斜 (°)	0	30	20	0	0	0	5	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
調査面積 (m × m)	0.2 × 5	2 × 3	2 × 5	5 × 10	5 × 10	1 × 5	3 × 8	10 × 10	5 × 5	1 × 15	3 × 5	5 × 15	10 × 10	5 × 5	10 × 10	10 × 10	5 × 5	5 × 5	5 × 5	5 × 5							
備考	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
草本層 (H) の高さ (m)	0.2	0.1	0.05	1.2	0.1	1	0.2	0.1	0.5	1	0.5	0.8	0.8	0.3	0.5	1.5	0.8	1	1.2	1	1						
草本層 (H) の植被率 (%)	40	30	70	100	80	80	95	95	90	70	95	100	95	80	90	100	100	100	100	100	100						
出現種数	6	7	12	18	8	32	19	12	27	17	32	19	17	14	15	18	10	10	5	5	7						
和名	2	52	66	64	39	65	28	13	72	29	1	50	11	92	38	40	86	51	48	36	47						
	3・4	3・4	4・4																								
<i>Dichondra repens</i>																											
<i>Dichondra repens</i>																											
<i>Centella asiatica</i>																											
<i>Viola yedoensis</i> var. <i>pseudo-japonica</i>																											
<i>Miscanthus sinensis</i> var. <i>condensatus</i>																											
<i>Vicia sativa</i>																											
<i>Paederia scandens</i>																											
<i>Desmodium heterocarpon</i>																											
<i>Plantago asiatica</i>																											
<i>Cynodon dactylon</i>																											
<i>Zoysia japonica</i>																											
<i>Panicum repens</i>																											
<i>Pennisetum alopecuroides</i> f. <i>viridescens</i>																											
<i>Pennisetum alopecuroides</i>																											
<i>Pleiblastus linearis</i>																											
<i>Oxalis corniculata</i>																											
<i>Paspalum urvillei</i>																											
<i>Hydrocotyle maritima</i>																											
<i>Viola yedoensis</i>																											
<i>Emilia sonchifolia</i>																											
<i>Youngia japonica</i>																											
<i>Eclipta prostrata</i>																											



こった土砂崩れ等の自然攪乱で自然植生が破壊された立地にも群落は形成される。高さ1.2mのハチジョウススキが優占し、リュウキュウチク、グンバイヒルガオ、ソナレムグラなどが常在する。ハマゴウ群落やホソバワダン-マルバニッケイ群集などの矮性低木林や風衝低木林等が破壊されたところに成立していた。

#### ②4 マルバハダカホオズキ群落 (表7)

東の浜海岸では生帯として先端部は直径が30cmほどある礫地海岸になっている。この岩隙地に厚く柔らかそうな濃い緑の葉をもつマルバハダカホオズキが優占する群落が塊状になって点々と分布している。マルバハダカホオズキの他にはハマエノコロが随伴し、カタバミやツボクサも常在するが被度は低い。ノヤギが多く出没する海岸部で冬期に濃い緑の群落はよく目立つ。草食獣が採食を避ける有毒植物からなる不嗜好植物群落の1つと考えられる。

#### ②5 コウボウシバ群落 (表7)

本群落はコウボウシバが優占する低茎の草本群落で砂丘地に成立する。平島には現在砂丘地は海岸浸食のため減少しつつあり、西海岸部では礫地海岸ばかりで砂丘地は皆無に近い。わずかに残っていた砂丘の傾斜地に成立しており、ごく小規模な6㎡ほどの群落である。ヘンリーメヒシバやハマボッス、イソテンツキなどが随伴する。

#### ②6 チガヤ-リュウキュウチク群落 (表7)

風衝の強い海岸部から山脚部に懸けてはチガヤが優占する群落が成立する。平島では山脚部から山地部ではリュウキュウチク群落が広く占めるが、海岸部でテラス状になった突端部や海岸の小丘に本群落は成立する。群落の高さは0.5m~1m前後でチガヤ、リュウキュウチクの被度が高い。ヒナギキョウやツルモウリンカ、ハイニシキソウなど低茎の植物が随伴する。

### 湿地群落・水田雑草群落

#### ②7 セリ-シチトウイ群落 (表8)

東の浜海岸で地下水がしみ出す傾斜地や湿地ではセリ、ハチジョウシダ、チドメグサ、シチトウイが区分別となる群落が確認された。シチトウイは貧養な立地のため高さは1.2m前後と低い。水路に沿って小規模な群落ではあるが、シチトウイあるいはセリが優占す

る。シチトウイは平島では魚の干物をつるすときや大根を干すときにひもとして利用した(用澤氏談)ことから古い時代に伝わってきた栽培植物と考えられる。

#### ②8 オランダガラシ群落 (表8)

地下水が流入する集落近くの水田放棄地や水路にオランダガラシがびっしりと優占する群落が形成される。オランダガラシのほかは周辺の湿性植物からなり、水路に沿って5㎡程度の小群落である。オランダガラシは現在野菜として利用されている。

#### ②9 ヒデリコ-コナギ群落 (表8)

平島では現在イネは栽培されず水田の一部には里芋の1種のミズイモが栽培されている。ここではコナギ、イヌビエ、ツルノゲイトウ、ヒデリコ、ミズイモを区分別とするヒデリコ-コナギ群落が確認された。イネに替わり植栽されたミズイモが優占する中に典型的な水田雑草が小規模な群落をつくっていた。

#### ③0 ヤナギタデ群落 (表8)

ヤナギタデは、河川植生として流路に沿ってヤナギタデが優占する1年生の植物群落を形成する。また、水田放棄地の中で降水時には冠水する立地に同様に群落をつくる。平島でも水田放棄地で水路に沿ってヤナギタデが優占する群落を形成している。シマキツネノボタンを区分別とするほか、シマツクサ、キダチキンバイ、タカサブロウ、イヌタデ、ハイキビ等が随伴する。

#### ③1 クサネム群落 (表8)

水田放棄地にはクサネム、シロバナサクラタデを区分別としてクサネムが優占する群落が抽出された。ヤナギタデ群落と隣接するため随伴する種も類似するが、ヤナギタデ群落に比較してやや貧栄養な立地で冠水時に水深の浅いところに成立していた。

### 畑地雑草群落

#### ③2 ハイニシキソウ-ホナガイヌビユ群落 (表8)

サツマイモ畑等の富栄養な立地ではハイニシキソウ、ニシヨモギ、ホナガイヌビユ、メヒシバを区分別として本群落が抽出された。高さは30cm前後で耕作や収穫の前後で植被率や被度等は変化する。本群落はノヤギ被害を防ぐため防護柵を設置している畑地での調査結

果であり、他所では確認できなかった。

### ③③ ハスノハカズラーニオウヤブマオウ群落

バナナ植栽地ではバナナの下生えにニオウヤブマオウ、ハスノハカズラの群落抽出された。バナナは道路沿いの農地に植栽されたもので、ノヤギの侵入があるため他の雑草は食され、ノヤギが採食しない不嗜好植物で有毒植物のニオウヤブマオウ、ハスノハカズラが繁茂したものと考えられ、同様の群落は近隣の臥蛇島でも確認されている（寺田，1999）。道路周辺で数カ所ハスノハカズラがお互いに絡みつき盛り上がるように優占する群落を確認されている。

### ③④ ナピアグラス群落（表8）

ナピアグラス（ネピアグラス）は、アフリカ原産のC4植物で草丈は5mを越すこともあるイネ科の多年草である。超大型の飼料作物として昭和初期に日本に導入され、平島にも飼料として導入されたが、栄養価も少ないため現在は栽培されることは少なく放置されている。本群落は水田放棄地に高さが2mあるナピアグラスが侵入し群落をつくったものであるが、ナピアグラス1種が優占し、随伴する種はまれである。

## 路上植物群落・路傍植物群落

### ③⑤ アオイゴケ群落（表9）

道路周辺のコンクリートの隙間や未舗装の道路上、廃土捨て場などに高さが3cmに満たないアオイゴケがびっしりと生え優占する群落が点在する。1m前後のきわめて小規模な群落で、やや湿潤な立地を反映し、タカサブロウやタチスズメノヒエなどが常在する。

### ③⑥ ツボクサーチガヤ群落（表9）

定期的に道路整備等の刈り取りが行われる道路周辺ではチガヤ、ツボクサ、リュウキュウコスミレを含む群落が形成される。チガヤは被度が高く、優占する事もある。本群落はハチジョウススキ、ヘクソカズラ、カラスノエンドウを区分種にしてハチジョウススキ下位単位（表9）と典型下位単位（表9）に識別される。

典型下位単位は刈り取り等の頻度がハチジョウススキ下位単位より高く、その中にはシバハギが優占するシバハギファシス（表9）、オオバコが優占するオオバコファシス（表9）がある。

シバハギファシスは高さが20cm前後のシバハギが

びっしりと優占する群落でヘリポートなど地表面を均一化する整地を行った場所を定期的に管理し、時間が経過している適潤地に成立する。オオバコファシスは半陰の湿潤から適潤の立地でオオバコが優占する。未舗装の道路上で、半陰から日陰で、土壌は粘土から泥土上に成立する。幅1～2m長さ2m程度のいずれも小規模な群落である。

ハチジョウススキ下位単位はシバが優占するシバファシス（表9）、ギョウギシバが優占するギョウギシバファシス（表9）、いずれも優占しない群落に識別される。シバファシスはかつて公園造成が行われてシバが張られた陽地で、シバ張り後時間が経過し、26種の植物が侵入し群落を形成している。ギョウギシバファシスは、車両等の往来が多くない未舗装道路の縁でギョウギシバがびっしり生える群落で、道路中心部近くでは他植物の混入はなく、道路末端では路傍雑草が混入する。

そのほかリュウキュウトロアオイが群生する群落やコウライシバの被度の高い群落などもハチジョウススキ下位単位に含めた。

### ③⑦ ハイキビ群落（表9）

湿潤な路傍でハイキビが優占する群落が確認された。群落の高さは1m前後でびっしりとハイキビが生え、ギョウギシバ、リュウキュウチク、タチスズメノヒエが常在する。また、水田放棄地にも密生した群落をつくる。

### ③⑧ アオチカラシバ群落（表9）

チカラシバやアオチカラシバは路上植物群落の構成種として知られる。本群落は牧場辺の路傍に高さ1m前後のアオチカラシバがびっしりと生える。ギョウギシバ、タチスズメノヒエ、リュウキュウチク等が随伴する。

## (3) 毎木調査・樹冠投影図作成

今回群落区分されたムサシアブミータブノキ群集ヤブツバキ亜群集の典型的な林分にコドラードを設けて毎木調査、樹冠投影図作成、群落断面模式図作成を実施した。

20m四方の方形枠を設定し、地上120cm前後で、直径が5cm以上の個体について識別番号を付し、樹種、樹高、胸高直径を記録する毎木調査表（表10）とその

表10 毎木調査票

樹木番号	樹種名	胸高直径	樹高	備考		
301	モクダチバナ	3.8	482	同一株		
302	モクダチバナ	11.2	760			
303	モクダチバナ	17	1076			
304	アコウ	5.8	673	同一株		
305	アコウ	9.2				
306	アコウ	13.8				
307	アコウ	3.8				
308	アコウ	5.8				
309	アコウ	12.2				
310	アコウ	9.9				
311	アコウ	13.6				
312	タブノキ	83.7			1065	同一株
313	モクダチバナ	31.2			942	
314	モクダチバナ	5.8	342			
315	モクダチバナ	7.7	218			
316	ガジュマル	15.8	1800			
317	ビロウ	22.6	672	同一株		
318	ビロウ	18	251			
319	タブノキ	16.1	1040			
320	タブノキ	103.2	815			
321	アコウ	57	735			
322	アコウ	63				
323	アコウ	41				
324	アコウ	12.5				
325	モクダチバナ	19.3	684		同一株	
326	ショウベンノキ	16.9	861			
327	ショウベンノキ	15.3	787			
328	ビロウ	22.5	279			
329	ショウベンノキ	10.8	676			
330	ショウベンノキ	12.6	565	同一株		
331	ガジュマル	58.2	1200			
332	ガジュマル	7.3				
333	ガジュマル	53.3				
334	ガジュマル	21.8				
335	ガジュマル	4.3				
336	ガジュマル	10.8				
337	ガジュマル	24.7				
338	ガジュマル	8.9				
339	ガジュマル	12.2				
340	モクダチバナ	6.6		486	同一株	
341	ショウベンノキ	7	577			
342	ショウベンノキ	16.4	712			
343	タブノキ	37.9	1500			
344	ビロウ	22.9	568			
345	ガジュマル	21.7	1800			
346	ガジュマル	22				
347	モクダチバナ	38.8	1103	同一株		
348	ガジュマル	6.1	1800			
349	ガジュマル	4.8				
351	ガジュマル	11.9	1800	同一株 (348-353)		
352	ガジュマル	16.1				
353	ガジュマル	4.7				

樹木番号	樹種名	胸高直径	樹高	備考
354	ヤブツバキ	4	328	同一株
355	ガジュマル	8.2	1800	
356		19.3	181	
357	タブノキ	89.9	1400	
358	モクダチバナ	30.9	705	
359	モクダチバナ	3.3	11	
360	モクダチバナ	5.3	324	
361	モクダチバナ	8.5	726	
362	モクダチバナ	14.3	684	
363	ビロウ	21.2	228	
364	ビロウ	18	253	同一株
365	ビロウ	27	369	
366	ショウベンノキ	14.2	1041	
367	タブノキ	63.2	1650	
368	モクダチバナ	5	450	
369	モクダチバナ	18.3	964	
370	モクダチバナ	8.7	545	
371	モクダチバナ	3.9	385	
372	ビロウ	19.2	260	
373	モクダチバナ	17.6	877	
374	ビロウ	16	213	同一株
375	モクダチバナ	15.7	947	
376	ビロウ	22	400	
377	ビロウ	19.5	352	
378	タブノキ	58.2	1450	
379	モクダチバナ	11.6	720	
380	モクダチバナ	5.6	549	
381	ショウベンノキ	15.5	820	
382	ビロウ	19	285	
383	モクダチバナ	10.6	543	
384	ビロウ	17.4	300	同一株
385	ビロウ	27	1250	
386	ビロウ	17.5	444	
387	モクダチバナ	9.8	713	
388	モクダチバナ	17	644	
389	モクダチバナ	8.2	527	
390	モクダチバナ	7.7	772	
391	枯死			
392	ビロウ	21.5	209	
393	ビロウ	18.5	210	
394	ショウベンノキ	20.9	798	
395	ビロウ	21.7	1031	
396	ビロウ	18	258	
397	ビロウ	18	196	
398	ビロウ	20.3	873	
399	ビロウ	27	230	
400	モクダチバナ	25.3	926	
401	ビロウ	23	423	
402	モクダチバナ	22.1	918	

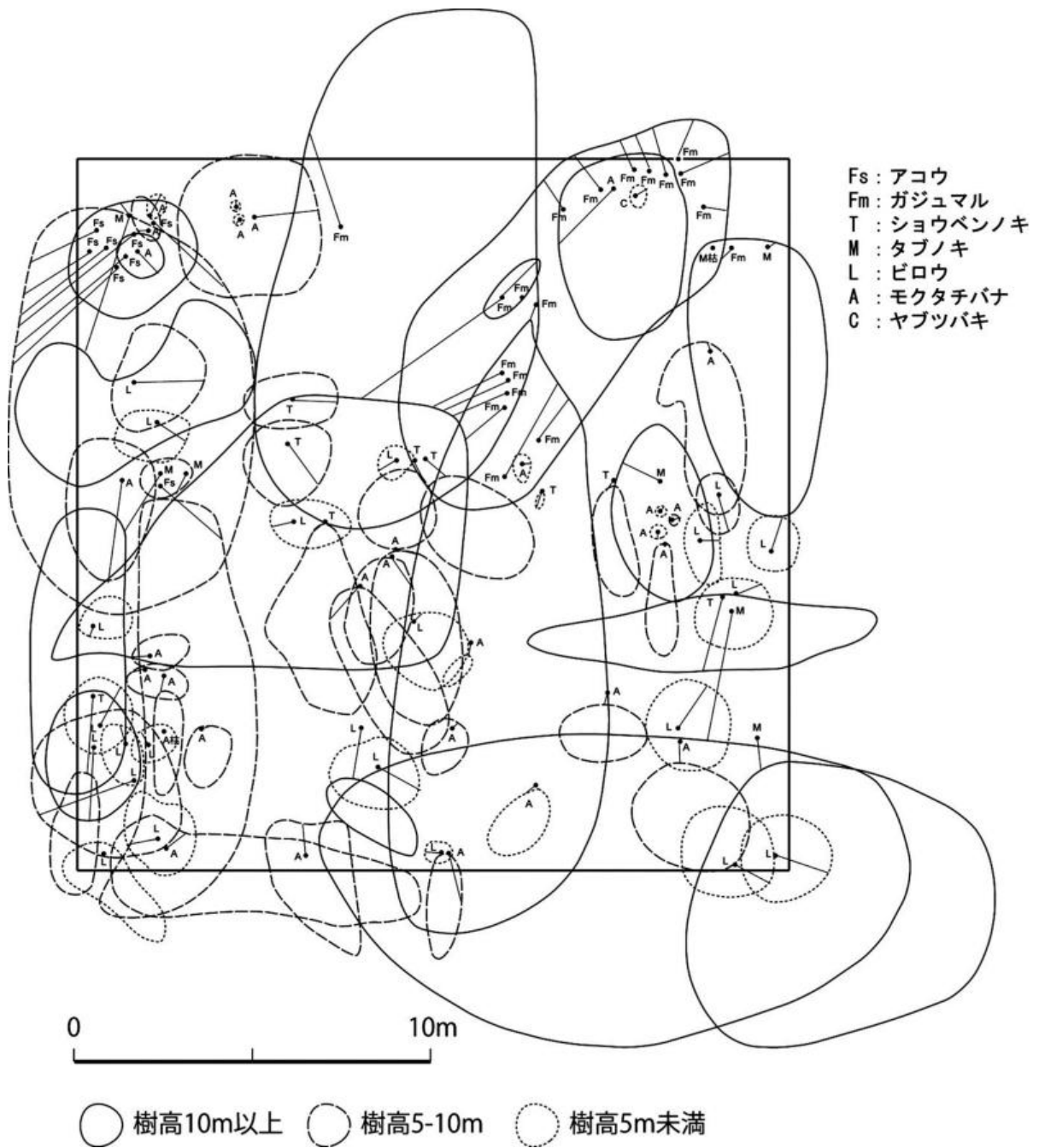


図3 樹冠投影図



図4 斜面に生えるタブノキの大木



図5 斜面下部に広がるビロウ群落



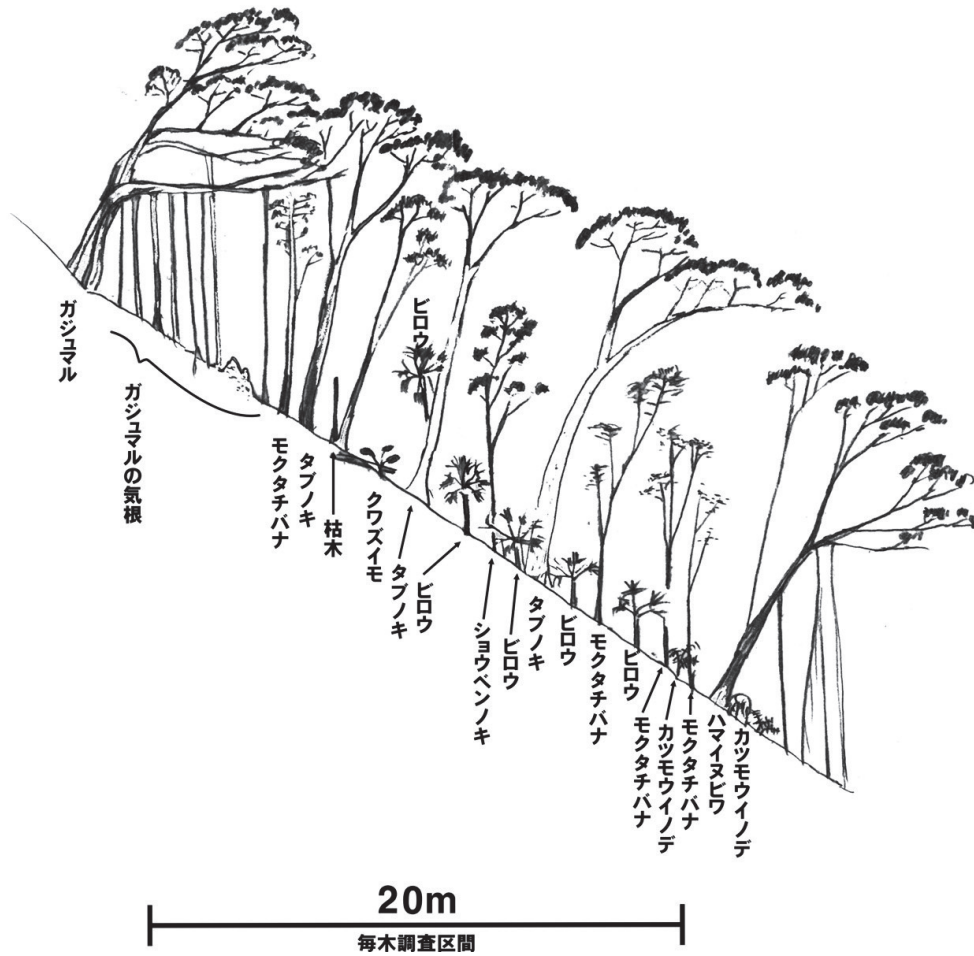


図6 群落断面模式図

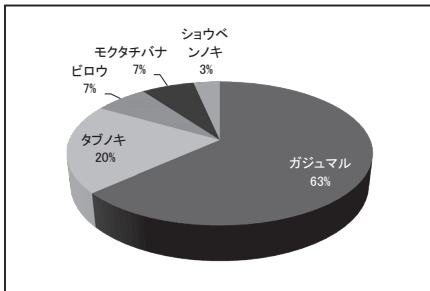


図7 高木層構成種割合

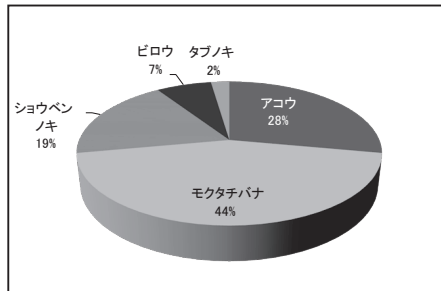


図8 亜高木層構成種割合

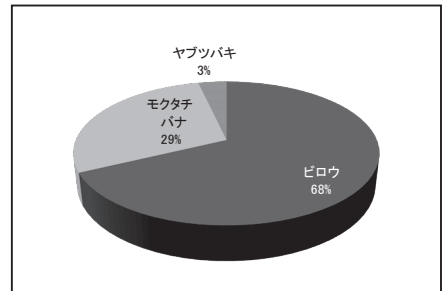


図9 低木層構成種割合

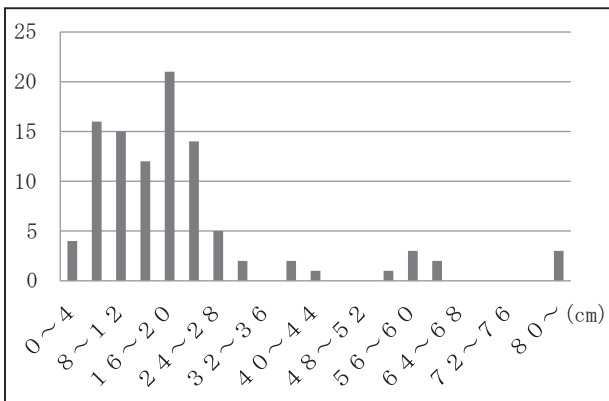


図10 胸高直径分布

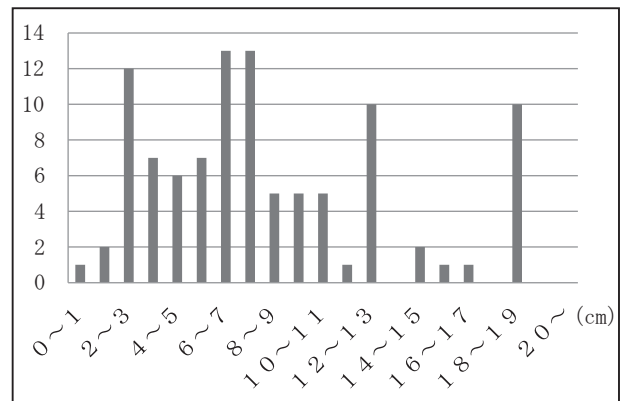


図11 樹高分布



図12 平島現存植生図



図13 神山



図14 アコウにとりつかれたタブノキの巨木



図15 ガジュマル・アコウの巨木

個体の林冠が地表を覆っている形状についての樹冠投影図（図3），方形枠中の上部から下部に向かって線をのぼし，その線上にかかる樹木や草本植物についての模式図（図6）である。

踏査した林分中に対象樹木は101個体あったが，樹木種としてはアコウ，ガジュマル，モクダチバナ，ショウベンノキ，タブノキ，ビロウ，ヤブツバキなど7種のみである。

ムサシアブミータブノキ群集では一般に構成種数は多いが，本林分中では少ない。本林分中ではガジュマル，アコウが多数の気根を出し，気根が地上に到達して成長して屹立している。このため，株数はガジュマルは2株しかないが上部でつながり，高木層においてガジュマルの個体数は63%を占める（図7）。亜高木層においてはタブノキに付着したアコウが同様に気根をのぼしているため1株でありながらも占める割合は高い（図8）（図9）。

胸高直径（表10，図10）を見ると80cmを越える大径木が3本（83cm，90cm，102cm）あり，いずれもタブノキで1株はアコウに締め付けられている。胸高直径分布では特徴的な点として56cmで小ピーク，16cmで最大ピーク，8cmで次のピークが見られる。

一般の森林であれば，最小単位の胸高直径付近が最も多くなるのが普通であるが，本林分では小木の個体数は少ない。

また，樹高分布（図11）においては，18-19mに10，12-13mに10，7-8mに13，6-7mに13のピークがある。18-19mはガジュマル，12-13mはアコウの気根が成木化したものによる。一般的に森林においては低木の個体数が多いもので2m未満の樹木は多数あるのが普通である。この林分には3本しか確認されていない。

上記の特異的な傾向はノヤギの被食によるものと考えられる。低木層のビロウの葉はかじられているが，亜高木層，高木層の葉には及んでいない。また，調査期間中1日放置したテープは夜間に引き倒されていたし，早朝の調査ではノヤギのにおい，また，林内には多数のノヤギの糞が確認されている。

#### （4）現存植生図作成

平島の現存植生を把握するため植物群落調査の知見をもとに23の凡例で植生図を作成した（図12）。

#### 植生分布の概要

自然林としてムサシアブミータブノキ群集が分布する。本群集はタブノキが優占する林分とビロウが優占する林分からなる。いずれも平島では神山と称される集落の東部にある丘陵地で面積は4ha前後である。タブノキが優占する林分は山脚部から山頂部にかけてであり，ビロウが優占する林分はため池のある山脚部から中腹部にかけてである。

二次林の組成的には自然林と同じムサシアブミータブノキ群集と同じ群落のうちタブノキ群落およびは平島の南北に延びる脊梁部のうち東部の中央部に分布する。中腹部から標高200m付近に広く分布する。ビロウ群落は東部中央部の山脚部や中腹部にやや広い群落を占める。

植林としてクロマツ群落がかつては広く分布していたが，マツクイムシ被害によって大半は枯死し残っているものは島の脊梁部の南部と北部の山地部，水源地付近である。なお，クロマツ植林の確認は空中写真と現地調査を行ったが，大半のマツの活性がない。マツクイムシによる枯死は今後も拡大し，数年後には植生図には示されることがないほど小規模になることが予想される。

イヌマキ植林，スギ植林，スダジイ植林とも狭小な群落で中央部の神山に隣接する。また，イヌマキ植林は東部の凹地部にも狭小な群落が見られる。スダジイ植林は神山に隣接するが狭小である。

低木林としてソテツ群落，風衝低木林（ホソバワダンマルバニッケイ群集を含む），オオタチヤナギ群落があるがいずれも狭小である。島の80%以上はリュウキュウチク群落となり，海岸部から山頂部，耕作放棄地などにも進出している。

草地にはソナレムグラコウライシバ群集，アダン群集，砂丘草原，牧草地，耕作地，シバ草地などがある。アダン群集，砂丘草原は東の浜に分布するが狭小であるため凡例を統一した。ソナレムグラコウライシバ群集は島の南部や東部，北東部の岩礁上に分布する。ノヤギによる踏圧，掘り起こしによって破壊されて自然裸地に変化しているところとの判別は困難であるが両者は接している。

耕作地は人口減とともに大きく減少しており集落の近辺の耕作地は耕作放棄地その後リュウキュウチク林に遷移している。学校や事業所も集落とともにみどりの多い住宅地とした。港湾施設は人口裸地とし，岩礁海岸等の無植生部および自然災害，ノヤギによる土砂

崩壊部は自然裸地とした。

#### 4 考察

##### (1) 神山の森林の文化財的価値について

###### ア 自然林として重要

温帯と亜熱帯気候の狭間にあるトカラ地域は日本では同緯度に類がなく、この地域の自然林は重要である。平島の神山は島の中央部にあり、南東側に集落を守る衝立のように標高150-220mの範囲にある。神山の自然林の広さは3-5ha前後で植物社会学的には海岸型タブ林の1つでムサシアブミ-タブノキ群集の大隅半島にあるものと類似する。その中にはタブノキの大径木（胸高直径50-200cm前後）ガジュマルやアコウが優占するタブ林、ビロウが優占するビロウ林からなる。タブノキの自然林は人が集中する低地部に多く全国的に見ても少ない

###### イ 神山として人を保護し、人に保護されてきた森

集落近くの丘陵はたきぎや農耕に使う肥料の供給源として利用されることが多いが、平島では島の中央部にあり、集落の後背の丘を神山と呼び神聖な場所として、樹木の伐採や落葉落枝の採集は行われてこなかった。

これは急峻な地形である丘の樹木伐採は土砂崩壊を促すことを経験的に理解していたことや水田耕作や小島での生活には安定的な水の供給は死活問題であり、地域住民は森林の持つ貯水機能に気付いていたため神山と名付け森を保護してきたものと推量される。神聖な場所と位置づけることにより樹木の伐採や水質汚染を免れ森が維持され、結果として村人の生命と財産、健康を守ってきた。

また、南九州から沖縄にかけては、神聖な森が「モイドン」（指宿市、錦江町、南大隅町など）「ガロウ山」（種子島）「奥岳」（屋久島）、「神山」（中之島、悪石島、宝島、奄美大島など）、「御嶽」（沖縄～八重山）と呼ばれており、それぞれ地域の文化の基層となり、重要な景観をつくっていた。それらは人の侵入に制限を加え、地域本来の自然植生が保たれてきたが、近代化とともに信仰が希薄になり、近年の開発事業によって失われつつある中に、平島の神山は自然林として残っており、次世代に残すべき日本の自然を語る貴重な文化財の1つと言える。

##### (2) ノヤギによる植生被害について

平島ではノヤギが多数生息し、牧場内や道路、海岸部、リュウキュウチク林内、神山内でも出くわすことが多いが、個体数については行政も把握していない。フェリーが停泊する南之浜港に向かうときに南端にある離れ瀬の出瀬と平島の南部および東側の岩礁地帯の植生でノヤギの植生破壊状況が確認できる。風衝の強い出瀬が風衝低木林やコウライシバ群落に覆われているのに対して平島の岩礁地帯は植生が剥がされた自然裸地が広い面積確認できる。また、南之浜港に向かう南部の傾斜地が土砂崩壊を起こし復旧工事が行われている。

ノヤギやシカなどの大型草食獣が住む地域ではその密度によって植生変化が起こり、密度の低いところでは好餌植物が減少し、増加とともに、不嗜好植物の群落形成され、その後不嗜好植物も被食され、さらに密度が高くなると、ついには土壤浸食が深刻化し土砂崩壊に繋がる。

今回の調査でも海岸沿地に普通に見られるホソバワダン、ボタンボウフウ、ツワブキ、トカラノギクがあまり見られないが、集落内に設置してあるアンテナの柵内には、ノヤギの食害を受けないため、ホソバワダンの大株が花を付けていた。また、海岸部にはニオウヤブマオウ群落、ハマゴウ群落、マルバハダカホオズキ群落、ハスノハカズラ群落等の不嗜好植物群落が形成されている。

また、神山や植林地内では低木層、草本層の植生は貧弱になっており林床植物はカツモイノデ、クワズイモ、ムサシアブミ等の不嗜好植物が群落を築き、その他の種はほとんど見あたらない。また、不嗜好植物を含む多くの植物に食痕が残る。斜面上で不嗜好植物が育っていないところでは裸地状態になり降雨によって土壤浸食も起こり、将来的には規模の大きな土砂崩れや森林崩壊も懸念される（寺田，1999）。森林生態系にとって危機的な状況になっているが、ノヤギの食料の大半はリュウキュウチクと考えられる。リュウキュウチクは5月から6月にかけて筍を出す、その後数量は減少するものの筍は出し続ける。森林破壊が起こったところにも侵入しリュウキュウチク群落は増加していく。

ノヤギは文化財的価値のある小型のトカラヤギはほとんどおらず大型の個体（ザーネン種）ばかりを確認している。森林生態系の保全のため以上に人々の生活を守るためにもノヤギ対策が必要である。

### (3) 海岸浸食による植生破壊について

平島は亜熱帯地域にありながら離水サンゴが少ないため、イソマツ群落やイソフサギ群落は確認されない。砂丘地植生はコウボウシバ群落、ハマゴウ群落、アダン群落の他は確認されなかった。亜熱帯の海岸であれば、他にハマニガナ群落やコオニシバ群集、ハマアズキ-グンバイヒルガオ群集、ツキイゲ群落等は普通に見られるが、これまで確認もされていない。

フロラを見ると、これまで確認されていたイワタイゲキ、ハマアズキ、シママンネングサ、クサトベラが確認されていない。これらは現在進行中の海岸浸食の影響が考慮される。

口之島以南の琉球列島の砂丘地植生は一般的には以下のような順で帯状分布を示す。

①無植生帯②ハマアズキ-グンバイヒルガオ群集③クロイワザサ-ハマゴウ群集④モンパノキ-クサトベラ群集⑤アダン群集

平島ではかつて、アダン群集まで砂があり、砂丘植生が発達していたが、現在はアダン群集も根のところは岩が裸出している。また、アダン群集より海側に形成されるクサトベラ群落（モンパノキ-クサトベラ群集）は壊滅し、クロイワザサ-ハマゴウ群集（ハマゴウ群落）からは砂が激減し、表層に生えるクロイワザサは消滅し、ハマゴウは礫地に取り残され、クサトベラは生育地を見いだせない。ハマアズキ-グンバイヒルガオ群集で長い地上茎を持つグンバイヒルガオは礫地や岩上地に生育地をシフトするが、ハマアズキは砂丘地のみの生活域のため生育が限定される。クロイワザサ-ハマゴウ群集のクロイワザサも同様である。砂の流出がありアダン群集より海側の群落構成種に大きな影響があったものと思われる。

また、前之浜、南の浜、東の浜等地名に浜が着いたところはかつて砂丘地があったところであるが、現在、砂丘地は東の浜にわずかに残り、ほかは砂が渚からは消え礫浜に変貌している。このため砂丘地植物、砂丘地植生は今後とも減少していくものと思われる。一方今回増加した種としてマルバアカザ、コダチボタンボウフウ、ヘンリーメヒシバ、ハナカモノハシ、コオニシバ、コウシュンシバ、シオカゼテンツキなどがあり、これまで調査機会が十分確保されていなかったものと思われる。

今後も継続的な調査によって平島の自然の変化を植生の変動の面からも記録していくことが重要である。

### (4) 社会構造の変化と植生の変化

過疎化、高齢化、産業構造の変化等様々な社会構造の変化によって地域の植生は変わってくる。

平島では昭和20年代まで人口が多く生活維持のため焼き畑耕作を行い、その結果リュウキュウチク群落が多くまた、水田も広く、水田雑草等も多様であった。人口流出、余剰米等もあって水田耕作、焼き畑等は行われなくなり、焼き畑は牧場、マツ植林地に変化し、そのマツ林はマツクイムシの侵入によってリュウキュウチク林に変化し、現在は8割以上がリュウキュウチク林となっている。植物相も帰化植物が増え、水田雑草をはじめ湿地性の植物は減少している。

### 謝辞

今回の調査では多数の方々にお世話いただいた。

現地調査では平島自治会会長の日高利成氏、民宿経営の用澤満男氏、日高峰夫氏には島内での侵入困難地等の案内をしていただいた。また、地域の自然の変遷や植物方言に関する貴重な情報もいただいた。十島村立平島小・中学校教頭の中村幸一郎氏、教諭の宮田直彦氏には急峻な斜面での毎木調査で測定記録等をお手伝いいただいた。屋久島環境文化村研修センターの山田島崇文氏には毎木調査のデータ処理を、鹿児島大学教育学部准教授川西基博氏には樹冠投影図作成の労を執っていただいた。元横浜国立大学教授大野啓一氏には群落単位の所属に関して丁寧な指導をいただいた。十島村および十島村教育委員会には現地滞在の諸事象に便宜を図っていただいた。記して厚く感謝を申し上げる。

### 参考・引用文献

- Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensozioogie. 3. Aufl. 865pp.  
初島住彦 (1986) 改訂 鹿児島県植物目録, 290pp. 鹿児島植物同好会, 鹿児島.  
初島住彦 (1991) 北琉球の植物, 218pp. 朝日印刷. 鹿児島.  
初島住彦 (2004) 九州植物目録, 343pp. 鹿児島大学学術総合博物館. 鹿児島.  
日高和広・吉田昭穂 (1971) 宝島及び悪石島における 焼畑農業. 鹿児島地理学会紀要, 18:77-80.  
平田浩 (1995) 植物. 十島村誌: 56-146.  
宮脇昭 編著 (1981) 日本植生誌 九州, 473pp. 至文堂, 東京.

- 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.
- 森田康夫(2005)トカラ列島平島の植物採集記録. 鹿児島県立博物館研究報告, 24:20-27.
- 成尾英仁(1995)トカラ列島の地質. 十島村誌 :4-48.
- 大野照好(1991)トカラ列島の植生, トカラ列島学術調査報告書 :30-56.
- 迫静男(1991)トカラ列島の植物相, トカラ列島学術調査報告書 :57-117.
- 志内利明・堀田満(2015)トカラ地域植物目録. 368pp. 鹿児島大学総合研究博物館.
- 鈴木邦雄(1979)琉球列島の植生学的研究. 横浜国大環境科学研究センター紀要, 5 :87-160.
- 鈴木時夫(1953)大隅半島中央部の森林植生の群落学的研究. 日本林學會誌 35 (5) :178-179.
- 立久井昭雄(1991)トカラ列島平島の植物. 鹿児島県立博物館研究報告, 10: 11-20.
- 寺田仁志(1997)トカラ列島・中之島の植生と現存植生図. 鹿児島県立博物館研究報告, 16:1-48.
- 寺田仁志(1999)臥蛇島の現存植生と植物相(野生化したシカ・ヤギが植生に及ぼす影響). 南日本文化, 33:59-108.
- 寺田仁志・大屋哲(2007)鹿児島県喜界島の隆起珊瑚礁上植物群落について, 鹿児島県立博物館研究報告, 26:45-77.