

焼き畑の影響を受けたトカラ列島悪石島と神によって守られてきた同島女神山の植生

寺田 仁志*

大屋 哲*

Akusekijima Island's Slash-and-Burn Agriculture and the Megamiyama Protected Areas: The Effects on Vegetation.

Jinshi TERADA and Satoshi OHYA

はじめに

悪石島は鹿児島市の南南西洋上270kmの北緯29度27分 東経129度36分にあり、長径4 km、短径2 km、面積7.49km²、周囲12.64kmの楕円形をした島である。

島の北西部に最高峰の御岳（584m）、中央部に中岳（443m）、南東部にビロウ山（336m）の3火山が直線上に並んでいる。いずれも第四紀更新世の火山活動で形成されたと言われており、今でも島の西部海岸斜面に噴気や温泉が湧出し、穏やかな活動が見られる。平坦面は北側の大峰（200m）と集落のある上村付近に緩やかな斜面があるだけで他は急峻な地形となっている。

悪石島の気象データは無いが、本島の北側に位置する中之島での観測から年平均気温は20℃を越え、冬季も暖かく、最低気温が10℃を下回る日はほとんどない無霜地帯で、植物にとっては生育しやすい温度条件の亜熱帯性海洋気候と言われている。トカラ列島は台風の常襲地帯でもあるが、毎年台風時ばかりでなく、冬季の西風、梅雨期の南東風など年間を通じて強い風が島を通り抜けている。

トカラ列島は生物地理的に熱帯系の東洋区と温帯系の旧北区の境界とされ、その境界線として宝島と悪石島の間にあるトカラ海溝が重要視されている。このため、悪石島は生物地理的に温帯の南限地帯として古くから注目されている。

悪石島の人口は平成20年1月末日現在71人、統計のある最盛時は昭和30年で182人である。

トカラ列島での人の活動については宝島大池遺跡（縄文時代前期）、中之島タチバナ遺跡（縄文時代後期）、宝島浜坂貝塚（縄文時代晩期）等から当時の人々の狩猟や漁労の生活をしてきたことが推測されており、悪石島でも縄文時代以前から生活していたものと思われる。北東側にある女神山（根神山とも言われる）から乙姫神社一帯は平家の落人集落と言

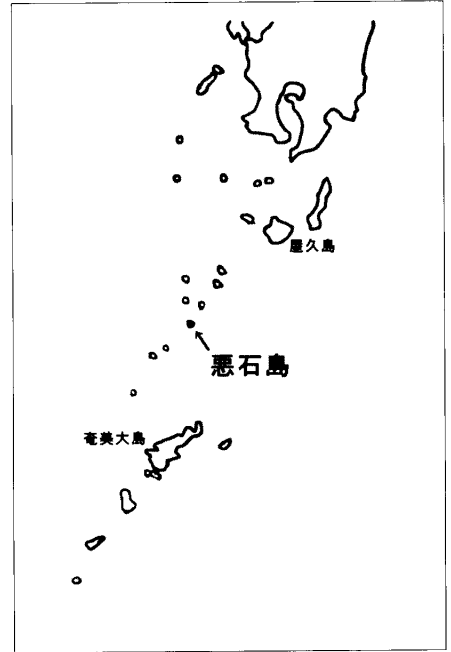


図1 悪石島位置図

われ、城跡や番所跡等があり古くから人の活動の跡が刻まれている。トカラ列島は日本と琉球、中国大陸との交易の中継・避難港としても利用され「道の島」とも言われた。「道の島」に人が生活するためには農業も営まれてきた。平地は極端に少なく急峻な地形が多いため、焼き畑耕作が繰り返されてきた。火入れによって地上部は数100℃となるが、地下10数センチもすると温度上昇はほとんど無い。このため地下部の発達が旺盛で、地上部を短期間のうち形成するリュウキュウチクが群落をつくって広く占め、単純な植生となっている。

悪石島は民俗学的にきわめて興味深い島である。毎年旧暦のお盆の頃には奇怪な様相をしたボゼが出没し人々の前に現れる。また、神社が数多くあり、多彩な神事が行われるところとしても知られている。

* 〒892-0853 鹿児島市城山町1-1 鹿児島県立博物館

女神山（根神山）は島全体を守る神様が住まわれる聖域とされ、一帯では焼き畑のための火入れや伐採等は制限されてきた。このためここには屋久島と奄美大島をつなぐ低地部の自然植生が保存されている場所であり、植生的にきわめて重要な場所となっている。

I 調査日および調査者

今回の報告は以下3回の調査日程によって行われたものである。

①平成13年8月11日～8月15日

調査者 寺田仁志 瀬戸理仁

②平成19年3月3日～3月7日

調査者 大屋哲

③平成19年8月16日～8月19日

調査者 寺田仁志, 大屋哲, 久保紘史郎,
末吉徳雄

なお、第1回目の調査は植物相調査、群落調査、植生図作成調査、2回目は植物相調査、3回目は植物相調査、群落調査、植生図作成調査と女神山の森林植生の群落構造調査が行われた。

II 調査方法

悪石島および女神山一帯の植物相および植物群落の現況を調べるため以下の4項目について調査を実施した。

- 1 植物相調査
- 2 植物群落調査（植生調査）
- 3 現存植生図作成調査
- 4 群落構造調査

1 植物相調査

植物相の調査は、海岸、路傍、耕作地、自然林、植林地、山頂、中腹部など多様な環境を含む地域で現れた植物を記録し目録を作成した。同定をする上で疑問をもつ種や特徴的な種については採集して標本を作製した。また、植生調査に現れた植物についても調査票から抽出して、植物目録の中に追加した。

2 植物群落調査（植生調査）

植物群落を包括的に把握するため Braun-Blanquet の全推定法（1964）を採用した。

悪石島に現存する植物群落について森林、植林地、火山や海岸の荒原、牧草地、路傍、畑地、水田などあらゆる群落を対象にした。調査面積

は高木林では100～400㎡、低木林では10～100㎡、草地では1～100㎡とし、形状は必ずしも方形枠にこだわらず群落の分布状態に対応して調査範囲を設定した。

各調査区において各階層に出現する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基準によって数値化したもの）、群度（各植物の分散状態を基準によって数値化したもの）を全推定法（Braun-Blanquet 1964）によって記録した。

総合優占度・群度の基準は以下のとおりである。

総合優占度基準

- 5：対象となる植物の被度が調査面積の75%以上を占めている。個体数は任意。
 - 4：対象となる植物の被度が調査面積の50～75%以上を占めている。個体数は任意。
 - 3：対象となる植物の被度が調査面積の25～50%以上を占めている。個体数は任意。
 - 2：対象となる植物の被度が調査面積の10～25%以上を占めている。あるいは、被度はそれ以下でも個体数がきわめて多い。
 - 1：対象となる植物の被度が調査面積の10%以下であるが、個体数が被度のどちらかが高い。
- +：低被度で個体数もわずかである。

群度基準

- 5：植物が調査区域内にカーペット状に一面に生育している。
- 4：大きな斑状、あるいはあちこち穴の空いたカーペット状に生育している。
- 3：小群の斑紋状で生育している。
- 2：小群をなしている。
- 1：単独に生育している。

植物群落の現地調査資料と既発表資料を参考にして表操作を行い群集・群落区分を行なった。

3 現存植生図作成調査

群落区分結果をもとにして調査区域内の現存植生を種組成及び相観によって凡例を決定し、その広がりを地図上に記録した。群落の広がりについては、十島村所有の平成9年撮影の空中写真を参考にして、縮尺1/25,000の現存植生

図を作製した。

4 接線法による森林構造調査

女神山の森林群落構造を調査するために均質な林分を30m以上メジャーで調査地を設定し、樹冠がメジャーを横切る樹木の樹種名、胸高直径、樹高を計測した。森林構造調査地においては併せて植生調査も行った。

IV 結果および考察

1 植物相調査

(1) 確認種について

今回の調査でシダ類以上の高等植物について、表-1のとおり98科336種の確認ができた。(P5~8)

表-1 悪石島の確認種類数

		科数	種数
シ	ダ植物	15	40
裸	子植物	5	6
被	子植物	78	290
	双子葉植物	70	214
	離弁花類	49	125
	合弁花類	21	88
単	子葉植物	8	75
総計		98	335

(2) 特徴的な種について

以下の9種は環境省の絶滅危惧種に指定されている。また本地域の植生を考える上で注目される。

希少な植物としては環境省の絶滅危惧植物に該当する種として、ナゴラン (CR)、オナガエビネ (VU)、ツルラン (VU)、シマオオタニワタリ (VU)、マルバニッケイ (NT)、リュウキュウクロウメモドキ (NT)、ボウラン (NT)、ハママンネングサ (NT)、アカハダグス (NT) がある。

また分布上重要な植物として悪石島が分布の北限や南限に当たる等上記の種のほか、トカラノギク、アラゲサクラツツジ、リュウキュウマツ、オオクサボク、オキナワハイネズ、マルバサツキなどがある。

希少植物

○ ナゴラン ラン科

環境省カテゴリー絶滅危惧 I A類 (CR)

鹿児島県カテゴリー絶滅危惧 1類

常緑の着生ランで、鹿児島県では散在的に分布し、着生する樹木の伐採や採集により個体数も減少しており、鹿児島県指定希少野生動植物の種にも指定されている。シイ林中の樹木や岩上地に3個体着生しているのを確認した。

○ オナガエビネ ラン科

環境省カテゴリー絶滅危惧 II類 (VU)

鹿児島県カテゴリー絶滅危惧 II類

林床に生える常緑の地生ランで紫色の花弁を持つ甌島以南の島嶼部に生える。採集によって個体数はかなり減少し鹿児島県指定希少野生動植物の種にも指定されている。リュウキュウチク群落やスタジイ林中に10数個体確認した。

○ ツルラン ラン科

環境省カテゴリー絶滅危惧 II類 (VU)

鹿児島県カテゴリー絶滅危惧 II類

シイ林やタブ林の林床に生え、白いツルが羽を広げたような純白の花弁を持つ常緑の地生ランで、採集によって個体数が減少しているといわれる。谷筋のシイ林やタブ林、リュウキュウチク林中に10数株確認した。

○ シマオオタニワタリ チャセンシダ科

環境省カテゴリー絶滅危惧 II類 (VU)

鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧

樹上あるいは岩上に着生する常緑の大型のシダで多数の葉を放射状に出す。谷部のや凹状地のタブ林等では多数見られた。

○ マルバニッケイ クスノキ科

環境省カテゴリー準絶滅危惧類 (NT)

鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧

福岡県、長崎県以南の海岸部に風衝低木林をつくる低木で、トカラ列島が分布の中心となる。悪石島では、風当たりの強い海岸部に幅10m内外の小規模な群落をつくる。

○ リュウキュウクロウメモドキ クロウメモドキ科

環境省カテゴリー準絶滅危惧類 (NT)

鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧

悪石島を自生の北限とし、琉球列島に分布する低木で海岸近くの低木林や亜高木林中に生え

シダ植物[PTERIDOPHYTA]

ヒカゲノカスラ科	Lycopodiaceae	
	ミス ^ス キ ^キ	Lycopodium cernuum
イワヒバ ^科	Selaginellaceae	
	オニクラマゴ ^ケ	Selaginella doederleinii
	ヒメムカデ ^ケ クラマゴ ^ケ	Selaginella lutchuensis
リュウビ ^ン タイ科	Marattiaceae	
	リュウビ ^ン タイ	Angiopteris lygodiifolia
ウラボ ^シ 科	Gleicheniaceae	
	コシダ ^科	Dicranopteris linearis
コバノイシカ ^グ マ科	Dennstaedtiaceae	
	イシカ ^グ マ	Microlepia strigosa
ホング ^ウ シダ ^科	Lindsaeaceae	
	シエダ ^ウ チホング ^ウ シダ ^科	Lindsaea commixta
	ハマホラシ ^ノ ブ ^科	Sphenomeris biflora
	ホラシ ^ノ ブ ^科	Sphenomeris chinensis
ツルシダ ^科	Oleandraceae	
	タマシダ ^科	Nephrolepis auriculata
	ホウヒ ^カ ンジュ ^科	Nephrolepis biserrata
イノモト ^ソ ウ科	Pteridaceae	
	アマクサ ^シ ダ ^科	Pteris dispar
	ハチシ ^ョ ウシ ^ダ	Pteris fauriei
	コハチシ ^ョ ウシ ^ダ	Pteris oshimensis
チャセン ^シ ダ ^科	Aspleniaceae	
	オオタニ ^ワ タリ ^科	Asplenium antiquum
	ナンゴ ^ク ホウ ^ビ シ ^ダ	Asplenium cataractarum
	シマオオタニ ^ワ タリ ^科	Asplenium nidus
	クルマ ^シ ダ ^科	Asplenium wrightii
シシガ ^シ ラ科	Blechnaceae	
	シシガ ^シ ラ	Struthiopteris niponica
	ハチシ ^ョ ウカ ^グ マ	Woodwardia orientalis var. formosana
ツルキシ ^ノ オ科	Lomariopsidaceae	
	ヘツカ ^シ ダ ^科	Bolbitis subcordata
オシ ^ダ 科	Dryopteridaceae	
	コバノカナ ^ワ ラビ ^科	Arachniodes sporadosora
	カツモウ ^イ ノ ^デ	Otenitis subglandulosa
	オニヤブ ^ツ テツ	Cyrtomium falcatum
	ベ ^ニ シ ^ダ	Dryopteris erythrosora
	ホコサ ^キ ベ ^ニ シ ^ダ	Dryopteris erythrosora var. koidzumiana
	ヨコ ^レ イ ^タ チ ^シ ダ ^科	Dryopteris sordidipes
	オリヅ ^ル シ ^ダ	Polystichum lepidocaulon
ヒメシ ^ダ 科	Thelypteridaceae	
	ホシ ^ダ	Cyclogramma acuminatus
	ケホシ ^ダ	Cyclosorus parasiticus
	ミゾ ^シ ダ ^科	Stegnogramma pozoii ssp. mollissima
メシ ^ダ 科	Athyriaceae	
	シケ ^チ シ ^ダ	Cornopteris decurrenti-alata
	ヒロハ ^ノ コ ^キ リ ^シ ダ ^科	Diplazium dilatatum
	キノ ^ホ リ ^シ ダ ^科	Diplazium donianum
	ヘラ ^シ ダ ^科	Diplazium subsinuatum
ウラボ ^シ 科	Polypodiaceae	
	オオイ ^ワ ヒ ^ト デ ^科	Colysis pothifolia
	ヤリ ^ノ ホ ^ク リ ^ハ ラン	Colysis wrightii
	マメ ^ツ タ	Lemmaphyllum microphyllum
	ノキ ^シ ノ ^ブ	Lepisorus thunbergianus
	ヒツ ^バ	Pyrrhosia lingua

種子植物[SPERMATOPHYTA]

裸子植物[Gymnospermae]

ソテツ科	Cycadaceae	
	ソテツ	Cycas revoluta
マツ科	Pinaceae	
	リュウキ ^ユ マツ	Pinus lutchuensis
	クロマツ	Pinus thunbergii
スキ ^科	Taxodiaceae	
	スキ ^科	Cryptomeria japonica
ヒノキ科	Cupressaceae	
	オキナ ^ワ ハイ ^ネ ス ^科	Juniperus taxifolia var. lutchuensis
マキ科	Podocarpaceae	
	イヌ ^マ キ	Podocarpus macrophyllus

被子植物[ANGIOSPERMAE]

双子葉植物[DICOTYLEDONEAE]

離弁花類[Cholipetalae]

ブナ科	Fagaceae	
	スタ ^ジ イ	Castanopsis cuspidata var. sieboldii
ニレ科	Ulmaceae	
	リュウキ ^ユ ウ ^エ ノ ^キ	Celtis boninensis
	ウラボ ^シ ウ ^エ ノ ^キ	Trema orientalis
クワ科	Moraceae	
	クワ ^ク サ	Fatoua villosa
	イヌ ^ヒ ワ	Ficus erecta
	ガ ^シ ユ ^マ ル	Ficus microcarpa
	オオ ^イ タ ^ビ	Ficus pumila
	ア ^コ ウ	Ficus superba var. japonica
	ヒメ ^イ タ ^ビ	Ficus thunbergii
	ハマ ^イ ス ^ビ ワ	Ficus virgata
	シマ ^グ ワ	Morus australis
ヒユ科	Amaranthaceae	
	ハチシ ^ョ ウ ^イ ノ ^コ ツ ^チ	Achyranthes bidentata var. hachijoensis
オン ^ロ イ ^ハ ナ ^科	Nyctaginaceae	
	オオ ^ク サ ^ホ ク	Pisonia umbellifera
イラク ^サ 科	Urticaceae	
	ニオ ^ウ ヤ ^ブ マ ^オ	Boehmeria holosericea
	カ ^ラ ム ^シ	Boehmeria nivea var. nipponica
	ハ ^ト ノ ^キ	Oreocnide pedunculata
	キ ^ミ ス ^科	Pellionia scabra
	アリ ^サ ン ^ミ ス ^科	Pilea aquarum ssp. brevicornuta
	ア ^オ ミ ^ス	Pilea pumila
タ ^テ 科	Polygonaceae	
	ツル ^ソ ハ ^科	Persicaria chinensis
	イヌ ^タ テ ^科	Persicaria longisetata
	キ ^シ キ ^シ	Rumex japonicus
ハマ ^ミ ス ^ナ 科	Aizoaceae	
	ツル ^ナ	Tetragonia tetragonoides
ナ ^デ シ ^コ 科	Caryophyllaceae	
	ミ ^ト リ ^ハ コ ^ヘ	Stellaria neglecta
ア ^カ ザ ^科	Chenopodiaceae	
	ケ ^ア リ ^タ ソ ^ウ	Chenopodium ambrosioides
マ ^ツ フ ^サ 科	Schisandraceae	
	ビ ^ン カ ^ス ラ	Kadsura japonica
ク ^ス ノ ^キ 科	Lauraceae	
	ア ^カ ハ ^ダ グ ^ス	Beilschmiedia erythrophloia
	ク ^ス ノ ^キ	Cinnamomum camphora

	ヤブニツケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	トウダイグサ科	<i>Euphorbiaceae</i>	
	マルハニツケイ	<i>Cinnamomum jidaphnoides</i>		エノグサ	<i>Acalypha australis</i>
	ハマビワ	<i>Litsea japonica</i>		グミモドキ	<i>Croton cascarilloides</i>
	タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>		ツゲモドキ	<i>Drypetes karapinensis</i>
	イヌガシ	<i>Neolitsea aciculata</i>		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>
	シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i>		カキバカンコノキ	<i>Glochidion hongkongense</i>
キンホウゲ科	Ranunculaceae			カンコノキ	<i>Glochidion obovatum</i>
	コバノホタンヅル	<i>Clematis pierotii</i>		アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>
	シマキツネノホタン	<i>Ranunculus sieboldii</i>	ユズリハ科	Daphniphyllaceae	
アケビ科	Lardizabalaceae			ヒメユズリハ	<i>Daphniphyllum teijsmannii</i>
	ムベ	<i>Stauntonia hexaphylla</i>	ミカン科	Rutaceae	
ツツラフジ科	Menispermaceae			ハマセンダン	<i>Evodia glauca</i>
	ミヤコジマツツラフジ	<i>Cyclea insularis</i>		カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>
	ハスノハカスラ	<i>Stephania japonica</i>	センダン科	Meliaceae	
コショウ科	Piperaceae			センダン	<i>Melia azedarach</i>
	サダソウ	<i>Peperomia japonica</i>	ヒメハキ科	Polygalaceae	
	フウトウカスラ	<i>Piper kadzura</i>		ヒメハキ	<i>Polygala japonica</i>
センリョウ科	Chloranthaceae		ウルシ科	Anacardiaceae	
	センリョウ	<i>Sarcandra glabra</i>		ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>
ツハキ科	Theaceae		モチノキ科	Aquifoliaceae	
	ヤブツハキ	<i>Camellia japonica</i>		モチノキ	<i>Ilex integra</i>
	ハマヒサカキ	<i>Eurya emarginata</i>		クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>
	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	ニシキキ科	Celastraceae	
	モッコク	<i>Ternstroemia gymnanthera</i>		テリハツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>punctatus</i>
オトギリソウ科	Guttiferae			コクテンキ	<i>Euonymus tanakae</i>
	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>		モクレイシ	<i>Microtropis japonica</i>
	ヒメオトギリ	<i>Hypericum japonicum</i>	ミツハツツキ科	Staphyleaceae	
ケシ科	Papaveraceae			ショウベンノキ	<i>Turpinia ternata</i>
	シマキケマン	<i>Corydalis tashiroi</i>	クロウメモドキ科	Rhamnaceae	
	ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>		リュウキョウクロウメモドキ	<i>Rhamnus liukiensis</i>
フウチョウソウ科	Capparidaceae		ブドウ科	Vitaceae	
	キョボク	<i>Crataeva falcata</i>		テリハノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>hancei</i>
ベンケイトウ科	Crassulaceae			ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>
	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>		エビヅル	<i>Vitis ficifolia</i> var. <i>lobata</i>
	ハママンネングサ	<i>Sedum formosanum</i>	ホルトノキ科	Elaeocarpaceae	
	タイトゴメ	<i>Sedum oryzifolium</i>		コハンモチ	<i>Elaeocarpus japonicus</i>
ユキノシタ科	Saxifragaceae			ホルトノキ	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i>
	トカラアシサイ	<i>Hydrangea kawagoeana</i>	アオイ科	Malvaceae	
トベラ科	Pittosporaceae			イチビ	<i>Abutilon theophrasti</i>
	トベラ	<i>Pittosporum tobira</i>		サキシマフヨウ	<i>Hibiscus makinoi</i>
バラ科	Rosaceae			ハイキンゴジカ	<i>Sida insularis</i>
	シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis umbellata</i>		キンゴジカ	<i>Sida rhombifolia</i>
	クサイチゴ	<i>Rubus hirsutus</i>	ジンチョウゲ科	Thymelaeaceae	
	ホウロクイチゴ	<i>Rubus sieboldii</i>		コショウノキ	<i>Daphne kiusiana</i>
	ビロウトカシイチゴ	<i>Rubus ribisoideus</i>	グミ科	Elaeagnaceae	
マメ科	Leguminosae			ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>
	シハハキ	<i>Desmodium heterocarpon</i>		マルバグミ	<i>Elaeagnus macrophylla</i>
	ヒメクス	<i>Dunbaria villosa</i>		アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i>
	ハカマカスラ	<i>Lasiobema japonica</i>		タイワンアキグミ	<i>Elaeagnus thunbergii</i>
	メハキ	<i>Lespedeza cuneata</i>	スミレ科	Violaceae	
	シマエンジュ	<i>Maackia tashiroi</i>		リュウキョウシロスミレ	<i>Viola betonicifolia</i> var. <i>oblongo-sagittata</i>
	クス	<i>Pueraria lobata</i>		タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>
	タンキリマメ	<i>Rhynchosia volubilis</i>		ツヤスミレ	<i>Viola grypoceras</i> f. <i>lucida</i>
	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>		アツバスミレ	<i>Viola mandshurica</i> var. <i>boninensis</i>
カタハミ科	Oxalidaceae			リュウキョウコスミレ	<i>Viola pseudo-japonica</i>
	カタハミ	<i>Oxalis corniculata</i>			

キブシ科	Stachyuraceae			ソメモカスラ	Marsdenia tinctoria var. tomentosa
	ナンバンキブシ	Stachyurus praecox var. lancifolius		オキナワシタキソウ	Stephanotis lutchuensis
ウリ科	Cucurbitaceae			トキワカモメヅル	Tylophora japonica
	オキナワスズメウリ	Diplocyclos palmatus		ツルモウリカ	Tylophora tanakae
	アマチャヅル	Gynostemma pentaphyllum	アカネ科	Rubiaceae	
	オオカラスウリ	Trichosanthes bracteata		ビシンジユズネノキ	Damnacanthus indicus var. intermedius
	カラスウリ	Trichosanthes cucumeroides		ヒメヨツバムグラ	Galium gracilens
	カボチャ			クチナン	Gardenia jasminoides
アカバナ科	Onagraceae			ソナレムグラ	Hedyotis strigulosa var. coreana
	コマツヨイグサ	Oenothera laciniata		ハナガサノキ	Morinda umbellata
	ヒルザキツキミソウ	Oenothera speciosa		サツマイナモリ	Ophiorrhiza japonica
ミスギ科	Cornaceae			ヘクソカスラ	Paederia scandens
	アオキ	Aucuba japonica		ナガミボトヨウジ	Psychotria manillensis
ウコキ科	Araliaceae			ホトヨウジ	Psychotria rubra
	タラノキ	Aralia elata		シラタマカスラ	Psychotria serpens
	メダラ	Aralia elata var. subinermis		ギョクシソウ	Tarenna gracilipes
	カクレミノ	Dendropanax trifidus	ヒルガオ科	Convolvulaceae	
	キヅタ	Hedera rhombea		アオイゴケ	Dichondra repens
	フカノキ	Schefflera octophylla		ノアサガオ	Ipomoea indica
セリ科	Umbelliferae		クマツヅク科	Verbenaceae	
	ツボクサ	Centella asiatica		オオムラサキシキブ	Callicarpa japonica var. luxurians
	ミツハ	Cryptotaenia japonica		クサギ	Clerodendrum trichotomum
	ホトタンホウフウ	Peucedanum japonicum		シヨウロウクサギ	Clerodendrum trichotomum var. esculentum
	ヤブシラミ	Torilis japonica		アマクサギ	Clerodendrum trichotomum var. yakusimense
合弁花類[SYMPETALAE]					
ツツジ科	Ericaceae			アレチハナガサ	Verbena brasiliensis
	マルハサツキ	Rhododendron eriocarpum		ヤナギハナガサ	Verbena bonariensis
	アラゲサクラツツジ	Rhododendron tashiroi var. lasiophyllum	シソ科	ハマゴウ	Vitex rotundifolia
	シヤンヤンボ	Vaccinium bracteatum		ヒメジソ	Mosla dianthera
ヤブコウジ科	Myrsinaceae			アカボシタツナミソウ	Scutellaria rubropunctata
	マンリョウ	Ardisia crenata		ニガクサ	Teucrium japonicum
	カラタチバナ	Ardisia crispa	ナス科	Solanaceae	
	ツルコウジ	Ardisia pusilla		メジロホウツギ	Solanum biflorum
	モクダチバナ	Ardisia sieboldii		マルハハダカホウツギ	Tubocapsicum anomalum var. obtusum
	イスセンリョウ	Maesa japonica	フジウツギ科	Buddlejaceae	
	シマイスセンリョウ	Maesa tenera		ウラシロフウツギ	Buddleja curviflora
	タイミンタチバナ	Myrsine seguinii	キツネノマコ科	Acanthaceae	
サクラソウ科	Primulaceae			アリモリソウ	Codonacanthus pauciflorus
	コナスビ	Lysimachia japonica f. subsessilis	イワタバコ科	Gesneriaceae	
	ハマボウス	Lysimachia mauritiana		タマザキヤマヒワソウ	Rhynchocheum discolor var. austrokishuense
	モロコシソウ	Lysimachia sikokiana	オオハコ科	Plantaginaceae	
エゴノキ科	Styracaceae			オオハコ	Plantago asiatica
	エゴノキ	Styrax japonicus	スイカスラ科	Caprifoliaceae	
ハイノキ科	Symplocaceae			キダチニドトウ	Lonicera hypoglaucua
	クロキ	Symplocos lucida		ソクス	Sambucus chinensis
モクセイ科	Oleaceae			ハクサンボク	Viburnum japonicum
	ネスミモチ	Ligustrum japonicum		サンゴジュ	Viburnum odoratissimum var. awabuki
リンドウ科	Gentianaceae			ハマニドトウ	Lonicera affinis
	ヘツカリリンドウ	Swertia tashiroi	キキョウ科	Campanulaceae	
キョウチクトウ科	Apocynaceae			ヒナキキョウ	Wahlenbergia marginata
	サカキカスラ	Anodendron affine	キク科	Compositae	
	テイカカスラ	Trachelospermum asiaticum f. intermedium		ホウキキク	Aster subulatus var. sandwichensis
	リュウキュウテイカカスラ	Trachelospermum asiaticum var. brevisepalum		オキナワハグマ	Ainsliaea macroclinidioides var. okinawensis
ガガイモ科	Asclepiadaceae			ヨモギ	Artemisia princeps
	トウワタ	Asclepias curassavica		シロバナセンダングサ	Bidens pilosa var. minor
	サクララン	Hoya carnosia		ヤブタバコ	Carpesium abrotanoides

オイランアザミ	Cirsium spinosum	ナビ ^ア グラス	Pennisetum purpureum
オアレチノキ ^ク	Conyza sumatrensis	チコ ^サ サ	Pleiblastus fortunei
ヘニハ ^ナ ホ ^ロ キ ^ク	Crassocephalum crepidioides	リュウキ ^ウ チク	Pleiblastus linearis
ホソバ ^ウ ダン	Crepidiastrum lanceolatum	イ ^チ ガ ^ヤ	Pogonatherum crinitum
トカラ ^ノ キ ^ク	Dendranthema ornatum var. tokaraensis	ヌ ^メ リ ^グ サ	Sacciolepis indica var. oryzetorum
クサ ^ザ フ ^ロ ウ	Eclipta prostrata	サ ^サ キ ^ビ	Setaria palmifolia
ウシ ^ノ タ ^ケ ダ ^ク サ	Erechtites hieracifolia var. cacalioides	コ ^サ サ ^キ ビ	Setaria plicata
ヒ ^メ ム ^カ シ ^ヨ モ ^キ	Erigeron canadensis	ネ ^ス ミ ^ノ	Sporobolus fertilis
ヤマ ^ヒ ヨ ^ト リ	Eupatorium variabile	コ ^オ ニ ^シ ハ	Zoysia sinica
シマ ^フ ジ ^ハ カマ	Eupatorium lutchuense	コ ^ウ ライ ^シ ハ	Zoysia tenuifolia
ツ ^ブ キ	Farfugium japonicum	ヤシ 科	Palmae
チ ^コ グ ^サ	Gnaphalium japonicum	ク ^ロ ツ ^ク	Arenga engleri
ヨ ^メ ナ	Kalimeris yomena	ビ ^ロ ウ	Livistona subglobosa
ア ^キ ノ ^ゲ シ	Lactuca indica var. indica	サトイモ 科	Araceae
ヒ ^メ シ ^ョ オン	Stenactis annuus	ク ^ワ ス ^イ モ	Alocasia odora
キ ^ダ チ ^ハ マ ^グ ル ^マ	Wedelia biflora	ム ^サ シ ^ア フ ^ミ	Arisaema ringens
オ ^ニ タ ^ビ ラ ^コ	Youngia japonica	カヤツリ^グサ 科	Cyperaceae

単子葉植物[MONOCOTYLEDONEAE]

ユリ 科	Liliaceae				
	ソクシンラン	Aletris spicata		ア ^オ ス ^ケ	Carex breviculmis
	キキョウラン	Dianella ensifolia		シ ^ラ ス ^ケ	Carex doniana
	カ ^ラ ス ^キ ハ ^{サン} キ ^{ライ}	Heterosmilax japonica		ヒ ^ゲ ス ^ケ	Carex oahuensis var. robusta
	ヤ ^ブ ラン	Liriope muscari		タ ^シ ロ ^ス ケ	Carex sociata
	ノ ^シ ラン	Ophiopogon jaburan		ヒ ^ト モ ^ト ス ^ス キ	Cladium chinense
	サ ^ツ マ ^{サン} キ ^{ライ}	Smilax bracteata		チ ^ヤ ガ ^ヤ ツ ^リ	Cyperus amuricus
	ハ ^マ サル ^ト リ ^イ ハ ^ラ	Smilax sebeana		ヒ ^メ ク ^ゲ	Cyperus brevifolius var. leirolepis
ツクサ 科	Commelinaceae			タ ^マ ガ ^ヤ ツ ^リ	Cyperus difformis
	マル ^ハ ツ ^ク サ	Commelina benghalensis		シ ^チ ト ^ウ イ	Cyperus malaccensis ssp. Monophyllus
	シマ ^ツ ク ^サ	Commelina diffusa		イ ^ガ ガ ^ヤ ツ ^リ	Cyperus polystachyos
	シ ^マ イ ^ホ ク ^サ	Murdannia loriformis		ハ ^マ ス ^ケ	Cyperus rotundus
	コ ^ヤ フ ^ミ ウ ^カ	Pollia miranda		イ ^ヌ ク ^ロ ク ^ワ イ	Eleocharis dulcis
イネ 科	Gramineae			ク ^ロ ク ^ワ イ	Eleocharis kuroguwai
	コ ^フ ナ ^グ サ	Arthraxon hispidus		テン ^ツ キ	Fimbristylis dichotoma
	ダン ^チ ク	Arundo donax		ク ^ゲ テン ^ツ キ	Fimbristylis dichotoma f. floribunda
	ホ ^ウ ライ ^チ ク	Bambusa multiplex		イ ^ソ ヤ ^マ テン ^ツ キ	Fimbristylis ferruginea var. sieboldii
	ア ^フ リ ^カ ヒ ^ゲ シ ^ハ	Chloris gayana		イ ^ソ テン ^ツ キ	Fimbristylis pacifica
	ジュ ^ス ダ ^マ	Coix lacryma-jobi	ショウガ 科	イ ^ガ ク ^サ	Rhynchospora rubra
	キ ^ョ ウ ^キ シ ^ハ	Cynodon dactylon		フ ^ト イ	Scirpus tabernaemontani
	メ ^ヒ シ ^ハ	Digitaria ciliaris	ラン 科	Zingiberaceae	
	ヘ ^ン リ ^メ ヒ ^シ ハ	Digitaria henryi		ア ^オ ノ ^ク マ ^タ ケ ^{ラン}	Alpinia intermedia
	コ ^メ ヒ ^シ ハ	Digitaria radicata		Orchidaceae	
	イ ^ヌ ビ ^エ	Echinochloa crus-galli		ツ ^ル ラン	Calanthe furcata
	オ ^ヒ シ ^ハ	Eleusine indica		オ ^ナ ガ ^エ ビ ^ネ	Calanthe masuca
	シ ^ナ ダ ^レ ス ^ス メ ^カ ヤ	Eragrostis curvula		ハ ^チ ン ^ョ ウ ^シ ス ^{ラン}	Goodyera hachijoensis
	チ ^ガ ヤ	Imperata cylindrica var. koenigii		ユ ^ウ コ ^ク ラン	Liparis formosana
	タイ ^ワ ン ^カ モ ^ノ ハシ	Ischaemum aristatum		ホ ^ウ ラン	Luisia teres
	ア ^シ ホ ^リ	Microstegium vimineum var. polystachyum		ナ ^ゴ ラン	Sedirea japonica
	ハ ^チ ン ^ョ ウ ^ス スキ	Miscanthus condensatus			
	エ ^ダ ウ ^チ チ ^ミ サ ^サ	Oplismenus compositus			
	オ ^オ ハ ^チ チ ^ミ サ ^サ	Oplismenus compositus var. patens			
	チ ^チ ミ ^サ サ	Oplismenus undulatifolius var. japonicus			
	シ ^マ ス ^ス メ ^ノ ヒ ^エ	Paspalum dilatatum			
	ア ^メ リ ^カ ス ^ス メ ^ノ ヒ ^エ	Paspalum notatum			
	ス ^ス メ ^ノ コ ^ビ エ	Paspalum orbiculare			
	ス ^ス メ ^ノ ヒ ^エ	Paspalum thunbergii			
	タ ^チ ス ^ス メ ^ノ ヒ ^エ	Paspalum urvillei			

る。女神山の頂上尾根近くに散在し、10数株確認した。

- ボウラン ラン科
環境省カテゴリー準絶滅危惧 (NT)
鹿児島県カテゴリー分布重要
棒状のとがった葉を持つ植物で、徳島県以南の林中の樹木や岩上に着生する。女神山では岩上地や風衝低木林の幹に数株着生していた。
- ハママンネングサ ベンケイソウ科
環境省カテゴリー準絶滅危惧 (NT)
鹿児島県カテゴリー分布重要
シママンネングサともいわれ、海岸の林縁部の岩場に群生する。県内特にトカラ列島では一般的な種である。
- アカハダクスノキ クスノキ科
環境省カテゴリー準絶滅危惧 (NT)
鹿児島県カテゴリー絶滅危惧Ⅱ類
悪石島を北限として琉球諸島台湾等に自生する常緑高木であるが、女神山周辺のタブ林で数個体確認した。

分布上重要な植物

- トカラノギク キク科
鹿児島県カテゴリー分布重要
サツマノギクの変種で屋久島以南のトカラ列島に分布する。道路の法面や女神山の突端の崖に群落をつくって生えていた。
- アラゲサクラツツジ ツツジ科
鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧
薩摩半島野間岳以南の三島や十島の尾根や川筋に分布する。林道沿いやシイ林中に10株程度確認できた。
- マルバサツキ ツツジ科
鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧
開聞岳以南、宝島まで分布する矮性低木で、火山活動と関係が深く噴気帯や山頂部などに群落をつくる。悪石島では女神山と安良浜の噴気帯に群落をつくっている。
- リュウキュウマツ マツ科
鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧

かつては宝島を北限とし琉球諸島に分布するマツとされていたが、今回の調査で尾根部に安良浜から御岳にかけての尾根部斜面で小規模な群落をつくっているのを確認できた。

- オオクサボク オシロイバナ科
悪石島を北限として琉球諸島台湾等に自生する常緑高木で、女神山の谷部斜面に自生する。個体数は比較的多くの砂地、礫地等、高さが15m、胸高直径が30cmを超えるものもあった。
- オキナワハイネズ ヒノキ科
鹿児島県カテゴリー準絶滅危惧類
海岸を匍匐して地上部をのばす矮性低木で種子島以南の島嶼部に点在する。安良浜の噴気帯に分布するマルバサツキ群落に接するように1株生育していた。

2 植物群落調査(植生調査)

悪石島の典型的な植物群落を抽出するため82地点で植生調査を実施した。既発表資料をもとに植物社会学的考察を加えてその結果以下の38群落単位(検討中のものを含む)の確認ができた。

自然植生

高木林

- 1 ギョクシンカースダジイ群集
- 2 アコウタブノキ群落
- 3 ビロウ群落

低木林

- 4 マルバサツキ群落
- 5 オニヤブソテツ—ハマビワ群集
- 6 ホソバワダン—マルバニッケイ群集
- 7 トカラアジサイ—ヒサカキ群落

自然草原

(湿地)

- 8 シチトウイ群落
- 9 イヌクログワイ群落
- 10 ヒトモトススキ群落
- 11 フトイ群落

(溪流辺)

- 12 アリサンミズ群落

(岩隙地)

- 13 イソヤマテンツキ群集

(砂丘草原)

- 14 ソナレムグラ-コウライシバ群集
- 15 ハマゴウ群落
(海岸断崖地)
- 16 ニオウヤブマオ群落
- 17 トカラノギク群落
- 代償植生
- 二次林
- 18 リュウキュウマツ群落
- 19 アマクサギー-ウラジロエノキ群集
- 竹笹林
- 20 リュウキュウチク群落
- 21 ダンチク群落
- 22 ホウライチク群落
- 二次草原
- (海岸草地)
- 25 ハチジョウススキ群落
(崖地)
- 26 ハチジョウカグマー-ハマホラシノブ群落

- 27 コシダ群落
(道路辺採草地)
- 28 チガヤ群落
- 29 カラムシ群落
- 30 ナピアグラス群落
- 31 タチスズメノヒエ群落
- 32 シナダレスズメガヤ群落
(路上)
- 33 ギョウギシバ群落
- 34 アメリカスズメノヒエ群落
(林縁)
- 35 ノアサガオ群落
- 植林地
- 36 スギ植林
- 植栽地
- 37 バナナ植栽地
- 耕作地
- 38 メヒシバー-オヒシバ群落

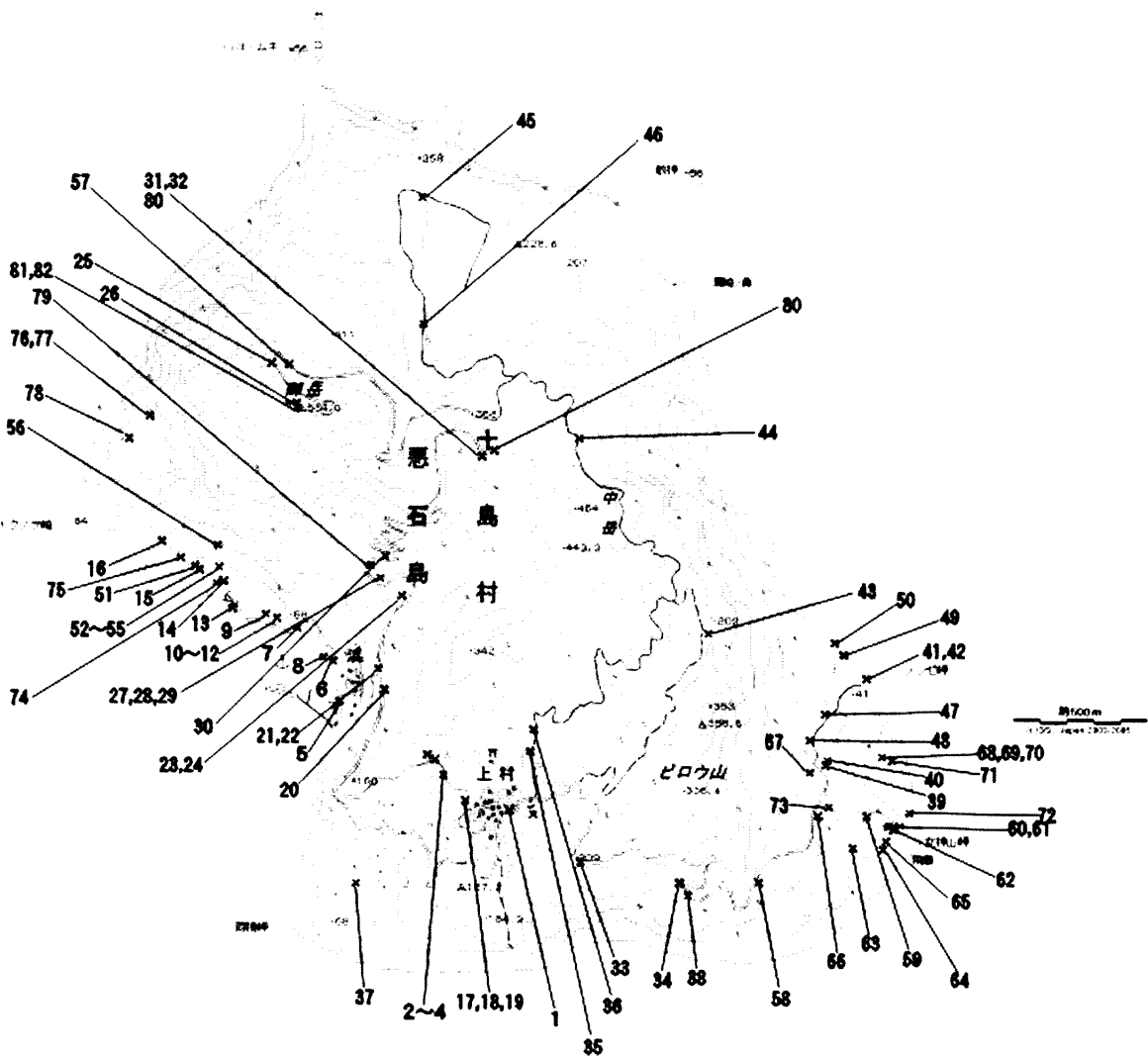


図2 調査地点図

群落解説

自然林

1 ギョクシンカースダジイ群集 (表-2)

高木層にスダジイが総合優占度3~5で優占する4層構造の群落で、アコウ-タブノキ群落とはスダジイ、ヘラシダ、シマイズセンリョウ、ヘツカシダ、リュウビンタイ、サツマイナモリ、ツルラン、イスガシ、シロダモ、ホコザキベニシダ等を構成種に含むことで区分される。構成種数は30~50種で、リュウキュウチクの被度が高い植分では少ない。高木層は12~20m前後で御岳南東部の谷間では高木となる。スダジイの他モクイチバナ、タブノキ、フカノキなどのタブ林要素を持つ樹木が常在する。亜高木・低木層にはトカラアジサイ、ギョクシンカ、クチナシ、ヤブツバキ、シマイズセンリョウ、フカノキ等の常在度が高い。草本層は植被率40~60%前後と高く、コバノカナワラビ、ビシンジュズネノキ、アオノクマタケラン、カツモウイノデ、シラタマカズラなどが常在度が高い。

トカラ列島のスダジイ群集はシャリンバイ、アマミアラカシ、ハマビワ、ネズミモチ、アマクサシダ、ツワブキ、コゴメスゲ、クマタケラン等を区分種にする風衝等の影響によって二次林的性格の強いギョクシンカースダジイ群集にまとめられている。

悪石島の群落はその一形と考えられるが、さらにミゾシダ、シマイズセンリョウ、ヘツカシダ、リュウビンタイ、イスガシ、サツマイナモリ等の種を含むリュウビンタイ亜群集とそれらの種を含まない典型亜群集に下位単位が区分される。

典型亜群集は牛やヤギによる踏みつけや食害が頻繁でリュウキュウチクが亜高木層や低木層に繁茂して植生が単純化し構成種数が30種に満たない群落である。

本群落は標高が100m以上の内陸部に分布する。調査地点31と80は7年経過後のほぼ近似の地点の調査であるが、林内は荒れ構成種数も減少している。悪石島では現在牛の放牧、野放しになっているヤギのために植生の単純化が進行しており、さらにギョクシンカースダジイ群集が減少していくことが懸念される。

2 アコウ-タブノキ群落 (表-2)

高木層にモクイチバナかタブノキ、ビロウ、の少なくとも1つの総合優占度が3以上ある植分をまとめたタブ林にあたる。ギョクシンカースダジ

イ群集とはギョボク、シマグワ、オオイワヒトデ、アコウ、エダウチチヂミザサ、オリヅルシダ、オニヤブソテツをもつことで識別される。群落は3~4層構造で、高木層は13~20mに達し、モクイチバナ、タブノキ、フカノキ、ホルトノキ、ガジュマルなどが優占する。低木層、草本層にはイシカグマ、フウトウカズラ、オオイワヒトデ、ムサシアブミ、ビロウ、シマイズセンリョウの常在度が高い。

本群落はさらにガジュマル、ハマイヌビワ、オオイタビ、アカハダグス、ツルモウリンカ、タマシダを構成種にもつガジュマル下位群落と含まない典型下位群落に区分される。

典型下位群落は構成種数が30種前後と少なく人為的攪乱種のアオノクマタケラン、ギョクシンカ、リュウキュウチク等の種の被度が高い。

また、ガジュマル下位群落はさらに、ハマビワ、アカメガシワ、トベラ、シャリンバイ、ヒメユズリハ、シャリンバイを構成種にもつハマビワ下位単位とサンゴジュ、カキバカンコノキ、オオクサボク、オオタニワタリを構成種にもつサンゴジュ下位単位に区分される。

ハマビワ下位単位は潮風の影響が強い立地に成立し、サンゴジュ下位単位は山陰になる悪石島では湿潤な谷部等に成立する。

アコウ-タブノキ群落はショウベンノキ、バクチノキ、ノシラン、ムサシアブミ、モクイチバナを標徴種・区分種とするムサシアブミ-タブノキ群集に帰属するといわれるが、悪石島の本群落も同一のものと思われる。

3 ビロウ群落 (表-2)

本群落は第1層をビロウが総合優占度4~5で優占する群落である。第1層を8mから15mのビロウが優占し、ガジュマル、タブノキ、モクイチバナ、ヤブニッケイが混じる。ビロウは高木層だけでなく各層に生育し、群落は持続する可能性が高い。構成種は17から19種と他の自然林に比較すると少ない。これは調査面積が狭いこともあるが、ビロウの落葉は広くて分解しにくいいため地表を被覆し、低木層や草本層の他植物の生育を阻害するためと考えられる。

組成的にはタブノキ、モクイチバナ、ヤブニッケイ、フカノキ、イシカグマ、オオイワヒトデ、ムサシアブミ、アオノクマタケランを含み、アコウ-タブノキ群落にビロウが侵入し優占した群落

表-2
自然林

1-ギョクシンカースダジイ群落

1-1 典型亜群集

1-2 リュウビンタイ亜群集

2-アコウータブノキ群落

2-1 典型下位群落

2-2-1 ガジュマル下位群落ハマビワ下位単位 2-2-2ガジュマル下位単位サンゴジュ下位単位

3-ビロウ群落

	1				2								3						
	1-1	1-2			2-1		2-2-1		2-2-2				73	38	9				
調査区番号	67	80	32	31	78	4	34	1	56	62	65	66	58	40	63	48	73	38	9
調査月日	8月16日	8月17日	8月11日	8月11日	8月17日	8月10日	8月12日	8月10日	8月15日	8月15日	8月15日	8月16日	8月15日	8月13日	8月15日	8月13日	8月16日	8月13日	8月10日
標高(m)	100	310	330	340	240	200	170	180	90	105	40	105	120	70	50	70	105	170	10
方位	E	WSW	SW	SW	NW	S	NW	S	S	WSW	E	NE	SE	SW	E	NE	-	S	-
傾斜(°)	15	30	20	30	30	25	20	5	30	30	5	5	15	20	5	5	0	20	0
調査面積(m×m)	20×20	15×15	20×20	20×20	8×8	20×20	15×15	15×15	15×15	15×10	15×15	15×15	20×15	20×15	20×20	20×20	20×20	10×10	10×10
高木層(T1)の高さ(m)	12	12	20	20	0	20	15	18	10	0	14	18	15	19	16	18	13	0	0
高木層(T1)の植被率(%)	70	60	90	70	0	90	95	90	95	0	90	80	95	90	90	95	80	0	0
亜高木層(T2)の高さ(m)	5	6	12	12	8	12	7	12	0	8	6	8	8	9	9	12	6	8	9
亜高木層(T2)の植被率(%)	80	70	40	60	80	40	50	60	0	90	40	40	40	40	40	60	95	80	0
低木層(S)の高さ(m)	3	2	4	6	3	5	2	4	3	3	3	5	5	3	3	4	2	2	4
低木層(S)の植被率(%)	30	40	30	90	50	30	20	30	30	10	40	60	20	70	30	60	30	60	95
草本層(H)の高さ(m)	0.5	1	0.5	1.2	0.5	0.5	1	2	0.5	0.5	1	1	1	0.5	1	0.5	1.5	1	0.5
草本層(H)の植被率(%)	5	60	20	60	60	20	30	60	10	20	30	40	20	10	5	20	40	30	1
出現種数	27	34	51	39	32	31	31	49	31	37	19	26	36	30	27	19	17	27	9
和名					階層														
Character and differential species of ass. :	群落標微種および区分種																		
Castanopsis cuspidata var. sieboldii	T1	4・4	3・3	5・4	4・4														
	T2	3・3	1・1	2・2	2・2														
	S	+	.	.	.														
	H	.	+	.	.														
Diplazium subsinuatum	H	+	1・2	1・2	1・2														
Stegogramma pozoi ssp. mollissima	H	.	1・1	1・1	1・2														
Maesa tenera	S	.	.	1・1	1・2														
	H	.	1・1	.	.														
Bolbitis subcordata	H	.	2・3	1・2	3・3														
Angiopteris lygodifolia	H	.	2・2	2・2	2・2														
Neolitsea aciculata	T2	.	2・2	.	1・1														
	S	.	2・2	1・1	.														
	H	.	1・1	.	.														
Ophiorrhiza japonica	H	.	2・2	+	+														
Neolitsea sericea	S	.	1・1	2・2	.														
Calanthe furcata	H	.	+	1・2	.														
Lindsaea commixta	H	.	+	+	.														
Dryopteris erythrosora var. koidzumiana	H	.	.	1・2	+2														
Clematis pierotii	H	.	.	+	1・2														
Carex sociata	H	.	.	+	+2														
Diff. species of comm	群落区分種																		
Crataeva falcata	T1	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.
	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	2・2	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	1・1	+	.	.	1・1	+	1・1	2・2	+	1・1	.	.	.	.
	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Morus australis	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	2・2	2・2	2・2	1・1	.	.	.
	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	1・1
	S	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Colysis pothifolia	H	.	.	+2	1・2	1・2	1・2	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.
Ficus superba var. japonica	T1	.	.	.	.	1・1	1・1	.	3・3	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
	T2	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Opilismenus compositus	H	.	.	.	1・2	.	1・2	1・2	.	.	1・2	+2	.	.	1・2	.	.	.	.
Polystichum lepidocaulon	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	H	.	.	.	2・2	1・2	1・2	.	.	.	.	2・3	1・2	.	.	.	.	.	.
Cyrtomium falcatum	H	.	.	.	+	.	.	+	+2	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Diff. species of sub unit	下位単位区分種																		
Ficus microcarpa	T1	.	.	.	.	.	.	.	2・2	2・2	.	3・3	3・3	3・3	1・1	.	.	.	.
	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nephrolepis auriculata	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2・3	2・2	.	.	.	.	.	.
Ficus virgata	T2	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	T1	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
Beilschmiedia erythrophloia	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	2・2	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	H	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tylophora tanakae	H	.	.	.	.	.	.	.	1・2	+	1・2	.	.	+	.	.	.	.	.
Ficus pumila	S	.	.	.	.	.	.	.	+	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	.	.	+2	.	.	.	.
Diff. species of sub unit	下位単位区分種																		
Litsea japonica	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	1・1	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mallotus japonicus	T1	.	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pittosporum tobira	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	S	.	.	.	.	.	.	.	+	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhaphiolepis umbellata	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.

表-3
低木林

4-マルバサツキ群落 5-オニヤブソテツ-ハマビワ群集 6-ホソバワダン-マルバニツケ
7-トカラアジサイ-ヒサカキ群落

		4				5				6	7		
調査区番号		52	16	75	60	14	51	55	59	64	6	25	82
調査月日 (2001年 2007年)		8月15日	8月11日	8月18日	8月16日	8月11日	8月15日	8月15日	8月16日	8月17日	8月11日	8月12日	8月18日
標高(m)		30	50	40	110	10	30	40	110	30	15	500	580
方位		S	S	SSW	ENE	S	SW	S	ESE	-	SW	NE	SE
傾斜(°)		20	30	10	40	15	25	30	30	0	45	40	60
調査面積(m×m)		5×8	5×5	2×5	3×2	15×15	15×15	15×15	15×10	15×10	10×10	10×5	8×8
亜高木層(T2)の高さ(m)		0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
亜高木層(T2)の植被率(%)		0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0
低木層(S)の高さ(m)		0	0	2	0	2	6	8	5	5	5	5	2
低木層(S)の植被率(%)		0	0	100	0	10	100	75	80	90	95	80	95
草本層(H)の高さ(m)		0.3	0.8	0.5	0.7	0.5	0.1	1	1	1	1.2	0.5	1
草本層(H)の植被率(%)		70	60	2	50	1	1	5	30	10	30	15	10
出現種数		2	4	5	19	16	9	15	39	20	29	39	16
Diff. species of comm	群落区分種												
Rhododendron eriocarpum	マルバサツキ	S	.	.	4・4	.	.	.	+	.	.	.	1・2
		H	4・4	4・4	+	3・3	.	.	.	.	.	.	.
Character and differentail species of ass. :	群集標微種・区分種												
Podocarpus macrophyllus	イヌマキ	S	.	.	+	.	1・1	+	1・1	2・2	.	1・1	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Rhaphiolepis umbellata	シャリンバイ	T2	.	.	.	.	4・4	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	+	.	.	5・5	2・2	2・2	.	1・1	.
Cyrtomium falcatum	オニヤブソテツ	H	.	.	.	1・2	+	.	.	+	+	2・3	.
Livistona subglobosa	ビロウ	S	.	.	.	.	2・2	.	2・2	2・2	1・1	+	.
Ficus microcarpa	ガジュマル	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	4・4	1・1	.
Ardisia sieboldii	モクダチバナ	S	.	.	.	.	.	+	.	2・2	2・2	.	.
Cinnamomum japonicum	ヤブニツケイ	S	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	+	2	.
Character and differentail species of ass. :	群集標微種・区分種												
Cinnamomum jdaphnoides	マルバニツケイ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4・4	.
Carex oahuensis var. robusta	ヒゲスゲ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.
Liriope muscari	ヤブラン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Lysimachia mauritiana	ハマボツス	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Diff. species of comm	群落区分種												
Eurya japonica	ヒサカキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4・4
Stegnoamma pozoi ssp. mollissima	ミゾシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5・4
Woodwardia orientalis var. formosana	ハチジョウウカグマ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2
Diplazium subsinuatum	ヘラシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Swertia tashiroi	ヘツカリンドウ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Rhododendron tashiroi var. lasiophyllum	アラゲサクラツツジ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1
Viola grypoceras	タチツボスミレ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1
Companions :	随伴種												
Paederia scandens	ヘクソカズラ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
		H	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.
Ilex integra	モチノキ	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	1・1	2・2	.	.	+	.
Psychotria serpens	シラタマカズラ	S	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
		H	.	.	.	1・2	.	.	2・2	.	1・2	+	2・3
Tylophora tanakae	ツルモウリンカ	H	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Pittosporum tobira	トベラ	T2	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Ficus erecta	イヌビワ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	+	.
Farfugium japonicum	ツワブキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	1・1	1・1
Daphniphyllum teijsmannii	ヒメユズリハ	S	.	.	.	.	.	.	1・1	2・2	.	+	.
Ficus superba var. japonica	アコウ	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	1・1	.	1・1	.	.
Eurya emarginata	ハマヒサカキ	S	.	.	3・3	.	.	.	.	2・2	.	1・1	.
		H	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Smilax sebeana	ハマサルトリイバラ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.

	調査区番号		52	16	75	60	14	51	55	59	64	6	25	82
<i>Pteris fauriei</i>	ハチジョウシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	++	.	.
<i>Boehmeria holosericea</i>	ニオウヤブマオ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	+	.	.
<i>Sphenomeris biflora</i>	ハマホラシノブ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1
<i>Heterosmilax japonica</i>	カラスキバサンキライ	S	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
		H	.	.	.	+	+	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Glochidion obovatum</i>	カンコノキ	T2	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Oplismenus compositus</i>	エダウチチヂミザサ	H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Vaccinium bracteatum</i>	シャシャンボ	S	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.
<i>Symplocos lucida</i>	クロキ	S	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.
<i>Morus australis</i>	シマグワ	S	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.
<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	モッコク	S	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.	.	.
<i>Lemnaphyllum microphyllum</i>	マメヅタ	H	.	.	.	+	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.
<i>Hoya carmosa</i>	サクララン	H	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.	.
<i>Euonymus tanakae</i>	コクテンギ	S	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.
<i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>punctatus</i>	テリハツルウメモドキ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hydrangea kawagoeana</i>	トカラアジサイ	S	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.1
<i>Miscanthus condensatus</i>	ハチジョウススキ	H	.	++	.	1.2	.	.	.	.	.	++	.	.
<i>Oxalis corniculata</i>	カタバミ	H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.

出現1回の種

Also in 6: *Piper kadzura* フウトウカズラ H 1.2, *Litsea japonica* ハマビワ S 2.2, *Vitis ficifolia* var. *lobata* エビツル S 3.3, *Elaeagnus macrophylla* マルバグミ S +
in 14: *Mallotus japonicus* アカメガシワ T2 +, H +, *Ligustrum japonicum* ネズミモチ S +, in 16: テンツキ (SP) H 1.2, in 25: *Gynostemma pentaphyllum* アマチャヅル H +,
Schefflera octophylla フカノキ S +, *Fatsia japonica* ヤツデ S +, *Dendropanax trifidus* カクレミノ S 1.1, *Maesa tenera* シマイズセンリヨウ S +, *Oreocnide pedunculata* ハドノキ S 1.1
Dicranopteris linearis コシダ H +, *Arachniodes sporadosora* コバノカナワラビ H ++, *Ophiorrhiza japonica* サツマイナモリ H +, *Trachelospermum gracilipes* オキナワテイカズラ H +
Nephrolepis auriculata タマシダ H 1.2, *Sphenomeris chinensis* ホラシノブ H +, *Carex sociata* タシロスゲ H 1.2, *Dryopteris erythrosera* var. *koidzumiana* ホコザキベニシダ H +
Anodendron affine サカキカズラ H +, *Styrax japonicus* エゴノキ S 1.1, *Pellionia scabra* キミズ H 1.2, *Selaginella doederleinii* オニクラマケ H 1.2,
Ainsliaea macroclinioides var. *okinawensis* オキナワテイシヨウソウ H +, *Stachyurus praecox* var. *lancofolius* ナンバンキブシ S 1.1, *Pilea pumila* アオミズ H +,
Hedera rhombea キヅタ H +, *Struthiopteris niponica* シンガシラ H +, *Ficus thunbergii* ヒメイタビ H +, *Ardisia crenata* マンリヨウ H +, in 51: *Pinus thunbergii* クロマツ H 1.1
in 52: *Fimbristylis dichotoma* テンツキ H 2.2, in 55: *Gardenia jasminoides* クチナシ S 1.1, *Rhus succedanea* ハゼノキ S 2.2, in 59: *Camellia japonica* ヤブツバキ S 2.2
Beilschmiedia erythroplioia アカハダグス S +, *Rubus sieboldii* ホウロクイチゴ H ++, *Pyrrosia lingua* ヒツバ H 1.2, *Stephanotis lutchuensis* オキナワシタキソウ H ++,
Oroton cascarilloides グミモドキ S 2.2, *Boehmeria holosericea* ニオウヤブマオ H 1.2, スミレ sp H +, *Lepisorus thunbergianus* ノキシノブ H +, スゲ sp H +,
Scutellaria rubropunctata アカボシタツナミソウ H +, *Ophiopogon jaburan* ノシラン H +, in 60: *Ficus pumila* オオイタビ H 2.2, *Crepidiastrum lanceolatum* ホソバワダン H +
in 64: *Ficus virgata* ハマイヌビワ S 1.1, *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノブドウ H 1.2, *Alocasia odora* クワズイモ H 2.2, *Elaeocarpus sylvestris* var. *ellipticus* ホルトノギ S 1.1
Crataeva falcata キョボク S 2.2, *Stephania japonica* ハスノハカズラ H +, *Peperomia japonica* サダソウ H ++, *Nephrolepis biserrata* ホウピカンジュ H ++, in 75: イネ科 sp H +,
in 82: *Liparis formosana* ヌウコクラン H +, *Trachelospermum asiaticum* f. *intermedium* テイカカズラ S +, H ++, *Rubus ribisoides* ピロウドカジイチゴ H 1.2



写真-1 船上より見た悪石島



写真-2 硫気口付近の景観

8-シチトウイ群落 9-イヌクログワイ群落 10-ヒトモトスキ群落 11-フトイ群落 12-アリスンミズ群落 13-イソヤマテンツキ群落 14-ソナレムグラ-コバノシノシツペイ群落
 15-ハマゴウ群落 16-ニオウヤブマオ群落 17-トカラノギク群落

湿地海岸草原

		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
調査区番号		10	70	11	68	69	76	12	49	15	41	42	71	13	39	47	72	61
調査月日 (2001年 2007年)		8月11日	8月17日	8月11日	8月17日	8月17日	8月18日	8月11日	8月14日	8月11日	8月14日	8月14日	8月17日	8月11日	8月14日	8月14日	8月17日	8月16日
標高 (m)		5	10	5	10	10	250	5	10	10	20	20	5	3	80	50	10	105
方位		-	-	-	-	-	NW	-	-	-	SW	SW	-	S	-	NW	E	ESE
傾斜 (°)		0	0	0	0	0	60	0	0	0	5	40	0	5	0	5	20	10
調査面積 (m×m)		10×10	2×5	5×5	1×1	5×10	3×3	2×2	1×1	5×5	5×2	2×2	5×5	10×10	3×8	3×8	2×2	1×3
草本層 (H) の高さ (m)		2	1	0.6	0.5	1.2	0.7	1.5	0.3	0.1	0.1	0.2	1	1.5	1.5	1.5	0.5	0.3
草本層 (H) の植被率 (%)		95	90	90	90	100	95	100	80	95	70	95	95	100	95	100	60	70
出現種数		1	4	1	2	5	7	1	8	3	3	5	9	4	21	12	7	12
Diff. species of comm	群落区分種																	
Cyperus malaccensis ssp. Monophyllus	シチトウイ	H	5・5	5・4														
Diff. species of comm	群落区分種																	
Eleocharis kuroguwai	イヌクログワイ	H			5・5	5・5												
Diff. species of comm	群落区分種																	
Cladium chinense	ヒトモトスキ	H					5・5											
Diff. species of comm	群落区分種																	
Pilea aquarum ssp. brevicornuta	アリスンミズ	H						5・5										
Diff. species of comm	群落区分種																	
Scirpus tabernaemontani	フトイ	H							5・5									
Diff. species of comm	群落区分種																	
Fimbristylis ferruginea var. sieboldii	イソヤマテンツキ	H								4・4	+							
Diff. species of comm	群落区分種																	
Zoysia tenuifolia	コウライシバ	H									5・4	4・4	5・4	5・5				1・2
Hedyotis strigulosa var. coreana	ソナレムグラ	H								+		+	+	+				+
Diff. species of comm	群落区分種																	
Vitex rotundifolia	ハマゴウ	H													5・5			
Diff. species of comm	群落区分種																	
Boehmeria holosericea	ニオウヤブマオ	H														4・4	3・4	4・4
Alocasia odora	クワズイモ	H														1・2	4・4	2・2
Pteris fauriei	ハチジョウシダ	H														+	+	+
Chloris gayana	アフリカヒゲシバ	H														+	+	+
Diff. species of comm	群落区分種																	
Dendranthema ornatum var. tokaraensis	トカラノギク	H																
Companions :	随伴種																	
Miscanthus condensatus	ハチジョウススキ	H																
Viola grypoceras f. lucida	ツヤスミレ	H																
Crepidiastrum lanceolatum	ホソバワダン	H																
Cirsium spinosum	オイランアザミ	H																
Centella asiatica	ツボクサ	H																
Oxalis corniculata	カタバミ	H																
Morus australis	シマグワ	H																
Cyperus rotundus	ハマスゲ	H																
Stephania japonica	ハスノハカズラ	H																
Oplismenus compositus	エダウチチヂミザサ	H																
Paederia scandens	ヘクソカズラ	H																
Lysimachia mauritiana	ハマボツス	H																
Gnaphalium japonicum	チチゴクサ	H																
Digitaria henryi	ヘンリーメヒシバ	H																
Cyperus polystachyos	イガガヤツリ	H		2・2														
出現1回の種																		

Also in 39: Paspalum notatum アメリカスズメヒエ H 2・2, Arthraxon hispidum コブナグサ H 1・2, Artemisia princeps ヨモギ H 1・1, Microstegium vimineum var. polystachyum アンシボン H 2・3, Anodendron affine サカキカズラ H 1・2, Abutilon theophrasti イチビ H +, Sporobolus fertilis ネズミノ H +
 Erigeron canadensis ヒメカシヨモギ H +, Acalypha australis エノキグサ H +, Chenopodium ambrosioides ケアリタソウ H +, Carpesium abrotanoides ヤブタバコ H +, in 47: Pleioblastus linearis リュウキュウチク H 2・3, Digitaria ciliaris メヒシバ H 1・2, Hydrangea kawagoana トカラアジサイ H 2・2
 Oplismenus compositus var. patens オオバチヂミザサ H 1・2, Dichondra repens アオイゴケ H 2・2, in 49: Teucrium japonicum ニガクサ H 1・2, Fimbristylis pacifica イソテンツキ H 1・1, Cyperus difformis タマガヤツリ H +, in 61: Psychotria serpens シラタマカズラ H +,
 Buddleja curviflora ウラジロフジウツギ H 1・2, Carex breviculmis アオスゲ H +・2, Wahlenbergia marginata ヒナギキョウ H 1・1, Galium graciliens コバノヨツバムグラ H +, in 68: Pleioblastus fortunei チゴザサ H +, in 69: Rumex japonicus ギシギシ H +, in 70: Fimbristylis dichotoma f. floribunda クグテンツキ H 1・2
 Cyperus brevifolius var. leiolepis ヒメクグ H 1・1, in 71: Smilax H +, Ischaemum aristatum タイワンカモノハシ H 1・2, in 72: Oreocnide pedunculata ギョウギシバ H +, in 76: Colysis pothifolia オオイトヒトデ H 1・2, Otenitis subglandulosa カツモウイデ H 1・1, Cynodon dactylon ハドノギ H +,
 Cyclosorus parasiticus ケホシダ H +, Asplenium cataractarum ナンゴクホウビシダ H +・2

と見ることができる。

4 マルバサツキ群落 (表-3)

マルバサツキは指宿市山川町の長崎鼻を分布の北限とし、宝島までのトカラ列島を中心として分布するツツジ科の植物である。

マルバサツキ群落は低木層と草本層の2層構造で、低木層をマルバサツキがはうように地表を覆う優占する。地熱や噴気活動、強い風の影響をうける西部の硫黄山や潮風の影響を強く受ける女神山の標高100m付近の絶壁に群落を形成している。

硫黄山の群落は塊状になって地熱の高い裸地に分布し、風衝低木林のハマヒサカキやシャリンバイが優占するオニヤブソテツ-ハマビワ群集に接するように位置する。環境の厳しさを反映し、草本層には植物種が少ない。

5 オニヤブソテツ-ハマビワ群集 (表-3)

群落は亜高木・低木・草本層の3層構造あるいは亜高木層を欠く2層構造で、海岸部の風衝地帯や風当たりの強い中腹部まで分布する。亜高木層ないし低木層にシャリンバイが優占し、ハマヒサカキ、イヌマキ、モクダチバナ、ヤブニッケイ、ガジュマル、ピロウ、ヒメユズリハ等の耐潮性のある樹種が高被度を占める。草本層にはオニヤブソテツ、ツルモウリンカ、ツワブキ、ヒゲスゲ、ノシラン、シラタマカズラ等の常在度が高い。群落は風当たりの強い海岸の斜面に発達し、マッキー状に樹冠がびっしりと詰まってそろろうことが多く、林内への風の侵入にが少ない。他の地域のオニヤブソテツ-ハマビワ群集と比較してピロウが構成種に高被度で入るのが特徴である。

一般に島の周辺部の標高が100m未満の海岸部に発達するが、海岸部の小丘では標高がさらに高いところまで本群落となり、女神山では尾根部や海岸斜面の多くは本群落である。

6 ホソバワダン-マルバニッケイ群集 (表-3)

潮風が強く当たる海岸部には、濃い緑のマルバニッケイが優占する低木林が分布する。群落は海岸性風衝草原から風衝低木林への接続部すなわち風衝低木林の最前線に帯状に位置することが多い。群落の幅は10mを超えることは少なく小規模である。西部の安良浜からトクノオ崎、北部のガンコツで点々と確認される。

群落は人為がなければ、海側をホソバワダン-

ハチジョウススキ群落、内陸側をオニヤブソテツ-ハマビワ群集、アコウ-タブノキ群落に隣接し、低木層にハマビワ、シャリンバイ、マルバグミ、草本層にホソバワダン、ヒゲスゲ、ツワブキ、オニヤブソテツ、ハチジョウススキなどが常在する。トカラ列島を代表する海岸風衝地の低木林ではあるが、各島ともリュウキュウチク群落等に圧迫され、それ以上に野ヤギの踏圧や被食によって衰退している。

7 トカラアジサイ-ヒサカキ群落 (表-3)

悪石島の最高峰の御岳は多くがリュウキュウチク群落でおおわれているが、一部ヒサカキの優占する風衝低木林になっている。ヒサカキが優占するほかアラゲサクラツツジ、ヒメユズリハ、トカラアジサイの樹木種がみられる。草本層にはヘツカリンドウや斜面を反映してハチジョウカグマ、ミゾシダなどが常在する。口之島、口永良部島等の火山島では山頂性の風衝低木林として広範囲で見られるが、悪石島では焼き畑の火入れによって消滅し、一部復活したもので群落は発達せず、構成種数も貧弱になっている。

草原

(湿地)

悪石島では、女神山~ノンゼ岬間の海岸部、湯泊温泉の南側の2カ所で湿地が確認された。このうち、女神山~ノンゼ岬間の牧場に隣接する海岸部湿地には、イヌクログワイ群落、ヒトモトススキ群落、シチトウイ群落、湯泊温泉南側の池にはシチトウイ群落、イヌクログワイ群落、フトイ群落が記録された。

8 シチトウイ群落 (表-4)

シチトウイの名はトカラ列島(七島ともいわれる)に生えるイグサに由来する。繊維が丈夫なため、九州本土で栽培され柔道畳にも使われた。

本群落は1~2mになるシチトウイがびっしりと生え優占する。常時湛水した泥湿地に群落は成立するが、乾燥するとヒメクグ、イガクサ等の他植物が混じることもある。湯泊温泉南側の池には10m四方を超える比較的大きな群落がある。

9 イヌクログワイ群落 (表-4)

水深0~20cm前後の泥湿地に高さ0.5m前後のイヌクログワイ1種がびっしりと生える群落で

湯泊温泉南側の池にはやや広い群落ある。

10 ヒトモトススキ群落 (表-4)

高さ2mを超えるヒトモトススキが塊状になって勢力を広げる群落であるが、調査群落は倒伏し、1,2m前後になっていた。女神山〜ノンゼ岬にある海岸部にある凹凸のある湿地にヒトモトススキがびっしりと生えるが、周辺からヘクソカズラ、ニオウヤブマオ、ハチジョウススキが進出している。

11 フトイ群落 (表-4)

水深0~20cm前後の泥湿地に高さ0.1.5m前後のフトイ1種がびっしりと生える群落で湯泊温泉南側の池にはやや広い群落ある。

(溪流辺)

12 アリサンミズ群落 (表-4)

アリサンミズは口之島以南の各諸島の溪流辺に分布する。悪石島では御岳西側断崖にある水源地のタンクに隣接する溪流の崖地に0.5m前後のアリサンミズがびっしりと生える。オオイワヒトデやケホシダ、ハドノキの幼木が、岩上溪流にへばりつくように生えていた。

(海岸砂丘地・岩上地・礫上地)

13 イソヤマテンツキ群集 (表-4)

荒天時に海水の飛沫を浴びる岩隙地には高さが30cmイソヤマテンツキが塊状になって群落をつくる。群落は小規模でハマボッサやヘンリーメヒシバ等が混在する。

14 ソナレムグラ〜コウライシバ群集(表-4)

南西諸島の海岸部で海水の飛沫を浴びる隆起サンゴ礁上や岩上地および岩隙地にはコウライシバがびっしりと生え優占する群落が形成される。悪石島では隆起サンゴ礁は確認できなかったが、湯泊温泉付近やノンゼ岬から女神山岬の海岸部の岩上地および岩隙地で調査した。群落の高さは10cm前後が一般的だが、随伴する種によって高くなる。

15 ハマゴウ群落 (表-4)

本群落はハマゴウが優占する海岸性矮性低木群落で強風時に海水の飛沫を受ける湯泊温泉近くの礫状地にハマゴウが優占し、ハチジョウススキが点在する。本群落は悪石島では砂丘地では一般的

であるが、悪石島では確認できなかった。

海岸断崖地

16 ニオウヤブマオ群落 (表-4)

本群落は0.5から1,2mに達するニオウヤブマオが優占する群落で海岸断崖地や海岸のテラス状地に成立する。悪石島では牛の放牧が行われていることや野生化したヤギの不嗜好植物群落となって本群落が残っている植分もある。このためヤギの不嗜好なクワズイモ、ハチジョウシダ、ハスノハカズラが高被度を占めることもある。代償植生の1つとみることも有力である。

17 トカラノギク群落 (表-4)

海岸の断崖地に風衝低木の間隙地、高さ50cm前後のトカラノギクが優占する群落で、規模は小さい。本来はハチジョウススキや海岸性風衝低木林の構成種とともに断崖地の下部で養分がたまった場所に群落をつくるが、今回の調査では確認できなかった。また、ヤギの食害や踏圧が強く、ホソバワダンに根際から食痕があり、近傍の低木には枯れているものも目立った。

代償植生

森林

18 リュウキュウマツ群落 (表-5)

リュウキュウマツはクロマツに比較して全体に赤みを帯び、葉身がより柔軟である。宝島以南琉球諸島に自生するとされていたが、今回の調査で悪石島にも分布し、群落を形成していることが判明した。

群落は小規模で、日当たりのよい尾根部の東から南西の斜面に分布する。樹齢は25年生前後のものであり、この時期に一斉に芽生え群落を形成したようである。本群落は第1層にリュウキュウチクが優占するが、林冠が密閉されず林床が明るいため、下層にリュウキュウチクが侵入して他植物を排除し、ついには優占して、松枯れの後にはリュウキュウチク群落に変わることも多い。

松枯れの影響で2000年の調査と比較すると減少している。

悪石島にはリュウキュウマツばかりでなくクロマツもあり群落をつくっている。遠隔からの両者の識別は困難であったため植生図上はリュウキュウマツ群落として表示している。

なお、悪石島の八幡神社にはリュウキュウマツの大径木があり、祭事に神が洗濯物をかけると伝

えられている。

為的攪乱種がみられる。

19 アマクサギーウラジロエノキ群集(表-5)

先駆性の落葉広葉樹であるアカメガシワ、カラスザンショウ、シマグワ、アオモジ、ヌルデ、オオムラサキシキブ、イヌビワ、アマクサギや熱帯性の常緑のウラジロエノキが第1層の亜高木層や低木層に優占する群落で、伐採跡地や耕作放棄地など自然改変の行われた場所に形成される。林冠は密閉されず林床はやや明るい。陽性の低木や草本、蔓植物の占める割合が高い。陽性の草本としてホシダ、ハチジョウススキなどやバラ科のキイチゴ属でリュウキュウイチゴ、ビロードカジイチゴ、ホウロクイチゴ、リュウキュウバライチゴなどの有刺植物、カラスギバサンキライ、サツマサンキライ、ノブドウ、ヤマノイモ、ハマサルトリイバラ等の蔓植物を含むのが特徴的である。

竹林

20 リュウキュウチク群落(表-6)

リュウキュウチクは鹿児島県以南の南西列島に分布し、タケノコが美味なササである。リュウキュウチク群落はリュウキュウチクが優占する群落で、十島や三島では焼き畑のための野焼きで徐々に広がり、しばしば島の大半を占めるほど繁茂し大群落を形成している。

悪石島は火山島で古くから焼き畑耕作を行っており人為的な影響が強いことや、牧畜が盛んで島の大半が牧場として海岸から山麓まで利用されているため、本群落は島の面積の4分の3近くを占めている。

群落の高さは0.5~7mで、肥沃な立地では高く、貧養立地や風衝地では草本植物と同じ高さになるなど環境によって大きく変動する。また、リュウキュウチクの落葉は分解が遅く草本層を被覆するため、下層植生はきわめて貧弱である。低被度でホシダが生育するほか、立地を反映してタブ林の構成種が多い。

21 ダンチク群落(表-6)

ダンチクは桿が太くて丈夫なヨシの仲間海岸近くの湿度の高いところにしばしば群落をつくる。群落は1m~5mのダンチクがびっしりと低木層草本層をおおうため、低木層にはツル植物のノアサガオやオオカラスウリが生え、草本層は発達せず、クワズイモやカラムシ、マルバツユクサ等人

22 ホウライチク群落(表-6)

ホウライチクは東南アジア産のバンブーで地下茎が叢生し広がらないため山林の境界木や湿り気のある斜面崩壊地に植生護岸として活用された。また、桿の繊維が強靱なため悪石島でもザルや背負いかごの素材として導入され活用された。このため人家や畑周辺に群落は散在している。湿った環境に植えられることが多いため、オオイワヒトデやオリヅルシダ、フウトウカズラ、カツモウイノデ等が草本層にみられた。

二次草原

(崖地)

23 ハチジョウススキ群落(表-7)

道路法面や路傍等人為が働いている崖地や平地でハチジョウススキが優占する群落がある。海風が絶えず吹き抜ける島であるためウラジロフジウツギやニオウヤブマオ、キキョウラン等を伴うことがしばしばである。

24 ハマホラシノブ-ハチジョウカグマ群落(表-7)

傾斜角70°以上ある切り土砂面に成立する草本群落で、ウラジロフジウツギ、イタチガヤ、ハチジョウカグマ、ハマホラシノブの常在度が高い。日当たりがよく乾燥するところではハマホラシノブが優占し、日当たりが悪く、湿潤になるとハチジョウカグマが優占する。道路工事によってつくられた切り土斜面に高い頻度で出現する。

25 ウラジローコシダ群落(表-7)

多年生で陽性のシダ植物であるコシダが草本層にびっしりと茂って優占する群落で粘土質の路傍に発達する。低木のマルバサツキ、ハマヒサカキ、リュウキュウチクなど二次林の構成種が生育する。草本層はコシダのほか、ハチジョウススキ、ミズスギ、ハマホラシノブ、ホソバワダンなど好傾斜地の植物や路傍植物のツルソバやホシダ、スズメノコビエなどからなる。

26 チガヤ群落(表-7)

チガヤはカラムシ同様に刈り取り、野焼きに抵抗性のある植物で、かつては屋根葺き材として利用され、現在でも牧草として、活用され悪石島でも定期的に採草されている。

二次林

		18			19				34
調査区番号		27	37	74	30	77	21	35	36
調査月日(2001年 2007年)		8月12日	8月13日	8月18日	8月12日	8月18日	8月12日	8月13日	8月13日
	標高(m)	140	80	20	200	250	60	200	210
	方位	-	W	SW	SW	NW	W	-	-
	傾斜(°)	0	10	10	5	40	10	0	0
	調査面積(m×m)	15×10	8×15	8×8	8×15	10×10	5×10	10×10	15×15
	高木層(T1)の高さ(m)	16	12	0	0	0	0	0	14
	高木層(T1)の植被率(%)	70	70	0	0	0	0	0	95
	亜高木層(T2)の高さ(m)	6	8	0	8	8	8	0	0
	亜高木層(T2)の植被率(%)	95	30	0	90	70	95	0	0
	低木層(S)の高さ(m)	4	0	6	3	5	3	4	2
	低木層(S)の植被率(%)	20	0	50	40	80	60	90	5
	草本層(H)の高さ(m)	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	0.5
	草本層(H)の植被率(%)	1	90	40	50	20	30	40	10
	出現種数	26	29	8	43	29	28	27	30
Diff. species of comm	群落区分種								
Pinus lutchuensis	リュウキュウマツ	T1	4・4	4・4	4・4	.	.	.	.
		T2	1・1	2・2	.	2・2	.	.	.
		S	.	.	+	.	.	.	.
Character and differential species of ass. :	群集標微種および区分種								
Zanthoxylum ailanthoides	カラスザンショウ	T2	.	.	.	3・3	1・1	2・2	.
		S	+	.	.	.	+	.	.
		H	.	.	+	.	.	.	.
Mallotus japonicus	アカメガシワ	T2	.	.	.	2・2	4・4	2・2	.
		S	.	.	.	.	.	2・2	+
Callicarpa japonica var. luxurians	オオムラサキシキブ	S	.	.	.	1・1	1・1	+	.
Morus australis	シマグワ	T2	.	.	.	1・1	2・2	.	.
		S	.	.	.	1・1	.	2・2	1・1
		H	.	+	.	.	.	.	.
Rubus sieboldii	ホウロクイチゴ	H	+	.	.	1・1	.	1・2	.
Trema orientalis	ウラジロエノキ	T2	.	.	.	.	.	4・4	.
Clerodendrum trichotomum var. yakusimensis	アムクサギ	S	.	.	.	.	.	.	5・5
Hibiscus makinoi	サキシマフヨウ	S	.	.	.	.	.	.	+
Diff. species of comm	植栽種・区分種								
Cryptomeria japonica	スギ	T1	.	.	.	.	.	.	5・5
Companions :	随伴種								
Pleioblastus linearis	リュウキュウテク	T2	5・5	.	.	.	.	.	.
		S	2・3	.	.	2・3	4・4	2・3	2・2
		H	.	5・4	.	.	.	.	1・2
Paederia scandens	ヘクソカズラ	T2	.	.	.	.	.	+	.
		S	.	.	.	+	.	+	+
		H	.	+	+	.	.	.	+
Machilus thunbergii	タブノキ	T2	.	.	.	2・2	2・2	.	.
		S	1・1	.	.	1・1	1・1	.	+
		H	.	.	+	.	.	.	+
Alpinia intermedia	アオノクマタケラン	H	+	.	.	1・2	1・1	1・2	.
Cyclogramma acuminatus	ホシダ	H	.	1・1	.	3・3	.	1・2	2・2
Ficus erecta	イヌビワ	T2	.	.	.	.	1・1	.	.
		S	.	.	.	2・2	+	2・2	+
Stephania japonica	ハスノハカズラ	T2	.	.	.	.	.	+	.
		S	.	.	.	1・2	.	+	.
		H	.	1・2	.	.	+	.	+
Hydrangea kawagoeana	トカラアジサイ	S	1・1	.	.	2・2	.	.	.
		H	.	+	.	.	+	.	.
Microlepis strigosa	イシカグマ	H	.	.	.	1・1	.	+	1・2
Heterosmilax japonica	カラスギバサンキライ	S	.	.	.	1・2	.	+	.
		H	.	.	.	.	+	.	+
Trichosanthes cucumeroides	カラスウリ	T1	.	.	.	.	.	.	+
		S	.	.	.	+	.	.	+
		H	.	+	.	.	.	.	+
Ardisia sieboldii	モクタチバナ	S	.	.	1・1	+	2・2	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.
Oplismenus compositus	エダウチチヂミザサ	H	.	2・3	.	.	+	.	2・3
Persicaria chinensis	ツルソバ	H	.	.	.	1・2	.	+	2・2
Boehmeria nivea var. nipponica	カラムシ	H	.	.	.	1・2	.	1・2	+
Farfugium japonicum	ツワブキ	H	.	.	.	2・2	.	1・1	1・1
Pittosporum tobira	トベラ	S	.	.	.	+	.	1・1	.
		H	.	+	.	.	.	.	.
Cyrtomium falcatum	オニヤブソテツ	H	.	+	.	1・1	.	1・1	.
Trichosanthes bracteata	オオカラスウリ	T1	.	.	.	.	.	.	+
		S	.	.	.	.	.	+	+
		H	.	.	.	.	.	.	+
Gynostemma pentaphyllum	アマチャヅル	S	.	.	.	.	.	+	.
		H	.	.	.	.	.	.	+
Piper kadzura	フウトウカズラ	S	.	.	.	.	+	.	.
		H	.	.	.	.	+	.	1・2
Turpinia ternata	ショウベンノキ	S	+	.	.	1・1	.	.	.
Stauntonia hexaphylla	ムベ	T2	.	.	.	2・3	.	.	.
		H	+	.	.	+	.	.	+
Maesa tenera	シマイズセンリョウ	S	1・1	.	.	+	1・2	.	.
		H	.	.	.	.	+	.	.
Cinnamomum japonicum	ヤブニツケイ	T2	.	.	.	.	1・1	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	+
Glochidion hongkongense	カキバカンコノキ	T1	.	.	.	.	.	.	.

調査区番号		27	37	74	30	77	21	35	36
Livistona subglobosa	ピロウ	S	.	.	1・1	.	1・1	.	.
		H	.	.	.	.	+	.	+
Miscanthus condensatus	ハチジョウススキ	H	+	.	2・3	.	.	.	.
		S	.	.	1・1	.	.	.	.
Smilax sebeana	ハマサルトリイバラ	H	+	.	1・2	.	.	.	.
		S	2・2	.	.	1・1	.	.	.
Vaccinium bracteatum	シャシャンボ	H	+	.	+	.	.	.	.
Liparis formosana	ユウコクラン	S	+	.	.	.	.	.	1・1
Dendropanax trifidus	カクレミノ	S	+	.	.	.	.	.	.
Rhododendron eriocarpum	マルバサツキ	S	+	.	4・4	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.
Podocarpus macrophyllum	イヌマキ	T2	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	+	.	.	1・1
Gardenia jasminoides	クチナシ	T2	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	+	.	.	+
Oxalis corniculata	カタナミ	H	.	1・2	.	.	.	++2	.
Arthraxon hispidus	コブナグサ	H	.	1・2	.	.	.	++2	.
Ctenitis subglandulosa	カツモウイノデ	H	.	.	.	1・2	.	.	++2
Alocasia odora	クワズイモ	H	.	3・3	.	+	.	.	.

出現1回の種

Also in 21: Psychotria manillensisナガミボトウジ S 1・1, Clerodendrum trichotomum var. esculentumシヨウロウクサギ T2 1・1, S 2・2
 Litsea japonicaハマビワ S+, Solanum biflorumメジロホウズキ H 1・2, in 27: Psychotria serpensシラタマカズラ H ++2, Eurya emarginata ハマヒサカキ S 1・1
 Crepidiastrum lanceolatumホソバワダン H+, Pteris faurieiハチジョウシダ H+, Eurya japonicaヒサカキ S+, Nephrolepis auriculataタマシダ H+
 Sphenomeris chinensisホランシロ H+, Lycopodium cernuumミスズギ H+, Symplocos lucidaクロキ S+, Eupatorium lutchuenseシマフジバカマ H+
 in 30: Glochidion obovatumカンコノキ T2 1・1, S 1・1, Ampelopsis glandulosa var. hanceiテリハノブドウ T2 ++2, Aralia elata var. subinermisメダラ S+
 Buddleja curvifloraウラジロフジツギ S 1・1, Morinda umbellataハナガサノキ S+, H+, Rhus succedaneaハゼノキ T2 1・1, S+, Evodia glaucaハマセンダン
 T2 2・2, Ampelopsis glandulosa var. heterophyllaノブドウ S++2, Rhynchosia volubilisタンキリマメ H+, in 35: Setaria palmifoliaササキビ H 2・3
 Cryptotaenia japonicaミツバ H+, Commelina diffusaシマツクサ H 1・2, Microstegium vimineum var. polystachyumアシソト H 1・2
 Cornopteris decurrenti-alataシケチシダ H 1・2, Carex donianaシラスゲ H 1・2, Ranunculus sieboldiiシマキツネノボタン H+, in 36: Fatsia japonicaヤツデ S+
 Ilex integraモチノキ S+, Pteris oshimensisコハチジョウシダ H+, Elaeocarpus japonicusコバンモチ S+, Ilex rotundaクロガネモチ S+
 in 37: Cycas revolutaソテツ H 1・1, Centella asiaticaツボクサ H 1・2, Artemisia princepsヨモギ H+, Eleusine indicaオヒシバ H 1・2
 Sida rhombifoliaキンゴジカ H 1・2, Boehmeria holosericeaニオウヤブマオ H 1・2, Oplismenus compositus var. patensオオハチヂミザサ H 1・2
 Lysimachia japonica f. subsessilisコナスビ H 2・3, Melia azedarachセンダン T2 1・1, Persicaria longisetataイヌタデ H++2, Fatoua villosaクワクサ H+
 Daphne kiusianaコシウノキ H+, Corydalis tashiroiシマキケマン H+, Galium gracilensヒメヨツバムグラ H+, Torilis japonicaヤブジラミ H+
 in 74: Rhapsiolepis umbellataシャリンバイ H+, スゲ sp H+, in 77: Pteris disparアマクサシダ H+, Colysis pothifoliaオオイワヒトデ H 1・1
 Daphniphyllum tejsmanniiヒメズリハ T2 1・1, Polystichum lepidocaulonオリヅルシダ H 2・2, Arachniodes sporadosoraコバノカナワラビ H 1・2
 Sambucus chinensisソクズ H+, Clematis pierotiiコバノボタンヅル H+, Viburnum odoratissimum var. awabukiサンゴジュ T2 1・1
 Pilea aquarum ssp. brevicornutaアリスナミズ H++2, Colysis wrightiiヤリノホクリハラン H++2, Asplenium cataractarumナンゴクホウビシダ H+



写真-3 ナゴラン



写真-4 ガジュマル林内部



写真-5 オオタニワタリ



写真-6 衰退するシイ林