

ビロウに覆われる沖縄県伊平屋島久葉山の植生について

寺田 仁志・川西 基博・山崎 仁也

The Vegetation of Kubayama covered *Livistona chinensis* forest Iheyajima Island, Okinawa Prefecture

Jinshi TERADA, Motohiro KAWANISHI, Jinya YAMAZAKI

伊是名島・伊平屋島総合調査報告書、沖縄県立博物館・美術館 別刷

2019年3月15日

Reprinted from Survey Reports on Natural History, History and Culture of
Izenajima and Iheyajima Islands, Okinawa Prefectural Museum and Art Museum

March, 2019

ビロウに覆われる沖縄県伊平屋島久葉山の植生について

寺田 仁志^{*1}・川西 基博^{*2}・山崎 仁也^{*3}

The Vegetation of Kubayama covered *Livistona chinensis* forest Iheyajima Island, Okinawa Prefecture

Jinshi TERADA・Motohiro KAWANISHI・Jinya YAMAZAKI

はじめに

ビロウ *Livistona chinensis* (Jacq.) R.Br. ex Mart. var. *subglobosa* (Hassk.) Becc. はヤシ科の高木で、分布の北限は福岡県宗像市沖ノ島とされ、四国から九州、南西諸島、小笠原諸島、台湾などの海岸部に分布する (大場 1989)。樹高は数 m になり、葉は大きな円形で直径 1m 近くあり、掌状に細かく深く裂けて、シュロの葉を大きくした形である。葉柄も 1m ほどあり、鋭いとげが並ぶ。雌雄異株で、花は頂部の葉腋から円錐花序を出す。果実は径 1～2cm の球形で黒く熟する。若芽は食される。この葉で屋根をふいたり、うちわなどの工芸品をつくる。

ビロウにちなむ地名として、枇榔島 (宮崎県門川町、鹿児島県志布志市、南大隅町)、蒲葵島 (高知県大月町) などがある。琉球及び日本では古来より神聖視された植物で、琉球の御嶽、トカラ列島の神山にはほとんど自生し、南九州の神社にはほとんど植栽されている。古来より日本の伝統行事でもビロウは利用される。公卿に許された檳榔毛の牛車の屋根材や大嘗祭においては現在でも天皇が禊を行う百子帳の屋根材として用いられている。

クバは沖縄県の宮古島や島尻郡 (内藤 1991) をはじめ各地でビロウをあらわす植物名として認識されている。

伊平屋島の久葉 (クバ) 山は全山ビロウに覆われ

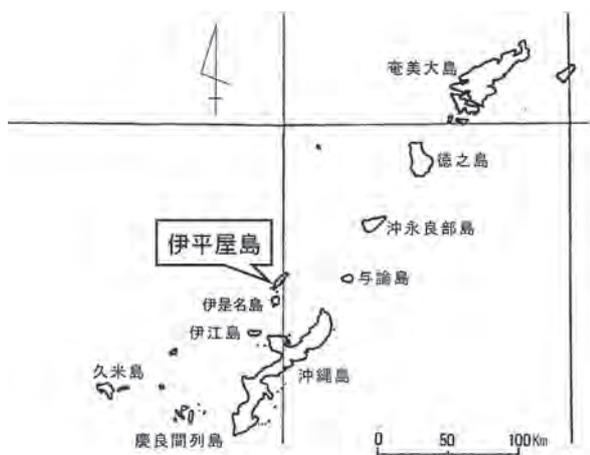


図1 伊平屋島の位置



図2 伊平屋島地形概念図

※1 文化庁文化財部調査員・鹿児島大学・近畿大学非常勤講師
※2 鹿児島大学准教授
※3 元沖縄県立博物館・美術館

た土地で、ビロウそのものが地域でも神聖視されていることもあって田名岬御嶽が置かれている。地域の植生については沖縄県の御嶽林調査（1980）で植生調査が1地点で行われており、また、環境省の自然環境保全基礎調査植生図（図幅伊平屋島北部②）では山頂部を中心にほとんどの空間がビロウ群落と表現されている。

今回、沖縄県立博物館の調査事業および文化庁の天然記念物候補調査として、田名岬、クマヤ洞窟周辺のビロウ林の群落構造及び海岸植生について調査を行った。

1 調査地概要

(1) 自然環境

伊平屋島は沖縄県の最北端で、北緯27度02分23秒、東経127度58分07秒 北緯27.2度、東経127度58分に位置し、那覇市から北方に117km、フェリー発着の今帰仁村運天港より41.1kmの距離にある。

行政上は伊平屋村に所属し、村は伊平屋島（面積20.66km²、周囲34.23km）と、野甫大橋でつなが

れた野甫島（1.06km²、4.8km）の2島からなる。田名・前泊・我喜屋・島尻・野甫の5字に分かれ人口は1286人（2017年10月）である。

伊平屋島の最高標高は賀陽山（294m）で、次いでタンナ岳（236m）、腰岳（227.5m）等200mを越える丘陵が10座近くあり、伊平屋島の大半は図2のように丘陵地となっている。平地は島の北部から中南部にかけて中央部を帯状に位置する。

近隣には伊是名島があり、最高標高は大野山（119.9m）、次いでチジン山（116.6m）があり、本島、伊是名島とも低島に分類される。同じ低島で近隣の与論島（最高標高97m）や沖永良部島（最高標高240m）にはハブの仲間は生息せず、本島にハブ、ヒメハブが、伊是名島にヒメハブすむことは興味深い。ハブの祖先が琉球諸島に到達した後、幾度となく温暖期・寒冷期を経ても、与論島や沖永良部島は水没したことはあっても伊平屋島・伊是名島は水没を免れているものと推定される。

伊平屋島の過去の気象データは気象庁に無く、隣島の伊是名島と伊平屋島と同緯度にある鹿児島県の与論島の気象データから推定するほかない。両島は年平均気温22.3～22.8℃、年降水量は1740～

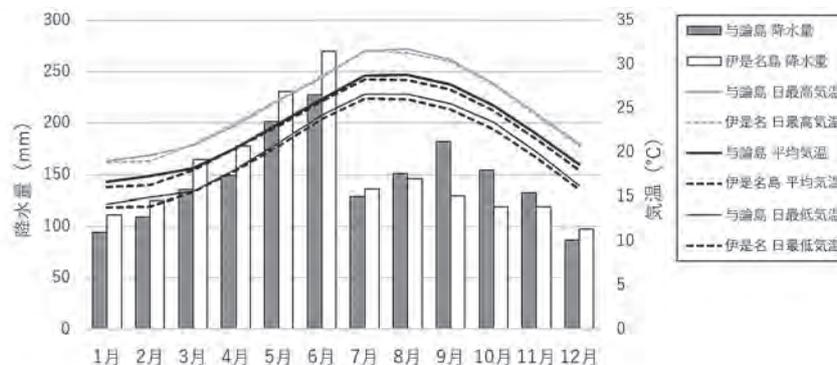


図3 伊是名島・与論島の気温・降水量（1981～2010年）

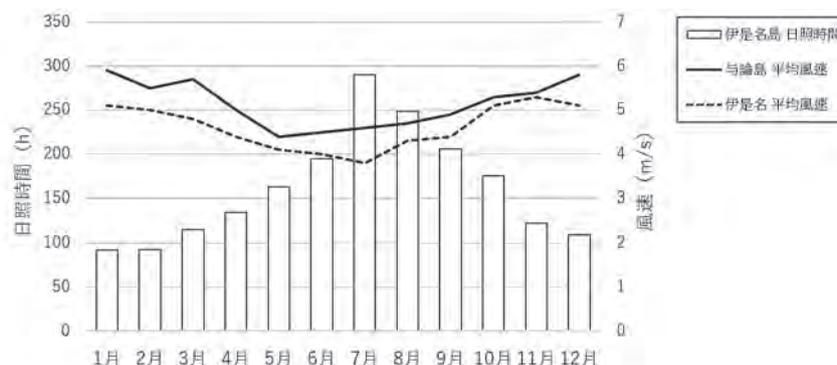


図4 伊是名島・与論島の風速, 日照時間（1981～2010年）

1825mmであるが、梅雨期の5・6月に多く、夏季から冬季に雨が少ない。同じく30年間のデータで近隣の那覇市が2040mm、鹿児島県奄美市が2878mmであることに比較してこの地域の降水量は少なく、夏季の乾燥が厳しい。平均気温は20℃を下回る月が4ヶ月あり、亜熱帯性の植物には厳しい時期もある。冬季の12月・1月は日照時間も短く曇りの日が多く、平均風速も5～6mと強い。

地質的には伊是名島を含む伊平屋群島は地帯構造的に中・古生界の堆積岩類を主体とした本部類帯に属す(小西1971)。

伊平屋島の地質の概略は図5のとおり、新生代堆積物、中生代ジュラ紀の付加コンプレックスの砂岩・泥岩互層と層状チャート岩体からなる(氏家・大場1991)。伊平屋島・伊是名島の構造岩類が持つ面構造は一般にN40～70°Eの走向があり、50～80°で北西ないし南東に傾斜する。層状チャート岩体は走向方向に連続し、伊平屋島では長径10kmのシート状岩体が2列認められる。(高見ほか1999)

久場山を含む田名岬周辺では岬東岸は砂岩・泥岩互層で岬の中央部から西部及びクマヤ洞窟部は層状

チャート、クマヤ洞窟の西方には砂岩・泥岩互層が分布する。このためこの境界面では土地が不安定で崩落も起こっている。

(2)人為的影響

伊平屋村誌(1981)によると伊平屋村久里浜遺跡から伊波式土器や荻堂式土器等が確認されており、南東の貝塚時代前期から人の活動の痕跡が残る。また、隣島の伊是名島の遺跡からは室川下層式土器の土器片が得られており、少なくとも縄文時代前期(約5,000年前)以前より人々が生活していたものと推定される。

また、沖縄を統一し第一尚氏王統を作り上げた尚巴志である先祖は屋蔵大主とよばれる人物で、伊平屋島の出身であり、隣島の伊是名島は第2尚氏王統の始祖である尚円の出身地(諸見1981)であって、伊平屋島、伊是名島とも中世から近世にかけても多くの人が生活し栄えた地域である。

人の生活と共に燃料源として樹木の切り出しおよび搬出が行われ、原生の森は変化していった。

伊平屋村誌によると琉球王朝時代には杣山(官有林)と里山(民有林)があり、一定の保護もなされたが、杣山、里山とも燃料の不足しがちな隣島の伊是名島や那覇に租税や生計維持のため森林を伐採して移出してきた。特に明治30年代には里山は官有地になるとの誤解で里山接収の前に伐採され、山は荒廃したといわれ、原生的な森は残っていない。

昭和40年代以降プロパンガスをはじめとする燃料革命で山の樹木の伐採は行われなくと森林は回復し、年々高茎になってきている。

大量のビロウに覆われる久葉山には田名岬御嶽が設けられ、神聖な場所として人々は人為的改変を行わなかったと伝えられる。

戦後は田名区で年間に3日間ビロウの葉をとって良い日を決めその日以外は立ち入り禁止が守られていたが、沖縄の本土復帰後は採葉することもなくなった(田名区長談)。

1976年には山火事が起こり数日間にわたって全山燃えたという記録が残るが、その火事でビロウは全滅したのではなく、芽吹き再生した個体も多かったようで、御嶽林調査(新島1980)には「ビロウの幹に焼痕が残るが見事に回復している」という



図5 地質図 高見ほか(1999)を改変

記載がある。現在は何事もなかった景観になっている。

2 調査日

2017年11月5日～7日

3 調査方法

(1) 植物群落調査

クバ山周辺のビロウ林がどのような種組成を持つ群落であり、また周辺にどのような種組成を持つ植物社会が形成されているかについて調査するため Braun-Blanquet の全推定法による植生調査 (1964) を実施した。草地は 1～100m²、森林は 125～400m² の調査区を群落の種類、立地環境に応じて変更した。

(2) 毎木調査

ビロウ林の群落構造を見るために接線法による毎木調査を実施した。

基点よりメジャーを伸長させ、巻尺の上に枝葉が覆う胸高直径が 3 cm 以上の個体について、起点からの距離、樹種名、胸高直径、樹高等を巻尺、直径尺、伸縮式メジャーポール等を利用して記録した。

(3) 現存植生図作成調査

植物群落調査資料をもとに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。この結果をもとにして調査区域内の現存植生がどの範疇に入るか相観によって判断し、地図上に記録する現地調査を行なった。群落の広がりについては、伊平屋村撮影の空中写真および google earth map (2017) を参考にして、国土地理院作成の縮尺 1/25,000) の地図上に現存植生図を作製した。

4 調査結果

(1) 植物群落調査 (図6)

クバ山周辺で 47 地点の植生調査を行い、表操作を経て隆起サンゴ礁上植物群落 4 群集 1 亜群集、砂丘草原 6 群集、低木林 2 群集 5 群落を確認した。

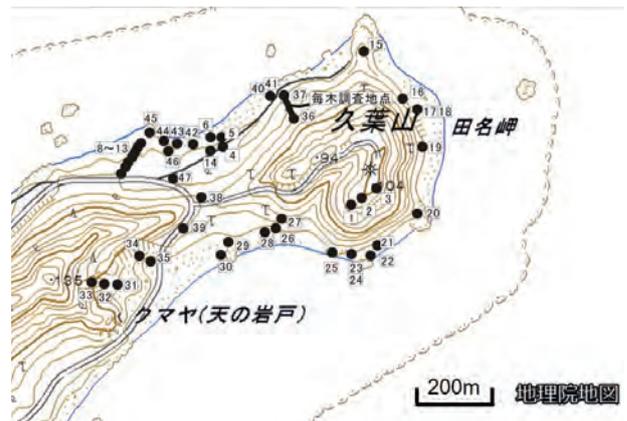


図6 クバ山周辺植生調査地点

クバ山周辺で調査した植物群落の概要は以下のとおりである。

ア 隆起サンゴ礁上植物群落 (表1)

① イソフサギ群集

毎日の潮汐で定期的に海水に浸る隆起サンゴ礁の岩隙地に高さ 1 cm ほどのイソフサギが 1 種がびしりと株立ちして生える群落で、塊状の群落が点々と分布する。汀線上の隆起サンゴ礁上にあらわれる。東側海岸部で確認した。

② イソマツモクビャッコウ群集

イソマツモクビャッコウ群集は高さ 10cm 前後のイソマツあるいはウコンイソマツ (キバナイソマツ) 1 種が隆起サンゴ礁の先端部で小塊状になって低被度で優占する群落である (鈴木 1979) (宮脇・奥田 1990)。隣島の伊是名島には高さが 40cm を越えるウコンイソマツが 200m にわたって群落を形成したところもあり (寺田ほか 2016)、伊平屋島での生態が注目されるところでもあった。

伊平屋島クバ山でも一般的には隆起サンゴ礁の先端部にイソフサギ群集に密接してより高位な位置で、高さが 15cm 前後、群落の規模が 30cm 四方前後の集団が小塊状に散在する群落が分布している。群落の規模は小さく植生図には反映されない。

③ ソナレムグラコウライシバ群集

毎日の潮汐ではほとんど浸ることはないが、イソマツモクビャッコウ群集の高位・後背地にコウライシバが優占する群落が形成される。ソナレムグラ、スナヅル、イソテンツキ、シマアザミが常在する群

表1 隆起サンゴ礁上植物群落組成表

		① イソフサギ群集			② モクビャッコウウコンイソマツ群集			③ ソナレムグラコウライシバ群集					④ ハリツルマサキテンノウメ群集	
		③-1 ハマタイゲキ亜群集			③-2 典型亜群集									
群落番号		①		②		③					④			
調査区番号		24	23	30	31	15	7	34	10	29	20	45	43	44
調査月日 (2017年)		11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月7日	11月7日	11月7日
標高 (m)		0	0	0	30	15	5	20	10	5	20	5	5	5
方位			S		SE		NE	SE	NE	SE	S			
傾斜 (°)		0	5	0	14	0	45	26	15	36	45	0	0	0
×		1*1	3*9	1*2	8*8	8*8	2*5	10*10	2*2	10*8	5*3	5*5	5*5	3*10
草本層 (H) の高さ (m)		0.01	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3	0.5	0.3	0.2	1	0.1	0.2	0.5
草本層 (H) の植被率 (%)		20	20	30	80	80	70	90	80	60	70	40	30	30
GPS 地点番号		578	577	585	587	567	559	590	562	584	572	53	51	52
出現種数		1	1	1	10	12	10	11	8	9	11	7	11	9
和名	階層													
イソフサギ群集標徴種・区分種														
イソフサギ	<i>Philoxerus wrightii</i>	H	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
モクビャッコウウコンイソマツ群集標徴種・区分種														
ウコンイソマツ	<i>Limonium wrightii</i>	H	・	2・2	3・4	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ソナレムグラコウライシバ群集標徴種・区分種														
コウライシバ	<i>Zoysia matrella</i> var. <i>pacifica</i>	H	・	・	・	5・4	5・4	4・4	5・4	5・4	3・4	3・3	3・3	・
ソナレムグラ	<i>Hedyotis coreana</i>	H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	1・2	2・2	1・2
スナヅル	<i>Cassytha filiformis</i>	H	・	・	・	1・3	+	1・2	1・2	2・2	2・2	・	・	・
イソヤマテンツキ	<i>Fimbristylis sieboldii</i>	H	・	・	・	+	1・1	・	+	・	・	・	・	・
シマアザミ	<i>Cirsium brevicaulis</i>	H	・	・	・	・	+	1・2	1・1	・	・	・	・	・
ハマタイゲキ亜群集区分種														
ハマボス	<i>Lysimachia mauritiana</i>	H	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・
ハマボウフウ	<i>Glehnia littoralis</i>	H	・	・	・	2・2	・	1・1	・	・	・	・	・	・
ハマダイゲキ	<i>Euphorbia chamissonis</i>	H	・	・	・	2・3	+	・	・	・	・	・	・	・
ハマグルマ	<i>Wedelia prostrata</i>	H	・	・	・	・	+	1・1	・	・	・	・	・	・
ハリツルマサキテンノウメ群集標徴種・区分種														
テンノウメ	<i>Osteomeles anthyllifolia</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	3・3	2・2
ハリツルマサキ	<i>Maytenus diversifolia</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	1・2	1・2	1・2
クサトベラ	<i>Scaevola taccada</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+
ホソバフダン	<i>Crepidiastrum lanceolatum</i>	H	・	・	・	・	2・2	1・1	+	+	1・2	1・2	+	1・1
ヒメクマヤナギ	<i>Berchemia lineata</i>	H	・	・	・	2・3	・	・	1・2	3・3	1・2	・	・	1・2
その他の種														
ハチジョウススキ	<i>Miscanthus condensatus</i>	H	・	・	・	・	1・1	・	2・2	・	1・1	2・3	・	・
キキョウラン	<i>Dianella ensifolia</i> f. <i>recemulifera</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	1・2	+	1・1	・	1・1
ハナカモノハシ	<i>Ischaemum aureum</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	2・2	1・2
ナハエボシグサ	<i>Indigofera trifoliata</i>	H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	2・3	・	・
クロイワザサ	<i>Thuarea involuta</i>	H	・	・	・	・	・	1・1	・	+	・	・	・	・
ツキイゲ	<i>Spinifex littoreus</i>	H	・	・	・	・	・	1・2	・	2・2	・	・	・	・
ゲンバイヒルガオ	<i>Ipomoea pes-caprae</i> ssp. <i>brasilienis</i>	H	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	+	・
ツルモウリンカ	<i>Tylophora tanakae</i>	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・
ハマエノコロ	<i>Setaria viridis</i> var. <i>pachystachys</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・
チャボウシノシツペイ	<i>Eremochloa ophiuroides</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	・	1・2

出現1回の種 Also in 7: *Vigna marina* (Burm.) Merrill ハマアズキ H+, in 20: *Pitosporum tobira* トベラ H 1・1, *Carex wahuensis* var. *robusta* ヒゲスゲ H+, *Ligustrum japonica* ネズミモチ 1・1, in 29: *Pitosporum tobira* トベラ H+, in 31: *Oenothera laciniata* コマツヨイグサ H 1・2, in 34: *Capillipedium parviflorum* ヒメアブラススキ H 2・2, in 43: *Euphorbia jolkinii* イワダイゲキ H+, *Fimbristylis cymosa* シオカゼテンツキ H+, *スゲ* sp H+, in 44: *Vitex rotundifolia* ハマゴウ H+

表2 砂丘草原植物群落

		⑤ ソナレシバ群集		⑥ コオニシバ群集		⑦ クロイワザサーハマゴウ群集		⑧ オキナワハイネス群落		⑨ ハマアズキーグンバイヒルガオ群集		⑩ ツキイゲ群落	
群落番号		⑤	⑥	⑦		⑧	⑨	⑩					
調査区番号		25	46	41	18	28	33	22	5	42	8	32	
調査月日 (2017年)		11月5日	11月7日	11月7日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月7日	11月5日	11月5日	
標高 (m)		5	5	5	5	5	50	5	5	5	5	25	
方位		0	NE	NW	E	0	SE	SE	N	NE	NE	SE	
傾斜 (°)		0	10	5	6	0	25	21	20	7	12	26	
調査面積 (m × m)		2*2	3*5	2*5	15*8	2*2	15*15	8*3	15*5	5*5	5*4	5*8	
草本層 (H) の高さ (m)		0.3	0.1	0.1	3	0.5	0.5	1	0.6	0.5	0.5	0.5	
草本層 (H) の植被率 (%)		70	50	30	100	80	100	95	90	80	100	90	
GPS 地点番号		579	54	49	570	582	589	575	557	50	560	588	
出現種数		1	10	6	8	6	9	5	12	10	9	10	
和名	階層												
ソナレシバ群集標徴種・区分種													
ソナレシバ	Sporobolus virginicus	H	4・4	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
コオニシバ群集標徴種・区分種													
コオニシバ	Zoysia sinica	H	・	3・3	・	・	・	+	・	・	・	・	・
クロイワザサーハマゴウ群集標徴種・区分種													
ハマゴウ	Vitex rotundifolia	H	・	3・3	3・3	3・3	5・4	・	・	・	・	・	・
ハマアズキ	Vigna marina(Burm.) Merrill	H	・	+	+	・	2・3	・	・	・	・	・	・
オキナワハイネス群落区分種													
オキナワハイネス	Juniperus taxifolia var. lutchuensis	H	・	・	・	・	・	5・5	・	・	・	・	・
ハマアズキーグンバイヒルガオ群集標徴種・区分種													
グンバイヒルガオ	Ipomoea pes-caprae ssp. brasiliensis	H	・	・	・	+	・	・	5・4	・	・	・	・
ツキイゲ群落区分種													
ツキイゲ	Spinifex littoreus	H	・	・	・	・	・	+	・	4・4	4・4	5・4	5・4
クロイワザサ群団の種													
クロイワザサ	Thuarea involuta	H	・	+	・	+	2・2	・	2・3	・	+	1・1	1・2
ハマボウフウ	Glehnia littoralis	H	・	1・1	+	・	・	・	2・2	+	・	・	・
シマアザミ	Cirsium brevicale	H	・	・	・	・	・	・	1・1	+	+	・	・
その他の種													
スナヅル	Cassytha filiformis	H	・	1・2	・	5・5	+	・	・	2・3	2・2	3・4	3・3
ハマヒルガオ	Calystegia soldanella	H	・	・	+	・	・	・	・	1・2	+	・	・
ネコノシタ	Wedelia prostrata	H	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ハマボッス	Lysimachia mauritiana	H	・	1・1	1・1	1・1	・	・	1・1	・	・	・	+
ホソバワダン	Crepidiastrum lanceolatum	H	・	・	・	1・1	・	+	・	1・2	・	・	1・2
ヒメクマヤナギ	Berchemia lineata	H	・	・	・	・	・	1・2	・	1・2	3・3	2・2	2・3
シロノセンダングサ	Bidens pilosa var. radiata	H	・	・	・	・	・	+	2	・	1・2	1・2	+
アダシ	Pandanus odoratissimus	H	・	・	・	・	+	1・1	・	・	+	1・1	1・1
コマツヨイグサ	Oenothera laciniata	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	+
ハマタイゲキ	Euphorbia chamissonis Boiss	H	・	+	・	1・2	・	・	・	+	・	・	・
ハチジョウススキ	Miscanthus condensatus	H	・	・	・	・	+	1・1	・	・	・	・	・
トベラ	Pittosporum tobira	H	・	・	・	・	・	+	・	・	・	1・1	・

出現1回の種 Also in 5: Sedum oryzifolium タイトゴメ H+, Lotus australis シロバナミヤコグサ H+, in 8: Ipomoea acuminata ノアサガオ H+, Hibiscus tiliaceus オオハマボウ H 11, in 18: Indigofera trifoliata ナハエボシグサ H 12, in 22: Paederia scandens ヘクソカズラ H+, in 32: Dianella ensifolia f. recemulifera キキョウラン H+, in 42: Scaevola taccada クサトベラ H+, in 46: Wedelia prostrata ハマグルマ H+, Cuscuta pentagona Engelm アメリカネナシカズラ H+

表3 二次草原植物群落組成表

		⑪ ハチジョウススキ群落		⑫ オオキダチハマグルマ群落		⑬ ヒメアブラススキ群落		⑭ ヒメイワダレソウ群落	
群落区分		⑪	⑫	⑬	⑭	⑪	⑫	⑬	⑭
調査区番号		12	13	35	2	4			
調査月日 (2017 年)		11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日			
標高 (m)		10	10	10	100	10			
方位			NNE		SW				
傾斜 (°)		0	14	0	20	0			
調査面積 (m × m)		8*8	5*3	3*10	5*5	2*5			
草本層 (H) の高さ (m)		2	1	0.8	0.5	0.1			
草本層 (H) の植被率 (%)		100	100	100	60	70			
GPS 地点番号		564	565	591	554	556			
出現種数		10	4	12	12	13			
和名	階層								
ハチジョウススキ群落区分種									
ハチジョウススキ	Miscanthus condensatus	H	5・5	1・2	2・2	・	・		
オオキダチハマグルマ群落区分種									
オオキダチハマグルマ	Wedelia biflora	H	・	5・5	・	・	・		
ヒメアブラススキ群落区分種									
ヒメアブラススキ	Capillipedium parviflorum	H	・	・	4・4	3・4	・		
ヒメクマヤナギ	Berchemia lineata	H	・	・	3・3	1・2	・		
キキョウラン	Dianella ensifolia f. recemulifera	H	・	・	2・2	+	・		
ツボクサ	Centella asiatica	H	・	・	+	+	・		
ヒメイワダレソウ群落区分種									
ヒメイワダレソウ	Phyla nodiflora cv. Rosea	H	・	・	・	・	4・4		
ギョウギシバ	Cynodon dactylon	H	・	・	・	・	1・2		
その他の種									
ヘンリーメヒシバ	Digitaria henryi	H	・	・	・	・	1・2		
ゲンバイヒルガオ	Ipomoea pes-caprae ssp. brasiliensis	H	1・2	・	+	・	・		
シロノセンダングサ	Bidens pilosa var. radiata	H	・	・	+	・	1・2		
シマアザミ	Cirsium brevicaule	H	+	・	・	・	+		
トベラ	Pittosporum tobira	H	1・1	・	1・2	・	・		
ハイキビ	Panicum repens	H	・	2・3	・	・	2・2		
ハマナタマメ	Canavalia lineata	H	+	1・2	・	・	・		
出現1回の種 Also in 2: Crepidiastrum lanceolatum ホソバワダン H 1・2, Glochidion obovatum カンコノキ H+, スズメガヤ sp H 3・3, Paspalum scrobiculatum スズメノコビエ H 2・2, Melastoma candidum ノボタン H 1・2, Polygala japonica ヒメハギ H 1・2, in 4: Glehnia littoralis ハマボウフウ H 1・2, Calystegia soldanella ハマヒルガオ H+, Zoysia sinica コオニシバ H 1・2, Thuarea involute クロイワザサ H+, Oenothera laciniata コマツヨイグサ H+, Wedelia prostrata ハマグルマ H+, in 12: Cycas revolute ソテツ H 1・1, Paederia scandens ヘクソカズラ H 1・2, Ipomoea acuminata ノアサガオ H 1・2, Carex brunnea コゴメスゲ H+, Cocculus orbiculatus アオツツラフジ H+, in 35: Vitex rotundifolia ハマゴウ H+, Cassyha filiformis スナヅル H+, Tylophora tanakae ツルモウリンカ H 1・2, Lespedeza cuneate メドハギ H+									

落でハマボス、ハマグルマ、ハマタイゲキを区分種にしてそれらの種を含むハマタイゲキ亜群集と含まない典型亜群集に区分される。ハマタイゲキ亜群集は砂がたまる所や砂丘地に、典型亜群集は岩隙地に形成される。構成種数は7～12種と前線の群落より増加している。

④ ハリツルマサキ-テンノウメ群集

未風化の隆起サンゴ礁上でソナレムグラ-コウライシバ群集の後背地には匍匐性の矮性低木群落が発現する。テンノウメが優占し、ハリツルマサキ、クサトベラ、ホソバワダン、ヒメクマヤナギが常在する。クバ山では北西部のチャートの岩上に小面積分布する。宝島以南の南西諸島に発達し、テンノウメ、ハリツルマサキとも園芸的価値が高いため採集によって自生地が減少している。

イ 砂丘草原 (表2)

⑤ ソナレシバ群集

本群落は高さが15～20cm前後のソナレシバが優占する群落で、陸地の地形が谷部になったところの汀線部に成立する。汽水性の群落とされ(宮脇1998)、陸地より地下水の浸透がある泥土から砂質土上に群落は成立する。

⑥ コオニシバ群集

砂丘地の最前線にコオニシバが優占する群落が分布する。群落の高さは10cm前後と低く、植被率が50%と隙間の多い群落である。

⑦ クロイワザサ-ハマゴウ群集

ハマゴウが優占し、ハマアズキが区分種になる群落で、植被率は30から100%と幅が広い。寄生植物のスナヅルがびっしりと覆う群落もある。

⑧ オキナワハイネズ群落

傾斜のある砂丘地に匍匐性かつ矮性低木のオキナワハイネズがびっしりとカーペット状に生え本種1種が優占する。オキナワハイネズの高さは0.3m前後で、随伴するシロノセンダングサ等が幹の間から突出する。15m四方と砂丘群落としては大きな群落で、クマヤ洞窟側の風によって形成された吹上砂

丘斜面に数カ所分布していた。

⑨ ハマアズキ-グンバイヒルガオ群集。

砂丘地の最前線にクロイワザサやグンバイヒルガオ、シマアザミなどが常在する群落が分布する。グンバイヒルガオは成長が速いため、砂丘に攪乱が起こった後、種子供給が行われると急激に群落を拡大する。砂丘砂が海岸浸食で減少して、本群落の立地は激減し、本来であれば後背に成立するクロイワザサ-ハマゴウ群集と接近し、2つの群落が融合した形態になっている。

⑩ ツキイゲ群落

蔓性、匍匐性の剛直なツキイゲが優占する群落で海岸の有機物流出を防ぐ生態的な役割がある。高さは0.5m前後、傾斜地にもびっしりと生える。クバ山海岸に北西側砂丘地に優占する規模の大きな群落である。

種子島を北限とし、南西諸島の砂丘地には一般的な群落であったが、海岸浸食が進行し、衰退している地域が多い。クバ山の群落は南西諸島で規模の大きな群落の1つになる。

ウ 二次草原 (表3)

⑪ ハチジョウススキ群落

道路工事、耕作放棄等の人為的な攪乱や風水害による土砂崩壊等自然の攪乱があった場所に本群落は成立する。海岸植生は汀線からの距離によって群落が変わり、二次的な群落に随伴する植物種は異なる。調査地は土砂崩壊か耕作が行われていたと推定される地点で、肥沃適潤なため群落の高さも2m、植被率も100%と高く、森林種の随伴もない。また、クマヤ洞窟丘陵の北側斜面にも広く本群落が分布している。中生代の砂岩泥岩互層と層状チャートの境界にあたり、崩落が起こり、回復途上のハチジョウススキ群落であり、ここには風衝低木林種が混入している。

⑫ オオキダチハマグルマ群落

蔓植物のオオキダチハマグルマがびっしりと生え他植物を覆う群落で植被率が高い。熱帯海岸林のアドン群落や風衝低木林等が崩壊した立地に本群落は

成立する。

⑬ ヒメアブラサスキ群落

崩壊地や年に数回刈り払いを行う人為的な攪乱地に1mに満たないやや低茎のイネ科植物のヒメアブラサスキが優占する小規模な群落である。汀線から少々離れ潮風の影響が少なくなった窪地や標高が高い岩上地で、ヒメクマヤナギ、キキョウラン、ツボクサが常在する。

⑭ ヒメイワダレソウ群落

工事後の法面にグランドカバーとして植栽されたヒメイワダレソウあるいはイワダレソウとの交雑種であるクラッピアが定着したものである群落が砂丘地で確認された。植生帯の最前線にあったため地上茎は砂に埋もれ、高さは10cm 植被率も70%とやや疎な群落で、路上植物のギョウギシバが常在する。

エ 低木林 (表4)

a 風衝低木林

⑮ アカテツ・ハマビワ群集 (ビロウ群落)

ビロウが優占し、ヤブニッケイ、アカテツ、ハマビワ、ハマイヌビワ、クロツグ、ヒゲスゲ等が常在する群落で、クバ山の大半を占める。群落の高さは5~6mで、10mに達するものは見あたらない。

10mを超えるビロウがほとんど生育していないのは、1976年に起こった山火事でクバ山全山が燃えたことが要因と考えられる。

群落は3層構造で、亜高木層・低木層にビロウが優占し、まばらにヤブニッケイやハマビワ、シャリンバイ等が混在する。草本層はビロウの落葉の分解が遅いため他植物の幼苗を被陰して低被度になることが多い。

本群落はシャリンバイ、シバニッケイ、オオムラサキシキブ、ツゲモドキを含み構成種数が20~25種を含むシバニッケイ亜群集と前記種を含まず14~15種の典型亜群集に下位単位区分される。シバニッケイ亜群集は南東側の斜面に典型亜群集は北西側に分布する。北西側は冬場の季節風が強く冬期はやや冷涼で乾燥しやすい気象条件が群落に影響を与えているものと思われる。

なお、調査地点1は高さ3mの風衝低木林で、低木層にシバニッケイが被度3で優占し、トベラ、シャリンバイ、ヒサカキ、ハゼノキ、ビロウなどからなり、草本層にはコゴメスゲ、シラタマカズラ、クロツグなどの植物種を確認した。伊是名島で確認したシバニッケイ群落と同定されたが、群落組成表には整理上の都合で記載していない。

⑯ ソテツ群落

クバ山の東斜面の急崖地を中心に、ソテツが優占する群落が分布する。ソテツ群落は高さが3m前後で、ニオウヤブマオウが常在し、構成種は8種と少ない。低木層にはソテツがびっしりと生えたり、オオハマボウ、ガジュマルやゲットウなどが随伴したりする。草本層は急崖地で乾燥が著しく植被率も構成種数も少ない。

b 熱帯海岸林

⑰ オオハマボウ群落

モンパノキ・クサトベラ群集の後背のやや湿潤な立地ではオオハマボウが優占する低木林が形成される。群落は2層構造で2m~5mの低木層にオオハマボウがびっしりと生え草本層は植被率も1~10%と発達しない。構成種数は4~6種と貧弱である。地下水位が低く湿潤な砂丘地に群落を形成する。

⑱ アダン群落

3mのアダンが低木層をびっしりと覆う群落で、草本層は発達しない。草本層はアダンの空隙部にクサトベラやハチジョウススキ等の陽性植物が随伴する。砂丘地ばかりでなく未風化の隆起サンゴ礁にも広がる。

⑲ モンパノキ・クサトベラ群集

ハマアズキー・ゲンバイヒルガオ群集やクロイワザサーハマゴウ群集等の砂丘草原の後背には、高さ1.5~4.0mのモンパノキあるいはクサトベラが優占する低木林が成立する。モンパノキが優占する群落は少ないが東海岸の急崖地に160mもある見事な景観の群落もある。クサトベラが優占する群落は帯状に海岸線と並立するように発達する。群落は2層構造で低木層の植被率は90から100%、草本層は低

表4 低木林群落組成表

⑮ アカテツ-ハマビワ群集	⑮-1 シバニッケイ亜群集	⑮-2 典型亜群集
⑯ ソテツ群落	⑰ オオハマボウ群落	⑱ アダン群落
⑲ モンパノキークサトベラ群集	⑳ イボタクサギ群落	㉑ ギンネム群落

群落番号	⑮				⑯		⑰		⑱		⑲		⑳	㉑	
	⑮-1		⑮-2												
調査区番号	3	27	36	37	21	17	19	47	11	39	16	26	9	14	38
調査月日 (2017 年)	11月5日	11月5日	11月7日	11月7日	11月5日	11月5日	11月5日	11月7日	11月5日	11月7日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月7日
標高 (m)	100	20	40	10	10	10	20	20	5	25	15	10	10	12	20
方位	SE	S	NNW	NE	SE	NE	SE	N	0	0	NE	S	NE	NW	0
傾斜 (°)	25	42	20	22	45	38	30	15	0	0	40	13	5	7	0
調査面積 (m × m)	15*15	15*15	20*20	20*20	10*5	15*15	15*8	5*10	5*5	3*3	20*9	10*5	8*8	3*5	15*5
亜高木層 (T2) の高さ (m)	5	6	6	6											
亜高木層 (T2) の植被率 (%)	90	70	80	80											
低木層 (S) の高さ (m)	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3.5	2			2.5
低木層 (S) の植被率 (%)	40	60	60	60	70	100	100	90	100	100	90	95			95
草本層 (H) の高さ (m)	0.5	1	0.5	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1.5	0.5
草本層 (H) の植被率 (%)	30	20	30	3	10	5	1	10	1	1	1	1	95	100	3
GPS 地点番号	555	581	608	609	573	569	571	55	563	611	568	580	561	566	610
出現種数	25	20	14	15	8	8	4	6	5	4	7	7	12	6	14
和名	階層														
アカテツ-ハマビワ群集標徴種・区分種															
ピロウ	<i>Livistona chinensis</i> var. <i>subglobosa</i>	T2	5・5	4・4	4・4	4・4	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		S	3・3	2・3	3・3	3・3	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	2・3	2・2	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum pseudo-pedunculatum</i>	T2	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		S	・	1・1	1・1	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ハマヌビワ	<i>Ficus virgata</i>	S	・	2・2	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	+	1・2	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
アカテツ	<i>Planchonella obovata</i>	S	1・1	1・1	1・1	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
		H	1・1	・	1・1	+	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・
ヒゲスゲ	<i>Carex wahuensis</i> var. <i>robusta</i>	H	・	1・2	+	+	・	・	・	・	・	+	・	・	+
カラスキバサンキライ	<i>Heterosmilax japonica</i>	T2	・	・	1・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		S	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	+	・	2・2	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ハマビワ	<i>Litsea japonica</i>	S	1・1	2・2	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	+	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
クロツグ	<i>Arenga tremula</i> var. <i>engleri</i>	S	1・2	2・2	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	+	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
シバニッケイ亜群集区分種															
シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis indica</i> ssp. <i>Umbellata</i>	T2	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		S	1・1	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1
		H	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
シバニッケイ	<i>Cinnamomum doederleinii</i>	S	2・2	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
オオムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	S	1・1	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ツゲモドキ	<i>Drypetes matsumurae</i>	S	・	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・

調査区番号		3	27	36	37	21	17	19	47	11	39	16	26	9	14	38
ソテツ群落区分種																
ソテツ	<i>Cycas revoluta</i>	T2	・	2・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		S	・	1・1	・	・	3・4	5・4	1・1	・	・	+	・	・	・	・
		H	・	+	・	・	+	・	+	・	・	+	・	・	・	・
ニオウヤブマオウ	<i>Boehmeria holosericea</i>	H	・	・	・	・	1・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・
オオハマボウ群落区分種																
オオハマボウ	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	S	・	+	・	・	3・3	・	5・5	・	・	・	1・2	・	・	・
		H	・	・	・	・	+	・	+	5・5	・	・	・	・	・	・
アダン群落区分種																
アダン	<i>Pandanus odoratissimus</i>	S	・	・	・	・	・	・	1・1	5・5	5・5	・	・	・	・	・
		H	・	・	・	+	・	・	1・1	+	+	+	+	・	・	・
モンパノキークサトベラ群集標徴種・区分種																
クサトベラ	<i>Scaevola taccada</i>	S	・	・	・	・	・	・	・	1・1	・	5・5	・	・	・	・
		H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	5・4	・	・	・
モンパノキ	<i>Argusia argentea</i>	S	・	・	・	・	・	・	・	・	5・4	1・1	・	・	・	・
イボタクサギ群落区分種																
イボタクサギ	<i>Clerodendrum inerme</i>	S	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・
		H	・	・	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	5・5	・	・
ギンネム群落区分種																
ギンネム	<i>Leucaena leucocephala</i>	S	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	4・4
		H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2
その他の種																
ハチジョウススキ	<i>Miscanthus condensatus</i>	S	1・2	2・3	1・2	1・2	・	・	1・2	・	+	・	1・2	・	・	4・4
		H	・	・	・	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・
トベラ	<i>Pitosporum tobira</i>	S	・	1・1	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	・	1・1
		H	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1	1・1	・	・
ゲットウ	<i>Alpinia zerumbet</i>	S	1・1	2・3	2・2	2・2	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	1・1
		H	1・1	・	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
シマアザミ	<i>Cirsium brevicaulis</i>	H	・	・	・	・	1・2	・	+	・	・	+	・	1・1	・	・
ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	S	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	+
		H	+	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	+
スナヅル	<i>Cassytha filiformis</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	3・4	3・3	・
グンバイヒルガオ	<i>Ipomoea pes-caprae ssp. brasiliensis</i>	H	・	・	・	・	+	・	・	+	・	・	・	・	・	+
ヒメクマヤナギ	<i>Berchemia lineata</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+	・	+	・	・
シロノセンダングサ	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>	H	・	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・	+	・	+
キキョウラン	<i>Dianella ensifolia f. recemulifera</i>	H	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	1・2	+	+	・
モクタチバナ	<i>Ardisia sieboldii</i>	S	・	1・1	1・1	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
		H	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
ホソバワダン	<i>Crepidiastrum lanceolatum</i>	H	・	・	・	+	・	・	・	・	・	・	1・1	・	・	・

出現1回の種

Also in 3: *Psychotria serpens* シラタマカズラ S+, *Rhus succedanea* ハゼノキ T2 1・1, S+, *Schefflera octophylla* フカノキ T2 1・1, S 1・1, *Anodendron affine* サカキカズラ H+, *Oplismenus compositus* エダウチヂミザサ H+, *Carex sakonis* サコスゲ H 1・2, *Maesa montana* シマイズセンリョウ S 1・1, H+, *Glochidion zeylanicum* カキバカンコノキ H+, *Pteris oshimensis* コハチジョウシダ H+, *Liriope muscari* ヤブラン H+, in 4: *Stephania japonica* ハスノハカズラ H+, in 9: *Wedelia biflora* キダチハマグルマ H 1・2, in 14: *Spinifex littoreus* ツキイゲ H+, in 16: *Thuarea involute* クロイワザサ H+, *Tetragonia tetragonioides* ツルナ H+, in 17: *ハリツルマサキ* H 1・2, *Ischaemum aureum* ハナカモノハシ H+, *Tylophora tanakae* ツルモウリンカ H 1・2, *Wedelia biflora* キダチハマグルマ H 1・2, in 21: *Ficus microcarpa* ガジュマル S 1・1, *Maytenus diversifolia* in 26: *Vigna marina* ハマササゲ H+, in 27: *Persea thunbergii* タブノキ T2 1・1, *Pteris oshimensis* コハチジョウシダ H+, in 36: アワダン T2 2・2, S 2・2, *Cyrtomium falcatum* オニヤブソテツ H 1・2, *Diospyros maritima* リュウキュウウギ S 1・1, *Thelypteris acuminata* ホシダ H+, in 37: *Pteris oshimensis* コハチジョウシダ H+, *Melicope triphylla* アワダン T2 2・2, H+, *Ficus superba* var. *japonica* アコウ S 1・1, *Flagellaria indica* トウツルモドキ S+, H+, in 38: *Glochidion obovatum* カンコノキ S+, *Carex brunnea* コゴメスゲ H+, *Ipomoea acuminata* ノアサガオ S 1・1, *Toddalia asiatica* サルカケミカン S+, *Melicope triphylla* in 47: *Gardenia jasminoides f. grandiflora* クチナシ S+

表5 毎木調査表

樹木番号	地点 (m)	樹種	樹高 (cm)	幹周 (cm)	備考	樹木番号	地点 (m)	樹種	樹高 (cm)	幹周 (cm)	備考
1	2.1	ガジュマル	510	61.6	10本分岐、気根多数	31	31.5	アワダン	326	19.2	
2	2.5	ハマビワ	493	19.6		32	30.8	ツゲモドキ	340	13.5	
3	4.4	ビロウ	517	52.6		33	31.2	アワダン	398	20.5	
4	7.0	ビロウ	333	39.6		34	31.9	ヤブニッケイ	377	15.6	
5	7.4	ビロウ	476	77.8		35	32.3	アワダン	378	23.5	
6	8.1	ビロウ	470	66.0		36	32.4	シャリンバイ	380	15.3	
7	8.9	ビロウ	502	65.1		37	32.3	ビロウ	405	72.3	
8	11.3	ビロウ	493	64.4		38	33.2	ビロウ	252		
9	13.8	ビロウ	502	69.5		39	33.9	アワダン	360	15.4	
10	14.6	ビロウ	397	51.2		40	34.6	ビロウ	331		
11	14.5	アコウ	304	23.7		41	34.9	ビロウ	495	61.3	
12	17.4	ビロウ	521	65.1		42	35.8	ビロウ	385		
13	17.0	クロツグ	302			43	36.1	ビロウ	179		
14	17.7	ビロウ	218			44	36.6	ビロウ	231		
15	18.6	ビロウ	214			45	36.9	アワダン	389	25.6	
16	19.2	ビロウ	482	60.4		46	37.8	ビロウ	390		
17	18.9	ビロウ	453	56.2		47	39.5	ビロウ	494	71.2	
18	20.2	ビロウ	528	67.5		48	39.9	ビロウ	196		
19	19.0	ビロウ	235			49	41.2	ビロウ	525	63.5	
20	21.8	ビロウ	541	69.8		50	43.0	ビロウ	495	75.4	
21	21.6	ビロウ	367			51	44.4	ビロウ	510	57.2	
22	23.0	ビロウ	532	67.1		52	44.0	ビロウ	471	66.8	
23	24.2	ビロウ	372	43.6		53	45.2	アワダン	432	22.9	
24	24.4	ビロウ	247			54	46.0	ビロウ	191		
25	25.0	ビロウ	500	67.6		55	45.6	ビロウ	520	55.1	
26	25.6	ビロウ	497	65.4		56	46.8	アワダン	491	36.6	
27	26.3	ビロウ	372			57	47.5	アワダン	462	22.3	
28	28.1	オオバギ	414	37.0		58	47.4	ビロウ	488	85.3	
29	28.2	アワダン	338	13.5	26～29mまでギャップ	59	47.8	ビロウ	301		
30	28.9	ビロウ	357								

※幹周の空白は 50cm 高さで幹部がないビロウ、クロツグ

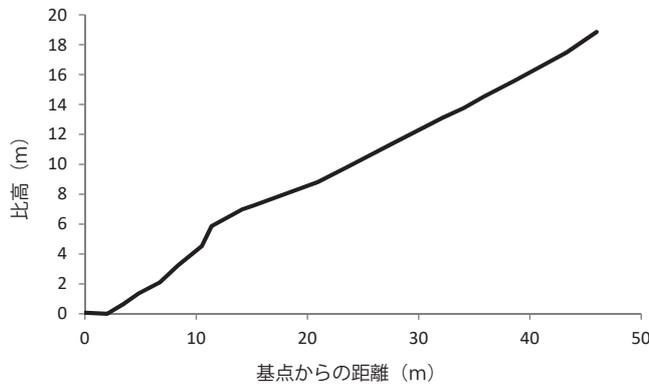


図7 地形測量図

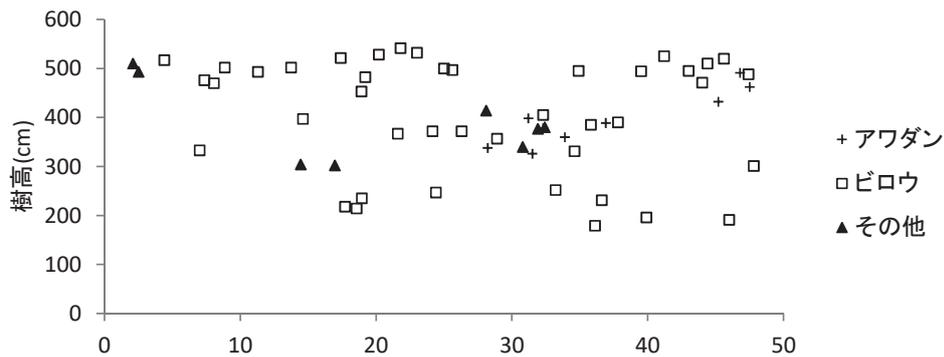


図8 樹木位置・樹高図

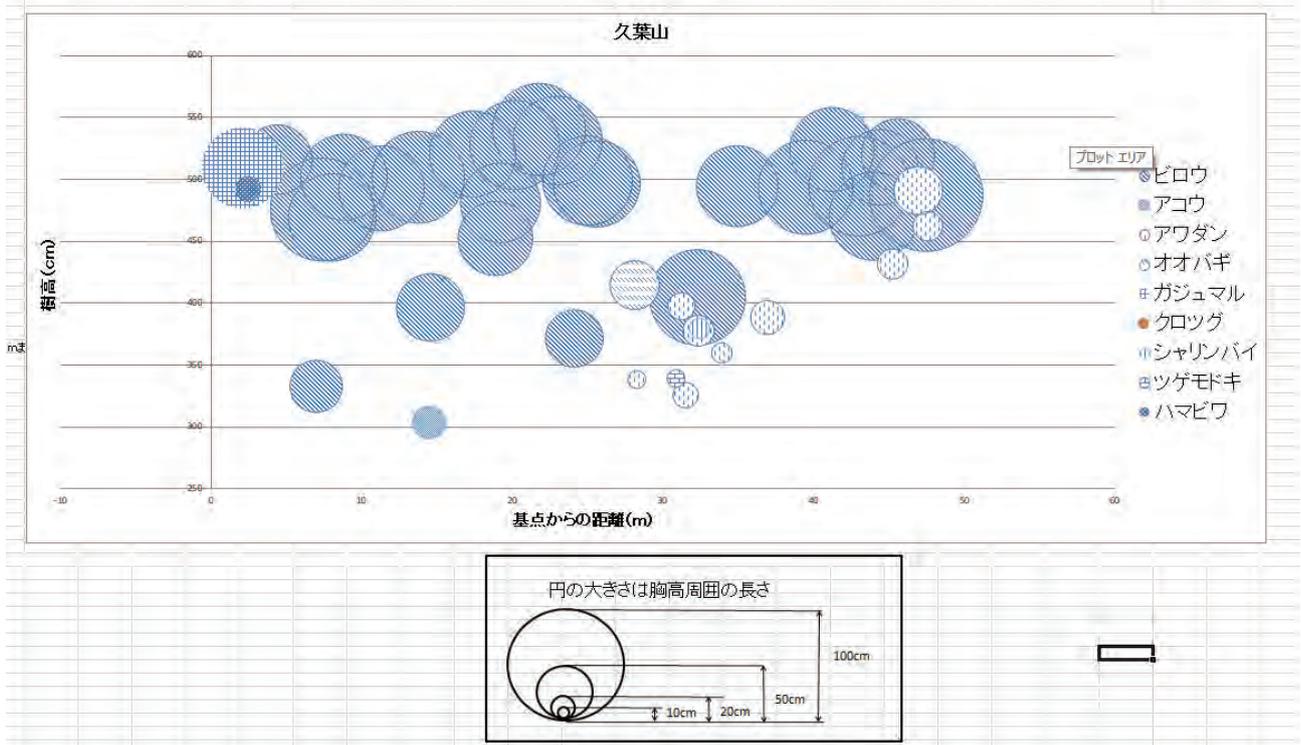


図9 調査地点樹木位置・樹高・幹周図

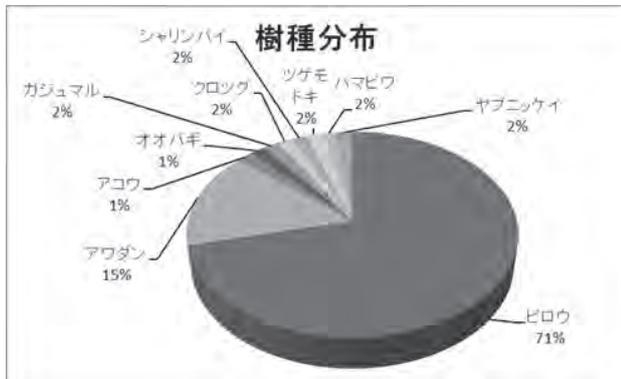


図10 樹種分布

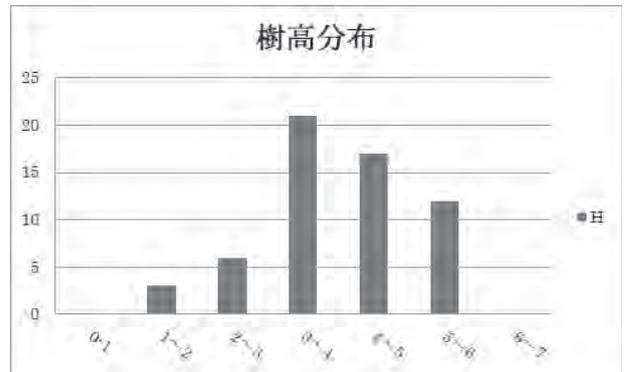


図11 樹高分布

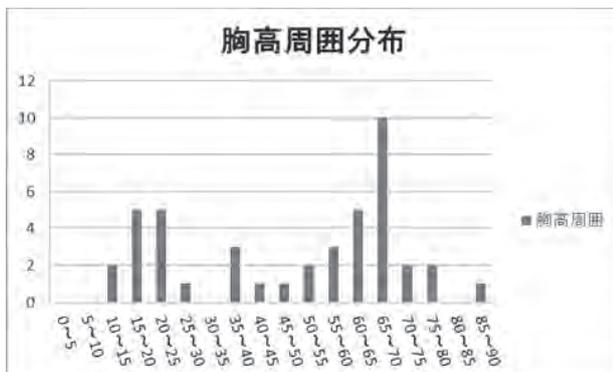


図12 胸高周囲 (幹周) 分布



図13 ビロウ林内景観

木層がびっしりと葉や枝を繁らしているため植被率は低い。また、荒天時に波の侵入するところもあり構成種数も7～12種と少なく発達しない。

⑱ イボタクサギ群落

砂丘地でやや窪んだ立地に1.5m前後のイボタクサギが優占する植分が確認された。イボタクサギがびっしり生え、そこをスナヅルが広くおおおう。ヒメクマヤナギなど構成種は6種であった。調査地点の外に生育している場所は見あたらなかった。

c 二次林

⑳ ギンネム群落

道路工事等に伴って改変が起こり、外来種のギンネムの種子が混入した土砂の運搬によって蒔かれ、群落が形成される。灯台に向かう道路の支点到位置する調査地点38付近で高さ2.5mのギンネムが生え高茎のハチジョウススキも高い被度で混在する。

(2) 毎木調査

クバ山のビロウ林の構造を記録するため、接線上の毎木調査及び地形測量を行った(表5, 図7)。

図6 調査地点37の海岸斜面の起点部から山頂に向かい(36の方向)50mを調査区間とした。調査は対象区間に起点から巻き尺をのぼし、その上を枝葉が交差する樹木を対象にした。調査対象を地上1.3mで胸高周囲(幹周)が6cm以上とし、主幹の位置、樹種名、樹高、地上50cmでの直径を伸縮式メジャーポール、直径尺で計測した。

ビロウ林は風衝低木林で樹高が低く、また林内には幼苗も多い。通常の毎木調査(地上1.3mでの計測値)で実施する胸高直径5cm以上を対象にする測定では該当する個体が少ないため、胸高周囲(幹周)6cm以上とした。また、ビロウについては樹形の特異性から50cm以上の高さで幹を持つものを調査対象とした。幹が50cmに満たないものについては樹高は計測したが、幹周は空白とした。

調査地点の0から12m付近までは傾斜が急で表土も少ない。10m付近では岩石が裸出しそれより上方では傾斜も緩やかで表土も多くなっている。

計測した個体は全体で59本、樹種は10種であった。ビロウが42本(71%)で最も多く、ついでア

ワダンが7本(15%)を占める。他はガジュマル、シャリンバイなどが7本とビロウ1種が優占する単純な種組成である。アワダンが出現するのは起点から28m以降で傾斜が安定し、やや肥沃で海岸から離れて強い海風が入りにくくりにくくなった立地と推定される。

林冠の高さは5～6mで、亜高木層となって連続し、その下に3mに低木層、1mの草本層(計測の対象でない)をつくる。28～34m付近はかつてギャップとなったところが再生途上であることが見て取れる。ビロウが最上層でアワダンや他樹種は突出していない。低木層に現れるものはやはりビロウが中心である。樹高分布をみると3～4mに分布の中心がある。

樹木の胸高周囲は最大でビロウの85.3cm(直径27.2cm)、65～70cmに最大ピークがある。また、15～25cmに第2のピークがある。自然林内では特別なことがなければ胸高周囲等は原点に近いところが最大値を採るのが一般的だが、クバ山では、かつて攪乱(1976年の山火事)があつて生き残ったものが第1のピーク形成し、その後芽生えたものが後に続いている可能性がある。

(3) 植生図作成

今回の植生調査資料および既発表の資料を基に13凡例で久場山周辺の現存植生図(図14)を作成した。

○植生分布の概要

本地域で最も広い面積を占めるのは、ビロウ群落(アカテツ-ハマビワ群集ビロウ亜群集)である。田名岬では灯台部を中心にして中央部のほぼ全域にわたる。クマヤ洞窟部以南でも中央部は本群落となる。海岸の斜面ではソテツ群落がみられる。北西ないし西方向の岩崖急斜面に広く分布する。

アダン群落、オオハマボウ群落、モンパノキークサトベラ群集は海岸部を帯状に連続して覆っている。

海岸飛沫帯の岩上地にはソナレムグラ-コウライシバ群集が占める。テラス状になった岩上地で発達する。

田名岬の北端斜面やクマヤ洞窟後背の西斜面など

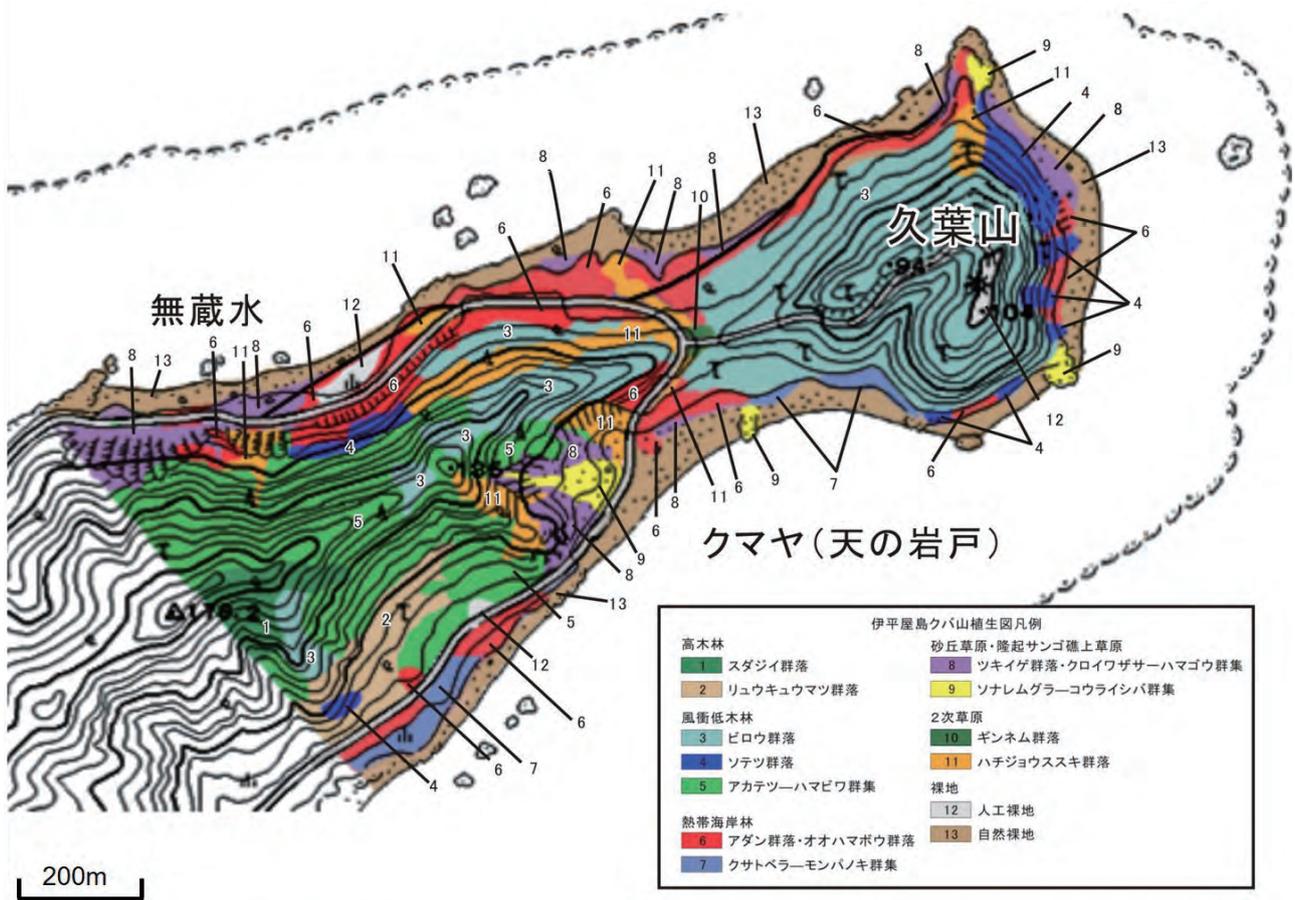


図 14 現存植生図

崩落斜面とみられる立地ではハチジョウススキ群落
が成立する。また低平部にもハチジョウススキ群落
が発達するが海岸部ではそれにキダチハマグルマ群
落が混じる。

田名岬の付け根にあたる南北の海岸部びクマヤ洞
窟に隣接する位置に、熱帯性の砂丘植生であるツキ
イゲ群落やクロイワザサーハマゴウ群集、ハマアズ
キーゲンバイヒルガオ群集を含むハマニガナークロ
イワザサ群団が広がる。クマヤ洞穴の東側部分には
砂が強い南東風によって吹き上げられ、砂丘草原が
形成されているが、ソナレムグラーコウライシバ群
集の群落も含めた。また、その中には匍匐性矮性
低木林のオキナワハイネズ群落も2カ所広がって
いる。

道路拡張によって攪乱が起こった田名岬への入り
口付近にはギンネム群落も小規模ながら分布して
いる。

6 考察・文化財としての価値

(1) ビロウ林について

ビロウは潮流に乗って分散するヤシ科植物で、台
湾以北四国南部まで分布している。琉球及び日本
では古来より神聖視された植物で、琉球の御嶽、ト
カラ列島の神山にはほとんど自生し、南九州の神社
にはしばしば植栽される。伊平屋島の本調査地内
にも田名御嶽があり周辺はビロウ林となっており、神
様が住まわれる神聖な環境をつくっている。ビロウ
林は西南日本の文化の基層を為す森林とも言える。

ビロウ林は南九州を中心に散在するが、環境省の
自然環境保全基礎調査植生調査で作成された植生図
の面積を所在する市町村の地名ごとに比較すると表
8のようなデータが得られる。伊平屋島クバ山の群
落は17.3haあり、全国でも3位の広さである。ダ
イトウビロウ群落を含んでも第5位の面積とされ
る。クバ山の群落は風衝地であって、下層植生に高
木性の種はわずかで、ビロウの被度が高く、更新後

表8 ビロウ林面積

	所在市町村	地名	面積 (ha)
1	沖縄県石垣市	米原のヤエヤマヤシ群落付近	345.5
2	沖縄県八重山郡与那国町		193.3
3	沖縄県島尻郡伊平屋村	久葉山	17.3
4	鹿児島県肝属郡南大隅町	枇榔島	10.2
5	鹿児島県志布志市	枇榔島	9.0
6	沖縄県島尻郡渡嘉敷村	阿波連	8.7
7	沖縄県八重山郡竹富町	鹿川湾付近	8.6
8	沖縄県島尻郡座間味村	慶留間島慶留間	5.3
9	沖縄県宮古島市	平瀬尾神崎付近	4.5
10	大分県大分市	高島	4.4
11	宮崎県宮崎市	青島	4.1
12	宮崎県串間市	築島	3.8
13	長崎県平戸市	下阿値賀島	3.1
14	沖縄県南城市	久高島	2.3
15	長崎県南松浦郡新上五島町	相ノ島	1.9
16	沖縄県名護市	稲嶺付近	1.5
17	高知県宿毛市	二並島	1.1
18	鹿児島県串木野市	沖ノ島	1.1
19	宮崎県延岡市	高島	1.0
20	長崎県北松浦郡小値賀町	美良島	0.6
21	沖縄県島尻郡久米島町	島尻付近	0.4
22	高知県土佐清水市	足摺岬	0.3

※ H29 年度まで未調査の地域（トカラ列島等）は含まれない。

もビロウ群落が維持されていくことが示唆される。ビロウ林があることで亜熱帯性植物群落として国の特別天然記念物に指定されている鹿児島県志布志市ビロウ島、宮崎県宮崎市青島等の群落等は暖温帯域にある亜熱帯性の海岸植生として成立しているが、亜熱帯域の中心として海岸域の典型的な亜熱帯性植物群落が成立し、規模も大きなことは学術的に価値が高い。

(2) 多様な砂丘植生と見事な海岸景観

沖縄本島のやんばる、伊平屋島、隣島の伊是名島、伊江島、与論島（鹿児島県）、沖永良部島はほぼ同緯度にあり、距離も近く、自然環境が似て、人の交流も密で、文化的にもつながりが深い。現在も「やんばる駅伝」がやんばるを除く4離島、持ち回りで開催されている。

この地域はサンゴ礁が発達し、裾礁が発達するが、そのサンゴ礁が波食によって削られて、サンゴ砂が形成し、礁湖にたまって、白い海底地形ができる。海岸は波によってサンゴ砂が堆積し、一部は強い風によって舞い上がり砂丘を形成する。この結果、エ

メラルドグリーンの海と白い砂浜がつくられる。そこにつくられる砂丘植生は濃い緑の亜熱帯地域独特の群落が形成され、砂、水、植物が複合的に配置された見事な海岸景観が作られる。

現在の日本の海岸線はコンクリート護岸が多いが、この4島は人による攪乱も少なく、自然海岸線も残る。

クバ山、クマヤ洞窟周辺は特に砂丘が発達し、亜熱帯海岸特有の汀線植物群落（モクビャッコウウコンイソマツ群集など）、砂丘草原植物群落（ツキイゲ群落など）、熱帯海岸林（アダン群集など）、風衝低木林（ソテツ群落など）海岸林（ビロウ群落）など規模も大きく、連続的な配置も見事で、亜熱帯海岸特有の自然景観をつくっており、学術的にも貴重である。

謝辞

本調査は文化庁の天然記念物候補調査の一環として、また、沖縄県立博物館の自然調査事業として行われたものである。また、本調査に関し 前沖縄県教育委員会文化財課の濱川靖氏、伊平屋村教育委員会の嘉手納知子氏に同行し、地域の歴史及び自然に関する有益な情報を受けた。（株）アジア航測の染矢貢氏、鈴木淳司氏には全国のビロウ林に関するデータを提供を受けた。群落区分に関しては前横浜大学・大学院教授大野啓一氏の監修を賜った。また、現地調査、データのとりまとめに当たっては、鹿児島大学大学院生の丸岡仁人氏に協力をいただいた。記して深甚の謝意を申し上げる。



図15 田名半島をびっしりとビロウが被う



図 16 ビロウ林内部は落葉によって他植物の侵入が阻まれる



図 17 ソテツは急崖地に群落をつくる。



図 18 崩落とその後の砂の吹上によって形成されたクマヤ洞窟に隣接する砂丘



図 19 汀線上にはウコンイソマツが分布する

参考文献

- Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensoziologie. 3. Aufl. 865pp.
- 初島住彦・天野鉄夫 (1994) 琉球植物目録 (増補訂正). 282pp 沖縄生物学会
- 初島住彦 (1975) 琉球植物誌, 1002pp. 沖縄生物教育研究会
- 伊是名村誌編集委員会 (1989) 伊是名村誌下巻 (島の民俗と生活) 699pp 伊是名村
- 伊是名村誌編集委員会 (1989) 伊是名村誌上巻 (島のあゆみ) 372pp
- 小西健二 (1971) 南西諸島弧の地史: 九州周辺地域の地質学的諸問題. 日本地質学会学術大会講演要旨 1971(0), 22-23,
- 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.

- 諸見清吉 (1981) 伊平屋村誌. 538pp 伊平屋村市史発刊委員会
- 新島義龍・島袋曠 (1980) 伊平屋村の主な御願所の植生. 沖縄県社寺・御嶽林調査報告 3: 1-15. 沖縄県教育委員会
- 大場秀章 (1989) ヤシ科. 日本の野生植物 木本 II 262-265p 平凡社 東京
- 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
- 高見美智夫・竹村理佐・西村祐二郎・小島央彦 (1999) 中琉球弧, 沖縄諸島のジュラ紀-白亜紀古世付加コンプレックスにおける海洋プレート層序の復元とユニット区分. 地質学雑誌 105 (12), 866-880,
- 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) 26: 45-77.
- 寺田仁志・大屋哲 (2012) 沖縄県久高島の隆起珊

珊瑚礁上植生について，鹿児島県立博物館研究報告
(31):5-30,

寺田仁志・川西基博・杉村康司（2016）沖縄県伊
是名島の巨大化・大規模化したウコンイソマツ群
落を含む隆起サンゴ礁上植生について．鹿児島県
立博物館研究報告 (35)：91-104

寺田仁志・山崎仁也・川西基博（2018）日本南限
のウバメガシ林がある沖縄県伊是名島アカラ御嶽
の植生について．沖縄県立博物館・美術館，博物
館紀要 (11)：15-36,