

琉球大学学術リポジトリ

尖閣列島の植生

| | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| メタデータ | 言語: 出版者: 琉球大学文理学部 公開日: 2011-11-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 新納, 義馬, Niiro, Yoshima メールアドレス: 所属: |
| URL | http://hdl.handle.net/20.500.12000/22488 |

尖 閣 列 島 の 植 生

新 納 義 馬

Vegetation of Senkaku Islands

Yoshima NIRO

Summary

This paper reports the vegetation of Senkaku Islands, which lies about 150 km. to the north-west of Yaeyama-gunto, and north-east of Formosa, and is situated between latitudes 25° 44' N and 25° 56' N, and between longitudes 123° 28' E and 124° 34' (Fig. 1)

The principal islands, from east, are Sekibisho, Obisho, Minamikojima, Kitakojima and Uotsurijima, all of which are not inhabited.

As the result of the investigation, nine well-developed communities have been distinguished: *Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana* community, *Livistona subglobosa-Arenga engleri* community, *Ficus benjamina-Pouteria obovata* community, *Scaevola frutescens-Messerschmidia argentea* community, *Lotus australis-Thuarea involuta* community, *Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia* community, *Peucedanum japonicum* community, *Pemphis acidula* community and *Philoxerus wrightii* community. The last four are limestone rock pavement vegetation.

1. *Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana* community (Table 2) (Plate 2, A. B. C)

This community develops in the wind screen zone on the ridge of Uotsurijima. Here it usually forms a bushland and interlaced crown.

The dominant species of shrub layer are *Podocarpus macrophyllus*, *Raphiolepis umbellata*, *Cyclobalanopsis glauca*, *Distylium racemosum*, *Ilex integra*, *Vaccinium wrightii*, *Bladhia sieboldii*, *Osmanthus zentaroanus*, *Syzygium buxifolium*, *Eurya emarginata*, *Daphniphyllum teijsmanii*, *Machilus thunbergii*, *Buxus microphyllus* subsp. *sinica*, *Rhododendron simsii* var. *tawadae* and *Pouteria obovata*, and those of herb layer are *Liparis formosana*, *Psychotria serpens*, *Dryopteris sordidipes*, *Carex sociata*, *Ainsliaea okinawaensis*, and *Liparis platyphyllus*.

2. *Livistona subglobosa-Arenga engleri* community (Table 3) (Plate 2, A. B)

This community is the most common forest on the slope of Uotsurijima. The classification of this community was done according to the following species: *Psychotria liukiensis*, *Pteris semipinnata*, *Arisaema ringena*, *Dendropanax trifidus*, *Putranjiva matumurae*, *Styrax japonicum*, *Fagara ailanthoides*, *Ficus erecta*, *Trachelospermum liukiense*, *Lasianthus obliquinervis* var. *nigrocarpa*, *Nephrolepis biserrata*, *Turpinia ternata*, *Pteris dispar*, *Pteris fauriei*, *Colysis wrightii*, *Goodyera hachijoensis* var. *matsumurana*, *Glochidion hongkongense*, *Arenga engleri*, *Livistona subglobosa*, *Callicarpa japonica* var. *luxurians*, *Camellia japonica*, *Machilus thunbergii*, *Neolitsea sericea*, *Pittosporum lutchense* and *Litsea japonica*.

3. *Ficus benjamina-Pouteria obovata* community. (Table 4) (Plate 3. C, Plate 4. A-C)

This community forms a bushland of evergreen shrub and small trees with windswept and often interlaced crown. Shrub layer is dominated by the species *Ficus benjamina*, *Pouteria obovata*, *Diospyros maritima*, *Morus australis*, *Macaranga tanarius* and

Litsea japonica, herb layer is dominated by *Neottopteris antiqua*.

4. *Scaevola frutescens*-*Messerschmidia argentea* community (Table 5) (Plate 5. A)

This community occurs behind the rock pavement vegetation. The classification of this community was done according to the following species: *Scaevola frutescens*, *Messerschmidia argentea*, *Crinum asiaticum* var. *japonicum* and *Raphanus acanthiflorus* f. *rapanistroides*.

5. *Lotus australis*-*Thuarea involuta* community (Table 6)

This community occurs on the sand behind the raised coral leaf. The dominant species in this community is *Lysimachia mauritiana*, *Lotus australis* and *Thuarea involuta*.

6. Limestone rock pavement vegetation

a. *Philoxerus wrightii* community (Table 10)

This vegetation occurs immediately behind the splash zone, and is dominated by only *Philoxerus wrightii* which is often prostrate.

b. *Pemphis acidula* community (Table 9) (Plate 5. A, Plate 6. A)

This vegetation occurs behind the *philoxerus wrightii* community, and its extent varies to the width and degree of exposure of the terrace. The dominant species in this community is *Pemphis acidula*, which is stunted between 10 cm and 30 cm in height.

c. *Peucedanum japonicum* community (Table 8) (Plate 5. B)

This community develops at the end of the littoral rock pavement vegetation. The classification of the community is based on the existence of *peucedanum japonicum*, *Vigna marina*, *Ischaemum aristatum* and *centella asiatica*.

d. *Hedyotis crassifolia*-*Zoysia tenuifolia* community (Table 7) (Plate 6. B. C)

This community is found almost all areas on the littoral rock pavement, and dominant species are *Zoysia tenuifolia*, *Hedyotis crassifolia*, *Lilium longiflorum* and *Galactia tashiroi* var. *yaeyamaensis*.

緒 言

尖閣列島は生物地理学上重要な位置を占めており、古くからその天然自然の究明は興味ある問題として、多くの人々により調査報告されている。

しかし遠く洋上にあつて交通不便のため、その生物自然の調査はまだ充分とはいえない。

植物学上では僅かに黒岩(1900)、多和田(1954)等により植相の報告や、景観の相違による植生の記述がなされているだけである。

琉球列島は植物区系地理学上の境界線として、これまで多くの人々により論ぜられ、数多くの業績(小泉1928, 正宗1934, 竹内1938, 館脇1948)が報告されている。群落生態地理学の立場から、本多(1916)は年平均気温 21°C の等温線を境として、沖縄本島の中部以北を暖帯林とし、南を熱帯林として区別した。更に中野(1943)は琉球列島以南を亜熱帯林としている。一方、吉良(1953)は温さの指数により180°~240°の等指数線内の屋久島以南の琉球列島や台湾を亜熱帯と呼んでいる。そして台湾の亜熱帯降雨林で区別されるオウバタブ(*Machilus*)型とシロガジュマル(*Ficus*)型の二つの森林型の優占種を比較して、亜熱帯は植物相から熱帯から暖帯への推移帯的性格を持つ事を指摘している。

近年植物生態学の発達につれて、琉球列島の植生に関する報告(中西1956, 山中1957, 宮脇

1960・1963, 大野1961)も急激に増えてきているが, 鈴木(1961)が指摘するように, 亜熱帯林にかなりの内容を含めるかを決定するまでには, まだこの地域の植物自然は究明されてなく, 今後の調査に多くの問題を残していると考えられる。

この様な時に, 原生林を有する尖閣列島の植生調査は, 亜熱帯林の植物自然の究明の一助ともなり, 特に人為的に攪乱されている沖縄諸島の植生を知る上にも大変重要な事と考えられる。幸いにも著者は1953年8月1日から8月4日まで, 同列島に植物採集や菌類採集で滞在し, 更に今回1963年5月16日~17日にかけて, 琉球政府文化財保護委員会の委嘱により, アホウドリの調査で同列島に渡り, 植生調査をする機会を得たのでその概略を報告する。

本稿を草するに当り, これまで色々御指導頂いた広島大学堀川芳雄教授, 又本調査に参加を許した琉球政府文化財保護委員会に心から感謝申し上げます。

調査地の概況

尖閣列島は琉球列島の内帯(石垣帯)に属し, 台湾の北東約190 km, 八重山群島の北北西約150 kmの位置に位し, 東経 $123^{\circ}28'$ ~ $124^{\circ}34'$, 北緯 $25^{\circ}44'$ ~ $25^{\circ}56'$ の間に点在し, 東から赤尾礁, 黄尾礁, 南小島, 北小島, 魚釣島等の小さな島と沖の北岩, 沖の南岩, 飛瀬等の岩礁からなっている。明治から大正中期にかけて鰹魚期等には一時人が住んでいた事もあるが, 現在は無人島である。(Fig. 1)

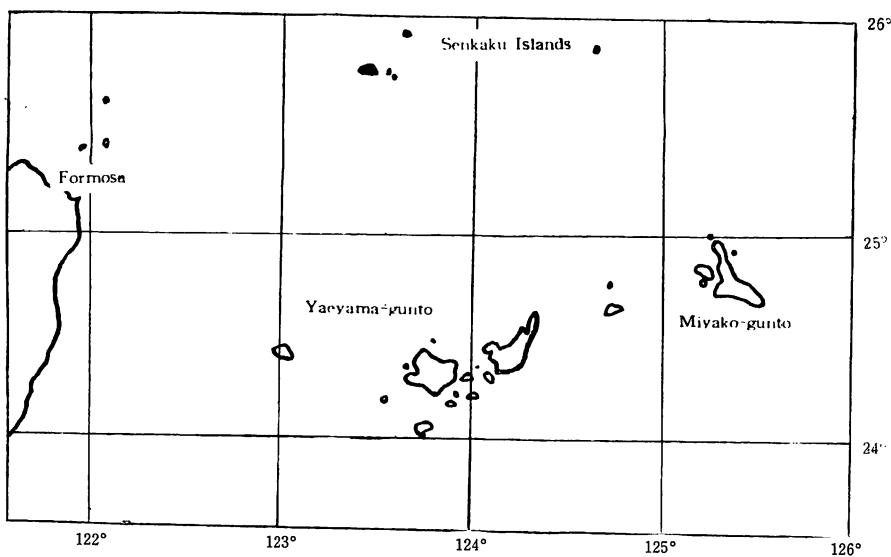


Fig. 1. Map showing Senkaku Islands (solid black)

赤尾礁(Plate 1. A)は一名大正島又は爾鞞里岩等とも云われ, 海拔約84 m, 周囲約200 m内外の小さな島で, 恰も大海に屏風が屹立しているような感じの岩礁で第三紀の砂岩よりできている。此の島の附近は台湾の東側を北上して来た黒潮が魚釣島附近で北東に向を変え, 更に北に向を変える地域と云われ, 潮の流れが速く, 暗礁に渦巻く三角波が島の北に延びているので上陸する事が出来ず, 船で島の周囲をまわりながら望見しただけで調査する事はできなかった。それ故, 本島の植生等を云々する事はできないが, 頂上一帯には正木(1941)も述べてい

るように、緑をおびた地域が望見されるが、樹木らしいものは見当らない。

黄尾礁は魚釣島の北東15哩の洋上に位置し、一名久場島、低猪薊、ユンク等ともいわれ、海拔117 m、周囲3491 m 全島溶岩から出来ている噴火島である。現在米軍の永久危険地域に指定されているので、調査する事が出来なかったが、宮島(1901)、黒岩等の報告によれば、以前にはピロウ (*Livistona subglobosa* MARTIUS)、アコウ (*Ficus wightiana* WALLICH)、オオハマボウ (*Hibiscus tiliaceus* L.)、リュウキユウガキ (*Diospyros maritima* BL.) オオバギ (*Macaranga tanarius* MUELL.-ARG.) 等の樹木等も相等生育していたようであるが、正木等の報告等から考えるに、魚釣島に見られるような森林の発達は見られない。

北小島 (Plate 1. B) は南小島と共に俗名鳥島といわれ、高さ129 m、周囲3164 m 主に第三紀の砂岩から出来ている。南小島に面した海岸の極く一部には隆起珊瑚礁が緩やかな傾斜をなしている部分もあるが、島の周囲は殆んど断崖で暗茶褐色の岩肌が露出している。全島セグロアジサン (*Sterna fuscata nubilosa* SPARTMAN) やクロアジサン (*Anous stolidus pileatus* SCOPOLI) 等の海鳥が群棲し植物群落の発達は見られない。

南小島 (Plate 1. C) は周囲約2509 m 北小島と僅かに200 m 位しか離れてなく、高さ148 m の岩山が島の北に偏して突出し特異の景観を呈している。地質は北小島と同じく主に第三紀の砂岩から出来ている。本島は北小島と違い全島カツオドリ (*Sula leucogaster plotus* (FORSTER)) が生棲していて植生の発達は悪く、海岸の極く一部にアダン (*Pandanus tectorius* var. *liukiensis* WARB)、シロガジュマル (*Ficus benjamina* L.)、アカテツ (*Pouteria obovata* BAEHNI)、クサトベラ (*Scaevola frutescens* KRAUSE)、モンパノキ (*Messerschmidia argentea* JOHNSTON) 等の灌木が生育しているにすぎない。

魚釣島は一名釣魚台、和平山、久場島等とも云われ、第三紀砂岩よりなる周囲11.128 km 尖閣列島の中で一番大きな島である。島の西に最高363 m、東に327 m の峯があり、所々奇形の岩山が突出して特異の景観をつくっている。これ等の尾根が島の南よりに屹立しているので、南側は急激な絶壁をなしてそそり立ち、海岸線には崩落した岩塊が累々として続き、海浜植生の発達を許さない。これに反し北側は緩い傾斜をなし所々谷間を作り、小さな溪流を伴い周囲の隆起珊瑚礁に続いている。この北側の斜面には鬱蒼たる森林が山脚から頂上にかけて発達し見事な景観を呈している。更に北側の海岸には実によく発達したベンチ状の隆起珊瑚礁や一部には砂浜もあり、夫々の地形に応じた海浜群落の発達が見られる。

尚気象については確実な資料がなく、これまでの報告を一応参考にして、植生概観の項で取り上げた。

調 査 方 法

上に述べたように尖閣列島は、いくつかの島からできているが、今回植生調査を行ったのは魚釣島だけである。

植生調査は、上陸地点の関係で島の中央部から東側にかけて行った。

調査方法としては、隆起珊瑚礁地帯の海浜植生について、1 m² の植生調査区を設け、飛沫帯から内陸にかけて、それぞれの優占種を持つ各群落毎に調査した。この海浜植生より更に内側に発達している海岸林においては、25 m² を植生調査区の大きさとし、更に海岸林の後方の全斜面にかけて発達した群落内では100 m² を標準とし、尾根筋から頂上の風衝地帯の灌木林においても一応100 m² の大きさを植生調査区の大きさとした。この頂上一帯は、非常に地形が悪

く、所によっては奇岩が突出し断崖をなしているので特に均質の林分を選ぶように注意した。

調査にあたっては、各調査区毎に調査区内に出現する各植物について、優占度、樹高、活力度等を階層別（高木層 8 m 以上、亜高木層 8 m～2 m、低木層 2 m～0.5 m、草木層 0.5 m 以下）に測定し、更に各調査区について地形や海拔高又は基盤岩類等もそれぞれ調査した。

これ等の資料は、優占種をもつ各群落毎に群落の組成表を作り、各種類の常在度や平均被度を求め、更に堀川、佐々木（1959）による総和優占度（PC-index）と適合率（Fidelity per cent）を算出し、各群落内における群落構成種の相対的な優占の度合や、群落相互間の質的な相違の理解に供した。

考察及植生概観

本島の植生を次の九つの群落に類型する事ができた。即ちイヌマキーユウコクラン群落 (*Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana* community), ビロウクロツグ群落 (*Livistona subglobosa-Arenga engleri* community), シロガジュマル-アカテツ群落 (*Ficus benjamina-Pouteria obovata* community), クサトペラーモンバノキ群落 (*Scaevola frutescens-Messerschmidia argentea* community), シロバナミヤコグサークロイワザサ群落 (*Lotus australis-Thuarea involuta* community), ソナレムグラ-コウライシバ群落 (*Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia* community), ボタンニンジン群落 (*Peucedanum japonicum* community), ミズガンピ群落 (*Pemphis acidula* community), イソフサギ群落 (*Philoxerus wrightii* community) 等である。これ等の群落はそれぞれ独自の相観を有し、Table 1 に示すように群落相互の質的な相違を示している。更に Fig. 2 は群落相互の flora の相似性を示しているが、これから各群落の立地

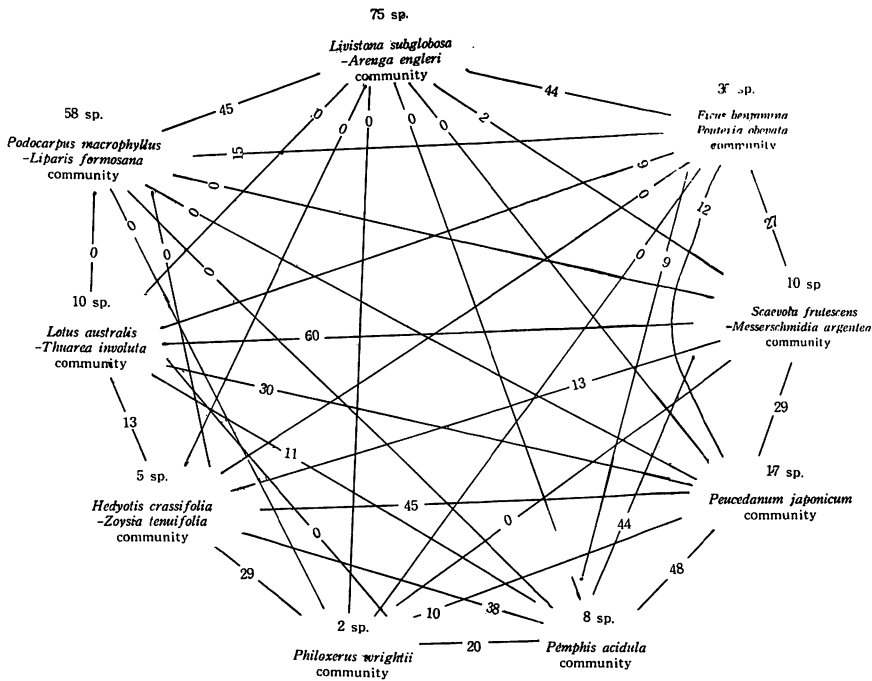


Fig. 2. Quotient similarity by Sørensen (1948)

条件と群落相互の移行関係を知る事ができる。

1. イヌマキ—ユウコクラン群落

(*Podocarpus macrophyllus*-*Liparis formosana* community) (Table 2) (Plate 2. A. B. C)

此の群落は島の山頂や尾根の風衝地帯に発達した群落である。洋上の周囲約11 kmの小島、しかも海拔363 mの山が屹立している事を考えると、島全体が常に潮風に吹き曝されているような自然環境をしており、特に急斜面に沿って海岸から吹きあげる潮風の影響は島の植生景観を支配する重要な要因と考えられる。斜面の鬱蒼とした森林地帯を通りぬけ、一度尾根筋に出ると眼前に展開する景観の相違に一驚させられるものである。即ち海岸から全斜面に発達してきたビロウ (*Livistona subglobosa* MARITIUS) は山頂や尾根にかけて急に減少し、いかにも刈り上げたように樹冠をそろえた密生叢が発達している。

明らかにこの群落は斜面に発達している群落とは相観を異にしており、風衝地帯に発達した植生として独自の特徴を持つ群落と考えられる。

Table 1 の総合組成表から解るように、この群落に種の適合率の高い度合を示す植物としてシャリンバイ (*Raphiolepis umbellata* MAKINO), アラカシ (*Cyclobalanopsis glauca* OERSTEDT), ヒメシャシャンボ (*Vaccinium wrightii* A. GRAY), ナタオレノキ (*Osmanthus zentaroanus* MAKINO), オキナワテイショウソウ (*Ainsliaea okinawaensis* HAYATA), アデク (*Syzygium buxifolium* HOOK. et ARM.), タイワンアサマツゲ (*Buxus microphylla* subsp. *sinica* HATUSIMA), ハマヒサカキ (*Eurya emarginata* MAKINO), センカクツツジ (*Rhododendron simsii* var. *tawadae* HATUSIMA), ヤマモモ (*Myrica rubra* S. et Z.), リュウキュウセキコク (*Eria luchuensis* YATAEB), イリオモテラン (*Staurochilus luchuense* FUKUYAMA), コバンモチ (*Elaeocarpus japonicus* S. et Z.), サクララン (*Hoya carnosae* R. BROWN), リュウキュウマメズタ (*Lemnaphyllum microphyllum* var. *obovatum* C. CHR.), ギョクシンカ (*Tarenna gyokushinkwa* OHWI), クチナンシ (*Gardenia jasminoides* f. *grandiflora* MAKINO), イヌマキ (*Podocarpus macrophyllus* LAMB.), ユウコクラン (*Liparis formosana* REICHENBACH, f.), ヨゴレイタチシダ (*Dryopteris sordidipes* TAGAWA), イスノキ (*Distylium racemosum* S. et Z.), モチノキ (*Ilex integra* THUNB.) 等22種を数え、又最も近接している斜面の群落(ビロウ—クログク群落)に対しても群落構成種間の類似度指数 (Fig 2) は割に低く、本島の他の群落から類別出来る群落である。

Table 2 の組成表が示すように、高木層や亜高木層を欠く灌木林を形成しているが、木本類はかなり多く30種類を数え、中でもイヌマキ (*Podocarpus macrophyllus* LAMB), シャリンバイ (*Raphiolepis umbellata* MAKINO), アラカシ (*Cyclobalanopsis glauca* OERSTEDT), イスノキ (*Distylium racemosum* S. et Z.), モチノキ (*Ilex integra* THUNBERG), ヒメシャシャンボ (*Vaccinium wrightii* A. GRAY), モクダチバナ (*Bladhia sieboldii* NAKAI), ナタオレノキ (*Osmanthus zentaroanus* MAKINO), アデク (*Syzygium buxifolium* HOOK. et ARM.), ハマヒサカキ (*Eurya emarginata* MAKINO), ヒメユズリハ (*Daphniphyllum teijsmanii* ZOLLINGER), タブノキ (*Machilus thunbergii* S. et Z.), タイワンアサマツゲ (*Buxus microphylla* subsp. *sinica* HATUSIMA), センカクツツジ (*Rhododendron simsii* var. *tawadae* HATUSIMA), アカテツ (*Pouteria obovata* BAEHNI) 等は高い常在度を示している。これ等の樹木は何れもせいぜい2 m内外の樹高で、しかも樹幹は曲りくねり、枝を互にからませて鬱蔽した樹冠を形成している。

林床において常在度の高い種類はユウコクラン (*Liparis formosana* REICHENBACH, f.), シラタマカズラ (*Psychotria serpens* L.), ヨゴレイタチンダ (*Dryopteris sordidipes* TAGAWA), タシロソゲ (*Carex sociata* BOOTT), オキナワテイショウソウ (*Ainsliaea okinawaensis* HAYATA), ヤブラン (*Liriope platyphylla* WANG. et TANG) 等であるが、樹皮や林床には藓苔類が多く、又普通上層の樹幹に着生しているリュウキュウセキコク (*Eria luchuensis* YATABE) やイリオモテラン (*Staurochilus luchuensis* FUKUYAMA) の着生蘭類が林床に出現し、更にユウコクラン (*Liparis formosana* REICHENBOCH, f.), オキナワテイショウソウ (*Ainsliaea okinawaensis* HAYATA) 等の陰地性植物が高い頻度で出現している事を考えると、林内はかなり高い湿度を示しているものと考えられる。

なお、この群落に高い適合率を示す種類として Table 1 にあげてある種類の中に、暖帯南部のシイ林の共存種として知られているコパンモチ (*Elaeocarpus japonicus* S. et Z.), サクララン (*Hoya carnosa* R. BROWN), ギョクシンカ (*Tarema gyokushinkwa* OHWI), ヨゴレイタチンダ (*Dryopteris sordidipes* TAGAWA) 等が含まれているが、更に宮脇 (1963) が奄美大島の徳之島の雲霧林で認めたアマミテンナンショウースダシイ群集内のハマヒサカキ亜群集 (*Arisaema-Castanopsietum sieboldii* subass. *Eurya*) の識別種であるアデク (*Syzygium buxifolium* HOOK. et ARN.), ハマヒサカキ (*Eurya emarginata* MAKINO) や又同群集内のコバノカナワラビ変群集 (*Arisaema-Castanopsietum sieboldii* subass. *Colysis* var. *Arachniodes*) の識別種であるイスノキ (*Distylium racemosum* S. et Z.), シラタマカズラ (*Psychotria serpens* L.) 等が出現する事はこの群落の発達する自然環境等と共に考えると、興味ある問題である。ところがナタオレノキ (*Osmanthus zentaroanus* MAKINO), オキナワテイショウソウ (*Ainsliaea okinawaensis* HAYATA), タイワンアサマツゲ (*Buxus microphylla* subsp. *sinica* HATUSIMA), センカクツツジ (*Rhododendron simsii* var. *tawadae* HATUSIMA), リュウキュウセキコク (*Eria luchuensis* YATABE), イリオモテラン (*Staurochilus luchuensis* FUKUYAMA), ユウコクラン (*Liparis formosana* REICHENBACH, f.), イヌマキ (*Podocarpus macrophyllus* LANB) 等が高い常在度を示す事を考えると、一応別の安定した群落に属するものと考えられる。

2. ビロウクログ群落

(*Livistona subglobosa*-*Arenga engleri* community) (Table 3) (Plate 3. A. B)

此の群落は本島の森林の中で一番広い面積を占めている植生で海岸の灌木林の後方から山頂にかけて、全斜面を掩いつくしている。他の常緑樹林のなす樹冠から一際高くビロウ (*Livistona subglobosa* MARTIUS) が突出している景観は本群落の独特の相観といえよう。

中野 (1942, 1943) は志布志枇榔島のビロウ群叢 (*Livistonetum-Bladhietosum sieboldii*) について、ビロウが第一層に優占しているのは、タブヤシイ等の喬木性樹種が海風や海水の浸入で枯死し、代って抵抗の強いビロウが現在のように第一層に優占するのだと説明し、潮風の植生に与える影響の大きい事を述べている。本島の植生についても海風の影響が大きい事は先に述べた通りであるが、現在、南小島や魚釣島に残っている石垣跡は、嘗って鰹業をしていた頃の防風垣であったという事からも本島が如何に風の強い所であるかが窺える。更に琉球諸島一帯の気候は、冬は北東の季節風、夏は南東の季節風によって左右されている。冬の北東季節風は時には20m内外の強風を伴い、而も夏の季節風よりも長く、10月頃から翌年3月頃まで吹き続け、更に俗名台湾坊主と呼ばれる冬の低気圧も又この尖閣列島附近で発生するといわれており、本島において植物自然の発達を許す環境が北の斜面に限られている事を併せ考えると、魚

釣島におけるビロウ群落の発達も又潮風の影響によるものと考えられる。

この群落を本島の他の群落と比較した場合 Table 1 に示すようにナガミボチョウジ (*Psychotria liukiensis* HATUSIMA), オオアマクサンダ (*Pteris semipinnata* L.), ムサシアブミ (*Arisaema ringena* SCHOTT), カクレミノ (*Dendropanax trifidus* MAKINO), ツゲモドキ (*Putranjiva matsumurae* KOIDZ.), エゴノキ (*Styrax japonicum* S. et Z.), カラスザンショウ (*Fagara ailanthoides* ENGL.), イヌビワ (*Ficus erecta* THUNBERG), リュウキュウテイカズラ (*Trachelospermum liukiense* HATUSIMA), オオバルリミノキ (*Lasianthus obliquinervis* var. *nigrocarpa* HATUSIMA), ホウビカンジュ (*Nephrolepis biserrata* SCHOTT), フウトウカズラ (*Piper kadzura* OHWI), ショウベンノキ (*Turpinia ternata* NAKAI), アマクサンダ (*Pteris dispar* KUNZE), シマハチジョウシダ (*Pteris fauriei* HIER.), ヤリノホクリハラソ (*Colysis wrightii* CHING), カゴメラン (*Goodyera hachijoensis* var. *matsumurana* OHWI), カキバカンコノキ (*Glochidion hongkongense* MUELL.-ARG.), クロツグ (*Arenga engleri* BECC.), ビロウ (*Livistona subglobosa* MARTIUS), オオムラサキシキブ (*Callicarpa japonica* var. *luxurians* REHDER), ヤブツバキ (*Camellia japonica* L.), タブノキ (*Machilus thunbergii* S. et Z.), シロダモ (*Neolitsea sericea* KOIDZUMI), トベラ (*Pittosporum lutchense* KOIDZ.), ハマビワ (*Litsea japonica* JUSS.) 等かなり多くの適合率の高い種類を有し, 又海岸林や風衝地群落との類似度指数もそれぞれ似ており, 両群落間において一応安定している群落と考えられる。

Table 3 の組成表が示すように, 第一層は常にビロウ (*Livistona subglobosa* MARTIUS) により占められている。場所により粗密に差があり, これによって樹冠が鬱蔽されることはあまりない。亜高木層には多くの樹種を有しているが, 特にリュウキュウガキ (*Diospyros maritima* BL.), モクタチバナ (*Bladhia sieboldii* NAKAI), シロダモ (*Neolitsea sericea* KOIDZUMI), タブノキ (*Machilus thunbergii* S. et Z.), カクレミノ (*Dendropanax trifidus* MAKINO), ヤブツバキ (*Camellia japonica* L.), シマグワ (*Morus australis* POIRET), ハマビワ (*Litsea japonica* JUSS.) 等が高い常在度を示している。低木層は上層の稚樹が混生している場合が多く, 一般に発達は悪い。ただクロツグ (*Arenga engleri* BECC.) だけはビロウと共に海岸近くから山頂にかけて広く生育しているのは本群落の特徴といえよう。林床にはビロウの朽木等が横たわり, かなり高い湿度を有しているようだが余り発達してなくタシロスゲ (*Carex sociata* BOOTT), タニワタリ (*Neottopteris antiqua* MASAMUNE), カラスキバサンキライ (*Heterosmilax japonica* KUNTH), オオアマクサンダ (*Pteris semipinnata* L.), ムサシアブミ (*Arisaema ringena* SCHOTT) 等がかなり高い頻度で出現しているにすぎない。然し蔓植物はかなり多く出現している。

尚本群落は大野 (1961) の報告によるタブ森林帯 (*Machilus forest zone*) のビロウ群落 (*Livistoma subglobosa* community) と同質の群落で, 氏の報告にもある通り沖縄近海の各離島にも広く分布しており, 特に与那国島において良く発達した植生が見られる。

3. シロガジュマル—アカテツ群落

(*Ficus benjamina*-*Pouteria obovata* Community) (Table 4) (Plate 3. C, Plate 4. A-C)

此の群落は直接海水の浸入をうける事がなく, 隆起珊瑚礁に続いた砂浜の, 海岸と山との境界をなしているように発達している群落である。場所により隆起珊瑚礁に直接続いている山の斜面の部分にも発達しているが, アダン (*Pandanus tectorius* var. *liukiensis* WARB.) が混生している場合が多い。

Table 1 に示すように此の群落に適合率の高い種類としてオオバギ (*Macaranga tanarius* MULL.-ARG.), ノアサガオ (*Pharbitis congesta* HARA), クロミノオキナワズメウリ (*Melothria linkiuensis* NAKAI), ハチジョウイノコズチ (*Achyranthes javanica* var. *hachijoensis* HONDA), シロガジュマル (*Ficus benjamina* L.), アカテツ (*Pouteria obovata* BAEHNI), クワズイモ (*Alocasia macrorrhiza* SCHOTT), トウズルモドキ (*Flagellaria indica* L.), タニワタリ (*Neottopteris antiqua* MASAMUNE) 等があり, 又群落構成種の類似度指数からみても他の群落と区別のできる群落と考えられる。

Table 4 に示すように高木層や亜高木層を欠き, 樹冠は殆んど矮性したシロガジュマル (*Ficus benjamina* L.) とアカテツ (*Pouteria obovata* BAEHNI) によって形成されている灌木林である。そして其の他にリュウキュウガキ (*Diospyros maritima* BL.) シマグワ (*Morus australis* POIRET), オオバギ (*Macaranga tanarius* MUELL.-ARG.) 又はハマビワ (*Litsea japonica* JUSS.) 等もかなり等しい頻度で出現しているが, これらの種類によって群落の相観が左右されるとは考えられない。林床の植物相は非常に貧弱であるが, 交錯した樹幹の間にタニワタリ (*Neottopteris antiqua* MASAMUNE) だけがかなり高い植生率を示している。

沖繩等の海岸林は隆起珊瑚礁や砂浜と云わず, 一般にアダムの単純群落が普通であるが, 本島には余り発達していない。

4. クサトベラーモンパノキ群落

(*Scaevola frutescens*-*Messerschmidia argentea* community) (Table 5) (Plate 5. A)

此の群落は前述のシロガジュマル—アカテツ群落 (*Ficus benjamina*-*Pouteria obovata* community) に接して発達している群落であるが, 直接海水の浸入をうける事はない。

Table 5 からわかるように, 出現種数は少く非常に単純な群落であるが, クサトベラ (*Scaevola frutescens* KRAUSE) やモンパノキ (*Messerschmidia argentea* JOHNSTON) 等により, 他の海浜植生とは全く違った景観をしているので, 容易に区別の出来る群落である。

又この群落は宮脇 (1961) が奄美群島の海浜植生に設けた, クサトベラーモンパノキ群集 (*Scaevola frutescens*-*Messerschmidia argentea* association) と同質の群落と考えられ, 沖繩諸島の海浜植生として一般に海岸林の前に地形に応じて帯状に発達している。南小島の海浜植生もこの群落と同質の植生である。

5. シロバナミヤコグサークロイワザサ群落

(*Lotus australis*-*Thuarea involuta* community) (Table 6)

この群落は砂浜群落で前述のクサトベラーモンパノキ群落 (*Scaevola frutescens*-*Messerschmidia argentea* community) の下位に発達している。本島における砂浜は局部的に隆起珊瑚礁の後方に発達しており, 直接海水の浸入をうけるとは考えられない。Fig. 2 から近接の群落と共通の種類を含んでいる事が解るが, Table 1 に示すようにハマボス (*Lysimachia mauritiana* LAM.), シロバナミヤコグサ (*Lotus australis* ANDR.), クロイワザサ (*Thuarea involuta* R. BROWN) 等の適合率の高い種類を有し, 又相観上からも他の群落と識別の出来る植生である。

6. 珊瑚石灰岩群落 (Limestone rock pavement vegetation)

本島における隆起珊瑚礁は島の北東側や北西側にベンチ状に広く発達し, 珊瑚礁原特有の景観を持つ海浜植生が飛沫帯から陸にかけて, イソフサギ群落 (*Philoxerus wrightii* community) →ミズガンビ群落 (*Pemphis acidula* community) →ソナレムグラ—コウライシバ群落 (*Hedyotis*

crassifolia-Zoysia tenuifolia community)→ポタンニンジン群落 (*Peucedanum japonicum* community) と大体帯状に発達している。これ等の群落は時により風の強い満潮時等には海水の影響を受けるものと考えられる。以下飛沫帯から順に各群落について述べる。

a. イソフサギ群落

(*Philoxerus wrightii* community) (Table 10)

飛沫帯に続いて発達している群落で Table 10 から解るようにイソフサギ (*Philoxerus wrightii* J. D. HOOKER) 一種類からなる単純群落である。この植物は典型的な団塊植物で礁原の岩肌に密生し、飛沫帯から一定の距離をおいて発達している。

b. ミズガンピ群落

(*Pemphis acidula* community) (Table 9) (Plate 5. A, Plate 6. A)

イソフサギ群落 (*Philoxerus wrightii* community) に続いて発達しかなり広い面積を持つ群落で、Table 9 から解るようにミズガンピ (*Pemphis acidula* J. R. et G. FORSTER) により相観は特徴づけられている。この植物は一尺足らずの小灌木であるが、岩の割れ目に根を張り、枝をからませて匍匐し、地形に応じて特異の景観を作っている。正宗 (1936)、佐々木 (1932) 等の報告もあり、台湾、紅頭嶼から琉球列島にかけて広く分布し、珊瑚石灰岩群落として安定した群落と考えられる。

c. ソナレムグラ—コウライシバ群落

(*Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia* community) (Table 7) (Plate 6. B. C)

ミズガンピ群落 (*Pemphis acidula* community) 又はイソフサギ群落 (*Philoxerus wrightii* community) に続いて発達する群落で、珊瑚石灰岩群落として極く一般的な群落である。相観は殆んどコウライシバ (*Zoysia tenuifolia* WILLDENOW) により特徴づけられているが、群集標兆種 (宮脇, 1961) であるソナレムグラ (*Hedyotis crassifolia* BARTLING) を伴う。又この群落内にはテッポウユリ (*Lilium longiflorum* THUNB.) やハギカズラ (*Galactia tashiroi* var. *yaeyamensis* OHWI) 等がかなり高い常在度を示している (Plate 6. B. C)。コウライシバ (*Zoysia tenuifolia* WILLDENOW) は珊瑚石灰岩の割れ目に沿って非常に旺盛な生育をし、Table 1 に示すように広い分布域を有している。

d. ポタンニンジン群落

(*Peucedanum japonicum* community) (Table 8) (Plate 5. B)

隆起珊瑚礁がかなり広く発達している場所で、ソナレムグラ—コウライシバ群落 (*Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia* community) に続いて、海岸林 (クサトベラーモンパノキ群落) の発達を許さない礁原の一番後方に発達している群落である。それで群落構成種もかなり多く出現し、礁原植生から海岸林への推移帯の感じがするが、ポタンニンジン (*Peucedanum japonicum* THUNB.), ハマササゲ (*Vigna marina* MERR.), ヒメカモノハシ (*Ischaemum aristatum* L.), ツボクサ (*Centella asiatica* URBAN) 等により他の珊瑚石灰岩群落から区別出来、又相観上からも他の群落から識別出来るので、一応独立した群落として取扱った。

結 語

尖閣列島、特に魚釣島の植生を類型し、類型された各群落に就いて、夫々組成論的な面から述べたが、一応本列島の植生の概観を知る事が出来ると思う。

付 記

使用した学名は本田（1958）の日本植物名彙によったが、一部は初島・天野（1958）の沖縄植物目録を参考にした。

参 考 文 献

1. Becking, R. W. 1957: The Zürich-Montpellier school of phytosociology. Bot. Rev Vol. 23: 411-488.
2. 日比野信一・島田弥市 1937: 仙脚石海岸原生林. 台湾総督府内務局.
3. 細川隆英 1943: 南方熱帯の植物概観. 朝日新聞社.
4. 堀川芳雄 1951: 植物生態学. 広島.
5. ———・佐々木好之 1959: 芸北地方植生の研究. 三段峽八幡高原総合調査報告: 85-157.
6. 黒岩 恒 1900: 尖閣列島探検記事. 地学雑誌 Vol. XII: 476-483. 528-543.
7. 吉良竜夫 1945: 東亞南方圏の新気候区分. 京都帝大農学部園芸学研究室.
8. ——— 1951: 日本の森林帯. 林業解説シリーズ.
9. ——— 1953: 自然地理Ⅱ (福井英一郎編): 276-277.
10. 宮島幹之助 1900: 沖縄県下無人島探検談. 地学雑誌 Vol. XI: I585-595.
11. ——— 1901: 黄尾島. 地学雑誌 Vol. XIII: 12-18. 79-91.
12. 正木 任 1941: 尖閣群島を探る. 採集と飼育 Vol. III: 102-111.
13. 正宗敵敏 1934: 琉球列島の植物地理学的研究. 日本生物地理学会々報 Vol. 5: 112-153.
14. ——— 1936: 植物地理学. 東京.
15. ——— 1962: 森林植物生態学. 東京.
16. 宮脇 昭・大場達之 1961: 奄美群島の海浜植生. 日本植物学会講演要旨: 41-42.
17. Miyawaki, A. 1960: Pflanzensoziologische Untersuchungen über Reisfeld-Vegetation auf den japanischen Inseln mit Vergleichender Betrachtung Mitteleuropas. Vegetation Vol. 9: 346-408.
18. ———・Ohba, T. 1963: Castanopsis sieboldii-Wälder auf der Amami-Inseln. Sci. Rep. Yokohama National Univ. Sec. II (9): 31-48.
19. 中野治房 1942: 本邦森林植物群落の組成. 植雑 Vol. 56: 186-190.
20. ——— 1943: 本邦暖温帯及亜熱帯森林群落の組成. 植物生態学報 Vol. 2: 1-18.
21. 中西 哲 1956: 奄美大島の植物自然. 广大生物学会誌 Vol. 7: 39-46.
22. 沼田 真 1960: 植物生態学 (1). 東京.
23. Ohno, T. 1961: The vegetation of South-Western Islands in Japan. Bull. Facul. Educ. Univ. Kagoshima 13: 1-63.
24. 佐々木哥一 1932: 紅頭嶼の植物相. 日本生物地理学会会報 Vol. 2: 24-35.
25. 鈴木時夫 1941: 台湾天然生澤樹の植物群落学的研究 (1). 日林誌 Vol. 23: 60-69.
26. ——— 1951: 大隅半島の暖帯林植生. 東大演報 Vol. 41: 57-73.
27. ——— 1952: 東亜の森林植生. 東京.
28. ——— 1953: 森林植生単位の決定. 林業解説シリーズ.
29. ——— 1954: 生態調査報. 東京.
30. ——— 1961: 日本森林帯前論. 地理 Vol. 6: 22-29.
31. 恒藤規隆 1910: 南日本の富源. 東京.
32. 館脇 操 1948: 植物の分布. 東京.
33. 高良鉄夫 1954: 尖閣列島の動物相について. 琉大農学部学術報告 1: 58-74.
34. 多和田真淳 1954: 尖閣列島の植物相について. 琉大農学部学術報告 1: 75-86.
35. 山口貞夫 1935: 尖閣列島の海岸段丘. 地理学評論 Vol. II: 203-205.
36. Yamanaka, T. 1957: The forest vegetation of Amami Islands with special reference to the Shiia sieboldii Forest. Rep. Usa Marine Biol. Station Vol. 4: 1-14.

Explanation of Plates

Plate 1.

- A. Sekibisho.
- B. Northern view of Kitakojima.
- C. Eastern view of Minamikojima.

Plate 2.

- A. *Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana* community at the height of 300 m. above see level.
- B. A typical stand of *Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana* community at the height of 250 m. above see level.
- C. *Eria luchuensis* and *podocarpus macrophyllus* in *Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana* community.

Plate 3.

- A. *Livistona subglobosa-arenga engleri* community on the west slope of Uotsurijima.
- B. *Livistona subglobosa-Arenga engleri* community on the north slope of Uotsurijima, seen from at the height of 250 m. above see level.
- C. A front view of *Ficus benjamina-Pouteria obovata* community.

Plate 4.

- A. *Ficus benjamina-Pouteria obovata* community at the north-west beach of Uotsurijima.
- B. A close view of same community.
- C. Herb layer of same community. The trees on the left are *Ficus benjamina*. The large-leaved herb is *Neottopteris antique*.

Plate 5.

- A. *Scaevola frutescens-Messerschmidia argentea* community at north-west beach of Uotsurijima. The trees with flowers the left are *Messerschmidia argentea*.
- B. *Peucedanum japonicum* community at the north-west beach.
- C. *Pemphis acidula* community on the limestone rock pavement at the north-west beach of Uotsurijima.

Plate 6.

- A. *Pemphis acidula*, the dominant plant of littoral rock pavement vegetation.
- B. *Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia* community on the limeston rock pavement at the north-west beach of Uotsurijima.
- C. A close view of same community. The white long-leaved herb on the right is *Lilium longiflorum*, the small-leaved runner on the left is *Galactia tashiroi* var. *yaeyamensis*, and the grass surrounding them is *Zoysia tenuifolia*.

Table 1. Synthesis table of all communities in the investigated areas. (Uotsurijima, Senkaku Islands)

(1963)

| Species | Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana community | | Livistona subglobosa-Arenga engleri community | Ficus benjamina-Pouteria obovata community | Scaevola frutescens-Messerschmidia argentea community | Lotus australis-Thuarea involuta community | Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia community | Peucedanum japonicum community | Pemphis acidula community | Philoaxerus wrightii community |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| | Community | Species | | | | | | | | |
| Podocarpus macrophyllus-Liparis formosana Community | | | | | | | | | | |
| <i>Raphiolepis umbellata</i> | *** | | | | | | | | | |
| <i>Cyclobalanopsis glauca</i> | ** | | | | | | | | | |
| <i>Vaccinium wrightii</i> | * | | | | | | | | | |
| <i>Osmanthus zentaroanus</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Ainsliaea okinawaensis</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Syzygium buxifolium</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Bursera microphylla</i> subsp. <i>sinica</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Eurya emerginata</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Rhododendron simsii</i> var. <i>tawadae</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Myrica rubra</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Eria luchuensis</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Staurochilus luchuensis</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Elaeocarpus japonicus</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Hoya carnosa</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Lemnaphyllum microphyllum</i> var. <i>obovatum</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Tarennia gyokushinkwa</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Gardenia jasminoides</i> f. <i>grandiflora</i> | | | | | | | | | | |
| <i>Podocarpus macrophyllus</i> | | V 2 80 | Y + 10 | III + 10 | | | | | | |
| <i>Liparis formosana</i> | | V 1 93 | II + 7 | | | | | | | |
| <i>Dryopteris sordidipes</i> | | IV 1 95 | II + 5 | | | | | | | |
| <i>Distylium racemosum</i> | | IV 1 79 | II 1 21 | | | | | | | |
| <i>Ilex integra</i> | | IV 1 57 | II 1 43 | | | | | | | |
| Livistona subglobosa-Arenga engleri community | | | | | | | | | | |
| <i>Psychotria lukuensis</i> | | | IV + 100 | | | | | | | |
| <i>Pteris semipinnata</i> | | | III + 100 | | | | | | | |
| <i>Arisaema ringena</i> | | | III + 100 | | | | | | | |
| <i>Dendropanax trifidus</i> | | | III + 100 | | | | | | | |
| <i>Putranjiva matsumurana</i> | | | III + 100 | | | | | | | |
| <i>Styrax japonicum</i> | | | II 1 100 | | | | | | | |
| <i>Fagara ailanthoides</i> | | | II 1 100 | | | | | | | |
| <i>Ficus erecta</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Trachelospermum lukuense</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Lasianthus obliquinervis</i> var. <i>nigrocarpa</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Nephrolepis biserrata</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Piper kadzura</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Turpinia ternata</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Pteris dispar</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Pteris fauriei</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Colysis wrightii</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Goodyera hachijoensis</i> var. <i>matsumurana</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Glochidion hongkongense</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Arenga engleri</i> | | V 2 96 | II + 3 | | | | | | | |
| <i>Livistona subglobosa</i> | | V 3 87 | III 1 13 | | | | | | | |
| <i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i> | | II + 79 | I + 21 | | | | | | | |
| <i>Camellia japonica</i> | II + 22 | III 1 78 | | | | | | | | |
| <i>Machilus thunbergii</i> | III + 25 | III 1 75 | | | | | | | | |
| <i>Neolitsea sericea</i> | II + 30 | IV + 70 | | | | | | | | |
| <i>Pittosporum lutchuense</i> | | II + 64 | I + 36 | | | | | | | |
| <i>Litsea japonica</i> | | IV 1 61 | II + 39 | | | | | | | |
| Ficus benjamina-Pouteria obovata community | | | | | | | | | | |
| <i>Macaranga tanarius</i> | | | III 1 100 | | | | | | | |
| <i>Pharbitis congesta</i> | | | III + 100 | | | | | | | |
| <i>Melothria lukuensis</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Achyranthes javanica</i> var. <i>hachijoensis</i> | | | II + 100 | | | | | | | |
| <i>Ficus benjamina</i> | | II + 3 | V 3 97 | | | | | | | |
| <i>Pouteria obovata</i> | III + 8 | II + 9 | V 2 83 | | | | | | | |
| <i>Alocasia macrorrhiza</i> | | II + 26 | II + 74 | | | | | | | |
| <i>Flagellaria indica</i> | | II + 35 | II + 65 | | | | | | | |
| <i>Neottopteris entique</i> | | IV 2 42 | IV 2 58 | | | | | | | |
| Scaevola frutescens-Messerschmidia argentea community | | | | | | | | | | |
| <i>Scaevola frutescens</i> | | | | | V 2 100 | | | | | |
| <i>Messerschmidia argentea</i> | | | | I + 6 | V 2 81 | | | | | |
| <i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i> | | | | II + 25 | IV 1 75 | | | | | |
| <i>Raphanus acanthiformis</i> f. <i>raphanistroides</i> | | | | | V + 67 | II + 33 | | | | |
| Lotus australis-Thuarea involuta community | | | | | | | | | | |
| <i>Lysimachia mauritiana</i> | | | | | | IV + 100 | | | | |
| <i>Lotus australis</i> | | | | | I + 8 | V 2 92 | | | | |
| <i>Thuarea involuta</i> | | | | | III + 33 | V + 67 | | | | |
| Hedyotis crassifolia-Zoysia tenuifolia community | | | | | | | | | | |
| <i>Zoysia tenuifolia</i> | | | | | | | V 5 72 | IV 2 16 | III + 12 | |
| <i>Hedyotis crassifolia</i> | | | | | | | V + 56 | III + 14 | II + 30 | |
| Peucedanum japonicum community | | | | | | | | | | |
| <i>Peucedanum japonicum</i> | | | | | | | | V 3 100 | | |
| <i>Vigna marina</i> | | | | | | | | III + 100 | | |
| <i>Ischaemum aristatum</i> | | | | | | | | III + 100 | | |
| <i>Centella asiatica</i> | | | | | | | | II + 100 | | |
| Pemphis acidula community | | | | | | | | | | |
| <i>Pemphis acidula</i> | | | | | | | | | V 5 100 | |
| Philoaxerus wrightii community | | | | | | | | | | |
| <i>Philoaxerus wrightii</i> | | | | | | | | | | V 3 100 |

*-Presence class

**-Average cover degree

***-Fidelity per cent

Table 2. *Podocarpus macrophyllum-Liparis formosana* community

(1963)

| Locality | Utsuri-jima | | | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index |
|-------------------------------------------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|
| | 856 | 857 | 858 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | | | |
| Plot number | 856 | 857 | 858 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | | | |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Sandstone | | | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 210 | 210 | 220 | 220 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 250 | | | |
| Slope aspect | NW | NW | NE | NW | NE | NW | NE | NE | NE | NE | | | |
| Slope degree | 30° | 10° | 35° | 35° | 35° | 35° | 35° | 35° | 35° | 35° | | | |
| Microtopography | r | r | r | r | r | r | r | r | r | r | | | |
| Size of plot area (sqm) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | |
| Tree layer | | | | | | | | | | | | | |
| Subtree layer | | | | | | | | | | | | | |
| Shrub layer | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Podocarpus macrophyllum</i> | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | Y | 2 | 57.21 |
| ** <i>Raphiolepis umbellata</i> | 1 | 1 | | + | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | V | 1 | 15.64 |
| <i>Cyclobalanopsis glauca</i> | 1 | 1 | 2 | 2 | | + | + | + | + | 1 | N | 1 | 16.22 |
| <i>Distylium racemosum</i> | | 1 | 1 | (+) | + | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | N | 1 | 14.66 |
| <i>Ilex integra</i> | + | + | + | + | 1 | 1 | + | 1 | | 1 | N | 1 | 8.05 |
| ** <i>Vaccinium wrightii</i> | + | 1 | + | + | 1 | + | + | + | + | + | N | 1 | 8.05 |
| <i>Bladhia sieboldii</i> | + | (+) | + | + | | + | + | + | + | + | N | + | 6.04 |
| <i>Osmanthus zentaroanus</i> | + | 1 | + | + | | (+) | + | + | 1 | | N | 1 | 7.29 |
| <i>Syzygium buxifolium</i> | (+) | (+) | (+) | (+) | | (+) | + | + | 1 | | N | + | 5.28 |
| <i>Eurya emarginata</i> | | | | | (+) | + | 1 | + | + | 1 | N | 1 | 6.54 |
| <i>Daphniphyllum teijsmanii</i> | | | + | + | + | + | + | (+) | + | + | M | + | 4.53 |
| <i>Machilus thunbergii</i> | + | + | (+) | + | + | (+) | + | + | | + | M | + | 4.53 |
| ** <i>Buaya microphylla</i> subsp. <i>sinica</i> | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | M | 1 | 8.81 |
| <i>Rhododendron simsii</i> var. <i>tawadae</i> | + | 1 | | 1 | + | | | | | + | M | 1 | 5.78 |
| <i>Pouteria obovata</i> | | | (+) | | | + | (+) | | + | + | M | + | 3.77 |
| <i>Myrica rubra</i> | | 1 | | + | 1 | | | | | + | M | 1 | 5.03 |
| <i>Elaeocarpus japonicus</i> | | + | | | | + | 1 | + | + | + | M | + | 4.02 |
| <i>Tarenna gyokushinkwa</i> | | | | | | (+) | + | + | + | + | M | + | 3.02 |
| <i>Neolitsea sericea</i> | + | | | | | | + | + | + | | M | + | 2.26 |
| <i>Camellia japonica</i> | + | | | | | | + | + | + | | M | + | 2.26 |
| <i>Gardenia jasminoides</i> | | | | | + | | | + | + | + | M | + | 2.26 |
| <i>Ilex rotunda</i> | | | | | | | + | + | + | | M | + | 1.51 |
| <i>Neolitsea aurata</i> | | | 1 | | | | | + | + | | I | + | 1.75 |
| <i>Rhus succedanea</i> | (+) | | | | | | | | | | I | + | 0.75 |
| <i>Putranjiva matsumurae</i> | | + | | | | | | | | | I | + | 0.75 |
| <i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i> | | + | | | | | | | | | I | + | 0.75 |
| <i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i> | | | + | | | | | | | | I | + | 0.75 |
| <i>Dendropanax trifidus</i> | | | | | | + | | | | | I | + | 0.75 |
| <i>Viburnum awabuki</i> | | | | | | + | | | | | I | + | 0.75 |
| <i>Ficus erecta</i> | | | | | | | | | + | | I | + | 0.75 |
| Herb layer | | | | | | | | | | | | | |
| * <i>Liparis formosana</i> | 1 | + | 1 | 1 | + | + | + | 1 | 1 | + | Y | 1 | 32.24 |
| <i>Psychotria serpens</i> | + | + | + | + | + | | | 1 | 1 | 2 | V | 1 | 27.00 |
| <i>Dryopteris sordidipes</i> | | + | + | + | | | | 1 | 1 | 2 | N | 1 | 50.44 |
| <i>Carex sociata</i> | | + | + | | | | | + | + | + | N | + | 9.68 |
| <i>Ainsliaea okinawaensis</i> | | + | + | + | | | | + | + | + | N | + | 8.42 |
| <i>Liriope platyphylla</i> | + | 1 | + | + | | | | + | + | + | M | + | 11.31 |
| <i>Eria luchuensis</i> | + | + | | + | + | | | + | + | + | M | + | 4.86 |
| <i>Oplismenus compositus</i> | + | | | | | + | | + | + | + | M | + | 4.86 |
| <i>Staurochilus luchuensis</i> | + | | | | | | + | + | + | + | M | + | 4.86 |
| <i>Hoya carnosa</i> | + | + | | + | | | | | | | M | + | 3.65 |
| <i>Lemmaphyllum microphyllum</i> var. <i>obovatum</i> | | + | + | + | | | | | | | M | + | 3.65 |
| <i>Lophatherum gracile</i> | | | | + | | | + | | | + | M | + | 3.65 |
| <i>Antrophyum zosterifolia</i> | + | | + | | | | | | | + | M | + | 2.43 |
| <i>Gonocormus minutus</i> | + | | | | | | | | + | | I | + | 2.43 |
| <i>Lepisorus thunbergianus</i> | + | | | | | | | + | | | I | + | 2.43 |
| <i>Calanthe furcata</i> | + | | | | | | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Heterosmilax japonica</i> | + | | | | | | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Ptilopteris lingua</i> | + | | | | | | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Dianella ensifolia</i> | | + | | | | | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Neottopteris antiqua</i> | | | + | | | | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Humata trifoliata</i> | | | | | + | | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Adiantum flabellatum</i> | | | | | | + | | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Asarum</i> sp. | | | | | | + | + | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Croton cascarioides</i> | | | | | | + | + | | | | I | + | 1.21 |
| <i>Alpinia intermedia</i> | | | | | | | | + | | | I | + | 1.21 |
| <i>Selaginella doederleinii</i> | | | | | | | | | + | | I | + | 1.21 |
| <i>Dicranopteris dichotoma</i> | | | | | | | | | + | | I | + | 1.21 |
| <i>Lindsaya chienii</i> | | | | | | | | | + | | I | + | 1.21 |

Legend of Microtopography: f=flat or fan. f=lower part of slope. m=middle part of slope. r=upper part of slope or ridge.

* denotes flowering condition

** denotes fruiting condition

Table 3. *Livistona subglobosa*-*Arenga engleri* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index |
|--------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|
| | Uotsuri-jima | | | | | | | | | | |
| | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 866 | | | |
| Plot number | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 866 | Presence | Average cover degree | PC-index |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Sandstone | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 10 | 50 | 52 | 55 | 100 | 130 | 180 | 200 | Presence | Average cover degree | PC-index |
| Slope aspect | NE | NW | NW | NE | NE | SE | NE | NW | | | |
| Slope degree | 10° | 35° | 30° | 30° | 30° | 30° | 30° | 35° | | | |
| Microtopography | 1 | 1 | 1 | m | m | m | m | m | Presence | Average cover degree | PC-index |
| Size of plot area (sqm) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | |
| Tree layer | | | | | | | | | | | |
| <i>Livistona subglobosa</i> | (5) | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | V | 3 | 68.19 |
| Subtree layer | | | | | | | | | | | |
| <i>Diospyros maritima</i> | (+) | 1 | + | (1) | 2 | (+) | (+) | 1 | V | 1 | 14.15 |
| <i>Bladhia sieboldii</i> | (+) | (+) | | (+) | + | + | (+) | (1) | V | + | 8.40 |
| <i>Podocarpus macrophyllus</i> | (+) | | (+) | (+) | (+) | (+) | + | (+) | V | + | 7.53 |
| <i>Litsea japonica</i> | (+) | 1 | 1 | 1 | (+) | (+) | (+) | | V | 1 | 7.93 |
| <i>Neolitsea sericea</i> | | | | (+) | + | (+) | + | + | V | + | 5.39 |
| <i>Machilus thunbergii</i> | | | | + | 2 | 2 | 2 | | V | 1 | 13.29 |
| <i>Camellia japonica</i> | | | | | (+) | + | (1) | 2 | V | 1 | 7.82 |
| <i>Morus australis</i> | (+) | 2 | + | (+) | + | + | + | 1 | V | 1 | 7.31 |
| <i>Dendropanax trifidus</i> | | | | (+) | 1 | (+) | + | | V | + | 5.17 |
| <i>Daphniphyllum teijsmanii</i> | | | | | + | + | (+) | (+) | V | + | 5.17 |
| <i>Putranjiva matsumurae</i> | | | | | + | + | (+) | (+) | V | + | 4.31 |
| <i>Fagara ailanthoides</i> | | | | | 1 | (+) | | 1 | V | + | 4.92 |
| <i>Pouteria obovata</i> | (1) | | + | | | | (+) | | V | + | 4.08 |
| <i>Mallotus japonicus</i> | (+) | | | | 1 | (+) | | | V | + | 4.08 |
| <i>Turpinia ternata</i> | | | | (+) | (+) | (+) | | (+) | V | + | 3.24 |
| <i>Ilex integra</i> | | | | | | 2 | 1 | | V | 1 | 5.98 |
| ** <i>Styrax japonicum</i> | | 1 | | 1 | | | | 1 | V | 1 | 3.83 |
| <i>Distylium racemosum</i> | | | | | | | 1 | 1 | V | 1 | 3.83 |
| <i>Celtis boninensis</i> | | | + | 1 | | | | | V | + | 2.99 |
| <i>Glochidion hongkongense</i> | | | | + | | | | + | V | + | 2.16 |
| <i>Ficus benjamins</i> | (+) | | | (+) | | | | | V | + | 2.16 |
| <i>Scolopia oldhami</i> | | | | | | 1 | | | V | + | 1.91 |
| <i>Ficus wightiana</i> | | | | | | | | 1 | V | + | 1.91 |
| <i>Ficus tinctoria</i> | | 1 | | | | | | | V | + | 1.91 |
| <i>Ilex rotunda</i> | | | | | | | + | | V | + | 1.07 |
| <i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i> | | | | | | | + | | V | + | 1.07 |
| <i>Elaeocarpus japonicus</i> | | | | | | | | (+) | V | + | 1.07 |
| <i>Rhus succedanea</i> | | | | | | | | (+) | V | + | 1.07 |
| Shrub layer | | | | | | | | | | | |
| * <i>Arenga engleri</i> | + | 4 | 3 | 4 | 2 | + | 1 | 1 | V | 2 | 131.64 |
| <i>Psychotria liukiuensis</i> | | + | | + | + | (1) | + | + | V | + | 23.40 |
| <i>Ficus erecta</i> | | + | 1 | | + | | | | V | + | 10.61 |
| <i>Callicarpa japonica</i> | | (+) | | | + | | + | | V | + | 10.49 |
| <i>Pittosporum lutchuense</i> | | + | | + | | | | | V | + | 6.96 |
| <i>Lasianthus obliquinervis</i> var. <i>nigrocarpa</i> | | | | + | + | + | | | V | + | 6.96 |
| <i>Breymia rhamnoides</i> | | | + | (+) | | | | | V | + | 6.96 |
| <i>Osmanthus zentaroanus</i> | | | | | | | 1 | | V | + | 5.89 |
| <i>Ligustrum japonicum</i> | | | (+) | | | | | | V | + | 3.47 |
| <i>Tarena gyokushinkwa</i> | | | | | (+) | | | | V | + | 3.47 |
| Herb layer | | | | | | | | | | | |
| <i>Carex sociata</i> | 1 | | + | 1 | + | + | + | + | V | 1 | 15.65 |
| <i>Neottopteris antiqua</i> | 2 | 3 | 3 | 2 | + | + | + | 2 | V | 2 | 81.85 |
| <i>Psychotria serpens</i> | | + | | + | + | + | + | + | V | 1 | 19.45 |
| <i>Heterosmilax japonica</i> | | | + | + | + | + | + | + | V | + | 6.49 |
| <i>Pteris semipinnata</i> | | | + | + | + | + | + | + | V | + | 5.19 |
| <i>Arisaema ringens</i> | | + | + | + | + | | | | V | + | 5.19 |
| <i>Trachelospermum liukiuense</i> | | | | + | | + | 1 | + | V | + | 7.34 |
| <i>Piper kadsura</i> | | + | | + | | | + | | V | + | 3.91 |
| <i>Flagellaria indica</i> | | + | + | + | + | | | | V | + | 3.91 |
| <i>Nephrolepis biserrata</i> | | + | | + | | + | | | V | + | 3.91 |
| <i>Liriope platyphylla</i> | | | | + | | + | | + | V | + | 3.91 |
| <i>Asparagus cochinchinensis</i> | + | | + | | | | | | V | + | 2.57 |
| <i>Pteris fauriei</i> | + | | + | | | | | | V | + | 2.57 |
| <i>Boehmeria nivea</i> | | + | | + | | | | | V | + | 2.57 |
| <i>Alocasia macrorrhiza</i> | | | + | + | | | | | V | + | 2.57 |
| <i>Pteris dispar</i> | | | | + | | | + | | V | + | 2.57 |
| <i>Godyera hachijoensis</i> var. <i>matsumurae</i> | | | | | + | + | | | V | + | 2.57 |
| <i>Colysis wrightii</i> | | | | | + | + | | | V | + | 2.57 |
| <i>Liparis formosana</i> | | | | | | + | | + | V | + | 2.57 |
| <i>Dryopteris sordidipes</i> | | | | | | + | | | V | + | 2.57 |
| <i>Cynanchum formosanum</i> | + | | | | | | + | | V | + | 1.28 |
| * <i>Blumea conspicua</i> | | + | | | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Oplismenus compositus</i> | | + | | | | | | | V | + | 1.28 |
| * <i>Tubocapsium anomalum</i> | | + | | | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Pharbitis congesta</i> | | | + | | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Marsdenia tinctoria</i> | | | | + | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Melothria liukiuensis</i> | | | | + | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Younga japonica</i> | | | | + | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Cyrtomium falcatum</i> | | | | + | | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Hoya carnosae</i> | | | | | + | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Rumohra pseudo-aristata</i> | | | | | + | | | | V | + | 1.28 |
| <i>Kadsura japonica</i> | | | | | | + | | | V | + | 1.28 |
| <i>Ainsliaea okinawaensis</i> | | | | | | | + | | V | + | 1.28 |
| <i>Ficus stipulata</i> | | | | | | | + | | V | + | 1.28 |
| <i>Alpinia intermedia</i> | | | | | | | + | | V | + | 1.28 |
| <i>Scleria ciliaris</i> | | | | | | | | + | V | + | 1.28 |

Asterisks mean the same as in table 2

Table 4. *Ficus benjamina*-*Pouteria obovata* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC index | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|-----|
| | Plot number | 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 827 | 828 | 829 | 830 | | | | 832 |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Coral limestone | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | |
| Slope aspect | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | | | | |
| Slope degree | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | | | | |
| Microtopography | f | f | f | f | f | f | f | f | f | f | | | | |
| Size of plot area (sqm) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | | |
| Tree layer | | | | | | | | | | | | | | |
| Subtree layer | | | | | | | | | | | | | | |
| Shrub layer | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ficus benjamina</i> | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | V | 3 | 71.50 | |
| * <i>Pouteria obovata</i> | 2 | 2 | 3 | 1 | + | 1 | + | 2 | 2 | 2 | V | 2 | 37.63 | |
| <i>Diospyros maritima</i> | | | 1 | + | | + | + | 1 | 1 | 2 | III | 1 | 13.93 | |
| <i>Livistona subglobosa</i> | | | (+) | | | + | (1) | + | + | 1 | III | 1 | 10.19 | |
| <i>Morus australis</i> | + | + | | | | + | + | 1 | + | | III | + | 9.37 | |
| <i>Macaranga tanarius</i> | | | | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | III | + | 13.32 | |
| <i>Podocarpus macrophyllus</i> | | | (+) | | (+) | (+) | + | | (+) | | III | + | 7.12 | |
| <i>Litsea japonica</i> | | + | | | | + | + | | | 1 | III | + | 5.09 | |
| <i>Breynia rhamnoides</i> | | | (+) | | | | | | (+) | 1 | II | + | 5.09 | |
| <i>Arenga engleri</i> | | | | | | + | (+) | | + | | II | + | 4.27 | |
| <i>Messerschmidia argentea</i> | + | | | | | | 1 | | | | II | + | 3.87 | |
| <i>Pittosporum lutchuense</i> | | | 1 | | | | + | | | | I | + | 3.87 | |
| ** <i>Celtis boninensis</i> | | | | | | | + | | | 1 | I | + | 3.87 | |
| <i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i> | | + | | | | + | | | | | I | + | 2.84 | |
| <i>Ficus tinctoria</i> | | | | | | | | + | | + | I | + | 2.84 | |
| <i>Scaevola frutescens</i> | + | | | | | | | | + | | I | + | 1.42 | |
| <i>Neolitsea sericea</i> | | | | | | | | | + | | I | + | 1.42 | |
| <i>Psychotria liukuensis</i> | | | | | | | | | | (+) | I | + | 1.42 | |
| <i>Bladhia sieboldii</i> | | | | | | | | | | (+) | I | + | 1.42 | |
| Herb layer | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Neottopteris antique</i> | + | + | 1 | + | | 3 | 2 | 1 | 3 | + | IV | 2 | 115.30 | |
| <i>Pharbitis congesta</i> | | + | + | + | | | + | | + | | III | + | 14.51 | |
| <i>Melothria liukuensis</i> | | + | + | | | | | + | + | | II | + | 9.67 | |
| <i>Flagellaria indica</i> | | | + | | | + | | + | + | | II | + | 7.25 | |
| <i>Achyranthes javanica</i> var. <i>hachijoensis</i> | | | | | + | | + | + | + | | II | + | 7.25 | |
| <i>Alocasia macrorrhiza</i> | | | | | | | + | + | + | + | II | + | 7.25 | |
| <i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i> | + | | | | | + | | + | + | | II | + | 7.25 | |
| <i>Corydalis heterocarpa</i> var. <i>japonica</i> | + | | | | | | | + | + | | I | + | 4.83 | |
| <i>Boehmeria nivea</i> | | | | | + | + | | | | | I | + | 4.83 | |
| <i>Domidovia tetragonoides</i> | + | | | | | | | + | + | | I | + | 4.83 | |
| <i>Paederia scandens</i> var. <i>maritima</i> | | | | | | | | + | + | | I | + | 4.83 | |
| <i>Raphanus acanthiformis</i> form. <i>raphanistroides</i> | + | | | | | | | | | | I | + | 2.41 | |
| <i>Liriope platyphylla</i> | | | | | + | | | | | | I | + | 2.41 | |
| <i>Commelina nudiflora</i> | | | | | | + | | | | | I | + | 2.41 | |
| <i>Cynanchum formosanum</i> | | | | | | | | + | | | I | + | 2.41 | |
| <i>Smilax sebiana</i> | | | | | | | | | + | | I | + | 2.41 | |

Asterisks mean the same as in table 2

Table 5. *Scaevola frutescens*-*Messerschmidia argentea* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|
| | Plot number | 806 | 807 | 808 | 809 | | | |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Coral limestone | | | | | | | |
| Altitude (m) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | |
| Slope aspect | NE | NE | NE | NE | NE | | | |
| Slope degree | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | | | |
| Microtopography | f | f | f | f | f | | | |
| Size of plot area (sqm) | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | | | |
| Tree layer | | | | | | | | |
| Subtree layer | | | | | | | | |
| Shrub layer | | | | | | | | |
| <i>Messerschmidia argentea</i> | 3 | + | 2 | 2 | 2 | V | 2 | 51.44 |
| <i>Scaevola frutescens</i> | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | V | 2 | 45.44 |
| Herb layer | | | | | | | | |
| <i>Wedelia biflora</i> | 2 | + | 2 | 2 | 1 | V | 2 | 38.48 |
| <i>Raphanus acanthiformis</i> form. <i>raphanistroides</i> | + | + | + | + | + | V | + | 15.81 |
| <i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i> | + | 1 | 2 | | + | V | 1 | 21.52 |
| <i>Thuarea involuta</i> | + | + | | + | | III | + | 9.49 |
| <i>Domidovia tetragonoides</i> | + | | | | + | II | + | 6.32 |
| <i>Lotus australis</i> | | 1 | | | | I | 1 | 5.11 |
| <i>Lilium longiflorum</i> | + | | | | | I | + | 3.16 |
| <i>Breynia rhamnoides</i> | + | | | | | I | + | 3.16 |

Table 6. *Lotus australis*-*Thuarea involuta* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|-----|
| | Plot number | 796 | 797 | 798 | 799 | 800 | 801 | 802 | 803 | 804 | | | | 805 |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Coral limestone | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | |
| Slope aspect | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | | | | |
| Slope degree | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | 5° | | | | |
| Microtopography | f | f | f | f | f | f | f | f | f | f | | | | |
| Size of plot area (sqm) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Herb layer | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Wedelia biflora</i> | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | V | 3 | 74.85 | |
| ** <i>Lotus australis</i> | 2 | + | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | V | 2 | 61.08 | |
| * <i>Thuarea involuta</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | V | + | 19.08 | |
| * <i>Lysimachia mauritiana</i> | + | + | + | + | + | + | + | | | + | V | + | 13.36 | |
| <i>Lilium longiflorum</i> | | | + | + | + | 1 | + | | + | | III | + | 12.52 | |
| ** <i>Raphanus acanthiformis</i> form. <i>raphanistroides</i> | | + | | + | + | | + | | | + | II | + | 7.63 | |
| <i>Domidovia tetragonoides</i> | + | | | | | | | | + | | I | + | 3.71 | |
| <i>Ipomoea pes-caprae</i> subsp. <i>biasiliensis</i> | | | | | + | | + | | | | I | + | 3.71 | |
| <i>Vitex rotundifolia</i> | | + | | | | | | | | | I | + | 1.90 | |
| <i>Melilotus suaveolens</i> | | | + | | | | | | | | I | + | 1.90 | |

Asterisks mean the same as in table 2

Table 7. *Hedyotis crassifolia*-*Zoysia tenuifolia* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index | |
|----------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|-----|
| | Plot number | 766 | 767 | 768 | 769 | 770 | 833 | 834 | 835 | 836 | | | | 837 |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Coral limestone | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | | | | |
| Slope aspect | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | | | | |
| Slope degree | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | | | | |
| Microtopography | f | f | f | f | f | f | f | f | f | f | | | | |
| Size of plot area (sqm) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Herb layer | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Zoysia tenuifolia</i> | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | V | 5 | 122.62 | |
| * <i>Hedyotis crassifolia</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | V | + | 30.41 | |
| <i>Lilium longiflorum</i> | | | + | + | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | V | 1 | 25.56 | |
| * <i>Galactia tashiroi</i> var. <i>yaeyamensis</i> | | + | | + | + | 1 | 1 | 2 | | | III | 1 | 18.34 | |
| * <i>Ischaemum aristatum</i> | | | | + | | | | | | | I | + | 3.04 | |

Asterisks mean the same as in table 2

Table 9. *Pemphis acidula* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index | |
|-----------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|-----|
| | Plot number | 724 | 733 | 738 | 744 | 757 | 760 | 761 | 763 | 786 | | | | 795 |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Coral limestone | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| Slope aspect | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | NE | SE | SE | | | | |
| Slope degree | 2° | 2° | 2° | 3° | 2° | 3° | 3° | 3° | 2° | 2° | | | | |
| Microtopography | f | f | f | f | f | f | f | f | f | f | | | | |
| Size of plot area (sqm) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Herb layer | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pemphis acidula</i> | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | V | 5 | 141.64 | |
| <i>Zoysia tenuifolia</i> | | + | | | + | | | + | + | + | III | + | 20.84 | |
| <i>Hedyotis crassifolia</i> | + | | + | | | | | | + | + | II | + | 16.66 | |
| <i>Ischaemum aristatum</i> | | + | | | | | | | | | I | + | 4.16 | |
| <i>Orinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i> | | | + | | | | | | | | I | + | 4.16 | |
| <i>Lilium longiflorum</i> | | | | + | | | | | | | I | + | 4.16 | |
| <i>Messerschmidia argentea</i> | | | | + | | | | | | | I | + | 4.16 | |
| <i>Phloxeris wrightii</i> | | | | | + | | | | | | I | + | 4.16 | |

Table 10. *Phloxeris wrightii* community

(1963)

| Locality | Uotsuri-jima | | | | | | | | | | Presence | Average cover degree | PC-index | |
|---------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|-----|
| | Plot number | 702 | 705 | 708 | 711 | 715 | 717 | 813 | 818 | 841 | | | | 846 |
| Date | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | May 1963 | | | |
| Basement rocks | Coral limestone | | | | | | | | | | | | | |
| Altitude (m) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | |
| Slope aspect | NE | NE | NE | NE | NE | NE | SE | SE | NE | NE | | | | |
| Slope degree | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 2° | 2° | 2° | 2° | | | | |
| Microtopography | f | f | f | f | f | f | f | f | f | f | | | | |
| Size of plot area (sqm) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Herb layer | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Phloxeris wrightii</i> | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | Y | 3 | 190.87 | |
| <i>Zoysia tenuifolia</i> | | | | + | | | | | | | I | + | 9.11 | |