

研 究 報 告

No. 15

1972年12月

沖 繩 県 林 業 試 験 場
名 護 市 字 名 護

正誤表

沖縄県林業試験場研究報告 16 15

頁	行	誤	正
目次	上から4	72	75
1	下から2	とちまとめたので	とりまとめたので
6	上から7	急象概要	気象概要
9	下から5	平坦地	平担地
10	模式图中	ジャリバイ	ジャリンバイ
15	下から14	古知屋袴原川	古知屋鶴原川
17	表下から5	古知屋袴原川	古知屋鶴原川
18	上から8	以下に	以下
19	模形図の表	胸な直径	胸高直径
40	上から4	以ている	似ている
40	上から4	急象的要因	気象的要因
47	下から6	伐 栽	伐 採
49	下から5	コバンセチ	コバンモチ
58	写真左上	ヒノユズリハ	ヒメユズリハ
60	上から9	造林熱	造林熱
67	上から4	まとめたが	まとめたのが
86	下から9	算術平なして	算術平均して

目 次

		頁
沖縄本島北部地域における森林植生	外間 現 誠	2
	末吉 幸 満	
	仲原 秀 明	
沖縄に成立するスギの立木幹材材積表調製	高江洲 重 一	60
	玉 城 功	
リュウキュウマツと外来松の成長量比較試験	上 地 豪	66
	仲原 秀 明	
リュウキュウマツの施肥試験	山 城 栄 光	72
	仲原 秀 明	
林地除草剤適応試験	友 利 一 男	78
リュウキュウマツ幼令林における検討	仲原 秀 明	
沖縄に生育する秋田スギの成長(資料)〔1〕	高江洲 重 一	86
	玉 城 功	
	安次富 長 敬	
苗畑におけるリュウキュウマツの仕立本数試験(資料)	上 地 豪	91
	仲原 秀 明	

序

人間が多くなるに従って、環境の破壊が公然とまことなわれている社会現況において、緑化の必要性は社会問題としてとりあげられる気運にあるが、今後ますますきびしくなると思われる。

本県林業試験場においては、時代の流れと社会情勢に即応するよう、研究態勢をととのえる努力をしているが、現在の機構組織上の関係で、研究員の増加はなかなか実現を見ない現況にある。

ここに昭和46年度に実施した試験結果をともまとめたので、報告することにした。

なお、試験場業務に対し、御協力と御指導をいただいた関係各位に、深く感謝の意を申し上げます。

昭和47年12月

場長 国吉清保

沖縄本島北部地域における森林植生

外 間 現 誠
末 吉 幸 満
仲 原 秀 明

1. はしがき

沖縄本島北部地域（本部半島を除く）の地質の大部分は古生層からなり、山岳が起伏している。森林の構成は、亜熱帯性の天然生広葉樹林（照葉林、照葉二次林）が総面積の90%を占めている。その森林の構造や組成も、九州地方とは著しくフロラを異にする琉球独特の森林型であると思われるが、不便な奥地林分がある程度現状のまま残され、それらも次第に優良木は抜取られつつある。また 経済発展にともない、生産性の低い天然生広葉樹林はリュウキュウマツ林と甘蔗、パインアップル畑へと移行しつつあるが、この型の森林は国土保全、観光資源の面から全林野面積の大半を占めるものと予想されるので、北部地域の森林生態型を早急に解明し、適正な保護管理と造林計画の指針を導き出す資料とし、また開発にともなう植生の変化を察知するため、人為植生の調査もあわせて行った。本調査は1970年から開始し、当初計画は宮古、八重山を含む全島的な調査を行う予定であったが、調査地が沖縄本島北部地域だけに限られ、しかも35の少ない方形区であるため、満足すべき資料ではないが、現時点における北部地域の森林植生の目安になるのと思いとりまとめた。この植生調査にあたって、植物採集品の同定を快くひき受けてくださった北部農林高等学校の園原映也氏、ならびに終始懇功なる指導と助言を与えてくださった多和田真淳先生、元琉球林業試験場長津波仁栄氏に厚く謝意を表す。また、現地調査においては、元北部営林署長仲村松助氏をはじめ、各担当区職員の方々の御助力を得た、併記して深甚の謝意を表す。

2. 調査地域の概観

(1) 位置および面積

沖縄北部地域の調査対象は、北緯26度53分、東経127度50分を起点とし、北緯26度53分、東経128度20分の諸点を終て起点に至る（北は國頭村辺土から、南は読谷村多幸山まで。）

第1表 地域森林基本計面包轄区域面積

名 称	包 轄 区 域	市 町 村 数	林 野 面 積
沖縄北部地域森林基本計画	国頭郡、ただし伊平屋村、伊是名名村を含む	1市、1町、10村	64,724 (ha)
中部地域	中 頭 郡	4市、 10村	7,432
南部地域	島 尻 郡	1市、2町、16村	10,832
宮古地域	宮 古 郡	1市、2町、 3村	7,855
八重山地域	八 重 山 郡	1市、2町、	43,612
計			134,455

注 1) 本表の数字は、地域森林基本計画に公表されたものである。

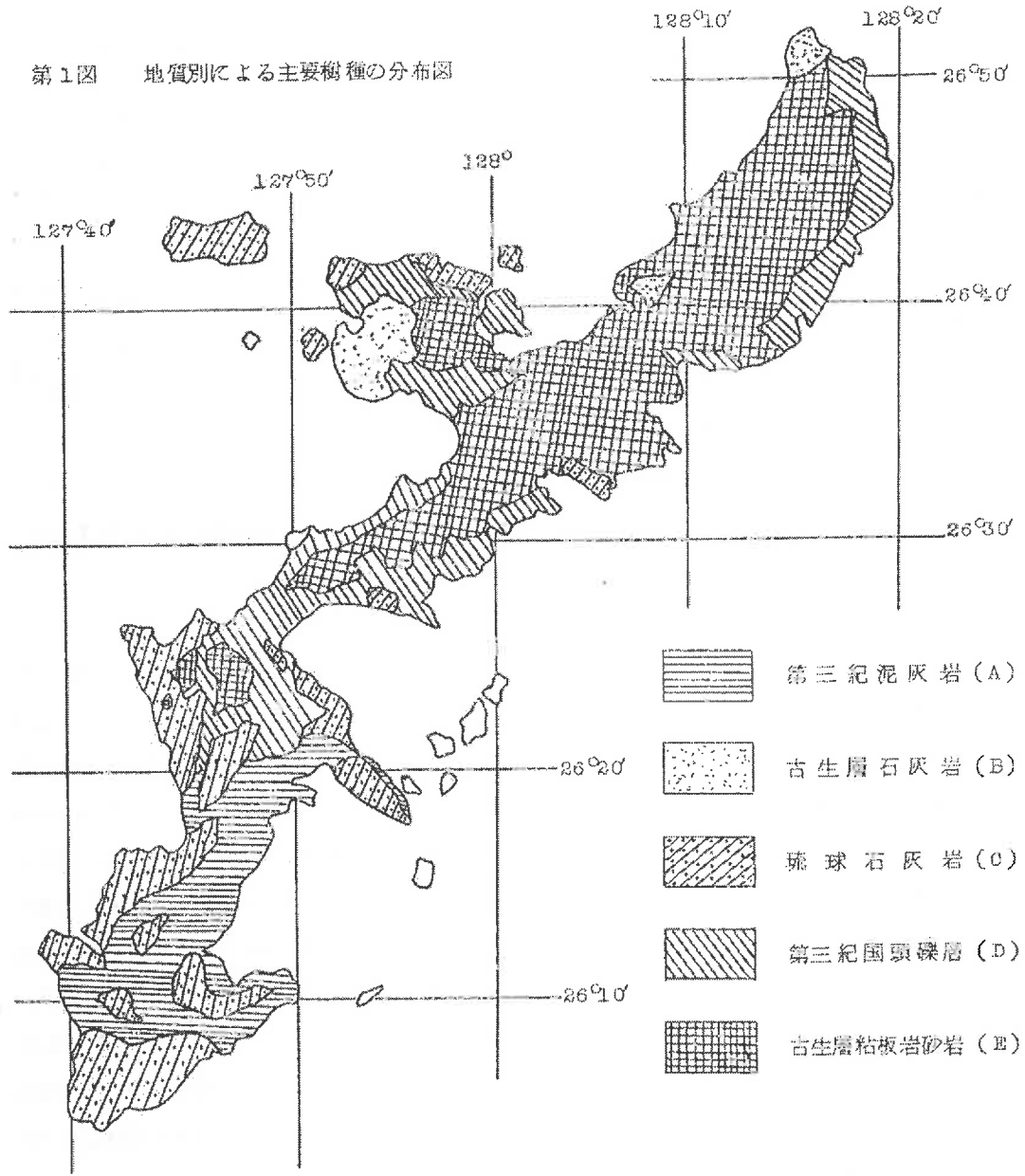
2) 本表中、今度の調査対照地域は、北部の64,724haである。

3) 本表中、北部地域の面積から本部半島の一部古世紀石灰岩地帯を除いたのが調査対照面積である。

(2) 地質および地形

北部は主に古生層の粘板岩、千枚岩、砂岩から成り、西海岸に沿って岩脈が点出している。中央に急峻な山脈が走り、北から西銘岳(420m)、伊部岳(354m)、与那覇岳(498m)、伊湯岳(449m)、宇橋山(299m)、多野岳(390m)、久志岳(335m)、名護岳(345m)、恩納岳(363m)、石川岳(238m)等が連っているが、一般には100~300m位の丘陵性台地が多い。しかしこれら山地は海岸まで迫っているため、平地に乏しく、わずかに海岸附近に沖積平野が見られるのである。特に北部東海岸は断崖状を呈して海に迫っているため、この地帯だけ海岸線に一周道路がない。また、今帰仁村および名護市の一帯にかけて北部最大の平野が開けている。山地は侵食の輪廻からみると幼年期の地形を呈している。北部の河川は中央の山脈から西海岸に向って辺野喜川(9.8km) 佐手川、与那川(8.5km) 比地川(7.9km)、波川、大保川、源河川(11.8km)、羽地大川(11.8km)等の小河川が流れ、また東海岸には奥川(7.9km)、安波川(13.7km)、福地川(15.7km)、慶佐次川、久志福地川(5.9km)、辺野古川(5.9km)、宜野座川(7.9km)、福地川(7.9km)等が流入している。これらの河川はいずれも流路延長が短かく、だいたい10km内外に過ぎない。

第1図 地質別による主要樹種の分布図



A	サンゴジュ アカギ ハマゴウ
B	ガジュマル ハマイヌビワ ソテツ サルカケミカン ゲッキツ ハゼノキ ヤブニッケイ アマミアラカシ ヒラミレモン
C	ガジュマル ヤブニッケイ アカギ サンゴジュ ヒラミレモン ゲッキツ サルカケミカン
D	イタジイ ヤマモモ イジュ シバニッケイ ツツジ類
E	イタジイ オキナワウラジロガン ヒカゲヘゴ ツツジ類
F	アダン モクマオウ オオハマボウ マサキ (海岸砂地帯)

(3) 気象状況および植物地理

沖縄本島の平均気温は22℃で本土で最も暖かい鹿児島県の年平均気温16.6℃に比較して約5℃高く、マニラの26℃にむしろ近い亜熱帯性の気候である。したがって植物区系等にみられる全北植物区界に属する九州、本州には縁遠く、旧熱帯植物区系界のマライ区系域で、さらに細分すると南支那、台湾、琉球区系区に属し、沖縄島を分布の北限とするもので属としては次の27属がある。

Pipturus (オオイワガネ)、*Rbizopora* (ヤエヤマヒルギ)、*Hiptage* (ウスバサルノオ)、*Lumnitzera* (ヒルギモドキ)、*Tivistellateid* (コウジュンカズラ)、*Rhodymyrtus* (テンニンカ)、*Rysopteris* (ササキカズラ)、*Evolvulus* (アサガオカラクサ)、*Scolopia* (トゲイヌツゲ)、*Hyptis* (イガニガクサ)、*Melanolepis* (ヤンバルアカメガシワ)、*Lepidagatbis* (ウロコマリ)、*Cleome* (ヒメフウチョウソウ)、*Atylosid* (ピロウドクス)、*Heteropogon* (アカヒゲガヤ)、*Tapeinidium* (ゴザケシダ)、*Cyrtococcum* (ヒメチゴザサ)、*Cephalomanes* (ソテツホラゴケ)、*Oryzopsis* (イネガヤ)、*Nesopteris* (カンシンノブホラゴケ)、*Epipremnum* (ハブカズラ)、*Anapausia* (ハルランシダ)、*Pistia* (ボタンウキクサ)、*Sebizaed* (カンザシワラビ)、*Acantbobbippium* (エンレイショウキラン)、*Pseudodrymaria* (カザリシダ)。

種としては次の54種がある。

サキシマボタンズル、ヒメチゴザサ、ヒトツバマメズタ、タイワンスベリヒユ、アカヒゲガヤ、カザリシダ、タイワンウラジロイチゴ、ヒロハヒメチゴザサ、オオミミガタシダ、ナハキハギ、イトヒイシバ、オキナウラボシ、コウジュンモダマ、ヒメスズメガヤ、タカウラボシ、ヒイランシャリンバイ、オオガヤツリ、ヤンバルタマシダ、ハナシンボウギ、タマハリイ、オオイシカグマ、ヤナギヤブマオ、トクサイ、シマキクシノブ、タイワンアサマツゲ、アリスンタマツリスゲ、ハルランシダ、アオガンビ、オオアゼガヤツリ、ナタギリシダ、ナガバアリノトウグサ、オオヒラテンツキ、リュウキュウミツデウラボシ、リュウキュウコクタン、トモエバテンツキ、シンヤリノホラシ、シマトネリコ、ヤエヤマアブラガヤ、オオアオガネシダ、ナンゴクモクセイ、オオヒゲクサ、ホコザキノコギリシダ、ヤンバルミミズバイ、オオシラタマホシクサ、オオコウモリシダ、ヤエヤマスズコウジュ、ツルカタヒバ、タイワンピロウドシダ、スズメノトウガラシモドキ、カンザシワラビ、リュウキュウキンモウワラビ、タイワンルリミノキミカワリシダ、カンシンノブホラゴケ、リュウキュウイナモリ、カワリウスバンダ、チヂレコケシノブ、タイワンヒヨドリバナモドキ、カレンコウアミシダ、ソテツホラゴケ、タイワンニガナ、ヤンバルフモトシダ、シマフジバカマ、ホザキカナワラビ。

沖縄の気候の特徴は海洋に浮ぶ小島であるため、著しく海洋の影響を受け、1年を通じて気温の変化が少ない。1957年那覇市における気温は、2月の平均気温15.6℃が最低であり、7月の平均気温28.9℃が最高である。このように月平均気温の較差が那覇市で12℃内外で、鹿児島県の20℃に比べ寒暖の差は極めて少ない。過去70年間の最低気温は4.9℃で、最高気温は35.5℃である。したがって四季の移

り変わりが少なく、特に春秋の季節感が薄い。さらに他の特徴として季節風がある。沖縄は有名な東南アジア季節風帯に属し、秋から春にかけて北東の季節風、夏には南東の季節風が強く、最高30 m/secに達し常時10~15 m/secの風が少ない。沖縄は台風銀座といわれるだけあって、夏から秋にかけて数多くの台風に見舞われ年平均12回程度通過するため、森林および防風防潮林の被害も大きい。以上のような気象状況は極めて特異的なものがあり、国土保全および林業経営等を考慮する場合、特に重要な条件である。

気 象 概 要 (琉球気象庁の資料による)

1967.1 ~ 1970.12の平均

月別		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気	平均	14.9	14.3	16.5	20.1	23.3	24.9	28.1	27.7	26.7	23.3	20.2	16.2
	最高	18.4	18.4	19.9	23.6	26.6	27.5	30.9	30.8	30.1	26.7	23.6	20.0
温	最低	11.5	11.3	13.1	16.6	20.0	22.4	25.3	24.6	23.3	20.0	16.9	12.4
	降雨量	124.1	114.8	167.3	106.3	331.5	471.8	183.3	299.0	122.5	316.6	99.7	125.4
湿	度	79	78	78	77	82	85	81	82	79	77	76	77

3. 方形調査位置および調査面積

この調査は沖縄本島北部地域(古世紀石灰岩地帯を除く)の天然生林を対象として調査した。各方形区内において、その林分を代表すると思われる地点を選び、主な方形調査ヶ所を第2図のとおり決定した。その理由として、国頭村管内(伊江、伊部岳、普川、辺野喜、安波)の天然林は樹令も高く、安定している天然生林である。また、大宜味村(謝名城)、東村(有銘)、名護市管内(南明治山)の天然林は人為的の工作があり、やや安定した天然生林である。金武村、恩納村(喜瀬武原)、読谷村(多幸山)の天然林は今時大戦により極度に破壊され、極相が遷移の状態にある。調査面積は、森林において10 m × 10 mの方形区とし、海浜林においては帯状調査法によるサンプリングを行った。ただし、紅樹林に対しては5 m × 5 m方形区を設置し、その中にはいる全植物個体について実測して調査した。

第2図 方形調査ヶ所位置図



4. 北部地域の植生構造

沖縄本島を植物地理的な立場からみると、旧熱帯植物区系界のマライ区系域に入り、南支、台湾、琉球系区の花に属しているため、旧北植物区系界に属する屋久島以北の本土の花とは著しく異り八重山部島の花と類する点が多いので、1963年九州大学八重山郡島学術調査報告、1970年大阪府立大学による西表島の自然植生とその保護に関する調査研究を参考にして植生分類体系を次のとおり区分した。

- i 極相林 Climax Forest
 - (1) 照葉林 Laurel-Leafed Forest
 - (2) 海浜林 Strand Forest
 - (3) 紅樹林 Mangrove Forest
- ii 二次植物社会 Secondary
 - (1) 照葉樹二次林 Secondary Laurel-Leafed Forest
 - (2) 松 林 Pine Forest
 - (3) 竹 林 Bamboo Forest
 - (4) 草 原 Grassland
 - (5) 耕地群落 Cultivated Land
 - (6) もくまおう林 Casuarina Forest
 - (7) 灌木林 Shrub Forest

以上の植生分類体系にしたがって、琉球政府臨時土地調査庁発行の1/5万地形図上に各タイプ別
色分けし、植生図を作成した。次に各タイプの特徴を逐次述べると次のようである。

I 極相林

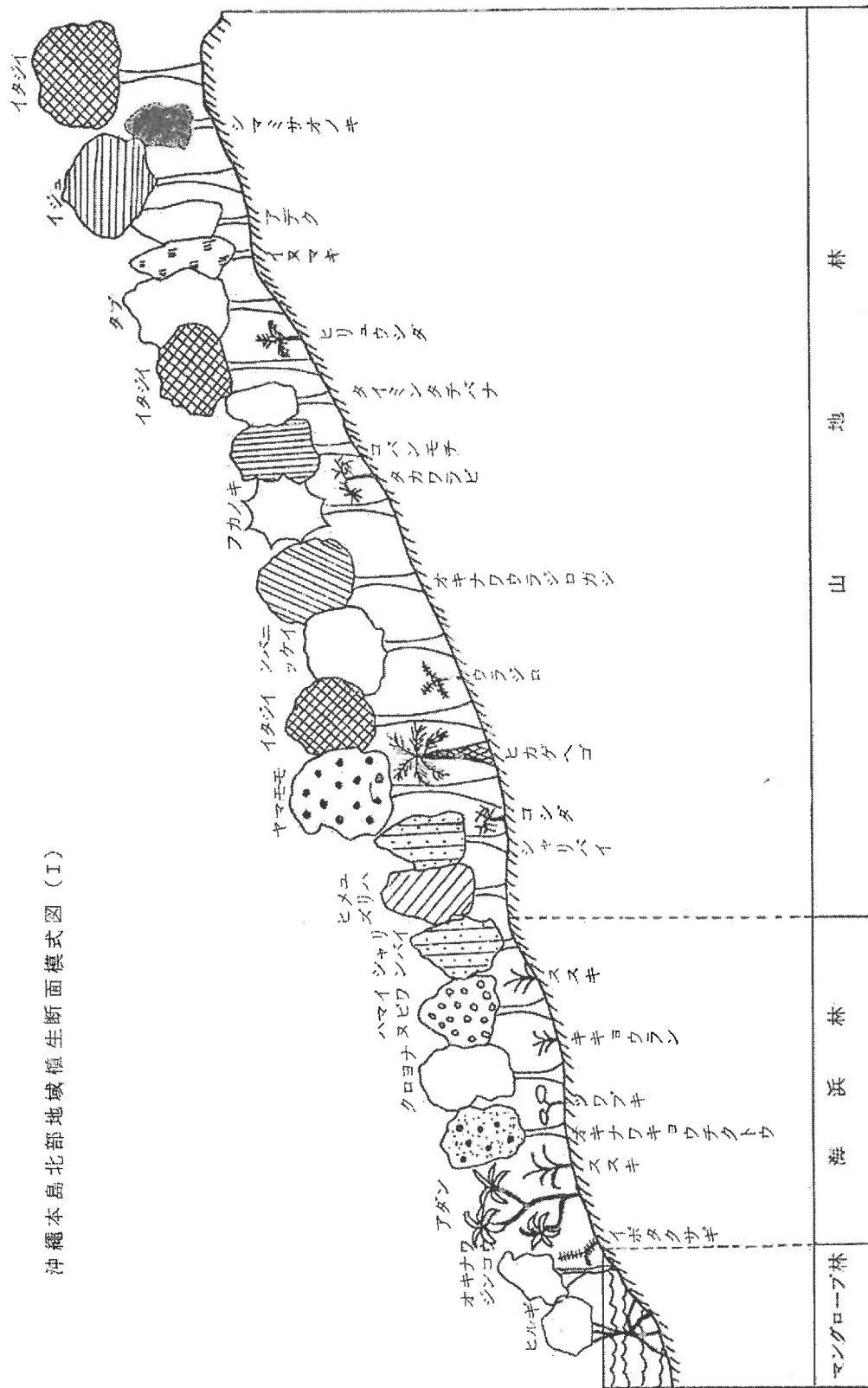
熱帯降雨林の成立には通常海洋性の気候が必要とされ、特に地下水に恵まれた地形的条件がないか
ぎり、年間降雨量が2,000 mm以上で、年平均気温は少なくとも18℃以上で、月別平均気温の較
差が1~6℃以内にあることが必要とされる (Richards 1952)。しかるに沖縄本島におい
ては前述のごとく年降雨量は2,000 mmをこえ、また、年平均気温は22℃でこの二つの条件につ
ていえば、沖縄本島においても充分熱帯降雨林の成立が許容されるが、ただ2月と7月の月別平
均気温の差、すなわち、年較差が13.5℃で前記の温度条件をはるかにこえているという気温条件
と、森林を構成する主要樹種の生態的特徴からして、いわゆる熱帯降雨林というべきものの発達
はみられない。わずかに海岸近くの川辺りに熱帯降雨林に特徴的な幹生花 (オオバイヌビワ
Ficus septica Burm. f) 支柱根 (ガジュマル *Ficus mivocarpa* L. f) 板根 (サキシ
マスハウノキ *Heritiera littoralis* Dryand) が点存するだけで、森林内への分布はほ
とんどみられない。また、森林を構成する樹種の樹冠部の優占種に重点をおいて眺めれば、イタ
ジイ (スタジイ、イタジイ *Gastanopsis sieboldii* (Mak) Hatusima-Pasania)、
オキナワウラジロガシ (*Quercus Miyagii* Koidz)、イスノキ (*Distylium racemo-
sum* S. et z)、コパンモチ (*Elaeocarpus japonicus* S. et z)、タブ (*Machilus
Thunbergii* S. et z)、などの優占種によって特徴づけられる景観はシイ型であり、九州南
部の暖帯広葉樹のそれと近縁のものが多く、以上のことからして、沖縄本島の森林は照葉林とみ
た。なお、本島の海岸および河口には海浜林、紅樹林がみられるが、文化の発達と地域開発によ
り攪乱され、年々減少の状態にある。また、低地帯における湿地林 (サガリバナ *Barringt-
onia racemosa* BL、オキナワキョウチクトウ *Cerbera manghas* L. カキバカンコ
ノキ *Glochidion hongkonense* Muell-Arg) は、沖縄において稲作が行なわれるよう
になってから急速に開発が進み、現在はほとんど水田、畑に変っている。以上述べた三つの森林は
いずれもやや安定した植物社会一極相一であるが、このうち気候的極相である照葉林を除く他の
二つの森林型はいずれも土壌的、または、地形的極相であると考えられる。以下この三つの極相
林について概説する。

(1) 照葉林 Laurel-Leaved Forest

熱帯から亜熱帯および暖帯地方にかけて発達する森林タイプである。沖縄本島北部の林野、総
面積64,724 haの約3%が照葉林である。この照葉林は国頭村、東村の奥地林分にわずかに発達
するだけで、ほとんどの地域でその姿をけしつづめる。樹冠部の優占種としてはイタジイ (*Ga-
stanopsis*)、オキナワウラジロガシ (*Quercus miyagii*)、イスノキ (*Distylium
racemosum*)、タブ (*Machilus thunbergii*)、イジュ (*Schima wallichii* ssp.

iiukiensis) などがあり、灌木層にはモクダチバナ (*Ardisia Sieboldii*)、アデク (*Syzygium buxifolium*)、シマミサオノキ (*Ranclia Canthioides*)、ギイマ (*Vaccinium Wrightii*) などが優占している。林床植物には羊歯が多く、エダウチホングウシダ (*Lindsaya chienii*)、オキナワクジャクシダ (*Adiantum flabellulatum*)、ホラシノブ (*Sphenomenis chusana*)、オオイワヒトデ (*Colysis pothifolia*)、ヒリュウシダ (*Blechnum orientale*)、ウラジロ (*Gleichenia japonica*) などがみられ、谷間にオニヘビ (*Gymnosphaera podophylla*)、ヒカゲヘゴ (*Alsophila pustulosa*)、クサマルハチ (*Gyathed. Hancockii*) などの木性羊歯もところどころに生育している。また前記の林冠部の林木には、タカナタマメ (*Canavalia obtusifolia*)、ハブカズラ (*Epipremnum mirabile*)、サツマサンキライ (*Smilax bracteata*)、シラタマカズラ (*Psychotria Serpens*) などのつる植物がまきつき、樹幹にはオオタニワタリ (*Asplenium antiquum*)、マツバラン (*Psilotum nudum*)、セキコク (*Dendrobium moniliforme*) などの着生植物がみられる。蘚苔、地衣植物は北部地域においては着生、地生とも発達がわるい。以上のような開放的で比較的通しがきき、ブッシュによって行動が困難になるという事がないのは原生林の特徴である。しかしこれは谷部や緩斜面の自然林に見られるものであって、急峻な尾根などで、気象的害の受けやすい所や、土壌の流亡のために高木層の発達の悪い所、あるいは平坦地においても、倒木などによって樹冠が開け、日光が林内に射し込んでいる所では灌木層の繁茂 (リュウキュウテク、コシダ) が旺盛で、見透し、行動ともに非常に困難である。このような所では群落構成種以外 (サクラツツジ *Rhododendron Tashiroi*、シバニッケイ *Cinnamomum Doederleinii*) の植物の侵入も見られ、照葉樹二次林の性格を有するが、時間の経過によって条件さえ揃えば、本来の林相に回復するものと思われる。

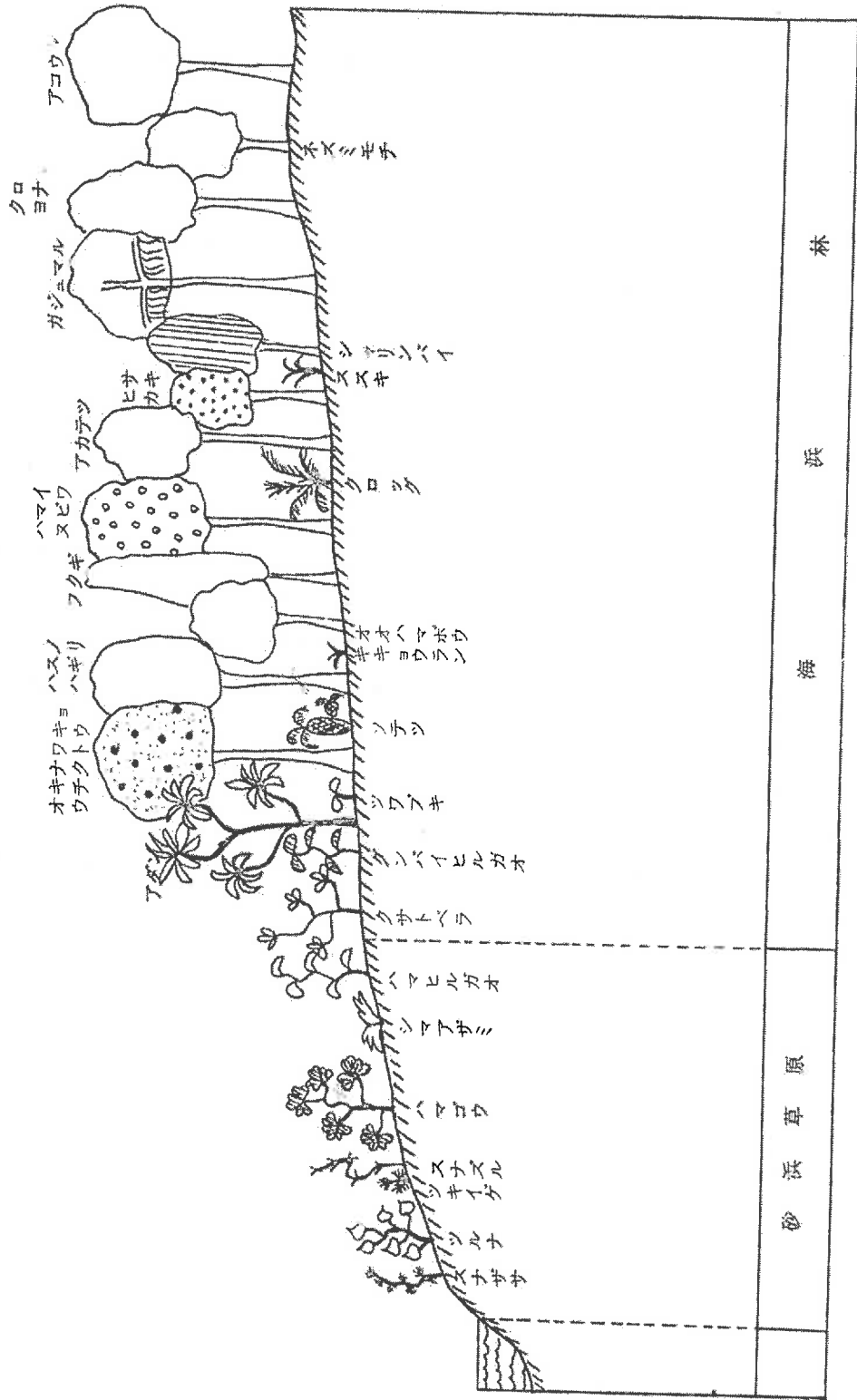
沖縄本島北部地域植生断面模式図 (I)



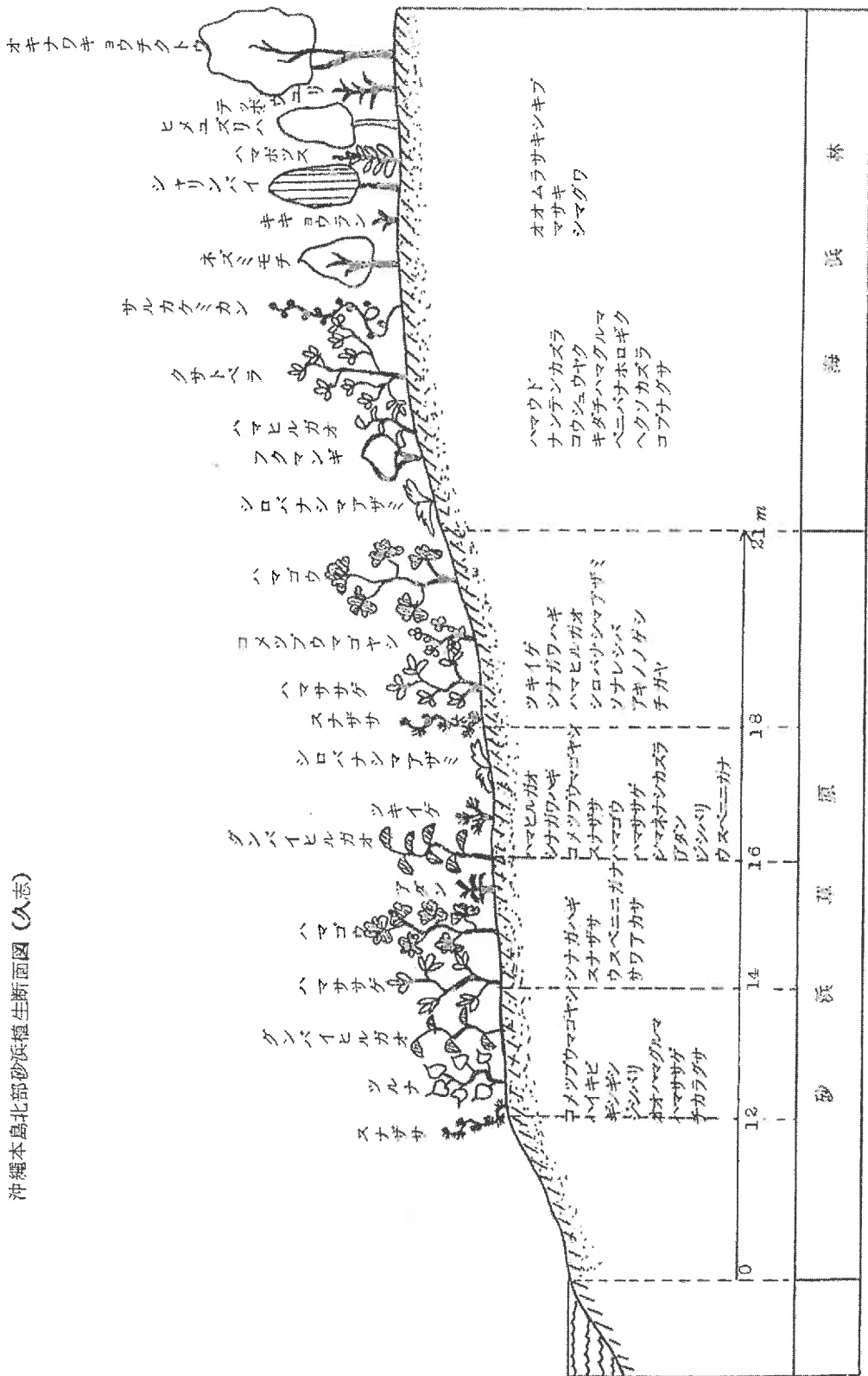
(2) 海浜林 Strand Forest

満潮時においても海水が達しないような砂質（海性沖積）また、礫質および粘板岩が露出した海岸に発達する海岸線に沿って、ごく狭い範囲で帯状に見られるが、今時大戦の被害と道路拡張整備観光施設等によって攪乱され、自然の姿で残っているものは少ない。潮風や塩分を含む地下水のため、海浜林内に生育する植物は特定の少数の種類に限定され、内陸の照葉林とはかなり組成を異にする。また、沖縄本島中南部の琉球石灰岩、第三紀砂岩、泥灰岩地帯の植生は海浜林的な組成が強い。なお北部地域の海浜林にもっとも普通に優占する上層木としては、アダン (*Pandanus tectorius* var. *liukuensis*)、オオハマボウ (*Hibiscus tiliaceus*)、アカテツ (*Planchonella obovata*)、ハマヌビウ (*Ficus virgata*)、フクギ (*Garcinia subelliptica*)、オキナワキョウチクトウ (*Cerbera manghas*)、ガジュマル (*Ficus microcarpa*)、ハスノハギリ (*Hernandia sonora*)、クサトベラ (*Scaevola sericeoides*)、ソテツ (*Cycas revoluta*)、クロヨナ (*Pongamia pinnata*)、アコウ (*Ficus superba* var. *japonica*)、クロツグ (*Arenga engleri*) などがあり、灌木層にはマサキ (*Euonymus japonica*)、ヒイランシャリンバイ (*Raphiolepis umbellata* var. *integerrima*)、ネズミモチ (*Ligustrum japonicum*)、ヒサカキ (*Eurya japonica*)、ハマセンナ (*Ozmocharis cochinchinense*) などが優占している。林床植物としてはグンバイヒルガオ (*Ipomoea pes-caprae* subsp. *brasiliensis*)、スナズル (*Cassytha filiformis*)、ツキイゲ (*Sp. limifex littoreus*)、ハマヒルガオ (*Galystegia soldanella*)、ハマグルマ (*Wedelia prostrata*)、ススキ (*Miscanthus sinensis*)、ツワブキ (*Parfugium japonicum*)、キキョウラン (*Dianella nemorosa*) などが優占している。

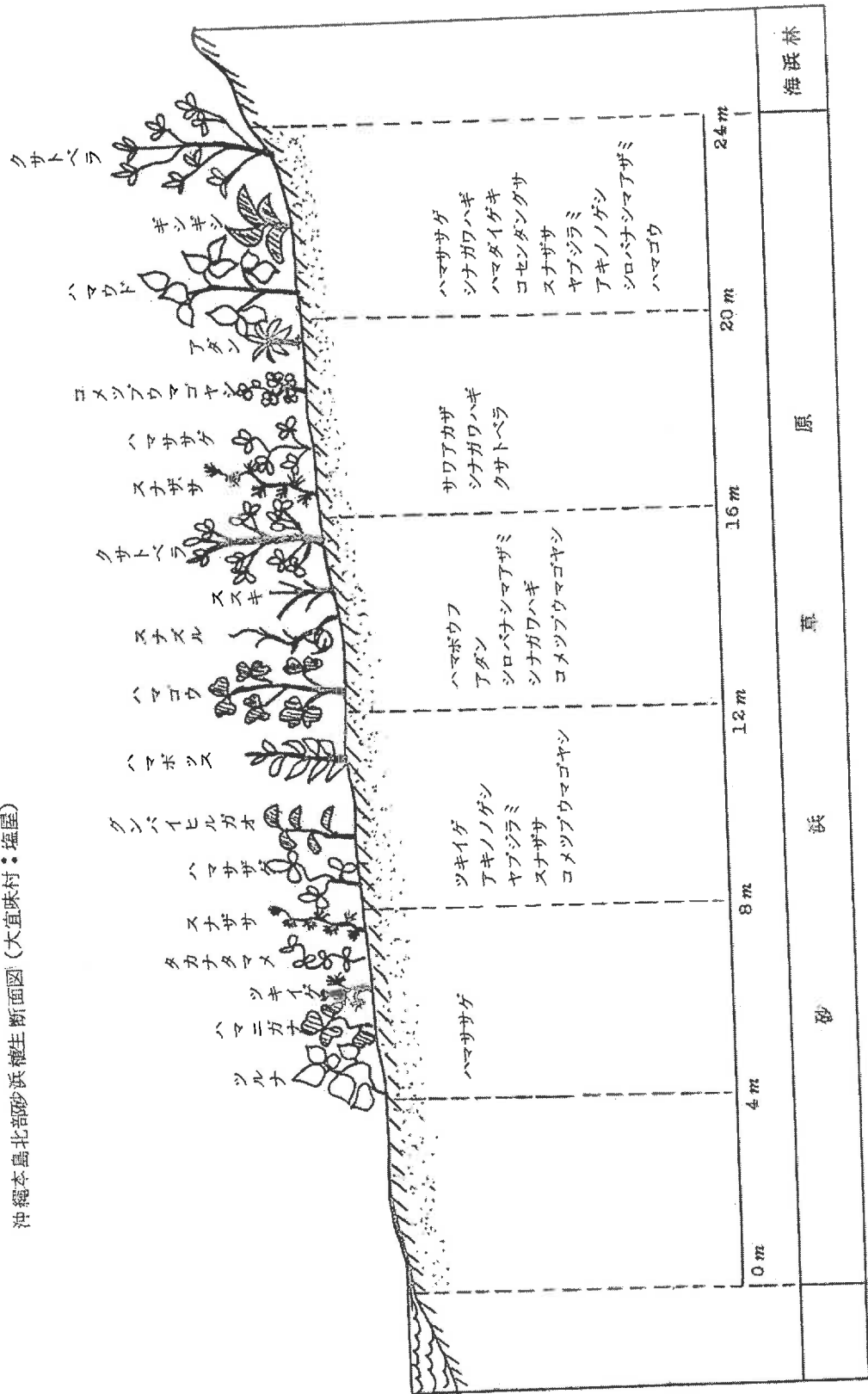
沖縄本島北部地域海浜植生断面模式図



沖繩本島北部砂浜植生断面図 (久志)



沖縄本島北部砂浜植生断面図 (大直味村：塩屋)

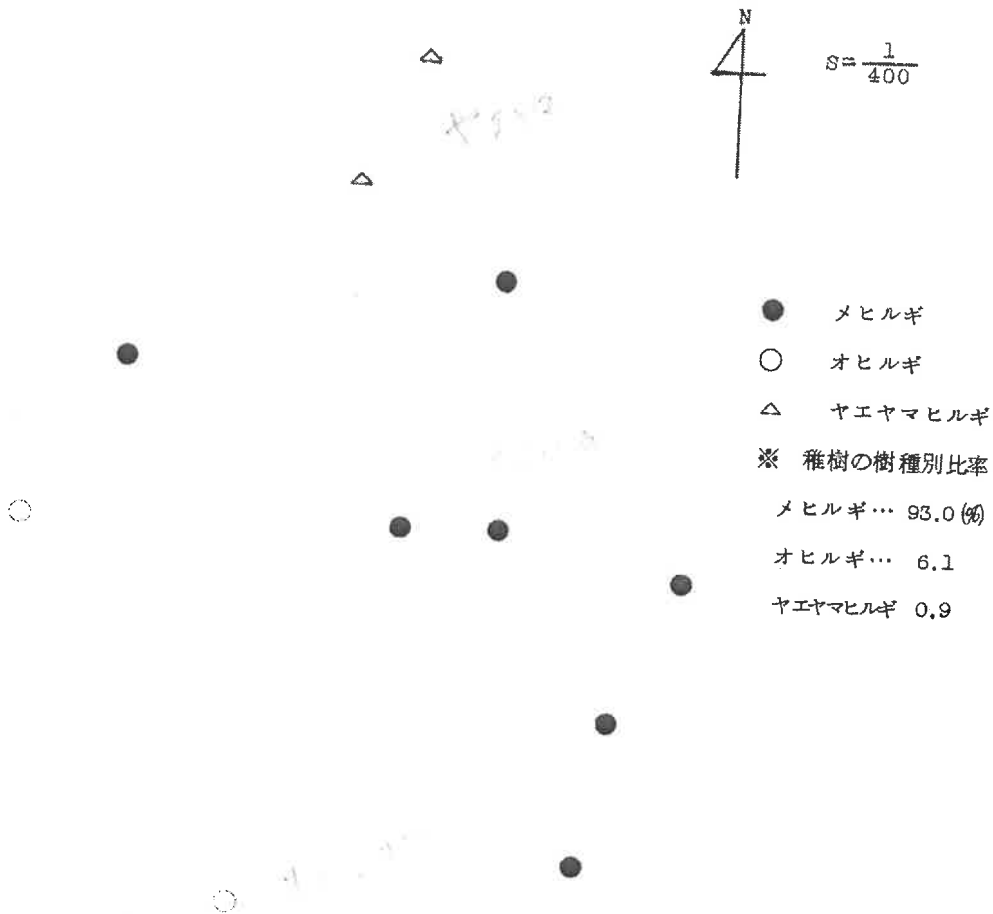


(3) 紅樹林 Mangrove Forest

Schimper (1903) が「高潮線下に生育する海岸植物群系」と定義しているように、紅樹林は海水に適応した熱帯の一つの特殊な閉鎖的森林型であって、熱帯地方の海岸、入江、河口などの高潮線下の波の静かな泥土上に発達する。半水中的な生活をしているにもかかわらず、その水が海水という高張液であるために、生理的には常に乾燥状態に置かれている。それは、いわゆるマングローブと呼ばれる植物の多くは葉が厚く、多肉化していて、表面にはクチクラ層が発達し、特殊な分化を遂げた気孔とともに水分の過度の蒸散を防いでいること。あるいは、葉に貯水組織が発達していることから容易に察せられる。また、これらの紅樹林にみられる支柱根、および呼吸根は紅樹林特有の形態である。紅樹林の地理的な分布から、その起源は東半球の熱帯地方であると考えられている。紅樹林を構成する樹種としてはヒルギ科、クマツヅラ科、マヤブシ科、シクンシ科、センダン科などがあげられるが、沖縄本島北部地域の紅樹林に生育する樹種は次の4種がある。オヒルギ (*Bruguiera conjugata*, ヒルギ科)、メヒルギ (*Kandelia candel*, ヒルギ科)、ヤエヤマヒルギ (*Rhizophora mucronata*, ヒルギ科)、ヒルギモドキ (*Lumnitzera racemosa*, シクンシ科)。紅樹林は鹿児島県の薩摩半島のメヒルギ群落(一説には移植によるものといわれている)を北限として、種子島、奄美大島(メヒルギ群落)、沖縄本島(上記4種)、宮古(5種)、八重山(オヒルギ、メヒルギ、ヤエヤマヒルギ、マヤブシ、ヒルギモドキ、ヒルギダマシ)等があり、沖縄本島よりも八重山群島が発達はよい。沖縄本島北部地域の河川における群落構成を見ると、東海岸は金武村のイシジャ川(メヒルギ)、金武川(ウククビ)(メヒルギ、オヒルギ、ヒルギモドキ、ヤエヤマヒルギ)、宜野座村の漢那川(オヒルギ、メヒルギ)、宜野座川(メヒルギ、オヒルギ)、古知屋湾原川(メヒルギ、オヒルギ)、名護市の久志大川(メヒルギ、オヒルギ)、久志川(メヒルギ、オヒルギ)、辺野古川(メヒルギ、オヒルギ)、大浦川(メヒルギ、オヒルギ)、苅間川、三原川(メヒルギ)、東村の慶佐次川(メヒルギ、オヒルギ、ヤエヤマヒルギ)、福地川、平良川(メヒルギ)、国頭村の安田川(オヒルギ、メヒルギ)、伊部川(メヒルギ、オヒルギ)に生育し、西海岸は国頭村の比地川(オヒルギ、メヒルギ)、浜部落川口(メヒルギ)、大宜味村の大保(オヒルギ、メヒルギ)、名護市の真喜屋川口(オヒルギ、メヒルギ)、屋我(オヒルギ、メヒルギ)、鏡平名(オヒルギ、メヒルギ)、屋部川(メヒルギ)、湖辺底川口(メヒルギ)、恩納村の名嘉真川口(メヒルギ)、恩納川(メヒルギ)に生育している。特に東海岸の慶佐次川では面積も大きく、河口から3km余り中流域まで分布し、川口から2km付近では川幅1km近くを覆う大規模な群落を形成している。構成種も3種がみられる。これらの種の間には生育域に一定の遷移性が見られ、河口から上流に向ってヤエヤマヒルギ→オヒルギ→メヒルギの順序に分布する。しかし河口にはメヒルギの稚苗が密に発生しているが、ヤエヤマヒルギ、オヒルギの稚苗はほとんど発生を見ない。これは上流において山地が開墾され、多量の土壌が河口に流れこみ、有機物質がなくなり、マングローブの生育に適さない赤泥土に化している関係かと思われる。中流

は土壌的条件もよいのでオヒルギ、ヤエヤマヒルギが最も優占している。この慶佐次のマングローブ林は沖縄で一番大きな生育規模であるため、その価値は大きく、完全に保護する必要がある。また、他の地域においては開発による攪乱が激しく、小面積が点在するだけで、昔の姿を消しつつある。これは森林の乱伐が激しく、有機質の堆積がなくなり、マングローブの立地条件が悪くなった関係もあろうかと思うが、せめて現在の林を保護したいものである。

慶佐次紅樹林内における樹種別分布図



沖縄本島北部地域マングローブの分布調査表

(1971年2月～11月)

市町村名	河川名	推定面積	メヒルギ	オヒルギ	ヤエヤマヒルギ	ヒルギモドキ	備考
国頭村	安田川	(ha) 0.1	○	○			
	伊部川	0.1	○	○			
	比地川	0.1	○	○			
	浜部落川口	0.01	○				
大宜味村	大保	0.08	○	○			メヒルギ優占
東村	福地川	0.1	○				
	慶佐次川	3.0	○	○	○		メヒルギ優占
名護市	真喜屋川	0.1	○	○			
	屋我	0.1	○	○			
	鏡平名	0.1	○	○			
	屋部川	0.02	○				
	湖辺底川	0.01	○				
	汀間川	0.2	○				
	大浦川	3.0	○	○			メヒルギ優占
	辺野古	0.1	○	○			メヒルギ……………20本 オヒルギ……………2本
	久志川	0.3	○	○			メヒルギ優占
	久志大川	1.0	○	○			"
恩納村	恩納川	0.01	○				20本
	名嘉真川	1.0	○				
宜野座	古知屋湾原川	4.0	○	○			メヒルギ優占
	宜野座川	1.0	○	○			"
	藻那川	1.0	○	○			"
金武村	金武川	3.0	○	○	○	○	15本
	イシジャー川	20 m ²	○				15本

※ 本部半島を除く。

ii 二次植物社会

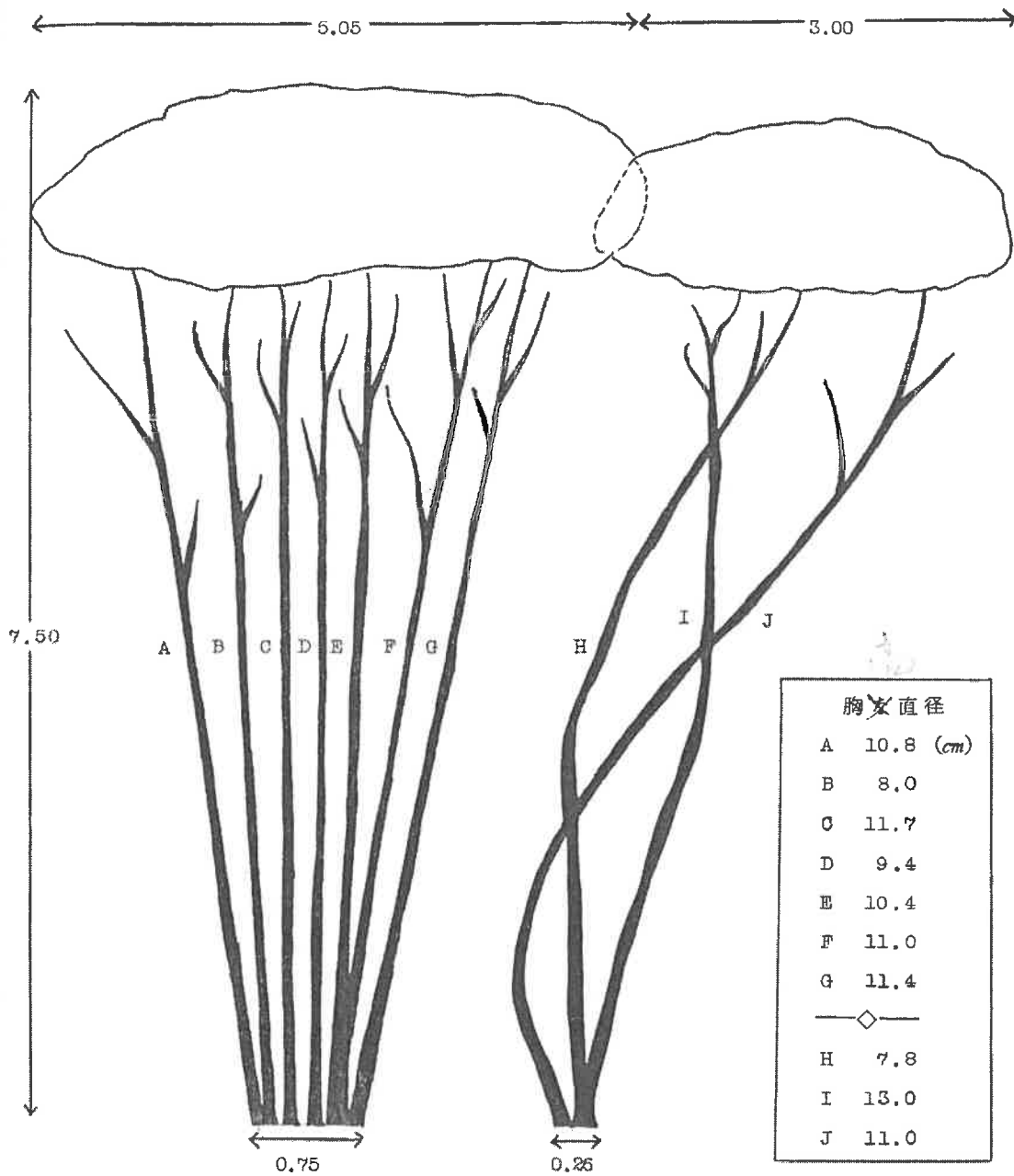
沖縄本島北部地域にみられる二次植物社会としては、(1)照葉樹二次林、(2)松林、(3)竹林、(4)草原(5)耕地群落、(6)もくまおう林、(7)灌木林に区分できる。この二次植物社会は、今時大戦による森林の伐採や、戦火による森林の攪乱、また、社会経済の発展にともなう地域開発と、林業経営による天然林の施業改善等によって、戦後急速に極相が破壊されてできた植物社会である。伐採や火災等の攪乱の程度にしたがって、萌芽を主体とした灌木林から米軍による数回の火災によってできた草原、ほとんどもとの状態に回復した二次林に至るまで、さまざまなタイプを呈している。以下にこの7型の二次植物社会について概説する。

(1) 照葉樹二次林 Laurel-Leaved Secondary Forest

沖縄本島北部地域の広葉樹林はほとんど照葉樹二次林である。北は国頭村、東村の広葉樹林の80%、大宜味村、名護市(旧羽地村、久志村)99%、南は名護市(旧名護町)、宜野座村、金武村、恩納村は全林が照葉樹二次林である。この照葉樹二次林においては、伐採や火入れ等、攪乱の程度によって次の林相に大別できる。(イ)イタジイ、オキナワウラジロガシを主体とする林相、(ロ)ナカハラクロキ、ヤマモモ、シバニッケイ、イジュ、コバンモチを主体とする林相、(ハ)ヒメユズリハ、ホソバシャリンバイ、ギイマを主体とする林相等があげられる。(イ)のイタジイ(*Castanopsis sieboldii*)、オキナワウラジロガシ(*Quercus miyagii*)を優占とする森林型の特徴は、大径木がほとんどないこと、原生林に比較して灌木層や林床植物の生育が旺盛で、いわゆるジャングル状態を呈していることである。しかし、過去において木材の採伐が行われただけで、以後人手の加らないような所ではほとんど原生林と見分のつかない林相をなし、比較的灌木が多いこと、腐りかけた切株によって二次林であるとわかる程度であるので、数年後にはもとの極相林に回復するものと思う。(ロ)のナカハラクロキ(*Symplocos japonicavar Nakaharai*)、ヤマモモ(*Myrica rubra*)、シバニッケイ(*Cinnamomum Doederleinii*)、イジュ(*Schima Wallichii* ssp. *Liukiuiensis*)、コバンモチ(*Elaeocarpon japonicus*)を優占とする森林型は金武村、恩納村、石川市、美里村、読谷村に多く部落に接した山地はほとんどこの型の森林である。また、宜野座村、名護市の里山の一部でも見ることができる。土壌型としては赤色土が大半を占め、極部的には灰白化赤黄色土もある。この型の森林は過度の伐採や火災等の人為的要因によってイタジイ、オキナワウラジロガシがなくなり、二次的遷移の途中層として出現したものであると推察される。(ハ)のヒメユズリハ(*Daphniphyllum Teijsmannii*)、ホソバシャリンバイ(*Rhaphiolepis umbellata* var. *Liukiuiensis*)、ギイマ(*Vaccinium Wrightii*)を優占とする森林型は表層土が浸食、流失して、照葉樹二次林から草原、リュウキュウ竹林へと退行的な過程をたどる可能性がある。この型の森林のほとんどが灰白化赤黄色土である。下層植生はコシダ(*Dicranopteris dichotoma*)、リュウキュウチク(*Pleioblastus Linearis*)、クロガヤ(*Gahnia*

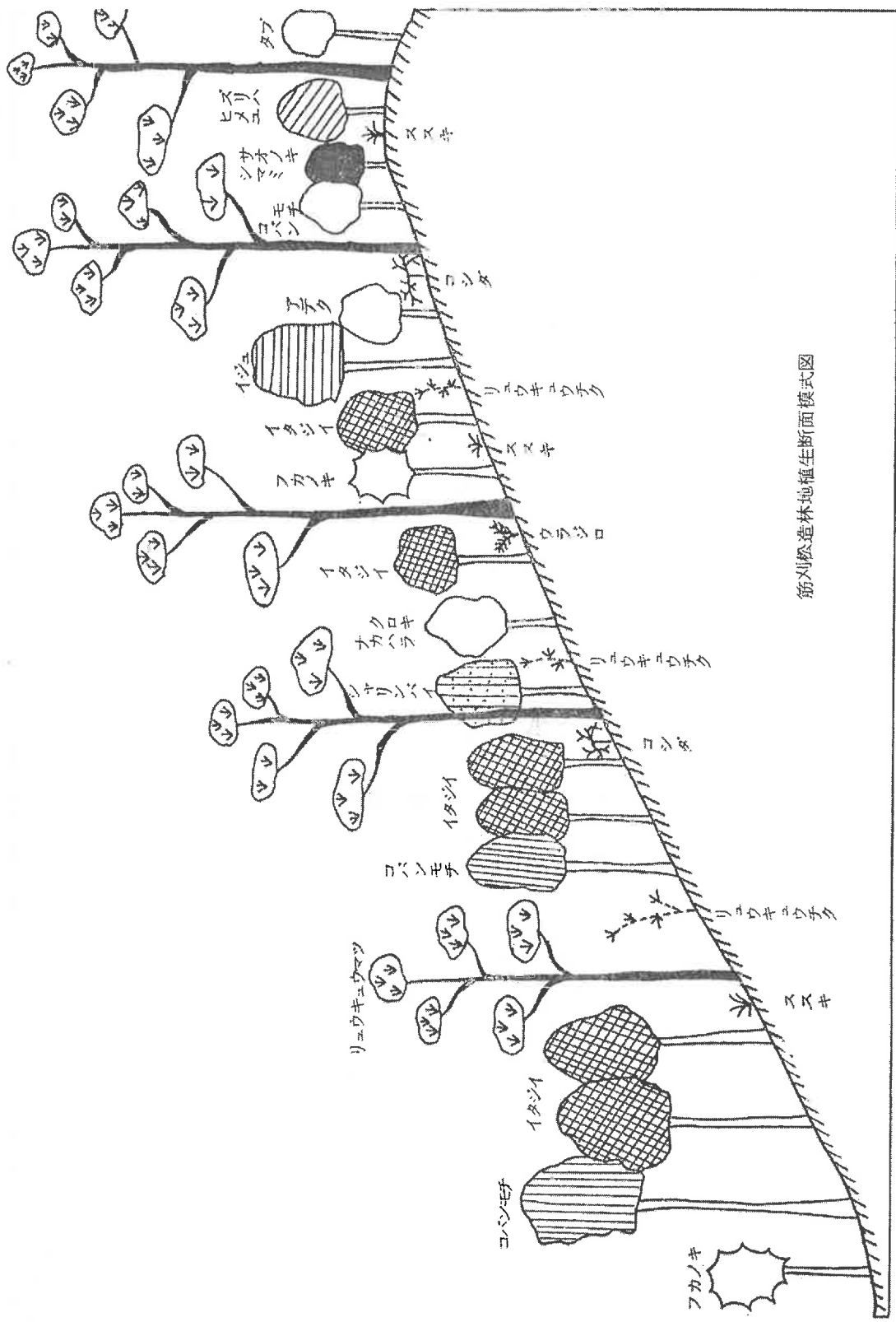
tristis) 等が密生し、林内を調査するにも困難である。この型の林にはリュウキュウマツ (Pinus Luchuensis) が点在するが、生育が悪く盆栽型のものが多い。また、造林事業をするにあたっては特殊工法による造林事業がのぞましい。

イタジイ萌芽林における樹冠模形図

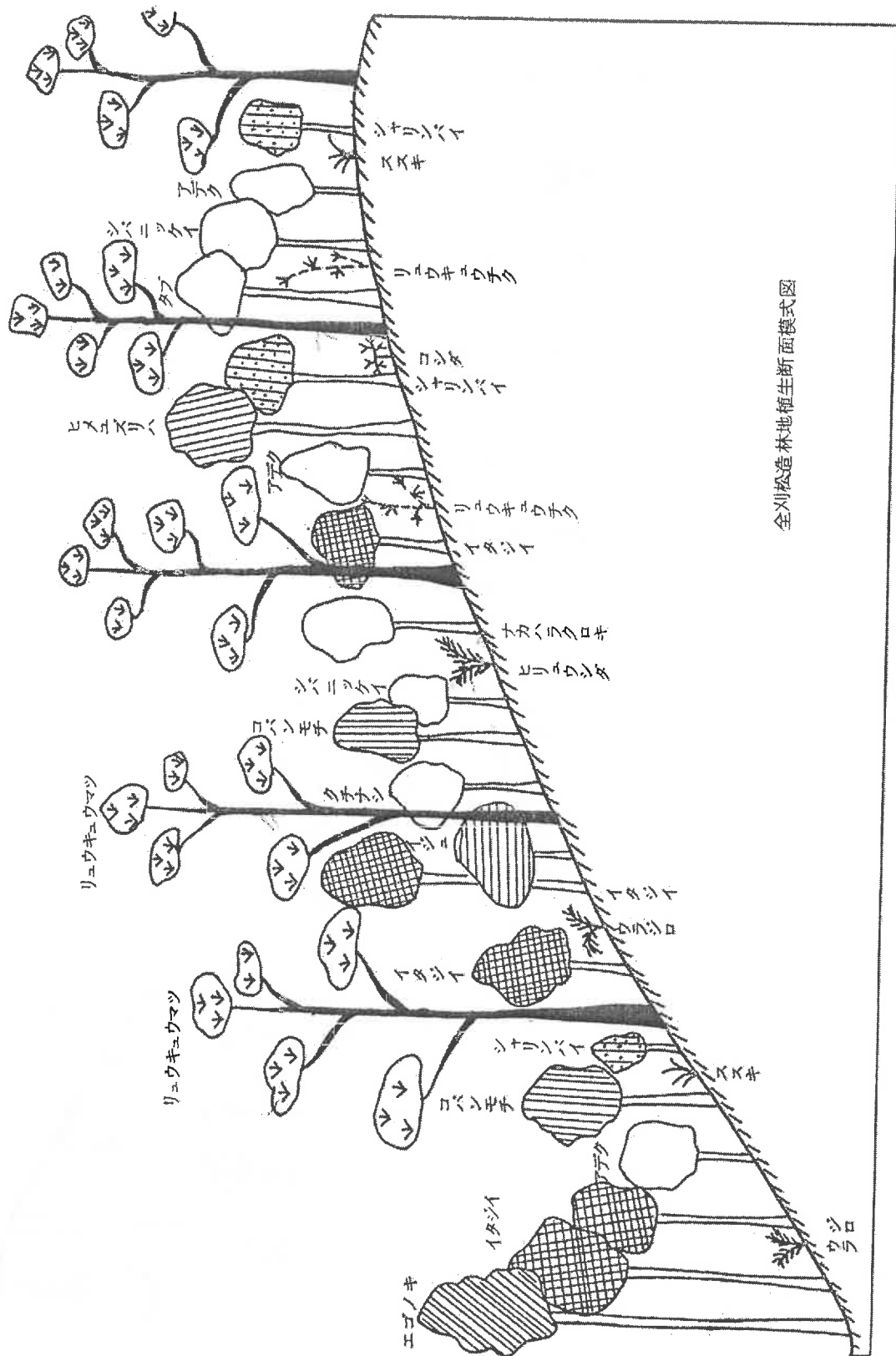


(2) 松林 Pine Forest

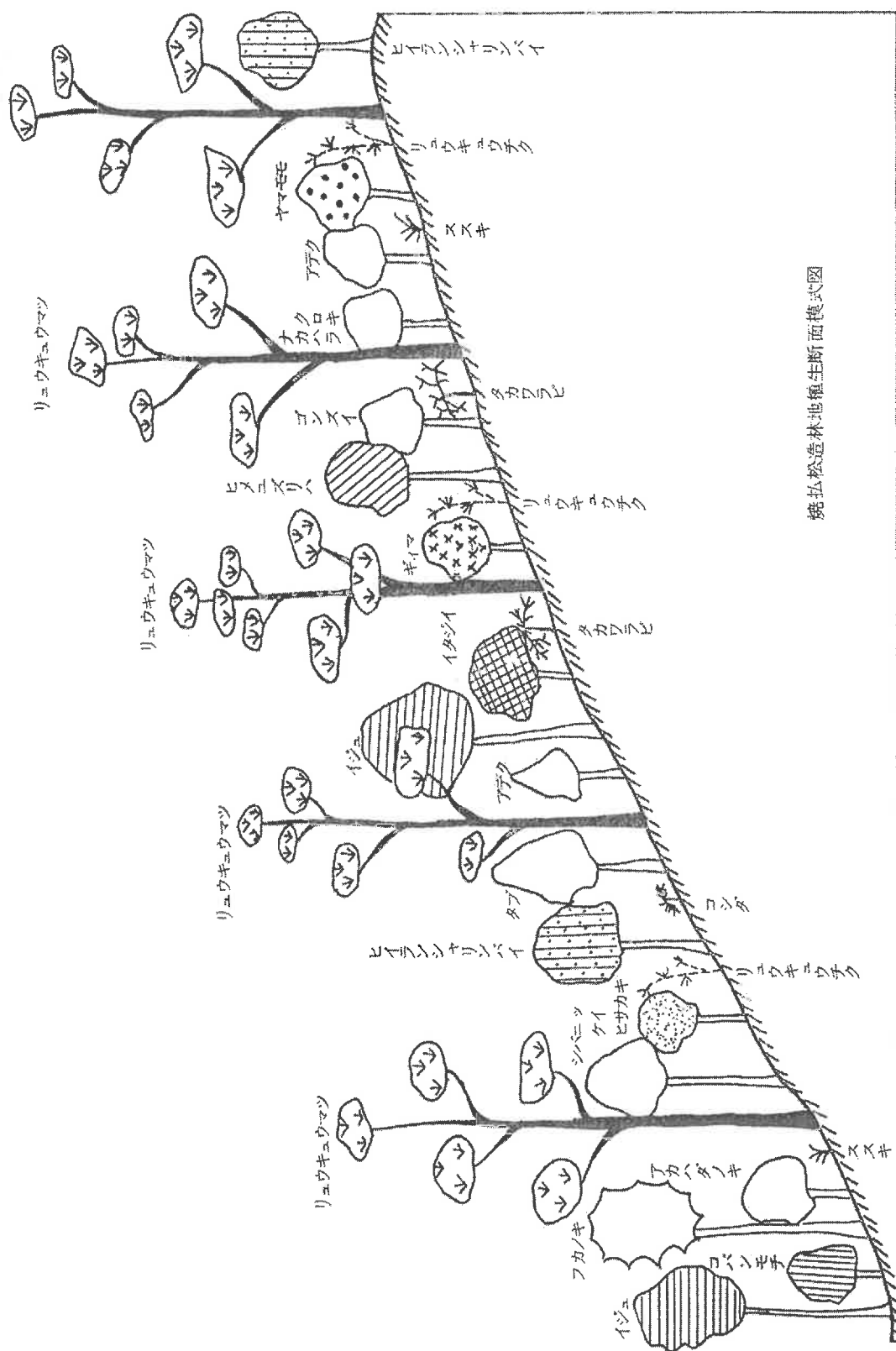
沖縄の松林はすべてリュウキュウマツ (*Pinus Luchuensis* Mayr) である。1952年
から小面積ながら外国産松 (スラッシュマツ (*Pinus Elliottii* ENGLEEM)、テーパーマ
ツ (*Pinus taeda* L.)、タイワンアカマツ (*Pinus Massoniana* LAMB)) が山地で試
みられている程度である。リュウキュウマツは1894年にハインリッヒ、マイル (独) によって
命名された琉球列島の固有種である。樹高25m以上、直径1m以上に達する高木になる。天然
分布は東経122°~130°、北緯24°~30°の間に所在する大島群諸島および沖縄諸島に限られ、北
東部はトカラ列島悪石島以南、南西部は西表島、与那国島以北の地域に分布するただ一つの亜熱
帯性の松柏類で、中国南部、台湾に自生するタイワンアカマツ (*Pinus Massoniana* Lamb)
とよく似た性質があり、亜熱帯地域を特徴づける二次林である。主として海岸近接地域の標高
100m以下の里山丘陵地帯に出現が多く、奥地の森林地帯においてはほとんど出現は見ないが、
急斜面で土壌が破壊したヶ所、比較的樹木の少ない尾根、開墾跡地、薪炭材の伐採が繰り返され
た疎開林地等にこのリュウキュウマツが先駆森林植生として最初に侵入している。畑や草原から
照葉樹林への移行帯としても現われる。近年拡大造林が推進され、奥地林分の開発が進むにつれ
積極的にリュウキュウマツの造林が行なわれているので、その分布域は次第に増加するものと思
われる。また、天然下種によって成林した大部分の林分ではすでにイタジイ (*Castanopsis sieb-
oldii*) が成育できず、ヒメユズリハ (*Daphniphyllum Teijsmannii*)、ホソバシャ
リンバイ (*Rhaphiolepis Umbellata* var. *Liukuensis*)、タブ (*Machilus th-
umbergii*)、コバンモチ (*Elaeocarpus japonicus*)、イジュ (*Schimid Wallic-
hii* ssp. *Liukuensis*)、ナカハラクロキ (*Symplocos japonica* var. *Nakaharai*)
等の乾性地にも成育のできる樹種が低木層として群落構造をなしている。草本層としてはコシダ
(*Dicranopteris dichotoma*)、リュウキュウチク (*Pleuroblastus Linearis*) が
最も多く繁茂している。なお人工造林地においては別表、リュウキュウマツ造林地の組成調査表
でもあきらかなように、萌芽力の旺盛なイタジイ、ヒメユズリハ、ホソバシャリンバイ、タブ、
コバンモチが中木層として群落構造をなしている。特にこの表からして、照葉樹林をリュウキュ
ウマツ林へと林種転換する場合の地拵えの方法 (焼払地拵え、全刈地拵え、筋刈地拵え) 等によっ
て植生構造が変わっている。焼払地拵え地におけるリュウキュウマツの優占度は30%、次に乾性
と萌芽力の強いヒメユズリハ20%、萌芽力の強いイタジイ7.1%という林分構造になっている。
全刈地拵え地においてはリュウキュウマツ26%、イタジイ23%、タブ7.5%となり、筋刈地
拵え地ではリュウキュウマツ11.4%、イタジイ39.8%、ヒメユズリハ9.1%という樹種構成によ
ってリュウキュウマツ林が成立している。沖縄北部地域の松造林はほとんど焼払いによって造林
事業が進められているので、手入れ作業を行なう際は、できるだけ広葉樹の有用樹種を残して、
リュウキュウマツとの樹種混交を図るべきである。



筋列松造林地種生断面模式図



全川松造林地植生断面模式図



腕松造林地種生断面模式図

リュウキュウマツ造林地の組成調査表

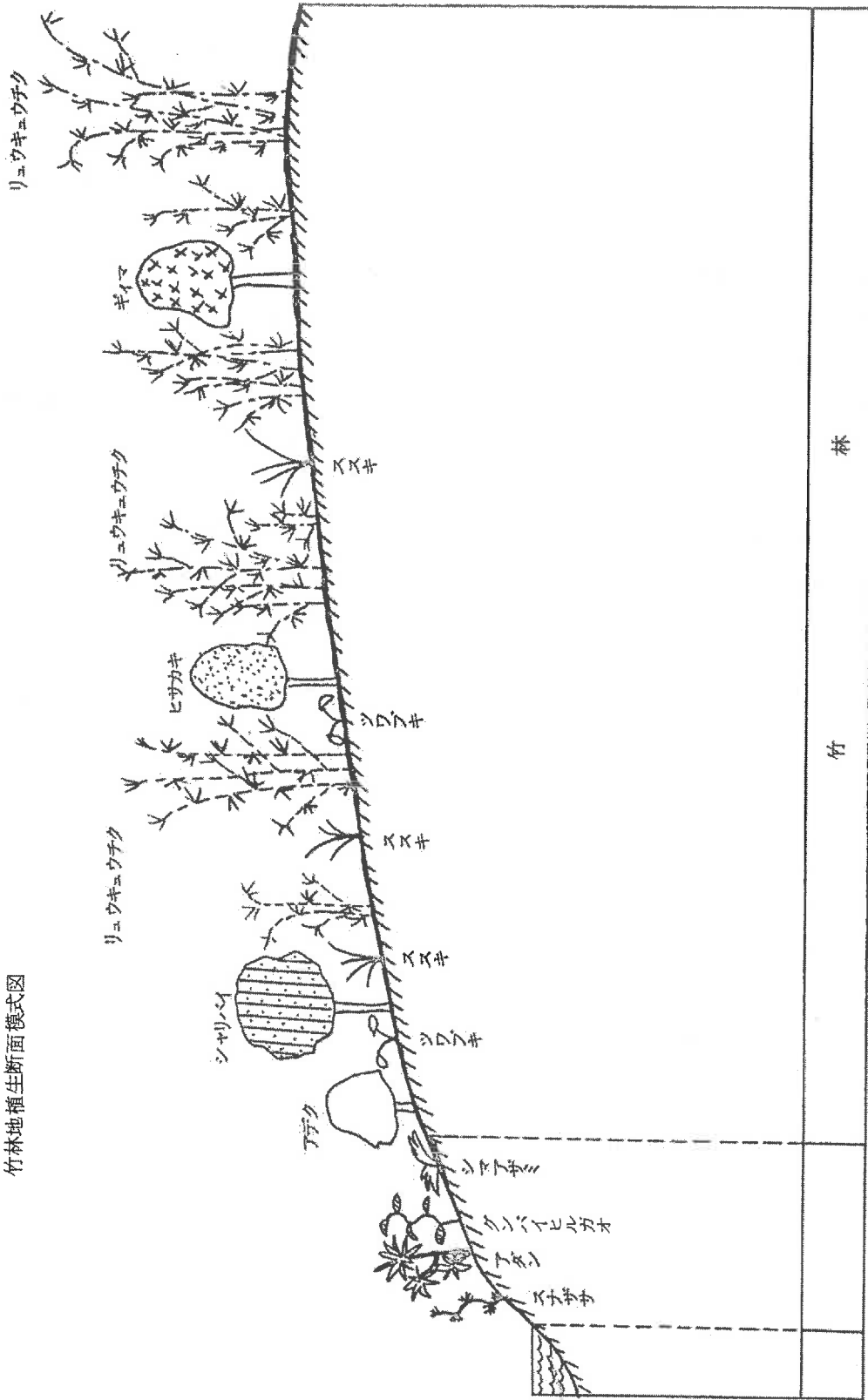
樹種	作業別			平均優占度
	焼払造林	全刈造林	筋刈造林	
リュウキュウマツ	30.0 (%)	26.9 (%)	11.4 (%)	3
イ タ ジ イ	7.1	23.7	39.8	3
ヒメユズリハ	20.0	5.4	9.1	2
ホソバシャリンバイ	4.3	6.5	6.8	1
タ ブ	5.7	7.5	2.3	1
コバンモチ	2.8	3.2	4.6	1
ア デ ク	—	4.3	4.6	1
イ ジ ユ	2.8	3.2	4.6	1
ク チ ナ シ	1.4	4.3	1.1	+
ゴンズイ	1.4	4.3	—	+
ナカハラクロキ	1.4	2.1	2.3	+
リュウキュウモチ	1.4	2.1	2.3	+
トキワガキ	7.1	—	—	+
シバニッケイ	2.9	—	2.3	+
ヒサカキ	—	3.2	1.0	+
シマミサオノキ	1.4	—	2.3	+
フカノキ	1.4	—	2.3	+
リュウキュウガキ	2.9	—	—	+
ヤンバルマユミ	2.8	—	—	+
オオムウサキシキブ	1.4	—	—	+
ハゼノキ	—	1.1	1.1	+
モチノキ	—	1.1	1.1	+
サザンカ	1.4	—	—	+
アカハダノキ	0.4	3.2	—	+
タイミンタチバナ	—	1.1	—	+
トベラ	—	—	1.0	+
本数計	70 本	93 本	88 本	

1. 調査ヶ所 名護市 (南明治山)
2. 調査年月日 1971年11月
3. まきつけ年度 1953年度
4. 調査面積 100㎡

(3) 竹林 Bamboo Forest

北部地域の照葉二次林が荒廃地へと変わりつつある森林（恩納村、金武村、宜野座村）の里山地帯に群落をなしている。この竹はすべてリュウキュウチク（*Pleioblastus Limearis*）である。この竹の生育形態は単軸型（Monopodial Type）で、各節部にそれぞれ1個の側芽（芽子）が位置を遠えてついている。そのうち側芽の一部が地上に伸び出して稈となり、その基部から多数に発根して単稈的となっているのがこのタイプの特徴である。この場合、地下茎の各側芽が相接して稈となることは稀なので、稈の立ち方はおおむね散稈状（Single culm forming Type）となる。稈は直立してその肉のうすいものが多く、枝は比較的上方より出て、芽はその脈が格子目となっている。かような生育形態をくり返すリュウキュウチクは土地を選ばず、繁殖力が旺盛で、一度森林を伐採すると数年間発稈を見なかったケ所でも、地下茎と陽光によって地下茎の活動が始まり、たちまち竹林となることが多い。特に国頭村、東村、名護市（旧久志村、羽地村）の海岸に近い灌木状態の森林内には、人間の足の入場もないくらいにリュウキュウチクが密生している。このような灌木状態の森林は樹高（1~2 m）が低く、リュウキュウチクに陽光がよくあたるので、繁殖生育ともに最適地であると思う。この状態の林においては人手によって攪乱されないかぎり、リュウキュウチクの群落はなくなるものと思う。また、照葉樹二次林の幼令林内、リュウキュウマツ造林地内に当初は密に発生するが、造林木が成長するにつけ、リュウキュウチクは被圧されて稈が枯死してしまう。このような森林においては、二次遷移の途中相と考えても妥当であろう。

竹林地植生断面模式図



(4) 草原 Grassland

北部地域の草原は海岸に接した旧畑地や、あるいは、海岸線に沿って走る尾根の海に面した急峻な斜面、また山地開発による荒廃地、米軍による数回の火災等で、二次林への回復がなされることなく草原が維持されている。この草原の分布地域は金武村、恩納村、宜野座村の公有林、民有林の大半に渡っている。また、海岸線に沿っては名護市、大宜味村、国頭村の民地に多く、相当広い面積にわたるものであって、ススキ (*Miscanthus sinensis*)、チガヤ (*Imperata cylindrica* var. *majoy*) などのイネ科の植物が優占している。このような海岸の急峻な斜面に発達する種類は前記のススキ以外にソテツ (*Cycas revoluta*)、ツブキ (*Farfugium japonicum*)、ダンチク (*Arundo Donax*)、ハマグルマ (*Wedelia Prostrata*) 等でススキの下層種としてあげることができる。この海岸線の比較的勾配の緩やかな斜面には、照葉樹からなる雑木の灌木林が発達しているが、斜面の勾配が大きくなって60度以上になると、漸次草原へと移り変っている。このような急峻な斜面に発達する草原には、部分的にアダン (*Pandanus tectorius* var. *Liukuensis*) が密生している。この海岸線の草原は火災等の人為的要因が加わらないかぎり、おそらく海浜林が極相として成立するものと予想される。また、旧畑地や火災による草原では、ススキ以外にハイキビ (*Panicum repens*)、オガサワラスズメノヒエ (*Paspalum conjugatum*)、クロガヤ (*Gahnia tristis*)、コンダ (*Dicranopteris dichotoma*)、ノボタン (*Melastoma Candidum*) などが出現する。この草原は一時的なものであって、もとの照葉樹林へはもどらないとしても、リュウキュウマツ林に移行する可能性が高い。

(5) 耕地群落 Cultivated Land

北部地域の山地開発による主要作物は、平担部においてはサトウキビ (*Saccharum officinarum*)、パインアップル (*Ananas Comosus*) などがあげられる。また斜面、谷間の部分では果樹類が栽培されている。この開発地域は各市町村にまたがり、かなり大きな面積となっている。現在沖縄における主要作物としてパインアップル、サトウキビの栽培熱によって荒廃地は少ないが今後農山村の過疎化によってたちまち荒廃地になることが予想され、もとの照葉樹林へ回復することができず、松林へと移行することと思う。

(6) もくまおう林

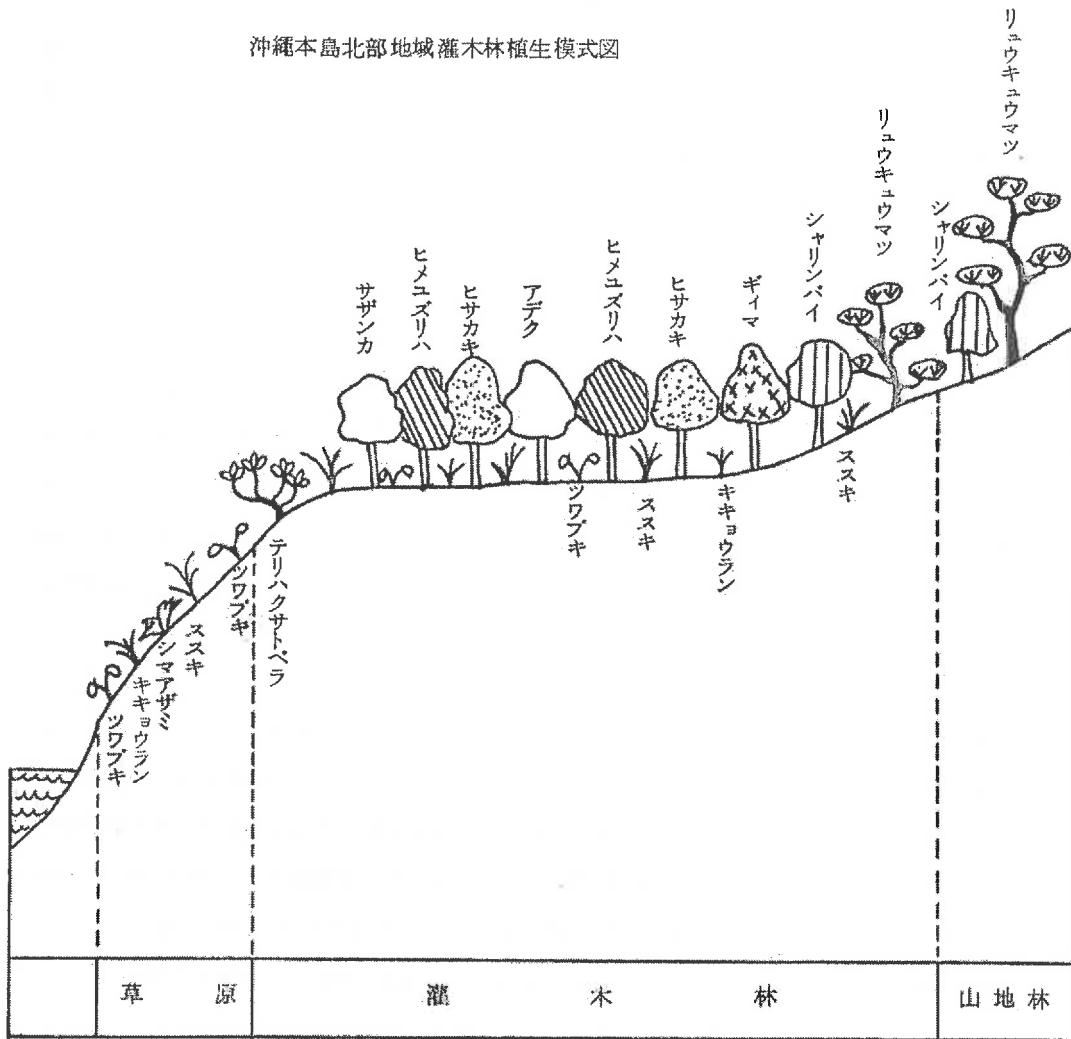
もくまおうは常緑喬木性の被子植物 (Angiospermae) で、インド、東南アジア、ポリネシアに分布し栽培されている。沖縄へは明治39年に台湾より、黒岩先生によって導入され、大正13年頃から防潮林用として試植され、昭和7年から一般の海岸林に植栽されるようになったといわれるが、現在ではリュウキュウマツと共に主要造林樹種となっている。その種類はトキワギヨウリュウ (*Casuarina equisetifolia*)、グラウカモクマオウ (*Casuarina*)、デプランチエアモクマオウ (*Casuarina Deplancheana*)、ヒューゲルモクマオウ (*Casuarina Hugeliana*)、カニンガモクマオウ (*Casuarina Cunninghamiana*)、シダレモクマオウ (*Casuarina Suberosa*) 等が

1952年頃から台湾より種子が移入され、今時大戦によって荒廃した防潮・防風林、屋敷林、街路樹、里山等に植栽され、生育も良好である。

(7) 灌木林 Shrub Forest

この灌木林は国頭村楚州から安田、東村高江から宮城、恩納村名嘉真から仲泊の海岸線に近い比較的平坦地と海拔高419.9 mの西銘岳、353.8 mの伊部岳山頂一帯の東斜面に出現する森林型である。この森林は照葉樹からなる矮小の灌木が発達して、部分的に一種の群落を形成している。樹種はヒメユズリハ (*Daphniphyllum Teijsmannii*)、ヒイランシャリンバイ (*Rhododendron Tashiroi*)、モッコク (*Ternstroemia gymnanthera*) が優占し、樹高は0.5~1.5 mが普通である。この森林型の多くの土壌は乾性赤色土 (RA)で、風衝地帯であり、地形的要因によって特徴づけられた灌木林である。

沖縄本島北部地域灌木林植生模式図



5. 北部地域森林の群落構造

沖縄本島北部地域の森林に発達する極相林と二次植物社会について概説したが、ここでこれらの森林の生態的特徴について検討してみた。前述のごとく、北部地域の極相林は景観的に(1)照葉林、(2)海浜林(3)紅樹林の三つの森林型に分け、二次植物社会を(1)照葉樹二次林、(2)松林、(3)竹林、(4)草原、(5)耕地群落、(6)もくまおう林、(7)瀬木林の七つの森林型に分けたが、今回の調査においては、北部地域の大半を占める照葉林と照葉樹二次林に調査の重点が置かれたので、この型について検討してみたい。

2) 照葉林

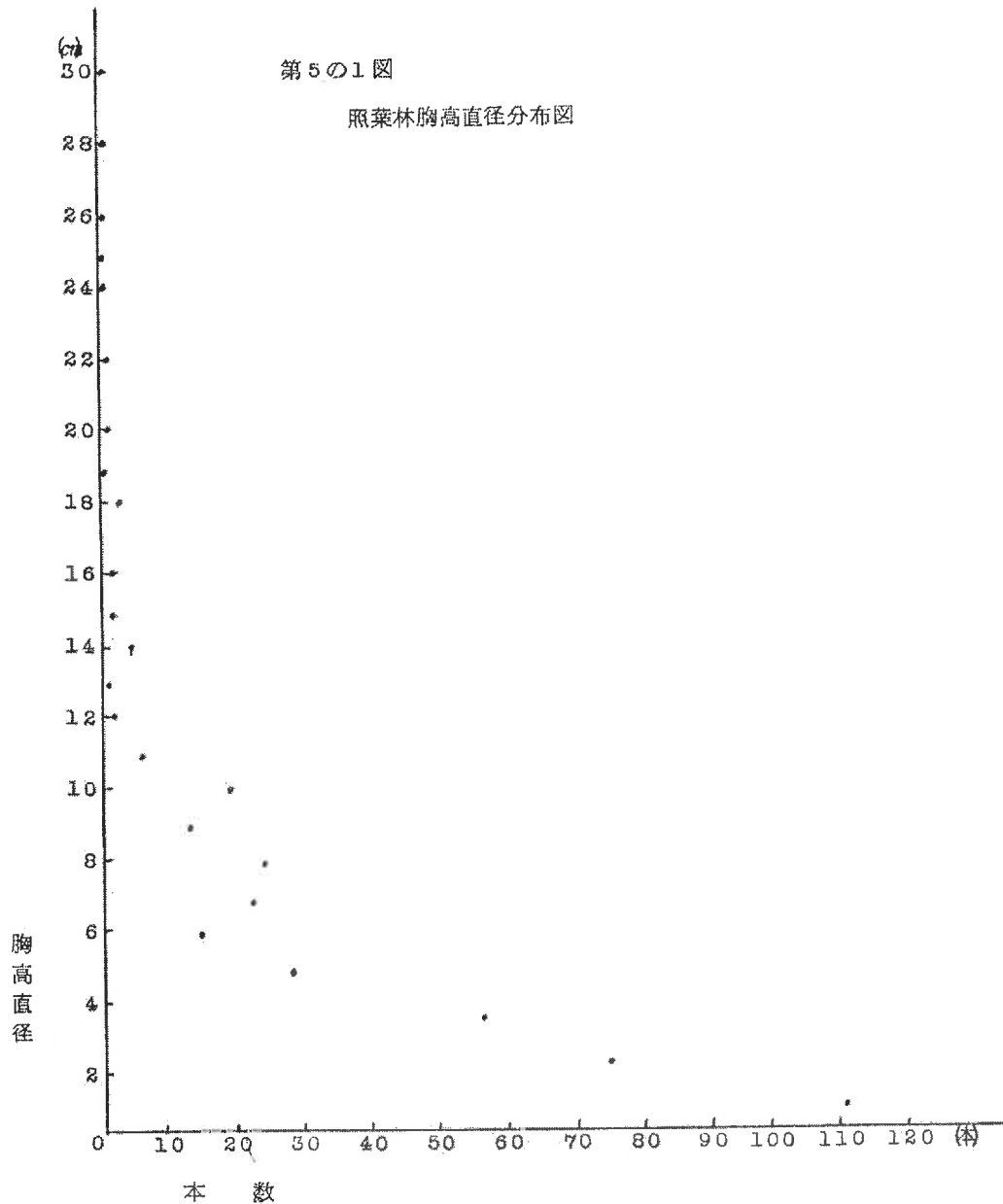
第5の1表は、北部地域の照葉林について個体密度と胸高直径階別の個体分布を示したもので、胸高直径の増大に伴って個体密度が激減して、林木個体間の生存競争の激しさを物語っている。特にD.B.H. 1cm以上の個体の(D.B.H.)²の合計を算出し、調査地面積に対する百分率を求めると0.58%という値が得られた。これは西表の照葉林の0.46%という値にほぼ等しい。

第5の1表 照葉林胸高直径分布表

胸高直径	調査地	安 波	伊 部	伊 江	計	配 分 率
1	(cm)	50 (株)	48 (株)	13 (株)	111 (株)	21.85 (%)
2		34	46	27	107	21.06
3		33	19	25	75	14.76
4		23	18	15	56	11.02
5		15	11	2	28	5.51
6		7	6	2	15	2.95
7		14	8	1	23	4.54
8		12	9	3	24	4.72
9		4	9		13	2.56
10		11	4	4	19	3.74
11		3	4		7	1.38
12				3	3	0.59
13			2		2	0.39
14		2	1	2	5	0.98
15			3		3	0.59
16			1	2	3	0.59
17						
18				4	4	0.79
19			1		1	0.20
20				2	2	0.39
21						
22				2	2	0.39
23						
24				1	1	0.20
25			1		1	0.20
26				1	1	0.20
27						
28				1	1	0.20
29						
30				1	1	0.20
計		208	191	109	508	100

※ 各調査地100 m²

第5の1図も、個体密度と胸高直径階級別の個体数分布図で示したものである。この図でも明らかのように、北部地域の照葉林は小径木の頻度が高い。また、中径木（6～10 cm）は全体の28.51%で、大径木は7.29%の割合で分布している。



第5の2表と第5の2図は、個体密度に対する樹高階級別の個体数分布を図表で示したものである。この樹高階も直径階と同よう樹高の増大に伴って個体密度が激減している。かような傾向は照葉林を形成する自然の法則かと思われる。また北部地域における照葉林の樹高階層を図表からみると、1～3 mの灌木層が最も多く、次に4～6 mの亜高木層となり、7 m以上の高木層は全体の

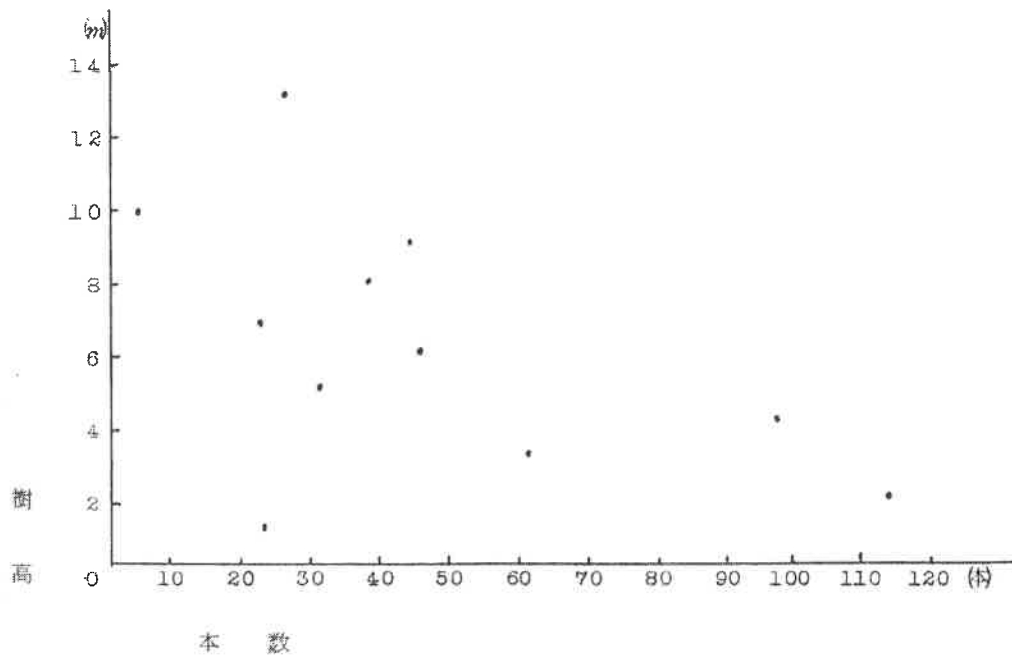
26.77%という値が得られる。最高樹高は伊江林道一帯の谷間に面したヶ所が13mで、伊部岳一帯の頂上で8m前後の樹高を示している。

第5の2表 照葉林樹高分布表

調査地 樹高	安波	伊部	伊江	計	配分率
1 (m)	23 (本)	(本)	(本)	23 (本)	4.53 (%)
2	45	46	23	114	22.44
3	8	31	22	61	12.01
4	52	23	23	98	19.29
5	7	17	7	31	6.10
6	29	13	3	45	8.86
7	7	14	1	22	4.33
8	26	8	4	38	7.48
9	5	39		44	8.66
10	6			6	1.18
11					
12					
13			26	26	5.12
計	208	191	109	508	100

※ 各調査地 100 m²

第5の2図 照葉林樹高分布図



第5の3表は北部地域における照葉林の群落構成を分析したものである。この表で示されるように、各方形区においてイタジイが最大の被度を示すばかりでなく、頻度も100%を表わしているのので、北部地域の照葉林はイタジイ群落であることがわかる。次にイスノキ、イジュ、ヒメユズリハコバンモチ、フカノキ、モッコク、タイミンタチバナ、アデク、モチノキ、カクレミノは頻度100%で平均被度は劣っているが、広く均等に分布し、イタジイ群落を構成する主要樹種かと思われる。また、ここで頻度は前記樹種より劣ってはいるが、75%を占めるタブ、シバニッケイ、ヒサカキ、シマミサオノキ、クロガネモチ、リュウキュウモクセイ、ヒイラギズイナも下木構成樹種として照葉林を型ちづけている。特にこの調査においてオキナワウラジロガシの頻度が小さいのは、方形調査区数が少ない関係もあるが、北部地域の照葉林を全般的に見た場合、オキナワウラジロガシの植生する地域が狭いこと、萌芽力がイタジイに比較して劣る。また、タネが大きいため、猪の食糧となり、稚苗の発生が少ないこと等に関係して平均被度が少ないものと思われる。かようなことからして北部地域の照葉林はイタジイを主体とするイスノキ帯と呼ぶことができる。

第5の3表 照葉林組成表

樹種名	調査地					平均優占度	頻度	樹種名	調査地					平均優占度	頻度
	伊江	普川	伊部岳	安波					伊江	普川	伊部岳	安波			
イタジイ	5	5	3	4	4.3	100	オオシイバモチ	0	+	+	0	+	50		
イスノキ	2	+	3	+	1.5	100	クチナシ	+	0	+	0	+	50		
イジュ	+	+	1	2	1.0	100	シロミミズ	0	+	0	+	+	50		
ヒメユズリハ	+	+	1	2	1.0	100	ミミズバイ	0	+	0	+	+	50		
コバンモチ	+	+	2	1	1.0	100	アオバナハイノキ	0	+	0	+	+	50		
フカノキ	+	+	2	+	0.9	100	モクダチバナ	+	0	0	+	+	50		
タブ	2	+	+	0	0.8	75	ヤマヒハツ	+	0	+	0	+	50		
マテバシイ	0	3	0	0	0.8	25	ヤマモモ	0	0	0	1	+	25		
モッコク	1	+	+	+	0.6	100	ヒサカキサザンカ	0	0	0	+	+	25		
タイミンタチバナ	+	1	+	+	0.6	100	トベラ	0	0	+	0	+	25		
アデク	+	+	+	1	0.6	100	イヌガシ	+	0	0	0	+	25		
モチノキ	+	1	+	+	0.6	100	リュウキュウマユミ	+	0	0	0	+	25		
ヤブツバキ	+	0	2	0	0.6	50	ハクサンボク	0	0	+	0	+	25		
シバニッケイ	+	1	0	+	0.5	75	リュウキュウガキ	+	0	0	0	+	25		
カクレミノ	+	+	+	+	0.5	100	サザンカ	+	0	0	0	+	25		
リュウキュウモチ	+	0	+	+		75	エゴノキ	+	0	0	0	+	25		
ヒサカキ	+	0	+	+		75	ヤブニッケイ	0	0	+	0	+	25		
シマミサオノキ	+	0	+	+		75	リュウキュウアオキ	0	0	+	0	+	25		
クロガネモチ	+	+	0	+		75	ニッケイ	+	0	0	0	+	25		
リュウキュウモクセイ	+	+	0	+		75	バリバリノキ	+	0	0	0	+	25		
ヒイラギズイナ	+	+	0	+		75	ナギ	+	0	0	0	+	25		
ヒメサザンカ	+	0	1	0		50	ヤンバルアワブキ	+	0	0	0	+	25		
シシアクチ	+	0	1	0		50	オオムラサキシキブ	+	0	0	0	+	25		
シャリンバイ	0	+	0	+		50	ヤンバルマユミ	0	0	0	+	+	25		
ナカハラクロキ	0	+	+	+		50	イヌマキ	0	0	0	+	+	25		
ギイマ	0	0	0	+		50	オキナワウラジロガシ	0	0	+	0	+	25		
カゴノキ	+	0	+	0		50	アカミズキ	0	0	0	+	+	25		

5……1/2以上を占める。

2……1/16以上を占める。

4……1/4以上を占める。

1……1/16以下を占める。

3……1/8以上を占める。

+……1の半分以下を占める。

第5の4表は、照葉林におけるha当りの樹種構成と各樹種における平均樹高、平均胸高直径を各方形区から算出して示したものである。この表からして、北部の照葉林におけるha当りの本数率は、イタジイが23.1%の比率を占め、次にイスノキの9.3%という林冠を形成し、下木はタイミンタチバナの6.2%、カクレミノ5.5%、ヒメユズリハ4.8%という樹種構成で型づけられている。また、樹高階をみるとイタジイの6.23 mが最も高く、次にマテバシイ、イジュ、タブ等が5 m程度である。オキナワウラジロガシは樹高においては6 mもあるが、樹種の配分では0.3%の比率を占めるだけである。なお、胸高直径階からしてもイタジイは7.32 cmで、照葉林を形成する主林木となっている。

第5の4表

照葉林の構成表

調査年月日 1971年2月～1972年2月

樹種	ha	本数率	平樹均高	平高均直径	胸直径高率	樹種	ha	本数率	平樹均高	平高均直径	胸直径高率
	当り本数						当り本数				
	(本)	(%)	(m)	(cm)	(%)		(本)	(%)	(m)	(cm)	(%)
イタジイ	3,475	23.1	6.23	7.32	39.0	シシアクチ	75	0.5	1.33	3.00	0.3
イスノキ	1,400	9.3	4.14	3.14	6.7	クロガネモチ	75	0.5	3.33	5.00	0.6
タイミンタチバナ	925	6.2	2.58	1.94	2.7	クチナシ	75	0.5	3.33	3.66	0.4
カクレミノ	825	5.5	2.75	1.90	2.4	ヤンバルアワブキ	50	0.3	2.50	3.00	0.2
ヒメユズリハ	725	4.8	4.86	4.20	4.7	カゴノキ	50	0.3	3.00	6.00	0.5
コバンモチ	650	4.3	4.73	3.76	3.8	オオムラサキシキブ	50	0.3	3.00	2.50	0.2
アデク	600	4.0	2.83	2.16	2.0	サザンカ	50	0.3	3.00	3.00	0.2
マテバシイ	472	3.2	5.26	7.21	5.2	ヒサカキ	50	0.3	2.50	5.00	0.4
イジュ	450	3.0	5.15	6.05	4.2	モクタチバナ	50	0.3	2.50	2.00	0.2
ヤブツバキ	450	3.0	4.33	3.94	2.7	ヤマヒハツ	50	0.3	2.00	1.56	0.1
フカノキ	450	3.0	4.22	3.94	2.7	オオシイバモチ	50	0.3	4.00	6.00	0.5
モッコク	375	2.5	4.93	4.33	2.5	ナカハラクロキ	50	0.3	2.50	5.50	0.4
リュウキュウモチ	375	2.5	4.33	3.40	2.0	ヤブニッケイ	50	0.3	4.00	1.50	0.1
タブ	375	2.5	5.66	4.40	2.5	オキナワウラジロガシ	50	0.3	6.00	9.00	0.7
モチノキ	300	2.0	3.41	2.00	1.3	イヌマキ	50	0.3	2.00	2.50	0.2
ヒメサザンカ	275	1.8	4.00	3.54	1.5	リュウキュウアオキ	50	0.3	1.00	1.00	—
シバニッケイ	250	1.7	4.50	3.80	1.5	リュウキュウガキ	50	0.3	5.00	3.50	0.3
シマミサオノキ	225	1.5	2.88	1.77	0.6	ニッケイ	25	0.2	5.00	7.00	0.3
ヒイラギズイナ	225	1.5	3.22	2.66	0.9	バリバリノキ	25	0.2	3.00	2.00	0.1
シロミミズ	200	1.3	3.00	2.00	0.5	ナギ	25	0.2	2.00	3.00	0.1
シャリンバイ	200	1.3	4.37	4.00	1.2	エゴノキ	25	0.2	6.00	4.00	0.2
ギイマ	150	1.0	2.50	2.33	0.5	イヌガシ	25	0.2	5.00	4.00	0.2
ミミズバイ	125	0.9	2.05	1.20	0.2	リュウキュウマユミ	25	0.2	4.00	4.00	0.2
ヒサカキサザンカ	125	0.9	2.80	2.80	0.5	トベラ	25	0.2	4.00	2.00	0.1
ヤマモモ	75	0.5	4.66	5.00	0.6	ハクサンボク	25	0.2	2.00	1.00	—
アオバナハイノキ	75	0.5	6.00	5.65	0.7	ヤンバルマユミ	25	0.2	2.00	1.00	—
リュウキュウモクセイ	75	0.5	3.00	2.87	0.3	アカミズキ	25	0.2	1.00	1.00	—

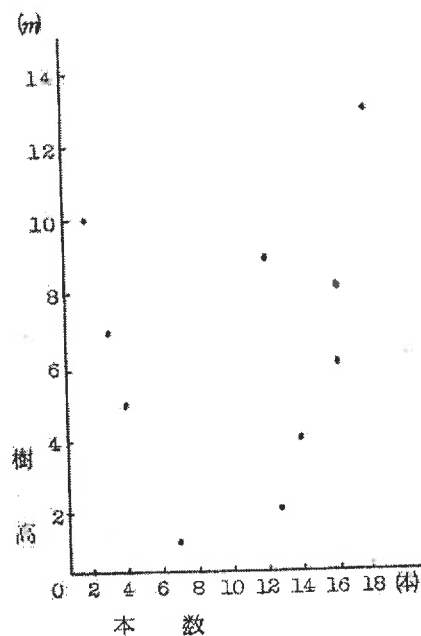
第5の5表は、照葉林を構成する主要樹種（イタジイ、イスノキ、イジュ）の樹高、胸高直径の分布を示したものである。この表から各樹種の樹高配分をみると、イタジイは1 mから13 mの個体が分布し、幼木の密度が高いことがわかる。また、イスノキは1 mから9 m、イジュは1 mから10 mの個体が分布している。これを樹高階（第1層10 m以上、第2層10 m以下6 m以上、第3層6 m以下2 m以上、第4層2 m以下）に階層を分析して見ると、第1層はイタジイ91%、イジュ9%の割合である。第2層はイタジイ72%、イスノキ19%、イジュ9%、第3層はイスノキ54%、イタジイ40%、イジュ6%、第4層はイタジイ70%、イジュ20%、イスノキ10%で構成され、イタジイは高木層から低木層まで安定して分布している。ここで第1層にイスノキの出現がなく、第3層に出現度の高いことは、北部地域における照葉林の樹高階層構成の特長かと思われる。次に各樹種の胸高直径配分を見みると、イタジイは1 cmから30 cmの個体が分布し、小径木の密度が高いことがわかる。また、イスノキ、イジュとも1 cmから15 cmの個体が分布している。これも胸高直径階（大径木8 cm以上、中径木8 cm以下5 cm以上、小径木5 cm以下1 cm以上）に分析してみると、大径木はイタジイ89%、イジュ7%、イスノキ4%の割合である。中径木はイタジイ64%、イジュ21%、イスノキ14%で、小径木はイスノキ52%、イタジイ43%、イジュ5%という樹種ごとの階層分布をみせている。

第5の5表

照葉林内イタジイの樹高分布表

調査地 樹高	安波	伊部	伊江	計	配分率
(m)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	7			7	6.67
2	12	1		13	12.38
3					
4	11	2	1	14	13.33
5	3	1		4	3.81
6	15	1		16	15.24
7	1	2		3	2.86
8	15	1		16	15.24
9	3	9		12	11.43
10	2			2	1.90
11					
12					
13			18	18	17.14
計	69	17	19	105	100

照葉林内イタジイの樹高分布 (300 m²)

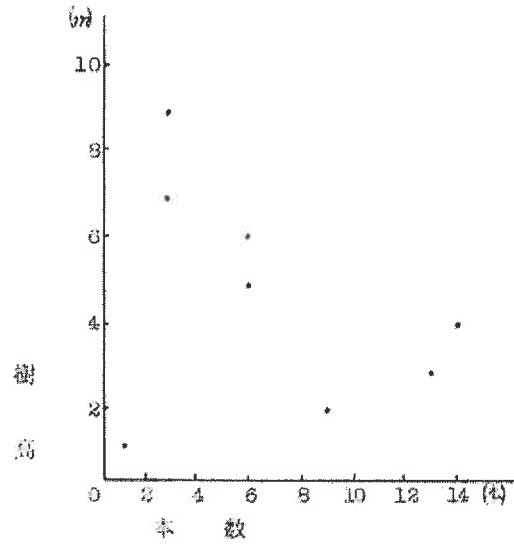


第5の5表

照葉林内イスノキの樹高分布表

調査地 樹高	安波	伊部	伊江	計	配分率
(m)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	1			1	1.82
2	7	1	1	9	16.36
3	1	5	7	13	23.64
4	2	5	7	14	25.46
5		6		6	10.91
6		6		6	10.91
7	1	2		3	5.45
8					
9		3		3	5.45
計	12	28	15	55	100

照葉林内イスノキ
の樹高分布 (300 m²)

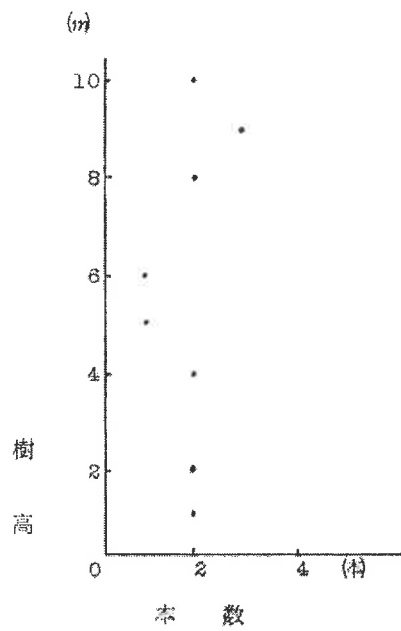


第5の5表

照葉林内イジュの樹高分布表

調査地 樹高	安波	伊部	伊江	計	配分率
(m)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	2			2	13.33
2	2			2	13.33
3					
4	2			2	13.33
5	1			1	6.67
6			1	1	6.67
7					
8	2			2	13.33
9	1	2		3	20.01
10	2			2	13.33
計	12	2	1	15	100

照葉林内のイジュ
の樹高分布 (300 m²)



第5の5表

照葉林内イタジイの胸高直径分布表

調査地 胸高直径	安波	伊部	伊江	計	配分率
(m)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	18	1		19	18.10
2	5	3	1	9	8.57
3	7	1		8	7.62
4	2	2		4	3.81
5	3			3	2.86
6	6	1		7	6.67
7	7	1		8	7.62
8	9	1		10	9.52
9	3	1		4	3.81
10	7		2	9	8.57
11	1	1		2	1.90
12			3	3	2.86
13		1		1	0.95
14	1		1	2	1.90
15		1		1	0.95
16		1	1	2	1.90
17					
18			3	3	2.86
19		1		1	0.95
20			2	2	1.90
21					
22			2	2	1.90
23					
24			1	1	0.95
25		1		1	0.95
26			1	1	0.95
27					
28			1	1	0.95
29					
30			1	1	0.95
計	69	17	19	105	99.97

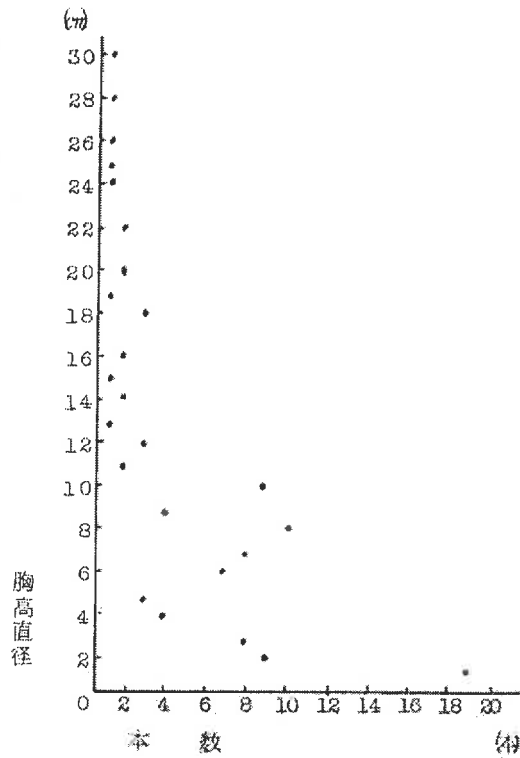
第5の5表

照葉林内イスノキの胸高直径分布表

調査地 胸高直径	安波	伊部	伊江	計	配分率
(m)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	5			5	9.09
2	4	8	4	16	29.09
3	2	7	10	19	34.54
4	1	7	1	9	16.36
5		2		2	3.64
6					
7					
8					
9		2		2	3.64
10		1		1	1.82
11					
12					
13					
14					
15		1		1	1.82
計	12	28	15	55	100

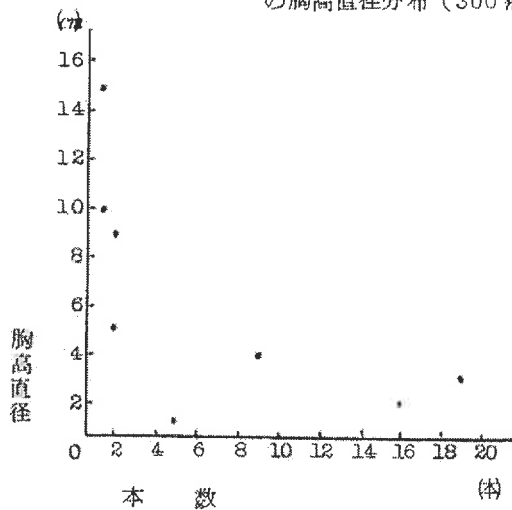
照葉林内イタジイ

の胸高直径分布 (300 m²)



照葉林内イスノキ

の胸高直径分布 (300 m²)



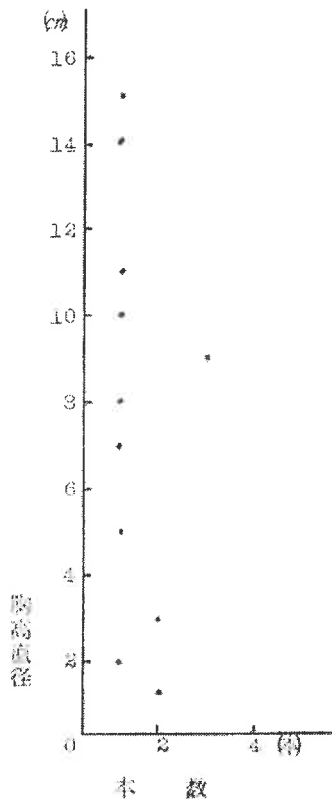
第5の5表

照葉林内イジュの胸高直径分布表

調査地 胸高直径	安波	伊部	伊江	計	配分率
(cm)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	2			2	13.33
2	1			1	6.67
3	2			2	13.33
4					
5			1	1	6.67
6					
7	1			1	6.67
8	1			1	6.67
9	1	2		3	20.00
10	1			1	6.67
11	1			1	6.67
12					
13					
14	1			1	6.67
15	1			1	6.67
計	12	2	1	15	100

照葉林内イジュ

の胸高直径分布 (300 m²)



(2) 照葉樹二次林

第5の6表と第5の3図は、北部地域の照葉樹二次林について、個体密度と胸高直径階級別の分布を示したものである。この表からして、配分率の高い階層順位は2cm 16.43%、4cm 15.65%、3cmと1cmが14.95%となり、4cm以下の個体が全体の61.45%を占めている。これは伐採後、萌芽によって発生した個体である。また、最大径級は18cmと16cmの個体が0.09%の割合で配分しているか、不良木として残された個体である。

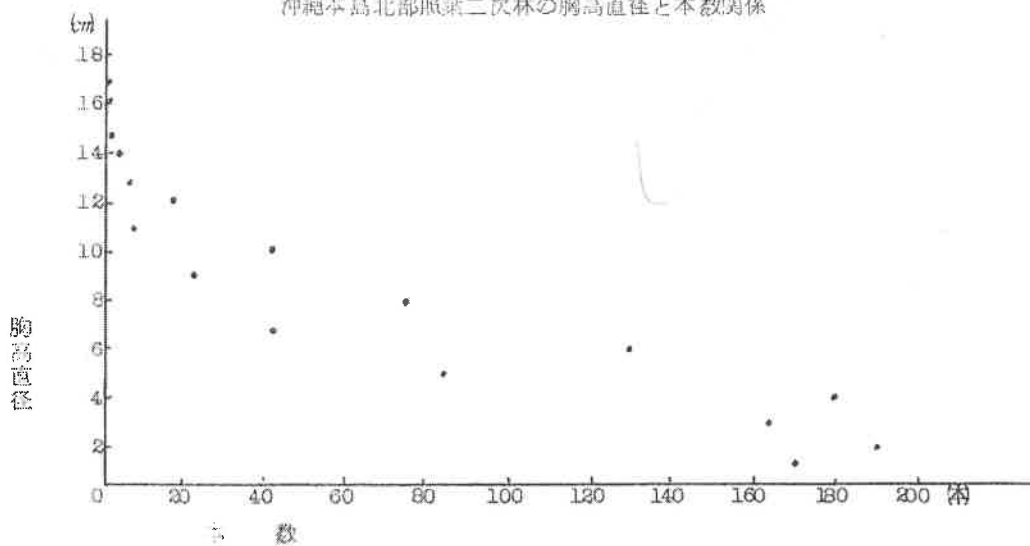
第5の6表

照葉二次林胸高直径分布表

調査地 胸高直径	大宜味村	東村	名護市		恩納村		計	配分率
	謝名城	有銘	南明治(1)	南明治(2)	喜瀬武(1)	喜瀬武(2)		
(cm)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(本)	(%)
1	60	6	25	37	19	24	171	14.95
2	40	27	32	30	29	30	188	16.43
3	30	33	22	17	26	37	165	14.42
4	26	33	15	18	26	61	179	15.65
5	15	20	9	18	10	14	86	7.52
6	22	26	10	15	28	29	130	11.36
7	11	3	5	15	2	7	43	3.76
8	24	20	6	7	9	8	74	6.47
9	13	3	8			1	25	2.19
10	11	13	11	3	3	3	43	3.76
11	4	1	3				8	0.70
12	6	8	2	1	1		18	1.57
13	1	1	2	2			6	0.52
14	1		1	1	1		4	0.36
15	2						2	0.17
16			1				1	0.09
17								
18		1					1	0.09
計	266	195	152	164	153	214	1,142	100

第5の3図

沖縄本島北部照葉二次林の胸高直径と本数関係



第5の7表、第5の4図は照葉二次林について、樹高分布を示したものである。この図表からして、樹高4mの個体が全体の22%で、次に3mの個体が16.52%、5mの個体が14.60%で、3mから5mの樹高の個体が全体の53.15%を占めている。これは、北部地域の照葉二次林が戦後の伐採により、萌芽によって構成された林であることがわかる。

第5の7表

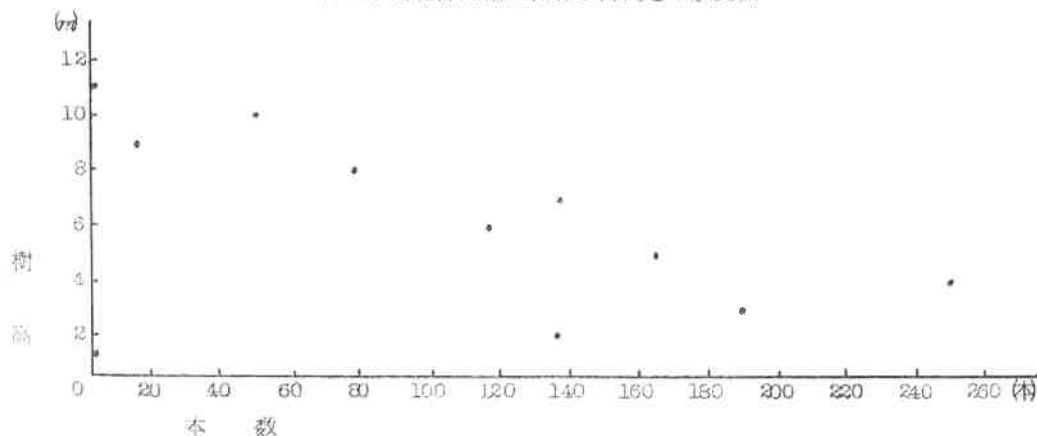
照葉二次林樹高分布表

調査地 樹高	大宜味村	東村	名護市		恩納村		計	配分率
	謝名城	有銘	南明治山(1)	南明治山(2)	喜瀬武原(1)	喜瀬武原(2)		
1 (m)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(%)
2	50	7	24	6	21	28	136	11.99
3	42	13	14	39	29	52	189	16.52
4	37	43	37	35	23	77	252	22.03
5	16	21	15	44	22	49	167	14.60
6	37	25	8	30	10	7	117	10.23
7	48	4	42	10	32	1	157	11.98
8	29	24	10		14		77	6.73
9	6	8	1				15	1.31
10	1	48	1				50	4.37
11		2					2	0.17
計	266	195	152	164	153	214	1,144	100

※ 各調査地100㎡

第5の4図

沖縄本島北部照葉二次林の樹高と本数関係



第5の8表は、照葉二次林の群落構成を分析したものである。この組成表で示されるように、イタジイは照葉林と同よう各方形区において最大の被度を示すばかりでなく、頻度も100多を凌わしている。また、照葉二次林の組成と照葉林の組成はほとんど以ているので、照葉二次林は今後人的、急激的要因が加わらないかぎり、もとの照葉林に回復するものと思う。

第5の8表

照葉二次林組成表

調査地 樹種名	大宜味村	東村	名護市		恩納村		平均優占度	頻度
	謝名城	有銘	南明治山(1)	南明治山(2)	喜瀬武原(1)	喜瀬武原(2)		
イタジイ	5	4	5	4	3	4	4.2	100
コバンモチ	1	+	+	2	3	3	1.7	100
イジユ	+	2	2	+	0	+	0.9	83
シャリンバイ	+	+	+	+	1	2	0.8	100
タイミンタチバナ	+	2	+	+	+	1	0.8	100
ヒメユズリハ	3	0	0	1	+	+	0.8	67
アデク	+	1	+	1	1	+	0.8	100
シバニッケイ	0	+	0	3	+	+	0.8	67
タバ	+	1	+	+	1	+	0.7	100
リュウキュウモチ	+	1	1	+	+	0	0.6	83
フカノキ	+	+	+	0	2	0	0.6	67
カクレミノ	+	+	+	+	+	+	0.5	100
イスノキ	+	0	0	2	0	+	0.5	50
ハゼノキ	+	0	+	+	0	1	+	67
オキナワウラジロガシ	0	+	2	0	0	0	+	33
モチノキ	+	+	0	0	+	+	+	67
ヒサカキ	+	0	+	0	+	+	+	67
ナカハラクロキ	0	0	+	+	+	+	+	67
ギイマ	+	+	+	0	0	+	+	67
ヒサカキサザンカ	+	+	0	0	+	+	+	67
カゴノキ	+	+	0	0	+	0	+	50
ヤマモモ	+	0	+	0	0	+	+	50
リュウキュウガキ	0	0	0	+	+	+	+	50
トベラ	+	+	0	+	0	0	+	50
シマミサオノキ	0	+	+	+	0	0	+	50
イヌガシ	0	0	+	0	1	0	+	33
オオシイバモチ	+	+	0	0	0	0	+	33
リュウキュウマユミ	+	+	0	0	0	0	+	33
ハクサンボク	+	0	0	0	0	+	+	33
サザンカ	0	+	0	0	+	0	+	33
ホルトノキ	0	0	0	0	+	+	+	33

ヤマビワ	0	+	0	0	+	0	+	33
シナノガキ	+	+	0	0	0	0	+	33
トキワガキ	0	0	+	0	+	0	+	33
シマスイナ	0	0	0	0	1	0	+	17
ゴンズイ	0	0	0	0	1	0	+	17
モッコク	0	+	0	0	0	0	+	17
ヤブツバキ	+	0	0	0	0	0	+	17
クロガネモチ	+	0	0	0	0	0	+	17
リュウキュウモクセイ	+	0	0	0	0	0	+	17
ヒメサザンカ	0	+	0	0	0	0	+	17
シシアクチ	0	0	+	0	0	0	+	17
クチナシ	0	0	0	0	+	0	+	17
シロミミズ	0	+	0	0	0	0	+	17
ミミズバイ	+	0	0	0	0	0	+	17
アオバナハイノキ	0	+	0	0	0	0	+	17
モクタチバナ	0	0	+	0	0	0	+	17
エゴノキ	0	0	0	0	+	0	+	17
ヤブニッケイ	0	0	0	0	+	0	+	17
リュウキュウアオキ	0	0	0	0	+	0	+	17
アカハダノキ	0	0	0	0	+	0	+	17
カキバカンコノキ	0	0	0	0	+	0	+	17
イヌビワ	0	0	0	0	+	0	+	17
ショウベンノキ	0	0	0	0	+	0	+	17
ハマセンダン	0	0	0	0	+	0	+	17
リュウキュウマツ	0	0	0	0	0	+	+	17
ツゲモチ	0	0	+	0	0	0	+	17
サカキ	0	0	0	+	0	0	+	17
サクラツツジ	0	+	0	0	0	0	+	17

表中の5は1/2以上を占める。

4は1/4

3は1/8

2は1/16

1は1/16以下を占める。

+は1の半分以下のもの。

第5の9表は照葉林二次林におけるha当りの樹種構成と各樹種における平均樹高、平均胸高直径を、各方形区から算出して示したものである。この表からして、北部地域の照葉樹二次林の本数率は、イタジイが32.1%でha当り本数が6,180本となり、照葉林に比較して約2倍の密度となっている。これは照葉樹二次林としての特長を現わしているものと思ふ。

第5の9表

照葉二次林構成表

樹種名	1ha当り	本数率	平均	平均	胸	胸
	本数		樹高	胸径	直径	高率
	(本)	(%)	(m)	(cm)	(cm)	(%)
イコ	6,180	32.1	6.20	6.23	45.99	
イヒ	1,770	9.2	4.26	3.51	7.42	
イタ	1,260	6.6	3.20	1.97	2.98	
シ	920	4.8	5.44	5.45	5.97	
ア	830	4.3	3.50	2.60	2.58	
イタ	820	4.2	3.92	3.65	3.56	
シ	760	4.0	3.24	2.46	2.25	
ア	620	3.2	6.68	5.95	4.37	
シ	580	3.0	5.23	3.86	2.68	
リ	500	2.6	5.03	4.87	2.90	
カ	380	2.0	4.43	3.35	1.53	
モ	300	1.6	3.17	2.28	0.81	
フ	280	1.5	3.59	2.76	0.93	
シ	250	1.3	5.60	5.00	1.49	
オ	230	1.2	3.64	2.07	0.58	
ギ	230	1.2	5.93	5.14	1.43	
ナ	220	1.1	4.31	3.38	0.87	
ハ	220	1.1	2.15	1.62	0.42	
リ	200	1.0	4.67	4.50	1.07	
カ	200	1.0	4.25	3.42	0.81	
ハ	200	1.0	3.90	1.50	0.56	
リ	170	0.9	3.22	2.11	0.38	
カ	150	0.8	6.75	5.00	0.79	
ツ	130	0.7	4.75	5.75	0.91	
エ	130	0.7	4.63	3.75	0.60	
ヤ	130	0.7	3.50	2.25	0.36	
ゴ	130	0.7	3.00	1.86	0.26	
ア	110	0.6	2.83	1.67	0.20	
ヤ	100	0.5	4.20	3.60	0.36	
キ	80	0.4	3.60	2.40	0.24	
ヒ	80	0.4	3.40	4.00	0.40	
サ	80	0.4	6.00	4.60	0.46	
ハ	80	0.4	3.60	3.60	0.36	
ヤ	80	0.4	5.25	4.75	0.38	
ホ	70	0.3	4.00	3.25	0.26	
シ	70	0.3	4.25	3.50	0.28	
オ	70	0.3	2.25	1.00	0.08	
ハ	70	0.3	5.25	5.00	0.40	
ト	70	0.3	3.67	1.67	0.10	
ヤ	50	0.3	5.33	4.67	0.28	
リ	50	0.3	2.67	2.00	0.12	
ト	50	0.3	3.67	3.00	0.18	
カ	50	0.3	5.33	3.67	0.22	
イ	50	0.3	4.00	3.67	0.22	
シ	50	0.3	3.00	2.33	0.14	
リ	50	0.3	6.00	3.50	0.14	
サ	30	0.2	3.50	2.00	0.08	
イ	30	0.2	3.00	2.00	0.08	
リ	30	0.2	1.50	1.50	0.06	
ヒ	20	0.1	4.00	1.00	0.02	
モ	20	0.1	4.00	4.00	0.08	
シ	20	0.1	3.00	1.00	0.02	
ク	20	0.1	3.00	1.00	0.02	
ク	20	0.1	3.00	1.00	0.02	
モ	20	0.1	2.00	1.00	0.02	
ク	20	0.1	4.00	2.00	0.04	
モ	20	0.1	3.00	1.00	0.02	
ミ	20	0.1	3.00	1.00	0.02	
ア	20	0.1	5.00	4.00	0.08	
ハ	20	0.1	5.00	4.00	0.08	
リ	20	0.1	5.00	4.00	0.08	

第5の10表は、照葉樹二次林においてイタジイの樹高分布を示したものである。この表からして、二次林の最高樹高は11mで全体の0.54%の割合で分布し、4~8mのものが多く分布していることがわかる。

第5の10表

照葉二次林内イタジイの樹高分布表 (各調査地 100 m²)

調査地 樹高	大宜味村	東村	名護市		恩納村		計	配分率
	譜名城	有銘	南明治山 (1)	南明治山 (2)	喜瀬武原 (1)	喜瀬武原 (2)		
1 (m)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(%)
2	4	1	5			5	15	4.04
3	6	2	2	8	1	7	26	7.01
4	7	7	2	6		21	43	11.59
5	3	3	1	24		33	63	16.98
6	10	9	5	12		7	43	11.59
7	36	2	32	5	13	1	89	23.99
8	21	13	5		6		45	12.13
9	6	2	1				9	2.43
10	1	34	1				36	9.70
11		2					2	0.54
計	94	74	54	55	20	74	371	100

第5の11表は、照葉樹二次林内におけるイタジイの胸高直径を示したものである。この表からして、照葉樹二次林における最大胸高直径は18cmで、全体の0.27%の割合で分布している。また4cmから8cmの階層が多く分布していることがわかる。

第5の11表

照葉二次林内イタジイ胸高直径分布表 (各調査地 100 m²)

調査地 胸高直径	大宜味村	東 村	名 護 市		恩 納 村		計	配分率
	謝名城	有 銘	南 明 治 山 (1)	南 明 治 山 (2)	喜 瀬 武 原 (1)	喜 瀬 武 原 (2)		
1 (cm)	(株) 7	(株) (株)	(株) 6	(株) 6	(株) (株)	(株) 5	(株) 24	(%) 6.27
2	4	5	3	5	1	7	25	6.74
3	6	10		4	1	2	29	7.81
4	8	12	3	8	3	15	49	13.21
5	4	4	4	10	1	8	29	7.82
6	13	10	8	5	6	15	57	15.36
7	4	2	4	10		7	27	7.28
8	16	10	5	3	5	7	46	12.40
9	11	5	6			1	21	5.66
10	10	9	8	1	1	5	32	8.62
11	3	1	2				6	1.62
12	5	7	2		1		15	4.04
15	1		1	2			4	1.08
14	1		1	1	1		4	1.08
15	1						1	0.27
16			1				1	0.27
17								
18		1					1	0.27
計	94	74	54	55	20	74	371	100

6. 沖縄北部地域の極相

北部地域の森林における極相は、第5の3表照葉林組成表でもわかるように、イタジイ、イスノキ、イジュなどの常緑広葉樹林がおもな気候的、土壌的極相として認められるので、これが安定状態をみるため、第6の1表、第6の2表のとおり分析してみた。第6の1表はイタジイ林の発達調査を照葉林(国頭村)照葉樹二次林(大宜味、東村、名護市、恩納村、読谷村、美里村)について示したものである。この表からして国頭村から恩納村までの広葉樹林はやや安定した極相林といえるが、読谷村、美里村の極相は不安定で、リュウキュウマツ林へと移行するものと思ふ。

第5の2表は、北部地域における林分の発達段階を示したものである。この表からして、値の大きい（伊江、普川、伊部岳、南明治山(1)、喜瀬武原(1)、安波、謝名城、南明治山(2)、有銘、喜瀬武原(2)) 順に優占個体と後継個体の割合が安定していることがわかる。

第6の2表

北部地域における林分の発達段階調査表 (数字は100㎡当りの本数)

調査地	伊江	普川	伊部岳	南明治山(1)	喜瀬武原(1)	安波	謝名城	南明治山(2)	有銘	喜瀬武原(2)
胸高直径 7 cm以上……………A	16	10	53	35	12	42	64	17	43	18
胸高直径 13 cm以上……………B	11	3	8	4	1	3	4	1	2	0
Aに対する百分比(%)	68.8	30.0	24.2	11.4	8.3	7.1	6.3	5.9	4.7	0

7. 北部地域の森林における材積

北部地域の植生分類体系を極相林（照葉林、海浜林、紅樹林）、二次植物社会（照葉二次林、松林、竹林、草原、耕地群落、もくまわり林、灌木林）に区分して調査したが、材積調査においては照葉林、照葉二次林に重点をおいた。調査対象は、胸高直径1cm以上の個体とした。第7の1表は照葉林（樹令30年以上）の樹種別材積を各方形調査区から平均したものである。この表で示すとおり、ha当りの材積は109.6764 m³で、その60%はイタジイで占めている。また第7の2表は照葉二次林（30年以下）の樹種別材積を各方形調査区から平均したものであるが、ha当りの材積は134.7744 m³で、その68%がイタジイである。このことからして、北部地域における普通林地の材積生産はイタジイが主体であることがわかる。なお、この表からして照葉林よりも照葉二次林の材積が大きいのは、単位当りの生立本数の関係かと思われる。第5の4表、第5の9表で示したとおり、ha当りの生立本数は照葉林が14,972本、照葉二次林が19,220本となっている。特に材積生産の主体となるイタジイにおいては照葉林が3,475本、照葉二次林が6,180本で、照葉林の約2倍の本数密度である。また平均樹高、平均胸高直径においては両者ともほとんど差異がない。別表写真（イタジイの萌芽状況）でも明らかのように、イタジイは伐採すると切株から数本が萌芽し、一個の幹となって成林する。このような状況からして北部地域の照葉二次林は今時大戦において選伐また皆伐されて萌芽によって成林した林である。今後の保育管理いかんによって材積生産は増大するものと思う。なお、北部地域における照葉林の材積生産が低下しているのは、琉球林業試験場研究報告第14、イタジイを主体とする天然生広葉樹林の収穫予想表の調整でも明らかのように、主林木であるイタジイの平均成長量が最大となる時期は25年であり、その後の成長は下降曲線をたどる、よって本数密度による材積生産が大きく影響するものと思う。

第7の1表

照葉林におけるha当りの樹種別材積調査表

樹種	材積	比率	樹種	材積	比率
	(m ³)	(%)		(m ³)	(%)
イタジイ	65.8663	60.05	リュウキュウガキ	0.2270	0.21
マテバシイ	7.6535	6.98	ヒサカキ	0.2224	0.20
イジュ	5.0329	4.59	ヒサカキサザンカ	0.1865	0.17
ヒメユズリハ	3.7052	3.38	シロミミズ	0.1588	0.14
イスノキ	3.5223	3.21	ギイマ	0.1419	0.13
コバンモチ	2.6025	2.37	エゴノキ	0.1352	0.12
タブ	2.3578	2.15	シマミサオノキ	0.1352	0.12
モッコク	2.0599	1.88	イヌガシ	0.1183	0.11
ヤブツバキ	1.8673	1.70	リュウキュウマユミ	0.1003	0.09
フカノキ	1.3195	1.66	サザンカ	0.0904	0.08
リュウキュウモチ	1.1146	1.04	ヤンバルアワブキ	0.0788	0.07
リュウキュウモクセイ	1.0385	0.95	シンシアクチ	0.0742	0.07
シバニッケイ	0.9852	0.90	オオムラサキシキブ	0.0741	0.07
ヒメサザンカ	0.9034	0.82	イヌマキ	0.0462	0.04
シャリンバイ	0.8557	0.78	モクダチバナ	0.0347	0.03
アオバナハイノキ	0.8177	0.75	ナギ	0.0335	0.03
ミミズバイ	0.7406	0.68	オキナワウラジロガシ	0.0281	0.03
タイミンタチバナ	0.6173	0.56	ヤブニッケイ	0.0274	0.02
カクレミノ	0.5533	0.50	トベラ	0.0246	0.02
アデク	0.5533	0.49	クチナシ	0.0213	0.02
ヤマモモ	0.5291	0.48	バリバリノキ	0.0199	0.02
オオシイバモチ	0.4560	0.42	ヤマヒハツ	0.0177	0.02
クロガネモチ	0.4125	0.38	リュウキュウアオキ	0.0044	0.00
カゴノキ	0.3685	0.34	ハクサンボク	0.0036	0.00
ニッケイ	0.3577	0.33	ヤンバルマユミ	0.0036	0.00
ヒイラギズイナ	0.3357	0.31	アカミズキ	0.0002	0.00
ナカハラクロキ	0.2699	0.25			
モチノキ	0.2619	0.24	計	109.6764	100.00

第7の2表

照葉二次林におけるha当り樹種別材積調査表

樹種	材積	比率	樹種	材積	比率
	(m ³)	(%)		(m ³)	(%)
イタジイ	84.7439	62.88	フカノキ	2.0211	1.50
ヒメユズリハ	8.6701	6.43	タイミンタチバナ	1.2576	0.93
イジュ	6.4566	4.79	ヤマモモ	1.2352	0.92
コバンモチ	5.7014	4.23	エゴノキ	1.2069	0.90
シバニッケイ	3.5390	2.63	リュウキュウモチ	1.1463	0.85
シャリンバイ	2.6885	1.99	ハゼノキ	1.1414	0.85
タブ	2.6373	1.96	イスノキ	1.0176	0.75
オキナワウラジロガシ	2.0518	1.52	アデク	0.9720	0.72

ギ イ マ	0.6621	0.49	ト ベ ラ	0.1049	0.08
リュウキュウガキ	0.5998	0.44	アオバナハイノキ	0.0946	0.07
ヤマビワ	0.5748	0.42	ハマセンダン	0.0946	0.07
ヒサカキサザンカ	0.5395	0.40	リュウキュウマツ	0.0946	0.07
ゴンズイ	0.5093	0.38	カゴノキ	0.0915	0.07
モチノキ	0.4880	0.36	ナカハラクロキ	0.0890	0.07
シナノガキ	0.4862	0.36	リュウキュウアオキ	0.0735	0.06
リュウキュウマユミ	0.3641	0.27	ヤブツバキ	0.0754	0.06
ヤブニッケイ	0.3393	0.25	モクタチバナ	0.0571	0.04
カクレミノ	0.3236	0.24	ショウベンノキ	0.0541	0.04
ヒイラギズイナ	0.2777	0.21	サザンカ	0.0527	0.04
ヒサカキ	0.2684	0.20	ヒメサザンカ	0.0482	0.04
ホルトノキ	0.2395	0.18	トキワガキ	0.0320	0.02
シマミサオノキ	0.2259	0.17	クチナシ	0.0288	0.02
オオシイバモチ	0.2238	0.17	サクラツツジ	0.0266	0.02
カキバカンコノキ	0.2092	0.16	イヌガシ	0.0238	0.02
シロミミズ	0.1841	0.14	モッコク	0.0196	0.01
イヌビワ	0.1683	0.12	ハクサンボク	0.0110	0.01
アカハダノキ	0.1469	0.11	シシアクチ	0.0039	0.00
ツゲモチ	0.1399	0.10	ミミズバイ	0.0039	0.00
リュウキュウモクセイ	0.1221	0.09	クロガネモチ	0.0039	0.00
サカキ	0.1055	0.08	計	134.7744	100.00

8. 北部地域の照葉林における稚樹の発生

第6の1表イタジイ林の発達調査表でもあきらかなように、北部地域の照葉林の極相はイタジイ、イスノキ、コバンモチなどの常緑広葉樹がおもな気候的、土壌的極相として認められたので、その後継個体はどうなっているか、第8表で分析してみた。この表からして、イタジイは全体の57.85%という密度で分布している。また、コバンモチは4.30%、タイミンタチバナ3.87%、イスノキ3.19%という割合で分布している。このような稚樹発生の状況からして、北部地域の照葉林は安定していることがわかる。

第8表

照葉林の稚樹調査表

樹種名	調査地			計	比率	樹種名	調査地			計	比率
	伊江	普川	安波				伊江	普川	安波		
イ タ ジ イ	11	560	789	1,360	57.85	リュウキュウマユミ	1	7	0	8	0.34
コ バ ン モ チ	1	71	29	101	4.30	シャリンバイ	0	5	3	8	0.34
タイミンタチバナ	0	64	27	91	3.87	サザンカ	6	1	0	7	0.30
イ ス ノ キ	39	10	26	75	3.19	ミミズバイ	0	5	2	7	0.30
ン シ ア ク チ	74	0	0	74	3.15	トベラ	0	5	2	7	0.30
ア デ ク	5	56	11	72	3.06	リュウキュウモクセイ	2	2	1	5	0.21
カ ク レ ミ ノ	0	31	22	53	2.25	ギイマ	0	4	1	5	0.21
シ ロ ミ ミ ズ	0	35	17	52	2.21	カゴノキ	1	3	1	5	0.21
ン マ ミ サ オ ノ キ	14	23	12	49	2.08	ツゲモチ	0	4	0	4	0.17
ヤ マ ヒ ハ ツ	8	13	20	41	1.74	モッコク	0	2	2	4	0.17
ヤ ブ ニ ッ ケ イ	0	35	1	36	1.53	ハゼノキ	0	0	4	4	0.17
ヒ メ ユ ズ リ ハ	0	25	4	29	1.23	カキバカンコノキ	3	0	0	3	0.13
ナ カ ハ ラ ク ロ キ	0	10	16	26	1.11	イヌガシ	2	1	0	3	0.13
ヒ サ カ キ	5	19	0	24	1.02	ヒイラギズイナ	0	0	3	3	0.13
リュウキュウモチ	4	7	10	21	0.89	オオムラサキシキブ	2	0	0	2	0.08
ク ロ ガ ネ モ チ	0	14	6	20	0.85	フカノキ	2	0	0	2	0.08
オ オ シ イ バ モ チ	0	20	0	20	0.85	ニッケイ	2	0	0	2	0.08
イ ジ ュ	0	12	8	20	0.85	バリバリノキ	2	0	0	2	0.08
モ チ ノ キ	0	8	10	18	0.77	イヌマキ	0	1	1	2	0.08
タ ブ	3	8	1	15	0.64	ナタオレノキ	0	0	2	2	0.08
リュウキュウアオキ	14	0	0	14	0.60	ホルトノキ	1	0	0	1	0.04
シ バ ニ ッ ケ イ	0	11	2	13	0.55	モクタチバナ	1	0	0	1	0.04
ア オ バ ナ ハ イ ノ キ	2	8	3	13	0.55	エゴノキ	0	0	1	1	0.04
ヒ サ カ キ サ ザ ン カ	0	2	7	9	0.38	クチナシ	1	0	0	1	0.04
ヤ ブ ツ バ キ	7	1	0	8	0.34	オキナワシキミ	0	0	1	1	0.04
ナ ガ ミ ボ チ ョ ウ ジ	8	0	0	8	0.34	計	224	1,031	452	2,352	100

9. 摘要および考察

- 1) 今回の調査は沖縄本島北部地域（本部半島、国頭村の一部を除く）の森林、原野にレベルをあて調査したが、特定の地形（斜面、谷間、尾根）については今後の調査分析が必要である。
- 2) 今回の調査で沖縄本島北部地域の森林原野における植生の相観的なタイプを把握することができたので、植生相観図を作成した。
- 3) 沖縄本島北部地域の森林原野を植生分類体系によって次のように区分した。

(1) 極相林 Climax Forest

北部地域の森林は景観および種類組成の面から、照葉林、海浜林、紅樹林の三つの森林型に分けることができるが、このうち照葉林は気候的極相であり、他の二つの森林型は土壌的ないし地形的極相であると考えられる。極相林はそれぞれ独自の組成および構造を有するわけであるが、相対的には海浜林と照葉林は組成的な類以点もある、紅樹林は極相林中最も特殊な森林形態を具えたものであると考えられる。

イ 照葉林

イタジイ、イスノキ、イジュ、ヒメユズリハ、コバンモチ、フカノキ、タブを優占とする森林である。

ロ 海浜林

アダン、オオハマボウ、アカテツ、ハマイヌビワ、オキナワキョウチクトウ、ハスノハギリを優占とし、海岸近くに帯状で発達する。

ハ 紅樹林（マングローブ林）

河川の河口や下流の塩沼地に発達する4種類の塩生植物で構成されている。特にメヒルギの成育は旺盛である。

(2) 二次植物社会 Secondary

人為的工作によってできた森林型で、景観および種類組成の面から照葉樹二次林、松林、竹林、草原、耕地群落、もくまおう林、灌木林の7つの型に分けることができる。

イ 照葉樹二次林

イタジイ、コバンモチ、イジュを優占とする伐採跡林である。

ロ 松林

人工造林と天然生林からなるリュウキュウマツ林である。

ハ 竹林

リュウキュウチクを優占とする山林原野である。

ニ 草原

ススキが優占する焼跡地、開こん跡地である。

ホ 耕地群落

パインアップル、サトウキビ、果樹を優占とする山地開発地、または農耕地である。

へ もくまおう林

海岸砂地に帯状に発達するこの樹種は、海岸砂地帯の造林用樹種として重要である。

ト 灌木林

ヒメユズリハ、ヒイランシャリンバイ、ヒサカキを優占とし、海岸線に近い比較的平地と高地の風衝地帯に出現する森林型である。

4) 沖縄本島北部地域における森林の群落構造を知ることができた。

イ 照葉林における胸高直径の最大は30cmで、全体の0.20%の割合で分布している。また照葉樹二次林においては18cmの個体が最大で、全体の0.09%の割合で分布している。

ロ 照葉林における樹高の最高は13mで、全体の5.12%の割合でまた、照葉樹二次林においては11mが最高で全体の0.17%の割合で分布している。

ハ イタジイを主体とするイスノキ群落であることがわかった。

ニ 林分を構成する樹種のha当り本数、平均樹高、平均胸高直径を推測することができた。

ホ 林分を構成する主要樹種（イタジイ、イスノキ、イジュ）の樹高、胸高直径階の分布を推測することができた。

へ 照葉樹二次林における単位当りの立木密度は、照葉林よりも高いことがわかった。

5) 沖縄本島北部地域における極相の発達と段階を推測することができた。

イ 北部地域の大半は古世層地帯で、シイ型森林の極相であるが、一部（本部半島、辺土上原一帯）は古世層石炭岩地帯でクスノハカエデ、サルカケミカン型森林の極相もあるが、森林の大半を占めるイタジイの後継個体は、一部を除き（宜野座、金武、石川、恩納、美里、読谷）良く安定している、今後人為的仕事がなにかぎりもとの照葉林への回復は速やかに行なわれることと思う。

ロ 北部地域の極相は国頭地域、名護地域、恩納地域、金武地域の順に、より安定した極相林といえる。なお、恩納村、金武村の一部地区と、石川市、美里村、読谷村の森林は今後松林へと遷移するものと思う。

6) 北部地域における森林の材積を推測することができた。

イ 照葉林におけるヘクタール当りの平均材積は109,6764m³で、照葉樹二次林は134,7744m³である。

ロ 照葉林における樹種別の材積生産量は、イタジイが全体の60.05%、マテバシイ6.98%、イジュ4.59%、イスノキ3.21%、コバンモチ2.37%、タブ2.15%という比率で、材積生産が行なわれている。

ハ 照葉樹二次林における樹種別の材積生産量は、イタジイが全体の62.88%、ヒメユズリハ6.43%、イジュ4.79%、コバンモチ4.23%、シバニッケイ2.63%という比率で材積生産が行なわれている。

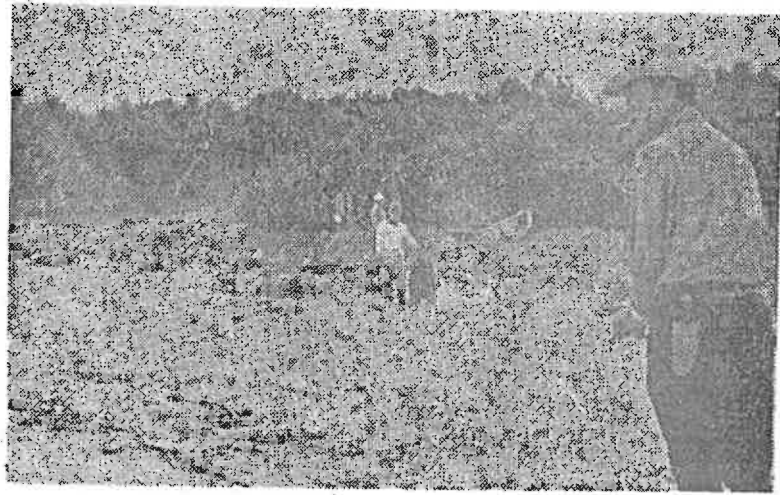
考 察

- 1) 最近の森林に対する社会的要請は大きく変ってきた。森林は、生活に必要な木質材料の供給源としてでなく、自然環境を構成する重要な資源として再認識されるようになった。とすれば、木質材料の供給源の場として、経済価値の小さかった 海浜林、紅樹林、海岸線のもくまおう林等は保護、管理を行なうことによって保全林、また県民の休養、リクレーションの場として、その機能が十分発揮できる組成を具備している。
- 2) 北部地域森林の大半をしめる照葉林、照葉樹二次林、松林は木質材料の供給源の場だけでなく治水と土砂流失防止、大気浄化、リクレーションの場として、その機能が十分発揮できる組成を具備している。
- 3) 生物は自然界の中で共同体として生活している。亜熱帯海洋性気候に属する沖縄本島北部地域の照葉林、海浜林、紅樹林、松林、もくまおう林、灌木林も多くの生物から成立つ一種の共同体であり、生態系である。この森林の上層にそびえるイタジイ、イスノキ、オキナワウラジロカン、イジュの広葉樹、リュウキュウマツの針葉樹は用材、パルプ材、薪炭材、サポート材として利用され、木質材料を生産する目的から重要な樹種としてとりあげてきたが、下層を形成するサザンカ、ツバキ類、ジャリンバイ類、ツツジ類、アデク等は前記の経営目的からすると除伐される樹種であった。しかし、最近の森林に対する社会的要請は大きく変ってきた。森林は我々の生活に必要な木質材料の供給源のほか、自然環境を構成する重要な資源として再認識されるようになった。特に沖縄本島における森林地帯をしめる北部地域の植生分類体系からして国土保全、清浄な空気の保持、水資源やリクレーションの場、環境緑化用苗木生産の場として多方面にわたる機能が十分発揮できる植生体系を具備している。
 - ① 照葉林約 5,100 ha は木質材料生産と国土保全林、清浄な空気の保持林、水資源林としての利用が望ましい。
 - ② 照葉二次林約 23,400 ha は、照葉林の機能を十分発揮しつつ環境緑化用苗木生産の場としての利用が望ましい。
 - ③ 海浜林約 75 ha、紅樹林約 18 ha は国土保全林および学術調査林、観光資源林として保護する必要がある。
 - ④ 松林約 8,550 ha は経済価値を十分発揮しつつ、照葉林と同ような機能も具備させることである。
 - ⑤ もくまおう林約 350 ha、灌木林約 175 ha は国土保全林、観光資源およびリクレーションの場としての利用が望ましい。
 - ⑥ 草原約 2,500 ha は特殊な林地ではあるが、今後リュウキュウマツと広葉樹に移行させて、国土保全林、清浄な空気の保持林、水資源林としての利用が望ましい。
 - ⑦ 照葉二次林における環境緑化用樹種として次の樹種がとりあげられる。

イ 街路樹用として適する樹種は、ホルトノキ、イスノキ、ヤンバルアワブキ、ナンバンアワブキ、ニッケイ、ヤブニッケイ、リュウキュウマツ、リュウキュウモクセイ、モチノキ類、ヒサカキサザンカ、アオバナハイノキ、ガジュマル、オオハマボウ

ロ 公園用として適する樹種は、シャリンバイ、ツバキ類、サザンカ、ヒメサザンカ、ヤツデ、エゴノキ、フヨウ、オオハマボウ、サキシマハマボウ、ヒサカキ、アマミアラカシ、ヤマモモ、ガジュマル、カゴノキ、トベラ、クチナシ、シマカナメモチ、ヒメユズリハ、マサキ、コクテンギ、オオシマコパンノキ、ヤマモガシ、モッコク、イスノキ、タイミンタチバナ、シシアクチ、モクダチバナ、ナカハラクロキ、クスノキ、ナタオレノキ、イヌマキ、ネズミモチ、テンニンカ、ニッケイ、オキナワシキミ、ホルトノキ、エゴノキ、シマミサオノキ、ヤマビワ、アオバナハイノキ、ナギ、サクラツツジ（古世層）、ツツジ類（古世層）

ハ 庭園用として適する樹種は、オキナワハイノキ、ギイマ、ボロボロノキ、サカキ、ヤツデ、ハマヒサカキ、イジュ、ヒメサザンカ、サザンカ、ツバキ類、モッコク、ツツジ類（古世層）、クチナシ、リュウキュウマユミ、ヤンバルマユミ、マサキ、ノボタン、アデク、マンリョウ、シマイズセンリョウ、テンニンカ、ナギ、この樹種については、第5の3表照葉林組成表、第5の8表照葉二次林組成表、第5の4表照葉林の構成表、第5の9表照葉二次林の構成表でもあきらかなように、出現度の高い指数を示しているので、今後の利用開発によって大きな経済効果が期待できる。



国領村字安田における砂地の植生状況調査
波打ちぎわから5 mおきに植生移行を調査した。



名護市字名護におけるオオバイヌビロの幹生花の状況



照葉二次林におけるイタジイの萌芽状況
(国領村安波)



照葉林の状況 (国頭村我地林道)



照葉二次林内におけるリュウキウチクの繁茂状況 (普川)

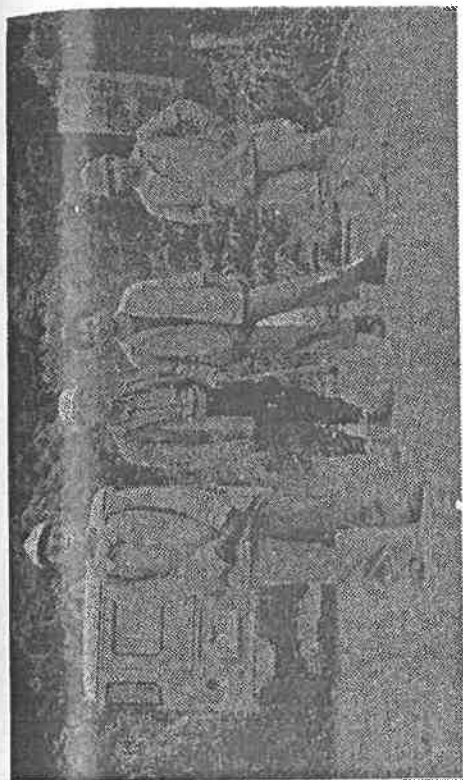


照葉二次林の状況 (国頭村安波)





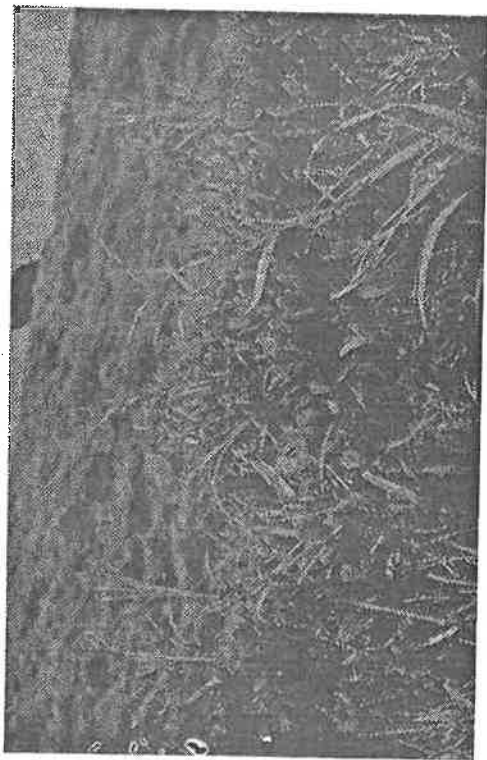
照葉林の状況 (国頭村伊江林道)



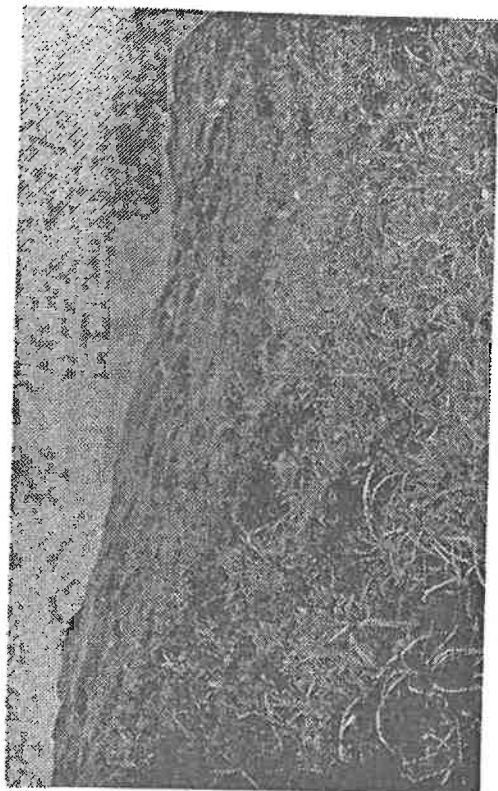
植生調査隊員



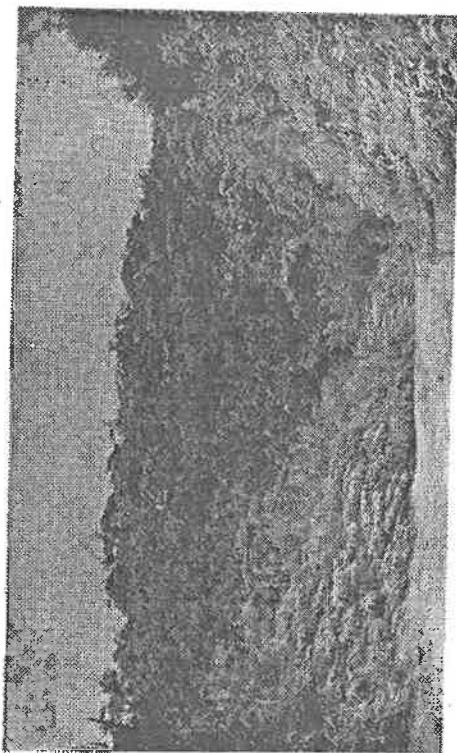
照葉林からリュウキウマツへ移行
しつつある森林。(国頭村安田)



灌木林の状況 (国頭村楚州)
ヒノエズリハ、アダン



草原地の状況 (国頭村楚州)



地味の悪い照葉二次林を焼払い造林をすとコロンダ、リュウキウキウチクが繁茂する。(東村高江)



照葉林の状況 (伊部岳)

参 考 文 献

1. 九州大学八重山群島学術調査報告書 1962
九州大学八重山群島学術調査隊
2. 西表島の自然植生とその保護に関する調査研究 1970
3. 鈴木時夫：生態調査法
4. 蜂屋欣二：森林の生態的見方
5. 古井義次：植物群落の観察
6. 大山保表：リュウキュウマツの造林ならびに施業に関する基礎的研究 1970
7. 初島住彦、天野鉄夫：沖縄植物目録
8. 初島住彦：琉球植物誌
9. 外間現誠：1961、官有林内の天然生林について、琉球林試第5号
10. 沖縄県山林会：沖縄県の林業
11. 琉球气象台：1956、台風
12. 琉球气象台：1958、調査用気候表、石垣島測候所
13. 琉球气象台：1959、気候表、西表測候所
14. 琉球气象台：1960、沖縄の台風資料
15. 琉球气象台：1966、沖縄群島の気候表
16. 琉球気象庁：1966、気象要覧第109号