

琉球大学学術リポジトリ

沖縄の海岸林に関する研究 (III) : 沖縄本島の海岸林(林学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中須賀, 常雄, 馬場, 繁幸, 川村, 博樹 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/3926

沖縄の海岸林に関する研究 (III)

沖縄本島の海岸林

中須賀常雄 *)・馬場繁幸 *)・川村博樹 **)

Tsuneo NAKASUGA, Shigeyuki BABA and Hiroki KAWAMURA :
Studies on maritime forest in Okinawa Islands (III) Type of
maritime forest in Okinawa Island

Summary

The type and composition of maritime forest in Okinawa island was studied from May to October in 1980, and from May to November in 1985. The results were summarized as follows:

1. The maritime forest was classified into twenty types to use the presence and cover-degree of upper tree species (Table 1).
2. Twenty types of the maritime forest were classified into three classes by its habitat, beach forest, coasted escarpment and talus forest and delta forest. And the second one was divided into two groups, wind-beaten forest and wind-beaten scrub and the third one was divided into three groups, tidal flat forest, natural levee forest and inter levee swamp forest.
3. Among those maritime forest classes, the beach forest has been playing an important role for human living. Tree species which have been planted since old time to construct the wind break forest are native beach forest species, such as *Pandanus odoratissimus*, *Hibiscus tiliaceus*, *Cerbera manghas*, *Calophyllum inophyllum*, and introduced one which suitable for beach forest, such as, *Casuarina equisetifolia* and *Casuarina glauca*.
4. From the results of these analysis with compositative and historical phase of the maritime forest, the authors discussed the basical aspects to construct the maritime forest in Okinawa island.

はじめに

海岸林とは海岸に発達する砂生あるいは塩生の木本植物の群落と定義されている。大小の島々で構成されている本県において、海岸林は島々を包み込むように成立し、その有する防災機能は大きく^{11,25,32)}、防災林としての維持・管理及びその造成は重要かつ急務のことである。本論では急速にその分布及び機

* 琉球大学農学部林学科

** 大宜味村役所

能を減少させられている沖縄本島の海岸林について報告する。

調査は1979年5月より1980年10月及び1985年5月～11月間に実施した。現地調査には熱帯造林学教室の比嘉正一、小牟礼正宏、岸本司、宮島宏司君の御協力を得た、記して感謝の意を表する。

調査地及び調査方法

調査地は沖縄本島で、那覇での年平均気温22.4°C、年間平均降水量2,128mm、年平均風速4.5m/s、最多風向はNEである⁶⁾。海岸線の地質は北部では名護層の千枚岩、砂岩及び緑色岩、嘉陽層の砂岩、琉球層群の石灰岩、本部層の石灰岩、南部では琉球層群の石灰岩がその主なものである⁵⁾。調査区の土壌は岩石地、岩屑性土壌、暗赤色土(土層浅)、砂丘未熟土、粗粒グライ土及びマングローブ黒泥土がその主なものである⁶⁾。

調査は39箇所の海岸林に、(5×5)m²を基本とする方形区を合計75箇設定して実施した(Fig. 1)。調査票を使用して調査区付近の概況を記載した後、植生については階層別に種名、被度及び群度をブラウンプランケ法²⁸⁾を用いて測定記載した。資料の取りまとめに際しては、上層木について、その出現度と優占度を基に群落区分を行った。また、中・下層の構成種についても分析し、これまでの群集区分と比較した。同時に著者らのこれまでの調査結果^{12,13,33)}を用いて同様な区分を行い群落を追加補足した。

次に各群落とその立地要因とを組合わせて海岸林の立地パターン区分を行い、海岸林を類別した。また、上記の分析結果を基に海岸林の造成についての基本的な考え方を示した。

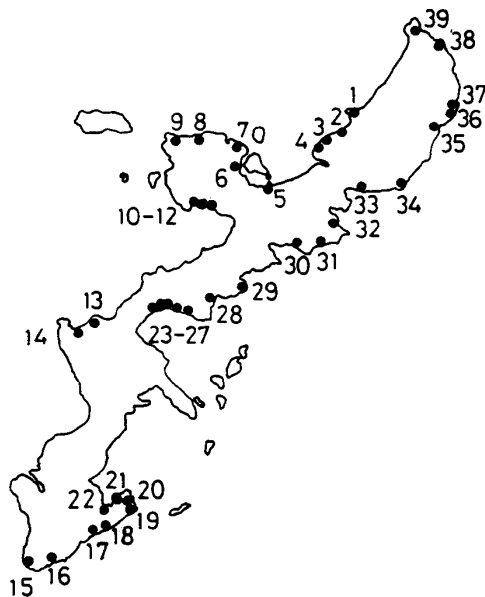


Fig. 1 Map of the researched maritime forest in Okinawa island

結果及び考察

上層木の出現度及び優占度を基に以下の群落が区分された。

1. アダン林

海岸の浜堤、砂丘、河岸の自然堤防又は前報¹⁴⁾で報告したマングローブ林の後背地に主に分布し、海崖や岩石地に分布している例もみられる。上層にアダンが密に分布して閉鎖しており、下層にはクロイワザサが優占している林分もみられるが、シマアザミ、シマツユクサ、ショウジョウソウなどが少数みられる程度である。本林は現存する海岸林として分布地が多いが、沖縄では藩政時代より防潮林を潮垣と称してアダン、オオハマボウ、テリハボクなどを植栽してきた歴史を持っており¹⁷⁾、その分布地が集落及び耕作地付近に多いことからみても人為的植生である可能性が大きい。群集区分ではアダン群集とされている²⁹⁾。

2. アダン-オオハマボウ林

アダンとオオハマボウの混交林で、海浜の浜堤や砂丘及び河口域の自然堤防に成林している。上層に両樹種が密に分布して閉鎖している。また、モクマオウ、マサキ、シマグワ、アカテツなどが混じている林分もみられる。一般的にはアダンとオオハマボウが別々に带状区を形成することが多いが、両者がほぼ同等に樹冠空間を配分している林分がみられるので特に本林を区分した。上記の群落と同様に本

Table 1 Forest type of maritime forest classified by presence and cover-avandance of upper tree in Okinawa Island

Species	Forest type	Pandanus scrub	Pandanus Hibiscus forest	Hibiscus forest	Casuarina forest	Cerbera forest	Hernandia forest	Calophyllum forest	Leucaena scrub	Cinnamomum forest	Pinus forest	Litsea scrub	Eurya scrub	Castanopsis scrub	Cinnamomum scrub	Lithocarpus scrub	Kandelia forest	Rhizophora forest	Bruguiera forest	Heritiera forest	Barringtonia forest		
<i>Pandanus odoratissimus</i>		V ₃₋₅	V ₄₋₅	II ₁	I ₁			III ₁₋₂															
<i>Hibiscus tiliaceus</i>		II ₂	V ₃₋₄	V ₄₋₅	I ₂₋₃			I ₁	II ₂					I ₁									
<i>Casuarina equisetifolia</i>				I ₁₋₂	V ₄₋₅					I ₂													
<i>Cerbera manghas</i>						V ₄					I ₁												
<i>Hernandia nymphaeaeifolia</i>							V ₄																
<i>Calophyllum inophyllum</i>								V ₂₋₄	I ₁														
<i>Leucaena leucocephala</i>		II ₁₋₂			I ₁₋₂				V ₃₋₄	I ₁													
<i>Cinnamomum japonicum</i>										V ₃₋₅	I ₂			I ₂									
<i>Pinus luchuensis</i>											V ₃₋₅												
<i>Litsea japonica</i>												V ₄											
<i>Eurya emarginata</i>													V ₄										
<i>Castanopsis sieboldii</i>														V ₄									
<i>Cinnamomum doederleinii</i>															V ₄								
<i>Lithocarpus edulis</i>																V ₄							
<i>Kandelia candel</i>																	V ₄₋₅			III ₂₋₃			
<i>Rhizophora stylosa</i>																		I ₁₋₂	V ₄₋₅	I ₁₋₂			
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>																			I ₁₋₂	II ₁₋₂	V ₃₋₄		
<i>Heritiera littoralis</i>																						V ₄₋₅	
<i>Barringtonia racemosa</i>																						I ₁₋₂	V ₃₋₄
<i>Euonymus japonicus</i>		I ₂	I ₂							I ₄													
<i>Morus australis</i>		I ₁₋₂	III ₁			I ₁																	
<i>Planchonella obovata</i>			I ₁								I ₁												
<i>Ligustrum japonicum</i>											I ₁₋₃												
<i>Rhaphiolepis indica var. insularis</i>												I ₂											
<i>Pittosporum tobira</i>											I ₁		II ₁										
<i>Daphniphyllum glancescens</i> ssp. <i>teijsmanii</i>											I ₁												
<i>Elaeocarpus decipiens</i>											I ₁												
<i>Ficus virgata</i>																							I ₁
<i>Ardisia sieboldii</i>																							
<i>Pongamia pinata</i>																							

林も人為的影響の大きい林である。

3. オオハマボウ林

主に海岸の浜堤や砂丘，河岸の自然堤防に成立し，磯浜の石礫地や隆起石灰岩地にも成立している。上層にオオハマボウが密に分布して閉鎖しており，下層にはオオハマボウ，アダンなどがみられるが，一般的には乏しい。本林もアダンと同様に古くから植栽されてきたもので¹⁷⁾，集落及び耕作地付近の林分は人為的なものが多いものと考えられる。群集区分ではクロミノオキナワズメウリーオオハマボウ群集とされている²⁹⁾。

4. モクマオウ林

トキワギョリュウとグラウカモクマオウが主な樹種であるがモクマオウという名で示される場合が多い。トキワギョリュウは明治末に導入され，すぐに潮害防備林及び防風林の造成に用いられてきた³⁾。戦

後も、1950～70年には主要造林樹種として公共緑化、潮害防備林及び防風林の造成に用いられてきた。現存するモクマオウ海岸林はこの時期に造成されたものが多い。本林には造成時又はその後でアダンやオオハマボウを混植した林分や、造成後の自然放置によって他樹種が上層に侵入している林分もみられる。本島西海岸の恩納村～名護間のトキワギョリュウ林についてはすでに報告した³³⁾。

5. オキナワキョウチクトウ林

海浜の浜堤後面、自然堤防及びマングローブ林の後背地に成林している。湿地林の構成種ともされているが、周囲は低湿地であっても本樹種の成立地は比高のある砂質土であり、大きい集団を形成することは少ない。上層にシマグワ、下層にイボタクサギがみられた。本樹種も古くから植栽されてきた樹種で、護岸林造成樹種として重要なものの一つである。

6. ハスノハギリ林

海浜の浜堤、砂丘及び河口域の自然堤防に成林している。本島ではその分布地が少なくなっているが、八重山地方にはまだ残っており、テリハボクとともに海浜林の中で大径木となる樹種である。上層にオキナワキョウチクトウ、オオバギ、オオハマボウなどを混じている。群集区分ではモモタマナーハスノハギリ群集とされている¹⁹⁾。

7. テリハボク林

本林は典型的な浜堤林である。西表島船浦湾の浜堤林の中に直径1 m以上の枯死株がみられ、本樹種が浜堤林のパイオニアの一つであることを示している¹⁴⁾。本島では冬季の冷温の害を受けることもあり、八重山地方で良く発達している。本樹種も古くから植栽されてきた樹種で¹⁷⁾、本島の林分は人為的なものが多いものと考えられる。

8. ギンゴウカン林

本樹種は明治末に導入され、主に飼料及び緑肥に用いられたが、戦後、薪及び防風林造成種として奨励されたこともあって急速にその分布域を拡大した。現在では利用法もなくなり繁殖力が強大でどこにでも侵入するので有害樹種とされている。本島中南部の原野及び海岸付近でパイオニアとして分布を拡大しており、今や自己更新を行い群落として定着している。純林を形成する性質があり、モクマオウ林やアダン林のマント群落としての役割は大きい。

9. ヤブニッケイ林

本林は隆起石灰岩地域や磯浜の岩石地に成林している³¹⁾。上層にアカテツ、ネズミモチ、オキナワシャリンバイ、トベラ、ヒメユズリハ、ホルトノキ、モクダチバナ、ハマイヌビワなどがみられ、人為的影響の強い所ではモクマオウやギンゴウカンが侵入している。下層にはヤブニッケイ、ネズミモチ、ナカハラクロキ、シマグワ、フウトウカズラなどが出現している。本林は人為的干渉を受けた2次林との見方もあるが¹⁵⁾、海岸断崖地などに分布している林分は比較的自然植生を保持しているものと考えられる。本林はナガミボチョウジークスノハカエデ群団のオオバギアアカギ群集に区分されている¹⁹⁾。

10. リュウキュウマツ林

本林は海岸から山地まで成林しているが、現存するものは大半が植栽されたものである。今次大戦前は海岸林として本林が分布していたが大半は消失した。本樹種も藩政時代より人工播種、造林されてきたものでその多くは人為的植生である³⁰⁾。現存する里山の大型木は蔡温松と呼ばれているものが多く、その名残をのこしている。海岸付近に分布するものは自然植生が多く、上記のヤブニッケイ林などと混じているのが普通である。

11. ハマビワ林

海岸風衝林の一つで、樹高1～3 m程のマッキー状を呈する。主に本島北部の海崖に分布している。上層にはマテバシイ、トベラ、アコウ、ツルグミ、ハマサルトリイバラなどが出現し、下層にはソテツ、シマオオタニワタリ、リュウキュウテイカズラ、キキョウラン、ナガバカニクサ、フクマンギなどが出現している。本林はアカテツーハマビワ群集に区分されている²⁹⁾。

12. ハマヒサカキ林

海岸風衝林の一つで樹高2～3mの低木林である。本島では主に北部東岸の海崖に分布している。上層にはシラタマカズラ、リュウキュウテイカカズラ、リュウキュウウマノスズクサが出現し、下層にはエダウチチヂミザサ、ホシダ、ツワブキ、キキョウラン、トベラ、モッコクなど20種が出現している。本林は以下に述べる風衝林の前面や急傾斜の風当たりの強い立地に分布する傾向がみられる。

13. イタジイ林

本島北部に広く分布する山地イタジイ林と異なり樹高1～3mの海岸風衝低木林の一つで、主に本島北部東岸の海崖に分布している。上層にはシバニッケイ、モッコク、シラタマカズラ、リュウキュウテイカカズラなどが出現し、下層には上記ハマヒサカキ林と同様な種が出現している。群落としてはイタジイーオキナワシキミ群落の風衝タイプとして区分されている¹⁵⁾。

14. シバニッケイ林

海岸風衝林の一つで、樹高1～3m程の低木林である。主に本島北部東岸の海崖に分布している。上層にはオキナワシャリンバイ、モッコク、カクレミノ、ギーマ、カンコノキ、ヒメユズリハ、トベラ、ナカハラクロキなどが出現し、下層にはバケイスゲ、ツワブキ、シラタマカズラ、上層構成種の稚樹などが出現している。本林はアカテツーハマビワ群集のシバニッケイ亜群集に区分されている¹⁹⁾。

15. マテバシイ林

海岸風衝林の一つで、樹高1～3m程のマッキー状を呈する。主に本島北部東岸の海崖に分布している。上層にはオキナワシャリンバイ、ハマイヌビワ、カクレミノ、シバニッケイ、トベラ、ハマビワ、モッコク、ヒメユズリハなどが出現し、下層にはバケイスゲが優占し、シラタマカズラ、ナガバカニクサ、キキョウランなどが出現している。マテバシイ林では本島北部の山地風衝低木林でオキナワテイショウソウーマテバシイ群集が区分されている¹⁹⁾。

16. メヒルギ林

マングローブ林の一つで、沖縄本島に広く分布する樹高2～6m程の群落である。本樹種は九州南端から西表島まで分布しているが沖縄本島で最も発達している¹³⁾。潮汐平野及び河口域に純林及びオヒルギとの混交林を形成する。

17. ヤエヤマヒルギ林

マングローブ林の一つで、樹高約4m位の純林又はオヒルギとの混交林を形成する。本樹種は沖縄本島以南に分布し、八重山地方で発達しており、本島ではその分布地が限定されている¹²⁾。

18. オヒルギ林

マングローブ林の一つで、樹高7～10m程の純林又はメヒルギ及びヤエヤマヒルギとの混交林を形成するが、本島ではヤエヤマヒルギとの混交林は少ない。本樹種は奄美大島以南に分布し、八重山地方で最も発達している¹³⁾。

19. サキシマスオウノキ林

本樹種は湿地林の構成種とされているが、その立地は浜堤後面や自然堤防など比高のある湿地周囲の砂質地である。八重山地方ではまだかなり分布しているが、本島では南部に単木的にわずかに分布しているのみで、林分としても北部に少数分布しているのみである。本来はマングローブ林の縁取林として広く分布していたものと考えられる。本林はサキシマスオウ群集として区分されている¹⁹⁾。

20. サガリバナ林

湿地林の構成種でマングローブ林の後背湿地に成林しているが、本島での分布は極めて限定されている。本林は山地性群落と接することから陸性植生とする見方が多いが¹⁹⁾、本報告ではその成立地が入江の三角州や自然堤防後背地の低地に限定されていることから海岸林に含めて区分した。本林も上記サキシマスオウノキ林と同様に古くから人為的干渉を強く受けて減少してきたものと考えられる。

Table 2 Type of maritime forest classified by its geographical factor in Okinawa Island

海岸林 Maritime Forest	海浜林 Beach forest	}	1. アダン林 (<i>Pandanus</i> scrub)	
			2. アダン-オオハマボウ林 (<i>Pandanus-Hibiscus</i> forest)	
			3. オオハマボウ林 (<i>Hibiscus</i> forest)	
			4. モクマオウ林 (<i>Casuarina</i> forest)	
			5. オキナワキョウチクトウ林 (<i>Cerbera</i> forest)	
			6. ハスノハギリ林 (<i>Hernandia</i> forest)	
			7. テリハボク林 (<i>Calophyllum</i> forest)	
			8. ギンゴウカン林 (<i>Laucaena</i> scrub)	
	海崖林 Coasted escarpment and talus forest	風衝中・高木林 Wind-beaten forest	}	9. ヤブニッケイ林 (<i>Cinnamomum</i> forest)
				10. リュウキュウマツ林 (<i>Pinus</i> forest)
風衝低木林 Wind-beaten scrub		}	11. ハマビワ (<i>Litsea</i> scrub)	
			12. ハマヒサカキ林 (<i>Eurya</i> scrub)	
			13. イタジイ林 (<i>Castanopsis</i> scrub)	
入江林 Delta forest	潮汐林 Tidal flat forest	}	14. シバニッケイ林 (<i>Cinnamomum</i> scrub)	
	15. マテバシイ林 (<i>Lithocarpus</i> scrub)			
	自然堤防林 Natural levee forest		16. メヒルギ林 (<i>Kandelia</i> forest)	
堤間湿地林 Inter levee swamp forest	}	17. ヤエヤマヒルギ林 (<i>Rhizophora</i> forest)		
		18. オヒルギ林 (<i>Bruguiera</i> forest)		
		1. アダン林 (<i>Pandanus</i> scrub)		
			3. オオハマボウ林 (<i>Hibiscus</i> forest)	
			5. オキナワキョウチクトウ林 (<i>Cerbera</i> forest)	
			19. サキシマスオウノキ林 (<i>Heritiera</i> forest)	
			20. サガリバナ林 (<i>Barringtonia</i> forest)	

以上、本報告では沖縄本島の海岸林として20群落を区分した。なお、本調査では資料が得られなかったが、海浜の浜堤や隆起石灰岩に分布しているクサトベラ低木林、また、隆起石灰岩や海崖岩石地に分布しているソテツ低木林も海岸林の構成群落としてあげられる。

次に上記各群落の立地を地形、土壌、方位、傾斜、汀線からの距離及び風当たりの強弱の各要因について数量化法を使ってパターン分類し、海岸林を類別した (Table 2)。まず、海岸林を海浜林、海崖林及び入江林に3大区分した。

海浜林は浜堤のある浜海岸に分布するもので、浜堤林及び砂丘林を中心とするものである。その大半が古くから人為的干渉を受けてきた群落で、藩政時代より潮垣及び御風水山と呼ばれて、アダン、テリハボク、リュウキュウマツ、オオハマボウ、オキナワキョウチクトウなどを植栽し、保護されてきた所である²²⁾。人口の希薄な離島や先島では自然植生としての本林が残っている所もみられるが、沖縄本島においては現存する本林のほとんどが人為的に造成されたり、管理されてきた群落とみられる。特に集落や耕作地付近の海浜林は、戦後造成されたモクマオウ林も含めて、人為的に造成された後自然放置されたり、又は管理されたりで、人為的干渉の強弱によって人工林の林相を呈する林分から自然植生型に

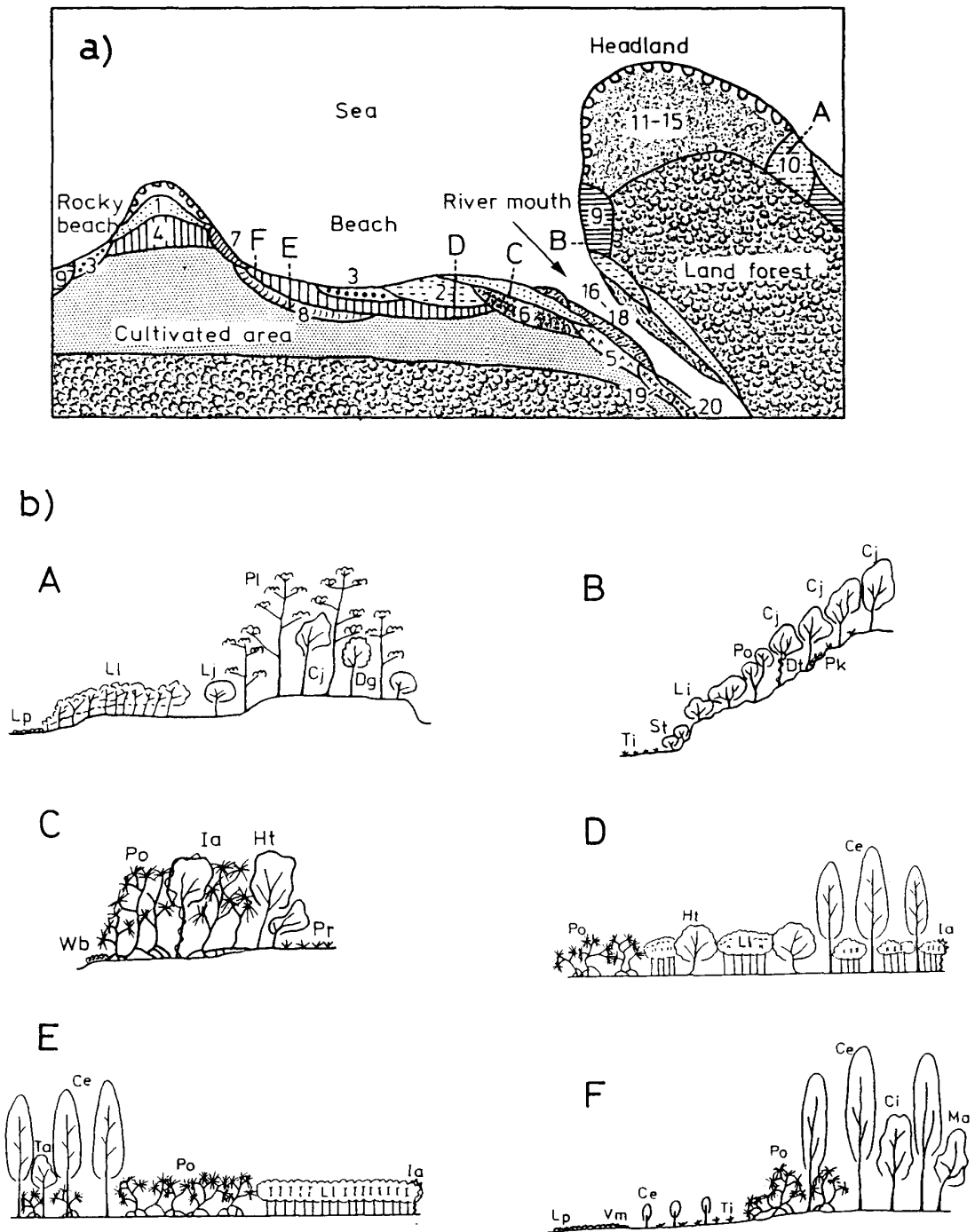


Fig. 2 Schematic diagram of distribution (a) , and vertical section (b) of the maritime forest in Okinawa island.

a) Numbers show the forest type as showed in Table 2.

b) In all figures, seashore is leftside.

Ce; *Casuarina equisetifolia*, Ci; *Calophyllum inophyllum*, Cj; *Cinnamomum japonicum*, Dg; *Daphniphyllum glancescens* ssp. *teijsmannii*, Dt; *Derris trifoliata*, Ht; *Hibiscus tiliaceus*, Ia; *Ipomoea acuminata*, Ip; *Ipomoea pes-caprae*, Le; *Leucaena leucocephala*, Lj; *Ligustrum japonicum*, Ma; *Morus australis*, Pk; *Piper kadsura*, Pl; *Pinus luchuensis*, Po; *Pandanus odoratissimus*, Pr; *Panicum repens*, St; *Scavola asiatica*, Vm; *Vigna marina*, Wb; *Wedelia biflora*

近いものまで種々の段階があるということが出来る。

海崖林は本島中南部を主とする隆起サンゴ礁、崖錐又は岩石地に分布するもので、風当たりの比較的弱い立地に成立する中高木林と風当たりの強い立地に成立するマッキー状の低木林とに区分できる。本林はその立地が土地利用上不向きの所にあり比較的自然的植生を保持している。しかし、本島北部などで海岸道路の山側斜面に成立しているアダン林やソテツ林などは耕作地の防潮・防風林として植栽されたものが多く、現在の土地利用からみると自然的植生の様にみえるので注意を要する。

入江林は沈降海岸のV字型の入江の干潟、自然堤防及び後背湿地に成林しているもので、海岸地形と河川地形の複合した所に成立しているものとして捉えた。本林は更に、干潟の潮汐林、上記の海浜林とほぼ同様な構成種からなる自然堤防林及び後背湿地の湿地林とに区分できる。自然堤防林及び湿地林は内陸群系として取り扱われることが多いが、沖縄本島の場合、その地形が狭小で、また、その立地が沖積層を基盤としていることから海岸林の範囲に含めた。しかし、地形及び林相の発達状況によっては湿地林とか縁取林として区分されるものである。

以上、現存する海岸林を上層優占樹種及び立地要因によって分類区分したが、このうち古くから人間生活と深い関係を持ってきたのは潮害防備林及び防風林としての浜堤林を主とする海浜林及び水害防備林としての自然堤防林である。以下、本県における海浜林及び入江林の造成・管理について、その展開及び基本的な方針について言及する。

島嶼からなり台風の進路にあたる沖縄では防潮・防風林の重要性は古くから認識されており、蔡温はその昔、農務帳に海浜と河岸にアダンを植付け、作物や土地を保護するようにと記している¹⁸⁾。また、藩有林取扱規程には抱護(保護林)の重要性を記している³⁰⁾。大山²²⁾は旧藩時代の保安林として、保護山、風水山、浜山野、抱護及び御獄山をあげ、その役目は村、部落、山林の防風・防潮保安林及び水源涵養保安林と記している。このうち保護山及び浜山野が本報の海岸林にあたるもので、今日の保安林では飛砂防備保安林、潮害防備保安林、防風保安林、水害防備保安林及び魚付保安林が含まれる。本県の全保安林に占める上記保安林の割合は昭和14年で84%、昭和46年で53%、昭和59年で39%と減少してはいるものの重要な位置を占めている^{21,22)}。これらのうち潮害防備林及び防風林は旧藩時代より造成されてきたもので、造成樹種はアダン、オオハマボウ、テリハボク、リュウキュウマツ、オキナワキョウチクトウ、フクギ及びアカギなどであったが、具体的な造林法は不明で今後の検討課題である。大正時代以降になると上記樹種に加えてトキワギョリュウ、ソウシジュ、タイワンハンノキ^{*}などが用いられている。導入樹種が主要造林樹種として用いられたのは、それらに関する試験研究が主に台湾で実施され、本県の気候風土が台湾と似ていることから、その技術が導入された結果によるものと考えられる³⁾。今次大戦で本県は甚大な戦災を被ったが、海岸林も例外ではなく大半が破壊・消失した。また、戦後の相次ぐ大型台風の襲来による被害もあって防災林の重要性が再認識され、トキワギョリュウを主とする防災林の試験研究及び造成が開始された³⁾。また、日本本土の専門家の防潮・防風林の造成・管理に関する提言もこの時期になされている^{10,23,24,26,27)}。以上のことから海岸林の造成は海浜林が主で、造成樹種は海浜林の構成種及び浜堤の砂質土壤に適した導入樹種であったとすることができる。

次に海岸林造成の基本的な考え方について、戦前、黒沢⁷⁾は海岸砂防林及び防潮林にはモクマオウ、海岸防風林にはリュウキュウマツを主林木とし、林縁にはテリハボク、ソウシジュ、下木としてテリハボク、オオハマボウの混入という方針を示している。戦後、鈴木^{26,27)}は農村林業の中で防潮林及び防風林を捉え、アダン、ソテツ、オオハマボウ、テリハボク、ハスノハギリ、モクマオウを植栽し、フクギ、シャリンバイなどを混植し、更に、マツ、ガジュマル、アカギ、イヌマキ、ダンチク、リュウキュウガキ、ヒカンザクラなども混植し、更にソウシジュ、ギンネム、ブッソウゲ、クロトンなどを植えて緑肥用や飼料用の採葉用としての活用をすすめている。佐藤²³⁾は海岸防潮林としてモクマオウとアダン、テ

* 現在はハンノキ (*Alnus japonica*) とされている。

リハボク、オオハマボウなどとの混植をすすめている。井上⁴⁾は「防風林防潮林の理想的構成は、モクマオウやリュウキュウマツの単純林ではなく、これにフクギ、テリハボクなどの耐風性広葉樹を混入した択伐林であり、択伐的混交林に誘導するための適切な保育的施業を行うべきである」と提言している。以上のことから、海岸林の造成種としてはアダン、オオハマボウ、テリハボク、フクギ、ハスノハギリ、ソテツ、リュウキュウマツなどの郷土種、モクマオウ、ソウシジュ、ギンネムなどの導入種が主要樹種であるといえることができる。

造成法としてはモクマオウを主林木とし、アダン、オオハマボウなどでマント群をつくる帯状混交型、モクマオウ林を造成し、その後フクギ及びテリハボク林へ樹種転換をはかる前生林型及びモクマオウやリュウキュウマツにフクギやテリハボクなどを混入する択伐林型の3つがその主なものである。いずれの造成法もその時の社会状況、技術レベルなどによって一長一短があるが、適地適木及び海岸林の景観の面からみて複数の造成樹種が必要で、主林木としてはモクマオウ、テリハボク、フクギ、オキナワキョウチクトウ、サキシマスウオノキ、ハスノハギリ、マント群造成にはアダン、オオハマボウ、クロヨナ、ハマヒサカキ、ハマビワ、アカテツ、オキナワシャリンバイ、トベラ、ヒメユズリハ、クサトベラ、モンパノキ、ソデ群造成にクロイワザサ、グンバイヒルガオ、ハマアズキなどがあげられる。これらのうち比較的研究されているものは数種にすぎず^{1,20)}、今後は個々の樹種について育苗、植栽、保育及び管理について具体的に試験研究を実施する必要がある。樹種転換についての研究も実施されているが^{2,8,9)}、この面での重点的強化も望まれる処である。

次に本県は島嶼で土地が狭小であり海岸林の機能を十分に発揮させるためには護岸堤を必要とする場所が多いが、現在は護岸工に主力があって樹林帯の造成がなおざりになっているように見受けられる。これは戦前、黒沢⁷⁾が「護岸工の施行はあくまでも樹林帯造成の保護工作であることに強き信念を置くべきである」と指摘していることは現今にも言えることで、海岸林の造成に主力を置くべきことは論を待たない。本県の場合、海岸林がその本来の機能を十分に発揮し、人々の生活空間を守ることのみでなく、海や海岸の美しさを主点とする観光立県であるとすれば多様な海岸林の造成、維持管理は重要かつ急務なことであろう。

最後に、本県における海岸林造成の基本的方針は戦前・戦後を通じて変化しておらず、この方針を支える個々の技術の検討及びその総合的体系化が早急に望まれるところである。

引用文献

1. 天野鉄夫 1982 有用樹木誌 255pp 琉球列島有用樹木誌刊行会 那覇
2. 新垣 隆他 1984 海岸防風林の樹種更改について (Ⅲ) 沖縄県林試報 27 43-52
3. 亜熱帯林研究会編 1985 沖縄県に於けるモクマオウ類の造林について (未発表)
4. 井上由扶 1968 琉球の林業経営 林業普及誌 21 35pp 琉球林業協会 那覇
5. 木崎甲子郎編 1985 琉球弧の地質誌 278pp 沖縄タイムス社 那覇
6. 国土庁土地局 1977 土地分類図 (沖縄県)
7. 黒沢持恭 1942 沖縄台風と海岸林の構造 沖縄県山林会報 6 (沖縄県農林水産行政史 15 863-875 1983)
8. 仲間清一・高江洲重一 1979 海岸防風林の樹種更改について 日林会九支論 32 329-330
9. 仲間清一他 1982 海岸防風林の樹種更改について 日林会九支論 35 95-96
10. 中村賢太郎 1959 沖縄の防風林と防潮林について 林友通信 41 (松下歸智朗編 保安林研究彙報 防災林編 1976)
11. 中野秀章 1961 海岸防災林のあり方 保安林 7(1) (松下歸智朗編 保安林研究彙報 防災林

編 1976)

12. 中須賀常雄・小橋川義博 1976 マングローブに関する研究 IV-2 琉大農学報 23 313-337
13. 中須賀常雄 1979 マングローブ林の林分解析 琉大農学報 26 413-519
14. 中須賀常雄・馬場繁幸・伊藤和昌 1982 沖縄の海岸林に関する研究 (II) 琉大農学報 29 231-239
15. 新納義馬 1977 沖縄の植物自然 (沖縄県環境保健部 沖縄県のすぐれた自然 77pp)
16. 日本気象協会沖縄支部編 1985 沖縄の気象暦 (昭和61年) 93pp
17. 沖縄県山林会 1937 沖縄県の林業 (沖縄県農林水産行政史 15 141-271 1983)
18. 沖縄歴史研究会編 1967 蔡温選集 147pp 星印刷出版部 那覇
19. 沖縄県 1979 植生調査報告書 (第2回自然環境保全基礎調査) 129pp
20. 沖縄県農林水産部 1981 沖縄有用樹木要覧 166pp
21. 沖縄県農林水産部林務課 1985 沖縄の林業 (昭和59年版) 166pp
22. 大山保表 1977 沖縄県の保安林 保安林 21(1) 1-4
23. 佐藤敬二 1964 琉球の造林とその推進に関する提言 林業普及誌 9 58pp 琉球林業協会 那覇
24. 佐藤大七郎 1965 沖縄の造林について考える—おもに技術的に— 林業普及誌 11 26pp 琉球林業協会 那覇
25. 島本貞哉 1960 防風林及び防潮林の適樹 林友通信 53 (松下歸智朗編 保安林研究彙報 防災林編 1976)
26. 鈴木丙馬 1967 琉球の農村林業・防災林業・風致林業等の現地診断とその推廣法案について (No.1) 林業普及誌 16・17合併号 33pp 琉球林業協会 那覇
27. 鈴木丙馬 1968 同上 (No.2) 林業普及誌 18・19・20合併号 琉球林業協会 那覇
28. 鈴木時夫訳 1971 ブラウン—ブランケ植物社会学 I 359pp 朝倉書店 東京
29. 鈴木邦雄 1979 琉球列島の植生学的研究 横浜国立大学環境科学研究センター紀要 5(1) 87-160
30. 立津春方 1937 林政八書 東京図書 (土井林学振興会 1976 復刻)
31. 澤岬安喜 1977 森林生態に関する研究 沖縄県林試報 20 20-34
32. 山添精三 1958 離島海岸防風林の効果に関連して 保安林 4周年号 (松下歸智朗編 保安林研究彙報 防災林編 1976)
33. 瑞慶覧功・中須賀常雄 1980 沖縄の海岸林に関する研究 (I) 亜熱帯林 2 27-56