

台灣省農林廳林務局保育研究系列-80-05號

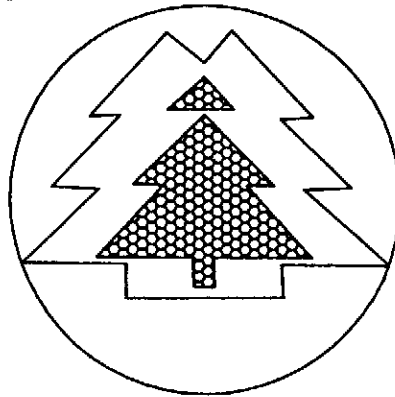
觀音海岸自然保護區之植物相調查

The Vegetation of the Kwangin Coastal Nature Reserve

黃增泉

謝長富

謝宗欣



主辦機關：台灣省農林廳林務局
執行機關：台灣大學植物系
分類生態研究室

中華民國八十年七月

目 錄

壹、前 言	1
貳、植物組成	5
參、植物種類	7
肆、植被演替	24
伍、結 論	27
陸、建 議	28
柒、參考文獻	29
捌、附 錄	
一、觀音海岸自然保護區 植物名錄	30
二、解說牌範例	54
三、照片說明	59

圖 目 錄

圖 1 . 觀音自然保護區之位置圖	3
圖 2 . 觀音自然保護區之範圍及地形圖	4
圖 3 . 榕屬植物社會剖面圖	23
圖 4 . 觀音保護區植物社會演替示意圖	25

表 目 錄

表 1 . 觀音自然保護區植物科屬組成表	6
表 2 . 觀音自然保護區植被類型及生育地分類	8
表 3 . 木芋麻植物社會組成表	9
表 4 . 馬桑植物社會組成表	10
表 5 . 水麻、五節芒植物社會組成表	12
表 6 . 台灣蘆竹、草海桐植物社會組成表	13
表 7 . 台灣赤楊植物社會組成表	15
表 8 . 大葉楠、茄苳植物社會組成表	17
表 9 . 榕屬植物社會組成表	19
表 1 0 . 榕屬植物社會結構組成表	20

壹、前言

觀音海岸自然保護區位於蘇花公路南澳與和平之間，行政區屬宜蘭縣南澳鄉，地形區則屬於東台片岩山地之東北端。其範圍包含和平事業區之第 91 及 92 林班地。本區東臨波瀾壯闊之太平洋，呈標準之斷層崖，崖下無海濱，崖高約 400 公尺。最高山頭為南山，海拔 605 公尺。西邊鄰近南澳闊葉樹保護區，該區以御思山西麓之神秘湖及四周之闊葉林為保護之對象。

本區之地質隸屬古生代大南澳之片岩，主要由黑色片岩、綠色片岩及結晶石灰岩所組成。本保護區谷風以南為結晶石灰岩區，以北則為片岩區。

本區位於台灣之東北部，全年多雨，但臨海坡面則較乾燥，氣候方面屬亞熱帶。區域氣象以蘇澳之測候站資料說明之：

年平均風速為 2.9m/s ，最大風速達 21.0m/s ，月平均風速以十二月最大（ 3.3m/s ）。年平均溫度為 22.3°C ，最高溫度為 33.1°C ，最低溫度為 6.3°C 。本區全年總降雨量為 3828mm ，降雨日數約 204 天。每月降雨日數（ $\geq 0.1\text{mm}$ ）平均為 17 天。最大降雨量主要集中在八、九、十月份，此三個月份之降雨量佔全年雨量 37%。本區域在二月份時雲量最多，七月份最少，年平均雲量為 7.6。至於相對濕度，各月份平均值變動不大，在 80~87% 之間，年平均相對濕度為 83%。

本區域年平均日照時數百分率為32%，日照時數百分率於七、八、九月份較大，其中七月份平均日照時數百分率達60%，為全年最大月份。此三個月份蒸發量也較大，其中七月份平均蒸發量為 229mm，為全年最大月份，年平均蒸發總量為1310mm。

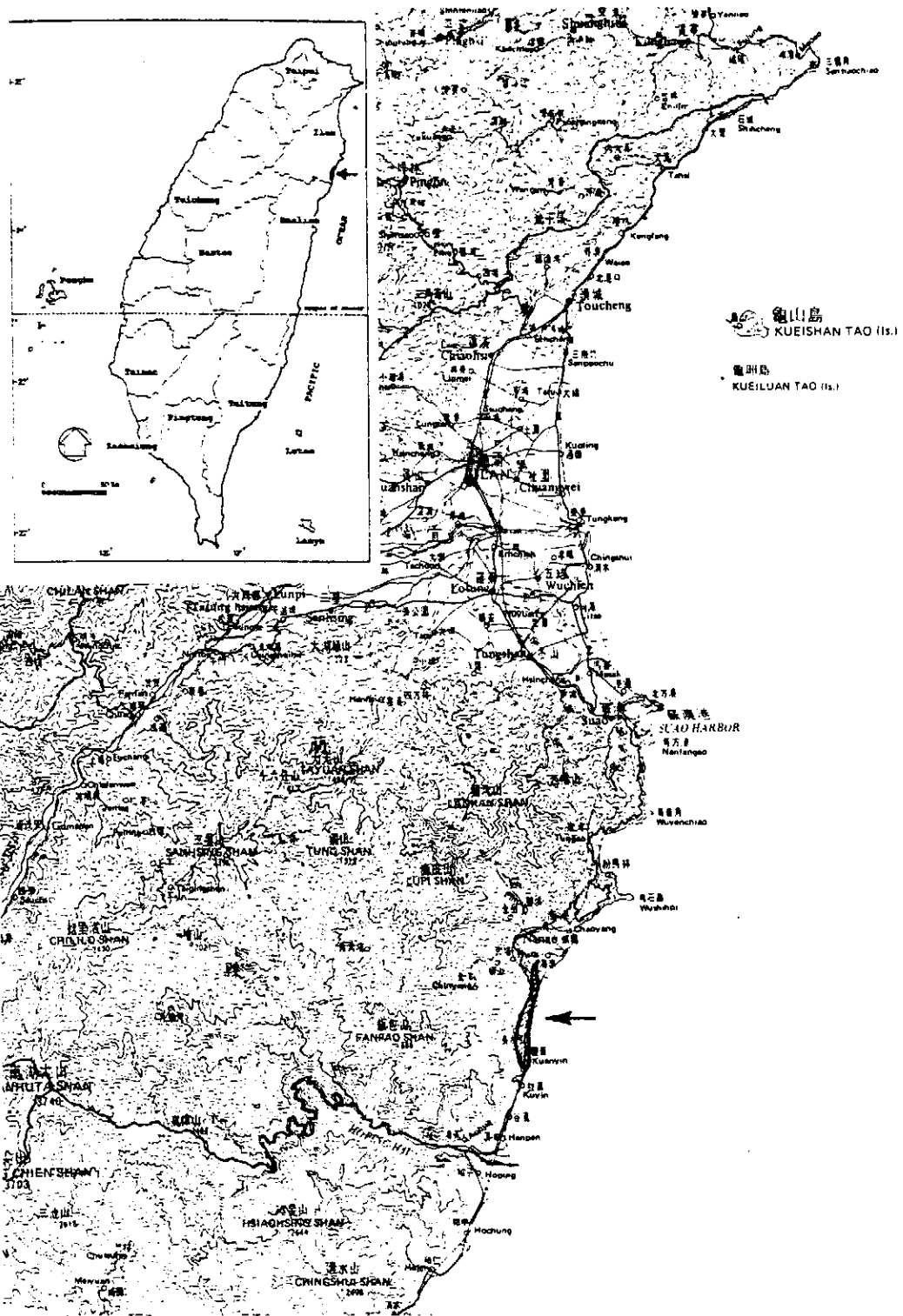


圖 1. 觀音自然保護區之位置圖

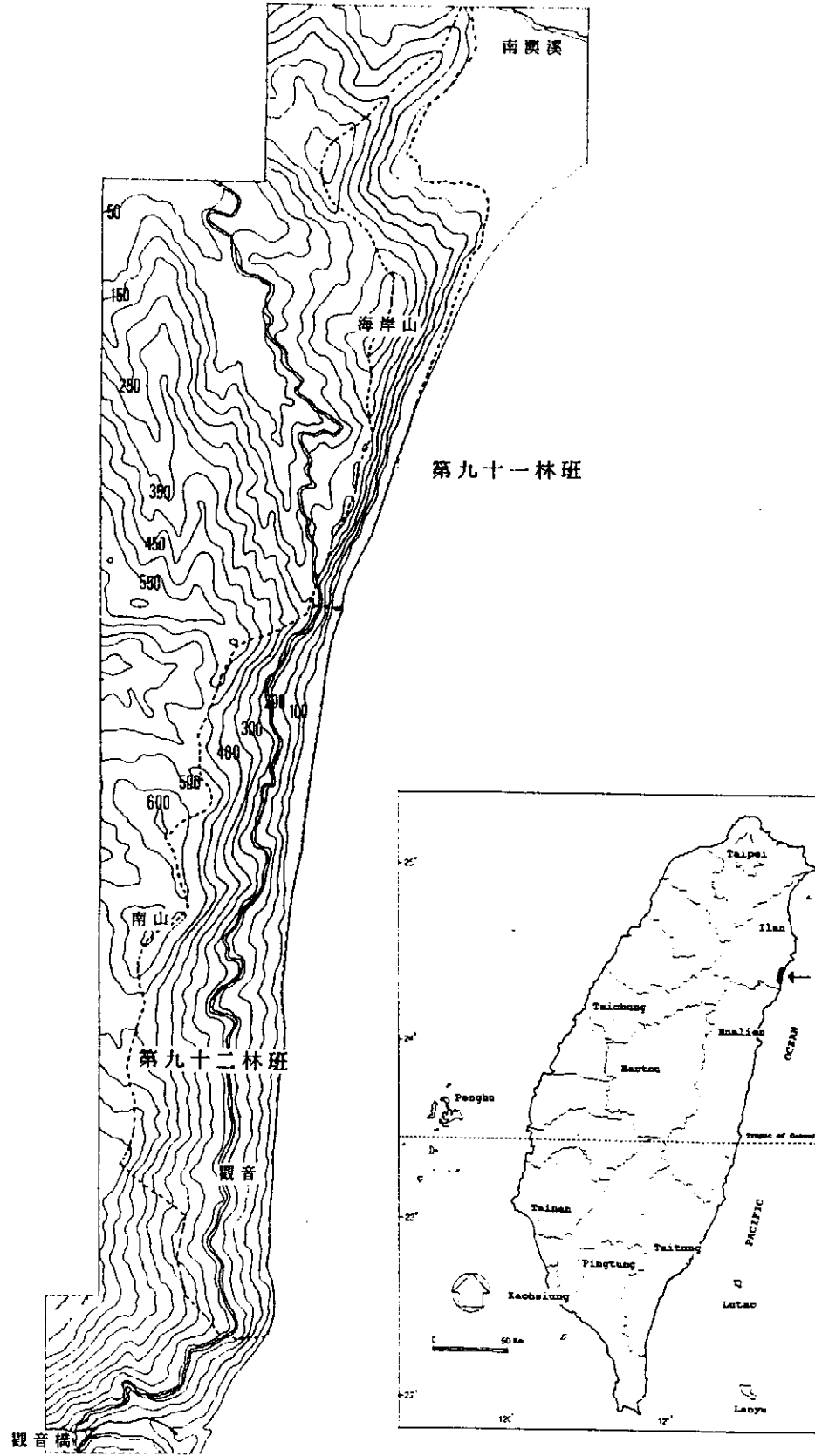


圖 2 . 觀音自然保護區之範圍及地形圖

貳、植物種類

全區共記錄植物 390種，分屬於 116科、290 屬。其中蕨類植物 53 種，裸子植物 1種，雙子葉植物 270種，單子葉植物 66 種（表 1 及附錄）。本區雖為海岸，但山脈急降入海，海灘不發達，海邊植物種類及數量均甚少。

本區因公路的開闢及自然環境的關係，崩場地頗為常見，陽性植物及一、二年生草本植物所佔比例甚高，菊科植物有 36 種，幾達 10%；其次為禾本科 19 種，佔 5%。

本區域和烏石鼻自然保護區相比（黃等，1990），特殊性更少，其可能是烏石鼻迎東北季風，生育地較特殊，有部份特殊植物存在。本區域南端谷風附近才有石灰岩分佈，因此並未發現石灰岩地形的特殊指標植物。僅少數落葉性植物（如朴樹、苦楝、赤楊）存在，可能受土壤和氣候條件影響所致。

表 1 . 觀音自然保護區植物科屬組成表

	科	屬	種
蕨類植物	20	32	53
裸子植物	1	1	1
雙子葉植物	82	207	270
單子葉植物	13	50	66
合 計	116	290	390

參、植被組成

依據蘇鴻傑（1984）之氣候帶及植被帶之區分，本區域屬於東北內陸氣候區（NEI），所發育之植被應為亞熱帶雨林之榕楠林帶。本區地形陡峭容易崩塌，從演替早期到中期的各系列均存在。但因地形十分陡峭，森林調查難以進行，因此以生育地和植物種類為標準，主觀選定樣區，僅在谷風—觀音之間的山壁上做一條 190*10 公尺的長帶狀樣區，其餘樣區均只紀錄樹種名稱及生育地概況，並對植物社會加以描述。

全區之植被依據形相及優勢植種之組成可區分為兩大類，即草叢、灌叢植物社會及森林植物社會（表 2）。前者再細分為四類：(1) 木芋麻植物社會；(2) 馬桑植物社會；(3) 五節芒、水麻植物社會；及(4) 蘆竹植物社會。後者亦可細分為四類：(1) 台灣赤楊植物社會；(2) 大葉楠、茄苳植物社會；(3) 榕屬植物社會；及(4) 樟樹人工林。

表 2 . 觀音自然保護區植被類型及生育地分類

I . 草叢、灌叢植物社會	生育地
1.木苧麻植物社會	崩場地、裸岩
2.馬桑植物社會	崩場地、土壤化育較佳
3.五節芒、水麻植物社會	崩場地、碎石坡含水量較高
4.台灣蘆竹、草海桐植物社會	海岸區域
II . 森林植物社會	
1.台灣赤楊植物社會	崩場地、土壤化育較佳
2.大葉楠、茄冬植物社會	溪谷、河床、水份充足處
3.榕屬植物社會	背風坡面、溪谷兩面
4.樟樹人工林	

I. 草叢、灌叢植物社會

I-1. 木芋麻植物社會

分佈於陡峭的山壁，土壤較少，植物生長不良，覆蓋度亦不甚好。植物體大都矮小，呈草本或灌木狀，組成種類以木芋麻數量最多，亦有部分樹木及草本植物入侵，但大都以陽性植物為主，概因其不斷崩塌兼土壤稀少所致。在此型中常見植物尚有九芎、揚波、大花溲疏、腎蕨、五節芒、槭葉石韋、葛藤（表3）等。由於地形及土壤的限制，本植群很難以向前演進而停留現狀。

表3. 木芋麻植物社會組成表

喬木	灌木	草本	爬藤	
刺楸	木芋麻	腎蕨	槭葉石韋	芒萁
九芎	水麻	野塘蒿	台灣澤蘭	海金沙
鹽膚木	揚波	茵陳蒿	台灣蘆竹	石韋
細葉饅頭果	大花溲疏	五節芒	野菰	葛藤
	水雞油	台灣百合	刀傷草	雞屎藤
	槿梧	金絲草	雞眼草	
	車桑子	剛莠竹	草木樨	
		桔梗蘭	狗尾草	

I -2. 馬桑植物社會

本型植物和前一型的生育地要求有相似之處，即需要陽光充足之環境，對土壤則不甚嚴格。此型植物以馬桑最佔優勢，常成群出現，其他常見植物有木苧麻、糙葉耳藥花、野牡丹、懸鉤子屬 (*Rubus* spp.) (表 4) 等。

表 4 . 馬桑植物社會組成表

喬木	灌木	草本	爬藤
刺楸	馬桑	五節芒	橙葉懸鉤子
	木苧麻	賢蕨	天門冬
	糙葉耳藥花	野塘蒿	虎婆刺
	水麻	金絲草	
	野牡丹	桔梗蘭	
		刀傷草	
		狗尾草	

I -3. 五節芒、水麻植物社會

崩場地如果水份較為充足，土壤發育較好之處，則很容易形成本群植物社會。

形相上主要以水麻、五節芒等為主，常成叢生長，其間亦有部份陽性樹種侵入如台灣赤楊、刺楸、血桐、九芎、稜果榕等植物。灌木類植物有長梗紫麻、揚波、杜虹花、大花溲疏、懸鉤子屬等；草本植物有姑婆芋、火炭母草、冇骨消、飛機草、青芋麻、月桃、腎蕨、長葉腎蕨（表 5）等。

本植物社會因演替時間尚短，未來應有很大的改變，預測其可能形成由赤楊佔優勢的森林社會，但因本區崩場地頗多，故此演替的中間階段仍加以描述，係代表崩場地早期演替的社會。

表 5 . 五節芒、水麻植物社會組成表

喬木	灌木	草本	爬藤
刺楸	水麻	五節芒	野小毛蕨
血桐	長梗紫麻	火炭母草	三葉五加
九芎	台灣山桂花	島田氏澤蘭	大頭艾納香
野桐	揚波	冇骨消	台灣何首烏
稜果榕	杜虹花	飛機草	菊花木
白雞油	大花溲疏	青芋麻	珍珠蓮
食茱萸	細葉饅頭果	月桃	漢氏山葡萄
台灣赤楊	檜葉懸鉤子	姑婆芋	串鼻龍
	虎婆刺	腎蕨	
	水雞油	車前草	
	桶鉤藤	酢醬草	
		颱風草	
		長葉腎蕨	
		台灣澤蘭	

I-4. 台灣蘆竹－草海桐植物社會

本區濱海坡面甚為險峻，其下方濱海處多崩落岩塊，且無沙地存在，因此海邊植物並不發達，近海區域植被覆蓋不佳。頗多區域尚為裸岩，此可能係不斷崩塌之故。主要優勢植物是台灣蘆竹和草海桐，其餘常見植物有脈耳草、一點紅、裂葉兔兒菜、琉球澤蘭、桔梗蘭、傅氏鳳尾蕨、珍珠菜、濱艾、狗娃草、五節芒（表6）等。此濱海區域之上部則以五節芒和月桃為主，有少數陽性植物生長其中，如杜虹花、椴櫚、稜果榕、山奈、木芋麻等頗為常見。

表6. 台灣蘆竹、草海桐植物社會組成表

喬木	灌木	草本	爬藤
稜果榕	草海桐	台灣蘆竹	越橘葉蔓榕
椴櫚	杜虹花	五節芒	三葉崖爬藤
		月桃	雷公根
		脈耳草	倒吊金鐘
		裂兒兔兒菜	
		石板菜	
		桔梗蘭	
		傅氏鳳尾蕨	
		琉球澤蘭	
		濱艾	
		狗娃花	
		台灣百合	
		珍珠菜	
		爵床	
		綬草	
		紫花霍香薊	
		白花霍香薊	
		白鳳菜	
		牛筋草	
		火炭母草	
		假黃鵪菜	
		燈籠草	
		山奈	
		木芋麻	
		一點紅	

II. 森林植物社會

II-1. 台灣赤楊植物社會

本區域地形陡峭，常有崩場地發生，蘇花公路之闢建，亦增加很多開挖邊坡。此類生育地往往形成以台灣赤楊為優勢的植物社會，由於分佈廣泛，幾成為蘇花公路觀音段的一種主要植被景觀。

樹冠層高約 10-15公尺，主要以赤楊為主，偶亦有其他樹種混生其間，如大葉楠、樹杞、山黃麻、澀葉榕、江某、茄苳、青剛櫟、山紅柿、紅皮等植物（表 7）。亞樹冠層的植物有筆筒樹、九芎、野桐、大葉楠、山紅柿、青剛櫟、樹杞、白雞油、蓮草、楊桐、牛乳榕、水金京、紅楠等。灌木層以長梗紫麻最為常見，其次尚有水麻、杜虹花、山棕、大花溲疏、細葉饅頭果、水冬瓜、華八仙花、小葉白筆、小梗木薑子等。草本層的植物有火炭母草、姑婆芋、五節芒、闊葉樓梯草、觀音座蓮、蛇根草、粗齒革葉紫萁、粗毛鱗蓋蕨、瓦氏鳳尾蕨、山蘇花、同蕊草等。爬藤植物有菊花木、伊立基藤、風藤、大錦蘭、老荆藤、黃藤、翼核木、海州骨碎補等較常見。

本植物隨著發育時間而改變外貌，剛開始時常與五節芒混生，間雜有部份陽性植物，但因赤楊具固氮能力，生長快速，幾年後，赤楊即佔優勢，林冠逐漸鬱閉，其他陽性樹種不易進入，而耐陰樹種則逐漸侵入，整個森林的種數及歧異度亦逐漸增加。

由於台灣赤楊屬於不耐陰的先驅性植物，其幼苗在林下難以生長，此森林終將朝向榕—楠植物社會演替。

表 7 . 台灣赤楊植物社會組成表

喬木	灌木	草本	爬藤
台灣赤楊	水麻	火炭母草	三葉五加
樹杞	山棕	青苧麻	菊花木
大葉楠	長梗紫麻	車前草	伊立基藤
九芎	杜虹花	腎蕨	風藤
野桐	大花溲疏	長葉腎蕨	大錦蘭
山黃麻	細葉饅頭果	山蘇花	珍珠蓮
筆筒樹	水冬瓜	瓦氏鳳尾蕨	串鼻龍
澀葉榕	雙花金絲桃	細纓子草	黃藤
江某	木芙蓉	白英	三葉崖爬藤
茄苳	八仙花	大金星蕨	翼核木
白雞油	小葉白筆	同蕊草	蓬萊藤
青剛櫟	野牡丹	闊葉樓梯草	南華薯預
山红柿	小梗木薑子	綬草	海南骨碎補
通草		菁芳草	蔓澤蘭
紅楠		求米草	雙輪瓜
楊桐		觀音座蓮	芒萁
紅皮		蛇根草	海金沙
山菜豆		粗齒革葉紫萁	鷓萁
牛乳榕		水鴨腳	蛇莓
水金京			老荆藤

II -2. 大葉楠-茄苳植物社會

在潮溼溪谷常發育成茄苳和大葉楠爲主的植物社會，本型屬於亞熱帶雨林。

喬木層高約 10~15 公尺，主要組成植物有茄苳、大葉楠、榕屬、青剛櫟等，其餘常見植物尚有俄氏柿、山菜豆、大香葉樹、無患子、山黃麻、水金京、烏心石、五掌楠等（表 8）。灌木層常見植物有長梗紫麻、三葉山香圓、桶鉤藤、山龍眼、梨仔、榕葉懸鉤子等。草本植物有姑婆芋、闊葉樓梯草、粗毛鱗蓋蕨、觀音座蓮、細葉複葉耳蕨、廣葉鋸齒雙蓋蕨、山蘇花、台灣鱗球花、同蕊草、山棕等。爬藤植物有黃藤、菊花木、伊立基藤、老荊藤、翼核木等。

表 8 . 大葉楠、茄苳植物社會組成表

喬木		灌木	草本	爬藤
大葉楠	小葉桑	通條樹	椴木懸鉤子	黃藤
澀葉榕	島榕	長梗紫麻	山棕	漢氏山葡萄
野桐	雀榕	三葉山香圓	姑婆芋	菊花木
榕樹	水金京	桶鉤藤	闊葉樓梯草	伊立基藤
通草	幹花榕	筆筒樹	同蕊草	伏石蕨
茄苳	瓊楠	食茱萸	台灣鱗球花	
俄氏柿	烏心石	山龍眼	毛葉腎蕨	
山菜豆	五掌楠	梨仔	觀音座蓮	
大香葉樹	水同木		粗毛鱗蓋蕨	
山豬肉	紅淡		細葉複葉耳蕨	
牛乳榕			橢圓腺蕨	
稜果榕			菁芳草	
無患子			廣葉鋸齒雙蓋蕨	
山黃麻			水鴨腳	
青剛櫟			山油點草	
朴樹			山蘇花	

II-3. 榕屬植物社會

爲了解本區森林之組成結構，在谷風至觀音間之較緩山坡設立一長帶狀樣區（190*10m）分成 19 個 10*10 樣區調查植物種類、胸高直徑，草本植物則計算覆蓋度，調查後再將資料輸入電腦，利用 PRIS 軟體（謝和湯，1989）加以分析。

1. 植物組成

在 19 樣區中，總共記錄 84 種，其中桑科榕屬有 8 種，大戟科 6 種，樟科 4 種，可見本區植物屬於榕楠林帶的範圍。但因崩塌的關係，有陽性植物夾雜其間。本社會之剖面結構如圖 3，主要組成如表 9。

就社會之組成結構而言（表 10），在株數方面每公頃最多爲三葉山香圓 358 株，白果雞屎樹 332 株，九節木 142 株，大葉楠 126 株，樹杞 116 株，澀葉榕 95 株，如以榕屬合計則得 49 株，顯見榕樹株數並不多。如計算全部株數，則每公頃僅 1968 株，可說株數頗爲稀少。在底面積方面，澀葉榕 11.69m/ha (31%)，其次是幹花榕 4.69、江某 4.47、大葉楠 3.06、以下樹種底面積均少於 2，桑科榕屬佔 19.26 m/ha (52%)，其他樹種均爲小樹或灌木。由上述可知榕屬株數雖不多，但優勢度很大，其主要以大徑木存在；同樣情形者有江某、大葉楠、牛乳榕、朴樹、血桐等。至於三葉山香圓、白果雞屎樹則主要以小徑木或灌木存在，在樹冠層下佔有大之優勢度。整個樣區以榕屬植物爲主，由澀葉榕、大葉楠、朴樹、血桐、虫屎等所組成。

陽性植物所佔比例仍高，如粗糠柴、血桐、白匏子、朴

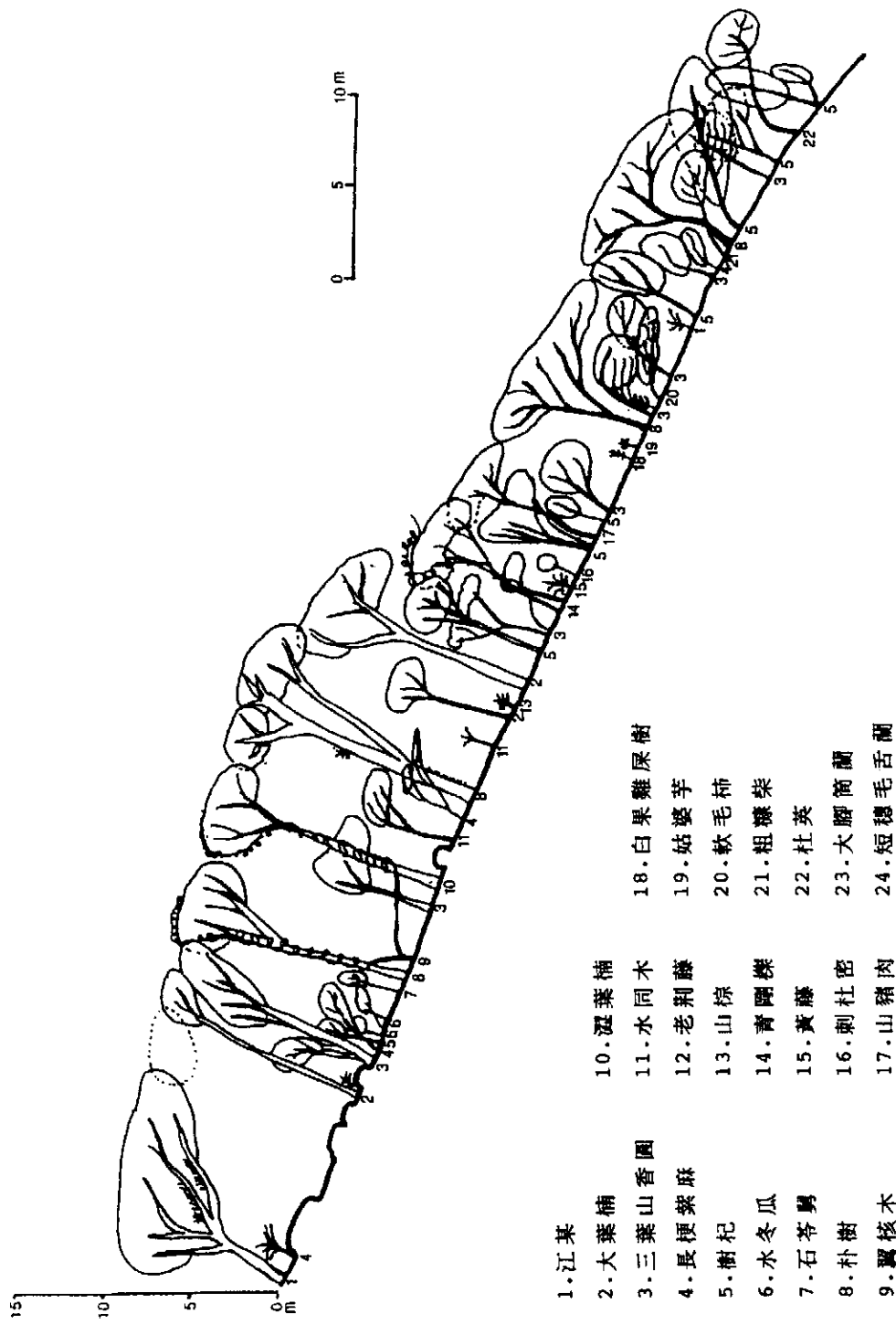


圖 3. 榕屬植物社會剖面圖

表 9 . 榕屬植物社會組成表

喬木	灌木	草本	爬藤
水同木	白果雞屎樹	橢圓腺蕨	海金沙
九丁榕	山香圓	姑婆芋	風藤
澀葉榕	三葉山香圓	青芋麻	平柄菝契
虫屎	九節木	觀音座蓮	玉葉金花
江某	台灣山桂花	全緣卷柏	台灣何首烏
香楠	石荅舅	細葉複葉耳蕨	中國穿鞘花
杜英	水冬瓜	長苞斑葉蘭	大錦蘭
血桐	月橘	台灣鱗球花	菝契
九丁榕	圓葉雞屎樹	山蘇花	波氏星蕨
咬人狗	長梗紫麻	山月桃仔	烏斂莓
刺杜蜜	小葉桑	車前蕨	密毛小毛蕨
軟毛柿		短穗毛舌蘭	黃藤
瓊楠		東亞脈葉蘭	海州骨碎補
朴樹		穗花斑葉蘭	葛藤
樹杞		山棕	酸藤
金氏榕		粗毛鱗蓋蕨	翼核木
大葉楠		薄葉蜘蛛抱蛋	拾樹藤
錫蘭饅頭果			柚葉藤
幹花榕			菊花木
無患子			
水金京			
白匏子			
黃土樹			

表 1 0 . 榕屬植物社會結構組成表

Species	Density (stems/ha)			All	Basal area IV	
	Seedling	Sapling	Tree		(m ² /ha)	100
<i>Ficus irisana</i> 澀葉榕	16	5	74	95	11.69	17.91
<i>Turpinia ternata</i> 三葉山香圓	163	126	68	358	1.76	11.43
<i>Lasianthus chinensis</i> 白果雞屎樹	332	0	0	332	.04	8.48
<i>Schefflera octophylla</i> 鵝掌柴	21	21	32	74	4.47	7.80
<i>Persea japonica</i> 大葉楠	37	53	37	126	3.06	7.27
<i>Ficus variegata garciae</i> 幹花榕	0	0	11	11	4.69	6.49
<i>Ardisia sieboldii</i> 樹杞	47	26	42	116	1.88	5.43
<i>Mallotus philippensis</i> 粗糠柴	53	16	16	84	1.52	4.15
<i>Psychotria rubra</i> 九節木	137	5	0	142	.06	3.69
<i>Ficus fistulosa</i> 豬母乳	32	21	26	79	.83	3.10
<i>Celtis formosana</i> 石朴	21	5	26	53	1.07	2.75
<i>Macaranga tanarius</i> 血桐	21	5	21	47	.99	2.52
<i>Saurauja oldhamii</i> 水冬瓜	32	32	5	68	.20	2.00
<i>Ficus septica</i> 稜果榕	16	5	11	32	.86	1.94
<i>Melanolepis multiglandulosa</i> 蟲屎	5	0	16	21	.89	1.71
<i>Bridelia balansae</i> 刺杜密	11	11	11	32	.40	1.33
<i>Laportea pterostigma</i> 咬人狗	5	0	16	21	.60	1.33
<i>Sapindus mukorossii</i> 無患子	5	0	11	16	.55	1.12
<i>Ficus microcarpa</i> 榕樹	0	0	5	5	.73	1.10
<i>Ficus nervosa</i> 九丁榕	16	5	5	26	.25	1.01
<i>Diospyros eriantha</i> 軟毛柿	21	5	5	32	.09	.92
<i>Mallotus paniculatus</i> 白匏子	16	5	5	26	.25	1.00
<i>Murraya paniculata</i> 月橘	32	0	0	32	0.00	.81
<i>Villebrunea pedunculata</i> 長梗紫麻	11	11	0	21	.04	.59
<i>Ficus ampelas</i> 菲律賓榕	0	0	5	5	.31	.55
<i>Beilschmiedia erythrophloia</i> 瓊楠	16	0	0	16	.01	.42
<i>Glycosmis citrifolia</i> 山橘	16	0	0	16	.01	.41
<i>Cyclobalanopsis glauca</i> 青剛櫟	0	0	5	5	.21	.41
<i>Lagerstroemia subcostata</i> 九芎	5	0	5	11	.07	.36
<i>Crateva adansonii formosensis</i> 魚木	5	5	0	11	.02	.29
<i>Glochidion zeylanicum</i> 錫蘭饅頭果	11	0	0	11	.01	.28
<i>Maesa tenera</i> 臺灣山桂花	11	0	0	11	0.00	.27
<i>Wendlandia formosana</i> 水金京	0	0	5	5	.09	.26
<i>Persea zuihoensis</i> 香楠	0	5	0	5	.03	.17
<i>Meliosma rhoifolia</i> 山豬肉	0	5	0	5	.01	.15
<i>Turpinia formosana</i> 山香圓	5	0	0	5	.01	.15
<i>Cryptocarya chinensis</i> 厚殼桂	5	0	0	5	.01	.14
<i>Ficus virgata</i> 島榕	5	0	0	5	0.00	.14
<i>Ardisia cornudentata</i> 珠砂根	5	0	0	5	0.00	.13
Sum	1132	374	463	1968	37.71	100.00

樹等，但此等植物在林下已少有幼苗和幼樹。過去能多量生長的原因應是山崩使林冠疏開，陽光大量射入，使此類陽性植物得以生長。榕樹似乎亦屬於此類型，因在樣區中常以大徑木存在，而小苗頗少。設山崩不再發生，則本森林應會繼續朝前演替，陽性植物的重要性會繼續降低，但因本區地形十分陡峭，山崩持續發生，預測未來可能仍維持此類型之植被。

地被層植物十分稀疏，常見植物有姑婆芋、觀音座蓮、橢圓腺蕨、東寧草、九節木、長苞斑葉蘭、全緣卷柏、細葉複葉耳蕨、肋毛蕨、黃藤、求米草、白果雞屎樹、薄葉蜘蛛抱蛋、粗毛鱗蓋蕨、山蘇花、密葉小毛蕨、山棕、平柄拔契、菊花木、翼核木等。

II -4. 樟樹人工林

樟樹人工林高約 15 公尺，直徑 35~50 公分，生長良好，林內亦有其他植物主要為上二型之樹種，但量均少。此類人工林主要分佈於近山稜處。

肆、植被演替

演替係指一植物社會被另一社會所取代之現象。Clements (1916) 則將演替分爲六步驟，以具體說明此現象：(1) 裸化 (Nudation)；(2) 遷移 (Migration)；(3) 建立 (Excesis)；(4) 競爭 (Competition)；(5) 反應 (Reaction)；(6) 極盛相 (Climax)。

本區域因地形陡峭，再加上人爲修築道路，常造成面積大小不等的山崩。山崩後植物社會重新生長，其過程恰如前述。唯因本區經常性的崩塌及土壤化育不良，常停滯於某一特定階段，以下分別加以敘述（圖 4）。

本區岩石崩落後，岩石裸露土壤稀少的地區，極少植物可以生存，其代表是木芋麻植物社會，因土壤稀少的限制，其他灌木或喬木難以生長，致該植物社會可以長留在目前的狀態，很難以被其他植物社會所取代。

同前述情形，但土壤化育較佳之處，則形成五節芒、水麻植物社會，因土壤化育較久，有多數陽性植物陸續侵入生長，若赤楊侵入，則將形成赤楊佔優勢的森林社會，若其他闊葉樹入侵，則會形成榕楠植物社會，即使是赤楊植物社會，也終將朝向榕楠植物社會演替。

榕楠植物社會在本區可分二類型。潮溼溪谷處屬於大葉楠、茄苳優勢社會，山坡處則屬榕屬植物社會。唯此二植物社會的陽性植物仍多，且山崩頻率高，故此二型植物社會均未達極盛相，係處於演替中的一過渡類型。

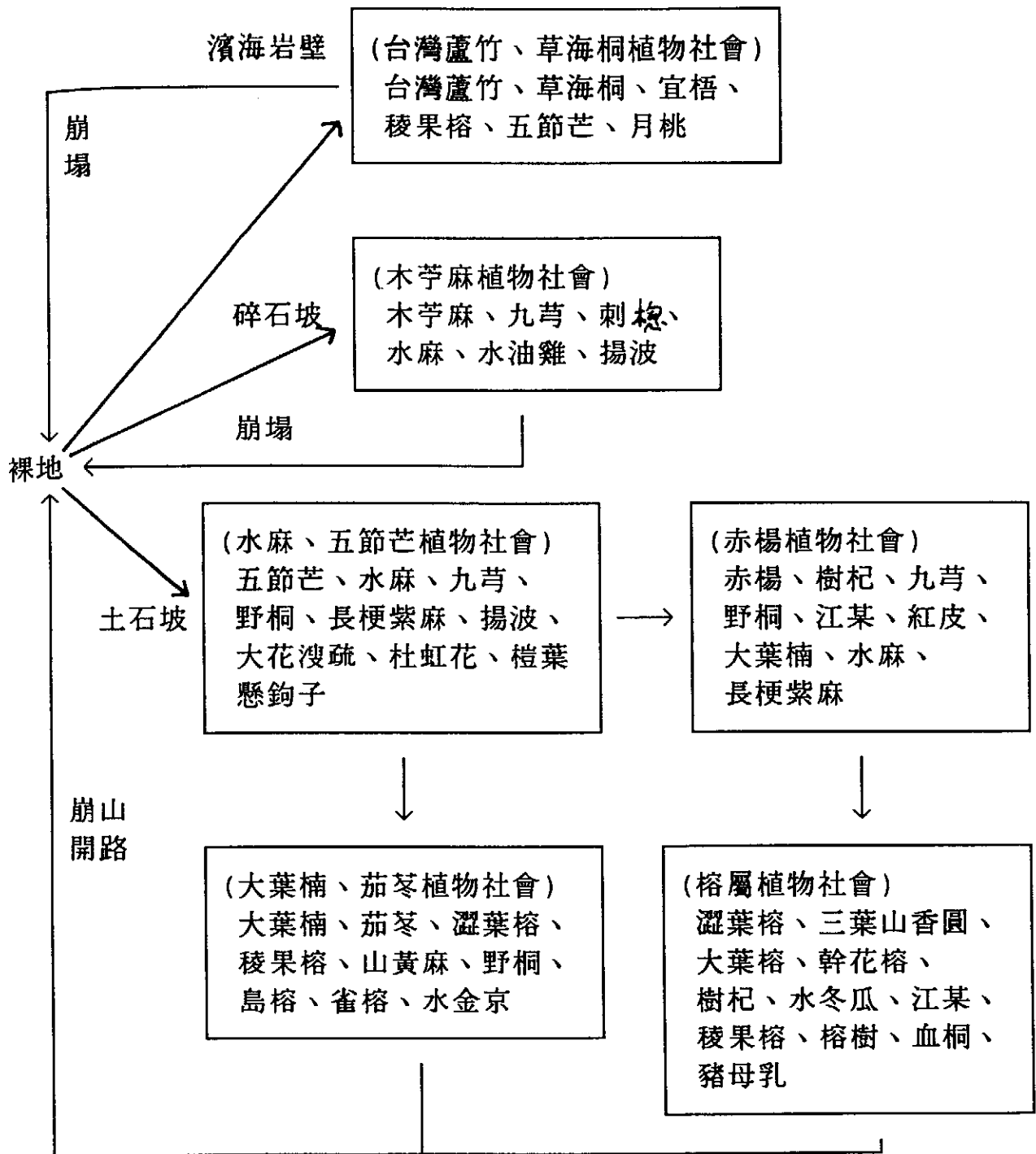


圖 4、觀音保護區植物社會演替示意圖

本區域中的大葉楠－茄苳社會和榕屬植物顯然不是極盛相，從後一植物社會的組成觀之，榕屬植物雖佔絕對優勢（32.24%），但已少見其小苗，設若此種情況維持下去，則榕屬植物將可能為其他植物取代。唯因本區地形陡峭及人為因素所影響，山崩持續發生，此類植物遂得以維持，在榕屬植物社會中亦見此種情形，且導致部份陽性植物如白匏子、血桐、朴樹等入侵，但其在林下亦無幼苗。此現象適足以說明本區森林並非極盛相，但因環境條件使其維持目前的狀態。

圖 4 為本區植物社會演替示意圖，圖中因山崩的發生，隨時可使各植物社會重新開始，但其演替方向仍然遵循 Clements 氏所舉示的原則。本區因土壤化育不良，故有部份亞極盛相如木芋麻植物社會、大葉楠－茄苳植物及榕屬植物社會，但實際演替所需要的時間則尚不知道。在各植物社會的歧異度方面（指植物種類數目而言）後期較為增加，且爬藤和附生植物亦可見及。因此總結而言，土壤的化育和山崩的發生是控制本區植物演替的主要因子。

伍、結 論

1. 本區因地形陡峭，常有崩場地產生，陽性植物及一、二年生草本植物頗為常見，海濱植物因受地形限制，並不發達，整體而言特殊性不高。
2. 本區植被受地形、土壤及人爲之影響，可區分爲：
 - a. 草叢、灌叢植物社會
 - ① 木芋麻植物社會
 - ② 馬桑植物社會
 - ③ 五節芒、水麻植物社會
 - ④ 台灣蘆竹、草海桐植物社會
 - b. 森林植物社會
 - ① 台灣赤楊植物社會
 - ② 大葉楠、茄苳植物社會
 - ③ 榕屬植物社會
 - ④ 樟樹人工林

其中大葉楠、茄苳植物社會及榕屬植物社會係本區較完整的森林，但仍處演替中期，係屬於陡峭地形下的產物。其餘植物社會多由崩場地引發演替而來，並無特殊的植被類型。

陸、建 議

1. 本區植物種類和植被雖無獨特之類型，但因濱臨太平洋，風景優美頗值得觀賞，建議在公路旁適當地點設置觀景點，可眺望太平洋及蘇花公路沿線景觀。
2. 觀音 2 號橋附近為一溪谷區，地形隱蔽，植被優美，同時溪谷因落差大而形成瀑布，成為一視覺焦點。建議設置小型休憩站，以供旅客進入，短暫休息。
3. 赤楊林為沿線常見景觀，建議對此森林設立解說站，從其生育地需求到生長特性，描述此植物社會，其和此公路開闢、山崩有絕對的關係，宜加以介紹說明。
4. 公路沿線人為之施工如開挖棄土宜予以避免，以減少裸地及草生地之佔有比例，而讓森林社會能穩定成長，以改善沿線之景觀。

柒、參考文獻

1. 林朝榮，1961 台灣山地之地質，台灣銀行季刊 12(4): 25-77.
2. 黃增泉、謝長富、楊國禎、黃星凡、謝宗欣，1990 烏石鼻自然保護區植群生態之調查 台大植物系
3. 謝長富、湯惟新，1989 植物資源資訊系統 (PRIS Ver. 1.0) 之功能及其使用方法，第一部份：植被分析 省立博物館年刊 32:71-116.
4. 蘇鴻傑，1984 台灣天然林氣候與植群型之研究 (Ⅲ) 地理氣候區之劃分 中華林學季刊 18(3):33-44.
5. Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. 1974 Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons. N. Y.

附錄一
觀音海岸自然保護區
植 物 名 錄

— . Pteridophytes 蕨類植物

1. Aspidiaceae 三叉蕨科
 1. *Ctenitis eatoni* (Bak.) Ching 愛德氏肋毛蕨
 2. *Ctenitis subglandulosa* (Hance) Ching 肋毛蕨

2. Aspleniaceae 鐵角蕨科
 3. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花

3. Athyriaceae 蹄蓋蕨科
 4. *Athyriopsis japonica* (Thunb.) Ching 假蹄蓋蕨
 5. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨

4. Blechnaceae 烏毛蕨科
 6. *Woodwardia orientalis* Sw. 東方狗脊蕨

5. Cyatheaceae 桫欏科
 7. *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon 臺灣桫欏
 8. *Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tryon 筆筒樹

6. Davalliaceae 骨碎補科
 9. *Davallia mariesii* Moore ex Bak. 海州骨碎補

7. Dennstaedtiaceae 碗蕨科
 10. *Dennstaedtia scandens* (Blume) Moore 刺柄碗蕨
 11. *Dennstaedtia smithii* (Hook.) Moore 司氏碗蕨
 12. *Microlepia marginata* (Panzer) C. Chr. 邊緣鱗蓋蕨
 13. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨

8. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

14. *Arachniodes aristata* (Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨
 15. *Arachniodes pseudo-aristata* (Tagawa) Ohwi
 小葉複葉耳蕨
 16. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨
9. Equisetaceae 木賊科
 17. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊
10. Gleicheniaceae 裏白科
 18. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under. 芒萁
11. Lindsaeaceae 陵齒蕨科
 19. *Sphenomeris biflora* (Kaulf.) Tagawa 闊片烏蕨
12. Marattiaceae 觀音座蓮科
 20. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮
13. Oleandraceae 蓀蕨科
 21. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
 22. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨
 23. *Nephrolepis hirsutula* (Forst.) Presl 毛葉腎蕨
14. Ophioglossaceae 瓶爾小草科
 24. *Ophioglossum vulgatum* L. 瓶爾小草
15. Osmundaceae 紫萁科
 25. *Osmunda banksiaefolia* (Pr.) Kuhn 粗齒革葉紫萁
16. Polypodiaceae 水龍骨科
 26. *Colysis elliptica* (Thunb.) Ching 橢圓線蕨

27. *Colysis wrightii* Ching 萊氏線蕨
28. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 伏石蕨
29. *Loxogramme salicifolia* (Makino) Makino 柳葉劍蕨
30. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
31. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦
32. *Pyrrosia polydactylis* (Hance) Ching 槭葉石葦
17. Pteridaceae 鳳尾蕨科
33. *Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze 日本金粉蕨
34. *Pteris dispar* Kunze 天草鳳尾蕨
35. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨
36. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨
37. *Pteris longipinna* Hayata 長葉鳳尾蕨
38. *Pteris multifida* Poir. 鳳尾蕨
39. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨
40. *Pteris wallichiana* Ag. 瓦氏鳳尾蕨
18. Schizaeaceae 海金沙科
41. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙
19. Selaginellaceae 卷柏科
42. *Selaginella delicatula* (Desv.) Alston 全緣卷柏
43. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏
44. *Selaginella involvens* (Sw.) Spring 密葉卷柏
45. *Selaginella mollendorffii* Hieron. 異葉卷柏
20. Thelypteridaceae 金星蕨科
46. *Christella acuminata* (Houtt.) Lev. var.
kuliangensis (Ching) Kuo 突尖小毛蕨
47. *Christella acuminata* (Houtt.) Lev. 小毛蕨

48. *Christella dentata* (Forsk.) Brownsey & Jermy
野小毛蕨
49. *Christella parasitica* (L.) Lev. 密毛小毛蕨
50. *Macrothelypteris torresiana* (Gaud.) Ching
大金星蕨
51. *Phegopteris decursive-pinnata* (van Hall) Fee
短柄卵果蕨
52. *Pseudophegopteris subaurita* (Tagawa) Ching
光囊紫柄蕨
53. *Sphaerostephanos taiwanensis* (C. Chr.) Holtt.
臺灣圓腺蕨

二. Gymnosperms 裸子植物

21. Pinaceae 松科

54. *Pinus luchuensis* Mayr. 琉球松

三. Dicotyledons 雙子葉植物

22. Acanthaceae 爵床科

55. *Codonacanthus pauciflorus* Nees 針刺草
56. *Justicia procumbens* L. 爵床
57. *Lepidagathis formosensis* Clarke ex Hayata
臺灣鱗球花
58. *Staurogyne concinnula* (Hance) Ktze. 哈啞花

23. Actinidiaceae 彌猴桃科

59. *Actinidia callosa* Lindl. var. *formosana*

- Finet & Gagnep. 臺灣獼猴桃
60. *Actinidia latifolia* (Gardn. & Champ.) Merr.
闊葉獼猴桃
61. *Saurauja oldhamii* Hemsl. 水冬瓜
24. *Amaranthaceae* 莧科
62. *Alternanthera nodiflora* R. Br. 節節花
25. *Anacardiaceae* 漆樹科
63. *Rhus semialata* Murr. var. *roxburghiana* DC.
羅氏鹽膚木
64. *Rhus succedanea* L. 木臘樹
26. *Annonaceae* 番荔枝科
65. *Fissistigma oldhamii* (Hemsl.) Merr. 瓜馥木
27. *Apocynaceae* 夾竹桃科
66. *Anodendron affine* (Hook. & Arn.) Druce 錦蘭
67. *Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤
68. *Ecdysanthera utilis* Hayata & Kawakami 乳藤
69. *Trachelospermum gracilipes* Hook. f. 細梗絡石
70. *Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lemaire
臺灣白花藤
28. *Araliaceae* 五加科
71. *Acanthopanax trifoliatum* (L.) Merr. 三葉五加
72. *Aralia decaisneana* Hance 刺蔥
73. *Schefflera arboricola* Hayata 鵝掌蘂
74. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴
75. *Tetrapanax papyriferum* (Hook.) K. Koch 通草

37. Caprifoliaceae 忍冬科
- 88. *Lonicera japonica* Thunb. 忍冬
 - 89. *Sambucus formosana* Nakai 有骨消
 - 90. *Viburnum luzonicum* Rolfe var. *formosanum* (Hance) Rehder 紅子莢迷
38. Caryophyllaceae 石竹科
- 91. *Drymaria cordata* (L.) Willd. subsp. *diandra* (Blume) I. Duke ex Hatusima 菁芳草
 - 92. *Sagina japonica* (Sw.) Ohwi 瓜槌草
 - 93. *Stellaria aquatica* (L.) Scop. 鵝兒腸
39. Chenopodiaceae 藜科
- 94. *Chenopodium ambrosioides* L. 臭杏
40. Chloranthaceae 金粟蘭科
- 95. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 紅果金粟蘭
41. Compositae 菊科
- 96. *Ageratum conyzoides* L. 霍香薷
 - 97. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花霍香薷
 - 98. *Ainsliaea fragrans* Champ. 香鬼督郵
 - 99. *Artemisia capillaris* Thunb. 茵陳蒿
 - 100. *Artemisia fukudo* Makino 濱艾
 - 101. *Bidens bipinnata* L. 鬼針
 - 102. *Bidens pilosa* L. 小白花鬼針
 - 103. *Blumea lanceolaria* (Roxb.) Druce 走馬胎
 - 104. *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香

觀音海岸自然保護區之植物相調查

摘要

觀音海岸自然保護區位於宜蘭縣南澳鄉，範圍包括林務局羅東林區和平事業區之第 91 及 92 林班，面積 531.5 公頃，以御思山西麓之神秘湖及四周之闊葉樹林為主要保護之對象。

全區共記錄維管束植物 116 科 290 屬 390 種，其中蕨類植物 53 種、裸子植物 1 種、雙子葉植物 270 種、單子葉植物 66 種。本區雖為海岸地區，但山脈急降入海，海灘不發達，故海邊植物種類及數量均不豐。由於崩塌頻仍，陽性植物及一、二年生草本植物所佔比例甚高，以菊科及禾本科最多。本區植被依優勢植物之組成，可分為草叢、灌叢植物社會及森林植物社會，前者包括（1）水芋麻植物社會（2）馬桑植物社會（3）五節芒、水麻植物社會（4）蘆竹植物社會等四類。後者則包括（1）台灣赤楊植物社會（2）大葉楠、茄苳植物社會（3）榕屬植物社會及（4）樟樹人工林等。其中大葉楠、茄苳植物社會及榕屬植物社會係較完整之森林，但仍處演替中期，屬陡峭地形下的產物。其餘植物社會多由崩塌地形引發演替而來，並無特殊的植被類型。

105. *Crassocephalum rabens* (Juss. ex Jacq.) S.
Moore 昭和草
106. *Dichrocephala bicolor* (Roth) Schlechtendal
茯苓菜
107. *Elephantopus mollis* H. B. K. 地膽草
108. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. 紫背草
109. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC. 饑荒草
110. *Erechtites valerianaefolia* (Wolf) DC. 飛機草
111. *Erigeron annuus* (L.) Pers. 白頂飛蓬
112. *Erigeron bonariensis* L. 野桐蒿
113. *Erigeron canadensis* L. 加拿大蓬
114. *Eupatorium formosanum* Hayata 臺灣澤蘭
115. *Eupatorium luchuense* Nakai var. *kiirunense*
Kitamura 琉球澤蘭
116. *Eupatorium shimadai* Kitamura 島田氏澤蘭
117. *Farfugium japonicum* (L.) Kitamura var. *formosanum*
(Hayata) Kitamura 臺灣山菊
118. *Gnaphalium affine* D. Don 鼠麴草
119. *Gnaphalium purpureum* L. 鼠麴舅
120. *Gynura formosana* Kitamura 白鳳菜
121. *Hemistepta lyrata* Bunge 泥胡菜
122. *Heteropappus hispidus* (Thunb.) Less. 狗娃花
123. *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜
124. *Ixeris laevigata* (Blume) Schultz-Bip. ex Maxim.
var. *oldhami* (Maxim.) Kitamura 刀傷草
125. *Lactuca indica* L. 鵝仔草
126. *Mikania cordata* (Burm. f.) B. L. Rob. 蔓澤蘭
127. *Siegesbeckia orientalis* L. 豨薟
128. *Sonchus arvensis* L. 苦苣菜
129. *Tithonia diversifolia* A. Gray 王爺葵

130. *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香
 131. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鶴菜
42. Convolvulaceae 旋花科
 132. *Erycibe henryi* Prain 亨利氏伊立基藤
43. Coriariaceae 馬桑科
 133. *Coriaria intermedia* Matsum. 臺灣馬桑
44. Crassulaceae 景天科
 134. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz 落地生根
 135. *Kalanchoe gracilis* Hance 小燈籠草
 136. *Kalanchoe spathulata* (Poir.) DC. 倒吊蓮
 137. *Sedum formosanum* N. E. Br. 臺灣佛甲草
45. Cruciferae 十字花科
 138. *Barbarea othocera* Ledeb. var. *formosana*
 Kitamura 山芥菜
 139. *Cardamine flexuosa* With. 蔞菜
46. Cucurbitaceae 瓜科
 140. *Diplocyclos palmatus* (L.) C. Jeffrey 雙輪瓜
 141. *Melothria maderaspatana* (L.) Cogn. 倒吊金鐘
 142. *Melothria mucronata* (Blume) Cogn. 黑果馬蛟兒
 143. *Trichosanthes cucumeroides* (Seringe) Maxim.
 var. *formosana* (Hayata) Kitamura 臺灣師古草
47. Daphniphyllaceae 虎皮楠科
 144. *Daphniphyllum glaucescens* Blume subsp. *oldhamii*
 (Hemsl.) Huang 奧氏虎皮楠

48. Ebenaceae 柿樹科

145. *Diospyros eriantha* Champ. ex Benth. 軟毛柿
146. *Diospyros oldhamii* Maxim. forma *ellipsoidea*
(Odashima) Li 臺東柿

49. Elaeagnaceae 胡頹子科

147. *Elaeagnus oldhamii* Maxim. 宜梧
148. *Elaeagnus thunbergii* Serv. 鄧氏胡頹子

50. Elaeocarpaceae 杜英科

149. *Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc. 薯豆
150. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英

51. Euphorbiaceae 大戟科

151. *Bischofia javanica* Blume 茄苳
152. *Bridelia balansae* Tutch. 刺杜密
153. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果
154. *Glochidion zeylanicum* (Gaertn.) A. Juss.
錫蘭饅頭果
155. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
156. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
157. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell.-Arg. 白匏子
158. *Mallotus philippensis* (Lam.) Muell.-Arg. 粗糠柴
159. *Mallotus repandus* (Willd.) Muell.-Arg. 扛香藤
160. *Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich.
f. & Zoll. 蟲屎
161. *Phyllanthus urinaria* L. 葉下珠
162. *Sapium discolor* Muell.-Arg. 白白

52. Fagaceae 殼斗科

163. *Castanopsis carlesii* (Hemsl.) Hayata 長尾栲
 164. *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. 青剛櫟
53. Gesneriaceae 苦苣苔科
 165. *Rhynchoglossum hologlossum* Hayata 尖舌草
 166. *Rhynchotechum discolor* (Maxim.) Burt 同蕊草
54. Goodeniaceae 草海桐科
 167. *Scaevola hainanensis* Hance 海南草海桐
55. Guttiferae 金絲桃科
 168. *Hypericum geminiflorum* Hemsl. 雙花金絲桃
 169. *Hypericum japonicum* Thunb. ex Murray 地耳草
56. Hamamelidaceae 金縷梅科
 170. *Liquidambar formosana* Hance 楓香
57. Juglandaceae 胡桃科
 171. *Engelhardtia roxburghiana* Wall. 黃杞
58. Labiatae 唇形花科
 172. *Clinopodium gracile* (Benth.) Ktze. 塔花
 173. *Mosla chinensis* Maxim. 乾汗草
 174. *Prunella vulgaris* L. 夏枯草
 175. *Scutellaria indica* L. 耳挖草
59. Lardizabalaceae 木通科
 176. *Stauntonia hexaphylla* (Thunb.) Decne. 石月
60. Lauraceae 樟科

177. *Beilschmiedia erythrophloia* Hayata 瓊楠
178. *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. 樟樹
179. *Cinnamomum insularimontanum* Hayata 山肉桂
180. *Cryptocarya concinna* Hance 海南厚殼桂
181. *Lindera communis* Hemsl. 香葉樹
182. *Lindera megaphylla* Hemsl. 大葉釣樟
183. *Litsea krukovii* Kosterm. 小梗木薑子
184. *Neolitsea konishii* (Hayata) Kanehira & Sasaki
五掌楠
185. *Persea japonica* Sieb. ex Sieb. & Zucc. 大葉楠
186. *Persea thunbergii* (Sieb. & Zucc.) Kostermans
紅楠
187. *Persea zuihoensis* (Hayata) Li 香楠

61. Leguminosae 豆科

188. *Acacia confusa* Merr. 相思樹
189. *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. 煉莢豆
190. *Bauhinia championii* Benth. 菊花木
191. *Crotalaria pallida* Ait. 黃野百合
192. *Desmodium laxiflorum* DC. 疏花山螞蝗
193. *Galactia formosana* Matsum. 臺灣乳豆
194. *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindler 雞眼草
195. *Lespedeza cuneata* (Dumont d. Cours.) G. Don
鐵掃帚
196. *Leucaena glauca* (L.) Benth. 銀合歡
197. *Melilotus suaveolens* Ledeb. 草木犀
198. *Millettia reticulata* Benth. 老荆藤
199. *Pithecellobium lucidum* Benth. 額垂豆
200. *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi 葛藤
201. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛

202. *Smithia ciliata* Royle 薄萼坡油甘
 203. *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. 野豌豆
62. *Lentibulariaceae* 狸藻科
 204. *Utricularia bifida* L. 挖耳草
63. *Loganiaceae* 馬錢科
 205. *Buddleia asiatica* Lour. 揚波
64. *Lythraceae* 千屈菜科
 206. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎
65. *Magnoliaceae* 木蘭科
 207. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石
66. *Malpighiaceae* 黃褥花科
 208. *Hiptage benghalensis* (L.) Kurz 猿尾藤
67. *Malvaceae* 錦葵科
 209. *Hibiscus mutabilis* L. 芙蓉
 210. *Hibiscus taiwanensis* Hu 山芙蓉
 211. *Sida cordifolia* L. 圓葉金午時花
68. *Melastomataceae* 野牡丹科
 212. *Blastus cochinchinensis* Lour. 柏拉木
 213. *Bredia oldhamii* Hook. f. 金石榴
 214. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
 215. *Otanthera scaberrima* (Hayata) Ohwi 糙葉耳藥花
69. *Meliaceae* 楝科

216. *Melisa azedarach* L. 棟
70. Menispermaceae 防己科
217. *Cocculus sarmentosus* (Lour.) Diels 鐵牛入石
218. *Cocculus trilobus* (Thunb.) DC. 木防己
219. *Paracyclea insularis* (Makino) Kudo & Yamamoto
蘭嶼土防己
220. *Pericampylus formosanus* Diels 蓬萊藤
221. *Stephania japonica* (Thunb.) Miers 千金藤
71. Moraceae 桑科
222. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.
構樹
223. *Ficus ampelas* Burm. f. 菲律賓榕
224. *Ficus benjamina* L. 白榕
225. *Ficus caulocarpa* (Miq.) Miq. 大葉赤榕
226. *Ficus orecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.)
King 牛乳榕
227. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Blume 豬母乳
228. *Ficus irisana* Elmer 糙葉榕
229. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹
230. *Ficus nervosa* Heyne 九丁榕
231. *Ficus pumila* L. 薜荔
232. *Ficus septica* Burm. f. 稜果榕
233. *Ficus variegata* Blume var. *garciae* (Elmer) Corner
幹花榕
234. *Ficus virgata* Reinw. ex Blume 島榕
235. *Ficus wightiana* Wall. ex Benth. 雀榕
236. *Morus australis* Poir. 小葉桑

72. Myrsinaceae 紫金牛科
237. *Ardisia crenata* Sims 珠砂根
238. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
239. *Maesa tenera* Mez 臺灣山桂花
73. Oleaceae 木犀科
240. *Fraxinus formosana* Hayata 白雞油
74. Orobanchaceae 列當科
241. *Aeginetia indica* L. 野菰
75. Oxalidaceae 酢醬草科
242. *Oxalis corniculata* L. 酢醬草
243. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢醬草
76. Papaveraceae 罌粟科
244. *Corydalis tashiroi* Makino 臺灣黃堇
77. Phytolaccaceae 商陸科
245. *Phytollaca japonica* Makino 日本商陸
78. Piperaceae 胡椒科
246. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤
79. Plantaginaceae 車前草科
247. *Plantago asiatica* L. 車前草
80. Polygonaceae 蓼科
248. *Polygonum chinense* L. 火炭母草
249. *Polygonum multiflorum* Thunb. var. *hypoleucum*

- (Ohwi) Liu Ying & Lai 臺灣何首烏
250. *Polygonum thunbergii* Sieb. & Zucc. forma
biconvexum (Hayata) Liu Ying & Lai 戟葉蓼
81. Primulaceae 櫻草科
251. *Androsace umbellata* (Lour.) Merr. 地錢草
82. Proteaceae 山龍眼科
252. *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼
83. Ranunculaceae 毛茛科
253. *Clematis gouriana* Roxb. 串鼻龍
254. *Clematis tashiroi* Maxim. 琉球鐵線蓮
255. *Clematis uncinata* Champ. ex Benth. 柱果鐵線蓮
84. Rhamnaceae 鼠李科
256. *Berchemia lineata* (L.) DC. 小葉黃鱗藤
257. *Rhamnus formosana* Matsum. 桶鉤藤
258. *Ventilago elegans* Hemsl. 翼核木
85. Rosaceae 薔薇科
259. *Duchesnea indica* (Andr.) Focke 蛇莓
260. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷
261. *Prunus persica* Stokes 桃
262. *Prunus salicina* Lindl. 李
263. *Prunus zippeliana* Miq. 黃土樹
264. *Rubus alnifoliolatus* Lev. 橙葉懸鉤子
265. *Rubus fraxinifolius* Hayata 栲葉懸鉤子
86. Rubiaceae 茜草科

266. *Adina racemosa* (Sieb. & Zucc.) Miq. 水團花
 267. *Borreria articularis* (L. f.) F. N. Will.
 鴨舌黃
 268. *Hedyotis coreana* Lev. 脈耳草
 269. *Lasianthus chinensis* Benth. 白果雞屎樹
 270. *Lasianthus plagiophyllus* Hance 圓葉雞屎樹
 271. *Mussaenda parviflora* Matsum. 玉葉金花
 272. *Neonauclea reticulata* (Havil.) Merr. 欖仁舅
 273. *Ophiorrhiza japonica* Blume ~~玉葉金花~~ 蛇根草
 274. *Paederia scandens* (Lour.) Merr. 雞屎藤
 275. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木
 276. *Wendlandia formosana* Cowan 水金京

87. Rutaceae 芸香科

277. *Citrus grandis* Osbeck 柚
 278. *Citrus ponki* (Hayata) Hort. ex Tanaka 柑橘
 279. *Glycosmis citrifolia* (Willd.) Lindl. 山橘
 280. *Murraya paniculata* (L.) Jack. 月橘
 281. *Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. & Zucc. 食茱萸

88. Sabiaceae 清風藤科

282. *Meliosma rhoifolia* Maxim. 山豬肉

89. Sapindaceae 無患子科

283. *Dodonea viscosa* (L.) Jacq. 車桑子
 284. *Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子

90. Saxifragaceae 虎耳草科

285. *Deutzia pulchra* Vidal 大葉溲疏
 286. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙

91. Scrophulariaceae 玄參科

287. *Mazus stachydifolius* (Turz.) Maxim. 彈刀子草
288. *Torenia concolor* Lindley var. *formosana* Yamazaki
倒地蜈蚣
289. *Veronica undulata* Wall. 水苦買

92. Solanaceae 茄科

290. *Physalis angulata* L. 燈籠草
291. *Solanum biflorum* Lour. 雙花龍葵
292. *Solanum lyratum* Thunb. 白英
293. *Solanum nigrum* L. 龍葵
294. *Tubocapsicum anomalum* (Fr. & Sav.) Makino 龍珠

93. Stachyuraceae 旌節花科

295. *Stachyurus himalaicus* Hook. f. & Thomson
ex Benth. 通條木

94. Staphyleaceae 省沽油科

296. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓
297. *Turpinia ternata* Nakai 三葉山香圓

95. Sterculiaceae 梧桐科

298. *Helicteres angustifolia* L. 山芝麻

96. Styracaceae 安息香科

299. *Styrax suberifolia* Hook. & Arn. 紅皮

97. Symplocaceae 灰木科

300. *Symplocos modesta* Brand 小葉白筆

98. Theaceae 茶科

301. *Adinandra formosana* Hayata 紅淡

302. *Cleyera japonica* Thunb. 楊桐

303. *Eurya acuminata* DC. 銳葉柃木

99. Ulmaceae 榆科

304. *Celtis biondii* Pamp. 沙楠子樹

305. *Celtis formosana* Hayata 石朴

306. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻

100. Umbelliferae 繖形花科

307. *Centella asiatica* (L.) Urban 雷公根

308. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. 天胡荽

309. *Oenanthe javanica* (Blume) DC. 水芹菜

101. Urticaceae 蕁麻科

310. *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花苧麻

311. *Boehmeria frutescens* Thunb. 青苧麻

312. *Boehmeria zollingeriana* Wedd. 長葉苧麻

313. *Debregeasia edulis* (Sieb. & Zucc.) Wedd.
水麻

314. *Elatostema edule* Rob. 闊葉樓梯草

315. *Laportea pterostigma* Wedd. 咬人狗

316. *Pilea brevicornuta* Hayata 短角冷水麻

317. *Pilea peploides* (Gaud.) Hook. & Arn. 矮冷水麻

318. *Pouzolzia elegans* Wedd. var. *formosana*
Li 水雞油

319. *Villebrunea pedunculata* Shirai 長梗紫麻

102. Verbenaceae 馬鞭草科

320. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花

103. Vitaceae 葡萄科

321. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv.

var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄

322. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛

323. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep.

三葉崖爬藤

324. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai

臺灣崖爬藤

四. Monocotyledons 單子葉植物

104. Amaryllidaceae 石蒜科

325. *Crinum asiaticum* L. 文珠蘭

105. Araceae 天南星科

326. *Alocasia macrorrhiza* (L.) Schott & Endl.

姑婆芋

327. *Arisaema formosana* (Hayata) Hayata 臺灣天南星

328. *Arisaema heterophyllum* Blume 羽葉天南星

329. *Arisaema ringens* Schott 油跋

330. *Colocasia escutenta* Schott 芋

331. *Colocasia formosana* Hayata 山芋

332. *Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. 拎樹藤

333. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤

106. Commelinaceae 鴨跖草科

334. *Amischotolype chinensis* (N. E. Br.) E. H.

Walker ex Hatusima 中國穿鞘花

335. *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉

336. *Pollia japonica* Thunb. 杜若

337. *Pollia minor* (Hayata) Honda 小杜若

107. Cyperaceae 莎草科

338. *Carex baccans* Nees 紅果薹

339. *Carex filicina* Nees subsp. *pseudo-filicina*
(Hayata) T. Koyama 紅鞘薹

340. *Cyperus iria* L. 碎米莎草

341. *Cyperus rotundus* L. 香附子

342. *Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣

343. *Scirpus ternatanus* Reinw. ex Miq. 大莞草

108. Dioscoreaceae 薯蕷科

344. *Dioscorea collettii* Hook. f. 華南薯蕷

345. *Dioscorea formosana* Knuth 臺灣薯蕷

346. *Dioscorea japonica* Thunb. var. *pseudojaponica*
(Hayata) Yamamoto 基隆野山藥

347. *Dioscorea matsudai* Hayata 裏白葉薯蕷

109. Gramineae 禾本科

348. *Arundo donax* L. 蘆竹

349. *Arundo formosana* Hack. 臺灣蘆竹

350. *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草

351. *Cymbopogon tortilis* (Presl) A. Camus 扭鞘香茅

352. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. 升馬唐

353. *Digitaria radicata* (Presl) Miq. 小馬唐

354. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草

355. *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major*

- (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅
356. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉
357. *Microstegium ciliatum* (Trin.) A. Camus 剛莠竹
358. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex
Schum. & Laut. 五節芒
359. *Oplismenus compositus* (L.) Beauv. 竹葉草
360. *Oplismenus undulatifolius* (Arduino) Roem. & Schult.
求米草
361. *Paspalum conjugatum* Berg. 兩耳草
362. *Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth 金絲草
363. *Saccharum spontaneum* L. 甜根子草
364. *Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf 粽葉狗尾草
365. *Setaria viridis* (L.) Beauv. 狗尾草
366. *Sorghum nitidum* (Vahl.) Pers. forma *aristatum*
C. E. Hubb. 小光高粱
110. Iridaceae 鳶尾科
367. *Sisyrinchium iridifolium* Kunth 黃花庭菖蒲
111. Liliaceae 百合科
368. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬
369. *Aspidistra attenuata* Hayata 薄葉蜘蛛抱蛋
370. *Dianella ensifolia* (L.) DC. ex Redoute. 桔梗蘭
371. *Disporum kawakamii* Hayata 臺灣寶鐸花
372. *Lilium formosanum* Wallace 臺灣百合
373. *Tricyrtis stolonifera* Matsum. 山油點草
112. Musaceae 芭蕉科
374. *Musa formosana* (Warb.) Hayata 臺灣芭蕉

113. Orchidaceae 蘭科

375. *Cymbidium sinense* Willd. 報歲蘭
376. *Goodyera grandis* (Blume) Blume 毛苞斑葉蘭
377. *Goodyera procera* (Ker-Gawl.) Hook. f.
穗花斑葉蘭
378. *Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl. 紅花羊耳蒜
379. *Liparis nigra* Seidenf. 大花羊耳蒜
380. *Nervilia aragoana* Gaud. 東亞脈葉蘭
381. *Spiranthes sinensis* (Per.) Ames 綬草
382. *Trichoglottis rosea* (Lindl.) Ames var.
breviracema (Hayata) Liu & Su 短穗毛舌蘭

114. Palmae 棕櫚科

383. *Arenga engleri* Beccari 山棕
384. *Daemonorops margaritae* (Hance) Beccari 黃藤

115. Smilacaceae 菝契科

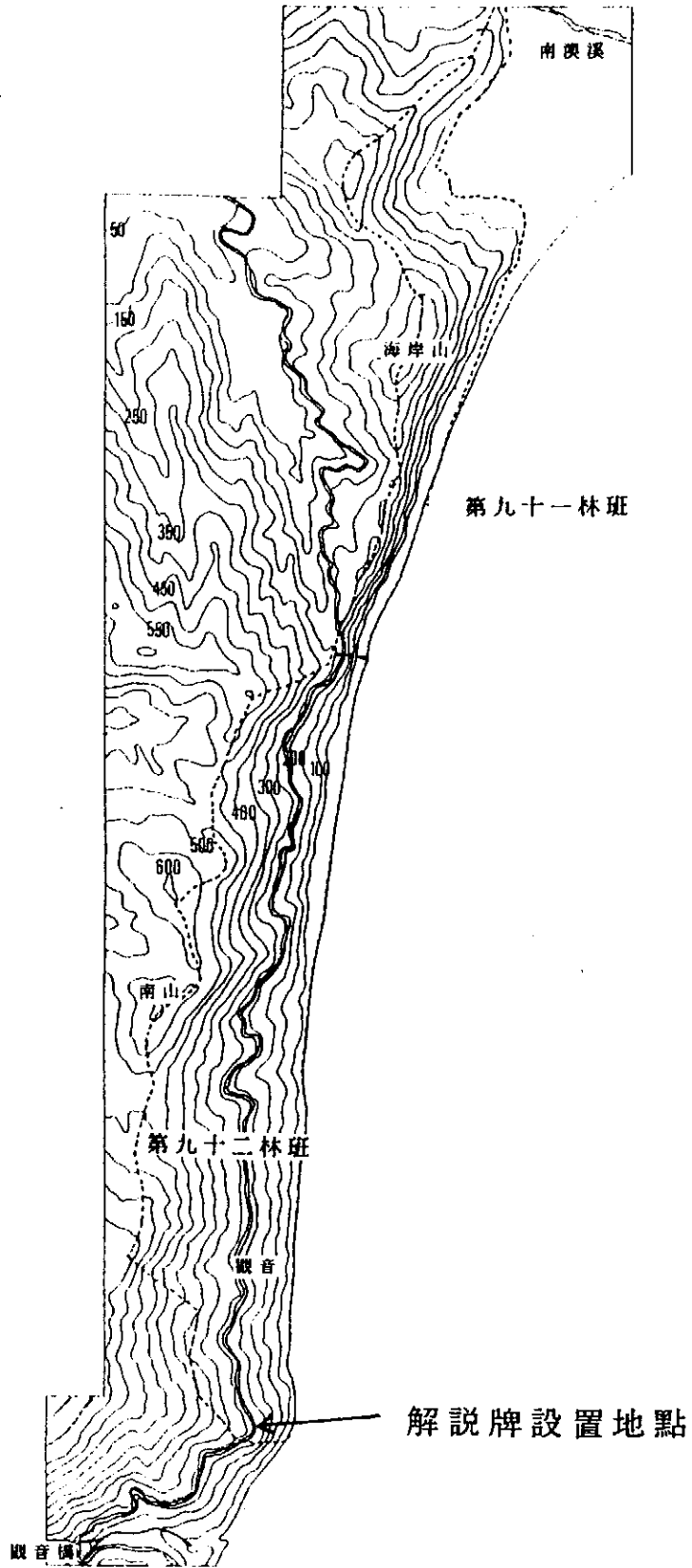
385. *Heterosmilax japonica* Kunth 平柄菝契
386. *Smilax china* L. 菝契
387. *Smilax lanceifolia* Roxb. 臺灣土伏苓

116. Zingiberaceae 薑科

388. *Alpinia japonica* Miq. 山薑
389. *Alpinia oblongifolia* Hayata 橢圓葉月桃
390. *Alpinia speciosa* (Windl.) K. Schum. 月桃

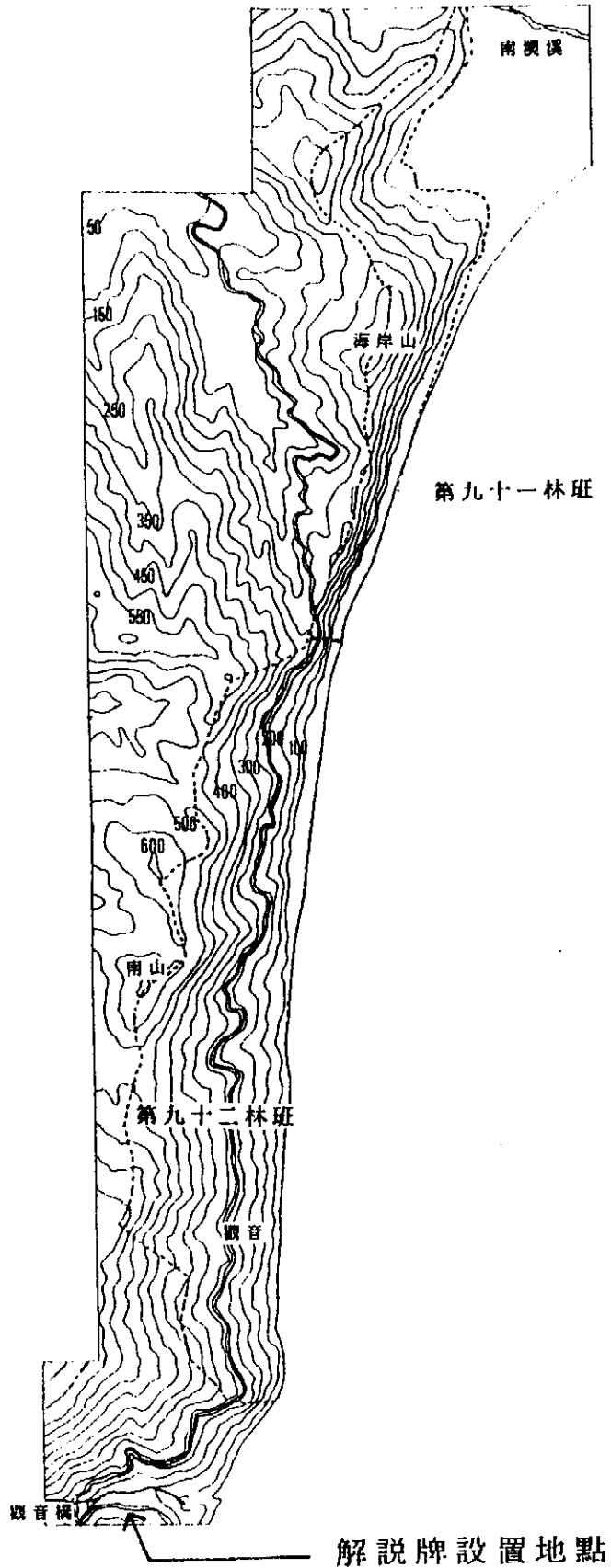
附錄二 解說牌範例

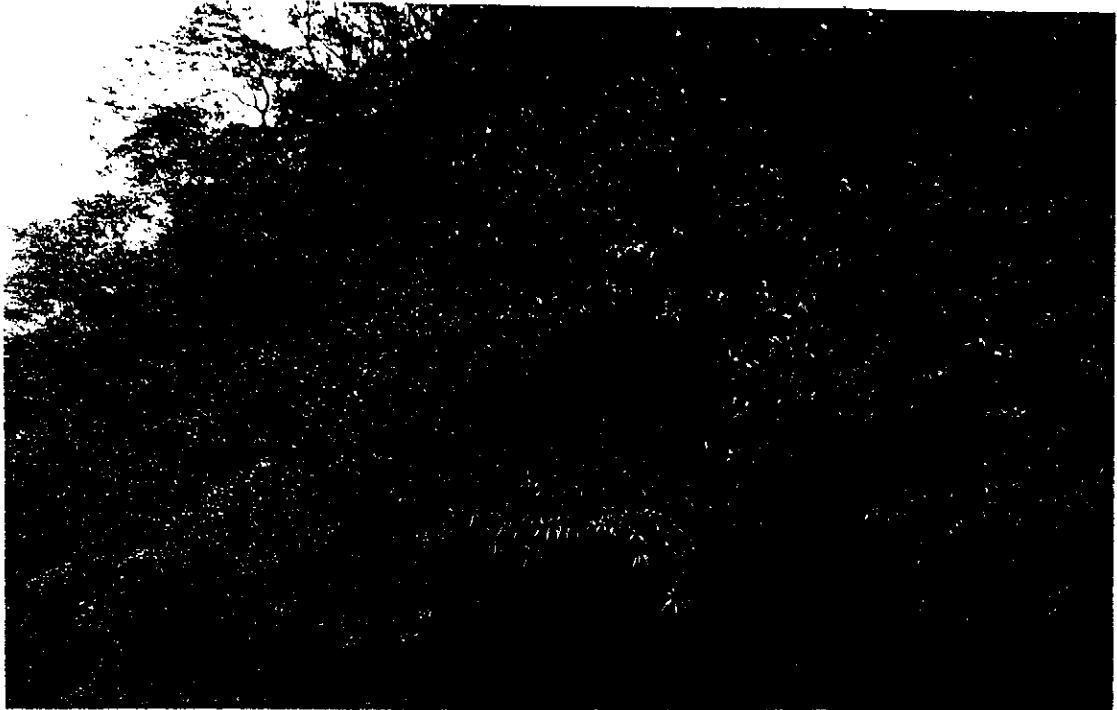
(此處僅舉二例說明之，實際設置數目、位置及內容
需配合現場條件，並與主管機關共同勘定再決定)





由本處展望觀音海岸自然保護區之北段，沿線峭壁危立，俯瞰太平洋，盪胸豁目。最北端之海岬為烏石鼻，亦屬海岸自然保護區。其南有南澳溪出海口，該處原為海灣，因河川堆積作用而填平成陸。出海口處有一小山，稱為龜山，原海灣灣口之一小島，現已成為「陸連島」，南澳溪出海口以南即進入觀音海岸自然保護區。本保護區呈標準之斷層崖，崖下幾無海濱，崖高約 400公尺，左側最高山尖為南山，海拔 605公尺。本區之地質隸屬古生代大南澳片岩，主要由黑色片岩、綠色片岩及結晶石灰岩所組成。由於經常山崩，臨海坡地多為草本植物（如台灣蘆竹及五節芒）及灌叢所佔據，完整的森林不易形成。在山腰及山頂坡度較緩處，則有榕樹及楠木類所組成之森林，其間還夾雜直立的樹蕨（筆筒樹），該植物為亞熱帶雨林所組成之代表性植種之一。

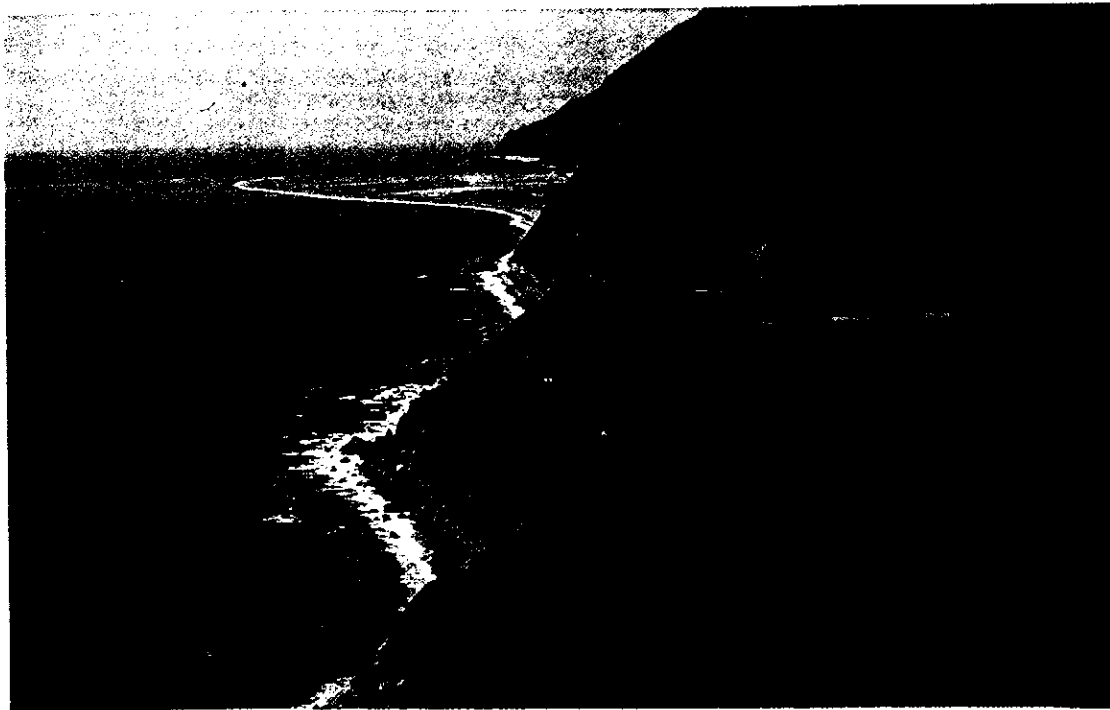




觀音海岸自然保護區內因地形陡峭常有天然崩塌，另外因公路拓寬需開挖邊坡，以上天然及人為所造成之裸地，往往形成台灣赤楊之純林。台灣赤楊是樺木科的種類，屬落葉性喬木，生長迅速。其根部具根瘤菌，類似豆科植物，能固定空氣中的氮，而製成有機氮，在改良土壤肥力方面極具功效。同時側根發育快速，具有固定坡地砂土之效，是邊坡水土保持之優良樹種之一。每屆冬季葉片全落，樹枝上往往留下前一年之小型黑褐毬果，類似松樹之毬果，極易分辨。

附錄三

照片說明



觀音海岸自然保護區南段，遠處為和平三角洲。



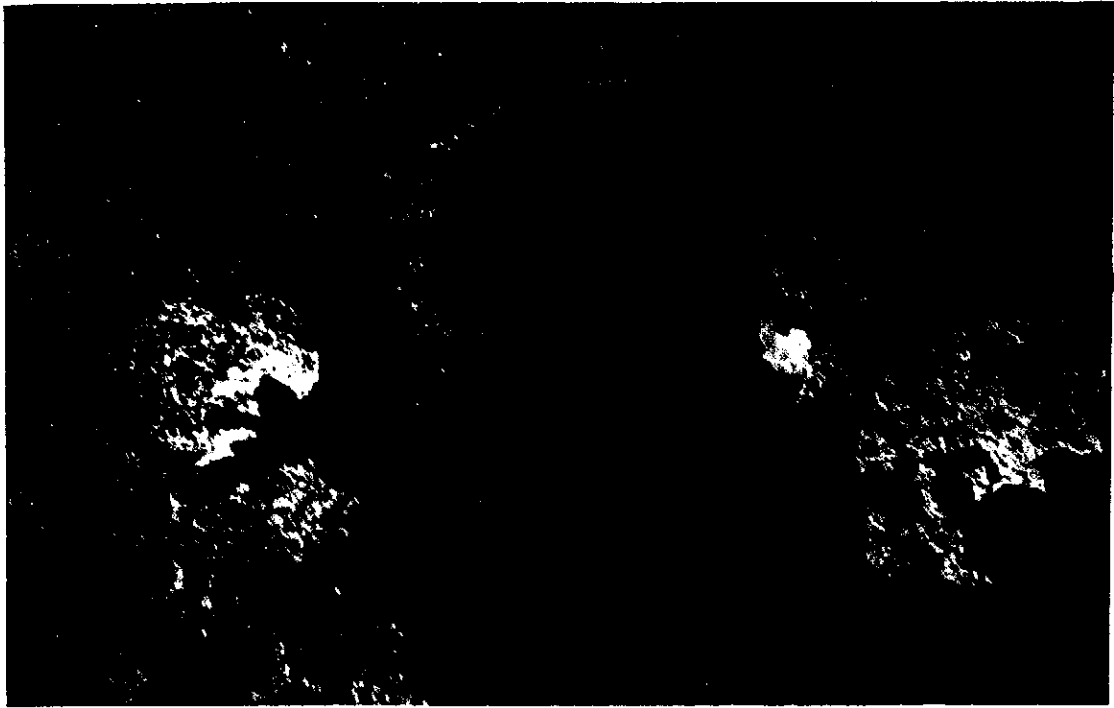
觀音海岸自然保護區北段。



觀音海岸自然保護區臨海處地形陡峭，經常崩落，植被以台灣蘆竹、五節芒、月桃及灌木類為主，崖下海灘狹窄而無海岸植被帶。



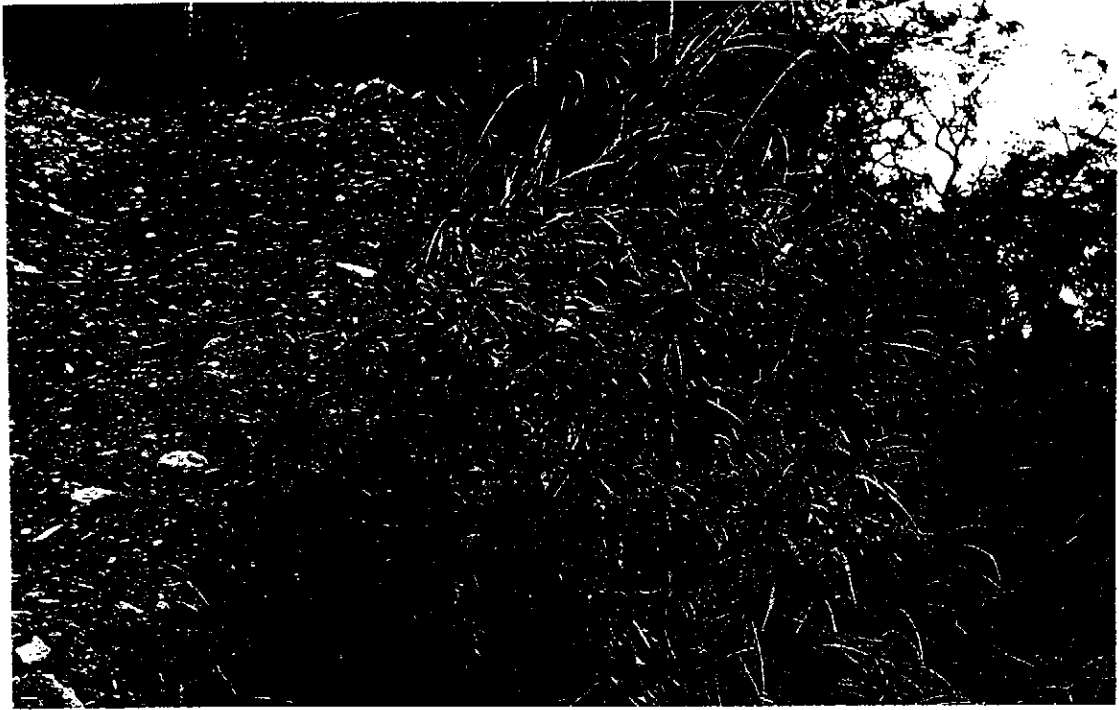
臨海石壁上之台灣蘆竹及月桃（右上）。



海岸岩石上台灣蘆竹（左側）及五節芒（右側）植物社會。



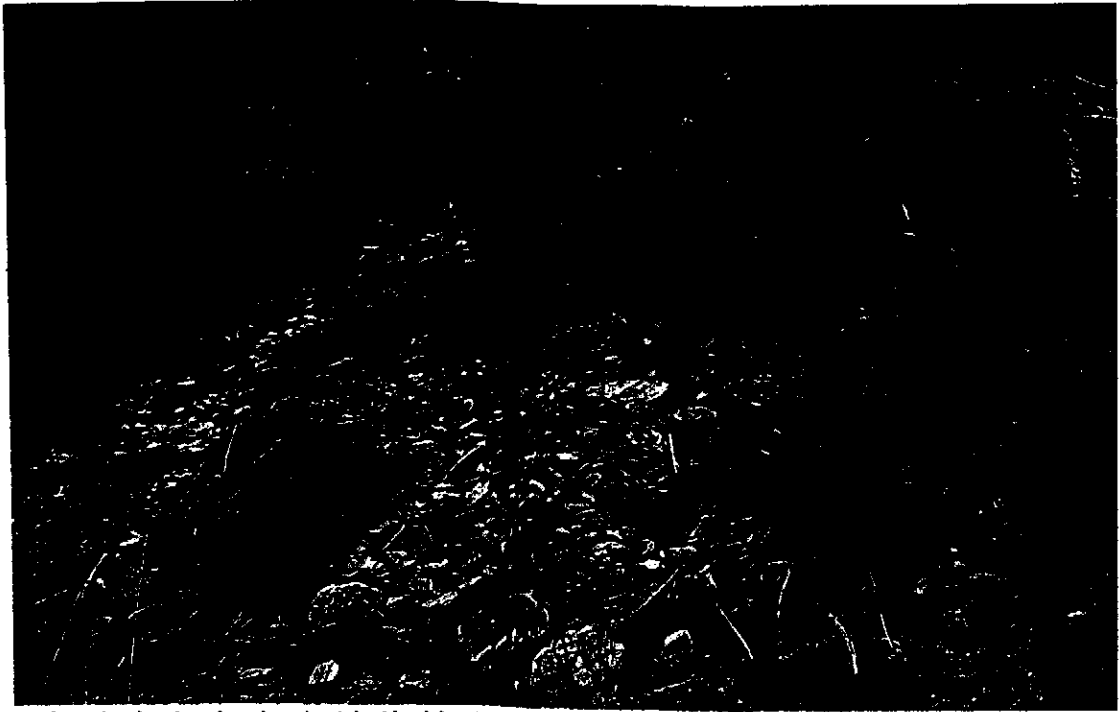
保護區臨海坡面山腰及山頂部分之植被組成較為複雜，由早期之五節芒至晚期之楠榕植物社會均以鑲嵌狀存在。



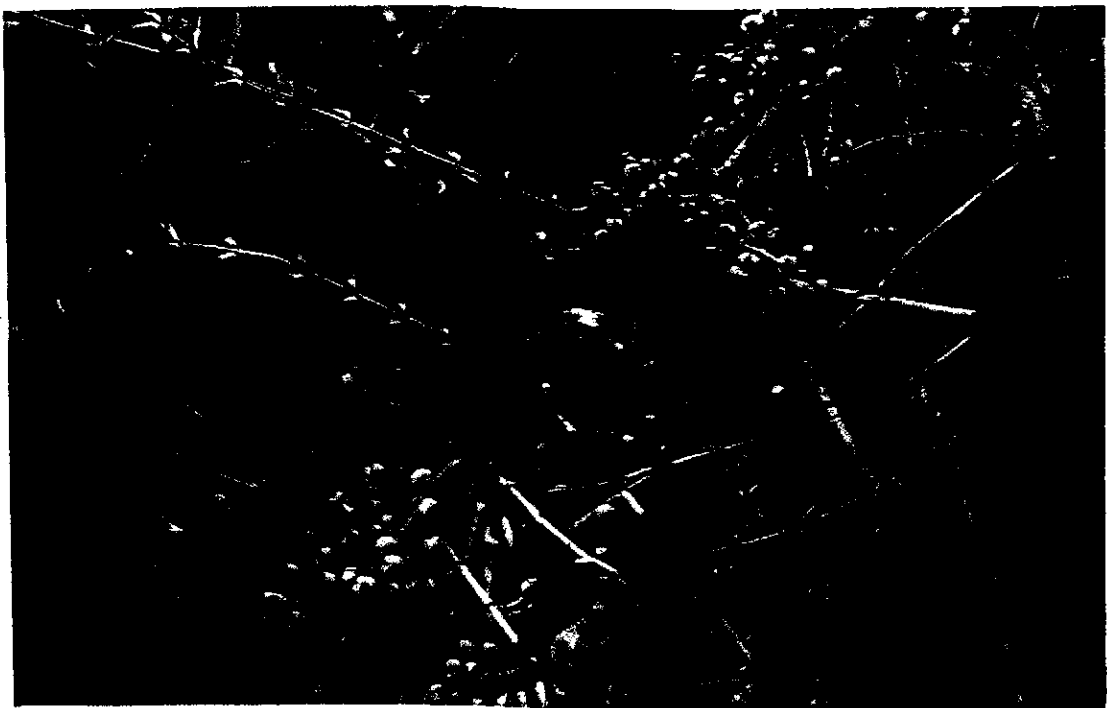
碎石地上早期之木芋麻植物社會。



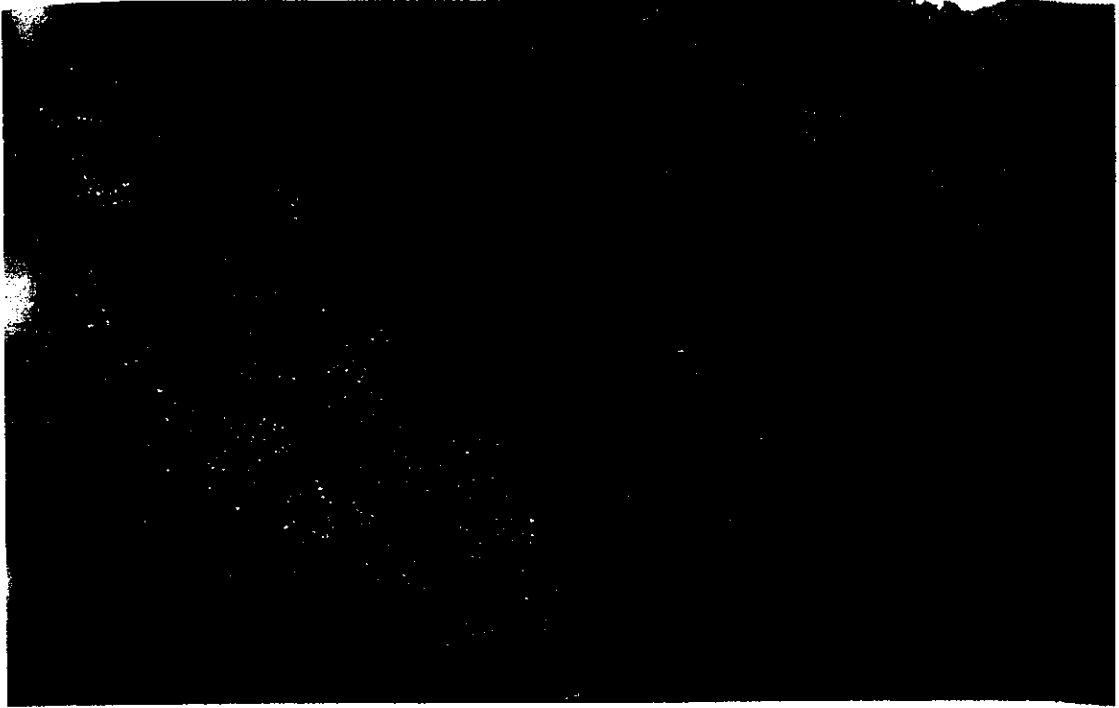
崩塌地上早期之五節芒植物社會。



碎石坡上之水麻植物社會。



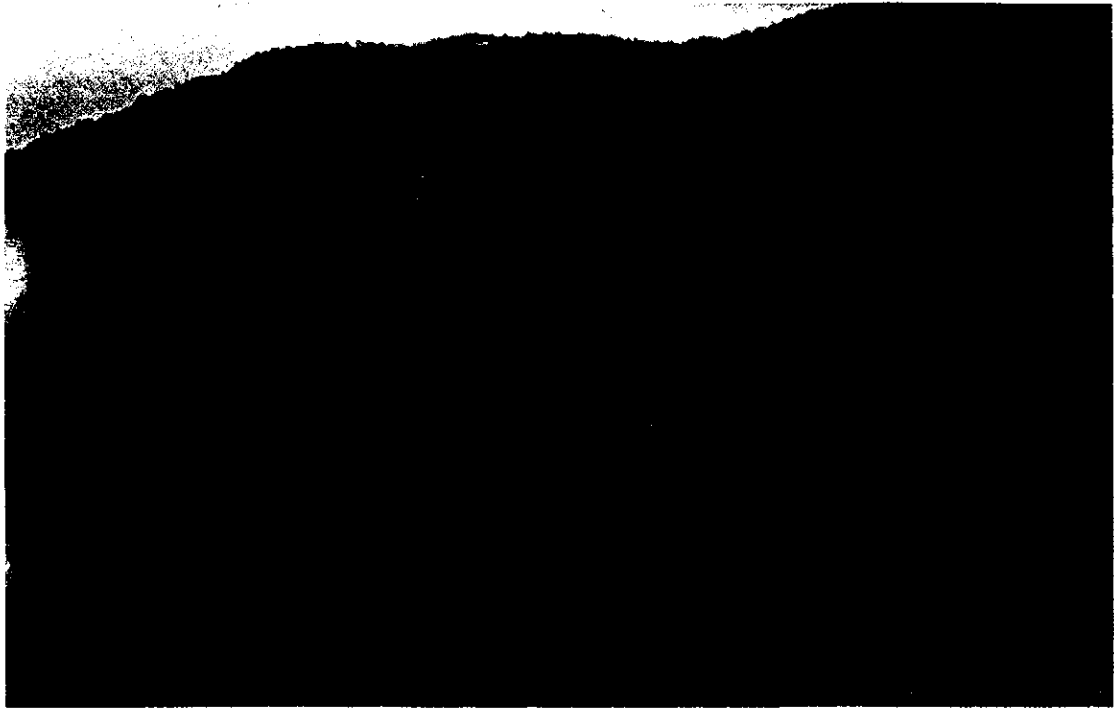
馬桑植物社會生長於陽光充足之崩壞地上。



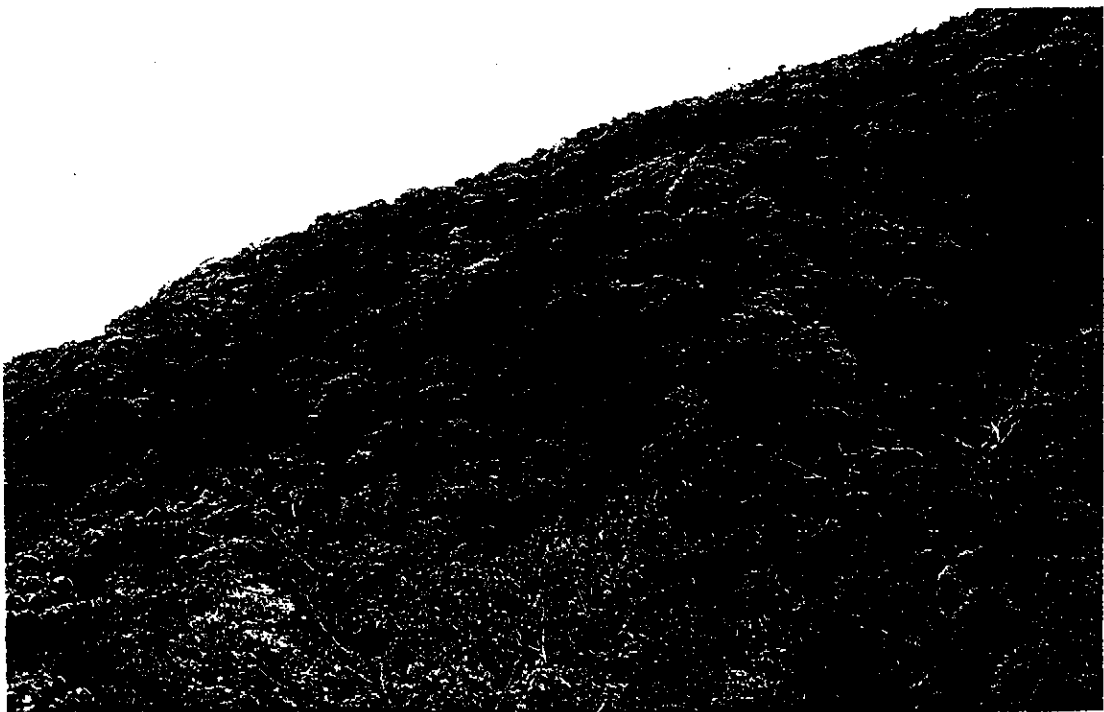
台灣赤楊是保護區內重要之過渡型植物社會，生長於崩壞地，左下角之赤楊林較年幼，中央處較老。



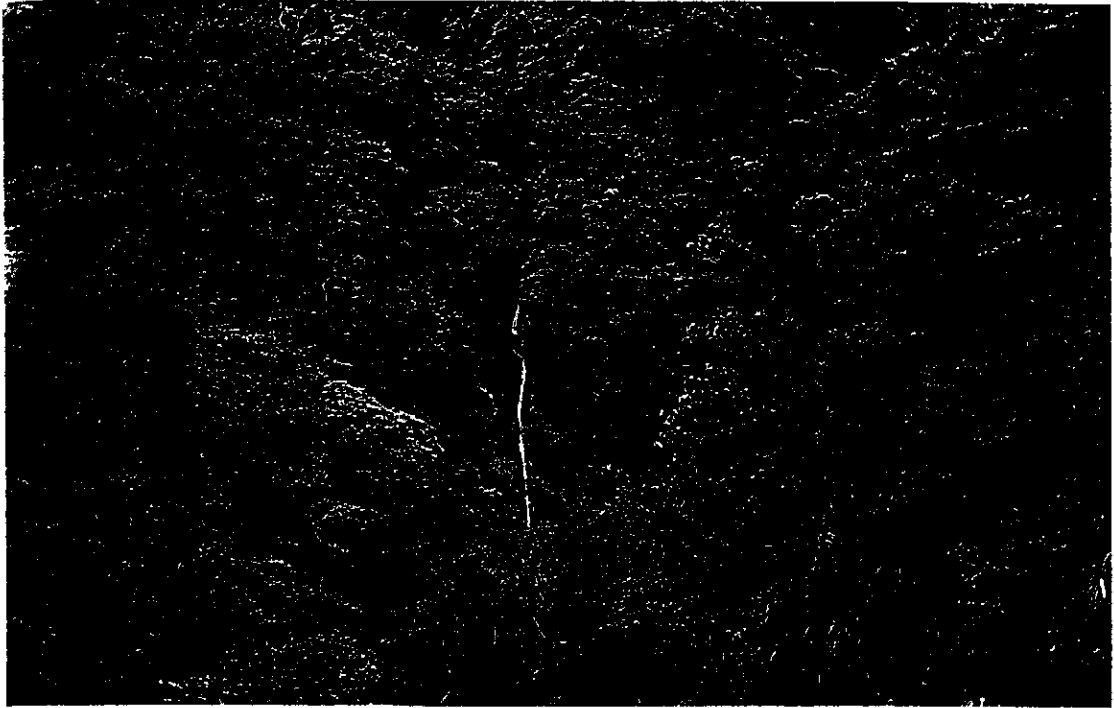
筆筒樹成群生長於潮溼之林隙，是亞熱帶雨林之代表性植物。



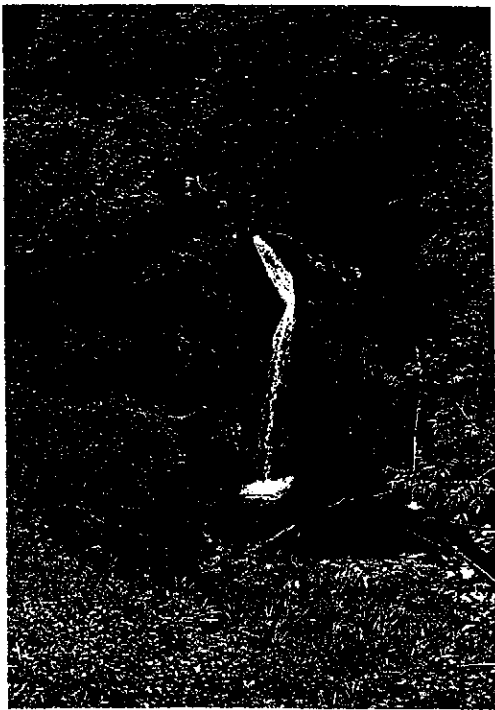
觀音海岸自然保護區內較完整之林相屬於楠榕植物社會，分佈於海拔較高處。



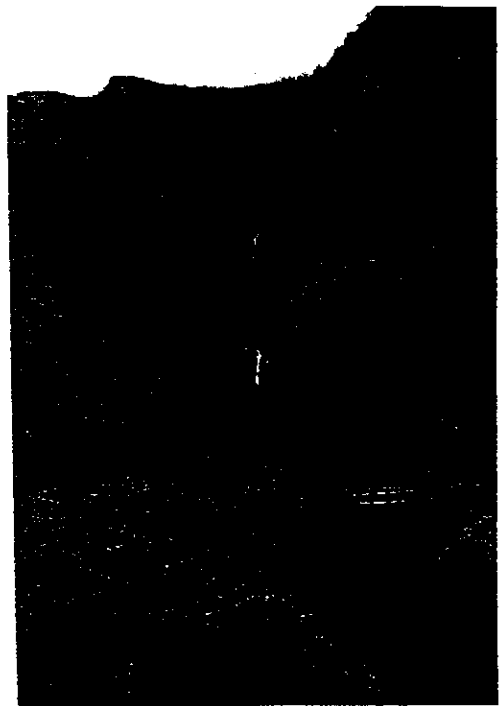
楠榕植物社會之一景，左下角樹幹灰白之大樹為榕樹。



觀音瀑布附近一景。



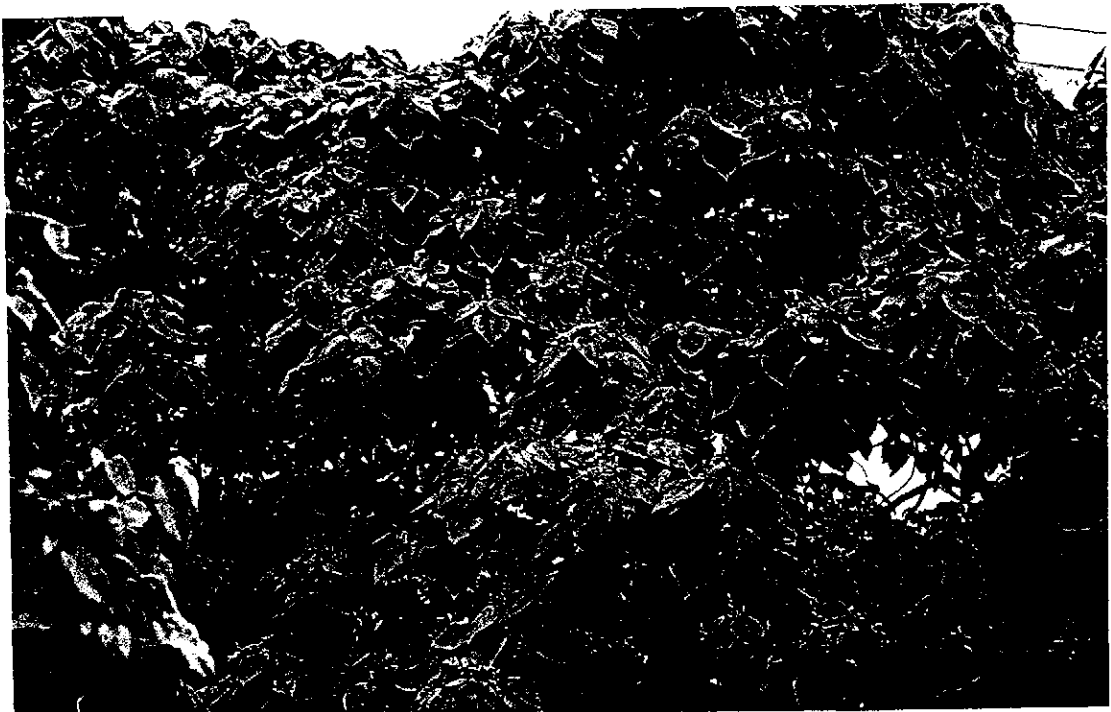
觀音瀑布遠眺，右側為蘇花公路之觀音一號橋。



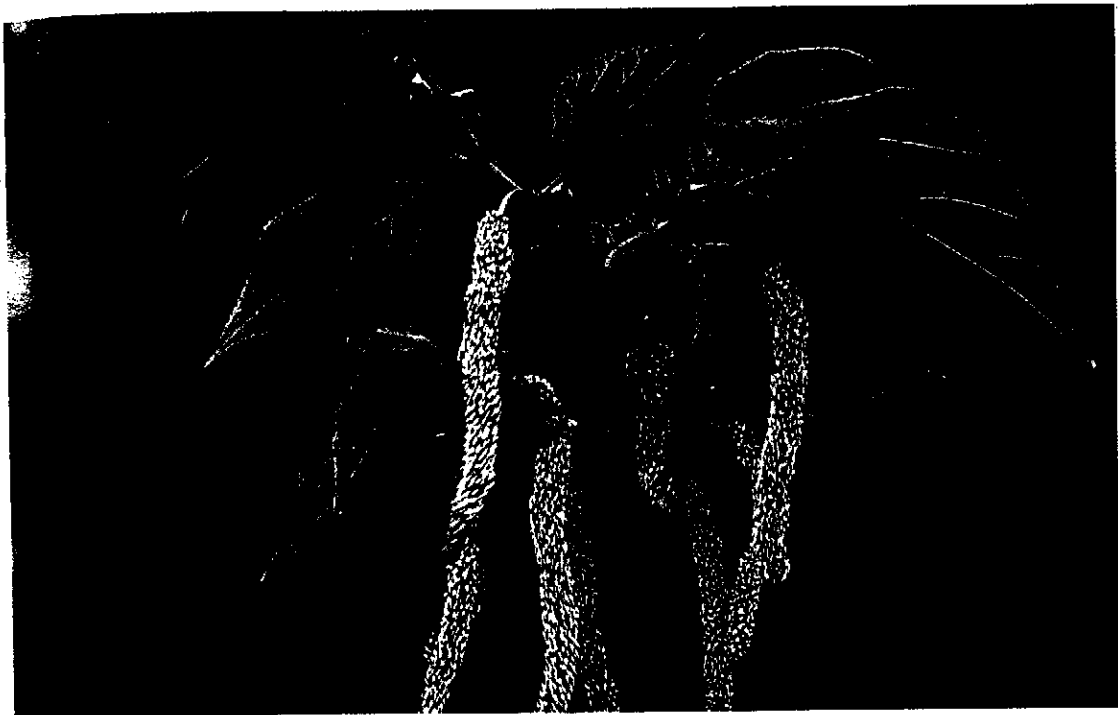
蘇花公路觀音橋下側之瀑布。



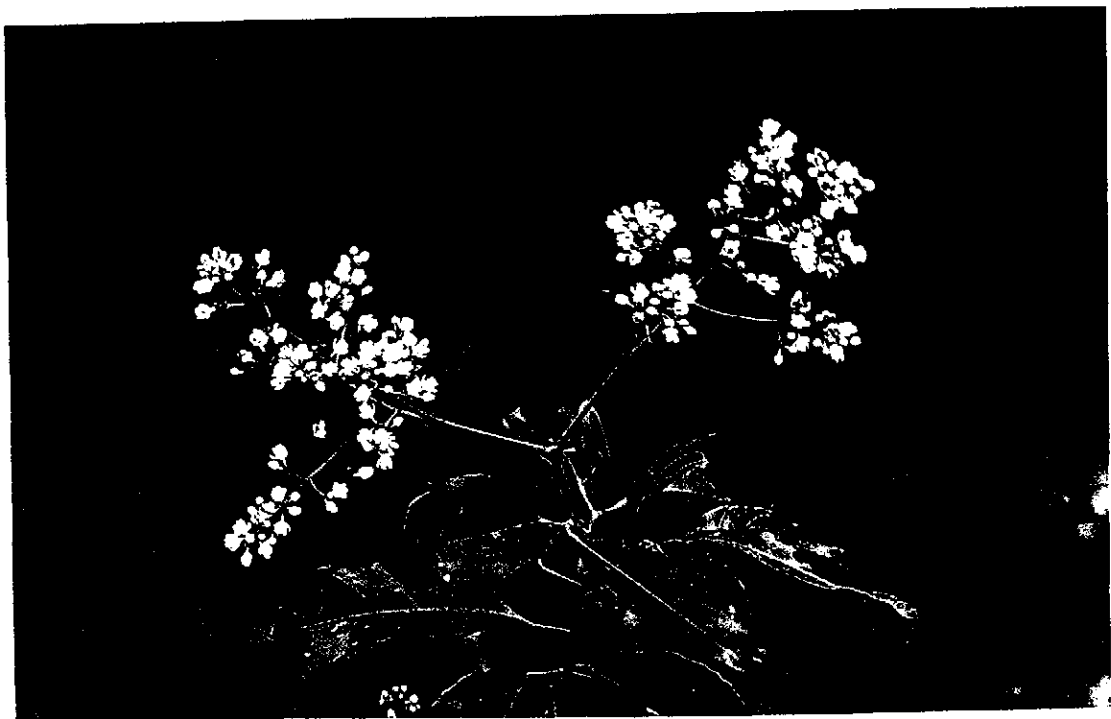
大葉楠爲本區之優勢樹種之一。



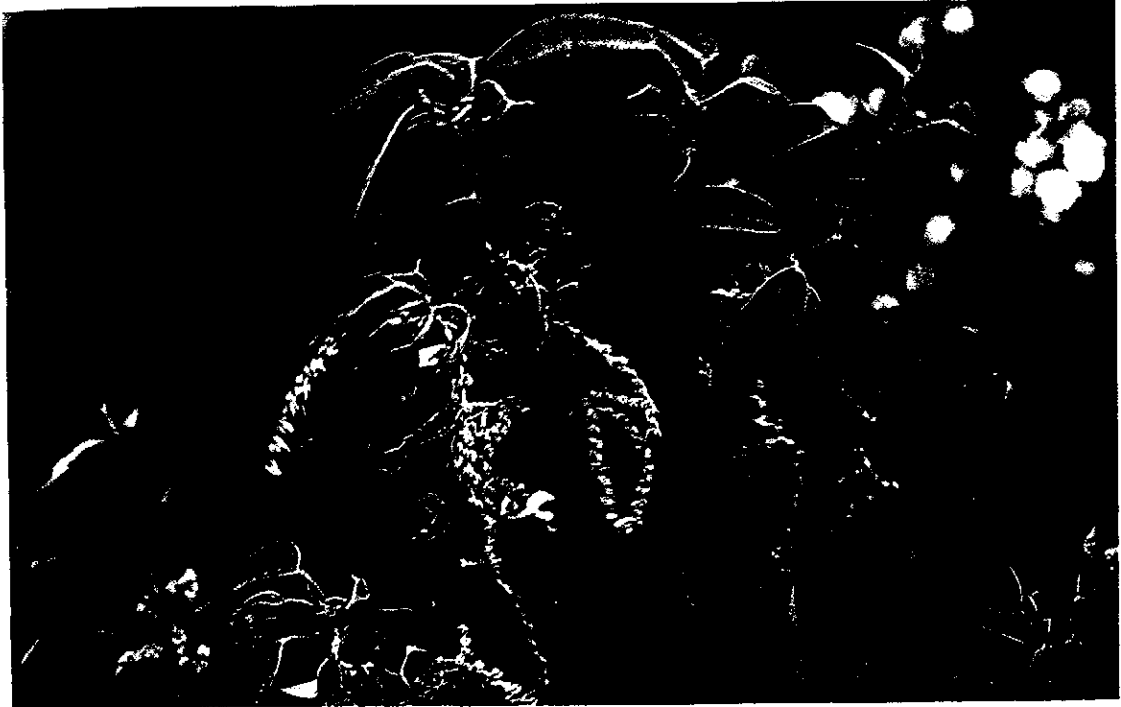
血桐



構樹



三葉山香圓是次樹冠層中之重要樹種。



青剛櫟（殼斗科）



大葉洩硫（虎耳草科）



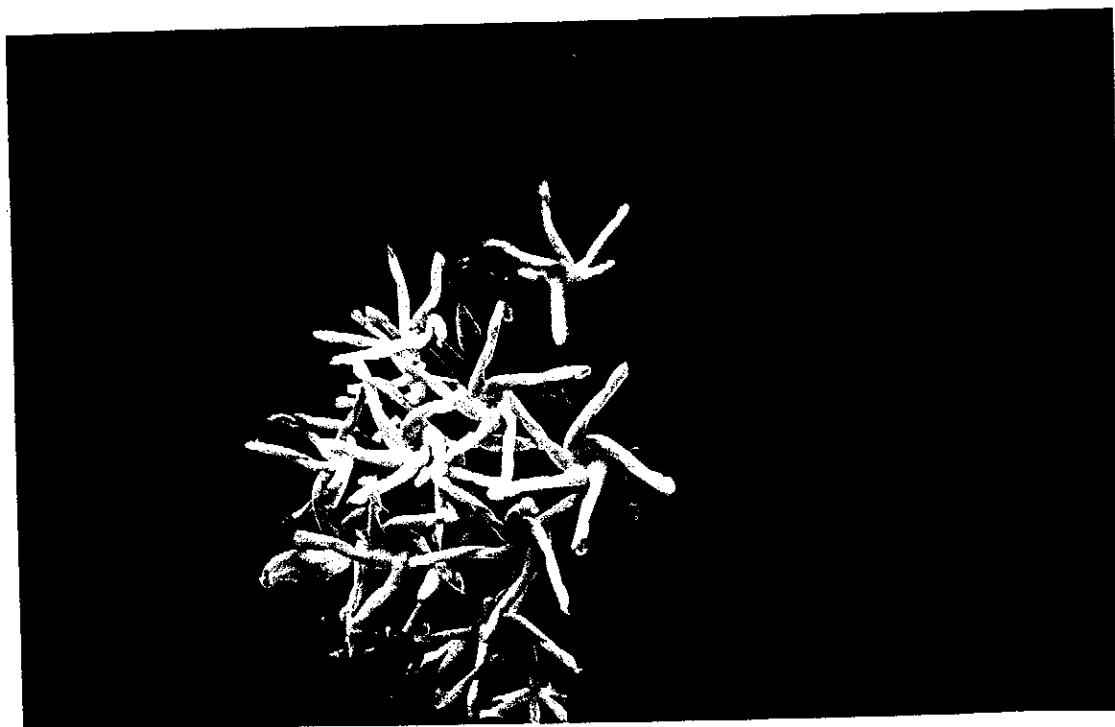
銳葉柃木（茶科）常在崩場地成片生長。



紅子莢迷（忍冬科）



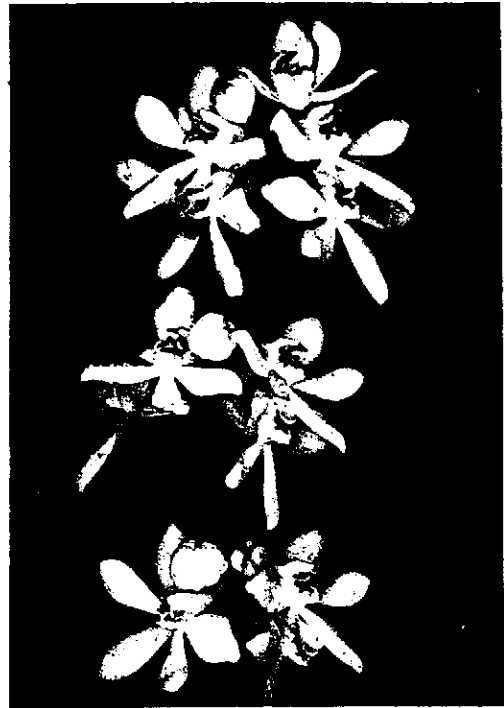
栲葉懸鉤子（薔薇科）常沿路邊分佈。



錦蘭（夾竹桃科）



短穗毛舌蘭（蘭科）附生於樹幹上。



大花羊耳蒜（蘭科）為地生蘭。



糙葉耳藥花（野牡丹科）分佈於路邊。