

# 台灣產薹屬類植物(莎草科)之分佈

## On the Distribution of Formosan Carex (Cyperaceae)

郭長生

*Chang-Sheng Kuoh*

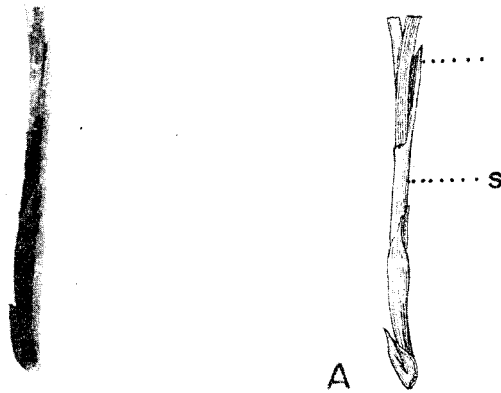
### 緒 言

翻閱有關台灣植物名錄(正宗嚴敬1936,1954),名彙(楊再義1969)或圖誌(許建昌1975),將不難發現菊、蘭、禾、豆、莎是台灣顯花植物中五大科。常接近大自然至各處採集植物者更能領略這個「大」字,意指上述各科所含種數在台灣為數最多。再觀莎草科中有個種屬(*Carex* | 薹 | 字可別簡寫成「苔」,那就謬之千里)是該科之冠,更是全台灣顯花植物之翹楚(註1)。依筆者初步統計多達68個種群。這麼大的一個屬在台灣海島上是如何的生長?彼此的關係怎樣?為什麼它們也那麼喜愛美麗的台灣寶島?喜愛植物,生物這門自然科學的人,相信對這類問題多少會感興趣吧!

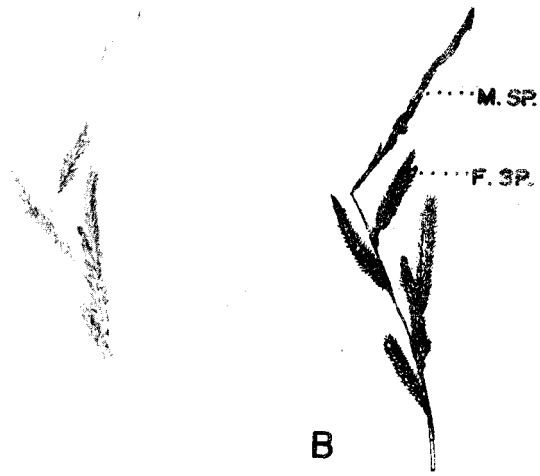
### 材料與方法

#### 1. 材料的認識——薹屬特徵

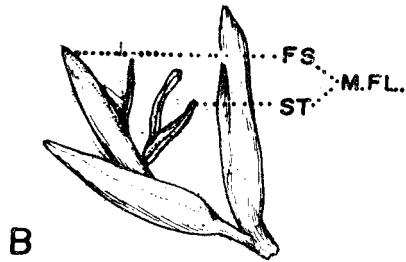
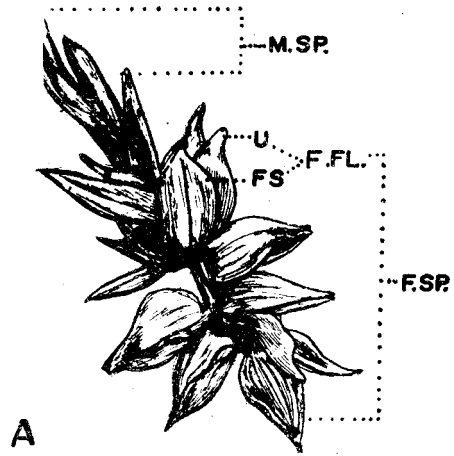
筆者對莎草科植物向有偏好,一提到有關莎草的問題便欲窮個究竟;當然要探討前述問題,勢必先認清薹屬為何物。據長期外部形態上的觀察,營養器官方面和一般莎草無大差別,程大多呈三稜狀,有葉身葉鞘(圖一A),鞘口閉合;不同的在於花部,花必定是單性;雄花簡單,僅具三枚小蕊,由花包包被(圖二B);雌花具單一雌蕊,且由一



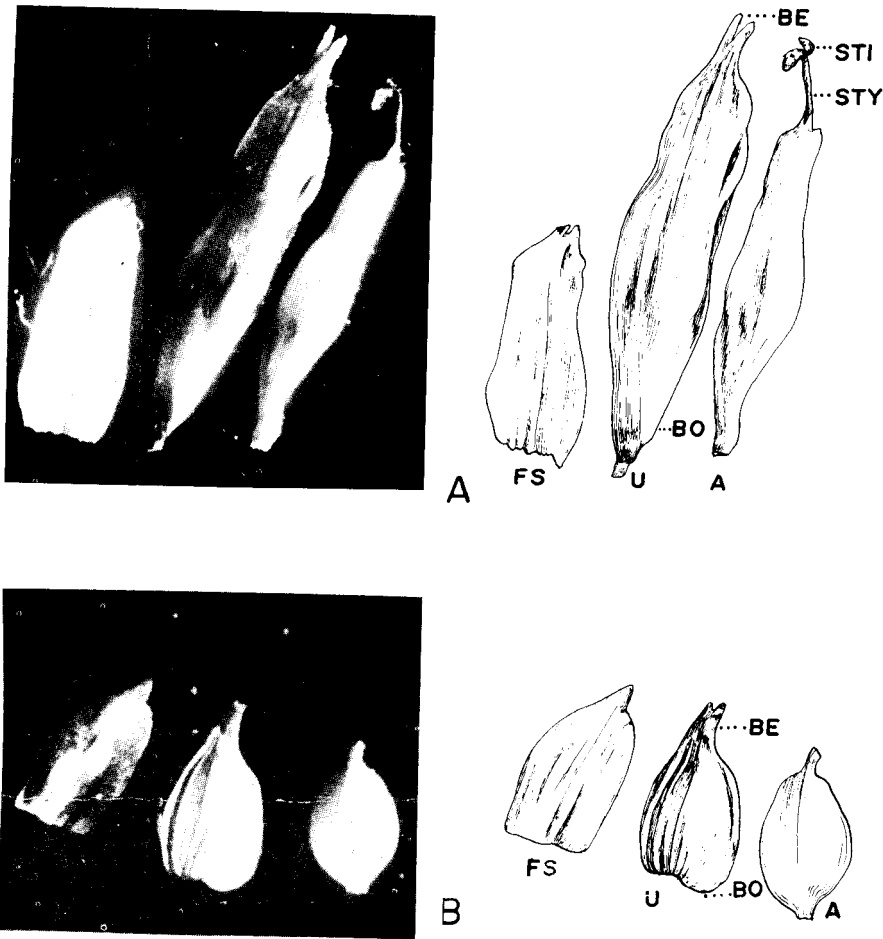
圖一：A示葉身(BL)與葉鞘(SH)，鞘口閉合。



圖一：B 示雄小穗 (M.SP.) 單獨頂生與其它雌小穗 (F.SP.) 在同一桿上。



圖二：A 是單穗莖之小穗，其上即為雄小穗 (M.SP.) 下部為雌小穗 (F.SP.)，花苞 (FS) 包被囊果 (U) 構成一朵雌花 (F.FL.)，許多雌花形成雌小穗。  
B 是雄花苞 (FS) 包被雄蕊 (ST) 成一朵雄花 (M.FL.) 許多雄花構成雄小穗。



圖三：示薹屬之雌花。

A 初島宿柱薹

B 紅果薹

花苞 (FS) 包被囊果 (U)，其上部稱頸或喙 (BE) 下部稱穗部 (BO)，囊內藏小堅果 (A)。A 之小堅果上柱頭 (STI) 及花柱 (STY) 尚未脫落。

囊狀構造包被，此囊先端有一開口，花柱 2~3 叉，由此抽出，小堅果堅硬有凸鏡形也有三菱形 (圖三)，和囊苞一起合稱囊果 (utricle)，此囊果再由花苞包被 (圖二 A)，台灣產莎草科有此特徵者只此一家別無分號，是故鑑別薹屬並非難事。再說其雌花及雄花各長於同一穗上 (圖二 A) 或同一稈的不同穗上 (圖一 B)，少數長在完全分開的個體上即雌雄異株 (dioecious)。若雌花及雄花在同一穗上又可依雄花集中的部位來分，花集中在穗先端者為雄先型小穗 (androgynous) (圖二 A)，集中基部者為雌先型小穗 (gynecandrous)。小穗有或無柄，還可再排成各種花序。花苞，囊果及小堅果的形狀、色澤、大小和小穗，花序的型式千

變萬化；薹屬形形色色的種類仍相應而生。全世界保守的估計也有 1,800 種之譜 (T. Koyama 1961)。

## 2. 方法：

認識了薹屬，要找答案似乎就不難。先設在台灣植物分類方面藏書頗豐的台大植物系圖書館一段時日，從台灣植物研究開拓期 (pioneer phase) 至目前系統分類期 (systematic phase) 間，只要有薹屬的資料全收集下來 (表一) 參考。然後換個地方，泡在台大植物系標本館 (TAI) 及林試所標本館 (TAIF) 內，舉凡該屬台產標本一律過目，依照種別從標籤上記下生長習性，分佈地點，高度等有關資料，同時以印妥的台灣地圖繪製成各種的

分佈圖。此外更利用在學期間隨指導教授台大植物系許建昌博士跑遍全省各地採集時之便，能得進一步作野外觀察與記錄，以補全靠標本之缺憾。

表一：台灣產藨屬有關報告一覽

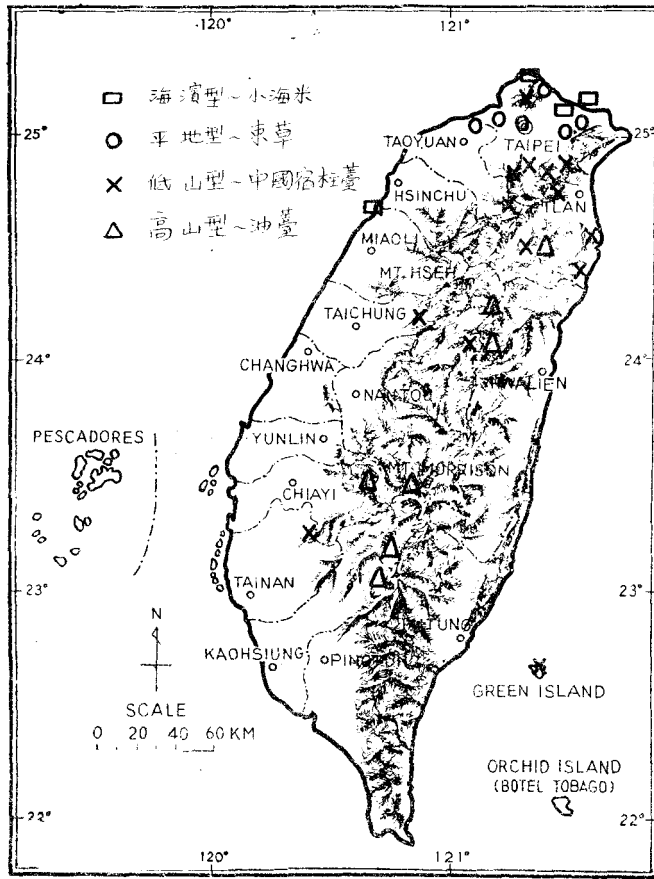
Year	Author	Contribution
1784	Thunberg	described 4 spp. of Carex in Fl. Japon.
1855	Steudel	described may new species in Synopsis Pl. Gluma. Pt. II.
1856	Boott	described some Carex in A. Gray's word.
1908	B. Hayata	described 3 genera, 5 Carex in Fl. Mont. Formos.
1911	—	described 16 new spp. 及 3 varr. of Carex in Mat. Fl. Formos.
1916	—	described 3 new spp. 2 new varr. 25 spp. 及 2 varr. of Carex in Pl. Formos. VI.
1921	—	described 32 new spp. 6 spp. 及 1 forma of Carex 及 1 new genus Diplocarex in Icon. Pl. Formos X
1934	J. Ohwi	described 60 spp. of Carex include 5 new spp. in Carices Formosanum.
1944	—	treat Carex in Cyper. Japon. II.
1955	S. Akiyama	described 及 Illustrated all Carex with 284 plates in Caric. Far. East. Reg. Asia
1962	T. Koyama	treat subfam. Caricoideae in Classification of Cyperaceae II.

## 結 果

從分佈圖上得知，藨屬的分佈可由海邊到三千公尺以上高山，亞東第一高峰玉山（3997m）亦可見及。長於海濱沙地或泥沼地的種類有小海米（圖四），海米，粗葉多雄藨等寥寥可數，歸為「海濱型」。海拔600m以下丘陵，郊外或路旁者如短莖宿柱藨，束草（圖四）等稱為「平地型」；海拔

600~2,200m者歸於「低山區型」，普見者有紅果藨，中國宿柱藨等；由北部低海拔延伸至中南部較高海拔山區。又如寶島宿柱藨，及長穗宿柱藨，單穗藨（圖四）等分佈僅限於北部，後者長在鴛鴦湖的沼澤區內。「低山區型」分佈範圍廣，有九個特產種及四變種；此外生長於2,200m以上的高山區草原或沼澤地者如垂序藨，茶色藨，油藨（圖四）等可稱為「高山區型」，該型有五特產種，二亞種及二變種。

圖四：薹屬分佈型與其代表種



薹屬分佈之廣可見一斑。用簡單的方法即可對此「大家族」的動態有個初步了解，實在是惠而不費的事。當然有些較稀有特殊的種類像長葉二柱薹，絲葉宿柱薹等僅在文獻上出現過且記載資料語焉不詳，則尚待來日進一步調查。今因篇幅所限，無法將

全部圖刊出，僅就各型選出代表以窺一二（圖四）；另將每一型內出現的種類及該種在分類上屬於什麼節（Section）一併製成簡表（表二），若為特產種也以符號標示，以窺全貌，且可分析比較找尋彼此的關係。

表二： 台灣產薹屬（Carex）之分佈型

節	種	類	分佈型	特產種
INDICAE 圓錐序節	1. 油薹	<i>C. satsumensis</i>	△	
	2. 煙火薹	<i>C. cruciata</i>	○ (×)	
	3. 崩嶼薹	<i>C. rafflesiana</i> var. <i>scabernima</i>	○	
	4. 紅鞘薹	<i>C. filicina</i> var. <i>pseudo-filicina</i>	×	+

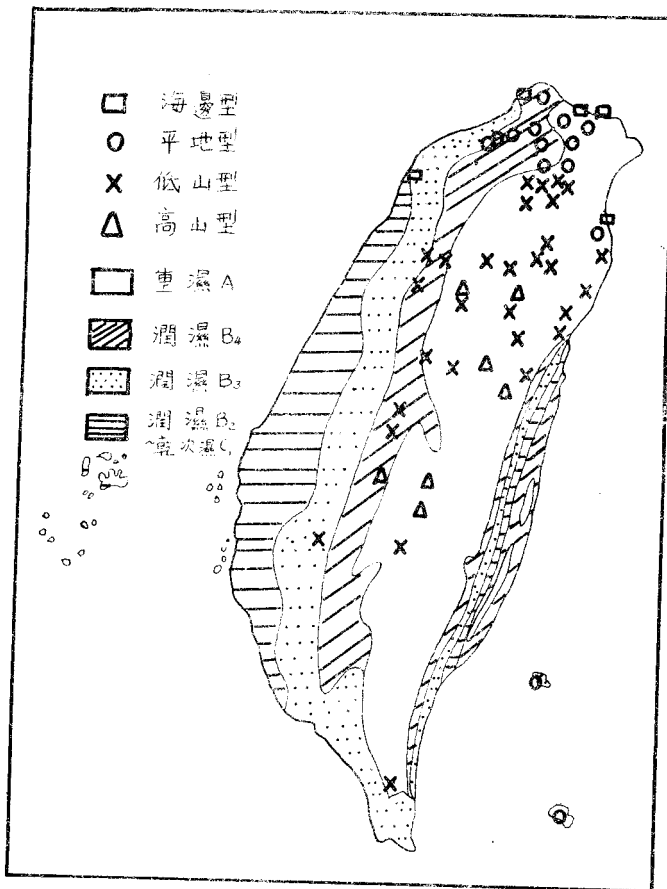
DECORAE 變序節	1 黃穗臺	<i>C. perakensis</i>	×	
	2 森氏臺	<i>C. morii</i>	×	+
	3 牧野臺	<i>C. makinoensis</i>	○	
	4 垂穗臺	<i>C. brachyathera</i>	△	+
	5 黃花臺	<i>C. chrysolepis</i>	△	
GRACILES 二柱節	1 短葉二柱臺	<i>C. bilateralis</i>	△	+
	2 中原二柱臺	<i>C. gentilis</i> var. <i>nakaharai</i>	△	
	3 束草	<i>C. brunnea</i>	○	
	4 長葉二柱臺	<i>C. sacrosancta</i>	?	
	5 哈氏二柱臺	<i>C. hattoriana</i>	?	
PRAECOCES 宿柱節	1 多序宿柱臺	<i>C. cryptostachys</i>	○	
	2 寬果宿柱臺	<i>C. breviscapa</i>	○	
	3 寶島宿柱臺	<i>C. formosensis</i>	×	
	4 初島宿柱臺	<i>C. hatushimana</i>	×	+
	5 細穗宿柱臺	<i>C. gracilispica</i>	×	+
	6 布氏宿柱臺	<i>C. bootiana</i>	○	
	7 大山宿柱臺	<i>C. brevicuspis</i>	?	
	8 夢佳宿柱臺	<i>C. manca</i>	?	
	9 鳳凰宿柱臺	<i>C. hoozanensis</i>	×	+
	10 短莖宿柱臺	<i>C. breviculmis</i>	○(×,△)	
	11 直蕊宿柱臺	<i>C. orthostemon</i>	△	+
	12 大武宿柱臺	<i>C. daibuensis</i>	×	
	13 中國宿柱臺	<i>C. sociata</i>	×(○)	
	14 抱鱗宿柱臺	<i>C. tristachya</i> var. <i>pocilliformis</i>	○(×,△)	
	15 絲葉宿柱臺	<i>C. fernaldiana</i>	?	
	16 具芒宿柱臺	<i>C. mitrata</i>	?	
	17 輪葉宿柱臺	<i>C. alterniflora</i>	?	

	18 阿里山宿柱薹 <i>C. trichosperma</i>	△	+
	19 長穗宿柱薹 <i>C. dolichostachya</i>	○	
EXTENSÆ 混序節	1 單穗薹 <i>C. onoei</i> var. <i>krameri</i>	×	
	2 紅果薹 <i>C. baccans</i>	○,×	
	3 長柱薹 <i>C. finitima</i>	△	
	4 台灣疏花薹 <i>C. dissitiflora</i> var. <i>taiwanensis</i>	×	+
	5 毛囊果薹 <i>C. nemostachya</i>	?	
	6 太平山薹 <i>C. sclerocarpa</i>	×	
	7 寬穗薹 <i>C. metallica</i>	○	
	8 太魯閣薹 <i>C. purpureotincta</i>	×	+
	9 清水薹 <i>C. alliformis</i>	×	
	10 布朗薹 <i>C. brownii</i>	×	
	11 綠穗薹 <i>C. japonica</i> var. <i>chlorostachys</i>	△	
	12 高山日本薹 <i>C. japonica</i> var. <i>subtransversa</i>	△	+
	13 寬囊果薹 <i>C. maculata</i>	○	
CAREX 薹節	1 斑囊果薹 <i>C. phaeopoda</i>	×	+
	2 七星囊果薹 <i>C. phacota</i>	×	
OCCULSAE 具舌節	1 擬具舌薹 <i>C. hebecarpa</i>	□×	
LAXIFLORAE 疏花節	1 阿里山疏花薹 <i>C. filipes</i> var. <i>arisanensis</i>	△	+
DIGITAE 銳果節	1 異形菱果薹 <i>C. grillatoria</i> var. <i>heteroclita</i>	?	
	2 六蕊菱果薹 <i>C. oxyandra</i>	△	
	3 和平菱果薹 <i>C. macrandolepis</i>	□	
	4 銳果菱果薹 <i>C. tatsutakensis</i>	△	
PALUDOSAE 多雄節	1 小海米 <i>C. pumila</i>	□	

	2 鹹菁 <i>C. scabrifolia</i>	?	
ATRATAE 扁果節	1. 茶色扁果臺 <i>C. fulvo-rubescens</i>	△	+
	2. 扁果臺 <i>C. urelytra</i>	△	+
	3. 南湖扁果臺 <i>C. atrata</i> subsp. <i>apodostachya</i>	△	+
	4. 大井扁果臺 <i>C. caucasica</i> subsp. <i>jisaburo-ohwiana</i>	△	+
TGNEAE 序節	1. 海米 <i>C. kobomugi</i>	□	
	2. 高山穗序臺 <i>C. rochebruni</i> var. <i>remotispicula</i>	△	+
	3. 聚生穗序臺 <i>C. faliax</i> var. <i>pseudo-arenicola</i>	△	+

附註：□海濱型；○平地型 600m以下；×低山型 600~2,200m；△高山型 2,200~3,997m；  
+特產種；?不詳；( )也有分佈。

圖五：臺屬分佈與濕度帶關係





## 討 論

陳正祥(1957)將台灣氣候依潤濕指數分成四種濕度帶如次：(1)重濕帶(A, 潤濕指數大於100)；(2)潤濕帶(B<sub>4</sub>~B<sub>1</sub>, 100~40)；(3)潤次濕帶(C<sub>2</sub>, 20~0)及(4)乾次濕帶(C<sub>1</sub>, 0~20)。由薹屬分佈圖觀之，其分佈範圍與上述濕度帶有極密切的關聯：不論那一類型的薹類全分佈於重濕帶(A)或潤濕帶的(B<sub>4</sub>~B<sub>3</sub>)內濕度較高區域，自潤濕帶(B<sub>2</sub>~B<sub>1</sub>)至潤次濕，乾次濕以下較乾燥地區則不見其分佈(圖五)，試看整個台灣海島重濕帶(A)佔一半以上，薹屬植物喜潮濕，她能在寶島脫穎而出絕非偶然。筆者還發現一件有待深入了解的事實；許多特產種的分佈也受到濕度帶的影響；銳果薹，垂穗薹，直蕊宿柱薹等只分佈於極有限的高山區域，中部玉山，西北部之雪山和北部大屯山是其特產地，上述地區均位於重濕A與潤濕B<sub>4</sub>帶交界處。又如鳳凰宿柱薹僅發現於南投縣鳳凰山及恆春半島的南仁山也是濕度帶交界處的產物；大武宿柱薹分佈在花蓮縣清水山和台東縣大武山係潤濕B<sub>3</sub>帶與B<sub>2</sub>帶之交界。

## 結 論

有關台灣產薹屬植物之分佈，經簡單的統計，製圖，製表並分析比較，初步得到的認識如次：

- (1)垂直分佈障礙：海邊，平地以至高山均可見及。
- (2)分佈與濕度有密切關係，集中於濕度最高的重濕A內。而此關係存在於薹類的傳播機制(mechanism of dispersal)其囊果的構造在傳播上為典型的hydrochores。
- (3)特產種在濕度帶交界處出現頻度較高。
- (4)台灣產薹屬共細分為12節，各節的分佈大致上很固定，混序節(Extensae)，疏花節(Laxiflorae)，扁果節(Atratae)和薹節(Carex)的分佈只限於山區；圓錐序節(Indicae)，二柱節(Graciles)，宿柱節(Praecoces)變序節(Decorae)可從平地分佈到高山；而多雄節(Paludosae)僅限於海邊；具舌節(Occulsae)，銳果節(Digitae)及穗序節(Vigneae)不是在海邊便是在環境類同的高山區。

註1：根據劉棠瑞及賴明洲(1972)資料選出台灣產顯花植物的一些大屬如次：(括號內數字為其種數)

1. 薹屬 *Carex* (79)
2. 懸鉤子屬 *Rubus* (40)
3. 蓼屬 *Polygonum* (32)
4. 山馬蝗屬 *Desmodium* (27)
5. 山礬屬 *Symplocos* (27)
6. 鐵線蓮屬 *Clematis* (27)
7. 根節蘭屬 *Calanthe* (26)
8. 莎草屬 *Cyperus* (25)
9. 杜鵑花屬 *Rhododendron* (23)

## 參考文獻

1. 陳正祥(1957)：氣候之分類與分區，林業叢刊第7號，台大實驗林印行。
2. 陳正祥(1959)：台灣地名手冊，台灣省文獻委員會出版。
3. 許建昌(1975)：台灣常見植物圖鑑I - 庭院路旁耕地的花草，訂正再版，台灣省教育會印行。
4. 郭長生(1971)：台灣的高山莎草植物。中學教育6(4)：56~65。
5. 劉棠瑞(1959)：台灣植物分佈論，林業叢刊第24號，台大實驗林印行。
6. 楊再義，謝阿才(1969)：新撰台灣植物名彙。台大農學院印行。
7. 正宗嚴敬(1936)：最新台灣植物總目錄(日文) Kudoa 編輯部出版。
8. 正宗嚴敬(1954)：台灣植物目錄(日文)北陸植物會出版(油印本)。
9. Good, R. 1953. The Geography of the Flowering Plants. Longmans, Green and Co., London.
10. Hayata, B. 1905. On the distribution of the Formosan Conifers. Bot. Mag. Tokyo 19: 43-60.
11. -- (1908)：Flora Montana Formosae. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 35, art. 19.
12. Koyama, T. 1961. Classification of the Family Cyperaceae (1). Journ. Fac. Sci. Univ. Tokyo 8: 38-148.
13. Kuoh, C.S. 1974. A Systematic study

on the Formosan Cyperaceae (1) Morphological study of the Floral part.

Biological Bulletin of National Taiwan Normal University No. 9. pp.47~57.

## Summary

On the Distribution of Formosan Carex (Cyperaceae)

Chang-Sheng Kuoh

Carex is the largest genus of flowering plants of Taiwan. There are more than 70 taxa in any ecological conditions, from sandy sea shore, salt marsh of coastal region to open grassland of alpine zone. The author recognizes 4 basic types of distribution: the marine, the lowland, the mountain and the alpine type. The types of distribution are partly match with the classification under genus level.

By detailed analysis and mapping, the author find that the distribution of Carex is deeply influenced by humidity. Nearly all Formosan species of Carex are centering around those regions of A or B<sub>1</sub>-B<sub>2</sub> (index of humidity), and are more abundant in A.

Another peculiar and interesting fact is that the endemic species are usually found distribute at the intermediate region of index of humidity. for example; *Carex brachyathera* and *C. orthostemon* are limited to Mt. Morrison (玉山) Mt. Sylvia (雪山) and Ta-tuen Shan (大屯山) which are the conjunction region of A and B<sub>4</sub>. *C. daibuensis*, which is found on Chin-shuei Shan (清水山) and Ta-wu Shan (大武山), the conjunction of B<sub>3</sub> and B<sub>2</sub>, is another case.

The relationship between endemism and humidity invites further study.