基隆的海濱植物與海岸變遷

Changes of Coastal Regions and Flora in Keelung

鍾明哲
Jung, Ming-Jer

摘要

基隆的開發歷史甚早，特殊的地理位置與天然資源造就了當地獨特的歷史與交通區位，進而推動著當地海濱地帶的地景變遷，也成為臺灣最早進行系統性植物調查的地區，連帶讓生長在這裡的海濱植物極具特色與故事性，隨著時代變遷與人類活動，基隆海濱植物的組成仍在默默地演變中，值得持續地進行調查與追蹤。

基隆的歷史與地景變遷

基隆位於臺灣北海岸的東端，是一處群山環繞的天然深水谷灣，包含周邊基隆嶼、和平島、八斗子等離岸島嶼。基隆海濱具有許多直流入海的小型溪流，谷灣周圍平原腹地狹小，具有輻射狀的短小溪流匯流至谷灣內，南方則有流量穩定、溪谷開闊的基隆河流經，兩流域間由平緩山丘「獅球嶺」橫亙，成為兩流域間的分水嶺。由於基隆地區丘陵遍布，平原狹小，加上具有海岸、谷灣與河川縱橫，連帶影響後續的歷史發展。

雖然基隆先有凱達格蘭族居住，後有西班牙人、荷蘭人與明鄭王朝進駐，然而根據1885年法國駐廣州領事的C. Imbault-Huart所撰「L'ile Formosa, Histoire et Descrpiption（臺灣島之歷史與地誌）」記載，1881年未築港前之基隆仍是「市街位在這個海灣的最深處，居民約1,000~1,200人。此海灣為兩條山脈所扼，市街與泊船處相距頗遠。海灣的近岸部份退潮時成為一片廣大的塗灘，只有一條狹而淺、僅容舢舨通過的水道從這塗灘的中央流過…」（圖1）；中法戰爭結束後的基隆地區，天然地貌才受到人為開發而大規模改變。

1887年，臺灣巡撫劉銘傳修築打通獅球嶺隧道，讓基隆河流域的陸路能透過鐵路與港區交通相連，讓港口成為臺灣鐵路的起點；其次計畫發揮基隆的港灣形勢興築港口設施，並積極整頓臺灣第一座官方煤礦。為了有效防禦這座即將成為北臺灣的重要交通樞紐，開始修築為數眾多的砲臺，讓基隆成為臺灣今日砲臺最多、密度最高的城市。

圖1 1871年的基隆退潮時可見廣大的塗灘與一條僅容舢舨通過的水道流過。（"Formosa island -- 'Tam-sui,' or fresh-water-town, Chang-hwa District, northern Formosa." Frank Leslie's Illustrated Newspaper Vol 33, No. 834 (23 September 1871): 28. Note: This is Kelung, not Tamsui; it's a part of Tamsui Ting, not Chang-hwa District). (http://www.reed.edu/Formosa/gallery/Image_pages/Leslie/Leslie-Tam-Sui_B.html)

圖2 1884-1885年間的基隆地圖仍可見到基隆港區河川以及八斗子一帶海岸線原貌。（"Environs de Kelung (Croquis No. 3)." 1894. Map. Garnot, [Eugene Germain]. L'expédition Française de Formose, 1884-1885. Paris: Librairie Ch. Delagrave, 1894. http://www.reed.edu/Formosa/gallery/Map_pages/Locality_Maps/Garnot-AroundKelung_B.html)

1895年起進入日治時期，當時殖民政府落實了築港工程，並實施「市區改正」，重劃市區街廓與整治市內河川。築港工程與整治河川時，修築了南榮河下游的旭川運河，改變西定河流向使其匯入南榮河，並且整頓田寮河河道與周邊街道成為基隆運河（圖2）。為了興建北部火力發電廠，將八斗子島和基隆山腳的水道填海造陸，讓八斗子成為今日的陸連島；當時全東亞最大的火力發電廠就坐落在這塊海埔新生地上（圖3）。

國民政府來臺後，基隆市區隨著定居人口的增加往周邊丘陵地帶蔓延，港口逐次擴建，1964年貫穿基隆河谷與基隆港區的臺5甲線麥帥公路完工，隨後延伸並改建成為中山高速公路，讓基隆港成為臺灣重要的吞吐港（圖4）。然而谷灣周邊的腹地過小，加上產業變遷，讓基隆轉型為大臺北都會區的衛星城市，原本停泊貨輪、裝卸貨品的碼頭，搖身一變

圖3 時稱「基隆運河」的田寮河，已成為水泥護岸的整治運河。

圖4 從獅球嶺鳥瞰基隆港，可見中山高速公路穿越分水嶺後直抵港濱。

圖5 基隆市轄區內山地面積廣大，為臺灣綠覆率最高的都市。

成為郵輪停靠、遊客交織的廣場。即便物換星移，基隆獨特的地理位置與自然資源，讓基隆成為臺灣綠覆率最高的城市(圖5)。

基隆植物自然史新發現

基隆的植物自然史紀錄源自於1858年英國採集家威爾福(C. Wilford)與英國駐臺領事斯文豪(R. Swinhoe)的一趟夏季旅程，並在基隆一帶採獲威氏聖蕨：*Hemionitis wilfordii* Hook.(現稱 *Stegnogramma griffithii* (T. Moore) K. Iwats. var. wilfordii (Hook.) K. Iwats.)。1884年夏季，福特(C. Ford)的基隆行程中採獲：厚葉衛矛(*Euonymus carnosus* Hemsley)、石板菜(*Sedum formosanum* N. E. Br.，圖6)…等新種。

然而，基隆一帶的植物組成的調查始於1896年東京帝國理科大學派遣牧野富太郎等人來臺之行。接著1905年起由川上瀧彌(T. Kawakami)主持的「臺灣(有用)植物調查」，以及1908年後早田文藏(B. Hayata)持續研究和發表，讓基隆的植物組成日趨完整而清晰。直到1934年島田彌市(Y. Shimada)所撰「基隆的植物調查史」以及正宗嚴敬(G. Masamune)等人所撰「基隆島植物目錄」問世，共有基隆扁葉芋(*Homalomena kelungensis* Hayata)…等13個新分類群學名被發表。隨後，另有基隆葡萄(*Vitis kelungensis* Moriyama)、基隆澤蘭(*Eupatorium luchuense* Nakai var. *kiirunense* Kitam.，現稱 *Eupatorium kiirunense* (Kitam.) C. H. Ou & S. W. Chung)、基隆短柄草(*Brachypodium kelungense* Honda，現稱 *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.)與基隆早熟禾(*Poa kelungensis* Ohwi，現稱 *Poa sphondylodes* Trin. var. *kelungensis* (Ohwi) Ohwi)等四個新分類群問世。

國民政府來臺後，另有分布於基隆海濱的新種矮小匍匐草本：基隆天胡荽(*Hydrocotyle keelungensis* Liu, Chao & Chuang)於1961年被發表。

自日治時期以來，基隆地處臺灣與日本之間的重要交通港埠，成為許多自然史學者研究的重要據點，伴隨著港口設施與都市的發展，許多港灣邊的原生物種在現代化的腳步後消失，晚近的交通發展帶來了許多來自異國的外來植物，在這處交通輻輳的港澳生根落地。同時，仍有許多臺灣其他地區的原生植物，就由自然營力傳播到基隆開發干擾程度較低的山野海濱。隨著基隆港市的轉型，基隆的自然保育成果有如港邊的黑鳶逐漸匯集而高昇，本文彙整現已消失於基隆地區植物種類、以及新近紀錄於當地的原生與外來種植物，希望正值基隆市容整頓翻轉的當下，保留或復育更多對原生植物友善的生育環境，讓這座全臺綠覆率最高的城市繼續翠綠下去。

圖6 早春點綴基隆海岸的石板菜，是1884年由C. Ford所採獲的新種。

基隆市域特色植物選介

卵葉水筆仔

(*Kandelia obovata*，圖7)

卵葉水筆仔為原生於中國、臺灣與日本南部紅樹林緣泥灘或高潮地的紅樹林植物，2003年方由學者確認其與東南亞、南亞分布的水筆仔(*K. candel*)為異域分布的姊妹種。1904年至1930年間，日籍學者間斷地自基隆港邊採集卵葉水筆仔的標本，存放於國立臺灣大學植物標本館內，見證了基隆港區曾存在著卵葉水筆仔及其適生環境；然而1899年以來有計畫地整建基隆港區，1919年興建海南製粉工廠，以及1929年西定河下游改道，卵葉水筆仔的適生環境日益縮減。1922年日治時期的「史蹟名勝天然紀念物保存法」頒布後，臺灣總督府與各州廳自1933至1945年間陸續發布了史蹟名勝指定保存名單，基隆獅球嶺海南製粉株式會社前的卵葉水筆仔紅樹林(相當於今西定河畔)也名列其中。然而1936年金平亮三教授所撰修訂版「Formosana Trees」中描述基隆的卵葉水筆仔可能已經滅絕。如今西定河與旭川運河隨著都市發展而加蓋，海南製粉工廠隨著戰事遠離而拆除，基隆卵葉水筆仔族群的消失見證了當代的經濟發展與決策。

圖7 卵葉水筆仔曾紀錄分布於基隆港邊，現已自基隆海濱絕跡。

水茄苳

(*Barringtonia racemosa*，圖8)

除了基隆港邊絕跡的卵葉水筆仔外，基隆「田寮港川端的水茄苳」也是臺北州廳指定天然紀念物之一。基隆地區早期居民所稱的「港」，相當於今日所稱的「河」，田寮河為港區東側的小河流，1886年基隆開港時進行運河開鑿工程，1887年完工時稱為基隆水道；隨後實施市街改正計劃，填埋地勢低窪區及海面，運河兩岸均開發為新市街，然而日治時期市區改正後，田寮河畔依然有水茄苳生長。水茄苳又名「穗花棋盤腳」，廣泛分布於舊世界熱帶地區。臺灣少量生長於北部及南部海濱，尤以東北角一帶濱海溪流沿岸居多；由於具有膨大而耐水浸泡的果實，能隨著潮水漂流到淡鹹水交會的泥灘地發芽茁壯。水茄苳具有簇生的大型葉片，並從葉叢中抽出懸垂的花序，在黃昏時開出成串的粉紅色花朵，極具觀賞價值。然而隨著河岸護坡的水泥化工程，伴隨著都市土地的需求，這樣的美景已不復見。

圖8 如果善加利用，水茄苳是兼具觀賞價值的生態護岸喬木。

基隆早熟禾

(*Poa sphondylodes* var. *kelungensis*，圖9)

基隆早熟禾為1935年由大井次三郎發表，分布

圖9 基隆早熟禾為基隆海濱岩岸草生地可見的多年生草本。

於基隆海濱的多年生草本；由於形態特徵與廣布於東北亞的同屬植物鐵線草（*P. sphondylodes*）相似，但是莖稈較為粗壯，葉片排列較為密集，因此改列為臺灣產特有變種，分布於臺灣北海岸與宜蘭蘇澳的海濱岩岸裸露地，這樣的環境容易受到強烈的海風與冬季東北季風吹襲，以及強降雨時造成的岩石崩落所影響，不過它多年生的生長特性，能讓它在春末夏初之際重新抽出新苗。由於它的分布區域與濱海公路重疊，容易因為邊坡穩固施工，使得生育地常被結構物覆蓋，因此被臺灣維管束植物紅皮書初評名錄評定為接近威脅（NT）等級。

蘭嶼山桂花

（*Maesa lanyuensis*，圖10）

山桂花屬為小型直立或斜倚灌木，以往在基隆市的淺山森林紀錄有兩種：臺灣山桂花（*Maesa perlaria* var. *formosana*）與日本山桂花（*M. japonica*），兩種幼枝與花萼皆被有細毛。臺灣山桂花為森林邊緣常見的直立灌叢，葉片紙質且邊緣鈍齒緣，花期時從葉腋開出成串的白色花朵；日本山桂花則為基隆林下偶見的斜倚灌叢，葉片革質且邊緣常具明顯銳齒緣，花期時開出暗黃色的懸垂花朵。蘭嶼山桂花為生長在森林邊緣開闊地的小型直立灌木，全株光滑，葉片紙質或近革質，邊緣具鋸齒緣，可與其他兩種基隆產山桂花屬植物相區分。蘭嶼山桂花為以往僅紀錄於蘭嶼和綠島路緣與森林邊緣的特有種，近年則於八斗子海濱山崖灌叢尋獲；由於族群量低，因此應屬近年遷入臺灣本島的新紀錄。類似的分布情形也發生在豆科的海濱灌木：濱槐（*Ormocarpum cochinchinensis*），以及莎草科的布氏宿柱薹（*Carex wahuensis*），除了蘭嶼和綠島海濱外，濱槐也在基隆和平島生長少量個體，布氏宿柱薹則零星分布於金山岬至八斗子之間沿岸岩縫間；由於濱槐與布氏宿柱薹的果實皆能藉由海漂傳播，極有可能藉此在基隆落地生根。

四葉多莢草

（*Polycarpon tetraphyllum*，圖11）

石竹科植物為臺灣原生與歸化種中常見的野草，每年春季在基隆海濱盛開的白色花海：基隆蠅子草（*Silene fissipetala* var. *kiiruninsularis*），即為臺灣原生的石竹科成員。近年作者在中山高速公路基隆路段的槽化島內，尋獲一種外表近光滑的小型草本，葉片匙形，對生或輪生於纖細的莖上；當葉序輪生時，皆為2枚較長者與2枚較短者排列成十字對生狀，且花萼表面具有明顯鋸齒狀脊的石竹科植物，與臺灣已知的種類不同；經過比對後確認為原產於歐洲且已廣泛歸化全球的臺灣新歸化植物—四葉多莢草。由於四葉多莢草自花授粉可稔，加上種子微小，及有可能隨著機具或介質搬運而傳播。除了基隆之外，四葉多莢草也於桃園臺地路旁被尋獲，顯示本種極有可能已於臺灣北部廣泛歸化，然而由於鑑別特徵細微，辨識時需要格外留意它微小的花部構造。

圖10 蘭嶼山桂花以往分布於蘭嶼和綠島，近日發現分布於八斗子一帶海濱灌叢。

圖11 四葉多莢草為近期歸化於基隆中山高速公路路緣。

絲葉燈心草

（*Juncus imbricatus*，圖12）

燈心草屬植物是一群陸生或濕生的草本單子葉植物，以往臺灣紀錄的本屬成員中，有3種濕生類群分布於平地，其中「錢蒲（*Juncus leschenaultii*）與小葉燈心草（*J. wallichianus*）」兩種具有明顯的莖生葉，僅有燈心草（*J. effusus*）此一種類不具明顯的葉片。從臺灣的標本館紀錄來看，僅有林業試驗所植物標本館（TAIF）珍藏有1908年採自基隆社寮島（今和平島）的一份燈心草標本；另外，外木山的濱海溼地有少量的錢蒲分布。絲葉燈心草是原產於南美洲與墨西哥，現已歸化於南非、澳洲與葡萄牙的小型燈心草屬植物，日前於北臺灣低海拔與海濱建立族群，基隆嶼成為絲葉燈心草落腳基隆的第一站！絲葉燈心草的外型與小葉燈心草相似，皆具有圓柱狀的葉片與頂生的展開狀聚繖花序；不過絲葉燈心草的葉鞘邊緣明顯膜質，蒴果為圓球形，小葉燈心草的葉鞘邊緣皆為草質，蒴果為具三稜的長橢圓形，可藉以區分。

圖12 絲葉燈心草的莖生葉與基生葉纖細，葉鞘邊緣膜質，歸化於基隆外海的基隆嶼。

圖13 禾葉燈心草的葉片較寬，花序為開展的聚繖花序。

禾葉燈心草

（*Juncus marginatus*，圖13）

禾葉燈心草為原產於美洲與西印度群島，於2012年發表新歸化於臺灣北部山區潮濕地的多年生叢生草本，植株具有基生葉與莖生葉，葉鞘先端具圓形的膜質葉耳，葉片扁平（寬約5~6 mm），加上花序頂生，由多數小花聚生為開展的聚繖花序，花序基部具有多數與葉片相似的苞葉，與其他臺灣產燈心草屬植物明顯不同。禾葉燈心草現生長於中山高速公路七堵段路旁綠地，從初春到夏末都能見成片迎風搖曳的花序，此外也零星生長於新北市金瓜石與新店一帶山區，由於燈心草科植物的外型與常見的禾本科與莎草科植物相似，加上禾葉燈心草皆與前述兩科植物混生，若沒有抽出花序實難分辨。

參考文獻

Jung, M.-J., M.-K. Chu, T.-C. Hsu, R.-C. Kao and S.-S. Dai. 2012. Four Newly Naturalized Grasses and Rushes in Taiwan. Taiwania 57(4): 426-433.

Jung, M.-J. 2016. *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. (Caryophyllaceae), a Newly Naturalized Species in Northern Taiwan. Taiwan J For Sci 31(1): 69-73.

李正仁，2011。雞籠賞樹－基隆市珍貴老樹導覽。農委會林務局，臺北市；基隆市政府，基隆市。119 pp。

行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2012。臺灣維管束植物紅皮書初評名錄，南投縣。94 pp。

鍾明哲、陳志豪、葉慶龍，2013。臺灣植物誌新分類群之增補一單子葉植物篇（蘭科除外）。林業研究專訊 113(20): 14-21。