

高雄市中央公園規劃



當地生物活動之影響

文／劉姮君

公園綠地的發展與保育，是聯合國教科文組織於21世紀永續發展議題中，所推動的重要項目之一，因為綠地是地球上維持生態運轉功能最完善的環境。藉由通過綠色植物的光合作用，生態系統才能從太陽獲得能量，人類才得以生存。人類為了滿足個人舒適的生活，不斷的改變自然原有的環境型態，原有的自然綠地空間被佔據與切割，綠色植物也逐漸減少，而使生物的生存空間更為零碎（Cicero, 1989；Esteban, 2000；陳姿今, 2005），如何增加綠地面積並串連零碎綠地，已成爲今日公園管理的重要議題之一。

高雄市中央公園是高雄市綠地系統的心臟，串連起整個高雄市的公園及綠地空間，形成都市綠網系統中重要的節點，鑑於上述中央公園對整體都市綠地發展與綠色環境連接系統的重要性，公園改建時以「自然森林型態」爲宗旨，引發本文將依改建後對生態環境影響之成效，進行實地觀察與探討。以高雄市中央公園12.27公頃全部面積，及鄰接中央公園四周的主要交通道路爲研究範圍，並針對規劃設施、人類活動、植群種類與分布、動物種類與活動分布，進行調查與分析比對，了解研究範圍內的規劃設計與人類活動對自然環境產生何種影響，以作爲改善與建議之依據。

中央公園歷史發展演進

中央公園位於中山路、五福路、中華路和民生路要徑之間，居於高雄市交通要津，且地理位置位於都市計畫區之中央，故稱爲中央公園。日據時代係規劃爲「都市的防災公園」。民國62年

開始籌畫，其與一號示範公園、六號公園、勞工公園及壽山公園，同屬於高雄市具有防災功能之公園（國立中山大學，2001）。民國63年10月，中山綜合體育場於王玉雲市長任內時竣工，更舉辦了第一屆台灣區運動會，至此逐漸變成市民運動場所，園內曾經有室內體育館、體育場、游泳池、網球場、籃球場、溜冰場等建築物。民國65年，扶輪社社員捐獻佔地12.27公頃，並且將除了已經興建完成的中山綜合體育場以外的2.945公頃土地進行綠化工程，成爲一座綜合運動公園，也因由扶輪社所捐獻之緣故，而命名爲「扶輪公園」。

歷經近30年的使用，園內設施已老舊不堪，且綠覆率極低，不但已失去一個真正都市公園的原意，更衝擊整體都市景觀，有鑒於此，市府積極推動中央公園的改造工作，於民國89年委託「國立中山大學公共事務管理研究所」對中央公園進行詳細調查、分析，並提出未來更新建造設計規劃的計畫綱要，經由「高雄市政府環境綠改委員會」通過，將中央公園發展定位爲「自然森林型態公園」（國立中山大學，2001）。使公園的服務型態由改建前的「運動硬體設施型態」，轉變成現今的「自然森林型態」，更讓綠覆率面積由原先約24%增加至91.6%。

實地調查與分析

一、廣場與步道設施

廣場、人行道及園道鋪面設計改造計畫以保留雙排行道樹，配合城市光廊外圍步道整體景

觀，使用透水性鋪面，降低雨水積量及行道樹生長環境的改善，步道中設置座椅提供居民休息使用，使用地磚、草皮、小卵石、宜蘭石等多種素材作為步道鋪面材料。

二、建築設施

中央公園內的建築設施可分為新建與保留兩部分，新建部分的有中央公園捷運站、捷運站兩側的土坡設備空間、公園管理中心及一座公共廁所，保留部分有一座公共廁所、原圖書館部分建築（為文學館及兒童館兩棟建築物）、網球場、言論廣場、鄭成功銅像（底座拆除改建）及城市光廊。

三、人類活動情形調查

中央公園內的人類活動分布情形整體而言，假日活動人數除早晨部分區域的活動人數低於平日外，其餘時間與區域，均以假日活動人數高於平日活動人數，晚間時段活動人數居首，其次為下午時段。以活動人數之多寡亦可分為：百人以上之活動人數、五十人左右的活動人數、二十五至零人的活動人數三種組群。

四、植栽調查

全園區的植物依據調查統計有 54 科 110 種，以大戟科、桑科、馬齒莧科、棕櫚科、蝶形花科、蘇木科等樹種較多。民生路上的分隔島所種植的行道樹為台灣欒樹，中華路上的分隔島則種植大王椰子。

五、鳥類調查

調查區內的鳥種依據調查統計已有 10 科 17 種，小白鷺、中白鷺、夜鷺、斑頸鳩、紅鳩、野鴿、翠鳥、五色鳥、家燕、洋燕、白頭翁、棕背伯勞、紅尾伯勞、綠繡眼、麻雀、輝椋鳥、白尾八哥等，其中包含森林性鳥種五色鳥及度冬性鳥種中白鷺、紅尾伯勞。分布情形以 B 區、F 區數量較多，水域區域共有 6 種鳥類在此活動，外來種鳥類之分布則以 A 區為主。

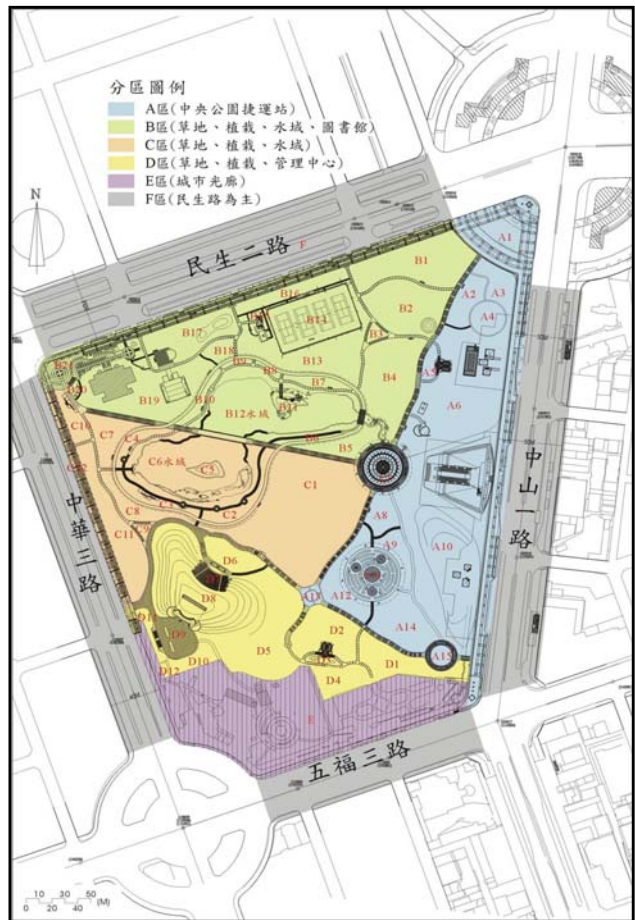


圖 1 調查區域分區圖

單一鳥種數量方面，以麻雀 413 隻居首、白頭翁 289 隻、綠繡眼 228 隻分居二、三名，這三種鳥類的數量已佔全部鳥數的大部分；活動於水域區域的鳥種為非耐受¹的小白鷺、中白鷺、夜鷺、翠鳥，其個體數量均為 1 隻；普遍分布的洋燕、家燕，其個體數量僅有 5、6 隻；五色鳥、紅尾伯勞、棕背伯勞亦為非耐受鳥種，其個體數量也僅有 2、4、6 隻；普遍分布且活動領域大的斑頸鳩與紅鳩，個體數量約有 40~50 隻；高耐受的外來種鳥類不僅活動領域範圍廣，個體數量均高於非耐受鳥種，約 5~13 隻。

根據上述分析，初步結果如下：

註 1、耐受，是指生物對環境的適應能力較高或較佳者；非耐受，則指適應能力較低或較差者。

一、公園中的廣場與步道過於人工化

公園內的廣場與步道鋪面設施整體而言，雖有良好的透水性，但卻過於人工化與平整性，缺乏自然性，因此也就缺乏多孔隙空間，如此對公園內部環境就會產生切割現象，使公園內環境形成零碎化，阻礙生物成長與棲息活動。

二、公園中鳥種個體數量分布極不平均

鳥類個體數量不均，此現象可能反應環境並非良好，造成適應性高的鳥種停留量較高，因此必須針對數量少的個體進行追蹤，以便瞭解環境的細微變化。

三、植物結構影響動物活動與棲息的區域

植物結構環境不佳，缺乏複層次植群與綠籬植栽，無法運用植物創造出自然遮蔽的環境，也無法形成良好的多孔隙空間，以提供動物躲藏、覓食、築巢、棲息。

四、人類活動是干擾生物最重要的影響關鍵

人類數量與活動情形帶來的干擾，是影響生

物環境最關鍵的因素，動物活動區域以 B、C、F 區為主，人類活動區域以 A、E 區為主，儼然已將公園劃分為自然生物與人類空間兩大不同領域的環境模式（圖 1）。

鑒於觀察分析結果，為使公園內有良好的自然環境提供生物棲息，應將公園內進行區域劃分，以近自然森林原則，保留現今動物活動較為良好的 B、C 兩區域（圖 2），以生物棲息為主要原則進行規劃與管理，創造多樣性的自然空間，減少生態衝擊與降低干擾，以提供生物良好的多樣棲息環境。

研究結果

一、都市生態公園的生物種群與環境關係，呈現出生物棲息與生態環境，不符合近自然森林理論

交通、人文、娛樂、遊憩、休閒、觀光等行爲，皆於中央公園中產生運轉，因此中央公園內即產生人爲活動所帶來的各項干擾模式，如城市光廊區域內的各項休閒活動、捷運站大量人口的轉運、不定期的遊行與大型聚會活動等，這些都會對公園內的生物產生極大的干擾，使生物因個別種群之耐受程度不同，造成各項物種的數量、種類、活動與分布情形產生差異。

中央公園於規劃設計時，雖然有規劃一處為生態密林區，但現今的公園環境內並沒有存在良好的密林環境，改建至今已有五年以上的時間，植群環境架構仍未生長健全，植群層次以喬木及地被植物為主，缺乏中間層次的灌木與小喬木等植群，難以構成近自然森林環境，也影響整體環境內的生物成長與棲息。

公園環境若要創造成為多樣的近自然森林環境，讓生物群集、棲息與繁殖，達成共生共榮的自然環境，應以生態綠化基礎復育多樣性生物，提高都市公園生態穩定性、增加公園生態歧異度，因此在都市自然公園的規劃，更應該全面講求綠地生物多樣性的設計，創造出

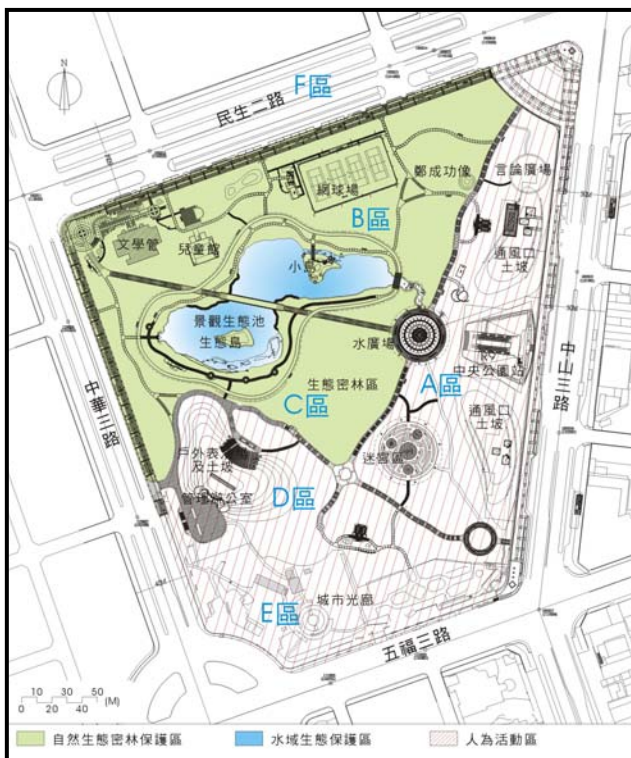


圖 2 中央公園內進行生態環境與人類環境分區圖示

生物多樣化的世界，並具有多樣化的地形、地質環境，尤其要有小生物可以藏身、覓食、築巢的多孔隙、多洞穴、多角隅、多溫濕氣候變化的環境，才能滋養細菌、微生物，分解生物的屍體、排泄物，進一步才能供養昆蟲、鳥類乃至人類等高層次的消費生物，以達到都市公園中，豐富生物棲息的「濃縮自然」環境。

另外，公園內已規劃好一座生物重要棲息的多樣性水域空間，提供更多種生物棲息，但卻可能面臨放生行為所帶來的生態破壞，因此未來不僅需建構出完整的綠化植群環境，也必須在環境管理中，加入推動環境保育的教育觀念，以落實環境共生理念。

二、園道規劃設計使公園內形成許多小區塊的島嶼現象，影響生物活動情形與棲息範圍

中央公園為了使人們可以活動於公園內任一區域，因此將園道規劃遍佈每個區域，且園道設施過於人工化而產生切割現象，宛如一處小都市，被數條園道劃分得七零八落，使公園內環境形成零碎化的棲地破碎現象，也限制了生物棲息與活動。公園外部的四條連接道路，僅有民生路上種植的台灣欒樹能提供鳥類穿梭與棲息，使得公園與周遭綠地環境之連結性大為降低，由觀察結果中，發現多數動物的活動區域以B區為主。針對上述，若以空間結構特性之五項指標因子來評估公園環境，即可發現中央公園無論是在公園對內或對外的環境現象，皆如同「洛為舟島嶼²」的再版。

另外根據調查結果顯示，中央公園內的水域環境中孕育不少物種，以鳥類而言，就有度冬性的中白鷺及對環境敏感性高的翠鳥等，因此證明中央公園水域區域之規劃，對整體生態環境的發展性頗高，也因為在規劃時考量到鳥類的習性，

而規劃一座水中生態島，供敏感性鳥類躲避，更提高水域生態環境的完整性。

都市的公園綠地具備了許多功能，卻常在欠缺全盤的規劃與環境開發當中，使公園產生了孤立與零碎現象，因此在公園綠地內的開發，應考量園道規劃對環境的影響，降低園道對公園綠地的切割性，使環境保持完整性，增加生物活動領域。另外，都市阻隔性使公園綠地形成孤立的都市棲地或嵌塊體，因此在規劃都市公園時，亦然必須考慮到其周圍環境特性，包含道路、附近公園綠地分布情形等，以避免綠地生態產生島嶼理論之現象，且在提高生態功能的考量下，應將都市公園與其他綠地，作系統化的綠化廊道串聯配置，以提供野生動、植物棲地、覓食環境及物種遷徙之途徑為目的，來建構完整都市綠地網絡系統。

規劃建議

為了改善中央公園目前因為規劃而對生物活動產生的影響因素，與達成中央公園以「自然森林型態」的改建宗旨，並提供市民休閒遊憩的環境，提出改善規劃建議，以落實中央公園「自然森林型態」的改建宗旨，達到都市環境中人與自然共生的環境目標。相關改善規劃之建議事項如下：

- 保留部分環境，對公園內進行使用與管理分區規劃。
- 提供植物自由生長的環境，達到複層次的混種密林植群環境規劃。
- 廣植誘蝶、誘鳥植物的規劃。
- 建築物垂直綠化之規劃，落實公園整體綠化。
- 動物穿越路徑的規劃降低園道帶來的衝擊。
- 創造綠化再生廊道，保持區域內空間的完整性，提高陸域生物的移動性。
- 自然法則作為管理維護與推廣教育之基礎。

註 2、1970 年代，生態學家洛為舟(Thomas Lovejoy)表示：「島嶼」並非自然生成，而是人為造成。