



大安森林公園環境基礎調查： 脊椎動物相調查研究及環境教育計畫

袁孝維 臺灣大學森林環境暨資源學系教授
張樂寧 臺灣大學森林環境暨資源學系博士生

DAAN PARK ENVIRONMENTAL SURVEY: VERTEBRATE FAUNA AND ENVIRONMENTAL EDUCATION PROGRAMS

Yuan, Hsiao-Wei Professor, School of Forestry and Resource Conservation, National Taiwan
University

Chang, Le-Ning School of Forestry and Resource Conservation, National Taiwan University

大安森林公園是台北市最大的公園，面積約26公頃，地處台北市區中心。公園內草木繁盛並規劃有不同植栽區域與水池，多樣的環境提供了野生動物生存所需的條件。為了以科學方式瞭解大安森林公園的脊椎動物相資源，我們於大安森林公園內進行了為期一年的調查，並挑選民眾

關注的明星物種——五色鳥與黑冠麻鷺進行深度研究，以建構公園生態基礎資料並轉化研究成果作為教學資源與題材。期能藉此提升民眾對於都市生態與公園綠地生態保育的認識與態度，也作為公園永續經營與環境指標的參考。

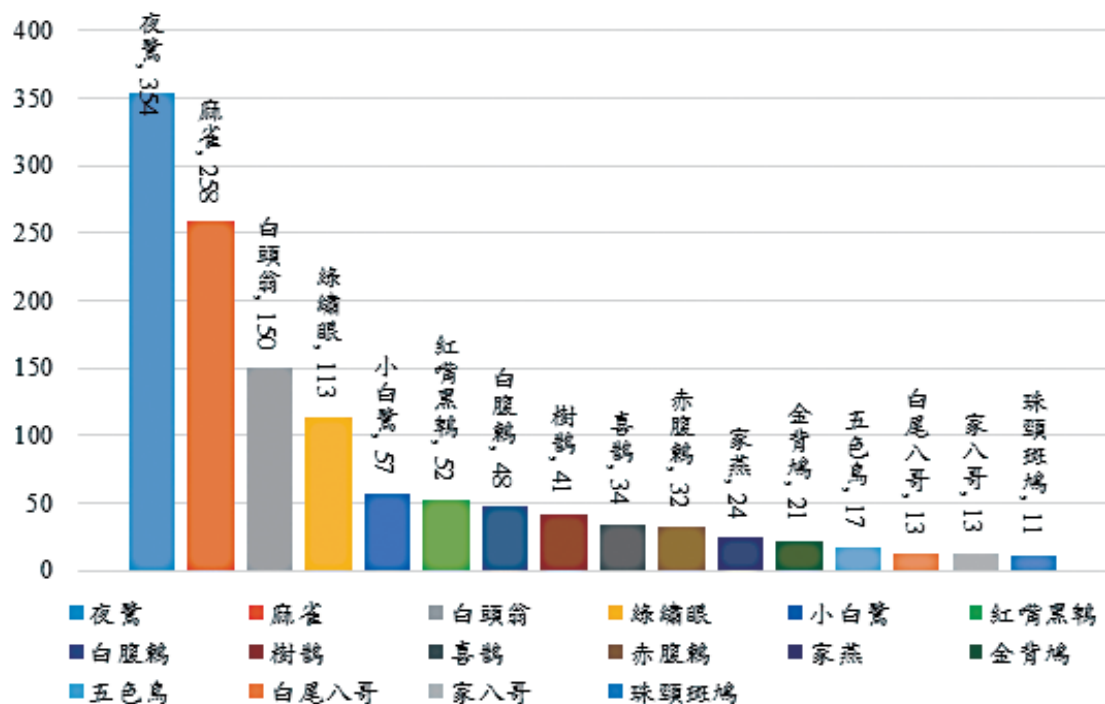


圖 1 單次鳥類調查最大族群量，僅顯示族群量大於 10 隻次的鳥種

脊椎動物相資源普查

2014 年 7 月至 2015 年 6 月間我們在大安森林公園內共記錄到 64 種脊椎動物，分別為鳥類 49 種、哺乳類 3 種、兩棲類 4 種、爬蟲類 5 種及 3 種魚類，以鳥類資源最為豐富。在 64 種脊椎動物中，有 4 種保育類：鳳頭蒼鷹、游隼、紅尾伯勞、臺灣藍鵲；6 種臺灣特有種：五色鳥、臺灣藍鵲、小彎嘴、盤古蟾蜍、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥。在鳥類中族群量最多的前五名分別為夜鷺、麻雀、白頭翁、綠繡眼與小白鷺 (圖 1)，是大安森林公園的優勢種。夜鷺與小白鷺在公園內生態池的樹島上繁殖因此族群量大而穩定；而號稱「都市三俠」的麻雀、白頭翁、綠繡眼也因為對於都市環境適應良好，常見於公園中。

哺乳類的族群數量以赤腹松鼠為最大宗，其次為東亞家蝠和鼯鼠。哺乳類部分以赤腹松鼠為主要探討物種，我們發現赤腹松鼠偶有啃食樹枝、樹皮的情形，但多是啃食已乾枯的枝條，不至於導致植株死亡，推測這樣的行為可能和赤腹松鼠需要磨牙有關。在調查過程中，我們曾記錄過被

鳳頭蒼鷹獵食的赤腹松鼠殘骸 (圖 2)，印證了鳳頭蒼鷹可能是都市環境中抑制赤腹松鼠族群量增加的原因。由此也可知大安森林公園的生態系是相對健全與穩定的，存在著高級消費者，是生態系穩健的指標。

兩棲類共記錄了 5 種，分別為黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙以及小雨蛙。因為受限於大安森林公園內水域的分布，多出現在大、小生態池周圍，但因緊鄰夜鷺及小白鷺的繁殖巢區，可能有被獵食的壓力，因此族群數量低。爬蟲類則有斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、巴西龜、斑龜和中華鱉，在調查過程中未記錄到蛇類的出現，但有觀察到蛇蛻與蛇蛋，因此大安森林公園應該是有蛇類的存在，但族群量不多。

魚類共調查到 3 種，分別為吳郭魚、鯉魚與琵琶鼠，全部都是外來種。然而，生態池原始規劃時並沒有放入魚類與龜鱉類，因此可能都是來自民眾放生所致。未來如何以科學證據探討放生的議題以及放生對於公園經營管理的影響是值得努力的方向。



圖 2 被鳳頭蒼鷹獵食的赤腹松鼠殘骸

明星物種深度研究

（一）黑冠麻鷺繫放追蹤

在二、三十年前黑冠麻鷺是『稀有』等級的鳥類，非常不容易看見。近年來，黑冠麻鷺成為校園或公園裡的新寵，牠不太怕人的個性，加上滑稽逗趣的行為，被大家暱稱為「大笨鳥」。是什麼原因讓黑冠麻鷺在過去數十年間從稀有到普遍可見呢？在都市中黑冠麻鷺的族群又是如何擴散的呢？我們希望藉由黑冠麻鷺的繫放作業與回報系統的推廣，來瞭解黑冠麻鷺於都市的播遷模式，進而找出黑冠麻鷺族群增加的可能原因。

今年我們在大安森林公園內以地面捕捉方式共繫放了 12 隻黑冠麻鷺個體（圖 3），在後續的追蹤調查與回報系統當中，有一半的個體有重新目擊的記錄。此外，當中還有一隻黑冠麻鷺被民眾回報飛到了中強公園。為了更深入探討都市中黑冠麻鷺的活動範圍、播遷模式、領域忠實性等問題，我們在鄰近的臺灣大學、青年公園以及其他大型公園綠地也有進行黑冠麻鷺的繫放作業，並且觀察到在臺灣大學繫放的黑冠麻鷺出現在大安森林公園中活動。可見都市中的公園和校園綠地提供黑冠麻鷺的食物來源與棲息環境，且各鄰近綠地之間的族群彼此可以交流遷移。這些綠地既是生活環境也是廊道，使黑冠麻鷺的族群可藉此播遷擴散。



圖 3 研究人員在替黑冠麻鷺繫上色環後便將個體原地釋放

（二）五色鳥巢箱試驗

五色鳥是臺灣特有種鳥類，生活於低海拔的地方，常見於都市的綠地公園及校園中。因為外型有綠、黃、黑、紅、藍五色，因此被稱之為五色鳥；而五彩繽紛的亮眼樣貌，也使得五色鳥深受民眾的喜愛。繁殖季時，五色鳥會選擇枯木啄洞、築巢來繁衍後代。但在都市中五色鳥受到人為選植樹木（樹徑太小或樹高太低）與安全考量（修剪枯木枯枝）的情況下，使得與人類共域的五色鳥面臨繁殖空間不足或干擾大的壓力，常觀察到一樹多洞的情形，或因受限於樹木高度使得築洞位置較低容易受到人為干擾而棄巢。

為此，我們提出五色鳥巢箱設置的構想，希望增加公園內五色鳥可利用的棲息空間，進而彌補五色鳥在都市中生存的劣勢，將有助於五色鳥族群與公園生物多樣性的穩定。本試驗和林試所葛兆年博士團隊合作，設計可愛討喜的巢箱掛置於公園內部（圖4、圖5），提供五色鳥充足的繁殖場域，同時也像公共藝術般，增添了公園的溫馨感。巢箱的使用率高達92.5%，包含挖洞、休息與繁殖等行為，可惜的是目前尚未有成功離巢的記錄。未來尚需要進一步的試驗與監測方能改良巢箱，提供五色鳥更安全適合的家。



圖4 剛製作好的五色鳥巢箱與掛置作業



圖5 五色鳥使用巢箱

環境教育推廣

透過整合大安森林公園脊椎動物相調查與明星物種深度研究，將成果轉化為環境教育資源。我們舉辦了兩梯次的鳥類多樣性調查體驗，共 20 人參與。在調查過程中，除了學習研究方法外，學員也積極地討論鳥類的基礎知識以及人、鳥、環境之間的交互影響。透過鳥類多樣性調查體驗活動的連結，我們受邀和國語實小的自然生態小尖兵社團合作，進行都市生態系列課程，透過介紹都市中民眾關注的明星物種如：黑冠麻鷺、五色鳥、領角鴉，並以各物種的特徵、習性、特殊行為以及在都市中的面臨的狀況等面向切入，讓學童認識都市環境對於野生動物生存所造成的影響。為了寓教於樂，我們臺灣大學森林環境暨資源學系的环境教育課程合作，共設計 4 個都市生

態相關議題的活動教案，分別為都市綠地、食之無餒、草地小精靈以及棲地破碎化，並於 2015 年 4 月 25 日至 26 日在生態博覽會中與民眾互動實際演練，活動趣味又富有知識性，成為博覽會中人潮最洶湧的一區，甚至有動物保護處人員與學校教師來詢問教案、教材設計呢！

資源普查是都市生態系的基礎調查，瞭解現有的資源並以此為基石，我們可以善用都市生態系的資源來推廣都市生態與公園綠地的生態重要性，為制式的都市規劃注入自然生態的活力。我們開始從都市生態學的角度出發，透過都市中的野生動物探討都市中的生命力與生態平衡，瞭解野生動物對於都市的適應以及生態系統的平衡機制。合併了兩種視角，能讓我們更認識我們所居住的環境，在自然與人為之中找到平衡點。



圖 6 2015 年生態博覽會環境教育推廣活動



大安公園是眾多動物們生活休憩的家，也讓台北市中心的人們有機會親近自然



夜鷺宛如穿著禮服的紳士，不覓食時也在池邊休息



公園生態池裡春暖花開，小白鷺已換上華美的飾羽，展開求偶儀式