



易失去保育物種的功能 缺乏經營的保護區

林大利（澳洲昆士蘭大學生物科學系博士班研究生、特有生物研究保育中心助理研究員、

近年來，保護區（Protected Area）覆蓋面積和比例，一直都是許多國際保育公約所聚焦的保育工作，包括過去生物多樣性公約（Convention of Biological Diversity）的愛知生物多樣性目標（Aichi Biodiversity Targets），以及2020後生物多樣性綱要（Post 2020 Biodiversity Framework）。目前全世界已有16%的陸地和7%的海洋，位於保護區的範圍內。未來，目標在2030年全球保護區的總面積，涵蓋30%的地球表面，包括國家公園、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、以及自然保護區等各類型的保護區。

雖然許多研究結果顯示，保護區最大的功效在於阻止棲地流失，尤其是森林環境。但是，完整的保護區並不完全保證生物族群的續存，目前也相當缺乏學術研究的實證案例。既有的研究大多在小尺度執行，或是缺乏理想的試驗設計。2018年，一篇刊登於學術期刊「科學（Science）」的研究報導，全球大約有1/3

的保護區（約600萬平方公里）內部，正受到強度的人為開發。這些開發形式包括：開闢道路、採礦、工業化伐木、集約農業活動、發展鄉鎮甚至大城市。這些開發行為，都對保護區內的野生動物造成劇烈的影響。而且這些行為正是造成生物多樣性流失的幾個主要原因。

驚人的是，有將近3／4的國家，其內部至少一半的保護區受到人為活動的強烈影響，其中以西歐和南亞最為嚴重。舉例來說，肯亞的東察沃國家公園（Tsavo East National Park）和西察沃國家公園（Tsavo West National Park）被鐵路貫穿，那裏是嚴重瀕臨滅絕的東非黑犀牛（*Diceros bicornis michaeli*）和非洲獅（*Panthera leo*）的主要棲地。此外，沿著鐵路正在規劃一條六線道的高速公路。即便是美國的優勝美地國家公園和黃石國家公園，也受到大量觀光人潮和興建基礎設施的影響。蘇門答臘的南巴里桑山脈國家公園（Taman Nasional Bukit



自左至右：加拿大班夫國家公園／印度西高止山保護區內的印度象／棲息於保護區外的水鳥群／泰國考艾國家公園內的北方豚尾獼猴／泰國考艾國家公園內的水鹿／澳洲藍山國家公園

Barisan Selatan)，同時也是聯合國教科文組織認定的世界襲產，也是嚴重瀕臨滅絕的蘇門答臘虎（*Panthera tigris sumatrae*）、蘇門答臘紅毛猩猩（*Pongo abelii*）和蘇門答臘犀牛（*Dicerorhinus sumatrensis*）的棲地。然而，該國家公園內目前有超過10萬人非法居住，且開墾的咖啡園占了國家公園面積的15%。

2022年，學術期刊「自然（Nature）」刊登了一篇研究，作者探討了全世界27,055個水鳥族群於1,506個保護區內的族群變化趨勢，同時比較保護區內外的族群現況。研究範圍橫跨6大洲和68個國家，其中包括臺灣。結果顯示，保護區能為27%的水鳥族群帶來正向的保育成效，但是卻有21%水鳥族群保育效果不僅不如預期，反而還每況愈下。此外，有48%的水鳥族群則是成效不明顯，無法在統計分析中呈現。值得注意的是，約1/5的水鳥，即便棲息在保護區內，但其數量仍舊呈現明顯的減少趨勢。另一方面，面積較大、內部有理想的保育行動和

經營管理在運作的保護區，對水鳥的族群有較明顯的正向幫助。

全球雖疾聲呼籲在2030年前，達成讓30%的地球表面受到保護區保護的目標，高喊著口號「30 by 30」。但是這一篇研究的結果告訴我們，保護區對生物多樣性的保育功效並不如我們所預期的來得好。隨著世界各國陸續認同全球生物多樣性綱要（Global Biodiversity Framework），這些全球保育目標，必須更加聚焦於保護區內的保育行動與經營管理，並且同步搭配長期監測來追蹤保護區內生物的族群變化趨勢。

這些研究成果不是什麼好消息，但是也對全世界保育的現況據實以告，點醒許多沉浸在劃設保護區的迷思與幻想。如果沒有審慎規劃保護區劃設之後的經營管理狀況，那只不過是紙上談兵，對保育不僅沒有幫助，反而還可能錯過解決問題的時機。

但是，保護區仍然是保護生物多樣性的重要基礎工具，在妥善的經營管理策略之下，

確實能夠有效地減緩野生物受到的威脅。面對這個研究結果，我們都應該提醒各國政府，必須嚴肅的面對自然保育課題。對保護區現況做確實且完備的評估，才能讓保護區有效發揮功能與價值。

值得一提的是，這份研究的水鳥資料，包含了許多臺灣鳥友的努力。其中包含「臺灣新年數鳥嘉年華（Taiwan New Year Bird Count, NYBC，以下簡稱新年數鳥）」於2013—2021年間的調查資料。新年數鳥的資料，不僅透過全球生物多樣性資訊機構（Global Biodiversity Information Network, GBIF）向全世界開放，每年也將資料提供國際水鳥普查（International Waterbird Census, IWC）整理。每一位鳥友投入鳥類觀察和公民科學，不僅能幫助監測在地鳥類族群的動態，也能夠參與全球保護區經營管理的檢討研究。這一篇研究是公民科學將保育能量聚沙成塔的絕佳例證。🌱

（參考文獻請逕洽作者）