

特有生物研究保育中心 成立三十年的 未來展望



Future prospects of
Endemic Species Research
Institute on the basis of
its 30-year history

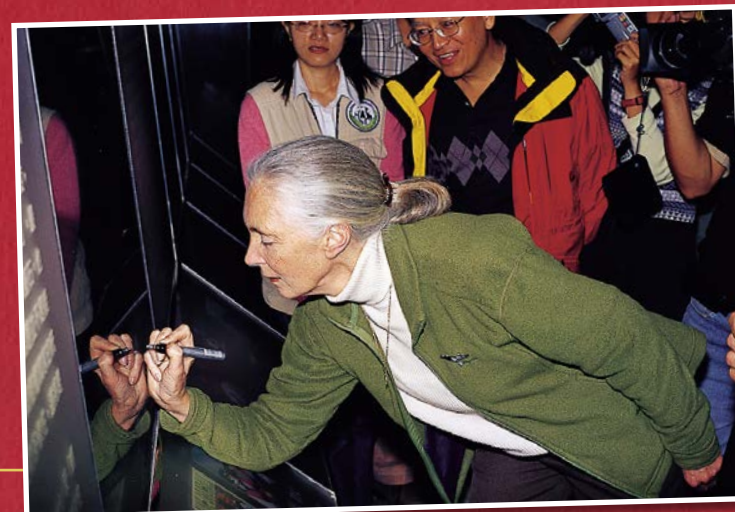
李先祐 Hsien-Yu Lee |
行政院農業委員會特有生物研究保育中心助理研究員
hylee@tesri.gov.tw

楊嘉棟 Jia-Dong Yang |
行政院農業委員會特有生物研究保育中心主任

前言

1992年6月，聯合國環境與發展會議(The United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)於巴西里約熱內盧(Rio de Janeiro)召開，這場會議主要聚焦於後冷戰時代的地球環境與永續發展議題，在本次會議期間開放給各國簽署、並在隔年正式生效的《生物多樣性公約》(Convention on Biological Diversity, CBD)，不僅宣示了各國企圖阻止生物多樣性衰退的決心，更為往後數十年全球的生物多樣性保育行動奠定了基礎。

就在《生物多樣性公約》受到國際關注之際，「臺灣省特有生物研究保育中心」(現為行政院農業委員會特有生物研究保育中心，以下簡稱特生中心)亦於1992年的7月1日正式成立，以臺灣地區特有及珍貴稀有生物的調查、研究、保存與復育為主要業務(顏仁德 2002)。特生中心於1999年配合精省政策而改隸屬於行政院農業委員會，並持續作為國內特稀有生物保育之試驗研究機關(構)運作至今，本(2022)年恰好為成立後之30周年。



- A. 特生中心舊大樓外觀。
(特生中心檔案照片)
- B. 特生中心新大樓外觀。
(特生中心檔案照片)
- C. 珍古德博士於1999年參訪
特生中心並留下簽名。
(特生中心檔案照片)

過去30年間，特生中心於野生動植物之資源調查、長期監測、族群遺傳、救傷復育、教育推廣等各方面皆有豐碩成果，然而國際上生物多樣性保育之觀念與技術變革迅速，國內政府亦因應時代趨勢推動組織改造，這都可能改變特生中心既有的機關(構)定位及業務職掌。30周年是一個回顧過去並展望未來的良好時機，筆者希望在這篇文章中，從政府組織架構、國際保育趨勢、特生中心當前成就等各方面切入，嘗試擘劃特生中心未來30年的定位及任務。

政府組織改造與特生中心的定位

特生中心目前隸屬於行政院農業委員

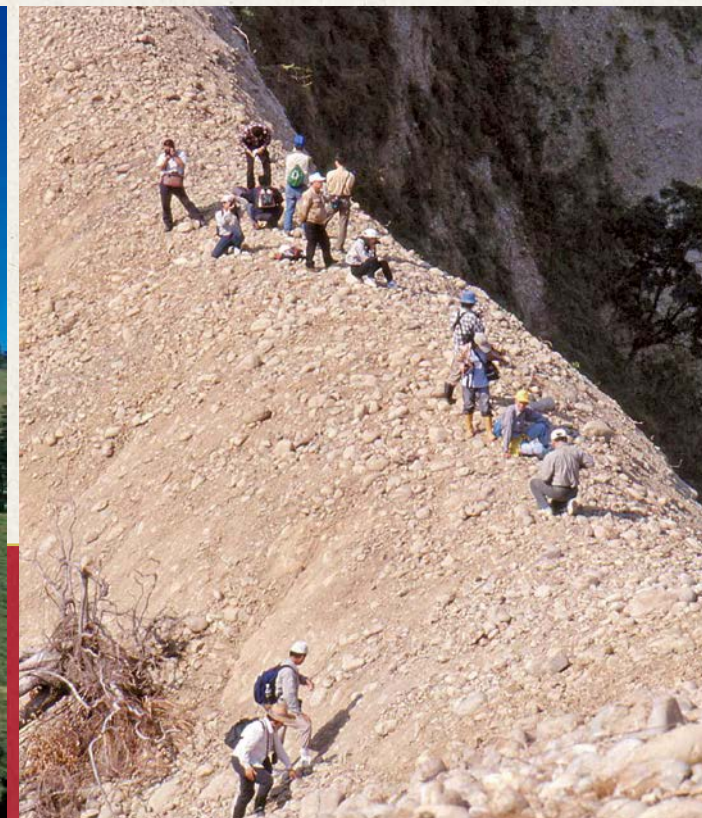
會，為我國中央三級機關(構)。依據《中央行政機關組織基準法》，中央行政機關及機構之名稱、設立依據及目的、權限及職掌等皆應以組織法規訂定之。例如特生中心目前的組織法規為《行政院農業委員會特有生物研究保育中心暫行組織規程》，其中就明訂特生中心之掌理事項包含「特有動物之分布、族群數量、形態、行為、繁殖、保存方法等之調查研究事項」等5項(第2條)。因此，在討論特生中心未來的定位時，勢必要考慮中央行政機關之整體組織架構及組織法規。

為避免行政機關疊床架屋影響施政效率，並適當裁撤業務職掌已不符當代需求之機關，我國早在李登輝總統執政時期就曾推

動行政機關組織改造(行政院研究發展考核委員會 2012)。然而隨後的20餘年間，組織改造的過程仍舊一波三折，立法院雖於2010年三讀通過《行政院組織法》修正案，但包含內政部、農業部、環境部等部會的組織法至今仍未完成立法(賴于榛 2022)。

政府組織改造延宕多年又歷經多次架構調整，也使得特生中心的定位遲遲無法確立。陳水扁總統時期的組織改造方案就已提出「環境資源部」的規劃，主要是希望以環境保護署為主體整併各部會中涉及環境與自然資源之機關或單位，以利自然資源之通盤管理並應對氣候變遷等大尺度的環境議題(行政院研究發展考核委員會 2012)。在這樣的

組改架構下，特生中心本已被規劃移入環境資源部並更名為「生物多樣性研究所」(湯曉虞 2010)，然而環境資源部涉及眾多部會所屬機關的整併，其推動過程因此面臨重重挑戰。在2022年5月行政院新提出的修正草案中，已不再將國家公園、水利、森林管理等業務整併，亦捨棄「環境資源部」之名稱，僅將原環境保護署改制為「環境部」，並新增設「氣候變遷署」、「資源循環署」等三級機關(賴于榛 2022)。特生中心在此新草案中則被留在由農業委員會改制的「農業部」中，但仍將改名為「生物多樣性研究所」(陳麗方 2022)。



A. Dr. Raven參訪本中心，與研究人員一起在合歡山留影紀念。
(許再文 提供)

B. 1999年921大地震後，特生中心執行九九峰生態復育調查計畫。
(特生中心檔案照片)

依據2022年行政院新提出的組改架構，可以推測組改對特生中心機關定位與業務之影響：

(一) 組改後仍然留在農業部，且仍為中央三級之試驗研究機關(構)，與組改前相比，定位並沒有大幅更動，應可減短組改後的適應期。

(二) 農業生產地景與淺山的生物多樣性保育在近年益發受到重視，留在農業部後，預期將可在此領域發展更多試驗研究與保育行動。

(三) 主管環境與自然資源之各機關未能有效整合，往後涉及氣候變遷、國家公園、水利、能源之業務仍須跨部會溝通合作，恐影響業務推動效率。

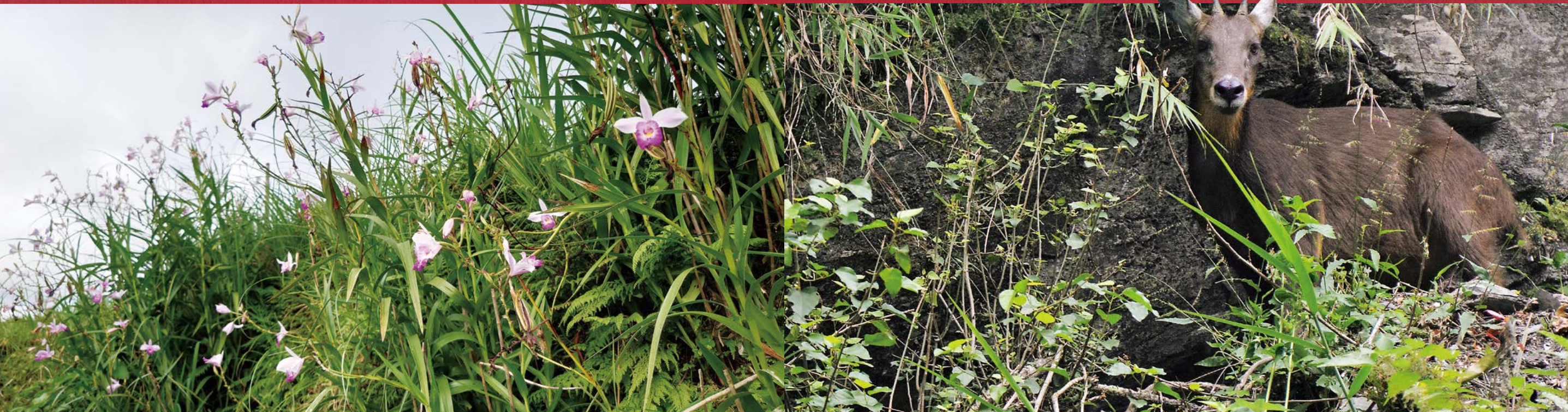
另依據行政院公布於其網站上之《農業部生物多樣性研究所組織法草案》，明定其設立目的為「辦理生物多樣性研究業務」(第1條)，職掌業務包含野生物遺傳多樣性、物種多樣性、生態系多樣性、生物資源管理及永續利用等各方面之研究(第2條)。若與現行之暫行組織規程相比，新的組織法草案列舉的職掌業務不再侷限於「特有動植物」之研究，而是放寬至各層級之生物多樣性研究，並且加入了「資源管理及永續利用」之文字，這不僅與《生物多樣性公約》的條文相互呼應，也更符合強調「永續發展」的當代保育潮流。若此組織法草案正式通過，特生中心未來也將成為我國行政院體系中唯一以「生物多樣性」為名並依法專責生物多樣性研究之機關(構)，有望在我國生物多樣性保育的推動上扮演更重要的角色。

生物多樣性公約、國際保育趨勢 與特生中心的任務

《生物多樣性公約》於1993年12月正式生效，至今已將屆29年。透過常態運作的秘書處(Secretariat)以及定期召開的締約方大會(Conferences of the Parties, COP)，《生物多樣性公約》相關組織持續引領生物多樣性保育之國際趨勢(趙榮台 2011)。而當前最受重視的應屬愛知生物多樣性目標(Aichi Biodiversity Targets)的執行成果以及「2020年後全球生物多樣性框架」(Post-2020 Global Biodiversity Framework)的制定。

愛知生物多樣性目標是在2010年於日本名古屋舉行的《生物多樣性公約》第10次締約方大會(COP 10)正式被採納，作為各締約

國於2010至2020年間應達成的目標，總計包含5大策略目標(strategic goals)和20項標題目標(headline targets) (李玲玲 2011)。然而依據2020年發布的《全球生物多樣性展望第五版》(Global Biodiversity Outlook 5, GBO-5)，20項標題目標沒有一項完全實現，只有6項部分實現(Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2020)。而作為下一個10年生物多樣性保育藍圖的「2020年後全球生物多樣性框架」，本應於2020年在中國昆明舉行的第15次締約方大會(COP15)中加以確立，卻因COVID-19疫情影響而屢次延宕，截至今年12月為止僅釋出該框架第四版的草案。依據目前的草案，該框架將設立4個在2050年要達成的長期目標(goals)，以及22個在2030年要實現的行動目標(action targets)。



特生中心復育瀕危植物葦草蘭(*Arundina graminifolia*)並種回原棲地，盛開的葦草蘭花朵猶如小鳥展翅飛翔。(張麗慧 攝)

特生中心執行蘇花公路改善計畫，圖為當地活動於山壁間的臺灣野山羊(*Capricornis swinhoii*)。(蔡志偉 攝)



珍稀夏候鳥八色鳥(*Pitta nympha*)來臺繁殖育雛，特生中心展開系列研究。(蔡志偉 攝)

臺灣雖然不是生物多樣性公約的締約國，也無須提交正式的國家報告(national reports)，但為了展現參與國際生物多樣性保育工作的誠意，臺灣仍會依循生物多樣性公約的最新進展調整國內的生物多樣性策略與行動計畫(李玲玲 2011)。對於特生中心而言，若能針對國際上重視的生物多樣性目標發展相對應的研究，協助推動或評估生物多樣性目標的達成成效，則不僅能提升自身之影響力，更能協助臺灣的生物多樣性保育工作與國際接軌。

生物多樣性指標(biodiversity indicators)的建立及長期追蹤應為特生中心可以配合國際生物多樣性目標發展之重要業務。生物多樣性指標夥伴關係(Biodiversity Indicators

Partnership, BIP)曾設計一系列與愛知目標相對應的生物多樣性指標，希望能以相對客觀的量化數據檢視愛知目標的達成成效(林大利 2016)。在這些生物多樣性指標當中，有不少涉及生物多樣性資訊、物種族群監測及紅皮書受脅等級評估，這些都是過往特生中心累積豐碩研究成果之領域。若特生中心能在過往研究的基礎上發展出適用於臺灣的生物多樣性指標，並持續蒐集基礎資料及更新指標數據，對於臺灣未來評估生物多樣性目標達成成效及發布國家報告都能有所助益。

國家層級的生物多樣性監測系統是另一個符合國際趨勢的發展方向。無論是生物多樣性指標的計算或國家報告的撰寫，都必須根基



特生中心負責撰寫瀕危物種紅皮書，紅胸濱鷸(*Calidris ruficollis*)在其中被列為易危(VU)等級。(蔡志偉 攝)

於國內各類群生物物種豐富度、族群數量、分布範圍等基礎資料。為了長期且系統性地蒐集這些生物多樣性基礎資料，許多生物多樣性公約締約國已發展出國家層級的生物多樣性監測系統，例如日本的「1000監測點」計畫(Monitoring Sites 1000) (Terada et al. 2019)及瑞士的「瑞士生物多樣性監測計畫」(Swiss Biodiversity Monitoring, Swiss BDM)(BDM Coordination Office 2014)。臺灣目前則缺乏國家層級的生物多樣性監測系統，主要仰賴各學術研究單位的研究計畫及非系統性的公民科學平臺來蒐集生物多樣性基礎資料。特生中心過往有組織「臺灣繁殖鳥類大調查」(Taiwan Breeding Bird Survey, BBS Taiwan)等系統性監測調查的經驗，近年也設立並管理多個非系

統性的公民科學平臺，未來臺灣若有建立國家層級生物多樣性監測系統的需求，相關經驗豐富的特生中心應能協助規劃監測系統的整體架構與執行方式。



特生中心推廣淹水的蔥頭田可作為岸鳥於秋過境期間的替代覓食棲地，圖為黑尾鷸(*Limosa limosa melanuroides*)。(蔡志偉 攝)



特生中心透過公民科學計畫累積的資料庫資訊及救傷個體的資料，
揭露鼬獾(*Melogale moschata subaurantiaca*)帶原狂犬病的現況。(蔡志偉 攝)

特生中心未來具指標性的核心業務

除了從政府組織架構、國際保育趨勢等外在環境分析特生中心未來的定位，另一個方法是從特生中心過往及當前執行的業務著手，從中挑選出具有未來性、指標性且難以被其他機關所取代者，並以此推估特生中心未來的核心業務。當然，未來趨勢難以預測，一項業務是否具備指標性也難有客觀判斷標準，因此以下僅提出幾個可能的方向。

(一) 國家生物多樣性資料庫之營運管理

早在30年前由中央研究院植物研究所與國科會生命科學研究推動中心共同舉辦的「臺灣生物資源調查及資訊管理研習會」中，受邀演講的Peter H. Raven教授就已強調臺灣建立「國家生物資源資料庫」的重要性。依據Raven教授的意見，國家生物資源資料庫應由政府機關主導及執行，並應涵蓋臺灣地區生物的「特性、分布及狀況」等資訊，甚至是近幾十年間數量或分布的變化，這些資訊可應用於生物科技、藥理學、保護區劃設及國土規劃等(Raven 1992)。從開放資料 (open data) 及生物多樣性資訊學(biodiversity informatics)備受重視的當代來看，Raven教授的建議可說是極有遠見。近30年間，臺灣確實發展出與生物多樣性相關的許多資料庫或資料平臺，但各平臺注重的資料類型及服務功能各有差異，管理的單位不一且缺乏有效整合，和Raven教授當初的構想仍有不小的差距。

綜觀國內當前幾個主要的生物多樣性資料平臺，臺灣物種名錄(Catalogue of Life in Taiwan, TaiCoL)主要負責臺灣生物名錄，以及專家名錄的管理與更新；臺灣生命大百科(Taiwan Encyclopedia of Life, TaiEOL)蒐集並呈現各物種的基礎資訊及生態照片；臺灣生物多樣性機構(Taiwan Biodiversity Information Facility, TaiBIF)作為全球生物多樣性機構(Global Biodiversity Information Facility, GBIF)在臺灣的節點，協助將臺灣的生物資料集發布至GBIF；臺灣生物多樣性觀測網(Taiwan Biodiversity Observation Network, TaiBON)專注於生物多樣性指標的整理追蹤；行政院農業委員會林務局(以下簡稱林務局)的生態調查資料庫則嘗試彙整各研究調查計畫中有關生物分布的資訊。而由特生中心所管理的臺灣生物多樣性網絡(Taiwan Biodiversity Network, TBN)，不僅有效連結GBIF與各公務機關的生物資料庫，也透過多個公民科學平臺持續累積物種時空分布資料，並利用這些資料產製生物分布地圖、生物熱點等延伸應用圖資。單就生物的時空分布而言，TBN可說是目前國內資料最齊全也最具參考性的資料平臺。

為了讓各機關所掌握的生物資料更有效整合，特生中心亦與林務局、行政院農業委員會林業試驗所、中央研究院生物多樣性研究中心、內政部營建署及行政院海洋委員會海洋保育署(以下簡稱海保署)共同組成「臺灣生物多樣性資訊聯盟」(Taiwan Biodiversity Information Alliance, TBIA)，並建立新的共

通資訊平臺(李蘇竣 2021)。雖然目前這個新平臺的功能與運作機制尚未明朗，但基於過往經營TBN的經驗，預期特生中心將能在該平臺的營運管理方面發揮重要功能。

(二) 國家受脅物種紅皮書之發布與定期更新

國際自然保育聯盟(International Union for Conservation of Nature, IUCN)長期致力於評定生物物種受到生存威脅的程度，其主要依據物種分布範圍、族群量、族群變動趨勢等量化的標準(criteria)將物種區分為不同的受威脅類別(categories)，評定的成果則被稱為紅皮書(red list)(楊正雄及曾子榮 2018)。IUCN在1964年首次發布紅皮書名錄，此後持續發展並推廣這套評定機制，至今已將超過147,000個物種納入評定，評定成果則廣泛運用於全球的生物多樣性保育決策及成效評估。

除了持續推動全球尺度的紅皮書評定，IUCN也積極鼓勵在區域尺度或國家尺度進行紅皮書評定。對於生物多樣性公約的締約國來說，國家尺度的紅皮書評定更是撰寫國家報告的重要基礎。特生中心在2016年首次發布臺灣的鳥類紅皮書名錄，隨後也陸續完成陸域哺乳類、陸域爬行類、兩棲類、淡水魚類及維管束植物的紅皮書評定，成為國內生物多樣性保育之重要基準。考量國際上對於量化評估物種受脅程度或滅絕風險的需求日益增加，未來臺灣仍需要針對更多生物類群進行紅皮書評定，並針對已評定過的類群做複評及更新，預期特生中心可在此領域持續發揮影響力。



食蛇龜(*Cuora flavomarginata*)面臨極大的捕捉壓力，在紅皮書中被列為易危(VU)等級，特生中心透過收容野放追蹤，執行食蛇龜系列研究。(蔡志偉 攝)

(三) 國內野生動物救傷業務之中央樞紐

特生中心於1993年12月22日設立野生動物急救站(以下簡稱急救站)，當時是國內唯一的野生動物救傷專責單位。多年來急救站持續針對受傷、疫病、失親及誤闖人類活動領域的野生動物進行救傷醫療、收容照護及再野放，累積豐富的救傷實務經驗。2018年7月，新的急救站園區落成，園區內設有分工完善的醫療及收容空間，更輔以先進醫療設

備，大幅提升野生動物救傷及照養的量能。急救站目前每年約可治療500至600隻傷病的野生動物，積極救援野生動物的亮眼表現更屢屢登上媒體版面。

概觀國內的野生動物救傷業務分工，中央的執行機關(構)為農業委員會林務局及海洋委員會海洋保育署，分別負責陸域及海域的野生動物。林務局及海保署各自有合作或委託

的「保育類野生動物急救站及收容中心」，目前與林務局合作的單位除特生中心急救站之外，尚有臺北市立動物園、國立屏東科技大學及臺灣野灣野生動物保育協會，與海保署合作的單位則有國立成功大學與國立海洋生物博物館(詹芳澤 2021)。各地方政府則多由動物保護或農業相關局處負責野生動物救傷業務，並常與民間的動物醫院或非營利組織合作。與特生中心初成立時相比，目前有

能力投入野生動物救傷的政府單位及民間組織都已大幅增加，但特生中心作為各救傷單位中唯一隸屬於行政院體系、並同時肩負生物多樣性研究保育的單位，仍有其難以取代的地位。未來將野生動物救傷數據應用於保育生物學研究(如分析物種主要面臨的生存風險)、結合國內防檢疫單位推動人畜共通傳染病的檢疫與溯源等，都是特生中心急救站發展的重點所在。



A. 位於集集大山下的急救站是野生動物醫療的重要基地。(特生中心急救站檔案照片)

B. 獸醫師正在為臺灣野山羊插管治療。(劉佩珊 攝)

C. 獸醫師正在為夜鷺(*Nycticorax nycticorax nycticorax*)幼鳥做檢查。(劉佩珊 攝)



A



B



C



D

結論與展望

2022年是特生中心成立30周年，而同樣是在這一年，行政院提出了新的組織改造架構，生物多樣性公約締約方大會也將確立新的全球生物多樣性框架。無論從國內及國際的情勢來看，特生中心都勢必面臨變革與衝擊，卻也有望找到全新的定位並擴大影響力。

依據目前公布的組織法草案，特生中心將留在農業部，並將成為行政院體系內唯一專責生物多樣性研究之試驗研究機關(構)，預期未來農業及淺山地景的生物多樣性保育仍會是重點業務，需跨部會合作的氣候危機及能源議題則可能面臨較多挑戰。而因應國際上「2020年後全球生物多樣性框架」所提出的新生物多樣性目標，特生中心可將重點放在生物多樣性指標的建立與追蹤上，並持續投入生物多樣性基礎資料蒐集，甚至協助建立國家層級的生物多樣性監測系統。在特生中心當前的業務中，生物多樣性資料庫的管理、紅皮書的評定以及野生動物救傷預期仍將是難以被取代的指標性業務，尤其在「資料」的價值益發被重視的當代，特生中心更應擔負起我國生物多樣性資料管理及應用的任務。期待未來的30年，特生中心能夠以全新的名銜及定位，持續在我國生物多樣性保育業務中扮演核心角色。

A. 特生中心與地方政府聯手辦理傷癒黑面琵鷺(*Platalea minor*)野放活動。(李先祐 攝)

B. 傷癒黑面琵鷺被繫上腳環野放，重回自然。(李先祐 攝)

C. 特生中心辦理親子一日營生態營推廣活動。(特生中心檔案照片)

D. 特生中心連續數年辦理「星光電影院」活動，民眾參與熱烈。(特生中心檔案照片)