



公開
 密件、不公開

執行機關(計畫)識別碼：070206e300

行政院農業委員會林務局111年度科技計畫研究報告

計畫名稱：**臺灣生命大百科物種知識庫之內容擴充與協作推廣（1/3）**（第1年/全程3年）
(英文名稱) **Taiwan Encyclopedia of Life (TaiEOL) on Content Expansion and Collaboration Promotion (1/3)**

計畫編號：111農科-7.2.6-務-e3

全程計畫期間：自 111年1月1日 至 113年12月31日

本年計畫期間：自 111年1月1日 至 111年12月31日

計畫主持人：邵廣昭
研究人員：許正欣、張鈺敏、吳瓊媛、藍萱、徐千禾、李香瑩
執行機關：社團法人中華民國溪流環境協會



1111257



一、執行成果中文摘要：

臺灣生命大百科(Taiwan Encyclopedia of Life, TaiEOL)之成立，旨在建置一套具權威、正確性，且免費上網公開的物種知識庫。本年度開始的TaiEOL計畫第四期以「物種知識庫的內容擴充與協作推廣」為重點，以導入中研院數位文化中心「開放博物館」技術的全新平台為基礎，除持續邀集專家學者及在學中的研究者提供或翻譯物種解說資料、圖片，並鼓勵其採開放授權條款於本平台分享資料。此外運用新平台的資料串連功能，盼能廣納多元的物種相關資料；另線上策展功能將匯集的資料以更多樣的形式呈現在大眾視野中。亦舉行推廣工作坊鼓勵大眾透過「iNaturalist愛自然」參與TaiEOL，期待能吸引、養成更多的公民科學家共同參與協作本平台之資料建置，進而落實TaiEOL的三大核心精神：專業社群、公眾協作及開放授權。

計畫本年度共新增物種解說222種(篇)、更新225篇，新增物種多媒體資料696件。另已完成一場線上自然專題特展，及辦理二場推廣工作坊，參與學員共約120人次。TaiEOL迄今累積的資料乃集眾人之力而得，期望透過開放存取的機制，促進生物多樣性的知識保存、交換，以及視野共享，進而實現生物多樣性知識開放的應用價值，達到資料的整合及永續經營。

二、執行成果英文摘要：

三、計畫目的：

1. 針對尚未收錄之物種，持續邀請專家參與物種內容建置與更新。
2. 持續盤點書目資料與進行政府出版品之授權與數位化工作。
3. 盤點、匯集坊間社群或其他官方公民科學網站等外部資料。
4. 與中研院營運團隊合作，策劃物種相關科普專題。
5. 辦理推廣暨協作工作坊，邀集各界相關人士參與物種資料協作。
6. 持續關注國際上保育最新的趨勢和各國相關推動經驗。

四、重要工作項目及實施方法：

延續臺灣生命大百科(Taiwan Encyclopedia of Life, TaiEOL)網站之現有成果，秉持專業社群、公眾協作、開放授權的精神，持續整合國內生物圖資、相關政府出版品及生物相關公民科學平台之內容。同時，透過社群協作與研討會參與，鼓勵學生、研究人員共同投入資料庫建置，擴充未完成之臺灣物種資料，以提供民眾最新之物種資訊。另將持續舉辦推廣暨協作工作坊，推廣平台精神及既有資料，並鼓勵大眾參與成為協作者。另以主題匯集的方式，將既有圖文資料歸納為專題式展現，以達自然科普傳播與保育教育之目的。

實施方法或工作內容摘要說明

1. 物種資訊方面，依據盤點統計資訊，針對目前無資料的特有種、本土常見種、重要經濟性、保育、瀕危、有毒害及入侵種部份，分別邀請相關分類研究者參與物種內容翻譯或新撰以取得授權；既有內容的更新方面，邀集相關領域研究者或公民科學社群團體，根據現有內容進行科學內容與文字品質之審訂與更新。物種影音圖資則針對目前尚無相關資料的物種，依據其珍稀程度分級給予稿費。所有資料一律採創用CC授權(Creative Common)條款公開。
2. 持續關注民間、公部門新出版之本土物種解說手冊(圖鑑)或所建置之生物相關資料庫狀況，並將相關書目資訊建立於「生命大百科生物圖書館系統」。同時針對公部門出資的部分向相關委辦單位及作者爭取同意授權，並協助數位化上網，以促進政府出版品之物種資訊公開與流通應用。





3. 內容永續方面，以新版協作平台功能，介接、匯集坊間社群或其他官方公民科學網站等外部資料，以建構更加深度且全面的物種知識庫。
4. 透過與中研院「開放博物館」之數位平台合作，規劃線上數位專題，引領大眾看見臺灣自然史、切身體會生物多樣性與人類生活的關係，達成自然科普傳播與保育教育之目的。
5. 推廣與交流方面，辦理面向大眾的推廣暨協作工作坊每年1-2場次，推廣臺灣生命大百科(TaiEOL)之計畫目標、說明參與內容協作之方式，同時也收集各方對此平台的建議以作為後續改善與維運的參考。另參與生物多樣性相關活動進行推廣，使更多人能接觸並認識臺灣生命大百科，進一步鼓勵大眾應用資料內容，達到知識水平拓展的目的。

五、結果與討論：

1. TaiEOL 平台所收錄之資料由各界提供，並經學名審核及專家審核之流程，以開放資料模式釋出給各界應用，期能藉由公部門與民間資源之整合，增加資料豐富度並提供各界近用。而 TaiEOL 所收錄之物種資訊以臺灣物種名錄 TaiCOL 資料庫收錄的學名為基礎；惟 TaiCOL 維運團隊（現為中研院生物多樣性研究中心）正在積極進行系統改版，未來除資料結構變動外，資料介接方式亦會改變。因 TaiEOL 剛面臨新舊版轉換期，加上 TaiCOL 介接方式的可能變動，使得 TaiEOL 資料庫之名錄更新機制面臨極大挑戰。除此之外過去已整合大量物種解說與圖資至 TaiEOL 的資料庫：臺灣魚類資料庫與林試所昆蟲標本館，都在近期改版，名錄架構也因改版而暫時與 TaiCOL 名錄脫鉤；因應這兩個資料集的名錄架構變動，TaiEOL 維運團隊也正與 ASCDC 技術團隊研擬之後更新資料的機制。基於以上幾個系統的改版因素，目前 TaiEOL 新系統之名錄資料仍維持由舊站承接而來的去年度名錄資訊；ASCDC 技術團隊除密集與 TaiCOL 維運技術團隊確認未來改版方向，亦將努力商討、嘗試解決 TaiEOL 新系統名錄架構與現有 TaiCOL 資料庫更新之難題。因前述新平台所面臨名錄更新之問題，目前計畫雖仍持續關注臺灣新物種發表之情形亦持續邀稿，但前台資料之更新將暫且以資料庫中既存的物種為主，並持續徵求其他政府出版品授權收錄。
2. 早期國內的物種資料協作案例多為自然愛好者自發性地建置(e.g. 自然攝影中心、嘎嘎昆蟲網 etc.)，近年則有公民科學社團與研究單位合作進行系統性的研究等級資料收集(e.g. 路殺社)。TaiEOL 知識庫建立已十年，為使內容更符合當代分類學研究之潮流、切合使用者需求，並使平台得以永續經營，今年上線的新版平台串接開放博物館平台服務，預期使物種資料協作更為簡便且能達到更廣泛的應用；也能更方便地介接、串聯不同公民科學資料庫，使各種不同來源的物種資料內容能更便利地開放供各界近用。此外我們亦參考 EOL 之建議，嘗試引入 iNaturalist 愛自然作為協作工具，過去數年已邀請多位熟悉 iNat 的講師於數場工作坊詳盡地介紹 iNaturalist 並解說其操作、使用方式；未來如社會環境允許，則朝實作工作坊方向規劃，實際帶領民眾於自然環境中觀察、記錄生物，並上傳、分享至 TaiEOL 於 iNat 平台開設的分享專案。希望能藉由 iNat 本身知識共享、公眾協作之特性，避免 TaiEOL 平台早年面臨的獲熱心公眾分享許多圖資，卻缺乏資源進行資料檢核之困境。幸而目前已有不少義務鑑定者加入 TaiEOL 的 iNat 專案，預期對資料品質之把關將有一定程度之幫助。本期計畫未來將研擬一套適切的資料品質檢核流程，同時由 ASCDC 工程師協助系統資料庫串聯開發，期能盡早實現公民參與者透過 iNat 專案自動協作 TaiEOL 平台圖資內容之願景。
3. 近年來文化多樣性對於生物多樣性保育的影響及其重要性逐漸受到學界重視。自古以來身處不同環境的人類對世間萬物之利用，形塑了各地不同的文化，這些多樣的文化又影響了當代人類對自然資源的利用方式。TaiEOL 對推廣生物多樣性的責任，與其說是「介紹」生物多樣性之概念，更應該是「喚起」我們文化中既存的生物多樣性內涵。線





上「自然專題」展覽便是因應這樣的概念，加以開放博物館技術支援而得以實現。且新平台引入開放博物館服務後，將使包含但不限於 TaiEOL 等平台收錄的豐富臺灣物種圖資，也能被應用於線上策展。TaiEOL 未來除持續整合各大政府資訊平台的開放標本、已開放的線上展覽等資源，以及目前已累積不少資料的 iNat 專案作為展覽材料外，亦將嘗試邀請生物學家、分類學家之參與，並探詢文、史學界的自然相關研究者、愛好者，期能透過不同的面向、多樣的主題，規劃更豐富多元的科普專題，期能使社會大眾切身感受日常生活與生物多樣性密不可分的關係。

4. 開放資料(Open data)已是國家既定政策，臺灣生命大百科採用的「創用 CC 授權」更是完全符合開放資料的標準。採取「創用 CC 授權」開放資料除了有助於推廣學術資源、增進檔案應用效益等非營利性公務目的之運用外，其著作權仍屬於原著作權人，與傳統的高稿酬賣斷或一次性專屬授權有很大差異。惟過去政府出版品大部分未能採用此方式將出版內容公眾釋出，多數單位也不甚了解何謂「創用 CC 授權」，本計畫為鼓勵研究者善用公眾授權方式分享自身的研究成果，亦促使更多政府出版品所含物種圖資能廣為大眾利用，仍將持續於推廣工作坊及各式宣傳場合說明創用 CC 授權之概念與應用。網站早期收錄的物種解說資料，由供稿者自「姓名標示-非商業性-相同方式分享」(BY-NC-SA)、「姓名標示-非商業性」(BY-NC)、「姓名標示-相同方式分享」(BY-SA)、「姓名標示」(BY)等四種不同的授權方式之中擇一授權。然而以「BY-NC-SA」或「BY-NC」此兩種方式授權的資料，無法與維基百科等開放的公民科學平台共享。為使專家學者們珍貴的研究素材及心血能更廣泛為人所知，未來我們將請供稿者選擇較為開放的「BY-SA」或「BY」之方式授權。亦將持續聯絡過往曾經供稿的專家學者們，期使網站所收錄的所有解說資料都採「BY-SA」或「BY」的授權方式，而能與維基百科等平台洽談合作，開展更廣闊的資源共享模式。

六、結論：

本年度 TaiEOL 平台導入開放博物館技術的數位物件管理架構後，未來除了提供外界 應用介接外數位資料外，也能與其他合作單位，如博物館、標本館、知識庫等，進行 資料串連，而目前應用開放博物館系統的國內自然史典藏館所已有林試所昆蟲標本 館、中研院生多中心標本館，這些典藏之後將可無縫的展示於 TaiEOL 平台，本計畫 團隊也會與中研院開博團隊合作導入更多的數位資源以建構更加深度且全面的物種知 識庫。未來亦可能進一步拓展到國外博物館之自然史收藏，作為臺灣物種數位內容與 國際開放資料連結的橋樑。

七、參考文獻：

