

蕨處相逢自是有緣

◎文、圖/前林業試驗所植物園組・邱文良 (chiouwl@gmail.com)

在從沒聽過林業試驗所的狀況下進入林試所，純屬巧合；但林試所成了這一生唯一、且一待就34年的職業生涯，則是令人珍惜的機緣。

緣繫林試所

剛到恆春分所時，如同進入了大觀園：恆春半島的景觀處處驚豔，對那邊的草木更是處處好奇。感謝當時的分所主任徐國士博士，給我這個機會，不只在恆春各地進行植物調查，更涉及全臺各處山區；感謝當時主持野外調查的林則桐先生，他開啟也教導了我對木本植物的認識；而同時在那的呂勝由先生則更是大家的活字典，對於不認識名稱的植物，找他就可迎刃而解。這段一年多以日計薪的工作，讓我對原生植物有了更廣泛的認識，也使我在之後進入正式公務生涯中有了一些珍惜與運用本土植物的認知。

1980年代初，臺灣對環境綠美化的需求日增，但當時對綠美化所栽植的植物幾乎都以外來引進的植物為主，園藝業者對本土植物極為陌生。而在此同時，臺灣的國家公園則積極籌設並於1982年成立了第一個國家公園—墾丁國家公園。墾丁國家公園既以保育為其主要宗旨之一，對本土植物的培育復育自有其需求，林試所恆春分所自然成了當然的諮詢與委託培育苗木之首選單位。以當時呂勝由先生對於各種植物習性及分布之熟稔，及分所同仁的豐富育苗經驗，分所各苗圃培育了約20萬株的原生植物，幾乎涵蓋了

恆春海岸林所有樹種的種類，也成了墾丁國家公園各項復育計畫的堅強後盾；這些苗木更吸引了許多園藝業者前來參觀、洽詢及購買，也開啟了當時園藝業者應用臺灣原生植物於環境綠美化的契機。在這調查、採種、培育的過程，也得以發表了植群、稀有植物、育苗等相關報告，更提升了分所同仁對恆春原生植物的認知。這些基礎，引發了後來李新鐸主任將恆春海岸林移植到澎湖的想法，並積極與分所同仁在澎湖進行所謂「生態造林」的試驗及成果發表。工作是最好的學習機會，在恆春分所近10年的職涯，確實大大拓展了我在學校未曾接觸過的視野。

蕨代有佳人

對於蕨類植物之喜愛，開始只是因為就讀中興大學植物系的分類學老師謝萬權博士，係蕨類專家，兩學期的分類必修課程中



1986年恆春分所同仁以25種恆春鄉土樹種在澎湖沙港進行適應性研究。(1990年攝)

蕨類植物即佔了一學期。影響所及，當我在登山時蕨類植物不知不覺地吸引著我的目光；採集、鑑定蕨類植物，漸漸地成了一種嗜好。進了研究所則持續以蕨類植物為題材，並選取了當時臺灣尚無人研究的配子體為研究對象。這個選擇也成了我後來一直持續地研究最愛，雖然不是唯一。

進入林試所讓我得以窺見林學知識一二，但我對於蕨類植物的熱衷則始終未減；然而蕨類植物在林學研究的領域，終究只是被視為枝微末節。就生物量而言，蕨類確實遠比不上高大粗壯的木本植物，即使它們是森林地被的最優勢植物以及附生在樹幹上僅次於蘭花的第二大類群；但就生物多樣性的角度而言，其重要性實不容忽視。在林試所的大環境下，讓我仍得以持續蕨類植物研究的熱情，得感謝時任分所主任後接掌林試所所長的金恒鏞博士。金先生與我第一次見面是在1981年同赴太平島調查時，在我成為正式職員不久，金先生也奉派為恆春分所主任。金先生經常在見面時垂詢我的研究，並常以「研究是研究人員的生命」、「研究不分種類」等語，勉勵我多做研究；我對蕨類植物的喜歡源自於大學與研究所時期蔡進來與謝萬權二師授業啟蒙，後來能持續與堅持則受金先生的鼓勵與關心影響甚多。也因此，雖然當時分所業務繁忙，仍盡量利用晚上與周末進行自己喜歡的實驗，並嘗試將結果投稿發表；即便後來負責更多行政業務，無法親手參與實驗，仍無時不掛心各種研究之進行。

原先對配子體研究是希望藉由對配子體的形態與發育形式作為蕨類植物分門別類的參考，甚至對蕨類植物的喜好，也多止於如

何去判別物種的區別。申請到美國進修時，University of Kansas的蕨類學者Dr. Christopher H. Haufler在回覆我的申請書中寫道，他的分類學研究對象是「活的生命體，而非只是不同形態的標本」，這句話在當時讓我有豁然開朗的感受。雖然後來還是選擇了在Iowa State University對配子體有很深入研究的Dr. Donald R. Farrar的研究室；在這個研究室，除了觀察大量在室內培養的配子體，更被帶領到野外去搜尋那些毫不起眼的微細配子體，以及配子體與孢子體之間的生活史連結關係的探索。在ISU就學期間，生態學的授課教師說，要探索生態系，就要了解生態系內的物種；而細胞學的老師則說，要了解基因，就要先知道基因所存在的物種。「生態、物種、基因」原是這麼密不可分的，而非現實社會被分成了重要性不同的研究領域！有了這些體認，也使我開始構思要如何研究才能將更完整的生物故事呈現出來；而「探索某階層的奧秘也必須了解其上下階層」的概念始終縈繞在心，也延伸到「要了解一個國家的植物也需



Dr. Farrar以手電筒於昏暗的洞穴岩壁邊觀察蕨類的獨立配子體(independent gametophyte)。



研究室夥伴陳正為至樹上觀察蕨類。



蟻蕨(*Lecanopteris deparioides*)—與螞蟻共生的一種蕨類植物。

了解國內各地區及鄰近國家的植物」以及「創新與傳統並存」的思維。這或許也是後來積極參與國際合作計畫的肇始，也是後來極為重視標本館經營管理的原因之一。

脈脈相傳，綿延不絕

1996年自美國返臺並在當時的森林生物系任職，當時除了與現任教於靜宜大學的楊國禎教授一起管理標本館，也參與部分臺北植物園的業務，更能進行蕨類的實驗研究。很幸運的在這段時間建立了蕨類研究室，更幸運的是這個研究室的產出成果漸漸吸引更多的夥伴加入，直到退休後仍能持續維持。

為了配合林業試驗所的屬性，蕨類研究室一開始設定的目標是以個人專長的蕨類生殖生物學知識發展其繁殖技術，提供為生產及保育之參考。然而生殖生物學涵蓋的範圍很廣：從孢子的成熟與發芽、配子體的發育與生殖、孢子體的生長到孢子的產生等等整個生活史的每個環節；而每個環節又受許多因子的影響，例如孢子的成熟季節與活力的維持、荷爾蒙及生長密度與配子體的性別的關係、不同生殖模式對繁殖後代的影響、多倍體及雜交後代的基因流傳及演化…等等。而此種種項目的觀察與探討，除了在實驗室進行(如孢子的發芽與配子體的培育)，也要到

野外記錄(例如物候學與族群分布)；除了基因序列的分析，也要借助標本館的典藏標本以及植物園的活體收存。

感謝林業試驗所提供了各種硬體設施、設備，也感謝這些年來陸續加入研究團隊的助理、學生；其實與其說學生與助理，更確切地說應該是朋友與夥伴。這些年來我其實只提供了場域、機會及申請的有限經費，研究室的成果實得自這些夥伴與朋友的努力。除了實驗室的工作，大家也積極地走訪國內外山林、採集標本，使取樣之材料具有代表性；而定期與不定期的討論更教了我許多新知，特別是行政事務繁忙之際，不只沒時間親自進行實驗工作，多如牛毛的期刊報告也無法一一閱讀吸收。

蒐藏。標本。植物園

受限於大環境，臺灣以往對物種的研究受到地緣的限制，對國外的物種往往無緣窺見更遑論了解；也因此植物誌中同名異物與同物異名的情形屢屢發生，而不同區域族群間的遺傳變異更無從解析。很幸運的，這些年來林試所與國科會(今科技部)支持了許多國際合作計畫，使我們能與各國學者合作，收集了許多國外(特別是亞洲地區)標本及實驗材料，共同解答了許多存惑已久的生物問題。

確認物種的名稱及形態的變異，除了有賴親自收集活體觀察分析，標本館的功能更不可沒。一個標本館典藏的標本，跨越了時間軸與空間軸，包含了數百年來以及全世界不同區域的植物，同時也是植物命名所依據的標本(模式標本)之典藏處；最能讓分類研究學者利用最短的時間與經費，窺見植物原始命名之形態以及在不同區域與不同時間的變異，也因此是分類研究學者必訪之處。林試所擁有全臺灣第一個設立的標本館，但以往典藏之標本侷限於臺灣，90年代之收藏數量也不如臺灣後來設立的幾個較大的標本館。有鑑於其解決物種正確名稱的重要性，這20年來在同仁的努力下，已將標本數量大幅提升為全臺灣其他各館的標本量總和，收藏範圍也擴大至全世界各地，特別是亞洲地區；我們的目標是將林試所標本館成為研究亞洲植物分類學必訪之處。此外，因應國際趨勢，也完成了約3/4標本的影像數位化，國內外學者使用本所標本館之標本時可藉由網路取得影像形態，既免舟車之勞，亦減少外借標本時之損壞。然而一份標本的完成，從採集回來的新鮮材料的乾燥、消毒、縫製至建檔、上標籤、掃描以及最後的歸檔，卻是費時又費力；而如何完整保存這些典藏的標本，使之不被蟲食蠹侵，更是煞費苦心。感謝標本館同仁的無怨無悔，終日沉浸埋身在那堆標本內，使得林試所的標本館成為臺灣最具指標性的標本館。

植物園，我在林試所的前半段時間，植物園就是三個字，我其實對它沒甚麼特殊的感覺，即使我服務的單位都在植物園一恆春、福山、台北植物園。我確實非常幸運，也感謝當時所長楊政川博士舉薦我到英國邱



標本館同仁(已退休的何文豐先生)為標本的採集資訊建檔。

植物園(Kew garden)參加為期八周的植物園經營管理課程；我才認識到植物園的宗旨在於收集展示、保育與教育，所提供的休閒愉悅環境，一方面是植物多樣性保育的成果展示，一方面則為的是環境教育效果的提升。不過認知歸認知，經營管理則是千頭萬緒，包括植物的蒐集、培育、栽植、維護與記錄，路面、房舍及各項設施設備之保養更新，地面古蹟的維護，地下文化遺址的保存，參觀民眾之服務與安全考量，無障礙設施的改善，各式解說教育的進行，以及如颱風等天然災害的緊急搶救等等，可謂包羅萬象。這些年來雖然在植物園的同仁盡心竭力以及志工夥伴的積極熱忱協助下，讓植物園有了階段性的成長；但在提升國人對植物園重要性的認知以及在瞬息萬變的社會氛圍下，我總覺力有未逮，有負歷任所長賦予我的主任、組長之銜。今新人接手，新氣象油然而生，新願景亦指日可待。

退休了，很高興昔日的研究夥伴仍保持聯繫、討論研究內容與發表文章，標本館的標本整理也成了我的休閒活動之一。能保有做自己喜歡的事情的機會，是人生一樂。☺