

文／詹美鈴·圖／楊曼妙、藍惟理、梁輝弘

2005年獲國家典藏數位化計畫經費支助與林政行博士前往參加韓國濟州島參加第五屆亞太昆蟲學會大會。亞太昆蟲學大會每4年舉辦一次，每年都吸引不少亞太地區昆蟲學者參加，那年主題是「昆蟲，自然，與人類」(Insects, Nature, and Human)，據大會報告該屆參加的國家與人數是歷屆中最多的一次，除地主國韓國人數最多之外，以日本上百人的參與人數最多，其次是美國和中國大陸，台灣有30人參與佔第4位，其他有來自南美巴西、歐洲芬蘭、德國、法國及非洲、中東等地學者。筆者和林博士均準備了研究成果的海報張貼，和本館執行典藏數位化計畫的成果影印資料提供現場拿取，索取情況相當踴躍。

在海報張貼就緒後，也順道觀看其他學者張貼的海報。其中見到日本筑波大學菅平高原實驗中心內船俊樹博士(Toshiki Uchifune)張貼的海報以胚胎形態學角度來探討蛭蟥目(Grylloblattodea)與螳蟥目的親緣關係，覺得相當有趣而駐足觀看，內船博士主動過來介紹他的研究，在交談過程中，內船博士更拿出了螳蟥與蛭蟥目標本向筆者介紹，由於螳蟥是2002年才發現的新目，而蛭蟥目則目前在台灣並無發現紀錄，因而興奮地觀看，並向內船博士表示本館並無此兩目之蒐藏，希望能透過交換或其他方式獲得此兩目標本，內船博士當場表示可能性很大，待其回國後會再與筆者連絡。回國後約一星期果然接到其電子郵件，表示他已得到日本螳蟥研究計畫主持人町田龍一郎博士首肯，願捐贈螳蟥與蛭蟥目雌雄標本各一件予本館永久蒐藏，令筆者雀躍不已，幾天後收到寄來的標本時，心中充滿感動和驚喜，傳說中的「神鬼戰士」終於來到本館，這可能是國內首次有此兩目標本的蒐藏。

蛭蟥目為加拿大學者華克(E. M. Walker)於1914年所發表的新目，英文俗名為rock crawlers或ice crawlers，即石頭爬行者或冰爬行者，目前在國內尚無此目的採集紀錄。蛭蟥目昆蟲(圖1)體長約1.5~3



圖1. 蛭蟥目雄蟲

傳說中的神鬼戰士

螳蟥現身台灣

公分，身體細長且柔軟，全身具細毛，雌雄均不具翅，觸角長，為絲狀，複眼小或無(圖2)，不具單眼，身體一般為淡黃色，具分節的長尾毛，雌蟲具刀狀產卵管(圖3)。目前蛭蟥目紀錄約有二十餘種，分布於日本、西伯利亞、中國大陸、韓國、美國西北部和加拿大西部等地。蛭蟥目昆蟲喜居住於寒冷的地方，主要生活於冰河邊緣傾斜的碎石堆內或結冰的洞穴中，通常分布於高海拔地方。牠們為夜行性昆蟲，主要的食物是存在於雪堆內或冰原中的死昆蟲或其他有機質。經研究學者進行形態構造與分子生物的分析，發現牠們與革翅目的親緣關係較為接近。



圖2. 蛭蟥目昆蟲複眼小且不具單眼



圖3. 蛭蟥目雌蟲具刀狀產卵管

螳蟥英文俗名為heelwalkers，又稱gladiators，就是所謂的神鬼戰士。螳蟥的發現要歸功於博物館的標本蒐藏。2001年6月，一位德國研究竹節蟲的學者宗波羅(Oliver Zompro)，為進行博士論文研究而至英國倫敦自然史博物館，該館研究人員馬歇爾(J. Marshall)拿出一件1950年採於坦尚尼亞，外觀看似竹節蟲又像螳螂，而不知如何分類的雄蟲乾燥標本給他看，他當時就覺得這隻標本相當特別，因此將標本拍照留存。回國後，宗波羅從一位私人蒐藏家克內格(F. Kernegger)寄給他波羅的海屬始新世的琥珀昆蟲標本中，看到與倫敦自然史博物館館藏標本類似的雄蟲化石，他立刻將標本拿給他的

指導教授阿地斯教授(J. Adis)看，阿地斯教授建議他至歐洲的幾個標本館檢查標本，看看是否能發現類似的昆蟲。2001年7月，宗波羅終於在德國柏林自然史博物館被分類至竹節蟲目的待鑑定酒精標本中，再度看到1909年採自納米比亞的類似昆蟲的雌蟲。

宗波羅將這些昆蟲標本拿給丹麥歌本哈根大學動物學博物館克里斯登森(Niels P. Kristensen)教授和克拉斯(Klaus-Dieter Klass)博士進行形態學構造研究，發現其特徵無法歸屬於舊有的目，而確認其應屬於一個新的目，同時由標本胃含物發現有未消化的昆蟲殘渣，而確認這類昆蟲屬肉食性昆蟲。由於這些標本的外形像螳螂又像竹節蟲，因此在2002年將之訂名為螳蟥目(Mantophasmatodea)，即取螳螂目的“Manto-”和竹節蟲目(又稱蠃目)的“Phasmatodea”。

螳蟥昆蟲(圖4、5)體長約2公分，觸角長且為絲狀，具發達的複眼和咀嚼式口器(圖6)，但不具單眼，雌雄蟲均不具翅(圖7)。螳蟥雖然和螳螂一樣都屬無翅的肉食性昆蟲，但其前足未如螳螂明顯特化為捕捉足，而是前足與中足腿節和脛節變厚且具短刺，藉此取食活或死昆蟲。螳蟥與竹節蟲目則差別在竹節蟲胸部較長，而螳蟥則較短。過去認為螳蟥與螳螂關係較近，但後來發現其實螳蟥與蛭蟥目的關係較近。



圖4. 綠色型螳蟥活蟲



圖7. 螳蟥目雌蟲

蘭德勃山區(Brandberg Massif)。有了這些線索，宗波羅和其研究團隊決定與各國昆蟲學家組隊一起前往該區進行探險與採集，最後終於找到了十餘隻活體，這些活體被帶回了德國實驗室，進行生活習性觀察，也確認這種昆蟲為攻擊力強的捕食性昆蟲。

目前螳蟥包含四科十餘種，現生種主要分布於非洲納米比亞、南非西部和坦尚尼亞，化石種則發現於波羅的海。科學家也慢慢解開螳蟥的生物學之謎，了解牠們的生活習性、食性、壽命、發育、交配和多態型等資訊。一件存放在標本館等待鑑定的昆蟲標本，沒想到在16年後成為耀眼的新目證據標本。它所代表的意義更是非凡，有了這些活化石和化石標本的發現，除提供南非生物地理學的良好研究材料外，同時，也顯示地球上仍有一些環境得以讓古代的物種適應並存活至今。

自然史博物館具有蒐藏、研究、展示與科學教育等功能，尤其是蒐藏的功能是其他機構所無法取代的。如果，當初英國倫敦自然史博物館及德國柏林自然史博物館未盡蒐藏之職責，博物館就不會有這些標本的存在；或是，有了這些標本，卻未好好保存，任其蟲蛀或發霉，宗波羅和其研究團隊再怎麼神通廣大，也難以解開這個縱橫百萬年的謎。



圖5. 褐色型螳蟥活蟲



圖6. 螳蟥具發達之複眼及咀嚼式口器

接下來研究團隊想知道究竟螳蟥昆蟲是否已滅絕，或仍有採集紀錄。阿地斯教授於是將標本照相，廣寄各大博物館，看是否有博物館蒐藏類似標本。很幸運地，得到幾個博物館的回覆有類似的標本，是在1998~2001年間採自納米比亞的勃