

## 三度菲行(一)

文／鄭明倫·圖／陳燦榮

### 摘要

說到菲律賓，讓您聯想到的可能是颱風、地震等天災，或漁業糾紛、海外勞工之類的政治社會議題。在地理上，菲律賓是最靠近臺灣的鄰國之一，但在政經文化上卻與臺灣有著最近的最遠距離，我們對這個鄰國的整體認識遠不如更遠的日韓，甚至歐美，對其生物的了解亦然。菲律賓在生物地理學上是個很有特色的地區，也跟臺灣的蘭嶼、綠島和恆春半島有點關聯。在國科會與本館的支持下，館內的動物組研究人員在 2012 年到菲律賓進行了 3 次田野探查，調查主要對象為爬蟲類和甲蟲中的螢火蟲與球背象鼻蟲。目的除了探討菲律賓和蘭嶼、綠島間的動物地理學議題外，也想了解相關類群在菲律賓的高度多樣性和特有性及其演化。本系列文章將陸續介紹這些探查中的科學發現與田野經驗。

關鍵詞：菲律賓、螢火蟲、生物地理、蘭嶼、田野調查

說到菲律賓，讓您聯想到的可能是颱風、地震等天災，或漁業糾紛、海外勞工之類的政治社會議題。在地理上，菲律賓是最靠近臺灣的鄰國之一，從蘭嶼東南方的小蘭嶼到菲律賓最北方巴丹群島(Batanes Islands)的 Y' Ami 島之間的直線距離只有 99 公里，而從桃園機場搭機也只要兩小時便能抵達首都馬尼拉，但在政經文化上，菲律賓卻與臺灣有著最近的最遠距離，我們對這個鄰國的整體認識遠不如更遠的日本、韓國，甚至歐美，對其生物的了解亦然。在自然史的研究上，對鄰近地區的了解能更加深對本身特色的認識。在國科會與本館的支持下，館內的動物組研究人員在 2012 年到菲律賓進行了 3 次田野探查(expedition)，調查主要對象為爬蟲類和甲蟲中的螢火蟲與球背象鼻蟲。目的除了探討菲律賓和蘭嶼、綠島間的動物地理學議題外，也想了解相關類群在菲律賓的高度多樣性和特有性，以及其模式和演化。本系列文章將陸續介紹這些探查中的科學發現與田野的經驗。

### 菲律賓地理概要

菲律賓四面環海，北臨呂宋海峽，西緣南海(South China Sea)，西南側由民都洛(Mindoro)、巴拉望(Palawan)等島嶼和婆羅洲(Borneo)包圍成蘇祿海(Sulu Sea)，與婆羅洲間隔著狹窄的海峽通道，南邊和蘇拉維西島(Sulawesi)間橫亙著西里伯斯海(Celebes Sea)，東側則是廣袤的菲律賓海(Philippine Sea)。全國由 7,107 個大小島嶼構成，分布在長逾 1,800 公里、寬約 1,000 公里的方圓，陸域總面積約 30 萬平方公里（臺灣 8.3 倍大），但其中只有一千多個島嶼有住民。地理上可分成北部的呂宋島、中部的維薩亞斯(Visayas)島群和南部的民答那峨島三大區域（圖 1）。



圖 1. 菲律賓地理位置(底圖來自 d-maps.com，  
URL: <http://d-maps.com/m/philippines/philippines01.gif>)

地形多山地與丘陵，位於民答那峨的 Apo 火山（海拔 2,956 公尺）是最高峰。氣候上屬熱帶季風型，除了交替的西南/東北季風外，還受到洋流與颱風的影響而有地區性差異，大抵上，洋流所經之東岸全年溫暖潮濕，向西隨季風交替而出現乾、濕兩季。呂宋島和維薩亞斯諸島位於颱風盛行帶上，每年都會歷經數場颱風侵襲。菲律賓目前人口有 9 千 2 百萬人，主體由南島的諸多種族構成。值得一提的是，17 世紀時馬尼拉曾是最大的海外華人社群聚集地。全國分為 17 個行政區，每區轄數個省，其下有市(city)、鄉/鎮(municipal)、村/區(barangay)等單位。菲律賓曾歷經西班牙、美國與日本共三百餘年的殖民統治或佔領，直到 1946 年獨立。官方語言是 Filipino (Tagalog 語)和英語，使用菲律賓披索(peso)為貨幣。

### 菲律賓的生物地理簡介

在生物地理學上，菲律賓是相當特殊之地，這和它複雜的地質歷史有著密切關聯。菲律賓島群有兩個主要地質起源，一個是較古老的歐亞大陸的陸塊（例如巴拉望和民都洛島），一個是較晚由火山弧噴發所連成的島嶼，其中，呂宋源自由婆羅洲向北延伸的火山弧，而民答那峨則來自婆羅洲東方海洋的火山弧。這些大小島嶼約自 5 千萬年前開始陸續出現，歷經數千萬年的成形與位移，在 5 百萬年前形成今日的大致樣貌（臺灣島約自此時開始逐漸形成），當時各島群便已帶有不同起源的生物。到了過去 2 百多萬年的冰河與間冰期交替時期，菲律賓與鄰近的婆羅洲時而相連時而分隔，源自大陸或海洋屬性的生物得以經由婆羅洲進入到隔離的菲律賓島群演化，從而形成高度多樣性和特有性的特殊生物相。

英國博物學家、動物地理學之父華萊士(A.F. Wallace, 1823-1913)在比較巽他古陸（Sundaland，包含馬來半島南部、婆羅洲與峇里島以西的印尼群島）以東和以西的鳥類和哺乳動物相之後，認為這當中存在著一條天然的生物分布界線，以西的動物相比較接近亞洲，以東的比較接近澳洲。這條界線後來被博物學家赫胥黎稱為華萊士線(Wallace Line)，南起峇里島和龍目島間的海峽，沿婆羅洲東側，在民答那峨以南彎向東北。後續的學者則依據不同見解而修改此線或劃出更多界線，比如赫胥黎線（Huxley Line，又稱 Merrill-Dickerson Line 或新華萊士線 Neo-Wallace Line）便是沿著原有的華萊士線，由婆羅洲東部直接往北延伸，將巴拉望和菲律賓劃分開來。對臺灣自然史研究頗有貢獻的日籍學者鹿野忠雄(1906-1945?)等人則主張將新華萊士線再向北延伸，通過呂宋海峽而將蘭嶼、綠島與臺灣隔開（圖 2）。但是這些界線隨著不同生物類群而有相符或不符之處。例如國內研究高等植物的學者便曾主張蘭嶼和臺灣南部與琉球群島的植物相相近程度遠高於其與菲律賓者，因此認為赫胥黎線的北界應在呂宋海峽，或有提出某些植物類群的生物地理證據並不支持赫胥黎線的存在看法。



圖 2. 動物地理學上曾提出數條劃分東方區與澳洲區的界線（圖上未全數呈現），華萊士線是最早被提出的，赫胥黎線是其修改版，點線則是日籍學者的進一步延伸（底圖來自 google map）。

過去由於對菲律賓的動物相和分類學的研究不足，因此在動物地理學的研究上有著相當的困難或是潛藏的謬誤。近 10 年來美國的堪薩斯大學(Univ. of Kansas) 因與菲律賓博物館合作，全面調查當地的兩棲、爬蟲類（圖 3）和鳥類，發表了許多大型物種新種，才使得此區域的動物相漸漸明朗，也證明菲律賓是東南亞生物多樣性的熱點(hot spot)之一。但是在昆蟲部分仍尚缺乏全面而有系統的普查和研究。雖有研究發現分布在蘭嶼、綠島的類群或種類，如球背象鼻蟲類（圖 4）、銹象鼻蟲(*Metapocyrtus immeritus*)、珠光鳳蝶(*Troides magellanus*)等與菲律賓關係密切，但是由於對呂宋北部、介於臺灣與菲律賓之間的巴丹或巴布延(Babuyan) 群島，乃至東維薩亞斯、呂宋東岸等黑潮沿途地區的昆蟲相仍不明瞭，而無從對其他類群在臺灣與菲律賓間的親疏關係做出判斷，或是更深入地去了解某些類群在蘭嶼、綠島的起源和演化。



圖 3. 在呂宋東部被居民抓到的巨蜥(Northern Sierra Madre Monitor Lizard)。這是 2010 年才被發表的新物種（陳燦榮攝）。



圖 4. 球背象鼻蟲類是典型的菲律賓類群，在當地有很高的多樣性（陳燦榮攝）。

### 踏上征途

透過國內大學教授們的協助，我們找到菲律賓當地的合作窗口，請對方協助取得採集調查許可，並提供嚮導服務。在 3 月前往東維薩亞斯的雷伊泰島(Leyte)和薩瑪島(Samar)；4 月前往巴布延群島和呂宋北沿海地區；7 月前往呂宋東部和中部的山地省份。除了針對螢火蟲（圖 5）、球背象鼻蟲和特定爬蟲做深入調查外，也對其他的昆蟲、兩爬類群廣泛地普查，並蒐集必要的樣本。我們將在下次的文章中介紹前兩次的探查結果與經歷。



圖 5. 端鰭螢也是典型的菲律賓類群，雄蟲末節發光器中間有個像腹鰭般的突起（陳燦榮攝）。