

# 澎湖南方四島的陸域動物資源

Terrestrial Animal Resources of The Southern Penghu Four Islands National Park

方引平 國立嘉義大學生物資源學系

Fang, Yin-Ping Department of Biological Resources, National Chiayi University

「澎湖南方四島的美與獨特的離島生態與地質風貌，實在令人印象深刻！」。筆者於民國98年，參與了海洋國家公園管理處委託中華民國國家公園學會執行之「澎湖南方四島及周邊島嶼陸域生態及地形地質景觀資源調查」計畫，負責陸域動物資源調查；當年6月到9月間筆者與助理、研究生、大學部學生3次登上這四座島嶼—東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪嶼和西嶼坪嶼進行野生動物調查，雖然調查到的陸域動物種類不多，但卻有許多有趣的發現，與大家分享。

由於陸域動物的類別眾多，且筆者研究興趣與動物調查的專長為陸域哺乳動物（其實鳥類、兩生類、爬行動物的辨識也尚可），因此計畫中調查的主要項目規劃為陸域脊椎動物（先前曾到澎湖進行哺乳動物調查，發現種類不若臺灣本島眾多，便擬定調查以陸域脊椎動物為主，以豐富調查內容）。此外，蝶類也是一個調查項目；當時設想調查到的蝶類資源或許可與計畫中調查到的植物資源結合，提供國家公園未來環境教育內容之所需，而且系上也有蝴蝶分類鑑定專家鄭秋玲老師可以提供諮詢，所以也進



西吉嶼居民遷出後，留下頹圯但具特色的建築。

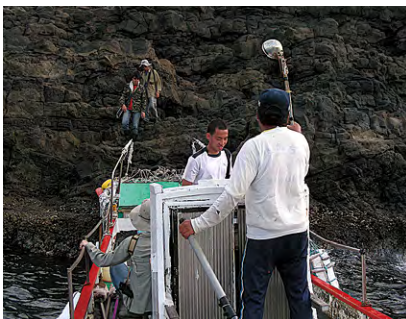
行了蝶類資源的調查。因此，擬定好調查項目後，筆者的調查小團隊，開始張羅所有調查工具：有天上飛的(蝙蝠—蝙蝠偵測器與網具、鳥類—單筒與雙筒望遠鏡、蝴蝶—掃網與三角紙)、地上爬的(鼠類與鼯鼠—鼠籠與陷阱、爬行動物—蛇勾)、水裡游的(蛙類—撈網)，工具繁多；但為了能充份瞭解這四座小離島的陸域動物特性，而且把握夏季平穩的海象，多一些準備也是應該的。

四座小島間的往返都是搭船；其中西吉島已經沒有居民居住，碼頭設施也不復存在，需要船長高超的「頂船頭」技術才能讓我們順利踏上西吉島。此外，夏季的太陽實在很大；第一次調查大家太大意，早上十點過後還在大太陽底下捉蝶認蝶，結果回來之後每個人都曬傷。夜間除了利用蝙蝠偵測器測錄蝙蝠叫聲外，蛇類、壁虎與蛙類的搜尋也是一個重要工作。事實上，我們在夜間也有點集蟲燈，但效果並不好。當然傍晚設置的鼠籠和陷阱(pitfall trap)晚上也會巡一回，以免隔天有動物死亡。白天則早起進行鳥類與蝶類調查；豐富多元的動物相調查就此展開，很累但很扎實。

回顧過往的調查報告，澎湖群島各島嶼由於平均海拔皆低(平均海拔約在20至60m左右)，且棲地類型的多樣化亦不高，因此除了鳥類之外，其他陸域脊椎動物的種數並不多。依據鄭(2007)的報告指出，澎湖地區的哺乳類有3目4科6種、兩棲類1目2科3種、爬行類2目7科11種，而鳥類若

加計文獻記錄，則有15目47科201種，其中留鳥佔19%，而過境鳥、冬候鳥、夏候鳥、迷鳥與海鳥則佔81%，顯示澎湖地區鳥類的組成，以遷移性的候鳥為主，留鳥比例並不高。而造成此一現象的原因推測與島嶼面積與棲地變化小，以及食物資源不豐有關(鄭，2007)。但由於澎湖許多離島與岩礁地型特殊，且無人居住，因此有許多鷗科鳥類棲息其上，部份鳥種甚至於島上繁殖。其中以澎湖南海、東海地區的鷗科鳥類為其代表，而被列為保育類野生動物的玄燕鷗(*Anous stolidus*)、蒼燕鷗(*Sterna sumatrana*)、紅燕鷗(*Sterna dougallii*)、白眉燕鷗(*Sterna anaethetus*)，亦是此兩地的主要鳥種(澎湖縣野鳥學會網站資料)。此外，澎湖的留鳥中以麻雀(*Passer montanus*)和小雲雀(*Alauda gulgula*)最為普遍，且數量最多。而澎湖地區鳥類的移棲活動，以每年的一至四月間最為頻繁，至五月份後則漸次減少。夏季六、七月間，是鳥類種數最少的時期。而九月至十二月間，則為鳥況次佳的季節，此時是候鳥向南遷徙準備度冬的季節，因此仍有種類及數量甚多的過境鳥和冬候鳥出現(澎湖縣野鳥學會網站資料)。至於在無脊椎動物方面，澎湖地區的蝶類有7科34種，其中以馬公市調查到28種為最多，望安鄉則最少(10種)。此外，在夏季時調查到最多的種類數，種類方面則是以弄蝶科記錄最多(鄭，2007)。

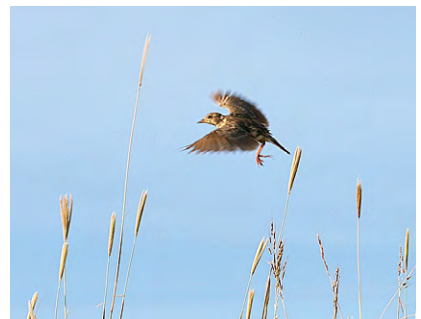
然而上述調查是以澎湖主要島嶼為主，並未調查到較偏遠的離島。當時對於東吉嶼、西吉嶼、東嶼坪



西吉嶼調查回程



設置掉落式陷阱(東嶼坪嶼)



小雲雀  
楊智安攝





沖繩小灰蝶  
方引平攝



蜴虎  
林清隆攝

嶼、西嶼坪及周邊島嶼的陸域動物調查並不多；文獻資料整理出有兩棲類 1 種、爬行類 2 種、鳥類 6 目 20 科 41 種與蝶類 3 種動物出現記錄(林等, 1996; 吳, 2001; 社團法人台灣環境資訊協會, 2008)。其中, 兩棲類僅於東嶼坪嶼記錄到黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)。爬行動物則在東、西嶼坪發現蜴虎(*Hemidactylus frenatus*)，而麗紋石龍子(*Eumeces elegans*)則是四個島嶼皆有分布(吳, 2001; 社團法人台灣環境資訊協會, 2008)。鳥類部分調查到的種數較多, 主要出現的種類為小雲雀、麻雀、家燕(*Hirundo rustica*)與岩鷺(*Egretta sacra*)等(林等, 1996; 社團法人台灣環境資訊協會, 2008)，而其他記錄到的鳥種則以過境鳥和候鳥的數量較多, 並且在東、西嶼坪的周邊離島及礁岩, 有蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗與玄燕鷗的繁殖記錄。此外, 較特殊的是在東吉嶼有臺灣的特有亞種—八哥(*Acridotheres cristatellus formosanus*)的記錄(林等, 1996)。蝶類部分僅在東、西嶼坪有調查記錄, 其中以沖繩小灰蝶(*Zizeeria maha okinawana*)的數量最多。

而筆者三次的野生動物調查共記錄到哺乳類 3 目 3 科 3 種、兩棲類 1 目 1 科 1 種、爬行類 1 目 4 科 5 種、鳥類 7 目 19 科 36 種與蝶類(鱗翅目) 4 科 13 種。四個島嶼中以東嶼坪嶼調查到的動物種數最多, 有 26 種脊椎動物和 7 種蝶類; 而西吉嶼的種數最少, 有 11 種脊椎動物和 3 種蝶類。西吉嶼的種數較少, 可能和我們僅成功登島兩次, 而且調查時間較短有關(船隻靠岸受潮汐影響有所限制)。就蝶類來說, 以東吉嶼發現 10 種最多; 而鳥類則以東嶼坪嶼的 22 種最多、西嶼坪嶼



西嶼坪嶼外礁岩有許多鷗科鳥類停棲



澤蛙 方引平攝

的 19 種次之。整體來說, 陸域動物的種類並不多, 數量也相對較少。不過, 各個島上成群的羊隻卻成了一個特色, 但也存在著生態上的潛在風險。

各類動物在四個島上的分布大致上有下列特色: 哺乳類動物以鼠科動物(家鼠類 *Rattus tanezumii* 或 *R. sp.*) 為主; 而兩棲類的澤蛙(*Rana limnocharis*)、爬行類的蜴虎、無疣蜴虎(*Hemidactylus bowringii*) 和麗紋石龍子則最容易被發現。而就上述三類動物, 東吉嶼的調查發現比較有趣。筆者調查小隊帶的蝙蝠偵測器在第二次調查時, 終於開工了; 夜





東嶼坪嶼遠眺西嶼坪嶼

間在島上北側警察局前方的路燈旁，先是目擊一隻蝙蝠飛行，隨後將偵測器對準牠，並測得其回聲定位叫聲。此叫聲音頻屬曲線型變頻式(FM)音波，其音頻頻率範圍介於43~68 kHz，與參考圖譜(趙，2001;鄭，2006;方，2007)比較後，發現與東亞家蝠(*Pipistrellus abramus*)極為相似。但臺灣地區家蝠屬(genus *Pipistrellus*)蝙蝠物種的音頻都很像，所以將其暫列為家蝠類蝙蝠。雖然東亞家蝠是臺灣常見的蝙蝠，可是在東吉嶼上可以發現，還是令筆者



東吉 雨傘節 方引平攝

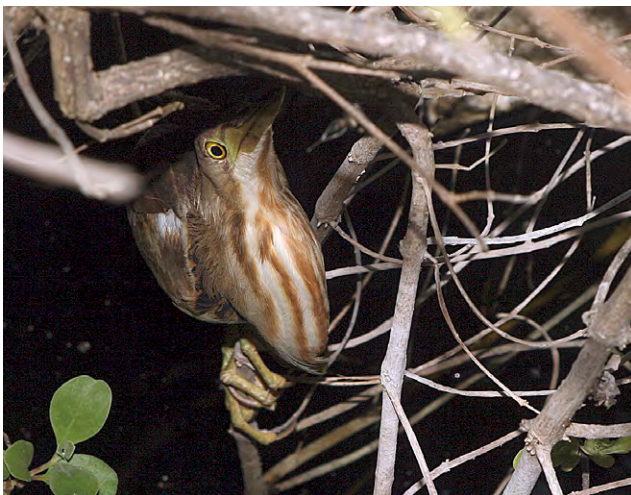
感到興奮。此外，島上較具危險性的動物大概是雨傘節(*Bungarus multicinctus*)了，不過調查時稍微注意一下，其實也無傷害性。再者，東吉嶼有調查到盲蛇(*Ramphotyphlops braminus*)。依據澎湖其他島嶼的相關調查報告(鄭2007)指出，盲蛇容易因人為活動，如盆栽或作物土壤的運送而散布；東吉嶼可能因居民較多，且仍有少量耕作，所以有盲蛇分布。

鳥類部份，各島最優勢的鳥種皆為小雲雀(當然麻雀也不少)，可以在各島的草生地上方發現其飛翔鳴唱；然而三次調查鳥種的組成變動相當大。將屬性較為不同的鷗科鳥類排除後，進行鳥種相似度的比較。結果發現，各島嶼於各次調查間平均相似度以東吉嶼最高(48.1%)、西吉嶼最低(11.1%)，但皆不到50%。與之前的調查報告(社團法人台灣環境資訊協會，2008;鄭等，2007)比較可以得知，澎湖周邊離島多為過境鳥與候鳥之棲息地，因此調查的結果反映出鳥種隨時間季節更迭的幅度大(這或許也是未來吸引鳥友常來探訪的一個賣點)。當然，夏季是許多海鳥出現的季節，四個島周邊的小島或礁岩，如東嶼坪嶼外的香爐與二塹或西嶼坪嶼外的鐵





西吉島上小水塘有許多種蜻蜓出現



黃小鷺 方引平攝

砧嶼可以觀察到不少的鷗科鳥類，較常觀察到的是玄燕鷗、小燕鷗(*Sterna albifrons*)、蒼燕鷗和白眉燕鷗。除此之外，調查期間發現一新記錄鳥種—亞洲綬帶(*Terpsiphone paradisi*)，雖然算是驚鴻一瞥，但獨特的身影讓人印象猶深。亞洲綬帶是在第二次調查中於西嶼坪嶼和東吉嶼發現之稀有過境鳥；西嶼坪嶼和東吉嶼有小片的銀合歡林，與另兩座小島較單調的棲地類型與植被有些許不同，或許讓這些過境鳥與候鳥有短暫落腳之處。調查中還發現了數種未見於先前報導的鳥類，如白腰雨燕(*Apus pacificus*)、灰班鶇(*Muscicapa griseisticta*)、白腹鶇(*Turdus pallidus*)、黃小鷺(*Ixobrychus sinensis*)、松雀鷹(*Accipiter gularis*)、翠鳥(*Alcedo atthis*)等，也為澎湖南方四島多增添了些鳥種記錄。此外，東吉



亞洲家鼠(*Rattus tanezumi*)  
(西嶼坪嶼)

嶼上還有一個很特殊的鳥種，就是列為珍貴稀有的保育類鳥種—八哥，調查期間常見於島中鞍部區域成群移動(粗略可分三群，約莫20隻)。或許在外來種八哥尚未入侵這南方四島前，我們可以想一想要如何多多瞭解和保護這群八哥。當然，對照之前文獻的調查資料，筆者所調查到的鳥種遠不如文獻所述；未來透過鳥會與當地社區的長期觀察記錄，或許還有許多美麗而短暫停駐的鳥種會被發現。

蝶類部分，各島嶼皆以小灰蝶科的沖繩小灰蝶數量最多，其次為粉蝶科的黃紋粉蝶(*Colias polio-graphus formosana*)與水青粉蝶(*Catopsilia pyranthe*)，而其他蝶類則為零星出現，這或許是因為各個島嶼上的植物種類較少。社團法人台灣環境資訊協會(2008)的調查報告中指出，東、西嶼坪嶼冬季時由於強風與低溫，僅能發現直翅目昆蟲，因此氣候亦可能為限制蝶類於島嶼分佈的因素之一。事實上，我們在各個島上所設置捕捉鼯鼠類動物的陷阱雖然沒有捕捉到鼯鼠，但卻有些昆蟲掉落；出現的種類有鞘翅目金龜子科與叩頭蟲科、直翅目、膜翅目與同翅目等。此外，西吉嶼島上有許多種蜻蛉目的昆蟲。島上草生地上有許多小水池，周邊較高的草可以發現好多蜻蜓或豆娘停棲；在近期臺灣第160種蜻蛉目的昆蟲命名發表之際，或許相關學者可以登島一探，有意外的發現也說不一定。

綜合以上，澎湖南方四島與澎湖其他島嶼動物的種類數量(鄭，2007)相較之下種數並不算多。原因可能和四個島嶼面積都不大、地勢平坦(海拔皆未超過 100 m)，以及棲地類型較為貧乏有關。各個島嶼皆以鳥類的物種數最多、兩棲類的物種數最少，和臺灣周邊離島的調查結果(李等，2006；陳等，2009；鄭，2007；戴等，2008)有相似的結果。就

哺乳類方面，鼠科動物的捕獲率不高，僅在西嶼坪嶼捕捉到亞洲家鼠，且捕獲率相當低(1.7%)；其他島嶼雖然沒有捕獲，但在東嶼坪嶼有目擊到家鼠屬鼠類，西吉嶼則發現有鼠類排遺，而東吉嶼則依據訪談資料，得知當地可能有兩種以上之鼠類，因此四個島嶼應皆有鼠類動物。比較臺灣周邊離島的調查結果，鄭(2007)於澎湖地區調查到家鼯鼠(*Mus musculus*)、小黃腹鼠(*Rattus losea*)與亞洲家鼠；金門、馬祖地區有家鼯鼠與小黃腹鼠；李等(2006)於東沙島調查到家鼯鼠、亞洲家鼠；陳等(2009)於綠島則記錄到溝鼠(*R. norvegicus*)、小黃腹鼠與亞洲家鼠。由此四島與其他離島之地緣關係及本次調查記錄推測，除了西嶼坪嶼上已知的亞洲家鼠，另外三個島嶼應亦有亞洲家鼠分佈。另外，是否有其他鼠類(如小黃腹鼠與家鼯鼠)分佈於這四個島嶼，則有待進一步調查。其實調查過程中，籠具捕獲了許多寄居蟹與大蝸牛，可能導致籠具因此無法捕獲小獸類，日後調查或許可以加以修正。

除此之外，當地放牧的羊隻似乎影響到當地的植群狀況，也間接造成島嶼動物種類的差異。其中，東嶼坪嶼的羊群密度高，西嶼坪嶼的密度則最低，根據當地居民口述的資料，西嶼坪嶼的羊隻為近幾年才引入，對當地的植物影響較小。而社團法人台灣環境資訊協會(2008)的報告中亦指出，西嶼坪嶼當地羊隻數較少，植被覆蓋度較佳，因此出現喜歡於長草地出現的冬候鳥黑臉鵙。不過，動植物的關係仍有待後續的監測觀察。另外，西嶼坪嶼於調查期間，發現至少有兩隻野外流浪家貓，且據當地居民表示，會捕食飼養的小雞；雖未發現其對當地鳥種的傷害，但仍需持續觀察。此外，東吉嶼上有不少飼養家犬，尤幸目前尚未發現有野外流浪族群。此外，調查期間在四個島嶼上皆發現家鴿，且在東吉嶼上發現放養的火雞。大多數家鴿皆被圈養，僅少數個體流浪在外；火雞則是於第二次調查時發現，其族群量並不高，對當地生態是否產生負面影

響尚難評估。由於島嶼生態系相當脆弱，因此仍需加強當地民眾飼養寵物或家禽之正確觀念，避免其人為棄養或逃逸至野外，而對當地生態產生影響。

澎湖南方四島的陸域動物資源雖然不是特別多，但別具風貌；配合獨特的地質景觀與碧海藍天，未來在國家公園的經營管理下，大眾應有機會一覽臺灣美麗小離島的風情與生態。

註：相關引用文獻詳「澎湖南方四島及周邊島嶼陸域生態及地形地質景觀資源調查」計畫報告書

## 後記

寫這篇文章時已與澎湖南方四島動物調查結束相隔五年；而今年澎湖南方四島即成為臺灣第9座國家公園，能夠在成立過程中提供一些動物調查資料，與有榮焉。可惜的是，先前調查過程中拍攝的許多照片在電腦硬碟毀損下，已不復存在；在撰寫本文時原想挑些照片與讀者分享，但現僅能存在於個人略顯模糊記憶中。本文照片多來自於當初的計畫報告書或挑出另存的少數照片，部份則請先前參與計畫的助理和學生提供。感謝海洋國家公園管理處經費補助調查的進行；感謝臺灣大學生態學與演化生物學研究所李玲玲教授邀請成為計畫協同主持人，才有機會到這四座島嶼；感謝研究室成員：楊智安、張家維、林清隆、何泰暉和張瑋辰辛苦協助田野調查。

■



東嶼坪嶼上放牧的羊群  
(林清隆攝)