

出國報告（出國類別：研究）

# 非洲馬達加斯加之國際生物採集調查研究計畫

服務機關：國立海洋生物博物館

姓名職稱：林嘉瑋 助理研究員

派赴國家：非洲 馬達加斯加

出國期間：5/19-6/17

報告日期：7/7

## 計畫名稱：非洲馬達加斯加之國際生物採集調查研究計畫

### 摘要

法國巴黎國立自然歷史博物館長期以來持續不斷在世界各地進行野外生物的採集調查研究，且其成果有目共睹，而其中在東非外海上的馬達加斯加所進行之採集調查為一個全面性且長期的調查計畫，本年度為計畫執行的第二年，主要針對馬達加斯加南部的海洋區域進行採及調查，本人因過去已與法國巴黎自然歷史博物館主辦之採集調查團對數次合作，且去年便已獲邀參與在馬達加斯加北部進行的一個為期兩週的採集調查航次，因此今年再度獲邀參加，且所有相關經費均由法國支付，在調查期間，採獲到相當大量的海洋生物，其中本人所參與之調查期間，所採集到的甲殼類更多達 150 種以上，並在當地便針對新鮮標本進行拍照，隨後將標本保存於酒精當中，整體而言，此次調查雖有遇到些許困難而短暫停擺，但仍呈現相當豐碩的採集成果。

## 目次

摘要.....	1
一、出國研究之背景與目的.....	2
二、研究之過程.....	3
三、研究之心得與建議.....	4

### 一、出國研究之背景與目的

法國巴黎自然歷史博物館是世界知名且歷史悠久的博物館之一，尤其對於生物多樣性特別重視，早從十八世紀開始便經由許多探險調查隊伍在歐洲以外的大陸進行生物種類的採集與蒐藏，也因此其生物標本的典藏在種類與數量上堪稱世界第一。而在十九世紀開始，法國巴黎自然歷史博物館也開始注意到海洋生物多樣性的重要，也開啓由博物館策劃研究團隊針對全球各大洋進行大規模的生物採集，甚至在 New Caledonia 建立一長期調查的海洋研究基地，對中太平洋鄰近地區持續進行長達數十年的採集調查計畫，而該機構更不斷改良與研發許多新式的採集網具，除了有效克服海洋環境多變的地形外，更提升海洋生物採集的效率，以目前來看，由法國巴黎自然歷史博物館所領軍的海洋生物採集調查團隊是目前世界上最有能力也最具規模並積極活動的研究單位。報告人從 2000 年於研究所期間便開始與法國巴黎自然歷史博物館有所接觸，除了兩度親赴法國巴黎自然歷史博物館進行短期研究外，更參與台法雙方首次合作在台灣周邊海域進行深海生物採集調查研究計畫，之後也與法方研究單位數次將其所設計之網具利用於民間於船上，並獲良好的採集成效。由於在台合作期間配合良好，且報告人所研究的目標生物在海洋生物多樣性上亦相當具重要性，另外報告人對於生物標本採獲之後相關的後續處理與作業流程有相當充足的經驗，因此從 2004 年開始由法國巴黎自然歷史博物館所主辦的國際性海洋生物採集調查計畫便邀請報告人加入參與其研究團隊，在 2004-2008 於菲律賓的國際性採集計劃報告人均獲邀參與，而 2009 年開始法國巴黎自然歷史博物館又再東非外海的馬達加斯加進行另一長期的調查計劃，本人亦是當年唯一獲邀參與的亞洲成員，今年(2010)亦是此計劃執行之第二年，主要調查研究範圍為馬達加斯加南部地區，其研究團隊更擴大規模進行調查，總共為期超過兩個月時間，並分成五個研究團隊進行生物採集調查計畫，報告人很榮幸再次獲邀加入其中一個採集航次，其目標是針對近海環境，包括從潮間帶向下延伸至 100 公尺深的海域，使用各種不同的採集工具，並針對不同的棲息環境進行採集，將所有採集到的海洋生物都加以分類分析並進行保存，並針對特殊物種或目標物種進行組織萃取，以供未來進行生物標誌的研究。而所有採獲的生物標本將會提供相關研究學者進行研究，如本人所研究之甲殼十足類標本亦會全數寄至台灣，以提供本人進行分類研究等相關後續事宜。

## 二、研究之過程

5/19-20 北返台北住家整理出國所需行李並將野外採集所需使用的器材裝備加以檢測，並確實包裝好。

5/21-22 從桃園國際機場啓程，四小時後在香港轉機，等待數小時後，搭乘班機航行 10 多小時後抵達模里西斯，再次等待 5 小時的轉機時間，終於抵達馬達加斯加首都安塔納納利佛，經過通關後，終於踏上目的地，先前往機場附近的旅館休息，由於當地還是國情有動盪不安，所以都待在旅館中，等待明天搭國內班機前往南部的佛多堡。

5/23 本來預定搭早上國內班機前往南部，但班機竟然要誤點 10 小時，且無確定會不會臨時更動，航空公司又不准先行 check in，所以拎著一堆行李在機場晃，好不容易 10 小時後終於起飛，飛抵佛多堡已是晚上九點，到旅館後得知明天要趕路，所以需臨晨四點出發，因此稍加梳洗便趕緊休息。

5/24 從佛多堡到我們野外採集調查的研究基地需要超過 14 小時車程，加上沿途路況相當崎嶇，所搭車輛又是鐵製座椅，因此一路顛簸到目的地時人也幾乎筋疲力竭，且抵達時已經晚上 9 點多，趕緊簡單吃過晚餐後，便去休息，等明天真正開始整個採集調查的流程。

5/25-6/12 目的地 Lavanono，是個相當天然原始的地方，當地沒有電力也沒有熱水系統，甚至淡水都相當稀少，我們抵達之前的四年未曾下過雨，研究基地基本上是架設在沙灘上，僅有簡單的桌椅及遮棚，再陸續將個人攜帶或運至的裝備設施搬入架設後，野外工作站也大體成形。在架設完工作站之後便陸續展開整個採集調查的野外工作，每天會根據潮汐時間安排一到兩次的潮間帶採集，而採及地點的選擇根據潮差、地形環境，距離等做考量，而潛水採集方面則一天兩次，共分兩組人馬，每次潛兩支氣瓶，其中一支進行徒手採集，另一支則進行團隊合作採集，會利用特殊的採集工具如 suction 或 brushing 來進行。而較外海的部份則有一組人使用 drage 或 trawl 來採集，地點選擇則根據海流、風向、底質等來判斷。整個採集期間曾因遇上難得一見的熱帶暴風雨經過而中斷兩次，還有部分因海況及其他不可抗之因素而暫停外，其餘時間大多維持每天有 5-10 個站次的採樣記錄，單就本人所研究的甲殼類來計算，最後總計拍到超過 150 種新鮮標本照，採獲種類超過 180 種，標本數更超過 2000 隻，其中包或許多特有種或是新種的存在，多數標本也都迅速處理保存於酒精中，更能提供將來進行序列分析、演化比較或地理分布等相關研究。

6/13-15 返回佛多堡，沿途再次經歷難受的長途運輸過程，由於其國內線航班稀少，且需搭配本人回國之國際航班，因此必須等到 16 號才搭乘國內線治安塔納納利佛，在佛多堡期間稍微接觸了馬達加斯加當地文化生活與風土民情，也到當地的露天市場檢視當地漁民每天捕捉到的海鮮蝦蟹，並與當地學者進行交流。

6/16 搭機至首都，並直接到旅館休息

6/17 搭機返台，沿途同樣經過模里西斯、香港的轉機過程，最後返抵台北。

### 三、研究之心得與建議

國際性的採集調查研究相當稀少，有其如此具規模以及全面性的更是難得，報告人幾次參與所需相關經費均由國外單位贊助，但有時在國外研究單位經費吃緊時便可能因其他因素考量而無法參加，這些採集調查研究大多須經由多年協商與籌劃才得以成行，而其所採獲的標本除了新種或新紀錄種可供研究外，許多在整合區域性或全球性的多樣性調查更是難得可貴的資料，另一方面所採集到的標本更是世界各大博物館爭取作為其博物館典藏的重要資產，如果上級機關對於類似的出國機會能有更多的補助或支持，相信除了提昇中華民國在國際間採集調查的知名度外，還能增進與各國之間的學術交流與經驗傳遞，而採集過程中，國外調查團隊所利用或使用的許多採集工具網具，能親自參與更是難得可貴的經驗累積，像是 2000 開始本人與指導教授引進法國設計之深海採集網具，便大幅提高台灣研究調查深海生物的能力，在許多生物的多樣性調查上更有豐碩的成果，甚至對部分物種的研究在多樣性上甚至可以是世界第一，因此如果有機會再引進這些研究團隊在近海珊瑚礁採集時所用的採集工具，除了能大大提升我們對自己週遭環境多樣性的認識之外，也可以突顯台灣在海洋生物多樣性上所具有的重要地位。