

出國報告（出國類別：研究）

印度西太平洋珊瑚礁甲殼動物多樣性
研究

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：日本

出國期間：2016/10/25-2016/10/31

報告日期：2016/11/23

摘要

本次出國計畫為申請人受邀前往琉球大學在西表島的熱帶生物圈研究中心進行中光層珊瑚礁大型甲殼類多樣性的研究調查，本次調查研究計畫由琉球大學規劃進行，在西表島周圍水深 15-40 米處針對珊瑚礁區域進行調查，並比較外海、島嶼間過道以及海灣內生物相的差異及變化。申請人主要負責採集與鑑定棲息在此深度的珊瑚礁大型甲殼動物，除了在調查期間採集到的甲殼類標本可提供國立海洋生物博物館當標本典藏及後續研究之用，另外也協助該單位針對過去所採集到的鎧甲蝦類進行鑑定。

目次

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

一、出國研究之背景與目的

日本國立琉球大學是目前日本國內對於海洋生物相關研究中相當活躍的一所大學，且爲了探究熱帶海洋環境的相關研究，更在靠近南方的八重山諸島中的西表島設立了熱帶生物圈研究中心，針對熱帶海洋進行長期觀測研究，申請人過去曾經私下造訪該研究設施過，對於該中心積極邀請國外學者前往合作研究以及調查印象相當深刻。該中心之無脊椎動物研究員成賴貫爲申請人認識多年好友，過去也曾合作過一些報告文章的撰寫，今年受他邀請參加琉球大學在西表島進行的一項中光層珊瑚礁生物相的研究。中光層珊瑚礁在近幾年來逐漸受到重視，因爲淺層珊瑚礁容易受到人爲干擾與氣候變異的影響導至衰竭，而中光層珊瑚礁則可以在此狀況下成爲淺層珊瑚礁的重要補給站，但由於中光層珊瑚礁所在深度較深，受光照強度影響較大，因此在研究上較爲困難，更何況其相關的生物相過去也鮮爲人知。本次研究的目的就是希望了解除了中光層珊瑚礁中的珊瑚在不同區域以及深度上的變化外，也將嘗試採集周遭棲息在珊瑚礁中的無脊椎動物(主要以甲殼動物爲主)，除了深入究明中光層珊瑚礁之生物相外，也能利用所採集到的甲殼動物標本建構整個東亞甲殼動物在生物地理親緣關係上的趨勢，也能提供本館在進行整個西太平洋地區珊瑚礁甲殼多樣性標本典藏的豐富度。

二、研究之過程(10/25-10/31)

10/25

在海生館將要出國潛水採集的裝備收拾整理好後，與其他出國用品一同打包好，便驅車前往台北，並將先前對方傳遞過來的調查研究細節列印出來，並詳細查閱後將需要討論的地方標註好，便返回台北家中，等待明天一早的班機啓程。

10/26

早上搭乘華航直飛石垣島的班機，雖然僅需飛行 45 分鐘，但因 10 月底就停飛，因此回國時並無法搭成。到石垣島後，先前往預訂的飯店稍做休息，因爲琉球大學的熱帶生物圈研究中心是位在西表島，尙須搭乘交通船前往，但另一方面日本學者成賴貫副研究員剛好回日本本島參加國際蝦類權威 Hayashi 先生的榮退典禮，因此跟他相約 27 號一同搭乘交通船到西表島，也省卻他需要另外再安排

接送。

10/27-30

中午與成瀨副研究員相約在碼頭碰面，同行的還有琉球大學知名的珊瑚學者 James Davis 與他的學生，本次將一同進行西表島中光層珊瑚礁的研究調查計劃，乘船時間約 1 小時，到西表碼頭後，由成瀨的助理開車接我們前往研究中心。到中心後，先辦理住宿登記，到房間後便將所有潛水裝備以及採樣工具拿出到實驗室外頭，準備明天開始的調查工作。在稍做整理休息後，便進行調查前的討論會議，聽取他們對於實驗設計以及採樣方法的構想與流程，還有未來幾天採樣的地點環境簡報。並針對需要採集的物種以及需其他細項進行討論後，便前往用餐，之後等候明日開始的調查。

接下來每天預計都進行 2-3 次的潛水調查，深度大多從 20 米到超過 40 米深，地點從峽灣外的大洋區一直到峽灣內以及部分特殊環境當做樣點，而調查方式的進行則是主要是根據他們進行的珊瑚採樣工作，我則在他們樣點周圍進行甲殼類生物的採樣與拍照，每次潛水時間大約為一個小時。因為該中心本身具有研究小艇，而成瀨副研究員為主要調度者，因此整個調查過程都能全天後使用船隻當做交通工具，但因樣點選擇的因素，有時為免坐船顛簸，會由成瀨副研究員駕船到別的港口，而我們其他人則駕車搭載所有裝備與氣瓶直接前往港口碰面，使得整體的調查效率相當高。

總合幾次的調查狀況，發現西表島周圍的珊瑚也面臨極為嚴重的白化現象，在 20 米以淺的水域估計超過 50% 的珊瑚都已白化，甚至是死亡，而已白化或死亡的珊瑚礁中棲息與存活的甲殼動物，甚至是魚類也比棲息在健康狀態的珊瑚中數量與多樣性都相對要來的少，但仍採取到不少甲殼標本，甚至有一種是台灣沒有的種類。

每天採集回來後，除了部份樣本為了要能與對方討論而暫時畜養外，大多都先以數位相機先拍攝活體標本照後使用酒精保存，並放至於密封標本罐中。並於空暇之時前往該中心的標本庫中搜尋檢視我所研究的類群標本，並將其整理分裝帶出至研究室，並與本次採集到的甲殼標本一同打包帶回台灣做後續的鑑定與其他研究，並與成瀨副研究員達成共識，將會把大部份的標本留在台灣當作典藏之用，僅需將鑑定結果以及 1-2 隻標本寄回即可。

10/31

將所有裝備與採集工具清洗曬乾，並把所有標本整理放好到行李箱中，將所有行李打包完成後，準備離開該研究中心，因天候轉變，因此北面原本搭船來的港口風浪過大停駛，因此驅車前往南面的另一個港口搭船回石垣島，隨後再由石垣島搭國內航班前往沖繩那霸機場，再搭乘飛機返抵台灣。

三、研究之心得與建議

本次日本研究期間能與國際上知名的珊瑚及蟹類研究學者面對面進行長時間的討論交流，並一同實際到野外進行採集調查，除了拓展研究視野外，也增加許多研究課題與能量，另一方面也確立申請人與日本琉球大學在未來將能有更多且更深入的合作關係。且琉球大學在離島上設立研究中心並進行長期研究這個方向來看，台灣其實也有許多珊瑚礁相當豐富的離島，且也已經有部分設立研究中心，但在相關資源及後勤設備上仍略顯不足，且沒有實際派駐人員進行長期觀測研究，是值得改善的地方。

申請人建議對於這種可以提升國內學者研究交流的申請案應多予補助，除了能提升本國學者在國際研究上的能見度外，跨國合作的成功也能增加本國在海洋研究上的影響力。



圖一 熱帶生物圈研究中心外觀



圖二 水下作業情形



圖三 水下珊瑚礁的狀況



圖四 珊瑚礁內的甲殼類