

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：其他(國際會議))

## 參加 2019 年日本氣候變遷、災害管理及 環境永續之國際研討會暨發表論文

服務機關及出國人員：行政院農業委員會水產試驗所海洋漁業組

職 稱：副研究員

姓 名：蕭聖代

出國地區：日本

出國期間：108 年 9 月 18 日至 9 月 21 日

報告日期：108 年 12 月 27 日

## 摘要

今年日本熊本大學與水圈、海洋環境及災害管理中心舉辦「氣候變遷、災害管理及環境永續之國際研討會」並邀請蕭員前往發表研究成果。會議去程機票由熊本大學補助，其餘自費。本次會議設有 6 個主要議題，包括氣候變遷(Climate change)、災害減少(Disaster risk reduction)、水資源管理(Water resource management)、海洋生物資源及生態系統(Marine bio-resource & ecosystems)、環境問題與永續(Environment problems & sustainability)及城市規劃與土地利用計畫(Urban design & land use planning)。會中共有 2 場專題演講、112 篇口頭論文發表、及 19 篇海報發表。筆者本次研討會以口頭發表題目為：「Preliminary studies on the habitat conditions of the Asian hard clam *Meretrix* sp. nov. (Bivalvia: Veneridae) in Tamsui river estuary, Taiwan」。

關鍵詞：氣候變遷(Climate change)；災害減少(Disaster risk reduction)；水資源管理(Water resource management)；海洋生物資源及生態系統(Marine bio-resource & ecosystems)；環境問題與永續(Environment problems & sustainability)；城市規劃與土地利用計畫(Urban design & land use planning)；熊本大學(Kumamoto university)；水圈、海洋環境及災害管理中心(CWMD, Center for water cycle, marine environment and disaster management)

## 目 次

摘要	-----	I
目次	-----	II
目的	-----	1
行程表	-----	2
研習過程與心得	-----	3
心得與建議	-----	5
附圖	-----	6

## 目的

今年適逢熊本大學與水圈、海洋環境及災害管理中心舉辦「氣候變遷、災害管理及環境永續之國際研討會」。本次會議設有 6 個主要議題，包括氣候變遷(Climate change)、災害減少(Disaster risk reduction)、水資源管理(Water resource management)、海洋生物資源及生態系統(Marine bio-resource & ecosystems)、環境問題與永續(Environment problems & sustainability)及城市規劃與土地利用計畫(Urban design & land use planning)。會中共有 2 場專題演講、112 篇口頭論文發表及 19 篇海報發表。

水產試驗所蕭副研究員聖代於 107 年接受新北市淡水區漁會委託進行淡水河產文蛤棲地調查及放流研究。計畫執行期間並邀請任職於熊本大學水圈、海洋環境及災害管理中心逸見泰久教授協助淡水河口文蛤產地之棲地調查與種類鑑定。這次獲得逸見教授邀請前往發表論文，筆者本次研討會以口頭發表題目為：「Preliminary studies on the habitat conditions of the Asian hard clam *Meretrix* sp. nov. (Bivalvia: Veneridae) in Tamsui river estuary, Taiwan」。本篇論文主要是以粒線體 COI 基因釐清淡水河產的文蛤物種，及分析其在該水域中不同樣區的環境差異。我國與日本皆為文蛤養殖與消費大國，本研究對於文蛤養殖及資源管理有相當助益。

## 行程表

會議日期及時間	會議地點	行程內容	會議目的及討論 主題
9月18日	移動(臺灣桃園國際機場-日本福岡國際機場)-熊本	去程	
9月19-20日	日本熊本大學	氣候變遷、災害管理及環境永續之國際研討會	9/19 口頭發表 「Preliminary studies on the habitat conditions of the Asian hard clam <i>Meretrix</i> sp. nov. (Bivalvia: Veneridae) in Tamsui river estuary, Taiwan」
9月21日		參加研討會舉辦阿蘇火山導覽	個人休假行程

## 研習過程與心得

本次出國行程去程機票由熊本大學補助，回程機票及生活費皆為自費，感謝鈞所准予公假參加研討會。

氣候變遷、災害管理及環境永續之國際研討會在日本熊本大學舉行，由水圈、海洋環境及災害管理中心承辦，為期 2 天(9 月 19-20 日)。9 月 18 日上午從桃園國際機場飛抵日本福岡，轉乘地鐵到博多站搭新幹線到熊本，夜宿熊本市區。9 月 19 日早上搭乘市區巴士到熊本大學，到達會場隨即辦理報到手續。開幕首先由研討會主持人、水圈、海洋環境及災害管理中心主任 Ryuji Kamimoto 及熊本大學校長 Shinji Harada 先行致歡迎詞及開場，隨即進入專題演講。第一場專題演講由 Cordia Chu 教授主講 Climate change, disaster management and sustainable development，第二場專題演講由 Norio Okada 教授主講 Building back better even before disaster-Evidence-based scientific challenges in Japan。演講結束後進行大會合照與午餐。

午餐後開始口頭論文發表，本次會議設有 6 個主要議題，包括氣候變遷 (Climate change)、災害減少 (Disaster risk reduction)、水資源管理 (Water resource management)、海洋生物資源及生態系統 (Marine bio-resource & ecosystems)、環境問題與永續 (Environment problems & sustainability) 及城市規劃與土地利用計畫 (Urban design & land use planning)。共分為 5 個場地，在一天半的時間內進行 112 篇的口頭論文發表及 19 篇海報發表。

本次筆者以口頭發表題目：「Preliminary studies on the habitat conditions of the Asian hard clam *Meretrix* sp. nov. (Bivalvia: Veneridae) in Tamsui river estuary, Taiwan」，本篇論文主要是以粒線體 COI 基因釐清淡水河產的文蛤物種，及分析其在該水域中不同樣區的環境差異。文蛤是臺灣重要經濟貝類之一，主要棲息於河口的平坦沙灘地與潮間帶的沙質海底。根據漁業署統計年報的資料，文蛤近十年的年均產量為 5.6 萬公噸，年均產值約

為新臺幣 36 億元，為臺灣養殖貝類中產量最高的經濟貝類。淡水河口曾為臺灣重要的文蛤種苗產地，目前仍有 6-7 艘漁船以長柄釘耙捕撈野生文蛤，但新北市淡水區漁民表示淡水河文蛤產量已逐年下滑。淡水區漁會質疑河川環境改變造成下游河床淤積，而大幅影響近年的野生文蛤採收數量。因此，本研究針對天然棲息於淡水河口的野生文蛤棲地分布、底泥等環境條件進行調查，並以粒線體 COI 基因釐清淡水河中的文蛤物種。結果顯示臺灣淡水河產的文蛤為尚未被描述的新種，但過去長期以來被認為是麗文蛤 (*M. lusoria*)，其原產於日本及韓國南部。從親緣演化來看，本種與中華文蛤 (*M. petechialis*) 的親緣關係較近。臺灣淡水河產的文蛤主要棲息於河口的平坦沙灘地與潮間帶的沙質海底。成貝豐度以淡水河的紅樹林區為最高，有越往河口文蛤豐度越低的趨勢，且幼貝分布密度也以淡水河上游河段較高。而日本研究報告指出，日本產 *M. lusoria* 幼貝偏好棲息於較上游河段，推測是上游河段環境變化較小 (Hashiguchi *et al.*, 2014)，但其族群移動研究卻發現，*M. lusoria* 有隨著成長往河口移動的趨勢 (Henmi *et al.*, 2014)，與淡水河調查結果略有不同。

筆者主要聆聽海洋生物資源及生態系統議題的發表，由於熊本鄰近有明海及大村灣這 2 個內海，遠離海灣出口的內部地區較容易出現低氧的狀況，因此有不少相關的觀察和研究。另外有明海的泥灘地生態也相當有名，各種甲殼類、貝類乃至於細菌的研究也相當多。這些生物相皆與淡水河口生態相似，基隆河及愛河因缺氧導致大量魚群死亡的新聞也經常出現，相關研究值得我們借鏡。

環境問題與永續場次中，有一個關於拆壩後河川環境的研究，在生態環境意識高漲的現代，拆壩議題時有所聞，但拆壩過程及後續水流及底質變化需要有更多研究，未來才能有足夠的預測模式。另一方面，這些水流及底質顆粒的漂移，對水生生物的環境影響很大。臺灣水庫經常藉由洩洪時進行排砂，這些砂石在下游地區的漂移情況，及對河川底質是否造成改變，值得臺

灣學者進行研究。

## 心得與建議

每次到日本，總是驚豔於他們對會場程序的詳細周到，及對環境的維持，即使是在鄉下地區，依然有條不紊。從一開始的電郵開會通知及研討會網站，到會場環境及摘要集的印製，都顯示了日本製的精緻與貼心。報到與專題演講的會場是新蓋的百周年紀念館，挑高開放與自然採光的設計，讓人心曠神怡。

會場的咖啡是請職人現場沖製各式現磨原豆，其口味能讓多數嗜咖啡成癮的研究人員也無從挑剔，搭配簡單各式和洋果子就是很療癒的咖啡時間。日式午餐盒包裝極為精緻，不過從減塑與垃圾減量來看，臺灣略勝一籌。

9月19日研討會準備了晚宴，採用立食的方式，讓大家方便移動交流。桌布採用藍白2種顏色，來做為無肉料理桌的辨識方式。料理選用大量的熊本或九州食材，現場還有日本箏及簫的演奏及解說，從各種地方讓外國人了解並親近熊本。

9月21日研討會準備了阿蘇火山地區的導覽，然而當時颱風逐漸逼近，身為颱風達人的臺灣人當然知道不會那麼快影響，但其他外國人可能已經坐立難安，因此前一天會場準備了颱風走勢圖，並公告可以取消退費。

阿蘇火山行程當天無風無雨，惟山區一開始有起霧現象，後來也逐漸明朗。本日行程由熊本大學的火山專家帶領，在參觀火山博物館時，旁邊的火山口剛好噴煙落灰，大家都嘗到火山灰顆粒的滋味。行程還參訪了熊本地震中造成的大崩壁，現場並請當時附近的居民阿姨描述地震當時的情形及復原的過程，讓大家實際了解環境與人之間的關係。

附圖



圖 1 百周年紀念館會場



圖 2 自然採光的專題演講廳



圖 3 Cordia Chu 教授專題演講



圖 4 Norio Okada 教授專題演講



圖 5 合影留念



圖 6 筆者淡水河文蛤研究口頭報告



圖 7 9月19日晚宴採立食式



圖 8 9月20日海報比賽說明

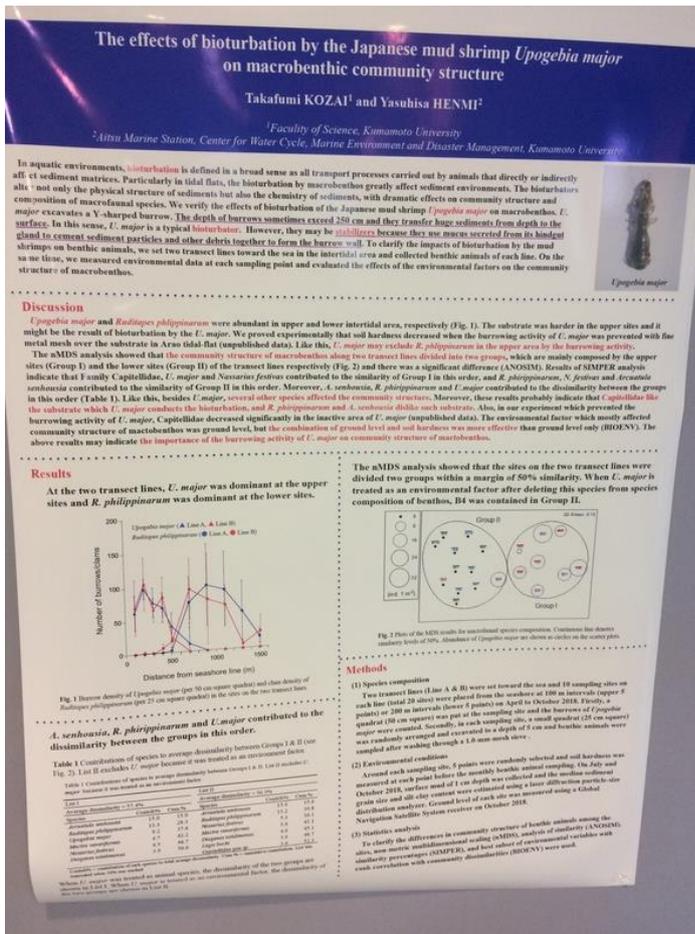


圖 9 日本螻蛄蝦的研究

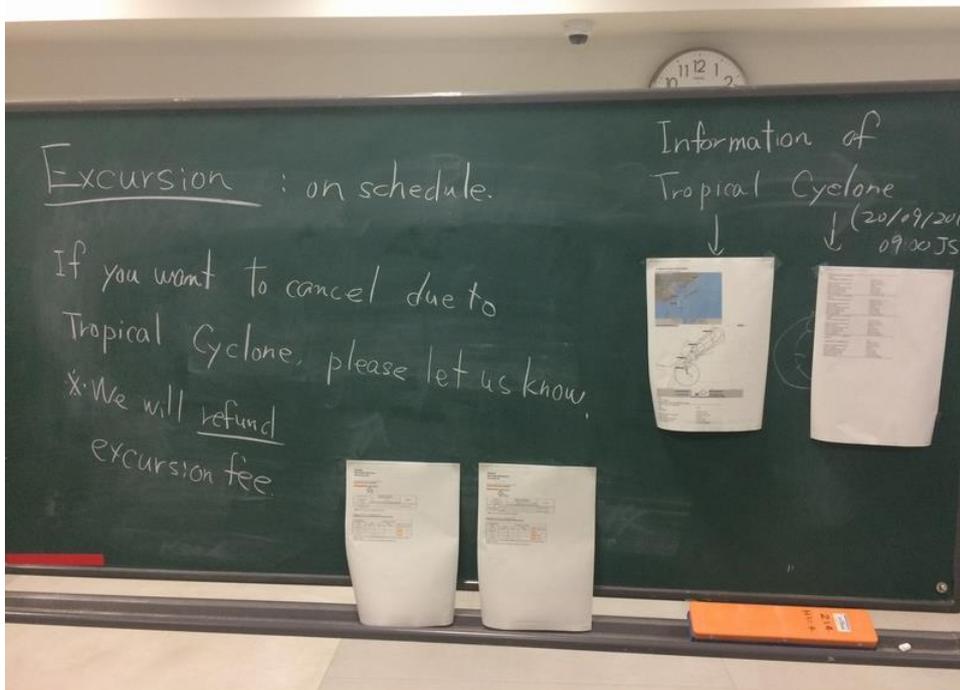


圖 10 颱風路徑說明及可退出行程公告



圖 11 阿蘇火山博物館



圖 12 熊本地震崩壁修復工程説明告示牌



圖 13 崩壁下方為 JR 豐肥本線行經之處



圖 14 在震災現場聽當地民眾述說故事