

出國報告書(出國類別:其他)

第六屆水生環境科學研究論壇出國報告

服務機關：行政院農業委員會水產試驗所海洋漁業組

姓名職稱：陳均龍 助理研究員

派赴國家：香港

出國期間：103 年 3 月 10 日至 3 月 14 日

報告日期：103 年 5 月 12 日

摘要

由香港大學太古海洋科學研究所 (The Swire Institute of Marine Science, the University of Hong Kong) 主辦的第六屆水生環境科學研究論壇 (The 6th UCAS Symposium: Conservation of Aquatic Biodiversity: From Scientific Research to Management) 國際研討會於本 (103) 年3月11日至14日於香港烏溪沙青年新村召開，本次研討會共有51篇口頭研究成果發表，主要由臺灣、香港與中國三方與會者發表。

會議中筆者以口頭方式進行發表，題目為臺灣宜蘭漁業資源保育區的生態系服務－認知與願付價格 (Ecosystem Services Provided by the Fishery Resource Conservation Zones in Yilan, Taiwan: Perception and Willingness to Pay)，同時瞭解其他漁業相關研究之進展，與其他參與者進行學術討論與交流。綜上所述，透過本次研討會參與提出相關結論與科研建議，並汲取為可能的研究方向，提升未來研究能量。

目 次

摘要	1
目次	2
一、 前言與目的	3
二、 行程表	4
三、 會議過程	5
四、 心得與建議	8
五、 附錄	9

一、前言與目的

由香港大學太古海洋科學研究所(The Swire Institute of Marine Science, the University of Hong Kong) 主辦的第六屆水生環境科學研究論壇」(The 6th UCAS Symposium: Conservation of Aquatic Biodiversity: From Scientific Research to Management)國際研討會為中、港、臺水生科學相關學系所成的跨域學術聯盟，自 2008 年發起後已召開六次研究論壇，本論壇主要的目的在於推動中、港、臺三方學術合作與交流，參與者以年輕研究者為主，藉由論文發表、專題演講與相關活動的進行，促進三方之間學術心得的交換與分享（與會人士如圖 1）。本次研討會主要五大主題分別為「生物地球化學」(Biogeochemistry)、「生態與生物多樣性」(Ecology & Biodiversity)、「環境毒物」(Eco toxicology)、「環境風險評估與管理」(Environmental Risk Assessment and Management)、 「漁業及養殖」(Fisheries and Aquaculture)，合計共有 51 篇口頭發表。

本次會議中筆者以英文口頭簡報進行發表，題目為臺灣宜蘭漁業資源保育區的生態系服務－認知與願付價格（Ecosystem Services Provided by the Fishery Resource Conservation Zones in Yilan, Taiwan: Perception and Willingness to Pay），研究內容主要在闡明大眾對漁業保育區的看法與認知，並且透過實證分析模型以瞭解漁業資源保育區的經濟價值與重要性，藉以尋出改善漁業資源保育區之管理策略。綜上所述，透過本次研討會參與得以瞭解中、港、台其他水生科學研究機構相關研究之進展，並以英文口頭發表與其他參與者進行學術討論與交流，並從中汲取新知並作為可能的研究方向。

二、 行程表

本次研討會參與的詳細行程如下表所示：

日期	地點	行程重點與內容
3/10(一)	桃園機場-香港 香港大學	1. 去程 2. 參訪香港大學太古海洋科學研究所、生態與生物多樣性研究所、以及校園巡禮。
3/11(二)	香港烏溪沙青 年新村	1. 大會開幕式 2. 參與研討會 3 進行口頭發表
3/12(二)	香港獅子山自 然公園、大埔滘 自然保護區	參加大會安排的戶外生態行程
3/11(二)	香港烏溪沙青 年新村	參與研討會與學術交流
3/11(二)	香港烏溪沙青 年新村 香港-桃園機場	1. 大會閉幕式 2. 回程

三、會議過程

本次赴香港參與研討會主要有三個部分：第一部份為自身研究成果的學術發表，第二部分為Keynote Speech以及其他與會人士進行學術交流，第三部分則為香港大學參訪、戶外生態行程等觀摩行程，交流。過程分別敘述如下：

(一) 研究成果發表

筆者本次發表被安排在正式會議的首日（3月11日）Sub-session 2的最後一場，本次英文口頭發表的題目為「Ecosystem Services Provided by the Fishery Resource Conservation Zones in Yilan, Taiwan: Perception and Willingness to Pay」，報告中先透過說明宜蘭縣沿近海漁業的產量近幾年約站台灣沿近海漁業整體產量之40%左右，藉以說明該地漁業生產的重要性，再進一步說明宜蘭縣內兩處漁業資源保育區－頭城漁業資源保育區及蘇澳漁業資源保育區的設立緣起與概況，隨後說明問卷調查過程以及初級資料之蒐集情況。在實證研究方面，首先採用因素分析將生態系服務認知加以分類與篩選，再建立條件評估法(Contingent Valuation Method, CVM)實證模型進行願付價格(Willingness to Pay, WTP)的分析。口頭報告後分別有來自廈門大學的陳教授與香港大學博士後研究員提出問題與看法，陳教授的問題主要著重在於問卷資料的取得與調查方式，而另一位的問題則是在於研究方法估計上偏誤的可能性，筆者針對其提問作出相對應的回應與看法，並說明研究上所可能發生的偏誤以及未來可能的改進方式（如圖2）。

(二) Keynote Speech以及學術交流

大會分別在會議四天的議程中安排了四場Keynote speech與一場Closing speech，分別包括國立臺灣海洋大學莊慶達教授演說有關The blue economic and marine industry development in Taiwan（圖3）、陳義雄教授則是以Systematic and molecular phylogeny of the triple-fins (Teleostei: Tripterygiidae) in Taiwan為主題（圖4），廈門大學Wang, Deli博士的演說則為Dissolved molybdenum cycling in coastal water: relevance of fluvial particles and groundwater discharge，最後一場Keynote speech則由香港大學梁美華教授以How to develop a successful academic career? 為題（圖5）。每一場Keynote speech皆展現每一位教

授所專精領域的不同，帶給聽眾不同的感受與知識洗禮，也讓筆者從各位演講者的研究心得與寶貴經驗中獲益良多。此外，本次研討會主要五大主題分別為「生物地球化學」(Biogeochemistry)、「生態與生物多樣性」(Ecology & Biodiversity)、「環境毒物」(Eco toxicology)、「環境風險評估與管理」(Environmental Risk Assessment and Management)、「漁業及養殖」(Fisheries and Aquaculture)，合計共有51篇口頭發表，其中又以環境毒物、生態調查及分子生物等研究領域之發表居多，有關海洋漁業的研究則較為少數。會議當中，筆者發現共有三篇論文以香港水域拖網禁止措施後資源變化為題，分別為「Effects of the trawl-ban on demersal crustacean resources in Hong Kong」、「The special distribution of benthic mollusk diversity in Hong Kong」、「Effects of the trawl-ban on demersal fisheries resources in Hong Kong waters after the trawl ban policy」。據悉2010年時香港約有400多艘底拖網漁船，香港政府為保護海洋生態與資源永續利用，恣2012年12月31日起全面禁止香港水域進行底拖網作業，因此香港大學研究團隊亦針對拖網禁止後的海洋資源變化進行監測，以瞭解拖網禁止政策是否如預期般有效促使資源回復及永續利用，其中一篇研究係利用蝦拖網漁船在香港東部、南部及西部海域進行拖網試驗，其研究發現在底拖網作業禁止後底棲魚類族群結構有明顯改變，而魚類物種數量、豐度與生物量在西部與南部水域皆有所增加。另一篇研究則同樣採取蝦拖網漁船進行拖網試驗，主要目的在分析拖網禁止政策後甲殼類資源之變化，研究結果發現在實施拖網禁止政策後，其蝦類與蟹類資源豐度並未明顯改變，但進一步利用evenness index與Shannon's diversity index 進行生物多樣性之探討，則發現蝦類的物種歧異度明顯較底拖網禁止政策前來得更高。此外，亦有來自台灣的發表者針對氣候變遷對臺灣漁獲組成變化、圍網漁業國際合作管理、鮪延繩釣作業熱點、台灣東北海域白腹鯖生物學研究等進行發表。其中筆者感到興趣的是白腹鯖之研究，鯖魚係台灣東北部海域沿近海重要經濟魚種，因此筆者亦針對發表者之內容提出研究設計相關問題，並與發表者進行意見交換與交流（圖6）。

而在大會結束當天由香港大學生態與生物多樣性研究所講座教授David Dudgeon教授以氣候變遷下的水生科學研究為主題進行Closing speech（圖7），演說中提出一些新的

論點與看法，他強調在氣候變遷下水生科學研究者之思維與態度應有所改變，並指出全球氣候變遷下水生環境資源研究不再是以回復以往水準為目標，而應以順應目前趨勢下達到資源永續為前提。

(三) 香港大學參訪、戶外生態行程

本次研討會期間大會安排兩次的參訪，其一為正式會議前的香港大學校園導覽，另外筆者亦參加3月15日的戶外生態行程。根據QS世界大學排名資料顯示，香港大學排名目前世界排名為26名，亞洲第2名及香港第1名。因此可見在亞洲有舉足輕重的學術地位，該校創立於1912年至今已逾百年，孕育了許多在各領域有所貢獻的重要人士。一開始筆者先至香港大學生態與生物多樣性研究所參觀與訪問（圖8），隨後由該校導覽至校園內許多具有歷史意義與特殊景觀的建築物進行參觀。另外大會所安排的戶外生態行程亦極具參訪價值與啟發性，首先參觀的是隸屬香港政府漁農自然護理署(Agriculture, Fisheries, Nature Conservation Department)的，獅子會自然教育中心(Lions Nature Education Centre，簡稱LNEC)，該教育中心位於香港新界西貢半島對面海蕉坑，是香港首個自然教育中心，佔地約34公頃，目前為香港相當重要的戶外育樂與環境教育場域（圖9）。該中心設有「昆蟲館」、「貝殼館」、「漁館」、「農館」和「地質公園遊客中心」等展覽館，並設有戶外場地展示動植物標本和有機耕種農作物，。戶外展場則包括了「蜻蜓池」、「中草藥園」、「示範農田」、「美果園」及「標本林」等。根據筆者實地走訪，該中心各展場規模雖然不大，但卻很明確的點出目前香港農漁業的概況，讓參觀人士能夠不需經由導覽即很容易的對香港農漁業與自然保育概況有所瞭解。此外，其中「漁館」對於香港海洋資源及漁業現況有詳細的介紹與展出，讓筆者得以進一步的了解香港的海洋與漁業概況（圖10）。另外當天下午亦參觀了大埔滘自然保護區，該保護區是香港首個自然保護區，該保護區位於新界大埔區西南部，佔地約460公頃。該保護區內保留了大量人工林與原生林，並孕育大多數的香港生物物種，並設有五條不同的生態步道，惟當天因時間因素僅可擇一體驗，就近觀察到原來香港雖然為高度現代會的都市，但卻仍保有如此大量的自然資源與森林，著實讓筆者感到意外（圖11）。

四、心得與建議

本次研討會除透過學術發表以獲取寶貴經驗及分享研究成果，跟與會人士之學術交流互動以及每場speech亦讓筆者獲益匪淺。大會的戶外生態行程安排更讓人瞭解到香港在農漁業及自然保育上鮮為人知的一面。筆者本次與會可歸納出以下心得與建議：

1. 香港全境由香港島、九龍和新界組成，另有263個島嶼，除了是國際重要商港、航運輸紐外，其海岸景觀與海洋資源亦相當豐富，但鮮少有人提及其漁業發展與海洋保育概況。筆者本次透過參加研討會及戶外參訪發現，香港大學在海洋科學學術研究有不錯的水準，且香港政府對於自然保育亦有許多投入與實踐。

2. 香港的漁業經營型態以小規模家計型經營為主，其政府自2012年底全面禁止漁民在其水域進行底拖網作業，雖然此舉遭受到許多漁民的反彈，但政府為保育海洋資源仍大力推動此項政策，因此其拖網禁止政策之實際作法、內涵、政策溝通與漁業補貼等方面皆值得我們深入了解。未來5至10年，更應深入了解香港拖網禁止後其資源復育情形，應可作為我國相關漁業管理措施之借鏡。

3. 海洋漁業資源多為迴游性魚類，且中、港、台在地理位置上頗為鄰近，因此整體海洋生態環境應一併考量。因此建議各方研究成果與科研資料應建立合作或交流平台，讓研究成果得以彰顯。

最後，感謝水產試驗所長官之勉勵與支持，以及國立臺灣海洋大學相關經費補助本次研討會相關費用，讓本次參與研討會得以順利且獲益良多。

五、附錄



圖 1、與會人士合影



圖 2、筆者進行口頭發表，並針對與會人士發問進行回應



圖 3、國立臺灣海洋大學莊慶達教授進行第一場 Keynote speech



圖 4、國立臺灣海洋大學陳義雄教授進行 Keynote speech



圖 5、香港大學梁美華教授進行演說



圖 6、筆者針對其他發表者研究內容進行發問



圖 7、香港大學生態與生物多樣性研究所講座教授 David Dudgeon 教授進行 Closing speech

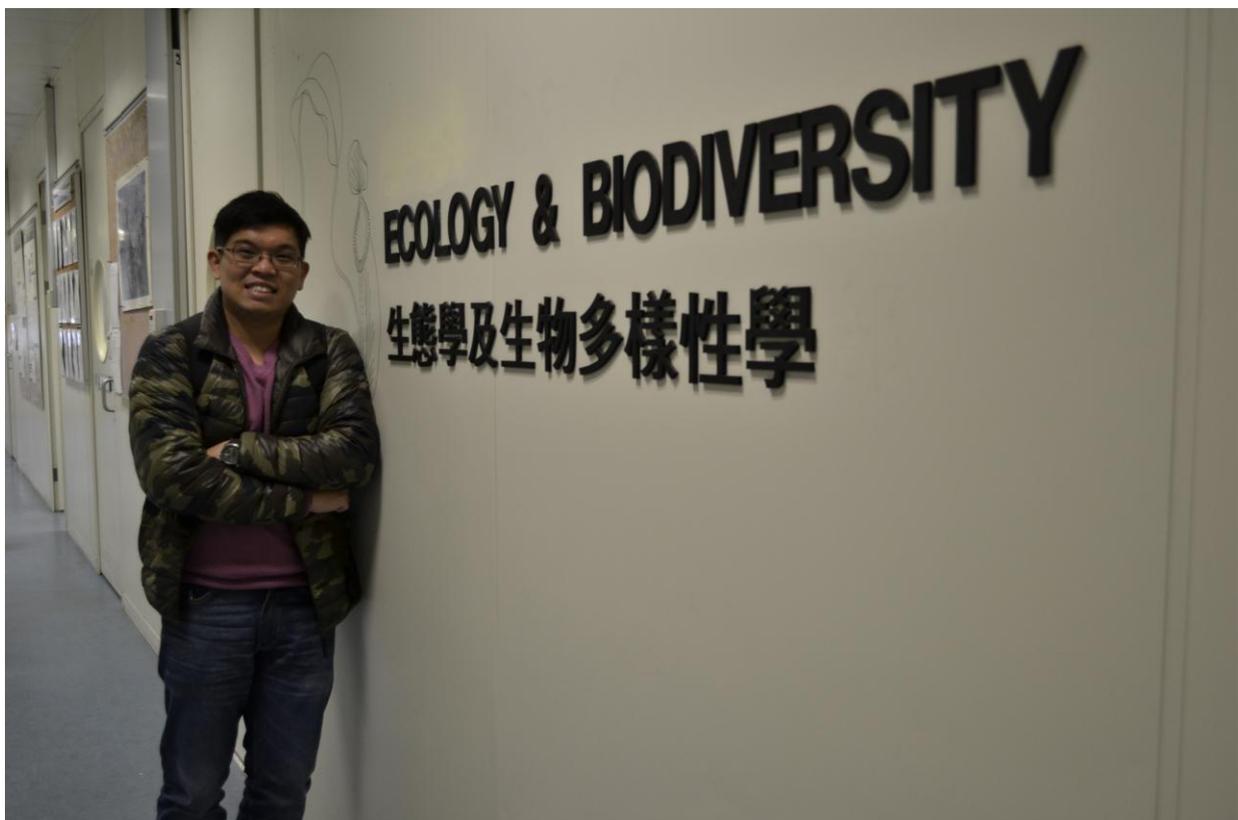


圖 8、筆者至香港大學生態學與生物多樣性研究所參訪



圖 9、參觀香港獅子會自然教育中心合影



圖 10、獅子會自然教育中心漁業館詳實記載有關香港漁業之概況



圖 11、參觀大埔滘自然保護區