

出國報告(出國類別：其他)

參加第11屆印度太平洋魚類學國際學術會議

服務機關：農業部水產試驗所
姓名職稱：江偉全 副研究員
派赴國家：紐西蘭奧克蘭
出國期間：112年11月18日至29日
報告日期：113年2月21日

摘要

印度太平洋魚類學國際學術會議(The Indo-Pacific Fish Conference, IPFC)是世界上重要的魚類學會議之一，受到從事海洋、河口和淡水魚類研究專家及學者與愛好者的熱切期待。2023 年第 11 屆印度太平洋魚類學國際學術會議(IPFC 11)由澳洲魚類生物學學會(The Australian Society for Fish Biology, ASFB)籌辦，同時 ASFB 亦將該學會年會與 IPFC 11 合併為一次聯合會議，於 11 月 20 日至 24 日在紐西蘭奧克蘭大學所舉辦，此會議反映廣闊的印度太平洋地區豐富的海洋生物、環境和文化多樣性，並促進印度太平洋地區魚類和漁業的研究、教育和管理。IPFC 11 總計有 551 位來自世界各地的與會者，計有 400 場口頭發表及 100 張海報發表。筆者獲大會邀請主持 Ecology of Indo-Pacific Fishes 場次議程，並以「Spawning migration and habitat use of adult Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) in the northwestern Pacific Ocean」為題，在「Moving beyond home-ranges: how can we harness fish movement ecology to study, understand and manage ecosystem functioning?」場次中進行口頭發表。太平洋黑鮪雖然近幾年其產卵母魚族群量逐漸恢復，但整體資源量仍處於過漁(overfished)狀況且有持續性過漁(overfishing)跡象。造成資源衰退的主要壓力是來自捕撈幼魚的漁業，每年 4~6 月臺灣雖以捕撈成魚為主，但對於成魚之族群動態解析更為刻不容緩的課題。本研究記錄太平洋黑鮪在其產卵場的移動行為特徵，並深入了解太平洋黑鮪在西北太平洋的產卵洄游、季節性移動和棲所利用，獲得與會者熱烈的回應與討論。

關鍵詞：澳洲魚類生物學會、生物紀錄科學、棲所利用、太平洋黑鮪、產卵洄游

目錄

摘要.....	I
目錄.....	II
一、目的.....	3
二、會議過程與結果.....	4
三、心得與建議.....	10
四、附圖.....	13

一、目的

印度太平洋魚類學國際學術會議(The Indo-Pacific Fish Conference, IPFC)是世界上重要的魚類學會議之一，受到從事海洋、河口和淡水魚類研究專家及學者與愛好者的熱切期待。2023 年第 11 屆印度太平洋魚類學國際學術會議(IPFC11)由澳洲魚類生物學學會(The Australian Society for Fish Biology, ASFB)籌辦，同時 ASFB 亦將該學會年會與 IPFC11 合併為一次聯合會議，於 11 月 20 日至 24 日在紐西蘭奧克蘭大學所舉辦(照片 1&2)，此會議反映廣闊的印度太平洋地區豐富的海洋生物、環境和文化多樣性，並促進印度太平洋地區魚類和漁業的研究、教育和管理。

奧克蘭是一座現代化城市，為紐西蘭人口最多的城市，也是北島最大的城市。人口約 150 萬，聚居了全國約 32%的人口，也是世界上玻里尼西亞人最多的城市。奧克蘭被稱為「帆之都」，同時也是紐西蘭工業和商業中心。該市是重要的區域樞紐，旅客出入境的主要地點，與紐西蘭、澳洲、太平洋地區及其他地區的多個城市有交通連接，並提供各種文化體驗、住宿和娛樂選擇，滿足各種品味和預算。紐西蘭的首都早先設在奧克蘭，後來於 1865 年遷至北島南端的威靈頓。但現今的奧克蘭仍然為紐西蘭最發達的地區之一，同時也是南太平洋的樞紐。在 2014 年的世界最佳居住城市評選中，奧克蘭高居全球第三位。在 2021 年的世界最佳居住城市評選中，奧克蘭排名全球榜首。奧克蘭因其在商業，藝術和教育方面的重要性而被 GaWC 歸類為 Beta+世界城市。

奧克蘭大學(毛利語：Waipapa Taumata Rau；英文：The University of Auckland)(照片一)創立於 1883 年，是紐西蘭最重要的學術研究機構，常年位居世界大學排名前百名之國際知名大學，也是紐西蘭最高學府位於北島的奧克蘭市中心，全校共有 3 萬 4 千多名學生，其中包含了來自 100 多個國家的 4,700 名國際學生，一流的教學環境資源，最先進的社設備與服務，為學生提供一個充滿挑戰、豐富知識與體驗多國文化的大學生生活。奧克蘭大學為亞太地區一流的高等教育及研究中心，其研究工作和成果占紐西蘭全國 70% 以上。學校以各類基礎學科研究聞名於世，最為著名的院系有電腦、土木工程、建築與規劃、醫學、藥學、教育、傳媒及海洋科學等等。

研討會分組發表議題涵括 11 個主題：(1) Evolution, Taxonomy and Biogeography of Indo-Pacific Fishes；(2) Ecology of Indo-Pacific Fishes；(3) Fisheries and Aquaculture in the

Indo-Pacific ; (4) Using Traditional/Indigenous Knowledge to Advance Understanding of Fish Biology ; (5) Biology and Conservation of Sharks and Top-predators ; (6) Conservation of Indo-Pacific fishes ; (7) Long Term Monitoring of Indo-Pacific Fishes ; (8) Management of Barriers to Fish Movement ; (9) Novel Methods and Techniques Advancing our Understanding of Fish Biology ; (10) Fisheries Management ; (11) General Session。IPFC 11 總計有 551 位來自世界各地的與會者，大會在奧克蘭大學 Sir Owen G Glenn Building 舉行，開幕及閉幕式都在主會議 Lecture Theatre 舉行，可容納超過 500 人的大會議，11 月 20 日早上 9 點 30 分 IPFC 11 就在主辦單位吹大法螺之音聲悠揚歡迎聲中(Nau mai, Haere mai (毛利語歡迎))揭開序幕。

二、會議過程與結果

IPFC 11 議程在 Sir Owen G Glenn Building 的五個會議廳(Lecture Theatre、Lecture Theatre OGGB4、Fisher & Paykel Appliances Auditorium、Case Room 2 及 Case Room 3) 同步進行五天(11 月 20 日至 24 日)(照片 3&4)，總計有 400 場口頭演講及 100 張海報發表。大會安排 3 場特別專題演講(Keynote Speakers)，安排在 11 月 20 日至 22 日每日早上的第一場議程中(照片 5)。Keynote Speaker 1:Dr. Emily Lester，演講題目：「Investigating predator-prey interactions in coral reefs: how do insights from small scale experiments manifest over reef-wide scales?」(照片 6&7)。Dr. Lester 為美國夏威夷大學傅爾布萊特(Fulbright)博士後研究員，美國紐約大學生物學學士和碩士，西澳大利亞大學博士。專精於解析目前人類如何正在無意中改變海洋動物的行為並從根本上重組海洋系統。運用小規模的現場操縱和探索生態機制的實驗方法，擴展運用到在複雜系統中的更大空間尺度(100 平方公分至 1000 平方公里)。目前其工作重點是如何利用這項研究的生態見解，運用於開發利用將造成珊瑚的干擾和隨後如何恢復珊瑚礁生態系的功能。演講中提及，捕食者是生態系結構的關鍵決定因素，影響能量流動和透過消耗獵物與誘導獵物的性狀反應進行營養循環，減輕捕食風險的物種。確定捕食者的影響群落動態在珊瑚礁中尤其具有挑戰性，因為動態景觀提供了一個複雜的背景，在此背景下許多捕食者和獵物物種發揮作用。在這些複雜的海洋生態中，礁鯊(reef sharks)是最常見的捕食者，但評估它們對較低營養階層的影響是一個困難任務。透過這種方法，我們證明了珊瑚礁魚類的行為

反應接近的模型中，礁鯊與人類相似，兩者都它們是珊瑚礁生態系統中的大型掠食者。隨後又透過這些實驗來檢驗鯊魚是否可以改變物種的行為在較大的珊瑚礁範圍的空間尺度上佔據較低的營養階層。研究中使用誘餌遠端水下視訊系統(Baited Remote Underwater Video Systems, BRUVs)並確定短期內(數分鐘內)針對鯊魚的行為改變並沒有持續更長時間範圍(小時)。相反的，在 BRUV 部署期間中，測量類似大小的硬骨魚競爭者的數量和周圍的棲息地特徵是行為指標最強驅動因素。由此顯示，對於大多數魚類來說，掠食性魚類如鯊魚等高度流動物種造成的威脅可能是零星的，競爭雖是短暫的，但卻是無所不在及永遠存在的。整合小規模實驗和大規模方法，顯示掠食者和獵物之間微妙相互作用，且依賴環境的性質多樣化和複雜的珊瑚礁生態系統中的物種。最終，這個組合方法提供了對掠食者與獵物相互作用，且更全面的理解珊瑚礁生態系。

Keynote Speaker 2:Dr. Jennifer Caselle，題目：「Moving beyond movement - how insights from fish movements can inform effective conservation planning and fisheries management」(照片 8&9)。Dr. Caselle 是加州大學聖塔芭芭拉分校海洋科學研究所教授。加州大學柏克萊分校動物學學士及碩士，加州大學聖塔芭芭拉分校海洋生態學博士。研究工作主要集中在沿海海洋生物生態學與其在近岸生態系統中的作用，及這些生態系統對環境變化和人類影響的反應。目前主要從事珊瑚礁和巨藻林生態系魚類族群(包括頂級掠食者)的動態解析、加入量和幼體擴散方式與運動模式。透過這些研究主題，她密切參與了加州和全球海洋保護區的設計和監測。設計並實施了一項針對加州現有生態系統中巨藻林的大規模實地監測計劃，其目標是評估氣候和人為影響造成的長期變化。該計劃已成為整個加州和美國西海岸海洋保護區監測的基礎。演講主要內容：了解魚類的移動生態，可以提供遠遠超出預期的對於生物體的生理與行為模式，針對開發追蹤水生生物的新技術日益發展且對於棲地的保護和管理等許多資源的需求也日漸增加中。以太平洋中部偏遠的巴爾米拉環礁(Palmyra atoll)進行數十年的研究成果，包括遙測、生物紀錄、調查、分子工具和模擬試驗等，結合移動生態來改善資源評估結果，並了解掠食者與獵物之競爭性互動及如何同時保護掠食者與獵物，並為海洋保護區的發展提供資訊，包括最近的推動實施大面積「blue-water」區域保護。此演講特別著重在魚類遙測和移動生態學在推廣科學、促進永續漁業管理與保護水生生態系統之功能性。

Keynote Speaker 3:Dr. Tony Smith，題目：「Fishery harvest strategies in a dynamic and

complex world」。Dr. Smith 於 1979 年在加拿大哥倫比亞大學獲得漁業科學博士學位，在澳洲塔斯馬尼亞荷巴特(Hobart)的 CSIRO(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization)漁業部門工作了很長時間。研究重點包括開發物種的族群動態、捕撈策略、生態風險評估、基於生態系統的漁業管理和策略評估。不僅在澳洲而且在國際上提供漁業管理的建議，包括透過糧農組織(FAO)、海洋管理委員會(Marine Stewardship Council, MSC)以及美國、加拿大、歐盟、紐西蘭、南非、納米比亞、厄瓜多爾和智利的政府。曾在《自然》和《科學》等同行評審科學期刊上發表了 100 多篇論文。他的終身引用次數超過 17,000 次。於 2016 年從 CSIRO 退休，但仍繼續為澳洲漁業科學和管理提供建議。演講主要內容:漁業豐收策略涉及正式和預先擬定的監測方法，評估和決策規則被廣泛認為的是永續利用型的資源管理。然而這方法是幾十年前首次開發的，主要應用於針對單一目標的商業漁業管理，其狀況由穩健且漁獲資料豐富的族群動態解析確定的物種。此方法的成功，導致人們呼籲將永續利用策略應用於廣泛的漁業領域。2006 年澳洲聯邦通過了正式的永續利用策略，現在大多數州都採取了類似的政策。然而，隨著時間的推移，在將這種方法應用到更廣泛的領域時，挑戰也出現了。漁業類型的範圍。一些複雜性包括如何處理多物種漁業、多部門漁業(不僅是商業漁獲的目標，而且也由休閒漁業和原住民漁民作業目標)，以及如何協調與協調跨越多個管理海域的族群豐收策略。此外，嘗試管理資料受限之漁業(data-limited fisheries)，無法掌握資源評估模式之正確性。隨著近期的關注，越來越多的證據表明，全球暖化對海洋生態系統的影響，在考慮個別物種如何管理時，基線轉移的問題也皆會凸顯出來。

大會依籌辦主題區分為 9 個議程(Special Session)進行發表，包含 Special Session (1): Moving beyond home-ranges: how can we harness fish movement ecology to study, understand and manage ecosystem functioning? 魚類追蹤方法日益發展，使得研究魚類移動特徵相關研究蓬勃發展，揭示了新的攝食行為、隱藏的棲息地與利用、產卵聚集和仔稚魚擴散途徑。這些發現透過同時追蹤水生系統中能量和營養物質的轉移，為生態系統功能提供了重要的見解。隨著全球族群動態資源結構或食階動態可能崩解，導致嚴重的生態和社會經濟問題。為了防止這種崩解，需要建立一個全面的跨學科需要框架。此議程涵蓋研究魚類運動的各個領域提交的意見，旨在將魚類運動生態學與生態系統功能研

究相結合，以幫助魚類資源保護和復育工作。Special Session (2): Facing environmental changes: what are the genetic and epigenetic mechanisms providing resilience in fishes? 應對環境變化的能力對於魚類的復原力至關重要，而魚類應對這種變化的關鍵機制之一是透過表型可塑性進行適應。無論是急性的、發育的還是跨世代的，可塑性通常與轉錄調控和/或表徵遺傳修飾的動態變化有關。此議程將展示魚類對不斷變化的環境做出反應所涉及的遺傳和表徵遺傳機制的最新發現，並強調分子和生理方法之間的聯繫。除此之外，亦討論以下主題：基因表現和轉錄調控在環境適應中的作用、環境對表徵基因組的影響，以及遺傳適應和/或表徵遺傳修飾在不斷變化的星球中增強魚類恢復能力的潛力。

Special Session (3): Building a better future for fish: a symposium on fish-friendly infrastructure，此議程促進設計和實施保護生物多樣性的水基礎設施的合作和創新。將聯合來自科學、工程、政策和社會研究的國際專家，探討四個主題：安全水道、多元化工程、政策到行動以及建立利害關係人支持。專精的學者將發表演講，總結目前的研究、製造和實施，然後進行問答小組討論。與會者將透過探索世界各地的解決方案，更深入地了解該領域的挑戰和機會。也計畫在會後參觀紐西蘭南島的魚類通道和篩選地點。

Special Session (4): The evolution and ecology of fishes: assessing traits and functions in a changing world，魚類在形態、行為和生活史方面具有令人難以置信的多樣性。雖然這些研究結果總是令人興奮，但在如此廣泛的生活領域進行比較和概括可能很困難。透過性狀的角度對生物體進行研究可以在不同的類群和生態系統之間進行比較。然而，從生態和演化的角度來看哪些特徵很重要往往是一個爭論點。在快速變化的世界中，演化歷史如何影響生物體目前和未來的演化軌跡及其生態相互作用？此議程的目標是展示透過研究魚類特徵和功能所獲得的知識，從演化起源到形態和遺傳學、物種共同演化和生態系統功能。Special Session (5): Larval fishes-solving phylogenetic, life-cycle and ecological questions，大多數海洋硬骨魚都有兩階段的生活史，包括形態、生態和棲息地與成魚不同的中上層幼魚。這些階段在不同的進化環境場域中運作，並且在生態上，有效地作為不同的物種發揮作用。仔稚魚形態特徵為系統發育分析提供了特徵，並且在仔稚魚階段確定了生活史的各個方面，包括遺傳和族群統計連結性的加入與規模等。儘管仔稚魚的生存對於物種的持續存在是必要的，但仔稚魚常常被關注成魚的研究人員和管理人員所忽視。此議程探討有關印度太平洋魚類中上層魚類稚魚階段的許多未解答的

問題。

Special Session (6): The influence of ocean energy infrastructure on fish and fisheries，化石燃料和再生能源產業的海洋基礎設施可能對魚類族群和漁業產生重大影響，目前全球正在進行相關研究，以了解和減輕此類影響，包括調查魚類種群狀況、種群連通性、漁獲量變化、漁具損壞及對當地海洋國家價值觀的影響等。此議程展示了全球的最新研究，有助於為海上能源設施對於整個魚類種群生命週期和漁業管理提供資訊。Special Session (7): Fish and fishery data to inform marine sanctuary design and planning，為海洋保護規劃提供資訊的流程和資料通常會因具體情況而異，且隨著全球許多國家同步在進行相關的活動，因此有機會對比和比較多個國家的方法。此議程促進跨學科資料的知識共享，這些資料用於為保護規劃提供信息，範圍從原住民文化信息到社會經濟分析，再到捕撈物種的種群模型。Special Session (8): Fish sensory ecology: new techniques and approaches，魚類依靠感覺系統來檢測、解釋和回應環境中可用的資訊：視覺、聽覺、化學感受、電感受及機械感受等。了解這些感官模式背後的過程可能非常強大，因為它可以解釋魚類對其(變化的)環境的行為反應。此議程在聯合不同感官模式的專家，共同認識創新方法能力的力量，並吸引 IPFC 和 ASFB 其他成員對感官生態學及其幫助解決有關魚類生態學、進化和生態學等關鍵問題的關注能力。Special Session (9): Fisheries and the Potential of Artificial Intelligence and Machine Learning for Improving Sustainability Outcomes，由於過度捕撈、氣候變遷和全球人口快速成長，漁業在 21 世紀面臨重大挑戰，但電子監控(Electronic Monitoring, EM)、人工智慧(Artificial Intelligence, AI) 和機器學習(Machine Learning, ML)等新技術為解決這些問題提供了新的解決方案挑戰。此議程探討人工智慧和機器學習在漁業中的潛力及其在改善永續性成果、降低成本和更簡潔採樣方面的作用。此議程針對任何對漁業行業的未來及其透過使用人工智慧和機器學習實現更可持續成果的潛力感興趣的人提供寶貴的見解和資訊。

11 月 20 日議程第一天傍晚，大會舉行開幕晚宴，晚會地點在奧克蘭戰爭紀念博物館(Auckland War Memorial Museum)，大會以遊覽車載運與會者前往。奧克蘭戰爭紀念博物館也是奧克蘭的一座地標，新古典主義風格建築，坐落在奧克蘭市中心附近的奧克蘭領地公園(Auckland Domain)。一入博物館大廳，最引人注目的便是恐龍遺骨以及各種動植物標本展覽。博物館文物的展示以毛利文化為主，獨特的毛利手工藝品及日用品收

藏齊全，並呈現曾在兩次世界大戰中使用過的武器等，同時這裡還祭奠著奧克蘭陣亡士兵。大會並安排毛利文化表演，包括最受矚目的 Haka 戰舞、歡迎儀式、棉球歌舞及棍舞與武器演示等，與會者感受毛利舞蹈的震撼，並在歡愉中感受紐西蘭的文化魅力(照片 10&11)。

11 月 21 日議程第二天下午 4 點 15 分至 6 點 15 分，大會舉行海報發表，在 OGGB Level 0 Foyer 舉行，由 Oceania Chondrichthyan Society 贊助，會場寬敞舒適且無限提供飲品與輕食，讓與會者發表的年輕學長可以在沒有壓力的心境下，發表個人的研究成果(博或碩士論文)。本次大會的贊助者區分為金銀銅三個級別:Gold Sponser，包含 Auckland Museum、Fisheries Research and Development Corporation (FRDC)及 NIWA；Silver Sponser，Tourism New Zealand；Bronze Sponser，包含 echoview、evident、NEOGEN、ViewPoint、WILDERLAB、Wildlife Computers。參加研討會的廠商，也都掌握有限的空間與時間進行最新產品的展示，吸引更多的研究者可以採購到適合的科研儀器，提升研究效能(照片 12&13)。

大會邀請筆者主持第四天(11 月 23 日)下午在 Fisher & Paykel Appliances Auditorium 舉行的 Ecology of Indo-Pacific Fishes 場次，本場次總計有 6 個口頭發表論文，包含：1) The feeding kinematics of a surgeonfish (*Acanthurus leucosternon*) and the associated functional implications；2) Thermal environment mediates density-dependent effects on the growth of a commercially harvested fish；3) The mystery of shortjaw kōkopu (*Galaxias postvectis*) spawning ecology on the West Coast；4) How do temperature impacts on growth and mortality shape fish size distributions and why does it matter?；5) How do cryptic goby species fare in a changing environment?；6) Goby social mixers: mixed-species group formation in a model marine system (genus *Gobiodon*) and the potential impacts of habitat degradation。其中後兩場針對蝦虎類的研究成果，發表者來自澳洲 University of Wollongong 的研究團隊，團隊不僅多彩繽紛的蝦虎描述的非常清楚，各針對不同的蝦虎特徵做成團體服，並給予在場團隊成員的發表更大的鼓勵與支援，該團隊總計有 5 篇口頭報告發表，發表會後並邀請筆者共同參與大合照，讓筆者倍感榮幸(照片 14&15)。

筆者以「西北太平洋黑鮪產卵洄游行為特徵與棲所利用解析」(Spawning migration

and habitat use of adult Pacific bluefin tuna (*Thunnus orientalis*) in the northwestern Pacific Ocean) 為題，於第五天(11月24日)下午在 Lecture Theatre OGGB4 舉行的「Moving beyond home-ranges: how can we harness fish movement ecology to study, understand and manage ecosystem functioning?」場次中進行口頭發表(照片 16)。太平洋黑鮪已被國際自然保育聯盟(IUCN)列入易危物種(VU)，其生活史不同階段被不同國家所利用，雖然近幾年其產卵母魚族群量逐漸恢復，但整體資源量仍處於過漁(overfished)狀況且有持續性過漁(overfishing)跡象。造成資源衰退的主要壓力是來自捕撈幼魚的漁業，每年4~6月臺灣雖以捕撈成魚為主，但對於成魚之族群動態解析更為刻不容緩的課題，本次發表彙整本中心針對太平洋黑鮪進行配置電子式標識放流研究成果。2021年5月於3尾太平洋黑鮪魚配置彈脫型衛星標識紀錄器(PSAT)，總計記錄128天移動行為特徵資訊，從標放海域至標識器彈脫魚體的直線距離為797公里至2,743公里。記錄棲息深度達1,458公尺，水溫僅為2.6°C。白天和夜間棲息深度具顯著性差異，且擁有規則性的日間-黃昏連續性下潛模式，在黃昏時通常會上浮到表層並停留在表層海域，直到第二天黎明時刻再下潛至混合層深度。在西北太平洋產卵海域，太平洋黑鮪顯現出淺層振盪連續性潛水行為，並在白天和夜間頻繁地上浮至表層，而其水平移動特徵與海面高度異常和中尺度渦流相關。本研究記錄太平洋黑鮪在其產卵場的移動行為特徵，並深入了解太平洋黑鮪在西北太平洋的產卵洄游、季節性運動和棲所利用。大會巧妙將相同利用PSAT配置魚劍旗魚及鬼蝠魟的研究成果(Movement behaviour of swordfish provisions connectivity between the temperate and tropical southwest Pacific Ocean 及 Wandering the ocean: movements of an oceanic manta ray satellite tracked for 10 months in the Southwest Pacific)安排在同場次接續三個發表，與會者同時可看到三種大洋性魚種的標識方式與特殊的洄游行為模式，吸引熱烈的討論。筆者的場次安排在第二順位，一場比一場擁有更熱情的發問與討論，而本場次也是大會的最後一場發表，算是順利且成功的收場。

三、心得與建議

第11屆印度太平洋魚類學國際學術會議(IPFC 11)原本預計在2011年舉行，但由於新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情自2019年在全球不斷蔓延開來，因此延後了2年，終於在2023年疫情趨緩穩定之際，恢復辦理。IPFC於1971首次舉辦，每四年舉辦一

次，第 1 至第 6 屆 IPFC 分別在澳洲雪梨、日本東京、紐西蘭威靈頓、泰國曼谷、法屬新喀里多尼亞島及南非德班舉行。2005 年第 7 屆 IPFC 在臺灣臺北舉行，由時任中央研究院邵廣昭研究員(中華民國魚類學會理事長)承辦，筆者以剛完成的博士論文的一部分也趕上共襄盛舉的列車，參加海報論文發表。IPFC 7 空前的盛況似乎歷歷在眼前，是記憶中參與過規模最大且最具專業水準的國際學術會議。11 月 24 日下午 IPFC 11 由主席主持舉行閉幕式，除頒發紀念品給主辦工作團隊與志工外，並宣布 2025 年第 12 屆 IPFC 將於臺灣臺北舉行，由臺灣大學海洋研究所陳韋仁教授籌辦(照片 17)，瞬時獲得滿堂喝采，畢竟僅在短短相隔的 2 年要主辦超過 5 百人的國際研討會，各項籌備工作時程皆縮短一半，極其辛勞。但身為臺灣同胞，在場聆聽到這樣的好消息，除了備感陳韋仁教授用心良苦與奉獻之外，相信這樣的國際上魚類學研究學術研討會可以在臺灣舉辦，除可大幅提升我國在魚類學方面的研究水準與可見度，特別嘉惠國內年輕研究學者與同仁，可了解到國際上魚類學研究之最新成果及趨勢，並增加與國內外學術合作交流的機曾。

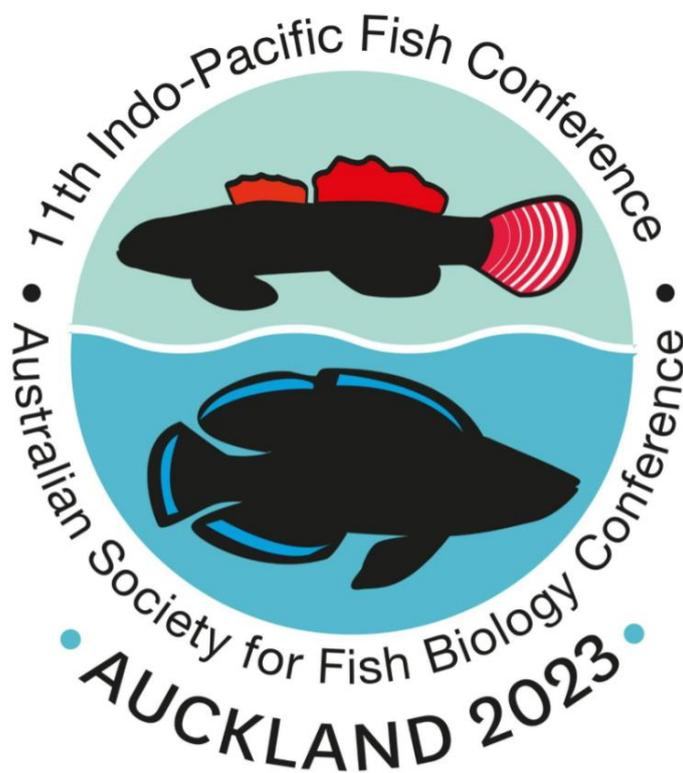
本所目前執行國際合作型鮪旗魚類標識放流研究計畫，近年來並首次探討大洋性高經濟價值太平洋黑鮪產卵親魚移動特徵與產卵洄游習性，亦是首次與美國史丹福大學進行整個太平洋海域之國際合作計畫，屬重大突破之研究工作，研究成果將可補足長期以來太平洋黑鮪所欠缺的太平洋黑鮪資源評估模式之參數缺口，更可闡明氣候變遷對高階掠食者太平洋黑鮪之影響。由於太平洋黑鮪成魚體型龐大，漁撈作業過程不易保持魚體健康及活力可進行配置衛星紀錄器，因此長期以來對於成魚的生殖洄游生態習性研究相當闕如。本所積極建造之漁業研究船即將竣工，投入臺灣漁業資源調查研究行列，勢必可提升研究效能並可將現有和未來的標識放流資料與化學和物理海洋學資料結合，解析大洋性魚類的相關生物與海洋境因子之相互作用，從而提高對這些具有經濟和生態重要性的魚類的管理能力，並吸引更多的國際注意力，未來可以研提國際合作型研究計畫，共同養護跨域漁業資源以達永續利用之目標。

此次大會議程進行的非常順利，會議場在奧克蘭大學校園內 Sir Owen G Glenn Building 內的五個會議廳，每個會議廳都很寬廣舒適，皆同步配置有兩個大螢幕，影音視覺效果極佳，且會議廳出入動線安排清楚，讓與會者得以再不同場次休息中掌握時間有效穿梭參與。每個場次都有專業的志工協助議程主持人，各項精心安排讓會議進行順

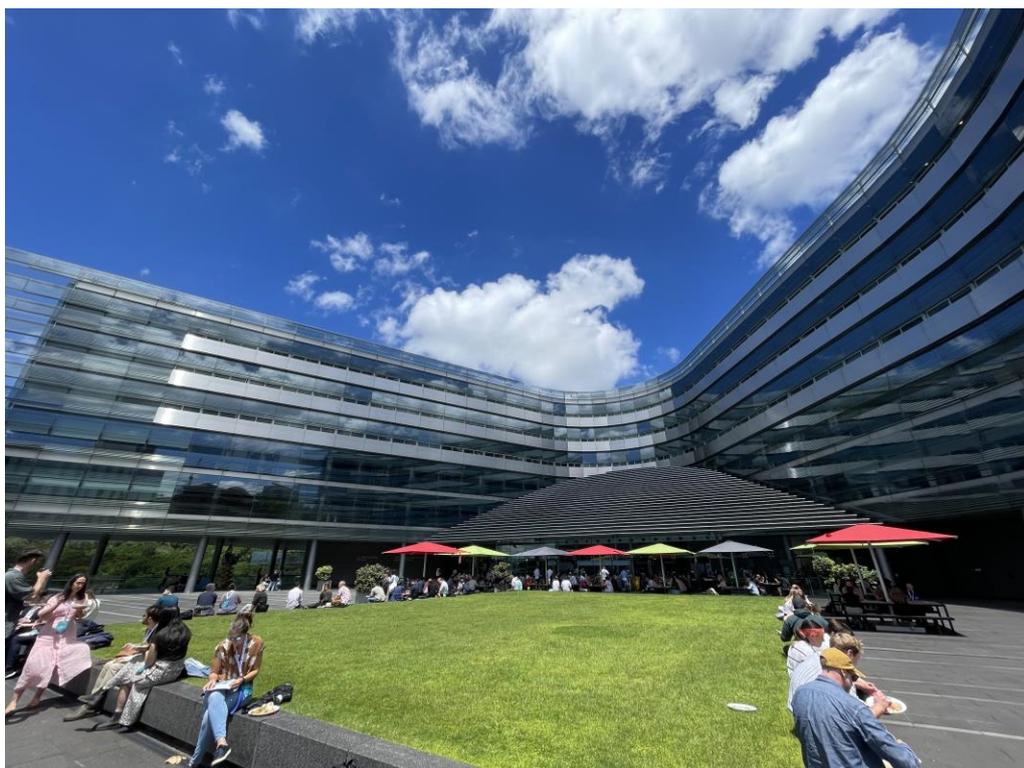
暢，值得讚勉。奧克蘭大學交通便利，市區內主要知名景點快速便捷，且校園書局即可購買到搭程市區巴士的儲值卡，是一大福音。唯大會的註冊費不算便宜，且沒有安排團體照，惜別晚會又屬邀請及額外付費性質，大大減低與會者的出席意願，讓人感到非常可惜。

。

四、附圖



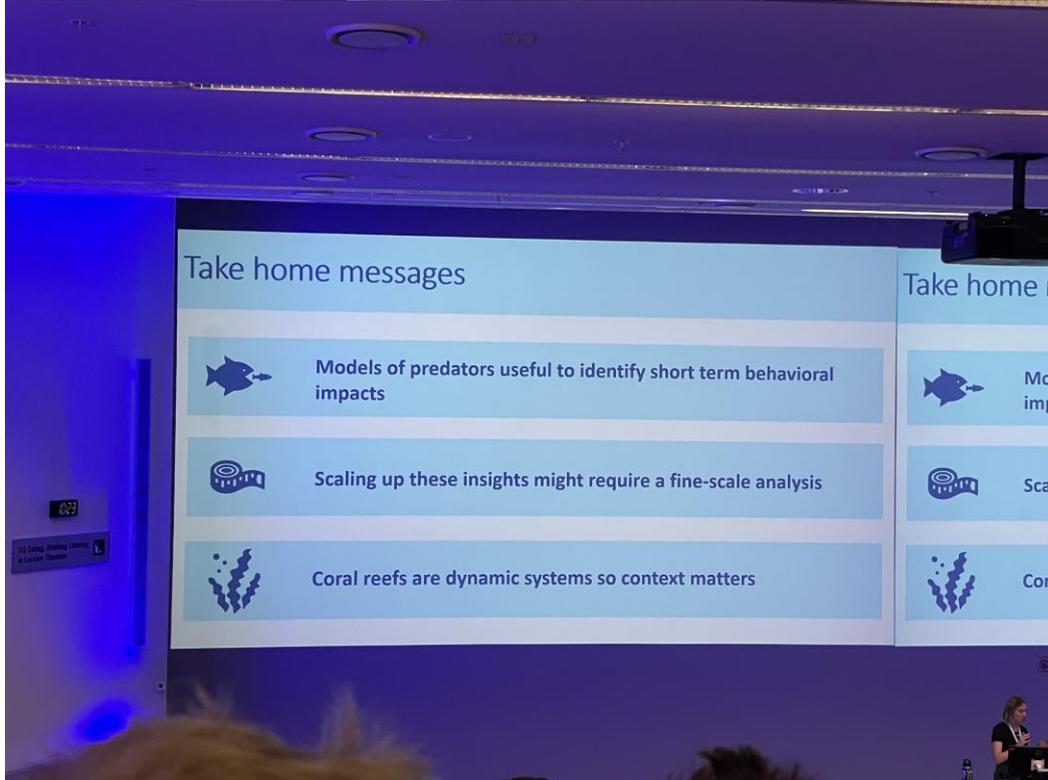
照片1&2、IPFC11大會徽章及ASFB學會標章。



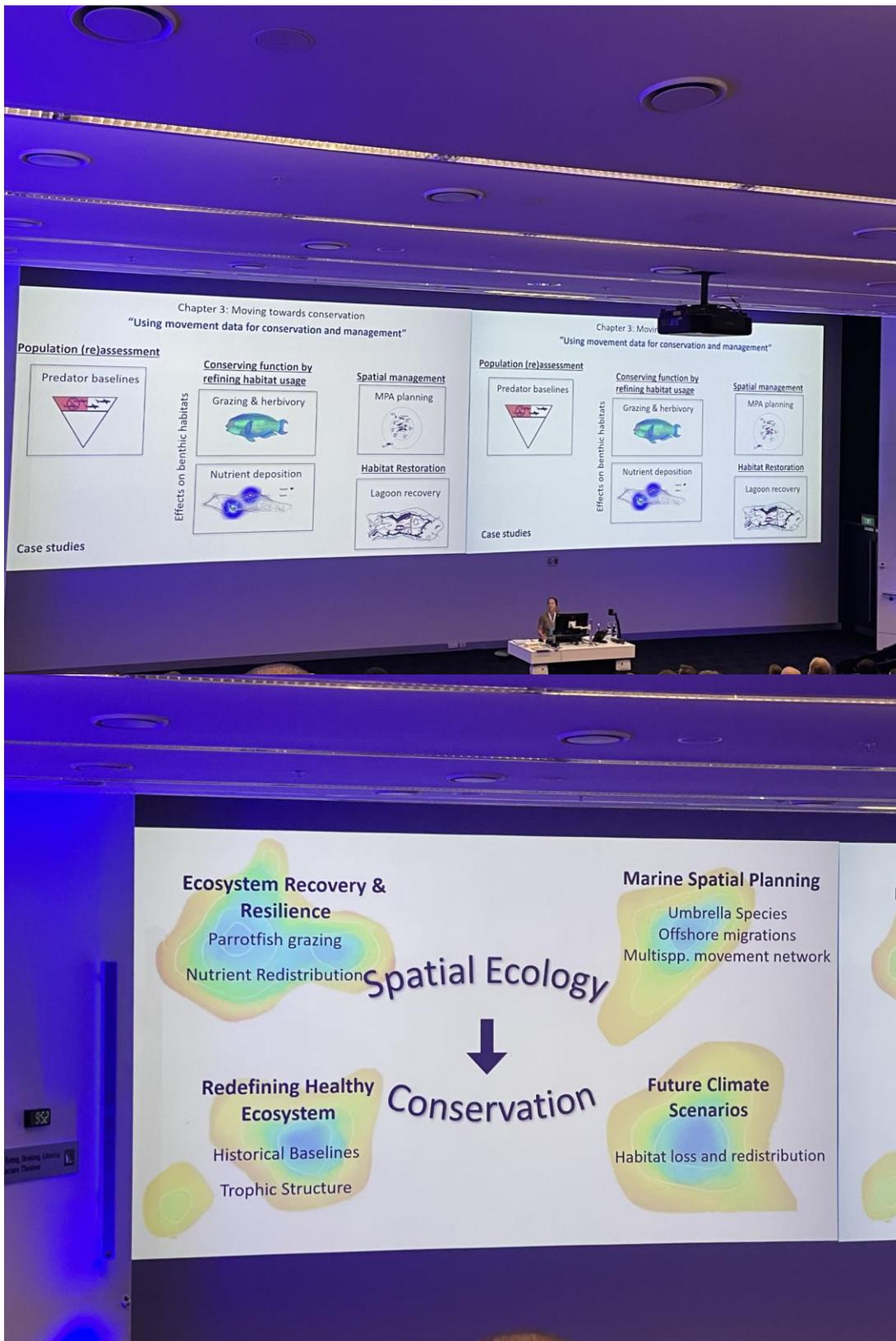
照片3&4、紐西蘭奧克蘭大學Sir Owen G Glenn Building。



照片5、研討會開幕式。



照片6&7、Emily Lester專題演講。



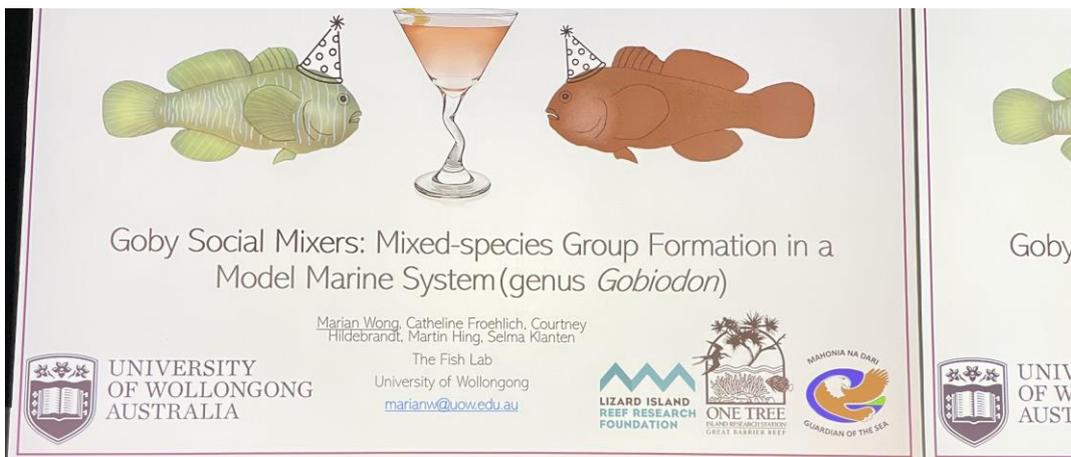
照片8&9、Jennifer Caselle專題演講。



照片10&11、大會開幕式在奧克蘭戰爭紀念博物館舉行及Haka戰舞表演。



照片12&13、大會海報展及器材展示在OGGB Level 0 Foyer舉行。



照片14&15、筆者擔任Ecology of Indo-Pacific Fishes議程主持人。



照片16、筆者發表口頭論文。



照片17、筆者(左一)與臺灣大學海洋研究所陳韋仁教授(左二)及其研究室研究生合影。