

出國報告書(出國類別:其他)

OCEANS'18 MTS／IEEE 海洋科技研討會 出國報告

服務機關：行政院農業委員會水產試驗所

姓名職稱：陳均龍 副研究員

派赴國家：日本

出國期間：107 年 5 月 26 日至 5 月 31 日

報告日期：107 年 6 月 22 日

摘要

MTS/IEEE Oceans 系列研討會為國際間知名會議，頗具規模，由國際電機電子工程學會(Institute of Electrical and Electronics Engineers，IEEE)及海洋科技學會(Marine Technology Society，MTS)及海洋工程學會(Ocean Engineering Society，OES)共同舉辦，本次會議地點在日本神戶，時間為2018年5月28至31日。其內容涵蓋層面甚廣，包括海洋工程、海洋科學及海洋技術等；本會議自2005年起每年舉行兩次，其中一次在美國本土地區(本年度在南加州的Charleston)，另一次則舉辦在歐洲及亞洲國家(即本次會議)。歷屆參加人員包括海洋各領域專家、工程師、科學家或海洋決策者，在海洋研究領域頗具重要性。藉由本次與會，除研究成果之發表外，亦可同時觀察到近期海洋科技研究領域之發展方向及最新趨勢，對水試所後續進行相關研究有所助益。

目 次

摘要	1
目次	2
一、 目的	3
二、 行程表	4
三、 過程	5
四、 心得與建議	8
五、 謝誌	9
六、 附錄	10

一、目的

本次赴日本神戶出席OCEANS' 18 MTS/IEEE Kobe Techno-Ocean 2018，並於會中發表研究論文1篇。發表研究題目是「禁漁區內傳統漁業與遊憩活動之衝突-多重權益關係人之觀點」(Conflicts between local fisheries and recreational activities in an no take zone (NTZ) of Taiwan: perspectives of multiple stakeholders)。本次發表為今年科技部所補助專題研究計畫「以選擇試驗法評估漁業資源保育區的生態遊憩管理策略-望海巷潮境海灣資源保育區之個案研究」(MOST 106-2410-H-056-001)的部分研究成果。

MTS/IEEE Oceans 系列研討會為國際間知名會議，其規模龐大，由國際電機電子工程學會(IEEE)及海洋科技學會(Marine Technology Society, MTS)及海洋工程學會(Ocean Engineering Society, OES)共同舉辦。其內容涵蓋層面甚廣，包括海洋工程、海洋科學及海洋技術等；本會議自2005年起每年舉行兩次，其中一次在美國本土地區，另一次則舉辦在歐洲及亞洲國家。歷屆參加人員包括海洋各領域專家、工程師、科學家或海洋決策者，在海洋研究領域有其重要性。藉由本次與會，除研究成果之發表外，亦可同時觀察到近期海洋研究領域之發展方向及最新趨勢，對水試所後續進行相關研究有所助益。

近年來，漁業資源逐漸減少、產業亦逐漸萎縮，其原因大多歸咎於資源過度開發所造成，因此漁業資源保育區的設立對漁業資源之永續利用也越顯重要。然而，漁業資源保育區是海洋保護區的一環，其設立除帶來了漁業保育的效益外，也產生海洋生態遊憩之效益，但兩者之間卻可能引發使用者之間的利益衝突與對立。因此，為使得漁業資源保育區的效益更能彰顯，同時兼顧遊憩活動的經濟效益，針對保育區內權益關係人的衝突管理及相關規劃亦為重要之研究項目，以提供重要資訊供管理者及政策決策者進行管理規劃所需。

二、 行程表

日期	住宿地	預定行程	備註
5月26日	日本神戶	移動(桃園機場-關西機場)	去程
5月27日	日本神戶	大會註冊、會場周邊及神戶港 參訪	
5月28日	日本神戶	參加研討會活動、參觀大會展 覽及海報比賽	
5月29日	日本神戶	出席研討會相關活動	
5月30日	日本神戶	出席研討會並進行口頭發表	
5月31日	臺灣	返國(關西機場-桃園機場)	返程

三、過程

1. 開幕式及Plenary Speech

本次大會主要由國際電機電子工程學會(IEEE)及海洋科技學會(MTS)主辦，故開幕式由兩學會代表分別致詞，並由地主國的國務大臣福井照先生(海洋政策、領土問題擔當)以錄製影片方式致歡迎詞，而後大會安排專題演講(Plenary Speech)，分別是由日本內閣府綜合海洋政策推進事務局尾羽一郎局長(Director-General of National Ocean Policy Secretariat)演說有關「新海洋政策基本計畫」(A new basic plan on ocean policy)，從其演說內容得知當前日本海洋政策計畫為第三期海洋基本計畫，於平成29年(2017年)由日本政府訂定，次年平成30年(2018年)開始實施的五年一期的中長程計畫。在該計畫當中主要有四個基本方針，包括：(1) 海洋安全保障；(2) 海洋產業促進；(3) 海洋環境維持與保全；(4) 海洋人才育成。並強調以符合永續發展目標(SDGs)及里海之方式永續利用海洋資源。另在施政推動上則有兩項主要策略，其一是海洋科學知識的充實，包括海洋科學技術、海洋調查及觀測；其二是國際聯繫及合作。在此計畫中也提出了五個關鍵須持續推動的主題，包括北極政策、水產業、海上運輸、離島振興、以及專屬經濟水域之開發等。由於時間稍短，半小時演講中僅得以概略的了解日本現階段海洋政策，經筆者上網查詢亦有釋出完整版日文計畫書，有興趣者可上網查閱。又從其政策規劃中可發現有關科研調查、海洋產業及人海互動關係為此計畫的核心價值，故發展永續的海洋產業或藍色經濟可為重點。

另一場演講則是由奧勒岡州立大學(Oregon State University)海洋學教授Richard W. Spinard，他同時也是海洋科學會(MTS)的候任理事長(President-Elect)。他的講題是「未來海洋科技的推力與拉力」(The “push” and “pull” of future marine technology)，其中提到的拉力是指強化現有科技的應用，包括更好(better)、更便宜(cheaper)、以及更快速(faster)，在應用上於簡報中提及了海上油氣平台的開發、漁業資料的觀測與處理(包括監測、電子觀察員、地理資訊應用及漁業活動監測)、水產養殖監測系統的發展、海洋環境即時監控、結合手機APP推動海洋生態旅遊、水下載具應用等；另一方面則是強調科技發

展在新藍色經濟的應用，並說明了海洋觀測及工具發展、市場風險評估及資本投入的重要性。而在推力部分他則指出透過新科技發展來獲取發展海洋的契機，演說中提到可透過無人化、感應監測(如環境DNA作為海洋監測或研究之用)及改善製造科技等途徑加以進行。這兩場演講分別對海洋政策及海洋科技全面性的介紹，讓筆者獲益匪淺。

2. 論文發表經過

本次研討會以口頭發表研究論文1篇。發表研究題目是「禁漁區內傳統漁業與遊憩活動之衝突-多重權益關係人之觀點」(Conflicts between local fisheries and recreational activities in an no-take zone (NTZ) of Taiwan: perspectives of multiple stakeholders)。本次發表為今年科技部所補助專題研究計畫「以選擇試驗法評估漁業資源保育區的生態遊憩管理策略-望海巷潮境海灣資源保育區之個案研究」(MOST 106-2410-H-056-001)的部分研究成果。

綜觀水試所過往對於海洋漁業的試驗調查，乃著重在於漁場開發、漁海況與漁場環境調查、海洋環境基礎調查以及重要漁業資源的調查評估等，各項成果皆對於我國海洋漁業發展上具有其任務的重要性。近年來，漁業資源逐漸減少、產業亦逐漸萎縮，其原因大多歸咎於資源過度開發所造成，因此漁業資源保育區的設立對漁業資源之永續利用也越顯重要。因此本研究特別針對漁業資源保育區相關議題進行探究，由於漁業資源保育區是海洋保護區的一環，其設立除帶來了漁業保育的效益外，也產生海洋生態遊憩之效益，但兩者之間卻可能引發使用者之間的利益衝突與對立。因此，為使得漁業資源保育區的效益更能彰顯，同時兼顧遊憩活動的經濟效益，針對保育區內權益關係人的衝突管理及相關規劃亦為重要之研究項目，將可以提供重要資訊供管理者及政策決策者進行管理規劃所需。

本研究所選取之個案望海巷潮境海灣資源保育區為臺灣少數由下而上發起的海洋保護區且為較嚴格的禁漁區，禁止各類型漁具在此保育區內進行捕撈活動。然而保育區範圍內及周邊已有許多生態遊憩活動蓬勃發展，但遊憩活動卻缺乏管制，造成漁民與其

他遊憩活動產生衝突，成為保育區管理的重要議題。本研究使用深度訪談對各種權益關係人進行意見收集，研究結果發現受訪者大多同意保育區能對棲地、海洋生物及珊瑚礁保育產生貢獻。另外多數受訪者同意保育區範圍應該擴大，亦同意應該針對遊憩行為進行分區管理、總量管制及使用者付費機制。基於本研究所獲得結果，建議應讓漁村社區投入相關管理機制協助總量管制及分區管理之運作，提升居民直接的收益及認同感，且漁村社區的參與能建立讓權益關係人間建立良好的夥伴關係，使得保育區管理能更有效率及效能。。

此次發表原規劃在Coastal Management場次，經大會調整於Marine Law and Policy for Sustainable Development場次，在口頭發表後即獲得不錯之迴響，來自香港Ocean Corporation Limited的Paul Hodgson及Adrian Chan兩位研究者與筆者交流了許多有關香港海洋保育的問題，提到在香港的海洋公園面臨與臺灣類似的問題，海洋保護區的劃設造成漁民的反對，並且產生潛水活動之問題，他強調總量管制並不能帶來良好的管理，更重要的是必須改變遊憩者的行為才能減少對生態的破壞與衝擊，而這樣的問題不僅僅在臺灣與香港，他們觀察到東南亞諸國往往也有相同的問題。另外他們亦提到香港海洋保育受到炸魚、潛水、大陸拖網、幽靈漁具等多元問題，並邀請筆者未來持續與他們交流，有機會亦邀請前往香港參加相關論壇。

四、心得與建議

1. 海洋科技研究進程之心得

本研討會主要以海洋科技為主，因此透過參加此研討會可獲取許多有關海洋科技的新知與發展方向，據日方新聞報導總計有 35 國超過 500 篇論文在此會亦發表，另有 103 家與海洋科技與觀測相關的廠商參與大會的展覽，可為世界級的海洋科學盛會。從領域來看，本會議雖以科學與科技為主，包括海洋觀測、海洋再生能源與環境評估、海洋遙測與通訊、自動控制、海洋資源開發科技、海底工程、數學模式與模擬、海下聲學與聲納、離岸結構與導航設施、漁業及水產養殖生物相關科技、水下機器人、洋流評估與科技、水下自動載具、載具導航、海洋噪音、海洋災害與社會應用等多元科技領域。若結合前所提及 Richard W. Spinard 教授的演講內容，可從整體層面窺探海洋科技發展為來仍有許多未知的無限可能性。筆者在此次特別針對海洋漁業研究相關科技感到興趣，無論是海洋觀測科儀、水下無人載具(unmanned underwater vehicles, UUV)等技術發展，皆可能對於海洋漁業研究有實質幫助，例如可透過水下遙控載具 (remotely operated underwater vehicles, ROVs) 攝影技術進行底棲生物監測與產卵場探尋、透過資通科技及魚體辨識進行魚類生物資料取得、亦可透過海下聲學技術進行魚群結構研究，利用遙測及通訊技術進行漁場監測研究、另在服務端也可以利用開發 APP 進行公民科學家魚類資料蒐集及建立休閒漁業經營模式等應用。然而由於筆者在科技領域的知識深感不足，僅能得知各種方法對海洋漁業研究之助益，對其實際操作仍相當陌生，但此次前來參觀展覽時所獲取相關書面資料及資訊仍可提供海洋漁業同儕做為未來研究精進所需。

2. 國際交流合作之建議

如前所述，來自香港的兩位研究者與筆者交流了許多有關香港海洋保育的問題。對此，由於漁業資源與海洋保育乃密不可分，各種海洋資源保育與漁業管理皆息息相關，鄰近國家相關作法與遭遇到的問題都有可能是我們過去、現在或未來將遇到的問題，因此未來筆者嘗試與其他國家研究者建立合作網絡，增加與鄰近國家合作交流機會，彼此

交換漁業管理及海洋保育機制、資源監測模式以及透過合作找出可能的解決之道。

3. 研討會參與之建議

本次研討會規模盛大，世界各國凡與海洋科技及海洋科學有所關連之研究者皆可參與。本次前往據悉國內共有台灣大學、成功大學、中山大學、海軍官校、淡江大學及本所等學研單位前往參加，多數單位的研究為海洋雷達、水下載具等領域，對於海洋漁業或產業應用之研究較少，由於本研討會時程相當固定，在 IEEE Oceanic Engineering Society 網站已公布後續兩年研討會之舉辦地點，建議可有規劃性的參與，積極科技層面來增進海洋漁業研究之效率與效能。另經費部分經爭取不易，可在前一年即積極爭取相關出國經費，以利研究人員獲有充足經費得以順利前往與會。本次前去較為可惜的是筆者在活動當天才得知主辦方在當地提前(5 月 27 日)舉辦水下機器人競賽及深海研究船「かいいい」(KAIREI)號開放參觀活動，未能及時安排甚為可惜。由於目前各種活動在網路上都有資訊釋出，以本次為例，活動另設有 Twitter 網站，有許多資訊在其更新速度較官方網站更快，爾後出國者可密切注意相關訊息，並盡可能安排較寬裕的時間前往。

4. 科技與海洋漁業研究結合之建議

海洋漁業研究首重於有效資料之收集，傳統問卷調查及漁獲資料蒐集為基本功，然若要全面性的增進研究內容，應結合海洋科技之發展。例如，可利用線上通報系統結合手機 APP 進行資料蒐集，提供沿近海漁船或海釣客利用手機即時上傳資料，結合漁獲物資料、漁船作業資料、市場交易資料、定位點與生物資訊，可擴大資料應用層面之廣度。又或者利用船上攝影或資通訊科技取得漁獲資料，以及利用海洋觀測及水下載具等進行海洋漁場之生態環境調查。又目前政府所推動的智慧化或 4.0 多以產業應用為主，然而海洋漁業研究若可透過科技應用將更加有效率，例如利用水下載具、聲學或水下機器人、環境 DNA 等都能有長足的進展，為科技引入皆需投入大量經費，就現階段科研經費籌措

不易而言，未來須積極爭取。因此，未來建議應持續對海洋科技在漁業研究之助益有所瞭解並投入適當經費與預算，藉以提升國內水產科學研究之發展。

五、謝誌

感謝水產試驗所長官之勉勵與支持，以及科技部補助本次研討會部分費用（計畫編號107-2914-I-056-001-A1），讓本次參與研討會得以順利。另外，所有本於本次發表之研究進行有所協助的人員，包括水產試驗所同仁、葉欣柔助理、以及曾於研究過程給予協助之人員在此一併致謝。

六、附錄

附件一 活動相關照片

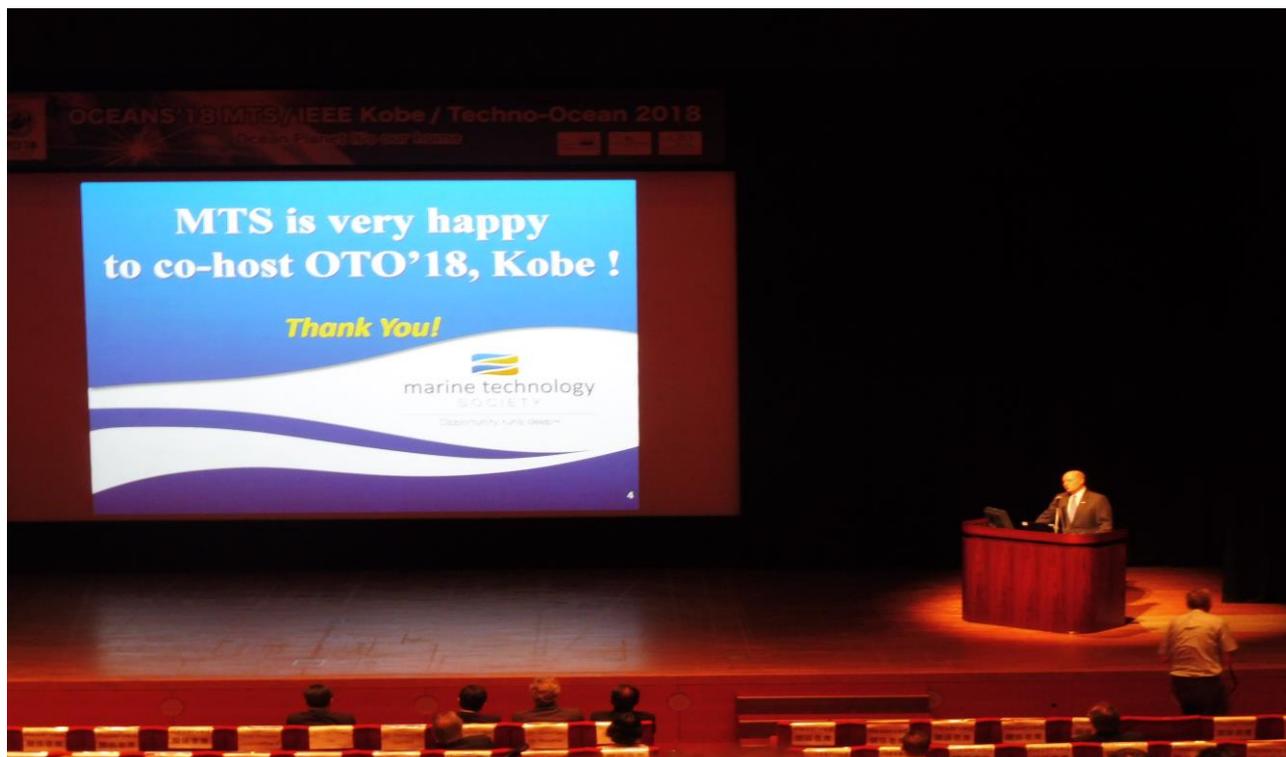


圖 1 大會開幕式，MTS 秘書處代表致詞



圖 2 日本國務大臣福井照先生以錄製影片致歡迎詞



圖 3 日本內閣府綜合海洋政策推進事務局尾羽一郎局長進行演說



圖 4 奧勒岡州立大學(Oregon State University)海洋學 Richard W. Spinard 教授演說



圖 5 本次活動展覽開幕剪綵(1)

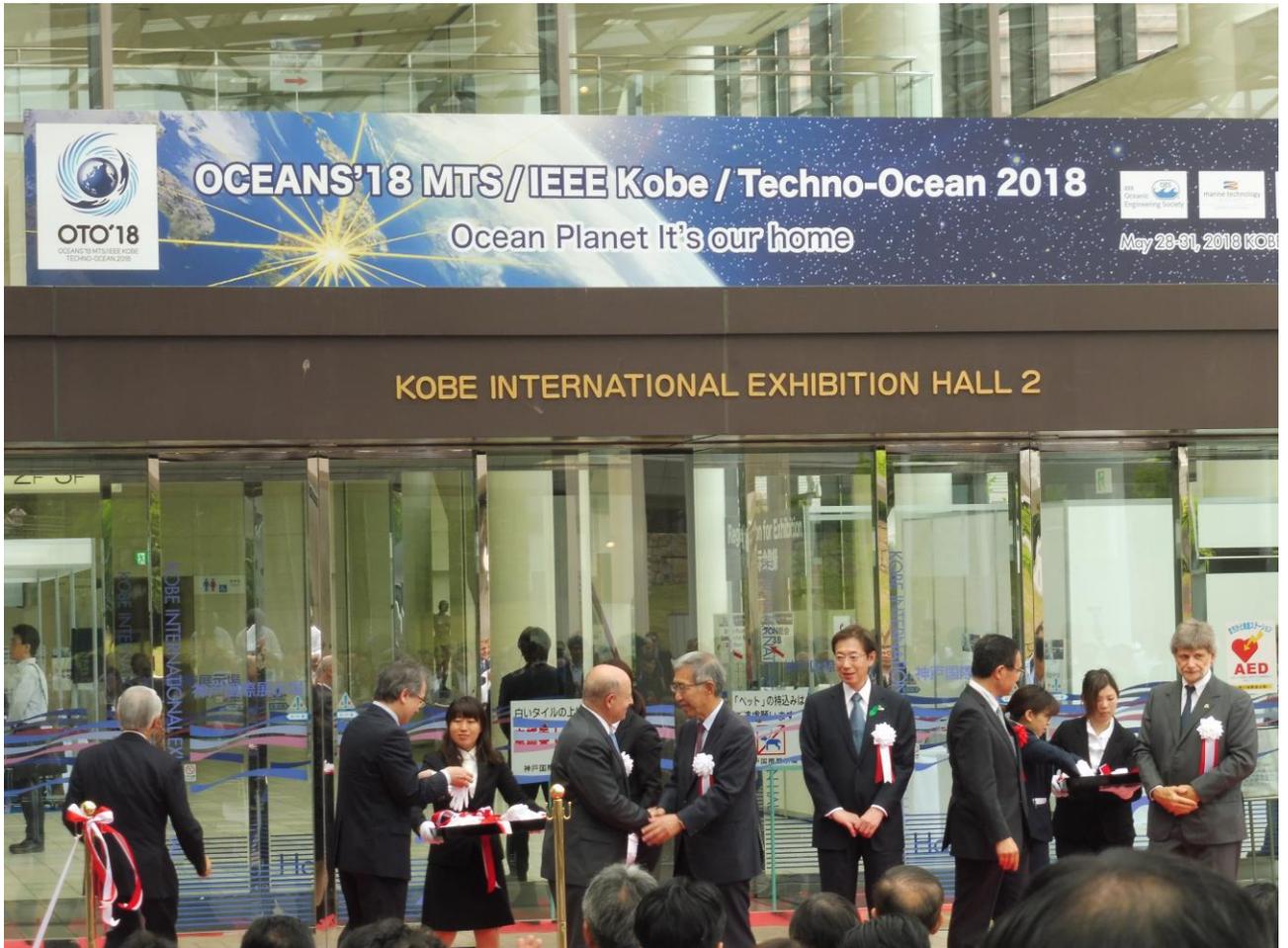


圖 6 本次活動展覽開幕剪綵(2)

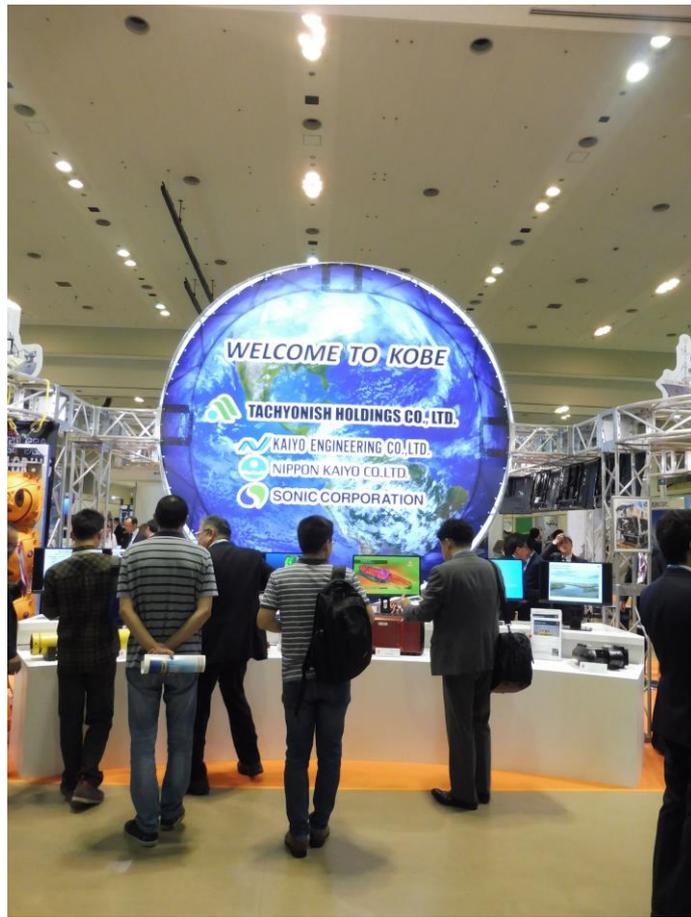


圖 7 大會展覽場入口意象



圖 8 多家海洋觀測設備廠商展出相關科技(圖為 AUV)

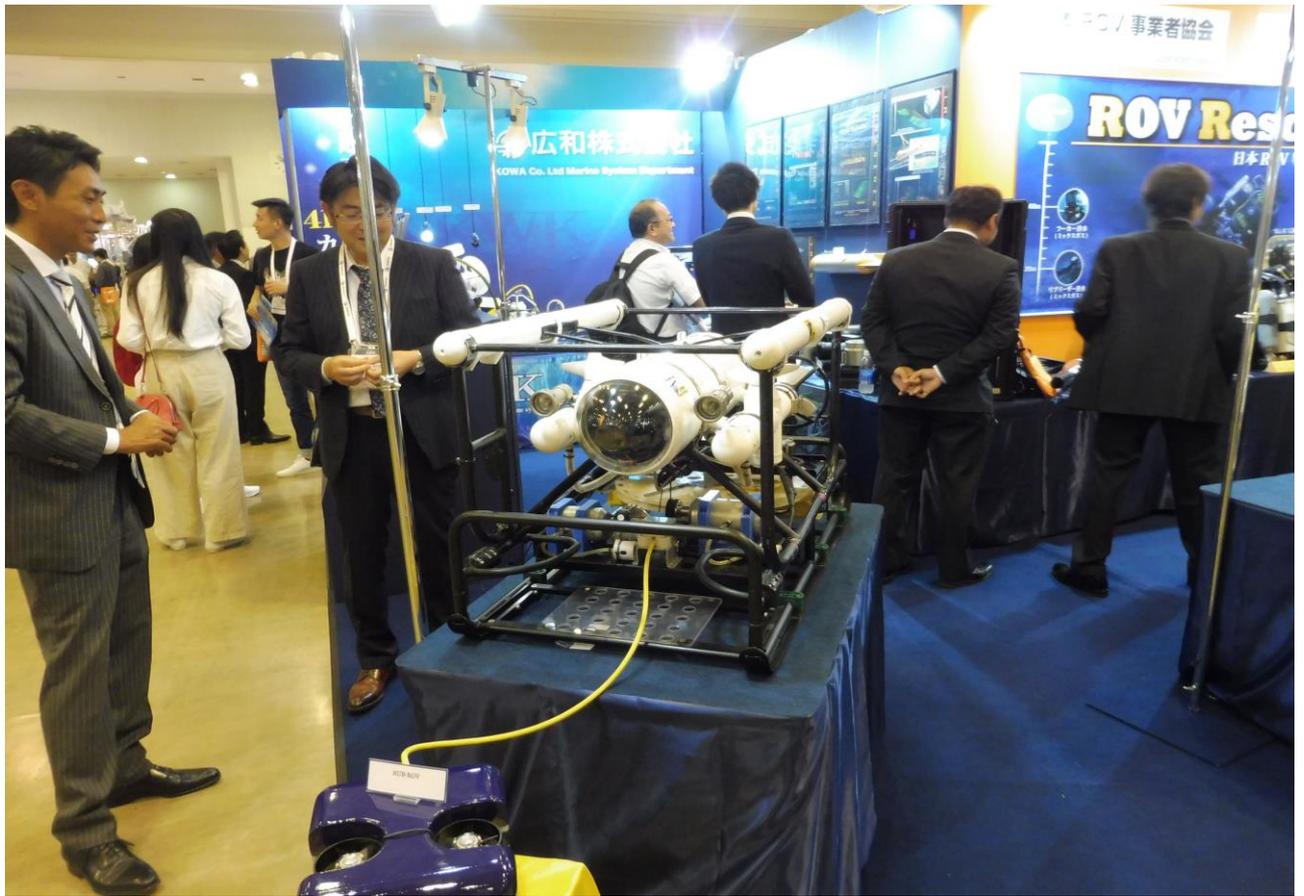


圖 9 多家海洋觀測設備廠商展出相關科技(圖為 ROV)



圖 10 日本研發超深海無人探測器「江戶子1號」，曾成功探測7800米深海魚類



圖 11 筆者於會場大門



圖 12 筆者與發表場次主持人 Atmanand A. 教授合影

附件二 發表議程(僅擷取筆者場次)

Results Page: 1 of 1

Session	KB.9.2 Marine Law and Policy for Sustainable Ocean Development 2
Session Co-Chair(s)	Atmanand A
Day	Wednesday, May 30, 2018
Time	08:30 - 10:10
Room	Room 505
PAPERS	
Presenting Author:	Atmanand A, <i>National Institute of Ocean Technology</i>
Author(s)	Atmanand A, <i>National Institute of Ocean Technology</i> Vedachalam N, <i>National Institute of Ocean Technology</i> Ramadass A, <i>National Institute of Ocean Technology</i> Purnima Jalihal, <i>National Institute of Ocean Technology</i> Kirubakaran R, <i>National Institute of Ocean Technology</i> Ramanamurthy M V R, <i>National Institute of Ocean Technology</i> Shenoi SSC, <i>National Institute of Ocean Technology</i>
Paper Title	Blue Economy of India
Presenting Author:	Lin Cai, <i>Northwestern Polytechnical University</i>
Author(s)	Lin Cai, <i>Northwestern Polytechnical University</i> Zeyuan Pu, <i>Northwestern Polytechnical University</i>
Paper Title	Legislative Research on the Technology Compensation Mechanism in the Construction of China Marine Ecological Protection Compensation System
Presenting Author:	Mizuki Kitagawa, <i>Japan NUS Co., Ltd.</i>
Author(s)	Mizuki Kitagawa, <i>Japan NUS Co., Ltd.</i> Shigeru Nakajima, <i>Japan NUS Co., Ltd.</i> Masaru Nasu, <i>Engineering Advancement Association of Japan</i>
Paper Title	Environmental Impact Assessment for Offshore Oil and Gas Developments
Presenting Author:	Makoto Seta, <i>Yokohama City University</i>
Author(s)	Makoto Seta, <i>Yokohama City University</i>
Paper Title	The Role of Private Standards in the Introduction of Scientific Knowledge into the UNCLOS
Presenting Author:	Jyun-Long Chen, <i>Marine Fisheries Division, Fisheries Research Institute, Council of Agriculture</i>
Author(s)	Jyun-Long Chen, <i>Marine Fisheries Division, Fisheries Research Institute, Council of Agriculture</i> Hsin-Jou Yeh, <i>Marine Fisheries Division, Fisheries Research Institute, Council of Agriculture</i>
Paper Title	Conflicts between local fisheries and recreational activities in an no take zone (NTZ) of TAIWAN : perspectives of multiple stakeholders

Results Page: 1 of 1



WELCOME to

OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018!

In 2018, we will be holding the OCEANS and Techno-Ocean meetings together as a joint convention in Kobe for the first time in ten years.

In Japan, recent years have witnessed a dramatic increase in public attention towards marine-related science and technology, and our marine industries. We are therefore delighted to be able to plan the hosting of OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018 (OTO'18) in such a progressive environment. The theme for OTO'18 has been provisionally set under the wording "Ocean Planet – It's our home." The oceans, which cover 70% of the earth's surface, provide us with a wide variety of gifts including natural resources and energy, and we would like to use the convention to reconsider issues such as natural disasters and environmental concerns from the standpoint of the oceans. We also hope that by holding OTO'18 we will gain new opportunities to reconsider the importance of constructing and coordinating an international network under the changing international circumstances of present-times.

The Kobe Convention Center, which will be the venue for OTO'18, is conveniently located on Port Island, about 10 minutes from downtown Kobe – one of Japan's foremost tourist destinations. It connects to downtown via an efficient 'Port Liner' rail transit system and includes the International Conference Center, International Exhibition Halls, hotels and other key facilities.

We look forward to welcoming you in 2018 at the OTO'18 venue.

Sincerely,

KOJI OTSUKA
General Co-Chair

附件四 摘要發表接受函

Abstract submission to OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018

Katsuyoshi Kawaguchi <TechnicalChair@oceans18mtsieeekobe.org>
收件者: akela0823@gmail.com

2018年2月2日 上午11:02

Dear Dr. Jyun-Long Chen,

I am pleased to inform you that your abstract, #171130-158, **Conflicts between local fisheries and recreational activities in a no take zone (NTZ) of Taiwan: perspectives of multiple stakeholders**, has been accepted for inclusion in the OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018 Technical Program.

- Please read and follow the instructions below carefully.
- Please save this email where you can find it later.
- You will not be able to upload your paper and participate fully in the Technical Program without the information contained in this email.

First, in order to complete the acceptance process, you must login to your account at the manuscript upload site. Logging in will register your receipt of this acceptance message. Your abstract will not be considered accepted until you have logged in.

To reach the upload site you may point your browser to <http://authors.oceans18mtsieeekobe.org/> and log in using the following email address and password:

Email: akela0823@gmail.com
Password: 6572

When you log in, a list of your accepted abstracts will be displayed. A link next to each paper title will allow you to verify and edit contact information. This is the site you will use when you are ready to upload your completed paper(s), so please keep the login information provided above where you can find it again. Be sure to log out when you are done.

After you have registered your acceptance with your initial login, please visit the Author Information Page on the conference web site, <http://www.oceans18mtsieeekobe.org/author-instructions/>. Further instructions to authors will be available there. The Author Information Page also includes instructions and links to IEEE PDF eXpress. All papers must be IEEE PDF eXpress compliant to be included in the Conference Proceedings, so please be sure to complete this process before you upload your final paper.

The deadline for final paper submission is March 23, 2018. This deadline will not be extended. If you foresee any difficulty, please contact the Technical Program Chair, Katsuyoshi Kawaguchi, at TechnicalChair@oceans18mtsieeekobe.org. I appreciate your cooperation and look forward to receiving your final paper.

Please take note of the following important requirements for publication of your paper:

- Inclusion of your paper in the Technical Program and Conference Proceedings requires assignment of copyright to the sponsoring Society. This process is normally and automatically conducted on-line prior to uploading your paper. Contact the Technical Program Chair, Katsuyoshi Kawaguchi, at TechnicalChair@oceans18mtsieeekobe.org if employer or funding source requirements disallow use of the standard copyright form. You will not be able to upload your paper until the copyright has been satisfactorily assigned.
- Inclusion of your paper in the Technical Program and Conference Proceedings requires payment of the paper registration fee by March 23, 2018. This deadline will not be extended. This process is automatically conducted on-line prior to uploading your paper. A single paper registration fee can cover up to three papers that share a common author or co-author. You will not be able to upload your paper until the fee has been paid.
- Independent of the paper registration fee, oral presentation of your paper at the conference by one of the authors is a requirement for inclusion in the Conference Proceedings and distribution to IEEE Xplore, the on-line database. Your paper will not be published if it is not presented at the conference.

Finally, I would like to encourage you to participate in future OCEANS Conference. A schedule of upcoming meetings can be found at <http://www.oceansconference.org>.

I look forward to seeing you at OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018.

Sincerely,

Katsuyoshi Kawaguchi
Technical Program Committee Chair
OCEANS'18 MTS/IEEE Kobe / Techno-Ocean 2018
TechnicalChair@oceans18mtsieeekobe.org
<http://www.oceans18mtsieeekobe.org/>