

出國報告(出國類別:研討會)

西北太平洋及邊緣海之颱風-海洋交互作用與內波之研究-子計畫:南海內潮及內波與大陸斜坡交互作用之研究

服務機關：海軍軍官學校

姓名職稱：楊穎堅教授

派赴國家：韓國

報告日期：101年6月27日

出國時間：101年5月16日—5月25日

目錄

目錄.....	1
摘要.....	2
目的.....	3
會議過程.....	3
會議心得與收穫.....	3
論文發表.....	5
建議事項.....	5
附錄一：活動照片.....	7

摘要

於 101 年 5 月 16 日前往韓國首爾，抵達後即作休息，17~18 日參加 ORCA 研討會，並於 5 月 17 日下午發表論文，論文題目為 Surface Current Measurement Using HF-Radar off Northeastern Taiwan: Preliminary Result and Validation。主要內容是報告利用 CODAR 測流雷達與臺灣東北海域的觀測結果與資料準確性之分析結果。論文發表結束後，計有 Dr. Don Barrick, Dr. Steven Ramp, Dr. Har Yoel You, Dr. Sung Yong Kim 等人發問或是發表建言，討論熱烈。

會議結束後，5 月 19 日(週六)於首爾休息，5 月 20 日(週日)及搭高鐵前往麗水市 (Yeosu, Korea)，21~24 日參加 Oceans 2012 研討會，論文於 5 月 22 日下午發表，論文題目為 Data demonstrations on physical oceanography and underwater acoustics from the Marine Cable Hosted Observatory (MACHO)。主要內容是報告本研究團隊利用中央氣象局設於臺灣東北海域的海纜之相關研究議題。

出席國際會議心得報告

1 目的：

與國際著名學者討論南海內潮及內波並發表個人論文。

2 會議過程：

計畫主持人參與會議經過，如下所述：

計畫主持人於 2012 年 5 月 16 日下午由桃園國際機場出關前往韓國首爾市(Seoul, Korea)，於當晚到達目的地旅社後即作休息。17~18 日參加 ORCA 研討會，並於 5 月 17 日下午發表論文，論文題目為 Surface Current Measurement Using HF-Radar off Northeastern Taiwan: Preliminary Result and Validation。主要內容是報告利用 CODAR 測流雷達與臺灣東北海域的觀測結果與資料準確性之分析結果。論文發表結束後，計有 Dr. Don Barrick, Dr. Steven Ramp, Dr. Har Yoel You, Dr. Sung Yong Kim 等人發問或是發表建言，討論熱烈。

會議期間，主持人亦曾與一些國際著名 CODAR 研究學者一起討論 CODAR 測流、測波等技術議題，以及討論未來共同合作研究的可行性。此外，我與國研院海洋科技中心的同仁共同承接第二屆 ORCA 研討會於 2014 年在高雄主辦。

會議結束後，5 月 19 日(週六)於首爾休息，5 月 20 日(週日)及搭高鐵前往麗水市(Yeosu, Korea)，21~24 日參加 Oceans 2012 研討會，論文於 5 月 22 日下午發表，論文題目為 Data demonstrations on physical oceanography and underwater acoustics from the Marine Cable Hosted Observatory (MACHO)。主要內容是報告本研究團隊另用中央氣象局設於臺灣東北海域的海纜之相關研究議題。論文發表結束後，Dr. Lucy Wyatt 對文中的 CODAR 波浪資料品質發問，而我也詳細的回答她的問題。

會議期間，計畫主持人亦曾與一些學者、專家一起討論 CODAR 設站、水下測量等技術議題，並且也曾參訪設於麗水的 CODAR 雷達站。

研討會於 5 月 21 日中午結束，我隨即搭高鐵返回首爾，隔日搭機返國，於 5 月 22 日返抵國門。

3 會議心得與收穫：

ORCA 會議期間，主持人亦曾與一些相關的研究人員進行討論，例如：

- 3.1 在發表論文” Surface Current Measurement Using HF-Radar off Northeastern Taiwan: Preliminary Result and Validation” 期間，有數位學者針對此論文內容討論熱烈，收穫良多。期間有些學者建議將其發表於 SCI 期刊。主持人返國後，即與其他共同作者討論，並彙整議場意見，撰寫成正式論文，目前已近乎完成初稿，

預定於短期內投稿。

- 3.2 來自美國 Coastal Ocean Observation Lab, Rutgers University 之 Dr. Scott Glenn 所發表的論文為” Development of the Mid Atlantic Regional HF Radar Network: Applications to Search And Rescue, Fisheries Management, Hurricane Forecasting and Oil Spill Response” ， Dr. Scott Glenn 是美國東岸雷達測流觀測網主要負責人之一，也是本次大會的邀請講員，其報告內容主要是介紹美國東岸雷達測流觀測網之建置與其應用。
- 3.3 來自美國 Department of Oceanography, Naval Postgraduate School 之 Dr. Jeffrey Paduan 所發表的論文為” Improved statistical prediction of surface currents based on historic HF-radar observations” ， Dr. Jeffrey Paduan 是美國海軍研究院海洋系主任暨該校雷達測流觀測網負責人，也是本次大會的邀請講員，其報告內容主要是介紹應用統計方法分析歷史雷達測流資料。
- 3.4 來自美國 CODAR Ocean Sensors, Ltd 之 Dr. Don Barrick 所發表的論文為” Latest Advances in SeaSonde HF Radar Tsunami Observation Software” ， Dr. Scott Glenn 是美國 CODAR Ocean Sensors, Ltd 負責人暨首席科學家，也是本次大會的邀請講員，其報告內容主要是介紹如何利用雷達測流監測海嘯暨海嘯預警系統。
- 3.5 來自澳洲 School of Earth and Environmental Sciences, James Cook University 之 Dr. Lucy Wyatt 所發表的論文為” The Australian Coastal Ocean Radar Network, ACORN” ， Dr. Lucy Wyatt 是澳洲雷達測流觀測網(ACORN)主管，其內容除了介紹澳洲雷達測流觀測網外，亦講解如何將雷達資料品質進行分類與分析。
- 3.6 來自美國 Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego 之 Dr. Sung Yung Kim 所發表的論文為” Challenges in the data analysis of high-frequency radar-derived surface currents” ，其內容主要是利用高頻雷達遙測表面海流所面臨的挑戰性與資料品質等議題，非常具有建設性。

Oceans 2012 會議期間，主持人亦曾與一些相關的研究人員進行討論，例如：

- 3.7 在發表論文” Data demonstrations on physical oceanography and underwater acoustics from the Marine Cable Hosted Observatory (MACHO)” 期間，除了有學者關心此觀測站的預算經費外，Dr. Lucy Watt 亦提醒應該注意資料品質控制。

3.8 會議期間，我們亦利用空檔到麗水市郊的梧桐島參訪韓國的 CODAR 雷達站，收穫良多。

3.9 會議期間，亦參加大會所主辦的儀器展，蒐集了很多最新的儀器新知，如 RBR 公司之溫、鹽、透光度等探針、iRobot 的 SeaGilder、AXYS 的海氣象觀測儀等。

4. 論文發表：

4.1 ORCA 研討會所發表論文 Surface Current Measurement Using HF-Radar off Northeastern Taiwan: Preliminary Result and Validation，已刊登於研討會論文集與網站：

<http://korf.kunsan.ac.kr/xs/index.php?mid=ORCA>

4.2 Oceans2012 研討會所發表論文 Data demonstrations on physical oceanography and underwater acoustics from the Marine Cable Hosted Observatory (MACHO)，已刊登於研討會論文集與網站：

<http://www.oceans12mts.ieee.org/>

5 建議事項：

此次參加 ORCA 會議，研討內容是以雷達觀測海洋表面流場與波浪為主題。由於西方各國較早於亞洲擁有此類儀器與技術，故其在應用方面也較亞洲各國廣泛。尤其是美國，他們的運用面除了學術研究外，亦在民生議題的海域救難、海運航路設計、污染物擴散估算、風帆船競賽，或是國防議題的登陸\反登陸、港口防衛、漂繫雷運用、航安等極為廣泛，且效果極佳，是各國學習的對象。在亞洲部分，日本是起步較早的國家，他們除了外購裝備外，亦有自行發展儀器設備。由於其自行發展的儀器體積過於龐大，加上日本地小人稠，故其只能安裝於人口較少的島嶼，如與那國島。我國雖然是亞洲第二引進該項儀器的國家，但過去廿年來並未積極發展與運用，以至技術並未有明顯的突破。倒是韓國近十年來，官方與學術界積極投資，沿著韓國的海岸線，安裝了為數眾多的測流雷達，並將其廣泛運用，成績斐然。此外，東南亞國家如泰國、印尼、越南等國也正積極引進與發展中。

我國約於五年前，由國家實驗研究院臺灣海洋科技研究中心規劃臺灣周邊海域的雷達海流觀測網，並於去年完成全島觀測網建置。由於我國在此方面的技術仍屬剛起步，建議各單位應多合作，並與國外單位（如美國海軍研究院）合作與技術交流，積極提升我國此方面的觀測技術與應用層面。此外，海軍單位可與國家實驗研究院臺灣海洋科技

研究中心合作，整合兩單位的資料，即時獲得臺灣周邊海域的海流訊息，並將其運用於各項戰備演訓。

此次個人參加此二國際學術研討會，受益良多，建議可多鼓勵本校教師多爭取研究經費赴國外研習，吸收新知，並將其應用於教學內容。

附錄二：活動照片



於 ORCA 研討會發表論文



於 Oceans 2012 研討會會場



參訪設於麗水市郊梧桐島之 CODAR 雷達站



Oceans 2012 研討會場之儀器展