

國立成功大學

邁向頂尖大學計畫出國案報告書

報告名稱：赴西班牙巴塞隆納參加 11th. World Congress on Computational Mechanics (WCCM XI), 5th. European Conference on Computational Mechanics(ECCM V) and 6th. European Conference on Computational Fluid Dynamics (ECFD VI)出國報告

出國期間：2014/07/05-2014/07/28

經費來源：邁向頂尖大學計畫經費

單位：機械系

職稱：副教授

姓名：張怡玲

中華民國 103 年 8 月 6 日

中文摘要

第十一屆世界計算力學會議於 2014 年 7 月 20-25 日於西班牙巴塞隆納舉行，國際計算力學學會主要創始目的是為從事計算力學研究的學者提供一論壇，以交流其於研究與開發過程中所得之創新發展，會議兩年舉辦一次，由歐洲、美洲、亞太地區的國家輪流舉行，為目前國際上最重要的計算力學會議。本屆會議目前已吸引超過 4000 篇摘要投稿，預計吸引約 3500 人參加此盛會，包含在力學、結構、計算科學、固態物理、材料、化學等各領域之頂尖研究團隊，筆者在本次會議中與台大土木系陳俊杉教授、日本京都大學機械工程科學系 Kitamura 教授及 Shimada 教授負責一 Minisymposium "Mechanics of Nanostructured Materials"，並擔任 "Mechanics of Nanostructured Materials II" 之一場次主席與負責口頭報告。

Abstract

The 11th World Congress on Computational Mechanics (WCCM 2014) was hold in Barcelona Spain from July 20-25. The world congress was held biennially. The international group of scholars and practitioners of various new disciplines founded the international Association of Computational Mechanics (IACM) to promote advances in computational mechanics. IACM has since 1984 been affiliated to the International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM). The first attempt to bring together this community followed a letter from three leading scientists working in this field, R.H. Gallagher, J.T. Oden and O.C. Zienkiewicz who called a meeting of 12 persons at Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, U.S.A. in April 1981 to form a group of International Centers of Computational Mechanics. This led to the formal announcement of IACM and the establishment of a Founding Council and a Constitution. IACM was formally established, the General and Executive Councils confirmed and the Constitution approved. With the Constitution giving equal emphasis to the three geographical Regions of Americas, Euro-Africa and Australia-Asia a rotation of such World Congresses between the regions on a four year cycle was established. Prof. C.S. Chen of Civil Engineering department, National Taiwan University, Prof. Kitamura and Prof. Shimada of Mechanical Engineering and Science, Kyoto University and I proposed a minisymposium, Mechanics of Nanostructured Materials. This minisymposium attracted 16 papers and was composed of three sections. I was served as section chair and presenter for section "Mechanics of Nanostructured Materials II".

目次

一、目的.....	4
二、參加會議經過.....	5
三、與會心得.....	6
四、建議.....	7
五、攜回資料名稱及內容.....	7
附錄.....	8

本文(包含目的、過程、心得及建議事項，其文字部分須佔三頁以上)

一、目的

第十一屆世界計算力學會議 (The 11th World Congress on Computational Mechanics, WCCM 2014) 於2014年7月20-25日於西班牙巴塞隆納 (Spain, Barcelona) 舉行。WCCM的組織國際計算力學學會 (International Association for Computational Mechanics, IACM) 是在1981年創立，創始目的是為從事計算力學研究的學者提供一論壇，以交流其於研究與開發過程中所得之創新發展，會議兩年舉辦一次，由歐洲、美洲、亞太地區的國家輪流舉行，為目前國際上最重要的計算力學會議。本屆會議目前已吸引超過4000篇摘要投稿，預計吸引約 3500 人參加此盛會，包含在力學、結構、計算科學、固態物理、材料、化學等各領域之頂尖研究團隊。

IACM 的會員主要採會員國制，台灣在國內外幾位重量級計算力學學者的促成下，於 2007 年正式以台灣的名義加入會員國 (Association of Computational Mechanics Taiwan, ACMT)。由於 IACM 在計算力學領域中占有非常重要的地位，台灣能夠入會代表 IACM 認同台灣在本領域的貢獻。本次筆者獲邀請參與組團參加 WCCM 的目的也是希望藉由團隊參與，增加台灣在國際計算力學領域上的學術地位和影響力。台灣代表團有台大土木系楊永斌教授(召集人)、海大機械系陳正宗教授(副召集人)、台大土木系陳俊杉教授(副召集人)、成大機械系張怡玲副教授、成大土木系朱聖浩教授、交大土木系楊子儀助理教授、成大土木系王雲哲副教授、台大應力所趙聖德教授、交大土木系劉俊秀教授及交大材料系鄒年棟助理

教授等 10 位老師參與，共計發表 10 篇論文，並且分別擔任研討會重要職務，包含 Invited Speaker, Session Chairman, 理監事會委員及委員會成員。

二、參加會議經過

筆者在本次會議中與台大土木系陳俊杉教授、日本京都大學機械工程科學系 Takayuki Kitamura 及 Takahiro Shimada 教授負責”Mechanics of Nanostructured Materials”此一 Minisymposium，總共有 16 篇投稿文章，分成三場，在 WCCM 中，Minisymposium 是最重要的活動之一，它是由 WCCM 的籌委會邀請計算力學相關專業領域的代表學者來籌辦並邀稿及審稿，以及負責擔任該 Minisymposium 的主持人，第一場由京都大學機械工程科學系 Takahiro Shimada 教授擔任 section chair 及 invited speaker，筆者在”Mechanics of Nanostructured Materials II”與成大土木系王雲哲教授共同擔任 section chair，第三場則由成大工科系陳蓉珊教授擔任 section chair。此一會議主要著重於計算力學的探討，包括了理論、計算方法及技巧、模型建構與步驟、材料、形變模擬、材料移除過程、新穎材料的處理、焊接、表面工程及其他相關領域。有各種有限元素、無網格元素等計算力學理論、計算方法及實驗結果的學術交流，好幾千位來自各國的與會學者分享彼此於此研究領域的最新成果。於本次研討會中，各國的學者針對計算力學及應用等相關議題進行學術報告與交流，其內容更廣泛涉及生物、醫學、材料與機械等多項領域，著重於運算方法及其應用的探討。筆者有幸參與本次研討會之學術交流，並於會中發表演講，其演講議題及摘要節錄如下，演講後並與相關領域之專家學者進行討論及

研究成果之分享，獲許多寶貴意見及建議。

本次會議中來自台灣的學者有多達三十位，除了組團參加的教授們外，也有來自中研院應科所的包淳偉研究員、台大應力所楊照彥教授、清大動機系林昭安主任等，也結識好幾位來自各地的學者，如大阪大學 Ogata 教授、Missouri 大學 Zhen 教授、KAIST 大學的 Youn 教授等，對筆者來講是各很特別的經驗，可以在一個會議中結識這麼多位來自各地的老師。WCCM 每兩年舉辦一次，於美洲、歐洲及亞太地區的國家輪流舉行，2016 年 WCCM 暨 APCOM(Asia Pacific Congress on Computational Mechanics)已確定由韓國取得主辦權，本團召集人楊永斌教授已於今年 2 月份提出申請 2019 年 APCOM 在台灣舉辦的計畫書，申辦 WCCM 的前提是必須舉辦過 APCOM。前述 APCOM 已舉辦過五屆，雪梨(2001, 2010)、北京(2004)、日本(2007)及新加坡，韓國將舉辦第六屆，台灣為亞洲主要國家中尚未承辦過 APCOM 的國家之一，因此十分有機會獲得評審委員的青睞。若能先取得 APCOM 的主辦權，下屆輪亞太地區國家主辦 WCCM 時，台灣便有資格爭取，增加台灣學術圈在國際的可見度。

三、 與會心得

隨著高速電腦的快速發展及個人電腦的容易取得，以計算方式解決各種科學工程上的問題變成一可行且有效率的方法，透過相關研究的交流分享寶貴經驗和研究成果，並增進學者間的認識與互動，促進國際的共同研究和開發。希望透過

國內學者的努力爭取，未來的亞太計算力學會議能夠在台灣舉辦，讓國內學生有參與國際會議的機會。

四、 建議

參加國際會議對於一個年輕學者而言，是吸收最新知識最佳途徑，筆者非常感謝國科會補助筆者參與本次會議經費（補助編號：NSC 103-2919-I-002-002-A1），除了得以發表研究成果，並能藉此機會與國外學者專家交換研究心得及分享研究成果，這對筆者從事奈微米力學計算的研究有著無與倫比的鼓舞及幫助，再次感謝國科會委員及業務人員的辛勞。

五、 攜回資料名稱及內容

研討會會議議程

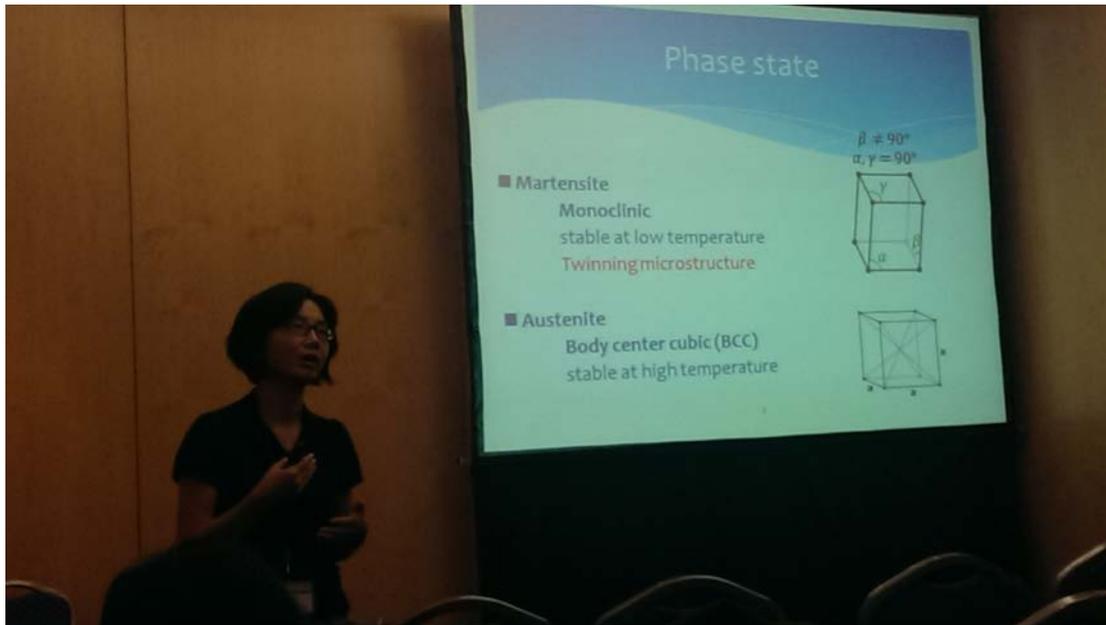
附錄(學生請附上其參加會議或活動之出席照片，相片解析度以低解析度處理為原則。)



與共同組團出國之學者合照



報告結束與參與會議之台灣學者合照



筆者報告時之照片