

教育部 105 學年度學海築夢 出國短期實習計畫

國立台灣海洋大學機械與機電工程學系

指導教授：周昭昌 博士

學生：董作軒 碩士班一年級

國外實習國家與地區：日本茨城縣筑波市

國外實習機構：National Institute for
Materials Science

一、緣起

教育部為配合國家長期發展、培養具有國際視野及實務經驗之專業人才，鼓勵國內公私立大專院校選送學生赴國外研修或實習，其中一項就是「學海築夢」，而海洋大學也有持續在推動這個計畫。

我很榮幸能獲選於105學年度前往日本的研究機構實習，感謝我的指導教授幫助我爭取這個機會，也感謝教育部的學海築夢計畫。

二、國外實習機構簡介

實習的地點位於日本茨城縣筑波市，筑波市聚集了許多研究單位，如宇宙航空研究開發機構(JAXA)以及產業技術綜合研究所(AIST)，而物質・材料研究機構(National Institute for Materials Science, NIMS)是我這次實習的機構，NIMS的研究範疇相當多元，除了能源材料、奈米材料以及各式應用等研究項目之外，也常常舉辦不同領域的演講活動。

三、國外實習企業或機構之學習心得

到日本實習不會多久就會發現幾件特別的現象:日本企業的做事方式相當嚴謹，注重做事邏輯的正確性及時間觀念。下班時間在路上遇到其他職員時，大家都像反射動作的說一聲「工作辛苦了」。在不同場合、對不同職位的人就會有不同的說話方式或是有一定的先後順序。這些現象彷彿大家都被看不到規則所規範著，然而這就是日本人的禮儀。

常常會有人說我做事情龜毛，然而在NISM實習的這段期間，這間研究機構的做事方式令我感到佩服，遇到的研究人員以及技師做事情都有一定的規矩與流程，為確保實驗從開始規劃到完成之後的分析整個過程的正確性，這些看似繁瑣的會議討論、實驗紀錄、結果回報都是有存在的目的，也因此日本的工作環境常被稱作死板、嚴峻的，然而這樣實事求是、沒有妥協的態度才是真正使研究發展的環境。

雖然用著非母語的英、日語與當地的研究人員交流，但是他們都友善的且耐心的指導儀器的種種安全操作方式以及方法背後的原理。脫離舒適圈，將自己放入一個不熟悉的环境，讓我能夠從新的視野好好審視自己並規劃未來，這次參訪真的令我眼界大開，不論是在專業方面亦或是生活歷練都有相當寶貴的收穫。

四、 國外實習之生活體驗

對我來說，這不只是第一次在國外實習，也是第一次在國外生活，所謂入境隨俗，食衣住行各方面都是新的學習，學習當地人的生活方式。

在日本外食的費用會比自己煮飯高很多，而且大部分的店家除了有會員、感謝季折扣之外還會有折價卷，吸引消費者下次繼續消費。另一方面日本的超市即使是連鎖的商店，根據商店的租金、人力成本等，商品的售價都會有很大的差異，日本商品的價格概念類似連鎖大品牌的午餐、晚餐折扣，把所有的成本先反映在售價上，再根據離峰、尖峰時間、位置便利性等因素來決定折扣，藉此來配合人力資源相對昂貴且稀少的日本。

筑波市設置有感應式紅綠燈，能偵測車流量來決定紅綠燈變換時間，是一個相當實用的測試性裝置，另外日本路上的摩托車數量相當少，取而代之的是自行車與大眾運輸工具，大部分的汽車駕駛都會禮讓行人與自行車。

五、 國外實習之具體效益(請條列式列舉)

- 實際與當地人用外語溝通，是最好的語言訓練。
- 增加國際視野、了解世界發展趨勢。
- 累積實務經驗，不只讀萬卷書還要行萬里路。
- 與來自世界各地的頂尖人才交流、合作，刺激出新的想法、創意。
- 受到不同的文化衝擊，才能真實的體會不同國家從思想上的差異。

六、 感想與建議

在這次的實習之後我發現在研究領域上，與其他人的學術交流絕對是必要的，與其他研究人員的討論往往會產生出一個過去完全不曾想到的新觀念，這樣的想法碰撞來自於不同方面的專家，互相提供過往經驗與背景知識，產生出新的火花，因此建立人脈、參加研究會議對研究都是很有幫助的。

利用這次的機會，我也學習到各式高端研究設備的知識，希望這個計劃可以持續推廣，讓學生能夠善用這個機會出國與世界上各個領域的佼佼者交流，這樣的經驗相當難得且有幫助的。