

教育部 105 學年度

學海築夢

赴國短期實習計畫



國立臺灣海洋大學輪機工程學系

研究所博士班四年 吳鎮宇

指導教授：張宏宜 博士

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

因學生鑽研於材料研究10年(大一進實驗室至博士生時期)，因此到日本的材料研發單位NIMS實習是一個夢想。又因學校機械與機電學系周主任願意幫助學生以科技部計畫"學海築夢"與學校補助獎學金，才使學生到日本實習的機會。

二、國外實習機構簡介



NIMS (National Institute for Materials Science) 為日本的重要材料研發機構，設置在茨城縣筑波市中;是科學園區中的重要單位之一;其內部組成主要有金屬、陶瓷、高分子與複合材料之開發，並可連結日本太空總署的單位(JAXA)或日本工業技術研究院(AIST)。並依其不同項目分別在並木、千現以及櫻花...等地區，其中千現地區又被稱為本部或總部。

三、國外實習企業或機構之學習心得

此次到日本NIMS實習感受到與國人不同的研究風格，講究務實並且鑽研細節遠超出我的想像。但學習中可感受到高深的操作技術與

嚴謹的SOP;感觸之多無以言表。但不可否認他們的設備確實很精細且完整，或許臺灣的研發單位設備無法與之相比;但我們仍有一些優勢存在可與人合作。尤其是在思考靈活度上來說我們確實占了不少優勢，但是要談論到基礎學們的探討與學習精神我確實是要向他們學習。此外NIMS讓我打開了國際視野並了解我自己的渺小，許多國際研發人才都遷往日本筑波生活;從這點可以理解其內部的寬容度。交談過程都是英文遠多過日文，可想而知內部研發人員均來自歐、美與中國，我希望未來有機會可以再與這些人才相互交流並相互切磋。這次離開日本回臺灣;我心裡默默的思考要如何突破自己並重新定義自己的信念，後來發現臺灣的自己還是最好的;所以我決定日本之旅的視野讓它成為我人生的墊腳石。



掃描式電子顯微鏡SEM操作與試片準備圖

四、國外實習之生活體驗

這次我在日本生活第一個不適應的是物價，其物價之高難以用臺灣的標準來看待，但是生活品質要求高。另一方面他們的空氣品質

很注重因此很少廢氣排放;並且很少人騎機車多數是單車與汽車，此外最令人吃驚的是只要酒駕，馬上被開除工作(即使市公務人員政府也直接開除)。食物比起臺灣來說非常的鹹但是很好吃很精緻;量少而精緻;難以吃飽但足以果腹，店家時間很早就關門。日本生活與臺灣相似但卻又很安靜，在快速鐵路或者是新幹線上都很安靜鮮少有人說話，生活品質很注重環境與整齊。



日本氫氧燃料電池車圖示

日本太空研發單位火箭模型圖示



日本太空研發單位衛星模型圖示

五、國外實習之具體效益(請條列式列舉)

1. 交流過程學習到他們的研發方式
2. 取得一些數據以利未來共同研究的契機

3. 提高NIMS與海大長期合作之意願

六、感想與建議

感謝學海系列的獎學金讓我有機會出國學習，並獲得重要的研究成果；雖然日本之旅我有些意外，但是最後仍然完成研究的任務；也算是達成基本目的了；希望未來的學弟也能利用這個機會出國提升自己與拓展視野。

心得影片網址：

<https://youtu.be/XBTQcNCCRMg>