

九州工業大學留學心得報告

研修學年度/學期:2015/10/1~2016/8/24

薦送學校、系所、年級:九州工業大學、機械知能學科大學院

中文姓名:謝至欽

研修國家:日本

研修學校:九州工業大學

一、緣起

在大學時期的時候就有學習過日文的經驗，大學畢業旅行的時候也去過日本觀光一次，對它們整齊的街道環境跟發達的工業技術所著迷。在當完兵當年12月的日文檢定N2合格之後，就想著有一天有機會去以留學生的身分去日本多好啊，於是就在進入碩士之後著手準備於交換學生的資料，也幸運地經過一番資料審核過順利地申請成功。

二、研修學校簡介

九州工業大學(圖1)，以下簡略為九工大，是九州地區知名的國立工業大學。前身為1909年(明治42年)設立的私立高等工業學校明治專門學校。現在在福岡縣內有三大校區，分別為戶畑校區(本部，工學部)，飯塚校區(情報工學不)及若松校區(大學院生命體工學研究科)。首任校長山川健次郎以『技術に堪能なる士君子』的理念建校。現已宇宙知能學科中的火箭研究(有翼ロケット実験機)最為有名，並於2015年11月20日進行第一次成功試射。



圖 1. 九州工業大學正門

三、國外研修之課程學習(課內)

第一次以全日文的授課方式進行上課，果然比紙筆上的日文能力測驗要難的多，上課所使用的參考書，也幾乎都是以日文為主，這一點對剛來日本的外國留學生還真是一大難題阿。前期的時候我主要以修課為主，除了機械相關的應用熱氣向學、能量變換特論及自動車概論外。我也去上針對外國留學生所開設的日文課程來增強自己的日文能力。

我所屬的研究室為機械知能學科的傳熱實驗室(圖 2)，主要在研究生物組織的新乾燥方式、高密度能量傳送、燃料電池的開發及奈米相關議題等研究。教授分別為鶴田隆治教授、長山暁子准教授及谷川洋文助教。因為我在北科研究所是屬於車輛工程所，所以就選擇最近車輛的最新研究技術之一(燃料電池開發)來進行研究探討。



圖 2. 全體研究室謝恩會合照

除了在學校參與研究之外，老師還讓我們參加在附近小倉車站所舉辦のエコテクノ(節能科技)演講會，除了有最新日本在研究的燃料電池的研究發表外，也有環境、能源等議題來進行討論。在演講會結束之後，有日本的各廠商展示其產品成果的展覽，當中我們也看到了去年豐田汽車所發表的燃料電池車 MIRAI，體驗了試乘的服務，行駛時幾乎感覺不到這是一台車(因為沒有引擎運轉時的噪音，以燃料電池產生電來提供動力)，在台灣的話可能開出去沒多久就出車禍了吧(因為太安靜了)。除了所謂的燃料電池車，日本的松下電器也提供所謂的智慧型燃料電池的住宅方式來進行介紹，利用燃料電池產生的熱來加熱熱水、浴室及廚房等設施，而在熱水不足、浴室熱源不足及暖氣的時候來作動燃料電池，進而將燃料電池產生的電力及熱能作有效率的使用，這點的創意還真的是令人佩服。



圖 3. 研究室 M1 成員參加演講會合照

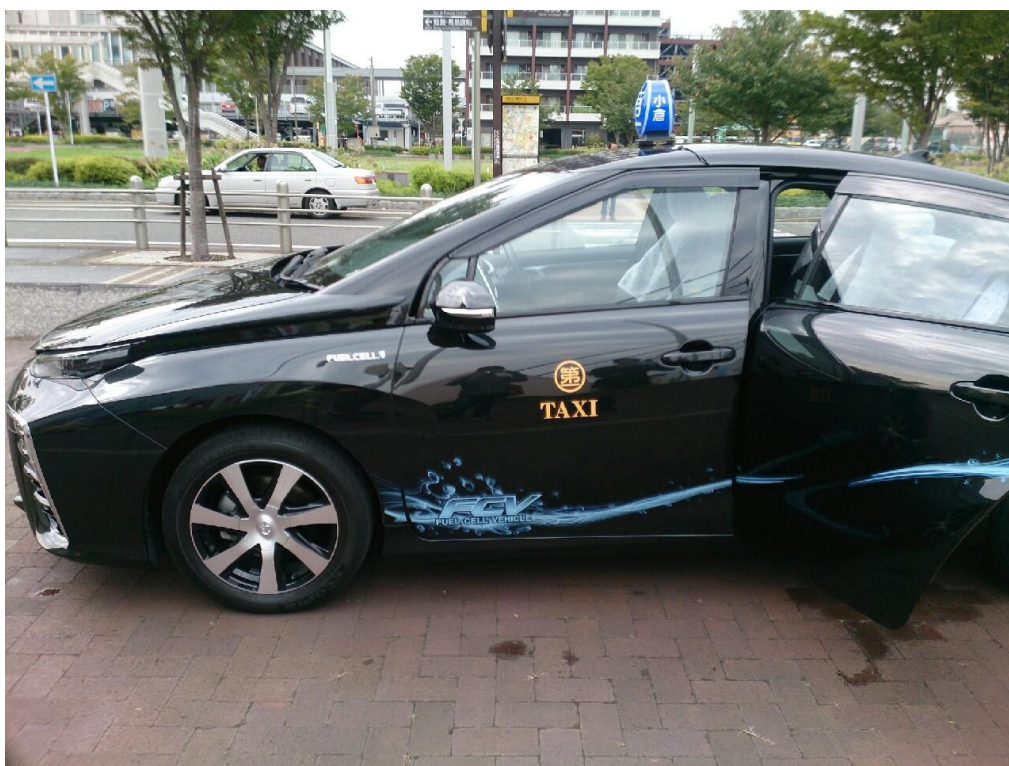


圖 4. 乘坐豐田汽車燃料電池車 MIRAI

システムの構成

エネファームは、燃料電池ユニットと貯湯ユニットの2つで構成されています。

- ① 燃料処理装置
都市ガスから水素を取り出します。
- ② 燃料電池スタック
取り出した水素と供給された酸素の科学反応により、直流電気を発生させます。
- ③ インバータ
燃料電池スタックで発電した直流電気を交流に変換
電力会社からの電気と系統連系するための機能も備えています。
- ④ 熱回収装置
電気をつくる時に出了た熱を回収し、
約60℃のお湯をつくります。
- ⑤ 貯湯槽
回収したお湯をためておきます。
- ⑥ バックアップ熱源機
タンク内のお湯の温度が低い時や風呂の追いだき時に稼働します。床暖房やミストサウナなどに使う温水はここでつくります。

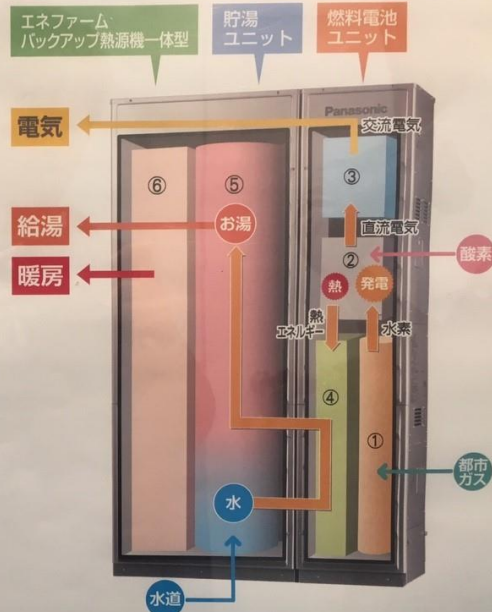


圖 5. 松下電器智慧型燃料電池住宅系統構成

四、國外研修之生活學習(課外)

課外之餘，研究室也舉辦各式各樣的旅行及活動(研究室人數約快 30 人)，從 11 月開始舉辦的工大祭(類似於台灣園遊會)開始，各研究室將自己擅長的料理等技能，在當天以攤販的方式進行販賣。今年研究室以咖哩飯為主要的賣點，一般來說，今年工大祭都是由當年度的 B4 學生(大學部)來進行料理準備跟販賣，而我是第一次參加這活動，就跟 B4 學生來一起招呼客人及食材準備，雖然幫忙了一整天感覺有點累，但第一次跟外國人合作來完成一件事，也算是很難得的體驗。



圖 6. 我與 B4 學生長尾さんの合照



圖 7. B4 學生合照

除了參加校內研究室的活動之外，我和另一位台灣的交換學生也去附近的日文課教室上課來練習日文。北九州市附近的日文課教室主要由日本人的志願者以無料的方式來進行上課教學。上課的學生來自世界上各個國家，越南、泰國、印尼、美國、韓國及中國等國家，因此除了在上課時跟日本人進行日文的對話之外，當中也可以認識到很多其他國家的學生。而日文課教室也不定期會舉辦團體的活動，藉由團體活動來認識日本的生活文化（博物館參觀及賞花）。而我也多虧日文老師熱心的指導，在去年考取日文檢定 N1 時合格，真的很感謝一路上幫助的各位。



圖 8. 參觀博物館時合照



圖 9. 日本賞花時合照

五、與台灣學習環境之比較(請條列式列舉)

1. 日本學生自我規劃及約束能力較台灣學生為強。
2. 老師與學生關係較親密，每週會去辦公室討論研究計畫及生活等情況。
3. 日本學生團體意識較強，中午吃飯或者其他活動都會在一起。

六、研修之具體效益(請條列式列舉)

1. 語言能力變強(日英文)。
2. 認識到日本人等其他的外國人，了解到不同國家文化及風土。
3. 體會到自己的渺小，還有很多比你強的人在世界各地。
4. 在國外居住時，自己的生活起居管理能力加強。
5. 宣傳台灣，透過留學生的身分，讓日本及其他外國人認識台灣，進而來台灣從事旅遊或交換學生等活動。

六、感想與建議

在這快一年左右的時間(扣掉中間回台灣的一個月以及到 8 月底回國，實際上才待 10 個月)，認識了很多，也有跟台灣來的大學及高中同學及家人一起去日本其他地區旅行(下關日清講和堂、大分溫泉、熊本阿蘇火山、大阪馬拉松、大阪環球影城、兵庫有馬溫泉及京都等地)。除了遊玩之外，在研究室內對燃料電池發電的水分管理進行研究，大略知道哪些因素會影響著發電的效率。同時也感謝研究室的各同學以及日本語教室的各老師提供我各式各樣的協助，讓我在工作之後回來就讀研究所後，還可以體會到最後一次當學生的樂趣。透過這一年的交流，也更明白之後要往哪個方向前進，對於未來的職涯及未來規劃都有很大的幫助。最後感謝國際合作組提供協助，可以讓我完成去日本交換學生的夢想。對於未來要申請日本交換學生的學弟學妹，私心推薦九州工業大學，雖然自己一開始的志願是名古屋工業大學，不過來到這邊生活費沒有想像中的昂貴(宿舍有簡易廚房可以自行開伙)，生活步調也不會太匆促，而且最重要的一點，這邊的日本妹比名古屋的正多了(依據我去名古屋工業大學交換的大學同學來看)，因此學弟妹們有機會，也請申請九州工業大學，讓自己有一個不一樣的留學體驗。下面為我一些去日本時拍的照片，請參閱。



圖 10. 大分縣山間小路一景



圖 11. 孫中山先生逃難日本時，安川先生給予之題字



圖 12. 福岡自動車展展示櫃台模特兒



圖 13. 聖誕節博多車站外裝飾燈



圖 14. 小倉城內賞花情況

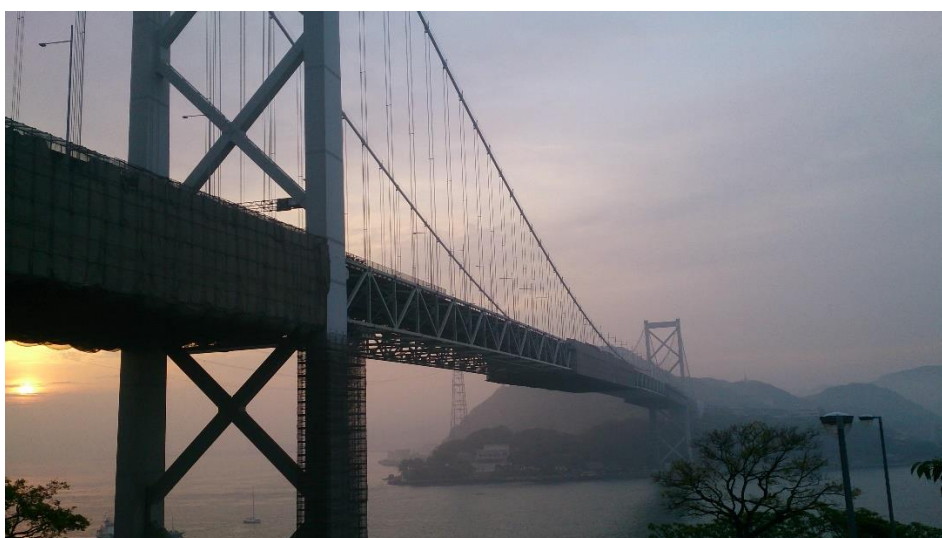


圖 15. 乘坐夜行巴士回九州時下關大橋的早上



圖 16. 福岡巨蛋時對戰日本火腿鬥士隊



圖 17. 河内藤園內一景



圖 18. 河内藤園內一景