

參訪期間：2015.03.23-2015.03.27

# 日本千葉工業大學學術交流參訪活動報告

本次是由工業工程與管理學系周金枚教授帶領學生，於2015年03月23日至03月27日，期間內前往日本千葉工業大學、NISSAN車廠以及AIST產業技術綜合研究所進行學術交流參訪行程。



本次參訪目的為瞭解日本的工業現況及工業教育的執行成果。一走進千葉工業大學，大家的第一印象就是乾淨、整潔，室內一塵不染且井然有序。在同學們走進 Wakabayashi(若林)教授實驗室的那一剎那，無不發出讚嘆。教授為我們解說實驗室的環境該如何控制與操控，並說明此實驗室可以將所處的環境模擬成任何想要塑造的情境，藉此了解受測者在不同環境、運動狀態上及生理的表現之差異。



實驗室(圖 1)



一般授課教室(圖 2)

若林教授以簡報且簡潔的方式呈現了他從以前到現在的研究內容，亦詢問學生是否有意願利用寒、暑假期間至該校進修，希望兩校可以持續的保持良好的關係。之後教授也帶同學簡單的參觀校園內(包括宿舍及餐廳等)，我們也看見日本校園內都維持一貫傳統從建築、教室及物品整齊化一的排列，不僅一目瞭然，簡單又不失大器，觀察後簡單的了解到這裡是個小型的日本社會該校學生除了保持該有的校園風範外也讓學生們有更舒適的學習環境。



第二個參訪地點是位於橫須賀的 NISSAN 汽車生產工廠，內部陳列著許多迷你版的汽車模型、製造流程及有趣的互動裝置，四處陳列著各種車款，接待人員也很仔細地跟同學介紹了汽車的生產過程。乘坐廠區的小巴士跟著導覽員小姐環繞工廠外圍，從進出口的貨運船到零件部品區大大小小的倉庫，接著進入工廠內部實際參觀生產線的營運方式，工廠內部無一異味，環境整潔舒適，設備亦是新奇，可以看到作業員跟著生產過程的 SOP 殷勤地工作著，一切都是那

麼的熟練。而導覽員小姐也很自豪地跟同學說：NISSAN 是第一間能夠透過一條生產線，生產多種產品的汽車廠，也的確，此番景象讓同學無不讚嘆於日本的工業水準。

其中有項設備，令人稱奇，那就是『無人車』，無人車是利用感測器及預先設定好的程式進行運作，當材料耗盡時，置料台上的感應器會自動通知無人搬運車進行補料，搬運設備零件，而生產線的部分則是一條生產線可以產出五種不同的車款，充分把規格化及標準化做到極致，強調「利用最少資源做最多事」的宗旨。NISSAN 為一個完整體系的工廠，讓人充分了解到公司除了以賺錢為目標外，也要考慮到該工作人員的工作環境與品質，產品才會得到顧客的信賴度。



迷你模型汽車製程(圖 3)



最後同學來到了產業技術綜合研究所。該機構在機器人發展方面尤其著名，並且以提出讓世界持續發展，開拓的經濟社會為使命。產經研位於東京台的台場，是一塊孕育高科技技術的國家級研究發展園區，參觀的實驗室主要是針對人體的四肢及關節研究為主的產品研發，亦針對專屬於兒童的產品做研究開發，產品多樣。經過實驗室的介紹了解到，該實驗室必須向民間企業提出自己的研究計畫，並且爭取民間企業的投資，所有的人事經費及設備成本都必須靠自

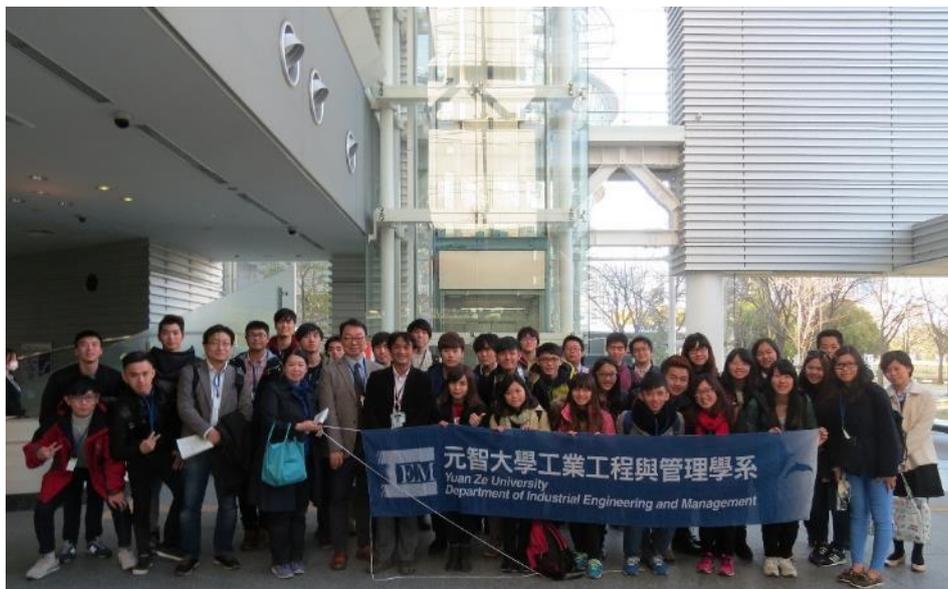
己爭取，而民間企業著重的計畫皆是以 profitable 為出發點，政府只從旁協助，提供管道但不直接參與，所有研究人員皆戰戰兢兢，仔細審慎的完成研究。而同學們也從中體會到「前往更高深工程領域，需要擁有一定的能力及抗壓性，還要有奮戰不懈的心情，才能有完美的產出。」



產品開發(圖 4)



評估行走時跌倒機率等(圖 5)



在整個日本文化中，「人」是開發產品的主要方針，從民生用品到居住的建築都經過精密的數據計算近而符合「人」的使用性和舒適性，也因為如此，同學在這次充滿驚奇的旅程中發現，摒棄了許多華而不實，處處為他人著想，盡量不給他人添亂，也許就是這個國家至今依然佇立在世界巔峰，一個很重要的因素吧！旅程會結束，但相信文化對學生內心本質的影響可以陪伴著同學走過更長更遠的人生旅途。

經過這次的參訪旅行，我們深刻體會到一個實驗或研究背後的點點汗水與努力，積沙成塔，便能成就這個社會對人類本質的尊重與期望，也許一個人能改變的不多，但如果每人都成功推動了一點，成果也會不同凡響。參訪中我們也清楚瞭解到必需虛心學習，始能在這個充滿競爭的地球村中立足，從學校到產業，再從產業到政府，能深切感受到日本培養每位學生永不放棄精神的決心。