



# 2011 廣島大學國際交流活動



From 7/18 to 7/31

~學術篇~



## 專題報告

這次國際交流的重頭戲就是專題報告，雖然每組都能將內容倒背如流，講稿也都記得滾瓜爛熟，但頭一次在國外發表，眾人無不緊張。經過一番奮戰，各組竭盡所能的將研究成果做出最佳的詮釋，達成國際學術交流的目的，而對我們來說，這實在是一個難能可貴的經驗。

## MAZDA

在MAZDA博物館看到過去數十年來生產的車輛、經過撞擊測試的汽車、製程的介紹、零件的拆解、轉子引擎的運作等等。最令人印象深刻的他們的汽車生產線，大大小小的機械手臂不停的運作，配合生產線上工作人員，一台車就從無到有的組裝出來了，真是又給力又牛逼！

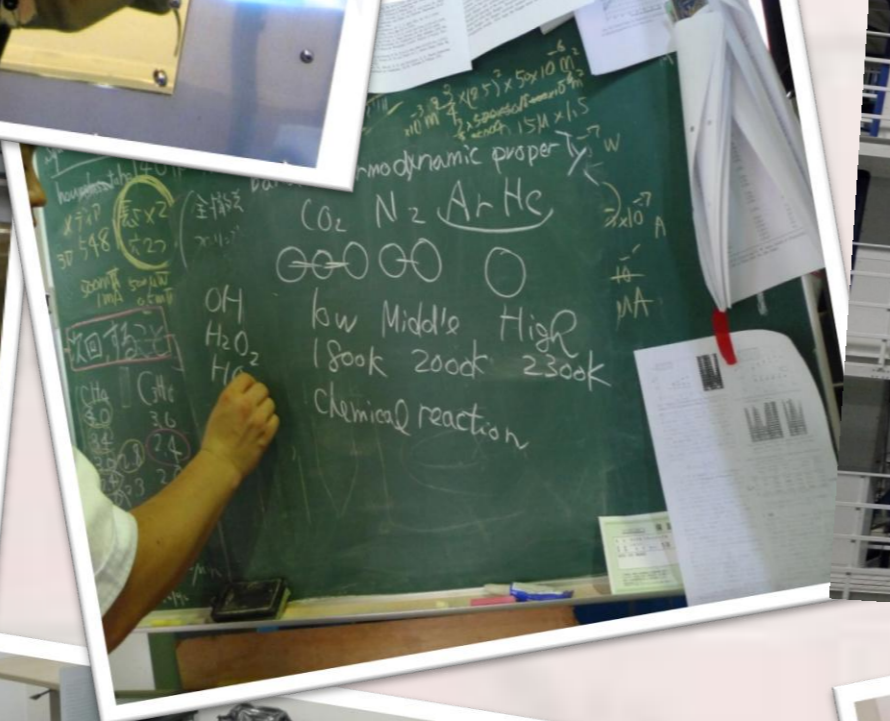


## SATAKE

SATAKE公司為精米工業的翹楚，除此之外在各種農業相關領域也佔有一席之地。在本次參訪中，看到這些技術的純熟，使我們享受到現代穀物製程所帶來的便利。



此雕像為SATAKE二代社長——利彦。他擅長繪畫且在農業領域嶄露鋒芒，身為農業博士的他，發現了新物種的palm！



## 第一組實驗

我們這組參觀了燃燒實驗室，並進行兩個實驗操作。首先是觀察微小螺旋狀燃燒室內的火焰是否能夠燃燒，我們調整不同參數加以觀測，一共得到兩組數據，皆能成功燃燒出火焰。第二個實驗是使用PIV系統觀察燃燒室內流場速度向量分析，這個實驗使用了雷射以及高速攝影機把流場內的particle拍下接著使用電腦進行向量分析。這兩個實驗都很有趣，教授跟研究生都很有耐心地跟我們解釋實驗原理與結果，收穫良多。

## 第二組實驗

在第二天做了「研磨條件對於多孔金屬的空氣滲透率之影響」的實驗，實驗中我們藉由流量計比較三試片的研磨條件對於滲透率的影響，且藉由OM看了金屬的晶像，最後與教授討論實驗結果，讓我們感覺受益良多。我們也參觀了自動控制的實驗室，該實驗室在研發學習機器人，透過演算法機器人在某些期望的行為下會得到獎賞，在某些不期望的行為下會被懲罰，因此經過不斷的練習及學習後，機器人可以執行配合不同人所期望的行為。

特別感謝：李泉、洪銘聰 老師



Lecture: Non-Linear Vibration

## 第三組實驗

我們參觀了Elasto-Plasticity 實驗室，主要是研究材料的彈性塑性變化。在進行實驗前會先建立模型並以有限元的誤差來修正模型，以獲得更貼近真實的數學模型。藉此模型來做模擬可以節省冗長的實驗時間及材料支出，使研究更有效率。

在參觀實驗室的過程中，我們學到了幾個新的方法，有Biaxial tensile、incremental forming、hydraulic forming。這些實驗方法包含許多新的機械性質概念，讓我們大開眼界。

## 第四組實驗

我們參觀流力實驗室，分為實驗及模擬兩部分，首先參觀並參與引擎進氣噴射的分析實驗，利用雷射技術觀測噴射之汽油擴散行為，比較不同壓力及氣體溫度等參數對擴散的影響，最令人驚訝的是噴射的觀測光學系統，這是我們第一次見到這麼複雜的系統，教授也非常好心的讓我們留下實驗數據。模擬的部分由教授介紹CIP、Density等方法，廣島大學使用之方法應用到移流的模擬有許多優點，值得好好研究與我們使用的方法的差異性。

