

理工学系 \_\_\_\_\_ 機械工学コース \_\_\_\_\_ 4年

参加者氏名 \_\_\_\_\_ 小林 大 \_\_\_\_\_

指導教員所属氏名 \_\_\_\_\_ 機械工学コース 真鍋 健一 \_\_\_\_\_

1	プログラム名	金属塑性工学に関する研究実習	
2	研修期間	2012年 9月 22日(土)～ 2012年 12月 2日(日)	
3	研修先	国名 台湾	教育研究機関名 國立中山大學
4	内容報告	下記に記入のこと。(今回の研修等の成果を具体的にまとめて報告すること。2枚までにまとめること。適宜、写真、図を含めてよい。)	

研修先

台湾南部最大の都市である高雄市にある國立中山大學を訪問した。高雄市は国際的なコンテナ港である高雄港を持ち、加工貿易の工業団地や重化学工業のコンビナートが集積する台湾随一の工業都市である。國立中山大學は台湾で上位7位以内に格付けされる総合大学で、壮観な眺めの西子湾や豊かな緑を有する寿山に囲まれた自然豊かなキャンパスに約9300人の学生が在学している。今回は機械機電工学部の金属成形研究室で研究実習を行った。大学間の協定があったので、留学生として正式に受入れをしていただき、学生証も発行された。



國立中山大學

研究内容

私は首都大学東京で塑性工学研究室に所属しており、チューブハイドロフォーミングによるY字継手成形の研究をしていた。しかし、Y継手成形の実験設備は塑性工学研究室にはなく、有限要素解析での研究に限られていた。國立中山大學の金属工学研究室にはY字継手成形の実験設備があり、有限要素解析だけでなく実際に成形実験を行うことができた。成形実験により有限要素解析の妥当性の検証などを行い、研究をより高度なものにすることができた。



成形した Y 字継手

チューブハイドロフォーミング実験装置には不具合があり、まずそれを修理することから始めた。修理をするにあたって、実際にチューブハイドロフォーミングで使われている実験装置がどのような構造になっているかを理解することができた。修理を終えた後、実験装置を使いY字継手を成形したところ、有限要素解析の結果と実際の実験結果は異なったものであった。そこで、なぜ解析結果と実験結果が異なるのかを考察し、有限要素解析の材料モデルを変更し何回か成形実験を行うことで、妥当性のある解析モデルを作成することに成功した。その過程で、有限要素解析だけでは知りえなかった実際の材料の挙動を知ることができた。また、進捗状況を毎週火曜日のゼミにおいて英語で発表し、日本の指導教員の先生に週報という形で報告した。



実験装置

※ 研修終了後、指導教員の確認を得てから、宮崎教務係長 (miyazaki-naoko@jnj.tmu.ac.jp) にファイルで提出すること。(email address の @ の両側の空白はとる。)

参加者氏名

小林 大

### Welcome Trip

9 月 29 日に国立中山大学の留学生のために企画された Wellcome Trip に参加した。バス 2 台で永齡杉林有機農業園区, 美濃民俗村, 旗山老街, 内門紫竹寺といった高雄市内の観光を行った。台湾の農業, 民族, 食べ物といった台湾の文化を知ることができた。また, 様々な国からきた留学生とコミュニケーションをとるいい機会となった。



Welcome Trip

### TW-JP Joint Workshop

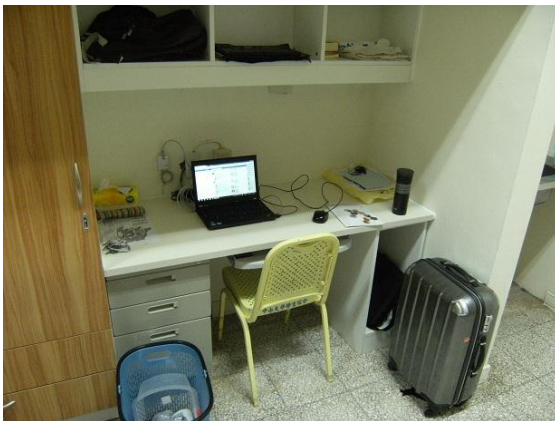
10 月 30 日に国立中山大學で首都大学東京, 国立虎尾科技大學, ロシア科学アカデミーのアレキサンドロス先生を招いて TW-JP Joint Workshop が開催された。首都大学東京から 4 名, 国立中山大學から 8 名, 国立虎尾科技大學から 2 名が自分の研究について英語で発表し, 活発な意見交換が行われた。その後, パーティーが開かれた。



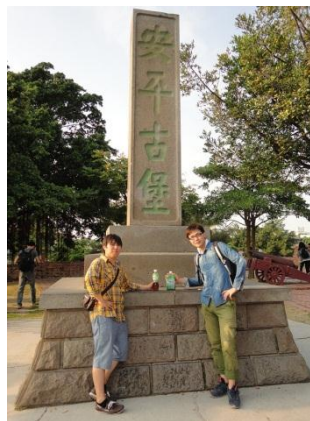
Joint Workshop

### 留学生活

台湾滞在中は国立中山大学の学生寮に宿泊していた。今年改修したばかりのきれいな建物だった。ルームメイトはシンガポール人でここでも国際交流する機会となった。生活の多くは研究室で過ごしていたので, 金属成形研究室の学生とは親しくなり, 研究に協力してくれたり, 食事へ連れて行ってくれたりと大変お世話になった。また, 金属成形研究室の研究室の学生が観光を企画してくれた。そして高雄市内, 台南, 台北, 九份など様々な台湾の名所に訪れた。



学生寮の自分の机



台南・安平旅行



九份旅行

### 感想

今回の留学は私にとって初めての海外だったので何もかも新鮮でした。実際に海外に行き、現地の人やほかの留学生と接して初めてお互いのことを知ることができるのだと思います。また、留学とはなかなか心細いものだと感じました。私は留学中に周りの人によくしてもらったので、日本にいる留学生と接する機会があったら親切にしてあげたいと思います。研究については、日本ではできなかった実験などもすることができて大変有意義な留学だったと思います。