

理工学系 機械工学コース 4年

参加者氏名 中山 友子

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	マイクロ機械工学に関する研究実習	
2	研修期間	2012年 9月 22日(日) ~ 2012年 12月 2日(日)	
3	研修先	国名 オーストラリア	教育研究機関名 ウーロンゴン大学
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。)	

**留学目的**

オーストラリアにある University of Wollongong(UOW)に行き共同研究を行う。

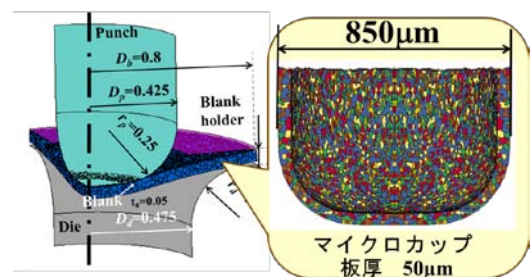
**○留学先 (University of Wollongong)**

オーストラリアのニューサウスウェールズ州ウーロンゴン市にある総合公立大学。1951年創立で、学生数は海外キャンパスを含め約28,000人、うち6,000人以上が約70ヶ国からの留学生で、非常に国際色豊かである。オーストラリア国内で上位10位内に位置している。またウーロンゴン市は、州都で最大都市シドニーの南方82キロメートルに位置する。

**○研究内容**

研究テーマ「マイクロ深絞りにおける表面あれ進展挙動」

研究概要：近年、部品の小型化によりマイクロ塑性加工技術の重要性が高まってきている。しかし、マイクロ塑性加工では材料の寸法がマクロからマイクロに変化しても、表面粗さの大きさは変わらず板厚に対する相対的割合が増加し、表面精度や材料の成形限界の低下などに大きな影響及ぼす。表面あれは材料の不均質性が原因となって発生する。そこで材料の不均質性を考慮したモデルを作成することにより表面あれ挙動を再現し、観察を通しての解明を目的とした。UOWではすでにマイクロ塑性加工のモデルを作成しているため、モデル作成のプログラムを私の研究対象であるマイクロ深絞りモデルへの適用を行った。また、モデルを作成するにあたって結晶粒径の測定をUOWで行った。結果としてマイクロ深絞りモデルの作成、結晶粒径の測定に成功した。



今回作成した深絞りモデル



実験室



実験を手伝ってくださった職員



学内にある Bar

※ 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@jmj.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 中山 友子

研究支援について：UOW とは大学間の協定があったので留学生としても正式な受入れをしていただき、学生証も発行された。毎週 UOW の先生方、学生とプレゼンを行い議論した。また、日本にも週間報告書を提出し、アドバイスをいただいていた。

### ○生活

#### 学生との交流

週 1 回の留学生向けの英会話プログラムに参加し、修士や博士課程の留学生と友達になることができた。また、日常で使う英語を学ぶことができた。UOW には多くの国から留学生が来ているため多様な文化が混ざっており日常会話からも各国の文化や生活の違いを感じることも多くあった。さらに、留学生は年齢もさまざまであり自分の研究に対する姿勢を見直す良い機会となった。

学生に交じって授業を受けた。授業は 3 時間ととても長かったが学生は終始真剣に話を聞いており日本の学生との授業態度の違いに驚いた。

#### 学生寮

UOW が管理している寮に住んでいた。自分の部屋があり、5 人でトイレとバスを共有していた。寮には 600 人ほどの学生が住んでいた。食堂やゲームルーム、勉強部屋などがありとても施設は充実しており賑やかであった。また、寮が主催している旅行や学期末にはパーティーがあり日本とは異なるが充実した生活を送ることができた。



学生寮



自分の部屋



英会話プログラム

### 観光

週末はシドニーやオーストラリアの首都であるキャンベラへ行くなど、オーストラリアならではの休日を過ごした。レンタカーをし、車を運転した。交通ルールはほとんど同じであったが速度がとても速く、慣れるのに時間がかかった。オーストラリアはとても自然に恵まれており、山を歩くトレッキングや海でのサーフィン・ダイビング、さらにスカイダイビングやハングライダーといった自然を満喫できるようなレジャーがたくさんあった。寮の近くにもビーチがあり、海水浴を楽しむことができた。



寮の近くのビーチ



動物園にて



世界遺産の洞窟

### ○留学生活をとおして

10 週間という長期間行くことができたので旅行とは違い‘住む’ということができた。住むことにより、現地の方の考え方や生活を感じることができた。また、オーストラリアでしかできない‘研究’および‘遊び’を通して充実した日々を過ごすことができた。今回経験したことを今後の生活に取り入れていきたい。また、多くの方に今回の経験を伝えることによって海外で生活することについて少しでも理解していただけたらと思う。