

海外研究機関との若手研究者交流

博士課程学生を含む若手研究者の企画・主催する国際研究集会の開催

本拠点では、教育の一環として、教員の主導による国際研究集会とは別に、グループ毎に、博士課程学生を含む若手研究者の企画・主催する国際研究集会を積極的に開催した。その主な国際研究集会について紹介する。



Xi'an Jiaotong University - Kyoto University Joint Workshop On Mechanical Behavior of Advanced Materials



報告者 工学研究科 機械理工学専攻 嶋田 隆広
担当教員 工学研究科 機械理工学専攻 北村 隆行

1. はじめに

2007年9月1日～2日の2日間、京都大学と西安交通大学 (Xi'an Jiaotong University, China) は、21世紀 COE プログラム「動的機能機械システムの数理モデルと設計論」－複雑系の科学による機械工学の新たな展開－（京都大学側）と MOE Key Laboratory for Strength and Vibration（西安交通大学側）による助成を受け、両大学の機械系博士課程の学生同士の研究発表、意見交換ならびに国際交流を目的とする「Xi'an Jiaotong University - Kyoto University Joint Workshop On Mechanical Behavior of Advanced Materials」を開催した。ワークショップには、京都大学から8人（北村研4人、宮崎研3人、北條研1人）、西安交通大学から10人の多数の博士課程学生が参加したほか、釜谷昌幸氏ならびに山本真人氏がそれぞれ原子力安全システム研究所、電力中央研究所の助成により参加され、活発かつ実りのある研究発表・意見交換が行われた。なお、本ワークショップは博士課程学生によって運営されており、北村隆行教授（京都大学）ならびに Tiejun Wang 教授（西安交通大学）、Fulin Shang 教授（同）が監督のもと、京都大学側は嶋田隆広が、西安交通

大学側は Hui Fang 氏が学生代表として活発な意見交換を行い、ワークショップの運営を行った。本報告では、ワークショップの企画・運営に関するやりとりと研究発表・学生交流の様子について記す。

2. ワークショップの企画・運営

学生代表として Hui Fang 氏と私が英語でメールを交換し、ワークショップの企画・運営を行った。二人とも英語は母国語ではないため、複雑な説明を要する事項については直接電話で説明・確認をするなど、誤解や間違いの起こらないよう慎重に努めた。基本的な必要事項としては、講演参加者の募集と全体人数の把握、中国までの旅程や宿泊施設の手配、講演アブストラクトの募集ととりまとめ、セッションの割り当て、各セッションの座長の任命などである。昨年度、同 COE プログラムによる韓国科学技術院（Korea Advanced Institute of Science and Technology : KAIST）とのワークショップの運営を務めた経験もあり、Hui Fang 氏をリードしつつ、前回よりもスムーズに進めることができた。こうした講演会の企画・運営は今後の研究活動において必要不可欠なものであり、博士課程学生のうち

にこのような貴重な経験ができたことは、私にとって非常に幸運であったと考えている。

3. Joint Workshop

2007 年 9 月 1 日, Xi'an Jiaotong University - Kyoto University Joint Workshop On Mechanical Behavior of Advanced Materials が開催された (図 1)。本ワークショップの講演スケジュール・アブストラクトを (資

料 1) として後に示す。ワークショップ開始前には運営者同士集まり、プロジェクト等の機材の確認やスケジュールの微調整などの最終確認を行った (図 2)。ワークショップは 6 つのセッションから成り、1 セッションにつき 3 ~ 4 人、京都大学側と西安交通大学側が交互に研究成果のプレゼンテーションを行った。ワークショップの進行も学生が主体となり、京都大学からは木下佑介氏、穴戸信之氏、オケヨ・ケネディ・オモンディ氏が、西安交通大学からは Zhennan Yin 氏, Zhiyin Ou 氏, Hui Fang 氏が各セッションの座長を務めた (図 3)。各プレゼン



図 1
ワークショップ告知ポスター



図 2 ワークショップ運営者



図 3 座長を務める学生



図 4
プレゼンテーションの様子

テーションは発表 15 分、質疑応答 5 分で行い、合計 20 名の博士課程学生が発表を行った (図 4)。すべての研究内容は材料強度を基礎としており、連続体力学に基づく破壊力学的評価に関連するものが多く、新しい実験手法の提案や FEM 解析の高速化・高精度化などが注目を集めた。一方、振動特性を考慮した材料の強度特性や、量子力学計算を用いたナノオーダーの微小材料強度および物性の評価、生体材料中のメカノケミカル特性の実験的評価などマルチフィジックス特性に関するものもあり、今後の機械分野の多様性を示した。

研究分野が非常に近いこともあり、1 つの発表につき多数の質問が両大学の学生から飛び交った (図 5)。多くの発表で時間内に全ての質問を消化できず、休憩時や昼食・夕食時に議論を続けたり、互いの論文や連絡先を交換するなど積極的に交流する姿も見られた。私も Yan Yuan 氏, Hui Fang 氏, Yabin Yan 氏と多くの議論を交わし、今後の自身の



図 5 活発な質疑応答の様子

研究活動や論文について情報交換することを約束した。また、聴衆の中にはワークショップの告知を見て参加した修士・学士の学生も多く、本ワークショップへの関心の高さが伺えた。

発表は英語で行われたが、どの学生も昨年度の韓国・KAISTでのワークショップ時よりも流暢に、分かりやすく発表されていたのが印象的であった。また、ディスカッションにも積極的に参加しており、昨年度のワークショップの成果が確実に現れていることを実感した。

全てのセッション終了後は、参加者全員でバンケットを行った。バンケットでは、ワークショップや研究内容の話だけでなく、日本と中国の文化の違いや博士課程終了後の進路などについて盛り上がった。とくに、西安（昔の長安）は京都の姉妹都市であることから互いに共通点も多く、たくさんの中国の学生が京都に興味を持っているようであった。こうした国際交流は、海外研究者と交流する上で重要であり、本ワークショップでも交流の場を設けたことは成功であったと考えている。

4. Joint Workshop 参加者アンケート

今回のワークショップのよかった点・反省点を明確にし、次回ワークショップをよりよいものにするために、京都大学側からの参加者全員にアンケートを行った。アンケートの結果を（資料2）として、後に添付する。

以下に、アンケート結果を簡単に総括する。全ての学生が英語でのプレゼンテーション経験があるものの、その回数は2, 3回程度にとどまっている。今回の企画は学生に英語での発表の機会を与えるものであり、本Workshopを通じて各々がよい経験であったとしている。また、発表を通じて、良かった点だけでなく問題点を見つけることができたようであり、大きな刺激になったようである。学生らは今後の研究発表への意気込みを新たにしており、これからの国際的な研究活動特を促進する効果が

あったと思われる。とくに、英語によるコミュニケーションは国際的な研究者となる上で、必要不可欠なものであり、その重要性を再認識したという声も多かった。また、前回の韓国科学技術院（KAIST）でのワークショップ時と比べてうまく発表・質疑応答ができたという感想もあり、本ワークショップの有効性が示されつつあることを喜ばしく思う。前回の反省点を踏まえ、今回はアブストラクトを提出してもらい、講演予稿集を作成した。その結果、前回に比べ、たくさんの質問が出て非常に活発な議論が行われた。中には、アブストラクトを元に、質問を箇条書きにして準備している学生もいるほどであり、講演予稿集の導入が非常に有効であったことを示している。参加した学生全員がこのような企画が博士課程学生の教育として非常に有意義であり、今後も続けていくべきであると主張している。

一方、Workshopの改善点として、十分な質疑応答時間をとることや研究設備見学を盛り込む必要があることなどがあげられている。今回のWorkshopの運営者として、これらの意見を真に受け止め、次回の成功に繋がたいと思う。

5. おわりに

今回、中国・西安交通大学へ赴き、機械系学生同士でワークショップを無事開催することができた。開催期間は短かったものの、セッションの割り振りやアブストラクトの募集、旅程の決定など、事前の準備には非常に多くの時間が必要であることを身をもって実感することができた。同時に、英語によるコミュニケーション能力の重要性を再確認することができた。今回のような企画・運営作業は、今後の国際的な研究活動には必要不可欠なものであるため、博士課程のうちに貴重な経験ができたことは私にとって幸運であったと考えている。

6. 謝辞

今回、筆者に西安交通大学とのワークショップ運営に携わる機会を与えてくださいました、21世

紀 COE プログラム「動的機能機械システムの数理モデルと設計論」－複雑系の科学による機械工学の新たな展開－拠点リーダー 機械理工学専攻 榎木哲夫教授，材料グループリーダーであり，筆者の指導教官でもある機械理工学専攻 北村隆行教授をはじめとする関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

また，今回のワークショップ開催を快諾し，我々一同を歓迎して下さいました，中国・西安交通大学の Tiejun Wang 教授，Fulin Shang 教授ならびに研究室の皆様，本ワークショップに参加していただいた皆様に心より感謝いたします。本当にありがとうございました。



図6 ワークショップ参加メンバー