

第3回 JSME/ASME 機械材料・材料加工国際会議 2008 参加報告

– 3rd JSME/ASME International Conference on Materials and Processing 2008 –

中 井 賢 治*

*岡山理科大学 工学部 機械システム工学科 講師
(2008年度国際会議等参加助成 AF-2008041)

キーワード：機械材料・材料加工，国際会議，プレゼンテーション

1. 会議の開催日時・場所

開催日時：

2008年10月 8日 ～ 2008年10月10日

開催場所：

アメリカ合衆国・イリノイ州・エバンストン・
ノースウェスタン大学

2. 国際会議報告

2.1 目的

自分の研究内容「汎用プラスチックの衝撃圧縮応力-ひずみループの決定」について講演発表を行なうとともに、共通の研究テーマを持っている各国の機械材料・材料加工分野の研究者・技術者との議論や情報交換を通じて、相互理解を深める。

2.2 会議の状況

本会議は3年に一度開催され、ハワイ(2002年)、シアトル(2005年)に続いて、今回が3回目である。今回は、初めての試みとして、ASME(米国機械学会)主催の International Manufacturing Science and Engineering Conference 2008 (MSEC2008)と同時開催した。参加者は19カ国から400名を超え、機械材料・材料加工分野について活発な議論が交わされ、とても活気に満ちていた。

オープニングセレモニーで、実行委員会委員長である Northwestern 大学 J. Cao 教授、同大学 K. Ehmann 教授、名古屋工業大学 堂田 邦明 教授が挨拶された後、GE Wind Energy 社の J. R. Maughan 博士と慶応大学 宗宮 詮 教授による2件の Plenary Talk で会議がスタートした。それぞれ45分ずつのご講演であったが、会場は満員で立ち見ができるほどだった。両講演とも、うまく要点をまとめて講演されている姿を見て、さすがはベテランの先生だと強く実感した。特に、海外研究者のプレゼンテーションのまとめ方はとてもわかりやすく、そして実際の写真が多く、その内容は非常にインパクトがあるように思えた。私にとって今でも脳裏にやきついているほど、とても印象に残っている。

本会議では、前述の2件を含め Plenary Talk 4件、口頭発表 287件、ポスターセッション 41件があり、口頭発表は6～8の会場において同時進行で行われた。セッションは大きく Materials, Processing, Properties and Applications, Micro and Nano Technologies, Biological Technologies のグループに分かれ、さらにその下に細分化され、私は主に

Polymer and Polymer Matrix Composites, Dynamic Behavior of Materials and Structuresに関する会場で講演を聞いていた。研究結果に対する考え方、考察の仕方が講演者により異なり、色々な視野で物事を考えることが重要であることを改めて認識した。

2.3 成果概要

本会議の「Dynamic Behavior of Materials and Structures (材料と構造物の動的挙動)のセッション」で、私は1件の講演発表「汎用プラスチックの衝撃圧縮応力-ひずみループの決定」を行なった。高分子材料の成型品であるプラスチックは、軽量でかつ耐摩耗性、耐腐食性等に優れているために、一般の工業製品に広く利用されている。しかし、高分子材料を含めて慣用材料の高ひずみ速度下での応力-ひずみ特性を測定する試験法は未だ規格化されていない。本報告では、高力アルミ合金製のホプキンソン棒を使用して、4種類の代表的な汎用プラスチック (ABS, HDPE, PP, PVC) の高ひずみ速度 (最大 $\dot{\epsilon} \approx 10^3/s$) 下での圧縮応力-ひずみループを測定し、その関係から動的特性 (ヤング率, 流動応力, 散逸エネルギーなど) の決定を試みた。同時に、インストロン試験機により静的圧縮応力-ひずみループを決定して、両者を比較することにより、ひずみ速度が圧縮特性に及ぼす影響について明らかにしたので、その結果を今回発表した。プラスチックと衝撃問題に関心のある研究者が多く参加していたため、静的試験と衝撃試験における応力-ひずみループの違いに関する質問や、衝撃試験の手法に関する質問があり、有意義な議論をできたように思った。また、今回の講演で得たコメントに対してもう少し実験をする必要があり、今後の自分の研究の方向性を見出すことができた。さらに、この時に自分の英語力の弱さを直視させられ、もっと発表の練習を日頃から積み重ねなければいけないと、深く反省すべき点があったとともに、英語によるコミュニケーションの重要性を再認識しなければいけないと、本会議を通して痛感した。

謝 辞

本会議参加にあたり、旅費と滞在費を援助していただいた(財)天田金属加工機械技術振興財団の皆様に対しまして、深謝の意をこめて厚く御礼申し上げます。