

第6回塑性工学とその応用に関するアジア太平洋シンポジウム (AEPA2002)

<円柱の2段押し出し工程に関する数値的研究¹⁾ およびハット型断面強度部材の軸方向衝撃圧縮に関する数値的研究²⁾>

岐阜大学 工学部機械システム工学科

助手 山下 実

(平成14年度国際会議等参加助成 AF-2002030)

キーワード: 1) 押し出し, 数値計算, 工程最適化
2) 強度部材, 数値計算, エネルギー吸収

1. 開催日

2002年12月1日 ~ 6日

2. 開催場所

シドニー大学 (オーストラリア)

3. 国際会議報告

第6回塑性工学とその応用に関するアジア太平洋シンポジウム (AEPA2002: The Sixth Asia-Pacific Symposium on Engineering Plasticity and Its Applications) に出席しました。この AEPA という国際会議は、2年ごとに開催されており、今回はシドニー大学の L.C. Zhang 教授が中心となり、実施されました。発表件数は、キーノートレクチャーが6件、一般が約140件ありました。150人強の参加者で、開催地のオーストラリア、日本、韓国、中国などアジア・太平洋諸国はもちろん、中東、北米、ヨーロッパ諸国からも参加があり、全世界規模の会議となりました。

講演は、各種塑性加工に関する研究が多く、超塑性や破断・破壊問題、ナノスケールの塑性問題、動的衝撃塑性問題に関する研究成果も報告されました。特に、各種塑性成形に関する研究発表では、実験的研究に加えて数値シミュレーションを活用した研究も盛んに発表されていました。そうした塑性に関連する広い分野からの最前線の研究発表は、出席者にとって大いに刺激あるものでした。また、著名な先生方によるキーノートレクチャーでは、転位論や結晶塑性、大ひずみ繰返し塑性構成モデル、梁の衝突変形などに関する貴重な研究成果を聞くことができました。

私は、標記の1)「押し出し」と2)「衝撃変形」に関連する研究成果を発表しました。それぞれ Forming および Dynamic and rate-dependent behavior の発表セッションに振り分けられました。講演や同じ分野の研究者との議論を通じて、新鮮な研究・技術情報を得ることができ、今後の研究に対する取り組みへの非常に良い参考となりました。

プログラムには、Australian center for precision optics という国立研究施設の見学が組まれており、超精密光学技術に関する最新の研究成果の詳しい説明を受けました。

さいごに、シドニー大学について簡単に紹介します。同

大学は、オーストラリアで最初に創立され150年の歴史がある総合大学です。広い敷地の中に多くの美しい建物が配置され、緑地公園も隣接するすばらしい環境にあります。

4. 謝辞

この国際会議への出席に際しましては、財団法人天田金属加工機械技術振興財団様の国際交流助成(国際会議等参加助成)を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

5. 参考文献

- 円柱の2段押し出し工程に関する数値的研究
 - J.O. Hallquist, DYN3D User's manual Rev.5 (1989).
 - Z. Yanran, Z.R. Wang and C. Weimin: J. Mater. Proc. Tech., Vol.55 (1995), pp.48-52.
 - G. Brethenoux, E. Bourgain, G. Pierson, M. Jallon and P. Secordel: J. Mater. Proc. Tech., Vol.60 (1996), pp.555-562.
 - N.R. Chitkara and M.A. Butt: Int. J. Mech. Sci., Vol.39, No.3 (1997), pp.341-366.
 - G.A. Lee and Y.T. Im: J. Mater. Proc. Tech., Vols.89-90 (1999), pp.123-127.
- ハット型断面強度部材の軸方向衝撃圧縮に関する数値的研究
 - Hagiwara, M. Tuda and Y. Satoh: JSME Int. J. Ser.A, Vol.33, No.4 (1989), pp.444-452.
 - T. Berstad, M. Langseth and O.S. Hopperstad: Proc. COMPLAS-4 (1995), pp.1901-1912.
 - J.O. Hallquist: DYN3D, User's manual Rev.5 (1989).
 - M. Gotoh, M. Yamashita and A. Kawakita: Materials Science Research Int., Vol.2, No.4 (1996), pp.261-266.
 - M. Yamashita, M. Gotoh, T. Takahashi and Y. Sawairi: Bulletin of JSME, Ser.A, Vol.68, No.668 (2002), pp.668-673(in Japanese).
 - T. Belytschko and C.S. Tsay: Int. J. Numer. Meth. Eng., Vol.19 (1983), pp.405-419.