

成形加工の数値解析法に関する国際会議 NUMIFORM2004

富山工業高等専門学校 機械工学科

教授 磯邊邦夫

(平成 16 年度国際会議等参加助成 AF 2003031)

キーワード：有限要素法，すべり線場法，再絞り

1. 開催日

2004 年 6 月 13 日～17 日

2. 開催場所

オハイオ州立大学

3. 国際会議報告

The NUMIFORM 2004 (Numerical Methods in Industrial Forming Processes)は第 8 回の国際会議であり，世界 33 カ国より，レクチャーを含んで 451 件の発表があった．この内，米国からは 200 件，フランスより 34 件，日本より 28 件の発表があり，会場配布された CD に掲載された各分野の論文の数は次ようである．

- PLENARY LECTURES : 【8 件】
- KEYNOTE LECTURES : 【15 件】
- Polymer Processing : 【17 件】
- Composite Materials and Their Processing : 【19 件】
- Bulk Forming, Rolling, Extrusion, Drawing and Forging : 【59 件】
- Sheet Metal Forming : 【59 件】
- Hydroforming and Superplastic Forming : 【19 件】
- Casting, Welding and Sintering : 【26 件】
- Machining : 【13 件】
- Non-Conventional Materials Processing : 【20 件】
- Modeling Materials at Micro and Nano-Scales : 【16 件】
- Material Characterization and Constitutive Modeling at Different Scales : 【35 件】
- Localization and Damage Modeling in Materials and Processing : 【23 件】
- Process Design and Optimization : 【36 件】
- Advances in Numerical Methods : 【18 件】

これらの発表はテーマ毎あるいは，R.H. Wagoner, T. Altan, J. Williams, P.R. Dawson, C.L. Tucker, K.K. Wang 教授らを称えたミニシンポジウムとして 14 会場に分かれて行われた．

著者は 2001 年 6 月より 4 ヶ月，オハイオ州立大学の Dr. Wagoner の研究室にお世話になった．そこでその時に行っていた研究¹⁾の発表を行った．すなわち，すべり線場法を用いた再絞りの金型設計を行い，実験結果と LS-DYNA による解析から製品容器の肉厚分布を均一にするには，再絞り時の容器の周方向歪を均一にするように予成形筒形状を決めることが重要であることを発表した．周方向歪を考慮した金型設計はすべり線場法を用いることにより簡単に行えるので，従来のように経験と試行錯誤に頼るのではなく，塑性解析に基づいた金型設計ができるようになったといえる．

13 日（日）夕方の Ice-Breaker Reception では 3 年前の Wagoner 研究室の仲間と懐かしい思い出話に花を咲かせ，14 日（月）夕方のオハイオスタジアムでの Reception では，ブラスバンドの演奏を聴きながらのおしゃべりを楽しんだ．このスタジアムは 3 年前の滞在中にほぼ改修が終了した．フットボールの試合のシーズンになったところで，9 月 11 日の同時多発テロが発生し，ここで行われた追悼集会に出席した事なども思い出した．15 日（水）の夕方には Buckey Hall での Banquet が催され，16 日（木）夕方には Dr. Wagoner を囲んでの非公式 dinner が催され，約 60 人もの人たちが参加した．このように，毎晩色々な人たちとの親交も図ることができ大変有意義な国際会議であった．

4. 謝辞

本国際会議への出席・発表にあたり，財団法人天田金属加工機械技術振興財団より，国際会議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

- 1) K. Isobe and R.H. Wagoner: LS-DYNA Simulation of Redrawing Non-Circular Cups with Tapered Dies Designed by the Slip-Line Field Method, Materials Processing and Design: Modeling and Applications, NUMIFORM 2004, p.826-831.