

14th International Conference on Metal Forming (Metal Forming 2012)

大阪大学 大学院工学研究科 マテリアル生産科学専攻
講師 松本 良
(平成 23 年度国際会議参加助成 AF-2011044)

キーワード：熱間鍛造，焼入れ，サーボプレス，工具，熱伝導

1. 開催日

2012 年 9 月 16 日(日)～19 日(水)

2. 開催場所

ポーランド クラクフ AGH University of Science and
Technology

3. 国際会議報告

3.1 会議概要

本国際会議は 2 年毎にポーランド・クラクフを中心に開催される塑性加工に関する国際会議である。第 14 回となる今回はポーランド・クラクフにて、J. Kusiak 教授 (AGH University of Science and Technology) を実行委員長として開催された。

今回の Abstract 提出件数は 623 件、講演件数は 360 件 (基調講演 5 件含む) であり、講演件数は前回 (Metal Forming 2010, 2010 年, 豊橋) とほぼ同数であった。参加国はポーランド, 日本, 中国, 韓国を中心に 29 カ国に及び、参加国数も前回 (27 カ国) とほぼ同数であった。講演はすべて口頭発表であり、3 日間にわたって、8 部屋に分かれて行われた。本会議は塑性加工分野では「International Conference on Technology of Plasticity (ICTP)」に継ぐ規模であることから、塑性加工のあらゆる分野の講演発表があったが、特に Sheet Forming (57 件), Deformation Mechanism (45 件), Process & System Modelling (42 件) の発表が多かった。また ICTP と比較して、金属組織学寄りの講演発表が多い印象を受けた。会議論文集は学術雑誌 steel research international の特別号として発行され、冊子体の他に PDF ファイル (USB メモリに収録) が配布された。

なお、次回 (Metal Forming 2014) は、F. Micari 教授 (University of Palermo) を実行委員長として 2014 年 9 月にイタリア・パレルモにて開催される予定である。

3.2 発表概要

筆者が本国際会議で発表した論文は、「高低熱伝導率金型を使用した熱間鍛造品のサーボプレスでの選択的ダイクエンチ」¹⁾ であり、鍛造のセッションにて口頭発表を行った。本研究は 2010～2012 年度に (財) 天田財団・一般研究開発助成にて助成を受けているものである。

本論文では、クロム鋼の熱間鍛造において、高い熱伝

導率を有する超硬合金を金型に使用して、鍛造直後の被加工材を金型内で冷却し、金型内で熱処理を施すダイクエンチ鍛造をサーボプレスを用いて行った。ダイクエンチ鍛造に必要な加工条件を実験により導出し、本実験条件では、超硬金型を使用してスライド下死点停止時間 5 秒以上、鍛造品の肉厚 7.5mm 以下の条件で、ダイクエンチ鍛造が可能であることを示した。また熱間型鍛造において高熱伝導率の超硬合金と低熱伝導率のステライトを金型の適所に使用して、部分的にダイクエンチを施すことを試みた。本発表に対して、加工中の被加工材の温度変化や実用化に向けた展望等の数件の質問を受けた。

その他に共著者として 4 件の論文^{2)~5)}を発表したが、これらの発表は共著者が発表を行ったので、概要の記述は省略する。

謝 辞

本国際会議への参加にあたり、公益財団法人天田財団より助成を賜った。ここに厚く御礼申し上げる。

参考文献

- 1) R. Matsumoto, Y. Osumi and H. Utsunomiya: Selective Die Quenching of Hot Forged Steel Product Using High and Low Thermal Conductivity Tools on a Servo Press, steel research international, (2012), Special Edition, pp. 207-210.
- 2) H. Tsuruoka, R. Matsumoto and H. Utsunomiya: Rolling Characteristics of Porous Aluminum, steel research international, (2012), Special Edition, pp. 103-106.
- 3) K. Hara, S. Doi, H. Utsunomiya and R. Matsumoto: Influence of Scale on Hot Rolling Characteristics of Stainless Steel Sheets, steel research international, (2012), Special Edition, pp. 1011-1014.
- 4) T. Ito, H. Utsunomiya and R. Matsumoto: Influence of Lubrication on Surface Quality of Cold-Rolled OFHC Copper Sheet, steel research international, (2012), Special Edition, pp. 1063-1066.
- 5) A. Muraoka, H. Utsunomiya, R. Matsumoto and T. Sakai: Improvement in Formability of Fe-x%Al (x=26-28) by High-Speed Rolling, steel research international, (2012), Special Edition, pp. 1095-1098.