

Bulk Forming

(社)日本塑性加工学会 鍛造分科会ニュース No25, 1997年2月

総会・第62回研究集会 「鍛造技術の開発と国際展開」 開催される

去る11月29日(金)に標記会合は、(株)阪村機械製作所並びに(株)ニチダイにおいて開催された。会は近藤主査の挨拶で開始され、特別講演3題と2社の工場見学が行われ、約100名が参加した。

最初の講演は「超大型ホームーの開発と国際展開」と題し、阪村機械製作所の阪村芳一氏により行われた。ビジネスのあるところならば世界中どこへでもの精神で、ボルトフォーマーを製作し、トヨタ自動車に納入したのは1955年であった。初期には、外国人に「きちんと締めて」と言っても、「きちんと」の意味をなかなか理解してもらえなかった。最近では、素材から一貫した生産システムを作り、高精度、高品質のパーツを加工できる大型大能力の機械を作ることが要求されるようになったなどと話された。

次に、(株)シマノの松本周三氏により「海外生産展開と冷間鍛造」が講演された。同氏は、バダム島で釣り竿を生産したところ、バダム島の人たちは手先が器用なため大変よい竿ができたこと、中国は人件費は安い税金が高いこと、将来は何を作るかが重要で、高度技術を開発して技術移管をしつづけるしかないとも話された。また管理者の資質として、(1)情報を収集、分析して進路を見きわめる Direction, (2)変革する勇氣 Destroy, (3)信念をもって決断すること Decision, (4)夢みるねあか Dream, (5)楽天的 Discharge, の5つのDが大切と述べられた。

午後は、(株)ニチダイに会場を移して、同社の田中善昭氏により「ネットシェイプ私感」と題する講演が行われた。同氏は、鍛造品の70%、金型の40%は自動車産業に、金型の25%は電子産業に使われている。製品は、今やニアネットシェイプではなく、ネットシェイプな高強度、高精度、高機能なものを量産することが求められ、このために、シミュレーション技術や熱処理技術、新しい型表面処理技術などが役立っていると話された。型の破損は初期の段取



阪村芳一氏の講演情景



講演中の松本周三氏



講演中の田中善昭氏

りのとき、使用条件の不安定のために生じることが多いこともあって、金型寿命を保証することは難しい問題があると言われた。著名な3氏の講演だけに強烈にひきつけられるものがあった。

班の研究会は、研究集会の前の11月28日(木)に、ホテル、セントノーム京都/京都市南区竹田街道八条において開催された。話題テーマ名と提供者は次の通り。

鍛造のエコロジー研究グループ (第1室 13:00~15:00)

- (1) The second workshop "Economy and Ecology in Metal Forming and Cutting" の参加報告/関口秀夫 (奈良工専)
- (2) 鍛造業における環境問題とその対策/西郡 榮 (ゴーシュー)
- (3) 今後のグループ活動について 全員懇談

工具表面, 鍛造材料研究班 (第1室 15:00~17:00)

- (1) 熱間鍛造金型解析による型寿命改善/藤川真一郎 (日産自動車)
- (2) 三次元鍛造解析を用いた冷間鍛造工具寿命の向上/長尾優一 (ホンダエンジニアリング)
- (3) 金型の破壊寿命の予測/久保田邦親/日立金属

高温精密鍛造, 鍛造CAE, 精密鍛造理論研究班 (第2室 13:00~16:00)

- (1) 鍛造三次元塑性変形模型の試作/篠崎吉太郎 (機械技術研究所)
- (2) フレキシブル翼形鍛造加工法の開発/白石光信 (福井大学工学部)
- (3) 鋼材の超高温熱間鍛造について/加田 修 (新日本製鉄, 鉄鋼研究所)
- (4) クランク軸振り加工最適化のための型設計手法の開発と実用化/田村憲司 (住友金属工業, 総合技術研究所)

工藤先生，2つの受賞おめでとうございます！

元鍛造分科会主査の工藤先生は，日本塑性加工学会よりの精密鍛造国際学術賞を1996年10月にアメリカコロンバスオハイオにおいてアルタン教授（アメリカ）と共に，続いてベルリン市よりの第7回シュレジンガー賞を1997年2月にドイツベルリンにおいてショウ教授（アメリカ）と共に受賞されました。先生の輝かしいご業績は万人の知るところではありますが，2つの受賞大変おめでとうございます！



精密鍛造賞を受けられた工藤先生ご夫妻

第29回 I C F G 総会

Hotel Konferencia, Győr, Hungary
9～11 September, 1996

はじめに，主査 M. Geiger 教授の挨拶があった。次いで，ハンガリー科学アカデミー次官 Keviczky 教授の挨拶並びにハンガリーにおける研究活動について話があった。出席者総数は約50名で，うち日本からは次の9名が参加した：近藤一義（鍛造分科会主査，名大），小坂田宏造（阪大），関口秀夫（奈良工専），西山三郎（日立造船情報システム），川田真三（同前），堂田邦明（岐阜大），中村 保（静大），沢井謙一（アイコクアルファ），篠崎吉太郎（機械技研）。

第1日目は，班の研究会があった。技術課題をとりあげ，数回にわたり議論し，情報を整理して小冊子にまとめる活動をしていた。現在活動中の班は，

- ・材料及び欠陥（座長 Dr. Olliainen）
- ・工具寿命と品質（座長 Prof. Cser）
- ・温間鍛造（座長 Prof. Dean）

今回新しく発足した班は

- ・アルミニウムの冷間鍛造（座長 Prof. Bay）

であった。課題が整理され，小冊子が出版されると班は解散され，また新しい課題があれば改めて発足させ，会合は座長が随時開催するようであった。

第2日目は，総会及び技術講演があった。総会では会員資格に関する規約を一部改め，メンバーの交替が報じられた。会計報告のほか，参加16国から，各国における活動報告があった。近藤先生が鍛造分科会の活動を説明された。技術講演の題名は次の通りであった。

- ・ G. Ziaja: Formability of hypereutectoidal aluminium alloys / 過共晶アルミニウム合金の加工性
- ・ T. Nakamura: Evaluation of various lubricants for cold forging processes of different aluminium alloys / 各種アルミニウム合金の冷間鍛造用潤滑剤の評価試験

- ・ K. Dohda, Z. Wang: Investigation of friction behaviour in double cup extrusion/容器-容器複合押し変形に及ぼす摩擦の影響
- ・ U. Engel: Reliability of cold forging tools/冷間鍛造用工具の信頼性
- ・ M. Geiger, Ch. Hisel: Fatigue of PVD and CVD coated tool steels/PVD 及び CVD 処理した工具鋼の疲労試験



I C F G 総会 議長席

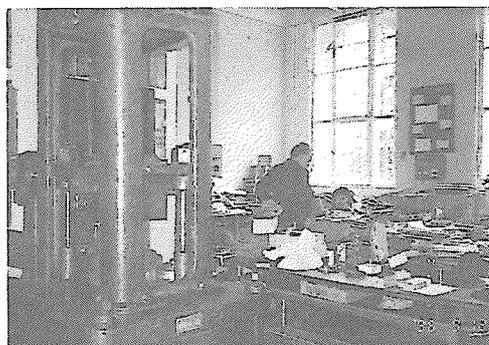
- ・ H. Sekiguchi: A short comments of environmental issues/環境問題に関する論評
- ・ S. Maj, M. Maj: The issue of education-training engineers in precision forging of metals in Melbourne University/メルボルン大学における金属の精密鍛造技術者の教育訓練
- ・ R. S. Lee, C. T. Kwan: Process analysis of combined cold extrusion of non-axisymmetric shapes/非軸対称組み合わせ押し加工における工程設計
- ・ T. Rodic, I. Gresovnik: Application of inverse methods and optimisation techniques in cold forging technology/冷間鍛造技術における逆解法並びに最適化技術の応用
- ・ S. Nishiyama, A. Kinoshita, S. Rashed, S. Kawada, H. Mori, S. Kihara: Simulation of 3D forging processes using an Eulerian formulation/オイラー式を用いた三次元鍛造加工シミュレーション
- ・ K. Osakada, W. Wang, S. Hanami: Precision forging processes with axially driven container/コンテナを軸方向に駆動させて行う精密鍛造法
- ・ L. D'Angelo: Determination of heat transfer coefficient in the die-billet zone for non-isothermal upset forging conditions/非定常すえ込みにおけるダイ-ビレット間の熱移動係数の推定
- ・ K. Shinozaki: Closed die forging, its future and expectation/閉塞鍛造加工技術の特徴と可能性

第3日めは、ラバ (Raba) 会社の展示場並びに鍛造工場を見学した。展示場には、ラバの主力製品である車両製造技術の歴史及び設計思想を示すものとして、100万km走行したエンジン、2本駆動軸の車両、アルミニウム合金製橋梁、各種車両などがあつた。鍛造工場にはオイムコ、ラスコなどのプレスやハンマーなどをゆったりとしたスペースに配置して、しっかりした車両や足まわり部品を熱間鍛造加工している印象をえた。

I C F G 総会日程とは別に帰路、近藤教授並びに小坂田教授と共に Ziaja 教授を訪ねブタペスト工科大学を見学した。基礎的研究をすると共に設計に力を入れていた。

設計のためには加工の特徴をよく把握することは大切で、加工法として冷間鍛造に魅力を感じると言われた。加工には材料に固有の最適加工温度があるとも言われた。カルマン、ナダイ、ロイス、ゲレジらの塑性学の創始者はハンガリー人で、本大学で研究もしたらしい。Ziaja 教授のロイスに対する尊敬の念は深甚であつた。

なお、次回の第30回 I C F G 総会は、1997年9月8~10日アムステルダム空港より電車で約1時間のオランダの S'Hertogenbosch で開催される。(文責: 篠崎吉太郎 (機械技術研究所))



ブタペスト工科大学 Ziaja 教授実験室

鍛造分科会ニュース No25

発行者 (社)日本塑性加工学会鍛造分科会