

第5回国際精密鍛造セミナー 「5th ISPF」開催概要

大阪大学 松本 良 岐阜大学 吉田 佳典

1. はじめに

2009年3月16～19日に日本塑性加工学会第5回国際精密鍛造セミナー (5th JSTP International Seminar on Precision Forging) (5th ISPF) が京都にて開催された。ここでは、1997、2000¹⁾、2004²⁾、2006³⁾年に次いで今回で5回目となる本セミナーの開催概要を実行委員の立場から報告させていただく。

2. 概要

本セミナーは日本塑性加工学会精密鍛造国際学術賞の関連事業として、(株)日本塑性加工学会鍛造分科会により主催された。同賞は1996年に(株)ニチダイの基金によって、精密鍛造およびネットシェイプ加工に関する研究発展への貢献者をたたえることを目的として設立され、3年ごとに開催される塑性加工国際会議 (International Conference on Technology of Plasticity, ICTP) でその授賞式が行われる。同賞の今回の受賞者は、T.A. Dean 教授 (バーミンガム大学、イギリス) と R. Kopp 教授 (アーヘン工科大学、ドイツ) である。本セミナーは通常、授賞式の翌年に日本で開催され、受賞者と鍛造分野の著名な研究者および若手研究者・技術者を国内外から招待して、将来活躍

が期待される若手研究者・技術者の育成および国際交流の場を提供することを目的としている。

2. 1 参加者

セミナーには約80名の参加があり、その内、招待参加者 (受賞者、基調講演、若手研究者・技術者) は37名 (11ヶ国) であった (表1および写真1)。25名の若手研究者・技術者を招待し、応募時に提出された研究概要により、口頭またはポスターでの研究発表を義務づけた。

表1 国別招待参加者数 (合計37名)

日本	13	ドイツ	8	イギリス	3
中国	3	スロベニア	2	台湾	2
リヒテンシュタイン	2	アメリカ	1	イタリア	1
韓国	1	タイ	1		

2. 2 開催日程

3月16、17日に講演会 (於: 京都テルサ)、18、19日に工場見学をそれぞれ実施した。講演会 (写真2) では、受賞講演、基調講演、若手招待者による研究発表 (口頭、ポスター)、企業紹介展示ブースおよびディスカッションアワーを行った。

第一日目は、石川孝司実行委員長 (名古屋大学教授)、古屋元伸氏 (株)ニチダイ社長、当日は平岩益夫氏 (ニ



写真1 参加者集合写真 (京都テルサにて)



写真2 講演会の様子

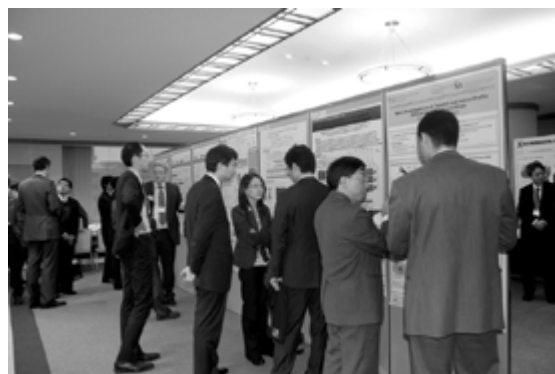


写真3 ポスターセッションの様子

チダイフィルタ(株)社長)が代読)の開会の挨拶から始まり、受賞者である Kopp 教授による受賞講演、招待講師による 6 件の基調講演、若手招待者による 4 件の研究発表と続いた。また夕刻には京都テルサにて歓迎パーティーを行い、参加者の親睦を深めた。第二日目は、受賞者である Dean 教授による受賞講演から始まり、招待講師による 4 件の基調講演、若手招待者による 8 件の研究発表と続いた。また昼食後には若手招待者による 13 件のポスター発表(写真3)を行った。夕食後にはディスカッションアワーを行い、未来の鍛造技術について若手招待者を中心として討論した。第三、四日目は招待参加者を対象に 4 社の工場見学を実施した。第四日目の夕刻にフェアウェルパーティーを行い、参加者の親睦をさらに深めて解散した。

今回初めての試みとして、講演会の二日間を通じて、鍛造分科会企業会員の企業紹介展示ブースを設けた(出展企業 4 社)。また前回のセミナーに引き続き、外国人招待者には鍛造分科会企業会員よりご提供いただいた企業紹介カタログを講演会論文集とともに配布した。

表2 受賞講演、基調講演の一覧(敬称略)

講演者	題目
Trevor Dean (イギリス・バーミンガム大学)	熱機械加工を通じた付加価値
Reiner Kopp (ドイツ・アーヘン工科大学)	未来の世界的挑戦は何か? 塑性加工にどのような開発が必要か?
石川孝司 (名古屋大学)	サーボプレスとロボットを使った逐次鍛造
Rong-Shean Lee (台湾・国立成功大学)	鍛造性評価のための理論的予測と実験的手法および精密鍛造への応用
A. Erman Tekkaya (ドイツ・ドルトムント大学)	押出し加工におけるシェブロン割れ: モデル化と防止
Matthias Hänsel (リヒテンシュタイン・ティッセンクルッププレスタ社)	鍛造における工具欠陥 - 調査概略
五十川幸宏 (大同特殊鋼(株))	制御鍛造技術の現状と将来
Karl Kuzman (スロベニア・リュブリャナ大学)	前方棒 - 後方缶冷間押出し加工における摩擦評価について
近藤一義 (豊田工業大学)	製造技術における R & D の要点
小坂田宏造 (大阪大学)	日本における冷間鍛造の歴史と将来
吉田昌之 (日本パークライジング(株))	冷間鍛造のための一液潤滑
森下弘一 (トヨタ自動車(株))	トヨタ自動車における鍛造技術の開発

3. 講演会およびディスカッションアワー

3.1 受賞講演および基調講演

受賞講演は Dean 教授、Kopp 教授により行われ、Dean 教授は高付加価値を目指した加工技術について紹介された。一方、Kopp 教授は将来の塑性加工に必要な技術開発について説明された。また 10 件の基調講演を設けた。表 2 に受賞講演、基調講演の題目を示す。

3.2 若手招待参加者による研究発表

若手招待者による研究発表は、口頭発表 12 件、ポスター発表 13 件であり、精密鍛造に関連した広い分野からの研究発表となった。発表内容は CAE 技術を活用した欠陥予測や最適加工工程に関する実用的な内容から材料表面や摩擦のモデリング化に関する基礎的な内容もあり、多岐にわたる研究発表であった。

3.3 ディスカッションアワー

第二日目の夕食後には、ディスカッションアワー（以後、D. H.）を実施した。まず北村憲彦実行委員（名古屋工業大学）がD. H.の目的、取り組む内容について概説し、続いて松本良実行委員（大阪大学）が事前に実施した未来の鍛造についてのアンケートの回答結果を紹介し、議論の導入とした。その後、若手招待者を所属、アンケート回答を考慮して3グループに分け、それぞれにEconomyとQuality、QualityとEcology、EcologyとEconomyのいずれかの観点から未来の鍛造について、重要かつ必要な技術、それらの位置づけについて討論した（写真4）。最後に各グループで討論した内容を各グループリーダーが発表し、D. H.のまとめとした。

若手招待者のみの少人数で構成するグループ毎の議論としたことで自由で活発な議論が行われ、また受賞者・基調講演者からコメントを適宜いただき、有意義なD.H.となった。討論内容は、今後、何らかの形で公表したい。



写真4 ディスカッションアワーでのグループ討論

4. 工場見学

第三日目はトヨタ自動車(株)衣浦工場、近江鍛工(株)信楽工場を訪問した。トヨタ自動車ではトランスミッション部品の鍛造ラインを、近江鍛工では超大型部品のリング鍛造をそれぞれ見学させていただいた。第四日目は(株)阪村機械製作所、(株)ニチダイを訪問した。阪村機械製作所ではフォーマーによる冷間圧造技術を、ニチダイでは精密鍛造金型の製造技術をそれぞれ見学させていただいた。工場見学後、ニチダイの食堂にてフェアウェルパーティーを行い、参加者間の親交をさらに深めた。

5. 2009 ISPF 最優秀講演賞

前回のセミナーに引き続き、若手招待者の研究発表に対して、「2009 ISPF Award for the Most Outstanding Presentation（最優秀講演賞）」を設けた。精密鍛造国際学術賞受賞者と一部の基調講演者による厳正なる審査の結果、前野智美氏（豊橋技術科学大学）、Nooman Ben Khalifa氏（ドルトムント大学、ドイツ）の2名に対し、フェアウェルパーティーの席上にて授与した。両氏の研究発表題目は、次の通りである（敬称略）。

- ・前野智美：振動負荷による板鍛造での摩擦低減
- ・Nooman Ben Khalifa：アルミニウム合金のねじり・ヘリカル形状押し出し加工の基礎研究

6. おわりに

受賞講演、基調講演を通して精密鍛造の重要性を、工場見学を通して精密鍛造の現状を、ディスカッションアワーを通して精密鍛造の将来を模索し、全参加者の中で共通認識が得られたことを確信している。今後、本セミナーがますます世界に広まり、若手研究者・技術者育成の一助であり続けることを期待する。残念なことは、前回のセミナーと比較して、若手研究者・技術者の応募が少なく、全体の参加者も20名ほど減少した。昨秋からの世界的な不況の影響が大きいと思われるが、セミナーのPR活動が不足していたことも事実であり、実行委員として深く反省したい。

最後に、本セミナー実施にあたり全面的にご協力いただいた(株)ニチダイ、工場見学実施にご尽力いただいた工場見学先企業ならびに企業紹介カタログをご提供いただいた企業の皆様に深く感謝の意を表します。またセミナー会場、宿泊先の手配にご協力いただいた(財)京都文化交流コンベンションビューローに感謝いたします。

なお、本セミナーの詳細や写真は公式ホームページ(<http://www.jstp-ispf.com/>)に掲載している。こちらでも参照いただきたい。

参考文献

- 1) 石川孝司, 吉田佳典: 塑性と加工, 41-478 (2000), 1100-1101.
- 2) 吉田佳典, 石川孝司: 素形材, 45-6 (2004), 37-39.
- 3) 松本 良, 北村憲彦: 塑性と加工, 47-548 (2006), 823-824.