

IDDRG2002(金属薄板成形技術国際会議)

理化学研究所 素形材工学研究室

前任研究員 林 央

(平成 12 年度国際会議等開催準備助成 AF-2000026)

キーワード：薄板成形，情報化技術，環境

1. 開催日時

平成 14 年 5 月 20 日～24 日

2. 開催場所

名古屋国際会議場

3. 会議報告

薄鋼板成形技術研究会主催で第 22 回 IDDRG (International Deep Drawing Research Group) Biennial Congress と Working Group Meetings を名古屋国際会議場で開催した。共催団体は日本塑性加工学会板金プレス成形分科会と日本鉄鋼協会創形創質工学部会で、18 の学協会、業界団体の協賛もいただいた。さらに、(財)天田金属加工機械技術財団から会議準備助成金の交付を受けた。

オープンセッションには、13 ヶ国(日本も含む)から 102 名、WG には 27 名の参加者があった。テーマとして、“Information Technology, Global Environment and Sheet Metal Forming” と設定し、関連する論文発表が行われた。以下、会議の準備、会議の概要を報告する。

3-1 会議準備

1997 年 6 月 日本開催の要請

1998 年 4 月 薄鋼板成形技術研究会代表者会議で承認

1998 年 6 月 第 20 回 IDDRG 会議で日本開催決定

1998 年 8 月 大会準備委員会を設置

開催時期、会議開催地を決定

2000 年 6 月 プレリミナリーサーキュラーを配布

2000 年 7 月 大会組織委員会発足

大会委員長 薄鋼板成形技術研究会会長の渡辺トヨタ自動車常務(当時)

組織委員長 理化学研究所 林

2001 年 3 月 ファーストサーキュラー印刷、配布

2001 年 11 月 1 日 論文アブストラクト締め切り

2001 年 11 月 プログラム編成

2002 年 2 月末 論文締め切り

2002 年 3 月末 参加登録締め切り

3-2 会議開催経費

会議開催経費は、参加登録費でまかなうこととしたが、薄鋼板成形技術研究会から 32 万円、鉄鋼協会創形創質部会から 50 万円を支出、また、天田金属加工機械技術振興財団から会議開催準備助成金 30 万円の交付を受けた。

3-3 会議スケジュール

2002 年 5 月 19 日 参加登録とインフォーマルレセプションを開催

2002 年 5 月 20 日 オープンセッション

2002 年 5 月 21 日 オープンセッション

テクニカルツア

コンgres パーティ

2002 年 5 月 22 日 オープンセッション

サヨナラパーティ

2002 年 5 月 23 日 WG と WG パーティ

2002 年 5 月 24 日 WG

3-4 オープンセッション

5 月 20 日～22 日の 3 日間の会議中に、33 件の論文発表が行われた。セッションは以下の 7 つに分けられた。

・新しい加工法

・成形シミュレーション

・スプリングバック

・成形限界線と成形性

・最適設計とインテリジェント成形

・高強度鋼板

・トライボロジー

発表された論文に対する質疑・コメントが積極的に行われた。会議進行に際しての、機器のトラブルもなく順調な運営であった。

発表論文は、以下の通りである。

Scientific and technological strategy of sheet metal forming in the 21st century

Hisashi Hayashi

SESSION 1 NEW PROCESSES AND DEEP

DRAWING

A Simple Method for Strengthening and Decorating of Sheet Metals

Katsuhiko Yamaguchi, Roy C. Sagrado, Norio Takakura, and Takashi Iizuka

Formability of Wavy Sheet Created by Buckling

Nobukazu Hayashi and Masanori Kobayashi

Forming of Long Pure Titanium Cups by Multi-Stage Deep Drawing

Adaptability of Thermal (Plasma)-Spray-Coated Dies and Other Dies for Deep-Drawing of Titanium Sheet

Manabu Gotoh, Minoru Yamashita, Joji Satoh, Fujio Okubo, and Takuji Murao

SESSION 2 SIMULATION

Modeling of Deep Drawing of Stainless Steel

T. Manninen, J. Larkiola, and A. S. Korhonen

Evaluation of press forming severity and application for die design by one-step-FEM analysis

Genki Mano, Yoshifumi Yoshisato, Masao Matsui, and Koe Nakajima

The improvement of hydroforming simulation performance

Susumu Takahashi and Kousuke Terada

SESSION 3 SPRINGBACK

First benchmark results of the 3DS research project

Alain Col

Theoretical and experimental analysis of the multi-step forming of a rear seat part

Rui M. S. O. Baptista and M. Beatriz C. J. Silva

Development of Shape-Fixing Press Forming Technology for High Strength Steel Sheet

Masahiro Nakata, Yozo Hirose, Nobuyuki Nakado, and Takahisa Ogawa

Spring-back Simulation in Sheet Metal Forming, Considering Material Non-Linearity during Unloading
H. Tsutsumori, N. Iwata, and N. Suzuki

Effects of Material Properties on Shape-Fixability and Shape Control Techniques in Hat-Shaped Forming

Tomohisa Katayama, Tohru Yoshida, and Akihito Sato

SESSION 4 FORMING LIMIT DIAGRAM AND FORMABILITY

FLC's: Past, Present and Future

Alain Col

Prediction of forming limit diagram FLD and effect of equivalent work hardening index of sheet metals

Liwei Gu, Akinori Tanaka, Kenji Tanaka, and Koe Nakajima

Effects of a laser welded line in forming limit diagrams of tailored blanks

Koji Hashimoto and Yukihisa Kuriyama

Proposal of Press Formability Evaluation Method of Steel Sheet in Actual Automotive Panels

Yoshikiyo Tamai and Kiyoshi Nonomura

Effects of Material Properties and Forming Conditions on Stretch Flange Drawing

Kazuo Uematsu, Yoshiaki Nakazawa, Masahiro Nakata, and Yozo Hirose

SESSION 5 OPTIMAL DESIGN AND INTELLIGENT FORMING

Experiences in Implementation of Computer Aided Tools in Small and Medium Sized Tool Making Companies

Karl Kuzman, Gašper Gantar, and Luka Butolin

Development of a CAPP System for Lubricant Selection in Sheet Metal Forming

Miklós Tisza

An Intelligent Process Control of Punch Speed and Blank Holder Force in Deep-Drawing

Ken-ichi Manabe, Tetsuya Yagami, Shoichiro Yoshihara, and Hiroshi Koyama

SESSION 6 HIGH STRENGTH STEEL

Characterizations as Automotive Parts of Advanced High Strength Steels

Kenichi Watanabe, Takayuki Yamano, and Jiro Iwaya,

Development of High-Strength Steel with Fine Grain Structure for Exposure Panel

Toshiaki Urabe, Fusato Kitano, Yoshihiko Ono, Takeshi Fujita, Yuji Yamasaki, and Yoshihiro Hosoya

FEM Analysis of Crashworthiness of Hot-rolled Sheet Steel with Excellent Bake Hardenability in Tensile Strength

Jiro Hiramoto, Shinnjiro Kaneko, Takaaki Hira, Kei Sakata, and Hideo Abe

SESSION 7 TRIBOLOGY

Alternative 2D Surface Topography Parameters for Optimising Friction Behaviour of Zinc Coated Sheets

A. C. Carcel, C. Ferrer, and M. Perez Puig

Surface Topography Evolution of Zinc Coated Steel Sheets under Boundary Lubrication

A. C. Carcel, M. A. Perez Puig, and C. Ferrer

Results of a Round Robin Test within the GDDRG to Characterize Surfaces of Cold Rolled Steel Sheets with Different Textures under Production Conditions by Measuring the Parameters Ra and R_{Pc}

Gregor Steinbeck and Hans-Gerd Weyen

Separate Measurement of Frictional Coefficients on Die Profile and on Flange Part in Cylindrical Cup-Drawing

Manabu Gotoh, Minoru Yamashita, and Jun Suzuki

Tribo-Simulator for Iterative Processes in Sheet Metal Forming

Tamatsu Nakamura, Shigekazu Tanaka, Kunio Hayakawa, Masayoshi Muraki, and Junichi Shibata

Hot Melt Dry Film Based Lubrication - Quantitative Model for Coefficient of Friction

Gert-Jan Streefland

SESSION 8 HYDROFORMING

Hydromechanical Forming of Trunk Lid Outer

Johnny Ocklund, Nader Asfani, Hiroyuki Amino, and Trent Maki

Tubular Hydroforming of Side Members and Crash Beams - A Study from the Perspective of Volvo Cars

Nader Asnafi, Johnny Ocklund, and Gunnar Lassl

Effect of Material Properties on Formability in Hydroforming of ERW Tubes

Osamu Sonobe, Yuji Hashimoto, Takaaki Hira, and Hideo Abe

3.5 WGミーティング

5月23日、24日にオープンセッションに続いてWGが開催された。今回のテーマは、

- ・ハイドロフォーミング
- ・成形限界線
- ・軽量化
- ・スプリングバック

であった。

3.6 会議の総括

会議中に開いたパーティ、ツアーは海外からの参加者の評判が良く、うまく運営できたと思われる。会議の運営も含めて、たいしたトラブルもなく、順調に進行できたことは海外からの参加者からも高く評価されたが、会議運営にたずさわっていただいた方々の努力の賜物である。

4. 謝辞

会議開催にあたって、(財)天田金属加工機械技術振興財団から会議開催準備助成金の交付をいただき、会議準備をスムーズに進めることができたことに対して、謝意を表します。

5. 文献

Proceedings of 22nd IDDRG Biennial Congress, (2002),
JDDRG (Japanese Deep Drawing Research Group).