

BULK FORMING

日本塑性加工学会 鍛造分科会 ニュース No. 9 1990年12月

鍛造分科会事務局
〒235 横浜市磯子区米取沢町150-4, 14-104 西山方
TEL (045)774-6734 FAX (045)771-4709

鉄道車輪 インド国鉄から受注

住友金属工業は四日、インド国鉄から鉄道車両用の車輪と車軸を受注し生産を始めたことを明らかにした。インドはここ数年、これらの品をおもにルーマニアなど東欧から輸入していたが、昨年来の東欧経済の混乱で、思うように購入出来なくなったため、この分の輸入代替先として住金を選んだという。

インドは総延長六万キロを超える鉄道網を持つ、米国に次いで世界二番目の鉄道国。最近、数種類あった軌道幅を統一、電化を進めて高速化を図るなど、近代化を進めており、軌道や車両の需要が高まっている。しかし、車輪や車軸は国内生産だけではまかないきれないため、ルーマニアやポーランドの安い製品を輸入していた。ところが、民主化の混乱で計画どおりに購入できなくなったうえ、高速化に伴って高品質のものが必要になったため、発注先を住金に切り替えたという。受注額は約二十億円。

住金は鉄道用車輪、車軸、台車の国内唯一のメーカーで、大阪市此花区の製鋼所で新幹線向けなどの需要を一手に引き受けている。しかし、輸出は円高で競争力を失ってから激減し、一九八九年度はピークの八三年度の約四分の一にとどまった。今回のようなまとまった海外からの受注は久しぶりで、宇多小路勝取締役製鋼所長は「できれば、継続的に受注したい」と、今後に期待を寄せている。

(1990 朝日新聞)

材料 8 つ同時にプレス

川崎油工(本社明石市、社長中野光雄氏、資本金二億七千二百万円、〒078-941-3310)は回転テーブルを採用して八種類の金型で八つの材料を同時にプレスするロータリー式冷間鍛造プレスシステムを開発した。加工材料を直線的に次の工程に送り出す従来のトランスファープレスに比べて、工程間の移動時間を大幅に短縮できる。一分当たりの部品製造個数は従来の三倍以上の15個。すでに販売を始めており、自動車、家電などの量産部品の製造用に年間10台を販売する計画だ。

ロータリー式プレスシステムはテーブルが45度ずつ回転しながら、一度のプレスで八つの工程を同時にこなす。テーブルが360度回転して、材料が八種類の金型にプレスされると部品が完成する仕組み。人手や機械で材料を次の工程に移動させる時間を省略できる。

高さ5.73㍍、幅4.9㍍、奥行き2.2㍍の大きさで、プレス出力は300トン。プレス本体の販売価格は従来製品より25%安い7千5百万円。材料の自動投入装置などは別売りする。(1990.8.27 日経産業新聞 高橋昭夫委員提供)

静音設計で低価格

ハンマー工具メーカーの須佐製作所(本社新潟県南蒲原郡、社長須佐修身氏、☎0256-46-4834)は静音設計で従来製品より半分以下の低価格を実現したプレス鍛造機を開発した。これまでのハンマー鍛造機は騒音や振動がひどく、作業工具や金属洋食器など新潟の地場産業の人手不足を深刻化させる大きな問題になっていた。新製品は作業環境を大幅に改善する道具として全国で拡販する。

同社はプレス鍛造機の開発を担当、生産は台湾の鍛造機メーカー、申琦(しんち、本社台中)に委託した。九月には設計に参加したプレス機械などの販売会社ミズオチ機販(本社三条市、社長水落宗工衛門氏)と申琦による共同出資の専門会社、CSMを設立して、全国販売や鍛造機の輸入手続き、据え付けなどのサービスを始める。

新開発のプレス鍛造機は最新のCAD/CAMシステムを使って設計したもので、プレス時の機械のたわみを最小限に食い止めることで効率の高い鍛造工程を実現した。プレス能力350トン、従来の米国製やソ連製の鍛造機の1600~2000トンクラスの能力に匹敵し、4キロの加熱素材を金型にはめ込んで精度高く鍛造できるという。運転コストも従来製品の200馬力に比べ50馬力程度で済むため、三分の一から四分の一になる。

価格は350トン能力で2千万~2千5百万円。従来製品は7千万~一億円で、半分以下の価格になるという。本体重量も26トンと、従来に比べ半分以下になっており、省スペース化にも役立つ。同社はすでに燕市の作業工具メーカー二社に350トンと500トンクラスを納入しており、十月には13キロの鍛造が可能という1600トンクラスを販売する。名古屋市や茨城県などの県外の作業工具メーカーからも注文を受けている。

一方、材料となる加熱炉もこれまでの重油バーナーに替えて「高周波誘導加熱炉」と呼ぶ新製品を発売する計画で、台湾の炉メーカー、湯祥(とうしょう、本社竹南)に生産委託したものを輸入販売する。重油バーナーを使ったものは工場内の温度が40~50度にもなる難点があったが、新製品は高周波を使って材料だけを加熱するため、外気温と変わらない作業環境を維持できるという。須佐製作所ではこの加熱炉とプレス鍛造機を組み合わせた自動システムを開発、鍛造工程を三分の一に省力化する道具として売り込む。

(1990.8.28 日経産業新聞 高橋昭夫委員提供)

研究集会からの報告

1990年5月31日開催

☆材料研究班

材料側の問題が原因で発生する不良についての事例をまとめた次の2件の話題提供があった。

1、我が社における材料トラブルの発生状況とその原因

中辻産業(株) 塩崎 武 氏

2、コイル材の不良調査について

TRWSI(株) 小川 淑勝 氏

活発な討議の中で、特に、加工技術ばかりでなく、検査技術も向上させなければならぬことが指摘された。

参加者 20 名

(報告者 大同工業大学 小野 宗憲 委員)

☆ C A E 研究班

数値シミュレーションを主題に次の 2 件の話題提供と討議をおこなった。

- 1、鍛造加工の 3 次元 F E M シミュレーション 大阪大学 森 謙一郎 氏
- 2、複合化解析技術の最近の動向 東大生研 柳本 潤 氏

今回の集会を通じて、バルク材の加工における 3 次元 F E M シミュレーションの現状及び塑性加工における連成解析の重要性が協議できたと思う。

(報告者 豊田中央研究所 団野 敦 委員)

☆ 精密鍛造理論研究班

第 4 回研究会が 19 名の出席で開催された。

- 1、等速ジョイント部品の冷間鍛造技術 日産自動車 佐藤 氏
- 2、棒およびフランジの同時押し加工 横浜国立大大学院 林 氏

上記 2 件について話題提供があった。これらをもとに、製品に生ずる欠陥、側方押し加工における断面減少率の考え方、速度場などについて話し合った。今後代表製品の寸法形状を一層明確にすると共に、それらの加工における加工荷重の推定など力学的特徴を追求する。

(報告者 機械技術研究所 篠崎 吉太郎 委員)

第 2 3 回 I C F G 総会

1990年9月11日～14日

会議場所: Finland Imatra-Hotel Vuoksenhovi Helsinki-Helsinki工科大学

出席者: 13カ国、約30人。他に婦人6人。日本から新井, 島村, 工藤。

各国の状況報告:

オーストリア、ブルガリア※、デンマーク※、フィンランド、フランス、西ドイツ※、日本※、オランダ、ポーランド※、スウェーデン※、ノールウェー、英国、ユーゴ※から報告があった。

技術論文:

- ◎ H.Kudo (日本): 「日本の自動車工業における冷鍛の現状」
- ◎ J.Oudin (仏): 「鍛造の F E M 解析における要素再分割設計法」
- ◎ J.F.Renaudin & C.Bonrnicon (仏): 「冷鍛用潤滑皮膜試験」
- ◎ R.Crafoord (スウェーデン): 「冷鍛用表面処理の環境問題」
- ◎ B.Hribernik, P.Fauland & G.Hackl (オーストリア): 「粉末冶金法により製造された冷間工具鋼の応用」
- ◎ S.Lassen, K.B.Pedersen, N.Bay & V.Maegaard (デンマーク): 「後方容器押し用工具設計」
- ◎ S.Shimamura (日本): 「歯形を持つ自動車部品の鍛造技術」

見学:

- ◎ オバコ・イマトラ製鉄所
- ◎ ヘルシンキ工科大学・金属加工及び熱処理実験室

◎フィンランド技術研究センター 研究棟1

◎フィンラックス・ディスプレイエレクトロニクス社

(報告者 工藤 英明 委員)

第8回冷間鍛造国際会議 (I C C F)

1990年9月19～22日

会議場所：西ドイツ Nürnberg 見本市センター

出席者：約350人、18カ国、内ドイツは2/3、日本からは12名。

講演：26件。プログラム通りであるが、英語のものは数件にすぎず、他は独
-英同時通訳はあったもののすべて独語講演で、討論も独語が大部分のため、
国際会議という感じではなかった。

見学：(第8回ICCF付帯見学)

◎9月18日 Liebergeld社

◎9月19日 National Machinery社

◎9月20日 Erlangen大学生産加工講座。

見学：(ICCF後の鍛造分科会グループツアー)

◎9月21日 München工科大学Lippmann教授の力学講座を
見学。

◎9月24日 Liechtenstein EschenのPRESTA
冷間押出し工場。

◎9月24日 Liechtenstein BalzersのBalze
-rs PVD皮膜工場。

◎9月25日 スイス MannedorfのErnst Grob社の
冷間歯形転造盤工場。

第3回日中冷鍛会議

1990年10月18日～20日

会議場所：中国 北京 友誼賓館会議場

出席者：日本24人(内、同伴婦人5人)、中国26人

講演：25件(内 日本11件)

見学：10月18日 北京清華大学、機電部北京機電研究所、北京内燃機総廠、
90年アジア大会会場、歓迎会(友誼賓館)

10月20日 万里長城、十三陵(定陵)、北京国際倶楽部(雑技見物)

次回：1992年10月に大阪で開催する。

