

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. **42**
2012年4月

CONTENTS

ぽてんしゃる

- 2 「MF技術大賞」「MFエコマシン認証制度」「国際規格化への対応」が、技術委員会の2012年重点活動
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 技術委員会委員長 宗田世一

会長対談

- 3 「産学連携」は鍛圧塑性加工技術の未来を拓く
一般社団法人 日本塑性加工学会 会長 石川孝司
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 代表理事会長 高瀬孔平

MF技術大賞

- 7 “マザーマシン鍛圧機械と塑性加工・レーザ加工の技術の進化”をテーマに
「MF技術大賞2012-2013」の募集を開始

MFエコマシン認証制度

- 9 2011年『MFエコマシン認証制度』の実績

会員企業訪問① 株式会社理研オプテック

- 11 企業コンセプトは“ヒト・モノ・機械の安全サポートに徹する”
～「光線式プレス安全装置」「ミス検出装置」「荷重監視装置」が3本の柱～

会員企業訪問② アイセル株式会社

- 13 顧客ニーズをアイディアに昇華して、積極的に商品化。開発型企業の姿勢を貫く

会員企業訪問③ 油圧機工業有限公司

- 15 鋳物技術のノウハウと独自の油圧技術をベースに商品開発。破碎機ランナーブレイカーで世界に飛躍する

INFORMATION FILING

- 17 鍛圧機械 全会員受注グラフ(月次業況調査)／天田財団が第10回助成研究成果発表会を開催／関東地区部会「日本産業のパラダイムシフト～東日本大震災からの復興～」と題し、講演会を開催／中小企業経営委員会「日本のモノづくり企業の進路」と題し、講演会を開催／中部関西地区部会が「三菱重工業飛鳥工場見学会」と「懇親会」を開催

工業会の動き (1月～3月)

賀詞交換会

- 2012年新年賀詞交換会
・1月11日 芝パークホテル

正副会長・理事会・委員会

- 正副会長
・第8回(3月15日)役員補充人事
■理事会
・第15回(1月11日)規則改定などについて
・第16回(3月15日)決算予算
■企画委員会
・第3回(1月26日)10年後ビジョンについて
■ISO/WG12対応チーム委員会
・第1回(2月9日)ISO環境対応について
・第2回(3月29日)国際会議対策について

- ISO/WG対策委員会
・第10回(2月23日)ISO規格の審査手順、他

専門部会

- 鍛造プレス専門部会
・第3回(1月17日)プレス機械全般における海外の安全規則について
■レーザ・プラズマ専門部会
・第3回(1月24日)エコマシン認証についてなど
■プレスブレイキ専門部会
・第4回(2月21日)プレスブレイキの安全啓蒙パンフレットについて、など
■自動化安全装置専門部会
・第3回(3月6日)TI104のフォローアップパンフレット案審議
■油圧プレス専門部会
・第3回(3月7日)技術教育資料について
■サービス専門部会
・第3回(3月27日)部会のテーマについてなど

MFエコマシン認証

- MFエコマシン認証審議会
・第16回(3月13日)エコマシン認証審議

MF技術大賞

- MF技術大賞合同会議
・2月16日 MF技術大賞選考委員会・予備審査部会合同会議

講演会・工場見学会

- 関東地区部会
・1月27日 講演会と懇親
■中小企業経営委員会
・2月17日 講演会と懇親
■中部関西地区部会
・3月9-10日 三菱航空機見学、懇親会

国際会議

- ISO/WG1国際会議
・3月13-15日 オハイオ

会員企業の社名変更

- 合併による社名変更
・日本電産キョーリ→日本電産シンボ(4月1日付)



会報 METAL FORM No.42 2012年4月

発行所／一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館3階
TEL.03-3432-4579 FAX.03-3432-4804 URL: http://www.j-fma.or.jp
発行人／松本 憲治 発行／季刊：1月、4月、7月、10月の4回発行

■本誌に掲載した記事の無断転載を禁じます。

「MF技術大賞」「MFエコマシン認証制度」 「国際規格化への対応」が 技術委員会の2012年重点活動

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 技術委員会委員長
株式会社エイチアンドエフ 取締役社長



宗田 世一

技術委員会は2012年度の重点活動として、「MF技術大賞」「MFエコマシン認証制度」「プレス機械の安全と環境測定のISO規格化」をあげています。

MF技術大賞は2010年に第1回目の募集・選考を行い、今回が第2回目となります。MF技術大賞2010-2011の受賞製品は本誌の7-8ページに掲載してあるとおりでありますが、その内容をみると高い生産性と大幅なコストダウン、そして省エネ、品質の高さを誇っており、技術革新の実をあげたものとなっています。それは工法転換のみならず高度機械と加工技術の融合がもたらしたものであり、日本の生産技術力が世界に冠たるものであることを改めて実証したものとなりました。

もともと製品は機械だけでできるものではありません。加工技術と一体となってノウハウが醸成され、そのノウハウを機械に組み込むことによって、さらなる機械・加工技術の進化が実現することになります。この技術開発のスパイラルは不断のものではなくてはなりません。グローバル化の波に乗り遅れず、常に世界をリードしていくためにもそれは日本のモノづくり産業に携わる私どもに課された必須の命題となっています。

それだけにMF技術大賞がハード、ソフトのみを対象にしたものではなく、鍛圧塑性加工技術を担う、機械・製品に加えて素材・金型・システム・製品組立の7要素をパッケージにして審査し、そこから生み出されたソフト(製品)を顕彰するというところに大きな意義があるのです。MF技術大賞を受賞した製品が世界に発信され、日本の鍛圧塑性加工技術のステータスを押し上げるとともに、新たな生産技術の道を拓く糧になることを確信しています。前回は13件の応募

がありましたが、今回は24件以上の応募を目標にしており、奮って応募いただくことを期待しています。

「MFエコマシン認証制度」も制度をスタートさせて3年が経過しました。省エネ化は時代のニーズであり、業界として「省エネ」「省資源」「環境保全」の基準づくりを行ったことに大きな意義があり、他にない制度となっています。機械導入の基準のひとつにランニングコストがありますが、エネルギーの効率的活用を明確にしたことは機械の導入企業にとっては大きなメリットがあり、メーカーの機械開発を促進させる要因となっています。今回、認証の対象機種として新たにレーザ加工機が加わったことも、認証制度の広がりを実証するものとなりました。

本誌9-10ページにMFエコマシン認証実績を掲載しましたが、2011年実績の省エネ率は52.3% (加重平均)、認証機の出荷は1441台となり、普及率は20.3%となっています。認証制度が省エネ化を促進させる大きな要因になっていることがわかります。

「MF技術大賞」「MFエコマシン認証制度」とも選考委員として大学の先生方に加わっていただき、産学連携を推進していますが、それは大賞、認証制度の公平性、権威づけにも貢献しています。

国際規格化への対応も重要な課題です。プレス機械安全のISO規格化は長年の懸案ですが、日本もワーキンググループの主要メンバーとして参加しています。またサーボプレスと機械プレスの規格化を主導するとともに、環境評価を行うための性能測定方法に関する作業部会にも参画しており、日本として国際規格化にも積極的に関与していきたいと考えています。

(談)

「産学連携」は 鍛圧塑性加工技術の 未来を拓く

～産・学の壁を乗り越え、緊密な交流の推進を～



一般社団法人 日本塑性加工学会
会長 石川 孝司



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
代表理事会長 高瀬 孔平

日本塑性加工学会の石川孝司会長をお迎えし、高瀬孔平会長との対談を行った。日本鍛圧機械工業会は鍛圧塑性加工技術の総合展であるMF-Tokyoの開催を機に日本塑性加工学会と従来に増して緊密な連携をとっているが、今回は時代の変遷を超えて常に新しいテーマである産学連携の課題について語っていただいた。

日本塑性加工学会・日本鍛圧機械工業会の交流を基軸に 大学保有のシーズと企業ニーズのマッチングを推進

高瀬 私どもモノづくりに携わるものにとって「加工」というものは、加工を行う立場、加工機械をつくる立場、論理を考える立場、の3方向から考えなければなりません。鍛造加工、プレス加工、板金加工等々、塑性加工に関連する技術は幾種類もありますが、重要なことはこの3者が連携しながら、テーマを共有して追及し、塑性加工全

体を進化させなければならないということです。「産・学・官」の間に実在する壁を取り払って具体的な成果を真摯に追及することが、時代の大きな変換点に立たされている私たちに課せられた課題となっています。

石川 その通りですね。私ども日本塑性加工学会はもともと、学術的ではあるけれども会員には一般企業の方々

も多いという特徴をもっており、元来より産学連携を意識した運営がなされてきました。テーマの設定に関しても、鍛圧産業に携わる企業ニーズに合致しているかという視点を持つことを常に心がけています。

その視点をもちながらも実際の連携作業において課題となるのが、企業と共同研究を行う場合に、知財や技術公表など数々の制限が生まれてくることです。大学が設定する研究テーマは学術的なものであり、学生を指導しながら研究成果を学会などに発表



●鍛圧塑性加工技術の総合展であるMF-Tokyo 2011は、日本塑性加工学会と緊密な連携をとりながらの展示会となった。開会式では石川孝司日本塑性加工学会会長が挨拶に立ち、産学の代表がテープカットを行った。

して論文にすることが必要です。それが大学研究者の大きな役割ともなっています。成果を公表できないとなると、どうしてもそこに大きなジレンマが出てくる。

しかしながら、純学術的な追求でも可とする「理学」と異なり、「工学」の場合は企業との共同研究を拒否して真の研究が成り立つかという点もまた疑問です。産と学の間で意見交換を行う場を頻繁に設定して「企業ニーズと大学のシーズのマッチング」をつくる必要があるのでしょうか。その場合に共同開発、共同研究のテーマは基礎的なところに重点を置くこととなります。鍛圧機械工業会の会員企業と全国の大学の間において、興味あるテーマに関してコネクションが図れる「うまい仕組み」ができれば素晴らしいことです。

高瀬 基礎的な研究を主体とした「学」に対し、機械メーカーとユーザーで構成する「産」はニーズを一般化する能力を身につけなければなりません。さらに言えば機械メーカーはユーザーとの間にある立場の違いという壁を乗り越えて積極的に語りかけ、一体感をつくり出すことによって新しい工法や生産の考え方が生みだすことが求められています。そのときにベースとなる学術的な基礎データ、技術解析、さらには目的に対する問題点などを大学の先生方に相談し、産学連携のメリットを迫ることが重要

です。

石川 私たちも産学連携をどのように行うべきかという議論をいつも行っています。切り口はいくつもありますが、人材育成という面は学会や大学が役割を発揮できる分野です。企業を訪問して出前講義を実施するとか、技術相談を受けるなどは有効ですね。具体的な実施となると産学それぞれに躊躇するようないところがありますが、日本塑性加工学会に産学連携を推進する委員会(産学連携委員会)が立ち上がっています。この委員会を通じて、産学連携イベントの企画、企業ニーズの調査などを行います。学側、企業側おたがいが歩み寄ることによって良い方向性が生まれるのではないのでしょうか。

高瀬 そうですね。具体的なテーマをつくりだして、産・学の間で議論が展開できれば非常に面白く、新たな方向が見えてきます。

石川 いわゆる「国プロ」と呼ばれる公的な研究開発プロジェクトは、そのようなスキームで運営されています。企業が参加したなかで大学が基礎研究部分を担当し、研究費は国家が予算取りを行うスタイルです。これの学会・工業会バージョンができればいいですね。

高瀬 ここで具体的な例をあげたいと思います。自動車部品には鍛造品が多々用いられていますが、切削レスという工法転換のニーズから、熱間鍛

造から冷・温間鍛造への変換が進んでいます。トランスミッションのギアなどは歯研なしで冷間鍛造のみで仕上がってしまう。加えて軽量化の流れにもなって材料の転換も進んでいます。

このような工法転換、材料変換が進む過程においてはさまざまな課題がでてきます。ブロック素材からの加工が適するのか、板材による冷間鍛造が適するのか、素材の形状も加工を成功させる重要な要素になってきます。加工における割れという現象も起きてくるし、加工スピードも成否を決める大きな要素のひとつとなってきます。加工法が進化する過程においては検討要素も多くなりますが、機械メーカーとユーザーがともに考えると、大学の先生方には解析をお願いし、「産学連携」で対処法を講じる必要があります。

石川 材料の温度や速度依存性による割れの問題などは、非常に基本的な問題です。まさに大学が取り組まなければならない課題ですね。鍛造用の素材も、今後はいろいろな展開を見せるでしょうから、加工の際のパラメータの取り方などは私たちの研究テーマとなってきます。

高瀬 さまざまなアプローチから基本的な問題を捉えていけば、今後の塑性加工の進展がより一層明確に見えてきます。工業会と学会が連携すれば大きな成果に繋がるのではないで



●MF-Tokyo 2011シンポジウムは、小坂田宏造大阪大学名誉教授が司会をつとめ、291名が参加。「技術革新:サーボプレスの現状と今後の期待」「鍛圧業界のグローバル化:鍛圧関連企業の海外との連携」をテーマにして産学の代表が熱心な討論を行った。

しょうか。大学の先生方は基礎的な部分
を自由に発表して共同研究の成果

とし、企業は確実に応用に繋げてさら
なる開発へと進化させていく。ここに

「産学連携」のベースがあると考えま
す。

塑性加工に興味を向けさせる学生向けの仕組みづくりが必要

高瀬 鍛圧塑性加工技術の次の発展
のために、工学系の学生が塑性加工
に興味を持つような仕組みづくりも必要
です。

石川 以前に比べると、塑性加工に取
り組む大学の研究室の数は減ってい
ます。私は材料系で塑性加工に取り組
んでいます。塑性加工を研究テー
マに持ちたいという学生は、入学時
にはまずいません。大学の2年次にな
ると実験が始まりますが、学生が研究
室に来て室内に並べられた塑性加工製
品を見るとその変形内容にビックリす

るのです。そこから塑性加工に興味
が起こって研究テーマに選択する、と
いう過程をたどるのが一般的です。

また学生たちに大きな影響を与え
ているのが、日本鍛造協会が開催し
ている「鍛造マネージャー育成塾」です。
日本鍛造協会に所属する企業から、5
年位の実務経験者が毎年20名程度
選ばれて、一年間12科目の育成コー
スに参加するというものです。このう
ち基礎の3科目分を大学院向けの「鍛
造特論」として単位化し、毎年7~8名
の修士学生が参加しています。彼らに

とって非常に有効
なのは、一般企業
の実務経験者と
一緒に講義を受
け、ディスカッ
ションをして実
験をして、とい
う経験をする
ことです。工場
見学などにも
参加し、印象を
互いに発表しあ
うなど非常に
よい刺激を受
けています。自
分たちの研究

の上で、また自分たちが育っていく
うえで、大変大きな経験になるのです。
塑性加工に興味を持ち研究に取り組
んでいる学生が現場を知るとい
ことは非常に重要です。

当大学工学研究科では学生が現場
を知る機会としてもうひとつ、「研究
インターンシップ」という制度を
実施しています。指導教官と企業
が連携して、通常のインターン
シップよりもさらにテーマを絞
り込んだなかで、3週間~1カ
月の間、学生が企業内で実務
を経験するという制度です。契
約企業が5社位から10社ほど
増えており、私の研究室の学
生も参加して、毎年塑性加工
に関するほぼ実践に近い
テーマで実習ができるように
なっています。

高瀬 大学の研究室をベースにした
企業の方々との交流が学生の
意識を高め、研究開発を活
性化させる大きな要素に
なる、ということは私自身
の経験からも重要であると
認識しています。次代を担
う人材の確保・育成には
やはり、塑性加工の面白
さ、実際を見せるとい
うことにつきますのでし
ょう。そのうえで社会
の実情に合ったテーマ
を学生が自分で考える
環境づくりが必要で
すし、学生が必要とする
情報・機材の提供も企
業の責務としてサポ
ートしていきたいと考
えています。



●MF-Tokyo 2011の会期中、日本塑性加工学会は24講座を開催、研究成果を発表し約1700名の参加があった。

ドイツに見る徹底した「産学連携」 情報公開を促進し、開発マインドを強化しよう

高瀬 鍛圧産業も否応なく世界経済の潮流のなかに組み込まれていきます。技術的に見ても長い期間にわたって我々は持てる財産を使い果たし、簡単に真似のできる要素を世界にばら撒いてしまった、という悔恨があります。今後は、技術的な観点から再編成・再構築を行い、世界に対してさらなるステップアップを開始する手立てを取らなければなりません。

石川 塑性加工、鍛圧産業に関する中国の急激な進展や、ヨーロッパ企業の堅調さを見ると、オールジャパンとして技術レベルを上げなければならぬことが緊急の課題であると感じています。

それではどうするか。対応策として一例をあげると、ドイツでは一般企業と大学の綿密な連携が図られています。ここの大学はプレス加工、ここの大学は鍛造加工、というようにそれぞれの大学で力を入れる技術分野を決め、テーマに適合した大学と各企業群が連携してお互いをサポートするというシステムを確立させているのです。企業もどこの大学は何の研究をしているのかをよく認識しており、企業と大学のマッチングシステムの確立に各産業の技術的な強さの根源を感じます。

ドイツの有名な先生と話をした時に、日本の学生の理系離れの話をするすと、「ドイツではそのようなことはまるでない!」という答えが返ってきました。

高瀬 日本の産業が元気なころは、ドイツのそのようなやり方を無視していましたが、現在の状況になってくると学ぶべき点が多いですね。例えば以前、ドイツのユーザーに鍛造機械を納入したときのことですが、納入プレゼンテーションの場にそのユーザーの技術担当大学が参加をしており、かなり詳細な質問をしてきました。「産学連携」にしても徹底したものの考え方で取り組んでいるという印象を受けたものです。

このような観点から日本国内の現状と将来を考えた場合、例えば、企業が開発機械のプレゼンテーションを行う場合は、競合企業も参加してくださいというくらいの度量を持たなければ、今後の技術展開は進展しないのではないかと。

一企業という考え方を脱して衆知を集める必要性を感じます。

石川 日本鍛圧機械工業会として、会員企業複数社同意のなかで共通テーマを絞るといったようなことも必要になるのではないのでしょうか。そこに私どもも参画して基礎研究の実施やデータベースを構築していく。そして、その情報やデータをベースに、企業は自分たち独自の商品を作り上げていく、このような仕組みを作らねばならないときだと思うのです。情報やデータは同じであっても、商品づくりは各企業の実力やアイデアに委ねられるということが基本になるのでしょうか。基本的な情報やデータは各企業共通のものであるという概念は非常に重要であり、この概念の中で企業連携ができれば、世界における日本の技術堅持が確実になると思います。



●会場内には日本塑性加工学会から19の研究室がブースを設置。各研究室のブースには多くの人が訪れ、産学交流の実をあげた。今後、産学連携の成果も期待されるMF技術大賞の受賞発表コーナーも注目を集めた。

MF技術大賞

2012-2013

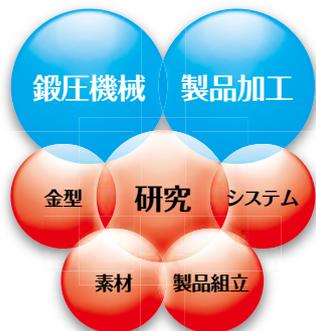
募集を開始!

テーマは、 『マザーマシン鍛圧機械と塑性加工・ レーザ加工の技術の進化』

MF技術大賞は、「鍛圧機械」「製品加工」と「研究」「素材」「金型」「システム」「製品組立」の7要素を効率的に組み合わせて創出した鍛圧機械産業の「ものづくり総合力」を顕彰する世界最高級の大賞である。高精度・高生産性ならびに安全・環境性能を顕著に有するトータルでエコな製品製作の成果を国内外に発信し、鍛圧塑性加工技術の発展に寄与することを目指している。

鍛圧機械の良さを最終製品の良さで証明するため、鍛圧機械メーカーと加工メーカーなどの「ものづくり総合力」を発揮されたグループを表彰するものであり、MF技術大賞2010-2011に続いて今回が2回目となる。鍛圧業界のプレゼンス向上のために積極的な参加が望まれている。

■ MF技術大賞応募概要



2社3要素以上で応募
「鍛圧機械」と「製品加工」は必須

■ MF技術大賞2012-2013運営の日程

2012/4/1~7/31	MF技術大賞応募期間
2012/8/1~8/31	応募内容確認期間
2012/10	受賞候補を選出
2012/11	受賞者の決定
2013/1	表彰式
2013/7/24~27	受賞製品展示:MF-Tokyo 2013

MF技術大賞

2010-2011の受賞者・
受賞製品



AC サーボダイクッション付大型
サーボプレスラインによる自動車
ボディパネルの加工

コマツ産機株式会社
(大型 AC サーボプレスライン :
H4F × 4)

トヨタ自動車株式会社
(愛知県豊田市)



募集要項

■ 主催

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

● 特別協賛

一般社団法人 日本塑性加工学会

社団法人 日本鍛造協会

一般社団法人 日本金属プレス工業協会

社団法人 日本金型工業会

■ 募集期間

2012年4月1日～7月31日

最終日工業会事務局必着。

■ 表彰対象／応募製品の条件

鍛圧機械等（レーザ切断機、プラズマ切断機を含む）を使って加工した製品で、次の内容を満たすものとします。

- ①技術面での独創性、新規性を有し、産業界の発展および労働環境・地球環境向上への貢献の観点からトータルで顕著な成果をあげていることが第一条件となります。
- ②「鍛圧機械」「製品加工」と「研究」「素材」「金型」「システム」「製品組立」から「鍛圧機械」「製品加工」を必須とし、その他の要素から1つ以上を選択します。応募には『2社3要素以上』が必要です。
- ③対象となる加工製品は、市場導入後概ね5年以内のもので、1年以上の販売実績を有することとします。現在も生産中か否かは問いません。
- ④海外からの技術導入、助成金や補助金を受けて研究・開発したもの、他の表彰を受けたもの等の如何は問いません。

■ 応募方法

日本鍛圧機械工業会会員が応募代表者となり、応募案件を満たすと判断した応募案件の構成要素をとりまとめて所定の応募書類様式に記入し、日本鍛圧機械工業会事務局に2部提出してください。

※応募書類様式は日本鍛圧機械工業会ホームページよりダウンロードできる。

■ 選考方法

- ①予備審査部会において内容確認、評価・受賞候補の選考を行います。
- ②予備審査の結果を受けて、下記委員からなる選考委員会で最終選考を行い、理事会において承認し決定します。
- ③工場等の現地審査は行いません。

■ MF 技術大賞

「MF技術大賞」は最大6件を表彰いたします。

賞金はそれぞれ50万円です。

■ 発表／表彰状の贈呈／受賞製品の展示

- ①「MF技術大賞」は会長名で各応募者に通知し、日本鍛圧機械工業会ホームページおよび会報「METALFORM」で公表します。
- ②表彰状（盾）および賞金の贈呈は、2013年の賀詞交歓会に併設する表彰式において実施します。
- ③受賞製品は、MF-Tokyo 2013において展示します。

■ 応募料金

MF 技術大賞への応募は無料。

■ 応募書類の提出先

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会事務局

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館3階

TEL.03-3432-4579

FAX.03-3432-4804

E-mail:info@j-fma.or.jp

■ MF技術大賞 2012-2013 選考委員

委員長	石川 孝司	名古屋大学 大学院工学研究科 教授 (社)日本塑性加工学会 会長
副委員長	宗田 世一	(社)日本鍛圧機械工業会 副会長 兼 技術委員長 (株)エイチアンドエフ 代表取締役社長
委員	高橋 進	日本大学 生産工学部 機械工学科 教授
	柳本 潤	東京大学 生産技術研究所 教授 予備審査部会 部会長
	渡邊 政嘉	経済産業省産業技術環境局 産業技術総合研究所室長 元製造産業局 ものづくり政策審議室長
	松本 憲治	(社)日本鍛圧機械工業会 専務理事

高精度ナックルリンクプレスによる高精度サイクロイドギヤのプレス加工

株式会社アマダ
(ナックルリンクプレス：PDL300)オリメック株式会社
(NC レベラフィータ：
LCC06PM2TBX-EAS)株式会社サイベックコーポレーション
(長野県塩尻市)

高精度ナックルリンクプレスによる
高精度サイクロイドギヤのプレス加工

株式会社アマダ (ナックルリンクプレス：PDL300)
オリメック株式会社 (NC レベラフィータ：LCC06PM2TBX-EAS)

サーボパンチプレスとサーボプレスブレーキによる電子機器フレームの溶接レス加工

村田機械株式会社
(サーボパンチプレス：NPS-01)コマツ産機株式会社
(サーボプレスブレーキ：
PAS5020)有限会社トキワエンジニアリング
(静岡県周智郡)

サーボパンチプレスとサーボプレスブレーキによる
電子機器フレームの溶接レス加工

村田機械株式会社 (サーボパンチプレス：NPS-01)
コマツ産機株式会社 (サーボプレスブレーキ：PAS5020)

2011年 『MFエコマシン認証制度』の実績

- 2012年4月1日現在、19社34製品110機種を認証。
- レーザ加工機を初認証。
- 2011年実績省エネ率は52.3%(加重平均)。認証機の出荷が1441台となり、普及率は20.3%。トータルの削減電力量は548万kWh、CO₂削減量は2,247tonとなった。



エコプロダクツの認証を通して 鍛圧機械のステータスを上げ、 ビジネスチャンスを拡大

MFエコマシン認証制度は、優れたエコ機能を有する鍛圧機械を公的に認証し、広く世界にアピールすることを目的にして2009年4月より運用を開始、3年が経過した。

エコマシンの概念は、高生産性、省電力、低騒音、省資源、金型寿命の向上

など多岐にわたるが、エコ機能の普及促進が当該製品の市場競争力を高め、企業価値の向上につながることはすでに広く認識されている。「人と環境に優しいエコプロダクツの実現」を工業会活動の基軸とする日本鍛圧機械工業会は、その理念に沿ってMFエコマシン認証制度をスタートさせたもの。

現在、MFエコマシンは2000年生産の製品に対しての省エネ削減率を

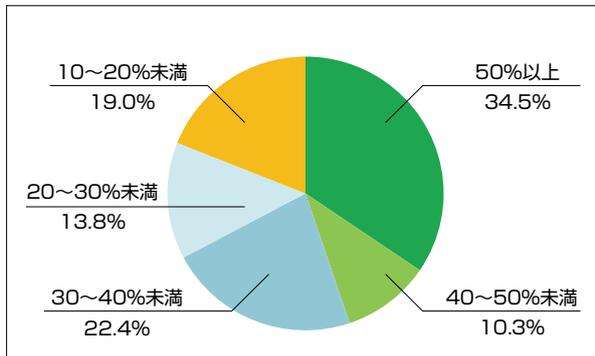
従来の最低10%から25%以上に引き上げ、省資源、騒音振動の軽減、有害物質の不使用などを加味して新規の認証を行っており、2012年4月1日現在、19社34製品110機種が認証済みとなっている。その成果は、2011年実績の省エネ率が2000年生産機に対し52.3%(加重平均)となり、認証機の出荷が1441台となったことから普及率は20.3%となった。

MFエコマシン認証制度 認証登録リスト(2012年4月1日現在19社34製品110機種)

●プレス機械

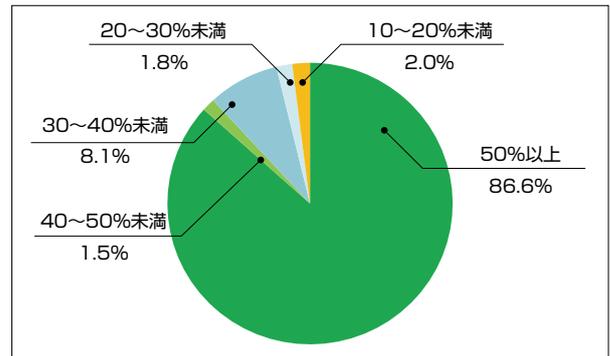
登録製品名	登録機種範囲	会員会社名	登録No.
機械サーボプレス SDE・Wシリーズ	SDE 8018、1522、2025、3030	アマダ	MF-P001
	SDEW 2025、3025		MF-P008
機械サーボプレス ダイレクトサーボフォーマ	NC1-800(D)、1100(D)、1500(D)、2000(D)、2500(D)、 NS1-800(D)、1100(D)、1500(D)、2000(D)	アイダエンジニアリング	MF-P002
	NS2-1100(D)、1600(D)、2000(D)、2500(D)、3000(D)		MF-P013
	NC1-3000(D)		MF-P019
機械サーボプレス H1Fシリーズ	H1F 35、45、60、80、110、150、200	コマツ産機	MF-P007
機械サーボプレス H4Fシリーズ	H4F 800、1000、H4F(R)1600		MF-P005
機械サーボプレス	FSP1-1500	富士スチール工業	MF-P010
機械サーボプレス ZENFormer	MPS4100	放電精密加工研究所	MF-P020
スクリュサーボプレス ZESシリーズ	150ZES(H)、200ZES(H)、300ZES(H)、400ZES(H)	榎本機工	MF-P004
CNC転造機 アリウスシリーズ	ND-10/CNC、30/CNC	ニッセー	MF-P003
油圧プレス	KEEP-D5000	川崎油工	MF-P006
油圧プレス HDエコシリーズ	HD 100H、150H、HD 200H、300H	アサイ産業	MF-P011
油圧プレス DSP-Meシリーズ	DSP 1000Me-500kN、1300Me-1000kN、1500kN 1600Me-1000kN、1500kN、2000kN、 1800Me-2000kN、2000Me-2000kN、3000kN		MF-P012
油圧プレス	500kNサイドフレーム形		大阪ジャッキ製作所
油圧プレス SDPシリーズ	SDP-1310-100G、2015-200G	三起精工	MF-P016
油圧プレス HYP-Eシリーズ	HYP 505HE、1000E	日本オートマチックマシン	MF-P017
ボールスクリュサーボプレス	SBP 305S		MF-P009
油圧サーボプレス万能塑性加工機	UTM855	アミノ	MF-P018
ハイドロフォーム&ペローズ成型機	HDL-CHB-40	山本水圧工業所	MF-P014

MFエコマシン認証製品の省エネ率でみた機種数の分布



2012年4月1日現在、19社34製品110機種を認証。グラフの省エネ率(%)は2000年生産製品に対するものである。

MFエコマシン認証製品の省エネ率による寄与率



2011年実績の省エネ率は52.3%(加重平均)、削減電力量は548万kW/h、そしてCO₂削減量は2,247tonとなった。

レーザー加工機を初認証。

省エネ機能高いファイバレーザ加工機の省エネ率は55%

今回のトピックスとなったのが、3月に開かれたエコマシン認証審議会(委員長・柳本潤東京大学教授)において最新のレーザー加工機であるファイバレーザ加工機(トルンプ製)がMFエコマシン認証を取得したことである。省エネ率は2000年生産の自社

CO₂レーザー加工機に対し55%省エネとなっており、エネルギー多消費型のレーザー加工機においてファイバレー

ザ加工機が省エネに大きな効果を発揮していることがわかった。

■対象製品

●プレス機械:

サーボプレス、機械プレス、油圧プレス、フォーミングマシンなど

●板金機械:

パンチングプレス、プレスブレーキ、シャーリング、レーザー加工機、プラズマ加工機、パイプバンダーなど

●自動化装置・関連装置:

コイルフィーダー、搬送装置など

●板金機械

登録製品名	登録機種範囲	会員会社名	登録No.
機械サーボパンチプレス Motorumシリーズ	M 2048LT、2044LT、2544、2548、2558、2048UT、2044UT	村田機械	MF- B002
油圧サーボプレスブレーキ	F-125-25		MF- B009
機械サーボパンチプレス EMシリーズ	EMZ 3510NT、3610NT、3510NT、3610NT、2510NT	アマダ	MF- B003
油圧サーボプレスブレーキ HDSシリーズ	HDS 5020NT、8025NT、1030NT、1303NT、1703NT、2203NT、2204NT、3504NT、5006NT		MF- B004
油圧プレスブレーキ PBZシリーズ	PBZ 1252、1253、1753、2253、2254	コマツ産機	MF- B005
機械サーボプレスブレーキ PASシリーズ	PAS 3512、5012、5020、8025、1253		MF- B006
プラズマ加工機	TFP3051 TFPL6082		MF- B007 MF- B008
油圧プレスブレーキトルバンド 5000シリーズ	TruBend 5085、5085S、5130、5170、5170S、5230	トルンプ	MF- B010
ディスクレーザ 加工機	TruLaser5030 fiber		MF- B013
サーボシャーリング	ASV-512	相澤鐵工所	MF- B012
サーボパイプバンダー ECO(エコ)バンダー	ECO-35T-0	オプトン	MF- B001

●自動化及び関連装置

登録製品名	登録機種範囲	会員会社名	登録No.
サーボ搬送ロボット RYNシリーズ	RYN 120S1S、120L1S、120S1G、120L1G	オリイメック	MF- K001
レベラフィーダ	LCC 06PU		MF- K002

*認証マークの商標登録は、日本、EU、米国、中国、台湾、韓国、インド、ロシアにおいて登録を完了している。

01 株式会社理研オプテック

企業コンセプトは “ヒト・モノ・機械の安全サポートに徹する”

～「光線式プレス安全装置」「ミス検出装置」「荷重監視装置」が3本の柱～

光線式安全装置の国内シェアは70%

理研オプテックは2008年9月のリーマンショック以降、安全装置の修理・点検など地道な作業をベースに、プレス加工企業に対してのヒト、モノ、機械への安全確認を改めて呼びかけてきた。これは創業以来一貫して、ひたすら安全をサポートすることを企業コンセプトとしてきた同社が、安全機のリーディングカンパニーの責務から行ったもの。鍛圧業界全体の需要が大きく落ち込むなかで、「安全」という視点からのプレス加工技術高度化の呼びかけは、鍛圧機械の現在の需要回復の一助となった。

同社の創業は、溶接作業用の遮光メガネ・プレートの製造を目的に理研レンズ工業の社名でスタートした1950年である。その後、1960年に光線式のプレス安全装置を開発、旧労働省の認定を得て市場に参入しており、現在は保護メガネ、レーザ用メガネ／フィルターなどの第一事業部、安全装置の特機

事業部を2本の柱として事業展開をはかる。

そのなかで特機事業部は、作業者の安全を確保する「光線式プレス安全装置」と「プレスブレーキ用レーザー式安全装置」、センサーを使って材料の正常な動きを保つ「ミス検出装置」、プレスの稼動状況をみて機械を保護する「荷重監視装置」を商品構成にして事業を展開する。

なかでも光線式安全装置は、70%の国内シェアを占める文字通りのトップメーカーである。現在ではISO/IEC国際規格、EN規格に適合したRPH4を主力商品として展開するが、1978年に市場投入した反射式安全装置は、30数年に及ぶロングセラーを誇り、据付台数も累計20万台を超える。理研オプテックが光線式安全装置のトップメーカーとしての位置を不動のものにする原動力となった。

自動加工に不可欠のミス検出装置は、材料切れ、送り・排出ミスなどを検出するPMC-3、多機能型のMICRON3、歪センサーを利用したRDM4などをラインナップし、多機能アラーム付きなど荷重監視



写真1 光線式プレス安全装置 RPH4



写真2 プレスブレーキ用レーザ式安全装置 AKAS SYSTEM



写真3 理研プレスミス検出装置 PMC-3



三須 肇 社長

株式会社理研オプテック

〒140-0011

東京都品川区東大井2-6-9

TEL.03-3474-8602

http://www.rikenoptech.com

写真4 多機能型高性能検出装置
MICRON3写真5 歪み検出型プレスミス検出装置
ダイモニタRDM写真6 プレス荷重監視装置
PLA-2N Stage2

装置の機能充実もはかる。角度位置検出用の電子式ロータリー・カム・スイッチもある。

製品全体の動向では、国内・海外を含め現在、年間約7,000台の注文をこなしている。

労働安全衛生規則の改正を受け プレスブレーキ用レーザー式安全装置に注力

現在の最大のトピックスとなっているのが、プレスブレーキ用レーザー式安全装置である。昨年7月に労働安全衛生規則の改正があり、プレスブレーキに使用できる安全装置としてレーザー式安全装置が追加されたことがそのきっかけとなった。プレスブレーキによる加工はワークを手にとって金型に近接するため現行の光線式安全装置が使いにくく、指先の挟まれ事故が多発していた。1978年に設けられたプレスおよびシャーの安全装置構造規格は今日まで改定されないまま経過してきただけに、昨年7月の改定はプレスブレーキにおける安全作業に新たな道を拓くことになった。

同社はこの流れに即応し、独自のプレスブレーキ用レーザー式安全装置のメーカー・フィスラー社と業務提携し、新構造規格に適合したAKAS SYSTEMを市場に出した。独社開発の安全装置に、理研オプテック開発の制御装置を組み合わせたものである。同時に、しのはらプレスサービスとも業務提携を結び、プレスブレーキ業界へ同装置の浸透を図る足場づくりも強化した。

AKAS SYSTEMはEN954カテゴリ4、EN12622などを取得し、世界標準のプレスブレーキ用安全装置である。加工製品の多様な動作に対応でき、安全性と効率性が確保されるという商品特性をもつ。

受注動向をみると、昨年秋から増え始め、いま受注残は3～4カ月分と規則改定後に大きな伸びを示している。先行きの見通しも明るい。

R&Dセンターを開設。海外展開も積極推進

理研オプテックは長野県佐久市にR&Dセンターを設け、新製品の開発を促進させるとともに、人材育成にも乗り出している。プレス作業の安全化、自動化、効率化を追及し、顧客提案の幅を広げることがR&Dセンターに課された課題であるが、開発スタッフの70%は25歳以下という若き集団。若さの可能性と感性に富む集団が、開発の実りを世に問うのもそう遠くはなさそうだ。

海外展開では、中国・インドのほか、インドネシア・タイなど東南アジアに積極的な目を向ける。これら地域では、やはり自動車の部品加工を中心に成長が見込まれるだけに、中長期的にも安全装置の需要は増えるとみておりさらなる注力をはかる。今年、インドに代理店をスタートさせたのも海外戦略の一環である。5～10年先を見据え、進出を意図する国の規格をクリアするだけでなく、国際規格の取得の整備も促進させる。

売上げ比率は、光線式プレス安全装置とプレスブレーキ用レーザー安全装置が約70%、ミス検出装置、荷重監視装置などが約30%を占める。輸出比率は、全体の30%だが、今後は徐々にシェアアップを図る。

企業の事業展開の方向づけは明確である。「安全」をベースに鍛圧業界のサポートエンジニアリングに徹することにある。

02 アイセル株式会社

顧客ニーズをアイディアに昇華して、積極的に商品化 開発型企業の姿勢を貫く

「ニーズの開発連鎖」で9グループ体制を構築

『アイセル』の社名は、“アイデアを売る”という意味を有している。idea + sell = isel である。この社名に同社の開発業務、商品構成のすべてが凝縮されており、下に示すように「パンチンググループ」「精密金型グループ」「バンディンググループ」「伝動機器グループ」「精密機器グループ」「メカトログループ」「シャッターグループ」と広範な商品群をつくりだす源泉となってきた。

同社は1968年、大阪の八尾市において金型メーカーとして発足した。その後、金型を納入したユー

ザーから、紙材の抜き加工を行うドイツ製プレス装置を国産化する依頼を受け、製造を行ったことが現状の事業形態の基礎となった。1975年にアイセル株式会社の名で機器メーカーとしてスタート直後に手掛けた機械が、上記ドイツ製プレス装置の国産化を基本にしたラベル打抜きプレス機械「ラベルトリマー」である。レコードラベル、カップラーメンの蓋、ビール瓶のシール、各種タグ類など、広い範囲から受注を受ける機械となった。

プレス機に続いて、先代社長が培った板材曲げ加工の経験をベースに「バンディングロール」の開発を行った。塑性加工技術の拡充である。ラベルトリマーの基礎もドイツから学んだが、バンディングロール



パンチンググループ

半導体フィルム・液晶パネル・カード・ラベルなど、さまざまな素材を抜き・切断



メカトログループ

ユニットからシステムまでジャストインニーズで進化するサーボプレス



バンディンググループ

高速・高精度の塑性加工技術をベースに高度な曲げから溶接技術をトータルに提供



精密機器グループ

半導体製造機器・航空機宇宙部品等 ナノオーダーの超精密直動ガイド



精密金型グループ

TAB・ラベルカード・フィルム等の抜き金型、サブミクロンオーダーの精密ダイセットの製作



伝動機器グループ

従来にない使い易さと高効率を実現したカップリングシステム



シャッターグループ

省スペース、安全性の向上に貢献するマシンシャッター

アイセルの商品構成



アイセル株式会社

〒581-0068

大阪府八尾市跡部北の町1-2-16

TEL.072-991-0450

http://isel.jp

望月 貴司 社長

も当時盛んであったドイツの機械を基本とした。この時点でプレスと曲げ機械の2本の柱ができたわけである。

ベンディングロールの加工精度向上と安定を図るため、構成要素として開発された伝動機器が「メカロック」である。軸に対する機器部品の固定を摩擦締結としたことでベンディングロールの安定が図れたことから、商品として販売を開始した。1984年のことであり、ここから「機械と部品の両輪」の形態になっていく。

打抜きプレスの加工対象がラベルからトランプに変化した後カードになり、そのカードがクレジットカードに代わっていく。そしてそれらのカードは現在ICカードに変化した。その間、ラベルトリマーから「カードパンチャー」が生まれ、シート材を加工対象としたラインシステム、また幅広フィルムの加工にも対応できる「ファインプレス」などの商品群が生まれることになった。昨今、エネルギー代替ということから、太陽電池に焦点が当たっているが、裏側には大型のシート材が使用されており、これらの加工に適するシステムも受注対象になっている。

多種多様な商品ラインナップは、このような“ニーズの開発連鎖”から生まれてきた。ひとつの技術をコアとして、そこに関わる問題解決を連続して進めてきた結果、前記7グループと「開発グループ」「海外事業グループ」を加え、計九つの事業部門と多彩な商品群が生まれたということである。

「アイデアを商品化する」⇒「ユーザーに高い付加価値を提供し利益を得る」⇒「知的所有権の維持を図る」。この循環で、今後も価値ある開発を続けていく企業である。

ロール、溶接の複合加工をシステム化

ベンディングロールは現在も主力商品であり、同社オンリーワン技術のひとつである。比較的薄板のロール加工を高速で行うことを得意分野としており、昨今は加工のシステム化を進展させている。

ベンディングロールの機能は、元来、板材を「円

筒加工」することにあるが、ストーブの筒芯や自動車のマフラー、またはケースコンバータなど、現在は円筒加工したものを溶接し、2次加工に入る工程までをワンパスで対応できる機械に焦点が当たってきた。同社は従来よりロール成形後の溶接技術の高度化と製品化を図ってきたが、曲げと溶接装置を組み合わせた自動機も開発、さらに最近ではワーク供給から二次加工までを自動化したシステムへの対応も強化させている。

さらに円筒成形機と塑性加工機の開発をリードしてきた同社は、ビード加工、バルジ加工、拡管機、カーリング、孔開け・バーリングなどを対象とした専用機、二次加工機も商品のラインナップにあげ対応可能としている。

産学連携をベースに「摩擦攪拌接合装置」を開発

社内の開発グループを中心に、シーズからの商品開発も行っている。一例が「摩擦攪拌接合装置」の開発である。摩擦熱を利用して金属材料を融点以下の固相状態で接合するという、溶接とは全く異なる接合技術である。接合部の強度低下が熔融溶接より小さいという特長を持つため、アルミ車両の製造や自動車用ボディー・シャシー向けスポット溶接の代替として使用されるケースが多くなってきている。大阪の産学官連携事業への参加をきっかけとして研究開発を開始し、また昨年までは経済産業省からの委託事業として研究開発を行ってきた。大阪府立大学が開発したNi基超々合金を世界で初めて摩擦攪拌接合ツールに適合したことにより、鉄系高融点材料の接合も可能である。

昨年より摩擦攪拌接合装置IW40/60およびNi基超々合金製ツールの販売を開始した。固相接合であるため接合強度が高く、接合時の入熱が少ないため接合部材の歪みが小さい、ブローホールや高温割れなどの欠陥発生がない、ヒューム、スパッタや閃光が発生しないため作業環境への負荷が小さい、などの特長をあわせ持つことから、今後期待される接合法として各産業方面から注目を集めている。

03 油圧機工業株式会社

鋳物技術のノウハウと 独自の油圧技術をベースに商品開発。 破砕機ランナーブレイカーで世界に飛躍する

エンジンブロック破砕用の油圧プレスが原点

油圧機工業の奥谷保明社長は鋳物業からスタートし、その後手掛けた油圧技術と鋳物加工で培った経験・ノウハウを統合して製品化した鋳物品油圧破砕機(写真1)が、実質的に同社が事業展開を図るうえでの礎となった。1965年のことである。

その後、本格的に油圧機器の研究開発に取り組んで鋳物工場向け省力機器の開発と製造に乗り出し、その成果は鋳物のバリ取りを行うトリミングマシン(写真2)の開発につながることになる。1986年のことであった。当時は手動グラインダーによるバリ取りが通常であったが、自動化による安全作業の実現と品質向上、そして“誰でも手軽にバリ取りができる”ことを可能にしたことが大きな評価を得る要因となったのである。このバリ取りキャスプレイ破砕機はOKYシリーズとして現在でも同社商品ラインナップの一部をなしており、金型は特許製法によっている。

そして、その延長線上で開発されたのが、油圧機工業の現在の主力機として商品ラインナップの中核をなす連続湯道破砕機ランナーブレイカー ALPシリーズである(写真3)。銑鉄鋳物のみならず銅合金・アルミ・非鉄鋳物をクラッシュし、土石、コンクリート、

耐火物、樹脂なども粉碎対象とした連続無人破砕機である。1992年に商品化をはかっている。

ランナーブレイカーは世界シェアNo.1 国内の市場占有率は90%以上

ランナーブレイカーは、独自に考案した両刃構造により破碎しなければならないワークだけを破碎するという省エネ機能を有し(図1)、スクラップしてさらに原材料をつくりだすリサイクルマシンでもある。そして多様な破碎ストロークやサイクルタイムをPLCにより設定可能であることから、ライン内で完全無人状態での連続運転可能としていることを機能の最大の特長としている。構造もシンプルなため故障が少なくメンテナンスも容易である。特に大型エンジンブロックの破碎などを得意とし、ライン内設置を可能としたことで省力化に貢献するとともに、独自の油圧構造と両刃構造の採用によって高い耐久性を有するクラッシュマシンとして高い評価を受けてきた。

また、破碎品質が上がることは次工程で溶解する場合も溶解効率が上がることになり、ライン全体のサイクルタイム短縮に大きな貢献することになる。結果としてランニングコストを含め、ライン全体での多大なコスト削減をも実現させている。



写真1 油圧破砕機



写真2 バリ取り機キャスプレイ破砕機



写真3 連続湯道破砕機(クラッシャー)ランナーブレイカー



油圧機工業有限会社

〒444-0316

愛知県西尾市羽塚町坊山5-3

TEL.0563-59-1133

http://www.yuatsuki.com

奥谷 保明 社長

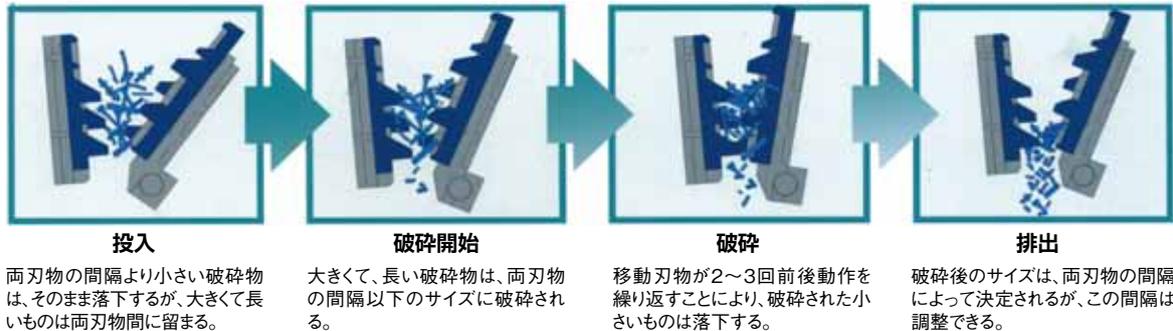


図1 ランナーブレイカーによる破碎工程

アルミダイキャストにおける「捨打ち品」のクラッシュにも大きな効果を発揮する。最近では、アルミ破碎専用機を開発・販売し、好評を得ている。破碎後、全体の容積が縮小する嵩(かさ)比重を上げることで、破碎物搬送を行うベルトコンベアの引っ掛かりや切断もなくなり、ダイキャスト全体ラインの稼働が非常にスムーズになった。従来のラインでは、ダイキャストマシンの自動化はロボット等で行えても、廃棄物の搬出は嵩が大きいことから難点が生じ、結果として度々ラインの稼働を停止させなければならなかった。ランナーブレイカーの導入によってラインの停止回数が極端に減少したことは画期的なことであり、ユーザーから高い評価を受けている。2008年には、中部地方発明表彰も受賞した画期的な商品でもある。

日本、アメリカ、ヨーロッパでも特許を取得しているランナーブレイカーは、世界シェアNo.1を誇り、国内の市場占有率は90%以上である。

「愛知ブランド企業」に認定

同社は油圧破碎機、バリ取りキャストプレイ破碎機、ランナーブレイカーなど機器の製作・納入にあたっては、まず顧客ニーズに適合した設備規模、作業効率の割り出しを行い、そのうえで使用環境や作業条件を満たす機器の選定を行う事前のプランニングを徹底して行う方式をとる。そのうえで最高の作業効率を実現させるために作業プロセスをシステムとしてとらえた機器設計、設備レイアウトを行っている。そのベースとなるのは鋳物ノウハウと最先端技術の活

用・融合であるが、事前のコンサルティング、ならびにアフターサービスを徹底させて万全のフォローアップ態勢をとっていることも同社が競争力を高める要因となっていることがわかる。その根底には社生でもある「地球・環境へ技術開発で貢献する」思想が流れていることはいうまでもない。

アメリカのオハイオ州、スペインのビルバオ、そして韓国に海外事務所を置き、各国での見本市への出展等、技術をアピールする世界戦略も積極的に推進する。それらの戦略が功を奏し、ランナーブレイカーは、日本を含め米国、欧州、アジアを中心に世界19カ国に納入され、高い評価を得ていることも特記しなければならない。

製造においても積極的な海外戦略をとる。スペインのビルバオ市には、事務所だけではなく製造ライセンスの供与先であるEURO-EQUIP社がある。契約後8年が経過した。スペインではハイマンガンという非常に硬い良質な素材が採れ、ランナーブレイカーの重要部である優秀な破碎刃をつくる原料となっていることから、製造ライセンスの供与契約も行っている。ハイマンガンをベースとした「ハイマンガン鋳鋼」は、加工硬化性が非常に高いものであるため、ランナーブレイカーが『壊れないマシン』であることに貢献する要因ともなっている。

このようなモノづくりが評価され、2008年には「愛知ブランド企業」に認定された。この認定制度は、ものづくり王国と言われる愛知県で県内製造業の実力を広く国内外にアピールし、愛知のモノづくりを世界的ブランドへと展開するため、県内の優れたモノづくり企業を認定するものである。

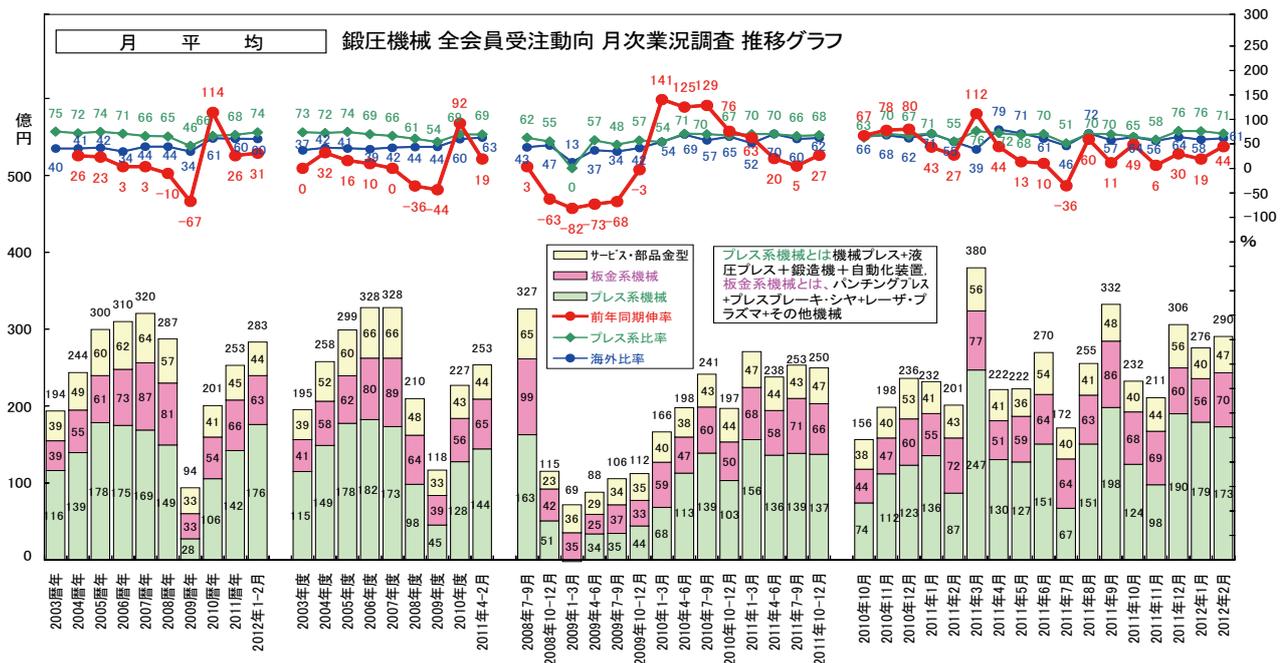
鍛圧機械 全会員受注グラフ (月次業況調査)

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

2012年3月8日

2012年2月度 鍛圧機械 全会員受注動向 月次業況調査コメント

- 概況 受注総合計は290.5億円、前年同月比+44.5%増となり、7ヶ月連続で増加した。11/7月を除けば、09/12月以来27ヶ月連続増となる。伸率は国内が+30.5%増、輸出は+72.8%増となった。国内受注は自動車と一般機械が好調。輸出は北米、欧州向が過去2番目に高い受注。東南アジア向も好調を維持している。
- 機種別 プレス系機械は172.9億円、前年比+99.3%増。超大型5.0倍増、大型+69.6%増、小型+35.2%増、中型は△35.7%減。自動化・安全装置は3.2倍増。板金系機械は70.5億円、前年比△1.7%減。プレスブレーキが+18.5%増だが、レーザー・プラズマは△5.0%減、ハンチングは△10.8%減。
- 内外別 国内は93.8億円、前年比+30.5%増。自動車が+81.8%増、一般機械は+71.2%増、その他向が2.4倍増。金属製品製造業は△19.5%減、電機も△13.2%減。(機種計) 輸出は149.6億円、前年比+72.8%増。欧州向が26.3倍増、北米が3.7倍増、東南アジアが+51.1%増、インドも+27.9%増。中国は△36.0%減、韓国・台湾は△79.2%減。



天田財団が、第10回助成研究成果発表会を開催。主なテーマは「高張力鋼板の成形技術」

天田財団は、金属等の塑性を利用した加工及び高密度エネルギー下での諸特性を利用した加工に関する研究に係る助成を通じて、金属等の加工に関する学術の振興と新しい科学技術の創出を図り、もって我が国の産業及び経済の健全な発展に寄与することを目的としている。また、助成研究成果の普及啓発も事業と位置づけ、一般社団法人日本塑性加工学会の協力により、本年も「天田財団助成研究成果発表会」を開催する。今回は、「高張力鋼板の成形技術」が主テーマとなっている。

■日時：平成24年6月7日(木) 13:00～19:30

■会場：コマツウエイ総合研修センター 第6会場 (中会議室)
〒923-8666 石川県小松市八日町地方5
JR 小松駅東口下車 徒歩1分

■講演内容

1. 特別講演

高張力鋼板の材料モデリングと成形シミュレーション
広島大学教授 吉田 総仁氏

2. 講演

- ①超ハイテンTRIP鋼板の開発とそのプレス成形性
信州大学教授 杉本 公一氏
- ②超高張力鋼板のプレス成形における割れ発生に及ぼすせん断加工の影響と割れ発生防止
豊橋技術科学大学講師 安部 洋平氏
- ③次世代ホットスタンピング技術の研究開発
岡山大学大学院教授 瀬沼 武秀氏
- ④ホットプレスにおける潤滑特性の研究
東京電機大学准教授 柳田 明氏

3. パネルディスカッション

高張力鋼板の材料特性と成形技術
広島大学教授 吉田 総仁氏

参加申し込みはホームページ<<http://www.amada-f.or.jp>>
問い合わせは、天田財団事務局<TEL.0463-96-3580
FAX.0463-96-3579>

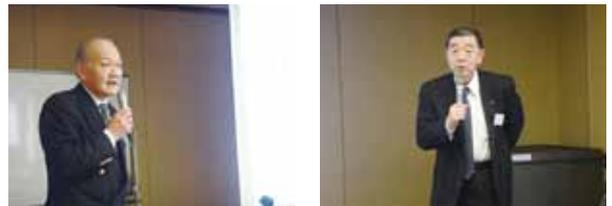
関東地区部会、「日本産業のパラダイムシフト～東日本大震災からの復興～」と題し、講演会を開催

関東地区部会（部会長・内田百馬オリイメック社長）は、2012年1月27日、機械振興会館において日刊工業新聞社顧問・電気通信大学特任教授の千野俊猛氏を招き、「日本産業のパラダイムシフト～東日本大震災からの復興～」と題して講演会を行った。参加者は21名。

講演内容は次の通り。激変する世界状況のなかで日本を復興させるにはモノづくりを変え、新しい内需を創出させることが課題である。従来のやり方では今後は生き残れない。パラダイムが日々シフトされるなかで現状を認識し、個人ならびに個々の企業が変化しなければならぬ。ただし変化していくなかで変えてはいけないものを把握することも必要であり、そこからブランドが創造される。また産学官の連携を背景として成果をもたらすことも重要である。日本経済を立て直すためのキーワードとなるものは、円高・復興需要・米国経済の3点。急速に変化し続ける事柄に前向きに対応して

いく姿勢が求められている。大学全入時代が基礎学力不足や若者の意欲低下を生み出している。教育制度の見直しも必要だ。

講演のあと高瀬代表理事会長から、内需の創出と拡大には新技術の開発と循環が必要であり、その方策のひとつとして産学連携の仕組みづくりをはかっていくことが重要なポイントとなる、今回の講演を今後の糧としたい、との謝辞があった。



講演する千野俊猛氏(左)と謝辞を述べる高瀬会長(右)

中小企業経営委員会、「日本のモノづくり企業の進路」と題し、講演会を開催

中小企業経営委員会（委員長・白井国康山田ビー副社長）は、2012年2月17日、機械振興会館において名古屋大学大学院経済研究科准教授の山田基成氏を招き、「日本のモノづくり企業の進路」と題して講演会を行った。19名の参加があった。

山田先生は、企業における技術のマネジメントならびに中小企業の経営問題、とりわけベンチャーや新事業を立ち上げる際の事業モデルの構築に関する研究を行っており、著書に「モノづくり企業の技術経営／事業システムのイノベーション能力(中央経済社刊)」がある。

講演は、10～20年単位でみた日本の「モノづくり産業」のおかれている状況を分析し、今後はそのなかでどうしていくべきかの提言が行われた。歴史の必然がもたらす構造的衰退要因と一時的な低迷を混同しない発想:ambidextrousが必要であり、そのなかで新技術・新製品・新事業の開発に取り組まない限り成長は望めない、との講演内容となった。

講演後の質疑応答では、昨今の想定外の状況下で企業が特に注意を払い、経営方針の修正において考慮すべき点は何かとのことについて、山田先生は、米国はイノベーションに常に取り組み、それをベースにして製造業が従来のシェアを保っている、柔軟性や事業アイデアを持たないと日本の産業は衰退してしまう、企業は日々の努力によって常に新たな展開・方向性を見出していくことが重要である、との見解を示した。



講演する山田基成氏(左)と講演風景

中部関西地区部会が、「三菱重工業飛島工場見学会」と「懇親会」を開催

中部関西地区部会（部会長・阿比留憲史旭精機常務取締役）は、2012年3月9日に三菱重工業飛島工場見学会と懇親会を開催した。参加者は26名。

三菱重工業飛島工場は名古屋航空宇宙システム製作所の名称を持つ通り、主に航空機部品の製造、戦闘機やヘリコプターの製造・修理、さらには航空機やロケットの組立てなどを行う三菱重工業航空宇宙事業の一翼を担う事業所である。木曾川の河口にあり、敷地面積は155,200㎡。H-IIAロケットや国際宇宙ステーションの日本実験モジュールきぼうの組立が行われたことでも知られており、今回はH-IIBロケット製造工程の見学となった。

当日は13:15にJR名古屋駅に集合し、貸切バスで飛島工場に直行、14時過ぎから工場見学に入り、鈴木博飛島工場長の

挨拶のあと会社概要の説明を受け、約1時間にわたって工場見学を行った。16:00に工場を出発、18:00から三重県長島温泉の花水木別館において懇親会を行った。懇親会では活発な意見交換が行われ、和やかで有意義な部会となった。



三菱重工業飛島工場では鈴木工場長の説明を受けた

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2012年4月1日現在 五十音順・法人格省略

正会員 (79社)

相澤鐵工所	大同マシナリー
アイシス	ダイマック
アイセル	ダテ
アイダエンジニアリング	伊達機械
アサイ産業	ティーエスプレシジョン
旭サナック	東和精機
旭精機工業	トルンプ
アマダ	中島田鉄工所
アミノ	中田製作所
IHI	ニシダ精機
エイチアンドエフ	ニッセー
エー・ピーアンドティー	日本オートマチックマシン
エヌエスシー	日本電産シンポ
榎本機工	日本ムーグ
大阪ジャッキ製作所	能率機械製作所
オーセンテック	日立オートモティブシステムズ
オブトン	ファブエース
オリイメック	富士機工
型研精工	富士スチール工業
川崎油工	放電精密加工研究所
川副機械製作所	ホンダクリエイティブ
関西鐵工所	松本製作所
栗本鐵工所	マテックス精工
向洋技研	万陽
小島鐵工所	メガテック
コータキ精機	宮崎機械システム
コニック	村田機械
小松製作所	モリタアンドカンパニー
コマツ NTC	森鉄工
コマツ産機	山田ドビー
小森安全機研究所	山本水圧工業所
阪村機械製作所	油圧機工業
サルバニーニジャパン	ユタニ
三起精工	ユーロテック
しのはらプレスサービス	ヨシツカ精機
芝川製作所	理研オブテック
蛇の目マシン工業	理研計器奈良製作所
住友重機械テクノフォート	理工社
ソノルカエンジニアリング	ロス・アジア
大東スピニング	



会報 METAL FORM No.42 2012年4月

2012年4月1日発行 No.42 (季刊1,4,7,10の月の1日発行)

発行所 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館3階 電話03(3432)4579(代)