

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. **45**
2013年1月



MF技術大賞 2012-2013
特集号

CONTENTS

ぽてんしゃる

- 2 進化し続けるレーザー加工技術。今後はファイバーレーザーの活用技術拡大に注目
一般社団法人レーザー加工学会 会長 片山 聖二

年頭所感

- 3 技術革新で、得意分野の世界オンリーワンに
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
「競争力の強化」と「海外需要の取り込み」を中心に産業ビジョンを策定
経済産業省 素材材産業室長・ものづくり政策審議室長 田中 哲也

MF技術大賞2012-2013受賞製品

- 5 **ものづくり総合力を顕彰する MF技術大賞2012-2013受賞製品が決定。**
①複動5軸油圧プレスによるクラッチハブ加工(森鉄工/アイシン・エイ・ダブリュ)
②4軸直動式サーボプレスによる2段サイクロイドギア加工(放電精密加工研究所/ヤマナカコーキン)
③サーボプレスの可変速度制御と電解水による三次元反射鏡加工(アマダ/高橋金属)
④サーボプレスとサーボロックアウトでの流動制御によるハブ加工(コマツ産機/上板塑性)
⑤Y開先プラズマ切断機による建設機械部品の開先加工(コマツ産機/飯塚鐵鋼)

会長対談

- 11 普遍化する海外生産。プレス加工技術の高度化を推進し、新たなビジネスモデルをつくりだす。
一般社団法人日本金属プレス工業協会 会長 晝田 眞三
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

INFORMATION FILING

- 15 新聞報道から見た会員動向/MF-Tokyo2013出展申込の最終締切、2月15日、間近に迫る/鍛圧機械、全会員受注グラフ(月次業況調査)/日鍛工 調査統計委員会2013年受注予想/中小企業経営委員会・関東地区部会・中部関西地区部会、3部会が合同で東北被災地視察研修会を開催/「機械危険情報の通知のやり方」講習会を実施/鍛圧機械関連展示会情報(JIMTOF2012、METALEX2012)

工業会の動き (10月~12月)

正副会長会

- ・第11回(11月6日)役員人事方針

理事会

- ・第20回(11月6日)MF技術大賞決定

委員会

- 企画委員会
- ・第6回(11月8日)鍛圧機械の産業ビジョンについて
- 技術委員会
- ・第4回(11月21日)機械危険情報の通知について
- ISO/WG1対策委員会
- ・第14回(10月16日)Ad-hoc会議の内容審議
- ・第15回(12月13日)国際会議の結果報告など
- 広報見本市委員会
- ・第3回(12月6日)MF-Tokyo2013の運営について
- 調査統計委員会

- ・第4回(12月12日)統計審議
- ISO/WG12対応チーム委員会
- ・第5回(11月28日)臨時打合せ

専門部会

- 鍛造プレス専門部会
- ・第5回(11月13日)海外における規制マトリックス表について
- プレスブレイク専門部会
- ・第7回(12月18日)レーザー式の用語について
- 油圧プレス専門部会
- ・第4回(10月23日)「一般向け油圧プレスとは」の具体案について
- レーザー・プラズマ専門部会
- ・第5回(10月11日)レーザー加工機の日鍛工安全基準安全基準作成について
- ・第6回(12月4日)TI105規格作成について
- 自動化安全装置専門部会
- ・第5回(12月5日)TI104フォローパンフレットの効用の検証
- 残留リスク検討会
- ・第2回(10月23日)「機械危険情報の通知のやり方と事例」原案検討
- MFスーパー特自検策定

- ・第3回(11月7日)MFスーパー特自検策定について
- ・第4回(12月19日)MFスーパー特自検チェックリスト案について

MFエコマシソ認証

- MFエコマシソ認証審議会
- ・第20回(12月11日)エコマシソ認証審議

MF技術大賞

- MF技術大賞選考委員会
- ・(10月29日)MF技術大賞審査
- MF技術大賞予備審査部会
- ・第2回(10月9日)MF技術大賞予備審査2

講習会

- ・(11月21日)機械危険情報の通知のやり方講習会

国際会議

- ・第5回(11月12~15日)ISO/TC39/SC10/WG1国際会議・パリ-

中小企業経営・関東・中部合同部会

- ・(11月16~17日)3部会合同研修会-仙台-



会報 METAL FORM No.45 2013年1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。

進化し続けるレーザー加工技術。 今後はファイバーレーザーの活用技術拡大に注目

一般社団法人レーザー加工学会 会長
大阪大学 接合科学研究所 教授

片山 聖二



レーザー加工学会(JLPS: Japan Laser Processing Society)は技術者と研究者が一体となり、レーザーの高度化・体系化をはかる「レーザー科学」ならびに高度工業製品を製造する「生産技術」とを融合した『レーザー加工技術』の確立を目的に1978年に設立されたものです。昨年9月に一般社団法人に改組しました。年2回の年次講演会や年1回の国際会議の主催、定期刊行物の発刊を通して、レーザー加工に携わる技術者と研究者の交流の場を提供するとともに、レーザー加工技術発展のための活動を行っています。

この間、半導体と並んで20世紀最大の発明とされるレーザーは、1960年に米国において世界初の発振がされて以来、さまざまな種類のレーザーが開発・改良され長足の進歩をとげてきました。特にレーザーは単色性、指向性、集光性ならびに干渉性がよいため、集光状態ではパワー密度とエネルギー密度が極めて高い熱源となり、ほとんどすべての材料を容易に加熱、溶融、蒸発させることができる特性を有しています。そのため、切断・穴あけ、溶接、表面改質などへの適用に有効であることは広く周知されているところで

す。鍛圧塑性加工分野においても、まず、大出力が可能で高輝度・高品位な炭酸ガス(CO₂)レーザーが、高品質な切断面を得られることから、装置の低価格化とあいまって生産現場で広く汎用化されており、接合分野においても微細溶接を実現する加工法としてYAGレーザーが適用されてきました。加えて近年は、発振効率の更なる改善を目指して、高出力・小型化が可能な

「半導体レーザー」、冷却を工夫し、レーザー発振源であるイッテルビウム(Yb)の固溶量を増加させてLDで選択励起させることにより高効率化を可能とした「ディスクレーザー」、励起用高出力LDの開発、ダブルクラッドYb含有ファイバー利用、励起方法やファイバーカップリングの工夫により高出力化・高輝度化が急速に進展している「ファイバーレーザー」などが注目されています。なかでもファイバーレーザーは多くのメーカーが参入し、CO₂レーザーやYAGレーザーなどの代替として高速溶接・高速切断用熱源に適用されるほか、深溶込み溶接、ハイブリッド溶接用、微細加工用などの熱源としての展開も図られており急速な普及が見込まれています。装置がコンパクトなこと、メンテナンスが簡単なこと、省電力であることなどの優位性を有し、高パワー化と高品質化も顕著になっていることから、今後の利用技術の高度化・普及に注目する必要があります。

加工用レーザー技術の進展はこれまで微細化、高速化の追求がなされてきており、研究者もハイパワーのマクロ的な分野と対極にあるミクロ的な分野に2分化されていますが、私どもレーザー加工学会は、大学・中立研究機関のシーズ研究と産業界の応用ニーズを融合する役割をはたすことにあり、その役割をさらに強化していきます。来年のMF-Tokyo2013では4日間の会期中に1日1講座、計4講座の講演をレーザー加工学会が主宰して行うことになっており、この講演を通して鍛圧塑性加工分野におけるレーザー加工の有用性への理解を深めていただきたいということを希望しています。



陽の光に輝く石鎚山山頂（愛媛県）



技術革新で、 得意分野の世界オンリーワンに

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

新年あけましておめでとうございます。謹んで新春のお慶びを申し上げます。昨年 は工業会の運営に格別のご協力とご支援を賜り厚く御礼申し上げます。今年も鍛圧機械産業と会員の発展に寄与できるよう、会員各位の知恵を合わせた活発な工業会活動を通じて、成果を出していきたいと存じますので、引き続き積極的なご参加とご支援ご指導を賜りますようお願い申し上げます。

さて昨年の日本の鍛圧機械産業は、可もなく不可もない平穏な1年間であったと言っていいと思います。鍛圧機械の受注は現在集計中ではありますが、2012年の受注は3,100億円程度と見込まれ前年比+2%増の伸び率となったのではと推測しております。年初予想と数十億円差以内で、ほぼ年初の予測通りとなりました。2013年も調査統計委員会の予測によりますと受注額3,000億円、前年比△3%減と若干弱含みの横ばいと予測しています。現在会員各社は海外向けをはじめとして、手持ちの受注残の納期遵守にむけ、全力を傾注しているところです。

今後ともこの受注レベルを維持し向上していくには、世界オンリーワンを目指すような高い技術力と技術革新力をもった企業への変革が求められます。会員企業の努力の様は、今年7月に開催され

ます、MF-Tokyo2013プレス・板金・フォーミング展でご覧いただけるとと思います。前回以上の参加をいただいております、海外からも多数の来場者が予想されております。

また新技術を開発し、その新技術がどれだけ役に立つかを発信し続けることによってしか、世界で戦うことは出来ないと考えています。「MF技術大賞2012-2013」では、5グループを表彰させていただきました。これら製品はMF-Tokyo2013に展示されます。さらにISO国際規格やJIS規格の改正などにも取り組みを強化し、代表委員を派遣しながら主導的役割を果たして規格作りを推進していきます。また工業会独自のMFスーパー特自検制度を考案中であり、昨年4月から努力義務化された「機械危険情報の提供」に対応した新しい特自検制度をつくり、お客様の安全確保に努力していきます。

今後とも会員のニーズを反映した工業会活動を推進していきたいと考えますので積極的なご参加をお願いいたします。

各位にとりよい年でありますように祈念致しますと共に益々のご繁栄とご健勝をお祈り申し上げます。

「競争力の強化」と「海外需要の取り込み」を 中心に産業ビジョンを策定

平成25年の新春を迎え、謹んで新年のお慶びを申し上げます。

さて、昨年を振り返りますと、様々な出来事がありました。とりわけ、「外交と経済」を意識させられる一年でした。御案内のとおり、日中関係の悪化は、我が国企業の収益を急速に悪化させ、「政冷経熱」といった一部の楽観的な期待を呆気なく打ち消しました。改めて、我が国企業が中国に強く依存している現実を実感させられました。我が国の素形材企業にとっても、中国は最も多くの企業が進出している国となっています。いわゆる、チャイナリスクというものがあるのは確かですが、我が国素形材企業がますます海外展開する中で、近接する一大市場である中国とは好むと好まざるとに拘わらず、我々も上手に付き合っていかなければならないのではないでしょうか。

我が国の経済は、1980年代の4%台の実質成長率が今や1%以下の水準にまで低下しています。我が国は生産性の低下と生産人口の減少により、本格的な低成長時代を迎えています。また、自動車の国内販売台数に代表されるように、国内需要も縮小しています。このため、我が国自動車メーカーによる海外生産はますます拡大し、現地調達率もおよそ7割に至っています。「系列」と言われた我が国のものづくりの特徴も古き良き時代の一コマとなりつつあります。増大する海外需要 v.s. 縮小する国内需要、新興国企業の急速な追い上げ v.s. 我が国企業の競争力の低下。我が国のものづくりを取り巻く構造的な変化は、まさにこれらに集約されると考えます。

国内市場のみに立脚していたこれまでのビジネスモデルは、もはや過去のものとなりつつあります。海外展開の進展は、国内空洞化を加速するという議論を常に惹起しがちです。しかし、座して企業が潰れれば、根こそぎ国内雇用が消滅することにつながりかねません。我が国企業の海外展開が進んでも、競争力の高い製品を安定的に提供するためには、国内に残る部分、あるいは、企業として戦略的に残すべき部分は必ずあると考えています。例えば、短納期で多品種変量生産を売りにしている素形材企業は海外に進出して生産してもあまりメリットがなく、そうした部分は我が国に残ることに比較優位があります。あるいは、新製品開発を支えるような、設計・試作の



経済産業省
素形材産業室長・
ものづくり政策審議室長

田中 哲也

現場は引き続き国内に残す部分だと思います。また、当然のことながら、国内でのものづくりの現場を残すためには、常に付加価値の高い現場である必要があります。

昨年は、当室が主催する「素形材産業海外ミッション」において、これまでのアジア中心の視察に加え、初めて南米ブラジルで実施しました。片道30時間以上の長旅にも拘わらず、素形材企業の経営者の方々を中心に20名弱の参加者を得て、参加者同士の結束も深まりました。素形材産業というと、国内に根差した、海外展開とは無縁な産業群を想像します。しかし、実際はそうではなく、急増する海外需要を取り込もうと、海外販路開拓、海外企業との提携、海外営業拠点の設立、海外生産など、様々な手段を通じて、我が国の素形材企業も奮闘しています。我が国素形材企業の大部分は中小・零細企業ではありますが、もし企業の持続的な発展を真剣に考えるのであれば、海外展開は必要不可欠です。海外展開の必要性をあれこれ議論する段階は既に過ぎ、今やどのような海外展開を行っていくべきか、その方策を議論する段階にきています。

御案内のとおり、昨年11月から「新素形材産業ビジョン」の策定のための議論をしています。我が国の素形材産業の強み・弱みを冷徹に分析し、「競争力の強化」と「海外需要の取り込み」を中心に、今後の我が国素形材産業のあるべき姿を本年3月末までに示していきたいと考えています。素形材産業は、我が国のものづくりを支える基盤的な産業群であればこそ、しっかりと将来のビジョンを示して、それに向かって更なる発展を目指していきたいと考えています。今後とも関係者の方々の御支援・御協力を賜れば幸甚です。

最後に、本年、巳年が皆様方にとって飛躍の年となることを祈念しています。

ものづくり総合力を顕彰する

MF技術大賞

2012
|
2013

受賞製品が決定。

MF技術大賞は、鍛圧塑性加工技術の実力を高め、MF(Metal Forming)に不可欠な「鍛圧機械」「製品加工」「研究」「素材」「金型」「システム」「製品組立」の7要素を組み合わせた『ものづくり総合力』を顕彰し、トータルでエコな製品製作の成果を顕彰することを目的に2010年に創設。鍛圧機械(レーザ加工機、プラズマ加工機含む)を使用した鍛圧塑性加工技術の集大成として、MF技術大賞は鍛圧機械の世界最高級の大賞と位置づけられており、今回は第2回目の表彰となる。これら受賞鍛圧機械と受賞加工製品は本年7月24日~27日に開催されるMF-Tokyo2013において、展示・披露される。

■複動5軸油圧プレスによるクラッチハブ加工

森鉄工株式会社 殿 / アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 殿

【受賞理由】 上部3軸、下部2軸の5軸複動プレスと多工程の役割を持った金型を開発することにより、大型のトランスファプレス加工で多数の金型を使用して加工していた製品を1ストロークで加工することを実現した。必要荷重はメインスライドが加工する過程で順次発生するため、従来プレスの1/10程度となり、プレス本体も極めてコンパクト化(従来比1/20~1/30)、同製造工程のインライン化を初めて実現した。さらにコスト効果は35%減、中間在庫は75%減と大きな効果を生んだ。

■4軸直動式サーボプレスによる2段サイクロイドギア加工

株式会社放電精密加工研究所 殿 / 株式会社ヤマナカコーキン 殿

【受賞理由】 サーボモーターとボールねじを使用した4軸直動式サーボプレスの開発により、従来にない極めて精度の高いプレス荷重の平行度と位置制御を実現した。冷間鍛造工法にて高精度な2段サイクロイドギアを1工程で製品化することを実現した。従来の製品は粉末焼結で製造されていたが、製品精度・強度の問題を解決するとともに、生産性の高いプレス加工になったことで大幅なコストダウンを実現した。

■サーボプレスの可変速度制御と電解水による三次元反射鏡加工

株式会社アマダ 殿 / 高橋金属株式会社 殿

【受賞理由】 サーボプレスのなかでも高度な高精度可変速度制御を実現し、塑性加工における金属の流動性を制御することと電解イオン水洗浄方法による特殊冷間鍛造工法により、アルミ素材のみで鏡面リフレクタの生産を実現した。従来は樹脂射出成形後に蒸着メッキを施すことで製造されていたが、素材の塑性加工のみで同等品質以上の鏡面品位を達成した。さらに高寿命化、短納期、高精度、環境配慮化およびコスト削減も実現した。

■サーボプレスとサーボロックアウトでの流動制御によるハブ加工

コマツ産機株式会社 殿 / 上板塑性株式会社 殿

【受賞理由】 サーボプレスのスライドとロックアウト部に新たにサーボ機構を取り入れ、鍛造加工において軸の押し出し加工とフランジの据え込み加工を同時に行い、従来3工程であったハブ加工を1工程にて製造することを実現した。さらに加工硬化により、従来必要であった高周波焼き入れ工程を省略することができた。これらにより工程数、金型数、金型メンテナンス数が各々1/3となり、さらにダイセットの簡略、高周波焼き入れ装置の削減などエコな設備構成を実現した。

■Y開先プラズマ切断機による建設機械部品の開先加工

コマツ産機株式会社 殿 / 株式会社飯塚鉄鋼 殿

【受賞理由】 従来別工程で危険作業を伴う大溶接部材の開先加工を新開発のY開先切断機能付きプラズマ加工機により1工程で加工することを初めて実現した。Y開先加工の実現のため、鋼板から切り離された切断部材の位置をCCDカメラにて形状認識する装置、材料の高さを補正するトーチ高さ做い装置の開発によりこれまで不可能であったY開先加工を同じ切断テーブル上で連続加工することが可能となった。この工程集約により、生産性が3倍に向上し、開先加工における大幅な作業工数の低減ならびに重量物搬送など危険な作業の低減を実現した。

*受賞に上位下位はありません。順不同です。

MF技術大賞 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 |
| 副委員長 | 宗田世一 | (社)日本鍛圧機械工業会 技術委員会委員長 / (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 |
| | 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 |
| | 松本憲治 | (社)日本鍛圧機械工業会 専務理事 |



複動5軸油圧プレスによる クラッチハブ加工

- ・森鉄工株式会社（多軸油圧サーボプレス：MMF200-M32）
- ・アイシン・エイ・ダブリュ株式会社（愛知県安城市）

(1) 対象要素

鍛圧機械・金型・製品加工

(2) 加工プロセスの概要

上部3軸（メイン2000kN、インナー 300kN、コア 700kN）で下部2軸（ベッド1200kN、ロックアウト 500kN）の成形出力を持つ5軸複動油圧プレスを開発し、トランスファ加工で多数の金型を横に並べて加工していたのに対し、一つの金型に多工程分の役割を持ったパーツを縦方向に配列して、メインスライドが1ストロークする中で他の複数の軸を動かして成形を完了する。

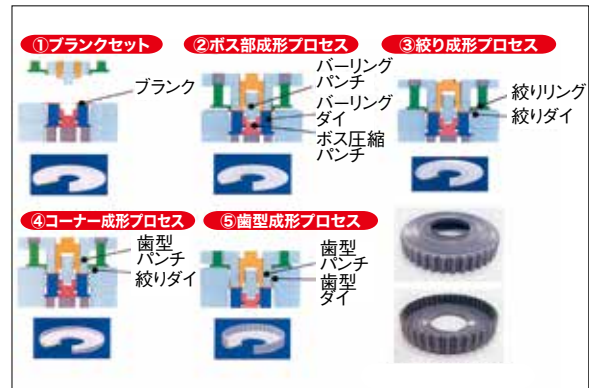
(3) 具体的な成果

必要荷重はメインスライドが下降する過程で順番に発生するため、総荷重を分散しプレス荷重を大幅に低減できるため、ピットレス構造でプレス本体を全高3950mm、全幅850mmとコンパクト化し、次工程の加工ラインとのインライン化を実現し、中間在庫を減少させることが出来た。

従来のトランスファプレスでの生産と比較すると、コスト効果として原価35%低減、中間在庫75%低減を実現した。また、型副資材も1型の中に部品を集約することで総部品点数削減で30%低減した。



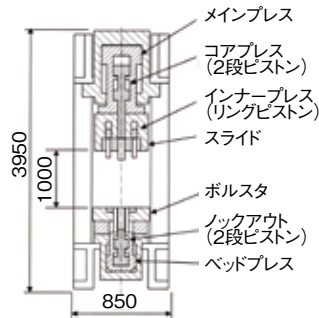
2000kN 5軸複動油圧プレスと成形したクラッチハブ



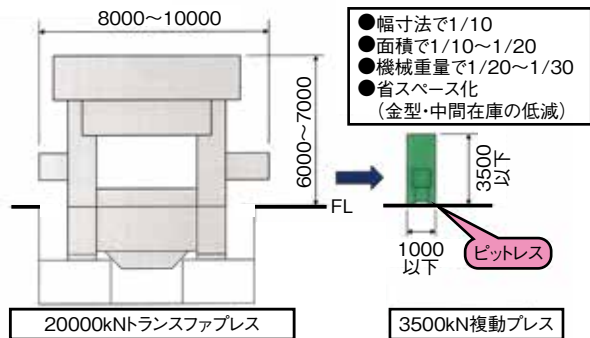
複動1ストロークの成形工程図

2000kN 5軸複動プレスのコンパクト化

| 主仕様 | |
|---------|-------------------|
| メインプレス | : 2000kN 450mm |
| コアプレス | : 700kN 85mm |
| インナープレス | : 300kN 200mm |
| ベッドプレス | : 1200kN 200mm |
| ロックアウト | : 500kN 30mm |
| 金型左右 | : 550mm |



設備サイズの比較



複動プレスによる設備のコンパクト化



4軸直動式サーボプレスによる 2段サイクロイドギア加工

- 株式会社放電精密加工研究所 (直動式デジタルサーボフォーマー：ZENFormer)
- 株式会社ヤマナカコーキン (大阪府東大阪市)

(1) 対象要素

鍛圧機械・金型・製品加工

(2) 加工プロセスの概要

ボールねじを使用した4軸直動式サーボプレスにトランスファ装置を備えた設備を用いて、リング状の炭素鋼素材を冷間鍛造工法にて、モジュール2.03、歯数33枚と27枚の2段サイクロイドギアの成形を行う。この2段ギアの成形に使用する金型が複動の動きをするパンチを有することで、1工程での成形を可能にしている。本製品は歯の輪郭度が重要視されているが、1/10mmを大きく下回る輪郭度要求値に対しても、十分な工程能力を確保する製品が出来ており、高精度サイクロイドギアとして自動車エンジンの主要構成部品として使用されている。

(3) 具体的な成果

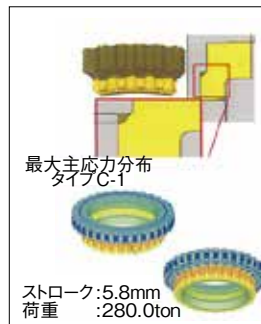
従来、同用途に使用されていた2段サイクロイドギアは、粉末焼結で製造されており、歯車精度及び強度に問題を抱えていた。本製品の製作法がサーボプレスによる精密冷間鍛造になったことで、歯車精度が2倍以上に向上し、強度も高まり、また、生産性の高いプレス工法になったことにより大幅なコストダウンが実現した。



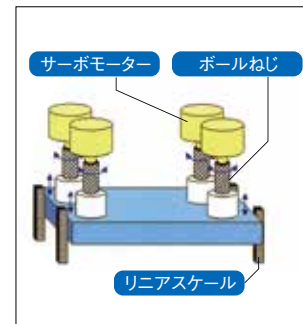
直動式デジタルサーボフォーマー
ZENFormer MPS81000DS



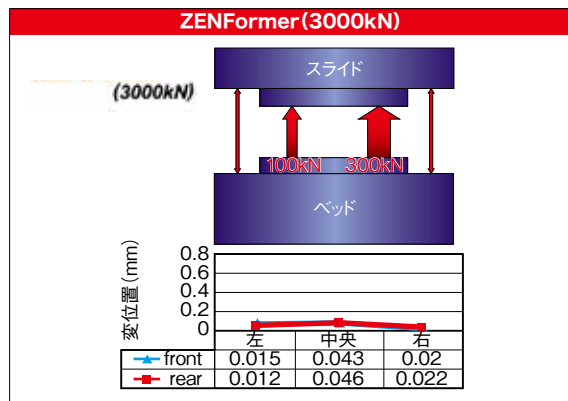
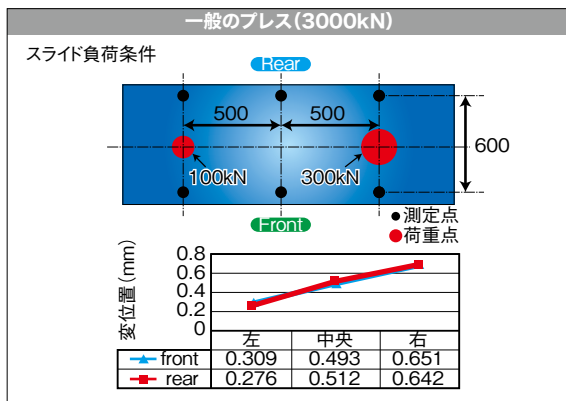
2段サイクロイドギア



成形解析による
歯形充填の改善



4軸独立制御による
スライド平行度の維持



複動プレスによる設備のコンパクト化



サーボプレスの可変速度制御と 電解水による三次元反射鏡加工

- ・株式会社アマダ (デジタル電動サーボプレス:SDE/SDEWシリーズ)
- ・高橋金属株式会社 (電解イオン水洗浄:TIWSシリーズ) (滋賀県長浜市)

(1) 対象要素

鍛圧機械・研究・金型・システム・製品加工

(2) 加工プロセスの概要

LED照明用反射鏡は、プラスチック射出成形品の表面にアルミ蒸着処理したものをを用いるが、劣化・放熱性・反射率・鏡面粗度・再資源化での課題がある。

本開発では、有限要素法解析を用いてアルミニウム材での鏡面流動成形性をシミュレーション検証したうえで、サーボプレス機を使用しスライドの最適可変速制御を行い、超鏡面リフレクタを得られる最適な条件を可能にした特殊冷間鍛造プレス加工工法にて、アルミ一体品の鏡面リフレクタ加工技術を構築した。更に高橋金属株式会社独自の洗浄技術を付加した電解水洗浄方法により洗浄処理することで、アルミ蒸着処理と同等の耐酸化寿命性が図れ、一貫生産したものである。

(3) 具体的な成果

本開発により、高輝度LED照明での反射率に最も影響のある表面粗度を、業界初のSa0.03 μm以下にプレス加工のみで実現し、形状・素材の特徴を活かした高鏡面・非劣化・高放熱性を構築した。また、高寿命、高精度、高品位、短納期、環境配慮化(蒸着メッキレス・再リサイクル可能)を達成できた。環境試験(温度50℃、湿度95% RHの恒温試験による環境条件下評価)においては1000時間での経時変化評価でも曇り(酸化)なく、他のアルミ蒸着メッキ処理品と比べても同等以上の成果が得られた。



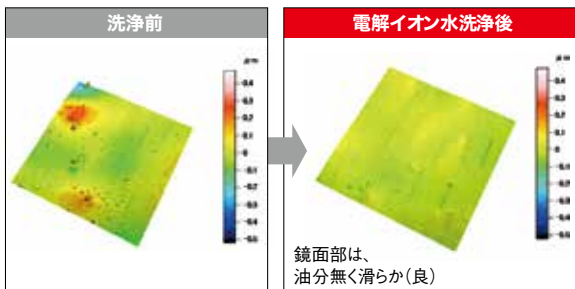
デジタル電動サーボプレス
SDE-2025



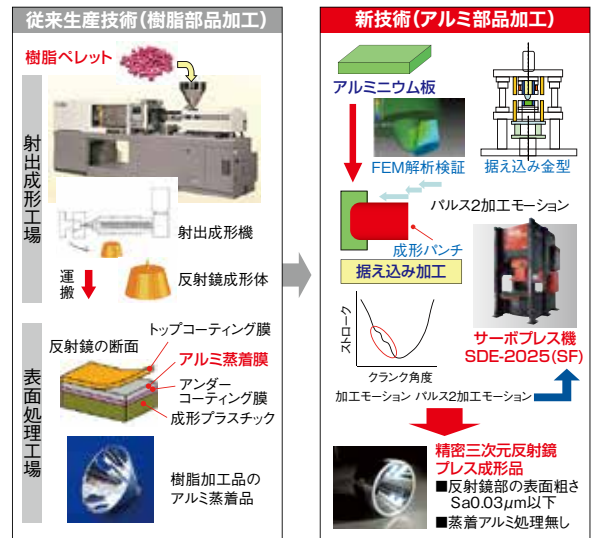
超精密三次元反射鏡



電解イオン水洗浄装置 TIWS-CV シリーズ



非接触三次元表面粗さ測定器による三次元画像



複動プレスによる設備のコンパクト化



サーボプレスとサーボロックアウトでの 流動制御によるハブ加工

- ・コマツ産機株式会社 (鍛造サーボプレス：H1C630S)
- ・上板塑性株式会社 (埼玉県入間郡)

(1) 対象要素

鍛圧機械・金型・製品加工

(2) 加工プロセスの概要

対象製品は素材をスラグフォーマーにて成形した後、スライドとロックアウト部にサーボ機構を採用したコマツサーボプレスで鍛造加工を行う。主なプレス加工の内容は軸の押し出し加工とフランジ部の据込み加工である。

(3) 具体的な成果

本製品には軸を下方向へ押し出す加工とフランジを横方向へ据込む加工の異なる2つの加工が存在する。この2つの加工を同時に行うと、異なる2つの方向へ流れる素材の流動速度が大きく異なることが影響し、軸とフランジのつなぎ部に欠陥が生じるため、工程を分けて成形する必要があった。

従来は工程を分ける工夫以外にも搬送装置や搬入装置、多工程用の金型・ダイセットといった多くの付帯設備が必要であった。

今回は、フリーモーション機能を利用し、加工領域のみを低速にするモーションを採用した。また、コマツ独自の技術であるサーボロックアウトによるフレキシブル背圧制御機能を適用した。

従来と比較し、工程数が1/3となった。それにより、金型数1/3、ダイセットの簡略化、金型メンテナンス工数1/3、付帯設備を低減するエコな設備構成を実現した。



鍛造サーボプレス
H1C630C



自動車用エアコン部品ハブ

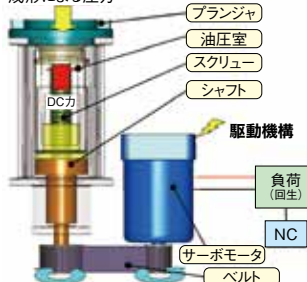


背圧力を調整しない製品

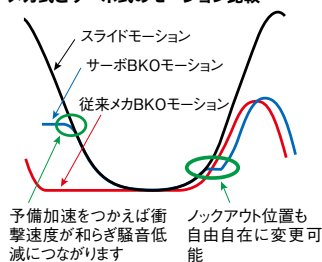
背圧力を調整した製品

ハブ成形での背圧制御効果

成形による圧力



メカ式とサーボ式のモーション比較



複動プレスによる設備のコンパクト化

| | スライド位置 | |
|----------------|---|--|
| | 上死点から下死点まで 「0° ~ 180°」 | 下死点から上死点まで 「180° ~ 360°」 |
| サーボ式 ロックアウト | <ul style="list-style-type: none"> ●フレキシブルに背圧制御が可能 ●増圧・減圧共に可能 | <ul style="list-style-type: none"> ●背圧制御可能 ●ロックアウト開始位置も自在に設定可能 |
| メカ式 ロックアウト | <ul style="list-style-type: none"> ●背圧を加えることができない | <ul style="list-style-type: none"> ●一定の距離を保ち動く |



Y開先プラズマ切断機による 建設機械部品の開先加工

- ・コマツ産機株式会社 (プラズマ加工機:ROOT TWISTER TFPVシリーズ)
- ・株式会社飯塚鐵鋼 (兵庫県姫路市)

(1) 対象要素

鍛圧機械・素材・製品加工

(2) 加工プロセスの概要

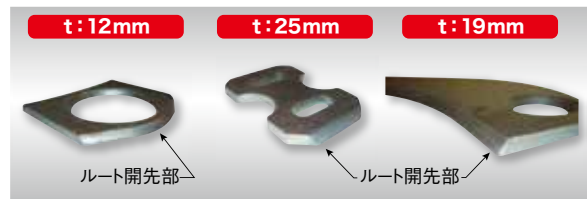
建設機械の本体フレームは厚板鋼板の溶接構造物であり、溶接の前工程である切板部材の生産工程は、原板から部材を切り出す切断工程と、切断された部材に溶接開先を加工する工程よりなる。特に大型の建設機械の切板部材では、開先加工を施す部位で曲線が多く、手動あるいはロボットを用いたガス切断で開先加工を行っている(詳細は右写真・図を参照)。切断工程が、NCプラズマ切断機等による自動化が進んでいるのに対して、開先加工は労働集約的な作業となっていることと、重量が数百kgの部材を切断ステーションから開先加工のステーションまで搬送する手間もあり、開先加工が開先切板部材の生産におけるボトルネック工程となっていた。

(3) 具体的な成果

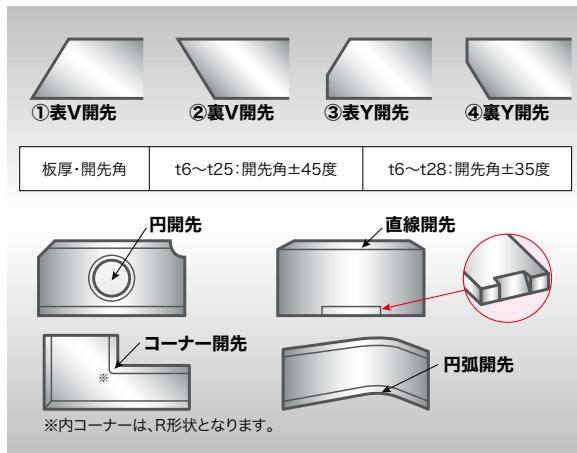
開先対応のプラズマ切断機により、建設機械向けの開先切板部材の生産工程において、従来は別工程であった切断と開先加工の工程集約により生産性が3倍に向上し、開先に関わる作業工数の削減により大幅な合理化を実現した。



プラズマ加工機 TFPV6082



開先切断部材



対応可能な開先形状

| | |
|--|--|
| <p>従来工法 生産時間(45分/個)</p> <p>プラズマ切断(カット)</p> <p>工場内搬送</p> <p>開先加工</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ベベル開先加工 ●ロボットガス切断開先加工 ●手動ガス切断開先加工 | <p>開先対応プラズマ切断機による 工程集約 生産時間(15分/個)</p> <p>生産性 3倍に 向上</p> <p>開先対応プラズマ切断(カット+Vカット)</p> <p>パワーショベル開先切板部材(Arm) 軟鋼 板厚14mm, 重量150kg, サイズ: 2500mm×600mm</p> |
|--|--|

従来工法と開先対応プラズマ切断機による工程集約の比較



普遍化する海外生産。
プレス加工技術の高度化を推進し、
新たなビジネスモデルをつくりだす。

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

一般社団法人 日本金属プレス工業協会
会長 晝田 眞三

プレス機械を活用し、作製するという相互の立場から、日本金属プレス工業協会と日本鍛圧機械工業会の会員企業は従来から密接な交流関係を築き、鍛圧塑性加工技術の発展、高度化に大きく寄与してきた。今回は日本金属プレス工業協会の晝田眞三会長をお迎えし、国内のプレス加工業そして海外における日系企業の現況、最新プレス加工技術に対する考え方、また電気自動車の展望など幅広いテーマを取り上げ所見をお伺いした。

日本国内のプレス加工業はいま!

高瀬 プレス機械の設備投資という観点から見ると、昨年は9月まで前年対比で受注増を継続し、また輸出に眼を移すと、以前は全受注の60～70%にも上った比率が50%強まで下がってきていました。国内製造業の種別による設備投資状況も自動車産業を中心として大きな変化がなかったところから、昨年は国内の金属プレス加工業は順調に推移していたと考えていますが、実際のプレス加工業の現況はいかがでしたか。

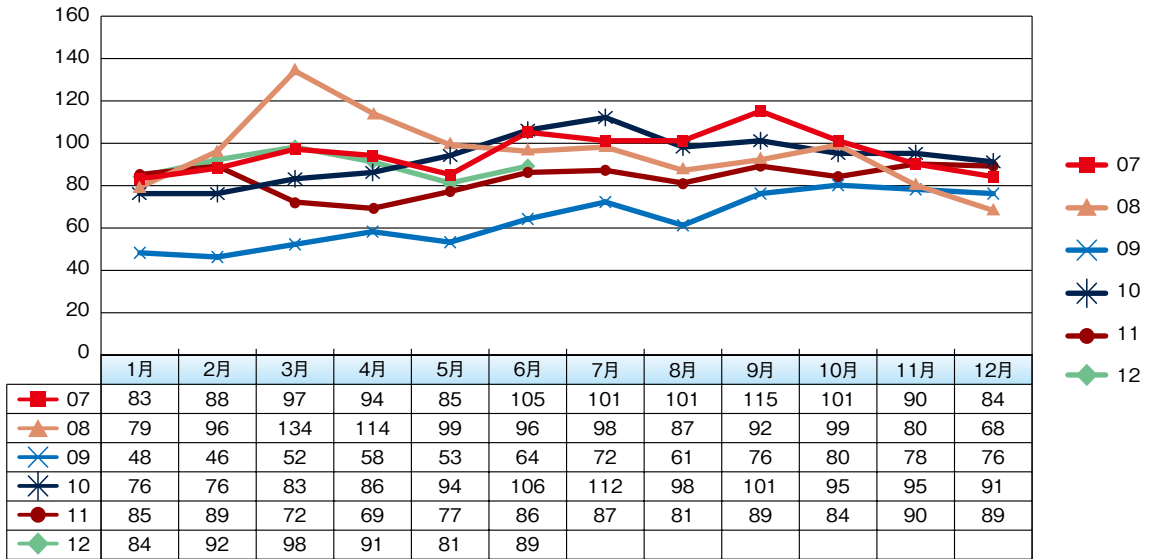
晝田 金属プレス加工は金属加工業という分類に登録されていますが、生産額ベースで見ると自動車部品が80%

強と高い比率を有しています。それだけに自動車産業がエコカー補助金を追い風として好況を示し、それを受けて私どもも金属プレス加工業も2012年中頃までは回復基調で推移してきました。補助金が終了した9月以降は、減少・縮小の傾向が強まった感はあるもののまだ急激な変化はありません。プレス加工業の実態を自動車関連サイドの状況からだけで判断してはいけないうのかもしれませんが、私ども個別企業でもトランスファプレスなどの更新を定期的に行っており、プレス機械の受注という設備投資の方面からプレス加工業を見た

場合には、ある意味で“順調”と映ることもあろうかと思えます。

高瀬 そうですね。大型・小型機械ともに国内で更新需要が起き、設備投資も活況でした。以前は、新規加工を即立ち上げたいという加工企業の要望が非常に強い時期があっても、納期優先で中古の設備でその要望を補うということがなされてきましたが、現在は少々状況が違っているように感じます。新規の設備需要も多く起きているのです。日本で稼働するプレス機械の絶対量の減少や老朽化から、加工設備そのものの生産能力にも変化をきたしているのではないかとおもうのです。

晝田 やはり景気の山谷が大きい時期、特に「谷」の時にリストラを行った影響で「山」の時期の急激な変動に対応で



日本における金属プレス加工業界の月間生産額推移

きないということでしょう。状況はわかりますね。

高瀬 プレス機械の輸出比率が下がっている状況で全体の受注が増加しているということは、国内受注が伸びているということになります。この状況に継続性があるかどうかはわかりませんが、更

新需要が受注に結びついているケースは多いと感じています。

晝田 自動車メーカーや自動車に付帯する部品メーカーが海外での生産を促進する場合、国内の工場で使用している設備をリニューアルした後に海外に移転させ、その代替として新規の

設備を国内に導入するというケースも多いことは確かです。このような設備移設と導入は、一般的な方策になっています。しかも“リニューアル”が最近非常に高額になってきているということもあり、新機を購入しての移転にも繋がっているでしょう。

日本企業の海外におけるプレス加工の状況

高瀬 従来、プレス生産の海外移転が盛んに行われていましたが、昨年から一部地域では移転が減少傾向に転じました。モノづくりの上昇気流に乗っているインドへの移転が下降した後、中国への移転も減速してきています。米国の場合はモノづくりの進捗が判然としていませんが、本格的な伸びは今年中期以降ではないでしょうか。そのなかで納期のかかるシステムの引き合いが確実に増えてきています。しかし日本からの設備供給は超円高の影響で単純にはいきませんが、米国の場合は現地メーカーとのコラボレーションが重要になってきます。建設機械の分野と自動車産業の復活が、現在の米国の金属プレス加工業を牽引しているようです。

晝田 プレス設備による部品生産の現

場では、総体としてはこれからも海外移転が進むでしょうし、自動車メーカーを中心とした各製造グループも、そのような流れに沿ったものになっています。国内で培ったノウハウと海外での加工ビジネスを融合させながら、新規のビジネスモデルを構築するという方向性にも変化はありません。

高瀬 海外で金属プレス加工を行う場合、今後ターゲットは日系企業からローカル企業に拡大するという傾向にありますか。

晝田 米国や中国のように既に各種産業が確立されている地域であれば、ローカル企業とのビジネスも拡大させていかなければなりません。その他の新興国では力を持ったローカル企業がありませんから、日系企業とのビジネス

ということになりますが、トータルに海外展開を積極的に行い、ノウハウを蓄積した企業がやはり底力を持つていくということになります。

高瀬 その場合、部品供給のサプライヤーとして日系企業間あるいはローカル企業との競争も激しくなりますね。

晝田 ある日系の自動車メーカーのように、ローカル企業でも海外からの進出企業でも国籍にはこだわらないということのところもありますし、ビジネスの伝統に沿って日系企業からの部品供給を望む日系メーカーもあります。各社の方針の違いによって競合の様相も変化してきます。そのなかで当然のことながら各社の購買部門ともコストを下げることを第一に考えるわけですが、最近では見積のプライスに合理性があるか、というコストと品質に関するパフォーマンスをよく検証した上で発注を行うようになってきています。値下げだけでの競合ということとはなくなって



プレス加工技術のさらなる進展

高瀬 昨今、難加工材やハイテン材の加工、そして板鍛造やネットシェイプといった加工概念など、プレス加工技術のさらなる進展が顕著になっています。そしてプレス加工の範囲を切削加工製品の範囲まで拡大していこうとする気運も高まっています。

晝田 従来できなかった加工を可能にするという技術進展は当然必要です。常に行っていかなければなりません。しかし技術進展の先に巨大なマーケットが存在している、あるいは現在進展するプレス加工技術が世界の「製品」を根本的に変えるというようなことはないでしょうが、市場の成長、特に国内の新しい市場を考えた場合には技術開発を順次推進していくことは重要です。

高瀬 設備面から見ると、サーボプレスが加工技術の進展に大きく貢献していますが現場への普及率はいかがですか。

晝田 定量的な数字はつかんでいませんが、加工を行う場合の比較対象とし

きています。また各メーカーとも、グローバルレベルで部品調達を見渡した購買形態に変化してきています。

高瀬 日本から送る部品と現地で生産する部品の選定を、どのように決めていますか。また現地には、日系の自動車メーカーが発注を行うだけの生産能力を持った企業が育っているのでしょうか。

晝田 金属プレス加工製品の場合、非常に特殊なものを除いて、ほとんどの製

品が現地生産となっています。そして、日系メーカーが要望する部品を生産できるローカル企業がそうたくさんあるわけではないので、必然的にメーカー各社は部品供給のサプライヤーに対して日本からの進出を促す、ということになります。当然、金型を含めた生産設備も、日本から持ち込むこととなります。

て、サーボプレスは経営者の考えの中には必ずあります。新規加工を行う場合など、汎用プレスでの加工とサーボプレスでの加工検討を行った上で結論を出すことが一般的になってきています。

高瀬 今後、サーボプレスをどのように進展させていくかが大きな課題です。プレス機械メーカーとしては、スライドモーションコントロールや加工エネルギーの節約をアピールしていますが、駆動のメインとなっている「低速高トルクサーボモータ」の価格が非常に高いことから、サーボプレス自体も未だ非常に高いものであるという感覚が拭えませんが、また省エネルギーという観点から考えますと、「回生」という課題をさらに追求する必要もあります。

サーボプレスの活用を考えた場合に「ネットシェイプ」という大きな到達点にどの程度近づくことができ、切削加工の分野をどのくらい代替できるかが大きなポイントになります。この辺まで

追求が進むとプレス加工の展望も新たに大きく拓けてきます。

晝田 当協会でも今年度から大学の先生方とサーボプレスを導入している会員企業と一緒に「サーボプレス導入効果研究会」を立ち上げ、サーボプレスを使用した加工技術の研究・推進を行っているところです。

高瀬 「学」側の日本塑性加工学会でも、サーボプレスの課題を大きく取り上げており、サーボプレスをつくる側、サーボプレスを使う側、そして金型をつくる側、この3方向からの検討が必要です。しかし現在、それぞれの側面での目論見が違うように思えるのです。サーボプレスを使う側の「このような加工を実現させたい」という要望に金型を作る側が応え、サーボプレスをつくる側は「その加工に合致した動きを金型に与える」という基本的なところに整合すれば、今後の進展が加速されると考えます。それぞれの側からの制約をなるべく軽減することが重要ではないでしょうか。

晝田 そのような意味からも学術機関の方々にはプレス産業界をリードする研究と指導をお願いしたいですね。

電気自動車の進捗とプレス産業の対応

高瀬 プレス産業の将来を考える場合に、自動車産業の方向として電気自動車の発展を考えなければなりません。電気自動車が普遍化した場合には

プレス部品が減少するといわれていますが、電気自動車の普及に関してはどのようなお考えをお持ちですか。

晝田 自動車工業会や政府関連から

は、「電気自動車の普及率は2020年頃には20%程度に達し、2030年頃には30%程度の普及率になるものの100%になることはない」ということがいわれています。しかし2020年というのは近い将来ですし、現状の進展度合いから考えますと、20%の普及率という数字は非常に高すぎる予測ではない

でしょうか。

高瀬 そうですね、「電気」そのもののつくり方や保存の方法に大きな課題を残していることも確かです。しかし、モータと電池を積んだ「電車方式」の単純な電気自動車となりますと、現在の自動車と比較して、シャーシ周辺から下部の構造、特にエンジン部に大きな変化が起こります。現在、ダイキャストや熱間鍛造部品から成り立っているエンジン部が、モータとそれに連なる駆動系に代わっていくわけですから、部品形態や生産方式にも大きな変化が表われます。またこの駆動系の変化は、トランスミッションの変化に大きく関連していくでしょう。そうすると現在のガソリンエンジンにおける金属プレス加工部品が大きく変化していくこととなります。

晝田 現在のエンジン部やトランスミッション部に使用される部品には、比較的プレス部品は少ないのです。多い部分は、やはりタンク部である燃料系とマフラーなどのエキゾースト系、そしてシャーシ周辺に集中しています。ですか

ら駆動の主体がガソリンエンジンからモータに変わった場合、燃料系やエキゾースト系の構造部はなくなりますから、その系統の部品を手掛けている企業にとって影響は大きいのです。

しかし、昨今の自動車構成部品の変化を見ると、燃料タンクの材質は金属から樹脂に変化していて、プレス加工業界でもタンク部品の製造を担当している企業は減少しています。またエキゾーストの系統では、マフラーだけを製造している企業というのはほとんどありません。そして、シャーシ関連は電気自動車であっても部品の有無という点では現在と大きな変化はありませんので、特定企業にとってのダメージはありますが、金属プレス加工業界全体としては、さほど大きな変化にはならないであろうと考えています。

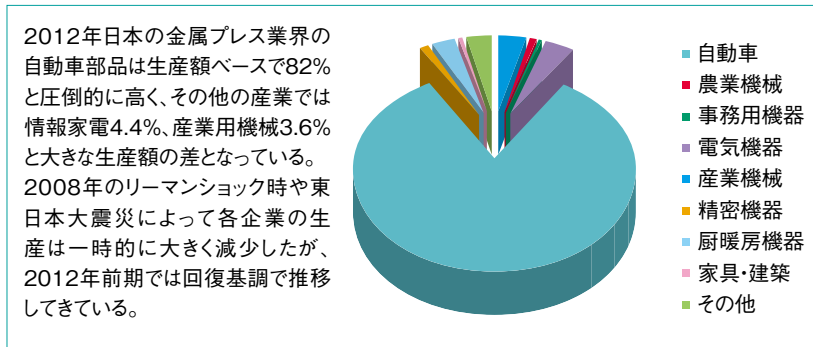
また現在何種類かの電気自動車が実際に販売されていて、計画通りの販売状況にはなっていないということです。電気自動車の普及ということでは違った見方もあります。地方では今、ガ



ソリンスタンドが非常に少なくなっていて、ガソリンを入れに行くだけでも相当な距離を往復しなければならない、という現実もあるのです。そうしますと、そのような地域にとっては、現在でも電気自動車の価値はあるわけです。

高瀬 電気自動車は郊外に適するということですね。確かに地方で高速道路に近い一般道のガソリンスタンドは減少しています。今までは走行性能の数値から、電気自動車は都会型だと思っただけでしたが面白い傾向ですね。

以前に、使用する電気エネルギーの生産コストとガソリンを生産するコストの比較を自動車メーカーに質問をしたことがあるのですが、「日本全体を考えた場合のトータルコストは電気の方が20%程度安くなる」という返答がありました。大震災の影響から電気エネルギーの変革が叫ばれているなかで、このようなエネルギーコストの変化は、電気自動車の普及に大きな影響を及ぼすかもしれません。



金属プレス業界の現状

プレス機械を“使う立場”から“つくる立場”へのひとこと!

高瀬 最後に、プレス機械を使用して部品を生産するお立場から、プレス機械メーカーに対する要望をお聞かせいただけますか。

晝田 日本の金属プレス加工企業にとって、海外展開というテーマは今後も停留することはありませんから、海外で

展開する我々の企業に対しても、国内同様の合理性のあるプライスとサービス体制でプレス機械の供給をお願いしたいですね。

高瀬 海外でも地域によっては異なりますが、とくに自動化は今後の大きなテーマです。人海戦術から既存機械を

使用しての自動化、さらに高度の自動化技術へとシフトしていくなかで、考慮しなければならない点が非常に多いテーマです。十分に留意していきたいとおもいます。

晝田 自動化を含め「使いこなす」という観点から考えると、日本国内と海外、そして海外でも地域の違いによって大きく異なってきますが、従来以上にきめ細かい対応をとっていただきたいものです。

新聞報道 から見た 会員動向

日刊工業新聞、日経産業新聞、日本経済新聞、全国紙、一般紙などに掲載された会員の記事を抄録して順不同で掲載します。

今回は2012年9月16日から12月15日に掲載されたものが対象ですが、決算、人事などの

情報は除外しています。

今後は毎月3カ月毎に前月15日までを掲載します。

日本鍛圧機械工業会+共通

- 9月の鍛圧機械受注、6カ月ぶり300億円超一輪出減も国内好調
2012/10/10 日刊工業新聞 7ページ 555文字 PDF有
- 鍛圧機械受注は微増、4~9月、輸出振るわず。
...などの製造メーカーが加盟する日本鍛圧機械工業会(東京・港)は9日、2012年度...
2012/10/10 日経産業新聞 13ページ 絵写表有 504文字 PDF有
- 日鍛工、「MF技術大賞」5製品選定一昨年1月に表彰式
2012/11/07 日刊工業新聞 6ページ 1451文字 PDF有
- 10月の鍛圧機械受注、6カ月ぶり200億円割れ一日鍛工まとめ
2012/11/09 日刊工業新聞 6ページ 388文字 PDF
- 鍛圧機械大手4社の4~9月期、アマダなど2社増収
2012/11/14 日刊工業新聞 6ページ 466文字 PDF有
- 厚年基金、脱退にハードル 「結束乱す」ためらい 5回否決のケースも
2012/11/24 静岡新聞 朝刊 5ページ 絵写表有 1221文字 PDF有
- 脱退には高いハードル/引き留め必死/申請5回否決/厚年基金「存続の危機」
2012/11/24 下野新聞 2ページ 972文字
- 2013賀詞交歓会
2012/12/11 日刊工業新聞 17ページ 4222文字 PDF有
- 11月の鍛圧機械受注、4カ月ぶりプラス一日鍛工まとめ
2012/12/11 日刊工業新聞 6ページ 516文字 PDF有
- 来年の鍛圧機械受注、3000億円に一日鍛工が見通し
2012/12/14 日刊工業新聞Newsウェブ21 7ページ 560文字

プレス機械系

- コマツ**
- コマツ工場に投石 反日デモ 北陸関連企業も被害 山東省、操業を停止 窓ガラス割れる 出張者に待機指示
2012/09/18 北国新聞 朝刊 27ページ 580文字 PDF有
- 「合い積み」でコスト削減 コマツと澁谷工業 金沢港からタイへ 世界経済減速、円高... 陸送費軽減でメリット
2012/10/20 北国新聞 朝刊 4ページ 829文字 PDF有
- アイダエンジニアリング**
- アイダエンジ、独社製の車変速機向けローラ金型販売
2012/09/21 日刊工業新聞 6ページ 445文字 PDF有
- アイダエンジ、工程短縮、車の変速機部品向け金型。
アイダエンジニアリングは側面に溝がついた部品...
2012/09/24 日経産業新聞 15ページ 絵写表有 404文字 PDF有
- アイダエンジ、振り子運転と搬送を同期化させたサーボプレス開発一生産性1.5倍
2012/11/14 日刊工業新聞 1ページ 654文字 PDF有

- アジア向けにプレス機、アイダエンジ、価格1割以上安く。
プレス機大手のアイダエンジニアリングはアジア向けに、価格を抑えた...
2012/11/22 日経産業新聞 15ページ 絵写表有 522文字 PDF有
- アイダエンジニアリング、プレス機納期、3割短縮、部品生産、世界5カ所に分散。
アイダエンジニアリングは中、大型プレス機など主力...
2012/12/03 日経産業新聞 19ページ 絵写表有 679文字 PDF有
- エイチアンドエフ**
- ビジョン 2012 県内上場企業トップに聞く エイチアンドエフ(あわら市)
宗田世一社長 アジアの受注増見込む 若手を米英へ派遣、育成
2012/10/13 福井新聞 8ページ 1156文字 PDF有
- 放電精密加工研究所**
- 放電精密加工研究所、来期に工場売却益計上。
2012/09/21 日本経済新聞 朝刊 13ページ 97文字 PDF有
- 大洪水から1年、タイ工場、能力高めて再建、新設も相次ぐ、車大手の調達に対応。
...で新工場を稼働 ハイテク 放電精密加工研究所(同) サッシ向け金型 被災.....
2012/11/05 日本経済新聞 朝刊 11ページ 絵写表有 1609文字 PDF有
- 富士スチール工業**
- 富士スチール、久野金属と高精度サーボプレス機を開発
2012/12/05 日刊工業新聞 7ページ 428文字 PDF有
- 森鉄工**
- 佐賀県/自動車部品 効率的に加工 森鉄工(鹿島市) プレス機開発
工程短縮 コストを削減 学会から最高賞/西部広域
2012/11/23 西日本新聞朝刊 29ページ 589文字
- 森鉄工の技術大賞受賞祝う
2012/11/28 佐賀新聞 18ページ 372文字 PDF有
- 佐賀県/びーぶる=学会大賞で社員に感謝 森鉄工社長 森 孝一さん(58)/さがWIDE
2012/12/06 西日本新聞朝刊 29ページ 254文字
- 栗本鐵工所**
- 栗本鐵工所、鍛造用の大型プレス機を増産
2012/11/08 日刊工業新聞 8ページ 521文字 PDF有
- 榎本機工**
- 上海の展示会に「日本館」、ジェトロが出展、久しぶりにブース。
...館内でプレス機械を展示した榎本機工(相模原市)の榎本良夫代表...
2012/11/07 日経産業新聞 11ページ 絵写表有 311文字 PDF有
- 旭サナック**
- 機械振興協会、富士重などに振興賞。
... 中小企業庁長官賞は旭サナックの「高機能型二液塗装...
2012/12/11 日本経済新聞 朝刊 16ページ 261文字 PDF有
- 機械振興協会、富士重工などに新機械振興賞。
... 中小企業庁長官賞には、旭サナックの「高機能型二液塗装...
2012/12/11 日経産業新聞 9ページ 499文字 PDF有
- 蛇の目ミシン工業**
- 蛇の目ミシン、サーボプレスを欧州で拡販
2012/12/13 日刊工業新聞 6ページ 598文字 PDF有
- アイセル**
- アイセル、多品種・小ロット対応の高速全自動箱折り装置を発売
2012/10/11 日刊工業新聞 7ページ 424文字 PDF有

■小森安全機研究所

○小森安全機、可視性アップした安全柵一機械と接触事故防ぐ
2012/11/13 日刊工業新聞 7ページ 350文字 PDF有

板金機械系

■アマダ

○アマダ、リードタイム短縮一生産連携を強化
2012/10/10 日刊工業新聞 7ページ 662文字 PDF有

○アマダ、独見本市に新製品10機種を出展
2012/10/22 日刊工業新聞 7ページ 243文字 PDF有

○アマダの「ラスベンド」、独機械業界誌の「MM賞」を受賞
2012/11/15 日刊工業新聞 6ページ 421文字 PDF有

○アマダの最新鋭金属加工機紹介 富山市でフェア
2012/12/09 北國新聞 朝刊 3ページ 128文字 PDF有

■村田機械

○村田機械、ファイバーレーザー加工機に参入一薄板に軸足
2012/11/20 日刊工業新聞 1ページ 759文字 PDF有

○村田機械が複合機3機種発売へ
2012/12/13 産経新聞 大阪朝刊 13ページ 163文字

○村田機械に特別賞 全国女子駅伝スポンサー 強化・普及に貢献

2012/12/14 京都新聞朝刊 26ページ 402文字 PDF有

■コマツNTC

○コマツNTC 新型レーザー、加工機を開発 薄板切断で世界最速
2012/11/08 北日本新聞朝刊 5ページ 318文字

○世界最速の切断レーザー 南砺市のコマツNTC 発振機を自社開発
2012/11/08 北國新聞 朝刊 5ページ 943文字 PDF有

■トルンプ

○独トルンプ、国内CAM会社買収一板金機械向けソフトを世界展開
2012/10/04 日刊工業新聞 1ページ 708文字 PDF有

○独トルンプ、最量販レーザー加工機のファイバー型追加一来年初に日本投入
2012/10/25 日刊工業新聞 6ページ 451文字 PDF有

○国際板金加工見本市、ファイバー化が目玉一最新技術に熱視線
2012/10/25 日刊工業新聞 6ページ 839文字 PDF有

○トルンプ、1台で3D切断と溶接ができるレーザー加工機
2012/11/23 日刊工業新聞 5ページ 577文字 PDF有

MF-Tokyo 2013 情報

MF-Tokyo 2013 出展申込の最終締切
2月15日、間近に迫る

本年、7月24日から27日まで4日間開催のMF-Tokyo 2013の出展申込は2月15日(金)が最終締切日となります。

1月1日現在、出展申込状況は前回2011年の小間数をすでに超えており、2013年は出展者数・小間数ともに大幅に上回る見込みです。

まだ出展のお申込がお済みでない、または出展小間を追加で増やしたいという場合は、ぜひお申し込み、またはご連絡ください。

【日本鍛圧機械工業会事務局】

TEL:03-3432-4579
FAX:03-3432-4804
E-mail:info@j-fma.or.jp

【MF-Tokyo2013 公式サイト】

http://www.mf-tokyo.jp

プレス・板金・フォーミング展

マザーマシン鍛圧機械と
塑性加工・レーザー加工の技術の進化

MF-Tokyo 2013

出展 募集中! URL: <http://www.mf-tokyo.jp>

METAL FORMING & FABRICATING FAIR TOKYO

会期: 2013年7月24日(水) → 27日(土) 会場: **東京ビッグサイト 東館1・2・3ホール**
10:00~17:30 (土曜日は16:00まで)

主催: **Jf** 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会・日刊工業新聞社

後援: 経済産業省/厚生労働省/環境省/横浜府教育委員会(申請予定)
特別協賛: 日本塑性加工学会/日本鍛造協会/日本金剛プレス工業協会/日本金型工業協会
協賛: 日本自動車工業会/日本電機工業会/日本建設機械工業会/レーザー加工学会/日本溶接協会(異なる法人格別)
海外協賛: 中国机床工具工業協会/中国鍛造協会/インド工作機械工業会/アメリカ製造技術工業会
台湾区鍛造工業同業公会/韓国工作機械産業協会(異なる法人格別)

出展対象

| | |
|-----------|--|
| 鍛圧プレス | サーボプレス、高速精密自動プレス、C形プレス、ストリートサイドプレス、トランスプレス、冷間鍛造プレス、熱間鍛造プレス、粉末成形プレス 他 |
| 鍛造プレス | 超硬サーボプレス、フライングパンチングプレス、タイスボッチングプレス、ハイドロフォーミングプレス、粉末成形プレス、CFRP成形プレス 他 |
| フォーミングマシン | ハイパーフォーム、J/Vイフォーミングマシン、イフォーミングマシン、軽金属、インクリメンタルフォーミングマシン(ダイスレス加工機)、伸縮機、ヘッダー 他 |
| 自動化装置 | 送り装置、コイルフィーダーライン、レベラーフィーダー、ロボットライン、駆逐用コンテナ 他 |
| 安全装置 | 光線式安全装置、PSDI、ロードモニター 他 |
| 塗装 | プレス用塗料、粉末塗装機、樹脂塗料用塗料、フォーミング用塗料 他 |
| 新発明機 | レーザー加工機、プラズマ加工機、ウォータージェット加工機、パンチングプレス、プレスブレーキ、シーリングマシン、1/2バルブマシン等 他 |
| 産業装置 | 1/2サイズの鍛造機、防錆装置、洗浄機 他 |
| 溶接装置 | レーザー溶接機、スポット溶接機、アーク溶接機、ガス溶接機 他 |
| 設計・製造システム | CAD/CAM、CAE、3Dプロトタイプ、生産管理システム 他 |
| 金属成形加工 | プレス加工機、鍛造加工機、鍛金加工機、フォーミング加工機 他 |

出展者・来場者、共に高い満足度!

来場者 来場者の期待が達成されたか?

満足された 65.2%

満足できなかった 34.8%

出展者 本館に出展した本館の満足について

やまの足りない 3.8%

やまの足りない 1.9%

満足 95.3%

満足 98.1%

※(出展者801人のサンプル) ※(出展者107社のサンプル)

出展料金(税込)

1小間(幅3m×奥行3m) 5m以内、下段の順にします。

- 国内(海外一般) ¥378,000
- 海外(海外一般) ¥346,500
- 特別協賛団体正会員(国内、海外法人のみ) ¥315,000
- 主催者(=日経工業)会員 ¥283,500

最終申込期間 2013年 2月15日(金)
※ただし、申込状況によっては、申込期間中でも締切ることがあります。

| | |
|---|---|
| <p>一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 〒110-8501 東京都港区芝浦5-4-1 株式会社Jf TEL:03-3432-4579 FAX:03-3432-4804 URL: http://www.jf.or.jp E-mail: info@j-fma.or.jp</p> | <p>日刊工業新聞社 MF-Tokyo 2013事務局 〒100-8548 東京都港区日本橋1-4-1 TEL:03-5644-7201 FAX:03-5644-8321 URL: http://www.mf-tokyo.jp E-mail: mf@mf-tokyo.jp</p> |
|---|---|

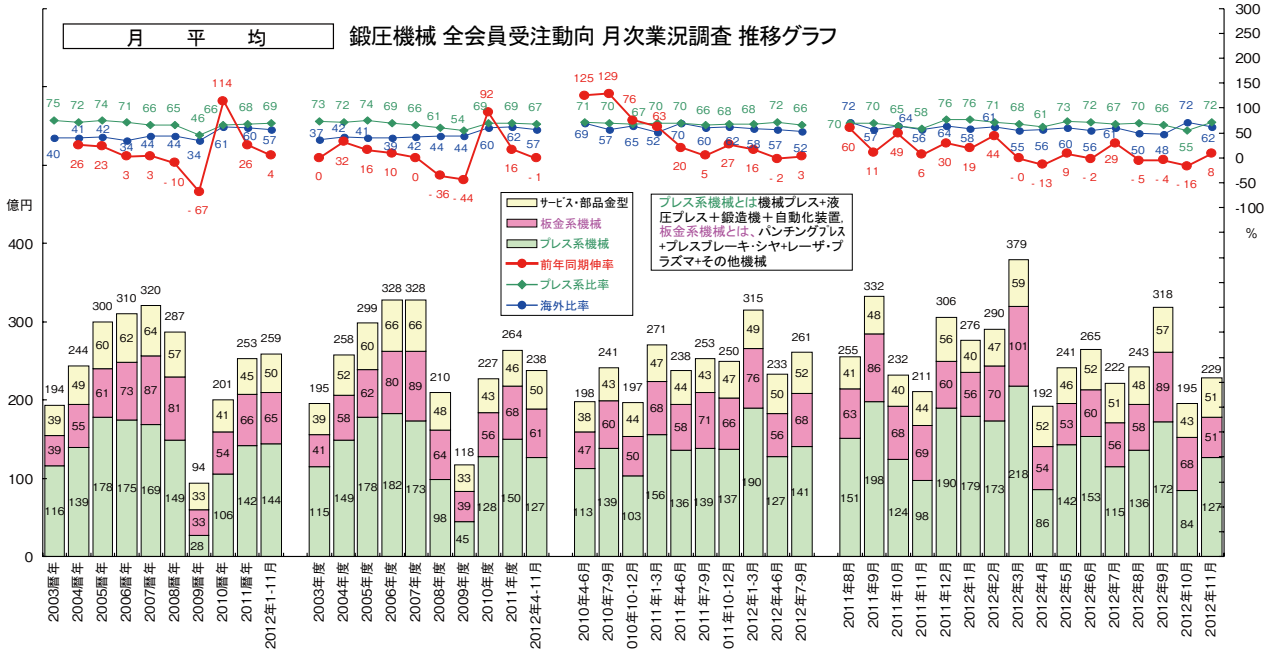
▶ 鍛圧機械 全会員受注グラフ (月次業況調査)

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

2012年12月7日

2012年11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 受注総計は228.8億円、前年同月比+8.5%増となり、1～11月の累計で+4.4%増となった。(4～11月累計では△0.6%減) 輸出比率は61.8%となった。東南アジア、北米の好調が続いている。
- 機種別 プレス系機械は127.0億円、前年比+29.9%増。大型3.6倍増、超大型+95.7%増だが、中型△41.0%減、小型も△32.3%減。油圧プレスは+56.7%増。板金系機械は50.5億円、前年比△27.2%減。プレスブレーキが△24.9%減、レーザ・プラズマも△26.7%減、パンチングは△29.3%減。
- 内外別 国内は67.8億円、前年比△7.3%減。自動車が+47.7%増、金属製品製造業が+4.9%だが、一般機械が△30.1%減、電機は△63.0%減となった。(機種計) 輸出は109.7億円、前年比+16.6%増。東南アジアが+43.9%増、北米が+70.8%増と牽引するも、中国は△38.5%減、韓国・台湾も△7.5%減だった。

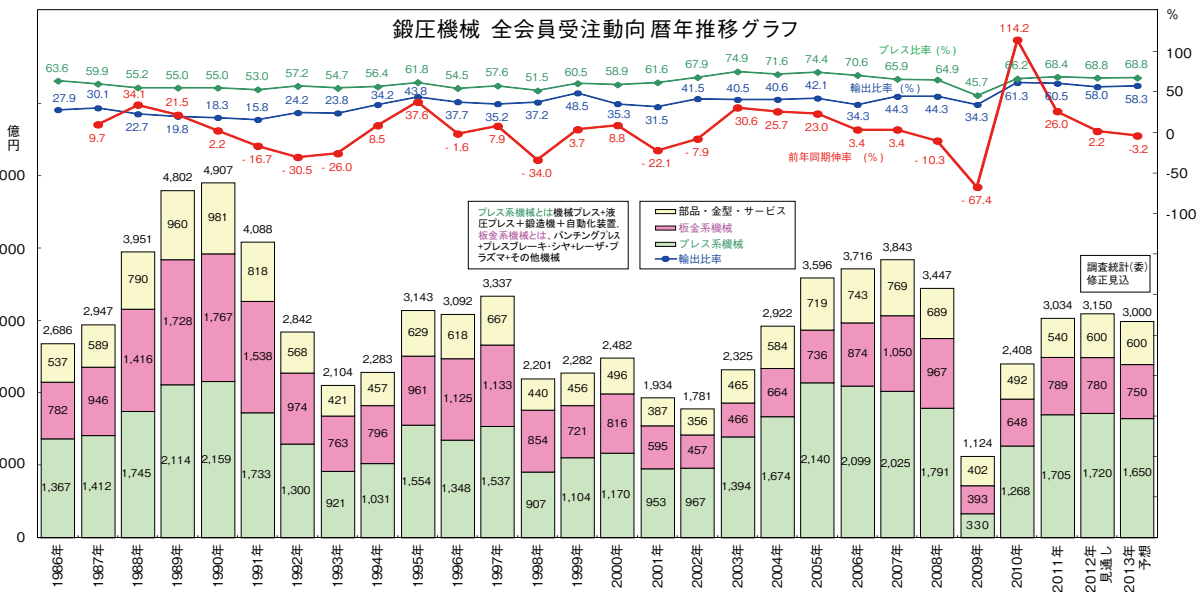


■ 日鍛工 調査統計委員会2013年受注予想

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

2012年12月13日

- 概況 2013年受注予想額は、3,000億円前年比△3.2%減「弱含み横ばい」となると思われる。2013/1～3月は2桁のマイナスとなると予想されるが、その後は前年並を維持する。輸出比率は58.3%と横ばいと見た。
- 機種別 プレス系は1,650億円対前年比△4.1%減と自動車関連の投資が順調であり、ほぼ横ばいが維持される。板金系は、750億円前年比△3.8%減、東日本大震災の復興事業の進展により、弱含み横ばいと見た。
- サービスは、600億円前年比±0、ビル工事や安全投資などもあり、タイ水害復旧需要減を乗り越え、堅調に推移すると思われる。
- 輸出 輸出は1,400億円前年比△3.4%減。2010年から3年連続で輸出中心の受注が続いているが、タイ・インドネシアを中心とする東南アジア向の好調は継続し、中国など北米の復調も着しい。中国・インドの復調にはもう少し時間が掛ると思われるが、今後に期待ができる。
- 国内 国内は1,000億円前年比△4.8%減。円安傾向が今後予想されるが、合理的な国内工場への再構築により、国際競争力を高める投資が求められている。新鋭機の投入や、ビルによる抜本的な合理化が進むと思われる。



▶ **中小企業経営委員会・関東地区部会・中部関西地区部会
3部会が合同で東北被災地視察研修会を開催**

2012年11月16日に中小企業経営委員会・関東地区部会・中部関西地区部会の3部会は、関包スチール(株) 東北工場見学と懇親会を開催した。参加者は7名。

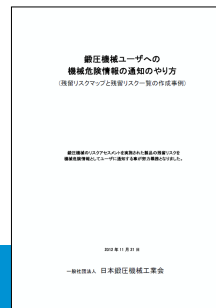
関包スチール(株)東北工場は2011年3月11日の地震により被災したが、半年後、再稼働し現在に至る。

工長が視察震災時の写真資料を見ながらの説明を受け、2班に分かれて工場見学を行った。危機管理や震災に対する意識等、多くを学ぶ機会となった。その後、震災で甚大な被害を受けた名取市の関上地区を視察し、18:00より平泉ホテル武蔵坊にて懇親会が行われた。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。



▶ **「機械危険情報の通知のやり方」講習会を実施**

2012年11月21日に、技術委員会は、平成24年4月1日から施行された機械を譲渡または貸与する者に対し、「機械に関する危険性等をその機械の譲渡または貸与を受ける相手方事業者へ通知すること」の努力義務化について、その通知のやり方の講習会を実施した。33社、45名の参加があった。



「機械危険情報の通知のやり方」テキスト
URL <http://www.j-fma.or.jp/7joh/riskassessment.html>

情報  **鍛圧機械関連展示会情報**

JIMTOF2012

- 開催期間：2012年11月1日(木)～6日(火)
- 会場：東京ビッグサイト
小間数5,092小間、来場者数128,674人と前回以上の結果。日鍛工からは3社74小間の出展。

METALEX2012

- 開催期間：2012年11月21日(水)～24日(土)
- 会場：BITEC, Bangna, Bangkok, Thailand (タイ)
ASEANで最大の国際工作機械及び金属加工機械の展示会として、毎年行われている。
日鍛工会員では、アイダエンジニアリング、アマダ、コマツ産機、村田機械、榎本機工、コニック、日本オートマチックマシン、向洋技研等が出展していた。出展商品の特徴として、現行モデルや中古機も含めてすぐ納入できる商品が中心で、展示品「Sold Out (販売済み)」のラベルが貼ってあるのが多く見られた。
日鍛工の松本専務理事がReedTradexのインタビューに対し、「世界の製造拠点として、ASEANの成長に注目しており、会

員企業の顧客である日系自動車、電機メーカーを中心にタイに展開しており、戦力的にも重要度が増している。長年の友好国タイと更なる成長・発展に向けて親密に協力していきたい。」と答えた。

【松本専務理事のインタビュー記事】

URL <http://www.metalex.co.th/mtx12edaily4/>



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2013年1月1日現在 五十音順・法人格省略

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.45 2013年1月

2013年1月1日発行 No.45 (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)