

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. 52

2014年10月

MFスーパー特定自主検査制度
特集号

CONTENTS

ぽてんしゃる

- 2** より安全を目指したMFスーパー特自検制度が来年1月から開始
 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 副会長 サービス専門部会部会長
 村田機械株式会社 常務取締役 工作機械事業部長 前田 彰

2015年1月1日より、MFスーパー特定自主検査制度がスタート!

- 3** 寄稿 厚労省 副主任中央産業安全専門官 芳司 俊郎
 MFスーパー特定自主検査制度運営要領について
 MFスーパー特定自主検査制度 講師教育講習会を全国3カ所で行った

会員技術紹介

- 7** 高速小型3次元トランスファRSGO10の紹介
 オリイメック株式会社
- 9** デジタルフォトリソグラフィ
 トルンブ株式会社

会員企業訪問

- 11** バリを出さないシャワーの研究開発。産学連携で新たなステージを目指す。
 株式会社 相澤鐵工所
- 13** 既存概念を超えた新技術でパイプ成形の常識を覆す!
 株式会社 中田製作所

MF-Tokyo 2015 プレス・板金・フォーミング展

- 15** 早期出展申込期限迫る

INFORMATION FILING

- 16** 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2014暦年修正受注予想 / 新聞報道から見た会員動向(2014年6月~9月) / 関東地区部会 / 中小企業青年委員会 / 労働災害に対する緊急要請

工業会の動き (7月~9月)

理事会

- 第29回(7月17日)新入会員や東京機器厚生年金基金からの脱退承認など

委員会

- 技術委員会
 - 第3回(7月8日)厚生労働省通達(災害情報・教育)やISO国際会議の報告など
- ISO/WG1対策委員会
 - 第25回(8月21日)ISO/CD 16092-3の内容審議など
- ISO/WG12対応チーム委員会
 - 第8回(7月2日)6月24~26日に仏・サンリスで開催のISO/TC 39/WG 12(工作・鍛圧機械の環境評価)国際会議 報告など
 - 第9回(8月19日) ISO 14955-4ドラフトの内容確認と審議

調査統計委員会

- 第1回(7月10日)2014年受注予想の修正について
- 中小企業青年委員会
 - 第2回(8月8日~9日)三起精工 工場見学など

MF技術大賞

- 予備審査部会
 - 第1回(9月2日)応募案件の審議と質問事項の抽出

専門部会

- MFスーパー特自検策定チーム
 - 第1回講師会議(7月22日)MFスーパー特自検講師教育のスケジュール、講義内容の調整
- MFスーパー特自検講師教育講習会
 - 東京会場(8月25日)於:機械振興会館 名古屋会場(8月26日)於:名古屋国際センター 大阪会場(8月27日)於:JPL新大阪丸ビル本館
 - 第2回講師会議(9月4日)講習会アンケートに基づく反省と今後の課題について
- レーザ・プラズマ専門部会
 - 第1回(9月17日)ファイバーレーザ加工機の安全要求事項TI 105 発行後の反応について
- 鍛造プレス専門部会
 - 第一分科会(7月1日)「鍛造プレスとは(入門編)」もくじ項目「プレス機械の構造」の調整
 - 第二分科会(7月4日)「鍛造プレスとは(入門編)」もくじ項目「プレス機械の構造」の調整
 - 第5回(8月6日)第一、第二分科会を踏まえた内容の調整
 - 「鍛造プレスとは(入門編)」冊子編集集巻(9月26日) 原稿の全体構成の調整

会員入会

- 2014年7月1日付入会
 - 株式会社 金澤機械
 - 代表者 金澤 章夫 代表取締役
 - 会員代表者 金澤 章夫 代表取締役
 - 株式会社 小森安全機研究所
 - 代表者 小森 明彦 代表取締役
 - 会員代表者 小森 雅裕 取締役会長
 - 株式会社 阪村ホットアート
 - 代表者 谷口 正弘 代表取締役社長
 - 会員代表者 榎本 稔 専務取締役

- 2014年8月1日付入会
 - 大阪ロール工機株式会社
 - 代表者 外川 邦夫 代表取締役
 - 会員代表者 外川 邦夫 代表取締役
 - 2014年10月1日付入会
 - 株式会社 エーエス
 - 代表者 早川 政光 代表取締役社長
 - 会員代表者 早川 政光 代表取締役社長
 - 株式会社 川副機械製作所
 - 代表者 平井 一憲 代表取締役社長
 - 会員代表者 平井 一憲 代表取締役社長
 - キョウシンエンジニアリング株式会社
 - 代表者 清水 敏彦 代表取締役
 - 会員代表者 清水 敏彦 代表取締役
 - 協和マン株式会社
 - 代表者 吉田 保雄 代表取締役
 - 会員代表者 吉田 保雄 代表取締役
 - 小池酸素工業株式会社
 - 代表者 横田 修 代表取締役社長
 - 会員代表者 山脇 真一 専務取締役機械事業部長
 - コムコ株式会社
 - 代表者 松岡 俊治 代表取締役社長
 - 会員代表者 近藤 勝人 取締役経営管理本部長
 - 株式会社 三共製作所
 - 代表者 小川 廣海 代表取締役社長
 - 会員代表者 菅谷 紀人 マネージャー
 - 杉山電機システム株式会社
 - 代表者 杉山 良夫 代表取締役
 - 会員代表者 杉山 良夫 代表取締役
 - 日高精機株式会社
 - 代表者 村山 圭司 代表取締役
 - 会員代表者 上田 章夫 常務取締役
 - 株式会社 フリーベアコーポレーション
 - 代表者 天野 雅人 代表取締役
 - 会員代表者 天野 雅人 代表取締役



会報 METAL FORM No.52 2014年10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 / 井上 尚行 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。

より安全を目指したMFスーパー特自検制度が 来年1月から開始

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 副会長
サービス専門部会部会長
村田機械株式会社 常務取締役 工作機械事業部長



前田 彰

まずMFスーパー特定自主検査制度（以降、MFスーパー特自検）の2015年1月からのスタートを控え、この制度構築にご尽力頂いた皆さんに感謝したいと思います。私が、前サービス専門部会の相澤部会長（相澤鐵工所 社長）から引き継いだ当時は、すでに「特自検策定チーム」が結成されていました。このMFスーパー特自検制度が策定されるまでに、策定チームの会合が12回。関係する委員会・専門部会や厚生労働省、中央労働災害防止協会（中災防）との打合せ等を合計すると、実に27回もの会合が開かれました。策定チームの委員の皆さんと事務局には、本当にご苦勞を掛けたと思います。

私が部会長に就いた頃は、検査項目が記載されるチェックリストの内容が固まりつつありました。当初は、MFスーパー特自検の特色を打ち出すために、色々な項目を加味してチェックリストのボリュームが大きくなっていました。細かく検査するに越したことはないのですが、機械を長時間止めての検査は現実的ではありません。そこで、改めて議論した結果、現在実施されている中災防が作成した特自検チェックリストに基づき、MFスーパー特自検の特徴を付加していくこととしました。検査対象は、サーボプレス、液圧プレス、液圧プレスブレーキ、タレットパンチプレスの4機種で、それぞれで「機械検査」「作業安全」「機械危険情報」のチェックリストを作成し、検査項目数も中災防に合わせ74項目に絞り込みました。

これまでの専門部会の活動は、パンフレットを作

成するなどの啓蒙活動が多かったかと思います。しかし、今回のMFスーパー特自検制度はペーパーに纏めるだけではなく、実際の行動が必要だけにこれまでに無い大変さが伴ってきています。1月1日の始動に向けて、「講師講習会」や全国の労働基準監督署へのPR活動などの準備も必要になってきますので、関係各位にはまだご苦勞を掛けることになります。

MFスーパー特自検の目標は、作業者の安全と機械の保全を図るものです。鍛圧機械製造会員メーカーの自社機械の特性を熟知したサービス員による検査を行うことで、チェック項目に現れない「気づき」が出てくることも考えられます。その時にお客様にアドバイスをすることで、未然に事故の防止につながれると思いますし、そのような特徴を出すことで、MFスーパー特自検制度の定着も進むのではと期待しています。

メーカーとお客様であるユーザとの労働安全に対する意識は、昔と比べれば格段に高まっていると思いますが、事故は減っていません。これは、ロボット導入による大量生産の時代から、変種少量生産に移行した現在、自動化がしにくくなっている点や、国内においては試作を始め、より複雑な形状のものづくりが求められている点も関係していると思っています。お客様にこれまで以上に安全に機械を使ってもらう一環として、今回のMFスーパー特自検制度を活用し、浸透させたいと考えています。

（談）

2015年1月1日より、 MFスーパー特定自主検査制度がスタート!

MFスーパー特定自主検査制度(動力プレス機械特定自主検査)は、日本鍛圧機械工業会独自の「MFスーパー特定自主検査基準チェックリスト」と「MFスーパー特定自主検査標章」で、鍛圧機械製造会員会社のサービス員または指定サービス業者の有資格者が検査実施するものです。※2015年1月より制度が開始となります。



MFスーパー特定自主検査PR用パンフレット



リスクアセスメントの実施推奨パンフレット

MFスーパー特定自主検査制度の 実施に寄せて



厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 安全課
副主任中央産業安全専門官 **芳司 俊郎** 氏

プレスによる労働災害は、平成26年上半年期において、前年上半年より休業4日以上災害が25.8%増加し、死亡災害も発生している。消費税率引上げに伴う駆け込み需要や自動車等の好調な北米輸出を背景に生産活動が増加したこともあるが、プレスを使用する事業場において人手不足などで安全管理活動が低下していることも懸念される。

災害発生状況を見ると、

- ・安全装置が設けられていない
- ・光線式安全装置の上や下から手が入る
- ・安全装置が無効化されている

などが見受けられるが、これらの多くは特定自主検査の際に見つけることができたのではないかとと思われる。プレス災害は、手指を失うなど生活が不自由になることも多い。取り返しがつかない事故が発生する前に特定自主検査によりプレスを安全な状態に戻すことが求められる。

MFスーパー特定自主検査は、定期自主検査指針に基づく検査項目に併せて、プレスの特質などに応じて追加で実施する検査項目や、作業主任者の選任や安全ブロックの使用などプレス作業に関わる項目についても確認する日本鍛圧機械工業会独自の制度であるが、この制度は大企業よりもむしろ労働安全

衛生関係法令に詳しくない中小事業場にこそ利用価値が高いと思われる。多くの事業場でプレス作業の安全の向上が図られることを期待している。

ところで、機械安全の基本は「安全な機械を、安全に使う」ことであり、このための取組みが「機械の包括的な安全基準に関する指針」(平成19年改正)である。この取組みの実効性を高めるため、平成24年には「機械メーカーからユーザーに対する危険情報の提供」を内容とする労働安全衛生規則の改正を行い、さらに、本年4月には「機械ユーザーからメーカーに対する災害情報等の提供促進要領」及び「設計技術者、生産技術管理者に対する機械安全に係る教育実施要領」を示し、貴工業会を含む関係団体に要請したところである。

プレス機械は、ポジティブクラッチ(一工程は止まらないプレス)からフリクションクラッチ(止まるプレス)に移行することにより、大幅に労働災害が減少した。サーボプレスの時代においてさらなる労働災害の減少を図る観点から、法令や指針に基づく対策はもとより貴工業会における「安全規格(JISB6410等)に適合したプレスの普及」と「MFスーパー特定自主検査制度等を通じたプレスユーザーの安全対策の支援」に大いに期待している。

1. MFスーパー特定自主検査制度の目的

MFスーパー特定自主検査は、厚生労働省で定められた動力プレス機械の定期自主検査指針を基本とし、独自の検査項目を加えるとともに労働安全衛生規則に基づく機械の安全や管理体制の項目を加えたもので、作業者の安全と機械の保全を図るものである。

高い技能を持つ鍛圧機械製造会員メーカーのサービス員により実施する事でより安定した機械の稼働や安全な作業環境を目指し、機械危険情報の通知後の労働災害の低減を狙う事を目的とする。

2. 制度運営の概要について

MFスーパー特定自主検査制度は、一般社団法人日本鍛圧機械工業会（以下、日鍛工という）が独自の「MFスーパー特定自主検査基準チェックシート」と「MFスーパー特定自主検査標章」を作成し、鍛圧機械製造会員会社のサービス員または指定サービス業者の有資格者が検査を実施するものとする。

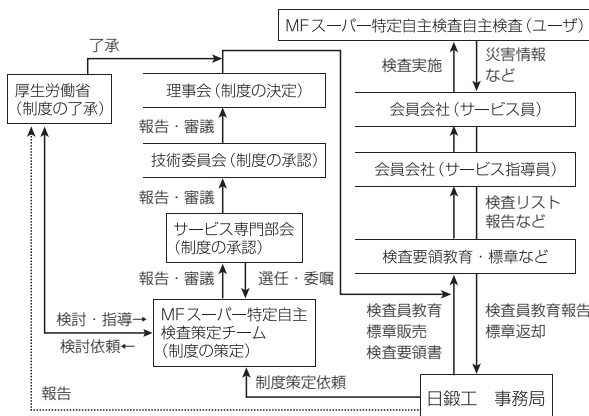
日鍛工は、MFスーパー特定自主検査制度を会員に対して実施の促進を行う。会員は、MFスーパー特定自主検査の趣旨を理解し、ユーザにPRするとともに、MFスーパー特定自主検査を推進し、より安全な機械の使用環境をユーザに提供する。

会員は新たに作成した「MFスーパー特定自主検査推奨出荷標章」を出荷する動力プレス機械製品に添貼し、ユーザへのPRを行う。

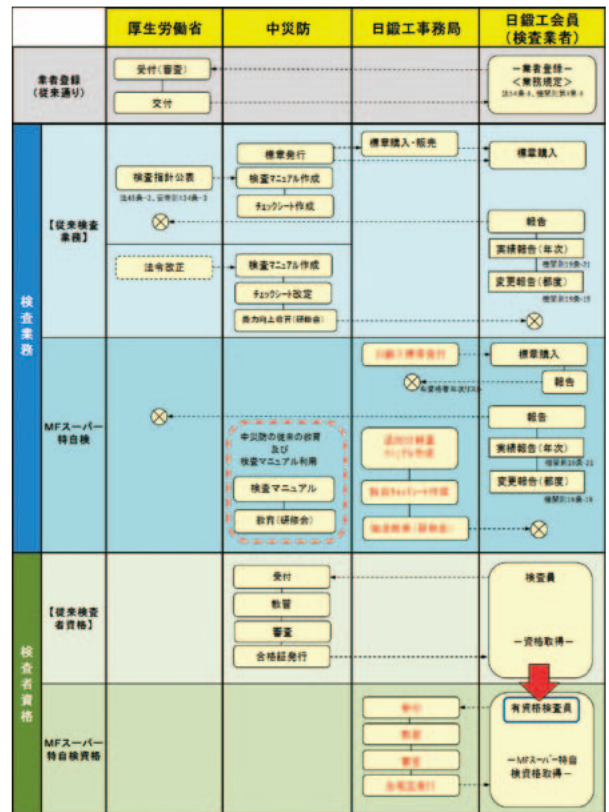
日鍛工は、技術委員会の下でのサービス専門部会を主体に外部有識者を加えた専門チームを設置する。専門チームは制度の運営方策を厚生労働省の指導を受けながら策定する。また、運営上の問題点があれば協議し、解決にあたるものとする。

日鍛工はMFスーパー特定自主検査制度の作業実施者の教育を行うとともに、資格者の登録を行う。また、MFスーパー特定自主検査標章を作成し、その販売と管理を厳重に行う。

* 制度設定フロー



MFスーパー特定自主検査制度の概要を以下に示す。



3. MFスーパー特定自主検査実施資格

3.1 実施資格について

MFスーパー特定自主検査の実施資格者は、下記の項目を満たすものとする。

- ① 鍛圧機械製造会員のサービス員および会員の指定するサービス業者のサービス員であり、機械・安全に対する十分な知識を持ち、修理が対応できる作業員であること。
- ② 中央労働災害防止協会の実施する「動力プレス検査員研修コース」修了者であること。
- ③ さらに日鍛工の「MFスーパー特定自主検査講師教育」の受講修了者およびMFスーパー特定自主検査講師におけるMFスーパー特定自主検査教育受講修了者であること。
- ④ MFスーパー特定自主検査教育における受講修了証をもつもの。

3.2 教育について

- (1) 会員の講師希望者を募り、東京と名古屋と大阪にて集合教育を行う。
- (2) 講師教育修了は各会員会社にて社内のサービス員教育を行う。

3.3 登録と資格証

- (1) 日鍛工は実施希望会員の講師養成者に対し、MF

スーパー特定自主検査講師教育を実施する。受講修了者は日鍛工より「MFスーパー特定自主検査教育講師資格証明書」を受領する。

- (2)講師は会員サービス員および指定する業者のサービス員に定められた内容の教育を実施し、教育修了者を日鍛工に申請する。日鍛工は申請に基づき資格証を付与する。
- (3)日鍛工事務局は、資格者の登録を記録し、保管する。
- (4)登録者の変更などあった場合は連絡を受け、登録記録を変更する。

3.4 教育受講者に際しての留意事項

講師教育ならびに教育希望者は、教育時点において次の項目に該当していることを確認する。

- ①動力プレス検査員研修コース(中央労働災害防止協会)
- ②会員会社・系列会社サービス員ならびに会員会社の指定するサービス業者のサービス員であることを確認する。

3.5 教育費用について

- (1)日鍛工主催の講師教育については(無料)。
- (2)資格証は日鍛工が発行する。再発行に関しても日鍛工が発行する。(無料)

3.6 資格証について

- (1)MFスーパー特定自主検査講師教育修了証：
日鍛工はMFスーパー特定自主検査講師教育修了者に右の資格証明書を発行する。これは併せてMFスーパー特定自主検査実施資格証明書になるものとする。



- (2)MFスーパー特定自主検査実施資格証：
日鍛工はMFスーパー特定自主検査講師による教育を修了したものに実施講師からの申請を得て右のMFスーパー特定自主検査実施資格証明書を発行する。



4. MFスーパー特定自主検査標章等について

4.1 MFスーパー特定自主検査標章について

日鍛工は特自の「MFスーパー特定自主検査標章」を作成し、会員に販売し、MFスーパー特定自主検査を実施した機械に貼付するものとする。

「MFスーパー特定自主検査標章」は労働安全衛生規則第135条の3第4項に基づくものである。

MFスーパー特定自主検査標章：

右の「MFスーパー特定自主検査標章」を検査の完了した機械に必要事項を記載の上、貼付する。



4.2 MFスーパー特定自主検査推奨出荷標章について

日鍛工はユーザにおけるプレス機械のスーパー特定自主検査促進のため、出荷時にMFスーパー特定自主検査受審月が判る標章を作成する。会員はこの標章を購入し、出荷時に第1回目の検査月を明示して機械に貼付し、MFスーパー特定自主検査の受審を促進する。

MFスーパー特定自主検査推奨出荷標章：

右の標章を動力プレスの出荷時に必要事項を記入して機械に貼付し、MFスーパー特定自主検査の実施促進を行う。



4.3 MFスーパー定期検査標章について(今後の検討課題)

日鍛工は定期自主検査の促進のため、MFスーパー定期自主検査標章を作成する。

5. 秘密保持と運営上の制限事項について

登録されたMFスーパー特定自主検査資格者個人情報には日鍛工が責任を持って管理し、当工業会が実施するMFスーパー特定自主検査の普及促進等の目的以外には使用しないものとする。

6. 文書・記録の管理

MFスーパー特定自主検査制度の文書及び記録の管理を日鍛工は行う。

表-1 サービス専門部会 委員名簿

委員	会社名	委員名	役職名
部会長	村田機械	前田 彰	常務取締役 工作機械事業部長
2	相澤鐵工所	相澤 邦充	代表取締役社長
3	アイダエンジニアリング	瓦井 雅和	サービス本部 近代化営業部 業務課長
4	アマダ	赤塚 弘志	サービス企画部 安全戦略グループ リーダー
5	関西鐵工所	山田 知章	東京営業所 次長
6	コマツ産機	坂口 隆男	カスタマーサービス本部 中部支店 支店長
7	しのはらプレスサービス	篠原 敬治	代表取締役会長
8	日本電産シンボ	寺田 実	キョーリ事業部 製造部 プレスサービスグループ チーフマネージャー
9	村田機械	清水 理	CCS工機 統括部長
10	吉野機械製作所	馬場 瑛一	営業部長
チーム員	小島鐵工所	長島 弘明	製造技術部 部長
〃	コマツ産機	畑 幸男	事業企画部 主査
事務局	日本鍛圧機械工業会	井上 尚行	専務理事
	日本鍛圧機械工業会	中右 豊	事務局長

表-2 MFスーパー特定自主検査策定チーム 委員名簿

委員	会社名	委員名	役職名
チーム長	アイダエンジニアリング	瓦井 雅和	サービス本部 近代化営業部 業務課長
2	コマツ産機	坂口 隆男	カスタマーサービス本部 中部支店 支店長
3	小島鐵工所	長島 弘明	製造技術部 部長
4	アマダ	赤塚 弘志	サービス企画部 安全戦略グループ リーダー
オブザーバー	安全衛生総合研究所	齋藤 剛	上席研究員
〃	コマツ産機	畑 幸男	事業企画部 主査
事務局	日本鍛圧機械工業会	中右 豊	事務局長

MFスーパー特定自主検査制度 講師教育講習会を全国3カ所で実施

日本鍛圧機械工業会は、2015年1月からスタートするMFスーパー特自検制度の円滑な運用を目指し、日鍛工会員への本制度の講師教育講習会を実施した。東京・名古屋・大阪の3カ所で実施し、計91名が受講。各会場とも満席の盛況ぶりであった。

各会場の開催日程と出席状況は、以下の通りである。

【第1回講習会・東京会場】

日時：8月25日(月) 10:30～16:00

会場：機械振興会館

(6階：6D-4：東京都港区芝公園3-5-8)

参加状況：18社41名



東京会場

【第2回講習会・名古屋会場】

日時：8月26日(火) 10:30～16:00

会場：名古屋国際センター

(3階：第1研修室：名古屋市中村区那古野1-47-1)

参加状況：9社25名



名古屋会場

【第3回講習会・大阪会場】

日時：8月27日(水) 10:30～16:00

会場：JPL新大阪丸ビル本館

(4階：A-405：大阪市東淀川区東中之島1-18-5)

参加状況：11社25名



大阪会場

講師講習会後のアンケートによると、講義内容について「よく判った」は72%を占め、一定の成果を見ることができた。講義時間について「短かった」との回答が22%を占めたことを考えると、もう少し長く説明時間をとれば、より理解度が深まったと考えられる。

講習会以降、各社講師資格者が自社での教育を行うことで、様々な質問・疑問がでると思われるので、事務局では遅滞なく対応し2015年1月の制度スタートの準備を進める。

高速小型3次元トランスファRSG010の紹介

1

はじめに

弊社では、プレス加工業界におけるプレス加工自動化システムをメインに、精密ばね成形機や各種産業機器の防振装置、超音波スピンドル等様々な製品の設計製作、販売を行っている。

本稿では、主力部門のプレス加工自動化システムの中で、金型間のワークを搬送する3次元トランスファRSシリーズの新機種であるRSG010の紹介を行う。(写真1)

弊社で製作販売している金型間搬送装置のラインナップの中で3次元トランスファRSシリーズは、小さなワークの搬送にターゲットを絞り、高い搬送能力と共に金型のメンテナンス性・段取り性を考慮し装置のコンパクト化を実現した事で、お客様に高い評価を頂き、現在までシリーズ合わせて150台以上の販売実績がある。

RSG010は従来機のRSシリーズを多くご使用頂いている顧客の生産性を上げたいという要求に応える為に開発を行い、外観及び駆動部を一新し搬送速度を向上、適用プレスサイズに見合ったより一層のコンパクト化を図った。



写真1 高速3次元トランスファRSG010

2

基本動作

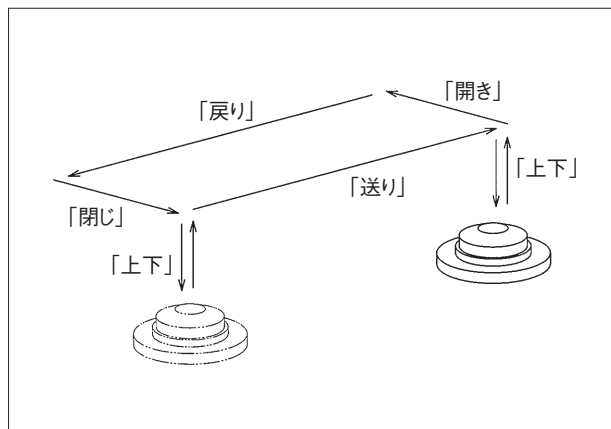
RSG010は適用プレス800kNクラス以下のプレスボルトスタに取付けるタイプの金型間搬送装置である。ワークの搬送方法は真空吸着により行う。RSG010の動作線図を第1図に示す。ワークを吸着して金型から取り出して置く為の「上下」動作、前工程の金型から次工程の金型へ搬送する為の「送り」動作、プレススライドの上下に合わせてハンド部が金型から出たり入ったりする事で金型との干渉を避ける「開閉」動作の3

次元の動作を行う。

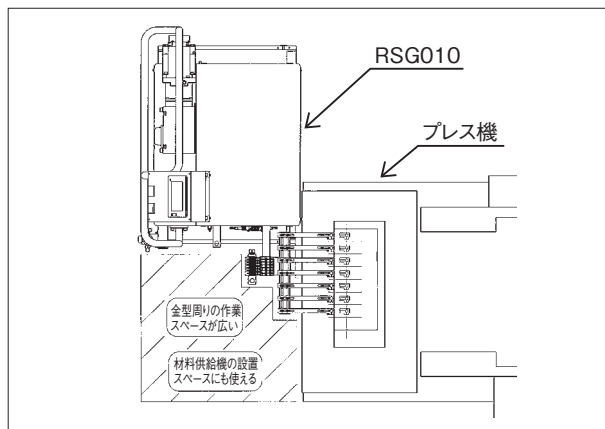
このような動作を行う事で、金型をシンプルにする事が出来る上、各金型の距離を詰めて搬送長さを短くする事が可能となる。

また、小さなワークの搬送にターゲットを絞り込んだ事で、極力搬送ユニットの長さを短くし、搬送部を片持ち構造としても高速搬送が出来る様になっている。

これにより、搬送部のみプレス正面に配置し、本体はプレスに対してオフセットした位置に設置する事が出来る



第1図 RSG010動作線図



第2図 プレス機(450[kN])との設置例(平面図)

枝澤 正人
 オリイメック株式会社
 技術生産本部 技術部 設計課 副主任
 〒259-1198 神奈川県伊勢原市鈴川6
 TEL.0463-93-0811
<http://www.oriimec.co.jp/>

為、ワークや金型の状態を視認するスペースを広く取る事が出来、メンテナンス性も良い。空いたスペースを利用して材料供給機等を設置する事も可能である。(第2図)

3

カム機構

RSG010の駆動機構は、1軸のカムシャフトに平行に並べた3枚のカムとリンクの組み合わせにより3次元の動作を行う。駆動モータはサーボモータでプレスとの同期運転を行う(交互運転はオプション設定)。

カム機構は作動量とタイミングが決まってしまう事で使い方が限定されるというデメリットがある反面、「機械部品により動きが決まる為壊れにくい」、「サーボモータ軸数が少なくなる為価格を抑えられる上、制御調整が複雑にならない」、「駆動モータ自体の起動停止を繰り返す動きを必要としない為、高速運転において極端にモータ容量が大きくなる」等といった色々なメリットを持つ機構である。

その為3軸サーボモータで動かすより汎用性には欠けるものの、専用機と捉えている装置の高速運転を目指すお客様には好まれている機構である。

4

高速化と安定搬送**4.1 リブカム構造**

RSG010では、装置の高速化とコンパクト化を同時に成立させる為、駆動カムを従来機の板カムからリブカムに変更した。リブカムは1枚のカムの両面にローラを取り付け物理的にカム飛びを拘束する確動カムの1種である。

但し、カムの両面のローラの位置を固定すると、部品の加工公差や軸と軸

受のラジアル隙間等、必ず発生する寸法誤差によりローラとカム面には僅かな隙間が出来る。高速運転時はこれが搬送部先端の振動となる。その為この隙間を吸収する構造をカムレバー内に組み込んだ。これにより、高精度な加工を必要とせずにコンパクトで高速運転に耐えうるリブカム機構が実現出来た。

その他、ハンド先端のワーク搬送部も真空吸着、真空破壊、圧力センサの機能を持ちつつ小型軽量に設計を行った。

写真2は金型間ピッチ50mm、加工工程数7のワーク搬送部。

4.2 操作性向上

従来機では極力操作ボタンを減らす事で誰もが簡単に扱える操作系を目指していた。RSG010でもその考え方を踏襲し、新設計のタッチパネル操作盤は感覚的に扱える操作性は失わずに、真空吸着や真空破壊、圧力センサのタイミング等を操作盤上で簡単に設定できるように作りこんだ。

ワークの搬送条件がシビアな時にはこれらの設定を現合調整する事で搬送の安定化を図る。

また、センサの使用不使用もタッチ

パネル上で設定可能であり、トータルでの段取り時間短縮に貢献している。

5

おわりに

これまで順送ラインで生産を行っていた顧客からは、生産速度と材料の歩留まりが向上した事で、10mm四方程の大きさの製品1個当たりの原価を1円コストダウン出来たとの声を頂いた。

また、従来機をご使用頂いている顧客に対しては約1.7倍の生産速度向上に寄与する事が出来、同時にプレス機周辺の視認性も従来機より向上した事で顧客の満足を得られた。

近年の市場やニーズの変化の速さに適応する為、国内においては工業製品の多品種少量生産が増加してきており、自動化装置にも当然汎用性が求められるが、そういった流れの中でもRSG010の様にターゲットを絞り込んだ専用機の需要は確実にある事を実感した。

今後も当社の経営方針である「グローバルオンリーワンナンバーワン」を目指して、市場の変化やお客様のニーズを的確に捉えた商品開発を進めていく。



写真2 ワーク搬送部

デジタルフォトリソグラフィ

トルンプは、レーザー光が導く、新しい価値観と可能性を追求し、レーザー光による製造革命「デジタルフォトリソグラフィ」を実現すべく、世界最先端のレーザー加工技術の開発に全力を注いでいる。

すでに商品化されているレーザー発振器は、ハイパワー CO₂ (炭酸ガス)レーザーの TruFlow (トルフロー) シリーズを始め、封じ切りタイプの CO₂ (炭酸ガス)レーザーの TruCoax (トルコアックス) シリーズ、固体レーザーの中で、最も汎用性の高いディスクレーザーの TruDisk (トルディスク) シリーズ、次世代レーザーと期待されるダイオードレーザーの TruDiode (トルダイオード) シリーズ、ビーム品質の高いファイバーレーザーの TruFiber (トルファイバー) シリーズ、瞬間的なパワー発揮するパルスレーザーの TruPulse (トルパルス) シリーズ、そして放電加工の代りとして期待される極短パルスのピコ秒レーザーの TruMicro (トルマイクロ) シリーズと、多岐にわたる。さらに、各レーザー発振器の能力を最大限に引き出す、多彩なアプリケーションをも自社開発しており、加工製品に合わせた最適な発振器+アプリケーションを選択することが可能である。

1

「ディスクレーザー」の特徴と優位性

これらのレーザー発振器群の中でも、最近注目されているのは、ディスクレーザーの TruDisk シリーズである。ディスクレーザーは、別名、ファイバーレーザーとも呼ばれているが厳密には、ディスクレーザーとファイバーレーザーは、異なるレーザー発振器である。

ファイバーは、プロセスファイバー(レーザー光を運ぶためのファイバー)とアクティブファイバー(レーザー光を作るためのファイバー)に分類することができる。

ディスクレーザーは、その名の通り、ディスク状の YAG (イットリウム・アルミニウム・ガーネット) の結晶体からレーザー光を作り出し、プロセスファイバーで、レーザー光をマシンに伝送する。

ファイバーレーザーは、特殊なファイバーケーブル(アクティブファイバー)の中心のスパゲティの芯のような YAG の結晶体からレーザーの光を作りだし、プロセスファイバーでレーザー光をマシンに伝送する。

ディスクレーザーは、レーザーの光を伝送するためにプロセスファイバーを使用しているために、ファイバーレーザーとも呼ばれている。

ディスクレーザーは、ひとつのディスクユニットで 6Kw までの高出力レーザー光を作り出すことができる 6C タイプへと進化し、シングルビームのハイパワー化を実現しているが、他社のファイバーレーザーの場合は、ひとつのアクティブファイバーモジュールでは、6Kw までの高出力レーザー光を作り出すことができず、複数のモジュールを結合しなければ、高出力化することはできない。

ディスクレーザーは、ファイバーレーザーとは異なり、反射光に対して強い構造になっている。プロセスファイバーから戻ってくる反射光は、すべてディスクユニットで受け止めるので、レーザー光の源である励起光を発生させるポンプモジュールに反射光が戻ることはない。しかし、ファイバーレーザーは、ポンプモジュール

とアクティブファイバーが直結されているため、反射光に弱い構造となっている。従来の CO₂ レーザーと同様に、反射光を防ぐための反射光センサーやビームシャッター等の対策が必要である。

そして、ディスクレーザーとファイバーレーザーの違いには、もうひとつ、レーザー光の波長の違いがある。レーザー光の波長が、1.000 マイクロメートル近くにつれて、材料吸収率は飛躍的に向上する。

一般的な CO₂ レーザーの波長は、10.6 マイクロメートルに対して、ディスクレーザーの波長は、1.030 マイクロメートルと 10 分の 1 以下である。一般的なファイバーレーザーの波長は、1.070 ~ 1.080 マイクロメートルであり、わずかな波長の違いではあるが、トルンプのディスクレーザーは、一般的なファイバーレーザーと比較しても、材料吸収率が高い。材料吸収率が高くなるということは、それだけ早く、レーザー光の熱エネルギーを材料に伝えることができるようになり、材料に無駄な熱エネルギーを加えることなく、切断や溶接が可能となる。無駄な熱エネルギーが加わらないということは、仕上がりに歪みやソリを押さえることができるというメリットがある。

2

「トルンプレーザーネットワーク」の特徴と優位性

さらに、ディスクレーザー



① TruMatic 6000 fiber

宮島 弘之
 トルンプ株式会社
 営業技術部 部長
 〒226-0006 横浜市緑区白山1-18-2
 TEL.045-931-5710
<http://www.jp.trumpf.com>

によって作り出されるレーザー光は、複数のマシンの間で、タイムシェアリングすることができる。この独自技術が「トルンプレーザーネットワーク」である。1台のディスクレーザー発振器のレーザー光を複数台のレーザー加工機でタイムシェアリングすることが可能となる技術である。レーザー切断加工機とレーザー溶接機を同時に検討する際に、従来は、2台必要であったレーザー発振器を1台に集約することができ、設備導入時のインシヤルコストを低減することができる。各加工機の稼働率が増加し、2台の加工機で、1台のレーザー発振器を取り合うような状況になったとしても、1台のレーザー発振器を「トルンプレーザーネットワーク」内に増設することで容易に改善できる。

レーザー発振器の出力不足が問題になった際には、従来では、加工機とレー

ザ発振器を同時に入れ換える必要があったが、「トルンプレーザーネットワーク」に対応していれば、レーザー発振器のみを高出力なレーザー発振器に入れ換えることが可能となり、こちらも容易に改善することができる。

レーザー発振器をレーザー加工機から最大40Mまで、距離を置いて設置することが可能で、お客様の工場レイアウトに臨機応変に対応することが可能である。変種変量、多品種少量生産に対応した最も理想的な技術であるといっても過言ではない。

3 次世代パンチ・ディスクレーザー複合加工機 「TruMatic 6000 fiber」

この最新のディスクレーザー、TruDisk3001(6C)を搭載し、日本

のお客様のために開発したのが、ハイエンドレンジのパンチ・レーザー複合加工機、TruMatic6000fiberである。ディセンディングダイ(ダイ昇降機能)が追加され、材料の裏傷を防止しながら、毎分40Mの高速レーザー切断加工と毎分1000ヒットのパンチ加工による高速複合加工を実現した。パンチ加工中の不良発生を抑止するために、従来のタップ折れ検知システムだけではなく、新たにパンチ折れ検知システムが追加された。さらに、金型の消耗を抑止しながら、加工精度を向上させるために、パンチ・タップ給油機構だけではなく、ダイ給油機構が追加された。トルンプの最先端技術を結集した他に類を見ない、次世代型パンチ・ディスクレーザー複合加工機の登場である。

TRUMPF

Solve every task perfectly

幅広い用途に対応する充実のレーザーラインナップ

	TruFlow CO ₂ レーザー	TruDisk ディスクレーザー	TruDiode ダイレクトダイオードレーザー	TruFiber ファイバーレーザー	TruPulse パルスレーザー	TruMicro ピコ秒/ナノ秒レーザー
溶接 Welding	信頼性が高く堅牢な構造と、幅広い出力ラインナップを取り揃えた高速軸流炭素ガスレーザー。 ●深さ10.6µm	高出力・高ビーム品質のディスクレーザー。幅広い用途に対応し、高い生産性を実現。 ●レーザー出力: 1~16kW ●最大: 1030nm	低消費電力化を実現した経済的な半導体レーザー。 ●レーザー出力: 800~3000W	シングルモードの高いビーム品質により、高速で精密な加工に最適。 ●レーザー出力: 200~400W ●最大: 1030nm	高精度な波形制御と高ピークパワーで、精密部品への高品質な加工が可能。 ●レーザー出力: 20~530W ●最大: 1064nm	短パルスで高品位な非熱・無損加工が最適。半導体や太陽電池製造工程に適用。 ●レーザー出力: ~50W ●最大: 940~1030nm
精密溶接 Fine welding	●深さ10.6µm ●高出力・高品質な構造 ●最大出力: 最大20mm ●最大速度: 70m/min ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●深さ10.6µm ●高出力・高品質な構造 ●最大出力: 最大12mm ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅
切断 Cutting	●板厚: 1~35mm ●フレムカット、フュージョンカット ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●板厚: 3mmまでの高品質切断 ●板厚: 5mmまでのフュージョンカット ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅
精密切断 Fine cutting	●板厚: 1~35mm ●フレムカット、フュージョンカット ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●板厚: 3mmまでの高品質切断 ●板厚: 5mmまでのフュージョンカット ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅
穴あけ・除去 Drilling and ablation	●板厚: 1~35mm ●フレムカット、フュージョンカット ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●板厚: 3mmまでの高品質切断 ●板厚: 5mmまでのフュージョンカット ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●熱伝導率 ●加工深さ: 最大4mm (薄板) ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅	●スポット溶接、ターム溶接 ●熱伝導率 ●リモート溶接 ●材質: 鉄鋼、ステンレス、アルミ、銅

② 幅広い用途に対応する充実のレーザーラインナップ

01 株式会社 相澤鐵工所

バリを出さないシャーの研究開発。 産学連携で新たなステージを目指す。

丈夫で長持ち。その利点を活かす取組

「切る。曲げる。」の技術一筋にシャーとプレスブレーキの専門メーカーの地位を築いてきた相澤鐵工所。特にシャーリングマシンは、国内No.1のシェアを誇り創業から数え45,000台もの台数をこれまでに納め、そのユーザは約20,000社にも及ぶ。創業(1923年=大正12年)以来、ユーザの信頼を得てきた理由を相澤社長に尋ねると「それは、我が社の製品が丈夫で長持ちだからでしょう」と明快に答えが返ってきた。シャーリング(せん断機)は、たとえば機械仕掛けの大きなはさみのようなもので、原理的には極めて単純なものと言える。そのため、せん断の性能・精度を保つためには、機械本体の剛性が極めて重要となってくる。相澤鐵工所は、その剛性を追求し一体構造のメインフレームを採用することで、驚異的な剛性を実現した。そのために高度経済成長期に購入された製品で40年50年を経過してもなお、現役で活躍する機械が多いようだ。代理店からは、もう少しサイクルの短い機械を、と求められた事もあったようだが、「一度世に出した以上、変えることは考えられないので丈夫で長持ちする利点を活かし、時に新品需要を喚起しながらやっています」と相澤社長。

この長寿命製品の利点を活かすビジネスは、一

つは売り上げの3割近くを占めるアフターサービスであり、もう一つはオーバーホール品の販売である。アフターサービスに関しては、本社と岩手工場に「サービスデスク」を配置して対応している。同社の製品は原理的にシンプルであるために故障やトラブルが起きた際に、電話やメールでの対応でケア出来るケースも多いようだが、客先に出向いてのきめ細やかな対応を心がけているという。また、後継者不足で業務停止を余儀なくされるユーザがいる場合は、その機械を引き取り、制御装置やブレードを交換し塗装を全面的に施すオーバーホール品を手掛けている。「海外に生産拠点を設けて中国などの海外メーカーと価格で対抗する製品を作るという選択肢は無いが、このオーバーホール品ならば、と選択して頂ける現地の日系企業は増えている」とのことで、新品の半額程度で提供でき、説明を受けなければオーバーホール品とは気付かない程の仕上がりとなっているため、中国や台湾メーカーの廉価製品と十分に対抗できる商品となっている。

産学連携での新たな研究開発も着実な実績

相澤鐵工所は、創業以来の長年に亘る実績と専門メーカーであることから、様々なユーザから「これは出来ないか、あれは出来ないか」の要望が多



写真① 全自動リシャーシステム ARS-320



写真② 油圧プレスブレーキ APM-16025

相澤 邦充
代表取締役社長

株式会社 相澤鐵工所

本社 〒334-0074
埼玉県川口市江戸 1-16-10
TEL.048-281-3740
<http://www.aaa-aizawa.co.jp>



写真③ CNC制御高精度プレスブレーキ APL-16041

く集まり、その声を真直ぐに受け止め答えを出し続けてきた。それは「切る。曲げる。」のコア技術を磨きに磨いてきたと言える。しかし、同社はコア技術を高めるだけではなく新たな技術開発にも取り組んできている。全自動のシャーリングシステムやサーボ機構を搭載した「ACサーボシャー ASV型」の開発などだ。特にACサーボシャーは、世界初のサーボシャーでメカ式シャーに比べ、騒音や振動の大幅削減を実現し、またコンプレッサーが不要なので省電力につながり、日本鍛圧機械工業会のMFエコマシン認証も受けている。

これまで相澤鐵工所は、自社独自に研鑽、研究開発を重ねてきた。しかし、2009年に東京工業大学の村上碩哉教授(当時)との出会いが、同社の研究開発をこれまでと違うステージに引き上げた。村上氏は、バリを発生させない精密打ち抜き技術として「PWパンチ」の研究を進めているが、その丸穴抜き技術を直線せん断のシャーリングに応用できないかと相澤社長が村上氏に相談したことから産学共同研究がスタートした。2010年には、「せん断加工の高度化研究」が国の「ものづくり高度化法」の採択を受け、本格的な研究の緒についた。村上氏が東工大を定年で退官された後も、同社の顧問として開発に関わり、2013年開催のMF・Tokyoでは、加工サンプルを展示し、現在は加工実機を次回のMF・Tokyo 2015に展示すべく、開発に拍車



写真④ 相澤鐵工所 岩手工場全景

を掛けているとのことだ。シャーリングはせん断面と破断面が混在することが常識であるが、今回の研究開発によって、そのほとんどがせん断面となりピカピカでバリ発生を抑えた切り口が、お客様にどのような評価を受けるかを楽しみにしていると相澤社長は語る。

伝承と新技術で トップシェアを盤石なものとする

相澤鐵工所の現在の販売構成のうち、9割近くがオプション仕様を含めお客様の専用仕様となっている。その中でもシャーやプレスブレーキの本体機だけではなく、材料供給や取り出し等の前後装置を組み合わせた自動化ライン機の提供が主力となっている。これはお客様ごとの設計が必要となってくるため、他を見渡しても同様な取組をするメカはほとんどない状況だ。相澤社長は、「手間暇がかかる割に台数が増えるわけではないが、昔のようにカタログスペックのものを作っていく状況ではない。お客様の要望を聞きフットワークを活かした日本の中小企業ならではのものづくりを続けながら、現在取り組んでいる新しい技術開発のインパクトがプラスアルファになって、この先もニッチトップを続けられると思っています。」と自信に満ちた笑顔で語る姿が印象に残った。

02 株式会社 中田製作所

既成概念を超えた新技術で パイプ成形の常識を覆す!

これまでの事業形態を 冷間ロール成形機事業に特化

「我社は、技術オリエンテッドの会社です」と力強く語る中田社長。その技術力の高さを抜きに、中田製作所を語ることはできない。中田製作所の創業は1908年（明治41年）で100年を超す長寿企業である。古くから国鉄を始めとする鉄道の信号機事業と1959年に着手した冷間ロール成形機事業の2本柱で営んできたが、2010年に信号機事業を譲渡。現在は冷間ロール成形機事業一本に絞り込んでいる。

ロール成形は、戦後アメリカとドイツから導入された技術だが、フラットな板材をどのように曲げてパイプ状にしていくのか、当時は手探りの状態であったようだ。ロール成形機（ミル）を製作する上での大切な要素は、金型であるロールである。ミル事業に着手した当初は、材質や板厚、管のサイズによってロールの形状が異なるためにそのロール設計は大変難しく、熟練者でなければできなかったようだ。当時、優れた設計者はパイプ製造を手掛ける大手金属メカに散見され、ユーザが作りたいパイプに合わせて、外部にロール設計を依頼していたようである。しかし、当時の中田勉社長（現会長）は、ミルやプレス機で重要なのは「金型」であると確信し、ロールを主体にミル開発に取り組んでいった。ユーザであるパイプメカに蓄積されるパイプ作りのノウハウを取り込みながら自社の技術力を高めていくのだが、材料を流しながら成形するロール加工の難しさは、経験によ

る勘や個々人のスキルに依る事が多く、その奥深さを痛切に感じたとのことだ。日本のものづくりを見渡すと、従業員が少ない中小企業では経験に裏打ちされた技（職人気質）を磨くことを選択し、課題解決に臨むケースが多いと思われる。しかし、中田製作所が選択したのは、ロール成形の理論を習得することであった。その当時、大阪大学の加藤健三教授との出会いや東京大学生産技術研究所の木内学教授との交流を通して、ロール成形機メカの地歩を固めていった。

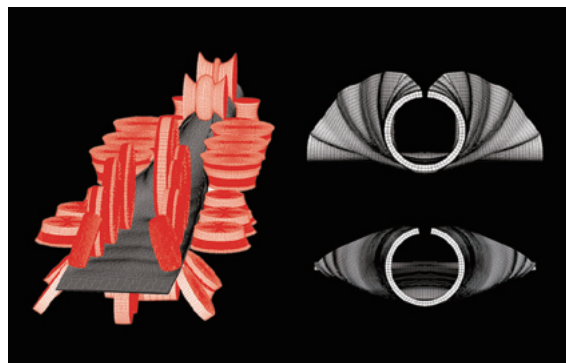
二つのエポックメイキング

一つ目のエポックメイキングは、1987年に開発されたFF（Flexibl Forming）ミルの開発である。それまでは成形するパイプの外径サイズが変わる毎にロール交換が必要であったが、兼用ロール成形方式であるFFミルを開発したことにより、サイズ変更にとまなう幾つものロールを交換する作業が不要となった。これまでのロール成形機の常識を超えた点が、日本塑性加工学会・技術賞などいくつもの受賞という評価につながった。

二つ目のエポックメイキングは、FFXミルの開発である。これはFFミルの開発に満足せず、ロール成形機の理想型を追い求める“想い”がもたらしたものだ。FFXミルは1998年に開発されたが、その7年前の1991年に中田製作所の研究・開発の中核部門である「T&Dセンター」が設置されている。



写真① 中田製作所本社社屋



写真② FEM成形解析によるシミュレーション



中田 充
代表取締役社長

株式会社 中田製作所

本社 〒532-0027
大阪市淀川区田川3-7-6
TEL.06-6303-1900
<http://www.nakata-mfg.co.jp>



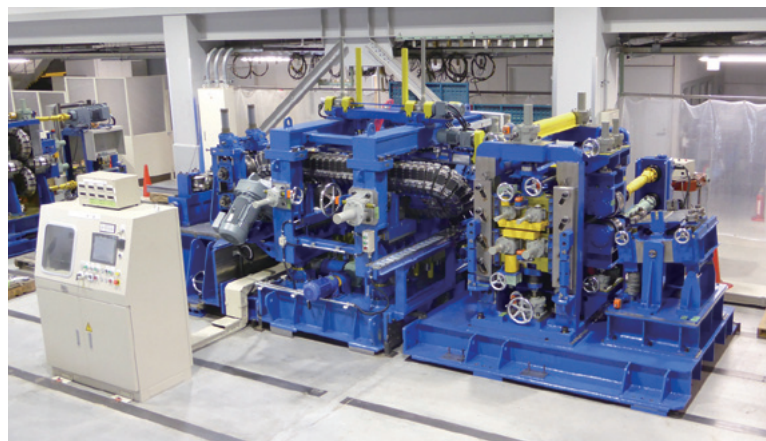
写真③ FFXミル(16インチ仕様)

以前から、ロール成形の理論の習得に努めてきた同社であるが、このセンターの設置とともに以前から交流のある東京大学の木内研究室から、王飛舟氏(現常務取締役 T&Dセンター長)を迎え入れたことが大きな転機となった。コンピュータが劇的な進歩を遂げつつあった当時、パソコンの普及に伴い、加工における様々な分野で解析ソフトが開発されつつあった。しかし、ロール成形というニッチな分野向けの解析ソフトが開発される動きは無く、1993年に中田製作所独自で解析ソフトを作ることを決断。それまでのロール成形理論を習得するという土壌と意欲的な研究者らの採用、そしてなによりもT&Dセンターの自由闊達な雰囲気が、NAKATA独自の解析ソフトを生み出しFFXミルの開発に繋がったという(王常務)。ロール成形に特化した解析ソフトは、今では解析値と実際の製品との差がほとんど無いスピードにも優れたもので、実用化されている世界で唯一のソフトとも言える存在だ。ミルメーカーとして同社は、解析ソフトをツールに、これまで熟練者に頼っていたロール位置調整の自動化、ロール数の削減、そして高精度な成形等をFFXミルで実現し、生産工学・生産技術分野で最も権威ある大河内賞の大河内記念生産特賞を2010年に受賞する快挙を成し遂げている。

そして第三のエポックメイキングが起こる

「ロール成形の理論習得や独自解析ソフトの開発は、匠の技を無くしたいと思って始めたデジタル化でしたが、振り返ると、経験に基づくアナログ技術つまり“人の力”が重要だと気づきました。解析データで問題が無くても実際には問題が発生することがあります。それは解析結果を分析する力が不足しているためであり、つまり、解析結果から直接でてこない現象を予見する“目”が必要となります。その“目”による分析力を含めた解析技術が我が社のコアコンピタンスです。」と中田社長は語る。

現在中田製作所では、画期的というにはあまりにもイノベーティブな製品が飛び立とうとしている。ODF (Obital Die Forming) という全く新しい造管技術を備えた製品だ。ODFとは楕円軌道で幾つもの金型を動かす仕組みで、ロール成形機とプレス成形機の良さを併せ持ち、小径・厚肉、大径・薄肉製品を一つの装置で製造可能とする。「従来のロール成形の限界を突破したかった」(王常務)という、より優れた究極の設備を目指す技術陣の“想い”が結実した製品で、「日本発の世界初の技術なので、これからの展開が楽しみ」と中田社長のにこやかな顔から自信がうかがえた。



写真④ ODF試作試験機(FF3rd)

MF-Tokyo 2015 プレス・板金・フォーミング展

～塑性加工はロマンか、スマート&クール鍛圧機械～

出展募集中!
早期出展申込期限は、
11月21日(金)
まで。

会期

2015年7月15日(水)～18日(土)

会場

東京ビッグサイト 東1・2・3ホール



プレス・板金・フォーミング展
METAL FORMING & FABRICATING FAIR TOKYO

塑性加工はロマンか、スマート&クール鍛圧機械

MF-Tokyo 2015

<http://www.mf-tokyo.jp>

会期：2015年7月15日(水) 18日(土) 10:00～17:30 (土曜日は16:00まで)
会場：東京ビッグサイト 東1・2・3ホール
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

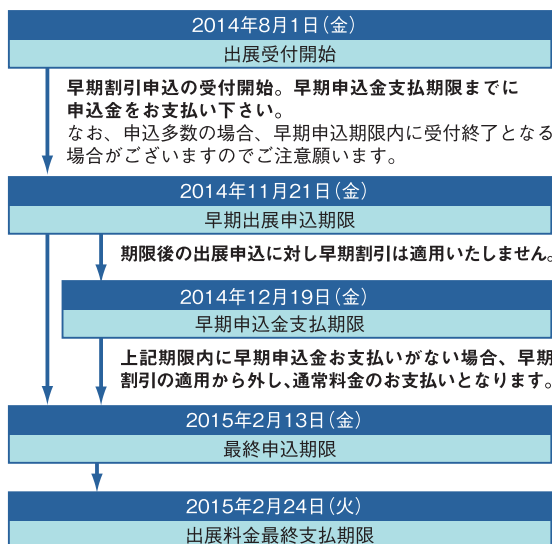
後援：経済産業省/厚生労働省/環境省(申請予定)
特別協賛：日本塑性加工学会/日本鍛造協会/日本金属プレス工業協会/日本金型工業会/日本ばね工業会/日本ねじ工業協会
協賛：日本自動車工業会/日本電機工業会/日本建設機械工業会/レーザ加工学会/日本鍛錬協会
海外協賛：中国机床工具工业协会/中国鍛造協会/中国四省工業博覽會/インド工作機械工業会/アメリカ製造技術工業会/台湾区機器工業同業公会/韓国工作機械産業協会 (敬称略/法人名称)

MF-Tokyo 2015 では、「早期出展申込割引制度」を設けました。期限までにお申込みをいただき、早期申込金支払期限までに申込金(出展料金の20%)をお支払いになると、出展料金(本体価格)から、1小間あたり2万円を割引いたします。

大規模出展割引制度(出展案内を参照)と併せてご利用いただけます。

お早めにお申し込みください。

■ 出展申込・料金のお支払のスケジュール



日鍛工業会のご出展申込み・お問い合わせ先

(一社)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3F

TEL.03-3432-4579 FAX.03-3432-4804

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

URL <http://www.j-fma.or.jp>

会員でない企業のご出展申込み・お問い合わせ先

日刊工業新聞社 業務局イベント事業部内
MF-Tokyo 2015(プレス・板金・フォーミング展)事務局

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1

TEL.03-5644-7221 FAX.03-5641-8321

E-mail j-event@media.nikkan.co.jp

URL <http://www.nikkan.co.jp>

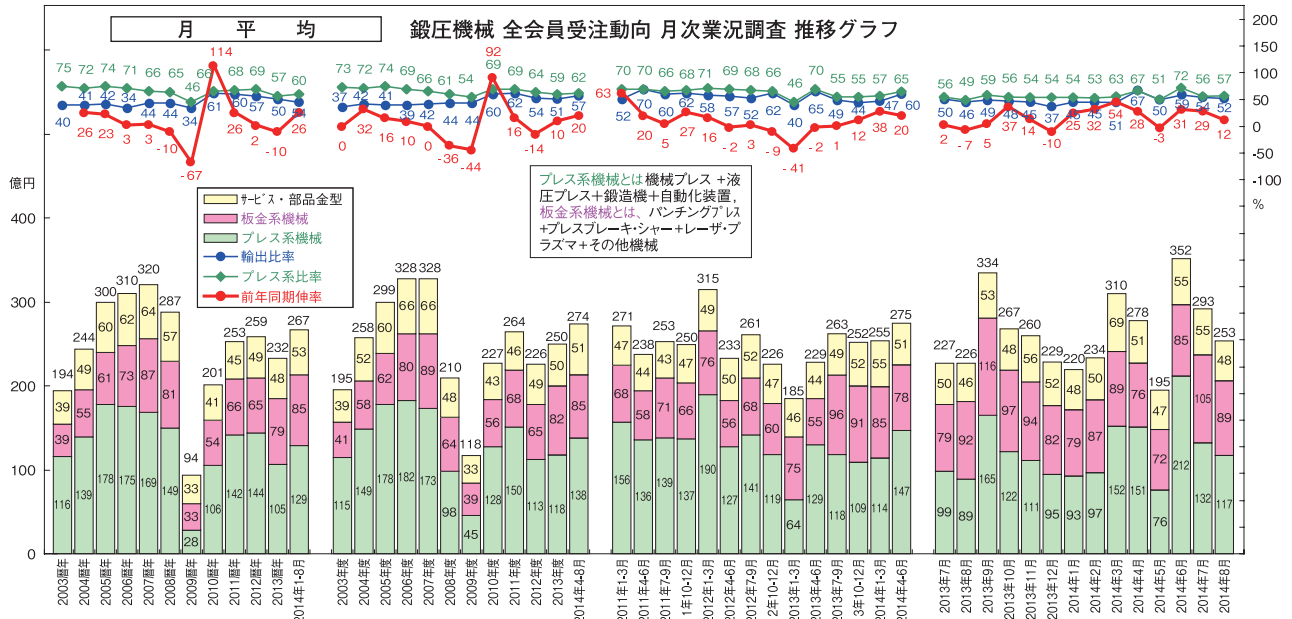
鍛圧機械 全会員受注グラフ (月次業況調査)

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

2014年9月8日

2014年8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253.4億円、前年同月比+11.9%増、プレス系は好調を維持するも板金系は5ヵ月振りにマイナスとなった。2014年1-8月の累計は前年比+26.0%増、4-8月の累計でも前年度比+20.3%増と堅調に推移している。
- 機種別 プレス系機械は117.1億円、前年比+31.8%増。超大型+6.2%増、大型2.3倍増、中型+8.9%増、小型も+11.0%増。油圧プレスは+8.9%増、フォミングは2.7倍増となった。板金系機械は88.7億円、前年比△3.7%減。プレスレーキが+27.8%増、レーザー・プラズマも+5.6%増だがハンチングは△31.1%減となった。
- 内外別 国内は99.1億円、前年比+1.5%増。一般機械が+45.1%増、電機は+28.6%増だが自動車は△7.3%減、金属製品製造業△3.5%減、鉄鋼・非鉄金属△38.7%減となった。(機種計) 輸出は106.6億円、前年比+28.0%増。中国が+93.6%増、東南アジア+11.8%増、欧州2.6倍増、イト+48.6%増だが北米△33.2%減、韓国・台湾が△6.7%減となった。

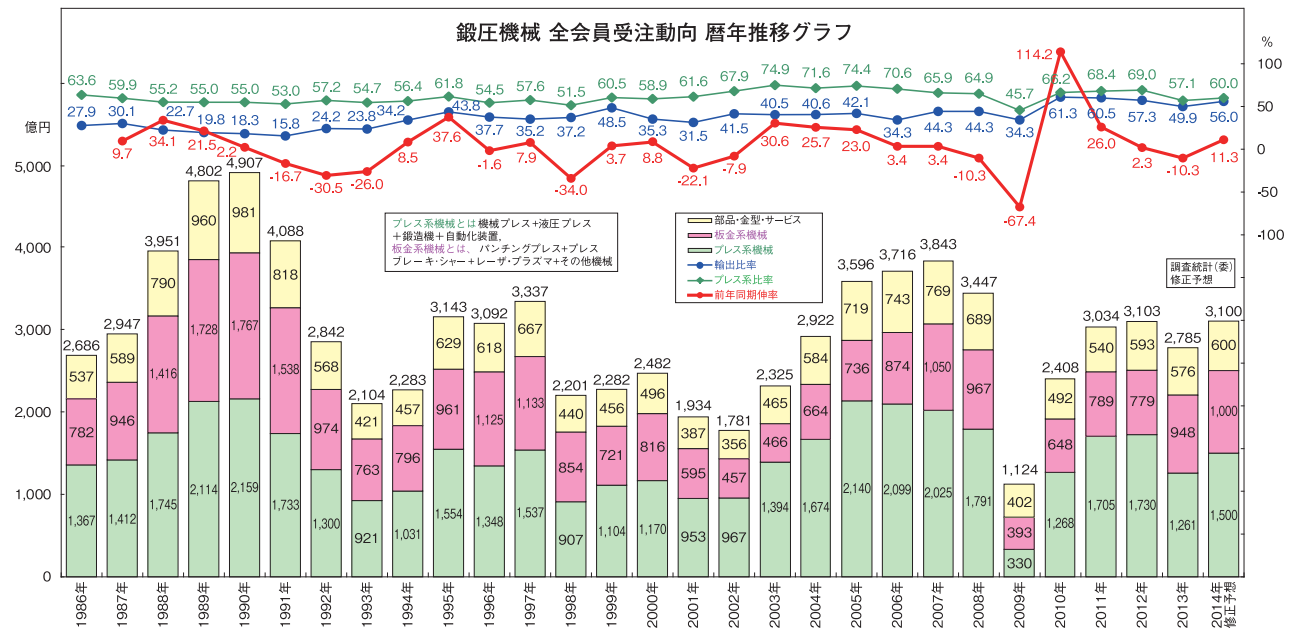


日鍛工 調査統計委員会2014暦年修正受注予想

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

2014年7月11日

- 概況 2014暦年の修正受注予想額は3,100億円、前年比+11.3%増と予想。国内はものづくり補助金や投資促進税制が施行され、老朽設備の更新需要が堅調で、消費税の影響も少ない。業種別では自動車をはじめ、建築・土木関連で配電盤、厨房、更に移動体通信等が好調。海外は北米が好調を維持、中国も回復の兆しが見え、東南アジアの投資は一般感があるも、新興国を中心とした需要が堅調とみて、輸出比率は56.0%と見た。
- 機種別 プレス系は1,500億円の前年比+19.0%増、国内は中堅企業を中心に汎用機市場が堅調と予想。海外は北米(マシコ、カガ含む)市場を中心に自動車関連の設備投資が好調に推移すると見た。板金系は1,000億円、投資促進税制や景気対策効果による内需を中心に+5.5%増と見た。サービスは、600億円、前年比+4.2%増と見た。
- 国内 国内は1,100億円、前年並。国内車メーカーの新規設備投資は老朽設備の更新が中心だが、金属製品製造業や一般機械向の需要は堅調と見た。
- 輸出 輸出は1,400億円、前年比+27.2%増。2011~12年のレベルには届かないが、北米受注の好調が続くと思われ、回復の兆しがある中国及び東南アジア向がそれに続くと思われる。



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、2014年6月8日から2014年9月5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。

日本鍛圧機械工業会+共通

- 機械業界に“特需” 一新ものづくり補助金/投資促進税制
2014/06/12 日刊工業新聞 1ページ 1176文字 PDF有
- 5月の鍛圧機械受注、2%減の195億円-内需好調も輸出減
2014/06/12 日刊工業新聞 7ページ 624文字 PDF有
- MF - Tokyo 2015開催告知
2014/07/02 日刊工業新聞 7ページ 361文字 PDF有
- 日鍛工、今年の受注見通しを3100億円に上方修正-プレス系の北米輸出好調
2014/07/14 日刊工業新聞 7ページ 480文字 PDF有
- 6月の鍛圧機械受注、27カ月ぶり高水準 31%増351億円
2014/07/14 日刊自動車新聞 3ページ 339文字
- 鍛圧機械工業会、「MF - Tokyo 2015」の出展募集開始
2014/07/29 日刊自動車新聞 3ページ 514文字
- 7月の鍛圧機械受注、28%増292億円-日鍛工まとめ
2014/08/12 日刊工業新聞 6ページ 415文字 PDF有
- 日鍛工、鍛圧機械の年内受注予想を3100億円に上方修正
インタビュー/日鍛工会長・八木隆氏「ハイテン需要に期待」
2014/08/19 日刊工業新聞 8ページ 2368文字 PDF有

プレス機械系

■コマツ産機

- 炭素繊維用いた複合材開発、金沢工大、産学連携の拠点完成。... コマツ産機(金沢市)、大和ハウス工業などが...
2014/06/10 日本経済新聞 地方経済面 北陸 8ページ 絵写表有 518文字 PDF有
- 大型プレス100億円受注 金沢市のコマツ産機 クライスラーへ3ライン 金沢工場で生産
2014/07/22 北国新聞 朝刊 3ページ 722文字 PDF有
- コマツ新入社員らが金沢市栗崎町で環境活動
2014/07/26 北国新聞 朝刊 38ページ 90文字 PDF有

■アイダエンジニアリング

- ホットスタンピング、市場形成夜明け前-プレス各社、課題克服急ぐ
2014/07/08 日刊工業新聞 9ページ 2401文字 PDF有

■エイチアンドエフ

- NEXT50上場中堅企業ランキング(上) ものづくり、アジアで躍動—エイチアンドエフ、大型プレス機、中国密着サービス。
2014/07/10 日経産業新聞 1ページ 絵写表有 1822文字 PDF有
- エイチアンドエフ、親会社現法支店、中国営業に活用。
2014/07/29 日本経済新聞 地方経済面 北陸 8ページ 165文字 PDF有
- 技術管理室を新設 エイチアンドエフ
2014/07/31 福井新聞 7ページ 175文字 PDF有

■アイシス

- アイシス、加圧200トン門型プレス機開発-車部品加工向け顧客開拓
2014/07/14 日刊工業新聞 7ページ 671文字 PDF有

■アミノ

- ホットスタンピング、市場形成夜明け前-プレス各社、課題克服急ぐ
2014/07/08 日刊工業新聞 9ページ 2401文字 PDF有

■川崎油工

- ホットスタンピング、市場形成夜明け前-プレス各社、課題克服急ぐ
2014/07/08 日刊工業新聞 9ページ 2401文字 PDF有

■森鉄工

- 日本塑性加工学会大賞 森鉄工(鹿島) 2度目受賞 小型油圧プレス機開発 製造ラインを効率化
2014/07/18 佐賀新聞 27ページ 748文字 PDF有

板金機械系

■アマダ

- アマダ、国内営業6地域体制に、技術者配置、加工方法、各地で提案、戦略立案など支店に移管。
2014/07/01 日経産業新聞 10ページ 絵写表有 792文字 PDF有
- アマダ、遠隔確認汎用プレス機(フラッシュ) 板金機械大手のアマダは遠隔地で稼働状況を...
2014/07/03 日経産業新聞 13ページ 165文字 PDF有
- 〈テクノロジーレポート〉金属加工用機械のアマダ、CO₂からファイバーへ 進化するレーザー加工機
2014/07/09 日刊自動車新聞 5ページ 1531文字
- 機械各社、米の製造業回帰に商機、アマダ、加工機を一貫生産。...体制を見直し始めた。アマダは2016年までに省エネルギー...
2014/07/16 日本経済新聞 朝刊 12ページ 絵写表有 1478文字 PDF有
- アマダ、板材加工で切断から溶接まで一元化システム
2014/09/01 日刊自動車新聞 3ページ 609文字

■トルンプ

- トルンプ/11日から製品展示会/新型ファイバー複合機などPR
2014/07/08 鉄鋼新聞 2ページ 465文字
- 新型パンチ&レーザ複合機/トルンプが開発、販売/金属板、表裏面のキズ防止
2014/07/15 鉄鋼新聞 2ページ 639文字

■向洋技研

- かながわ産業Navi大賞 /「向洋技研」溶接機に<面名=経済>
2014/08/07 神奈川新聞 13ページ 794文字

■吉野機械製作所

- 千葉県、県内製品販路開拓を支援-吉野機械など4社に認定証
2014/08/29 日刊工業新聞 32ページ 281文字 PDF有

フォーミング機械系・その他

■アイセル

- アイセル、指や眼の損傷防ぐレーザーマーカー向け専用カバー発売
2014/06/19 日刊工業新聞 8ページ 352文字 PDF有

■旭サナック

- 塑性加工学会/14年度学会賞受賞者
2014/06/17 日刊産業新聞 4ページ 2486文字

■宮崎機械システム

- 線材製品協会/宮崎機械システムで技術セミナー/125人参加、50ミリ大型伸線機など見学
2014/07/10 鉄鋼新聞 5ページ 1325文字

■三菱電機(非会員)

- 三菱電機、高出力4kWのレーザー加工機-厚板加工ニーズ対応
2014/06/13 日刊工業新聞 6ページ 424文字 PDF有
- 三菱電機、欧で自動化提案強化-独にレーザー加工機の展示場設置
2014/06/27 日刊工業新聞 8ページ 671文字 PDF有
- 三菱電機、ファイバーレーザー加工機リースに新プラン-保証期間、最長7年間
2014/06/30 日刊工業新聞 11ページ 511文字 PDF有

■ヤマザキマザック(非会員)

- ヤマザキマザック、早送り速度2倍のレーザー加工機3種を発売
2014/08/06 日刊工業新聞 6ページ 465文字 PDF有
- ヤマザキマザック、レーザー加工機、生産性10%向上。
2014/08/12 日本経済新聞 地方経済面 中部 7ページ 絵写表有 198文字 PDF有

▶ 隅田川の船上で関東地区部会を開催

関東地区部会（三須 肇部会長）は、情報交換と懇親を目的として隅田川を周遊するチャータークルーズを実施した。7月18日(金)の夕刻に総勢24名が乗船し、品川駅近くの「船清」を出航。三須部会長の挨拶、八木隆会長の乾杯の発声を機に懇談がスタート。自己紹介や名刺交換などを交え、活発な意見交換がおこなわれた。曇天ながらもデッキに上がってお台場やスカイツリーの眺望を楽しむことができ、和やかで有意義な会合となった。

■開催日：2014年7月18日（金） 16:30～19:30



三須部会長の挨拶で開始



船内風景



お台場を背景に船上にて

▶ 中小企業青年委員会 工場視察見学会を開催

中小企業青年委員会（網野 雅章委員長）は、情報交換と懇親を深めるために、三起精工本社工場（栃木県足利市）の視察見学会を開催した。三起精工 仙波勝弘社長と小林金司取締役営業部長から、同社の創業当時の話や現在の状況が説明された後、工場を見学。

ホテルサンバレー那須にて夕食後、那須サファリパークで「ナイトサファリ」を体験。有意義な工場視察勉強会となった。

■開催日：2014年8月8日（金）～9日（土）

■視察先：三起精工株式会社 本社工場

■参加人数：10名



三起精工本社前にて



車窓からライオンが…。

▶ 厚生労働省から労働災害に対する緊急要請がされました

平成26年8月5日付で、厚生労働省労働基準局安全衛生部から「労働災害のない職場づくりに向けた緊急要請」が発信されました。

これは、増加傾向にあった労働災害の発生件数が、2013年に4年ぶりに前年を下回ったものの、今年に入り再び増加傾向に転じたためです。死亡者数では対前年比19.4%（6月末現在）の大幅な増加となり、休業4日以上 の負傷者数も対前年比3.6%（同）の増加を示しています。

要請内容は、次の3点です。

- 1) 経営トップの参加の下に職場安全パトロールを実施するなど、職場内における安全衛生活動の総点検を実施すること
 - 2) 安全管理者等の選任義務がない事業場においても安全の担当者（安全推進者）を配置するなど、事業場の安全管理体制を充実すること
 - 3) 雇入れ時教育を徹底するなど、効果的な安全衛生教育を実施すること
- 会員各社においても社内周知をお願いいたします。

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2014年10月1日現在 五十音順・法人格省略

会員 (95社)

相澤鐵工所	蛇の目マシン工業
アイシス	杉山電機システム
アイセル	住友重機械工業
アイダエンジニアリング	ソノルカエンジニアリング
アサイ産業	大東スピニング
浅野研究所	大同マシナリー
旭サナック	ダイマック
旭精機工業	タガミ・イーエクス
アマダ	伊達機械
アミノ	ティーエスプレジジョン
IHI	東和精機
板屋製作所	トルンプ
エイチアンドエフ	中島田鉄工所
エーエス	中田製作所
エー・ピーアンドティー	ニシダ精機
エヌエスシー	ニッセー
榎本機工	日本オートマチックマシン
大阪ジャッキ製作所	日本スピンドル製造
大阪ロール工機	日本電産シンボ
オーセンテック	日本ムーグ
大峰工業	能率機械製作所
オプトン	日高精機
オリイメック	日立オートモティブシステムズ
型研精工	ファブエース
金澤機械	富士機工
川崎油工	フリーベアコーポレーション
川副機械製作所	放電精密加工研究所
関西鐵工所	ホンダクリエイティブ
キャドマック	松本製作所
キョウシンエンジニアリング	マテックス精工
協和マシン	万陽
栗本鐵工所	宮崎機械システム
小池酸素工業	村田機械
向洋技研	メガテック
コータキ精機	モリタアンドカンパニー
小島鐵工所	森鉄工
コニック	山田ドビー
コマツ	山本水圧工業所
コマツ産機	油圧機工業
コムコ	ユーロテック
小森安全機研究所	ユタニ
阪村機械製作所	ヨシツカ精機
阪村ホットアート	吉野機械製作所
サルバニーニジャパン	理研オブテック
三起精工	理研計器奈良製作所
三共製作所	理工社
しのはらプレスサービス	ロス・アジア
芝川製作所	



会報 METAL FORM No.52 2014年10月

2014年10月1日発行 No.52 (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)