

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. 64

2017年10月

**MF-Tokyo 2017 第5回プレス・板金・フォーミング展
結果報告号**

CONTENTS

ぼてんしゃる

- 2 業界全体が変化中、新技術の開発や積極的な取り組みでサポート
経済産業省 素形材産業室 室長 岡本 繁樹

EXHIBITION REPORT

- 3 MF-Tokyo 2017 プレス・板金・フォーミング展 結果報告
今回も過去最大規模での開催、来場者数も31,715名と記録更新
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 代表理事会長 宗田 世一
- 5 日本塑性加工学会のMF-Tokyo 2017への特別協賛
一般社団法人日本塑性加工学会 平成29年度産学連携委員会 委員長 桑原 利彦(東京農工大学・教授)
- 6 ●開幕記念講演、特別講演、シンポジウム
●学会テクニカルセミナー 計23講座
●出展者テクニカルセミナー 計81講座
●日本塑性加工学会研究室ブース 大学・高専 22研究室
- 7 日鍛工会員企業ブース(出展社数:76社)
- 11 入場登録カードによる来場者分析(31,715人)
来場者アンケート(850人のサンプル調査)
- 12 来場者の地域・国別来場者数
出展者アンケート 回答数158社(会員76社、非会員82社)

会員企業訪問

- 13 多様化するニーズに応えたオーダー機の生産、お客様とともに作り上げる、もの造り価値作りが強み
株式会社 アミノ

会員技術紹介

- 15 フォーマーの最新技術動向と今後の展開
株式会社 阪村機械製作所

INFORMATION FILING

- 17 新聞報道から見た会員動向(2017年6月~2017年9月)
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2017暦年修正受注予想

工業会の動き (7月~9月)

MF-Tokyo

- MF-Tokyo 2017 第5回プレス・板金・フォーミング展開催(7月12~15日)
- MF-Tokyo 2017歓迎レセプション、海外工業会団体懇親会(7月12日)
- MF-Tokyo 2017日鍛工会員出展担当者慰労会(7月14日)
以上、東京ビッグサイト

理事会

- 第48回(7月12日) MF-Tokyo、競争法コンプライアンスについて 等(東京ビッグサイト)

正副会長会

- 第27回(7月12日) 叙勲・褒章推薦、日鍛工70周年について(東京ビッグサイト)

委員会

- 企画委員会
・第2回(9月26日) 鍛圧業界の産業ビジョンのフォローについて 等
- 技術委員会
・第1回(7月27日) ISO進捗状況報告、産学連携研究について、経産省「シリコンバレーD-Lab プロジェクトレポート」講演
- ISO/WG1対策委員会
・第36回(8月3日) ISO 16092-2ドラフト及びコメントの審議
- ISO/WG12対応チーム委員会
・第10回(9月4-6日) ISO/TC39/WG12国際会議(英・ロンドン)
- 調査統計委員会
・第1回(7月19日) 2017年暦年・年度修正受注予想の審議
- 広報見本市委員会
・第1回(9月5日) MF-Tokyo 2017の結果報告 等
- 中小企業青年委員会
・第1回(7月11日) 青年委員会の活動について 等(東京ビッグサイト)

MF技術大賞

- (9月15日)基準年、基準機、省電力レベル検討会議
標準エネルギー・モデルの設定の可否について 等

MFエコマシ認証

- 合同会議(9月11日) MF技術大賞2018-2019 ポスター、パンフレット選定 等

専門部会

- レーザー・プラズマ専門部会
・(7月12-15日)ファイバーレーザー加工機安全講習会(MF-Tokyo、東京ビッグサイト)
- サービス専門部会
・第1回(8月1日) MFスーパー特自検実施担当者アンケートについて、他
- シャー分科会
・第7回(9月27日)シャーの安全装置について
- 鍛造プレス専門部会
・第1回(7月26日)今年度の活動テーマについて
- 関連機器専門部会
・第1回(8月24日)今後の部会の進め方について



会報 METAL FORM No.64 2017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 : <https://j-fma.or.jp/>
発行人 / 中右 豊 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。

業界全体が変化する中、 新技術の開発や積極的な取り組みでサポート

経済産業省 素形材産業室 室長

岡本 繁樹



新しい産業革命を支援する日本の戦略

近年、IoT（モノのインターネット）技術の進展で、遠隔地同士でも様々な製品やサービスの情報のやりとりが可能になるなど、IoTや人工知能（AI）といったデジタル技術が新たな価値を生んでいます。こうした第4次産業革命と呼ばれる変革を、経済産業省が主導的立場で支援しようという新戦略が「コネクテッドインダストリーズ」です。日本のものづくりの強みに製造現場の正確なデータの蓄積がありますが、事業所や工場などにバラバラに管理されているのが現状です。このデータをつなげ、有効活用することで、技術革新、生産性向上、技能伝承などが可能となり、課題解決へと結び付けようというのが戦略の一つです。

そして、次の時代のものづくりにどう向かっていくのか、この新たな構想の実現に向けて大企業・中小企業を問わず、体質強化のためにも、企業間における取引の改善、例えば日本の産業構造の中での下請業者との関係や、部品の納入方法などの改善も支援していきたいと考えています。

また、分野別では「スマートモノづくり」「自動走行」「ロボット、ドローン」「バイオ、ヘルスケア」が強化対象で、次世代ビジネスとしての期待が高まっています。

このような第4次産業革命をリードする「コネクテッドインダストリーズ」を、今後どれだけ業界内に浸透させられるかが私たちの課題といえます。

業界の発展へ役立つための様々な活動

現在、素形材産業で注目され、期待されているのが3Dプリンタの開発です。砂型の3次元積層造形技術や、金型等を使わず、金属粉を積層しながら、直接

金属部分を作成する、まさに究極の多品種少量生産が実現できる「次世代型3Dプリンタ」の開発が進められています。今は実用化の段階へと進んでおり、できるだけ前倒しで事業化していければと思っています。

一方、経済産業省委託事業の一環として実施していた、素形材産業を含めた製造基盤技術を活かした「稼ぐ力」研究会の今後の方向性としては、各メーカーの技術力は非常に高いのですが、次世代に活用していくためには技術者の持っている技術の見える化などが必要であり、その取り組みと体制づくりを支援していきたいと考えています。そして、実際にやろうと思ってもなかなか行動に移せない企業に、業界の現状をよく知ってもらい、チャンスをつかんでいただくための情報をこれからも発信していきたいと思っています。

日鍛工の会員企業の皆様には今後の技術革新に備えて頂きたいと思っています。例えば自動車のEV化が進むと車体の構成部品点数がかなり減少し、生産量の減少、労働人口の縮小やコストの削減等が起こってきます。また、安全装置の進歩、自動運転技術の向上により、将来的にはクルマの強度や加工方法、素材などが変わっていくことが予想されます。素材、加工、生産など、これから様々に変化していく、こういった状況に的確に対応できるよう、次代の技術を模索している企業の方々や他業種との連携や産学連携などを強化していただき、さらにMF-Tokyoの開催などによる情報発信にも力を注いでいただきたいと願っています。

（談）

METAL
FORMING &
FABRICATING
FAIR
TOKYO

日本鍛圧機械工業会主催

MF-Tokyo 2017

第5回プレス・板金・フォーミング展

結果報告



今回も過去最大規模での開催、 来場者数も31,715名と記録更新

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
代表理事会長

宗田 世一

2009年から隔年開催でスタートし、5回目となるMF-Tokyo 2017 第5回 プレス・板金・フォーミング展が盛況のうちに無事終了しましたことをご報告いたします。お陰様をもちまして、出展規模は過去最大の265社1,669小間で開催することができ、ご来場者数も目標に近い31,175名を達成し、記録を更新しました。これもひとえに、ご出展者の皆様を始め、ご後援やご協賛をいただきました関係各位の多大なるご支援・ご協力の賜物であると心より感謝を申し上げます。

鍛圧機械の開発生産国としてドイツと比肩する日本でMF-Tokyoを開催するに当たり、アジアを主体とした海外来場誘致を課題としていますが、今回は1,026名と前回よりも166名増加し、目標としておりました全来場者数の3%を達成いたしました。次回以降も海外からのご来場者数を増やすように取り組んでいきたいと思っております。

MF-Tokyo 2017は、会期4日間を通して真夏日を超える厳しい暑さではありましたが、天気にも恵まれ、多くの方にご来場頂きました。

会場は新棟の東7ホールを加えた東4～7ホールを使った初めての4ホールでの開催でしたが、各ホール共盛況でした。今回は実演情報をサイトやWebアプリで紹介する企画により出展者の実機による実演も増え、また、各ブースのプレゼンテーションの充実からも出展者の力の入れ具合を感じ取ることができました。

本展示会は、展示会と併せシンポジウムやセミナーなどの情報発信も重視しています。今回は、注目の材料「炭素繊維強化プラスチック（CFRP）」をテーマに5講演企画いたしました。まず初日の開幕記念講演は「マツダのブランド戦略とモノ造り革新について」と題し、マツダ取締役専務執行役員の菅蒲田様より、同社の商品づくりのコンセプトや技術革新についてのこだわりを講演いただきました。また特別講演は2講演開催され、最新レーザー技術研究センター 代表取締役の沓名様より「レーザー加工の金型およびCFRPへの応用」をテーマにレーザー加工



● 主催者挨拶
宗田 世一 日本鍛圧機械工業会会長



● 来賓祝辞
岡本 繁樹 経済産業省素形材産業室室長



● 来賓祝辞
吉田 一也 日本塑性加工学会会長

- 副題 その先の未来へつなく、ものづくり
- 会期 2017年7月12日(水)~15日(土) 9:00~17:00
(初日は10:00~17:00、最終日は9:00~16:00)
- 会場 東京ビッグサイト 東4・5・6・7ホール
- 出展者数 265社・団体 (共同出展含め317社・団体)
(前回MF-Tokyo 2015: 223社・団体 (同 271社・団体))
海外メーカ17カ国80社 (前回17カ国72社)
- 出展小間数 1,669小間 (前回1,304小間)
- 来場者数 31,715名 (前回30,461名)
(うち海外来場者1,026名) (前回860名)
7月12日(水) 6,673名
7月13日(木) 7,624名
7月14日(金) 10,508名
7月15日(土) 6,910名

の特徴や今後の課題などを紹介、東レオートモチブセンター所長の清水様より「自動車向け炭素繊維複合材料の技術開発状況について」ご講演いただきました。シンポジウムは関心の高い「プレス技術」「レーザ加工技術」から、「CFRPのプレス加工」(コーディネータ 金沢大学 米山教授)と「CFRPの接合加工」(コーディネータ 大阪大学 塚本教授)が開催されました。

東7ホール入口近くに配置した主催者パネル展示コーナーでは、「MF技術大賞」を受賞した製品のパネル展示や、当工業会の「MFエコマシン認証制度」、「MFスーパー特自検制度」等の事業と共に、「ISOへの取り組み」も紹介いたしました。

初回より多大なご協力をいただいております日本塑性加工学会様には、今回もシンポジウム、学会テクニカルセミナー、研究室ブース展示など「塑性加工」の学術情報を多数発信いただきました。また、初めての試みとして、本工業会との連携で工学部学生向け展示会ルートマップの企画もいたしました。MF-Tokyoを通して日本塑性加工学会様と本工業会は深い関係を醸成していくことができ、本年は産学連携企画が本格的にスタートする運びとなりました。同じく初回からご出展を頂いております日本鍛造協会様からは38社・団体の会員様が展示参加いただきました。ほか日本工作機械工業会様、日本ばね工業会様、日本ねじ工業協会様、日本ロボット工業会様、今回初めてご協賛いただきました日本自動車部品工業会様もそれぞれご出展いただきました。

今回のMF-TokyoではCFRPをはじめとする新素材加工や成形、IoT(モノのインターネット)・人工知能(AI)との連携システム、最新のレーザ加工装置といった先端技術が多く展示され、来場者の興味を惹きつけていました。

毎回多くの関心を集めているサーボプレス機やファイバーレーザ加工機など鍛圧機械の技術の成長と普及は、その歩みをこれからも続けると思われます。鍛圧機械

と塑性加工技術の総合展であるMF-Tokyoは、それらの機械と技術を国内外に情報発信する最適の“場”であり“機会”であると自負しております。次回開催の2019年は、2017年に続き東京ビッグサイト新棟利用での開催となりますが、2019年もよりよい“場”と“機会”を提供すべく尽力いたします。皆様の一層のご支援とご協力をお願い申し上げます。

以上



● 乾杯発声
岡田 博文 広報見本市委員長



● 中締め
井水 治博 日刊工業新聞社社長



● 前回より多くの方、海外からも多くご出席いただき、活気が溢れる会場

● 開幕記念講演、特別講演、シンポジウム（開催順）

1. マツダのブランド戦略とモノ造り革新について
2. レーザ加工の金型およびCFRPへの応用
3. CFRPのプレス加工
4. 自動車向け炭素繊維複合材料技術開発状況について
5. CFRPの接合加工

● 学会テクニカルセミナー 計23講座（前回28講座）

日本塑性加工学会17講座/レーザ加工学会2講座/日本ばね学会2講座/
日本ねじ研究協会2講座

● 出展者テクニカルセミナー 計81講座（前回52講座）

● 日本塑性加工学会研究室ブース 大学・高専 22研究室（前回24研究室）



日本塑性加工学会の MF-Tokyo 2017への特別協賛

一般社団法人日本塑性加工学会
平成29年度産学連携委員会 委員長
桑原利彦（東京農工大学・教授）

日本塑性加工学会は、初回のMF-Tokyo 2009より特別協賛学会として参画させて頂いている。その目的と意義は、MF-Tokyoの出展者および来場者に、本会の存在と活動内容をよりよく理解して頂くことで、鍛圧機械技術の発展を学術面から支える「塑性加工学と塑性力学」のプレゼンス向上をはかること、また関連する他団体との技術・情報交換をこれまで以上に密にし、お互いの協調体制を築き、我が国の産業および経済発展の屋台骨である、鍛圧機械技術のさらなる発展・活性化に資することにある。2016年度（第52期理事会）の産学連携委員会は、これまでのMF-Tokyo 同様、日本鍛圧機械工業会と共同で、以下に記す企画を立案・実行したので、その概要をご紹介します。

1) 学会テクニカルセミナー

セミナーの講師は、プレス加工や鍛造の分野で活発に活動している大学研究者に講演をお願いした。さらに平成26年度日本塑性加工学会論文賞および技術開発賞を受賞した

正会員および企業会員にも講演をお願いし、最先端の塑性加工技術を紹介して頂いた。他に、日本ばね工業会、日本ねじ研究協会、レーザ加工学会による要素技術に関する講演を加え、合計23件のセミナーが開催され、30名から120名を超える参加者を得て、盛況であった。

2) 大学研究室発表会・ 大学研究室展示ブース

大学研究室発表会では、日本鍛圧機械工業会の御計らいにより、大学研究室展示ブースに隣接した一角に、40席ほどのスペースをご提供頂いた。まず日本塑性加工学会の吉武事務局長より学会の活動状況が紹介された。続いて、塑性加工学・塑性力学関係の研究を行っている22の大学・高等専門学校の研究室の代表者から、持ち時間15分で研究内容が紹介された。研究室によってはほぼ満席になるほどの盛況ぶりであった。大学研究室展示ブースでは、1研究室当たり2m×2mの区画が提供された。趣向を凝らした展示パネルや実験サンプル・実験治具などを用い

て、教員や学生が来場者に熱心に研究成果を説明していた。このときの交流が端緒となって企業と大学の共同研究に至れば企画者としても望外の喜びである。

3) シンポジウム

「CFRPのプレス加工」

輸送機器軽量化材料として近年CFRPに対する関心が急速に高まっている。そこで、CFRPのプレス加工の研究に長年取り組んでいらっしゃる金沢大学の米山猛教授にコーディネーターをお願いし、首記のシンポジウムを企画開催した。聴講者は300人を超え、大盛況であった。

4) ルートマップ

学生たちがあらかじめ配布された“出展メーカー・ルートマップ”に従って各社のブースを巡回し、ノベルティ商品を収集する企画である。これにより学生たちが出展メーカーの技術に直接触れ、技術内容をより深く理解することを狙った。結果、104名の参加があり、まずまずの成功であった。ある学生は、「企業ブースを訪ねたところ、よく来てくれたと大変熱心に技術を説明してくれて嬉しかった」と大変喜んでいて。今回のMF-Tokyoで初めての企画であるが、今後とも内容を充実させつつ継続し、鍛圧機械技術の分野に若い世代の関心を引き付けていきたい。

最後になりましたが、多大なる御支援を頂戴した、大学および企業関係者各位、ならびに日本鍛圧機械工業会および日刊工業新聞社の皆様に深く感謝致します。

講演		
テーマ	講師	所属
開幕記念講演：マツダのブランド戦略とモノづくり革新について	菫浦田 清孝	マツダ
特別講演：レーザ加工の金型およびCFRPへの応用	沓名 宗春	最新レーザ技術研究センター
特別講演：自動車向け炭素繊維複合材料技術開発状況について	清水 信彦	東レ

シンポジウム		
テーマ	コーディネータ	所属
CFRPのプレス加工	米山 猛	金沢大学
CFRPの接合加工	塚本 雅裕	大阪大学

セミナー（日本塑性加工学会関連）		
テーマ	講演者	所属
鍛造加工における金型寿命向上のための解析技術【H26日本塑性加工学会論文賞】	藤川 真一郎	日産自動車
金属薄板のメカノメタラジカル接合方法の開発と接合機構の解明【H26日本塑性加工学会論文賞】	大竹 尚登	東京工業大学
ナノ精度デジタルクリアランス調整による金属溶打抜き技術の開発【H26日本塑性加工学会技術開発賞】	白鳥 智美	小松精機工作所
ノンスリップ型湿式伸線機の開発低温プラズマ窒化による型材化技術と精密プレスへの展開【H26日本塑性加工学会技術開発賞】	竹本 康介	エフ・イー電子
低温プラズマ窒化による型材化技術と精密プレスへの展開	相澤 龍彦	芝浦工業大学
超高強度鋼部材のスマートホットスタンピング	森 謙一郎	豊橋技術科学大学
管材および板材を対象とする新しい成形方法の開発	久保木 孝	電気通信大学
マグネシウム合金の塑性加工における医工学への展開—マグネシウム合金ステンットの可能性—	吉原 正一郎	山梨大学
超微細塑性加工による機能表面の開発	吉野 雅彦	東京工業大学
材料不均質性を考慮した微細精密プレス成形シミュレーション—蟻よりも小さなプレス成形の世界—	古島 剛	東京大学
鍛造部材の軽量化技術の動向	五十川 幸宏	元 大同大学
高精度鍛造や板鍛造に役立つトライボロジー技術	北村 憲彦	名古屋工業大学
焼結ダイヤモンドの難加工材せん断工具への適用技術	古閑 伸裕	日本工業大学
CFRPの温間絞り加工における温度分布の影響	星野 倫彦	日本大学
塑性加工による結晶粒微細化技術と強靱鋼の創出	井上 忠信	(国研)物質・材料研究機構
異種鋼材溶接部材の強度評価に関する有限要素解析	早川 邦夫	静岡大学
加工荷重低減のためのねじりモーション付加鍛造加工プロセスの開発	松本 良	大阪大学

セミナー（レーザ加工学会関連）		
テーマ	講演者	所属
レーザ溶接の基礎と応用	片山 聖二	大阪大学
レーザ加工技術開発の現状	石出 孝	レーザ加工学会

セミナー（日本ねじ研究協会関連）		
テーマ	講演者	所属
JIS本体規格品の六角ボルト・ナットについて	大磯 義和	日本ねじ研究協会
ねじに係る事故例と締結体設計法について	澤 俊行	広島大学

セミナー（日本ばね学会関連）		
テーマ	講演者	所属
ショットピーニングによる構造材料の疲労強度向上と表面欠陥の無害化	高橋 宏治	横浜国立大学
高度還元ばね特性を利用したスポーツ用具のいろいろ（弓、釣竿、棒高跳びボールなどのものゝ、大たわみ変形）	大槻 敦巳	名城大学



● マツダ・菫浦田取締役専務執行役員
「マツダのブランド戦略とモノづくり革新について」ご講演



● 最新レーザ技術研究センター・沓名代表取締役
「レーザ加工の金型およびCFRPへの応用」ご講演



● 金沢大学・米山教授
「CFRPのプレス加工」をコーディネート



● 東レ・清水オートモティブセンター所長
「自動車向け炭素繊維複合材料技術開発状況について」ご講演



● 大阪大学・塚本教授
「CFRPの接合加工」をコーディネート



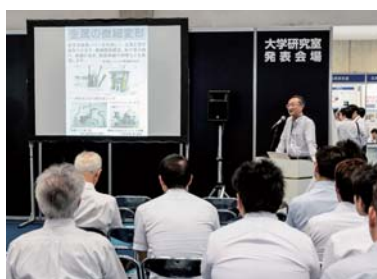
● シンポジウム



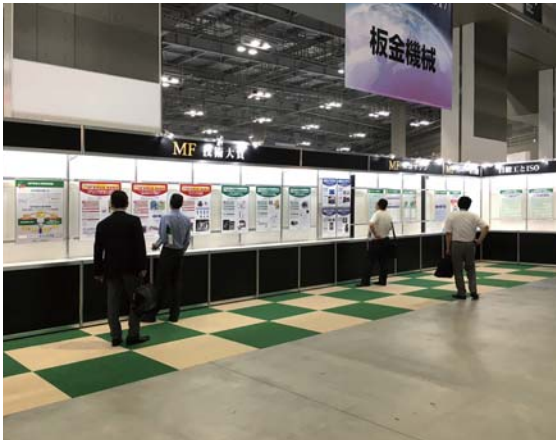
● 23講座が開催された学会テクニカルセミナー



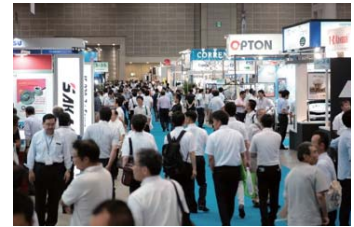
● 出展者テクニカルセミナーは、
三つの会場で合計52講座が開催された。(A会場)



● 大学・高専から21研究室が展示、研究発表

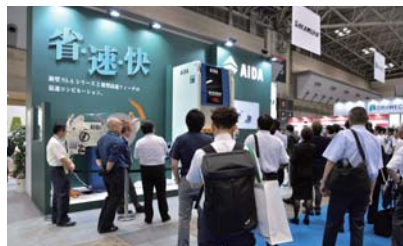


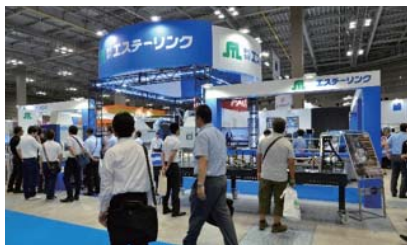
● 日鍛工企画ブース：MF技術大賞／MFエコマシシ認証制度等を展示。今回はISOへの取り組みも紹介し、関心を集めた。

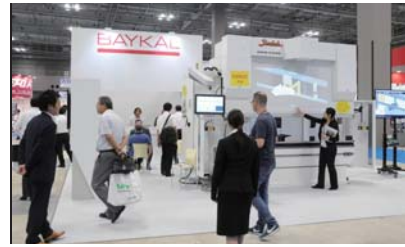
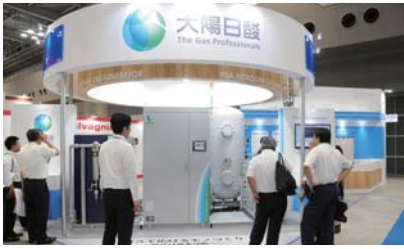
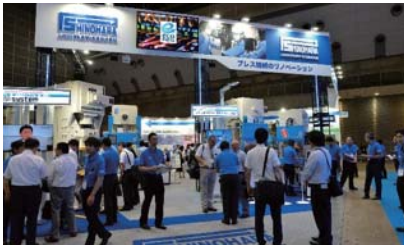


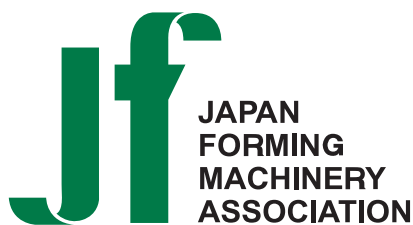
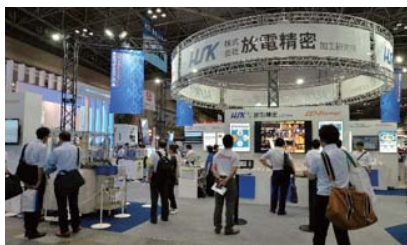
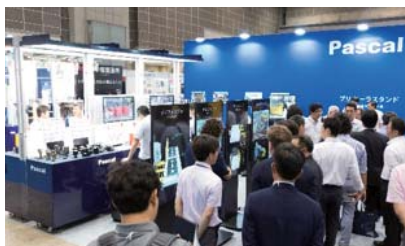
● 受付・会場：会期初日から多くの来場者が入場し、出展者との積極的な対話が行われた。

日鍛工会員企業
ブース
(出展社数：76社)





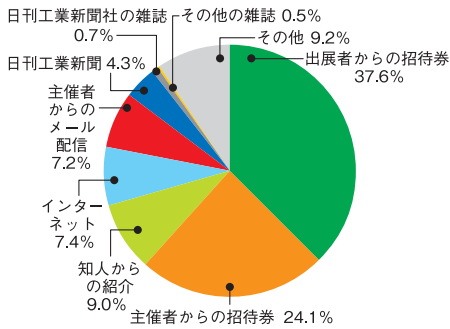




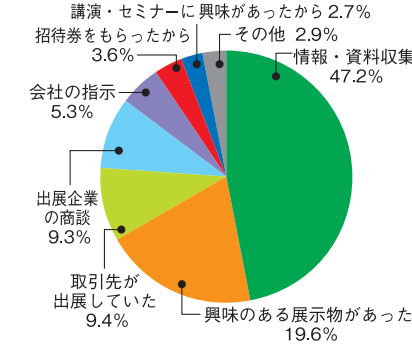
来場サンプル調査の「来場目的の達成」は、今回も高い評価で81.1%（前回82.4%）だった。
 また出展者アンケートでも、次回の出展についての回答で「小間を増やして出展したい」が前回より4ポイントアップ。
 出展したいとの回答は73.9%とあり、本展示会に対する効果がうかがえる。

入場登録カードによる来場者分析 (31,175人)

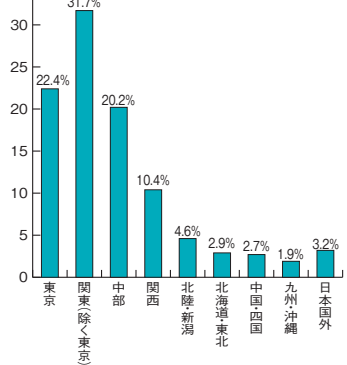
□本展を何で知りましたか？



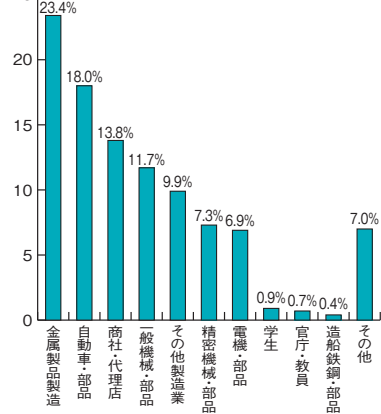
□本展にこられた理由は何ですか？



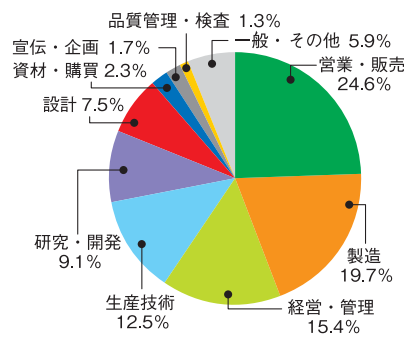
□どちらから来られましたか？



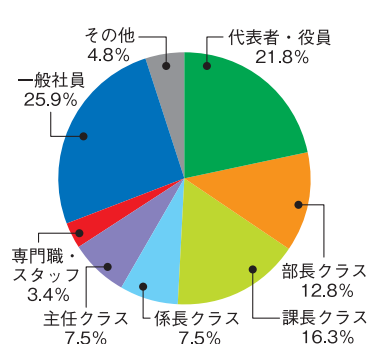
□業種は？



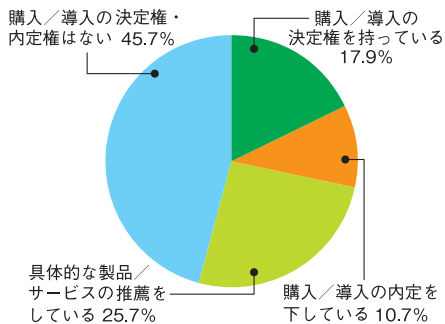
□職種は？



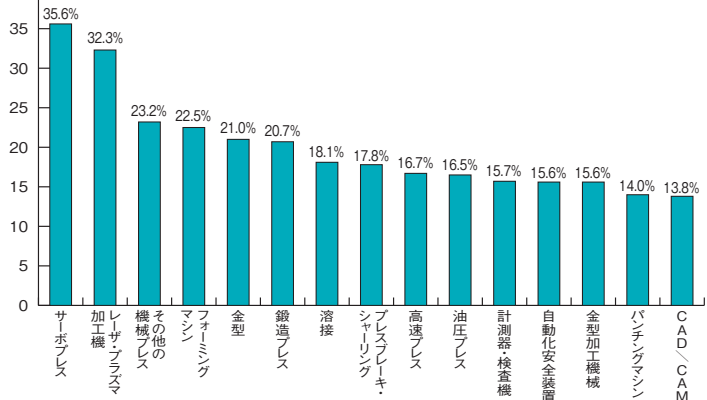
□お役職は？



□製品及びサービスについての購入・導入における関与度をお教えてください？

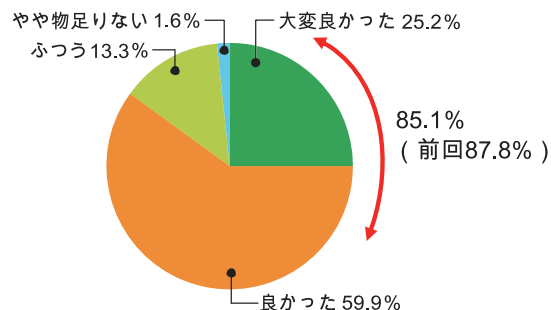


□関心をもった機種は何ですか？(複数回答可)

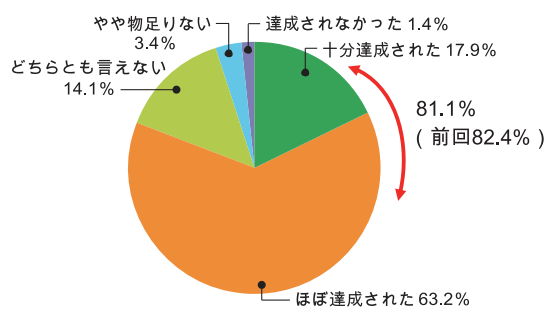


来場者アンケート (850人のサンプル調査)

□本展示会の会場構成の感想をお聞かせください

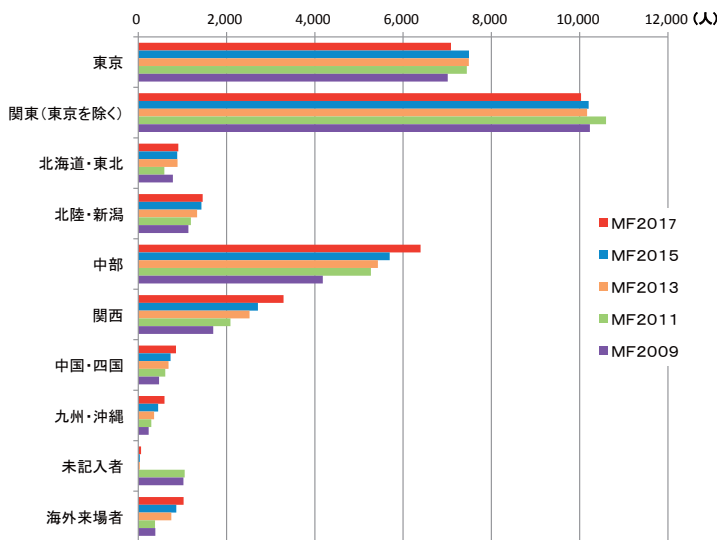


□ご来場の目的は達せられましたか？

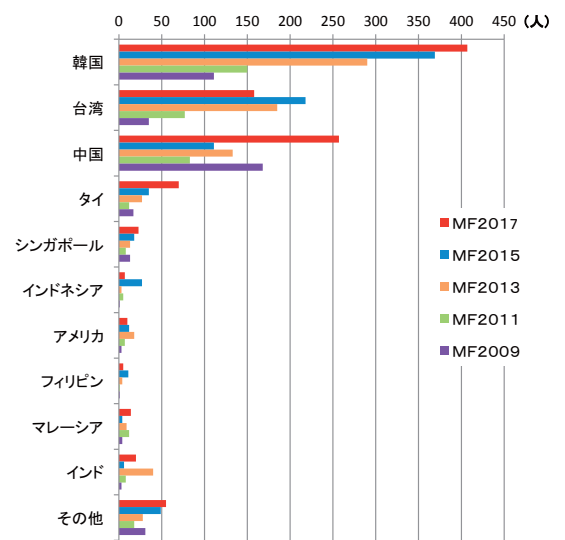


来場者の地域・国別来場者数

□来場者の地域別参加者数(前回比較)

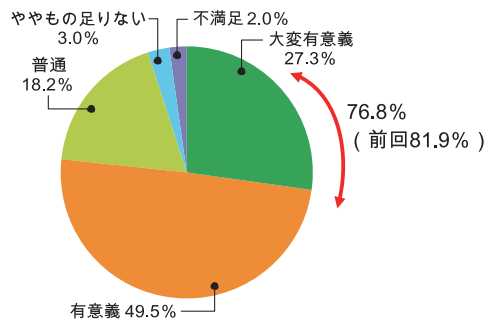


□海外来場者の国別参加者数(前回比較)

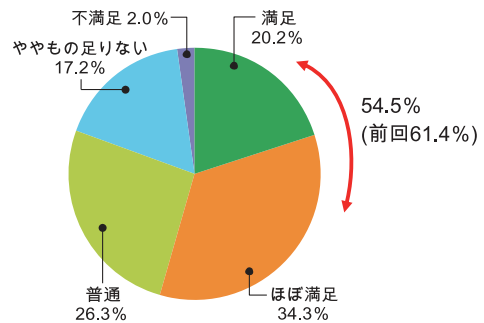


出展者アンケート 回答数158社(会員76社、非会員82社)

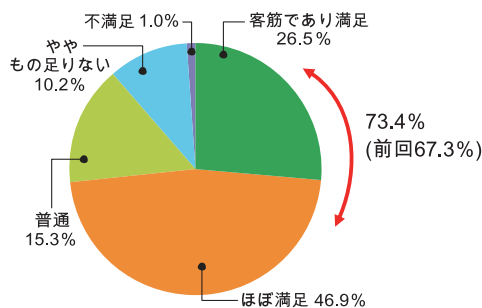
□本展に出展した全体的感想について?



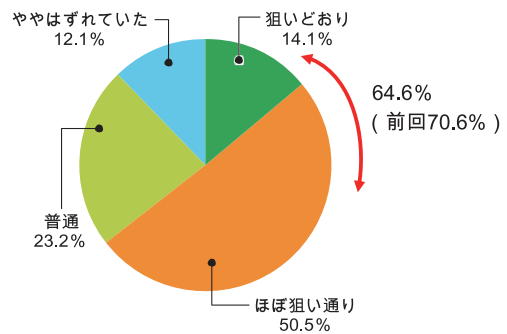
□来場者数について?



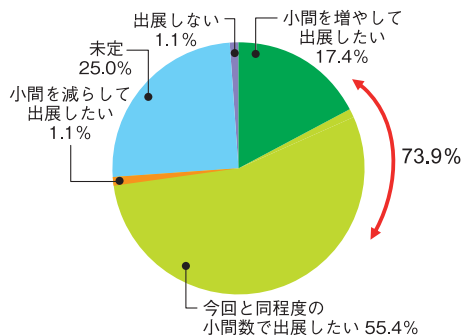
□来場者層について?



□説明を聞いていただいた来場者は狙いとしたユーザー層でしたか?



□次回の出展について



01 株式会社アミノ

多様化するニーズに応えたオーダー機の生産 お客様とともに作り上げる、もの造り・価値作りが強み

世界から高い評価を得た 自動車関連油圧プレスにより飛躍的に発展

各種プレス機械と塑性加工のトータルエンジニアリングを主とする株式会社アミノは、1930（昭和5）年に製缶業として個人創業。その後、1946（昭和21）年に、株式会社網野鉄工所を設立し、プレス用油圧機器の製造を開始。1962（昭和37）年に、本社工場を移転し業務を拡張。1965（昭和40）年には、今も主力機器であるダイスポッティングプレスの生産を開始し、自動車関連会社で高い評価を得て、そして世界へと広まっていった。現在では、北米と中国に海外拠点をもちグローバルな事業展開を図っている。

「創業当初は、いわゆる町の鍛冶屋、金属溶接からのスタートで、火の見やぐらや鉄橋などのリベットかしめ作業などを請け負っていました。弊社の主軸となる油圧機器製造を始めたのは、醤油製造などの圧搾機や耐火煉瓦の需要により油圧機器が求められていたのがきっかけです。また、戦後間もない時期でしたが、初代社長の、これからは自動車産業（モータリゼーション）が急速に広まっていくに違いないという先見の明から、自動車関連の油圧プレス/ダイスポッティングプレスの製造を開始し、日本に留まらず世界中のお客様から多くの支持をいただき、発展の礎を築きました。」

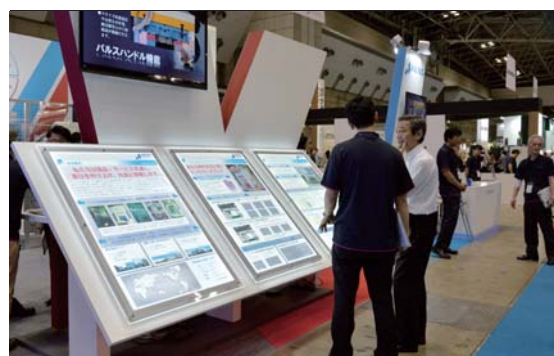
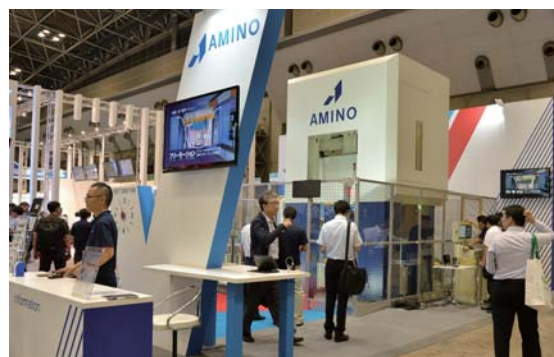
油圧プレスからの新たな挑戦 現在約7割を占めるサーボプレスの開発

もともと油圧プレスを得意としてきたアミノだが、1993（平成5）年にいち早くサーボプレスの開発にチャレンジ。「先代社長は塑性加工技術に興味を持ち、当初から力を注いできました。当時、工作機械等では先行していたサーボ技術の活用に着目し、サーボだからこそ可能となる成形性や省エネ性の向上を最大限に活かせる新しい構造体のプレス機の開発を決断しました。また、近年ではこのサーボ技術を活用した機種も油圧、メカニカ

ル、ホットスタンピングと幅広い分野に展開され、今ではサーボプレス機が全体の7割を占めております。サーボプレスへ目を向けていなければ、現在のアミノの発展はなかったといえます」。

2015（平成27）年には1500kNメカニカルリンクサーボプレスを利用するホットスタンピング対応、高速・コンパクト成形システムを発表。「2016年度ではホットスタンピング用プレス機が全体売上の約40%を占めるまでに成長しました。しかし、ホットスタンピングはまだニッチな分野。今後どれだけ広がっていき、どう続いていくかが課題です。」

MF-Tokyo 2017に出展したメカニカルリンクサーボプレスでは、自動車業界での異種複合材（マルチマテリアル）の活用を踏まえ、冷間成形用のハイテン材やアルミニウム合金材の成形に加え、高温に加熱した材料を成形するホットスタンピングも実演しました。前回の出展では注目度が高かったホットスタンピングプレスですが、今回はより広いトライプレス市場への展開という事で、実務面での効果が非常に感じられた展示会でした。



MF-Tokyo 出展ブース



株式会社 アミノ

〒418-0004
 静岡県富士宮市三園平 555
 0544-27-0361 (代)
<http://www.amino.co.jp>

網野 雅章
 代表取締役社長

北米(カナダ・オンタリオ州) Amino North America Corporation



アジア(中国・湖北省) Amino Wuhan Technologies Co., Ltd



確かな技術力と豊富なノウハウで幅広く対応 お客様のベストパートナーを目指す

2002(平成14)年からは海外ネットワークも展開。塑性加工技術を活かした部品生産の相談も受けてきた。そんな中、世界有数の自動車メーカーGMがアミノの対向液圧技術に注目し、自動車部品の生産をオファーしてきた。「弊社の北米拠点を有効に活用しようということで、現地の工場自社製の金型を用いて、自動車パネルアッセンブリーの生産を行いアメリカ国内に供給しています。現在、GMだけではなくフォードやホンダ等にも、対向液圧ならではの加工の売り込みを行っています。また、弊社の中国拠点においても、中国をはじめアジア全土のお客様へ、アミノの製品や技術力を積極的にアプローチしています」。

多様化するニーズに応えるオーダー機の生産を創業以来続けてきたアミノだからこそ出来るもの造り・価値作りをお客様と一緒に作り上げていきたい、それがモットーであると3代目の網野雅章社長は語る。

「弊社はプレスメーカーですが、プレス機械をつくるだけでなく、そのプレス機がどう使われるのかも知らなければいけません。そんな姿勢でさまざまな分野で展開してきた経験や実績から、



お客様の要望や状況をすぐに理解できるということもアミノの強みです。また内製化比率が高いのも特徴で、一品一様が多いため、製品に対する変更なども社内ですべて対応することができます。

今、IoTという言葉が先行していますが、プレス機を使いこなすノウハウをどうセンシングして、どう積み上げていくのか、成形の状況を分析して、どうフィードバックしていくのか、五感をどう使っていくのか、プレスメーカーとしては、そのようなことをオペレータをはじめ、多くのお客様に関心を持ってもらえるような機械や技術を提供していきたいと考えています。そして、ニッチな領域にも的確に対応でき、あらゆる方面のお客様のかゆいところにしっかりと手が届く、そんなベストパートナー企業を目指しています」。



第2工場(静岡県富士宮市外神上和田500-2)内に開発棟(デモ・トライスペース)を設けて、お客様の試作トライや成形技術検討、成形プレス・技術に関するお問い合わせに対応しています。お気軽にご相談ください。

フォーマーの最新技術動向と今後の展開

1

はじめに

当社の経営理念として「顧客第一主義に徹しパフォーマンス No.1の塑性加工技術を追求する」を念頭において、工場スペースの合理化、製品精度向上、打痕防止、生産状況の見える化など様々な顧客ニーズに対して開発を進めている。

MF-Tokyo 2017では、サーボフォーマー、分流鍛造、ピッキングロボット、フォーマーに特化したIoTを出展し、お客様からご意見、ご教示頂き、さらに顧客満足度を高めて行く計画で進めている。

2

IF-230-7+Servo型

IF型の特徴であるコンパクト化を行い、サーボモーター駆動により加工速度制御、背

圧装置を装備したサーボフォーマー。

これらの狙いは、プレスがサーボ化されることで製品精度の向上、また難形状の製品化が図られたように、フォーマーにおいても製品精度を向上させること、更に背圧も利用した成形工法への改善を提言すべく、分流鍛造による平歯車の試作を行った。通常のフォーマーによる成形と比べ歯型精度向上が図られ、会場では歯先への充満度が高い評価が得られ、実用化するためには、二次加工に配慮した成形も必要であるなど実際に歯車を量産されているお客様からの貴重なご意見も伺うことができた。

今後は、同機を当社の研究開発棟に設置し、お客様から頂いたご意見、ご提案の実証を行う。また、お客様の現場にて苦勞されている事象やテーマに

継続して取り組みを進める。

IF型はコンパクト化を特徴としており、材料の供給高さが通常よりかなり低いことを会場で実感して頂けた。また、それに伴う線台・矯正機は、いわゆる横置きとなるコイル材の安定供給へと工夫が施されており、これらにも大きな関心が寄せられた。

当社では特殊フォーマーという位置づけのIF型ではあるが、これを機にお客様の反響を確認しつつ、作業性向上も含めながら今後もコンパクト化を進める。

分流鍛造による平歯車



IF-230-7+Servo型機械仕様

■ 圧造力：2300kN ■ 工程数：7工程 ■ 切断径：φ23mm ■ ラム St.：200mm ■ 背圧力：200kN 【St.20mm】

黒川 則夫
株式会社 阪村機械製作所
設計G 次長
〒613-0035 京都府久世郡久御山町下津屋富ノ城46
TEL:0774-43-7015
<http://www.sakamura.org>

さらに、同機のオイル分離に関しても多く問い合わせがあり、需要の多さを感じることができた。

なお、来春にはこのオイル分離を装備した6工程、圧造力5000kN相当機が製造される。狙いは材料の表面処理剤により汚濁したクーラントオイルを潤滑油側に混入させることを極力削減させ、潤滑油の清浄度を維持し、保全面に寄与することである。同機には近年開発され実用化されているグリップフィード機構、インパクト切断機構も設置されており、切断面向上も多くのお客様にご覧頂き、再認識して頂けた。

3

SPR【SPロボット】

フォーマー部品のピッキングロボット。当社では

1990年代にフレーム側面を貫通させたコンベアで、フォーマーで成形された部品を機外に搬出する打痕防止の「SPコンベア」を開発、精密部品圧造の採用率は100%近くになる。

機外に搬出後、搬出コンベアから製品箱に投入する際は、ソフトランディング装置を使用するなどしていたが、圧造部品の更なる精密化により、圧造された部品と部品が当たることで発生する打痕傷も不良品として避けなければならなくなった。このような場合、コンベア上を流れる部品を人の手で製品箱に整列させたり、箱詰めしたりしていた。通常この作業は2名ほどで行われる。

この作業を自動化したいというお客様からの強い要請を受け、SPRを2年かけて開発した。

会場では、コンベア上を移動する部品をピッキングして、製品コンテナ（パレット）に整列箱詰めするロボットと共に、製品コンテナを自動供給する装置、またコンテナを自動段積みする装置、そして展示会用に作られたコンベ



SPR【Scarring Prevention Robot】

アへの部品供給ロボットも参考システムとして見て頂いた。開催期間中、終始運転されていた状況から、完成度の高さなどに大きな関心が寄せられると同時に、実際の工場現場のスペース、雰囲気などからの貴重な課題やご提案を頂いた。

潜在しているお客様からのニーズも多く頂き、フォーマー現場での実用化を急ぐべく、工場内の研究開発棟に設置し、悪条件を負荷しながら、またお客様より頂いた具体的な部品での検証を進めて行き、商品化を進める。

4

フォーマーに特化した
生産管理
「S-IoT」

昨今、製造業にもIoTの普及が急がれている中での紹介であったが「採用を検討している」、「情報をどのように取り込み、どのように見せるのか」など関心の内容に違いはあったものの概ね取り組み状況にご理解頂けた。

お客様の社内で構築されている現

行システムへの組み込み、また併用はできるのかなどの問いもあるが、当社では大手システム会社が行う社内構築ではなく、工場内で活用される独立した装置と考えている。

また、フォーマーに特化した生産管理システム、センシング技術の確立などを進めている。

今後は「S-IoT」をご検討頂ける数社に絞込みを行い、調査、検証しつつ商品化を進める。

5

最後に

IF-230-7+Servo型サーボフォーマーとSPRは、京都工場の研究開発棟に設置、9月以降は見学を希望される方々に随時見学して頂ける環境を整える。

展示会で「目立つ」ことはできたが、今後はお客様に「役立つ」モノへとお客様のニーズに添えていくとして、試作提案、ご教示を頂きながら、開発段階から実用化へ次のステップに進め、より顧客ニーズに近づけて行く。

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、2017年6月16日～2017年9月15日に掲載された記事が対象ですが、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

- 8月鍛圧機械受注 23%減 210 億円
2017/09/11 日刊産業新聞 2 ページ 874 文字
- 鍛圧機械受注額/7月/7カ月ぶり前年割れ/反動減で 233 億円
2017/08/24 日刊産業新聞 4 ページ 596 文字
- 7月の鍛圧機械受注、18%減の 233 億円一日鍛工まとめ
2017/08/09 日刊工業新聞 8 ページ 335 文字 PDF 有
- 日鍛工、今年の鍛圧機械受注予想を12%増 3500 億円に上方修正
2017/07/21 日刊工業新聞 4 ページ 287 文字 PDF 有
- 鍛圧機械受注額 6カ月連続増加/6月 328 億円
2017/07/13 日刊産業新聞 4 ページ 641 文字

プレス機械系

■コマツ産機

- コマツ産機、工作機の生産「見える化」、IoTで情報管理。
コマツ子会社のコマツ産機（金沢市...
2017/08/17 日本経済新聞 朝刊 17 ページ 416 文字 PDF 有

■アイダエンジニアリング

- アイダエンジニア、成形変化を検知・警告するプレス機向けサービス
IoT・AI活用
2017/07/27 日刊工業新聞 7 ページ 646 文字 PDF 有

■エイチアンドエフ

- 工場ルボ/自動車向けプレス機器製造/エイチアンドエフ・本社工場
/コスト減で競争力確保
2017/08/08 日刊産業新聞 4 ページ 932 文字
- エイチアンドエフ/サーボプレスライン納入/ホンダ狭山工場に
2017/06/20 日刊産業新聞 4 ページ 412 文字

■榎本機工

- 榎本機工、CFRTP シートを毎秒 100 mm 以上成形できる新型プレス
2017/07/11 日刊工業新聞 9 ページ 561 文字 PDF 有

■しのはらプレスサービス

- しのはらプレス、独ジックと技術提携—光線式安全装置を拡販
2017/07/21 日刊工業新聞 9 ページ 345 文字 PDF 有
- しのはらプレス、非接触型で破損ないプレス機械の停止性能測定装置
2017/07/14 日刊工業新聞 13 ページ 365 文字 PDF 有
- しのはらプレスサービス、IoTで機械故障を未然に防ぐシステム開発
2017/07/12 日刊工業新聞 10 ページ 645 文字 PDF 有

■蛇の目ミシン工業

- 産業アナライズ<機械>拡大する小型産業用ロボット市場 蛇の目
ミシン、東南アジア・インド市場に注目
2017/07/15 アジア・マーケットレビュー 6～7 ページ 3227 文字
PDF 有

■日本電産シンボ

- 日本電産シンボ、EVモーター向けサーボプレス投入 小型で高速・
高精度・高剛性
2017/06/30 日刊工業新聞 9 ページ 625 文字 PDF 有

■宮崎機械システム

- 列島縦断/各地の話題—北から南から/関西/宮崎和昭氏（宮崎機
械システム社長）/オーダーメイドで高品質機
2017/07/13 鉄鋼新聞 5 ページ 651 文字

板金機械系

■アマダ

- アマダホールディングス、岐阜に金型新工場—納期半減、無人化体制へ
2017/09/04 日刊工業新聞 8 ページ 368 文字 PDF 有
- 2017/09/06 神奈川新聞 9 ページ 708 文字
- アマダミヤチ/DDL 溶接機を発売/小型基板/はんだ付けに特化
2017/08/09 日刊産業新聞 6 ページ 742 文字
- MF-Tokyo 2017 開幕—アマダや村田機械など、独自工法・IoT提案
2017/07/13 日刊工業新聞 40 ページ 1434 文字 PDF 有
- アマダ HD の板金機械、仏拠点、生産能力3倍、レーザー加工機、
より高速に、物流センターも新設。
- 板金機械大手のアマダホールディングスは主力の板金機械事業...
2017/06/27 日経産業新聞 11 ページ 絵写表有 868 文字 PDF 有
- 2017/06/28 日刊産業新聞 3 ページ 781 文字
- アマダ HD /ポーランドテクニカルセンター 新規開設/直販体制に
完全移行
2017/06/21 日刊産業新聞 2 ページ 885 文字

■村田機械

- 村田機械、支援システム搭載のプレスブレーキ 作業手順をアニメで表示
2017/07/05 日刊工業新聞 8 ページ 505 文字 PDF 有

■ヤマザキマザック オプトニクス

- ヤマザキマザック、出力 8kW ファイバーレーザー加工機 2 モデル—
生産性 15% 向上
2017/08/31 日刊工業新聞 7 ページ 392 文字 PDF 有
- ヤマザキマザック、車用ブレーキディスク向け立型旋盤を追加
2017/07/26 日刊工業新聞 9 ページ 370 文字 PDF 有

■ファナック

- ファナック新工場、起工 ロボット月産 4 千台目指す 筑西・米夏
稼働へ/茨城県
2017/07/13 朝日新聞 朝刊 29 ページ 絵写表有 632 文字

■太陽日酸

- 太陽日酸、レーザー加工用窒素ガス供給システムを改良—消費電力
18% 低減
2017/07/11 日刊工業新聞 13 ページ 352 文字 PDF 有

■オーセンテック

- オーセンテック、3 方向からワーク搬入できるバリ取り・面取り複合装置
2017/08/04 日刊工業新聞 10 ページ 470 文字 PDF 有
- オーセンテック、バリ取り機の研究・開発・生産—国内一貫体制を構築
2017/06/26 日刊工業新聞 8 ページ 624 文字 PDF 有

■コニック

- コニック、トルンブ製板金機械のショールーム設置—曲げと抜きをデモ
2017/08/31 日刊工業新聞 8 ページ 388 文字 PDF 有

フォーミング機械系・その他

■小森安全機製作所

- 小森安全機研究所/金属の跳ね上げ事故防止、材料追従装置
2017/08/07 日刊工業新聞 17 ページ 212 文字 PDF 有

■三共製作所

- 三共製作所、高速材料送り装置を投入—毎分 180m でコイル供給
2017/07/10 日刊工業新聞 8 ページ 454 文字 PDF 有

■ダイマック

- ダイマック、送り速度 2 倍実現した NC ロールフィーダー—10 月発売
2017/07/14 日刊工業新聞 11 ページ 292 文字 PDF 有

■中田製作所

- 中田製作所/「ODF ミル」受注強化/レーザー溶接導入視野/高度化を推進
2017/06/16 日刊産業新聞 3 ページ 782 文字

■理研計器奈良製作所

- 理研計器奈良製作所、ベトナムに販売店網—自動プレス機監視装置投入
2017/08/03 日刊工業新聞 30 ページ 630 文字 PDF 有

▶ 鍛圧機械 全会員受注グラフ (月次業況調査)

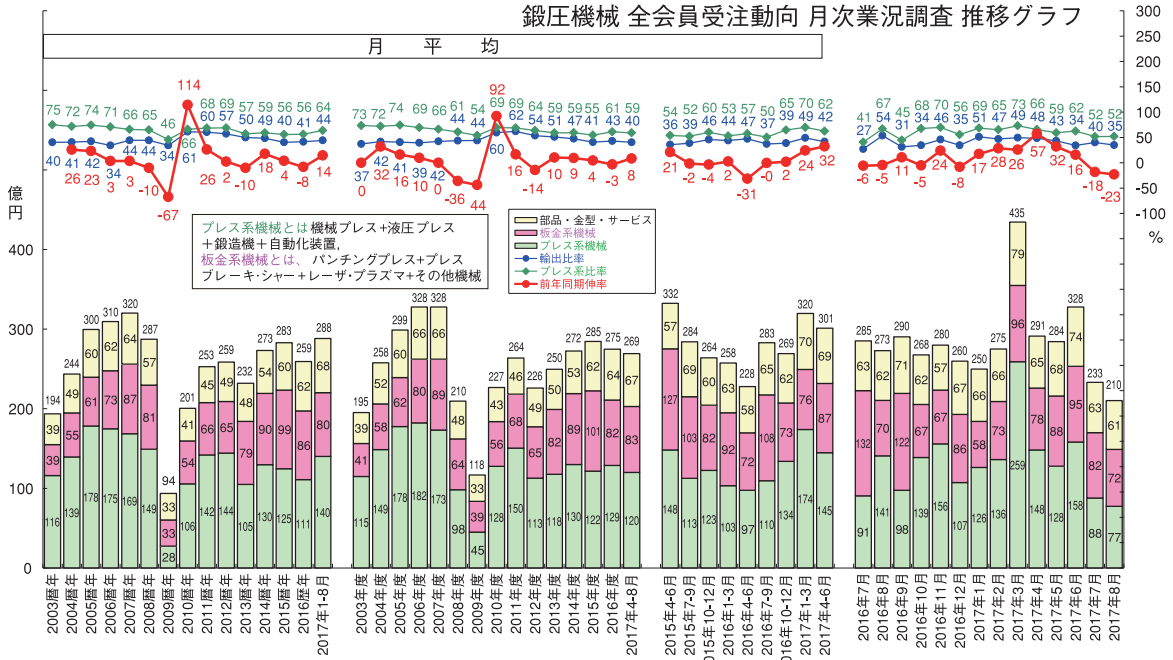
一般社団法人日本鍛圧機械工業会

2017年9月8日

2017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210.2億円、前年同月比23.0%減となり、2ヶ月連続で前年割れとなった。プレス系の落ち込みは大きかったが、板金系は前年を上回った。プレス系の1~6月は好調に推移してきた。8月は北米向けに一段落が出ている影響が大きい。今後の設備投資意欲は高いと思われる。
- 機種別 プレス系機械は77.4億円、前年同月比45.1%減。超大型が66.5%減、大型66.4%減、中型18.9%減、小型も37.6%減。油圧プレスは37.9%減、フォージングが38.8%減、自動化・安全装置も17.7%減となった。板金系機械は71.5億円、前年同月比2.6%増。プレスレーキが31.5%増だが、ハンダ付4.9%減、レーザ・アークが15.4%減となった。
- 内外別 (機種計) 輸出は51.9億円、前年同月比54.0%減。欧州向けは24.5%増だが、北米向け75.0%減、中国向け30.5%減、韓国・台湾向け53.0%減、インド向け16.9%減、東南アジア向け26.2%減となった。

鍛圧機械 全会員受注動向 月次業況調査 推移グラフ



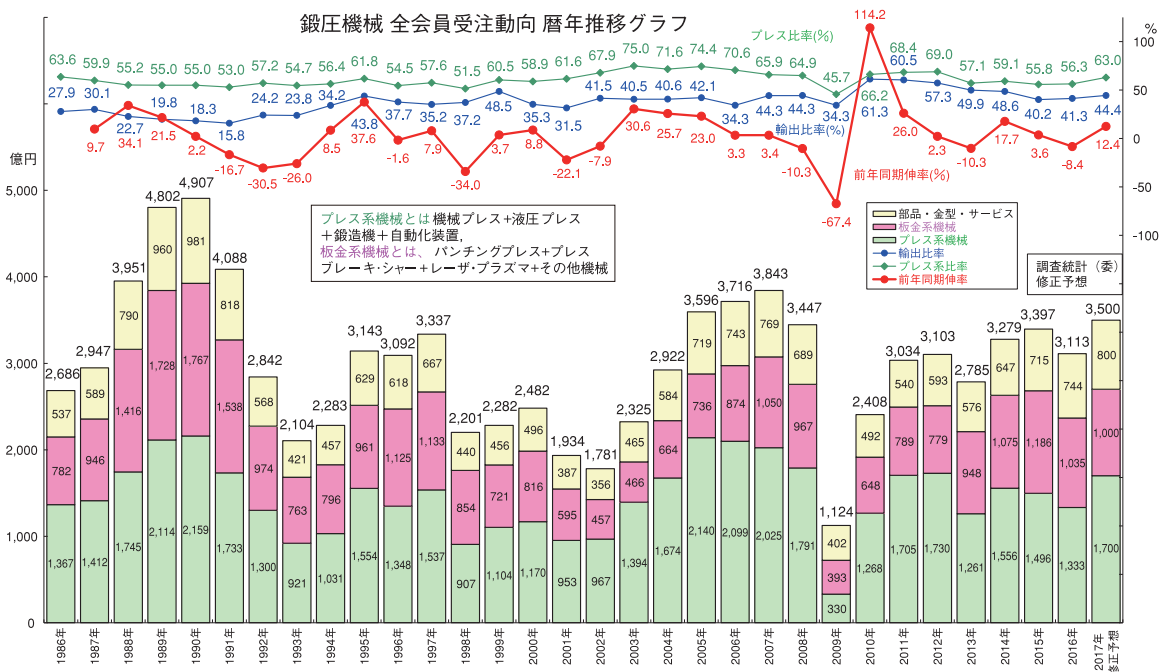
▶ 日鍛工 調査統計委員会2017暦年修正受注予想

一般社団法人日本鍛圧機械工業会

2017年7月20日

- 概況：2017暦年の修正受注予想は3,500億円、前年比12.4%増と予想。自動車向けの設備投資は国内外で堅調に推移しており、当面は安定的に推移すると見ている。東京リトックに関連した社会インフラ投資も動き始めている。国内は新素材（CFRPなど）の加工技術への投資拡大、電気自動車の研究・開発本格化による設備投資にも戦略的投資に期待。リトック関連では、建築資材及び社会インフラの改修・保全需要を中心に底堅い。海外は米国のトランプ大統領の政策様子があつたが、対中を含めた北米への投資が実行に移されている。中国向けは、EV関連投資で堅調、インドは着実な需要拡大に向けて、日系の参入拡大に期待。
- 機種別：プレス系は1,700億円、前年比12.4%増と予想。国内は新素材加工技術、電気自動車の開発、環境・安全の新技術に伴う更新需要に期待。海外は北米への大型設備投資及び中国のEV関連投資にも期待。板金系は1,000億円、社会インフラ、リトック関連及び半導体製造装置により内需は底堅いと思われるが、海外生産への力もあり前年比3.4%増と予想。サービスは800億円、前年比7.5%増と堅調と予想。
- 国内：国内は1,500億円、前年比8.0%増。国内車メーカーの大型設備投資は見込めないが、環境・安全技術及び電動化に伴う更新需要に期待。金属製品製造業及び一般機械も堅調、更に電機向けも復活の兆しが見える。
- 輸出：輸出は1,200億円前年比22.6%増。北米への設備投資が実行に移されており、2017年は順調に推移すると予想。中国は高機能化への投資、インドも本格的設備投資の拡大、東南アジアも堅調に推移すると見る。

鍛圧機械 全会員受注動向 暦年推移グラフ



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2017年10月1日現在 五十音順・法人格省略

会員 (113社)

相澤鐵工所	ソノルカエンジニアリング
アイシス	大東スピニング
アイセル	大同マシナリー
アイダエンジニアリング	ダイマック
アサイ産業	大陽日酸
浅野研究所	高千穂システムエンジニアリング
旭サナック	タガミ・イーエクス
旭精機工業	伊達機械
アマダホールディングス	ティーエスエイチインターナショナル
アミノ	ティーエス プレシジョン
IHI 物流産業システム	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
エステーリンク	ニッセー
エヌエスシー	日本オートマチックマシン
榎本機工	日本スピンドル製造
大阪ジャッキ製作所	日本電産シンボ
大阪ロール工機	日本ムーグ
オーセンテック	能率機械製作所
大峰工業	Baykal Japan(バイカル ジャパン)
オプトン	バィストロニックジャパン
オリイメック	パスカル
型研精工	日高精機
金澤機械	日立オートモティブシステムズ
川崎油工	ファインツール・ジャパン
川副機械製作所	ファナック
関西鐵工所	ファブエース
ギア	富士機工
キャドマック	富士商工マシナリー
キョウシンエンジニアリング	フリーベアコーポレーション
協和マシン	放電精密加工研究所
栗本鐵工所	ホンダクリエティブ
京葉ベンド	松本製作所
ゲルブ・ジャパン	マテックス精工
小池酸素工業	万陽
向洋技研	三菱長崎機工
コータキ精機	宮崎機械システム
小島鐵工所	村田機械
コニック	メガテック
コマツ	モリタアンドカンパニー
コマツ産機	森鉄工
コムコ	ヤマザキマザックオプトニクス
小森安全機研究所	山田ドビー
阪村機械製作所	山本水圧工業所
阪村ホットアート	油圧機工業
サルバニーニジャパン	ユーロテック
三起精工	ユタニ
三共製作所	吉田記念
サンテクス	ヨシツカ精機
しのはらプレスサービス	吉野機械製作所
芝川製作所	理研オブテック
澁谷工業	理研計器奈良製作所
蛇の目マシン工業	理工社
杉山電機システム	ロス・アジア
住友重機械工業	



会報METAL FORM No.64 2017年10月

2017年10月1日発行 No.64 (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)