

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. 68

2018年10月

CONTENTS

ぼてんしゃる

- 2** 工業会の活動として、機械安全・機能安全への理解の推進と技術者の育成に協力していくことが必要
日本鍛圧機械工業会 技術顧問 機械安全実践技術促進会 ATOMS 代表 畑 幸男

報告

- 3** MF-TOKYO 2019 プレス・板金・フォーミング展
出展募集中!早期出展申込期限は11月13日(火)まで。

産学連携対談

- 5** これからの鍛圧塑性加工技術の発展に欠かせない産学連携が始動。
今後、業界と学会はどう取り組んでいくのか。
一般社団法人 日本塑性加工学会 事務局長 吉武 明英
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 理事副会長 坂木 雅治

会員企業訪問

- 9** 日本のプレスの礎を築いた「LEM」ブランド製品、創立80周年を迎え、さらに進化し続けている
株式会社 能率機械製作所

INFORMATION FILING

- 11** 報告:日本塑性加工学会・日本鍛圧機械工業会 産学連携企画
「IoT活用による賢い塑性加工技術」(第76回塑性加工技術フォーラム)
生産性向上特別措置法の先端設備等に係る生産性向上要件証明書の発行について
生産性向上特別措置法に基づく施行内容と主な変更点
中小企業等経営強化法と生産性向上特別措置法における生産性向上要件証明書について
固定資産税軽減額(試算)について

INFORMATION FILING

- 13** 新聞報道から見た会員動向(2018年7月~2018年9月)
14 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2018暦年受注予想

工業会の動き (7月~9月)

正副会長会

- ・第31回(9月28日 書面) 優秀社員表彰 等

理事会

- ・第54回(7月10日 書面) 新入会員承認

委員会

- 調査統計委員会
 - ・第3回(7月12日)月次受注動向報告日の実績推移と締切日について 他
- 企画委員会
 - ・第4回(7月19日)70周年記念式典について 等
- 産学連携推進分科会
 - ・第8回(8月29日)産学連携共同研究について

- ISO/ WG12対応チーム委員会
 - ・第11回(9月4日-5日) ISO/ TC39/ WG12 国際会議(伊・ミラノ)

- JIS改正原案作成委員会
 - JIS改正原案作成分科会
 - ・第3回(9月26日) JIS B 6402/6403改正原案素案について

- 中小企業青年委員会
 - ・第3回(9月7日)事業継承勉強会、ドイツ展示会視察研修会について 等

MF技術大賞2018-2019

- 予備審査部会
 - ・第1回(8月30日) MF技術大賞応募案件の内容確認

専門部会

- サービス専門部会
 - ・第3回(9月6日)MFスーパー特自検制度普

及拡大に向けたサービス担当者向けPR資料について

- レーザサービス分科会
 - ・第6回(7月11日)工業会基準のレーザ加工機定期検査制度策定について
- シャー分科会
 - ・第12回(8月24日)シャーの定期自主検査制度に向けた検討事項について

- 鍛造プレス専門部会
 - ・第5回(9月11日) 情報共有による工業会安全措置基準の作成 等
- 関連機器専門部会
 - ・第3回(9月14日)「振動」に関する技術発表 等

会員入会

- ・ゼロフォー株式会社(8月1日入会)



会報 METAL FORM No.68 2018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。

工業会の活動として、機械安全・機能安全への理解の推進と技術者の育成に協力していくことが必要

日本鍛圧機械工業会 技術顧問
機械安全実践技術促進会
ATOMS 代表

畑 幸男



「鍛圧機械工業会の機械安全について」

鍛圧機械工業会会員企業が生産する製品は、産業機械の分類として扱われる。特にプレス機械、プレスブレーキ、シャーリングマシンなどは、国内法令での規制、欧州・北米では各国法令による規制と各個別製品規格への適合が求められるものがある。その中でもプレス機械においては、昨年12月に個別製品規格としてプレス機械の一般安全要求事項(ISO 16092-1)、液圧プレスの安全要求事項(ISO 16092-3)の国際規格が制定・発行された。

今後の産業機械全般における機械安全の国内、世界的な動向として、以下の3点についての流れを理解し推進することが、「産業機械」全ての製品において重要なことである。

①まずは、1995年に発足したWTO(世界貿易機構:2018年1月現在164カ国加盟)のTBT協定(貿易の技術障壁に関する協定)である。TBT協定においては世界の製品市場のグローバルのために、WTO加盟国それぞれは、自国の強制規格、任意規格への製品の適合性評価で使用する国内規格を国際規格に整合する義務を負っている。日本の機械安全関連の規格が含まれる日本工業規格(JIS)においても1995年以降、国際規格に整合される活動が進められている。

②次に、国内の機械安全推進のための労働安全衛生関連法令、厚生労働省指針がある。1997年以降に厚生労働省から機械安全の国際規格に整合したガイドラインが示され、2001年には機械安全の進め方と方策についての指針が、機械安全の基本設計原則の国際規格(ISO 12100:2003年発行)のドラフトを基に示され、2006年には労働安全衛生法第28条の2が公布さ

れた。その翌年には機械使用者、機械製造者への機械安全推進の具体的な指針が機械安全の基本設計原則の国際規格ISO 12100と整合した形で示された。2016年の安全衛生推進要綱の改正では、機械設計・製造・管理者及び使用者に対しての機械安全教育プログラムが示された。産業機械を設計、製造する企業においては、機械安全の基本設計原則の理解と推進が必要であり、機械設備の安全性の説明責任の上でも重要になってくる。

③最後に、近年、機械安全の設計・製造を行う上で注目を集めているのが、機械設備の安全に関わる制御システムのISO 13849-1/2に整合した安全確保(機能安全)である。厚生労働省においても2014~15年に機械安全全般の普及活動が実施され、2016~17年には機械設備の機能安全として産業ロボットのインテグレータへの機能安全全般の普及活動が実施された。本年度は、複数の機械設備を統合した統合生産システムへの機能安全の適用についての機械設備のインテグレータの設計者に対する活動が開始される。また、機能安全に関する法令関係として2016年には「機能安全による機械等に係る安全確保に関する技術上の指針」が告示されている。

国内外の機械安全の動向から、鍛圧機械工業会が扱う機械設備・安全装置等においては、各企業内の機械安全(機能安全含む)の普及・推進が不可欠である。そのためにも工業会活動として、関係する企業の人材育成として技術者・管理者に対して世界を見据えた機械安全・機能安全の理解の推進と技術者の育成に協力していくことが必要になってくる。

(談)

MF-TOKYO 2019 プレス・板金・フォーミング展

つながる技術、ひろがる未来

出展募集中!

早期出展申込期限は、

11月13日(火)
まで。

会期

2019年7月31日(水)~8月3日(土)

会場

東京ビッグサイト 西1・2 & 南1・2ホール

第6回 プレス・板金・フォーミング展
MF-TOKYO
2019
つながる技術、ひろがる未来

2019 **7.31** Wed. - **8.3** Sat.
東京ビッグサイト 西1・2 & 南1・2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

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

MF-TOKYO 2019では、「早期出展申込割引制度」を設けております。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(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

2018年7月13日(金) 出展受付開始

早期申込割引の受付開始。
早期申込金支払期限までに申込金をお支払い下さい。
なお、申込多数の場合、早期申込期限内に受付終了となる場合がございますのでご注意ください。

2018年11月13日(金) 早期出展申込期限

以降の出展に対し早期割引は適用いたしません。

2018年12月14日(金) 早期申込金支払期限

上記期限内に早期申込金お支払いがない場合、早期割引の適用から外し、通常料金のお支払いとなります。

2019年1月31日(木) 最終申込期限

2019年2月28日(木) 出展料金最終支払期限

2018年に創立70周年を迎えた日本鍛圧機械工業会の会員企業については、早期申込(2018年11月13日期限)に限り、1小間分が無償となります。

【出展料金計算例】

日鍛工業会員企業が、早期出展申込をした場合
※早期申込割引により1小間:25万円(本体価格)

出展小間数	割引内容
1小間	出展料金は不要 ※装飾・電気料等別途
10小間	9(10-1)小間分の出展料金[9小間×25万円=225万円] ※特別割引適用
30小間	①19小間(20-1) ※特別割引適用 ② 9小間(10×0.9) ※大規模出展割引適用 [28小間(①+②)×25万円=700万円]

日鍛工業員のご出展申込み・お問い合わせ先

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3F
TEL.03-3432-4579 FAX.03-3432-4804
E-mail info@j-fma.or.jp
URL <https://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 2019(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 mftokyo@media.nikkan.co.jp
URL <http://www.nikkan.co.jp>

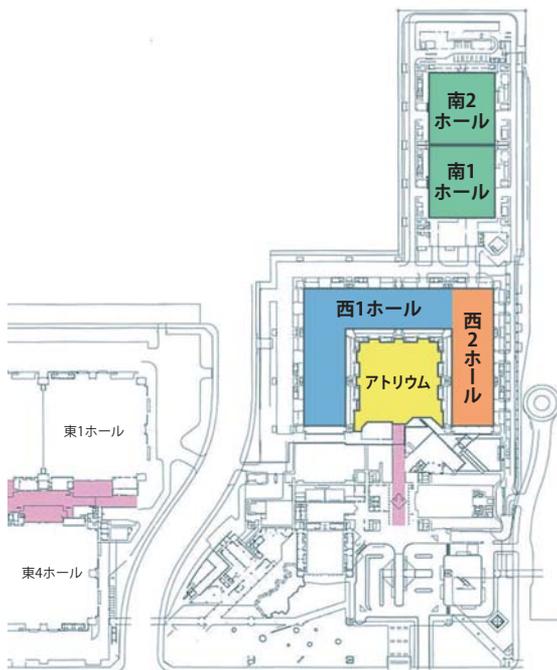
東京ビッグサイト 2019年6月に南館 (4つのホール) が完成!

MF-TOKYO 2019では既存の西1・2ホールと新展示会場の南1・2ホールを使用いたします。

※南新展示棟は全4ホールの展示施設です。各フロアに面積5,000㎡の展示施設が2つ、間仕切りの開放で10,000㎡になります。会議棟と南展示棟を結ぶ連絡通路も新たに設置、西展示棟1F、4Fからのアクセスも可能です。



会場ゾーニングイメージ (西1・2ホール & 南1・2ホール)



※ゾーニング位置は変更する可能性があります。

名称	南1ホール	南2ホール	西1ホール	西2ホール	アトリウム
展示面積	5,000 ㎡	5,000 ㎡	8,880 ㎡	8,880 ㎡	2,000 ㎡
天井高	12 m	12 m	12 m	12 m	23 m
床耐荷重	5t/㎡	5t/㎡	5t/㎡	5t/㎡	0.36t/㎡
搬入出口数	4	2	5	5	—
ピット内設備	電気、給排水、圧縮空気、ガス、通信				—
付属室	主催者事務室、商談室		主催者事務室、商談室、休憩更衣室		—



一般社団法人 日本塑性加工学会
事務局長 吉武 明英

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
理事副会長 坂木 雅治

これからの鍛圧塑性加工技術の
発展に欠かせない産学連携が始動。
今後、業界と学会はどう取り組んでいくのか。

長年の懸案事項であった日本塑性加工学会と日本鍛圧機械工業会との産学連携が本格的にスタートした。ドイツなど先進国の業界では国が主体的に主導し、すでに大きな成果を上げている産学連携であるが、日本では各々個別に大学・研究機関と企業が行っているケースが多い。学会と工業会との産学連携研究は国内では初めての取り組みとなる。今回は日本塑性加工学会の吉武明英事務局長をお迎えして、坂木雅治企画委員長・理事副会長とともに、産学連携の現状とこれからの活動、目標などについてお話いただいた。

念願の産学連携がついにスタート！

坂木 日本鍛圧機械工業会は塑性加工に関連する機械メーカーと関連機器メーカーで構成されており、以前から日本塑性加工学会と日本鍛圧機械工業会との連携の重要性は議論されてきましたが、なかなか実現できませんでした。2009年にスタートしたMF-TOKYO以降お互いの関係は深まってきましたが、2016年に企画委員長（現宗田代表理事会長）が実現に向けて具体的に検討を進め、ようやくプロジェクトが動き始めました。どんなテーマを掲げるのか？というところから議論がはじまり、その結果「プレス加工に

おけるプロセスセンシング（金型内での塑性加工の見える化）」をテーマに研究をスタートさせようということになりました。学会と工業会が連携する試みは国内では初めてで、これが産学連携プロジェクトのスタートになりました。2017年度より企画委員長になった私が実際の運営を見ていますが、日本塑性加工学会から見たこのプロジェクトの重要性やスタートした背景をお聞かせいただけたらと思います。

吉武 日本鍛圧機械工業会との連携についてですが、日本塑性加工学会のなかに

は産学連携委員会というものがあった、本来はそれを進めていかなければならないという認識はありました。私が2015年に日本塑性加工学会に来た時にはその活動が進んでいると思っていたのですが、実際には活動が余り行われていなかったというのが実状でした。これはどうにかしていかなくてはと思っていた矢先に、MF-TOKYO 2015開催中に、当時の学会会長の真鍋健一先生から産学連携のあり方をしっかりやらなくてはいけないというご提案をいただき、それに日本鍛圧機械工業会も賛同され、両者の思惑が一致したと伺っています。これが産学連携の活動のスタートだと思っています。

産学連携での重要なテーマとは

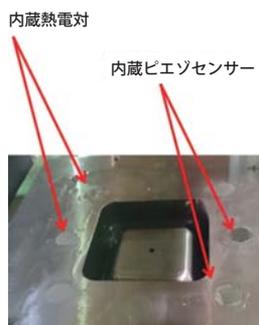
吉武 産学連携の活動に取り組みながら日本鍛圧機械工業会と関係を進めていく中で、日本鍛圧機械工業会の会員の方々がどんなテーマに興味があるのか、そして日本塑性加工学会はどんな協力ができるのかということになりました。そんな中、アンケートに基づき会員の方々が、板成形やCFRPに代表される炭素繊維の加工技術について興味があることが分かりました。これも初めての試みとなりましたが、日本塑性加工学会と日本鍛圧機械工業のコラボレーションによるフォーラムの開催を企画し、この炭素繊維を第一回のセミナーのテーマとして取り上げました。今後も興味のあるテーマで産学連携の塑性加工技術フォーラムを継続的に開催していく事にしています。一方、もう一つのテーマとして板成形分野の「プレス加工におけるプロセスの見える化」を連携で進めています。本プロジェクトは、日鍛工の企画委員会で共同メンバーを選定していただき、首都

大学東京の楊教授の研究室(大学院システムデザイン研究科)との共同研究ということで2017年1月に発足しました。4月から共同研究を開始し、1年半ほど経過しましたが、まずは日鍛工、学会の会員へ向けて来年に成果を開示していく方向で進めております。日本塑性加工学会には21の分科会・研究委員会があり、それぞれ素晴らしい成果を上げています。しかし、ものづくりを考えたとき、いろいろな技術の組み合わせということが産業界に対して非常に役に立つ事柄といえますが、この組み合わせ技術が学会の中には無いのが現実です。私もメーカーに在籍していたので、ものづくりのためには様々な工程での組合せ技術による高効率化、高生産性の重要性を理解しているつもりです。そうした技術構築に貢献出来る分野に学会は取組む余地を持っていると思います。その一例が取組み始めた、「プレス加工におけるプロセスの見える化」と思っています。

坂木 私もそこが重要なポイントだと思います。我々機械メーカーは、機械はつくれるが、それを利用してどういものができるのかというところは得意ではありません。お客様の望むことに、この機械で何ができるのか?何ができないのか?どうすればできないことができるようになるのか?など応える必要があります。そして、その中でもお客様の金型に関する関心度は非常に高いです。展示会などで見ているとお客様の関心は加工している機械よりも、金型と製品に向けられています。しかし、様々なセンサを取り付けて金型の状況をセンシングして解析し、それを予測するという事を機械メーカーはほとんどやっていません。今回の産学連携のテーマである「プレス加工の見える化」は大変重要なテーマだと考えています。「プレス加工の見える化」は今後間違いなく必要となる技術ですので、会員に情報を開示し、その先も続けて欲しいと要望を得られるよう推進して行きたいと思っています。1社単独での研究では困難であるので、この様な

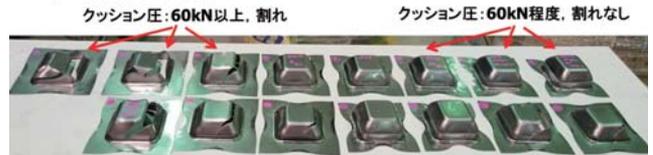
「プレス加工におけるプロセスの見える化」を目的とした共同研究

●実験に使用したサーボプレス機と金型

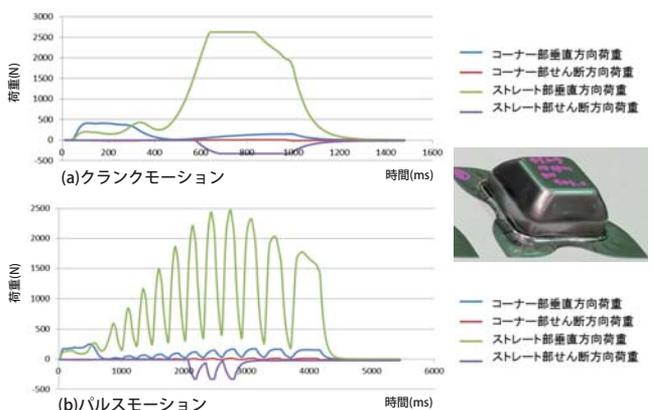


●角筒絞り成形実施例

コーナーカットなしの場合



●角筒絞りにおけるクランクモーションとパルスモーションとのモニタリング情報



機会を活用して貰えれば本望です。

吉武 「プレス加工時の金型内部における塑性加工の見える化」ということ自体が初めてのトライアルになりますね。世

の中に無いものを構築していくことが産学連携の成果にもなりますし、塑性加工の新しいフィールドを構築していくことになっていると思います。それには

センサ技術や予測技術など全てが結び付いてこなければいけません。そこから何か一つ成功事例をつくり上げていければと思っています。

産学連携の結び付きを強めることの意義と課題

坂木 機械に求められる機能、価値を考えた場合、現在は大変革の時期を迎えていると思います。従来、機械はその機械で自己完結するハードとソフトで構成されていましたが、IoT、情報処理技術が急速に展開されつつある現在、機械や金型が発する情報をいかにキャッチして活用できるかが機械やシステム作りの重要な要素となってきています。しかしこれを企業が単独で行うにはハードルが高すぎます。このグローバルな競争社会の中において、学会の先生たちの指導や協力をいただくことで私たちメーカーが力をつけていき、日本技術連合体というようなものが構築されていけば工業会全体の強みになっていくと思います。そういう意味では産学連携はとても重要なプロジェクトだと思います。

吉武 産業界が望む理想の生産について、または商品を生産するということについて考えた時に、もちろん正確にカタチができるということは重要なのですが、効率化、コストダウンなど、そういったことまでに技術を提供して

貢献できなければ意味がありません。いろいろな技術の中で多くのデータを処理して具体的にどうすればよいのかなど、まだまだ多くの課題があります。そこに踏み込んでいかないと道を拓いていけません。学会の課題もそこにあります。多くのデータを取り、何を発信できるのか、メーカーが苦手な部分をどうかカバーしていけるのか、それが日本塑性加工学会の役目だと思います。いかにメーカーとスピーディに連携できるかを模索している中、日本鍛圧機械工業会がいろいろな準備をしてくれて踏み込んでいただいたことは非常に重要だと思っています。それを進めると同時にもっと踏み込んだカタチで大学の先生たちと議論をして、産業界と学会とのギャップを埋めて、結び付きを強めていかなければなりません。また、大学にもメーカーにもデータを蓄積されている方がいますが、そういう方をどんどん引き込んでノウハウを吸収していかなければなりません。様々な事例から成果としてアピールできないと意味がありませんし、次のステップに進めないと思います。

坂木 塑性加工を行っているお客様が現実は何をやっているのかを見ると、異常を検知する技術は進んでいますが、異常の発生の兆しを検知する、異常を発生させないという技術は遅れているように思われます。理由は、異常を発生させない技術を構築するのが、日本ではまだハードルが高く難しいということです。このままではドイツに敵わないという危機感があります。ドイツでは産学連携が進

んでいて非常にうまくいっています。日本の現状を見るにつけ、産学連携を強化していけないとこのままでは世界に置いていかれてしまいます。今、産学連携のプロジェクトを進めていかないと日本は確実に追いつけなくなってしまうでしょう。

吉武 そのためにはいろいろな技術や考えていることを一つの土俵の上に載せてもらわないといけません。その土壌作りが急務と考えています。

坂木 メーカーがつくる機械の評価を自分たちだけではなく、産学連携で先生や学生の意見なども参考にしながら進めていくなど、メーカーにもっとオープンに垣根を無くしていく姿勢が求められています。そういった環境をつくっていくことで産業界全体の発展につながっていくと考えます。しかし残念なことに日本は産学連携の取り組みが遅れています。ドイツでは産学連携で研究者の育成が進んでいて成功しています。また、例えばオーストリアの工作機械メーカーを訪問した時のことですが、メーカーが大学に図面を持ち込んで、そこでの意見をメーカーにフィードバックするといったことが当たり前に行われていました。

吉武 外国では育成の仕方も違って、大学でメーカーの解析をしていた学生がそのメーカーに就職していくといった、そういうメーカーと大学とのつながりが多く見受けられます。在学中に学生も企業の仕事をやっていたり、企業と学生の関係がとてもスムーズですね。現在、日本は技術者もエンジニアも減っている状況です。ものづくりにはエンジニアが不可欠なので、将来の人材育成が強く求められています。



積極的な交流・情報発信で、産学連携を価値あるものへ

坂木 将来、産業界を担う学生たちがMF-TOKYOに来て、産業界の今を知ってもらうことは非常に重要です。先生にとっても学生にとってもMF-TOKYOなどの展示会を経験することは絶好のチャンスです。就職のための訪問ではなく、エンジニアとしてのづくりの現状を知ってもらうことのメリットは大きいと思います。

吉武 その通りですね。先生たちも学生をもっと連れてきてどんどん参加してほしいと思います。それと、もっと企業を回って訪問してもらいたいですね。そこでスピーディに動いている現状をぜひ体感してもらいたいです。企業も常に優秀でビジョンのある人材を求めているでしょうから、メーカー自身もこういった活動を受け止めて積極的に交流を深めてほしいと思います。学会としても若い人たちの理系離れ、技術離れ、さらには塑性加工離れを憂慮しています。MF-TOKYOのような展示会の活用をもっと工夫して行きたいと思っています。

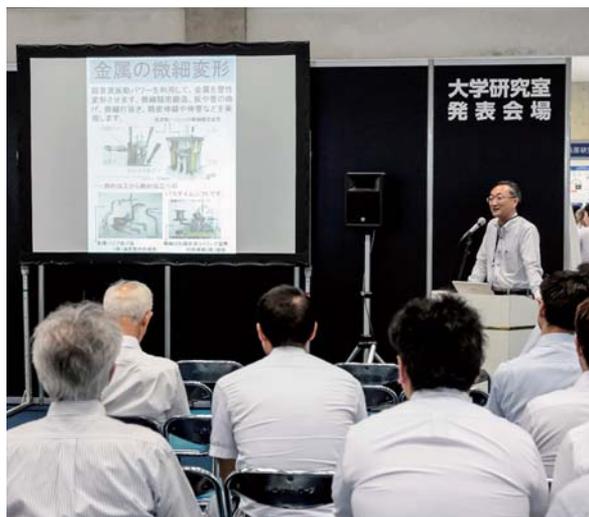
坂木 仰る通り、近年、工業系の学生が少なく、塑性加工技術を学んでいる学生はさらに少ないという現実があります。

しかし、塑性加工技術が現場でどのように使われているのかを知ると、本当に面白いと感じてもらえるのではないのでしょうか。塑性加工の世界をもっと学生に知ってもらいたいと思っていますが、実際は塑性加工の面白さや魅力を学生たちにアピールできていません。学校で理論は習いますがそれを活用してどうつながっていくのか、いろいろなアプローチがあるということを知ってもらう仕組みづくりを私たちがしていかなければならないと実感しています。そのためにも、展示会の活用が重要だと考えております。来年のMF-TOKYO 2019では昨年に企画実行しました「学生ルートマップ」を進化させて行きたいと思っています。産学連携研究についてはスタートを切ったばかりですが、将来的に価値のあるものにしていきたくと思っています。今は、現実には何が起きているのかわからないという状態から、とりあえず何らかの情報は受け取ったという状況です。その情報を解析していかなければなりません、受け取り方や解釈を間違ってしまうと意味がありません。今回の共同研究で得られる情報の取り方、その解釈の仕方などを参考にして会員の皆



様もIoT展開にチャレンジして頂きたいと考えています。また、産学共同研究は大きな企業はまだしも、小さな企業ではなかなか難しいので、その部分を日鍛工が代行してオープンソースとして新しい有用な技術を発信していく必要があるのではないかと考えています。

吉武 解析技術はハードルが高いので、データを取るのとは簡単ですが何のデータをどう取ってどう活かすが問題です。スタートを切ったばかりというのが産学連携の現状ですが、実績をどんどん公表していくことが重要であると思っています。今後は学生や先生、メーカー、そしてお互いの会員の方々とともに、産学連携を盛り上げていければと願っております。



MF-TOKYO 2017における大学研究室発表会 (2017年7月)



日鍛工・塑性加工学会 産学連携企画 第1回共催セミナー (2017年6月16日)

01 株式会社 能率機械製作所

日本のプレス機の礎を築いた「LEM」ブランド製品、 創立 80 周年を迎え、さらに進化し続けている

日本が世界をリードするプレス技術の礎を築いた
創業者の理念が込められた「LEM」ブランド

1938(昭和13)年に設立され、今年で80周年を迎えた株式会社能率機械製作所。創業者の大木重吉氏は、LEM(Laboratory of Efficient Machinery)ブランドを立ち上げ、その名を冠としたプレス機を世に送り出し、さらにはその技術を広く公開して日本が世界をリードするプレス技術の礎を築き、戦後日本のプレス業界において大きな功績を残した。

また、日本のプレスの黎明期を支えた初代社長のプレス加工に携わった経験を受け継いだ2代目社長の大木恵嗣氏は、高剛性・高精度プレス機への情熱により、(超)精密冷間鍛造加工用機械システム、(超)精緻微細加工用機械プレス、高速(超)精密トランスファーシステム、複合加工用/特殊加工用特殊プレス等をラインナップ化していき「LEM」ブランドを高めていった。

そして、2016(平成28)年、代表取締役社長に就任した篠原憲二氏はこう語る。「弊社の理念として、『会社を大きくするな』『間口を広げるな』ということがいわれてきました。つまり、生活のために単に売れる製品をつくるのではなく、能率機械製作所ならではの高い技術力と蓄積されたノウハウを注ぎ込んでいき、ニッチな分野でお客様が本当に求めている製品をご提供していくことが大切だということです。日本のプレス技術の礎を築いた創業者の故大木重吉のそんな理念が、今も私たちの中にしっかりと受け継がれています」。



長井工場(山形県長井市)

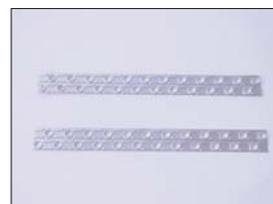
真に求められる製品やシステムを
お客様の仕様に合わせた受注生産で提供

能率機械製作所の営業品目は、精密・高速塑性加工を中心とした生産システムで、(超)精密加工用機械プレス、準冷間鍛造加工用機械プレス、(超)高速・中速・低速機械プレス、高速(超)精密トランスファーシステム、複合加工用/特殊加工用特殊プレスから、各プレス機の特性を十二分に発揮できる金型の開発・設計・制作など多岐にわたる。プレス機の製品規模も2tonから1500tonと幅広く、製品やシステムのほとんどがお客様の仕様に合わせた受注生産である。

「プレス加工の事例としては、高精度の絞り加工が要求されるニードルベアリングやモーターコアといった自動車関連製品。特に自動車産業のEV化に伴い、ハイブリッド車用の製品の需要が多く、モーターコアやEV用リチウムイオン電池ケースといったバッテリーの市場が飛躍的に伸びています。その中でもハイブリッド車用のモーターコアの加工は非常に難しく、プレスの精度はもちろん、金型にも高度な技術が要求されるため、弊社の総合力を駆使して対応しております。また、エアコンフィンの薄板高速加工システムでは、今まで金型が大きいと段取りに丸1日かかっていたのが、



モーターコア



エアコンフィン



マウンテンキャップ



コイン



篠原 恵二
代表取締役社長

株式会社 能率機械製作所

本社

〒 279-0001 千葉県浦安市当代島 2-9-41

TEL.047-712-5720

長井工場

〒 993-0075 山形県長井市成田字八幡下二 805-2

TEL.0238-88-2255

<http://lem.e-adoresu.info/index.html>

金型の小型化を実現することで約2時間に短縮することができました。その他、高精密なファスナーやカセットポンベのマウンテンキャップなどが主力となっています。

特殊な製品の例としては、造幣局から受注したコイン製造機があります。1分間に約750枚という高速・高精度な生産が可能で、しかも省スペース、そのうえ加工製品の仕上げの美しさも必要という数々のご要望に、従来海外製品の独壇場であったものですが、トライアンドエラーの連続ではありましたが、弊社の技術力を結集してお応えできたと自負しております」。



300ton トランスファープレス



80ton 高速プレス(1000spm)

「様々な要望に応えられる会社になること そして、能率機械製作所のノウハウを 若い人たちに伝授し育てていきたい」

本社工場に続いて、1989(平成元)年に完成した山形・長井工場も今年で30年目を迎えた。2013(平成25)年には本社工場を、現在の千葉県浦安市に移転。2015(平成27)年には、山形・長井に新工場が完成。日々技術の研鑽と丁寧な製品づくりに励んでいる。

「現在弊社は、国内はもとより、海外からのオーダーが多い状況となっております。これは『同じ製品を安定してつくれる』という、シンプルですが、まさにプレスの命である点を評価していただいた結果だと受け止めています。歴代の社長たちは常に『プレス加工の本質とは何か』を考え、思索を深めてきました。これからも精度が高く、金型にも負担をかけず、メンテナンスのかからない製品づくりを目指していきます。さらにニッチな分野で能率機械製作所の技術力を伸ばしていき、多種多様な「LEM」ブランド製品を設計・製造していきたいと思っています。

また、様々なお客様のご要望にお応えするためには会社を継続していかなければいけません。そのためには若い人に能率機械製作所のノウハウを伝授していき、次代を担う人材を育てていくことも必要だと考えています」。



30年お使い頂いたプレスも新機能を盛り込んでリニューアル

報告:日本塑性加工学会・日本鍛圧機械工業会 産学連携企画 「IoT活用による賢い塑性加工技術」(第76回塑性加工技術フォーラム)

塑性加工技術の研究開発に関して産学連携を 深めることを目的とした2回目の企画行事を開催

日本塑性加工学会と日鍛工は、サーボプレス活用、最新のセンシング技術、成形シミュレーション、加工現象の見える化、知能化など、IoTを基軸とした将来の鍛圧機械技術のあるべき姿、開発すべき新技術などに関する講演会を開催した。講演会は日本塑性加工学会産学連携委員長 桑原教授、日鍛工 中右専務理事の挨拶の後、学会 企画委員の日産自動車 進藤様の司会で進行。

今回も6名の講師の方々にご講演を頂き、講演終了後の懇親会では、先生方をお招きし、和やかな雰囲気ですべての親睦を深めた。



開催日：2018年6月29日（金）13：00～17：10

開催場所：機械振興会館 B2Fホール

参加者数：116名

講演内容：

- 1. 新しい視点でのものづくりの高度化
(五感にもとづくデジタル職人)**
東京都立大学 名誉教授 西村 尚氏
- 2. 鍛造におけるサイバー・フィジカルシステム**
日産自動車(株) 藤川 真一郎氏
- 3. 加工プロセス可視化・知能化への取り組み**
首都大学東京 教授 楊 明氏
- 4. サーボプレスとIoT**
コマツ産機(株) 河本 基一郎氏
- 5. β型チタン合金製眼鏡フレーム部品の一体成形**
(株)シャルマン 木原 武志氏
- 6. プレスブレーキにおける高精度V曲げ加工**
(株)アマダ 金 英俊氏

生産性向上特別措置法の先端設備等に係る 生産性向上要件証明書の発行について

6月6日に施行されました生産性向上特別措置法につきまして、その内容はこれまでの措置と以下の点が異なります。なお、証明書は従前の措置とも共通になります。

生産性向上特別措置法に基づく施行内容と主な変更点

- ① 固定資産税が0～1/2に低減されます。この免除範囲は市区町村の裁量によって決められますので一律ではありません。現在は1/2の減免措置ですので、0～1/2の上乗せが行われます。
- ② 本措置を受けるためには「先端設備等導入計画」(生産性向上特別措置法)の認定を受ける必要があります。
- ③ 「先端設備等導入計画書」は市区町村の導入促進基本計画に沿って作成する必要があり、提出先は市区町村になります。
- ④ 申請にあたり、指定の経営革新等支援機関の承認が必要になります。

- ⑤ 生産性向上特別措置法では、「先端設備等導入計画」の認定後でなければ、機械の納入は認められません。
- ⑥ 証明書様式1の裏面には「税制措置の対象設備に関する留意事項」が印刷されている必要があります。

新様式の証明書の表題は、『中小企業等経営強化法の経営力向上設備等及び生産性向上特別措置法の先端設備等に係る生産性向上要件証明書』です。

そのため「経営力向上計画」と「先端設備等導入計画」のどちらの申請にも使用できます。

【税制優遇の適用期間】

「経営力向上計画」(中小企業等経営強化法)

→ 適用期間：2019年3月31日まで

「先端設備等導入計画」(生産性向上特別措置法)

→ 適用期間：2018年6月6日から2021年3月31日まで

※施行日～2019年3月31日まで、二つの税制優遇が執行されることになります。

中小企業等経営強化法と生産性向上特別措置法における生産性向上要件証明書について

税制・措置名	中小企業投資促進税制 (2年間の延長。従来通り)		中小企業経営強化法			生産性向上特別措置法
			中小企業経営強化税制	固定資産税軽減措置		
法律	租税特別措置法 第42条の6(法人) 第10条の3(個人)		租税特別措置法 第42条の6(法人) 第10条の3(個人)	中小企業等経営強化法 (第13条第4項) 地方税法(附則第15条第46項)		生産性向上特別措置法(第36条～第42条) 地方税法(附則第15条第43項及び47項)
適用期間	1998年6月1日～ 2019年3月31日まで		2017年4月1日～ 2019年3月31日まで	2016年7月1日～ 2019年3月31日まで		2018年(平成30)6月6日～ 2021年(平成32)3月31日
先端設備の要件	新品であること		要件① 販売開始が取得時から遡り10年以内のもの。(新品であること) 要件② 旧モデルと比較し生産性が年平均1%以上向上するもの。 要件③ 1台又は1基の取得価額が160万円以上のもの。			
優遇措置の要件	—		「経営力向上計画」の認定が必須 申請・認定機関：所管の経済産業局			「先端設備等導入計画」の認定が必須 申請・認定機関：市区町村 ※経営革新等支援機関の事前確認書が必要
対象者	資本金1億円以下の法人 及び 資本等を有しない 従業員数千人以下の法人		資本金 3千万円以下 の法人及び 個人事業主	資本金 3千万円超 ～1億円以下 の法人	資本金 1億円以下の法人	資本金 1億円以下の法人
い ず れ か を 選 択	特別償却	特別償却 30%		即時償却 100%	即時償却 100%	(対象外)
	税額控除	資本金 3千万円以下 7%	資本金 3千万円超～ 1億円以下 適用は無し	税額控除 10%	税額控除 7%	固定資産税が 3年間にわたり1/2に軽減。 ※市区町村の条例で定める割合
対 象 設 備 と 最 低 取 得 価 額	1. 機械装置	単品160万円以上				
	2. 測定工具 及び検査工具	120万円以上(単品30万円以上かつ 複数合計120万円以上を含む) 単品30万円以上				
	3. 器具・備品	単品120万円以上(複数合計を含む) 単品30万円以上(試験・測定機器、冷凍陳列棚など)				
	4. 建物及び建物付属設備	(対象外) 単品60万円以上(ボイラー、LED照明、空調など)				
	5. 一定のソフトウェア	単品70万円以上(複数合計を含む) 単品70万円以上(情報を収集・分析・指示する機能)				
	6. 普通貨物自動車	車両総重量3.5トン以上 (対象外)				
	7. 内航船舶	但し取得価額の75%が対象 (対象外)				
手続きの流れ	確定申告書に必要な事項を記載し、特別 控除や償却額の計算等に関する明細書 を添付した上で最寄りの税務署に申告 します。取得等をした設備について、そ の性能、取得価額等を立証できる資料 の保存が必要です。 ※工業会が発行する証明書は不要です。		鍛圧機械については、生産性が向上する設備であるとの証明 は日本鍛圧機械工業会が発行します。設備される機械装 置メーカーにご依頼下さい。当会は、メーカーから該当するとの 申請により証明書を発行します。その証明書を添付して所 轄の税務署・市町村への申告となります。			鍛圧機械については、生産性が向上する設備であるとの証明 は日本鍛圧機械工業会が発行します。設備される機械装 置メーカーにご依頼下さい。当会は、メーカーから該当するとの 申請により証明書を発行します。その証明書を添付して所 轄の市町村への申告となります。

証明書の発行について ■ 中小企業経営強化法における経営力向上設備等及び生産性向上特別措置法の先端設備等に係る生産性向上要件証明書	
一般・会員の区分	一般(日鍛工業員外) 日鍛工業員
証明書	必要項目、チェック項目(該当or非該当)のチェック、代表者役職者氏名・押印、担当者氏名・連絡先を記入。
チェックリスト	製造業者記入欄への記載、チェック項目(該当or非該当)のチェック。
チェックリスト 裏付け資料	提出物：製品の販売開始年を示す資料、 生産性向上要件の計算書、対象製品カタログなど。 生産性向上要件の計算書や裏付け資料は、各会員が保管。 (日鍛工業への提出は不要)
返信用封筒	返信宛先を明記し、切手を貼付したもの。
事務手数料	【有料】1件につき、3千円(税込)。 郵便局の「定額小為替」又は「普通為替」をご購入頂き申請書類に同封して下さい。 【無料】
証明書発行要領	一般向け証明書発行要領 会員向け証明書発行要領
書式・記入例	書式(Word)のダウンロード、記入の仕方(証明書とチェックリスト)
証明書発行日数	日鍛工業事務局に申請書類が到着した当日か翌日には証明書を返送します。(ただし営業日に限る)
証明対象設備	当工業会は鍛圧機械について証明書を発行しますが、「機械及び装置の耐用年数表」の設備の55区分のうち、こちらの16設備(PDF)のみになっております。
「計画」認定と 優遇税制措置を 受ける流れ	【経営力向上計画】 ① 鍛圧機械については、経営力が向上する設備であるとの証明は日本鍛圧機械工業会が発行します。 当会は、メーカーまたは海外メーカー日本法人(代理店を含む)から該当するとの申請により証明書を発行します。 ② その証明書は、「経営力向上計画」申請に使用します。申請先は、各経済産業局です。(各局により申請窓口部署名が異なります) ③ 固定資産税の軽減措置を受けるには、毎年1月1日現在で取得済みの設備にかかる固定資産税が固定資産台帳に載ることとなるため、1月末頃の申告までに 取得した A.工業会等による証明書の写し B.経営力向上計画認定書の写し C.経営力向上計画申請書の写し上記3点を用意し、所在の市区町村に申告 してください。また、税額控除を受ける場合は、税務署に申告して下さい。
	【先端設備等導入計画】 ① 鍛圧機械については、生産性向上(年平均1%以上)要件を満たす設備であるとの証明は日本鍛圧機械工業会が発行します。 当会は、メーカーまたは海外メーカー日本法人(代理店を含む)から該当するとの申請により証明書を発行します。 ② その証明書は、「先端設備等導入計画」申請に使用します。申請する前に、労働生産性が年平均3%以上向上するかを経営革新等支援機関の事前確認を 受ける必要があります。 ③ 経営革新等支援機関の「事前確認書」を添付し、「先端設備等導入計画」を所在の市町村に申請します。 ④ 計画の認定後に設備を取得し、所在の市町村に申告してください。

固定資産税軽減額(試算)について

1,000万円の機械(耐用年数が10年のもの)を購入したと仮定すると、ゼロ～1/2の固定資産税軽減措置により約30万～15万円の減税となります。

固定資産税の低減について

固定資産税は地方税なので以下ようになります。

項目	固定資産税
償却計算の期間	暦年(賦課期日制度)
減価償却の方法	旧定率法
前年中の新規取得資産	半年償却(1/2)
圧縮記帳の制度	認められません
特別償却・割増償却	認められません
増加償却	認められます
陳腐化資産 (耐用年数の短縮)	認められます
評価額の最低限度	取得価格の5%

耐用年数	7	8	9	10	
減価率	0.280	0.250	0.226	0.206	
減価残存率	前年中取得(1-減価率÷2)	0.860	0.875	0.887	0.897
	前年前取得(1-減価率)	0.720	0.750	0.774	0.794

旧定率法により減価償却を行った減価残存率より
(耐用年数は抜粋)
※金属製品製造業用設備であれば10年となるものが殆ど

固定資産税額の試算について	平成30年10月に1千万円でサーボモーターを取得した場合	ゼロの軽減措置	1/2の軽減措置
前年中に取得のもの(1年目)	10,000,000 × (1 - 0.206/2) = 8,970,000		
初年度については取得月に関わらず半年償却を行います。 取得価格 × (1 - 耐用年数に応ずる減価率/2) = 評価額	8,970,000 × 1.4% (固定資産税) = 125,580 → 125,580 × 1/2 = 62,790	初年度 125,580円	62,790円
2年目以降前年度の評価額 × (1 - 減価率) = 評価額	8,970,000 × (1 - 0.206) = 7,122,180 7,122,180 × 1.4% = 99,710 → 99,710 × 1/2 = 49,855	2年目 99,710円	49,855円
	7,122,180 × (1 - 0.206) = 5,655,011 5,655,011 × 1.4% = 79,170 → 79,170 × 1/2 = 39,585	3年目 79,170円	39,585円
【軽減措置ゼロの場合】3年間の合計=304,460 → 304,460/3年 → 101,486/年		合計 304,460円	152,230円
【軽減措置1/2の場合】3年間の合計=152,230 → 152,230/3年 → 50,743/年			

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、2018年6月16日から2018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月の鍛圧機械受注、53%増の322億円 日鍛工まとめ
2018/09/11 日刊工業新聞 7ページ 486文字 PDF有
- 7月の鍛圧機械受注、40%増 4カ月連続プラス
2018/08/10 日刊工業新聞 9ページ 478文字 PDF有
- 鍛圧機械受注4%増 日鍛工が上方修正
2018/07/18 日刊工業新聞 9ページ 420文字 PDF有
- 6月の鍛圧機械受注、1.1%増331億円 輸出堅調 日鍛工まとめ
2018/07/11 日刊工業新聞 10ページ 566文字 PDF有
- MF-TOKYO 2019、出展募集
2018/07/10 日刊工業新聞 8ページ 440文字 PDF有

プレス機械系

- **コマツ産機**
 - コマツ産機、インドネシアに展示場開設 プレス・板金機械の販売サービス拡充
2018/08/03 日刊工業新聞 8ページ 504文字 PDF有
- **アイシス**
 - アイシス、金型固定幅3割拡大の125トンプレス機 EV関連取り込む
2018/07/13 日刊工業新聞 11ページ 471文字 PDF有

板金機械系

- **アマダ**
 - アマダ、自動化装置買収、車部品、人手不足に商機。板金加工機械の世界大手、アマダホールディングス(HD)が顧客企業の人手...
2018/08/09 日本経済新聞 朝刊 13ページ 637文字 PDF有
 - アマダHD、米国に新工場・ショールーム
2018/07/26 日刊工業新聞 8ページ 229文字 PDF有
 - アマダHD、金沢に板金加工機大手のアマダホールディングス(HD)は5日、自社の機械...
2018/07/06 日本経済新聞 地方経済面 北陸 8ページ 461文字 PDF有
 - アマダ 新ファイバーレーザーマシンを発売
2018/06/27 日刊自動車新聞 6ページ 250文字
- **トルンプ**
 - 独トルンプ、IoTで日本企業と連携、レーザー加工、自動化を提案。... 出す板金加工機械で、独トルンプはアマダホールディングスと世界トップの座を争う。...
2018/08/17 日経産業新聞 7ページ 絵写表有 1379文字 PDF有
- **村田機械**
 - ファイバーレーザー加工、後工程の手作業を自動化 村田機械が搬送装置
2018/06/25 日刊工業新聞 9ページ 680文字 PDF有
- **ヤマザキマザック**
 - ヤマザキマザック、5軸制御複合加工機を投入 歯車加工機能を搭載

2018/09/06 日刊工業新聞 8ページ 454文字 PDF有

■ 澁谷工業

- 澁谷工業、門型3Dレーザー加工機 大型のワークに対応
2018/08/23 日刊工業新聞 9ページ 371文字 PDF有

■ 小池酸素工業

- 新型ファイバーレーザー切断機/小池酸素工業が発売/開先機能装備、発振器も搭載
2018/09/13 鉄鋼新聞 2ページ 747文字 PDF有

■ 協和マシン

- 板金曲げ加工機増産 協和マシン 第2工場を拡張
2018/06/26 北日本新聞朝刊 5ページ 515文字

フォーミング機械系・その他

■ オリイメック

- プレス加工自動化装置メーカー「オリイメック」/アマダHDが子会社化/10月1日めど、全株式取得
2018/08/09 鉄鋼新聞 2ページ 397文字 PDF有

■ 旭精機工業

- 旭精機、車部品の生産能力1割増、ガソリン車向け好調。旭精機工業は自動車関連部品の生産に...
2018/09/01 日本経済新聞 地方経済面 中部 7ページ 537文字 PDF有

■ 理研計器奈良製作所

- プレス監視装置、アジアを狙う、理研計器奈良製作所、機能絞り低価格、品質ニーズ対応。産業・防災計器を手掛ける理研計器奈良製作所(奈良県桜井市)はプレス機...
2018/08/10 日本経済新聞 地方経済面 関西経済 10ページ 絵写表有 1089文字 PDF有

■ アイセル

- アイセル、沖縄に新工場 精密ガイド部品、アジアに輸出
2018/07/30 日刊工業新聞 10ページ 548文字 PDF有

■ ファブエース

- 電解水で加工油除去 ファブエース、平板洗浄装置 拭き取り工程削減
2018/09/05 日刊工業新聞 9ページ 642文字 PDF有

■ 宮崎機械システム

- 宮崎機械システム/中国子会社、今期も黒字確保/電線製造機の販路拡大
2018/06/22 鉄鋼新聞 3ページ 435文字 PDF有

■ Eプラン

- Eプラン/超アルカリイオン水 小型生成装置を販売/高い洗浄効果発揮 防さびにも威力/メタルシート洗浄機含め 金属業界に提案
2018/08/28 日刊産業新聞 6ページ 450文字

■ ファナック

- 工場IoT、ファナックなど生産データ活用で主導権。
2018/07/18 日本経済新聞 朝刊 3ページ 絵写表有 997文字 PDF有

■ 三菱電機(非会員)

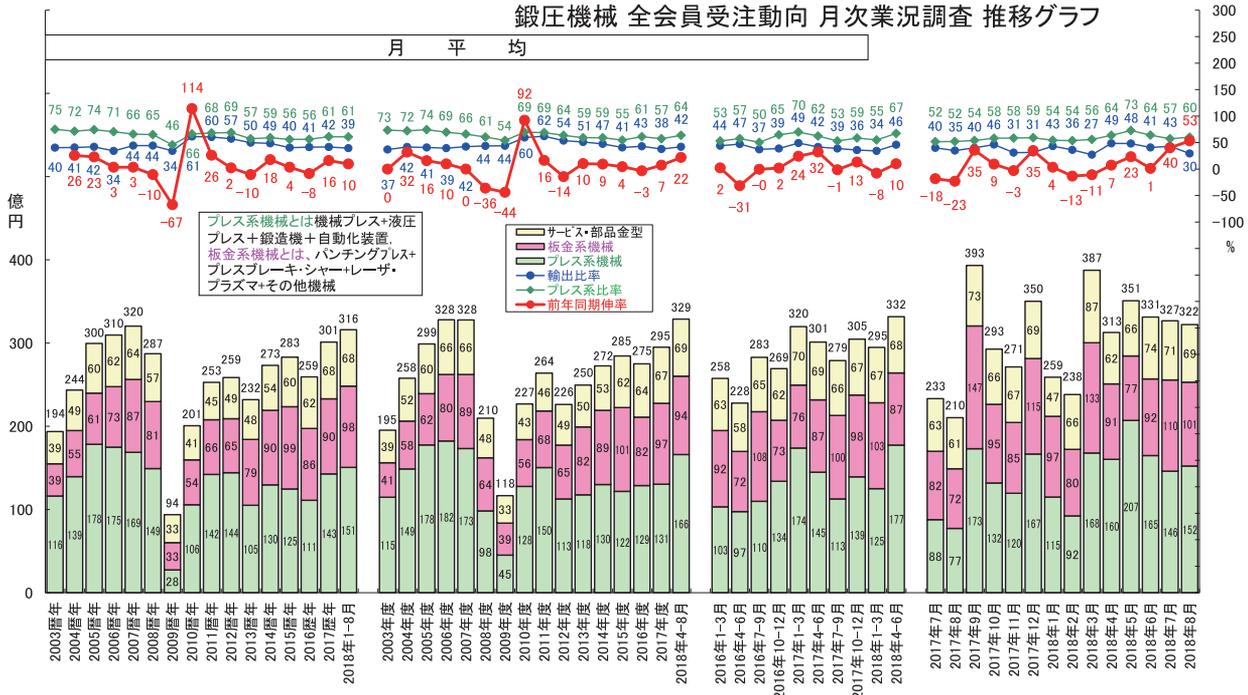
- 三菱電機など機械大手、米国向け製品の生産を中国から第3国へ
2018/09/12 日刊工業新聞ニュースイッチ 775文字
- 三菱電、スイス社買収 レーザー加工機周辺装置の品ぞろえ拡充
2018/08/06 日刊工業新聞 9ページ 342文字 PDF有

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

2018年9月10日

- 2018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 受注総合計は322.3億円、前年同月比53.3%の増加となり、本年度5ヶ月連続で300億を超えた。プレス系、板金系、サービス共に前年同月を上回り好調を維持している。国内は金属製品製造業、自動車及び一般機械が好調に推移。輸出は前年同月比は大幅に増加するも、金額的には高水準ではない。
 - 機種別 プレス系機械は152.2億円、前年同月比96.7%増。超大型プレスは3.5倍増、大型プレスが3.6倍増、小型プレスも62.8%増だが中型プレスは10.4%減。油圧プレスは2.2倍増、フォーミングは3.5倍増、自動化・安全装置も9.2%増。板金系機械は100.9億円、前年同月比41.1%増。プレスブレーキが57.5%増、レーザ・プラスマ51.8%増、ハンチングも8.7%増となった。
 - 内外別 国内は178.3億円、前年同月比83.9%増。金属製品製造業は2.5倍増、自動車は74.0%増、一般機械43.0%増、鉄鋼・非鉄金属2.3倍増、電機も15.5%増となった。(機種計) 輸出は74.7億円、前年同月比43.9%増。中国向は90.3%増、北米向6.4%増、東南アジア向2.7倍増、韓国・台湾向2.6倍増、インド向も40.2%増だが欧州向は30.2%減となった。

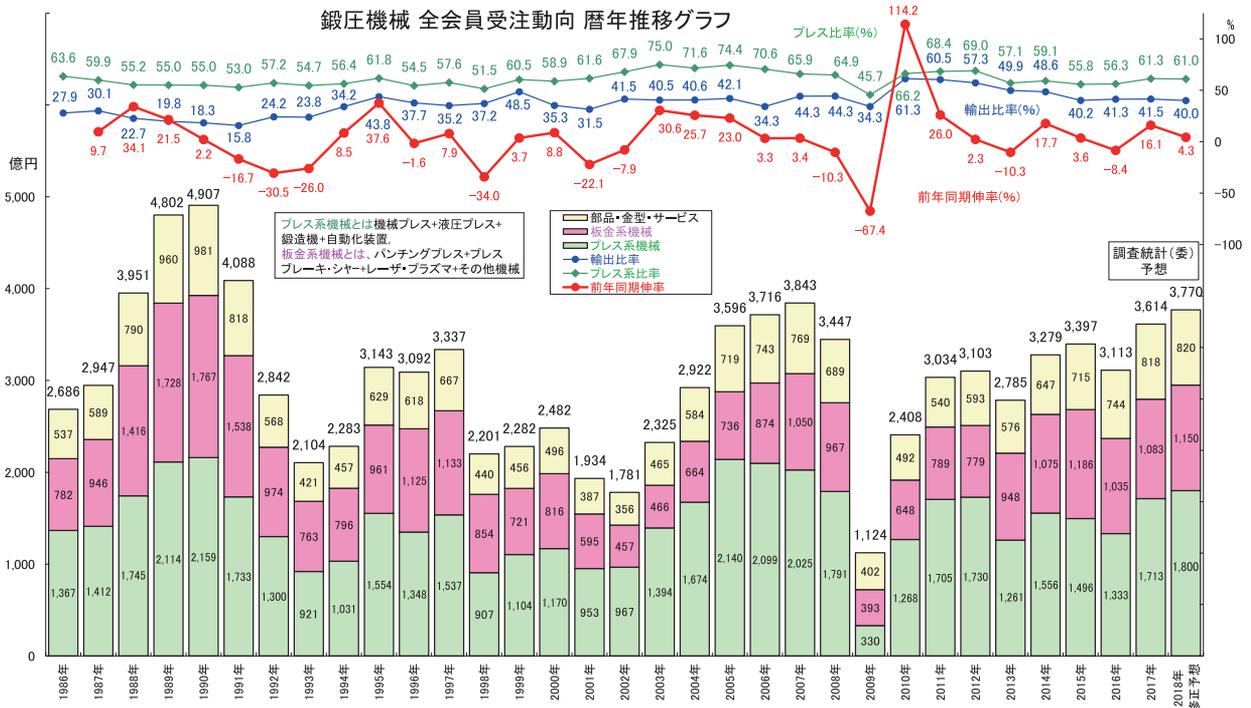


日鍛工 調査統計委員会2018暦年受注予想

一般社団法人日本鍛圧機械工業会

2018年7月13日

- 概況 2018暦年の受注予想は3,770億円、前年比4.3%増と予想。自動車業界は、今年よりEV化対応を見据えた戦略的投資が本格化すると予想。またIoTを活用した省力化・自動化への投資が堅調に推移すると期待。国内は自動車のEV化に伴う生産設備の更新需要拡大、電機も含めた研究・開発の協業体制の再構築が本格化し、設備投資にも戦略的投資の動きが出るも、社会インフラ関連の需要も堅調と見る。海外は米国の政策による中国・EU間における経済情勢変化に不透明感はあるが、差し当たりの懸念事項は見当たらない。インドは本格的な需要拡大期に入ると期待される。
- 機種別 プレス系は1,800億円、前年比6.2%増と予想。国内は、社会インフラ及びオリンピック関連による内需は底堅い。海外は欧米が好調で、インドも期待できる。サービスは820億円、前年比0.2%増で安定的に推移すると見る。
- 国内 国内は1,770億円、前年比8.3%増。国内設備投資は半導体、工作機械、建設機械業界が好調。自動車関連業界も底堅く推移。オリンピック関連業界も急拡大はないが、インフラ再整備など継続的な需要が期待される。
- 輸出 輸出は1,180億円、前年比1.8%増。北米初の経済政策による不透明感はあるが、EV関連に始まる自動車設備投資に期待、インドは自動車のみならず社会インフラ関連事業など本格的な設備投資が期待される。



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2018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
Eプラン	トルンプ
板屋製作所	中島田鉄工所
エイチアンドエフ	中田製作所
エーエス	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	日本電産シンポ
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	バイ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	ホソダクリエイティブ
京葉バンド	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
しのはらプレスサービス	ヨシツカ精機
芝川製作所	吉野機械製作所
澁谷工業	理研オプテック
蛇の目マシン工業	理研計器奈良製作所
杉山電機システム	理工社
住友重機械工業	ロス・アジア
ゼロフォー	



会報METAL FORM No.68 2018年10月

2018年10月1日発行 No.68 (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)