

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. **73**
2020年1月

CONTENTS

ぼてんしゃる

- 2 様々な方との出会いや連携を大切にし塑性加工の重要性を幅広く伝えていきたい
一般社団法人 日本塑性加工学会 会長 金沢大学 設計製造技術研究所教授 工学博士 米山 猛

年頭所感

- 3 「不透明な経済状況だからこそ、技術力の発信に努める」
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 代表理事会長 坂木 雅治
- 4 令和2年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。
経済産業省 素形材産業室 室長 松本 真太郎

年間展望 2020歴年と2020年度の受注予想

- 5 2020暦年の鍛圧機械受注予想は、3,350億円、前年比1.5%の微増と予想。
不透明な世界経済動向が続くも、年央から回復に向かうと予想。
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 調査統計委員会が作成

世界統計

- 7 2018年 鍛圧機械の世界生産金額と各国シェア
～日本鍛圧機械工業会が各種データをもとに推計～

会員技術紹介

- 9 独創的なシステムを誇る横型熱間フォーマーのスペシャリスト―多様化するお客様のニーズに対応―
株式会社 阪村ホットアート

MFシャー定期自主検査制度策定のお知らせ

- 11 制度策定の背景/検査制度/検査内容/シャーの構造に関する工業会基準/シャー(金属加工用)の安全防護に関わる工業会推奨基準/
MFシャー定期自主検査項目(チェックリスト)/MFシャー定期自主検査促進活動用パンフレット

報告

- 15 報告I FABTECH 2019視察報告
報告II 中部関西地区部会 住友重機械工業 新居浜工場 視察見学会報告
報告III 中小企業青年委員会 講演会報告
- 16 報告IV 令和元年秋の叙勲にて児玉正蔵氏が旭日単光章を受章されました
報告V 令和元年秋の叙勲にて新仏利仲氏が旭日単光章を受章されました
報告VI 令和元年度安全優良職長厚生労働大臣顕彰を受賞されました

INFORMATION FILING

- 17 新聞報道から見た会員動向(2019年9月～2019年12月)
- 18 MF技術大賞2020-2021 4月1日から募集開始! 大賞賞金は100万円!
開催予告 MF-TOKYO 2021 第7回プレス・板金・フォーミング展

工業会の動き (10月～12月)

理事会

- 第61回(10月24日)中間決算仮報告等

委員会

- 企画委員会
 - 第2回(10月17日)産学連携共同研究状況報告、工業会活動に対する会員アンケートについて
- ISO/WG1-JIS対策委員会
 - 第4回(10月4日)ISO 16092-2及び-4のFDIS投票結果の報告、ISO 16092-1(一般安全要求事項)和訳コメントの審議等
 - 第5回(12月19日)ISO/TC39/SC10/WG1パリ国際会議の報告、ISO 16092-1の和訳に関する委員コメントの審議等

- ISO/WG1-PB対策委員会
 - 第3回(10月23日)ISO/EN 12622改正ドラフト案―プレスブレーキの安全について審議等
- ISO/WG12対応チーム委員会
 - 第23回(12月10日)スイス国際会議の結果報告、JIS化の予定と進め方について等
- 調査統計委員会
 - 第2回(12月17日)2020年暦年・年度受注予想の審議等

MFエコマシン認証

- MFエコマシン認証審議会
 - 第39回(12月3日)MFエコマシン認証審議(新規登録、更新審議)、エコマシン認証基準の改定内容確認等

専門部会

- 関連機器専門部会
 - 第1回(10月3日)委員による技術発表等
- 中部関西地区部会
 - 第1回(11月15日)住友重機械工業 新居浜

- 工場と別子銅山記念館視察見学会
- サービス専門部会
 - レーザサービス分科会
 - 第11回(12月11日)ファイバーレーザ加工機GUIDE BOOK掲載内容等

講習会

- シャー分科会
 - 第11回(11月14日)MFシャー定期自主検査実施講習会

会員入会

- 2020年1月1日付入会
 - 株式会社 コスミック
 - 代表者:白川 務
 - 代表取締役社長
 - 会員代表者:佐藤 直人
 - 営業部 企画・マーケティング室 室長

会員退会

- 株式会社 芝川製作所(12月31日退会)



会報 METAL FORM No.73 2020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: <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。

様々な方との出会いや連携を大切にし 塑性加工の重要性を幅広く伝えていきたい

一般社団法人 日本塑性加工学会 会長
金沢大学 設計製造技術研究所 教授 工学博士

米山 猛



塑性加工の裾野を広げるのが学会の役割

この度、日本塑性加工学会会長を拝命するにあたり、スローガンとして「塑性加工の大切さ」「塑性加工の面白さ」「塑性加工の今後のビジョン」を念頭に置きながら、限られた任期の中ではありますが、学会の活動をできるだけ前に進めていきたいと思っております。

そこで必要となってくるのが、様々な分野や業界の方々との連携です。塑性加工が持っている重要性や、何が出来るのか、どういうものに関わっているのかということを理解していただきながら、裾野を広げていくことができればと願っております。そのためには、もっと企画を立て、イベントなどを通して連携を深めていくことも大切と考えています。

また、型技術を担う技術者や自動車業界の方々ともお会いして、お互いに補完する形で具体策を見いだしていければと考えております。型技術に関しては、金型をつくる側と、それを使う側との関わりの中で、また自動車技術に関しては、自動車を支えるものづくりと、作ったものがどう使われるのかという関わりの中で、日本のものづくりをより一層高めていくことができれば幸いです。また日本金属学会ともアカデミックな交流を図ろうとしています。

今日まで日本鍛圧機械工業会の皆様とは深い関係を築き上げてきました。今後は皆様とより良い連携を築きながら、塑性加工学会の活動をさらに広げていき、維持していくことが我々の社会的な役割だと思っております。

塑性加工を広く理解してもらうために

現在、工業系の大学などでは塑性加工に関する授業や教員が減ってきており、学生が実験や技術を体験

することも少なくなっています。中には塑性加工を知らずに卒業していく学生も多くなっています。そんな中、学生はもちろん、製造業に携わる一般の方にも塑性加工そのものを理解してもらうことが大切と考えます。

その一方で、塑性加工のやるべきことが金属だけではなく新素材など、加工する範囲やテリトリーが広がっています。従来の切削加工や塑性加工とは違うタイプの加工も出てきています。今までの加工技術にこだわることなく、この現状を認識して研究していくことで、これから色々なことができるようになっていくと思われれます。そして、ここでも情報交換や横のつながりといった連携が重要になってきます。

その取り組みのひとつとして、講演会やイベントなど、様々な分野の方々が集まる機会をさらに増やしていきたいと思っております。やはり人と人が出会うことがとても大事ですので、連携前のステップをつくる場としての懇談会なども充実させていくつもりです。

このような人と人が出会う場として、昨年のMF-TOKYOは、学生にとっても学会にとっても貴重な体験になりました。学生たちが最新の技術や機械に接する機会が増えるのは素晴らしいことです。今のトレンドを知る機会を得て、学生は勉強になり、学会もとても良い刺激を受けました。

今後はMF-TOKYOでもセミナーの充実をはじめ、基礎的な塑性加工を実際に見てもらったり、わかりやすい塑性加工の実験なども公開して、身近に塑性加工の基礎を知ってもらえるような企画を考えていきたいと思っております。

(談)



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 代表理事会長 坂木 雅治

「不透明な経済状況だからこそ、技術力の発信に努める」

新年明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。

平素は、当工業会の運営に格別のご支援とご協力を賜り、厚く御礼を申し上げます。

2020年は、オリンピック・パラリンピックが半世紀ぶりに東京で開催となり盛り上がる事と存じます。年頭にあたり、昨年を振り返ると共に本年の展望を述べさせていただきます。

まず、2019年の受注状況ですが、工業会の受注予想を期中に、暦年・年度予想共に3,350億円（前年比約14.1%減）に下方修正しました。受注実績は現在のところ厳しい状況で推移していますが、暦年では3,300億円で1.5%の微減、年度は3,200億円と4.6%の減になると見込んでいます。プレス機械系では自動車製造関連業種等の設備投資や電機業界での自動車EV化に伴う戦略的投資等が滞り、板金機械系では社会インフラ関連設備投資などが一巡した様子で停滞感が見られます。海外では米中の貿易摩擦が続き、英国のEU離脱関連やドイツの明確な景気後退など明るい話題が少なく、東南アジアやインドもその影響を受け、世界的に設備投資意欲は盛り上がらない状況かと思えます。

しかしながら決定的な経済阻害要因が見当たらない中、全体的には低位安定的に推移するものと思われれます。昨年末の調査統計委員会では2020年暦年・年度の受注をいずれも3,350億円と前年を若干上回る水準になるものと予想しております。

昨年夏のMF-TOKYO 2019は、猛暑での開催で熱中症などが懸念されましたが、事故も無く盛況裏に終了できましたのも、ご出展頂きました皆様を始め、ご後援やご協賛を賜りました関係各位のご支援・ご協力の賜物であると、改めまして心より御礼申し上げます。景況が不透明な中での開催でしたが、熱心な多くの来

場者と活発に商談する会員の皆様の様子を多く見ることができました。この展示会が、本年のご出展各位および鍛圧機械産業の弾みとなればと思っております。来年7月開催予定のMF-TOKYO 2021では「つながる技術で世界に広げる、明日のものづくり」を副題に日本の技術力の発信に力を入れたいと考えております。

当工業会事業活動の柱の一つであるMF技術大賞は、本年4月1日より募集を開始します。日鍛工会員メーカーとそのユーザが共同で達成された優秀な製品を表彰するもので、日本の技術力を国内外に広く知らしめるユニークな表彰制度です。会員の皆様は、優れた技術力をアピールすべく積極的に応募の程お願いいたします。

昨年、当工業会が鍛圧業界の発展に向け参加しているISO国際規格の制定会議において、日本の提案を織り込んだ国際規格が2規格発行されるという成果を収めました。今後も国際会議への参加を続けると共に新国際規格のJIS化についても活動を進めて参ります。

また、日本塑性加工学会様との産学連携研究を進め、その研究成果を順次会員に公開しておりますが、このような工業会活動を積極的に展開し、会員企業の技術力向上に寄与できればと考えております。

昨年のラグビーワールドカップで、日本代表チームが掲げた「ONE TEAM」。短くも強いメッセージが込められたこの言葉は多くの方の心に残ったのではないのでしょうか。この「ONE TEAM」の精神で工業会活動を展開できればと思っております。

関係各位のご支援、ご協力と会員各位の積極的なご参加をお願いいたします。

皆様方にとりまして本年も良い年でありますようご祈念申し上げますと共に、益々のご繁栄とご健勝をお祈り申し上げます。

年頭に寄せて

令和2年の新春を迎え、謹んでお慶び申し上げます。

我が国の景気は輸出を中心に弱さが長引いているものの緩やかに回復をしており、企業の収益に繋がる経済の好循環化が進んでおります。

一方で、国内においては少子高齢化に伴う人手不足や台風をはじめとする自然災害の深刻化、海外においては各国の緊張関係や新興国によるグローバル競争の進展等、厳しい環境に直面していることも事実です。

こうした状況の中、日本経済を支える基盤的な産業として我が国産業競争力の源泉を担っている素形材産業が今後も更なる発展を遂げるための各種政策として当室においては以下のような取組を今年も進めてまいります。

1つは、制約要因からの解放のための取組です。型管理の適正化及び外国人材の受入は、素形材産業が直面する喫緊の課題ですが、解決のためには様々な課題が引き続き山積しています。例えば型管理問題については昨秋実施した自主行動計画フォローアップ調査結果(速報値)において、素形材業界の皆様からいただいた御回答として、型の返却・廃棄の取組が「概ね実施できた」及び「一部実施できた」との回答は昨年度の45%から59%へ、型の保管費用の発注者負担の取組については同様に29%から33%といった結果が出ました。これまで皆様に御尽力いただいたおかげで、改善の割合は着実に増えてきているところです。しかし、引き続き現場の声として、廃棄年数や保管費用項目の目安がないため、改善の動きが鈍い、また業界特有の支払慣行などの課題が解決していないなどといった課題があることから、発注側業界を含めた業界関係者や学識経験者による協議会を開催し、廃棄・返却、保管費用項目の「目安」や取引条件、支払方法・時期の明確化等について新たな整理を実施した報告書を昨年末取りまとめました。

年明け以降、経済産業省としては、本報告書の内容が型管理適正化の新たな規範として産業界全体に浸透させるべく、発注側、受注側の業界双方に対して地方を含めてきめ細かく働きかけを実施してまいります。

昨年4月から開始された特定技能外国人制度に

経済産業省
素形材産業室長

松本 真太郎



ついては、昨年末時点で、素形材産業を含む製造業3業種で、約200名の外国人が既に国内で業務を実施しています。年明け以降、海外での試験も順次開始されますが、制度がより活用されるために、地域との連携の成功事例などを取りまとめて周知するなど、行政としても本制度を活用し、人手不足の解消とともに、外国人との協働を可能とする柔軟性ある企業組織の構築を目指してまいります。

もう1つは、素形材産業が更に高みを目指すための取組です。昨年11月に経済産業省・JETRO共催で「米国試作品市場チャレンジ」を実施いたしました。米国のシカゴ・ミネアポリス・デトロイトにて、有力展示会視察、現地企業との商談会等を行い、参加した企業も今後につながるような好感触を得られました。今年も、製造業大国でイノベーションの中心地且つ新製品を生み出す最上流に位置する米国において、今後10年を見据えて更に拡大して海外市場展開チャレンジの波を業界全体へ広げべく取り組んでまいります。

また、次世代積層造形技術(3Dプリンタ)の研究開発プロジェクトについては、これまで開発してきた金属積層造形技術の実用化のための研究開発を迅速に進め、我が国の競争力を高めてまいります。

更に今年も、素形材産業の付加価値・重要性を再評価し、イノベーションに不可欠な基盤技術、若手に魅力溢れる産業分野としての肝が何であるのか、行政として何らかの形で旗印を立てられるような検討を、皆様の御協力もいただきながら強力に進めてまいります。

そのためにも、業界の皆様とより一層のコミュニケーションを取らせていただき、色々とアイデアをいただければと願っております。

末筆ながら、本年の皆様のご健康と御多幸を、そして我が国素形材産業の着実な発展を祈念して、新年の御挨拶とさせていただきます。

令和2年元旦

2020暦年と2020年度の受注予想

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 調査統計委員会が作成

2020暦年の鍛圧機械受注予想は、
3,350億円、前年比1.5%の微増と予想。
不透明な世界経済動向が続くも、
年央から回復に向かうと予想。



調査統計委員会 委員長
住友重機械工業株式会社
取締役専務執行役員

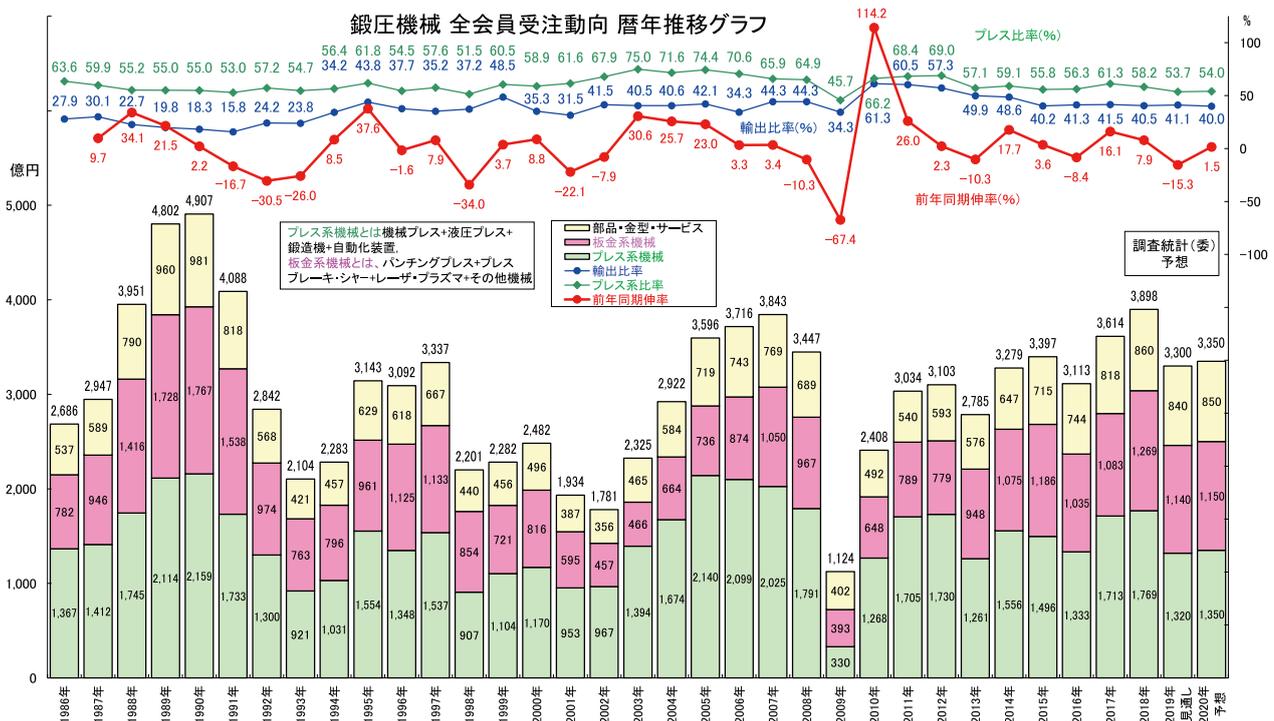
岡村 哲也

日本鍛圧機械工業会 調査統計委員会は、各委員の予想を集計し算出した2019年(暦年・年度)の受注見込額と2020年(暦年・年度)の受注予想を作成した。

▶ 日鍛工 調査統計委員会2020暦年受注予想

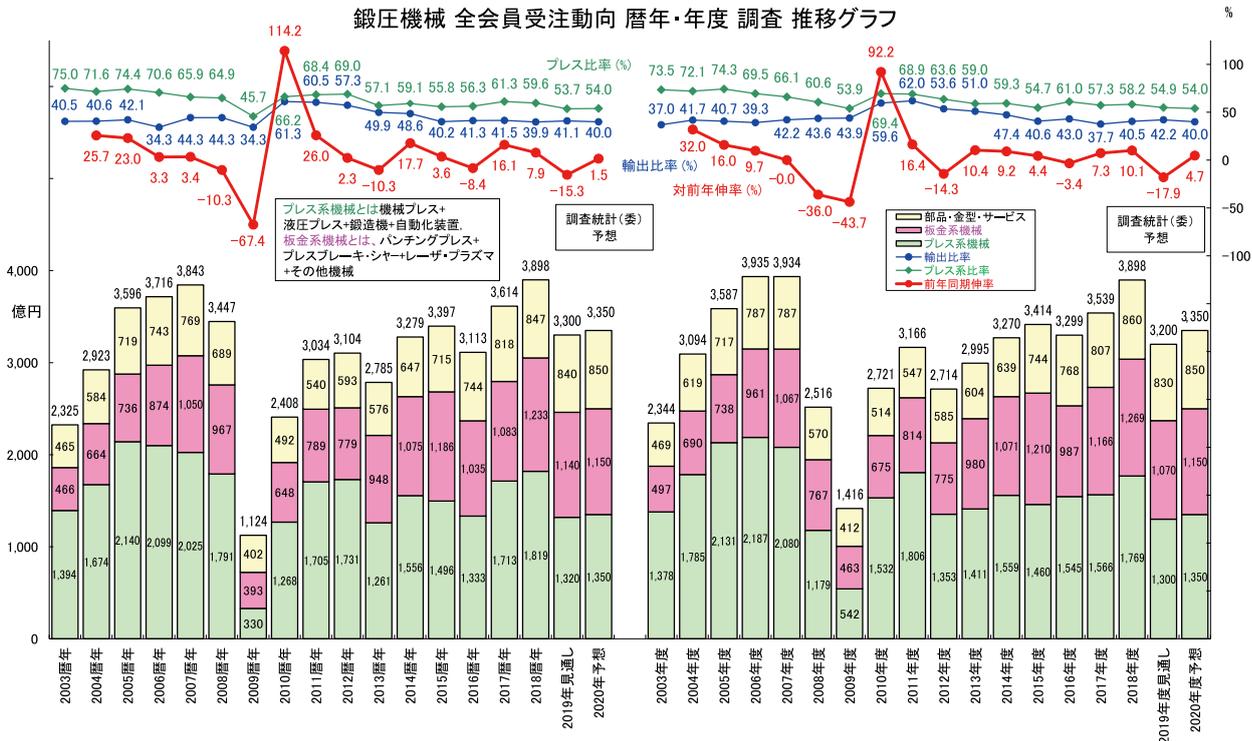
一般社団法人日本鍛圧機械工業会 2019年12月17日

- 概況：2020暦年の受注予想は3,350億円、前年比1.5%の微増と予想。米中貿易摩擦による世界経済下押し圧力及び自動車産業の構造改革に伴う設備投資の様子見が、年央から回復に向くと予想。特に国内は、建設業界を中心に高水準の需要が続いている。また自動車のEV化に伴う生産設備の新規需要、人手不足に対応した自動化、更にIoTを駆使した自動化・効率化による戦略的設備投資の需要を牽引すると予想。海外は米中の貿易摩擦の終息が読み切れないが、米国の大統領選を控えての緩和等に期待する。地域では、米国、東南アジアが堅調に推移と予想。
- 機種別：プレス系は1,350億円、前年比2.3%増と予想。国内はEV化対応及びIoTを含めた自動化・効率化投資への更新需要が高いと予想。海外は北米、中国、東南アジアの自動車関連大型設備投資の回復に期待。板金系は1,150億円、前年比0.9%増と予想。国内は、引き続き社会インフラ、建設機械、食品機械及び医療機械向の内需は底堅い。海外は、東南アジア特にベトナムに期待。サービスは850億円、前年比1.2%増と見る。
- 国内：国内は1,500億円、前年比3.4%増と予想。国内設備投資は、EV、IoT・AI・ロボット関連、建設機械業界及び自動車関連業界も堅調。インバウンド需要に伴う宿泊施設、インフラ再整備及び5G関連投資などに期待。
- 輸出：輸出は1,000億円で前年比1.0%の微減。米中の貿易摩擦の終息の不透明化に加え既存自動車販売の低迷に伴う設備更新需要の減速が懸念。EV関連の大型設備投資及び東南アジア等の家電、農業機械に期待。



2020暦年・年度予想のコメントについては、2020暦年受注予想を参照。

鍛圧機械 全会員受注動向 暦年・年度 調査 推移グラフ

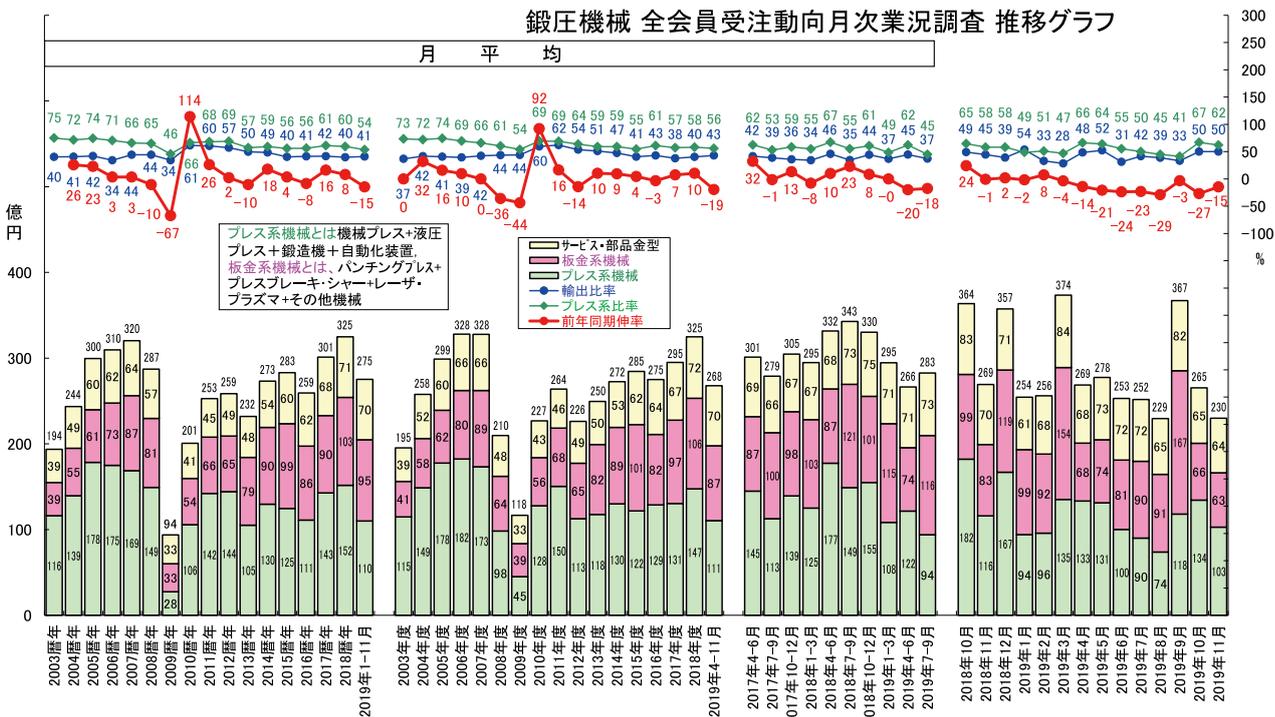


鍛圧機械 全会員受注グラフ (月次業況調査)

2019年11月度 鍛圧機械 全会員受注動向 月次調査コメント

- 概況：受注総合計は229.8億円、前年同月比14.7%減となり、9ヶ月連続で前年同月比を割り込んだ。プレス系、板金系ともに振るわず機械合計でも16.6%減となった。米中貿易摩擦の終息がみえにくい状況下、製造業の設備投資は全世界的に様子見状態が続いているが、欧米、中国のEV関連の大規模設備投資に期待したい。
- 機種別：プレス系機械は102.9億円、前年同月比11.3%減。超大型プレスは倍増だが、大型プレスが47.3%減、中型プレス29.6%減、小型プレスも18.8%減。油圧プレスは84.3%増、自動化・安全装置も2.2倍増だが、フォーミングは40.5%減。板金系機械は63.3億円で前年同月比24.0%減。レーザ・プラズマが23.1%減、プレスブレーキ31.7%減、パンチングも14.5%減。
- 内外別：国内は82.8億円、前年同月比24.9%減。鉄鋼・非鉄金属は38.9%増だが、金属製品製造業が4.9%減、自動車42.4%減、一般機械24.1%減、電機も45.2%減となった。輸出は83.4億円、前年同月比6.3%の減。欧州向は70.8%増、東南アジア向3.3%増、中南米向も2.3倍増だが、中国向18.8%減、北米向3.1%減、韓国・台湾向5.3%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



2018年 鍛圧機械の世界生産金額と各国シェア

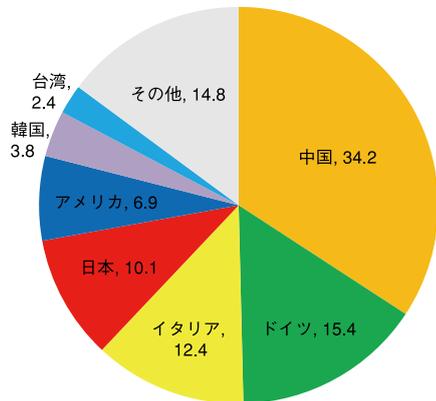
～日本鍛圧機械工業会が各種データをもとに推計～

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会は、米国ガードナー社、日本鍛圧機械工業会、欧州CECIMO、米国AMTなどが発表した各種統計に加えて日本機械統計、貿易統計をもとにして推計し、鍛圧機械の世界の需要動向を統計グラフにして発表した。作成日は2019年7月。日本の鍛圧機械の需要推移と世界における位置づけが明確となっている。（※日鍛工HP会員ページに掲載中）

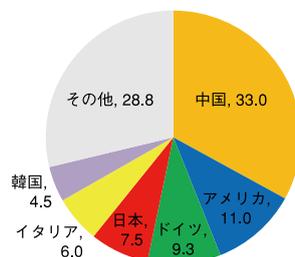
総合版 2018年鍛圧機械の各国世界シェアと金属加工機械（鍛圧+工作）の国内設置シェアと輸出市場での各国世界シェア

図a. 2018年鍛圧機械の世界生産金額
各国世界シェア (%)
(世界生産額3,474億円)

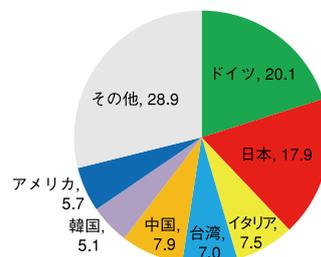
(米ガードナー社、日鍛工統計、CECIMO統計、貿易統計、機械統計などを総合して日鍛工が作成)



図b. 2018年金属加工機械
(鍛圧+工作)
国内設置各国
世界シェア
(設置額9,951億円)
設置 = 生産 - 輸出 + 輸入

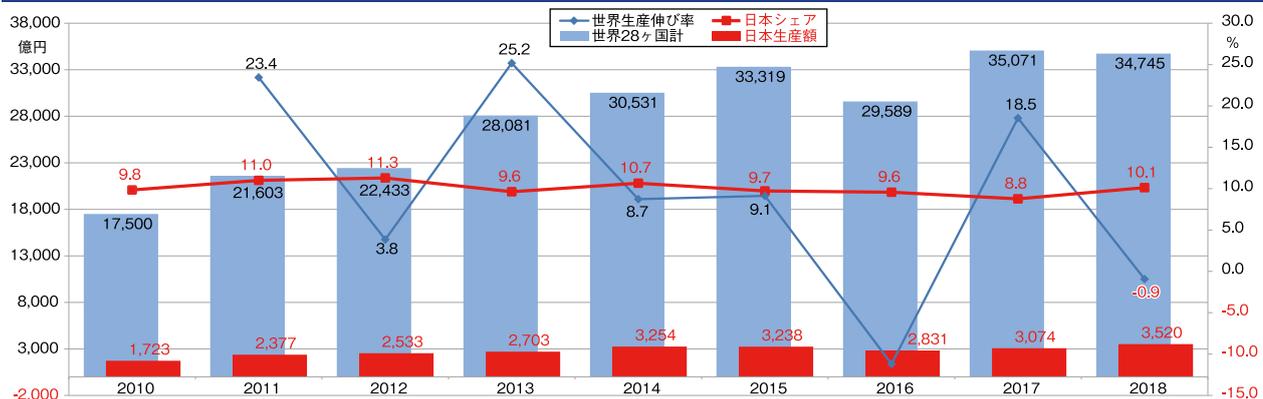


図c. 2018年金属加工機械
(鍛圧+工作)
輸出市場
各国世界シェア
(輸出額5,701億円)



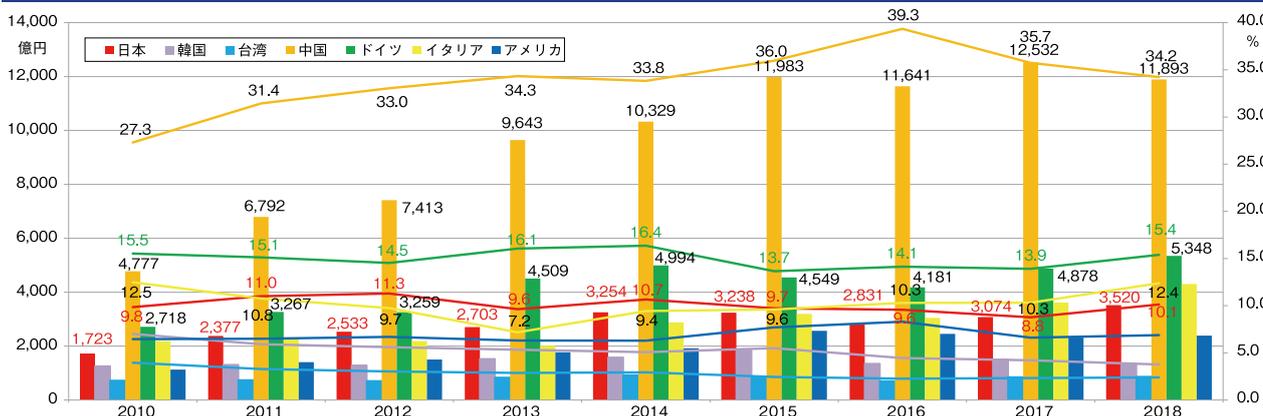
2018年の鍛圧機械世界生産額は3,474億円となり、前年比0.9%減となった。中国は、2010年以来9年連続トップでシェア34.2%を誇り他を圧倒している。日本はドイツ、イタリアに続き4位であった。2018年の金属加工機械（鍛圧+工作）の国内設置（設備投資）された機械は、9,951億円となり、前年比17.0%増となった。中国が33.0%を占め、米、独に続き、日本は4位、イタリア、韓国が続いた。2018年の金属加工機械（鍛圧+工作）の輸出金額は5,701億円、前年比24.8%増となった。ドイツ20.1%に次ぎ、日本は17.9%で2位、イタリア、台湾が続いた。 日鍛工19.07.11作成

図1. 鍛圧機械の世界生産額と日本シェア



2018年の鍛圧機械の世界生産額は3,474億円となり、前年比0.9%減となった。日本は10.1%と前年比1.3ポイントシェアを伸ばした。日本の生産額は、3,520億円、前年比14.5%増となり、世界シェアを伸ばした。すべての通貨は変動しており、ドル建てにしてもユーロ建てにしても現地通貨の変換レートに左右される実態の解決は困難である。 日鍛工19.07.11作成

図2. 鍛圧機械の国別生産額と世界生産シェア (主要国)



中国の2006年以降の生産急拡大は世界の構造を激変させた。2018年は、中国のシェアが34.2%で9年連続首位、ドイツが15.4%、イタリア12.4%、日本10.1%となった。日本の鍛圧機械の国別シェアはドイツ、イタリアに競り負けており、2014年の10.7%から降下を続け、2015年にイタリアに抜かれ4位に落ちたが、2018年は上昇に転じた。 日鍛工19.07.12作成

図3. 日本の鍛圧機械と工作機械の世界生産シェア推移

図4. 金属加工機械（鍛圧+工作）生産における国別鍛圧機械の比率

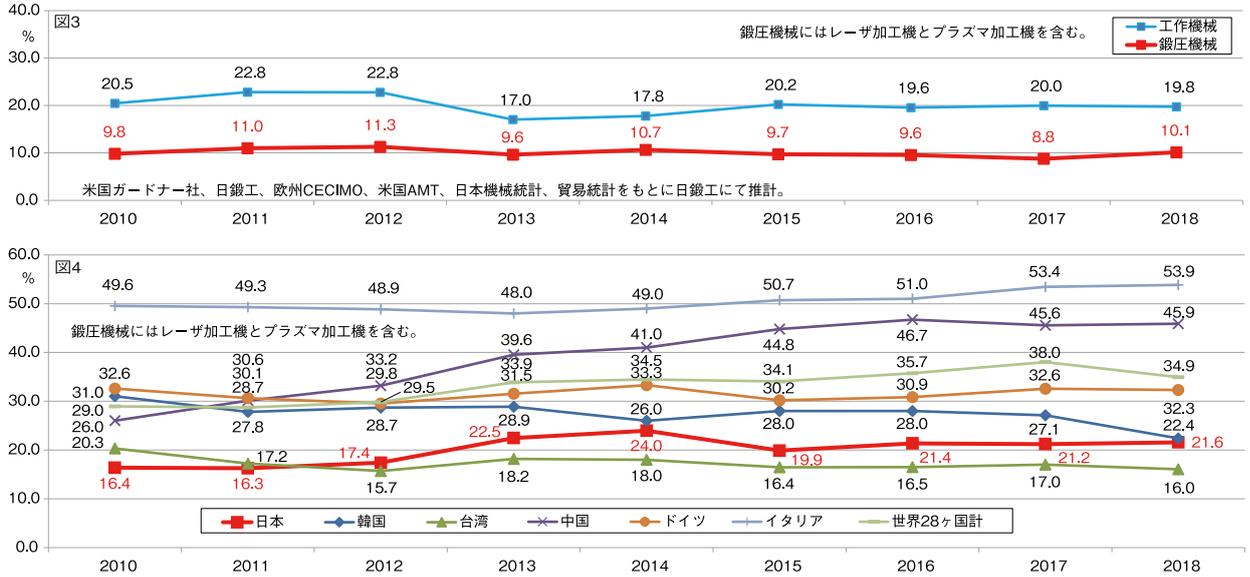
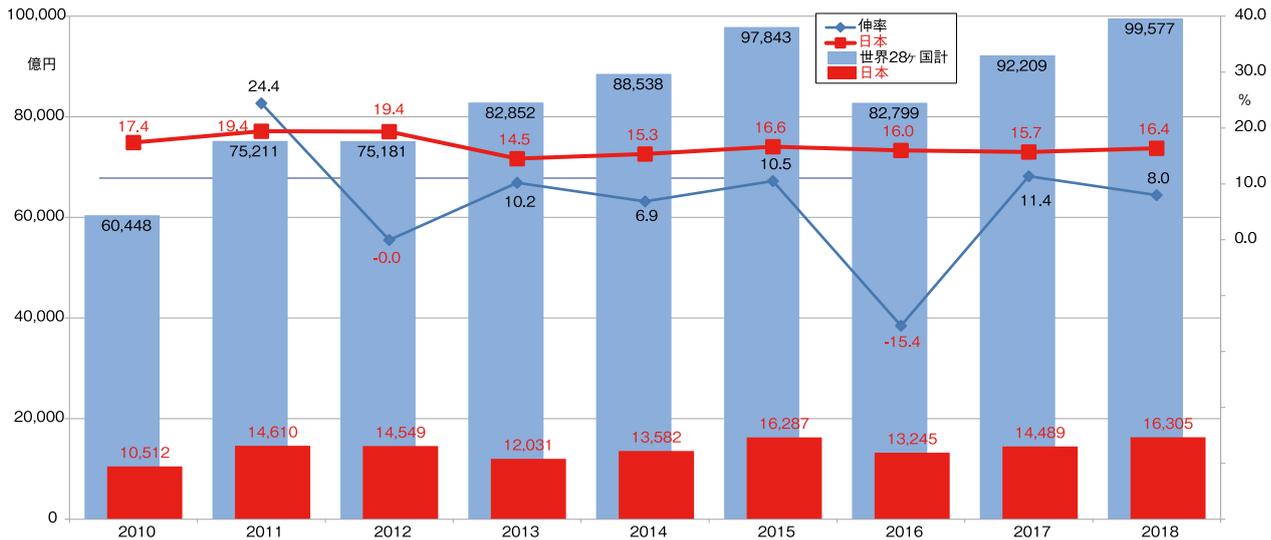
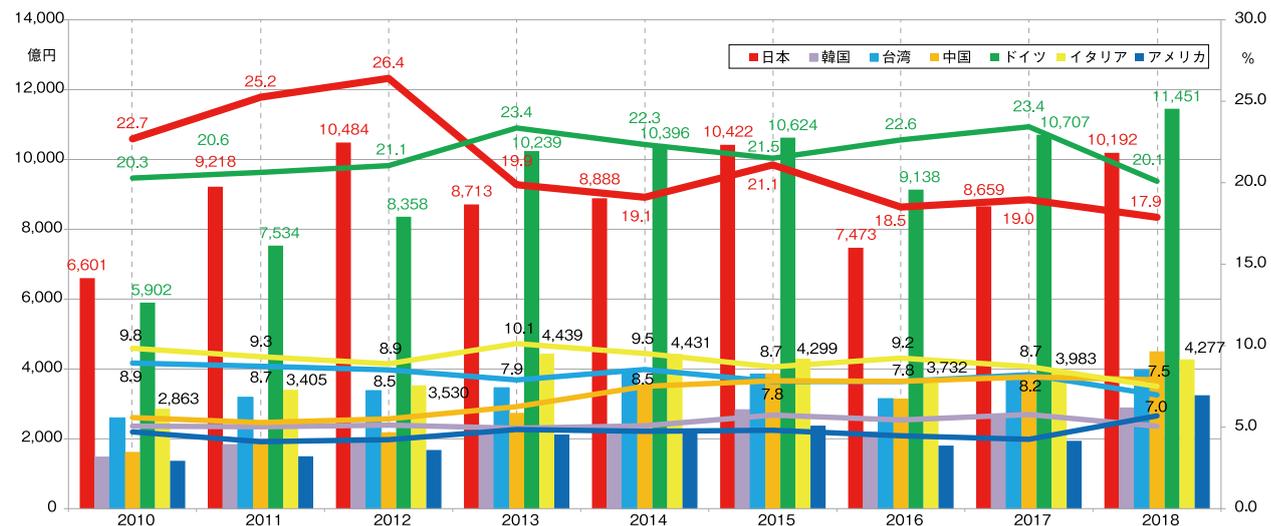


図6. 金属加工機械（鍛圧+工作）の世界生産額と日本シェア



世界の金属加工機械生産額は、中国の莫大な生産能力増強需要により2007年に8兆円を超えた。リーマンショック後の落ち込みから回復し、2013以降も高位安定で推移。日本の世界シェアは2000～2006は23%程度であったが、中国が急速に生産拡大し、日本のシェアはリーマンショック時の落ち込みからやや回復し、2018年は16.4%となった。 日鍛工19.07.11作成

図8. 金属加工機械（鍛圧+工作）の国別輸出額と世界輸出市場シェア（主要国）



2018年の輸出シェアでは2013年来ドイツがトップシェアを維持している。続いて日本は17.9%で2位、中国7.5%、イタリア7.0%と続く。 日鍛工19.07.11作成

独創的なシステムを誇る横型熱間フォーマーのスペシ ー多様化するお客様のニーズに対応ー

1

はじめに

当社は、株式会社阪村機械製作所の熱間事業部として横型熱間フォーマーの開発に携わってきましたが、1999年に株式会社阪村ホットアートとして分離独立しました。横型熱間フォーマーの開発からは50年、分離独立してから20年となります。

横型熱間フォーマーの設計、金型設計、製造、設備立上げ、アフターメンテナンスと熱間フォーマーをトータルプロデュースしています。

初号機は、ハイテンションナットを生産する機械HNPシリーズ（Hot Nut Press）を開発。当時は、材料の加熱に現在の様なインダクションヒーターが無く、重油炉を使っての大変な作業だったそうです。そのHNP機でベアリングの内外輪が一体化した、ドーナツと呼ばれるころ形状の鍛造に成功し、ベアリング業界に参入。そこから、ボールベアリングの内輪と外輪と中間リングと目抜きカスを生産する機械の開発に成功し、日本の4大ベアリングメーカーに採用されていく事になりました。開発から50年、今では200台以上の実績があります。（写真1、写真2）

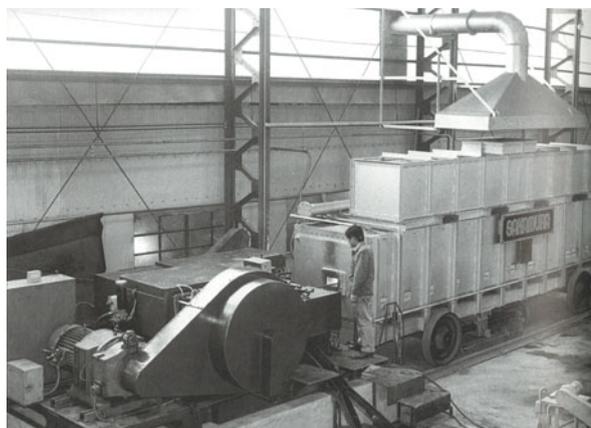


写真1. 1968年製 熱間フォーマー初号機



写真2. 現在の熱間フォーマー HF-500-3

2

お客様のニーズに合わせた開発

初号機である、HNPシリーズ（主にナット成形用のフォーマー）を開発してから、4段式のHBP(Hot Bearing Press)、HPF(Hot Parts Former)といった、主にベアリング成形用フォーマーを開発してきました。

これらのシリーズは、#1工程と後工程が独立したツインラム方式で、この技術は、SAKAMURAだけの独創的なシステムとなっています。このツインラム式熱間フォーマーは、ベアリング成形には最適とされてきましたが、変化するユーザーのニーズにこたえて、ベアリング以外の自動車パーツや、製品径の大きい薄物、より高精度な成形を可能にするため、HF(Hot Former)シリーズを開発しました。

HFシリーズでは、切断したブランクを移動ナイフで#0工程に搬送し、#0工程で据え込むことで、スケー

ルを除去する機能があります。また#0工程に一度製品を預けて、芯調整したチャックで次工程に搬送するため、圧造製品の精度も高くなります。HFシリーズは、シングルラムタイプですが、ツインラムタイプのHFW(Hot Former W-Ram)もあります。

HFWシリーズは、従来のツインラムとは、ラムのタイミングが異なり前死点での荷重分散を図り、端末処理時の偏心荷重を解消しました。

最近では、従来のバー材を機内で切断し圧造するフォーマーではなく、別の機械で切断されたビレットを供給し圧造するフォーマーも開発しました。

当社では、お客様のニーズと業界のニーズに合わせて、さまざまなタイプの熱間フォーマーを開発しています。（写真3）

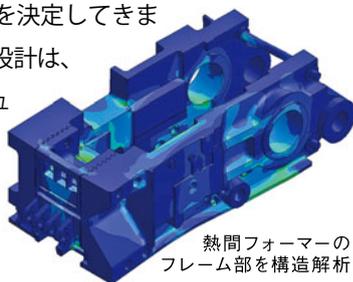


榎本 大輔
株式会社 阪村ホットアート
技術部 係長
〒613-0034 京都府久世郡久御山町佐山新開地5-1
TEL.0774-43-7461
<http://www.sakamura-hotart.org>

3

構造解析、3D シミュレーションを用いた設計

従来フレーム設計は、縮小したフレームモデルを製作し、実際に荷重をかけて、フレームの歪を測定し、フレーム構造を決定してきました。今ではフレーム設計は、構造解析によるシミュレーションを用いて行い、より剛性を高めたフレーム設計を実現しています。



熱間フォーマーのフレーム部を構造解析

金型設計では2D,3D 鍛造シミュレーションを用い、その結果をもとに設計をおこなっています。ベアリングだけではなく、自動車パーツ、第三代HUBや、カムロブなどの量産に成功しています。機械だけではなく、金型まで一貫した設計を行っています。

金型冷却では、効率的にパンチを冷却するため、PCS機構（Punch Cooling System）を開発しました。この機構には、パンチで圧造製品を持ち返る事象を検知するシステムも兼ね備えています。また、最近では、駆動をサーボモーターにすることで、冷却時間を最大限に延長し、従来問題であった、駆動部へ切断片が挟み込まれるなどの事象も解消しています。このPCS機構は、従来機を改造設計して取り付ける事も可能です。

他にも、間欠注水機構を開発し、従来常に通水されていた冷却水を圧造中に止めることで、圧造製品の温度低下を防ぎ、効率的に金型を冷却する事にも成功しています。

複雑な製品形状に対応するため、FP(Flange Parts)チャックやTF(Tri Finger)チャックを開発し、安定して製品を運ぶことができます。

変化するお客様のニーズに合わせて、従来の発想にとらわれず、新機構の開発に挑戦しています。

4

新機構の開発

機械が大型化し、現在では圧造能力が700kN～21,000kNまでの機械を開発してきました。10,000kN以上では、金型の重量も増え、交換作業に時間を要していましたが、ATBC(Automatic Tool Block Changer)と油圧ロックシステムを開発し、全自動で5分以内にダイブロック、パンチブロックを交換する事ができます。(写真4)

5

おわりに

近年急速なスピードで技術は進化しています。当社も、IoTなど新たな分野にも挑戦をしています。機械は、多段化（4工程から5工程）により、生産能力の向上、高精度な圧造製品、新たな鍛造工法を開発しています。これからも、お客様により良いサービスを提案、提供できるよう日々進化してまいります。

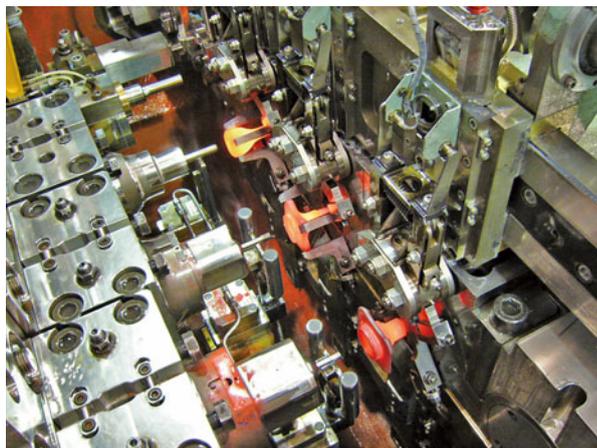


写真3. 熱間フォーマーの圧造部



写真4. 交換作業中のATBC(Automatic Tool Block Changer)

MFシャー定期自主検査制度策定のお知らせ

MF シャー定期自主検査制度策定のお知らせ

日本鍛圧機械工業会は、2020年1月1日より「MF シャー定期自主検査制度」の運用を開始いたします。本制度は、サービス専門部会（相澤邦充部会長）でシャーリングマシン（金属加工用、以下シャー）の検査制度の必要性が議論され、日本鍛圧機械工業会独自の制度を策定するためにシャー分科会（星山達郎チーム長：相澤鐵工所）を2016年5月に立ち上げ、約3年におよぶ会議を重ね、制度策定に至りました。

制度策定の背景

動力プレス機械（プレス機械全般、プレスブレーキ、タレットパンチプレス）は、特定自主検査として年1回の法定検査が定められているため、ユーザの意識も高く検査実施は徹底されています。一方、シャーは労働安全衛生法（安衛法）第四十五条第一項並びに労働安全衛生規則（安衛則）第百三十五条において年1回の定期自主検査が定められているものの、実際にその法令を認識しているユーザは少ないと言わざるを得ない状況です。

また、シャーの災害件数は2004年から統計が出されていますが、ここ数年の災害件数は100件前後で推移しています。この災害件数は、休業4日以上（中災防発行の検査済標章枚数）の災害で、労働災害として報告があった件数を纏めたものです。（図1参照）

このような背景の中、作業者の安全と機械の保全を推し進め、労働災害の低減を図る事を目的に「MF シャー定期自主検査制度」を策定しました。

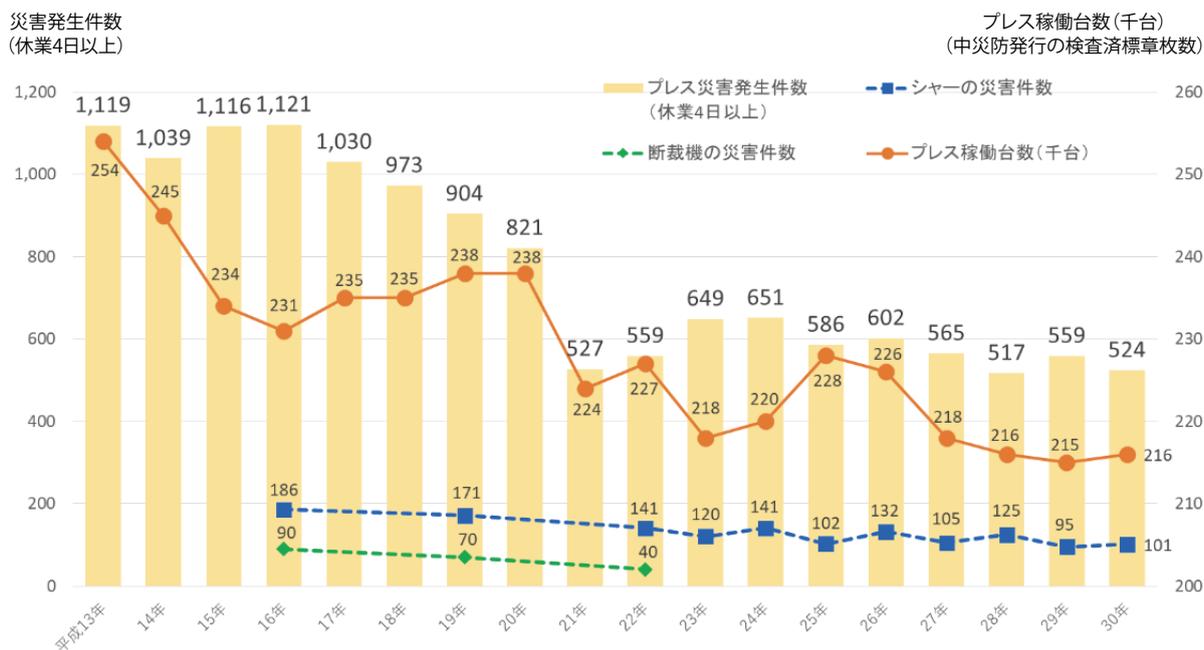


図1.プレス機械及びシャーによる災害発生件数

検査制度

動力プレス機械の特定自主検査やMFスーパー特定自主検査は、法定検査であるため、国家資格である「検査資格」を持つ者が行う事になっています。しかし、MFシャー定期自主検査は、法定検査では無いため該当する「資格」はありません。そのため本制度では、MFシャー定期自主検査実施講習を受講した「修了者」が検査する事としております。この講習会は昨年11月14日に実施し、15名が受講し検査実施講習修了者と

なりました。

「MFシャー定期自主検査実施講習修了証」を持つサービス員がチェックリストと作業安全チェックリストを用いた検査を実施し、検査が終了した機械には「MFシャー定期自主検査済標章」を貼付する事としています。

また、出荷する機械には、「MFシャー検査推奨出荷標章」を貼付する事で、定期検査を認識してもらい、1年後の定期自主検査を促す事を狙っています。



MFシャー定期自主検査実施講習修了証



MFシャー定期自主検査済標章



MFシャー定期自主検査推奨出荷標章済標章

検査内容

安衛則第百三十五条では、検査すべき項目として以下の5項目が定められています。

- 一 クラッチ及びブレーキの異常の有無
- 二 スライド機構の異常の有無
- 三 一行程一停止機構、急停止機構及び非常停止装置の異常の有無
- 四 電磁弁、減圧弁及び圧力計の異常の有無
- 五 配線及び開閉器の異常の有無

しかし、この項目だけでは検査内容として不十分であるとの結論に至り、分科会委員メーカ各社の検査項目を持ち寄り、分科会で精査し工業会独自の検査項目(チェックリスト)を策定しました。また、皆様ご承知の「MFスーパー特定自主検査制度」で導入された「作業

安全チェックリスト」を本制度でも実施することとしています。

特定自主検査や定期自主検査は、機械自体の検査をチェックリストに基づいて行うものですが、ユーザの作業時における「安全」に対する意識を高めるために、「作業安全チェックリスト」に基づき検査時にユーザにヒアリングを行い、守るべき関連法令等をアドバイスするという工業会独自の検査手法です。機械の検査にプラスされるものだけに、時間と手間が掛かるものですが、MFスーパー特定自主検査制度でも一定の評価を得ているので、MFシャー定期自主検査制度でも実施することにしました。

MFシャー定期自主検査制度策定のお知らせ

シャーの構造に関する工業会基準

動力プレス機械の特定自主検査は、安衛法第四十二条の規定に基づき定められた「動力プレス機械構造規格」に準じた検査項目により、検査が行われています。シャーの検査項目の検討を重ねる過程で、「構造規格」のような一定の基準に裏打ちされた検査項目でなければ、検査制度として不十分であるとの認識に至り、「シャー（金属加工用）の構造に関する工業会基準」を厚生労働省安全課に内容の確認並びに指導を受け策定しました。内容は「構造及び機能」「電気系統」「機械系統」「液圧系統」「安全措置」の五章で、これは「動力プレス機械構造規格」に合わせた構成となっています。



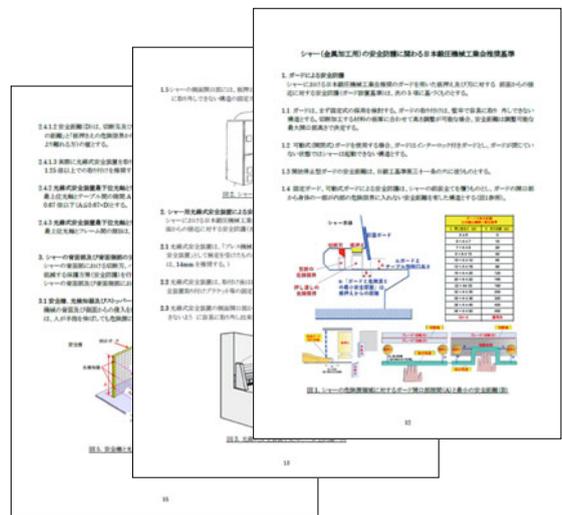
シャー（金属加工用）の安全防護に関する工業会推奨基準

多くのシャーリング加工は、加工材に手を添えて切断作業が行われます。そのため板押さえや刃による手指の押し潰しや切断などの労働災害が発生しています。MFシャー定期自主検査制度は、機械の定期検査だけでなく使用するユーザの安全に対する意識を高め、労働災害の低減を図る事を目的にしているため、安全防護についてメーカーがユーザに対してしっかりと説明できる基準の検討も進めました。

シャー安全装置においては「プレス機械又はシャーの安全装置構造規格」として定められています。より具体的でわかりやすい安全防護策として日本鍛圧機械工業会推奨基準を策定しました。「ガードによる安全防護」「シャー用光線式安全装置による安全防護」「シャーの背面部及び背面側部の安全防護」の三つの構成となっています。策定にあたっては、欧州の

EN規格や米国のANSI、機械類の安全性に関するJIS規格を参考に、これもまた厚生労働省安全課の指導を受け策定しました。

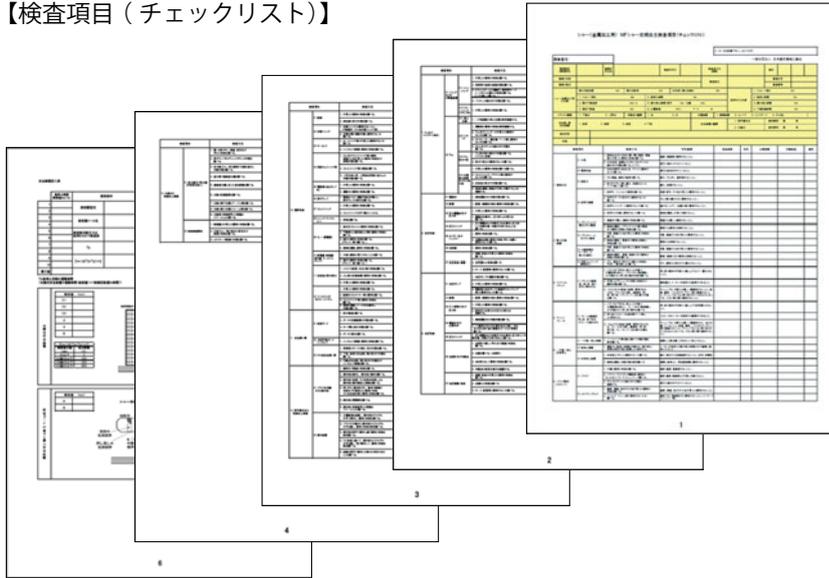
※シャー（金属加工用）の構造に関する工業会基準と安全防護に関する推奨基準は、日本鍛圧機械工業会規格 TI 106：2020 として、工業会ホームページで公表しています。



MF シャー定期自主検査項目（チェックリスト）

シャーの構造に関わる工業会基準に基づき、メーカー各社の検査項目を追加して作成された工業会独自の検査項目（チェックリスト）

【検査項目（チェックリスト）】



【作業安全チェックリスト】



MF シャー定期自主検査促進活動用パンフレット

シャーリングマシンは、安全衛法第四十五条第一項に示されている様に、ユーザにおいて定期検査を実施する義務があります。しかし多くの事業者は認識されていないのが現状です。

また「自主」検査となっていますが、仔細な検査はユーザが自主的に行える範囲を超えており、実質上はメーカーのサービス員又は専門サービス業者に委託せざるを得ないものと思われます。

MF シャー定期自主検査制度の運用開始に伴い、シャーの「定期自主検査」が法令で定められている事を周知徹底すると共に、検査実施を促進するために本パンフレットを作成しました。

ご存知でしたか？
シャーは定期検査をしなければなりません！

MFシャー 定期自主検査制度
シャー（金属加工用）定期自主検査

MFシャー定期自主検査の3つの特徴！

- メーカー独自の高度で充実した検査項目
- 法令遵守に向けてのアドバイス
- 機械危険情報のフォロー

労働安全衛生法第45条第1項ならびに労働安全衛生規則第135条により定期自主検査が義務づけられています！

※定期自主検査を受けない場合、労働安全衛生法違反となり罰則規定が及びます。

検査年月 年 月
検査者 姓 名
所属先
電話番号
郵便番号

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
労働安全衛生部 第四十五条第一項
定期自主検査

MFシャー定期自主検査
検査年月 年 月
検査者 姓 名
所属先
電話番号
郵便番号

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

MFシャー定期自主検査制度（シャー（金属加工用）定期自主検査）

■制度運営の概要について
MFシャー定期自主検査制度は、日本鍛圧機械工業会独自の「MFシャー定期自主検査基準チェックリスト」と「MFシャー定期自主検査済書」で、鍛圧機械製造委員会社のサービス員または指定サービス業者が検査を実施するものです。

■MFシャー定期自主検査実施について
① 鍛圧機械製造委員会のサービス員および委員会の指定するサービス業者のサービス員で、機械・安全に対する十分な知識を持ち、修理に対応できる作業員です。
② さらに日本鍛圧機械工業会の「MFシャー定期自主検査講習」の受講修了者です。

■MFシャー定期自主検査済書等について
日本鍛圧機械工業会独自の「MFシャー定期自主検査済書」をMFシャー定期自主検査を実施した機械に貼付します。

■MFシャー定期自主検査推奨出席権者について
日本鍛圧機械工業会は、シャーのMFシャー定期自主検査済書月別有る権限を付与し、メーカーはシャーの出荷時に第1回目の検査済書を貼付して機械に貼付します。

■労働安全衛生法抜粋
労働安全衛生法 第四十五條第一項
定期自主検査
第四十九條 事業者は、ボクサーの種の機械等で、政府で定めるものについて、厚生労働省で定めるところにより、定期に自主検査を行ない、及びその結果を記録しておかなばならない。但し、五十平方メートル以下の労働安全衛生法第四十五條
第五十條 事業者は、前項より駆動されるシャーについては、一年以内ごとに一回、定期に、次の事項について自主検査を行わなければならない。ただし、一年を超える期間経過後にシャーの再点検しない期間においては、この限りでない。
（定期自主検査の記録）
第五十三條の二 事業者は、前二条の自主検査を行ったときは、次の事項を記録し、これを三年間保存しなければならない。

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
〒1060011 東京都港区三田5-6
TEL:03(3434)4979 FAX:03(3434)4984

報告Ⅰ FABTECH 2019視察報告

開催期間：2019年11月11日(月)～14日(木)4日間

展示会名：FABTECH 2019

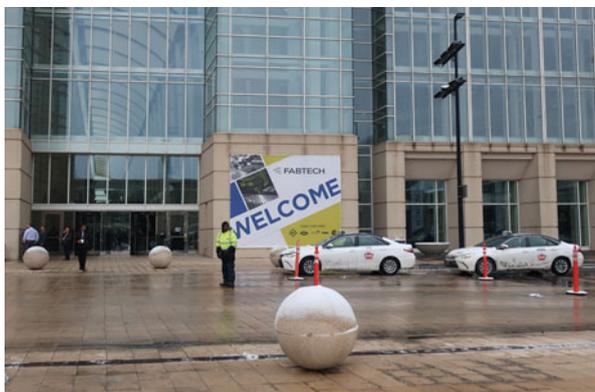
主催者：Fabricators and Manufacturers Association International (FMA),
Society of Manufacturing Engineers (SME),
American Welding Society (AWS),
Precision Metalforming Association (PMA),
Chemical Coaters Association International (CCAI)

開催場所：アメリカ シカゴ

訪問者：専務理事 中右 豊 事務局長 生田 周作

概要：FABTECHは北米最大の板金機械を中心とした展示会である。Metal Forming Fabricating Welding and Finishing Eventとして金属成形、加工、溶接、仕上げの最も権威のある展示会に成長した。シカゴの他、ラスベガスやトロントでも開催されているが、シカゴ会場はChicago McCormick Placeで南館、北館、東館を使って開催。出展者数：約1,800社(前回1,700社)、来場者数：48,278名(前回44,925名)

会場の様子：初日は寒波到来による吹雪まじりのあいにくの天気となり、来場者の出足が心配されたが、会場の中は大変盛況であった。南館は板金機械関連の出展者が多く、日鍛工会員企業も多く出展していた。北館は溶接関係及びチューブ・パイプ加工機械の出展者であった。今回は前回なかった東館も使用し、プレス機械関連の出展会場となっていた。



当日朝からの雪が積もる会場正面

南館(板金機械関連)

アマダ、トルンプは前回同様入り口に並んで出展。村田機械、ヤマザキマザック、サルバニーニ、バイカル、バイストロニックといった会員企業が出展。



アマダ/トルンプ



ヤマザキマザック

東館(プレス機械関連)

会員企業ではアイダエンジニアリング、アマダオリイ、コマツ産機、日本電産シンポが出展。



アイダエンジニアリング



コマツ産機

北館(溶接機器関連)

会員企業では小池酸素工業、ファナックが出展。その他、溶接機メーカー(ダイヘンや安川電機、川崎重工、パナソニックなど)が数多く出展していた。



小池酸素工業



ファナック

報告Ⅱ 中部関西地区部会 住友重機械工業 新居浜工場 視察見学会報告

開催日 2019年11月15日(金)
見学 別子銅山記念館
住友重機械工業 新居浜工場
参加人数 11名
内容 2019年度中部関西地区部会(大川雅子部会長)では、別子銅山記念館と住友重機械工業の製造拠点である新居浜工場を見学した。リーガロイヤルホテル新居浜での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。



報告Ⅲ 中小企業青年委員会 講演会報告

開催日 2019年9月13日(金)
講演会 講師 番匠 幸一郎 様
(丸紅顧問、日本銃剣道連盟会長)
演題 激動の時代におけるリーダーシップ
と危機管理

参加人数 10名
内容 2019年度中小企業青年委員会(網野雅章
委員長)では、番匠先生をお招きし、講演
会を開催。その後東京プリンスホテルにて
懇親会を実施した。次世代経営者にとって
得る事の多い貴重なひと時となった。



報告Ⅳ 令和元年秋の叙勲にて児玉正蔵氏が旭日単光章を受章されました



2019年秋の叙勲において、株式会社小島鐵工所 児玉正蔵代表取締役会長が、旭日単光章を受章されました。

児玉会長は日鍛工副会長で油圧プレス専門部会長兼関東地区部会長を務められています。叙勲伝達式および皇居での拝謁は2019年12月12日に行われました。

児玉会長は、江戸時代後期の文化6年に創業され今年創業210周年となる小島鐵工所を経営して来られた功績を称せられての受章となりました。



日鍛工副会長として工業会運営に携わられると共に油圧プレス専門部会長として油圧プレス機械の啓蒙に大いに寄与いたしました。

栄えあるご受章、誠にありがとうございました。

報告Ⅴ 令和元年秋の叙勲にて新仏利仲氏が旭日単光章を受章されました



2019年秋の叙勲において、株式会社ニッセー 新仏利仲代表取締役社長が、旭日単光章を受章されました。独自の事業の発展と先進の技術に対する造詣などの功績を称せられての受章となりました。

栄えあるご受章、誠にありがとうございました。

報告Ⅵ 令和元年度安全優良職長厚生労働大臣顕彰を受賞されました

「安全優良職長厚生労働大臣顕彰」制度は、高い安全意識を持って適切な安全指導を実践してきた優秀な職長が顕彰されます。優れた技能と経験を持ち、作業の安全を確保して優秀な成績を挙げた職長として、安全優良職長厚生労働大臣顕彰を受賞致しました。ご受賞、おめでとうございます。

表彰式は、2020年1月10日(金)に中央合同庁舎5号館2階講堂にて執り行われます。

コマツ産機株式会社
カスタマサービス本部 サービス部 主幹 奥田 広善 様

森鉄工株式会社
製造部 油圧課 係長 中村 公一 様

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、2019年9月16日～2019年12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

- 鍛圧機械受注、9月3%減 300億円台回復
2019/10/09 日刊工業新聞 13ページ 533文字 PDF有
- 10月の鍛圧機械受注、27%減 265億円 8カ月連続減 日鍛工調べ
2019/11/12 日刊工業新聞 9ページ 468文字 PDF有
- 11月の鍛圧機械受注、14%減 板金系は今年最低 日鍛工
2019/12/10 日刊工業新聞 8ページ 401文字 PDF有

プレス機械系

■コマツ産機

- コマツ、産機とリフト連携強化 異なる顧客基盤を補完
2019/11/20 日刊工業新聞 11ページ 561文字 PDF有

■エイチアンドエフ

- エイチアンドエフ、熊坂第3工場が完成 プレス機部品生産を移管
2019/09/27 日刊工業新聞 12ページ 446文字 PDF有

■アイダエンジニアリング

- アイダエンジニア、ロボ連動で生産性30%増 車部品成形ライン開発
2019/11/05 日刊工業新聞 12ページ 690文字 PDF有

■栗本鐵工所

- インタビュー/栗本鐵工所社長・申田守可氏 CFRPで成長加速
2019/10/16 日刊工業新聞 8ページ 1045文字 PDF有
- 栗本鉄、航空機・車向けCFRPを30億円事業に 滋賀に新施設稼働
2019/11/22 日刊工業新聞 11ページ 648文字 PDF有

■放電精密加工研究所

- 車・二輪関連7社、横浜に進出。... 都内から横浜市に移転し、放電精密加工研究所も2020年1月に進出...
2019/10/30 日本経済新聞 地方経済面 神奈川 26ページ 300文字 PDF有
- 放電精密加工研、粉体成形プレス機参入 半導体・車向けに来春
2019/12/04 日刊工業新聞 10ページ 720文字 PDF有

■小島鐵工所

- 高崎商工会議所 児玉会頭を再任 投票で決定
2019/11/02 上毛新聞 1ページ 258文字
- 秋の叙勲受章者一群馬。... 監査委員富岡 児玉 正蔵 75 小島鐵工所 会長高崎 中島 明 72 中島...
2019/11/03 日本経済新聞 朝刊 28ページ 1116文字 PDF有

■アイシス

- アイシス、幅広プレス機 架台幅広げ高精度化
2019/09/26 日刊工業新聞 9ページ 351文字 PDF有
- アイシス/卓上精密プレス機 小型市場向け
2019/10/21 日刊工業新聞 23ページ 209文字 PDF有

■榎本機工

- 経営ひと言/榎本機工・榎本良夫社長「待ちから攻めに」
2019/09/18 日刊工業新聞 9ページ 226文字 PDF有

■オプトン

- アルミのロウ付け自動化 オプトンがロボット技術、形状認識で接合最適化
2019/10/10 日刊工業新聞 8ページ 588文字 PDF有

■型研精工

- 型研精工、初の中計 装置事業で海外販売拡大
2019/12/06 日刊工業新聞 29ページ 811文字 PDF有

■大同マシナリー

- 新社長登場/大同マシナリー/川西邦仁氏/機能差別化で外販拡大/日刊産業新聞 19.9.25
2019/09/25 日刊産業新聞 2ページ 1131文字

■山田ドビー

- 山田ドビー、高速サーボプレス事業で環境対応型機種を投入 不良出さず生産効率化
2019/10/25 日刊工業新聞 10ページ 761文字 PDF有

板金機械系

■アマダ

- 経産省・緑化優良工場表彰/アマダ伊勢原など受賞
2019/10/25 日刊産業新聞 2ページ 216文字
- アマダ、持ち株会社制を廃止。板金加工機械大手のアマダホールディングス(HD)は7日、2020年4...
2019/11/08 日本経済新聞 朝刊 15ページ 140文字 PDF有
- アマダ、来夏に新型ファイバーレーザー加工機 日米に投入
2019/11/12 日刊工業新聞 9ページ 519文字 PDF有
- アマダ/“誰でも”簡単曲げ加工/HRBシリーズを発売
2019/11/27 日刊産業新聞 4ページ 1105文字

■トルンプ

- 加工時間削減、溶接ロボ披露 独トルンプが自社展
2019/12/10 日刊工業新聞 8ページ 261文字 PDF有

■小池酸素工業

- 小池酸素工業/スイス社製ファイバーレーザー発売/「定尺用」「高速切断」PR
2019/10/10 鉄鋼新聞 2ページ 671文字 PDF有
- 小池酸素工業が製品・技術展示会/300社超来場「働き方改革」「省人化」設備に高い関心
2019/12/09 鉄鋼新聞 5ページ 795文字 PDF有

フォーミング機械系・その他

■ファナック

- ファナック、不況下に品質磨く、信頼性高め次の成長へ。ファナックが製品の品質向上に磨...
2019/11/18 日経産業新聞 9ページ 絵写表有 1559文字 PDF有

■ヤマザキマザック

- ヤマザキマザック、複雑な加工手順、AIが作成。【名古屋】ヤマザキマザックは人工知能(AI)を搭載し...
2019/09/19 日経産業新聞 8ページ 絵写表有 379文字 PDF有
- ヤマザキマザック、工作機械博物館、100周年で開業。ヤマザキマザックは11月2日、創業100周年を記念して「ヤマザキマザック工作機...
2019/09/27 日本経済新聞 地方経済面 中部 7ページ 186文字 PDF有
- ヤマザキマザック、主力工場スマート化で生産性1.5倍
2019/11/26 時事通信ニュース 193文字

■宮崎機械システム

- 宮崎機械システム、設立75周年式典開く「世界オンリーワン」へ
2019/10/22 日刊工業新聞 25ページ 288文字 PDF有



MF技術大賞 2020-2021

4月1日から募集開始!

大賞賞金は100万円!

「MF技術大賞」は、Metal Forming (MF) に不可欠な鍛圧機械、製品加工、研究などの7つの要素を組み合わせ、鍛圧機械の世界最高級の大賞です。

高精度・高生産性ならびに安全・環境性能を顕著に有するトータルでエコな製品製作の成果を国内外に発信し、鍛圧塑性加工技術の発展に寄与することを旨とします。鍛圧機械の良さを最終製品の良さを証明するため、鍛圧機械メーカーと加工メーカーなどの「ものづくり総合力」を発揮されたグループを表彰します。

MF技術大賞制度 運営スケジュール (予定)

- MF技術大賞応募期間 (2020/4/1 ~ 7/31)
製品加工メーカー・鍛圧機械メーカー等が応募代表者となる会員企業と応募
- 応募内容確認期間 (2020/4/1 ~ 7/31)
日鍛工が応募内容を確認
- 受賞候補を選出 (2020/10)
予備審査部会で受賞候補を選出
- 受賞者の決定 (2020/11)
選考委員会で受賞者の決定、理事会の承認
- 表彰式 (2021/1)
賀詞交換会に併設する表彰式にて表彰盾・賞金の贈呈
- 受賞製品展示: MF-TOKYO 2021
受賞製品パネルを MF-TOKYO 2021 に展示

- 募集期間 **2020年4月1日～7月31日** 日本鍛圧機械工業会 事務局 必着。
- 応募方法 応募方法の詳細は、日本鍛圧機械工業会ホームページ(会員ページ)や募集パンフレットをご覧ください。応募書類様式は、ホームページよりダウンロードしてください。
<https://j-fma.or.jp>
- 応募要領 募集パンフレットやホームページをご覧ください。
- 選考方法
 - ① 予備審査部会において内容確認、評価・受賞候補の選考を行います。
 - ② 予備審査の結果を受け、選考委員会で最終選考を行い、理事会において承認し決定します。
 - ③ 工場等の現地審査は行いません。
- MF技術大賞 表彰盾と賞金 100万円が贈られます。
- MF技術優秀賞 表彰盾と賞金 20万円が贈られます。
- MF奨励賞 表彰盾が贈られます。
- 主催 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会
特別協賛
一般社団法人 日本塑性加工学会 一般社団法人 日本鍛造協会
一般社団法人 日本金属プレス工業協会 一般社団法人 日本金型工業会
- 日鍛工会員の応募書類の提出先／お問い合わせ先
一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 事務局 〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 3階
TEL.03-3432-4579/FAX.03-3432-4804 E-mail:info@j-fma.or.jp

開催
予告

MF-TOKYO 2021 第7回プレス・板金・フォーミング展

2021年7月14日(水)～17日(土) 4日間 東京ビッグサイト 東4・5・6・7ホール

出展募集開始は2020年の7月頃を予定しています。会員各位の奮ってのご参加をお待ちします。

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2020年1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
アルファ TKG	東和精機
Eプラン	トルンプ
イタカジャパン	中島田鉄工所
板屋製作所	中田製作所
エイチアンドエフ	ニシダ精機
エーエス	ニッセー
エステーリンク	日本オートマチックマシン
エヌエスシー	日本スピンドル製造
榎本機工	日本電産シンポ
大阪ジャッキ製作所	日本ムーグ
大阪ロール工機	能率機械製作所
オーセンテック	バイストロニックジャパン
大峰工業	パスカル
オプトン	日高精機
型研精工	日立オートモティブシステムズ
金澤機械	ファインツール・ジャパン
川崎油工	ファナック
川副機械製作所	ファブエース
関西鐵工所	富士機工
ギア	富士商工マシナリー
キャドマック	フリーベアコーポレーション
キョウシンエンジニアリング	放電精密加工研究所
協和マシン	ホソダクリエイティブ
栗本鐵工所	松本製作所
京葉ベンド	マテックス精工
ゲルブ・ジャパン	万陽
小池酸素工業	三菱長崎機工
向洋技研	宮崎機械システム
コータキ精機	村田機械
小島鐵工所	メガテック
コスメック	モリタアンドカンパニー
コニック	森鉄工
コマツ	ヤマザキマザック
コマツ産機	山田ドビー
コムコ	山本水圧工業所
小森安全機研究所	油圧機工業
阪村機械製作所	ユーロテック
阪村ホットアート	ユーエスウラサキ
サルバニーニジャパン	ユタニ
三起精工	吉田記念
三共製作所	ヨシツカ精機
しのはらプレスサービス	吉野機械製作所
澁谷工業	理研オプテック
蛇の目シン工業	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.73 2020年1月

2020年1月1日発行 No.73 (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)