

会報

METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. 84

2022年10月

CONTENTS

ぼてんしゃる

- 2 業界の大きな転換期に、企業への強力なサポートを目指す
経済産業省 製造産業局 素形材産業室長 沼舘 建

レーザ加工機に関する関連法令について(レーザガイドブック)

- 3 「レーザ加工機に関わる関連法令について」発行にあたって

MF-TOKYO 2023 第7回プレス・板金・フォーミング展

- 5 出展募集中! 早期申込割引は10月31日まで

会員技術紹介

- 9 株式会社 キヤドマック 繰り返す板金製造業の課題克服へ:MACsheet ΣZEROII & 3D Pocket
11 株式会社 放電精密加工研究所 環境低減を実現した複合材料成形サーボプレスZENFormer torque

INFORMATION FILING・報告

- 13 日鍛工 調査統計委員会2022暦年修正受注予想
鍛圧機械 全会員受注グラフ(月次業況調査)
14 報告I 第19回「天田財団塑性加工助成研究成果発表会」の開催案内
新聞報道から見た会員動向(2021年6月10日~2022年9月9日)

工業会の動き (7月~9月)

理事会

- ・第76回(7月14日) MF-TOKYO 2023 募集開始、MF技術大賞応募状況、新入会員の承認についてなど。

正副会長会

- ・第44回(7月14日)日鍛工事務局員新規採用と事務局新体制について。

委員会

- 産学連携推進分科会
 - ・第20回(7月1日) 研究報告、実験報告についてなど。
- 基礎商品講座「プレス機械チーム」分科会
 - ・第4回(9月5日) 基礎商品講座「プレス機械」のテキスト作成について。
- 基礎商品講座「板金機械チーム」分科会
 - ・第2回(7月6日 オンライン) 基礎商品講座「板金機械」のテキスト作成について。

- ・第3回(9月27日) 基礎商品講座「板金機械」のテキスト作成について。
- 基礎商品講座「フォーミング・関連機器チーム」分科会
 - ・第2回(7月21日) 基礎商品講座「フォーミング・関連機器」のテキスト作成について。
 - ・第3回(9月15日 オンライン) 基礎商品講座「フォーミング・関連機器」のテキスト作成について。
- 技術委員会
 - ・第3回(9月1日) プレス機械ISOとJIS化の状況報告・機械安全関連の業界動向についてなど。
- ISO/WG1-JIS対策委員会
 - ・第24回(7月27日 オンライン)
 - ISO_16092-2の5.2.8.3以降の委員コメントの審議など。
 - ・第25回(8月31日 オンライン)
 - ISO_16092-2の5.4.1.2.2以降の委員コメントの審議など。
- 調査統計委員会
 - ・第3回(7月26日) 2022年(暦年・年度)受注修正予想についてなど。

専門部会

- 油圧プレス専門部会
 - ・第4回(9月21日)「トラブルシューティング」深堀案の検討についてなど。
- サービス専門部会
 - ・第3回(9月22日)「作業開始前点検」チラシ(プレスプレキ編)の作成についてなど。
- レーザサービス分科会
 - ・第18回(9月14日)レーザ加工機定期検査項目の精査についてなど。

MF技術大賞

- 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、新賞の創設についてなど。
 - ・第2回(9月29日)MF技術大賞選考委員会上申案件の選定、新賞の創設についてなど。

会員入会

- 2022年7月1日付入会
■HSGエンジニアリング株式会社
代表者 金 英俊 代表取締役社長
会員代表者 金 英俊 代表取締役社長



会報 METAL FORM No.84 2022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。

業界の大きな転換期に、 企業への強力なサポートを目指す

経済産業省 製造産業局 素形材産業室長

沼舘 建



はじめに

1991年に通産省(現 経産省)へ入省し、繊維産業、バイオ産業、素材産業など製造産業の担当が長く、環境政策、エネルギー分野も担当し、前職の九州経済産業局の資源エネルギー環境部門からこの度、素形材産業室に着任しました。素形材産業は歴史ある業界であり、我が国の製造業、ものづくりの基盤技術を担っています。これまでの技術力の高さ、強みの源泉をしっかりと理解し、強みを更に高める施策を進めていきたいと考えております。

大きな転換期を迎えている業界

素形材産業と関係が深い自動車業界のEV(電気自動車)化の流れやCN(カーボンニュートラル)対応、DX(デジタルトランスフォーメーション)対応など、素形材産業を取り巻く事業環境が大きく変化していく中、①既存の技術、知見を活かした新たな事業分野への事業展開による事業領域の拡充で「稼ぐ力」を備える、②避けておろすことができない省エネ、CN対応でサプライチェーンの上位から除外の回避、③デジタル化の遅れからの脱却、DX対応による生産性の向上などが重要です。

各社において企業活動における中核、中核となる強み、コアコンピタンスをどのように発揮できるか、自社技術がどのようにものづくりに活かせるか、各社の事業と経営が持続可能なものになるよう追求していただき、稼ぐ力を備えていただきたい。そのために必要な施策での支援もしていきたいと考えます。

CNの対応では、各社でエネルギー総使用量、CO₂排出量の把握、目標の設定、フォローアップは重要と考えます。買電と高効率ガスコジェネ等の自家発電の

併用の取組やカーボンニュートラルLNGの導入といった取組が既に進んでいるものと承知していますが、中小企業でも自社のCO₂排出量の見える化、省エネの強化や再エネ導入でCO₂排出量削減とコスト削減が可能と考えます。中小企業基盤整備機構によるCN実現に向けたチェックシートの活用も良いと思います。顧客の脱炭素化要請に即応する体制整備は、受注機会の維持、拡大にもつながり、CN対応は、他社との差別化、新たな事業機会の獲得、コスト削減、企業価値の向上、人材確保等に結びつくとの意識改革が重要です。

他方で、我々の反省点があります。Jクレジット制度、TCFD(気候関連財務情報開示タスクフォース)業種別ガイダンス、CNに向けた投資促進税制等当省の施策メニューを十分にお伝えできていないのではないかとこの点です。今後は施策メニューの紹介とCNやDXのポイントをわかりやすく解説していきたいと考えています。

変化へ対応する企業のサポートが、 強みを更に高めることへの支援、我々の使命

素形材産業を取り巻く下請取引適正化等の対応、業界全体の人材不足の対応など、引き続き改善に向けて取り組んでいきます。加えて、事業環境の変化が激しい時代、コアをしっかりと捉えた経営により強みを更に高めた事業展開に資するよう、我々はそのお手伝いをしていきたいと考えています。

諸課題に対応していく業界の方々に対して施策を総動員して支援していきます。

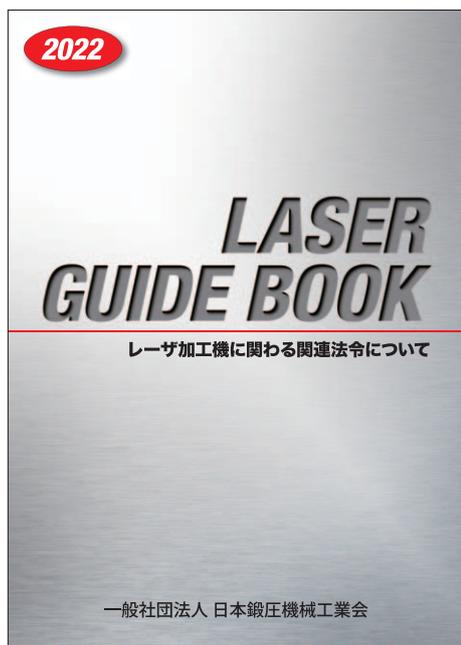
日本鍛圧機械工業会におかれましては、会員の皆様からのご要望、問題意識を拾い上げていただき、我々にフィードバックしていただければありがたいです。

(談)

レーザーサービス分科会が作成

レーザー加工機ユーザの安全啓蒙やサービス員などの社員教育にも使える！

「レーザー加工機に関する関連法令について（レーザーガイドブック）」



日本鍛圧機械工業会サービス専門部会（相澤邦充部会長／相澤鐵工所）のレーザーサービス分科会（山下和彦チーム長／濫谷工業）では、このたび「レーザー加工機に関する関連法令について」をまとめ、9月に発行しました。

同分科会では2016年よりレーザー加工機の定期検査制度の策定について活動しており、この一環として、レーザー加工機に関連する法令などをまとめたものです。

レーザー加工機に関わる法令は労働安全衛生法、労働安全衛生規則のほか高圧ガス保安法、高周波（電波法）や有害物質の廃棄に関わる法令など多岐にわたることから、今般それらの法令・規則や指針などをとりまとめ、解説などと併せ、災害事例やQ&A集を加えるなど判りやすいガイドブックです。

レーザー加工機を使用するユーザ様への安全啓蒙や自社の営業・サービス員への教育資料としてもご利用いただけます。

「レーザー加工機に関わる関連法令について」発行にあたって

近年急速な技術革新と普及を続けているレーザー加工機では労働安全衛生に関わる法令の整備が追い付いていない感があり、事業者も遵守すべき法律の全容が見えないと言われていました。

基本的な事業者が遵守すべき法律は労働者の安全環境や作業環境の向上において、一般則としての労働安全衛生法や労働安全衛生規則がありますが、レーザー加工機の特異性に合わせた法令・指針などもあります。

万一の労働災害発生時に違法な作業形態や違法な機械の使用が起因していた場合、その責務は事業者に問われます。その際には法令内容を知らなかったなどという事では済まされません。労働安全衛生法は昭和47年に制定、施行され、総則にあるように危害防止基準の確立、責任体制の明確化、自主的活動の促進で総合的・計画的な労働災害防止を行う事を目的とされています。

本書では労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則からレーザー加工機を使用している事業者の皆様、従事している労働者の皆様を守るべき法令、実施しなければならない法令、指針などを記載し解説しています。

使用されている他の産業機械（産業ロボット、工作機械、クレーン、圧力容器等々）も各々法令による規制がありますので、労働安全衛生法令にてご確認ください。

本書を参照頂き、より良い労働環境を構築するとともに、折に触れて法令内容を確認頂き、安全で効率の良い事業活動を進めて頂ければ幸いです。

また、労働安全衛生法令は基発〇〇号といった追加、改正に関する通達が出ます。これらは官報などで周知されますが、地域監督署などから通知がない場合は判らないケースが多々ありますので日頃より法令に関心を持って頂ければ幸いです。

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

MF-TOKYO 2023 第7回プレス・板金・フォーミング展

人と地球にやさしい技術、確かな未来のために

出展募集中!
早期申込割引は
10月31日まで

会 期：2023年7月12日(水)～15日(土)
会 場：東京ビッグサイト 東ホール



MF-TOKYO 2023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。

スケジュール



出展料金

1小間(間口3m×奥行3m)9㎡につき、下記の通りとします。

区分	種別	本体価格	消費税込み
A	国内・海外一般	¥380,000	¥418,000
B	協賛団体正会員 (国内、海外法人のみ)	¥350,000	¥385,000
C	特別協賛団体正会員 (法人のみ)	¥320,000	¥352,000
D	主催者(日鍛工)会員	¥270,000	¥297,000

開催概要

名称	MF-TOKYO 2023 第7回プレス・板金・フォーミング展	協賛	日本自動車工業会/日本自動車部品工業会/ レーザ加工学会/日本ロボット工業会/ 日本電機工業会/日本建設機械工業会/ 日本溶接協会/日本精密機械工業会/レーザ協会
副題	人と地球にやさしい技術、確かな未来のために	海外協賛	中国机床工具工業協会/中国鍛圧協会/ 中国模具工業協会/インド工作機械工業会/ アメリカ製造技術工業会/台湾機械工業同業公会/ 韓国工作機械産業協会/イタリア工作機械工業会 (以上申請先、順不同・法人格略)
会期	2023年7月12日(水)～15日(土)	併催事業	講演会、セミナー ほか
開催時間	9:00～17:00 (15日は16:00まで)	入場料金	1,000円 (招待状持参者及び事前登録者は無料)
会場	東京ビッグサイト 東4・5・6・7・8ホール	目標出展規模	1,800小間 (16,200m ²)
主催	一般社団法人 日本鍛圧機械工業会、 日刊工業新聞社	目標来場者数	32,000人 (うち海外来場者1,300人)
後援	経済産業省/厚生労働省/環境省/ 日本貿易振興機構(ジェトロ)		
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/ 日本工作機械工業会/日本ねじ工業協会/ 日本ばね工業会		

出展対象

プレス機械

サーボプレス、高速精密自動プレス、C形プレス、
ストレートサイドプレス、トランスファプレス、冷間鍛造プレス、
熱間鍛造プレス、粉末成形プレス、油圧サーボプレス、
ファインブランキングプレス、ダイスポッティングプレス、
ハイドロフォーミングプレス、CFRP成形プレス 他

板金機械

レーザ加工機、パンチングプレス、レーザ複合機、
レーザブランキング、プレスプレーキ、シャーリングマシン、
パネルベンディングマシン、プラズマ加工機、
ウォータージェット加工機、ロールベンダー、
ベンディングロール、パイプベンダー、パイプ切断加工機 他

フォーミングマシン

パーツフォーマ、ヘッダー、ワイヤーフォーミングマシン、
ロールフォーミング、転造機、ばね機械、ねじ機械、伸線機、
インクリメンタルフォーミング機(ダイレスNC加工機)他

周辺機器・装置

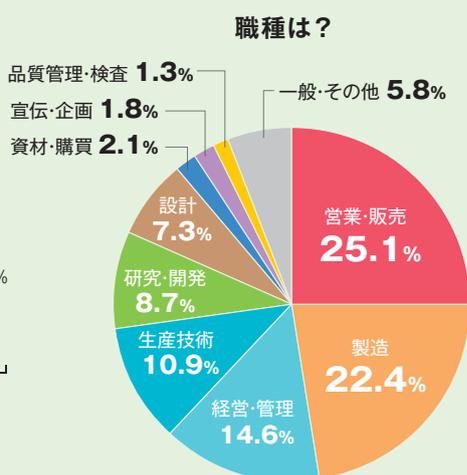
自動化装置	送り装置、コイルフィーダーライン、 レベラーフィーダ、ロボットライン、各種コンベア 他
安全装置	光線式安全装置、レーザ式安全装置、 ロードモニター、レーザ用保護めがね・遮光めがね 他
金型関連	各種用途別金型、 金型部品及び製造技術・装置・周辺機器・工具、 クイックダイチェンジ、積層金型用転積装置 他
金型成形加工品	プレス加工品、鍛造加工品、板金加工品、 フォーミング加工品 他
表面処理	バリ取り機器、防錆・防食関連、洗浄機 他
溶接機器	レーザ溶接機、スポット溶接機、アーク溶接機、 溶接3D定盤 他
設計・製造システム	CAD/CAM、CAE、生産管理システム、 シミュレーション、板金加工見積ソフト 他
検査測定機器	検査装置、測定器、試験機器 他
材料関連	用途別金属材料、超硬合金、熱可塑性複合材料、 高速加熱搬送システム 他
レトロフィット	レトロフィット、サービス 他

専門展示会ならではの来場者と出展者が『ビジネス』

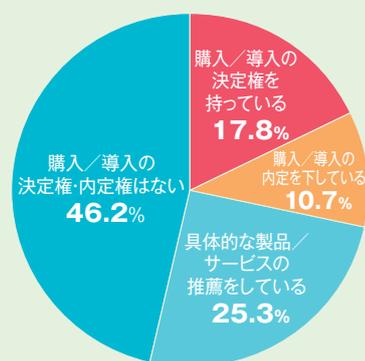
※ 前回(MF-TOKYO 2019 第6回プレス・板金・フォーミング展)実績データ

入場者登録カードによる来場者分析

(対象:30,113人)



製品導入に際して
どのように関与されていますか？

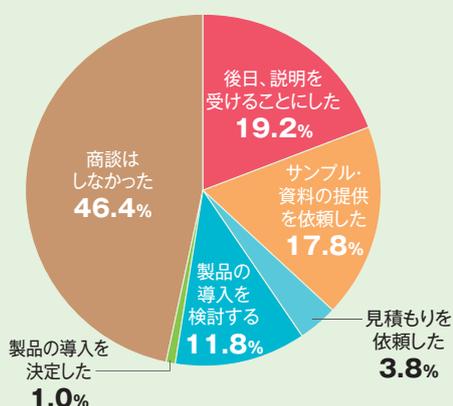


ターゲットとなる業種の来場者が圧倒的に高く、うち50%以上が製品(技術)購入/導入に影響のある方で、来場者の質の高さを示しています。

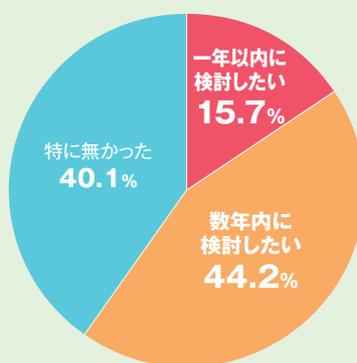
来場者アンケート

(対象:800人のランダム調査結果)

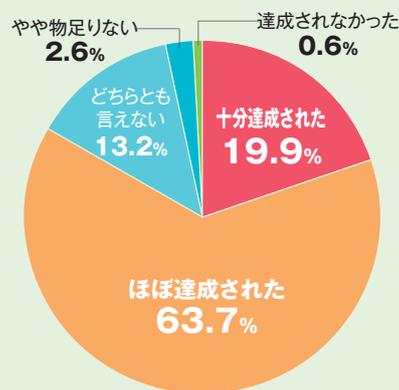
会場で商談されましたか？



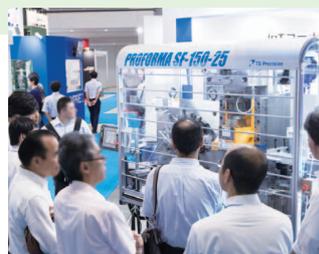
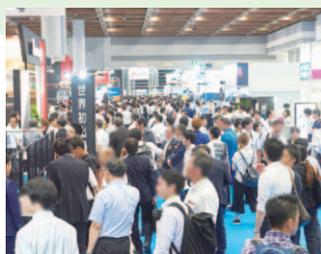
出展製品の中で、購入(導入)したいものはありましたか？



ご来場の目的は達せられましたか？



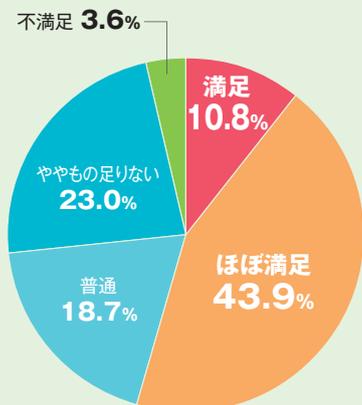
50%以上の来場者が商談し、成果を実感していただきました。



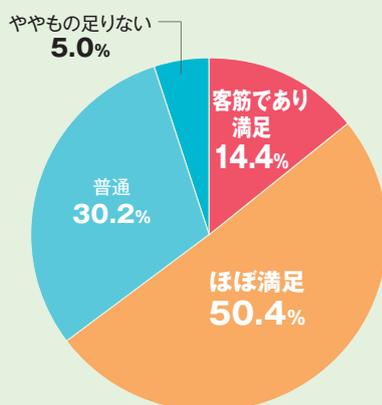
出展者アンケート

回答数139社(会員:64社 一般:75社)

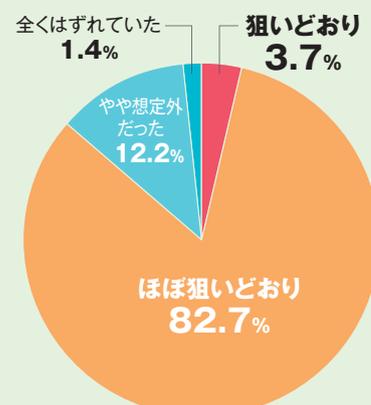
来場者数について



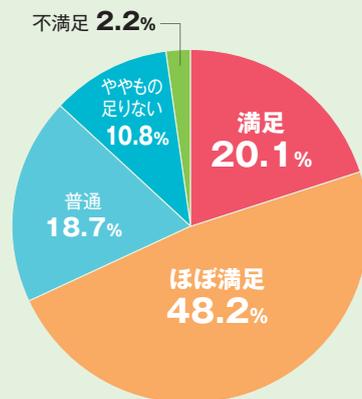
来場者層について



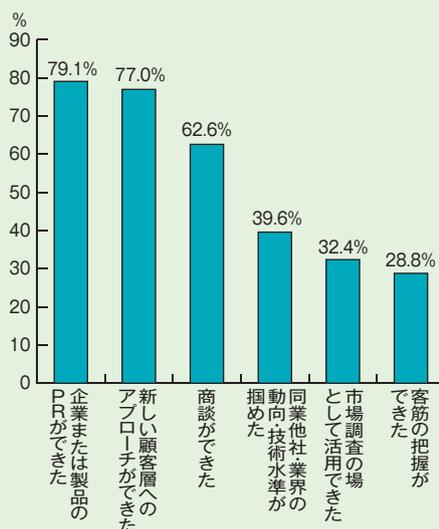
説明を聞いていただいた来場者は狙いとしたユーザー層でしたか？



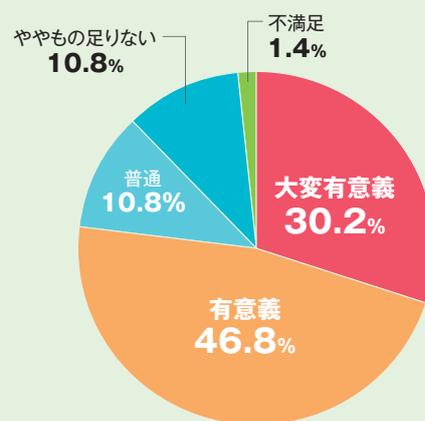
出展効果について
成約・引き合いについて



出展効果について
その他の効果について



本展に出展した全体的感想について



来場者に対する満足度が高く、出展効果も高いという評価になりました。

出展のお申込み・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

URL <https://j-fma.or.jp> E-mail info@j-fma.or.jp

日刊工業新聞社 総合事務局イベント事業部内

MF-TOKYO 2023 運営事務局

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL.03-5644-7221

URL <https://www.nikkan.co.jp> E-mail mftokyo@nikkan.tech

繰り返す板金製造業の課題克服へ:MACsheet ΣZER

1

繰り返す板金製造業の課題 / 環境変化

克服すべき課題は様々なものがありますが、普遍的な課題としては、品質向上、コスト削減、短納期があります。そして、さらに環境変化への課題としては、原材料の安定調達、ガソリンなどの燃料費・円安があります。これらの課題は、材料の高騰化・様々な情報処理の山積・熟練工が育たないといった、日々の慢性的な問題に直結しています。

2

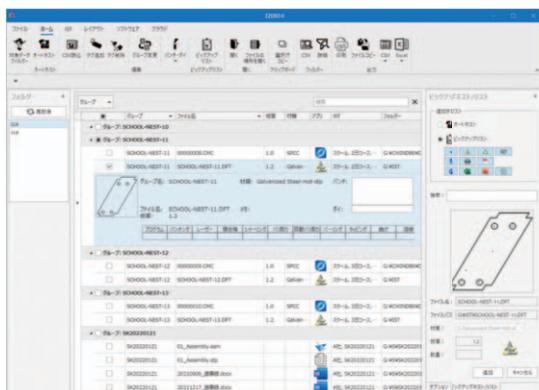
MACsheet シリーズ

弊社は、これらの問題を抱えるお客様の課題解決や、より一層の発展、業務の効率化に向けてお客様と共に製品開発を行っております。それがMACsheetシリーズです。MACsheetシリーズは主に、3D デザイン CAD である SEG5、曲げシミュレーションの BEND、ネスティング CAM の IST の3カテゴリに分かれ、それぞれが柔軟性に富んだ、フレキシブルなソフトウェアです。

3

MACsheet ΣZEROII の特徴

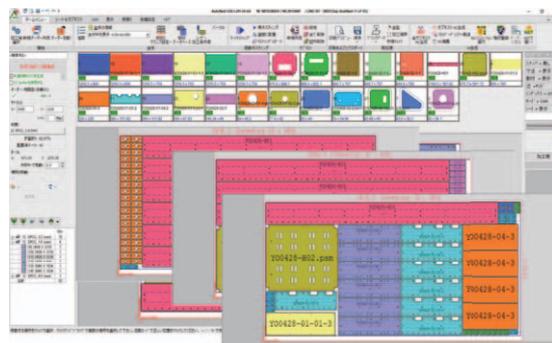
ΣZEROII は、ブランキング工程のデータ検索を含む、その準備の工程まで遡って自動化 / 効率化します。弊社は、12 年ほど前に、その前身となる ΣZERO を市場投入していますが、その最大の特徴であった完全自動フルバッチネスティング



【ΣZEROIIメイン画面】

を、効率とスピード、処理のバリエーションでパワーアップさせました。データの格納、検索を効率化し、現場ノウハウを含んだデータの再利用を実現した次世代を見据えたシステムになっています。

原材料の高騰、不足に伴い、材料の使用を削減する必要があります。そのためには、歩留まりの良いネスティングを行う事が効果的です。ΣZEROII は IST のネスティングエンジンを使い、パソコン上で歩留まりの良いネスティングを自動かつ高速で行うことができます。歩留まりの良いネスティングは材料費の削減にとどまらず、加工機の稼働時間の削減や作業者の工数削減にもつながります。



【IST ネスティング画面】

ネスティングの考え方は会社によって多種多様です。歩留まりを最優先にするケースもありますが、後工程の仕分けを考慮して製品単位で行うケース、また在庫を抱えないように注文単位で行うケースが考えられます。ΣZEROII ではこれらのすべてのパターンに対応することが可能です。

4

ΣZEROII で生産管理と
加工データプロセスの橋渡しを実現

生産管理システムでは、EDI (Electronic Data Interchange) や注文書を手入力して注文を取り込みます。注文をもとに納期や工程負荷など様々な状況をふまえて作業指示を出します。しかし、作業指示のタイミングで加工データ作成が考慮されていない状況が多く見受けられます。

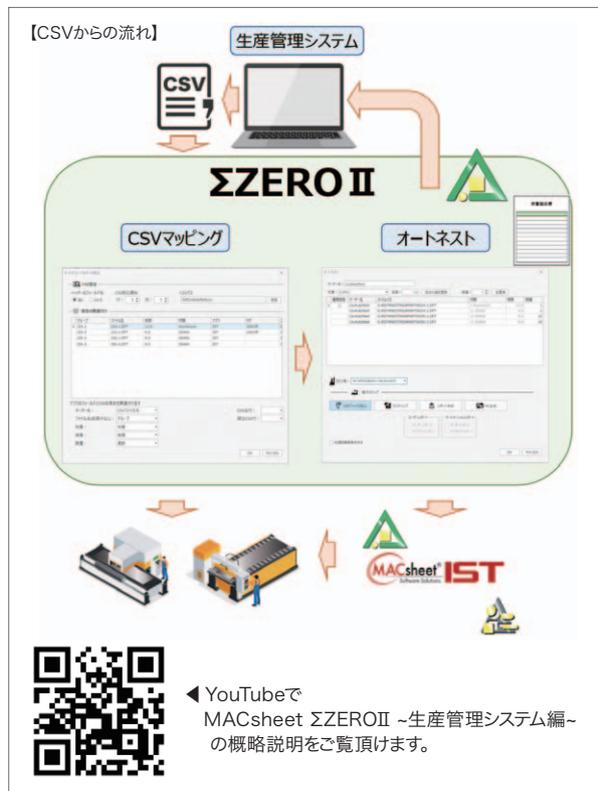
0II & 3D Pocket



渡邊 光行
株式会社 キャドマック
事業推進部 企画課 課長
〒145-0063 東京都大田区南千束1-4-1 コーポートビル4F
TEL.03-3728-9711
URL : <https://www.cadmac.net>

加工データ作成は多くのプロセスが隠されています。ここでは、ブランキングデータ作成を見ていきます。まずは、加工対象のデータが存在しているかどうかの確認です。すべてそろっていればブランキングCAMで対象のデータを選び出し、いくつ作るのかをひとつずつ入力します。ようやく下準備が整いましたのでネスティングを行い、作業用指示書やNCデータを作成します。生産管理システムとブランキングCAMが分断されているため、このようなプロセスを人力で行わなくてはならず多くの工数を費やしています。ΣZEROIIではこの問題を解決します。

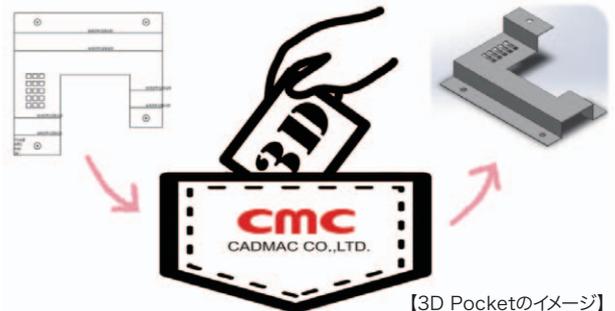
まず、ΣZEROIIで生産管理システムの作業指示データを取り込みます。取り込みデータに合わせてマッピングを定義できますので安心です。取り込んだデータに基づいて何をいくつ加工するのかが画面に反映されます。その内容を確認し、どの加工機で加工するのかどこまでを自動的に行うのかを選び実行します。NCデータ作成までを手放して行うこともできますが、ご希望に応じて柔軟に実行プロセスを選択できる点も強みです。



5 3D Pocket

ここで話が変わりますが、板金製造業では3D CADの普及が進んでおりません。板金では最終的に展開を行い2D化されるという事情が影響しているのかもしれない。また、3D CAD導入の際、大量の2Dデータをどうするかという問題も生じます。

弊社は2Dデータをクラウド上で自動的に3Dデータに変換するサービスを準備しております。それが3D Pocketです。板金2D CADで作成したデータは材質や板厚さらに曲げ情報が含まれているため、それらをもとに3D化を行います。3D化すれば経験の浅い方でも形状認識が容易になります。また、複数の部品を3D CADで組み合わせて干渉チェックを行えます。さらに、曲げシミュレーションソフトを用いての金型段取り確認も容易になります。



◀ YouTubeで
3D Pocketの概略説明をご覧ください。

6 最後に

ΣZEROIIと3D Pocketは、MACsheetシリーズの中で特に昨今の課題解決につながるかと考えております。また、弊社は定期的にウェビナー（通称、水曜セミナー）を開催し、情報発信を行っております。今後も引き続きお客様に寄り添った製品やサービスの開発を進めて参ります。

環境低減を実現した複合材料成形サーボプレスZEN

1

はじめに

近年、我々を取り巻く自動車業界には地球温暖化防止を視野に入れ、SDGsやカーボンニュートラルといった環境負荷低減を見据えた「100年に1度」と言われる変革期を迎えており、「電動化」、「自動化」、「コネクテッド化」による大きな波が押し寄せてきている。100年以上にわたり動力として用いられてきた内燃機関が「バッテリー+モーター」に置き換わり、自動運転の実用化にむけて様々なセンシング技術や制御技術が組み込まれてきている。

我々も金属加工業界中心の対応を行ってきたが、自動車業界の変革の波に合わせてZENFormerをシリーズ化し、金属加工を含め環境低減を意識し、様々な加工素材の加工の要望に対応できるようマルチマテリアル対応をすすめてきている。(図1) 本稿ではシリーズ化の1つである炭素繊維材料を含む複合材料成形向けZENFormer torqueを紹介する。



図1.ZENFormerのシリーズ化

2

開発の背景

複合材料の中でも炭素繊維複合材料成形において設計通りの製品形状(寸法精度)、物性にプレス成形するには、温度により成形性や物性が変化するマトリックス樹脂に対し、適正な加圧や成形モーションと最短で温度制御(昇温、保持、冷却)が可能な金型を含めた温調装置と金型転写性の高いプレス装置が必要である。また、実用部品として利用するには補強や異材質部品と連結させる為のマルチマテリアル化も必要であり、接着・接合強度を満足する為には、接着・接合界面に対して均等荷重成形が必須となる。この課題解決に向けて、弊社サーボ

プレスの4軸直動式機構(図2)を最大限に活かした独自の制御技術により、位置制御と荷重制御を両立させ、スライドの平行を維持したまま、位置制御と荷重制御を可能とした複合材料成形に最適なサーボプレス開発を行った。

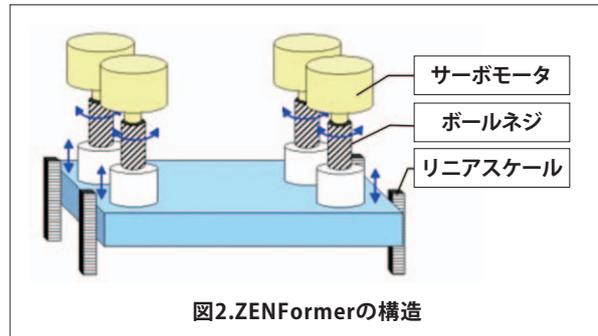


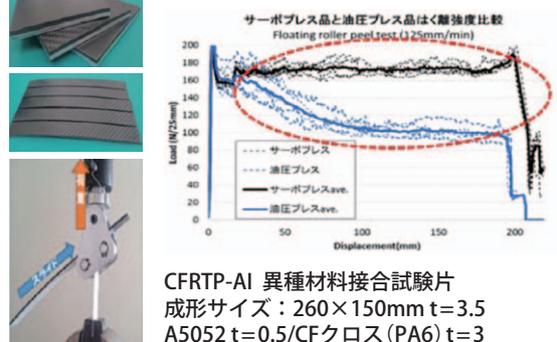
図2.ZENFormerの構造

3

開発・技術のポイント

本サーボプレスのポイントは以下の2つとなる。①本サーボプレスと一般のプレス機との大きな違いは、スライドの平行を維持したまま、位置制御や荷重制御が任意に行える点である。一般的には位置制御と荷重制御は併用できないと言われているが、4軸直動式機構の構造を最大限に活かし、独自の制御技術により実現している。これにより軽量化で代表される炭素繊維複合材料成形では、過剰加圧や含浸ムラ、成成品寸法精度のバラツキを最小限にすることができた。また、マルチマテリアル成形による異種材料同士の接着・接合成形においても平行加圧により接着・接合界面全体を押しムラなく均等に接着・接合することを可能とした。(図3)

平行加圧の効果(接合事例) 剥離強度評価



(ASTM D 3167準拠)

図3.成形性(接着接合例)

Former torque



稲田 篤盛
株式会社 放電精密加工研究所
産業機械事業部 技術開発部門 担当部長
大和事業所
〒242-0014 神奈川県大和市上和田1654-4
TEL.046-240-1922 <https://www.zenformerlab.com/>

②ナットドライブ構造とすることでプレス機の総高を抑え背の低いコンパクトなボディとロングストローク仕様を両立し、4面開放構造とすることでワークのハンドリングや複合化（射出機などの組合せ）が容易に構成出来る。（図4）

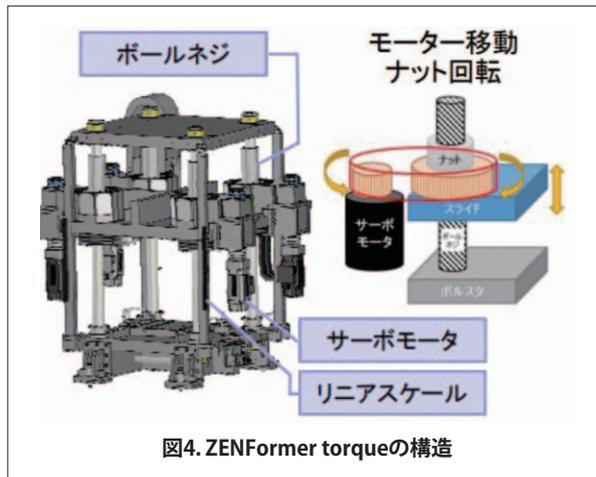


図4. ZENFormer torqueの構造

4

製品の特徴

ボールネジ直動式サーボプレス ZENFormer シリーズの中で複合材料成形や樹脂成形向けにシリーズしたものが ZENFormer torque（ゼンフォーマートルク）である。（図5）この torque シリーズはコンパクトに構成しており、これまでこの分野で採用されてきた油圧式成型機に対し、ピットレス化とサーボ制御による油圧レスの電動化により高精度化と環境低減の両方に対応している。

①環境負荷低減に寄与するプレス機

サーボモータ駆動により油圧駆動と異なり、3つの低減効果がある。①省エネ効果：待機時は制御回路に必要な電力のみとなり、運転時は減速モーションで発生する回生電力がキャパシタに蓄積されることで大幅な省エネとなっており、CO₂削減に寄与している。②作動油レスとなり、油脂類の使用は潤滑グリスのみとなり、90%以上の削減となる。③騒音・振動においても大幅に削減され環境負荷低減に繋がる生産設備である。

②温度ムラの少ない多機能な金型温度制御

加熱温度は最大 450℃まで可能となっており熔融温度の高い材料にも対応可能である。また、金型内を多

分割し独立温度制御が可能である事から温度ムラ最小の温度制御が可能である。

③全ストロークフルパワー

ボールネジ直動方式を採用したことで、複合材料を含めた樹脂成形に必要なスライドのストローク位置にかかわらずストローク中の何処でも最大能力を発生することが出来る。

④コンパクト構造によるピットレス化と複合化

ボールネジ+サーボモータによる直動方式とナットドライブ方式を採用したことで、油圧プレスに必要なピットのレス化が可能である。

⑤平行加圧による均等圧縮と長時間加圧保持

位置・荷重制御の任意切替が可能で、かつ、荷重制御時に高精度にスライド平行の維持が長時間可能であり、複合材料では含浸ムラ低減やマルチマテリアルによる接着・接合では界面強度の均等化が可能である。

◆試作開発などご利用可能なシェアリングサービス

弊社内に本プレス設備を常設し、試作開発など日割制でご利用頂けます。常設設備はプレス機の他に金型温度装置や数種類のデモ金型を取り揃えています。また、本プレス設備以外にも図1でご紹介した各シリーズの最新機種も常設しておりますので詳細はお問い合わせください。

5

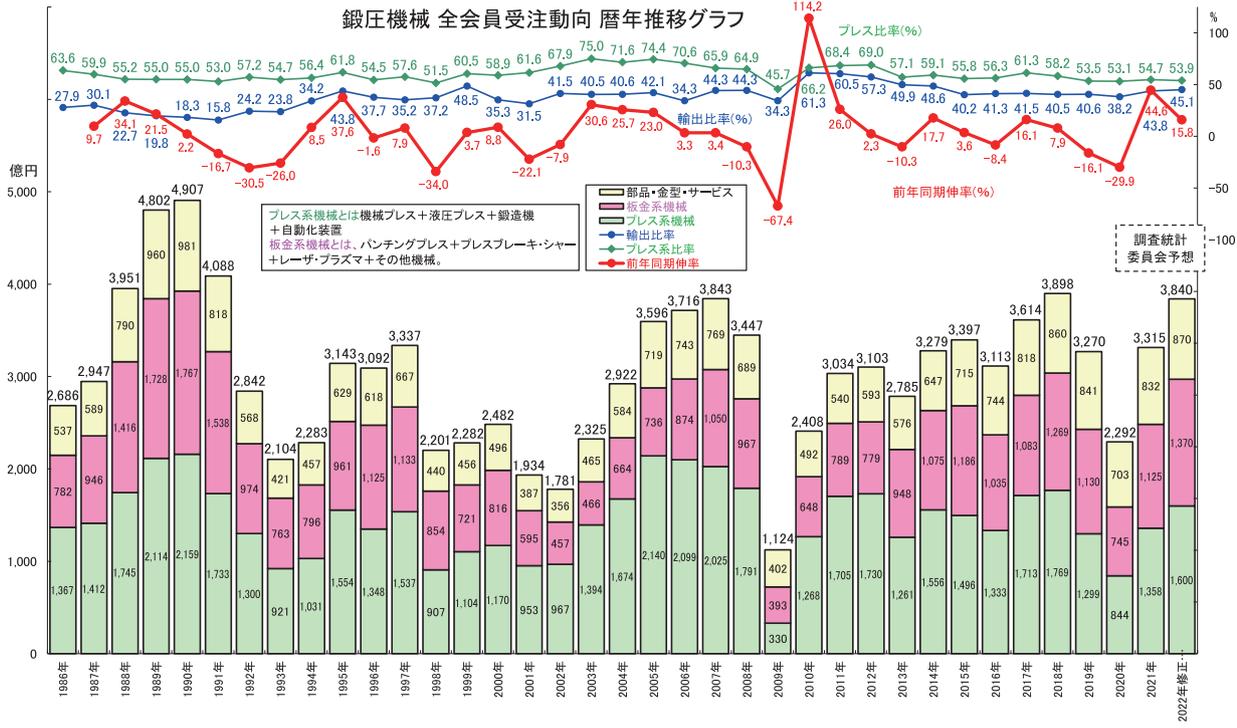
最後に

当社では今回の事例を含め様々な分野に対応して、高精度・高品位な製品をより低コストで提供できる様、安定した量産化技術に磨きをかける取組みをおこないたいと考えている。これまで数多く対応して来た金属加工のみならず、フィルム加工・樹脂成形加工・粉末成形など多様な分野に適用を行ってきた ZENFormer シリーズにも、今後ものづくり企業の要求に対応して、この新たなシリーズを加えながら、技術を磨く事で世界をリードできるものづくりの提案をお客様に発信して行きたい。



図5. ZENFormer torque

概況：2022暦年の受注予想は3,400億円、前年比4.6%の増加と予想。新型コロナはまだまだ新株感染が世界経済に影響を与えつつも、ワクチン接種の拡大や経済対策により、2022年は緩やかな回復基調が期待される。国内外共にCNIに対応した自動車のEV関連、充電インフラ関連、蓄電池等への新規生産設備、IoT、AI、5G、DXなどのデジタル関連への投資が継続的に期待できるが、一方で半導体等の部材不足や海運混乱等の懸念材料が残る。海外は、2021年後半から、中国経済の停滞感が感じられ、一方で米国、欧州での回復需要が期待される。また、新型コロナ感染状況にもよるがASEAN、インド等新興国での投資拡大にも期待。機種別：プレス系は1,400億円、前年比7.7%増と予想。国内はEV化対応及びデジタル関連を含めた新規投資や自動化・効率化投資への需要が期待される。海外は2021年に引き続きEV化への自動車関連設備投資に期待。板金系は1,150億円、前年比4.5%増と予想。国内は各種補助金や税制優遇措置等による景気の下支えに加え、半導体装置、社会インフラ、デジタル関連、建材向の需要に期待。海外は、欧米、ASEANの回復に期待。サービスは850億円、前年比横ばいと予想。国内：国内は1,450億円、前年比7.4%増と予想。国内では政府による経済対策が下支えとなり、自動車のEV化を中心に、DX・IoT・AI・ロボットなどのデジタル関連及び社会インフラ再整備及び5G関連投資などに期待。輸出：輸出は1,100億円、前年比4.8%増と予想。欧米を中心にwithコロナでの消費需要の回復とEV化対応による設備投資が牽引役になると期待。新型コロナ対策が進めばASEAN、インド等新興国での投資拡大も期待できる。



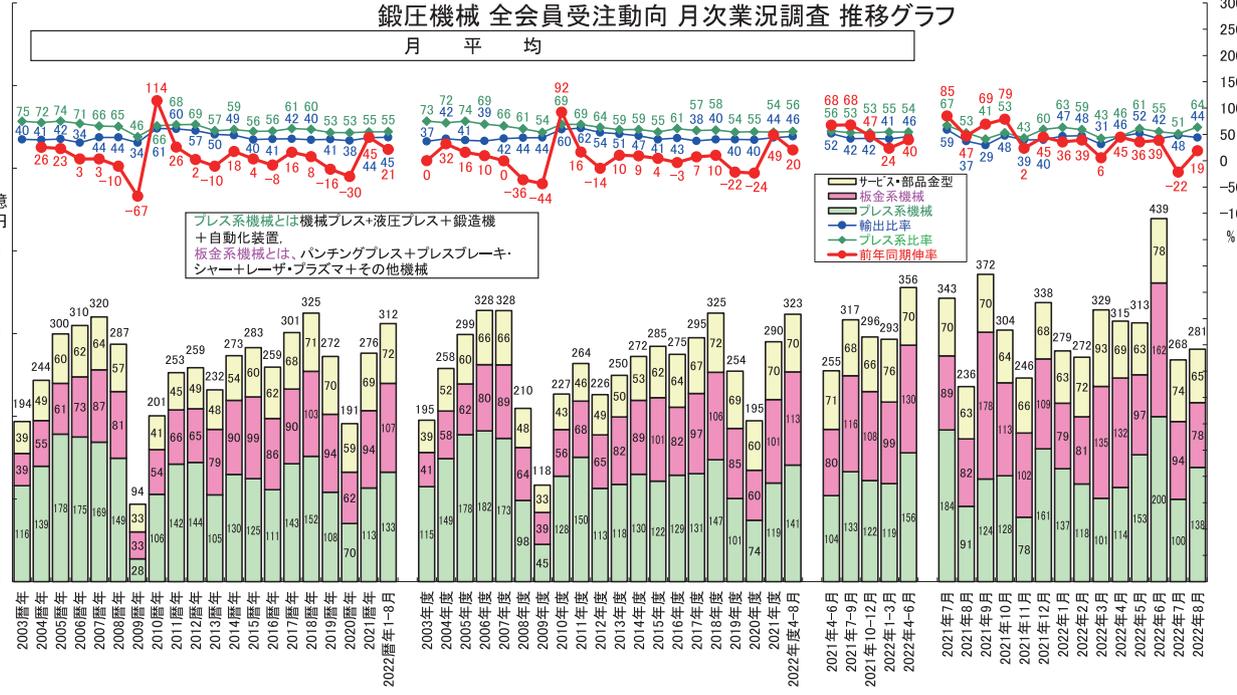
鍛圧機械 全会員受注グラフ (月次業況調査)

2022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

1.概況 受注総合計は281.0億円と、前年同月比で19.1%増となった。特にプレス系の増加が大きく、一方、板金系は2021年3月以来17か月ぶりのマイナスであった。全世界的には依然として、一部部品の品薄による長納期化や円安による原材料高騰、あるいはウクライナ侵襲による欧州経済への影響などが懸念される。

2.機種別 プレス系機械は138.1億円と、前年同月比で51.7%増となり、小型プレス、大型・超大型プレス、油圧プレス、フォーミングは増加で、中型プレス、自動化装置がマイナスであった。板金系機械は78.3億円と、前年同月比4.0%減となった。プレスブレーキは16.0%増であったが、パンチング21.4%減、レーザー・プラズマも4.7%減であった。

3.内外別 国内は120.9億円、前年同月比11.5%増となり、鉄鋼3.0倍、自動車87.9%増となったが、金属、一般機械、電気はマイナスであった。(機種計) 輸出は95.5億円、前年同月比48.9%増となり、中国向19.8%増、北米向、東南アジア向が2倍増、韓国・台湾向4.3倍増で、欧州向はマイナスとなった。



報告 I 第19回「天田財団塑性加工助成研究成果発表会」の開催案内

「先進鉄鋼材料とその加工技術」

<一般社団法人 日本塑性加工学会 様 協賛行事>

日 時：2022年11月17日(木) 14:00~19:30

会 場：仙台ガーデンパレス(鳳凰)
〒983-0852仙台市宮城野区榴岡4-1-5

交 通：仙台駅東口より徒歩3分

天田財団は、金属等の塑性を利用した加工や高密度エネルギー下での諸特性を利用した加工に関する研究助成を通じて、学術の振興と新しい科学技術の創出を図り、産業と経済の健全な発展を目指しております。

また、助成研究成果の普及啓発も事業の一環と位置づけ一般社団法人日本塑性加工学会様のご支援により協賛行事として「第19回天田財団塑性加工助成研究成果発表会」を開催させていただくことになりました。

本発表会はハイブリッド講演会による「先進鉄鋼材料とその加工技術」を主なテーマに研究成果発表会と企業講演を行います。

≪発表会の内容：ハイブリッド方式≫

■ 基調講演

『先進鉄鋼材料とその加工技術』

天田財団理事 東京大学 教授 柳本 潤 様

■ 研究成果発表

(1)「結晶方位の制御を目的とした組織制御加工法の検討」

東京工業大学 教授 吉野 雅彦 様

(2)「板鍛造による高張力鋼板製フランジ付き有底カップの成形法の開発」

岐阜大学 教授 王 志剛 様

(3)「超高強度鋼部材の次世代スマートホットスタンピングの開発」

豊橋技術科学大学 名誉教授 森 謙一郎 様

(4)「金属の塑性流動を利用した新たな接合技術の開発」

広島県立総合技術研究所 担当部長 坂村 勝 様

■ 企業講演

(1)株式会社 カガヤ 様

(2)JFEスチール株式会社 仙台製造所 様

■ 交流会

会 場：仙台ガーデンパレス(羽衣)

申込方法：当財団のホームページより申込みをお願いします。(参加費無料)
< <http://www.amada-for.jp> >

受付開始日：10月中旬ごろ

問 合 せ：公益財団法人天田財団 事務局 宛
〒259-1116 神奈川県伊勢原市石田350番地
電話：0463-96-3580 FAX：0463-96-3579

INFORMATION FILING

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、2022年6月10日~2022年9月9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

- 業界発展に貢献!団体の力(2) 日本鍛圧機械工業会 安全啓発に重点
2022/06/21 日刊工業新聞 3ページ 487文字
- 鍛圧機械受注、今年3840億円 当初予想比上方修正
2022/07/29 日刊工業新聞 12ページ 556文字
- 鍛圧機械/受注19カ月ぶり減/7月、プレス系落ち込む
2022/08/10 日刊産業新聞 2ページ 599文字
- 8月の鍛圧機械受注、2カ月ぶり増 プレス系が国内外で伸び
2022/09/09 日刊工業新聞 8ページ 705文字

プレス機械系

■コマツ産機

- 部品の寿命をAIで予知 システムを開発 金沢のコマツ産機トヨタ工場で稼働
2022/08/21 北国新聞 朝刊 1ページ 795文字

■エイチアンドエフ

- エイチアンドエフ、部品傾き角度調整装置開発 プレス金型の仕掛け不要
2022/06/16 日刊工業新聞 7ページ 478文字

■榎本機工

- 挑む・モノづくりヒトづくり/榎本機工社長・榎本良夫氏
2022/09/08 日刊工業新聞 5ページ 883文字

板金機械系

■アマダ

- アマダプレス、車体部品市場で攻勢 多関節ロボ協調運転の高速システム投入
2022/06/20 日刊工業新聞 11ページ 1030文字
- アマダ/「進化した自動加工機」 拡販/高生産性、人手不足に対応
2022/07/06 鉄鋼新聞 7ページ 635文字

■トルンプ

- トルンプ、社長に高梨氏
2022/09/01 日刊工業新聞 1ページ 408文字

■村田機械

- 村田機械、「5×10尺」対応ファイバーレーザー複合加工機投入 多様なニーズに対応
2022/06/27 日刊工業新聞 11ページ 538文字

■オーセンテック

- ワーク乗せて瞬時に仕分け オーセンテックが図面データ照合装置、生産管理と連動も
2022/06/21 日刊工業新聞 10ページ 602文字
- 小物バリ取りスムーズ オーセンテック、新型機の販売好調
2022/07/29 日刊工業新聞 12ページ 395文字

■エステーリンク

- エステーリンク/バリ取り機に新型/設置面積3分の1以下
2022/09/08 日刊産業新聞 5ページ 712文字

■アルファTKG

- アルファTKG、東京・日本橋に新スタジオ きょう開業
2022/07/08 日刊工業新聞 8ページ 403文字

■HSGエンジニアリング

- HSGレーザー、日本に本格進出 実証加工センター開設
2022/08/02 日刊工業新聞 1ページ 649文字

フォーミング機械系・その他

■大同マシナリー

- 進化続ける金属加工設備/大同マシナリー/特殊オーダーメイド設備/用途に適した先進設計
2022/08/05 日刊産業新聞 5ページ 889文字

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2022年10月1日現在 五十音順・法人格省略

会員 (112社)

相澤鐵工所	住友重機械工業
アイシス	ゼロフォー
アイセル	ソノルカエンジニアリング
アイダエンジニアリング	太陽日酸
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	高千穂システムエンジニアリング
アマダ	タガミ・イーエクス
アミノ	伊達機械
アルファ TKG	ティーエス プレシジョン
イタカジャパン	東京精密発條
板屋製作所	東和精機
Eプラン	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
エステーリンク	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
HSG エンジニアリング	日本電産シンポ
大阪ジャッキ製作所	能率機械製作所
大阪ロール工機	バイストロニックジャパン
オーセンテック	パスカル
大峰工業	日高精機
オプトン	日立 Astemo
型研精工	ファナック
金澤機械	ファブエース
川崎油工	富士機工
川副機械製作所	富士商工マシナリー
関西鐵工所	フリーベアコーポレーション
ギア	PEM Japan
キャドマック	放電精密加工研究所
キョウシンエンジニアリング	ホンダクリエイティブ
協和マシン	ホルビガー日本
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	ユーエスウラサキ
阪村ホットアート	ユタニ
サルバニーニジャパン	吉田記念
三起精工	吉野機械製作所
三共製作所	理研オブテック
しのはらプレスサービス	理研計器奈良製作所
澁谷工業	理工社
ジャノメ	レーザ技術サービス
杉山電機システム	ロス・アジア



会報 METAL FORM No.84 2022年10月

2022年10月1日発行 No.84 (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)