

会報

# METAL FORM

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

No. **79**  
2021年7月

## CONTENTS

### ぼてんしゃる

- 2 活発な日本鍛圧機械工業会を目指し会員企業の皆様と業界の発展に貢献  
日本鍛圧機械工業会 代表理事会長/アイダエンジニアリング株式会社 常務理事 北野 司

### 報告I 第73回定時総会をオンラインで開催

- 3 北野 司 新会長を選出 初の試みとなるMF-TOKYOオンライン展などコロナ下であっても事業活動の拡充を目指す

### 報告II 2021-2022年度 委員会・専門部会委員一覧

- 4 2021-2022年度 委員会専門部会委員一覧

### MF技術大賞

- 5 2020-2021年受賞製品が決定

### 会員企業訪問

- 9 プレス機器のソリューションをトータルで提案/先進のプレスエンジニアリング企業を目指す  
ニシダ精機株式会社

### 会員技術紹介

- 11 ワンアクションで究極のゆるみ止め効果と優れた作業性、低コストを実現。ゆるみ止め二重ねじ締結体 PLB v2  
株式会社ニッセー

### 新製品情報

- 13 旭サナック株式会社 6段パーツフォーマ SF600-6  
14 榎本機工株式会社 サーボ駆動スクリュープレス 600VESD  
15 株式会社コスメック 金型自動交換システム 上型リンクスライドクランプ  
16 株式会社 放電精密加工研究所 4軸直動式デジタルサーボプレス ZENFormer torque

### INFORMATION FILING

- 17 2020年度 全会員受注グラフ(業況調査)/鍛圧機械 全会員受注グラフ(月次業況調査)  
18 報告III 吉野機械製作所の新工場が本格稼働を開始。 新聞報道から見た会員動向(2021年4月~2021年6月)

### 工業会の動き (4月~6月)

#### 定時総会

- 第73回(5月18日 書面・オンライン・役員)  
2020年度決算、2021年度事業計画、  
役員改選の承認。

#### 理事会

- 第69回(4月9日 書面) 2020年度事業報告  
案と2021年度事業計画の承認。
- 第70回(5月18日 オンライン) 代表理事  
選任、理事役職専任の承認。

#### 正副会長会

- 第40回(5月18日 オンライン)顧問委嘱の  
表明。

#### 会計監査

- (4月7日)2020年度監事監査

### MF技術大賞表彰式

- 5月18日 総会後に開催予定のところ、感染  
症対策のため中止。

### 委員会

- 企画委員会
- 第1回(6月29日)技術講座開設の検討など。
- ISO/WG1-JIS対策委員会
- 第12回(4月22日 オンライン)5.3.4以降の  
和訳に対する委員コメントの審議など。
- 第13回(6月15日 オンライン)5.5.3 Tool-  
setting(金型設定)の再審議、5.5.9以降の  
和訳に対する委員コメントの審議など。
- ISO WG12-JIS 対応チーム委員会
- 第6回(4月27日 オンライン)ISO 14955-  
4 5.3章の和訳案及びコメント審議、5.5章/  
5.6章のサブリーダーについてなど。
- 第7回(5月28日 オンライン)5.4章パイプ  
ベンダーについての日鍛工検討事項の審議、  
5.5章の和訳案及びコメント審議など。

### 専門部会

- 鍛造プレス専門部会
- 第5回(4月21日 オンライン) 予防保全ツールと  
してのIoT 活用の現状と課題について。
- 油圧プレス専門部会
- 第4回(4月26日 オンライン) ユーザのメンテ  
ナンス員を対象としたトラブルシューティングの  
記載内容について。
- レーザサービス分科会
- 第14回(6月1日 オンライン)作成中のGUIDE  
BOOKの修正事項の確認・検討、章立ての  
検討についてなど。

### 国際会議

- SO/TC39/SC10/WG1
- 第22回(4月12日~14日 オンライン)  
クリーンナップされたドラフト(N 401)に対する  
コメント(N 403)についての審議など。



## 会報 METAL FORM No.79 2021年7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。

## 活発な日本鍛圧機械工業会を目指し 会員企業の皆様と業界の発展に貢献

日本鍛圧機械工業会 代表理事会長  
アイダエンジニアリング株式会社 常務理事

北野 司



### コロナ禍からの脱却と業界全体の回復に期待

日本鍛圧機械工業会第73回定時総会にて、代表理事会長に選出され大変光栄に思っております。

創立72年を迎えた本工業会は、歴代の会長並びにご関係の皆様のご努力により、鍛圧機械、板金機械の発展に寄与してまいりました。今後はこの歴史のある工業会の代表理事会長として、業界の発展に尽くしていければと思っております。

昨年来、コロナパンデミックにより世界経済が停滞し、鍛圧機械業界においても大きな影響を受け、2020年度の受注総額は2,336億円と低調でした。コロナ禍の終息は未だ見えませんが、2021年度は2,700億円と15%程上回ると予測しています。各国の経済対策やワクチン接種等により経済活動に明るさが見えてくるものと信じています。

コロナ禍では活動制限や感染予防対策で皆様も大変ご苦労されたことと思います。一方、テレワークなどオンライン化が進み、ITやDX技術の活用拡大への転換期となりました。これらのツールは今後も不可欠なものであり、更に進化して行くと思われまますので乗り遅れないことが肝要となってきます。

製造設備投資においては米国、中国をメインに急速な回復が見られます。米中貿易摩擦の再燃も懸念されますが、世界的潮流となりつつあるEV関連事業はモーター、バッテリー関連への投資が継続され、5G関連分野も期待されます。

また、回復の兆しを見せている国内製造産業でも順調に推移してくれることを期待しております。政府支援では中小企業経営強化法の延長に伴う税制優遇やものづくり補助金をはじめ、新たに先進的省エネルギー

投資促進事業費補助金などが開始されます。当工業会でも受注促進に結びつくよう会員企業の皆様に支援します。

### 日本鍛圧機械工業会の今後の取り組み

今年度の工業会の活動は、11月29日からMF-TOKYO 2021プレス・板金・フォーミング展をオンラインで開催します。当工業会としては初のオンライン形式での試みとなりますが、多くの皆様に日鍛工会員の情報に触れていただければ願っております。募集も開始しておりますので、ぜひご参加いただき積極的な情報発信をお願いいたします。

また、本年も日鍛工として産学連携活動を継続し、日本塑性加工学会様との連携を軸に大学と工業会との共同研究の成果を順次会員の皆様に公開いたします。海外展示会や他の工業会との交流等についても状況が許せば再開したいと考えております。

ISO国際規格に対する活動も継続し、引き続きISOのJIS化にも取り組みます。これまで取り組んできたMFスーパー特自検制度、MFシャー定期自主検査制度に加え、レーザの定期検査制度の策定を推進します。さらにポストコロナにおける活動や、カーボンニュートラル、SDGsに対応する活動も支援していければと思っております。

当工業会の会員数は4月1日現在で111社となり、これからも皆様のお役に立てる工業会を目指します。是非とも会員各社様が各委員会や各専門部会を含めた工業会活動に積極的にご参画いただき、活発な工業会となりますよう、またタイムリーな情報発信ができますようご協力をお願いいたします。

(談)

## 北野 司 新会長を選出 初の試みとなるMF-TOKYOオンライン展など コロナ下であっても事業活動の拡充を目指す

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会は、5月18日（火）に初めてのオンライン方式による第73回定時総会を開催した。

昨年5月の第72回定時総会は、新型コロナウイルス感染症の対策として緊急事態宣言が発出されたため、急遽議決権行使書による書面決議で執り行われたが、この度も3度目の緊急事態宣言発出中となりコロナ感染症の影響を避けられなかった。

今般の定時総会は役員改選期にあたるため役員によるオンライン定時総会並びに理事会が執り行われた。

定時総会は午後2時に坂木 雅治代表理事会長の挨拶に続き、審議が開始された。まず「2020年度事業報告」が行われ、「2021年度事業計画」並びに「正味財産増減予算」を資料に基づき説明された。2021年度の重点実施事項として、11月のMF-TOKYO 2021 Online の開催を始め、MF 技術大賞開始や ISO 国際規格及び JIS 規格への取り組み等

既存事業の拡充について報告がなされた。

次に決議事項として第1号議案の「一般社団法人 日本鍛圧機械工業会の2020年度決算書」を承認。第2号議案「一般社団法人 日本鍛圧機械工業会の理事」を15名選任し、第3号議案「一般社団法人 日本鍛圧機械工業会の監事」2名を選任後、第70回理事会を開催した。本理事会で代表理事会長にアイダエンジニアリング株式会社常務理事 北野 司を選出した。また、理事副会長、専務理事、理事と各委員会・専門部会が下掲のとおり選任された。

また、退任する宗田 世一、児玉 正藏、宮下 達理事副会長からの挨拶、新たに役員に就任する柿本 精一、櫛淵 洋二 新理事副会長の挨拶が行われ、第73回定時総会並びに第70回理事会は終了となった。



### 2021-2022 年度役員一覧 (2021年5月18日現在)

(敬称略)

#### <代表理事会長>

北野 司 総会議長、理事会議長  
アイダエンジニアリング株式会社 常務理事

#### <理事副会長>

北出 安志 企画委員長  
コマツ産機株式会社 代表取締役社長

柿本 精一 広報見本市委員長  
株式会社 エイチアンドエフ 取締役社長

坂木 雅治 技術委員長 兼 関東地区部会長  
株式会社アマダ 顧問

岡村 哲也 調査統計委員長  
住友重機械工業株式会社 代表取締役副社長

櫛淵 洋二 油圧プレス専門部会長  
株式会社小島鐵工所 代表取締役社長

#### <専務理事> (員外理事・業務執行理事・常勤)

中右 豊 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

#### <理事>

岡田 博文 鍛造プレス専門部会長  
株式会社栗本鐵工所 取締役専務執行役員

相澤 邦充 サービス専門部会長  
株式会社相澤鐵工所 代表取締役社長

網野 雅章 中小企業青年委員長  
株式会社アミノ 代表取締役社長

三須 肇 関連機器専門部会長  
株式会社理研オプテック 代表取締役会長

大川 雅子 中部関西地区部会長  
株式会社 コニック 代表取締役社長

道本 弘和 レーザ・プラズマ専門部会長  
澁谷工業株式会社 上席執行役員

今木 圭一郎 村田機械株式会社 取締役工作機械事業部長

山崎 高嗣 ヤマザキマザック株式会社 代表取締役社長

#### <監事>

中野 孝之 株式会社 阪村機械製作所 代表取締役社長

高田 浩 オーセンテック株式会社 代表取締役会長

## [1] 企画委員会 (8名)

委員長	コマツ産機	北出 安志
委員	アイダエンジニアリング	宮下 達
	アマダ	三橋 浩志
	エイチアンドエフ	河崎 透
	栗本鐵工所	高橋 俊行
	小島鐵工所	塩澤 成仁
	コマツ産機	大谷 勇雄
	住友重機械工業	富永 浩之

## [1-1] 産学連携推進分科会 (10名)

指導教授	東京都立大学	楊 明
チーム長	アマダプレスシステム	吉田 武志
委員	アイダエンジニアリング	半田 真也
	エイチアンドエフ	中村 一行
	コマツ産機	島田 裕大
	住友重機械工業	田幡 諭史
	放電精密加工研究所	村田 力
アドバイザー	JFEスチール	山崎 雄司
オブザーバ	東京農工大学	桑原 利彦
	日本塑性加工学会	吉武 明英

## [2] 技術委員会 (35名)

委員長	アマダ	坂本 雅治
委員	相澤鐵工所	齊藤 敦
	アイシス	渡邊 一彦
	アイダエンジニアリング	皆川 隆喜
	旭サナック	加藤 大地
	旭精機工業	杉浦 学
	アマダ	川島 猛
	アミノ	佐野 敏明
	エイチアンドエフ	中村 一行
	エーエス	小島 誠
	榎本機工	榎本 良夫
	大阪ジャッキ製作所	藤井 雅弘
	川崎油工	木村 直之
	小島鐵工所	品川 一弥
	コマツ産機	北村 和之
	小森安全機研究所	青木 繁利
	阪村機械製作所	黒川 則夫
	三共製作所	佐々木 洋平
	しのはらプレスサービス	田中 悠介
	タガミ・イーエクス	高嶋 秀樹
	トルンプ	渡辺 基樹
	中島田鉄工所	案納 隆
	中田製作所	石川 要司
	ニシダ精機	西田 浩高
	日本電産シンボ	草野 智司
	能率機械製作所	岩田 啓之
	富士商工マシナリー	山端 広規
	放電精密加工研究所	小宮 英樹
	村田機械	長江 正行
	ヤマザキマザックオプトニクス	森田 由紀夫
	山田ドビー	平光 和男
	吉野機械製作所	武石 功
	理研オプテック	小川 賢一
	ロス・アジア	鈴木 敏之
オブザーバ	機械安全実践技術促進協会／ 日鍛工 技術顧問	畑 幸男

## [2-1] MF エコマシン認証審議会 (12名)

委員長	東京大学	古島 剛
副委員長	ESCO エネルギーマネジメント推進協議会	布施 征男
チーム長	アイダエンジニアリング	宮川 晋
委員	アマダ	宮田 義則
	アマダプレスシステム	荒井 俊
	コマツ産機	荒木 康裕
	アミノ	塩川 和良
	エイチアンドエフ	中村 一行
	阪村機械製作所	黒川 則夫
	トルンプ	渡辺 基樹
	村田機械	秋野 友広
	山田ドビー	服部 竜一

## [2-2] ISO/WG1-JIS 対策委員会 (12名)

主査	労働安全衛生総合研究所	齋藤 剛
外部委員	機械安全実践技術促進協会／ 日鍛工 技術顧問	畑 幸男
	産業安全技術協会	石山 満
	三菱電機	榎本 健男
委員	アイダエンジニアリング	井上 博雄
	アマダプレスシステム	曾我 充正
	アミノ	村井 裕城
	エイチアンドエフ	有田 和信
	小島鐵工所	柳瀬 洋二
	コマツ産機	道場 栄自
	日本オートマチックマシン	鈴木 清一
	山田ドビー	森 弘行

## [2-3] ISO/WG1-PB 対策委員会 (7名)

主査	労働安全衛生総合研究所	齋藤 剛
外部委員	機械安全実践技術促進協会／ 日鍛工 技術顧問	畑 幸男
	三菱電機	榎本 健男
委員	アマダ	三浦 航拓
	コマツ産機	山口 義博
	村田機械	清水 泰善
	理研オプテック	佐藤 優人

## [2-4] ISO/WG12 対応チーム委員会 (8名)

主査	アマダ	旗野 公也
委員	アイダエンジニアリング	宮川 晋
	コマツ産機	岩本 典幸
	澁谷工業	中井 隆一
	トルンプ	宮島 弘之
	フナック	和泉 貴士
	村田機械	小澤 真治
	ヤマザキマザック	北本 哲一

## [3] 調査統計委員会 (9名)

委員長	住友重機械工業	岡村 哲也
委員	アイダエンジニアリング	横田 英子
	アマダ	村田 紀夫
	コニック	須江 一浩
	コマツ産機	白土 貴久
	住友重機械工業	島田 忠文
	村田機械	和田 洋司
	山田ドビー	鈴木 英夫
	理研オプテック	木山 浩一

## [4] 広報見本市委員会 (24名)

委員長	エイチアンドエフ	柿本 精一
委員	相澤鐵工所	星山 達郎
	アイダエンジニアリング	横田 英子
	アマダ	石川 英一
	オプトン	増本 久司
	川崎油工	中村 隆彦
	ゲルブ・ジャパン	榎本 祐司
	小島鐵工所	力石 雅之
	コスミック	佐藤 直人
	コニック	岡田 直樹
	コマツ産機	誠 赤林
	しのはらプレスサービス	篠原 清人
	しのはらプレスサービス	直幸 昇
	ティーエスエイチインターナショナル	中川 昇
	ティーエスプレジジョン	杉本 浩之
	トルンプ	本間 陽一
	中島田鉄工所	田中 伸弥
	ニッセー	深山 宗谷
	日本電産シンボ	高畑 和明
	放電精密加工研究所	判田 慎一郎
	村田機械	松村 孝
	山田ドビー	鈴木 英夫
	吉野機械製作所	窪田 剛
	理研オプテック	小川 敏

## [5] 中小企業青年委員会 (26名)

委員長	アミノ	網野 雅章
委員	相澤鐵工所	相澤 邦彦
	アイシス	内藤 良宏
	エステーリンク	齋藤 隆範
	オーセンテック	高田 全
	大峰工業	安川 勝也
	京業バンド	長谷川 広志
	ゲルブ・ジャパン	榎本 祐司
	向洋技研	甲斐 豪
	コニック	波床 明洋
	小森安全機研究所	小森 知彦
	阪村ホットアート	榎本 大輔
	三起精工	大関 敏也
	しのはらプレスサービス	篠原 正幸
	ダイヤモンド	小川 大介
	高千穂システムエンジニアリング	山崎 喜隆
	中田製作所	中田 充
	ニシダ精機	西田 諒生
	日鍛工	新仏 克利
	万陽	塩川 万造
	富士商工マシナリー	林 康憲
	山田ドビー	山田 粹美
	油圧機工業	奥谷 泰介
	ユタニ	辰巳 芳丈
	吉野機械製作所	吉野 靖将
	理研オプテック	三須 麻衣子

## [6] 鍛造プレス専門部会 (13名)

委員長	栗本鐵工所	岡田 博文
委員	アイダエンジニアリング	下間 隆志
	アミノ	植松 国土
	エヌエスシー	村岡 純一
	榎本機工	小林 久雄
	川崎油工	松田 靖志
	栗本鐵工所	山内 学
	小島鐵工所	高瀬 勝美

コマツ産機	山道 顕
阪村機械製作所	遠藤 信幸
住友重機械工業	河野 裕嗣
森鉄工	山本 高広
理研オプテック	高木 康宏

## [7] 油圧プレス専門部会 (10名)

委員長	小島鐵工所	柳瀬 洋二
委員	アサイ産業	本南 克実
	アミノ	蛭川 徳也
	大阪ジャッキ製作所	藤井 雅弘
	川崎油工	木村 直之
	小島鐵工所	新井 儀行
	三起精工	神田 真一
	三菱長崎機工	小野 候一
	森鉄工	松岡 孝明
	理研オプテック	佐藤 優人

## [8] レーザ・プラズマ専門部会 (8名)

委員長	澁谷工業	道本 弘和
委員	アマダ	平澤 泰一
	小池酸素工業	丸山 伸一
	コマツ産機	中井 隆一
	澁谷工業	森川 将之
	トルンプ	長江 正行
	村田機械	加藤 一郎
	ヤマザキマザックオプトニクス	

## [9] サービス専門部会 (16名)

委員長	相澤鐵工所	相澤 邦充
外部委員	機械安全実践技術促進協会／ 日鍛工 技術顧問	畑 幸男
委員	相澤鐵工所	野口 拓
	アイダエンジニアリング	村上 康浩
	アマダ	堂国 篤敏
	エイチアンドエフ	加藤 亨一
	関西鐵工所	西口 博之
	小島鐵工所	長島 弘明
	コマツ産機	湊 辰夫
	小森安全機研究所	石上 敦寛
	しのはらプレスサービス	篠原 清人
	澁谷工業	山下 和彦
	日本電産シンボ	寺田 実
	富士商工マシナリー	宮沢 哲也
	村田機械	伊藤 寛之
	理研オプテック	角田 裕

## [9-1] シャー分科会 (9名)

チーム長	相澤鐵工所	星山 達郎
外部委員	機械安全実践技術促進協会／ 日鍛工 技術顧問	畑 幸男
	産業安全技術協会	石山 満
	プレス検査業者災害防止協議会	中島 次登
	労働安全衛生総合研究所	齋藤 剛
委員	相澤鐵工所	野口 拓
	関西鐵工所	平野 忠弘
	コマツ産機	湊 辰夫
	理研オプテック	角田 裕

## [9-2] レーザサービス分科会 (8名)

チーム長	澁谷工業	山下 和彦
外部委員	機械安全実践技術促進協会／ 日鍛工 技術顧問	畑 幸男
委員	アマダ	堂国 篤敏
	コマツ産機	一木 博信
	村田機械	伊藤 寛之
	ヤマザキマザックオプトニクス	松村 勝
	理研オプテック	佐藤 優人
オブザーバ	労働安全衛生総合研究所	齋藤 剛

## [10] 関連機器専門部会 (15名)

委員長	理研オプテック	三須 肇
委員	オーセンテック	高田 浩
	ゲルブ・ジャパン	榎本 祐司
	コニック	井上 浩一
	小森安全機研究所	渡部 鷹人
	三共製作所	佐々木 洋平
	ゼロフォー	石田 浩太郎
	ニシダ精機	西田 浩高
	日本電産シンボ	松本 康司
	日本ムーグ	志賀 守
	油圧機工業	奥谷 保明
	ユタニ	油谷 紘明
	理研オプテック	越中 晃
	理研計器奈良製作所	嶋崎 隆
	ロス・アジア	北村 英造

## [11] 関東地区部会 (57社)

部会長	アマダ	坂本 雅治
-----	-----	-------

## [12] 中部関西地区部会 (54社)

部会長	コニック	大川 雅子
-----	------	-------

# MF技術大賞 2020-2021年 受賞製品が決定

MF技術大賞は、鍛圧機械を使った鍛圧塑性加工技術の実力を高め、MF(Metal Forming)に不可欠な鍛圧機械、製品加工、金型、システム、素材、組立、研究の7要素を組み合わせた「ものづくり総合力」を顕彰し、トータルでエコな製品製作の成果を発信し、川上から川下までの鍛圧塑性加工技術の発展に寄与することを目指しています。

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連合体を表彰いたします。鍛圧機械(レーザ加工機、プラズマ加工機含む)を使用した鍛圧塑性加工技術の集大成として、MF技術大賞は鍛圧機械の世界最高級の大賞と考えております。

今回は第6回目の表彰となります。例年のMF技術大賞では、表彰式を執り行っておりましたが、新型コロナウイルス感染症対策のため、本年は式典を取りやめ、表彰の通知のみとさせていただきます。受賞された皆様におかれましては、誠にありがとうございました。

MF技術大賞受賞製品	
受賞製品名	連続生産システムによる長短尺装柱固定バンドの製造
応募会社/共同応募会社	(株)アマダ / (株)アマダプレスシステム 内田鍛工(株) (有)藤井製作所
受賞理由	多段設定送りとランダム金型の制御を可能にした自動演算システム機能を有する送り装置と1台のプレス機のホルスターエリア内での左右移動から前後移動への型内搬送装置を組み込むことで15品種の製品を今までプレス機3台(11金型)と溶接機4台のライン生産から、プレス機1台(3金型)での生産に集約することができた。これにより、設備の設置スペースにおいて大幅(73%)な削減と金型段取り時間の大幅(67%)な短縮を可能にした。また溶接工程をプレス金型内でのTOXカシメに変更したことでトータル消費電力の78%低減、CO2排出量の大幅な低減を達成し、地球環境へも貢献している点が評価された。

MF技術優秀賞受賞製品	
受賞製品名	プレス多工程鍛造による高難度ローレット部品の製造
応募会社/共同応募会社	アイダエンジニアリング(株) / 太陽工業(株)
受賞理由	従来は金属粉末の焼結で製作されていた当部品を、20工程以上の多工程鍛造により完成品より薄い鋼材ブランク材を増肉成形させることで実現した。材料歩留まりを向上させ、トータル製品コストで26%低減することができた。また、プレスのフレーム剛性によるスライド垂直高精度・動的高精度により、高せん断断面率のローレット形状の高精度せん断加工を可能にした点が評価された。
受賞製品名	高効率加工ラインによるガスカートリッジの製造
応募会社/共同応募会社	コマツ産機(株) / 日本炭酸瓦斯(株) (株)ユタニ 藤堂工業(株)
受賞理由	3次元ロボット搬送により工程間での成形品搬送時の搬送ミスをなくし、また絞り成形金型の個別芯調整方式からダイセット方式に変えたことにより既存の生産ラインの課題であった稼働中の停止頻度の低減と段取り時間を短縮することでトータルコストダウンを達成することができた点が評価された。

※各賞50音順です。

MF技術大賞 2020-2021 選考委員会	委員長 石川 孝司 中部大学 工学部機械工学科 教授(名古屋大学 名誉教授)
	副委員長 北出 安志 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 副会長、技術委員会委員長 コマツ産機株式会社 代表取締役社長
	委員 久保木 孝 電気通信大学 機械知能システム学専攻 教授
	高橋 進 日本大学 生産工学部機械工学科 教授
	渡邊 政嘉 東京工業大学 環境・社会理工学院 特定教授
	中右 豊 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 専務理事



2020-2021年

# MF技術大賞 受賞製品

## 連続生産システムによる長短尺装柱固定バンドの製造

■(株)アマダ、(株)アマダプレスシステム  
 デジタル電動サーボプレス SDEW シリーズ  
 NC レベラフィーダ LCC HF シリーズ

■内田鍛工(株) (三重県四日市市)

■(有)藤井製作所(岐阜県中津川市)

**受賞理由** 多段設定送りと金型選択の制御を可能にした自動演算システム機能を有する送り装置と1台のプレスボルスターエリア内の左右・前後移動への型内搬送装置を組み込むことで、15品種の製品を今までプレス機3台(11金型)と溶接機4台のライン生産から、プレス機1台(3金型)での生産に集約。これにより、設備の設置スペースの73%削減。金型段取り時間の67%短縮を可能にした。

また溶接工程をプレス金型内でのTOXカシメに変更したことでトータル消費電力の78%を削減した。

### 1 対象要素

鍛圧機械、システム、金型、製品加工

### 2 加工プロセスの概要

650～1645mm15品種の長短尺材成形をサーボプレス1台へ工程集約するために、ボルスター内にて送り方向を左⇒右、後⇒前に分割。

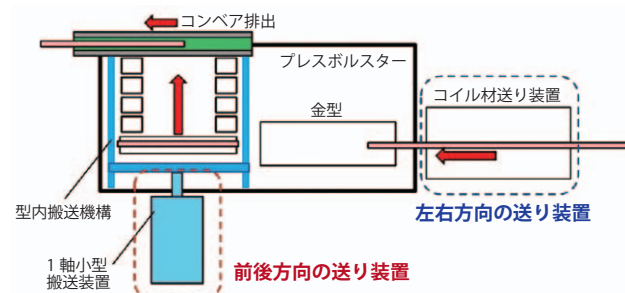
**【左右方向の加工工程】** 抜き・張り出し・切断を行う。コイル材送り装置を使い、材料を任意の長さで送りながら、多段送り自動演算システムにより、シリンダー付き叩き型の制御を行い、多段階で穴部の加工を行い、加工荷重を分散。

**【前後方向の加工工程】** 曲げ・カール・刻印・TOXカシメを行う。上記工程で切断された材料を1軸搬送装置によって後⇒前方向に材料を送り、段階的に各工程を成形加工。

### 3 具体的な成果

- ①長さと穴数が異なる製品を最短で7秒/1本でランダムに生産
- ②長さや生産数が異なっても、スクラップなしで連続加工
- ③従来設備から設置面積は73%も大幅縮小
- ④TOXカシメを採用することで溶接工程を廃止

#### ●搬送システム



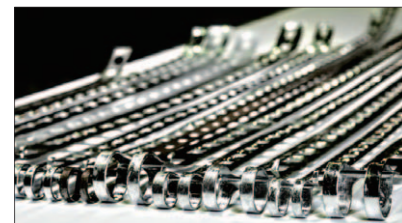
#### ●デジタル電動サーボプレス SDEW シリーズ



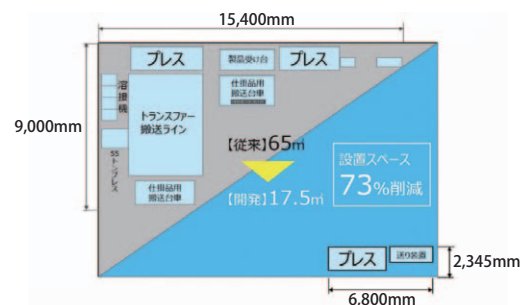
#### ●NCレベラフィーダ LCC HF シリーズ



#### ●装柱固定バンド



#### ●設置スペース削減



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会



2020-2021年

# MF技術優秀賞 受賞製品

## プレス多工程鍛造による高難度ローレット部品の製造

- アイダエンジニアリング (株)  
デジタルサーボフォーマ NS2-D シリーズ
- 太陽工業 (株) (長野県諏訪市)

**受賞理由** 従来は金属粉末の焼結で製作されていた当部品を、20工程以上の多工程鍛造により実現した。完成品より薄い鋼材ブランク材を増肉成形させることで材料歩留まりを向上させ、トータル製品コストで26%低減することができた。また、プレスのフレーム剛性によるスライド垂直高精度・動的高精度により、高せん断断面率のローレット形状の高精度せん断加工を可能にした点が評価された。

### 1 対象要素

鍛圧機械、製品加工

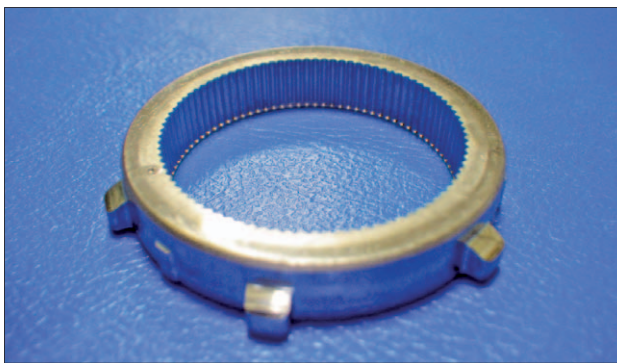
### 2 加工プロセスの概要

従来であれば焼結加工を検討していたような難易度の高い製品に対し、プレス機による20工程以上の冷間鍛造加工により、厚さ3.0mmのブランク材から高さ5.3mmの製品に増肉させ材料歩留まり率を極限まで向上させている。リングの内側にあるローレット加工は、プレスによる高精度せん断加工により、高せん断断面率を確立した。

### 3 具体的な成果

- ① 多工程鍛造での増肉加工法開発による製品コスト削減
- ② 材料歩留まりの向上
- ③ 高精度ローレット加工の実現
- ④ CAEを使った鍛造解析と簡易試作、メタルフロー観察による、迅速な量産立ち上げ

#### ● 高難度ローレット リトラクター部品



#### ● 板鍛造増肉技術 (材料 3.0 ミリ⇒製品 5.3 ミリ)



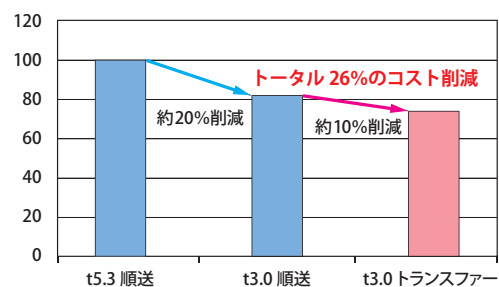
#### ● デジタルサーボフォーマ NS2-D シリーズ



#### ● プレス多工程鍛造



#### ● 加工方法によるコスト比較



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会





2020-2021年

# MF技術優秀賞 受賞製品

## 高効率加工ラインによるガスカートリッジの製造

### ■コマツ産機(株)

サーボプレス H1F-2 シリーズ、H2W シリーズ

### ■日本炭酸瓦斯(株) (栃木県栃木市)

### ■(株)ユタニ (大阪府八尾市)

### ■藤堂工業(株) (富山県滑川市)

### 受賞理由

3次元ロボット搬送により工程間での成形品搬送時の搬送ミスがなく、また絞り成形金型の個別芯調整方式からダイセット方式に変えたことにより既存の生産ラインの課題であった稼働中の停止頻度の低減と段取り時間を短縮することでトータルコストダウンを達成することができた。

### 1 対象要素

鍛圧機械、製品加工、金型、システム

### 2 加工プロセスの概要

サーボプレス 2 台と量産金型、搬送装置、金型段取り台車より構成するガスカートリッジ加工ラインを構築した。

- ① **プレス工程の考え方**：ブランク、アイドルを含め 11 工程は基本的に現状の加工法を踏襲。  
絞り方法はドローカラーによるしわ抑え方式。
- ② **素材**：コイル材とした。材料歩留まりを確保するためジグザグ 2 列取りを採用。
- ③ **金型の構造**：外形抜きと第一絞り加工をプレス動作 1 ストロークで行う。絞り成形金型は個別芯調整方式からダイセット方式に変更し、品番替え段取りを簡易化した。絞り方法を変更せず工程間ピッチを短縮し、200mm とした。
- ④ **プレス**：サーボ式 1 ポイントプレスと 2 ポイントプレスによるライン構成とした。
- ⑤ **搬送装置**：エアチャック 3 次元搬送装置でプレスと完全同期運転で干渉回避した。
- ⑥ **金型段取り**：絞り成形金型はダイセット方式とし、2 連式金型交換台車で交換する。

### 3 具体的な成果

- ① 生産速度 25spm を安定的に達成 (従来 20spm)
- ② 生産性指標である GSPH は 39% アップを実現

### ●ミニガスカートリッジ



### ●サーボプレス H2W シリーズ

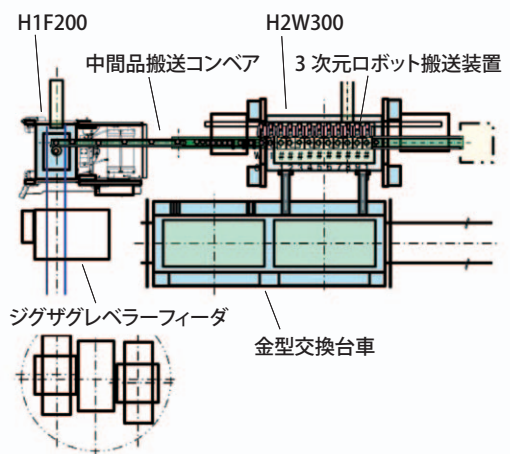
### ●サーボプレス H1F-2 シリーズ



### ●3次元ロボット搬送装置



### ●加工ライン構成



一般社団法人 日本鍛圧機械工業会

## 01 ニシダ精機株式会社

# プレス機器のソリューションをトータルで提案 先進のプレスエンジニアリング企業を目指す

お客様からの厳しい要求に応え、  
プレス機・周辺機器をパッケージで提供

ニシダ精機株式会社は、1975(昭和50)年、プレス機の自動化・省力化、プラント設備のエンジニアリングおよび製造・販売を目的として東京都町田市で創業。当初はプレス周辺機(レベラフィーダ等)のOEMがメインであった。1982年、ロボットシリーズが完成。1984年にはNCレベラーフィーダシリーズを開発。その後、熱間鍛造用サーボ制御自動機、冷間鍛造用サーボ制御自動機を納入。1997(平成9年)には、小型プレス用(～3000kN)サーボ制御トランスファシリーズの販売を開始、翌年には、板厚14mmコイルのNCレベラーフィーダ納入、2002年、大型プレス用(10000～30000kN)サーボ制御トランスファシリーズの販売開始。2006年にはトランスファプレスの製造販売を目的にニシダテクノス株式会社を設立。2008年、デジタルトランスファプレスNST・NSDTシリーズを販売。MF-TOKYOにも出品して注目を集める。2013年、神奈川県相模原市に新工場を竣工し、相模原事業所を開設する。

創業者の西田昇会長は、昭和30年代のプレス技術の草創期より鍛圧業界に身を投じ、プレス機械のみならず板金加工機、各種周辺機器等の設計に関わってきた技術者である。2001年に後継した西田浩高社長も現場主義に徹し、日々高度化するプレス加工のソリューションをトータルで提供する顧客

第一の経営を貫いている。

「当社は、大手企業では対応の難しい仕様や価格の要求でも、お客様のご要望にマッチしたものを設計・製造し、プレス機だけではなく周辺機器も含めたパッケージとして提供してきました。プレス機の構造はシンプルなものですが、送り装置など周辺機器の動作精度や制御には高度なノウハウが必要になってきます。当時からお客様の要求は多様で難しい仕事が多かったのですが、それらで鍛えられたノウハウが今に生きています。そういった点で、周辺機器に関しては絶対の自信があります」と西田浩高社長は語る。

一人ひとりが卓越した技術者であることで  
生まれる高い付加価値

実はニシダ精機株式会社には営業マンがいない。現在、従業員数約40名の規模であるが、プレス加工を知り尽くした技術者集団の会社である。当初従業員が10名ほどの時代には、設計から納入、据付まで全員が行うオールラウンダーであったという。「プレス機器を単体ではなくプレスラインとしてトータルで販売していくには、全てを理解している人材が必要です。その点当社は、従業員一人ひとりがモノづくりに精通していると言えます。メンテナンスや修理に伺った際に、お客様が何を要求しているのかを一緒に考え、課題を解決し、コスト



2013年に竣工した相模原事業所



ピットを備えたプレス組み立て工場



西田 浩高  
代表取締役

ニシダ精機株式会社 相模原事業所

〒 252-0253

神奈川県相模原市中央区南橋本 4-3-3

TEL.042-703-0107

<http://www.nishidaseiki.co.jp>

パフォーマンスの高いシステムを構築して提供するという対応を大切にしています。また、そういった姿勢が次の仕事にも確実に繋がっていると思います。

お客様を大切にするとともに、従業員も大切にするという西田社長は、「私は、学生の頃から設計図の清書などを手伝っていましたが、ニシダ精機に入社当時手掛けたのは、手作業による機械加工で、その大切さを痛感しました。若い従業員には10年くらいをかけて設計から製造・組立・点検・納入など適性を見極めながら多くの経験をさせて、お客様の様々な要求に対応できる人材を育成しています。時間は掛かりますが、それが会社としての付加価値を高めていくことになると確信しています」と会社の将来を見据えてこう語った。

### 安定にとどまることなく、 より強い会社を目指す

創業から46年、あと4年で半世紀を迎えようとしているニシダ精機株式会社。西田社長はこれまでの状況を振り返りながらこう語る。

「今日までいろいろな困難にも遭遇しました。特にバブル崩壊の時は大変でした。外注を極力減らして、利益率を上げるために電気関係も含め様々なことを内製化していきました。利益率も上がり、同時に当社の付加価値も上がってきたのを今でも

覚えています」。

そして、今後の展望について西田社長は「おかげさまで現在は仕事量も潤沢で、リピート率も高く、販売単価・利益率共に上がっています。現在は自動車関係の仕事が約6割で、EV化等で自動車業界の構造が変わっていく中、モーターケースなどEVに移行しても影響を受けない分野をメインとしています。一方でコンプライアンスや働き方等、モノづくりを取り巻く環境が変化していますので、管理部門を強化して会社のカタチをよりしっかりとしたものにしたいと考えています。」という。

数年前より“難しい加工はニシダに”という評価が定着しているほど、高度化する顧客ニーズの要求に答えてきた。これからのニシダ精機株式会社に注目していきたい。



300トントランスファプレス 3連ライン



小型サーボトランスファフィーダ



精密レバラーフィーダ

ワンアクションで究極のゆるみ止め効果と優れた作業性、  
ゆるみ止め二重ねじ締結体 PLB v2

## 1

## はじめに

株式会社ニッセーは、1939年3月に山梨県鳥沢に設立後、1955年より転造盤の製造を開始しました。ニッセーは、転造機のカNC化などの装置や周辺機器の開発、製造販売に加え、業界初丸ダイス転造加工油「スーパーロールlub SRL」、高度なゆるみ止め効果を発揮するボルト「PLB パーフェクトロックボルト」、転造の匠による転造技術講習会の開催など、装置から加工部品、その加工技術展開までソフト・ハードの両面からの事業展開を図っています。

また、2020年9月より、ゆるみ止め二重ねじ締結体 PLB v2(以下 PLB v2 とする。)のライセンス事業を開始し、販促に注力しています。

## 2

## 開発の背景

従来様々なゆるみ止め用のナットおよびワッシャが提案されてきましたが、ユーザが要望する高いゆるみ止め性能、良好な作業性、低コストを両立した製品は存在しません。そこで、丸ダイス転造機メーカーである当社がボルトに工夫したゆるみ止め製品である PLB v2 の開発を 2015 年より開始しました。

## 3

## 開発・技術のポイント

ダブルナットは、ゆるみ止め性能が優れている一方で、締結・解除などの作業性が悪いという課題を有しています。本開発のポイントは、上記課題を改善した新規ねじ形状の考案となります。

同軸上に大小2種類の異なるリードのねじ山で構成し、リードの大きいねじ山に対応したナットを内側に装着することで、外側ナットを締結する際に、内側ナットが従動して回るように設計することで、ダブルナットの煩雑な締結工程の簡略化および高いゆるみ止め性能の両立に成功しました。多くの緩み止め製品は摩擦に依存する原理で、緩みを防止しますが、締結時に生じる摩擦は不安定であるため、安定した高いゆるみ止め性能を発揮することができないという課題を有しています。

PLB v2 は機械的干渉によって物理的に緩みを防止するため、安定して高いゆるみ止め性能を発揮することができます。

丸ダイス転造機メーカーである当社だからこそ可能にしたボルトに工夫をした高いゆるみ止め性能、良好な作業性、低コストを実現したゆるみ止め製品だと自負しています。

## 4

## 製品の特長

究極のゆるみ止め性能、優れた作業性能、低コストを実現しました。

## 1. 高いゆるみ止め性能：

ISO 16130にて最高位のゆるみ止め性能を実証しました。

## 2. 良好な作業性能：

## 締結

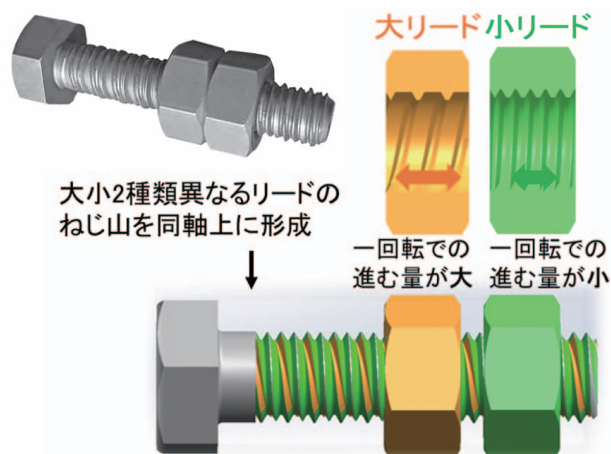
- 外側ナットを締めれば、内側ナットも従動するため組付け後の締結作業がワンアクションで完了します。
- ダブルナット方式ですが、ダブルナットの締結手順にある内側ナットを逆回転締結が不要です。

## 解除

- 外側ナットをゆるめれば、容易に内側ナットをゆるめることが可能です。

## 3. 低コスト：

当社より支給する専用の転造ダイスを用いることにより、標準ねじと同等の製造工程で製造可能であるため、締結体の価格として、他社のゆるみ止め製品に比べ5~10% 下回ることが可能であると試算しています。



# 低コストを実現

沖本 悠暉  
株式会社ニッセー  
専務取締役付  
〒409-0502 山梨県大月市富浜町鳥沢2022  
TEL : 0554-26-5311  
<https://www.nisseiweb.co.jp>

5

## ゆるみ止め性能評価試験

ゆるみ止め性能評価は、ISO 16130 に準拠したユンカー式振動試験機および試験条件で評価しました。

ユンカー式振動試験は、ボルトの軸に対してせん断（垂直）方向に振動を加える世界で最も厳しいと評される耐振動試験です。ISO 16130 はねじ締結体の緩み止め性能を評価する規格として 2015 年に国際規格として制定された規格で、本試験結果は当条件に完全に準拠して試験しています。

ISO 16130 では試験後の残存軸力の数値で、ゆるみ止め性能を評価し、試験後の残存軸力が 100-85[%] をゆるみ止め機能良好レベル、85-40[%] をゆるみ止め効果許容可能レベル、40[%]- を不十分レベルとしています。

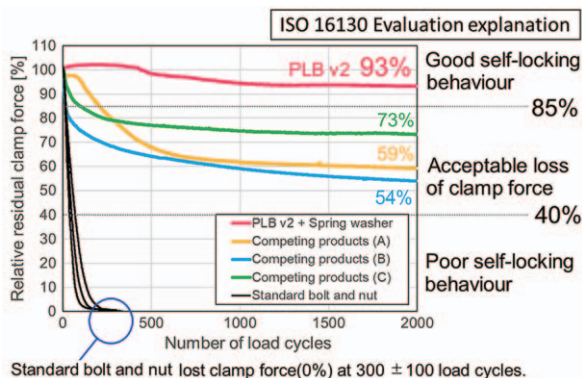
競合他社製品の試験結果が、ゆるみ止め効果許容可能レベルであるのに対し、PLB v2 は、唯一最高位のゆるみ止めの性能レベルを実証しました。なお、従来品の他社ゆるみ止め製品では、ユンカー試験機を使用しているといった記載が見られますが、最新の国際規格にあった試験条件を満たした試験結果を公表しているのは、当社調べでは PLB v2 だけです。

6

## 事業概要

PLB v2 ライセンス事業は、ライセンス契約に基づき、PLB v2 の製造・販売権を現地のボルトメーカーや部品メーカーに技術貸与するという内容です。

### ISO 16130:2015に準拠したユンカー式振動試験結果



本社社屋

ライセンスは、以下のようなオプションを選択することが可能です。

#### ●M10~M16 の丸、平、プラネタリダイスのレンタル

(M10~M16 以外は順次ご要望に応じます。)

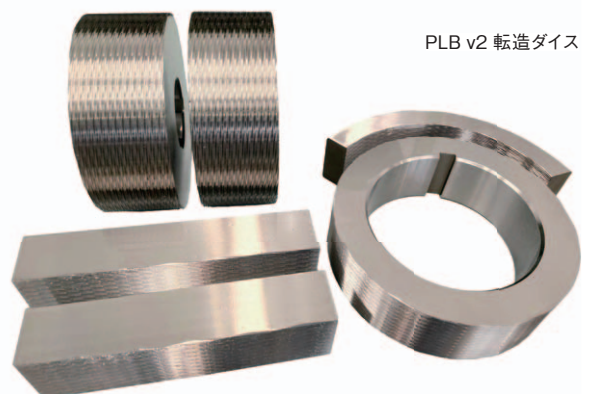
#### ●製造の技術指導

当社から転造ダイスをレンタルすることで、標準ねじと同じ製造工程で PLB v2 を製造することができます。そのため、新たな機械を導入する必要がなく、初期費用を抑えて高付加価値製品を製造することができます。

本事業は昨年度の 9 月より開始したため、現状では製造・販売先はありませんので、呼び径 M12 六角ボルトのサンプル提供を実施しています。

ご所望の場合は、当社ホームページ PLB v2 ライセンシングのサンプル問い合わせよりお申し込みください。

なお、PLB v2 がご要望にあった製品であるならば、貴社のボルト仕入れルートをご教示して頂けたら幸いです。



PLB v2 転造ダイス

旭サナック株式会社

〒488-8688 愛知県尾張旭市旭前町5050番地

TEL. : 0561-53-1261

e-mail : sunac\_f@sunac.co.jp URL : https://www.sunac.co.jp

## 圧造力6000kN 6段パーツフォーマ SFシリーズでは最大級の機械

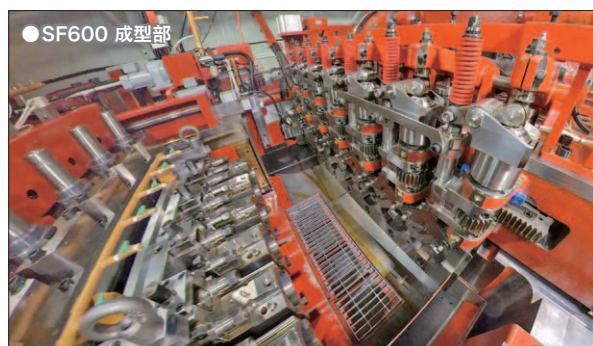
### 1.開発の背景

SFシリーズは、工程数として最大8段、圧造力は500kNから6000kNにわたるラインアップを有し、高精度を求める圧造製品の成形、二次加工の削減を狙いとしたネットシェイプ加工が出来る圧造機械として、国内外の部品メーカーを中心に高い評価を獲得し、納入実績を積み上げてきている。

### 2.新製品の特長

今回機械の特徴点は、お客様からの声として、「SF機は機内でのパンチ芯調整が要らない、機械を止めるのはパンチ長さ調整時のみ」という評価を受け、更なる機械停止時間削減の為、金型熱膨張に伴うパンチ長さ調整を連続生産中に行える機能や、金型を機外であらかじめ温める昇温装置を備え、1本目からの良品生産を目指す。

SFシリーズ標準仕様としての主な特徴は、「3つのファイン」機能と独自のトランスファシステム機構「ユニバーサルトランスファ」である。



●SF600 成型部

#### ●ファインフィードシステム

グリップ方式により定寸で安定した材料送りを実現、センサーによる材料長さ検出がストップ使用時に起こりがちな切断材端面のこすれ傷(ストップ痕)を無くす。

#### ●ファインカッティングシステム

切断時の初速を上げる工夫により高速切断を実現し、材料切断面を平滑にさせる。

この二つの機構により、切断重量バラつきを最小限に抑え(従来比の約1/2以下、バラつき0.3%以下)、切断端面のダレや倒れにより起こる製品の変形やバリ・カエリの発生を大幅に軽減している。軟素材の切断にも有効である。

#### ●ファインスライドシステム

成形時のラムとフレーム間のクリアランスを極限まで詰め、安定的な動きを確保したラム駆動により、温度による寸法経時変化の少ない生産を実現する。

特に貫通穴の成形時、内径芯振れ精度の向上や金型の寿命改善につながる。

#### ●ユニバーサルトランスファシステム

180°反転出来るトランスファ機構を工程ごとに備え、順送・反転送りでもフィンガーオープンが可能、成形荷重の高い工程はダイス側にするなど、幅広い製品対応や金型寿命向上につながる。

旭サナックは更なる調整レス、捨て打ち改善、IoTの要望など、今後も引き続きお客様の現場の声、ニーズに応えていく。



●SF600 全体写真

#### ■SF600-6仕様

工程数:6工程

圧造力:6000kN

切断径:Φ37~Φ12mm  
(600N/mm<sup>2</sup>)

切断長:230~12mm

榎本機工株式会社

〒252-0101 神奈川県相模原市緑区町屋1-1-5

TEL. : 042-782-2842

e-mail : enomoto@enomt.co.jp URL : http://www.enomt.co.jp

## プリフォームの厚みを常に均一化する下死点位置制御

### 1.開発の背景

トランスファーによる熱間鍛造では、最初のプリフォームの厚みが次工程の成形の型充滿・未充滿に影響し、プリフォームの厚さ管理が極めて重要である。

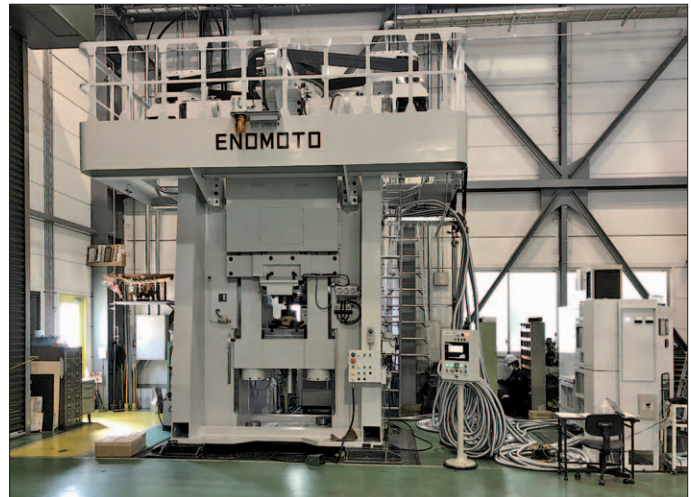
特に始業時の一発目は型温度・素材温度・型潤滑にばらつきがあり、一定にセットされたスクリーブレスの成形エネルギー制御ではどうしても厚みにばらつきを生じた。プリフォームの厚みをいつでも均一化する必要があった。

### 2.新製品の特長

600VESDは軸物の頂部だけを変形させるアプセット鍛造で、長い素材を座屈無しで成形しなければならない。プリフォームでの厚み制御が重要である。

この為、プリフォームにはフライホイールの成形エネルギー制御では無く、下死点位置制御を開発した。あらかじめ設定された素材潰しの到達点に向かってフライホイール成形エネルギーは自己制御する。素材への型タッチ前は高速でアプローチし、型タッチ後は到達点まで成形エネルギーを自己制御する。成形の途中でサーボモーターは自己減速して行き、到達点でエネルギーゼロ、反転戻りする。

素材温度が変わっても設定された到達点は変わらないセルフコントロールである。到達点に向かって一気に加速するので1工程時間は2割ほど速くなった。



●サーボ駆動スクリーブレス 600VESD 外観

### 3.技術のポイント

サーボモーターの減速機能(回生ブレーキ機能)を利用し、短時間で終了してしまう潰しの成形途中であっても到達点に至る間にフライホイールエネルギーがゼロとなる様なプログラムを開発した。

### 4.環境への配慮

回生ブレーキ機能を利用した回生電力は、工場内に戻す事により他の機械が再利用し、その分工場で使用する電力の消費が削減され省エネとなる。

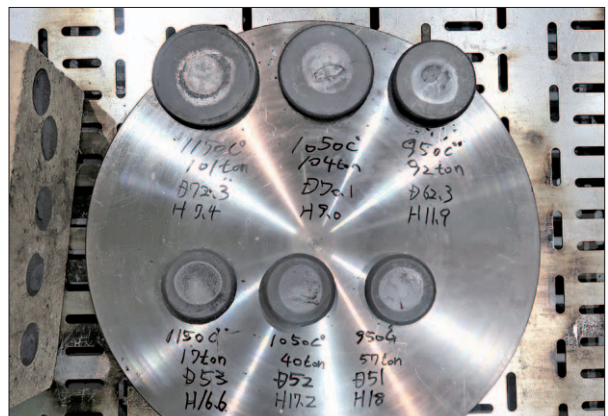
当該機械はスライドが上昇して鍛造し、上型は3つから4つシフトして入れ替わり、徐々に成形できるので座屈を防止する。バリがほとんど出ず、材料コストが削減される。



●加圧前



●加圧後



●上:エネルギー制御によるプリフォーム  
下:下死点位置制御によるプリフォーム

株式会社コスメック

〒651-2241 神戸市西区室谷2丁目1番5号

TEL : 078-991-5216 URL : http://www.kosmek.co.jp

担当：営業部 企画・広報室 室長 佐藤 直人 (e-mail : sato.naoto@mail.kosmek.co.jp)

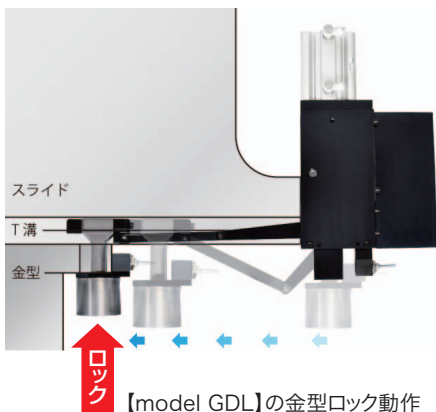
## コンパクトな自走式クランプで、狭い場所でも設置可能

### 1. 開発の背景

モノづくりにおいて安全・高精度かつ短時間で段取りを行い、生産性を向上させることは大きな課題と言える。

板金加工現場においても同様で、金型交換を「安全」「高精度」「スピーディ」に行うことが求められる。そこで金型をボルトで固定する方式からオートクランプによる自動化の導入が進められてきた。一概にオートクランプと言っても多種多様でクランプを手動で移動させる方式や自動スライド方式、ボルト固定方式等さまざまである。また金型をスムーズに搬入出するため、ボルスタ前面に金型を引出しクレーンで吊りやすくするプリローラやボルスタ上を移動しやすくするダイリフタ等も必須アイテムだ。弊社は、このようなお客様の

ニーズに対応できる豊富なラインナップを開発してきた。



【model GDL】の金型ロック動作

### 2. 新製品の特徴

スライド側(上型側)もさまざまな方式のクランプがあるが、弊社製の上型リンクスライドクランプ【model GDL】は、コンパクトな自走式クランプで全高をおさえ、狭い場所にも設置が可能である。大型プレスの金型交換で使われるクランプは、手動でクランプを動かすことは危険を伴うため、クランプの移動も自動化されることが一般的で、

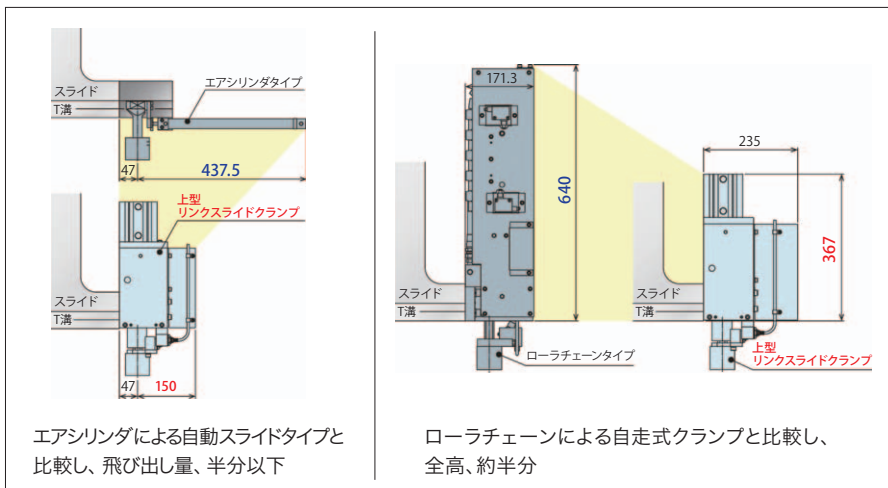
エアシリンダによる自動スライドタイプやローラチェーンによる自走式クランプが存在する。エアシリンダ方式はストロークが長くなるほどシリンダが飛出し、ローラチェーンによる自走式クランプは全高が高くなるといったデメリットがある。それらを解決したのが上型リンクスライドクランプ【model GDL】である。

プレスマシン用 油圧クランプ  
上型リンクスライドクランプ  
【model GDL】



### 3. 技術のポイント

クランプ移動距離が300mm～400mmをターゲットにヒンジ機構を採用することで、飛び出し量と全高の両方をおさえたコンパクトな上型リンクスライドクランプの開発に成功した。クランプの位置確認や動作確認等、プレスマシンとのインターロックも可能で安全面も考慮した。





株式会社 放電精密加工研究所

〒242-0014 神奈川県大和市上和田1654-4

TEL: 046-240-1922 URL: <https://www.zenformerlab.com/>

担当: 大和事業所 産業機械事業部 ものづくり部門 稲田 篤盛 (inada\_a@hsk.co.jp)

## 位置決めも加圧保持も自由自在に！ ZENFormer torque

### 1. 炭素繊維複合材料成形の課題を一挙に解決

- 成形精度がばらつく、板厚不均等
- 内部物性 (含浸やボイド発生) ⇒ 強度ムラ
- 偏肉、偏荷重形状の成型不良/発泡成形位置決め精度  
上記の主要因はプレス機のスライドが平行に位置決め或いは平行に加圧出来ない事である。4軸直動式デジタルサーボプレスZENFormerは、スライドの平行を高精度に維持した位置決め或いは加圧動作が可能である。

### 2. 炭素繊維複合材料成形に最適なシステム

炭素繊維複合材料成形や射出機と組合せた高精度ハイブリッド成形に最適なZENFormerシリーズとしてZENFormer torqueを新たにラインナップ。



● ZENFormer torque



● 温調装置GMS

#### ～ZENFormer torqueの特徴～

- コンパクトでロングストローク
- スライドを平行維持した、高精度平行加圧が可能
- 長時間加圧保持 (MAX:180分)
- 射出ユニットと組合せた高精度ハイブリッドシステムが可能  
また、温度ムラの少ない高速温調装置 (GMS) と組合せる事で最適な炭素繊維複合材料成形システムも可能。

#### ～温調装置GMSの特徴～

- 熱硬化性及び熱可塑性プリプレグの両方に対応し、MAX450℃までの加熱が可能
- 独立温調制御により均一な金型温度制御が可能 (MAX 16チャンネル独立制御が可能)

### 3. 新しいコトづくり ～シェアリングサービス～

弊社 大和事業所にて2020年11月より使用したい期間最新設備をご利用できるシェアリングサービスを開始。最新設備、稀少設備を購入する時代から利用する時代へ。

3C (Creative (創造的に)、Correct (正確に)、Clear (明確に)) をコンセプトに、お客様と共創し、「試作開発」「新規工法開発」「数値のビッグデータ化」による世の中へ新たな価値を提供するコトづくり新サービスである。

#### こんな方にオススメ

- 新素材による新商品、部品を開発したい。
- 高性能な設備が必要だが今は投資できない。
- 設備投資前に量産プロセスを実証しておきたい。
- プレス加工の現象を可視化したい。
- プレス加工の現象をビッグデータ化し分析したい。
- 被加工材、金型材料、潤滑剤の性能を評価したい。

#### ご利用頂ける設備と特徴

##### ● ZENFormer nano 金属/フィルム成形に最適な設備

センシングされた金型をご利用頂くことで、プレス・金型・材料のデジタルデータの取得からプレス加工の現象の可視化、分析、性能評価などにご利用頂ける。



##### ● ZENFormer torque CFRTP/ハイブリッド形に最適な設備

Heat&Cool 温調システム (GMS) もご利用頂け、炭素繊維複合材料などデモ金型も複数取り揃えており、新素材の試作開発や成形評価などにご利用頂ける。

##### ● ZENFormer 1000t 大判金属/CFRTP成形に最適な設備

大型サーボプレス×複動機構によって、従来できないような工法開発・試作開発にご利用頂ける。

また、Heat&Cool 温調システム (GMS) と組み合わせる事が出来、大型サイズの炭素繊維複合材料成形も可能。



※その他、高精度粉末成形専用設備もご利用可能。

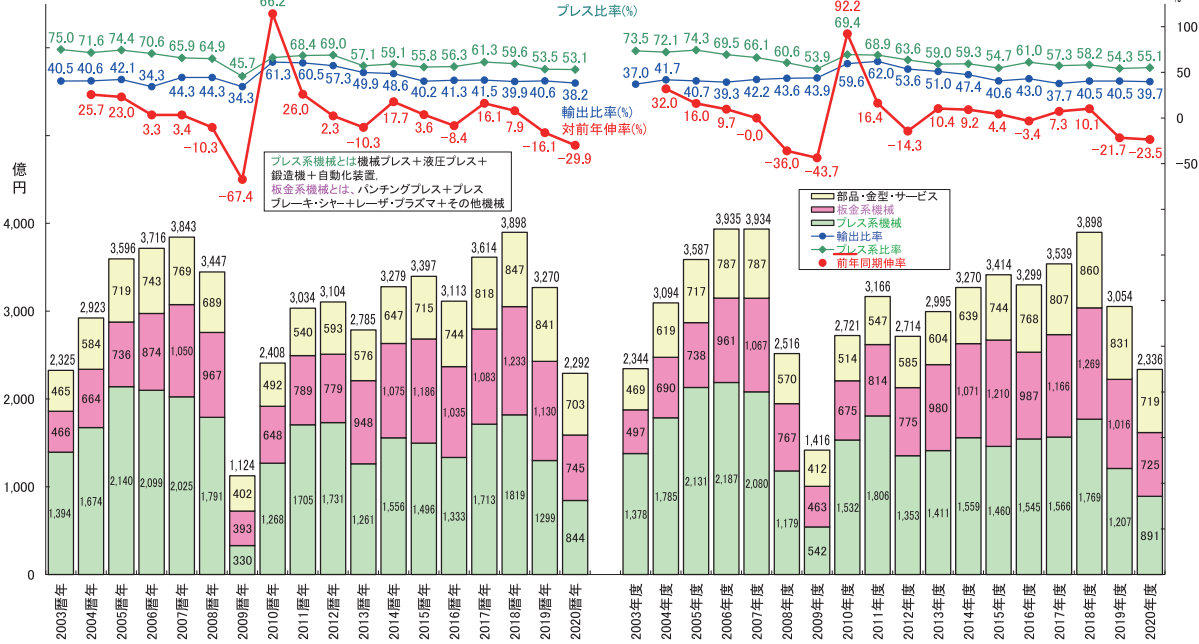
## 2020年度 全会員受注グラフ(業況調査)

一般社団法人日本鍛圧機械工業会

2021年4月8日

- 2020年度 鍛圧機械 全会員受注動向業況調査コメント
- 概況 受注金額は2,336億円で前年度同期比23.5%減となり、2年連続で前年度を下回った。プレス系・板金系ともに落ち込みが大きく、要因としてはコロナによる世界規模での設備投資意欲の低下が大きいといえる。内外を問わず、移動の制限もあり、サービス系も13.4%減となった。
  - 機種別 プレス系は891億円で前年同期比26.2%減。機械プレス全体は27.5%減、フォーミングは38.4%減、自動化・安全装置も27.5%減となり、油圧プレスのみ9.1%増となった。板金系は725億円で前年同期比28.6%減。レーザー・プラズマが24.9%減、プレスブレーキは29.3%減、パンチングも31.6%減となった。サービスは719億円で前年同期比13.4%減となった。
  - 国内業種別 国内向は974億円で前年同期比26.3%減。自動車は35.3%減、金属製品製造業が22.9%減、一般機械32.0%減、電機16.6%減、鉄鋼・非鉄金属も38.2%減となった。
  - 輸出地域別 輸出向は642億円で前年同期比28.7%減。中国向は4.0%減、欧州向18.6%減で、北米向が53.6%、東南アジア向が66.5%と大幅に減少となった。

### 鍛圧機械 全会員受注動向 暦年・年度 調査 推移グラフ



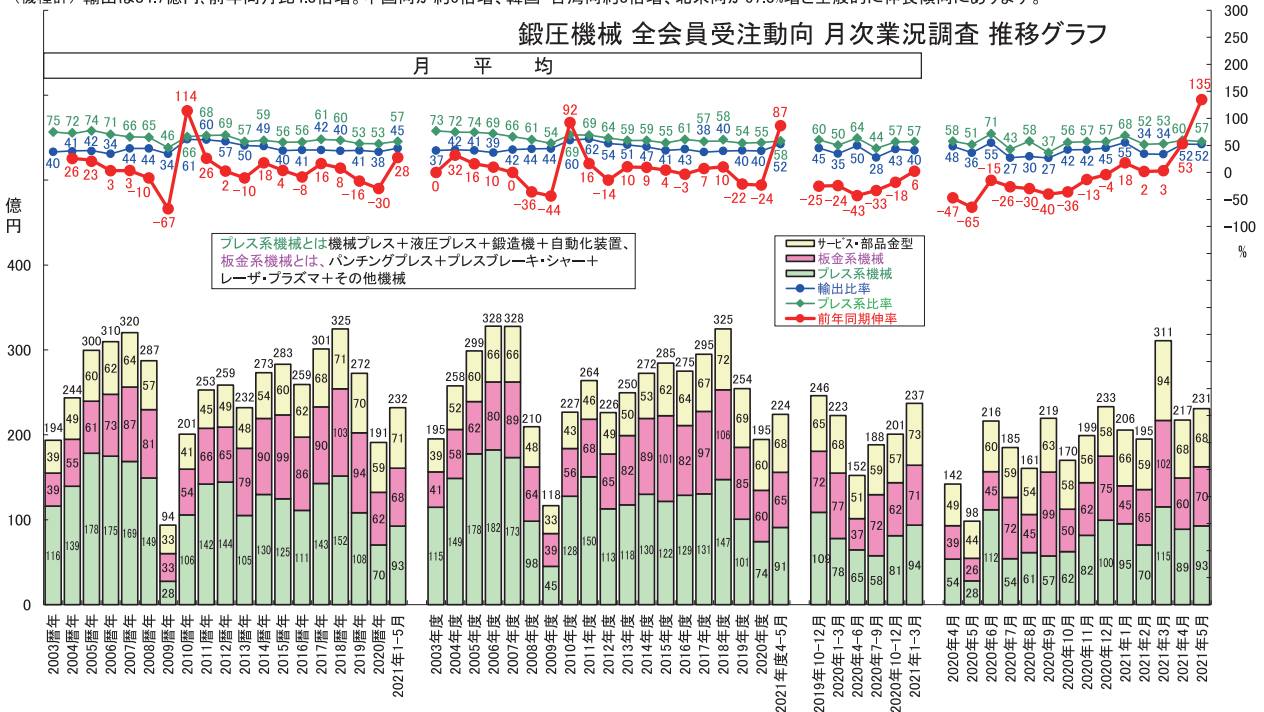
## 鍛圧機械 全会員受注グラフ(月次業況調査)

一般社団法人日本鍛圧機械工業会

2021年6月8日

- 2021年5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230.9億円と、昨年5月が低かったこともあり、前年同月比で2.3倍となり、プレス系、板金系ともに国内外において回復基調にはいった模様。全世界的にもコロナ禍による経済の不透明感が続くもの、中国・東アジア、そして北米での回復傾向が顕著となっている。
  - 機種別 プレス系機械は92.7億円、前年同月比3.3倍増。小型プレスが約2倍増、中型プレス約7倍増、大型プレスも約3倍増であった。油圧プレスは約3倍増、フォーミングも約7倍増となった。板金系機械も69.8億円と前年同月比2.6倍増となり、パンチング、レーザー・プラズマともに約3倍増で、プレスブレーキも約2倍増となっている。
  - 内外別 国内は77.8億円、前年同月比2.2倍増。自動車、金属、一般、鉄鋼・非鉄金属は軒並み約2~3倍増となったが、電気のみ54.5%減であった。
- (機種計) 輸出は84.7億円、前年同月比4.3倍増。中国向が約5倍増、韓国・台湾向約3倍増、北米向が67.3%増と全般的に伸長傾向にあります。

### 鍛圧機械 全会員受注動向 月次業況調査 推移グラフ



## 報告Ⅲ 吉野機械製作所の新工場が本格稼働を開始。

(株)吉野機械製作所は、2015年に移転した千葉市緑区の本社工場に隣接する第二工場(約1,400㎡)を新設した。昨年6月に着工し本年2月5日に竣工した第二工場は、3月より本格稼働が開始された。

同社は、ACサーボプレスブレーキを主力に板金加工関連の省力化ラインを手掛けている。これまで全ての製品を本社工場で生産してきたが、近年、住宅設備メーカーからパネル折り曲げラインを始めとする省力化ラインの引き合いが増えた事により、新工場は省力化ラインの組み立て専用としている。

また、ラインのユニット毎に完成品立ち合いを行っていたものを、新工場ではライン全体での完成品立ち合いが可能のため、立ち合い作業の工数削減などのメリットも見込んでいる。

省力化ラインが新工場に移設された事による本社工場の空きスペースでは、主力のACサーボプレスブレーキの増産を計画している。



本社工場(中央)に隣接する第二工場(右側)

## 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、2021年3月11日～6月10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

- MF-TOKYO 2021 プレス・板金・フォーミング展 Online  
2021/03/30 日刊工業新聞 9ページ 222文字 PDF有
- 鍛圧機械工業会/アマダなどにMF技術大賞  
2021/04/08 日刊産業新聞 3ページ 806文字
- 鍛圧機械受注、4月53%増  
2021/05/17 日刊工業新聞 8ページ 703文字 PDF有
- 日鍛工、会長に北野司氏 正式発表  
2021/05/19 日刊工業新聞 3ページ 294文字 PDF有
- 鍛圧機械受注、5月2.3倍 EV関連投資拡大  
2021/06/09 日刊工業新聞 News ウェーブ 217ページ 605文字

### プレス機械系

#### ■ アイダエンジニアリング

- アイダエンジ、サーボプレス予防保全 AI搭載で異常検出  
2021/05/31 日刊工業新聞 8ページ 735文字 PDF有

#### ■ 旭精機工業

- さあ出番/旭精機工業社長・神谷真二氏 車の自動化見据え種まく  
2021/04/06 日刊工業新聞 9ページ 417文字 PDF有

#### ■ 榎本機工

- 経営ひと言/榎本機工・榎本良夫社長「EV大国に」  
2021/06/04 日刊工業新聞 26ページ 234文字 PDF有

#### ■ 放電精密加工研究所

- さがみはら SDGs パートナー、放電精密加工研を登録  
2021/05/28 日刊工業新聞 5ページ 316文字 PDF有

### 板金機械系

#### ■ アマダ

- 入社式/アマダグループ・磯部任社長/「激変する環境下でも果敢にチャレンジを」  
2021/04/07 鉄鋼新聞 5ページ 302文字 PDF有
- アマダ、600トンサーボプレス 狭い所で組み立て容易  
2021/04/14 日刊工業新聞 7ページ 518文字 PDF有

#### ■ オーセンテック

- 情報BOX/オーセンテック、相模原市からSDGsパートナー登録証  
2021/03/23 日刊工業新聞 5ページ 455文字 PDF有

#### ■ 向洋技研

- 向洋技研、オンライン展示会対応 受注増へ社内体制整備  
2021/04/13 日刊工業新聞 30ページ 994文字 PDF有

#### ■ コータキ精機

- 鋼材加工現場で活躍する工作機械・付帯設備、金属加工の作業効率・省力化と品質向上に貢献/コータキ精機/プラズマ形鋼切断機/切断、穴あけ、切り欠き、開先加工を高速・高品位に  
2021/03/22 鉄鋼新聞 6ページ 779文字 PDF有

#### ■ コニック

- 働き方改革(91) コニック 子育て社員の支援厚く  
2021/04/28 日刊工業新聞 5ページ 1177文字 PDF有

### フォーミング機械系・その他

#### ■ アイセル

- アイセル、沖縄工場増強 精密ガイド部品、生産能力2.3倍に  
2021/03/24 日刊工業新聞 39ページ 535文字 PDF有

#### ■ パスカル

- ファイルいい話/パスカル インデックステーブル  
2021/04/14 日刊工業新聞 7ページ 358文字 PDF有

#### ■ ファナック

- ファナック、日野支社一新 部品出荷止めない体制  
2021/04/23 日刊工業新聞 17ページ 849文字 PDF有

#### ■ Eプラン

- 新型コロナウイルス感染予防特集/新しい生活様式に対応 コロナ対策製品/Eプラン/スーパーアルカリイオン水/人体に安全、防さび効果も/ミスト噴霧機で空間除菌  
2021/03/30 日刊産業新聞 5ページ 641文字

# 一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 会員一覧

2021年7月1日現在 五十音順・法人格省略

## 会員 (111社)

相澤鐵工所	ゼロフォー
アイシス	ソノルカエンジニアリング
アイセル	大陽日酸
アイダエンジニアリング	大東スピニング
アサイ産業	大同マシナリー
浅野研究所	ダイマック
旭サナック	高千穂システムエンジニアリング
旭精機工業	タガミ・イーエクス
アマダ	伊達機械
アミノ	ティーエスエイチインターナショナル
アルファ TKG	ティーエス プレシジョン
Eプラン	東和精機
イタカジャパン	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
イーエス	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	バラ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 Astemo
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	ユーエスウラサキ
阪村ホットアート	ユーロテック
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	吉野機械製作所
しのはらプレスサービス	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.79 2021年7月

2021年7月1日発行 No.79 (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)