

MF 技術大賞 2024-2025 の受賞製品の発表について

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会は 11 月 21 日に開催した理事会において、MF 技術大賞 2024-2025 の受賞製品を次の通り決定し、本日発表しました。

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 8 回目の表彰となります。

また、今回から当会会員企業が単独で応募できる「MF 新技術賞」を設け、MF 技術大賞表彰制度をより活性化してまいります。

■ MF 技術大賞は 2 件です。(応募代表会社:50 音順)

◎ 焼結+切削からの工法転換によるジョイントの板鍛造加工

受賞会社: アイダエンジニアリング(株)、(株)湯浅製作所

受賞理由: 焼結工法から冷間プレス工法へ転換した発想が素晴らしい。焼結工法の課題であった強度を向上させながら、工法転換により粉末成形・焼結・工作機械による孔明けの各工程削減によって 3~5 倍の大幅な生産性向上を実現している。また、工程削減により設備の削減並びに焼結不要のため、消費電力の大きな削減につながり、プレス工法は焼結工法と比べて CO2 排出量が約 76%削減することも評価された。

◎ 4 軸ハイブリッドプレスを用いた複動加工製品の製造

受賞会社: (株)アマダ、(株)アマダプレスシステム、(株)三陽製作所

受賞理由: デジタル電動サーボプレスと油圧 3 軸を組み合わせる発想、冷間分流鍛造工法を実現し油圧シリンダの組み込みがユーザ主導の費用を抑えた改良である点も評価された。従来の 1 軸での工法では、プレス機と金型の大型化は避けられないが、4 軸プレス機によりプレス機・金型共に小型化をもたらしている。従来工法では 3,000kN が必要だが、冷間分流鍛造工法では 2,000kN と加工荷重も低減し金型寿命にも貢献している。

■ MF 技術優秀賞は 2 件です。(応募代表会社:50 音順)

◎ 精密圧潰冷間プレス工法による高放熱性金属加工部品

受賞会社: (株)アマダ、(株)アマダプレスシステム、(株)大貫工業所

受賞理由: 顧客からの量産に対する要望に応えるため新たな精密圧潰冷間プレス工法に取り組み、実現した事が評価された。また、工法開発において、CAE 解析、EBSD(電子線後方散乱回折法)、ピエゾボルトなど科学的アプローチを用いている点も評価された。切削加工法から本工法に替えた事によるコスト低減や生産性向上が顕著である。

◎ 自動車ボディ鋼板プレスにおける予知保全システム

受賞会社:コマツ産機(株)、トヨタ自動車東日本(株)

受賞理由:長期停止防止のために定期的に設備の点検および保守部品を交換する「予防保全」が増えてきているが、一歩先を行く「予知保全」システムを構築した事で、長時間停止のリスクと保全コストの低減が可能となった事が評価された。正常・異常の判定を MT 法(マハラノビス距離)を用い、AI が活用されている点も評価された。

■ MF 奨励賞は 2 件です。(応募代表会社:50 音順)

◎ 車載用各種モーターフレームの製造

受賞会社:(株)アマダ、(株)アマダプレスシステム、高橋金属(株)

加工プロセスの概要:

サーボプレス3台連結のタンデムラインを使用し、最大 17 工程を掛けてプレス加工。プレス加工後に連結した電解イオン水洗浄機により洗浄を行い完成品となる一貫プレス加工システム。

具体的な成果:

材料投入から洗浄完成までの間を1名の作業員で対応。材料板厚公差 $\pm 40\mu\text{m}$ の材料から軸受け圧入部公差幅 $14\mu\text{m}$ に対して CPK1.63 で安定成形。プレス加工油を極限まで絞った環境対応型プレス加工法の確立。

◎ 鉄骨構造のガセットプレート

受賞会社:コマツ産機(株)、小西シャーリング工業(株)

加工プロセスの概要:

鋼板を水没し冷却しながら加工することで下記3点のメリットが得られる。

① 作業環境向上、② 加工不良低減、③ 製品単価の改善

具体的な成果:

① 歩留まりの改善、② ノロ上げ作業の改善

■ MF 新技術賞は【新技術製品部門】と【新技術環境部門】の 2 件です。(応募代表会社:50 音順)

・MF 新技術賞【新技術製品部門】

◎ ファイバーレーザー溶接システム FLW-ENSIS^e シリーズ AI-TAS

受賞会社:(株)アマダ

受賞理由:熟練技術者の確保・育成が困難な中、AI によるティーチングレス化が高く評価された。また、グラインダー仕上げを不要とするなど現場作業員の労働負担を軽減し、労働環境の改善も実現している。作業工程削減による労働生産性を約 6 倍も改善する点も素晴らしい。

・MF 新技術賞【新技術環境部門】

◎ 電動サーボベンディングマシン EGB-e シリーズ

受賞会社:(株)アマダ

受賞理由:サーボと油圧のハイブリッド方式かた、プレスブレーキの動作に最適化された専用サーボモータの開発によりオイル使用量を大幅に削減された事が評価された。また、Y3 軸バックゲージモニター、突き当てモニター、曲げ角度センサー、シミュレーション、加工ガイダンスなどの各種表示機能や金型自動交換装置、音声操作の導入などの作業員支援機能の充実が素晴らしく、作業環境と安全性が大幅に向上している点も評価された。

受賞紹介以上

表彰式は2025年1月10日(金)午後3時から東京アメリカンクラブ(港区・麻布台)にて執り行います。
また、これらの受賞鍛圧機械と受賞加工製品は来る2025年7月16日(水)～19日(土)に開催されるMF-TOKYO 2025(東京ビッグサイト東ホール)にて、世界に誇る鍛圧塑性加工技術の最先端の紹介として、パネルを展示します。

MF 技術大賞選考委員会は6名で構成されており、2回の予備審査部会を経て上申された候補の中から公正な審議を尽くし、決定しています。

委員長	柳本 潤	東京大学 機械工学専攻 教授
副委員長	堀江 喜美雄	(一社)日本鍛圧機械工業会 副会長、技術委員会委員長 (株)アマダ 顧問 ((株)アマダプレスシステム 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
	桑原 利彦	東京農工大学 工学研究院 先端機械システム部門 教授
	渡邊 政嘉	東京科学大学 環境・社会理工学院 特定教授
	生田 周作	(一社)日本鍛圧機械工業会 専務理事
事務局	吉村 昌成	(一社)日本鍛圧機械工業会 部長

- 添付資料:MF 技術大賞 2024-2025「受賞製品の概要」
MF 技術大賞 受賞(2件)、MF 技術優秀賞 受賞(2件)、MF 奨励賞 受賞(2件)
MF 新技術賞 受賞(2件) 概要

【お問い合わせ先】

一般社団法人 日本鍛圧機械工業会 専務理事 生田 周作
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 308号
TEL 03-3432-4579 携帯電話 090-4590-7800 FAX 03-3432-4804
E-mail ikuta@j-fma.or.jp info@j-fma.or.jp
URL <https://www.j-fma.or.jp> <http://www.mf-tokyo.jp>

以上