

鍛圧機械・射出成形機



鍛圧機械は難加工材のプレス成形や板金加工の新「レーザー」技術で進化が著しい。自動車に機ユーザーの主力産業である。自動車で、車体の軽量化による燃費性能向上が加わると、速度的に進み、生産のための新しい技術が求められる。板金加工機でも高速、高精度、省エネ性といった需要に応える技術開発が焦点になる。一方、射出成形機はプラスチック成形品を大量、高精度に製作するのに不可欠な装置だが、その地位を脅かすものにない存在に3Dプリンターが急浮き上。また、実際にはそうした単純な構図ではなく、むしろ両者のすみ分けが進む可能性がある。

射出成形機

射出成形機は、プラスチックの原料を高温に溶かして金型に射出し、冷却・固化して成形品にする。複雑な形状を短時間で完成できるため、世の中で使われるプラスチック製品の多くは射出成形式のみだったが、15年ほど

の半分以上が油圧式で、住友重機械工業は電動式の切り替えを進めようとしている。日立製作所

ど前から駆動式が増え、置き換えが進んでいる。置き式は、油圧ポンプを駆動して発生する油圧により、油圧シリンダーや油圧モーターを介して装置を動作させる。電動式は油圧ポンプを使用せず、電動サーボモーターで駆動されるボールの成長だ。3Dプリン

3Dプリンターと連携も

ルネジにより回転運動を往復運動に変換することによって、装置を作動させる。成形品の高精度化、薄肉化、ハイサイクル化が可能となり、環境負荷低減、大幅な省エネ化も可能になった。

日本は他国より電動化が進んでいる。例えば住宅用機械工業には射出成形機のドイツ子会社デマクがある。同社は製品

ターはモノづくりのさまざまな現場に影響を与えてきたとしている。同じプラスチック加工機械の射出成形機が、その座を脅かされる心配はないのだろうか。

だが、業界関係者はむしろ、3Dプリンターは射出成形機と補充元料を異なると考えている。三菱重工業の射出成形機事業子会社、三菱重工業

ーで冷却シミュレーションを行い、金型を作り、それを射出成形機で大量生産するという考え方だ。

それを実現できる製品は既にある。放電加工機や射出成形機を手がけるソディックは、金属3Dプリンターを14年に製品化した。冷却水管を備えた射出成形機を製造できる。射出成形機メーカーの勤と経験に類と部分が大きかった。

それらをソフトウェアが実行することで、高度な技能がない人間でも、ベテラン技能者と同等の成形ができるようになった。いわゆる自動化。その一部は既に製品化されている。

東レエンジニアリング（東京都中央区）は、成形にかかるコストと時間

る。自動的に成形条件を解析し、良品を成形できるようにするのが方向性だろっ」と説く。

射出成形機はその長所を生かしつつ、自動化や3Dプリンターとの連携により、モノづくり現場における必要性が高まることが期待される。根本の技術は変わらずとも、その進化が止まることはないだろっ。

アルミ車体時代 幕開け

進化する難加工技術

鍛压機械

自動車業界でアルミニウムの採用が増えている。米フォード・モーターは2014年末に発売したピックアップトラック「F-150」の車体にアルミ素材を採用した。アルミは重量が軽く、燃費性能の向上につながる。

高精度・省工

高精度・省エネ対応が焦点



も関心が集まっている。これまでは嗜好性の高い高級スポーツ車などにほぼ限られてきたが、独BMWが量産車と位置付ける電気自動車（EV）の車体サイドの構造に使われるなど採用が増加傾向にある。今後、プレスメーカーがCFRPの研究を本格化していくだろう。板金機械は板金を金型で加工する工法がレーザーによる加工に置き換わりつつある。レーザーのものも加工する材料にもよるが二酸化炭素（CO₂）レーザー方式からファイバーレーザー方式に変わる流れがある。ファイバー方式は高速、省エネ性を特徴とし、これまで不得手だった中厚板の加工もこなせるようになってきた。さらにより省エネ性に優れる半導体レーザーへの注目も高まっている。

15年7月15～18日に東京ビッグサイトで開かれる鍛圧機械の国際見本市「MF Tokyo 2015 プレス・板金・フォーミング展」では、そうした将来を先取りした技術が多数見られるだろ

▲

前回の「MF Tokyo 2015（アイダエンジニアリングの汎用サーボプレ

日本力—未踏に挑む—



コンパクト高速サーボ タンデムライン



生産能力は大型トランスファプレスラインと同等以上
しかも設備費・納期は2分の1以下(※)

- **アイダの同調制御テクノロジーだから**
　　▷ライン速度を落とすことなく、トランスファブレスと同等以上の高速搬送が可能です。
- **1工程 1サーボプレスだから**
　　▷複雑な金型が不要で、金型コスト低減が図れます。
　　▷加工条件にあわせた最適モーションで成形が行えます。
　　▷偏芯荷重によるスライドの傾きが発生しません。
- **コンパクトタンデムラインだから**
　　▷プレス機の追設、または移設などもフレキシブル
　　▷大きな工場建屋、大型クレーン、床下ピットも不要です。

(※)システム仕様等により異なる場合があります

お問合せ・ご相談・資料請求はお気軽にどうぞ

アイダエンジニアリング株式会社

TEL 042-772-5231(代表)
本社 〒252-5181 神奈川県相模原市緑区大山町 2-10

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

click