

# 自動車の環境負荷低減に 貢献するサーボプレス

## 大型サーボプレスが担う生産効率向上と省エネ

上下のスライドで金属板に圧力をかけ、金型の形状どおりに成形するのがプレス機だ。従来からあるプレス機は機械式と呼ばれるものであるが、近年サーボプレスという新しいタイプのプレス機が注目されている。多彩な機能で自動車業界の製造現場に新風を吹き込むIHIの大型サーボプレスを紹介する。

サーボプレスとは、複数の大型サーボモータによって直接スライドを上下させ、位置や速度、圧力を制御する機械である。サーボ制御でいかなる動作も作りだせるため、複雑な機構を駆使した従来のプレス機よりも構造がシンプルになり、機械を据え付けた後の調整作業に時間がかからない。そのため生産開始までの立ち上がり早い。また、プレス工程をデジタル制御することによって、データ収集や分析が容易に行うことができることも特長だ。現在、中小型プレス機のほとんどにサーボプレスが導入さ

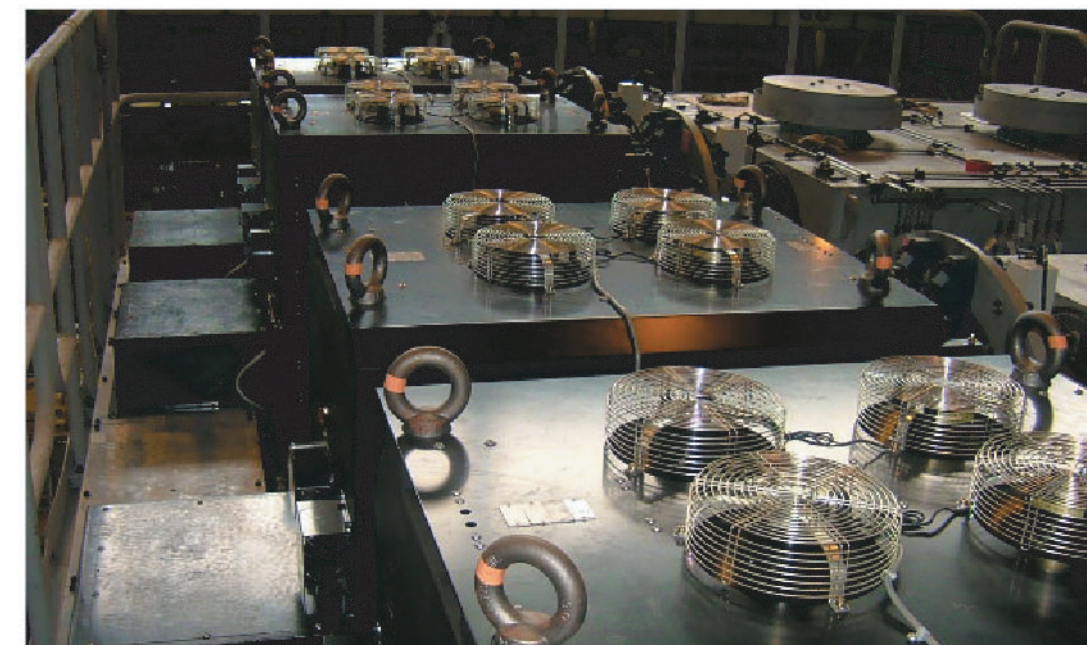
れているが、自動車のボディ用パネルを成形する大型プレス機はごく一部でサーボ化が始まったばかりである。

IHIは、プレス機の老舗メーカーとして世界に大型プレス機を500台以上納入した実績をもつ。そのIHIが今、大型サーボプレスという最先端の機械で自動車業界に貢献しようとしている。

2006年に完成した大型サーボプレスは、サーボならではの利点を前面に押し出し、随所に工夫をこらした自信作だ。最大の特徴は、スライドの微妙なモー



IHI大型サーボプレス



IHIプレス用大型サーボモータ



V型高速搬送装置

ションを可能にし、成形性を飛躍的に向上させたことである。これにより、加工が困難とされてきた材料や複雑なデザインの成形も容易になった。

この機械にもっとも期待されているのは、強度が高い鋼材を成形することだ。現在、自動車に使用されているものより、強度の高い高張力鋼をボディ用パネルに適用できれば、例えば、0.6mm厚のパネルを0.3mm厚にまで薄くできる。厚みを半分にできれば、車体の大幅な軽量化を実現できる。車体の軽量化は、自動車メーカー最大の課題といえる燃費向上にダイレクトに寄与する。

しかし、現在の自動車業界では、サーボプレスの高

効率性が重視されるのみで、成形性という利点は必ずしも活用されていない。IHIは、成形性にこだわった大型サーボプレスを提供することによって、経済性と環境負荷低減の両面で自動車業界に寄与することを目指している。

また、電力回生システムを搭載したり、機械機構を組み合わせてモータを小型化したりすることで、大型サーボプレスの消費電力削減にも目処がついた。

さらに、プレス速度を従来の最高機種より約25%アップさせるとともに、独自に開発した高速搬送装置と組み合わせることによってプレスラインの生産性を約2倍に向上させることができる。

現在、自動車メーカーの金型が持ち込まれ、テスト機による実証試験が行われている。成形性、経済性、生産性のいずれにおいてもトップクラスのIHIの大型サーボプレスによって、デザインや材料選定の自由度が格段に増え、近い将来、より軽量でまったく新しい形状と構造の自動車が生産されるかもしれない。

今後、自動車の構造が進化することによって、溶接、塗装、組立といった自動車工場全体、そして各工程を結ぶ物流システムも革新されるであろう。IHIはプレスと物流の双方を手がける唯一のメーカーとして自動車工場の革新に貢献していく。