



剛性と精度で安定生産

他社がまねできない加工を

条件1 高剛性で安定した生産

部品開発には設備導入が必須

「自動車向けの機械の大前提は『安定して生産できる』こと」。エンジンやトランスミッション(TM)部品を板鍛造で製造する平安製作所(滋賀県高島市、高橋鉄次社長)の荒木邦彦会長はそう話す。そのためには機械の剛性や加工精度だけでなく、故障時に停止する時間を少なくするためのアフターサービスも重要な要素だという。

同社は、売り上げの99%を自動車部品が占める。リングギアの成形加工のように、これまで切削で加工した部品を塑性加工で製造。新しい製造方法で、低コストや軽量化を目指す自動車メーカーの要求に応える。現在もプレスや切削、溶接技術を組み合わせた新しい製造工程を開発中だ。そのため最近では、複合旋盤や溶接機、3Dスキャナーなどを導入。2000tのトランスファースーパプレスも新たに設置した。「設備投資に重点を置いているつもりはないが、部品開発をするため、結果的に設備の導入が必要になる」と荒木会長は語る。

板材を加工するが、一般的な車体部分のプレス加工とは異なり、冷間工法でギアやピストンなどを作る。そのため、他の板金メーカーの使用する機械とは構造そのものから違うという。機械

メーカーと話し合い、フレームや押さえつける部分の剛性を高め、機械自体も重く設定してある。ただ板材を伸ばすだけでなく、場所によって板厚を変化させるために、材料を希望の方向へ押し流す。そ

れを実現するには、通常の板材加工と比べて機械剛性を高める必要があるからだ。

歯形のプレス加工でコスト抑える

平安製作所の作るプレス部品は、切削加工と比べてコストを抑えられる上に時間短縮も図れる。また鋳物製品と比べても一枚の板で作るため、強度があり軽量化ができる。20年ほど前から取り組むリングギア部と一体成形で作った「ドライブプレート」は昨年、経済産業省の「ものづくり日本大賞」の優秀賞を受賞。大手自動車メーカーにも採用された。

近年注力する技術は、「吸音型積層ギア」の開発だ。TMで最も多く使用されるギアの厚みは9mm。しかし、これまでは成形で作れるギアの板厚は3mmだった。そこで3mmの成形ギアを3枚重ね、22カ所を溶接して9mmのギアを作る工法を開発した。3枚を重ねると音が鈍くなり、吸音効果が生まれ、エンジン音を小さくできる。これまでの工法に比べて、30～40%のコストを抑えられる



「一般的な板金プレスの機械では、うちの加工はできない」と荒木邦彦会長

という。

今後の工法の開発や改良のために必要な機械について、荒木会長は「加工速度はサーボプレスで調整できるようになった。あとは、上下運動の際に機械自体が揺れない機構があるといい」と話す。「今は金型で精度をキープしているが、全く揺れない機械があれば、制御がだいぶん楽になる」と期待を寄せる。



①一体成形したドライブプレートとセカンダリーピストン(下) (平安製作所)