

機能解説 1

油圧サーボプレス「Majestic」と 軽金属の鍛造成形

(株)エムエイチセンター 青山 進*、青山 剛**

自動車業界における軽金属の採用割合は急激に増加している。この流れに対応する軽金属部品の加工手段、特に鍛造はますます周辺情報を駆使活用したものとなっている。特に乗用車においてはいわゆるHV、PHV（PHEV）、EVによらず、燃費競争に打ち勝つための車体全体の軽量化が無視できない。

その部品鍛造に供されるプレス機械、油圧式サ

ーボプレス（当社製 Majestic 2540）のイメージを写真1に、最大型機（Majestic 6040）の全体図を図1に示すが、油圧式サーボプレスの機能紹介は過去の筆者らの論文¹⁾にあるので本稿では軽金属の冷温間鍛造加工についての考察の中でサーボモータ駆動のプレス機械が何をなすべきで何をなしているかを解説する。

鉄鋼系鍛造部品と 軽金属製部品の相違を考察する

鉄鋼系鍛造部品は数十年にわたる歴史の中で充分に合理化が図られ、その手法は確立されている。この分野における（サーボ）プレスの役割は今回割愛する。むしろ鉄鋼系素材の鍛造と比較しての軽金属素材の鍛造加工がもつ特殊性を認識しその対応に焦点をあてたい。

本稿では約400°Cで操業されることの多いマグネシウム系合金⁴⁾と300°C以下で鍛造される高強度アルミニウム系合金（写真2）について述べる³⁾。この合金の場合は鉄鋼系材料の冷間鍛造に供給されていた金型あるいは金型材料、表面処理などの技術がそのまま活用可能である。

1. 加工時の安全性

一番の合言葉は「安全」である。特に、マグネシウムの（温間）鍛造においてはその発火性に対する対応が最大の問題であり、この2~3年の間にも工場火災が発生している。軽金属の温間鍛造はその変形能が高いことを活用した閉塞鍛造が多用されるがその上下金型同士の衝突は火花の発生原因になりうる危険を伺わせている。上型と下型

*（あおやま すすむ）：代表取締役

**（あおやま つよし）

〒341-0034 埼玉県三郷市新和 4-542

TEL：048-952-4175 FAX：048-952-8087

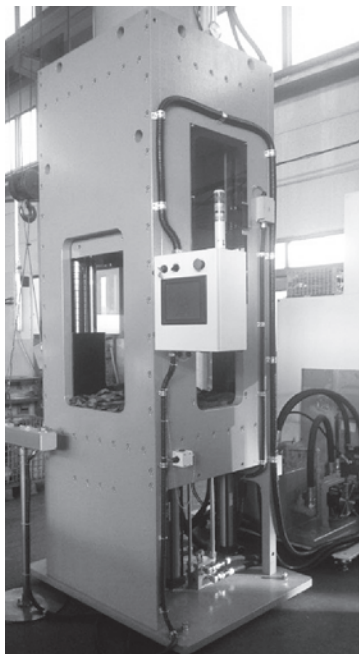


写真1
Majestic 2540
外観
（試作機のため前面
安全ガード未装着）