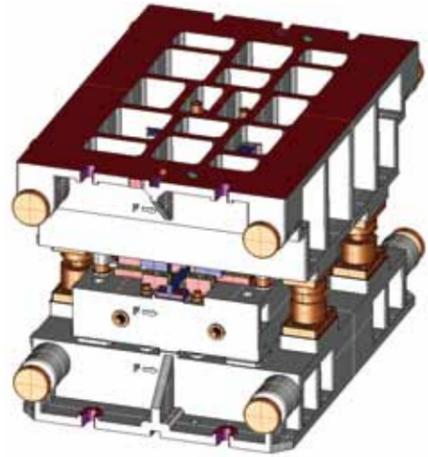


## 多工程同時加工方式の採用により 生産性を飛躍的に向上させたホットプレス量産型の開発



### 事業内容

#### 技術力が求められる自動車部品の金型を生産

国内大手自動車部品メーカーを主要取引先として、普通乗用車、軽自動車などで使用されるボディ部品のプレス金型の設計・製作を行う同社。とりわけ信頼性が厳しく求められる自動車部品業界にあって、1964年(昭和39年)の設立時より右肩上がり成長を続けてきた事実こそ、同社が持つ高い技術力を示す証拠だと言えるかもしれない。また他社との差別化を図るために、最新型の機械を積極的に導入しているのも強みのひとつ。加工段階でのデータの正確さ、蓄積されたノウハウも大きな武器となり、超ハイテン材のセンターピラーやフロントピラーをはじめ、カウルトップ、サイドメンバーなど点在約400にもおよぶボディ補強材の金型を生産し続けている。

### 補助事業

#### 業界ニーズに応える高強度&軽量な部品を

同社が身を置く自動車部品業界は、特に変化が激しい業界としても知られる。業界の動向を先読みして技術や設備に投資を続けていくことは、生き残りを図るうえで必要不可欠な要素だ。特に国内自動車市場が縮小し、生産拠点のグローバル化が進行するなかで、国内金型メーカーの淘汰も進みつつある。そこで同社では金型メーカーとしての生き残りを賭けて、「世界中のユーザーに喜ばれるウチダブランドの金型を提供する技術・技能集団」をビジョンに新技術の開発を積極的に進めることになった。

近年、自動車の衝突安全性に対する社会的な要求は大きな高まりをみせている。同時に環境対応への必要性から車体の軽量化も大きな関心事だ。したがって自動車に使用される部品においても、高強度化と軽量化の両立がテーマとなりつつある。

そこで注目を集めているのが、鉄に熱を入れてからプレスを行う「ホットプレス」の製法によって製造された自動車部品である。先行する欧州車に比べて日本車はまだ採用部品が少ない状態。国内の各部品メーカーが設備投資に二の足を踏むなか、同社では本補助事業の公募を機に、ホットプレスにおける新技術開発に着手することを決断。他社と差別化した金型を自動車部品メーカーに提供することにより、受注機会のさらなる拡大を図った。

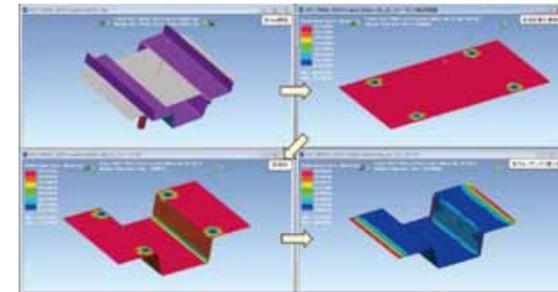


### 成果

#### 多工程の同時加工により生産性アップ

技術目標としたのは「多工程同時加工によって生産性を高めたホットプレス量産型の開発」であった。ここでいう「多工程同時加工」とは、「フォーミング」と呼ばれる板材を成形する作業や、「トリム」という金型の不要部分の除去工程を同一工程で行えるようにすること。生産効率のアップが期待できるとともに、金型数の減少による製造コストの低下にもつながる画期的な方法である。

同社ではまず、ホットプレス専用シミュレーションにて水管冷却の最適化を行った。試験は大阪府立産業技術総合研究所の試験装置にて、同研究所と共同試験という形で実施した。これにより温度/ひずみ速度の依存性データを獲得。この数値を元に自社で金型の検証を繰り返すことで、量産金型用のホットプレスシミュレーション手法を確立することに成功した。同時にこのトライアルを繰り返すなかで、前出のフォームとトリムを1型で同時加工する手法を開発。技術目標を見事に満たす新技術を確認することができた。



### 今後の展開

#### 金型製法に加え、付帯設備の販売も視野に

同社では今回の試作品が寄与できる市場として、「ホットプレス量産金型」の技術に加えて、付帯装置の商品展開も視野に入れている。

まずはホットプレスについてだが、今回シミュレーションを行うにあたっては、非常に特異で市場性の薄い材料を使用したため、ノウハウのない他社での再現性は極めて難しいと考えられる。したがって、多工程同時という製法はもちろんのこと、材料特性を把握していることが営業展開において大きな強みとなってくる。当面は1型あたり2,500万円という価格を設定し、2年目には2型、3年目に3型、4年目に4型と技術力を深めながら、5年目で10型へのステップアップを目指す。

また本補助事業の試作品によって顧客がホットプレス製造を行う場合、加熱炉や冷却水の供給装置、品質確保のための測定装置などが不可欠だ。事業を通じて蓄積されたそれらのノウハウについても、将来的な商品展開を想定している。

最初に述べた通り、自動車部品における高強度・高剛性・軽量性のニーズは年々増し続けている。今後もホットプレスの採用は拡大していくが、冷間プレスと比較して依然数倍の時間が掛かるなど、生産性の課題はまだ山積みである。本シミュレーションを用いてさまざまなトライアルを重ね、さらなる新技術の開発にもつなげていきたい考えだ。

補助事業によって得られた  
新技術は貴重な財産

品質管理責任者 大橋 秀樹

今回の補助事業を通じて、ホットプレス材の幅広い温度域における材料特性をメーカーが異なる複数の材料で掴むことができたのは、今後の事業展開にとって貴重な財産となりました。

また、ホットプレス用の炉を内製したり、製品の評価方法を確立したりするなど、総合的な知見を得ることもできました。冷却配管の最適化を図る目処がたったことにより、将来の製品において更なる高強度化の要求に対してホットプレスの技術でも対応することが可能になりました。

### 株式会社 ウチダ

代表取締役社長 内田 祥嗣  
大東市新田本町12-6  
TEL : 072-874-3377  
〈資本金〉30,000千円  
〈従業員〉124人  
<http://www.uchidanet.co.jp/>

