

# PPSF樹脂型によるポリスチレンのヘルメットライナー製造

**FORTUS**  
3D PRODUCTION SYSTEMS

## Gentex社の挑戦

Gentex社は、ヘルメットを製造するために様々な形、サイズ、密度のEPS（発泡ポリスチレン）部品を必要としている。EPSの部品は通常小ロット製造されており、従来通りのアルミニウム金型では高価で効率が悪い。製造の過程でペンテンガス（炭化水素ガス）と蒸気を使うため、型には耐久性のある材料が必要だった。また、後工程の機械加工を最小限にし、正確に成形プレスにインサートでき、最終ヘルメット製品に合う正確なEPS部分を生産するためにも、PPSF樹脂型は正確でなければならなかった。

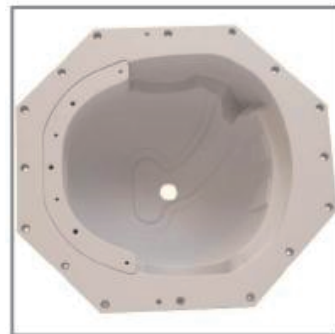
## 解決策

キャビティ、コア、正面インサートの3パーツを必要とした。サイズは、キャビティとコアは14.8x13.4x7.8インチ(376x340x198mm)、インサートは10x4.1x3.2インチ(254x194x81mm)であった。FORTUSのPPSF樹脂の材料は耐熱121°C、耐化学薬品性、耐摩耗性の条件を満たすため選択した。

型の積層段差部分は耐熱性のある下塗剤で埋め、サンドペーパーで削ることでPPSF型の寸法を変えず、型全体の精度を保つことができた。Gentex社が型を受け取った後、上下型の両方に穴をあけ、約20個のステンレス通気管を圧入した。外寸法平均公差は0.006インチ(0.15mm)であり、期待以上の精度だった。また、PPSF樹脂型の一部は、将来の他ツールのテストのためオートクレーブシステム（耐圧高温装置）のサイクルに通し、その結果、高温と高圧に耐えきることが実証された。

## 結果

Gentex社は、従来のCNCアルミニウム金型に比べPPSF型1パーツにつき3,360ドルから6,360ドルコストを削減し、製造工程を4週間短縮できた。FORTUS選択の主要因は材質選定、造形サイズ、精度、および耐久性であった。繰り返し造形の容易さ、型デザインの適応性は将来のプロジェクトの実現を可能にした。



丸紅情報システムズ株式会社

<http://www.marubeni-sys.com/de/stratasys/>

本社: 千150-0002 東京都渋谷区渋谷三丁目12-18渋谷南東急ビル TEL: 03-5778-8583 / FAX: 03-5778-8909  
お問い合わせ/製造ソリューション事業本部 モデリングソリューション部  
(名古屋)052-238-3475 (大阪)06-6395-5525

 STRATASYS  
Make It Real