

カラー

月産数量：試作

▶部品の特徴

高さ：7.1 mm カラー内径：φ1.15 外径：φ6.0
フランジ径：φ11.0 フランジ厚：1.0 mm (写真1, 2)

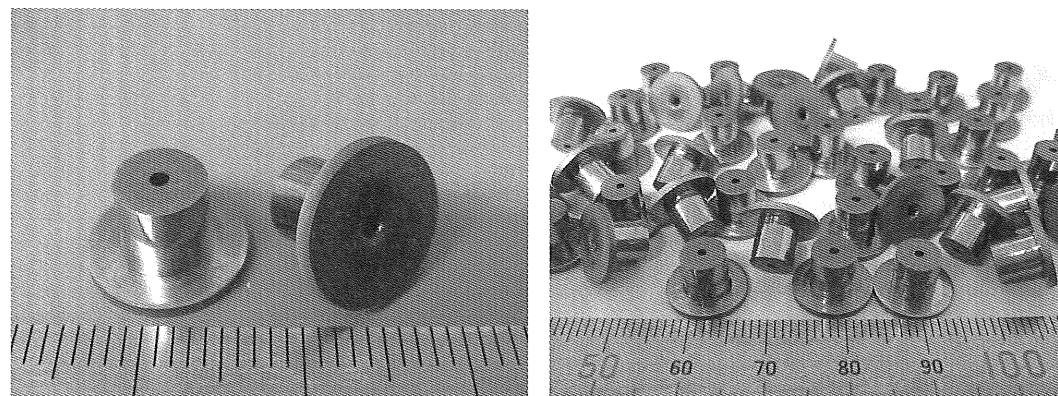


写真1 試作部品

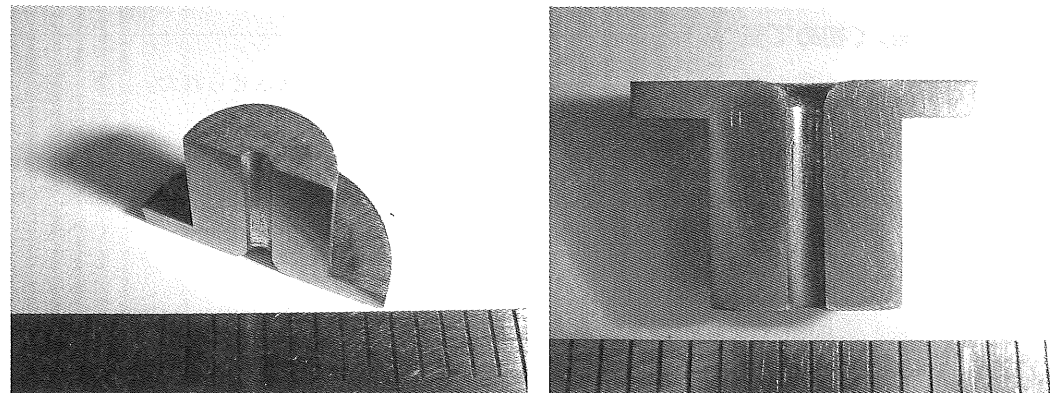


写真2 断面

▶被加工材

材質：SPHC 形態：順送 板厚：5.0 mm

▶プレス機械

種別：ダイレクトサーボフォーマー 形式：アイダ「NS 1-1500 (D)」 加工能力：1,500 kN

▶加工条件

生産能率：35 spm 機械モーション：バーチカルリンクモーション
送り方式：レベラーフィーダ 潤滑種類：一般プレス加工油+添加剤

▶金型

形式：順送 加工工程数：6工程
パンチ/ダイの材質：パンチは ASP 23、ダイは超硬 表面処理：TiCN

▶工法転換の目的

近年、精密せん断、絞り、コイニングなどのプレス加工を駆使し、他工法からのプレス化が大きな流れになってきている。本製品はそれらの加工要素を組み合わせることにより、旋削部品からの工法転換を狙った。

▶成形技術のポイント

- ノックアウトのタイミング
- 背圧の荷重
- 金型の面粗さ
- 下死点精度

▶加工において注意した点

- 側方力による送りピッチのずれ
- 離型性
- 金型の剛性

▶工法転換後の効果

冷間鍛造順送型の特徴と言える材料歩留りの悪さゆえにコストメリットを出すことは高いハードルであったが、工程およびキャリアの取り方の工夫や顧客に製品図面の一部を変更してもらうことにより、50%近い原価の低減も夢ではない。

▶板鍛造を実施して初めて気づいたこと

- 材料の板厚や異方性、偏った圧力分布による高さ（厚さ）のバラツキ
- 順送加工の場合キャリアが必要なため、材料ロスが大きい。しかし、材料ロスを犠牲にしても、十分安定するキャリアを設けなければ、安定した生産・精度を維持できない。

▶アピールポイント

通常の絞りとは異なり、内外形異なる形状やフランジとカラーで肉厚差の大きい形状に対応可能(図1, 2)。また、コーナーRを最小限に抑えることができる。

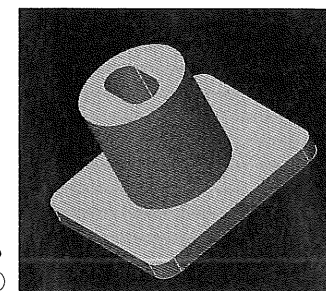


図1
内外形の異なる
形状イメージ①

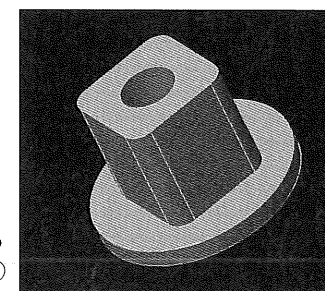


図2
内外形の異なる
形状イメージ②

(株)伊藤製作所 技術部技術開発室室長 伊藤竜平
〒512-8061 三重県四日市市広永町 101 TEL: 059-364-7111 FAX: 059-364-6410