Introduction of factory

関連会社紹介

東日本鍛造株式会社

Higashi Nihon Tanzou Co., Ltd.

1. はじめに

東日本鍛造㈱は，古河スカイ㈱100％出資のアルミニウム合金鍛造品製造の専門会社で，自動車部品，電機部品などのアルミニウム合金鍛造品の製造を行っています。

当社は1968年古河電気工業㈱により設立され，以来冷間鍛造技術の改良に努め，1991年には温間鍛造技術を，1999年には熱間鍛造技術を確立し，あらゆる温度領域での鍛造品の生産体制が整いました。

当社の特徴は，古河スカイ㈱の鋳鍛造技術と材料技術（主に管棒材）を活用した高品質な鍛造品を低いコストで製造できることにあります。

この特徴を生かし，当社のアルミニウム合金鍛造品は，自動車部品，電機部品などの量産鍛造品の分野で**図1**に示すように年々売上高を伸ばしています。古河スカイ㈱の材料開発技術と併せて鍛造品の新用途への適用が期待されています。

2. アルミニウム合金鍛造品の利点

(1) 材料が節約できます。
完成品に近い形状にすることにより，材料歩留りが向上します。

(2) 機械加工コストが削減できます。
部分的に鍛造肌のまま使用すれば，機械加工コストが軽減できます。

(3) 良好な寸法精度と表面品質が得られます。
寸法精度が良いので，鍛造面をそのまま使用できる用途も多くあります。また，切削やアルマイト処理後の表面は清潔で，装飾的用途にも適します。

(4) 強さ，耐食性など適切な材質が選べます。
各種アルミニウム合金の特性は多様で，必要機能に合った合金を選択することにより，他の材料や製造方法では得がたい特性を組み合わせることができます。

(5) リサイクル性に優れています。

【会社概要】
設　　立：1968年9月
資 本 金：5千万円
所 在 地：〒323-0807　栃木県小山市城東4-5-11
売 上 量：871 t/年（2006年度・鍛造品のみ）
従 業 員：約70名

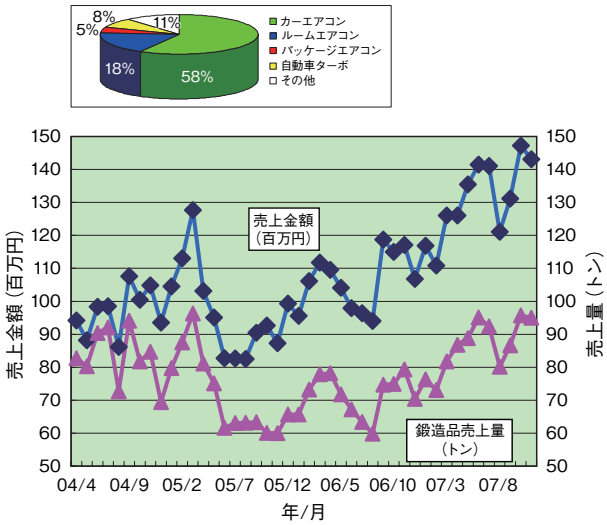

図1　鍛造品の売上推移と用途比率
fig.1　Sales amount and sales weight of forged products and breakdown of production according to application.

多くのアルミニウムスクラップは回収され再利用されています。アルミニウムはリサイクル性の最も高い材料の1つで当社のスクラップは100％古河スカイ㈱小山工場で再利用されます。

3. 製造工程

図2に鍛造品の代表的な製造工程を示します。

(1) 温間および熱間鍛造の場合は，材料と金型を加熱します。

(2) 熱処理型合金の場合は，溶体化処理，冷却および時効処理などの熱処理により高い強度を得ます。

4. アルミニウム合金鍛造品の成形方法

鍛造は材料を下型の上に置き，上型で圧縮することにより材料を金型形状に変形させる加工方法で，加工時の温度により，冷間鍛造，温間鍛造あるいは熱間鍛造に分類されます。

常温で加工できる材質（例えば5052合金，6061合金）や形状には，寸法精度が良く，平滑な表面状態が得られる冷間鍛造法を適用し，加工性の劣る硬質の材料（例えば4032合金，7075合金）や複雑な形状の場合は，材料の加工性を高める必要があり，温間鍛造法や熱間鍛造法を適用します。

図3にアルミニウム合金鍛造品の成形方法を示します。

材料を変形させる形態では，押出法（後方押出，前方押出）と据込法があります。

前者は加重の後方または前方に材料を移動させます。後者は，横方向にも材料を張り出させ成形します。

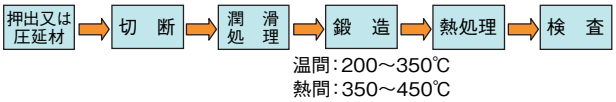

図2　鍛造品の製造工程
fig.2　Manufacturing process for forged products.

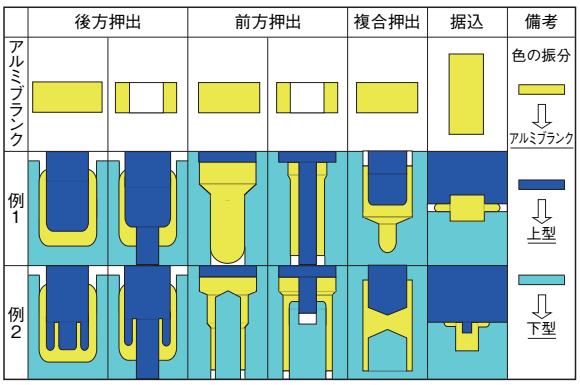

図3　アルミニウム合金鍛造品の成形方法
fig.3　Forming methods for aluminum alloy forged products.

5. 製品紹介

カーエアコン部品が58％を占めます。このほかルームエアコン，業務用エアコン用コンプレッサスクロールなどエアコン関係製品の比率が高くなっています。

図4に主要製品の写真を示します。

エアコン部品以外にも自動車，二輪車，航空機関係などの部品を生産しています。

自動車ターボチャージャ用鍛造コンプレッサホイールも量産品に仲間入りしました。

当社の「カーエアコン・コンプレッサ用ピストン」は平成13年度日本アルミニウム協会技術賞をカルソニックハリソン㈱殿，埼玉プレス㈱殿と共同受賞しました。

この製品は古河スカイ㈱の高Si耐摩耗性TF合金の材料開発と，当社の顧客要求品質を満足し，かつ低コストで製造可能な熱間鍛造技術の確立がバランス良く噛合った製品です。

今後もアルミニウム合金鍛造品による軽量化は環境対策面からも増大すると予想されています。自動車部品，カーエアコン部品，エコ給湯を含めた空調機部品などでの新製品の増加が期待されており，当社はこれらの開発に取り組んでいます。

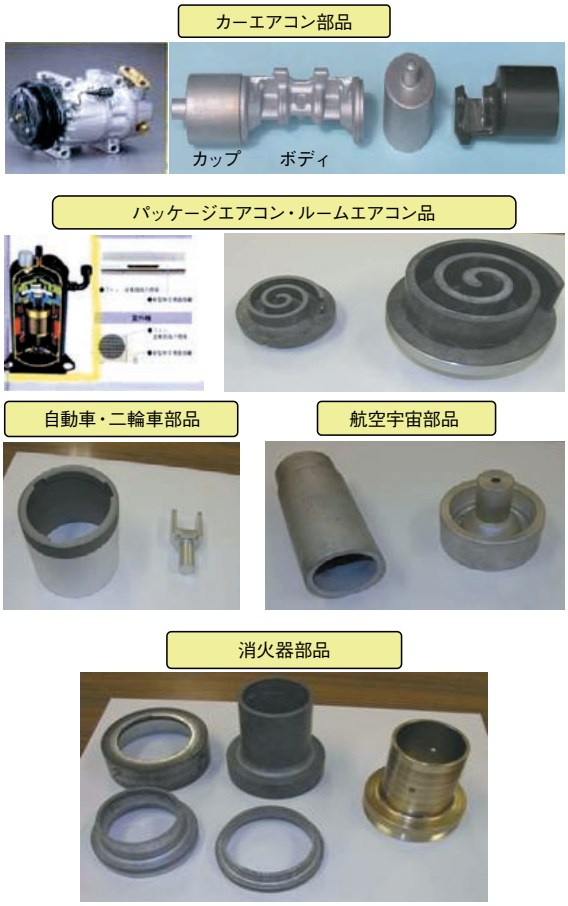

図4　主要製品紹介
fig.4　Main products.