

新しい熱処理法による高強度・高耐 SCC 性「7050-T77X」合金

中井 学・江藤武比古(工博)
アルミ・銅事業本部・技術部

超々ジュラルミンに代表される 7000 系アルミニウム合金は、高強度という特性の反面、SCC（応力腐食割れ）が生じる欠点がある。これまで、耐 SCC 性は、強度を大幅に低下させる過時効処理法で改善されてきたが、高強度と高耐 SCC 性を併せもつ素材に対する強い要望があるにもかかわらず、これまでに実用化されていなかった。

当社は、このたび 7000 系アルミニウム合金（Al-Zn-Mg-Cu 系合金）において、高強度と高耐 SCC 性を同時に併せもつ「7050-T77X」合金を開発した。以下にその概要を紹介する。

特徴

第 1 表に開発材の材料特性を、第 1 図に代表特性を示す。

- 「7050-T77A（高強度仕様）」は、最高強度をもつ 7055 の耐力と、7050-T74 の耐 SCC 性を併せもつ合金である。
- 「7050-T77B（高耐 SCC 性仕様）」は、DC 鑄造合金で、初めて粉末合金 7093 を上回る耐 SCC 性を実現した。
- 開発合金は、焼入感受性が低く、厚肉部材の鍛造材および形材に適用可能である。

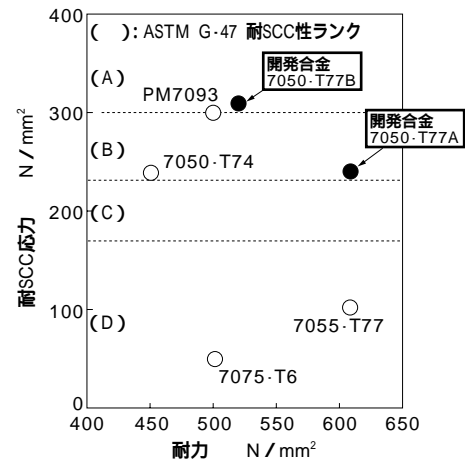
用途

航空機用骨材、スポーツ用具を初めとする高強度を要求される一般汎用品

第 1 表 開発材の材料特性

	合金&調質	耐力	耐 SCC 応力*
開発材	7050-T77A	610N/mm ²	240N/mm ²
	7050-T77B	520	310
従来材	7055-T77	610	100
	7050-T74	450	240

*ASTM G-47 (ST)



第 1 図 開発材の耐力と耐 SCC 性

問い合わせ先：アルミ・銅事業本部 技術部 TEL (03) 3218-7326 FAX (03) 3218-6580

リチウムイオン電池ケース用アルミニウム

野田研二
真岡製造所・アルミ板研究部

近年、携帯電話はさらなる軽量化が求められており、その電源であるリチウムイオン電池のケースの軽量化も検討されている。

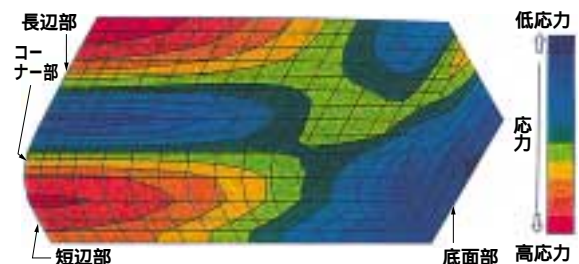
当社では、従来のステンレスやニッケルめっき鋼板にかわるリチウムイオン電池ケース用アルミニウムの材料開発をおこない、各電池メーカーの開発した形状の電池に採用された結果、従来の鉄製ケースより約 40% もの軽量化を達成することができた。現在実用化されているアルミニウム製リチウムイオン電池ケースの一例を写真 1 に示す。

特徴

- 電池ケースと蓋のレーザ溶接性を損なわず、プレス成形性および電池使用時の耐圧性を満足する強度を付与するため、Mg を含有しない Al-Mn 系合金を適用した。
- 電池ケースとしての耐圧性およびプレス成形性の向上のため、製造工程の適正化によるマイクロ組織の微細均一化と調質制御をおこなった。
- FEM をもちいた構造解析技術により、耐圧性に優れ、内容積が最大となる形状について検討をおこなった。構造解析の事例を第 1 図に示す。



写真 1 アルミニウム製リチウムイオン電池ケースの外観（重量約 4g）



第 1 図 電池ケースの構造解析事例（内圧による応力分布）

問い合わせ先：アルミ・銅事業本部 真岡製造所アルミ板研究部 TEL (0285) 84-4118 FAX (0285) 84-0677