

高硬度・超軽量合金の開発

従来の軽金属にはない「硬さ」と「軽さ」を両立した新材料

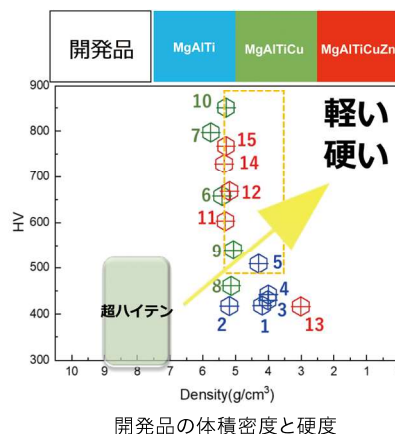
- 名古屋大学 教授 齋藤永宏、助教 Chokradjaroen Chayanaphat、博士学生 LEE Seulgee、教授 田淵雅夫
- あいちシンクロトロン光センター 主席研究員 渡辺義夫
- (株)名城ナノカーボン 代表取締役 橋本剛、事業開発部長 高野慶、技術開発部長 橋本悟

概要

ハイエントロピー合金の設計指針のもと、MgAlTi (3元系)、MgAlTiCu (4元系)、MgAlTiCuZn (5元系) 合金をプラズマ焼結法により開発した。MgAlTiCu (4元系) 合金で体積密度 5.3g/cm³、硬度 (ピッカース) 851 (HV)、MgAlTiCuZn (5元系) 合金で体積密度 5.1g/cm³、硬度 (ピッカース) 767 (HV) を達成した。超ハイテン材料が、体積密度 7-9g/cm³、硬度 (ピッカース) 300-550 (HV) であることから、今回得られた「硬度」と「体積密度」は十分に高く、軽量材料としての優位性を有する。今後の展開として、エネルギー吸収性能と化学的耐久性の性能付与を行い、軽量材料としてのサンプル提供を企業等に展開していく。

特長

- 軽量性と高度の両立実現
- プラズマ焼結法による製造で、短時間製造を実現
- 合金化による高硬度化のため、良成型・加工性を実現



プロセス—シンプルプロセス



製造プロセスの特徴

- お問い合わせ先 名古屋大学 齋藤永宏
e-mail: hiro@sp.material.nagoya-u.ac.jp 電話番号: 052-789-3259
- 特許の有無 活用してくれる企業と個別課題ごとの共願特許を出願していく。