

# 粉末冶金法を用いた高機能材料の創製

Keywords 粉末冶金, メカニカルアロイング, 非平衡合金, 水素化特性

## 01 本研究の適用分野・用途

- メカニカルアロイング (MA) 法等を用いた非平衡合金の創製
- 創製合金の構造分析および諸特性の評価
- 創製合金の水素との親和性調査

## 02 アピールポイント

- 溶解法では創製が困難な材料の創製が可能
- SEM/EDX、XRD測定等からの表面状態や構造分析評価が可能
- 高圧水素環境下・示差走査熱量 (HP-DSC) 分析による水素吸蔵特性評価が可能

## 研究概要

### 水素吸蔵合金への応用

- MA法により創製したTi系およびMg系合金の水素化に成功。

### 本技術の特徴

#### (1) 創製合金の構造解析

MA法により創製した合金粉末のX線回折 (XRD) 測定からの相同定、構造解析 (相割合・格子定数の精密化) の実施。

#### (2) 創製合金のミクロ分析評価

MA法と熱処理/SPS (パルス通電加圧焼結) 処理を組み合わせる創製した合金のEPMAによる元素分析の実施。

#### (3) 創製合金の水素化反応の調査

高圧水素環境下 (max. < 5 MPa) での示差走査熱量 (HP-DSC) 測定による創製合金 (Mg系) の水素吸蔵性の確認。

