

Keywords 鋳鉄, 鋳鋼, 引張試験, シャルピー衝撃試験, 靱性試験, 疲労試験

01 本研究の適用分野・用途

- インストロン型材料万能試験機による材料の機械的強度の評価
- 計装化シャルピー衝撃試験による衝撃破壊特性の評価
- 疲労試験機を用いた疲労特性・破壊靱性特性の評価

02 アピールポイント

- 各種材料試験法からの評価が可能
- 高強度化・高靱性化に伴う、鋼材等の代替化・軽量化が可能
- 走査型電子顕微鏡 (SEM)・エネルギー分散型元素分析装置 (EDX), 波長分散型元素分析装置 (EPMA) を用いた測定からの総合分析・評価が可能

研究概要

材料開発への応用

- 合金化や熱処理によって高強度・高靱性球状黒鉛鋳鉄の開発に成功。

(機械工学科/旗手教授との共同研究)

本技術の特徴

(1) 創製合金の引張試験特性の解明

合金化 (Ni および Mn 添加) および熱処理により、高強度・高靱性球状黒鉛鋳鉄を創製。

(2) 創製合金の衝撃特性の解明

容量300Jの計装化シャルピー衝撃試験を用いた、衝撃破壊特性の解明。

(3) 各種分析装置を用いたミクロ分析

合金化 (Cu, Ni, Mn など) を行った鋳鉄材料のEPMA装置を用いたミクロ分析や、SEM装置を用いた疲労破面の観察。

