

・ 耐摩耗鋳造材料の開発および品質評価



しみず かずみち

清水 一道

教授

学部等

材料エネルギー学部
材料エネルギー学科

researchmap
個人URL

<https://researchmap.jp/read0178875>

SDGs



産業分野

鉄鋼業
金属製品製造業

researchmap 研究分野

ものづくり技術（機械・電気電子・化学工学）/ 加工学、生産工学

研究キーワード

疲労、破壊、強度、摩耗、エロージョン、アブレッシブ、トライボロジ

研究概要

研究の目的

耐摩耗材料の開発や品質評価、破損時の原因追求など、企業の競争力の強化、製品の高付加価値化を目的とし、コンカレント・エンジニアリングを活用した作業・開発の並列化により成果取得までの短縮化を図っている。

研究の概要

鋳造材料の高付加価値化の追求

摩耗に関して実用化に結びつける新材料や技術の開発を行っている。「高付加価値を追求し続けること」が当研究室の使命と考える。当研究室では常温から高温までの摩耗機構の解明、耐摩耗性・耐熱性の高い材料の開発に取り組んでいる。さらに、これら耐摩耗材料の実用化ニーズに結びつける技術開発として強度評価や難削材の加工技術の研究を行っている。



従来の耐摩耗材料

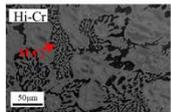


Fig. Hi-Crの組織

開発した耐摩耗材料

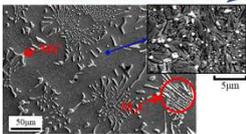
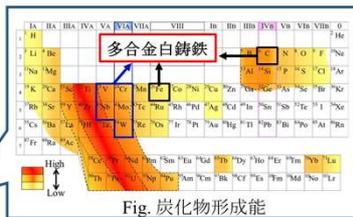
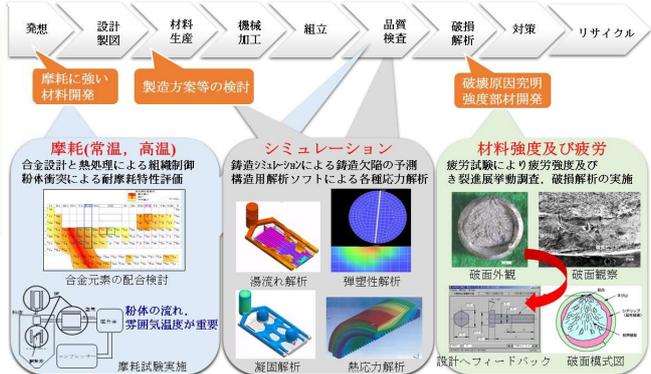


Fig. 多合金白鑄鉄の組織



優れた耐摩耗特性が期待できる。

ものづくりの流れ「コンカレントエンジニアリングを意識した材料開発」



アピールポイント

◆研究の新規性・独自性

高硬度炭化物を晶出・析出させた耐摩耗性鋳造材料の開発や、鋳造材料の形状変更（薄肉化・厚肉化）に伴う諸問題についてシミュレーション技術を用いた解析を行い、実用化に伴う試作および破損時の原因追求など実践的な開発・評価を進めている。

◆従来研究（技術）と比べての優位性

3Dプリンタを用いた試作や、シミュレーションソフトによる解析、非破壊検査装置（UT、X線）を用いた品質評価など、ものづくり工程における川上・川下作業まで対応できる。

特許情報

メタルプッシュ、及びこれを用いた駆動装置並びに乳化分散装置
特願2008-158258, 特開2009-299877, 特許第5139890号

乳化分散装置
特願2008-158237, 特開2009-297690