

マテリアル生産科学専攻 材料機能化プロセス工学講座

材質形態制御学領域(宇都宮研究室)

研究課題

新たな素形材(高加工性材料, 高強度材料, 軽量材料, 高エネルギー吸収材料など)を創製するための新たな加工プロセスを開発する研究と, 加工プロセスにおける組織・物性の発現機構や変形・負荷特性およびトライボロジー現象を解明・予測する研究を行っています。

スタッフ

宇都宮 裕 教授 TEL:06-6879-7503
E-mail: uts@mat.eng.osaka-u.ac.jp

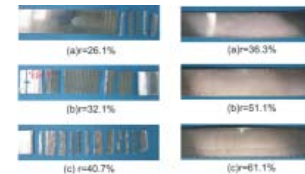
松本 良 講師 TEL:06-6879-7500
E-mail: ryo@mat.eng.osaka-u.ac.jp

宮本文二 特例嘱託技術職員 TEL:06-6879-7502
E-mail: miyamo@mat.eng.osaka-u.ac.jp

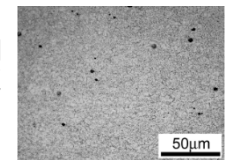
1. 高性能Mg合金板材の開発

高速圧延によって難加工性のMg合金も板材に成形でき, 微細な組織と優れた機械的性質を示すことを見出しています。

高速加工による加工性の改善(左: 従来法, 右: 提案法)



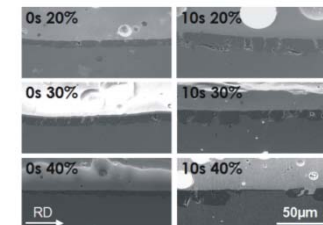
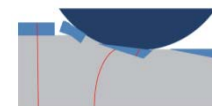
開発した細粒Mg合金板の組織



2. トライボロジー現象の解明

熱間加工中の酸化皮膜(スケール)の変形挙動と, その摩擦, 変形・負荷特性などに及ぼす影響を解明しています。

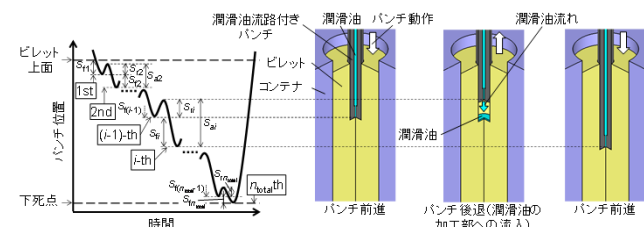
熱間圧延中のスケールの変形モデル



ガラス凍結法による熱間圧延直後のスケール

3. 新加工プロセスの開発

サーボプレス等を用いて, 加工限界や組織制御を施す斬新な塑性加工プロセスを開発しています。



サーボプレスを活用したパルス深穴あけ加工法