

工業技術支援アドバイザーの紹介

広島大学大学院

岩本 剛 (いわもと たけし)

【専門部門】

機械・航空・宇宙

【専門分野】

数値計算、数値解析、シミュレーション、CAE、機械工学、計算力学、材料力学、連続体力学、固体力学、相変態、材料物性、塑性変形、衝撃工学、材料試験

【略歴資格等】

1995年 神戸大学大学院工学研究科機械工学専攻修士課程修了
1995年 広島大学工学部第一類（機械系）助手
2000年 博士（工学）取得
2005～2006年 フランス共和国メッツ大学特別研究員
2009年 広島大学大学院工学研究科 准教授
現在に至る。

日本機械学会，日本材料学会，日本塑性加工学会における受賞5件，日本機械学会，日本材料学会において編集委員，部門運営委員等主要委員を歴任

【著書】

機械工学便覧β8編「生体工学」（2007），分担執筆
材料力学，（2013），朝倉書店，分担執筆



NO IMAGE

【アドバイザーから一言】

CAEは結果の見た目が派手ですが、きちんと正しく使いこなさなければいけませんね。

【研究内容の紹介】・【賞歴】・【その他】

「TRIP 鋼の変形・変態挙動の実験とマルチスケール数値シミュレーション」

本研究は、(1)広範囲の温度、ひずみ速度ならびに応力状態における TRIP（変態誘起塑性）現象のモデル化とそれを用いた有限要素シミュレーション法の構築、(2) 実験による妥当性の検証と単調増加ならびに繰り返し変形を受ける TRIP 鋼の変形挙動の評価、(3)微視スケールにおける TRIP 現象の計測とマルチスケール解析を援用したモデルの構築からなり、TRIP 現象を理解し、数値解析と実験によって適切な機能を具備した材料の開発を目指しています。

「鉄基形状記憶合金の高速変形挙動とその小型継手強度評価」

鉄基形状記憶合金（Fe-SMA）は、安価であり、かつ継手等の軽量の構造用部材として高信頼性が要求される箇所への適用が考えられますが、欠点として超弾性特性を示さないこと、ならびに形状記憶効果が他の形状記憶合金に比して小さいことが問題として挙げられ、残念ながら大型構造用部材としての実用性に限定されています。変形および変態挙動の予測と結果の前加工法への反映によってこの特性を改善し、その速度依存性を検討することで、応用例の拡大を目指しています。

「既存衝撃試験法の高精度化、および新しい衝撃試験法の提案と確立」

自動車や航空宇宙分野への展開を睨んで、Hopkinson 棒法衝撃試験法を用いた更なる高精度な材料特性評価のため、試験片の細長比の影響、応力棒と試験片の直径比の影響、円筒形試験片による衝撃圧縮試験中の摩擦低減法について研究を遂行しています。また、破壊じん性値評価に用いられているスモールパンチ試験法と Hopkinson 棒法を組み合わせ、材料の破壊じん性値のひずみ速度依存性を評価可能な手法を開発しています。さらに、Hopkinson 棒法では非常に高速になると試験が困難なことから、テイラー試験法に検力装置を組み込み、外力測定を同時に実施することによって、一度の試験で超高速域の応力-ひずみ曲線を得る試みを実施しています。

【HP・Facebook】

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/iwamotot/index-j.html>

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/mml>