

理工学部

所 属・職 位	理工学部 理工学科 機械工学プログラム・助教	
氏 名	堤 紀子 (Tsutsumi Noriko)	
取 得 学 位	博士 (工学)、九州大学、2006年3月	
S D G s 目 標	 	

研 究 分 野	材料力学
研究キーワード	金属疲労、引張強度、水素脆性
研 究 内 容・ 研 究 業 績・ アピールポイント	●鉄鋼材料の強度特性に及ぼす水素の影響に関する研究 水素は金属材料中に侵入し、強度および変形特性を低下させる、いわゆる「水素脆化」を引き起こすことがある。燃料電池システムの配管等は水素にさらされている。燃料電池システムなどの水素利用機械を長期間、安全に使用するためには、水素脆化メカニズムおよび疲労強度特性に及ぼす水素の影響を明らかにする必要がある。 ガス配管に使用される炭素鋼およびオーステナイト系ステンレス鋼を使用して、引張強度特性および疲労強度特性に及ぼす水素の影響を調べている。炭素鋼の引張強度特性に関する研究では、水素は破壊起点となるボイド発生を増加あるいは成長を促進させ、延性特性を低下させることを明らかにした。疲労強度特性に関する研究では、水素は特に有限寿命域において材料のすべりを促進させ、疲労寿命に影響を与えることを明らかにしている。