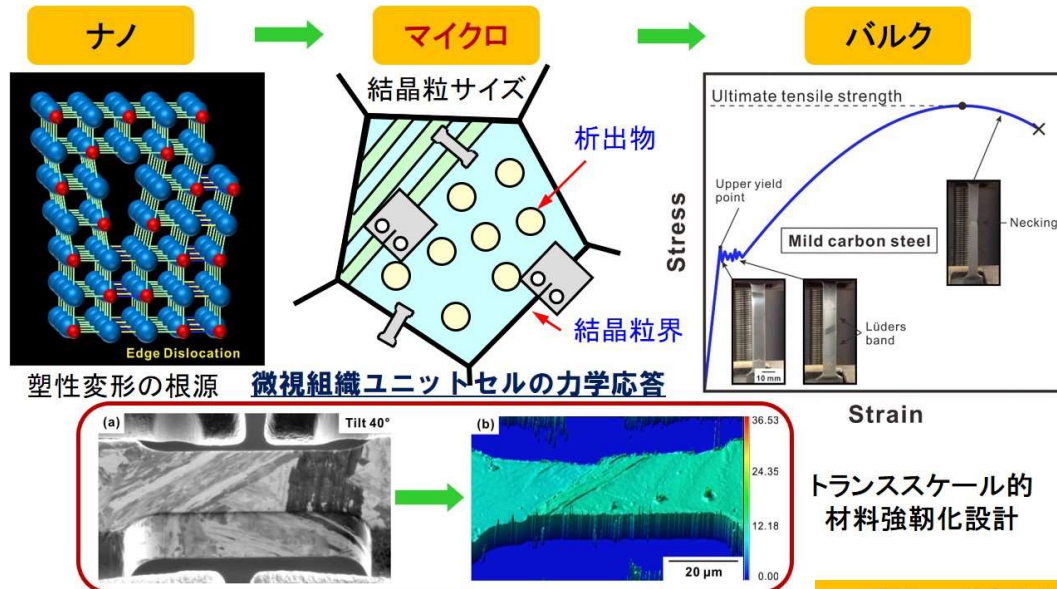
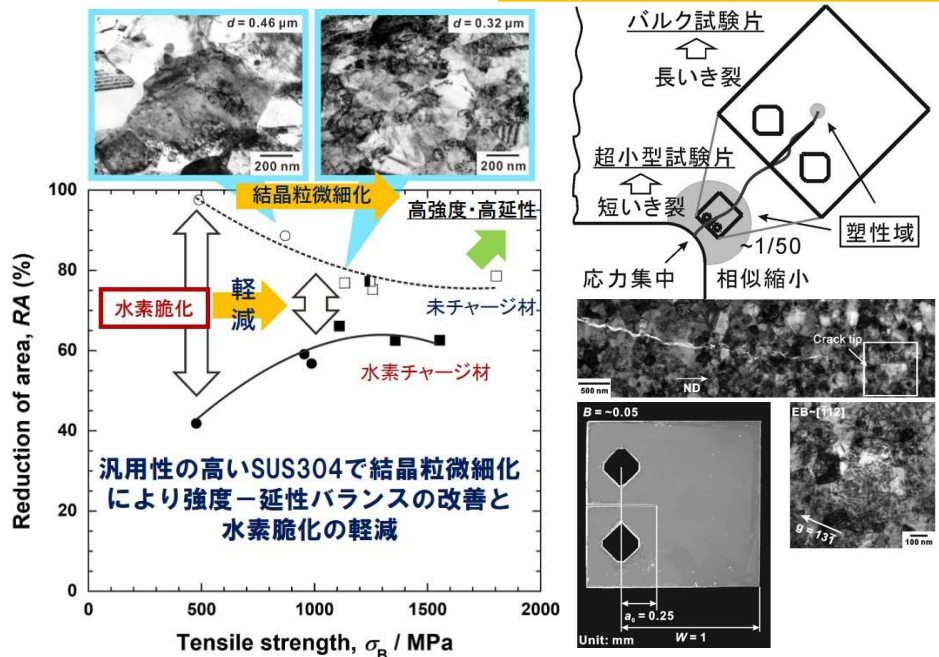


研究の背景および目的

複雑な階層的構造において微視組織要素レベルでのき裂進展機構を解明することができれば、破壊・疲労に関する新たな知見を得ることができ、安全・安心な社会の実現に大いに貢献できる。マイクロ材料試験技術と金属組織学的評価を組み合わせることで、力学特性と組織要素を直接関連付けて、き裂進展機構を解明し、材料の強靱化設計へと展開している。



●マイクロ力学特性評価技術を用いた水素脆化機構の解析
金属材料では、延性を犠牲にすることなく強度特性を改善することが重要である一方で、材料の高強度化により水素脆化しやすくなることが問題である。マイクロ引張試験技術を用いて、構成組織要素単位で起こる変形・破壊現象を観察、その機構を解明し、水素に高い耐性をもつ高強度材料の開発を目指している。



期待される効果・応用分野

新規材料開発における組織-強度特性評価、耐水素脆化特性改善、金型の寿命改善への解析

■ 共同研究・特許など

オーステナイト系ステンレス鋼、及びその水素添加方法：特許第5177747号
オーステナイト系ステンレス鋼、及びその水素除去方法（韓国）10-121286
オーステナイト系ステンレス鋼、及びその水素除去方法（中国）1068093

研究分野 材料強度／破損や劣化の原因究明／水素耐性高強度材料

キーワード マイクロ材料試験 水素脆化 金属疲労

研究室URL: <http://www.msre.kumamoto-u.ac.jp/~sentan/>