

インテリジェント機能を付与した次世代スマート材料の設計・開発

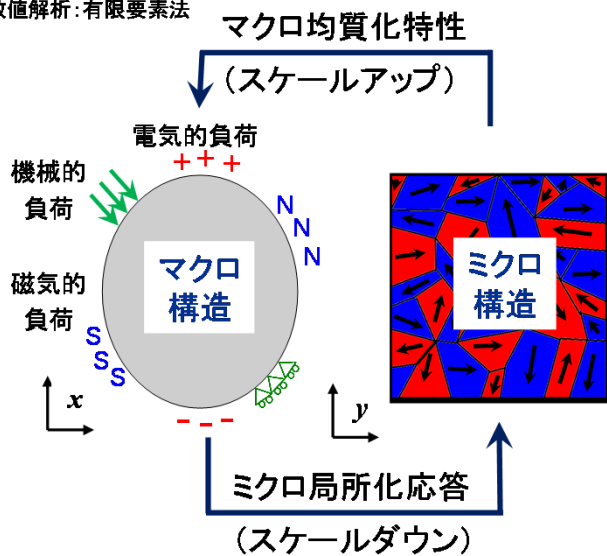
上辻 靖智 (うえつじ やすとも)
工学部 機械工学科 教授



用途・応用分野：IoT機器、機械電子デバイス

研究シーズ概要

スケール連成: 均質化理論
数値解析: 有限要素法



均質化理論に基づいたマルチスケール解析

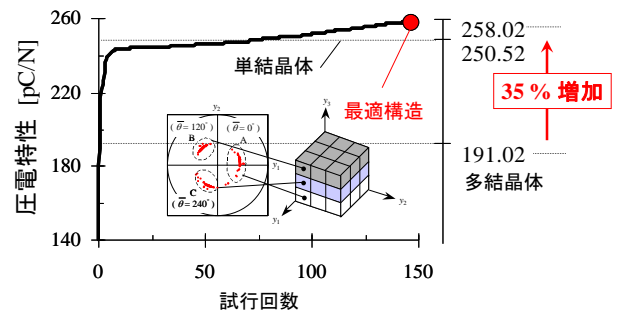


図1 機能最大化のための構造最適化

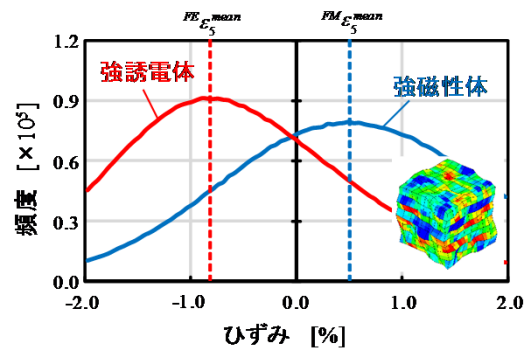


図2 機能発現メカニズムの解明

研究シーズの特徴

実構造のマクロスケールと材料がもつ不均質組織のミクロスケールを連成して解析できる。

- ① 材料がもつ不均質組織から生まれるマクロ物理特性を評価できる
- ② マクロ外部負荷に対するミクロ不均質組織での応答を分析できる
- ③ マクロ機能特性を最大化するミクロ不均質組織の最適化に成功 (図1)
- ④ ミクロ不均質組織における電気磁気効果の発現メカニズムの解明に成功 (図2)

