

研究課題

軽量化・マルチマテリアル化を支える材料複合技術

研究概要・目的

2種類以上の材料をミクロなレベルで組み合わせた複合材料は、特定の性能が向上するだけでなく、均質材料では、得られない複数の特性の組合せを実現することが可能である。例えば、軽量性と高剛性など通常は相反する性質を高い次元で並立させることが可能である。また、構造体の軽量化を実現するために様々な材料を適材適所に配置するマルチマテリアル構造化が進んでいる。私達は、異種材料間の接合が必要不可欠な技術である異種材料間の接合技術開発にも取り組んでいる。特に、軽量マルチマテリアル構造の中心的な素材である樹脂（CFRP）とアルミニウムやチタンなどの金属との接合に取り組んでいる。

キーワード

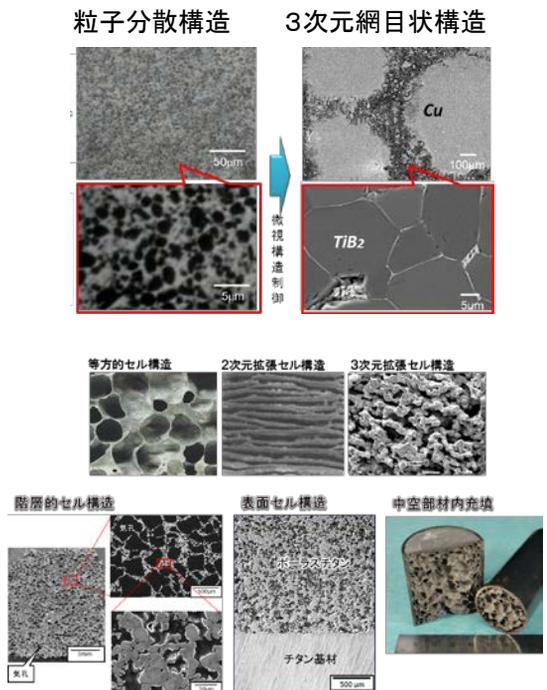
金属/セラミック複合材料、ポーラス材料、金属/樹脂接合

技術シーズ

金属材料中でセラミックスを反応合成し、その形態を制御するプロセスを開発している。例えば、均一微細粒子分散構造や3次元網目状構造のような複合構造を反応プロセスにより達成している。

金属・セラミックス・金属間化合物のポーラス構造体を合成する技術を開発している。特に、ポーラス構造を任意に制御して、多様な新機能を発現させる技術開発を進めている。

金属の表面に数十から数百ミクロンの気孔径をもつ開気孔型多孔質層を形成し、CFRP等の樹脂系材料と強力に接合させる技術を開発している。特にアルミニウムやチタンなどの軽量金属の表面多孔質化プロセスを開発している。



連絡先

小橋 眞

kobashi@gvm.nagoya-u.ac.jp