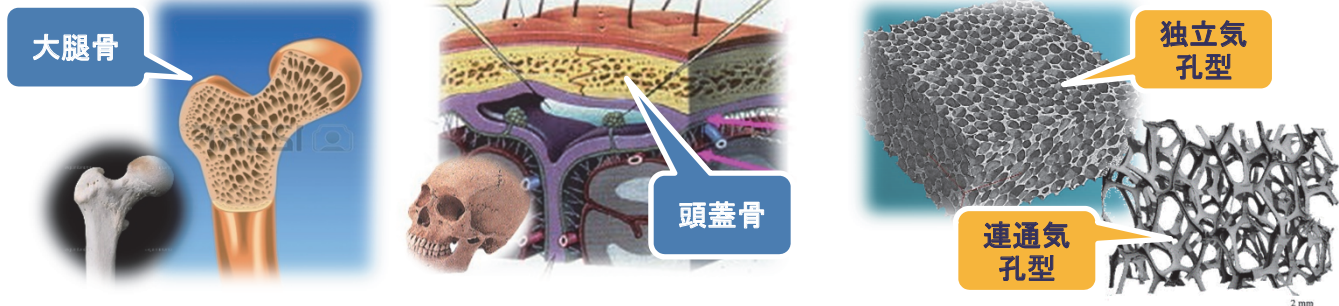


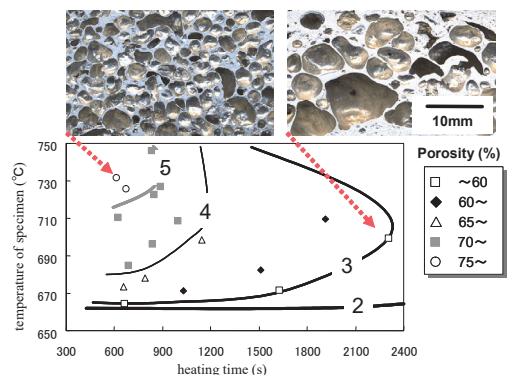
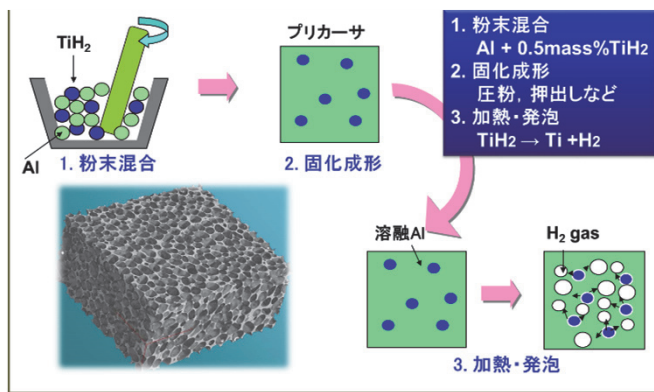
特性デザインが容易な軽量材・衝撃吸収材 ポーラスアルミニウムの開発

工学研究科マテリアル理工学専攻 材料工学分野 材料複合工学研究グループ
小橋 眞・高田尚記

研究開発の概要 自然界の構造材料である骨はポーラス構造を内包し、軽量で衝撃吸収エネルギーが大きい。本研究では、金属部材へポーラス構造を付与し、様々な機能を付与することに取り組んでいる。



新規性・獨創性 アルミニウムの多孔質化および気孔形態制御を可能にする様々なプロセスを開発し、形態制御による新機能付与を目指している。



プロセス制御による気孔形態制御

ポーラスアルミニウムの応用 軽量, 高比剛性, 衝撃吸収性, 制振性を備えたポーラスアルミニウムは、気孔形態・気孔率の制御により特性をデザインすることが可能であり、次のような用途展開を期待している。



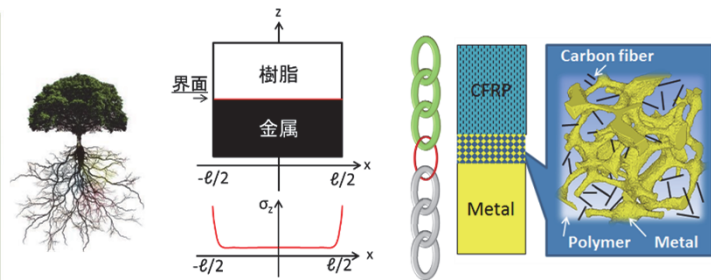
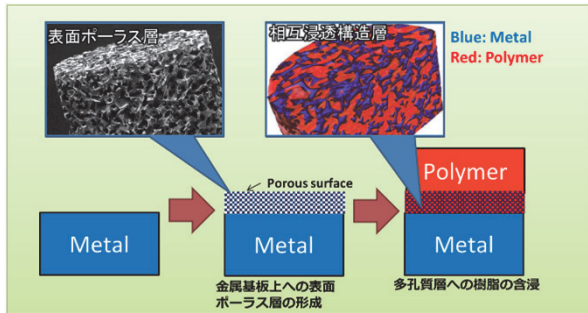
関連知財

- 複合制振金属板およびその製造方法 国際出願 PCT/JP2009/069597 2009年11月12日
- 複合制振金属板およびその製造方法 特開2013-151949 2013/8/8
- 金属発泡体および金属発泡体の製造方法 特開2010-116623 2010年5月7日
- 多孔質金属間化合物又はセラミックスの製造方法 特開2002-97531 2002年4月2日

樹脂 / 金属の接合技術 ～相互浸透層を利用したアンカー接合～

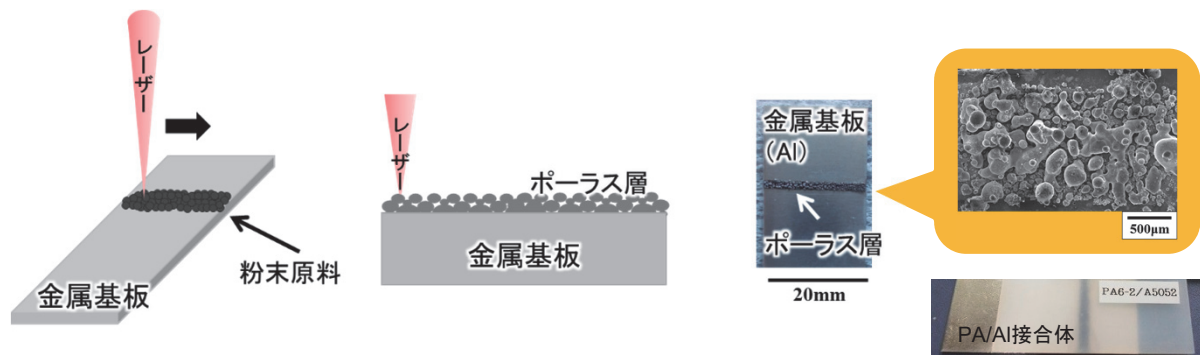
工学研究科マテリアル理工学専攻 材料工学分野 材料複合工学研究グループ
小橋 眞・高田尚記

研究開発の概要 あらゆる樹脂/金属の組合せにおいて強力な接合を可能にする相互浸透層をアンカーとした新しい異材接合技術を開発している。

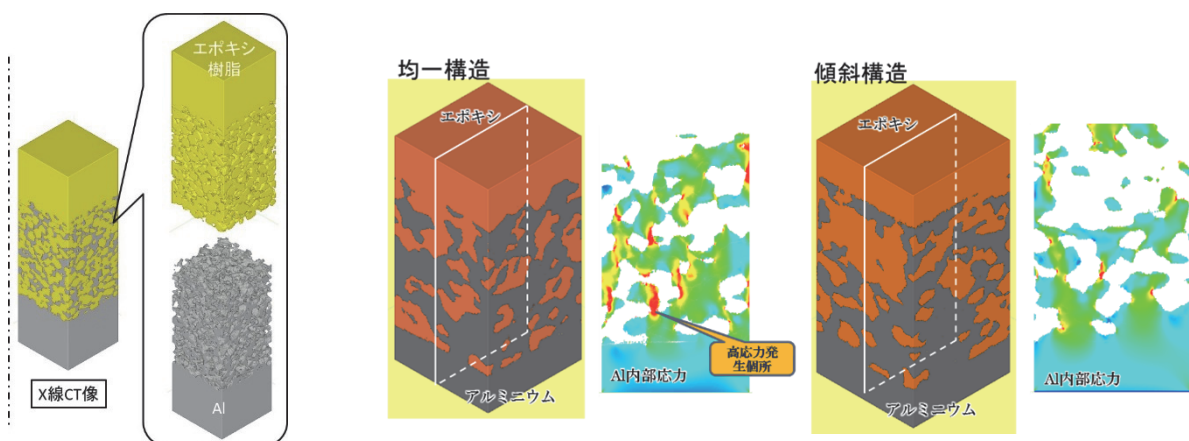


相互浸透層のメリット: ①全方向への強力接合、②界面端特異応力の解消、③CFRPへの適用可

新規性・独創性 レーザーを利用した粉末冶金技術による産業展開を検討している。



研究開発 X線CTによる相互浸透層の構造解析および外力が付与されたときの内部応力状態のFEM解析により、最適構造を検討している。



関連知財

多孔質層、相互浸透層、金属と樹脂との接合構造、多孔質層の作製方法、相互浸透層の作製方法、金属と樹脂との接合方法 特願2014-217323 2014年10月24日

多孔質層の作製方法、金属と樹脂との接合方法、多孔質層、金属と樹脂との接合構造 特願2014-210721 2014年10月15日