

シーズ技術名

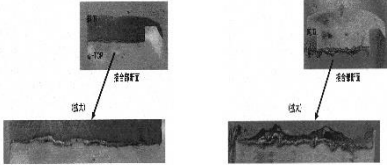
## 鋳造で自由に成形可能なアパタイトとチタンの医用複合材料

骨代替材料として生体親和性、比強度に優れた複合材料の新しい成形方法の開発

技術分野分類 2301：生体医工学・生体材料学

技術キーワード 生体適合材料

産業分類 E32：その他の製造業

内 容	概要	骨代替材料として、生体親和性に富むアパタイト系セラミックスと比強度や耐食性に優れたチタンの複合体の作成が望まれているが、成形性に富んだ鋳造技術を適用する際、高温のため欠陥が生じやすいという問題があった。本技術では、複合物を零度以下に冷却して鋳込むことによりこの問題を回避する技術の開発に成功した。複合材料は、より高性能なインプラントとなると考えられる。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	金属は鋳造で自由な形に鋳込むという利点があるが、従来、チタンが高融点であるということとアパタイトが熱分解しやすいことから、鋳造をしながら複合化することが出来なかった。そのことを世界で初めて実現したことから、競合技術に対する優位性は高いと考えられる。
	本技術の有用性	チタンは難加工材料として知られているが、鋳造法を用いれば形状成形が容易となる。チタンの鋳造機は、歯科医療の分野で普及しており、これらの鋳造機本技術を適用すれば、医療現場での形状の自由度も上がるため、テーラーメイドの手法としても有用である。
関連情報 (図・表・写真等)	 <p>図1. 本技術による複合体の反応層（左）は、通常の鋳造方法による複合体の反応層（右）に比べて、薄く、ばらつきも少なく、空洞も少ない。</p>	
適用可能製品	インプラントを製品化することがもっとも良いが、試験用試料や測定用資材として提供することや、接合・作製装置を販売することが考えられる。また、歯科技工士用の鋳造・接合装置の製品化なども考えられる。	
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	渡津 章 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 構造材料研究部門 軽量金属設計グループ 主任研究員
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391 / 052-736-7403 chubu-counselors-ml@aist.go.jp

■知的財産 特開 2006-150431、チタンとセラミックスの複合材料及びその製造方法  
発明者：渡津 章

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2016年10月1日