

シーズ技術名

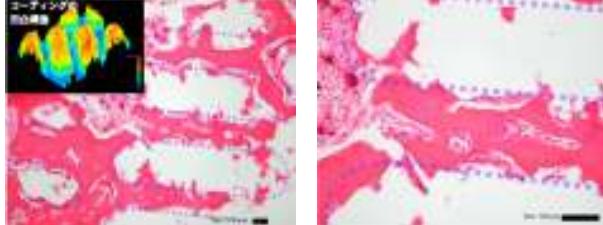
積層拡散接合技術による力学的異方性に優れた人工骨の開発

異方性を付与した水酸アパタイト溶射による異方性を有する新生骨誘導性人工骨

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 P-83：医療業

	概要	本技術は、人工骨に運動力学的異方性を付与するため、組織侵入のための貫通孔を規則的に配置したチタンシートを積層し、拡散接合することで、人工骨の内部に構造的に異方性を有しあつ完全に連通した多孔構造を形成するものである。本技術により作成したインプラントを生体に埋植すると、溝の構造壁面に沿って新生骨の形成が起こり、力学的異方性を付与することに成功した。
内容	従来技術・競合技術との比較（優位性）	溶射法や焼結法により多孔化した人工骨では、形成される多孔構造が用いる粉体の粒径選択など間接的な手法で制御される。そのため内部の孔の構造はランダムであり、必ずしも生体骨と力学的な調和が得られるわけではない。本技術によるチタンシートの積層拡散接合技術による人工骨では、形成した多孔体の内部の孔は、積層するチタンシートの孔の配置により直接的に制御されるため、多孔体の内部に構造的に異方性を有しあつ完全に連通した多孔構造を形成でき、力学的異方性を有し、かつ組織侵入に適した連通構造を形成できることから、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	本技術は、脊椎、膝、歯根などの1軸方向に応力がかかる部位の人工骨材料として、有用性が高いと考えられる。
関連情報 (図・表・写真等)		
図1. 溝型構造の隙間に形成される新生骨組織の配向性を示す顕微鏡写真		
適用可能製品		人工骨、人工関節等の生体代替部材など
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	稻垣 雅彦 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 粒子機能化技術グループ 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-m1@aist.go.jp
■知的財産	特開2008-104866、生体材料及びその作製方法と用途、 稻垣雅彦、渡津 章	
■試作品状況	無	提示可 提供可

作成日 2015年10月1日