

非破壊検査と機械特性評価の融合

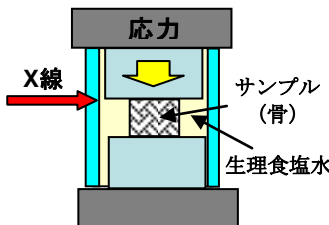
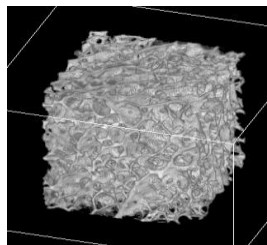
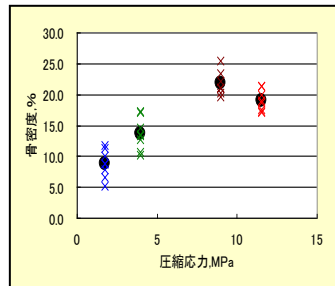
材料の信頼性評価技術

技術分野分類 5405：材料加工・処理

技術キーワード N：非破壊検査

産業分類 E-21：窯業・土石製品製造業、E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

(財) ファインセラミックスセンター

内 容	概 要	工業製品の強度は材料内部に存在する空隙の形状、分布等に大きく依存します。これらを評価する方法として、X線CTが活用されています。X線CTは切断せずに物体の断画像を得る技術であり、これら多数枚のX線CT画像から三次元構築し、物体の構造解析も可能となります。この評価技術と各種物性評価を連携することにより材料の信頼性を評価・解析できます。		
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	その他の三次元解析技術としてはTEMトモグラフィー法やMRI等もありますが、X線CTは観察可能領域が広く、大物素材の三次元解析には有効な手法であります（約100φ×150mmHまで可能）。なお、空間分解能は2〜5μmです。		
	本技術の 有用性	大物工業製品でも三次元構造解析が適用でき、この技術と各種物性評価技術を連携することにより材料の信頼性を評価・解析できます。下図-1,2,3はX線CT結果から得られた骨密度と圧縮強度との相関を評価した例です。		
関連情報 (図・表・写真等)				
		図-1 圧縮試験治具 (応力負荷方向とX線入射方向)	図-2 解析サンプルの (骨の三次元X線CTデータ)	図-3 解析結果の (骨の強度と密度の関係)
適用可能製品		ハニカム・フィルター等の多孔体、CFRP等の複合材料及び生体材料などが三次元解析が可能であり、物性評価と合わせ、材料の信頼性を評価できる。		
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	水田 安俊 (財) ファインセラミックスセンター 材料技術研究所 上級技師		
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	(財) ファインセラミックスセンター 研究企画部 052-871-3500 / 052-871-3599 techsup@jfcc.or.jp		

知的財産

試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2011年12月27日