

シーズ技術名

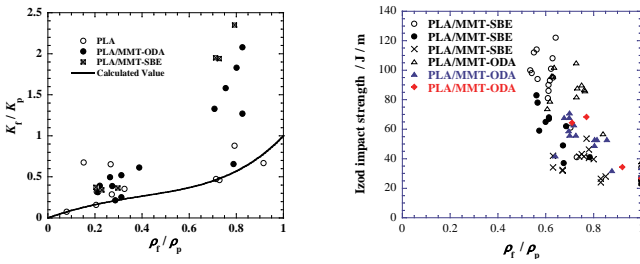
超臨界 CO₂ を利用したナノコンポジット発泡体

低密度、高剛性率かつ耐衝撃性の発現

技術分野分類 5402：光分子・繊維材料

技術キーワード 高分子系複合材料

産業分類 E-18：プラスチック製品製造業

内 容	概 要	超臨界 CO ₂ を利用したナノコンポジット発泡体創成は注目すべき研究分野である。半結晶性ポリマーの融点より少し低い温度領域でマイクロセル構造からナノセル構造への劇的な転移が起こる領域が存在することが見出された。
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	新規ナノセル構造体はこれまでのマイクロセル構造体では発現されなかった軽量・高剛性特性が見出されている。平均のセル径は 200 nm、セル数密度は 5×10^{13} 個/cm ³ である。
	本技術の 有用性	ポリ乳酸の例で説明すると、ナノセル構造体は PLA 単体よりも高い剛性率で、PLA 発泡体と比較して 5 倍以上 (23 → 122 J/m) の衝撃強度が発現している。エラストマーを添加することなくナノセル構造体のみで衝撃強度の向上がはかれる。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>(左) 比弾性率 (K_f/K_p) と密度比 (ρ_f/ρ_p) (右) Izod 衝撃値</p>
適用可能製品		エンブラ、ゴムの発泡体およびその用途展開が可能な製品
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	岡本正巳 豊田工業大学工学研究科・准教授
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	研究支援部 山下勝次 TEL：052-809-1725 FAX：052-809-1721 e-mail：nanoplatfrom_office@toyota-ti.ac.jp

■知的財産 特開 2004-292499「微細な気泡を有する熱可塑性樹脂発泡体およびその製造方法」ユニチカ（株）

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2013 年 10 月 29 日