

# マイクロ粒子分散によるナノコンポジットの高機能化

キーワード[複合材料, ナノ粒子, 力学特性, 成形加工]

助教 高山 哲生

表 粒子分散によるメリットとデメリット

	メリット	デメリット
マイクロ粒子	<ul style="list-style-type: none"><li>良分散性</li><li>安価</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>補強効果が小さい。</li></ul>
ナノ粒子 (MMT, CNTなど)	<ul style="list-style-type: none"><li>補強効果が大きい。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>凝集しやすい。</li><li>高価</li></ul>
マイクロ/ナノ粒子	<ul style="list-style-type: none"><li>補強効果が大きい。</li><li>良分散性</li><li>多機能化が可能</li><li>組み合わせが抱負</li></ul>	

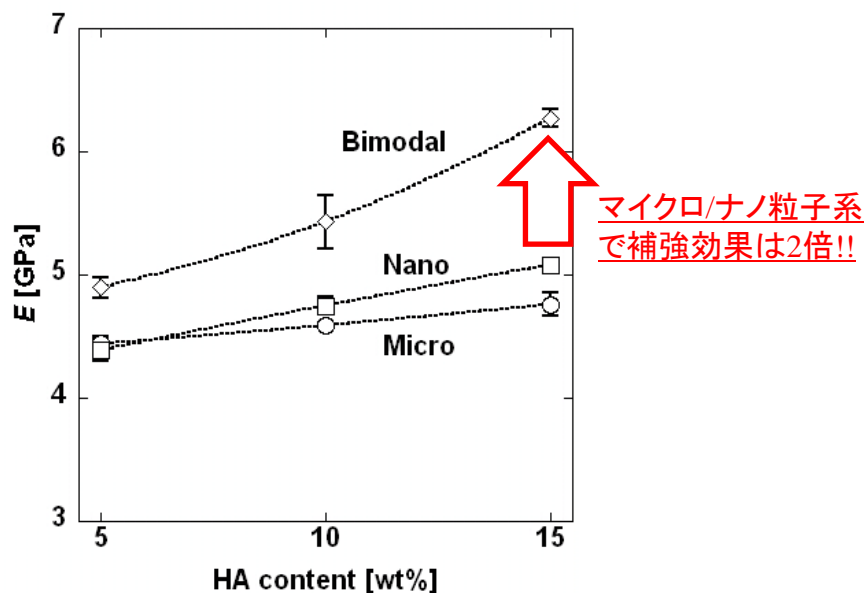


図 研究結果例(HA/PLLA系)

内容:

本研究のコンセプトとしては2つ以上の粒子あるいは繊維を同一高分子中に分散させることで、いわゆる「相乗効果」を生みだし、これを制御することで今までにない高分子複合材料を創製することです。現在、研究対象としているテーマは以下の通りです。

## (1) PP系ハイブリッド複合材料の作製とその物性評価

-PPにナノ粒子とマイクロ粒子を分散させることで、補強効果が1.5倍以上になります。

## (2) PP/VGCF複合材料のマイクロ粒子分散による高機能化

-PP/VGCF複合材料にさらにマイクロ粒子を少量分散させることによりVGCFの分散性が改善されます。

## (3) 高強度・高剛性HAp/PLA複合材料の作製

-粒度分布を制御することで高強度・高剛性でかつ分解速度にも優れたHAp/PLA複合材料が作製できます。(左図参照)

左の表に示したように複合粒子分散系は通常の粒子分散系よりも多数のメリットがあり、またデメリットはほとんどありません。このような研究に興味のある方は是非連絡ください。

分野: 機能高分子工学専攻  
専門: 複合材料工学

E-mail : t-taka@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3085

Fax : 0238-26-3085

HP : <http://pep.yz.yamagata-u.ac.jp/>

