



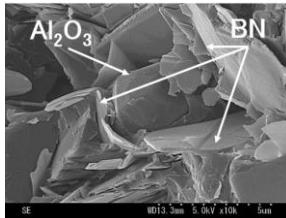
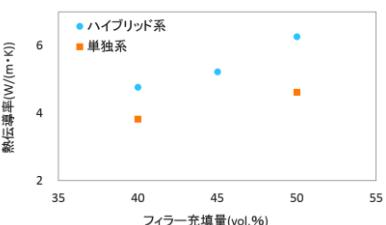
## フィラーのハイブリッド化による高熱伝導性樹脂複合材料の開発

## フィラー複合充填による樹脂複合材料の高熱伝導化技術

技術分野分類 5903：複合材料・表界面工学

技術キーワード 機能性複合材料、表界面・粒界制御、複合高分子

産業分類 E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概要	近年、電子機器の小型化、高性能化に伴い発熱量が増加する傾向にあり、放熱対策の重要性が増している。この要求を満たすため、熱伝導性に優れた樹脂材料の開発が急務となっている。本技術では、異形状のフィラーをハイブリッド化することで、フィラー単独充填の場合と比較して樹脂複合材料の熱伝導性を20~50%向上させることに成功した。												
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来技術では熱伝導性に優れた板状や針状のフィラーを多量に充填することで熱伝導性を向上させているが、成形時に配向てしまい、肝心な成形品厚み方向の熱伝導性を向上させることができない。本技術では、板状及び球状のフィラーをハイブリッド化し、板状フィラーの配向性を制御することで、成形品厚み方向の熱伝導性を向上させることができる。												
	本技術の有用性	熱伝導性に優れた高アスペクト比のフィラーは素材コストが高く、また、樹脂と複合した際の成形加工性が著しく低下する。本技術では、フィラーのハイブリッド化により素材コストの低減、成形加工性の向上が期待できる。												
関連情報 (図・表・写真等)	樹脂複合材料の断面の例	 <p>熱伝導率測定結果の例</p>  <table border="1"> <caption>熱伝導率測定結果の例</caption> <thead> <tr> <th>フィラー充填量(vol.%)</th> <th>ハイブリッド系(W/m·K)</th> <th>単独系(W/m·K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>~4.5</td> <td>~3.8</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>~5.2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>~5.8</td> <td>~5.0</td> </tr> </tbody> </table>	フィラー充填量(vol.%)	ハイブリッド系(W/m·K)	単独系(W/m·K)	40	~4.5	~3.8	45	~5.2	-	50	~5.8	~5.0
フィラー充填量(vol.%)	ハイブリッド系(W/m·K)	単独系(W/m·K)												
40	~4.5	~3.8												
45	~5.2	-												
50	~5.8	~5.0												
適用可能製品		パワーデバイス用途、筐体、電子機器分野、TIM(サーマル・インターフェース・マテリアル)等												
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	村野耕平 長野県工業技術総合センター 材料技術部門 材料化学部 技師												
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	技術連携部門 026-268-0602 / 026-291-6243 gijuren@pref.nagano.lg.jp												

■知的財産 特願 2020-130218 「熱伝導性樹脂組成物及びその成形物」

■試作品状況

無



提供可

作成日 2020年11月27日