



自ら傷を修復する新しい複合材料

マイクロカプセルを用いた自己修復性炭素繊維強化高分子材料

技術分野分類	5501：機械材料・材料力学
技術キーワード	(A)：材料設計・プロセス・物性・評価
産業分類	E-18：製造業—プラスチック製品製造業

内 容	概 要	炭素繊維強化高分子材料(CFRP)の用途は、航空宇宙、自動車分野等に拡大し、CFRPの信頼性・耐久性確保に対する社会的要求が高まっており、優れた強度を長期間維持できる CFRP の開発が望まれている。本研究は、マイクロカプセルを用いて自己修復性 CFRP を開発するもので、高強度と高自己修復機能の両立した高性能な CFRP の実現を目指すことを目的とする。
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	現在、自己修復性(図1)を有する CFRP は実用化されていない。マイクロカプセル(図2)を用いた手法は、加工プロセスが容易で、比較的低コストで自己修復性付与が可能である。また、マイクロカプセル中に発色剤を混入させることで、損傷状態を知らせる機能を付与することも可能である。
	本技術の 有用性	CFRP に自己修復性を付与することで、信頼性を大幅に向上させることが可能となり、航空機、自動車等へ FRP を大量に適用できるようになる。また、軽量化による省エネルギー効果と長寿命化による廃棄物低減効果で地球環境問題の解決にも寄与できる。
関連情報 (図・表・写真等)		  <p>図1 自己修復メカニズム</p> <p>図2 破壊したマイクロカプセル</p>
適用可能製品		航空機、自動車等の部材
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	真田和昭 富山県立大学 工学部 機械システム工学科・教授
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	富山県立大学地域連携センター 0766-56-0604/0766-56-0391

■知的財産 なし

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2017 年 12 月 1 日