



伸縮する3次元形状のCFRP基材

無縫製横編機による繊維強化複合材料用ニット基材の開発

技術分野分類 5402：高分子・繊維材料

技術キーワード 高分子系複合材料

産業分類 E-11：繊維工業

内 容	概要	無縫製編み機によるニット製品製造技術を利用して炭素繊維強化複合材料用ニット基材を製造する手法を開発した。CADデータから編み機を制御する為のデータを作成するソフトウェアを開発した。炭素繊維をマトリックスとなるナイロン繊維等でカバーリングし保護することにより、目的の3次元形状の繊維強化複合材料用ニット基材を編むことが可能となった。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来の平面状基材を裁断し曲面形状に積層する方式では、繊維基材の裁断くずが大量に発生するが、本シーズ技術では目的形状のCADデータから編み機を制御し立体編成することが可能になる。ニット基材は、従来型の一方向材(UD)または織物による従来型の長繊維強化複合材料と、射出成形などによる短繊維強化複合材料の中間の特性を持つ複合材料と想定される。
	本技術の有用性	ニットは特有の編目構造のため、長繊維が大きく屈曲しており、直線状に繊維強化材が配置するUD材や織物による複合材料に比べ強度が低下すると考えられる。しかし、編目が大きく伸縮するため、成形作業時に成形性が向上するほか廃棄物を出さないFRP基材が提供可能となるため、強度低下によるデメリットを補ってなお余るだけのメリットを生み出すものと考えられる。
関連情報 (図・表・写真等)		
適用可能製品		自動車用 CFRP 基材、コンテナ、ヘルメット等
技術シーズ 保有者	氏名 所属・役職	田中利幸 あいち産業科学技術総合センター 尾張繊維技術センター 素材開発室 主任研究員
技術シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	あいち産業科学技術総合センター 尾張繊維技術センター 0586-45-7871 / 0586-45-0509 owari@aichi-inst.jp

■知的財産 なし

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2013年10月1日

修正日 2024年11月13日