

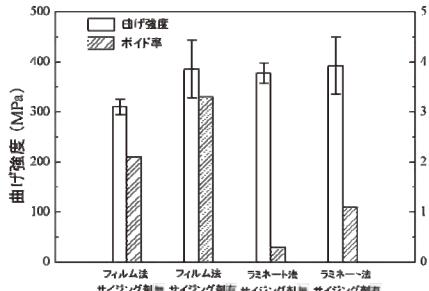
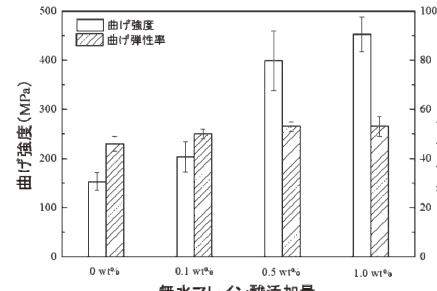


## プレス成形用の CFRP 中間基材 熱可塑性 CFRP スタンパブルシート製造技術の開発

技術分野分類 5903：複合材料・物性

技術キーワード G : F R P

産業分類 E-18：プラスチック製品製造業

内 容	概要	熱可塑性 CFRP 製造技術において、熱可塑性樹脂の含浸性を向上させるために、フィルム製造装置を用いてラミネート法により CFRP プリプレグを作製した。そのプリプレグを基に、プレス機で熱可塑性スタンパブルシートを作製した。																														
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	従来の熱可塑性スタンパブルシートは、CFRP 中の空隙（ボイド）を減少させることが課題なっている。本開発では、フィルム作製時に炭素素繊維織物上に熱可塑性樹脂を押出ラミネートする方法を試み、それを基にスタンパブルシートを製造することで CFRP 中の空隙を低減させる。																														
	本技術の有用性	押出ラミネート法による基材を用いることで、曲げ強度が同等でボイド率を低減することができた。また、炭素繊維と PP 樹脂との接着性についても検討し、樹脂の改質剤として、無水マレイン酸を添加することで接着性が向上することがわかり、スタンパブルシート製造における有用性が確認された。																														
関連情報 (図・表・写真等)		 <table border="1"> <caption>製造方法による力学特性</caption> <thead> <tr> <th>方法</th> <th>曲げ強度 (MPa)</th> <th>ボイド率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>フィルム法 サイジング剤無</td> <td>~300</td> <td>~2.0</td> </tr> <tr> <td>フィルム法 サイジング剤有</td> <td>~400</td> <td>~3.0</td> </tr> <tr> <td>ラミネート法 サイジング剤無</td> <td>~350</td> <td>~1.5</td> </tr> <tr> <td>ラミネート法 サイジング剤有</td> <td>~400</td> <td>~1.0</td> </tr> </tbody> </table>  <table border="1"> <caption>改質剤による曲げ強度</caption> <thead> <tr> <th>無水マレイン酸添加量</th> <th>曲げ強度 (MPa)</th> <th>曲げ弾性率 (GPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 wt%</td> <td>~150</td> <td>~20</td> </tr> <tr> <td>0.1 wt%</td> <td>~200</td> <td>~25</td> </tr> <tr> <td>0.5 wt%</td> <td>~400</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>1.0 wt%</td> <td>~450</td> <td>~55</td> </tr> </tbody> </table>	方法	曲げ強度 (MPa)	ボイド率 (%)	フィルム法 サイジング剤無	~300	~2.0	フィルム法 サイジング剤有	~400	~3.0	ラミネート法 サイジング剤無	~350	~1.5	ラミネート法 サイジング剤有	~400	~1.0	無水マレイン酸添加量	曲げ強度 (MPa)	曲げ弾性率 (GPa)	0 wt%	~150	~20	0.1 wt%	~200	~25	0.5 wt%	~400	~50	1.0 wt%	~450	~55
方法	曲げ強度 (MPa)	ボイド率 (%)																														
フィルム法 サイジング剤無	~300	~2.0																														
フィルム法 サイジング剤有	~400	~3.0																														
ラミネート法 サイジング剤無	~350	~1.5																														
ラミネート法 サイジング剤有	~400	~1.0																														
無水マレイン酸添加量	曲げ強度 (MPa)	曲げ弾性率 (GPa)																														
0 wt%	~150	~20																														
0.1 wt%	~200	~25																														
0.5 wt%	~400	~50																														
1.0 wt%	~450	~55																														
適用可能製品		プレス加工部品																														
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	木水 貢 企画指導部・主任研究員																														
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	企画指導部 076-267-8081 / 076-267-8090 kikaku@irii.jp																														

## ■知的財産

## ■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2014年10月10日