

リサイクル炭素繊維

ファインセラミックスセンター 主席研究員 北岡 諭

高砂工業株式会社、トヨタ自動車株式会社、株式会社大同、あいち産業科学技術総合センター三河繊維技術センター

▶〈関連ページ〉6、7ページ

狙い CFRPの製造コストの大幅削減と、今後顕在化するCFRP廃棄物量の急激な増大に対応するために、低酸素分圧下での処理が可能な過熱水蒸気を用いて、CFRP廃材からの炭素繊維回収と繊維のその場表面改質（繊維-樹脂間の密着性向上）が同時に実現可能なリサイクル技術の開発に取り組んだ。さらに、省エネかつ連続的に大量のCFRPを過熱水蒸気処理可能なロータリーキルンの基本設計を行った。

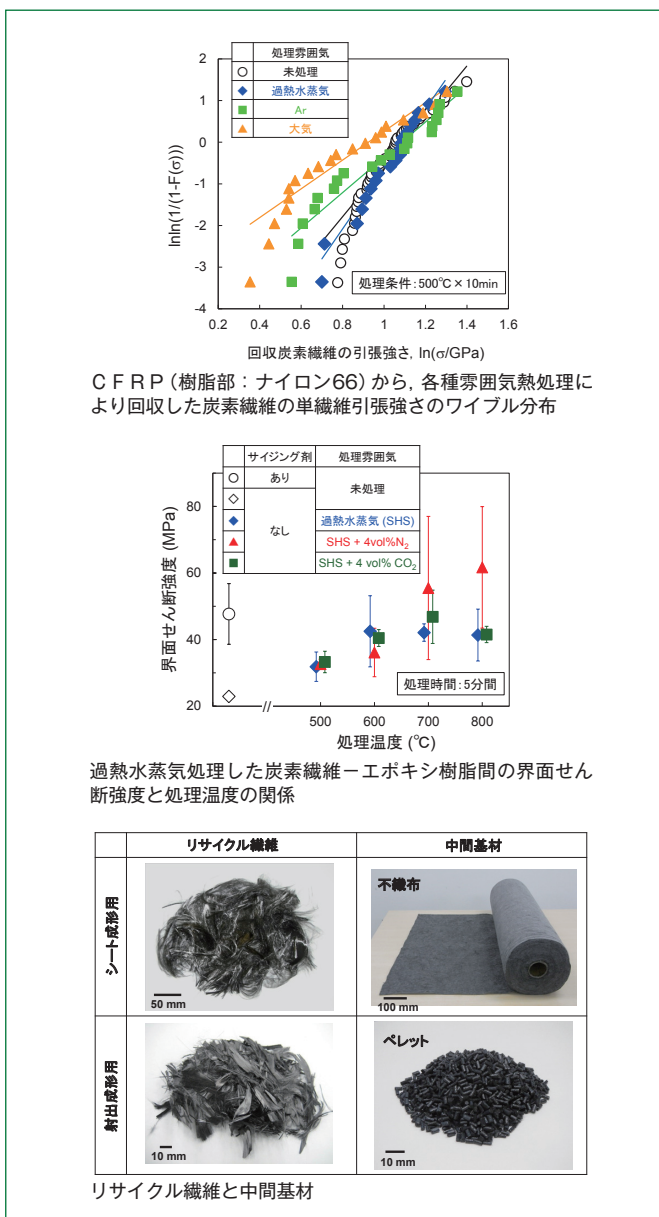
用途 自動車をはじめとした各種産業向けの低コストCFRP部品用素材として利用する。なお、CFRP廃材中の繊維配向を維持した状態で回収した連続繊維については、RTM等による再含浸が可能である。また、100mm以下の不連続繊維については、長さに応じて不織布や射出成形用ペレット等の中間基材に展開することができる。

特長

- 高温過熱水蒸気でCFRPを処理することにより、機械的特性の低下を極力抑えた炭素繊維の回収が可能。
- 過熱水蒸気にN₂ガス等を添加して処理することにより、炭素繊維-エポキシ樹脂間の密着性を向上させることが可能。
- 樹脂分解ガスを利用したロータリーキルン方式を採用することにより、理論上、省エネかつ連続的にCFRPからの炭素繊維回収が可能。

仕様

- ・不織布用回収繊維／繊維長 数10mm
- ・不織布／熱可塑性樹脂繊維含有率 約50wt%
- ・ペレット用回収繊維／繊維長 数10mm以下
- ・ペレット／繊維長 1mm以下



■お問い合わせ／一般財団法人 ファインセラミックスセンター 材料技術研究所 主席研究員 北岡 諭

e-mail: kitaoka@jfcc.or.jp 電話番号: 052-871-3500 FAX: 052-871-3599

■特許の有無: 特開2014-159663、PCT/JP2014/76430