

世界最高の省エネ・低コストを目指す リサイクル炭素繊維回収技術

■ 大学院工学研究科・環境エネルギーシステム専攻 教授 守富 寛

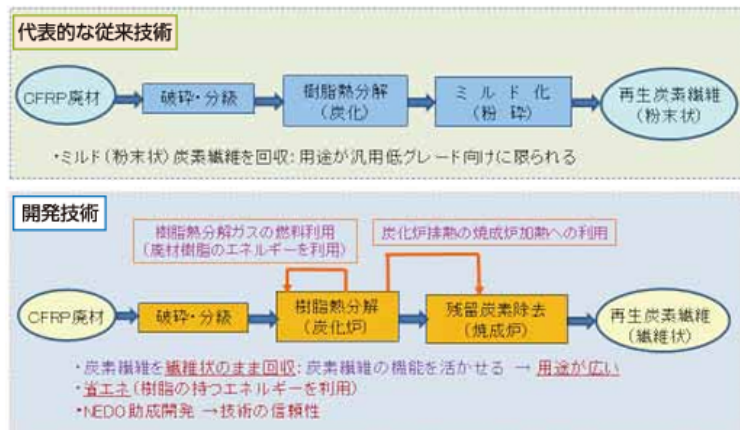
アピール ポイント

CFRPが有する樹脂成分を熱分解させ、その生成ガスを燃料とする自己再生型炭素繊維リサイクル技術であり、再生炭素繊維に残留した炭素を低酸素雰囲気での焼成除去により炭素繊維の劣化を抑制できる。省エネ・低コストでは世界トップを目指す。

研究概要

- (1) CFRP樹脂の熱分解と残留炭素焼成除去の二段階熱処理
- (2) CFRP樹脂の熱分解ガスを燃料利用するエネルギー自立型
- (3) 排熱の循環利用と過熱水蒸気利用による高効率省エネ
- (4) 徹底品質管理と繊維長を選ばないリサイクル炭素繊維回収技術

本開発技術と従来技術の比較



繊維状の高機能炭素繊維を再生でき、
多彩な製品展開が可能

各種成形資材
炭素繊維紙・シート・マット類応用製品
機械部品
スポーツ用品
構造部材など

本開発技術による多彩な用途展開

(写真提供：カーボンファイバーリサイクル工業㈱)



チョップド繊維
(射出成型、不織布原料)



紡ぎ糸
(一軸配向成形材、
織物状成形材に加工可能)



炭素繊維紙
(湿式不織布)



炭素繊維不織布
(乾式不織布)



深絞り成形品（抄造法）



自動車構造材（樹脂注入成形法）

活用分野・用途・応用例

- ◎再生炭素繊維製品の高次加工技術開発
- ◎省エネ・低コスト再生炭素繊維の応用分野開発
- ◎構造部材軽量・高強度化技術開発

本研究に関わる受賞歴

有効賞
「炭素繊維強化プラスチックからの炭素繊維の回収法の開発」
(一般社団法人廃棄物資源循環学会、2014)