

# いぶし窯を活用した効率的なリサイクル炭素繊維回収技術の開発

- ( R3 ~ R4年度 県単独研究 ) -

愛媛県産業技術研究所 技術開発部 主任研究員 安達 春樹

炭素繊維強化複合プラスチック（CFRP）は、軽量・高強度などの機能を有する高機能素材として注目されてきました。しかし、使用量が増加する一方で、今後廃棄されるCFRPの処理が問題となっています。CFRPをリサイクルするためには複合化している樹脂を取り除く工程（熱処理）が必要ですが、愛媛県の特産品である菊間瓦を焼成するいぶし窯の特徴（ガスを封入できること＋密閉できること）を活用することで、酸素による炭素繊維へのダメージを抑えつつ、低コストでリサイクル炭素繊維（rCF）を回収できる可能性が考えられました。そこで、本研究では、いぶし窯を活用しCFRP廃棄物から付加価値の高い炭素繊維を回収する技術を開発しました。

## 目的

- CFRP廃棄物からいぶし窯の特徴を活用し、効率的に低コストでrCFを回収
- 回収した炭素繊維を樹脂と複合化させ、樹脂強化剤として活用

## 研究内容

### ○いぶし窯を用いたCFRP廃棄物から炭素繊維を回収する技術の開発

- ・いぶし窯の熱処理条件検討＋rCFの物性評価

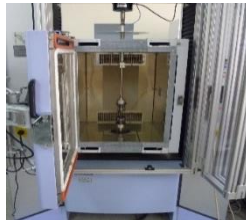
いぶし窯



いぶし窯での熱処理条件検討

（不活性ガスを封入しrCFへのダメージ抑制）

オートグラフ



rCFの物性評価

（JIS R 7606炭素繊維-単繊維の引張特性の試験方法）

### ○樹脂強化剤としての活用検討

- ・rCFを樹脂へ複合化

rCF



樹脂



+

↓



rCFと樹脂を複合化しrCFRTP（リサイクル炭素繊維強化熱可塑性樹脂）として活用

### ○いぶし窯を用いた新たなrCF回収技術の確立（特許出願中）

→県内のCFRP関連企業から排出されるCFRP廃棄物の低減につながります。

→菊間瓦関連企業は新規分野へ参入が可能となります。

### ○回収したrCFを樹脂強化剤として活用

→安価なCFRP製品が製造可能となります。

→県内樹脂リサイクル企業の競争力強化につながります。

技術移転先：県内菊間瓦関連企業、県内樹脂関連企業



資源循環促進税活用事業