

バイオベースCFRPと真空対応型ケミカルリサイクルシステムの開発

京都府立大学, (国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所

1. 概要

軽量かつ高強度な炭素繊維強化プラスチック (CFRP:Carbon Fiber Reinforced Plastics) の製造に改質リグニンという新しいバイオ素材を導入することで、極限環境にも対応可能なリサイクルシステムの構築を視野に入れた、新規なバイオベースCFRPの開発及び、新規反応媒体を用いたリサイクル法に関する検討を行った。

真空対応型ケミカルリサイクルシステムの構想

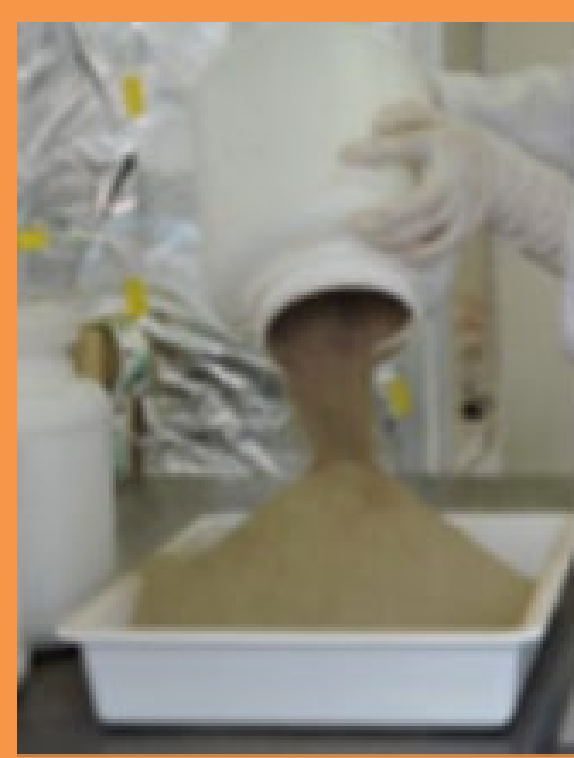
地球から輸送した炭素を含む材料を徹底的にリサイクルするためのシステム開発



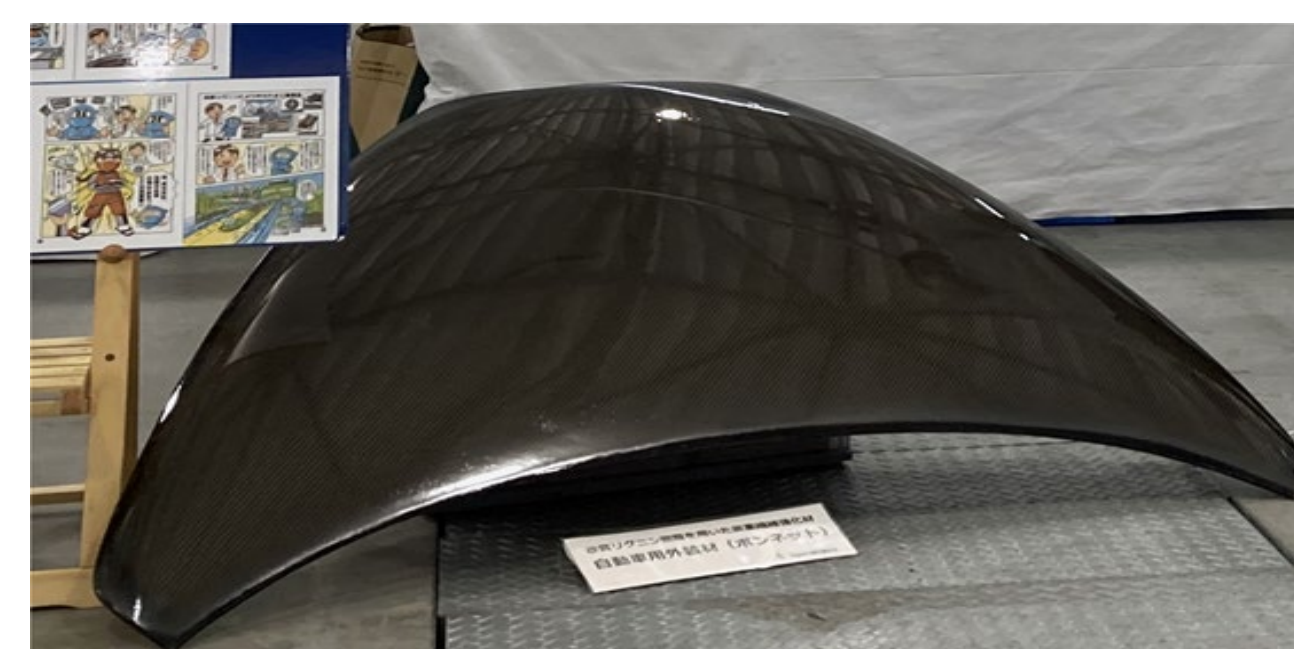
2. 改質リグニンCFRP

改質リグニン...

日本の固有種であるスギから得られたリグニンに、PEGを結合させた新しいバイオ素材

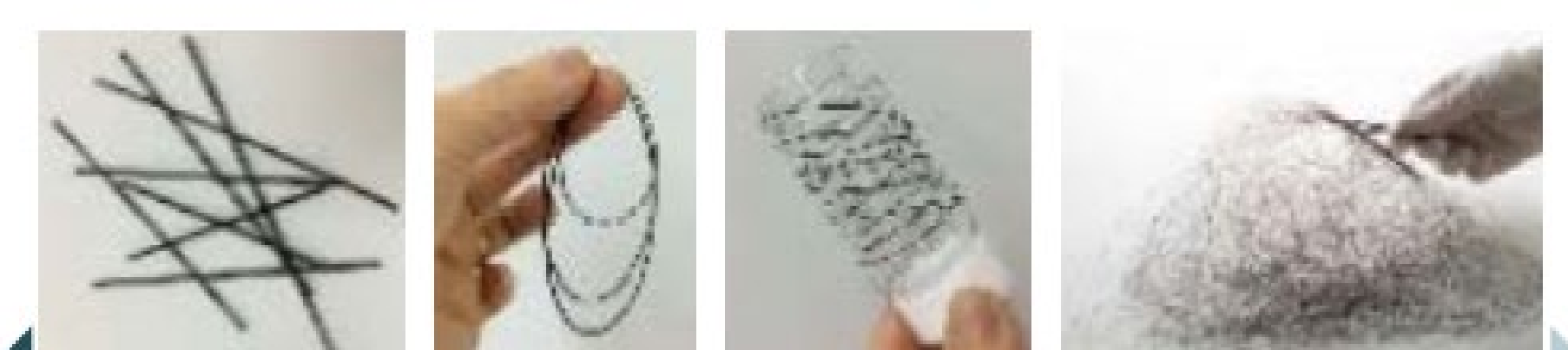


改質リグニンCFRP



(写真: 株式会社宮城化成)

改質リグニンCFRPとは、CFRPのマトリックス樹脂に改質リグニンを添加した、新たな複合材料である。改質リグニンは、リグニン本来の耐熱性等の機能と加工性を併せ持ち、さらに、結したPEGの長さを変化させることで性質をコントロールすることができ、熱により自在に形を変えられる。繊維強化材FRP用のマトリックス樹脂に改質リグニンを添加したところ、製造した試作品は高い強度や耐熱性を示すことが確認された。



熱成形可能 (硬さ/柔らかさ コントロール可能)

3. 改質リグニンCFRPの分解

