

バイオマス複合材料(BFRP)の 高強度化技術による軽量構造部材等の カーボンニュートラル化の研究

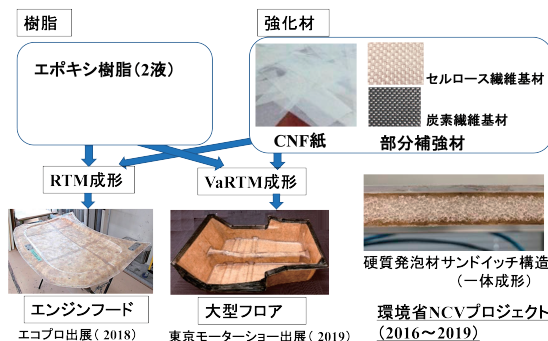
キーワード バイオマス複合材料／軽量化／カーボンニュートラル／構造部材／高強度化



研究 概要

2050年カーボンニュートラルに向けて、陸海空のモビリティを始めとした将来の構造部材に対し、植物繊維使用の複合材料(BFRP)の研究に着手。そうした中、環境省プロジェクトのSPLとして、高強度の植物由来のセルロースナノファイバー(CNF)や植物繊維を使用し大型軽量骨格部材に挑戦した。このBFRPはレース車両の外板等で注目され始めている。

BFRP化による構造部材の大幅軽量化のため、大型一体低圧成形法であるRTM(Resin Transfer Molding)やVaRTM(Vacuum assisted RTM)に着目。樹脂の含浸性と高強度化のため、強化材には紙状にした高強度のCNFを採用。また、セルロースやカーボンの連続繊維にて部分補強し、断面係数や断熱性を高めるため、軽量の硬質発泡体をサンドイッチする構造を採用した。



今後の 展開や メッセージ

今後は、素材メーカーとの連携により樹脂のバイオマス化を図り、完全BFRP化と低コスト化に挑戦したい。また、完全BFRP化がもたらすリサイクル性改善や地域循環型サプライチェーンを評価し、連携しながら、品質や信頼性の評価改善を通して、今後出現するだろう種々モビリティをはじめとした構造部材への展開の可能性を追求したい。

研究者 情報



影山 裕史 教授・工学修士

大学院工学研究科 高信頼ものづくり専攻
所属研究所：高信頼理工学研究センター

研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/BEAIG.html>
<https://researchmap.jp/7000009752>
<https://kitnet.jp/backup/article/11/a11.html>