

□概要

e-VTOL(電動垂直離着陸機:Electric Vertical Take Off and Landing aircraft)の固定翼を、**生産性が高く成形可能な炭素繊維組紐**を用いた中間材料の開発と事業化を目指す。

e-VTORと開発する固定翼



□研究開発内容

固定翼は、現状、板状の炭素繊維複合材料を接合して製造しており、強度や成形時間に課題がある。

本研究では、当社の**組紐技術**を応用し、中空の炭素繊維**組紐**を組合せて固定翼を製造することで接合する部材の数を減らし**生産性の向上と高強度化**を目指す。

さらに、現状、当社技術でも困難な「**巾広な炭素繊維**」の配置を最適化する組紐技術を確立することで、**大口径**の組紐を製造し、炭素繊維の量を減らし更なる**軽量化**を目指す。

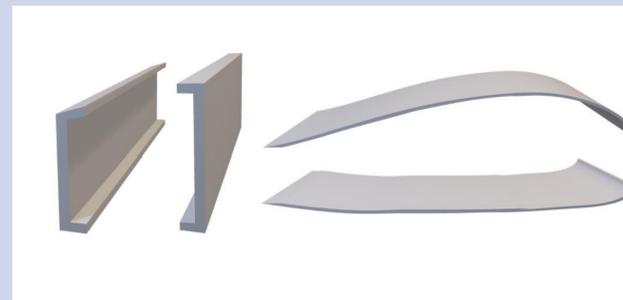
□成果または展望

e-VTOLは能登半島地震の様に**道路インフラが破壊された場合の物資輸送等**に大変有用と考えられ、需要増が見込まれる。

そこで、石川県と金沢工業大学が取り組む「**環境適合型複合材料川中産業創出プロジェクト**」と連携し、本成果をe-VTOL事業化へつなげると共に、応用展開として**浮体式垂直軸型洋上風車や水素タンクの生産効率を高め**、普及を促進することでGXの実現に貢献する。

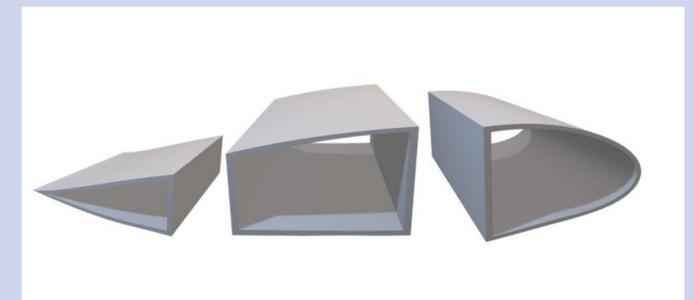
従来技術(現状)

- ①UDプリプレグ積層
→部品点数が多く、成形回数が多い接着が必要のため、継ぎ目の強度が低い
- ②オートクレーブ成形
→成形時間が長い



研究開発後の技術(目指す姿)

- ①炭素繊維組紐プリフォーム
→部品点数ならびに継ぎ目が少なくなることで、プロセスの省力化と成形時のエネルギー消費量削減を達成しながら従来品同様の強度を実現
- ②VaRTM成形
→短時間で成形可能



■製品	: CFRP用プリフォーム
■販売先	: e-VTOLメーカー
■価格	: 1万円/m前後
■数量・売上額	: 100m・100万円/月
■販売開始時期	: 2028年頃(予定)