

CFRTP格子による補強で パネルの曲げ特性が大幅に向上

多摩テクノプラザ
複合素材技術グループ
西川康博

特徴

一方向CF/PA6の補強材と、その片側表面に綾織CF/PA6の表層材を一体成形した格子補強パネルを製作しました。パネルに曲げ荷重を加えた場合の強度特性を評価した結果、表層材のみと比べて**破壊荷重や剛性が約5倍向上**しました。この成形技術により、**軽量・薄型の構造部材の開発が可能**です。

・格子補強パネルの成形

籠目状に編み込んだ一方向CF/PA6材（12層）と綾織CF/PA6材（4層）を高速プレス機で一体成形

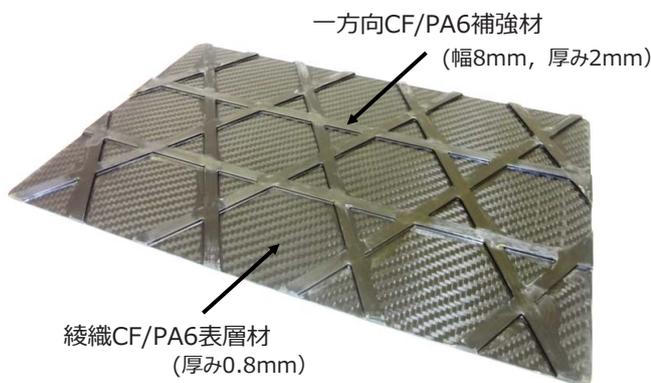


図1 CFRTP格子補強パネル

・曲げ特性評価

表層材側および補強材側より曲げ荷重を加え、破壊荷重および剛性を評価

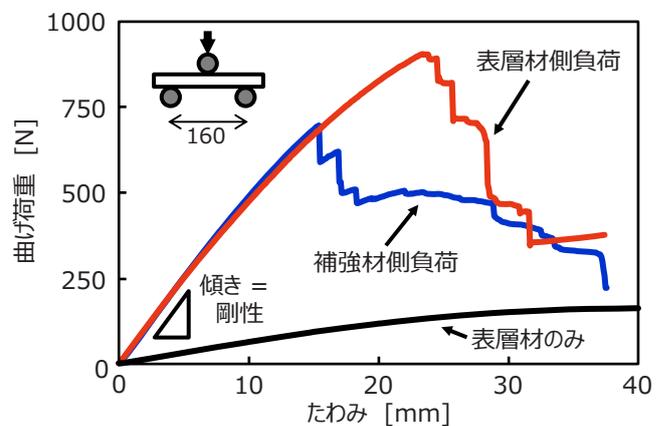
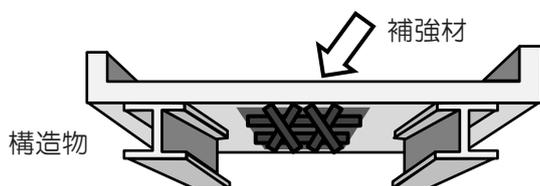


図2 曲げ荷重-たわみ線図

適用可能な技術分野や製品など

製作した格子補強パネルは、輸送機器の外板や床材への適用、または、インフラの補強・補修材としての適用が可能です（図）。



期待される効果

- **軽量・薄型化**
材料面（CFRTPの利用）および構造面（格子補強）から、構造部材の軽量・薄型化が可能です。
- **設計自由度**
格子補強材の形状・寸法（幅・高さ・角度）の変更で、強度特性を容易に調整できます。

研究成果に関する文献・資料

- CFRTP格子構造材の曲げ特性, 日本繊維機械学会 第75回 年次大会研究発表論文集, P.210 (2022)

研究員からのひとこと

軽量構造部材の開発に向けた共同研究企業を募集しています。お気軽にお問い合わせください。



共同研究者 武田浩司（都産技研）