GFRP (マット積層)

GFRP (マット積層)とは、複合材の材料です。CFRPより低コストで汎用的な複合材。

ASTM D638

最終更新：2026/10/30

1.85 g/cm³	200 MPa	0.3 W/m·K
比重（密度）	引張強さ	熱伝導率

CFRPとの違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	GFRP (マット積層) このページ	CFRP (一方向)
引張強さ	200 MPa	1500 MPa
線膨張係数	25 µm/m·K	-0.5 µm/m·K
熱伝導率	0.3 W/m·K	7 W/m·K
密度	1.85 g/cm³	1.55 g/cm³

「—」は材料データベースに値が載っていない項目です。

特徴と用途

材料としての特徴

- CFRPより低コストで汎用的な複合材
- 電気絶縁性に優れる（電波透過性）
- 耐食性が良好（化学薬品に強い）
- 成形方法が多様（ハンドレイアップからSMCまで）
- 透明・半透明のグレードも製造可能

主な用途

- FRP浴槽・浄化槽
- ボート・小型船舶の船体
- 化学薬品タンク・配管

- 建築パネル・屋根材
- レドーム（レーダーカバー）

選び方

CFRPほどの強度は不要だが耐食性・電気絶縁性が必要な場合に経済的。手積み成形から量産SMCまで対応可能。構造強度が必要な場合はクロス積層や一方向材を適用。

メリット

- CFRPより低コスト
- 電気絶縁性良好
- 耐食性が良い
- 成形方法が多様
- 透明仕上げ可能

デメリット

- CFRPより強度・剛性が低い
- 重量がCFRPより重い
- 疲労強度がやや劣る
- 切断面が粗い

一般的な特性に基づく参考情報です。実際の性能は製造条件・使用環境により異なる場合があります。

物性値

ASTM D638 などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

ASTM	D638

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	200 MPa	—
ヤング率	15 GPa	—

熱的性質

項目	値	条件
線膨張係数	25 µm/m·K	—
熱伝導率	0.3 W/m·K	—

物理的性質

密度	1.85 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、GFRP (マット積層)の代わりの候補です。

CFRP

強度・軽量化

炭素繊維複合材

代替時のメリット
強度約3倍、重量約30%減

代替時の注意点
コストが5倍以上（市場価格目安）

CFRPを見る →

アルミニウム

加工性・コスト

アルミニウム板

代替時のメリット
加工・修理が容易

代替時の注意点
耐食性で劣る場合あり

GFRP織物

強度向上

ガラスクロス積層

代替時のメリット
強度が約1.5倍

代替時の注意点
コストやや増

加工・規制・注意

規制適合

RoHS　適合

注意事項

- 良好な比強度 (Good strength-to-weight)
- 耐食性 (Corrosion resistant)
- 低コスト複合材 (Low cost composite)

出典・ご利用上の注意

- ASTM D638

作成者：ものづくりのためのお役立ち情報編集チーム（株式会社メイカーズ）
監修：株式会社メイカーズ　商品開発戦略グループ
作成日：2026/10/30
最終更新：2026/10/30

本ページの物性値・特性情報は、JIS・ISO・ASTM等の公的規格およびメーカー技術資料を参照した参考情報です。実際の材料選定・使用にあたっては、必ず材料メーカーの公式データシートをご確認の上、専門家にご相談ください。 本データベースは、設計・開発段階での材料比較・選定にお役立ていただけるよう、幅広い材料の物性情報を掲載しています。図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お気軽に お問い合わせ ください。

※ 本ページに記載の商標は各社の登録商標または商標です。Inconel®, Monel®は Special Metals Corporation、Hastelloy®は Haynes International, Inc.、Vespel®, Kapton®, Kalrez®, Kevlar®は DuPont、Delrin®は TJC、Teflon™, Viton™は The Chemours Company、ジュラコン®は ポリプラスチックス株式会社、MCナイロン®は 三菱ケミカルアドバンスドマテリアルズ株式会社の商標です。

図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お問い合わせください。

よくある質問

GFRP (マット積層)の密度（比重）は？

GFRP (マット積層)の密度（比重）は1.85 g/cm³です。

GFRP (マット積層)の引張強さは？

GFRP (マット積層)の引張強さは200 MPaです。

GFRP (マット積層)の熱伝導率は？

GFRP (マット積層)の熱伝導率は0.3 W/m·Kです。

GFRP (マット積層)の線膨張係数は？

GFRP (マット積層)の線膨張係数は25 µm/m·Kです。

GFRP (マット積層)の代替材料は？

GFRP (マット積層)の代替材料には、CFRP（強度・軽量化）・アルミニウム（加工性・コスト）・GFRP織物（強度向上）があります。

GFRP (マット積層)の主な用途は？

GFRP (マット積層)は、FRP浴槽・浄化槽、ボート・小型船舶の船体、化学薬品タンク・配管などに使われます。