CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)とは、複合材の材料です。射出成形可能な炭素繊維複合材料。

Proprietary Various

最終更新：2026/10/30

1.35 g/cm³	200 MPa	100 °C
比重（密度）	引張強さ	連続使用温度

CFRP・GFRP・アラミド繊維複合材との違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂) このページ	CFRP (一方向)	GFRP (マット積層)	アラミド繊維複合材 (AFRP)
引張強さ	200 MPa	1500 MPa	200 MPa	1400 MPa
線膨張係数	—	-0.5 µm/m·K	25 µm/m·K	-2 µm/m·K
熱伝導率	—	7 W/m·K	0.3 W/m·K	0.04 W/m·K
密度	1.35 g/cm³	1.55 g/cm³	1.85 g/cm³	1.2 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

- 射出成形可能な炭素繊維複合材料
- 熱可塑性でリサイクル可能
- 短時間で成形可能
- 溶着・接合が容易
- 熱硬化CFRPより靭性が高い

主な用途

- ノートPC筐体

- ドローンフレーム
- 自動車内装部品
- スポーツ用品
- 産業機器部品

選び方

CFRPの軽量・高剛性と射出成形の量産性を両立させたい場合に最適。熱可塑性のためリサイクルも可能。

メリット

- 射出成形可能
- リサイクル可能
- 量産性に優れる
- 溶着接合可能
- 靭性が高い

デメリット

- 連続繊維CFRPより強度が低い
- 繊維長が短い
- 成形条件がシビア
- 材料費が高い
- 電磁波シールドに注意

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

Material Database などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

Proprietary	**Various**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	**200 MPa**	Short fiber 30%

項目	値	条件
曲げ弾性率	15000 MPa	—

熱的性質

項目	値	条件
連続使用温度	100 °C	—

物理的性質

密度	1.35 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の代わりの候補です。

熱硬化CFRP

最大強度

エポキシマトリクス連続繊維CFRP

代替時のメリット
引張強度2〜3倍、連続繊維で最大強度

代替時の注意点
射出成形不可、成形時間長、リサイクル困難

GFRTP

コスト重視

ガラス繊維強化熱可塑性樹脂

代替時のメリット
コスト約1/3〜1/2、電気絶縁性あり

代替時の注意点
比強度・比剛性がCFRTPより低い

アルミ合金

金属の信頼性

アルミニウム合金

代替時のメリット
疲労特性予測可能、リサイクル性100%

代替時の注意点
比重2倍以上、コストは部品形状による

加工・規制・注意

加工性

成形条件　射出成形

規制適合

RoHS　適合
REACH　適合

注意事項

- 連続繊維CFRTPはオーバーモールドで更に高強度化

出典・ご利用上の注意

- Material Database

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

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の密度（比重）は？

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の密度（比重）は1.35 g/cm³です。

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の引張強さは？

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の引張強さは200 MPaです（Short fiber 30%）。

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の代替材料は？

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の代替材料には、熱硬化CFRP（最大強度）・GFRTP（コスト重視）・アルミ合金（金属の信頼性）があります。

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)の主な用途は？

CFRTP (炭素繊維強化熱可塑性樹脂)は、ノートPC筐体、ドローンフレーム、自動車内装部品などに使われます。