

フドー炭素繊維強化プラスチック(CFRP)製品について

フドー(株)・CF事業では国内で入手可能な各種の炭素繊維の中から、要求性能に適合した炭素繊維を選定し約40年にわたる炭素繊維強化プラスチック複合材に関する成形・加工技術の蓄積を駆使して、高品位の複合製品を供給しております。

1. 炭素繊維の種類

炭素繊維とは、有機物質の熱分解により作られ実質的に炭素だけで構成された直径5～15μmの繊維状のものが呼ばれており、連続系(長繊維)や短繊維(チョップ系、ミルド系)、マット、フェルト等の形態で供給されております。

構成元素が炭素繊維である事により、耐熱性、化学的安定性、電気・熱伝導性、低膨張性、低密度、摩擦磨耗特性、X線透過性、電磁波遮断性、生体親和性、柔軟性などが良い等の特徴を持ちます。

CFRP(炭素繊維強化プラスチック)とは

CFRP(Carbon Fiber Reinforced Plastic)とは炭素繊維で強化したマトリックス樹脂との複合材の総称です。

軽量、高強度などの特長により航空宇宙分野から一般産業部品、スポーツ製品までその活躍の場はますます広がっております。

CFRPの特徴

1. 機械的強度に優れ、軽量、高強度、振動減衰性に優れます。

	比重	引張弾性率(Gpa)
炭素繊維	1.9	35～800
アルミ	2.7	71
銅	7.9	220

※炭素繊維の弾性率は汎用ピッチ系～PAN系～高弾性ピッチ系と低～高弾性までありますので、CFRPは剛性設計の自由度が高く任意の剛性設計が可能です。

2. 線膨張係数が少なく、寸法安定性に優れます。

3. 電気・熱伝導性に優れます。

4. X線透過性・電磁波遮断性・生体親和性に優れます。

フドー CFRP事例

炭素繊維	形態	樹脂	用途・製品	要求特性
ピッチ系 (高弾性)	UD	エポキシ	搬送用ロボット	高弾性、振動減衰性 軽量
			検査用定盤	線膨張係数 軽量
PAN系 (高強度)			研磨用治具	強度耐磨耗性
			X線カセット板	X線透過性 強度
汎用ピッチ系	クロス	フェノール	C/C複合材用	炭素化収率
	チョップドファイバー		各種・工業部材	強度 軽量
	クロス		ウェアリング	摩擦・磨耗特性
			ポンプ用ベーン	摩擦・磨耗特性 耐薬品性
	ミルドファイバー		メカニカル・シール	摩擦・磨耗特性 食品衛生 耐薬品性
		各種軸受	摩擦・磨耗特性 食品衛生 耐薬品性	