

PFA（フッ素樹脂）

PFA NC（東レプラスチック精工）の物性値（参考値）

基本物性

項目	数値	備考
比重（23℃）	2.12～2.17	樹脂のなかでは重い部類
引張強度	25～35 MPa	強度は高くない
引張伸び	300～350 %	非常に大きい
曲げ弾性率	0.54～0.64 GPa	柔らかい
圧縮強さ	15～20 MPa	荷重のかかる用途には不向き
アイゾット衝撃値（ノッチ付）	破壊せず	－
連続使用温度	260 ℃	PTFE と同等
融点	310 ℃	PTFE と違い明確な融点を持つ
荷重たわみ温度（1.82MPa）	47 ℃	荷重下では早く変形する
吸水率（23℃・24時間）	0.01 %	ほとんど吸水しない
体積固有抵抗	$10^{18} \Omega \cdot \text{cm}$	絶縁性に優れる
誘電正接（ 10^6 Hz ）	0.0003	樹脂のなかで最小級

特徴

- PTFE 並みの耐薬品性を持ちながら熔融成形できる
- 連続使用温度 260℃
- 電気特性が樹脂のなかで最高水準
- 強度は低く、柔らかい

主な用途

- 半導体製造装置 - 薬液配管の継手、ライニング、ウェハ関連治具
- 化学プラント - 強酸・強アルカリに触れるバルブ部品、シール
- 分析機器 - 試料が触れる流路部品
- 電気・電子 - 高周波部品の絶縁材
- 食品・医薬 - 非粘着性を活かした接液部品

切削加工のポイント

- 軟らかく逃げやすい - 弾性率が低いため、切削時に材料が工具から逃げて寸法が出にくくなります。切れ味のよい鋭利な刃物と、しっかりした保持が必要です。
- 線膨張係数が大きい - $12 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$
と金属の10倍前後あります。加工中の温度上昇でも寸法が動くため、仕上げ寸法は室温に戻してから測定してください。
- バリが出やすい - 伸びが
300%を超えるため、切り終わりにバリが残りやすい材料です。工具経路と抜け側の当て板で対処します。
- 切削温度の管理 - 融点310℃ですが、高温では分解ガスが生じます。過度な発熱を避けた条件設定が必要です。

他の材料との比較

比較対象	PFA との違い
PTFE	耐熱・耐薬品性はほぼ同等。PTFE は焼結品のため微小空隙が残るが、PFA は熔融成形で緻密。摩擦係数は PTFE のほうが低い



比較対象	PFA との違い
PVDF	耐熱は PFA が大きく上（260℃ 対 100℃）。強度・剛性は PVDF が上で、機械部品には PVDF が向く
PEEK	強度・剛性・耐荷重は PEEK が圧倒的に上。耐薬品性と電気特性は PFA が優位
PP	どちらも耐薬品性はあるが、耐熱は PFA が大きく上（260℃ 対 100℃）。PP は圧倒的に安価で軽い

掲載数値は参考値です。保証値ではありません。測定規格・試験片形状・グレード・ロットにより数値は変動します。設計・採用のご判断にあたっては、必ずメーカー発行の最新データシートでご確認いただくか、弊社までお問い合わせください。本表の数値に基づく判断により生じた損害について、弊社は責任を負いかねます。

出典：本ページの数値は、東レプラスチック精工が公開する切削用素材「PFA NC」の物性表（2026年8月取得）からの転記です。数値は測定規格・グレード・ロットにより変動します。正確な値はメーカーの最新データシートをご確認ください。

