PAI (ポリアミドイミド)

PAI (ポリアミドイミド)とは、スーパーエンジニアリングプラスチックに分類される樹脂の材料です。最高レベルの耐熱性（連続使用250°C）。

Proprietary Solvay Torlon

最終更新：2026/10/30

1.42 g/cm³	186 MPa	250 °C
比重（密度）	引張強さ（RT, unfilled）	連続使用温度

PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）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。

	PAI (ポリアミドイミド) このページ	PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）
引張強さ	186 MPa	100 MPa
密度	1.42 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

- 最高レベルの耐熱性（連続使用250°C）
- 優れた耐摩耗性・摺動特性
- 高強度・高剛性
- 優れた寸法安定性
- 幅広い耐薬品性

主な用途

- 半導体製造装置部品
- 航空機部品
- 自動車ターボチャージャー部品
- ベアリング・シール
- ギア・スラストワッシャー

選び方

PEEKでは耐熱性不足の高温摺動部品に最適。射出成形可能なプラスチック中最高クラスの耐熱性。

メリット

- 極めて高い耐熱性
- 優れた耐摩耗性
- 高強度・高剛性
- 良好な寸法安定性
- 射出成形可能

デメリット

- 非常に高価
- 成形が困難
- 吸湿による特性変化
- 入手性が限られる
- 成形後のアニール必要

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

Solvay 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	**Solvay Torlon**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	**186 MPa**	RT, unfilled
曲げ弾性率	**5000 MPa**	—

熱的性質

項目	値	条件
HDT	278 °C	1.8 MPa
連続使用温度	250 °C	—

物理的性質

密度	1.42 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、PAI (ポリアミドイミド)の代わりの候補です。

PEEK

コスト・加工性

ポリエーテルエーテルケトン。優れた耐熱性と加工性

代替時のメリット
コスト約1/2、射出成形容易、化学的耐性良好

代替時の注意点
連続使用温度250℃→260℃で同等だが摺動性やや劣る

PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）を見る →

PI（ポリイミド）

最高耐熱性

ポリイミド（Vespel等）。プラスチック最高の耐熱性

代替時のメリット
連続使用温度300℃以上、瞬間480℃耐熱

代替時の注意点
射出成形不可（焼結・切削のみ）、コスト2倍以上

PPS-GF

コスト最重視

ガラス繊維強化ポリフェニレンサルファイド

代替時のメリット
コスト約1/3、射出成形容易、耐薬品性良好

代替時の注意点
連続使用温度200℃、摺動特性劣る

加工・規制・注意

加工性

成形条件	圧縮成形または射出成形

規制適合

UL94	V-0

注意事項

- 成形後の熱処理で特性安定化

出典・ご利用上の注意

- Solvay

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

PAI (ポリアミドイミド)の密度（比重）は？

PAI (ポリアミドイミド)の密度（比重）は1.42 g/cm³です。

PAI (ポリアミドイミド)の引張強さは？

PAI (ポリアミドイミド)の引張強さは186 MPaです（RT, unfilled)。

PAI (ポリアミドイミド)の代替材料は？

PAI (ポリアミドイミド)の代替材料には、PEEK（コスト・加工性）・PI（ポリイミド）（最高耐熱性）・PPS-GF（コスト最重視）があります。

PAI (ポリアミドイミド)の主な用途は？

PAI (ポリアミドイミド)は、半導体製造装置部品、航空機部品、自動車ターボチャージャー部品などに使われます。