TPU (熱可塑性ポリウレタン)

TPU (熱可塑性ポリウレタン)とは、ゴム・熱可塑性エラストマーに分類される樹脂の材料です。ゴムと樹脂の中間特性。

ISO 16365

最終更新：2026/10/30

1.2 g/cm³	50 MPa	80 °C
比重（密度）	引張強さ	連続使用温度

シリコーンゴムとの違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	TPU (熱可塑性ポリウレタン) このページ	シリコーンゴム (RTV)
引張強さ	50 MPa	7 MPa
硬さ	—	50 Shore A
線膨張係数	150 µm/m·K	310 µm/m·K
熱伝導率	—	0.2 W/m·K
密度	1.2 g/cm³	1.15 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

- ゴムと樹脂の中間特性
- 優れた耐摩耗性
- 射出成形可能
- 広い硬度範囲（60A-75D）
- リサイクル可能

主な用途

- スマートフォンケース
- スポーツ用品（靴底等）

- ホース・チューブ
- キャスター車輪
- ベルト・シール

選び方

ゴムの弾性と樹脂の成形性を両立させたい場合に最適。射出成形可能なエラストマーとして広く使用。

メリット

- 優れた耐摩耗性
- 射出成形可能
- 広い硬度範囲
- 耐油性が良好
- リサイクル可能

デメリット

- 加水分解を起こす
- 耐熱性が低い
- 高温高湿に弱い
- コストがやや高い
- 圧縮永久歪みがある

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

ISO	16365

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	50 MPa	Varies by hardness
伸び	500 %	—

熱的性質

項目	値	条件
連続使用温度	80 °C	—
線膨張係数	150 µm/m·K	—

物理的性質

密度	1.2 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、TPU (熱可塑性ポリウレタン)の代わりの候補です。

TPE

コスト重視

熱可塑性エラストマー。TPUより安価

代替時のメリット
コスト約30〜50%減、射出成形可能

代替時の注意点
耐摩耗性が劣る、耐油性が低い

ゴム（NBR等）

耐熱性・耐久性

加硫ゴム。優れた耐熱性と機械特性

代替時のメリット
耐熱性向上（100°C以上）、圧縮永久歪み小

代替時の注意点
射出成形不可、リサイクル困難

シリコーンゴム

耐熱性

シリコーン系ゴム。優れた耐熱性と耐寒性

代替時のメリット
使用温度-60〜+200°C、耐候性向上

代替時の注意点
耐摩耗性低下、強度低下、コスト増

シリコーンゴムを見る →

加工・規制・注意

加工性

成形条件	Injection molding: 180-220°C

規制適合

RoHS	適合
REACH	適合

注意事項

- エーテル系は耐加水分解性が良い

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

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の密度（比重）は？

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の密度（比重）は1.2 g/cm³です。

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の引張強さは？

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の引張強さは50 MPaです（Varies by hardness）。

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の線膨張係数は？

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の線膨張係数は150 µm/m·Kです。

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の代替材料は？

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の代替材料には、TPE（コスト重視）・ゴム（NBR等）（耐熱性・耐久性）・シリコーンゴム（耐熱性）があります。

TPU (熱可塑性ポリウレタン)の主な用途は？

TPU (熱可塑性ポリウレタン)は、スマートフォンケース、スポーツ用品（靴底等）、ホース・チューブなどに使われます。