PLA (ポリ乳酸)

PLA (ポリ乳酸)とは、樹脂の材料です。トウモロコシなど植物由来の生分解性プラスチック。

ASTM D6400

最終更新：2026/10/30

1.25 g/cm³	53 MPa	55 °C
比重（密度）	引張強さ（ASTM D638）	荷重たわみ温度（0.45 MPa）

COC・イグリデュール G・ケブラー29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。

	PLA (ポリ乳酸) このページ	COC (環状オレフィンコポリマー)	イグリデュール G (汎用樹脂軸受)	ケブラー29 (パラ系アラミド繊維)
引張強さ	53 MPa	60 MPa	90 MPa	2920 MPa
硬さ	—	—	D80 Shore	—
最高使用温度	—	80 °C	130 °C	250 °C
密度	1.25 g/cm³	1.02 g/cm³	1.51 g/cm³	1.44 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

- トウモロコシなど植物由来の生分解性プラスチック
- 産業堆肥化条件で生分解
- 3Dプリント（FDM）での使用が容易
- 剛性が高く、ABS・PSに類似した機械的性質
- 透明から不透明まで着色可能

主な用途

- 3Dプリント試作・ホビー用途
- 使い捨て食器・カトラリー

- 食品包装フィルム
- 農業用マルチフィルム
- 縫合糸・医療用インプラント

選び方

環境配慮・サステナビリティが重視される製品に適する。耐熱性が低く（約60度）、脆いため構造部品には不向き。家庭環境では分解しないため、産業堆肥化施設での処理が前提。

メリット

- 植物由来のバイオプラスチック
- 生分解性がある
- 透明性に優れる
- 成形性が良好
- 3Dプリント適性に優れる

デメリット

- 耐熱性が低い（55℃程度で変形）
- 耐衝撃性が低い
- 生分解条件が限定的
- 吸湿による劣化
- 長期使用には不向き

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

ASTM D6400 などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

ASTM	**D6400**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	**53 MPa**	ASTM D638

項目	値	条件
伸び	6 %	—
ヤング率	3.5 GPa	—

熱的性質

項目	値	条件
HDT	55 °C	0.45 MPa
ガラス転移温度	60 °C	—

物理的性質

密度	1.25 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、PLA (ポリ乳酸)の代わりの候補です。

PBS

柔軟性

ポリブチレンサクシネート。生分解性で柔軟

代替時のメリット
PLAより柔軟、フィルム用途に適する

代替時の注意点
強度・剛性がPLAより低下

PHA

海洋生分解

微生物産生ポリエステル。海水中でも分解

代替時のメリット
自然環境で完全分解、海洋プラ問題対応

代替時の注意点
コストが約5-10倍（市場価格目安）

バイオPET

耐久性

植物由来原料を使用したPET

代替時のメリット
耐熱性・耐久性が大幅向上、リサイクル可能

代替時の注意点
生分解性なし、植物由来は一部のみ

加工・規制・注意

加工性

成形条件	Injection molding: 180–220°C, 3D printing: 190–220°C

規制適合

RoHS	適合
biodegradable	適合
compostable	ASTM D6400

注意事項

- バイオマス由来の再生可能資源 (Bio-based renewable resource)
- 生分解性・堆肥化可能 (Biodegradable/compostable)
- 常温で脆い (Brittle at room temp)
- 3Dプリント・使い捨て包装用途

出典・ご利用上の注意

- ASTM D6400

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

PLA (ポリ乳酸)の密度（比重）は？

PLA (ポリ乳酸)の密度（比重）は1.25 g/cm³です。

PLA (ポリ乳酸)の引張強さは？

PLA (ポリ乳酸)の引張強さは53 MPaです（ASTM D638）。

PLA (ポリ乳酸)の代替材料は？

PLA (ポリ乳酸)の代替材料には、PBS（柔軟性）・PHA（海洋生分解）・バイオPET（耐久性）があります。

PLA (ポリ乳酸)の主な用途は？

PLA (ポリ乳酸)は、3Dプリント試作・ホビー用途、使い捨て食器・カトラリー、食品包装フィルムなどに使われます。