ジルコニアセラミック

ジルコニアセラミックとは、セラミックの材料です。セラミック中最高レベルの靭性（破壊靭性値8-10）。

Zirconia Ceramic • ZrO2

最終更新：2026/10/30

6.05 g/cm³	900 MPa	1200 HV
比重（密度）	引張強さ	硬さ

アルミナ Al2O3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。

	ジルコニアセラミック このページ	アルミナ Al2O3 (99%)
引張強さ	900 MPa	300 MPa
硬さ	1200 HV	1800 HV
線膨張係数	10.5 µm/m·K	—
熱伝導率	2 W/m·K	30 W/m·K
最高使用温度	—	1700 °C
密度	6.05 g/cm³	3.9 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

- セラミック中最高レベルの靭性（破壊靭性値8-10）
- 引張強度がアルミナの3倍以上
- 生体適合性が優れ医療用途に多用
- 低い熱伝導率で断熱効果
- 美しい白色外観

主な用途

- セラミックナイフ・はさみ刃
- 歯科材料（クラウン、ブリッジ）
- 光ファイバーコネクタフェルール
- 時計ケース・装飾品
- ポンプ用シール・軸受

選び方

靭性と強度を兼ね備えたセラミックが必要な場合の第一選択。アルミナより高価だが、割れにくさで優れる。熱伝導率が低いため放熱部品にはアルミナやAINを選択。

メリット

- セラミック中最高の靭性
- 高い曲げ強度
- 生体適合性良好
- 美しい外観（白色）
- 耐摩耗性良好

デメリット

- 低温劣化のリスク
- 熱伝導率が低い
- 高コスト
- 高温強度がアルミナより低い

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

ISO 13356 などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	900 MPa	—
ヤング率	210 GPa	—
硬度	1200 HV	—

熱的性質

項目	値	条件
線膨張係数	10.5 μm/m·K	—
熱伝導率	2 W/m·K	—

物理的性質

密度	6.05 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、ジルコニアセラミックの代わりの候補です。

アルミナ

コスト削減

酸化アルミニウム

代替時のメリット
コスト約半分

代替時の注意点
靭性が1/3に低下

アルミナ Al2O3を見る →

Si3N4

熱衝撃耐性

窒化珪素

代替時のメリット
熱衝撃耐性向上

代替時の注意点
コストが約1.5倍程度（市場価格目安）

SiC

硬度・耐熱性

炭化珪素

代替時のメリット
硬度・高温強度向上

代替時の注意点
靭性が低下、加工困難

加工・規制・注意

規制適合

RoHS	適合
REACH	適合

注意事項

- 高靭性 (High toughness)
- 耐摩耗性 (Wear resistant)
- 生体適合性 (Biocompatible)

出典・ご利用上の注意

- ISO 13356

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

ジルコニアセラミックの密度（比重）は？

ジルコニアセラミックの密度（比重）は6.05 g/cm³です。

ジルコニアセラミックの引張強さは？

ジルコニアセラミックの引張強さは900 MPaです。

ジルコニアセラミックの熱伝導率は？

ジルコニアセラミックの熱伝導率は2 W/m·Kです。

ジルコニアセラミックの線膨張係数は？

ジルコニアセラミックの線膨張係数は10.5 µm/m·Kです。

ジルコニアセラミックの硬さは？

ジルコニアセラミックの硬さは1200 HVです。

ジルコニアセラミックの代替材料は？

ジルコニアセラミックの代替材料には、アルミナ（コスト削減）・Si3N4（熱衝撃耐性）・SiC（硬度・耐熱性）があります。

ジルコニアセラミックの主な用途は？

ジルコニアセラミックは、セラミックナイフ・はさみ刃、歯科材料（クラウン、ブリッジ）、光ファイバーコネクタフェルールなどに使われます。