シリコン単結晶 (ウェハ)

シリコン単結晶 (ウェハ)とは、セラミックの材料です。半導体産業の基盤材料。

SEMI M1

最終更新：2026/10/30

2.33 g/cm³
比重（密度）

1200 °C
最高使用温度

1100 HV
硬さ

アルミナセラミック・ジルコニアセラミック・窒化珪素セラミックとの違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	シリコン単結晶 (ウェハ) このページ	アルミナセラミック (96%)	ジルコニアセラミック	窒化珪素セラミッ (Si3N4)
引張強さ	—	260 MPa	900 MPa	800 MPa
硬さ	1100 HV	1600 HV	1200 HV	1600 HV
線膨張係数	2.6 µm/m·K	7.2 µm/m·K	10.5 µm/m·K	3.2 µm/m·K
熱伝導率	150 W/m·K	24 W/m·K	2 W/m·K	30 W/m·K
最高使用温度	1200 °C	—	—	—
密度	2.33 g/cm³	3.95 g/cm³	6.05 g/cm³	3.2 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

- 半導体産業の基盤材料
- 高純度（11N以上可能）
- 優れた熱伝導性
- 赤外透過（1.1µm以上）
- MEMS基板としても使用

主な用途

- 半導体ICウェハ
- MEMS基板
- 赤外光学窓
- X線モノクロメーター
- 太陽電池

選び方

半導体・MEMSの基板材料として必須。赤外光学窓にも使用。

メリット

- 超高純度
- 熱伝導
- 加工精度
- 赤外透過

デメリット

- 脆い
- 可視光不透過

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

公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

SEMI	M1

熱的性質

項目	値	条件
最高使用温度	1200 °C	—
線膨張係数	2.6 µm/m·K	—
熱伝導率	150 W/m·K	—

物理的性質

密度	2.33 g/cm³

加工・規制・注意

規制適合

RoHS	適合
REACH	適合

出典・ご利用上の注意

- 2025-12-07

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：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

シリコン単結晶 (ウェハ)の密度（比重）は？

シリコン単結晶 (ウェハ)の密度（比重）は2.33 g/cm³です。

シリコン単結晶 (ウェハ)の最高使用温度は？

シリコン単結晶 (ウェハ)の最高使用温度は1200 °Cです。

シリコン単結晶 (ウェハ)の熱伝導率は？

シリコン単結晶 (ウェハ)の熱伝導率は150 W/m·Kです。

シリコン単結晶 (ウェハ)の線膨張係数は？

シリコン単結晶 (ウェハ)の線膨張係数は2.6 µm/m·Kです。

シリコン単結晶 (ウェハ)の硬さは？

シリコン単結晶 (ウェハ)の硬さは1100 HVです。

シリコン単結晶 (ウェハ)の主な用途は？

シリコン単結晶 (ウェハ)は、半導体ICウェハ、MEMS基板、赤外光学窓などに使われます。