ゲルマニウム (単結晶)

ゲルマニウム (単結晶)とは、セラミックの材料です。赤外線透過材料（2-14μm）。

Germanium ・ Ge ・ 赤外光学材

最終更新：2026/10/30

5.33 g/cm³
比重（密度）

100 °C
最高使用温度（光学用途）

780 HK
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。

	ゲルマニウム (単結晶) 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	窒化珪素セラミック (Si3N4)
引張強さ	—	260 MPa	900 MPa	800 MPa
硬さ	780 HK	1600 HV	1200 HV	1600 HV
線膨張係数	5.9 μm/m·K	7.2 μm/m·K	10.5 μm/m·K	3.2 μm/m·K
熱伝導率	60 W/m·K	24 W/m·K	2 W/m·K	30 W/m·K
最高使用温度	100 °C	—	—	—
密度	5.33 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

- 赤外線透過材料（2-14μm）
- 高屈折率（n≈4.0）
- コンパクトな赤外光学系設計可能
- 高温で透過率低下
- 反射防止コーティング必須

主な用途

- 赤外線カメラレンズ
- サーモグラフィ光学系
- CO2レーザー窓・レンズ
- FLIR（前方監視赤外線）
- 赤外分光器部品

選び方

中赤外〜遠赤外の光学部品に。ZnSeより屈折率高くコンパクト設計可能。高温では性能低下。

メリット

- 高屈折率
- 赤外透過
- コンパクト設計

デメリット

- 高温で透過率低下
- 可視光不透過
- 高価

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。

熱的性質

項目	値	条件
最高使用温度	100 °C	光学用途
線膨張係数	5.9 µm/m·K	—
熱伝導率	60 W/m·K	—

物理的性質

密度	5.33 g/cm³
屈折率	4

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

ゲルマニウム (単結晶)の密度（比重）は？

ゲルマニウム (単結晶)の密度（比重）は5.33 g/cm³です。

ゲルマニウム (単結晶)の最高使用温度は？

ゲルマニウム (単結晶)の最高使用温度は100 °Cです（光学用途）。

ゲルマニウム (単結晶)の熱伝導率は？

ゲルマニウム (単結晶)の熱伝導率は60 W/m·Kです。

ゲルマニウム (単結晶)の線膨張係数は？

ゲルマニウム (単結晶)の線膨張係数は5.9 µm/m·Kです。

ゲルマニウム (単結晶)の硬さは？

ゲルマニウム (単結晶)の硬さは780 HKです。

ゲルマニウム (単結晶)の主な用途は？

ゲルマニウム (単結晶)は、赤外線カメラレンズ、サーモグラフィ光学系、CO2レーザー窓・レンズなどに使われます。