

アルミナとは | 約1500℃まで使える高硬度・高絶縁のセラミックス

アルミナ（酸化アルミニウム Al_2O_3 ）は、実用上 約1500℃まで使える高硬度・高絶縁のセラミックスです。熱電対の保護管や絶縁チューブとして広く使われます。純度によって物性が大きく変わるため、本ページでは一律の数値を掲載していません。

切削加工ができるマシナブルセラミックスについてはシェイパル Hi Msoftをご覧ください。

掲載数値は参考値です。保証値ではありません。測定規格・試験片形状・グレード・ロットにより変動します。設計・採用にあたっては、メーカー発行の最新データシートでご確認ください。

アルミナの基本物性

アルミナの物性（参考値）

項目	数値	備考
材質	酸化アルミニウム (Al_2O_3)	－
融点	2072℃	－
使用温度	実用域 約1500℃まで	－
密度・曲げ強度・熱伝導率	純度による	96%/99.5%/99.7% などで大きく変わる
体積抵抗率	高絶縁	純度による
絶縁破壊電圧	高い	純度による
切削加工	専用の加工が必要	削り出しにはシェイパルが向く
取扱形状	チューブ・保護管・細管	－

アルミナの特徴

1. 実用域で約1500℃まで

融点は 2072℃ で、実用上は約 1500℃

まで安定して使用できます。樹脂やシェイパルでも耐えられない本格的な高温環境向けの材料です。

2. 高硬度・高絶縁・耐摩耗

硬度が非常に高く耐摩耗性に優れ、電気絶縁性も高い材料です。熱電対の保護管や絶縁チューブとして広く使われます。

3. 純度により物性が大きく変わる

アルミナは純度（96%/99.5%/99.7% など）によって密度・強度・熱伝導率が大きく変わります。本ページで具体的な数値を記載していないのはこのためです。要求仕様がお決まりの場合は、お問い合わせいただければ適切な純度をご案内します。

主な用途

- ・ 熱電対の保護 - 保護管・細管
- ・ 熱処理炉まわり - 治具、支持材、保護管
- ・ 電気絶縁 - 高温下で絶縁が必要な部位
- ・ 半導体製造装置 - 高温部の絶縁・断熱部品



シェイパルとの使い分け

シェイパルとアルミナの使い分け

要求	推奨
削り出しで部品を作りたい	シェイパル Hi Msoft (切削加工可能)
熱を逃がしつつ絶縁したい	シェイパル Hi Msoft (熱伝導率92 W/m・K)
1000℃を超える環境	アルミナ (実用域 約1500℃)
熱電対の保護管が欲しい	アルミナ (保護管・細管をご用意)
400℃以下で足りる	樹脂 (PBI や PI ベスベル) も候補

全材料の横並び比較は 樹脂・エンプラ 物性比較表 をご覧ください。

KIRIURI.COM のアルミナ取扱品

アルミナ (象牙色) チューブ アルミナ (象牙色) 保護管 アルミナ (象牙色) 細管 必要なサイズ・数量での切売りに対応しています (材質・サイズによっては定尺販売のみのものもあります)。純度やサイズのご相談は お問い合わせ よりご連絡ください。在庫確認・ご注文は掛け払い登録済みの法人会員様がご利用いただけます。

アルミナに関するよくあるご質問

アルミナは何℃まで使えますか？

融点は 2072℃ で、実用上は約 1500℃

まで安定して使用できます。樹脂やマシナブルセラミックスでは耐えられない高温環境向けの材料です。数値は参考値です。

アルミナの物性値を教えてください

アルミナは純度 (96%/99.5%/99.7% など) によって密度・曲げ強度・熱伝導率が大きく変わります。そのため一律の数値提示はしておりません。要求仕様がお決まりの場合はお問い合わせください。適切な純度をご案内します。

シェイパルとアルミナはどう使い分けますか？

1000℃を超えるような本格的な高温環境や、熱電対の保護管が必要な場合はアルミナです。削り出しで部品を作りたい場合や、熱を逃がしながら絶縁したい場合はシェイパル Hi Msoftになります。

セラミックスと樹脂はどちらを選ぶべきですか？

400℃以下で足りる場合は、加工性とコストの面で樹脂 (PBI や PI

ベスベルなど) が現実的です。それを超える温度域、あるいは高硬度・耐摩耗性が必要な場合にセラミックスを検討します。

出典

本ページの数値は、公開されている一般的なアルミナの物性資料をもとにした参考値です (2026年8月時点)。アルミナは純度により物性が大きく異なるため、具体的な数値は記載していません。要求仕様に応じて適切な純度をご案内します。

