

## シェイパル Hi Msoft とは | 切削加工できるマシナブルセラミックス

シェイパル Hi Msoft は、窒化アルミ(AlN)と窒化ホウ素(BN)の複合焼結体で、一般的な切削工具で加工できるマシナブルセラミックスです。熱伝導率 92 W/m・K と金属に近い放熱性を持ちながら、高い電気絶縁性を備えます。約1500℃まで使えるアルミナとは用途がはっきり分かります。

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。

### シェイパル Hi Msoft の基本物性

シェイパル Hi Msoft の物性 (参考値)

| 項目     | 数値                                          | 備考             |
|--------|---------------------------------------------|----------------|
| 材質     | 窒化アルミ(AlN) + 窒化ホウ素(BN)の複合焼結体                | —              |
| 密度     | 2.88 g/cm <sup>3</sup>                      | —              |
| 曲げ強度   | 300 MPa                                     | —              |
| 熱伝導率   | 92 W/m・K                                    | 金属に近い放熱性       |
| 体積抵抗率  | $1.0 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$ | 高絶縁            |
| 絶縁破壊電圧 | 65 kV/mm                                    | —              |
| 切削加工   | 可能                                          | 一般的な切削工具で加工できる |
| 取扱形状   | 丸棒・板                                        | —              |
| メーカー   | トクヤマ                                        | —              |

### シェイパル Hi Msoft の特徴

#### 1. 切削加工ができるセラミックス

通常セラミックスは焼結後の加工が難しく、研削など専用の工程が必要です。シェイパルは一般的な切削工具で加工できるため、丸棒・板からの削り出しで部品を製作できます。少量・短納期での試作にも向きます。

#### 2. 高熱伝導と高絶縁の両立

熱伝導率 92 W/m・K と金属に近い放熱性を持ちながら、体積抵抗率  $1.0 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$ 、絶縁破壊電圧 65 kV/mm という高い絶縁性を備えます。「熱は逃がしたいが電気は通したくない」という要求に応えられる、樹脂では実現しにくい特性です。

#### 3. 樹脂では届かない温度域へ

PBI（荷重たわみ温度410℃）やPI（連続300℃）でも足りない高温部位で選択肢になります。

### 主な用途

- ・ 半導体製造装置 - 高温部の絶縁・断熱部品、ヒーター周辺部材
- ・ 熱処理炉まわり - 治具、支持材
- ・ 電気絶縁 - 高温下で絶縁が必要な部位
- ・ 放熱部材 - 絶縁しながら熱を逃がす部位



## アルミナとの使い分け

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perl) も候補      |

全材料の横並び比較は 樹脂・エンブラ 物性比較表 をご覧ください。

## KIRIURI.COM のシェイパル取扱品

マシナブルセラミックス 一覧 シェイパルHi Msoft (白) 丸棒 シェイパルHi Msoft (白) 板 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にご利用いただけます。

## シェイパル Hi Msoft に関するよくあるご質問

### 切削加工できるセラミックスはありますか？

あります。シェイパル Hi Msoft (トクヤマ) は窒化アルミ (AlN) と窒化ホウ素 (BN) の複合焼結体で、一般的な切削工具で加工できるマシナブルセラミックスです。丸棒・板からの削り出しで部品を製作できます。

### 熱は逃がしたいが電気は通したくない、という要求に合う材料はありますか？

シェイパル Hi Msoft が該当します。熱伝導率 92 W/m・K と金属に近い放熱性を持ちながら、体積抵抗率  $1.0 \times 10^{15}$  乗  $\Omega \cdot \text{cm}$ 、絶縁破壊電圧 65 kV/mm という高い絶縁性を備えています。樹脂では実現しにくい組み合わせです。

### シェイパルとアルミナはどう使い分けますか？

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 です。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perl など) が現実的です。それをを超える温度域、あるいは高硬度・高熱伝導と絶縁の両立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、トクヤマが公開するシェイパルの製品情報および公開されている一般的な物性資料をもとにした参考値です (2026年8月時点)。数値は測定規格・グレード・ロットにより変動します。正確な値はメーカーの最新データシートをご確認ください。

