# 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)

超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)とは、セラミックの材料です。TiC添加で鉄系切削に最適化。

ISO P20

最終更新：2026/10/30

| 12 g/cm³ | 1500 MPa | 900 °C |
| --- | --- | --- |
| 比重（密度） | 引張強さ（抗折力） | 最高使用温度 |

## 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。

| | 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co) 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 | 1500 MPa | 260 MPa | 900 MPa | 800 MPa |
| 硬さ | 90 HRA | 1600 HV | 1200 HV | 1600 HV |
| 線膨張係数 | — | 7.2 µm/m·K | 10.5 µm/m·K | 3.2 µm/m·K |
| 熱伝導率 | — | 24 W/m·K | 2 W/m·K | 30 W/m·K |
| 最高使用温度 | 900 °C | — | — | — |
| 密度 | 12 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

- TiC添加で鉄系切削に最適化
- 高温での耐クレーター摩耗性
- 鋼の仕上げ〜中切削向け

- K種より靭性は低い
- 高速切削対応

### 主な用途

- 鋼の旋削・フライス
- 鋳鉄切削
- 高速切削工具
- チップ・インサート
- 金型部品

## 選び方

鋼・鋳鉄切削の定番超硬種。中仕上げ〜仕上げ加工に。

### メリット

- 鉄系切削最適
- 高温耐摩耗
- 高速対応

### デメリット

- 衝撃に弱い
- 非鉄には不向き

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

| | |
|---|---|
| ISO | P20 |

### 熱的性質

| 項目 | 値 | 条件 |
|---|---|---|
| 最高使用温度 | 900 °C | — |

### 物理的性質

| | |
|---|---|
| 密度 | 12 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

### 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の密度（比重）は？

超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の密度（比重）は12 g/cm³です。

### 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の引張強さは？

超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の引張強さは1500 MPaです（抗折力）。

### 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の最高使用温度は？

超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の最高使用温度は900 °Cです。

### 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の硬さは？

超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の硬さは90 HRAです。

### 超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)の主な用途は？

超硬合金 P20 (WC-TiC-Co)は、鋼の旋削・フライス、鋳鉄切削、高速切削工具などに使われます。