タングステン W (純タングステン)

タングステン W (純タングステン)とは、高融点金属に分類される金属の材料です。最高の融点（3422°C）。

ASTM B760

最終更新：2026/10/30

19.25 g/cm³
比重（密度）

1510 MPa
引張強さ

350 HV
硬さ

モリブデン Mo・タンタル Ta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。

	タングステン W (純タングステン) このページ	モリブデン Mo	タンタル Ta
引張強さ	1510 MPa	700 MPa	450 MPa
硬さ	350 HV	230 HV	120 HV
線膨張係数	4.5 µm/m·K	4.8 µm/m·K	6.5 µm/m·K
熱伝導率	173 W/m·K	138 W/m·K	57 W/m·K
密度	19.25 g/cm³	10.28 g/cm³	16.65 g/cm³
被削性	10 /100	25 /100	40 /100

「—」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

- 最高の融点（3422°C）
- 極めて高い密度（19.3g/cm³）
- 高い硬度・剛性
- 優れたX線遮蔽性
- 低い蒸気圧

主な用途

- 電球フィラメント
- 溶接電極（TIG溶接）
- 放射線遮蔽材
- 高温炉部品
- ウエイト・バランサー

選び方

最高温度環境・放射線遮蔽・高密度が必要な用途に最適。加工が困難なため設計に注意。

メリット

- 最高の融点
- 最高密度の実用金属
- 高い硬度・強度
- X線遮蔽性
- 低い熱膨張

デメリット

- 非常に高価
- 加工が極めて困難
- 脆い（室温）
- 酸化しやすい（高温）
- 比重が大きすぎる用途には不向き

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

ITIA などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

ASTM	B760

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	1510 MPa	Stress-relieved
硬度	350 HV	—

熱的性質

項目	値	条件
融点	3422 °C	—
線膨張係数	4.5 µm/m·K	20-100°C
熱伝導率	173 W/m·K	—

電気的性質

項目	値	条件
体積抵抗率	0.052 µΩ·m	—

物理的性質

密度	19.25 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、タングステン W (純タングステン)の代わりの候補です。

モリブデン

加工性重視

高融点金属。タングステンより加工しやすい

代替時のメリット

加工性2倍、コスト約1/2

代替時の注意点

融点2623℃でタングステンより800℃低い

モリブデン Moを見る →

タンタル

耐食性重視

高融点金属。優れた耐食性と生体適合性

代替時のメリット

耐酸性最高、生体適合性、加工容易

代替時の注意点

融点3017℃、密度16.6g/cm³でやや軽い

タンタル Taを見る →

鉛

放射線遮蔽コスト重視

高密度金属。放射線遮蔽用途で安価

代替時のメリット

コスト約1/100、加工容易、入手容易

代替時の注意点

融点327℃で高温不可、有毒

加工・規制・注意

加工性

note	焼結・放電加工・研削加工
被削性	10 /100

規制適合

RoHS	適合
REACH	適合

注意事項

- 高温酸化雰囲気では保護が必要

出典・ご利用上の注意

- ITIA

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

タングステン W (純タングステン)の密度（比重）は？

タングステン W (純タングステン)の密度（比重）は19.25 g/cm³です。

タングステン W (純タングステン)の引張強さは？

タングステン W (純タングステン)の引張強さは1510 MPaです（Stress-relieved）。

タングステン W (純タングステン)の熱伝導率は？

タングステン W (純タングステン)の熱伝導率は173 W/m·Kです。

タングステン W (純タングステン)の線膨張係数は？

タングステン W (純タングステン)の線膨張係数は4.5 µm/m·Kです（20-100°C）。

タングステン W (純タングステン)の硬さは？

タングステン W (純タングステン)の硬さは350 HVです。

タングステン W (純タングステン)の代替材料は？

タングステン W (純タングステン)の代替材料には、モリブデン（加工性重視）・タンタル（耐食性重視）・鉛（放射線遮蔽コスト重視）があります。

タングステン W (純タングステン)の主な用途は？

タングステン W (純タングステン)は、電球フィラメント、溶接電極（TIG溶接）、放射線遮蔽材などに使われます。