タンタル Ta

タンタル Taとは、高融点金属に分類される金属の材料です。極めて優れた耐食性（酸・アルカリ）。

ASTM B708/B521

最終更新：2026/10/30

16.65 g/cm³	450 MPa	120 HV
比重（密度）	引張強さ（Annealed）	硬さ

ニオブとの違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	タンタル Ta このページ	ニオブ (純Nb)
引張強さ	450 MPa	275 MPa
降伏強さ	—	105 MPa
硬さ	120 HV	—
線膨張係数	6.5 µm/m·K	7.1 µm/m·K
熱伝導率	57 W/m·K	—
密度	16.65 g/cm³	8.57 g/cm³
被削性	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

- 極めて優れた耐食性（酸・アルカリ）
- 高い融点
- 優れた生体適合性
- 電解コンデンサ用途に最適
- 加工性がタングステンより良好

主な用途

- 電解コンデンサ
- 化学プラント機器
- 医療用インプラント
- スパッタリングターゲット
- 高温炉部品

選び方

最高クラスの耐食性が必要な化学機器・医療インプラントに最適。電子部品では不可欠。

メリット

- 極めて優れた耐食性
- 優れた生体適合性
- 高い融点
- 酸化膜が安定
- 加工性比較的良好

デメリット

- 極めて高価
- 比重が大きい
- 高温で水素脆化
- フッ酸に弱い
- 入手性に制限

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

T.I.C. 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	**B708/B521**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	450 MPa	Annealed
硬度	120 HV	—

熱的性質

項目	値	条件
融点	3017 °C	—
線膨張係数	6.5 µm/m·K	20-100°C
熱伝導率	57 W/m·K	—

物理的性質

密度	16.65 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、タンタル Taの代わりの候補です。

ニオブ

コスト・類似特性

タンタルと類似の特性を持つ高融点金属

代替時のメリット
コスト約1/3、類似の耐食性、超伝導特性

代替時の注意点
耐食性はタンタルより若干劣る

ニオブを見る →

チタン

軽量化重視

軽量高強度金属。優れた耐食性と生体適合性

代替時のメリット
比重1/4（4.5g/cm³）、コスト約1/10

代替時の注意点
強酸には不向き、融点1668℃で低い

ハステロイ

耐食性・コスト重視

Ni基超合金。優れた耐食性と加工性

代替時のメリット
コスト約1/5、加工容易、入手容易

代替時の注意点
生体適合性なし、高温では不向き

加工・規制・注意

加工性

被削性　40 /100

規制適合

RoHS　適合
REACH　適合

注意事項

- コンフリクトミネラル規制に注意

出典・ご利用上の注意

- T.I.C.

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

タンタル Taの密度（比重）は？

タンタル Taの密度（比重）は16.65 g/cm³です。

タンタル Taの引張強さは？

タンタル Taの引張強さは450 MPaです（Annealed）。

タンタル Taの熱伝導率は？

タンタル Taの熱伝導率は57 W/m·Kです。

タンタル Taの線膨張係数は？

タンタル Taの線膨張係数は6.5 µm/m·Kです（20-100°C）。

タンタル Taの硬さは？

タンタル Taの硬さは120 HVです。

タンタル Taの代替材料は？

タンタル Taの代替材料には、ニオブ（コスト・類似特性）・チタン（軽量化重視）・ハステロイ（耐食性・コスト重視）があります。

タンタル Taの主な用途は？

タンタル Taは、電解コンデンサ、化学プラント機器、医療用インプラントなどに使われます。