

■チタンとは(チタン建材の特性)

金属チタンの代表的な特性

種類		引張強さ	伸び	硬度(Hv)*	代表用途
純チタン [チタン強度 ≥99%]	JIS 1種	270~410N/mm ²	≥27%	110~140	屋根・壁、その他加工用途
	JIS 2種	340~510N/mm ²	≥23%	130~180	壁パネル、釘、ボルト・ナット
	JIS 3種	480~620N/mm ²	≥18%	150~210	ボルト・ナット
	JIS 4種	550~750N/mm ²	≥15%	200~240	ボルト・ナット
チタン合金 (代表例)	JIS60種 (6A1-4V)	890N/mm ² ~	≥10%	270~	ボルト等の高張力用途

※丸棒のみの規格

他金属材料との物性比較

	純チタン	鉄	ステンレス鋼 (SUS304)	アルミニウム合金 (5052)	銅
比重 (g/cm ³)	4.51	7.87	7.93	2.68	8.6
溶融点 (°C)	1,668	1,530	1,400~1,450	593~649	1,083
線膨張係数 (cm/cm/°C)	8.4×10 ⁻⁶	12×10 ⁻⁶	17×10 ⁻⁶	24×10 ⁻⁶	17×10 ⁻⁶
熱伝導率 (Cal/cm ² /sec/°C/cm)	0.041	0.15	0.039	0.33	0.92
電気比抵抗 (μΩ-cm)	55	9.7	72	5.8	1.724
ヤング率 (N/mm ²)	106,330	205,800	199,900	68,900	107,800

各種金属素材の耐候性比較

	純チタン	SUS304	アルミニウム合金
耐紫外線性 (変色)	◎	◎	◎
耐海塩粒子性 (孔食)	◎	△	△
耐酸性雨性 (孔食)	◎	○	○
耐酸性雰囲気性 (変色)	◎	△	△
耐もらい錆性 (変色)	◎	×	×
耐錆ながれ性 (変色)	◎	○	○
耐熱性 (変色)	◎	◎	◎
耐エロージョン性 (肌荒れ)	◎	◎	◎

(評価:◎=優、○=良、△=やや良、×=不良)
(注:アルミニウム合金はアルマイト処理を施したもの)

各種金属素材の耐薬品性比較

	純チタン	SUS304	SUS316
塩酸 (HCl 10% 室温)	○	×	×
硫酸 (H ₂ SO ₄ 10% 室温)	○	○	○
硝酸 (HNO ₃ 10% 室温)	◎	◎	◎
酢酸 (CH ₃ COOH 10% 沸点)	◎	○	○
苛性ソーダ (NaOH 40% 室温)	◎	◎	◎
塩化ナトリウム(NaCl 20% 室温)	◎	○	○
塩素ガス (Cl ₂ 100% wet)	◎	×	×
硫化水素ガス (H ₂ S 100% wet)	◎	○	◎
亜硫酸ガス (SO ₂ 30~90°C)	◎	○	○

評価:◎=完全耐食、○=使用可能の耐食(0.125~0.5mm/年)
×=使用不可の耐食(1.25mm/年以上)