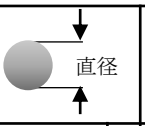
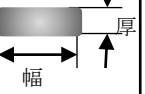


カテーテル周辺機器用タングステン材料

タングステンは、細線化が可能な材料で、高強度、高融点が特徴となっています。さらに、X線造形性に優れていることより、医療分野でカテーテル、ガイドワイヤー部品として管腔部、血管などに挿入され、位置確認を容易にする用途が期待されています。本資料では、各種タングステン線のサイズ、形状、強度、特性、表面状態に加え、可能な加工について示します。

タングステン (W) 機械的特性

表1 タングステン線およびリボンの形状と強度

断面形状		サイズ	強度 (N/mm ²)	特長
 直径	線	伸線のみ：8~1000μm φ	3,600~4,200	強度が強く、加工性に優れる。
		伸線+電解：2.5~500μm φ		
 厚 幅	リボン	厚さ 5μm×幅 20μm (最小)	2,000~3,000	同じ厚みを持つリボンとワイヤーを比較するとリボンの方が最大引っ張り強さが高い。
		厚さ 200μm×幅 400μm (最大)		

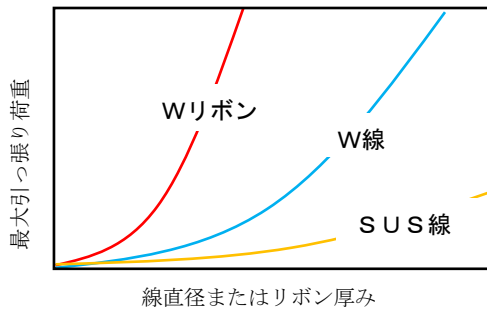


図1 線直径、リボン厚みと最大引っ張り荷重の関係

タングステンの素材は、加工性を良くするため、K, Al, Si等をドウピングした材料が一般的に使用されています。用途に応じ純タングステン線(99.99%以上)、レニウム添加タングステン線を適用することも可能です。タングステン線、リボンの機械的特性は、加工工程、熱処理工程によって変化します。使用目的によって、ご希望特性のご相談に応じます。

表面処理

メッキ処理：0.1~10μm厚みの金、銀、銅などのメッキが可能です。
Ptクラッド材：10μm厚さのPtをクラッドした材料の提供が可能です。その他に用途に合わせた、表面改質処理について、設計開発のご相談に応じます。

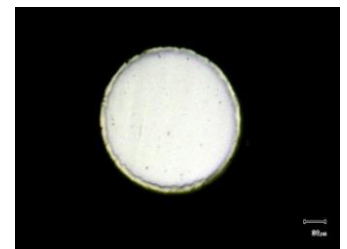


写真1 厚さ10μmのPtクラッド材断面写真

加工形状

タングステン線、リボンをTi-Niガイドワイヤーに巻線加工し、固定します。必要に応じて、レーザー溶接加工を施し、固定する事も可能です。(写真2, 3)

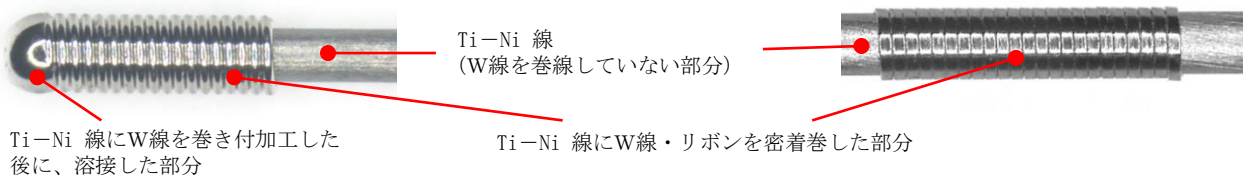


写真2 Ti-Ni線にW線を巻き付加工し、一端を溶接した外観写真
Ti-Ni線：直径0.4mm W線：直径0.1mm

写真3 Ti-Ni線にWリボンを巻き付加工材の外観写真
Ti-Ni：直径0.4mm
Wリボン：厚み0.05mm 幅0.17mm