

TOPICS

銅合金の摩耗評価方法の高度化

—高温下での摩耗試験と硬さ試験を活用—

機械金属部 宮本勘史 (みやもと かんじ)

kanji-m@irii.jp

専門：金属材料、結晶構造学

一言：工業試験場のご利用をお待ちしております。



機械装置に使用される軸受などの摺動部品の開発には、実際の使用環境を模擬した試験評価が必要です。特に近年では、軸受の高速化が要求されており、発熱による部材への影響が無視できないため、高温環境での摩耗特性の評価が必要不可欠となっています。

そこで、摺動部品の材質に利用されるアルミニウム青銅系銅合金について、図1のように試料を数百度に加熱できる摩耗試験機を用いて、摩耗量の温度変化を調べた例を紹介します。摩耗量は図2（左）に示すように温度によって変化し、温度が高いほど大きくなります。一方、硬さも温度によって変化し、こちらは温度が高いほど低下します。そこで、摩耗量と硬さの関係を調べると、図2（右）に示

すように1つの曲線で表され、温度による摩耗量の変化は硬さに密接に関係することがわかります。こうした材料特性を知ることは、摺動部品など使用温度が変化する部品に利用する際に重要です。

工業試験場では、試料温度を調整できる様々な摩耗試験機を所有しております。是非、ご活用ください。

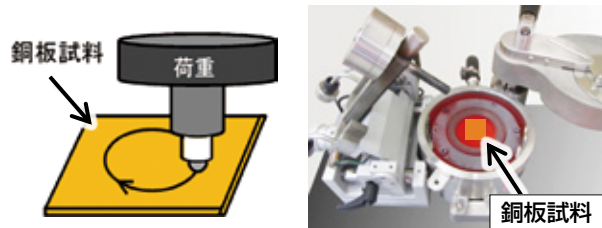
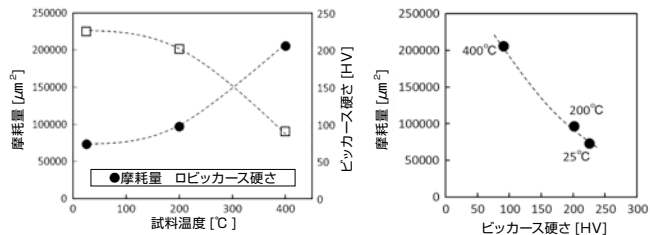


図1 摩耗試験機の模式図(左)および測定部の写真(右)

図2 銅合金の温度と摩耗量、硬さの関係（左）
硬さと摩耗量の関係（右）