

## 摩擦摩耗解析装置による摩擦係数の測定について

### 1. はじめに

自動車などの工業製品や様々な産業において摩擦は、機械摺動面における温度上昇（エネルギー損失）や摩耗、機械部品劣化の主な原因であると言われています。摩擦をいかに最適化し摩耗を抑制できるかが製品トラブルを防止するうえで重要な課題となります。

これらの課題解決のため、摩擦摩耗解析装置を利用することにより、静摩擦係数や動摩擦係数を測定することができ、機械部品の摩擦特性を把握できます。その結果を基に、摩擦の影響がより小さくなるように材料表面を改質すれば、機械部品の高品質化、最適化することが出来ます。

### 2. 摩擦について

お互いに接触し合う2つの物質表面が相互運動を行う時に生じる抵抗力を摩擦力と呼びます。

摩擦力は静摩擦力（静摩擦力）と動摩擦力に分けられます。静摩擦力は動き出すまでの抵抗力、動摩擦力は動き出した後の抵抗力です。

図1に示すように摩擦力（F）を摩擦面に垂直に作用する荷重（W）で除した値は摩擦係数と呼ばれ、 $\mu$ で表されます。摩擦力の大小で表されることもありますが、多くは摩擦係数（ $\mu$ ）で表示されます。

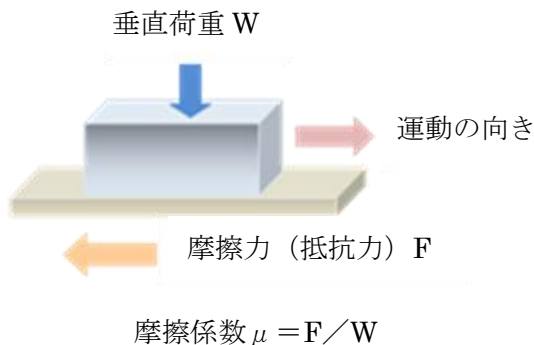


図1 摩擦力を表す図

自動摩擦摩耗解析装置を用いて測定したときの摩擦力の測定結果グラフを図2に示します。

静摩擦力の中で動き出す直前の抵抗力が最も大きくなり、最大静摩擦力と呼ばれています。

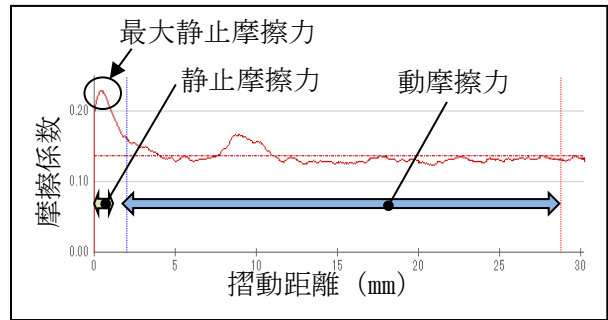


図2 摩擦力測定結果のグラフ

### 3. おわりに

当センターの自動摩擦摩耗解析装置（図3）は、水平直線往復摺動による、静・動摩擦係数の測定装置で、接触子の材質、測定条件の荷重、速度、摺動回数などを変更して、『摩擦』、『摩耗』、『潤滑』を総合的に測定することが可能です。

負荷荷重 100～1000g、摺動速度 0.1～100mm/sec、摺動距離 1～80mm での測定が可能です。



図3 自動摩擦摩耗解析装置

当センターでは、さまざまな材料や製品に対して自動摩擦摩耗解析装置を用いて、製品表面の摩擦係数を測定する依頼試験を実施しております。

当センターの自動摩擦摩耗解析装置による測定を有効にご活用ください。また、その他の摩擦摩耗試験についても、お気軽にお問い合わせ下さい。



産業技術センター 金属材料室 山下 勝也(0566-24-1841)

研究テーマ：防食材料の耐食性評価

担当分野：表面処理、残留応力測定