

平面往復式摩擦摩耗試験機の紹介

広島県立総合技術研究所
西部工業技術センター

発表者：加工技術研究部 藤本直也



平面往復式摩擦摩耗試験機「TYPE-40」

- ・移動速度：5mm～6000mm/min
- ・移動距離：1mm～100mm
- ・移動モード：シングルモード（片道指定距離）
リピートモード（往復運動）
- ・測定荷重：0～5000gf（特注）
- ・テーブル寸法：240mm×120mm
- ・設備利用料金：600円/1時間
（職員操作が必要な場合別途3.800円/1時間）

摩擦係数

耐久性



HEIDON, 新東科学株式会社
<http://www.heidon.co.jp/products/tribo-gear/type40/>

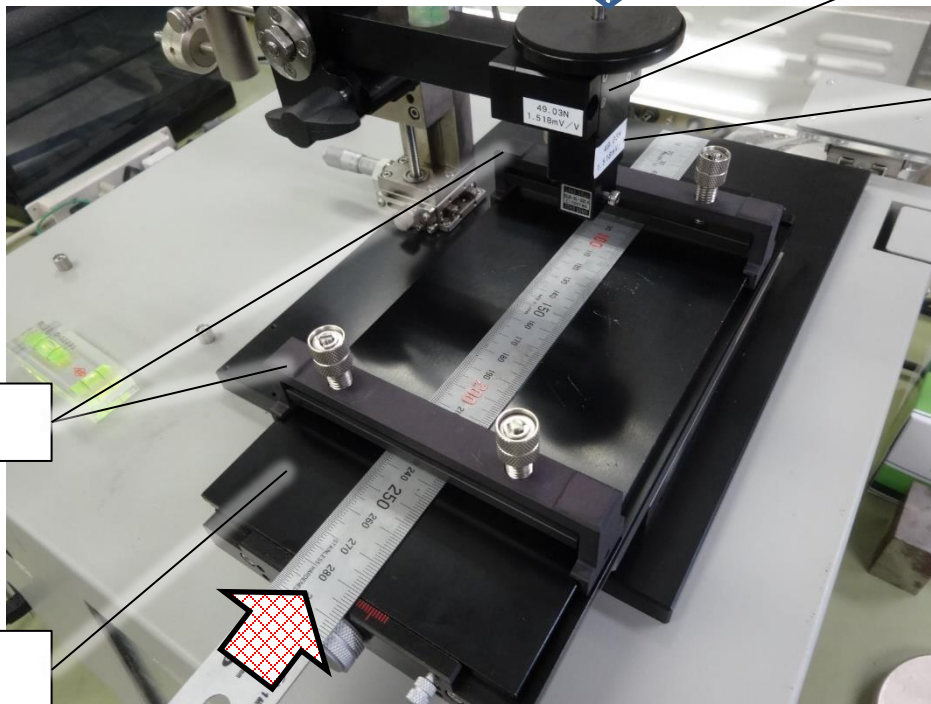
装置の構成

垂直荷重



試験機アーム

摩擦抵抗計測用
ロードセル



ホルダー

可動テーブル

水平移動



このようなお困りごとはありませんか

やすりの切削性能・耐摩耗性を評価したい

触り心地のよさを定量化し、表面性状との関連性を把握したい

他の製品と比べて傷がつきにくいことを確認したい

ゴム製品の摩擦係数を測定したい

往復運動をさせて耐久試験をしたい

ペンの消耗具合を確認したい

人工皮膚を使ってお化粧の使用感を評価したい



圧子の例

■ ASTM平面圧子



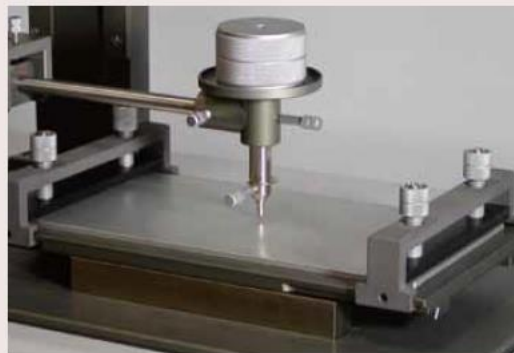
シート形状試験片を巻き付けて固定、平板形状試験片は、接着により対試験片に面圧をかける事が出来ます。

● 適応規格：ASTM D 1894

● 用途例：

紙、フィルム、布などを巻きつけての摩擦摩耗試験。

■ 引掻針



各種素材の引掻強度及び各種膜、塗料膜などの付着性を評価します。

● ダイヤモンドとサファイヤを0.001mmRから1.0mmRまで豊富なサイズをご用意しています。

● 用途例：

塗膜、コーティング膜の強度評価。

■ ボール圧子



平板及びシート状試験片に、固定されたボールで点圧を加え、滑らせます。ボールを基準として、試験片間の差を求めるのに適します。

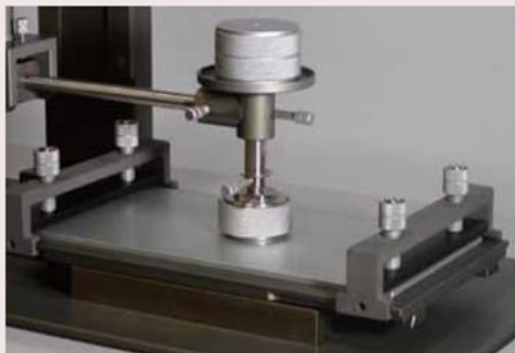
● ボール(オプション)：

材質：アルミナ、SUJ2、SUS、超硬
サイズ：φ2、3、4、5、6、8、10mm



圧子の例

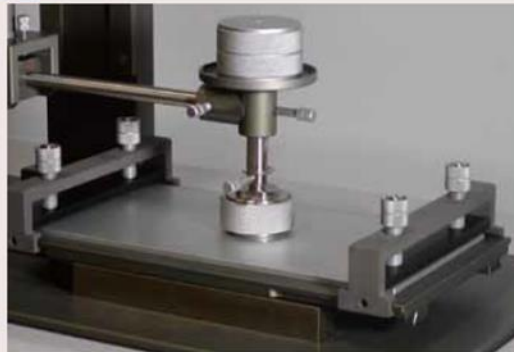
■ 人工皮膚ホルダ



人工皮膚を固定する専用ホルダです。
人の親指を模したR50mmの形状です。

- 用途例：
スマートフォン画面の評価。
車のダッシュボード、ハンドル等の評価。

■ スチールウールホルダ



スチールウール、ガーゼ、ゴムなどを固定して、試験片面の変化を測定します。

- 用途例：
フィルムやプラスチックの傷つき評価。
レンズの傷つき評価。

■ ローラー治具



円筒状のローラーを固定し線圧を加えて滑らせます。SUS製のローラーが付属。

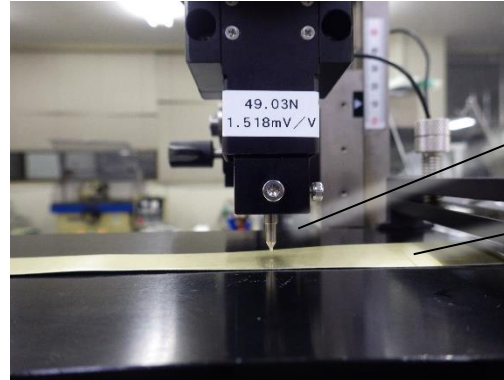
- 用途例：
円筒形状の摩擦試験。
ゴムローラー等搬送系の評価。



試験の例

コーティング膜のスクラッチ試験

・板材の表面を引搔針で傷つけ、コーティング膜の付着性を評価しました。

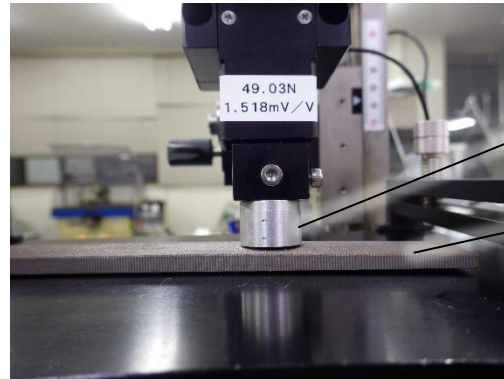


引搔針

板材

やすり切削試験

・やすりを平面往復させ、アルミ材の重量変化から、切削性能を評価しました。



アルミ材

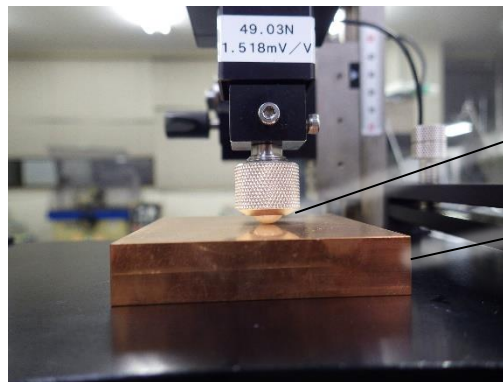
やすり



試験の例

摩擦係数測定

・アルミナ球を銅材の上で往復させ、
摩擦係数を測定しました。

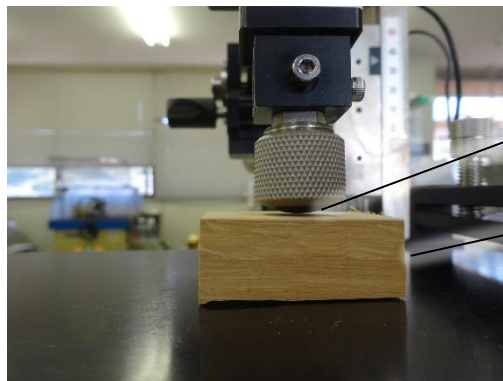


アルミナ球

銅材

木材の触り心地

・人工皮膚を木材の上で往復させ、
静摩擦力から触り心地を評価
しました。

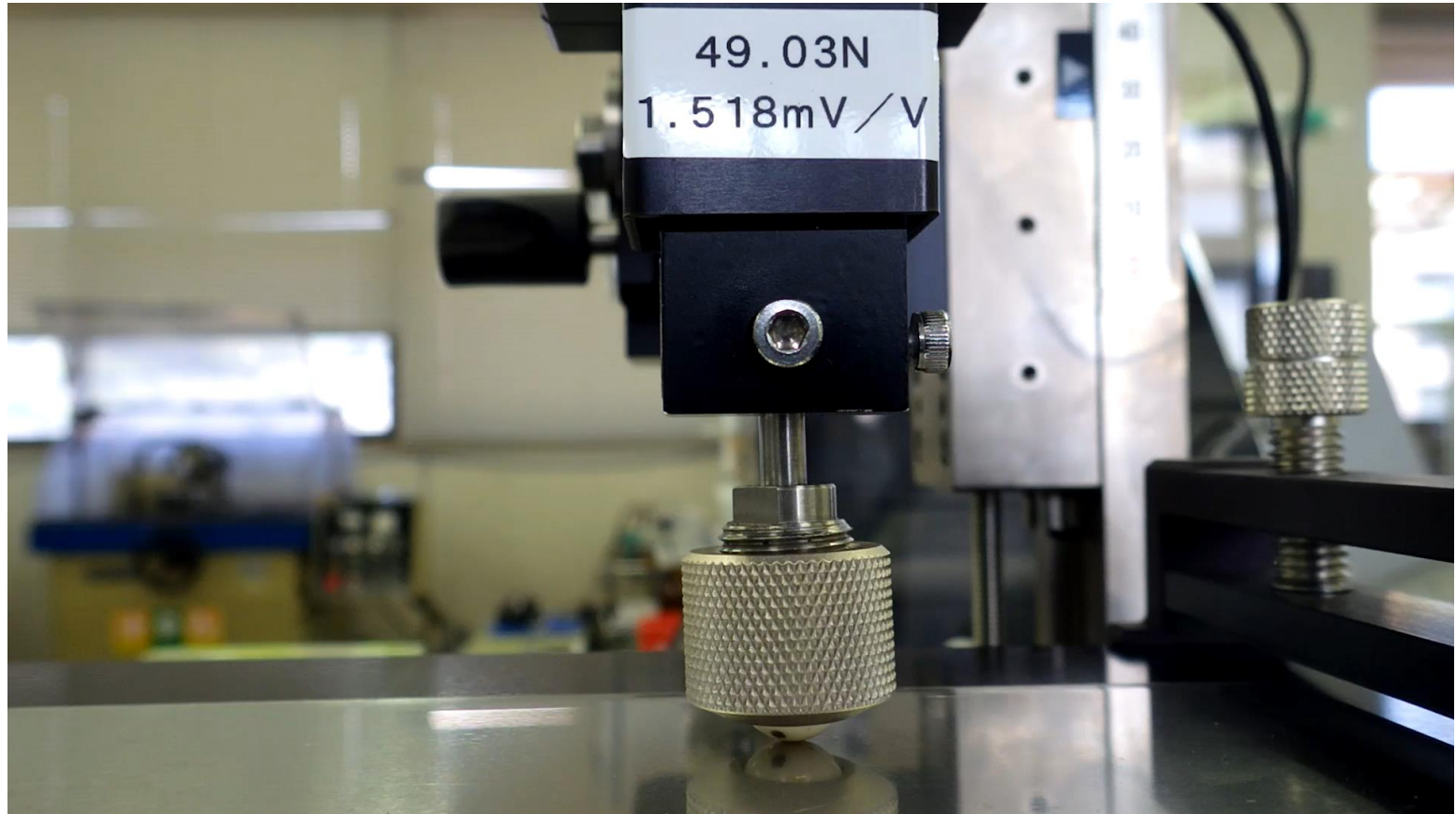


人工皮膚

木材

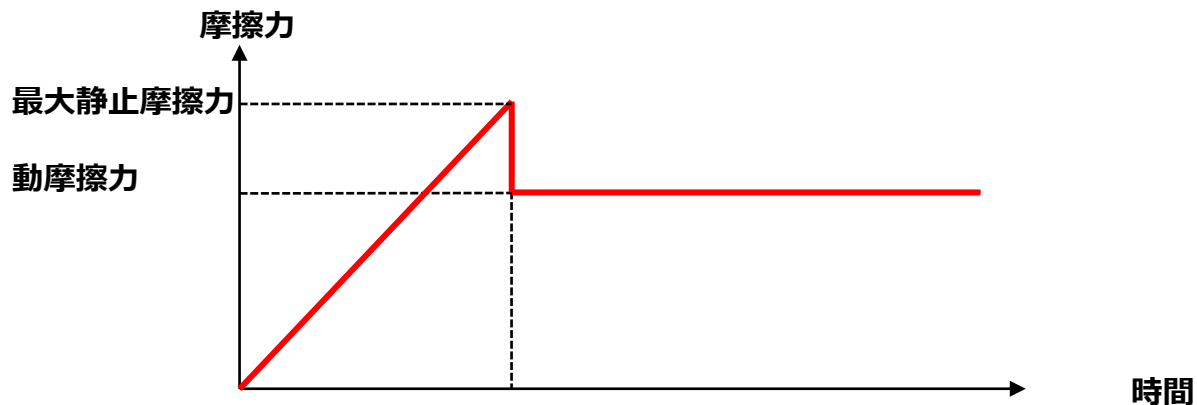


試験の様子



試験データ

- ・最大静止摩擦力
- ・動摩擦力
- ・静摩擦係数
- ・**動摩擦係数**



別の装置を使用

- ・表面形状測定
- ・粗さ測定
- ・**試験前後の重量変化**



高負荷な試料向けの摩擦摩耗試験機

オリエンテック EFM-Ⅲ-1010

高荷重・高速度で回転して摩耗する試験機
油を用いた湿式，高温での試験も可能です

- ・加圧荷重：1N～50kN
- ・回転速度：100～10,000rpm
- ・設備利用料金：800円/1時間
(職員操作が必要な場合別途3,800円/1時間)




【お問合せ先】

広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター
技術支援部

E-mail: wkcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp

URL: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/27/>

 お問い合わせフォームはこちらから

をクリック

TEL: 0823-74-1151

