

# SMT 業務紹介

## 摩耗試験機のご紹介

機械のほとんどは動的機械であり、その機能劣化の大部分は摩耗により進行すると言われています。この機械の大敵である摩耗を抑制・防止するために、摩耗のメカニズムを解明する必要があります。

強度チームでは4種類の摩耗試験機を備えており、お客様のニーズにより試験方法を検討し、摩耗試験を致します。

ここに、強度チームが所有する摩耗試験機を紹介します。

なお、一般に摩耗形態は4種類に分類され、以下にそれぞれの説明を簡単に示します。

- 凝着摩耗：二個体の界面に形成される真実接合部が剪断により破壊することによる摩耗
- アグレッシブ摩耗：摩擦する二面の硬さの差が大きく、表面の硬い突起や界面に混入した硬い介在物により表面が削られる摩耗
- 腐食摩耗：腐食環境や潤滑油中など、雰囲気との化学反応が支配的な摩耗
- 表面疲れ：摩擦面に垂直荷重と摩擦力が繰り返し作用することにより、摩擦面下に損傷が蓄積し、その結果摩擦面近傍に破壊が生じて材料が脱落する現象

### 1 ピンオンディスク摩耗試験機

回転するディスク試料にピン形状の試料を押し当て、凝着摩耗およびアグレッシブ摩耗状態における摩耗特性を測定する試験機です。

負荷荷重はPmax=10kgf、試験速度は最大1200rpm、試験環境は室温大気中Dry or wetとし、摩耗量（重量減、寸法減）・摩擦係数で摩耗特性を評価し、摩耗特性の基礎的データを採取できます。

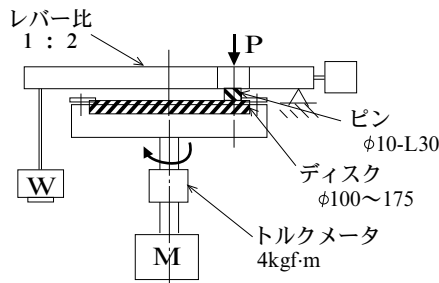


図1 ピンオンディスク摩耗試験機

### 2 西原式摩耗試験機

二つのリング状試料を異なる速度で回転させ、側面同士を押し当て、すべり摩耗状態における摩耗特性を測定する試験機です。

負荷荷重は30~300kgf、すべり率は3.9,14.7,20,29.7%、試験環境は室温大気中Dry or wetとし、摩耗量（重量減、寸法減）・試験片表面状況で摩耗特性を評価し、ピッチング・フレーキング等の試料表面の耐摩耗性を評価できます。

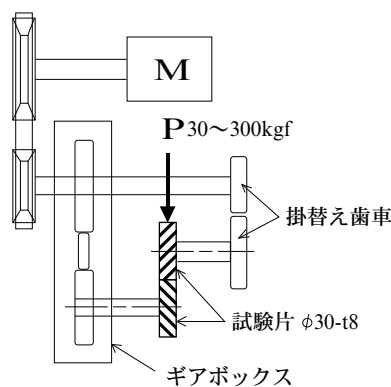


図2 西原式摩耗試験機

### 3 高温ロール摩耗試験機

試験機構は西原式摩耗試験機と同じですが、高周波加熱装置を装備しており高温高負荷条件での試験が可能です。

負荷荷重は100~1000kgf、すべり率は0.10,0.6,20,30.3,-8.3,-17.6,-28.2,

よる冷却機構を持ちます。

摩耗量（重量減、寸法減）・摩擦係数・試験片表面の観察で摩耗特性を評価し、大荷重・高温下での摩耗特性を評価できます。

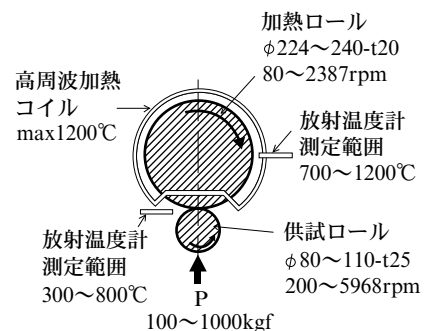


図3 高温ロール摩耗試験機

### 4 スラスト型転動疲労試験機

潤滑油中で回転する3つの球に平板試験体を押し当て、疲れ摩耗状態における摩耗特性を測定する試験機です。

負荷荷重は100~1000kgf、試験速度は1000rpm、試験環境は潤滑油中とし、摩耗量（重量減）・試験片表面観察で摩耗特性を評価し、転動荷重に対する耐久性を評価できます。

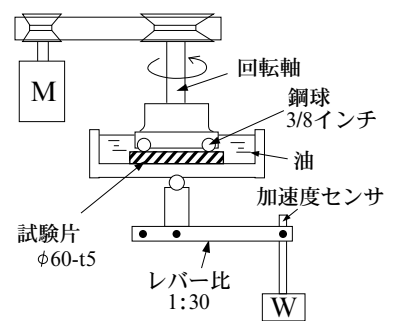


図4 スラスト型転動疲労試験機

ご相談・お問い合わせは下記の窓口までお寄せ下さい。  
受託研究事業部 強度評価研究部 強度チーム  
網田 敏夫  
TEL:06-6489-5940 FAX:06-6489-5941  
E-mail:amita@smt-co.com

●お問合せはこちら