

## 繊維製品の摩耗評価について

### 1. はじめに

摩耗試験は、材料の物性を評価する試験方法であり、日本工業規格（以下 JIS）に試験方法及び試験装置が定められている。今回、試験の評価方法を紹介する。

### 2. 試験並びに評価方法

#### ユニフォーム形法

繊維製品、主に編地衣料品の磨耗を評価する。試験は、摩擦子には、スプリングスチールプレート、又は耐水研磨紙を用い、押圧荷重を加える。試料は、装置下部の試料ホルダーに取り付け、荷重により均一な張力を加える。(図1)摩擦子、試料ホルダーともに同方向に回転する。試料が破壊したときが終点であり、その時の回転回数を摩耗回数とし、評価を行う。

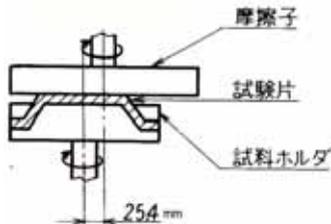


図1 ユニフォーム形摩耗試験機主要部

#### ユニバーサル形法

繊維製品のうち衣料品の着用時における摩耗を評価する。ユニバーサル形法では、( )平面摩耗( )屈曲磨耗( )折り目磨耗の3つの試験が可能であり、今回は( )のみ紹介する。

( )摩擦子に耐水研磨紙を用いる。試料は、ゴム膜の上にセットし、圧縮空気により膨らませ摩擦子と接触させる。(図2)試料が回転しながら、摩擦子が前後に動き摩耗が起こる。試料が破壊したときが終点であり、その時の摩耗回数で評価を行う。

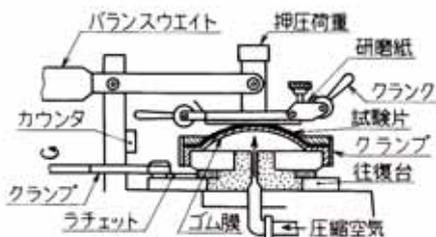


図2 ユニバーサル形試験機主要部

#### スコット形法

特殊な繊維製品に対して揉まれた時の摩耗を評価する。幅 2.5cm × 12cm の試料を採取し、試験片を試験機に図3のように固定し、押圧荷重を加えて往復摩擦する。試験片の幅が 1 ~ 1.5cm 切れたときが終点であり、その時の回数が摩耗回数となる。

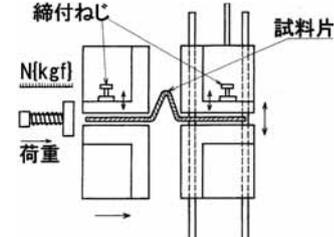


図3 スコット形摩耗試験機主要部

#### マーチンデル法

主に、毛織物の摩耗を評価する。摩擦台に織フェルト、標準摩擦布(毛織物)の順に取り付け、試料を摩擦子にセットする。摩擦子には所定の荷重を加える。摩擦紙は多方向に動き、糸切れ、変退色、外観変化のうちどれかが起こった時点を終点とし、その時の摩耗回数で評価する。

実際に試験を行った試料を写真1に示す。この試料は、試験前後で、表面の糸が擦り切れ、塊ができる外観変化を生じた。



写真1 マーチンデル試験による外観変化

### 3. 応用試験について

当センターでは、今回紹介した試験機により、JIS 規格に沿った試験以外に標準規格のない製品についても、試験方法を提案・実施しています。例えば、ブラシ毛材の耐摩耗性試験、金属メッキ面の摩擦試験を行っています。

図の出典：日本工業規格



尾張繊維技術センター 応用技術室 青井 昌子 (0586-45-7871)  
 研究テーマ：リサイクル繊維の新規機能性付加に関する研究  
 担当分野：繊維試験、機器分析