

産業資材の摩耗試験について

1. はじめに

愛知県東三河地域は漁網、繊維ロープなどの産業資材の繊維関連産業が盛んな地域です。これらの産業資材は、製品設計や品質管理を行う上で強伸度特性が重要な評価項目となりますが、実環境下では耐摩耗性も必要になります。摩耗試験を行う場合は、実際の使用環境を想定し摩耗子や試験荷重を選定する必要があります。

今回は、当センターが所有する産業資材の摩耗試験機と摩耗子について紹介します。

2. 摩耗試験について

図1にロープ摩耗試験機、表に仕様を示します。繊維ロープの構成や形状等によりますが、1試験で全長1.5m以上の試験片が必要です。

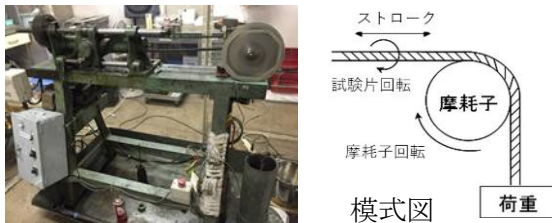


図1 ロープ摩耗試験機の概要

表 摩耗試験機の仕様

	サンド ペーパー	グラインダ/ ローレット
試験片 ストローク幅	25cm	
試験片 ストローク速度	50回/min	
試験片回転速度	25回/min	
摩耗子回転速度	~2回/min	100回/min
摩耗子 スライド速度	~3cm/min	—

3. 摩耗子

当センターが所有する摩耗子はサンドペーパー、グラインダ、ローレットであり、各々について説明します。グラインダとローレットでは試験片の幅が20mm以下で試験を行います。摩耗子は図2に示します。

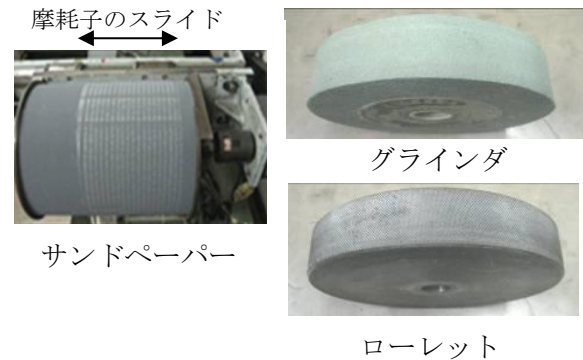


図2 摩耗試験に用いる摩耗子

3-1 サンドペーパー(耐水研磨紙)

比較的細目の網糸や原糸の摩耗性評価に使用します。回転ドラムに所定の粗さの耐水研磨紙を貼り付け、3cm/min以下の速度でスライドさせながら摩耗します。試験片の構成や形状等により耐水研磨紙の粒度を選定します。

3-2 グラインダ

直径約20cmの円盤で、表面は非常に粗めの砥石(粒度:No.120)です。石や砂との摩擦を模擬して網や繊維ロープの摩耗性評価を行います。

3-3 ローレット

直径約15cmの円盤で表面に金属の細かい凹凸があり、金属面との摩擦を模擬して網や繊維ロープの摩耗性評価に使用します。

4. 評価方法

評価方法には、試験開始から試験体が破断するまでの回数、あるいは摩耗前後の強度変化(残存強度)があります。糸の材質、糸の織度、網や繊維ロープの構成だけでなく、試験条件(摩耗子の種類や試験荷重)や評価方法によっても結果が異なるため、予備試験などで試験条件等を決めてから試験します。

5. おわりに

産業資材の摩耗だけでなく、その他の物性等の技術相談・指導、依頼試験についても行っていますので、お気軽にお問合せ下さい。



三河繊維技術センター 製品開発室 山本紘司 (0533-59-7146)

研究テーマ: 産業資材の破断面解析技術に関する研究

担当分野: 網、繊維ロープの物性試験