

繊維製品の燃焼性試験について

1. はじめに

一般的な繊維製品は有機材料のため、燃え易い素材であり、高層建築物や地下街、公共施設などで使用するカーテンや暗幕、絨毯などは、火災の被害を拡大させる恐れがあるため防災性能が求められています。また、自動車などでは火災が起きた場合、乗員の迅速な待避が必要となるため、使用されているフロアカーペット、シートなどには難燃性能が求められています。

繊維製品の難燃性（防災性）を評価するための試験器のうち、当センターで所有する燃焼性試験器について紹介します。

2. 45° 燃焼性試験器

45°に保持した試料に対して各種のバーナ火炎（薄手布（質量 450g/m² 以下）の繊維製品に対してはマイクロバーナーを、厚手布（質量 450g/m² 超）の繊維製品に対してはメッセルバーナーを使用）を接炎させて着炎後の試料の燃焼の広がり（燃焼面積、燃焼長さ、残炎時間、残じん時間など）を測定して、燃焼性を評価します。加熱により熔融する繊維製品に対しては、接炎試験（回数が多い程難燃性が高い）が適しています。漁網等のネットについても試験することが可能です。



図1 45°燃焼性試験器（スガ試験機(株)製）

3. 水平法燃焼性試験器

自動車の内装材料・部品として使用する有機材料の水平状態における燃焼速度及び自消地点までの距離を測定し、易燃性（着炎のし易さ）、自消性（試験片の消火までに要した時間）、燃焼速度（炎が一定の距離を伝播する速度）などの燃焼性を評価します。



図2 水平法燃焼性試験器（スガ試験機(株)製）

4. 限界酸素指数測定装置

酸素と窒素の混合ガス雰囲気下において、試験片が3分以上継続して燃焼するか、もしくは着火後50mm以上燃え続けるために必要な最低の酸素流量と窒素流量を測定し、燃焼性を評価します。



図3 限界酸素指数測定装置
（株安田精機製作所製）

5. おわりに

あいち産業科学技術総合センター三河繊維技術センターでは、これらの燃焼性試験以外にも様々な繊維製品の評価試験を行っていますので、どうぞお気軽にご相談・ご利用ください。

参考文献

- 1) JIS L 1091 繊維製品の燃焼性試験方法（日本工業規格）
- 2) FMVSS 302 内装材料の燃焼性（米国連邦自動車安全規格）
- 3) JIS D 1201 自動車、及び農林用のトラクタ・機械装置—内装材料の燃焼性試験方法（日本工業規格）



三河繊維技術センター 製品開発室 平石 直子 （0533-59-7146）

研究テーマ：綿花栽培による三河木綿を用いた新規織物の製品企画

担当分野：繊維製品の評価