

竹繊維の鑑別と消費性能

池田善光*1)、富永真理子*2)、吉田弥生*1)、小柴多佳子*1)、宮本 香*1)

1. はじめに

最近の衣類用新素材として竹繊維が話題となっているが、国内で流通している竹繊維関連製品の原料はすべて輸入に頼っているため、表示の間違いが指摘される例も多い。この原因として竹繊維の定義がはっきりしていないことに加え、竹繊維の鑑別技術が確立していないことがあげられる。そこで実際に竹繊維を取り出し、竹繊維の鑑別方法の検討とその性能を調べることをこの研究の目的とした。

2. 竹繊維の外観

竹単繊維の太さは、平均で 15 μm と綿繊維よりも細く、5~25 μm の広い範囲に分布している(図1)。また、繊維長は平均で約 3 mm と短く紡績糸用原料としては不向きであると考えられる。

3. 竹繊維の鑑別

3.1 赤外分光分析による方法

表1 竹繊維に特徴的な赤外吸収スペクトル

竹繊維に特徴的な吸収ピーク (特性波数 cm^{-1})	比較繊維
竹繊維 = 1600、1505、1460	竹レーヨン・レーヨン
竹繊維 = 1600、1505、1460	亜麻・苧麻
竹繊維 = 1600、1505、1000~1100ブロード、895>	綿・バルブ
竹繊維 = 1740なし、1250なし	ケナフ
竹繊維 = 同じ	竹柔細胞
竹繊維 = 1505>	芭蕉
竹レーヨン = 同じ	レーヨン

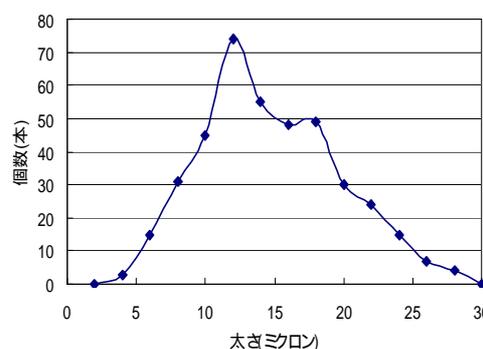


図1 竹繊維の太さ分布

3.2 顕微鏡による方法

鑑別する際に役立つ竹繊維の外観的特徴として以下の点があげられる。

短い繊維長(約 3 mm) 尖った針状の両端 直線形状 俵型の柔細胞が共存することが多い 繊維中央にルーメン(成熟に伴ってルーメンは小さくなる) 亜麻や苧麻とは異なる節形状 円形断面 太さのばらつきが大きい

ただし、これらは成竹から損傷の少ない形で取り出した竹繊維についての特徴であり、例えば幼竹であった場合には、等に、また取り出す際に繊維が損傷を受けている場合には等に当てはまらない場合が生じる。

4. 竹繊維の消費性能

4.1 抗菌性能

JIS L 1092(繊維製品の抗菌性試験・抗菌効果)の定量試験(菌液吸収法・発光測定法)による抗菌性の試験結果、静菌活性値は - 0.2 であり、竹繊維に抗菌性能は認められなかった。

4.2 紫外線遮蔽性能

可視光領域でほぼ同程度の透過率を示すバルブ紙、成竹(3年)紙、若竹(6ヶ月)紙、幼竹(3ヶ月)紙を用いて測定した結果、図2に示すように、竹紙は紫外線領域(280~400nm)における吸収が大きい(紫外線遮蔽効果が高い)ことが分かった。

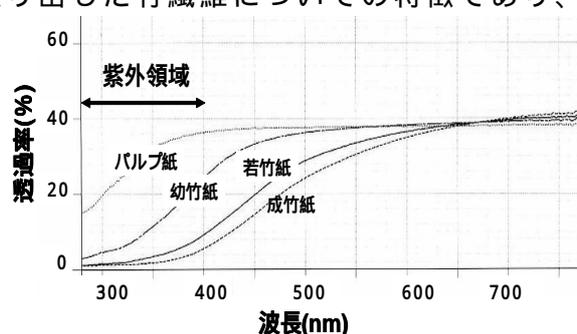


図2 各種紙の光の透過率

*1) 八王子支所 *2) 東京都立皮革技術センター