

繊維鑑別について

1. はじめに

繊維製品を販売する場合、品質表示法に基づき繊維の組成を表示する必要があり、このときに構成繊維を調べます。また、繊維製品の製造工程において他の繊維が混入してクレームとなる場合や、食品などその他の製品に異物として繊維が混入する場合があります。繊維鑑別はこのようなときに行われます。

繊維鑑別は JIS L 1030-1（繊維製品の混用率試験方法—第一部：繊維鑑別）により行います。

2. 繊維鑑別の方法

繊維鑑別は主に顕微鏡観察、鑑別染料による染色、薬品による溶解の3つの方法を組み合わせて行います。

まず顕微鏡観察ですが、これは生物顕微鏡などの光学顕微鏡で繊維の形状を観察します（**図1**）。このとき繊維が重なり合っていると光が透過しないので、試料をほぐして薄く広げて繊維の側面や内部などの観察を行います。天然繊維は特徴のある形状をしているため、顕微鏡観察による判定が中心となります。また異なる種類の繊維も形状の違いにより判別できます。しかし合成繊維では同じような形状のものが多いため顕微鏡観察のみでの判定は困難となります。（**図2**）。



図1 生物顕微鏡

次に鑑別染料による染色はボーケンステインなどの鑑別染料で染色し、その染まった色を見ることで判定します。これは繊維の種類により染まり方が決まるので、繊維を判定するのに役立ちます。また染めた試料を顕微鏡で観察することで異なる種類の繊維も判別できます。しかし、すでに染色された試料での判定は困難です。

最後に薬品による溶解は薬品による溶解性で繊維の種類を判定します。同じような形状が多い合成繊維は、この方法での判定が中心となります。しかし、異なる種類の繊維が混合している場合の判定が困難となることがあります。繊維の組成を調査する繊維混用率試験ではこの薬品による溶解を中心として行います。

各方法それぞれに長短がありますので、組み合わせることで確実な判定を行います。

3. その他の方法

その他合成繊維を中心に赤外分光法により化学構造を類推する方法や、示差走査熱量分析により融点を測定する方法が行われる場合があります。

4. おわりに

尾張繊維技術センターでは繊維鑑別、光学顕微鏡観察、赤外分光法及び示差走査熱量分析の各依頼分析を受け付けております。是非、ご相談ください。

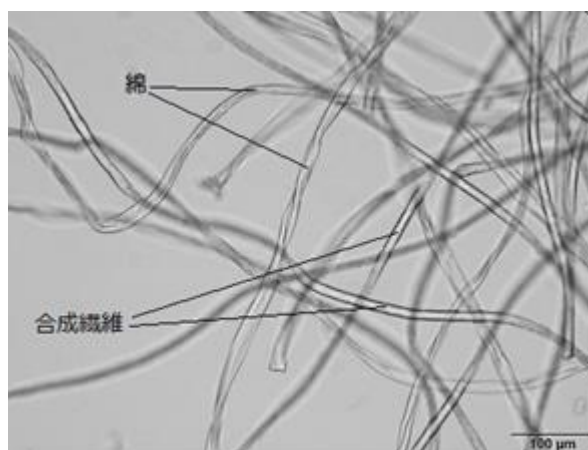


図2 生物顕微鏡による繊維の観察



尾張繊維技術センター 機能加工室 丹羽昭夫 (0586-45-7871)
研究テーマ：繊維素材の熱特性評価
担当分野：分析評価技術