

TOPICS

非破壊で迅速に繊維欠点を解析

—赤外分光装置で結晶化度を推定—

繊維生活部 八十島梨沙(やそしまりさ)

yasoshima.risa@irii.jp

専門：繊維物性、繊維構造

一言：繊維に関する課題解決のお手伝いをいたします。



県内の繊維企業から、図1に示すような繊維の染色むら欠点解析依頼が多く寄せられています。この染色に関する欠点は、繊維内の結晶の割合である「結晶化度」の差が影響している場合が多く、結晶化度を評価することが欠点の解析に繋がります。しかし、従来の評価法(X線回折法)は、試料調整の必要があり、測定や解析に時間がかかることが課題でした。

そこで工業試験場では、赤外分光装置を用いて赤外吸収スペクトルのピーク値の強度比(吸光度の差)を利用した結晶化度の評価方法を開発しました(図2)。繊維企業より持ち込まれたナイロン繊維をサンプルとして評価したところ、従来法と同様に欠点糸は結晶化度が低くなる

という結果が得られました。今後は、サンプルデータ数を増やして測定精度の向上を図り、本評価法を用いた非破壊かつ迅速な欠点解析方法を依頼試験業務に応用していきます。工業試験場では赤外分光装置のほか、さまざまな装置を用いて繊維の欠点解析を行っていますので、お気軽にご相談ください。

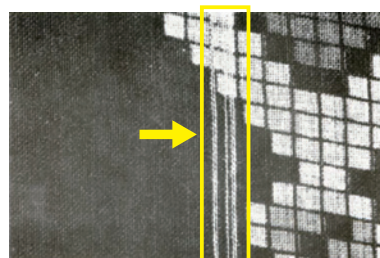


図1 たて糸が染まらない欠点例

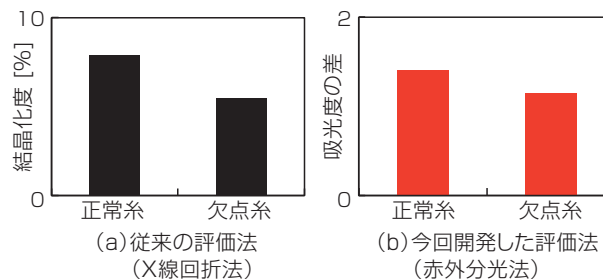


図2 欠点解析への応用事例