

染色に関連したトラブルの中には、染色加工に使用した薬剤や染料が繊維を損傷させる原因物質になっていることがあります。今回はその典型例として、硫化染料による脆化破損を紹介いたします。

監修／クリーニング総合研究所

素材特性に注意

衣類の状態

黒い麻のワンピースをネットに入れてドライクリーニングしたところ、後側上部のファスナー両脇に破れが生じたもの。

ファスナーの両脇以外も背中を中心に脆化が生じていて、引っ張ると容易に破れる。破損部を含めワンピース全体がpH2〜3の酸性を示したことや、硫酸イオンが検出されたことから硫酸で麻繊維が脆化したものと推測できる。

原因

染色に使用した硫化染料の構成成分である硫黄が、時間の経過とともに酸化して硫酸を生成し、麻繊維を脆化させたもの。

事故の防止対策

染料自体が原因となっているため、クリーニングでの防止策はなし。染料として硫化染料を使用しないことが抜本的な防止対策となる。硫化染料を使用する場合には、



ワンピース

酸中和剤による加工をするなどの対策が求められる。

硫化染料

水に溶けない染料で、硫化ナトリウムで還元することにより水に溶解する化合物とし、繊維に染色させた後、酸化させて元の不溶性の染料を再生する。

主に綿の染色に用いられ、麻、レーヨンなどに使用することもある。赤と鮮やかなブルーを除く黄色から黒までの色相があり、一般に耐光や洗たくの堅ろう度が優れることから、学生服や作業服の染色に多く使われていた。

しかし、鮮明な色相がないことなどから、現在では黒以外の染料はほとんど使われなくなっている。

硫化染料による繊維の脆化

硫化染料は構造中に硫黄を含む結合を持っており、これが空気中の水分や酸素の影響を受けて分解、酸化されて硫酸を生成し、セルロース系繊維を脆化させる。特に黒色の染色物には脆化が生じやすい。

染色加工時には、脆化を防止するため、助剤として使用する硫黄の除去や酸中和剤による処理などが行われているとのこと。また、水洗いをこまめに行って生成した硫酸を洗い落とす方法も有効だが、本来、染料として何が使われているかを確認する方法がないため実際的でない。

紺や黒などの濃色の染色品に脆化や損傷が生じた場合、pH試験紙でpHをチェックして3〜4の酸性を示せば、硫化染料を使用している製品である可能性を考えてよい。



後側上部のファスナー両脇に破損が生じている



pHを確認

- 品名…ワンピース
- 素材…麻 100%
- 取扱表示…
- 処理方法…石油系溶剤によるドライクリーニング

●「衣料管理情報」は全ク連ホームページからPDFをダウンロードいただけます。全ク連HP <https://www.zenkuren.or.jp>「お知らせ」→「衣料管理情報」