

## 【損傷】

### 硫化染料による綿繊維の脆化

衣類	婦人ジャケット
素材	綿95% ポリウレタン5%
取扱絵表示	   
注意表示	洗濯の際には漂白剤のご使用は避け下さい。 タンブラー乾燥は避け下さい。 洗濯時にはネットに入れて形を整えてから干して下さい。他の物との洗濯は避け下さい。

#### <依頼内容>

1週間前に購入。

着用したところ、中に着ていたインナーを汚染した。

汚染したインナーは、洗濯しても取れなかったため捨てた。

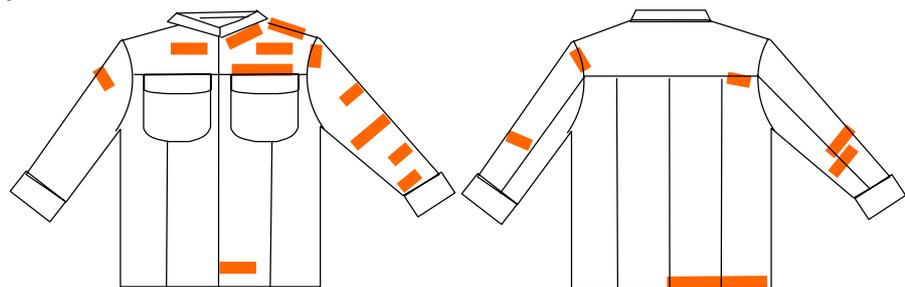
ジャケットを水洗いしたらビリビリに破れてきた。

なぜか。原因を知りたい。

#### <依頼品の状態>

袖、右肩等の広範囲にヨコ方向の破れが生じている。タテ糸が破れてヨコ糸のみになっている。<写真参照>

汚染品がないため、汚染状況は分からないが、触ると手に黒い毛羽が付着し、机上にも黒い粉が多量に脱落する。



#### <着眼点及びポイント>

生地はデニム風の交織生地で、タテ糸が脆化しており、粉状に分解している。

脆化しているタテ糸の組成は綿100%である。

販売は1週間前であるが、生地の生産時点ではタテ糸強度が充分にあり、化学的な原因で、タテ糸の強度低下を起したものと考えられる。

## <試験結果>

### (1)生地について

	結果
組織	タテ糸黒・ヨコ糸グレーの交織(綾織)
組成繊維<検鏡>	タテ：綿100% ヨコ：ポリエステル・ポリウレタン
染料(蛍光X線分析)	硫黄が大量に検出されることから硫化染料と言える

### (2)染色堅牢度

試験項目		試験結果	判定基準 (DS T 2006)	試験方法
摩擦	乾 汚染	2 (黒)	3 - 4 以上	JIS L 0849 形
	湿 汚染	1 (黒)		
判定		不合格		

### (3)生地強度

試験項目		試験結果	参考基準 (DS T 2006)	試験方法
引裂強さ (N)	タテ	4.0 [ 0.41 kgf ]	7.8 以上	JIS L 1096 D 法 (ペンジ ュラム法)

## <解説>

申出品は、広範囲にタテ糸の切断が見られ、ヨコ糸がすだれ状になっている。  
触ると手に黒い毛羽が付着し、机上にも黒い毛羽が脱落するものである。  
とても着用できるものではない。

申出品で摩擦試験をした所、乾湿共に黒い汚染が生じるものであった。着用時、かなりインナーを汚染したものと考えられる。また、タテ方向の引裂強さがかなり低く、手で簡単に裂ける。

蛍光X線分析により、硫黄がかなり検出されることから、本品は硫化染料を用いて染色されたものと言える。硫化染料で染色されたものは、高温・高湿状態条件で硫黄生成物(特に硫酸)が生じ、綿素材を脆化させて破れを起こしやすい。この現象は、繊維業界ではよく知られた現象である。

本品の場合、硫化染料染色時の水洗い処理の洗浄が不十分であったため、綿繊維の脆化が短時間に生じたものである。

本品の組成表示は、綿95%・ポリウレタン5%とあるが、検鏡するとタテ糸が綿100%でヨコ糸はポリエステル・ポリウレタンである。表示不適正である。

<写真>



破れ部分(アップ)

