



最新素材等とその注意点

大阪府クリーニング生活衛生同業組合
大阪府クリーニング研究所
所長 桑野 富夫

クリーニングトラブル発生の原因その1

アパレルの視点

- 洗淨方法の選定基準は収縮や型崩れで判断
- 汚れに関しては関知しない
- 感性・話題性優先
- JIS試験方法の問題
 - 堅牢度は目視
 - ビーカー試験
 - パーツ試験無し
- 新品の状態での試験



クリーニングトラブル発生の原因その2

消費者の考え方

- 繊維・加工・染色など全て知って当たり前
- 目の前にあるんだから判ってよ
- 生地や染色を傷めず洗って、仕上げて当たり前
- どんなものでも洗えるんでしょ
- ジロジロと見られると、品定めされるようで気分が悪い

製品の欠陥を認めることは

- 自分自身の購買行動(判断や価値観)の誤りを認める
 - 愛着のあるブランドへの期待
 - 価格に対する期待
 - 世間一般の評価

クリーニング業者はプロである
 ↓
 情報を収集しない業者が悪い
 ↓
 プロの作業での事故はプロの責任



クリーニングトラブル発生の原因その3

クリーニング業者の視点

- 如何にして汚れを落とすか
 - 洗剤の性能
 - 機械力(揉みや叩き)
- 如何にしてシワを伸ばすか
 - スチーム
 - プレス
- どのようにしてシミを落とすか
 - 漂白剤
 - 有機溶剤
 - 機械力・熱
- 普通に洗ったのに ……
 - 汚した者が悪い
 - メーカーや販売店が悪い
- 毎日、たくさんの衣類を扱うのにイチイチ見れない
- お客様の目の前で、細かく見ると嫌がられる。
- じっくりチェックする時間は無い。

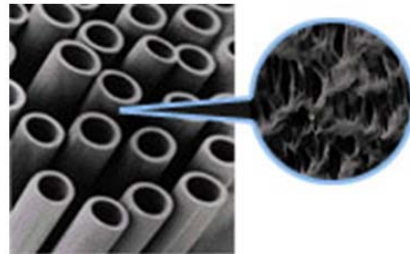
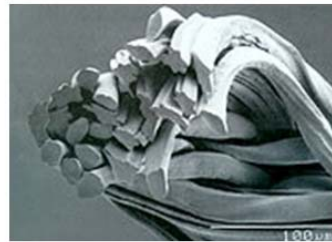
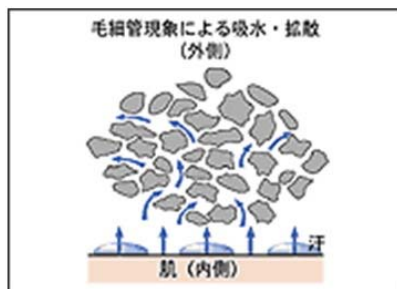


科学の進歩と繊維の変化

- より細く、より複雑に …… 新合繊
 - … ナノテク繊維
- 環境問題を考慮した …… 植物たんぱく繊維
 - … モルフォテックス
- 自然派志向 …… クリンクル
 - … 塩縮加工
 - … 海島綿
- 特殊なシワ加工が …… e-パラ加工
- 新しいポリエステル …… PBT

より細く、より複雑に (新合繊)

- 絹に似せることが目的であったポリエステル。
- 最近では異形断面や中空などの形状が生まれています。

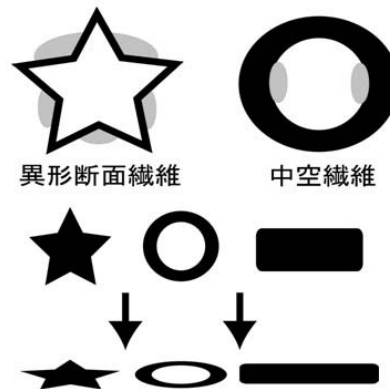


異形断面や中空繊維の特徴と問題点

- 異形断面は繊維間の隙間を水分が移動して吸湿性を向上させます。
- 中空繊維は、中の隙間を水分が移動します。

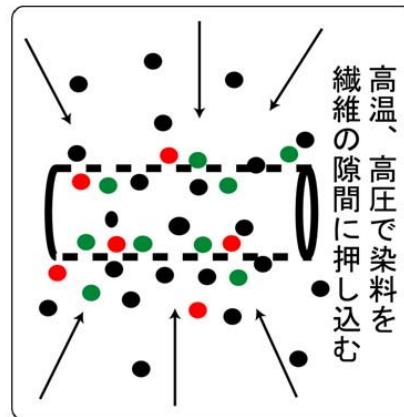
ポリエステル繊維の主な問題点

- ポリエステルは親油性が大きく、付着後時間の経過で強力に繊維と汚れが結合する。
- 繊維自体が極細なので、熱や圧力に弱く変形しやすく、熱可塑性により変形した形状を記憶する。
- 表面積が大きくなるが、繊維自体は細いために染料の定着量が少なく濃色を作るのが難しい。



ポリエステル染色方法と問題点

- 染料によって大きさが異なり、赤は大きな粒のものは価格が高いため小さな粒が用いられることが多い。
- 洗剤や溶剤が繊維の隙間から赤の染料のところまで浸透すると、界面活性力などで繊維の外まで引き出される場合がある。
- 液温なども影響する。
- その他脱色させる溶剤
シメチルホルムアミド等



より細く、より複雑に(ナノテク繊維)

■ 『ナノデュウ』(NANO DEW) … カネボウ

従来の吸湿加工とは異なり、繊維表面にナノサイズの多重保湿膜を形成するため、適度な水分を安定して肌に与えます。これにより保湿や美肌効果、肌本来のバリア機能の回復など“アンチ・エイジング効果”が期待できる。

nano-care™

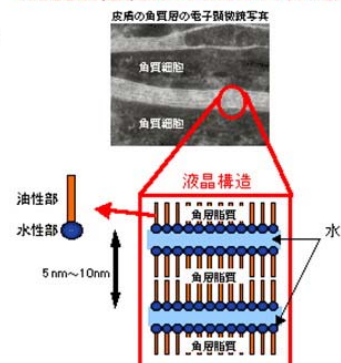
「ナノケア」綿混 白ワイシャツ (綿55%・ポリエステル45%)



話題のナノテクノロジーを繊維に応用した新素材ナノケア。1ナノ(10億分の1)メートルという超微細な世界で繊維を加工することで、通気性を保ちながら、はっ水効果や、しわになりにくいという優れた機能を持たせました。

イトーヨーカ堂

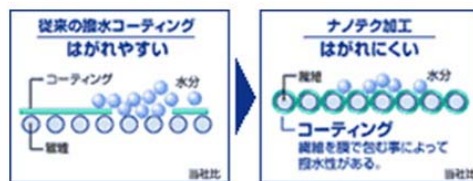
<水分層と油分(脂質)層のナノサイズのサンドイッチ構造>





ナノテク繊維の問題点

- 繊維(綿が多い)表面に微細な加工が施されているため、糊付けなどで風合いが変化したり、機能が損なわれる。
- 高温高圧プレスが不適當 ⇒ 商業クリーニングに不向き



nano~pel™
A NANO-TEX INNOVATION

水をはじき、汚れがつきにくいので
雨の日におすすめの商品です。



大豆たんぱく繊維(再生繊維)

- 商品(セーター)に付属していた注意書き(一例)

お肌にとっても優しい、敏感肌用素材です。
大豆からとった蛋白質を溶かし込んで繊維にしました。
お肌と同じ蛋白質からできていますので肌ざわりがよく、シルクやカシミヤのようなしっとりとしたぬめり感があり通気性に優れています。
しかもこの繊維には抗菌効果があります。



- その他にも仲間に
牛乳タンパク繊維(プロミックス?)や
落花生タンパク繊維
とうもろこしタンパク繊維などがあります。

とうもろこしたんぱく繊維 (再生繊維)

- トウモロコシのポリ乳酸繊維は生分解性



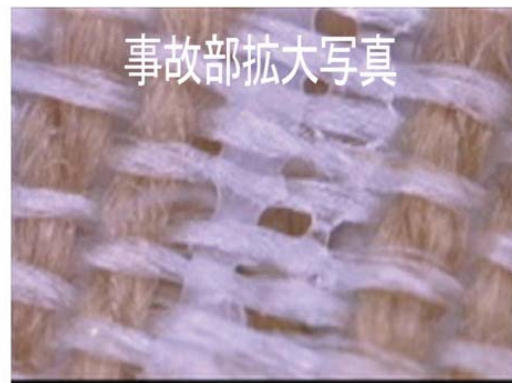
とうもろこし繊維は、廃棄の段階で、**熱を加えると、ラクトンが溶融し**、天然繊維と接着することで空気層を多く含んだ有機物の塊(ピートモス)になります。これを適当な大きさにカットして土中に埋めれば、優れた土壌改良剤となり、農作物の育成促進が図られます。また微生物により、炭酸ガスと水に分解され、再び光合成により、農作物の栄養へと循環します。従って焼却することなく再利用が可能です。



できればアイロンの使用はお避け下さい。アイロンを使用する場合は、あて布をし**110℃以下の低温アイロン**をご使用下さい。



とうもろこしたんぱく繊維の事故事例



モルフォテックス(染料を使用せずに発色)

● 光発色繊維

MORPHOTEX

モルフォテックス

モルフォテックスは、世界初の光発色繊維です。異米達の「モルフォ繊維」の構造発色原理から学び、無染発色で、光による神秘的な発色を実現しました。



屈折率の違うポリエステルとナイロンを数十ナノオーダー単位で、61層積み重ねた多層積層構造です。積層厚みを光学サイズ(ナノオーダー)にコントロールすることで、赤・緑・青・黄の4色を基本に、光線の角度、強度等で様々な表情を見せます。

特徴

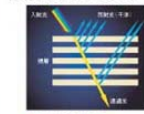
● 神秘的な発色

モルフォテックスは光干渉による発色のため、光線の角度、強度等によって様々な表情を見せます。それは、「色のファンタジー」といえるものです。



● 発色原理

屈折率の違うポリエステルとナイロンを数十ナノオーダー単位で61層積み重ねた多層積層構造です。積層厚みを光学サイズ(ナノオーダー)にコントロールすることによって発色させます。基本色は赤・緑・青・黄の4色です。素人が語る「ナノテクノロジー」の一つです。



● エコロジー(人に、環境にやさしい)

モルフォテックスは光発色繊維のため染料や顔料が不要です。染色工程を省いたためにエネルギーの消費を抑え、産業廃棄物排出の削減にもなります。「人に、地球にやさしい繊維」なのです。



● 無限の可能性

モルフォテックスはまったく新しい構造をもつ繊維です。フィラメント、シート、トワイバー、またワイヤーも可能なため様々な用途への「無限の可能性」を秘めています。テキスタイル用途(衣料、インテリア、製鞋材料等)、塗料用途(車、スポーツ用具、家電(冷蔵庫等)、化粧品、印刷、光学分野)等多岐にわたるものです。



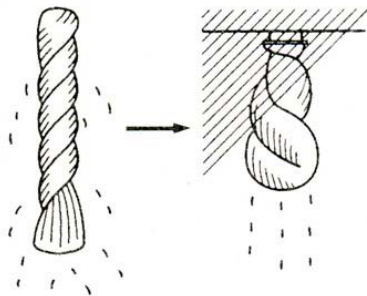
TEIJIN FIBERS LIMITED

クリンクル(インド綿とシワ加工)



クリンクル(インド綿とシワ加工)

タンブラー乾燥はプリーツが伸びる原因
アイロンもプリーツを伸ばすから難しい
手洗いし、シワを作って干すのが一番！



お取り扱い注意

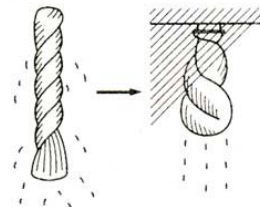
- インド綿の特長として、ネップ等が入っていますが、織りキズではありません。
- ドライクリーニングの際はネットを使用し、石油系溶剤でお願いします。
- 日光や汗・摩擦に弱く、その為に多少脱色したり色移りすることがあります。
- 色ものは素材の性質上、汗や雨で湿った場合、摩擦により他の物に色が移ることがありますのでご注意ください。
- 濡れたまま長時間放置しますと、色落ちや色移りの原因になりますのでお避け下さい。
- 非常にデリケートな素材を使用している為、激しい運動や極度な力が加われば、縫い目が開いたり、目寄せ(織り糸が滑り目が開く)する性質を持っています。

A-92

クリンクル製品の洗濯上のご注意

この商品は、クリンクル加工により独特のプリーツが施されており、このプリーツを維持するためにもお洗濯の際には、下記の方法をお願い致します。

- ① 手洗いの押し洗い。
- ② 縦にかたくねじり絞る。
- ③ 二つにねじり、端を輪ゴムでとめる。
- ④ 風通しの良い所で陰干しする。



塩縮加工

塩縮加工の概略

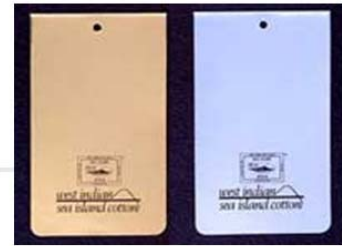
塩縮加工は元々は絹布に縮緬状の外観、風合いなどを与える加工技術であり、「塩」を用いて加工することから「塩縮(えんしゆく)加工」と呼ばれるもので、最近では、綿などにもその技術が用いられています。

取扱上での注意点としては

1. シワ加工は半永久的なものではないことを消費者の方へ伝えて、了解してもらうこと。
2. プレスの温度や圧力によってシワ加工が伸びる場合もあること。
3. シワ加工は再現性が低く、完全に消えた場合に前回と同じ加工を行うことは無理である。などに注意されるべきと思います。



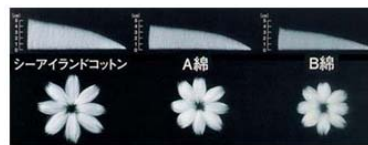
海島綿



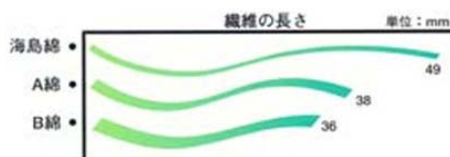
シーアイランドコットンの最大の特徴は、カシミアのようになめらかでソフトな肌触りと、絹のような光沢にあります。
他の綿も、さまざまな加工により、一時的には、同様の肌触りと美しさをかもしだすことができますが、シーアイランドコットンは、それらが天然の特性として備わっているため、洗濯を繰り返しても、それらの性質が損なわれにくいのです。

協同組合西印度諸島海島綿協会

海島綿



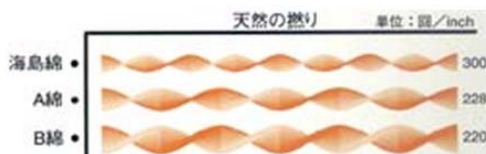
超長繊維。
だからソフトでなめらか。



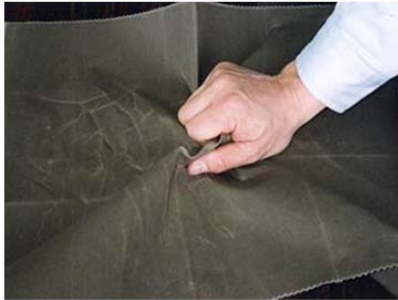
光沢は光の反射が作りだすものですが、シーアイランドコットンは**エジプト綿に比べ50%も反射度が高く**、素晴らしい自然の光沢をもっています。また**油脂分も0.65%**(エジプト綿は**0.34**)と綿の中でもっとも高く、独特のぬめり感が着心地にやさしさを与えます。**繊維の細さはほぼ絹と同じで大変しなやか**。他のコットンにはない優雅さをかもしだします。

天然の撚りが多いから、抜群の風合いと吸湿性。

50%も反射度が高い。だから、絹のような光沢。



eパラ加工



薬剤の組成

- パラフィンワックス
- 各種撥水剤
- 特殊合成樹脂
- 石油系溶剤

加工布を手で握っただけで、写真下のような掴み皺が表現できます。この皺は熱をかけるまで消えることはありません。熱をかけて皺を消した後、常温に戻ると、再度、新しい皺の表現が可能です。

靴およびカジュアル衣料などを対象



PBT_01

今までのポリエステル PET(ポリエチレンテレフタレート)樹脂

- 強度・磨耗に非常に強い**
他ナイロンに次ぐ強度の強さがあり、耐磨耗、耐久性に優れています。
- 弾性力があり、ハリ、コシがある**
衣類などの製品で着心地がよい。シワの回復力が良い。
- 比熱、熱伝導率が小さい**
羊毛などと高混紡しても風合い、機能性を損ねることがない。
- 繊維自体の抵抗力が強い**
油類、カビ、虫、細菌などに影響されず、耐薬品性がよい。
- 耐熱性が高い**
ナイロン、アクリルと比べると最も耐熱性が高い。240℃前後で軟化するため、これを利用して熱セットすることで伸び縮みや型崩れ、ゆがみなどを避けることができます。
- 吸湿性が低い**
吸湿性が低いので濡れても乾きやすい。



PBT_02

PBT(ポリブチレンテレフタレート:Polybutylene terephthalate)樹脂

- 強度・磨耗に非常に強い**
他ナイロンに次ぐ強度の強さがあり、耐磨耗、耐久性に優れています。
- 弾性力があり、ハリ、コシがある**
衣類などの製品で着心地がよい。シワの回復力が良い。
- 比熱、熱伝導率が小さい**
羊毛などと高混紡しても風合い、機能性を損ねることがない。
- 繊維自体の抵抗力が強い**
油類、カビ、虫、細菌などに影響されず、耐薬品性がよい。
- 耐熱性が高い**
ナイロン、アクリルと比べると最も耐熱性が高い。240℃前後で軟化するため、これを利用して熱セットすることで伸び縮みや型崩れ、ゆがみなどを避けることができます。
- 吸湿性が低い**
吸湿性が低いので濡れても乾きやすい。



PBT_03

家庭用品品質表示法には、ポリエステル
の定義が記載されていませんが、JIS L 0204
の繊維用語には「ポリエステルはテレフタル
酸と2価アルコールとのエステル単位を質
量比で85%以上含む長鎖状合成高分子か
ら成る繊維」と定義されています。
この定義によれば、PET(ポリエチレンテレフ
タレート)、PTT(ポリトリメチレンテレフタレ
ート)、PBT(ポリブチレンテレフタレート)などは
ポリエステルとなります。

吸水性	少
耐熱性	良
強度	高
剛性	中
韌性	中
加熱水性	弱
耐溶剤性	強
耐アルカリ性	中
耐酸性	強

PBT_04

PET繊維は、ペットボトルなどにも利用されているPET樹脂を繊維化したもので、強度や耐熱性などで優れた性能を有し、また、原料価格が安価であるなど経済性にも優れるため、最も普及している合成繊維である。世界で最も生産量の多い繊維原料が綿花で1900万トン、次いでポリエステル繊維の1600万トンである。

一方、PTT繊維は最近話題の繊維で、デュポン社がPTTの原料であるプロパンジオールをトウモロコシから発酵法により製造するバイオ技術を確立したことにより一躍有名となった。PTT繊維は、日本では旭化成工業が、シェル社の合成系原料を用い「ソロ」の商標で商業生産(年産1000トン)を開始している。PTT繊維は、ポリエステルの形態安定性とナイロンの柔らかさを兼ね備えた繊維と言われている。

なお、PBT繊維は、PTT繊維より前から実用化されており(クラレ「アートロン」、ユニチカ「ワンダロン」など)、染色が容易であること、**加工系にした場合の伸縮特性に優れる(ストレッチ素材に適する)**などの特徴があるが、PET繊維に比較してその生産量はわずかである。(日本化学繊維協会大阪事務局技術グループ担当部長・山崎義一)

PTT_01

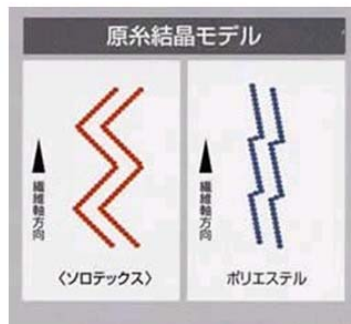
PTT繊維は、ポリエステルの形態安定性とナイロンの柔らかさを兼ね備えた繊維と言われています。

「ソロスF」とは・・・

ソロテックス株式会社(帝人ファイバー株式会社と旭化成せんい株式会社との合併会社)が開発したPTT繊維(ポリトリメチレンテレフタレート)100%のステーブルファイバー(短繊維)です。

ファイバー構造が繊維軸方向にジグザグ状(表1)になっているため、ストレッチ性、回復性が格段に優れています。

このステーブルファイバーはウールとの混紡に最適であり、低温染色可能な特長がウールの風合いを生かし、美しい発色が可能です。



PTT_02

ストレッチ性

原料構造による快適なストレッチとストレッチバック。
12%前後の着用上最適なストレッチ性

シワ回復性

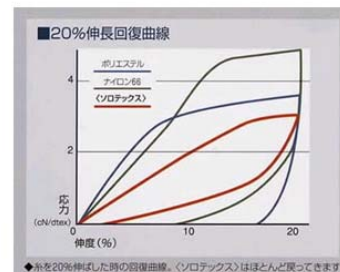
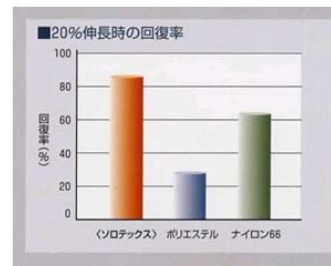
復元力が特に強く、シワになりにくい。
急な出張や長い会議に威力を発揮。

形状安定性

セット性にすぐれ、型くずれしにくい。

超軽量感・新触感

ソフトな風合いで軽快な着心地。
軽くて、風を通すサラツとした感触。



PTT_03

青山商事株式会社のオリジナル素材「快適ソロ」として、4月3日より「洋服の青山」の約300店舗において日本で初めて販売展開することとなりました。

「洋服の青山」では、ビジネススーツの快適性を最大限に訴求した究極の快適スーツ「風通るスーツ」シリーズの主力商品として、35才～50才のビジネスマンをメインターゲットに初年度3万着を販売予定しています。

※「風通るスーツ」は、これまで青山商事株式会社が夏に展開してきた「清涼スーツ」をさらに進化させて、涼しさをより分かりやすく提案する新シリーズです。

◆素材(快適ソロ)の特長

●ファインウールとの優性結合

日本毛織株式会社の紡績技術と、「ソロSF」原料の特長をウール混紡に発揮出来る加工技術により、着用時に最適なきわめて安定したストレッチウール混素材を開発いたしました。

細番手強撚糸にアレンジする事により、盛夏向けの快適性を追求し、超軽量化を図り、通気性の機能を高めております。

「ソロSF」のソフトな特徴に、スーパーファインウールがミックスされ、従来のW/P E(ウール/ポリエステル)混にないソフトな新触感を実現いたしました。