

いろいろな  
繊維と  
私たちの  
暮らし

## ポリエステル・ナイロン・ポリウレタン 化学繊維の代表的な合成繊維

栗尾 浩 Kurio Hiroshi 一般財団法人ポーケン品質評価機構

繊維事業本部 技術管理グループ責任者、兼東京試験センター テキスタイル2課統括課長  
ポーケン品質評価機構へ入構後、紡績工場の検査、アパレルの製品検査試験、混用率試験などに従事

衣料用に使用されている繊維は、大きく天然繊維と化学繊維の2つに大別されます。

化学繊維は、化学的なプロセスで合成、製造されたもので、原料や製造方法により、「合成繊維」「半合成繊維」「再生繊維」「無機繊維」の4つに分類されます。衣料品としては、無機繊維を除く3つが多く使われています。

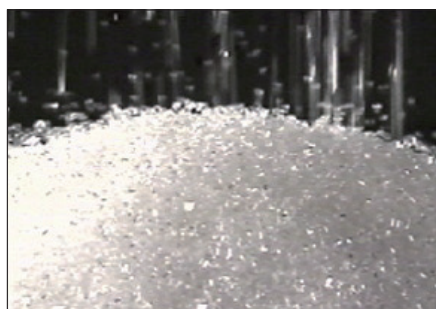
今回は合成繊維のうち、ポリエステル、ナイロンなどについて、特徴や取り扱い方法、家庭で扱う場合の注意点について解説します。

### ポリエステルについて

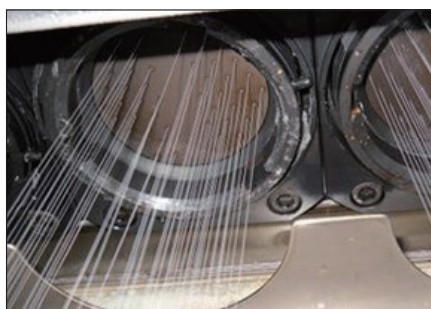
婦人子供服、紳士服、学生服、レインコートやワイシャツ、ブラウス、ネクタイ、ストッキング、セーターのほか、和服、スポーツウェアなど幅広いアイテムに使用されています。また、カーテン、テーブルクロス、布団綿、洋傘、合成皮革、人工皮革などにも使われています。

#### ●製造方法

ポリエステルは石油や石炭または天然ガスを原料として生成されたエチレングリコールと、テレフタル酸がエステル結合した重合体\*である「ポリエチレンテレフタレート」というポリ



ポリエステルチップ



熔融紡糸のようす

マー高分子をチップ状(写真左)にしたものから作られます。

これは飲料容器でおなじみのペットボトルの原料でもあります。これを加熱溶融し、細い穴がたくさん開いたノズル(口金)から押し出し、空気中で冷却(写真右)、繊維化(熔融紡糸)することでポリエステル繊維となります。なお、エステル結合がたくさんあるため、「ポリエステル」といわれています。

#### ●ポリエステルの特徴

##### 主な長所

- ・ハリ、コシがあり、しわになりにくい
- ・繊維は軽い
- ・酸、アルカリなどに強く、ドライクリーニングが可能

##### 主な短所

- ・吸湿性が低い
- ・静電気が発生しやすい
- ・加熱されると染料が繊維表面へ移動し、触れるものに汚染(色移り)などを起こす

### ナイロンについて

ストッキング、インナーウェア、水着、スキーウェアなどのスポーツ衣料、自動車のエアバック素材などにも使用されています。

衣料品には染色性に優れる「ナイロン6」、耐熱性に優れる「ナイロン66」がよく使われます。

\* 同一の分子が数多く集まって、もとの化合物のいく倍(数百から数万)かの分子量を有する高分子化合物を作ること

## ●製造方法

ナイロン6は、石油から生成したイプシロンカプロラクタムとヘキサメチレンジアミンを重合させ熔融紡糸し、ナイロン66は、石油からアジピン酸を取り出し、ヘキサメチレンジアミンと重合させて熔融紡糸します。

## ●ナイロンの特徴

### 主な長所

- ・軽い
- ・乾くのが速い
- ・しわになりにくい

### 主な短所

- ・紫外線に黄変し、強度が低下する
- ・熱に弱い
- ・静電気がたまりやすい

## ●ポリウレタンについて

ゴムのような伸び縮みをする特徴を生かして、水着やブラジャー、パンティーストッキング、ストレッチパンツやジャケット等にも幅広く用いられています。

## ●製造方法

主原料は種々のイソシアネートあるいはジイソシアネートであり、アルコールと反応してウレタンが形成されます。これにヒドラジン、エチレンジアミン等を添加して紡糸されます。

## ●ポリウレタンの特徴

### 主な長所

- ・伸縮性がある
- ・強度と軽さがある
- ・染色や熱セット(プリーツなど、熱による形状記憶加工)ができる

### 主な短所

- ・塩素による黄変・劣化が起こりやすい
- ・高温多湿により劣化を早めやすい
- ・熱と紫外線の影響でも劣化が進みやすい

## 取り扱い方法

## 家庭で取り扱う場合の注意点

私たちの身のまわりには、多種多様な商品が

販売されています。それぞれの商品について組成表示(指定用語)、取り扱い方法などの表示を確認することで、消費者は自分の希望に合った商品を選ぶことができ、正しい使用にも役立てることができます。

## ●繊維の組成表示について

今回のテーマである合成繊維を表示するときは、次の「指定用語」が使用されています。

### ポリエステル

ポリエステル、POLYESTER

### ナイロン

ナイロン、NYRON

### ポリウレタン

ポリウレタン

## ●取り扱い方法(洗濯表示)

基本的には、本誌連載の第2回(1月号)で説明したとおりです。

なお、ポリエステル、ナイロン、ポリウレタン混は、しわや形崩れがしにくいいため、その多くは家庭で洗濯できます。しかし、デザイン性の高い製品や、そのほかの繊維が混ざっている場合には、手洗いやドライクリーニングが必要な場合もあります。

### ポリエステルの注意点

淡色系製品は、汚れがあるものと洗濯すると、製品に汚れが移ってしまう場合があります。

アイロンをかけるときは中温から低温に設定し、テカリ防止のためにあて布が必要です。

### ナイロンの注意点

熱に弱いため、乾燥機で乾かさず自然乾燥させますが、日光で黄変しやすいため陰干しにします。

アイロンは低温に設定し、あて布が必要です。

### ポリウレタンの注意点

高温に弱いため、アイロンはあて布をして低温で行います。

塩素系の漂白剤は黄変・劣化するため、避けます。

適切な取り扱いを理解することで、衣料品を長持ちさせる参考となれば幸いです。