

羊毛から毛糸

寒い日が続くと、防寒には手袋、マフラー、セーターなどが手放せません。いずれも毛糸から編まれた製品です。毛糸の代表は羊毛で文字どおり、羊の毛が原料です。羊以外にもアルパカ(ヤギ)、アンゴラ(ウサギ)などさまざまな動物の毛から毛糸が作られています。そもそも毛糸はなぜ防寒性に優れているのでしょうか。毛糸の代表として羊毛についてまとめてみました。



○羊毛について

羊毛は羊の体を覆っており、外部環境との間に物理的なバリアを作り、体を守っています。野生の羊を、食料や衣料の素材として人が手に入れられるよう家畜として

成分	%
水分	17
ウールグリース (油分)	20
スイント (水可溶分)	9
土砂、ちり・ほこり	7
純毛	47

刈り取り後の羊毛の組成

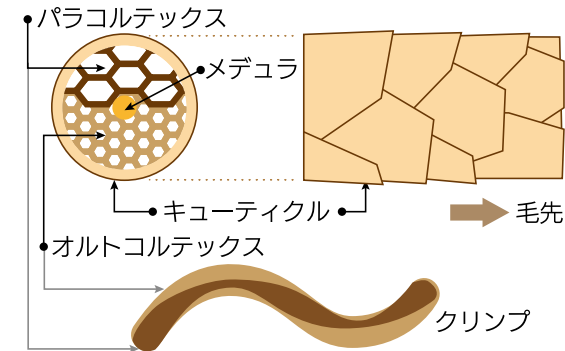
飼育したのは紀元前 7,000 ~ 6,000 年の古代メソポタミアといわれています。家畜化された羊は品種改良が進み、12 世紀頃のスペインで現在のウール(毛糸)を得るためのメリノ種が登場しました。

羊から刈り取られた羊毛の組成は左下図のとおりで、羊毛を毛糸にするには次の工程が必要です。

- ①選別：羊毛の品種、長さや太さによってより分けます。
- ②洗毛：洗浄剤とソーダ水でグリースなどの汚れを除きます。
- ③梳毛：1 本ずつウールの繊維を束状にそろえます。
- ④染色：ウール繊維に染料を使い染色します。
- ⑤紡績：ウール繊維に撚り^よをかけて糸へ紡いでいきます。
- ⑥巻き取り：毛糸玉にします。

○ウール(毛糸)の特長

ウール繊維は、19 種類ものアミノ酸がペプチド結合したタンパク質繊維である α-ケラチンからできています。ウール繊維は毛としての構造を持っており、模式図で表すと次のようになります。



羊毛繊維の模式図

ウール繊維がクリンプと呼ばれるよじれ縮れた形状なのは、好塩基性のオルトコルテックスと好酸性のパラコルテックスという組成の異なる 2 種類の繊維に分かれた構造になっているためです。よじれがあるので隙間に空気を良く含み、弾力性のある繊維で防寒性に優れています。表面は毛先に向かって、鱗片状のキューティクルで覆われています。キューティクルの表面は、油分が付着した疎水性で水を弾く性質がありますが、湿度が高くなるとキューティクルが膨らみ内側のコルテックス層が露出して、より水分を含みやすくなります。外気の湿度変化に対して、衣服内の湿度を一定に保つように働きます。ウール素材の優れた着心地の良さの秘密です。

イギリス・チャンネル諸島のガンジーセー

ターやアイルランド・アラン諸島のアランセーターとして知られているフィッシャーマンセーターは、脱脂していない羊毛を毛糸にして編み込んだセーターです。ウールグリースが多く残っているため、より水を弾きます。また、保温性にも優れているので、荒れた海上で漁業を営む人たちの作業着として使われました。

○ウール製品のお手入れ

セーターなどのウール製品を洗濯する際は、まず衣類の洗濯表示を確認しましょう。洗える衣類でも毛糸の構造から注意が必要です。水の中で表面の鱗片状のキューティクルが広がった状態で、ウール繊維同士が擦れると、強く絡み合ってフェルト化と呼ばれる現象が起こります。一度、絡み合い縮んでしまうと元の状態に戻すことはできません。ウール素材の衣類を洗うときは、ケラチン繊維にダメージを与えてしまうアルカリ性の衣料用洗剤ではなく、おしゃれ着洗い用などと書かれた専用の中性洗剤を使用し、強い力を加えないように優しく洗うようにしましょう。

