

機織りってどうやるの

1. 主な繊維（糸）の種類

【動物性繊維】

- 絹繊維 家蚕絹：生糸、真綿紬糸、玉糸
野蚕絹：山繭糸（信州有明山繭紬 天蚕）—シルクのダイヤモンド
- 獣毛繊維 羊毛、山羊毛（カシミア、モヘア）、兎毛（アンゴラ）
ラクダ毛（キャメル、アルパカ、ラマ）

【植物性繊維】

- 木綿 ワタ（和棉）
- 麻 カラムシ（苧麻・ラミー）亜麻、大麻、黄麻、マニラ麻、サイザル麻
- バショウ バショウ科の多年草。茎の皮から繊維を採るが、上質の繊維はわずか。
- オヒョウ—アットゥシ織、シナノキ・オオバボダイジュ—羽越科布（日本最古）
和紙（カシノキ）—白石紙布、クズ—掛川葛布、フジ—藤布、コウゾ—楮布

【化学繊維】

- 再生繊維：セルロース系 レーヨン（人造絹糸）、キュプラ（ベンベルグ）
- 半合成繊維：セルロース系 アセテート、タンパク質系 プロミック
- 合成繊維：ポリエステル、ナイロン、アクリル、ビニロン・・・

【無機繊維】：炭素繊維、金属繊維、ガラス繊維など

2. 織物とは

【織物】たて（経）糸の列の中によこ（緯）糸を挿入して組織される布。伸縮性なし。

●基本的な織の手法（織の四原組織）

平織、綾織（斜文織）、朱子織、縞り織（羅、紗、絹）
全ての織物はこれらの組合せで作られる。

●機織りの基本作業

- ①開口：経（タテ）糸を上下に分け、
その間を緯（ヨコ）糸が通るよう開ける。
- ②緯糸入れ：開口した経糸の間に、
杼（ひ）を入れて緯糸を反対側へ通す。
- ③箴打ち：通った緯糸を箴（おさ）で手前へ打ち、
経糸と緯糸を組み込む。

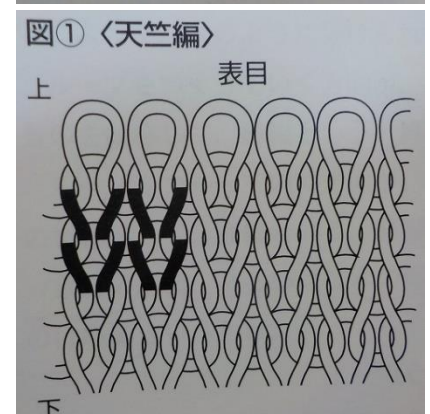
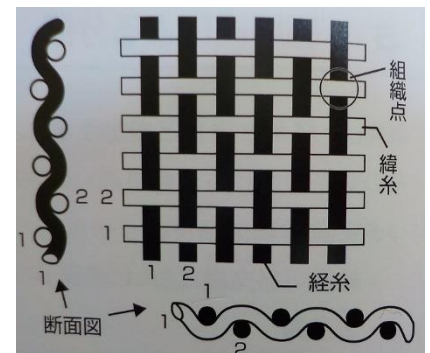
【編物】編み糸でループを作り、

そのループをくぐり合わせて作られた布

- ジャージ（反物状に作ったもの）
- ニット（編み糸を編みながら作ったもの）

3. 織物の起源

- トルコの遺跡 紀元前6500年頃 麻織物（亜麻）
- 木綿の起源 メキシコ 紀元前6000年頃、
インダス文明 紀元前5000年頃
- 絹織物の起源 中国 紀元前3000年頃
- 毛織物の起源 メソポタミア 紀元前2000年頃
（ニットは紀元3世紀頃シリア・エジプト）



ホモ・ハピネス復元

4. 日本の織機の歴史

- 原始機 ⇒アイヌ アットゥシ織で現役？
- 地機（いざり機）
 - ⇒ 結城紬、越後上布・小千谷縮で現役
- 高機 ⇒全国の伝統的織物産地で現役
 - ・空引機（そらびきばた） 模様織りが出来るよう補助者が経糸を順序良く操作する織機
- ボタン機（飛び杼）紐を引くと飛び杼が往復する。
 - ⇒石川県牛首紬で現役
 - 飛び杼は1733年イギリスのジョン・ケイ発明。産業革命の引き金となった。
- ・足踏み織機 足で踏むだけで経糸開口、緯糸通し、箆打込みできる。
- 力織機 ⇒ モーターなどの動力で織る。各地の伝統的産地で主力
- ジャカード機（パンチカード式経糸開口装置、ナポレオン奨励）⇒ 西陣織、博多織、桐生織
- ・自動織機（杼の自動交換）トヨタの原点
 - 豊田佐吉が1924年に発明した世界初の完全無停止杼換え式自動織機。
 - 高速運転しながら緯糸自動補充出来る。生産性20倍以上。
 - 1927年世界のトップメーカーである英プラット社へ技術供与。日本産業史上初。
- ウォータージェット式自動織機（無杼織機）杼が飛び出す事故防止
 - 1968年日産自動車 緯糸を水の噴射で送る自動織機 合成繊維用
- エアージェット式自動織機（無杼織機）
 - 1976年日産自動車 よこ糸をノズルから噴射する空気流に載せて挿入する自動織機。
 - 1分に420本射出。この考え方は昔からあり、1911年アメリカで最初の特許取得。実用化は1970年代。水ではないので天然繊維である絹や木綿でもOK。



原始機



地機



高機



豊田自動織機