

4-4 編地の特性

編地には編組織、すなわち編み方の組合せや構成のしかたによって、あるいは色系の配置によって、いろいろな表面感や色柄を持つものがある。また編地はループ構造のため独特の特性を持っている。

4-4-1 編地の性状

(1) 編地の方向

編地では図表2-113、図表2-114のように編目のたての連なりをウェール、よこの連なりをコースという。

編地は通常、ウェール方向を製品のたて方向に使うことが多いが、よこ使いしたり、バイアス使いにすることもある。よこ縞をたて縞とするような場合は、伸びの方向差による形くずれに注意がいる。

上下方向は編み始めが下、編み終りが上であるが、上下対称で区別しにくいものもある。ただし編目の方向によって色が違って見えることがあり、裁断時に方向違いのものを混合しないようにするほうがよい。なお平編は組織的に上下対称なのでいずれからもほどけるが、ゴム編は編み終りの側からしかほどけない。

編地の表裏はシングル編地では編目を引き出した方（表目側）が表側といえるが、パイルやインレイは組織的には裏側に出る。プレーンなダブル編地は表裏とも同じものがあるが、編目がそろっている面や縞が

はっきりしている方を表とする。プリントや後加工をほどこしたものは加工面が表となる。組織柄では表面効果上、裏使いするものも多く、必ずしも技術的な表組織が使われるとは限らない。

(2) 編地の寸法、密度、目付

a 幅と長さ

編地の幅は当然ながら編機の口径や機幅によって変わるが、仕上幅は編地の緩和によって、編立幅より小さくなる。

ダブル丸編地では編機上の編幅に比べ仕上編地の幅は30~40%小さくなる。20インチ径で編地幅は90~100cmのヤール幅、30インチ径で150~160cmのダブル幅程度となるが、糸使い、編組織、仕上条件によっても変わる。

シングル編地でも編幅に比べ仕上幅は20~30%小さくなり、経編地でも30%程度小さく仕上げられる。

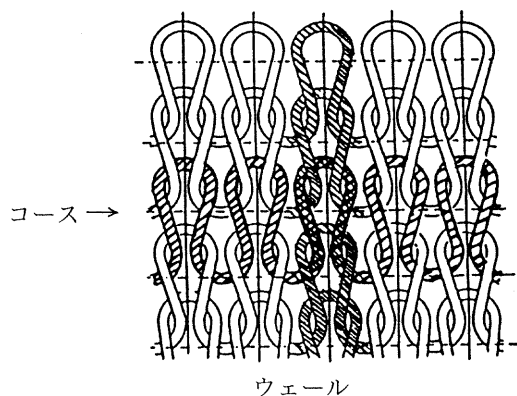
編地の長さは巻取限度まで可能であるが、取引上は丸編地で1反30~40m（10~15kg）、経編地では50m程度が多い。

b 密度（編目密度）

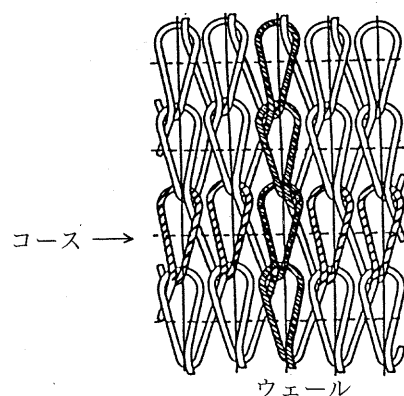
編地の粗密は外観、風合い、ドレープ性、通気性、重さ等に影響する。通常編目密度は2.54cm間のウェール数とコース数とで表わされる。

コース密度については表面上のコース数と走っている糸数が異なるものがあるので注意を要する。

図表2-113 緯編のウェールとコース



図表2-114 経編のウェールとコース



例えば両面編ではゴム編 2 コースで見かけの 1 コースとなり、シングルピケでも、表と裏の見かけのコース数が異なり、ジャカード地では表目の 1 コースに対して色数分の糸が走っている。

編目の粗密を表わすものとして、この他に前述のカバーファクタや編目長がある。また 1/2 インチ間のウェール数とコース数の和を度目といたり、たてに一定の張力をかけた時の密度を引目度目という。

c 目付

単位面積当りの重さを目付といい、 g/m^2 あるいは g/m (編地幅で 1 m 当りの重さ) で表わす。

目付は編地の厚さや風合いに関係し、コストにも大きく影響する。

4-4-2 編地の特徴

編地はループ構造のため、織物とは異なった性質がある。これは、ニットの長所でもあるが短所にもなり得るので十分な注意が必要である。

(1) 変形しやすい

伸縮性や柔軟性は、ニットの長所であり着やすさや、

フィット感、美しいシルエットの基になる特徴であるが、反面、腰がなく安定性に欠ける基でもあり、着用による型くずれや洗濯による収縮などの欠点が出やすい。

織物を構成する糸は比較的わん曲が小さい (図表 2-115) のに比べ、編目のわん曲は大きい。変形は、この編目が、たてや横に変形したり (図表 2-116)、ごむ編のような編目構造が開くことによる場合が多い (図表 2-117)。

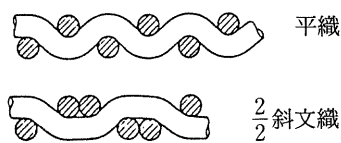
変形が編目の交錯部分のずれにまで及んだり、糸そのものの弾性が乏しいと、変形が戻らずに形くずれとなる。

一般的に緯編は横方向に、織物の数倍~数十倍伸びるが、経編は編目と編目をつなぐ部分が直線状に長いいため、伸びは少なめである (図表 2-118)。

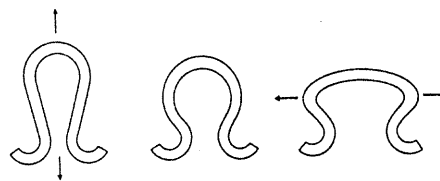
大きな変形を防ぐには、次の 4 つが考えられる。

- 適正な編目密度にする。
- 組織的に、ウェルトやタックを入れたり、緯糸や経糸の挿入等のテクニックで伸びを抑える。
- 熱可塑性素材などで、セットが可能なものは形態セットをする。
- 変形しやすい編組織のものには、ノット・ヤーンや、ブークレーヤーンなどを編み合わせるのも伸びを抑える効果がある。

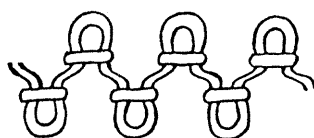
図表 2-115 織物の構成



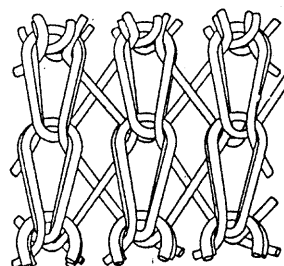
図表 2-116 編目の変形



図表 2-117 ゴム編目の構成



図表 2-118 経編の組織の例



また、ひずみのない安定した形状を保つには、次の2つが考えられる。

- ・防縮加工を行う。
- ・裁断前に放縮などの安定化処理をする。

その他の方法としては、ストレッチ性のある糸を編み合せたり、寸法上ゆとりを持たせたり、芯地や補強テープなどで伸びを抑える。

(2) 多孔で空隙が多い

編地は織物に比べ、かさ高で温かく通気性がよい反面、厚地になりやすく重く、ものによっては夏は蒸し暑く冬は寒風を通し、保温性が低下する欠点も持っている。

これは編地のループが立体的に交差しているためであるが、重量感や通風性の改善策としては、次の項目が考えられる。

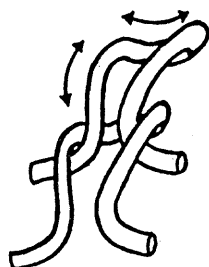
- ・ファインゲージによる薄地化、軽量化。
- ・かさ高糸、極細糸による高密度化。
- ・よこ糸挿入による緻密化。
- ・縮充、圧縮（強縮充）加工による目詰め。
- ・樹脂コーティングや生地ボンディング（但し風合いに注意）。

(3) カール、耳まくれ

天竺地などのカールや耳まくれは、縫製加工時に扱いにくく問題となる。

これはシングル組織（平編、トリコット、ミラニーズなど）で、片側のみ引き出した編目を平面状にし

図表 2-119 カールのメカニズム



ようとする時、交差部分で図表 2-119 のように、上下方向は表面に凸形に曲げられ、左右方向は裏面に凸形に曲げられるため、編地端のように一端がフリーになった部分では、これらの“ひずみ”が戻る現象を起すからである。

このようなシングル組織以外でも、表裏の編目構成のバランスが悪いと、ダブル組織でも起ることがある。

シングル組織のカールを防止することは難しいが、次の3項目に留意したい。

- ・セット効果のあるものは、セットを完全にする。
- ・樹脂加工をする。裁断端をスプレー方式で硬化させる。
- ・縫製時、縫代を広く（1～2 cm）とる、アンカーラー等のアタッチメントを使う、湿度を高める（50～60%）などの工夫をする。

(4) 斜行、ねじれ（図表 2-120～125）

コース方向の編目曲りは、弓なりに曲るものと、コース線が斜行するものがあり、編成時の巻取張力のむら、染色仕上げや熱セット時の送りや張力の差によって起る。丸編の多結糸編成による場合も多い（図表 2-120）。

ウェール斜行は糸の撚りの戻りによる編地のねじれからくるものと、ロビングバック（編目が作られる時、糸が後ろの編目に引戻される）による編目の傾斜とがある。ウェール斜行は主に、シングル組織で起る（図表 2-121）。

撚りの戻りによるねじれは単糸使いのものが多いので注意が必要である。これらの斜行が起った編地の、ウェール線とコース線を無理に直角に合せてセットしたもので製品化すると、洗濯によって元に戻り、ひし形状にゆがんだり、脇線がねじれることがあるので注意を要する。

編目曲りを防止するには、巻取や仕上げ時の張力の均一化や、プレッサーフットなどを使うことが効果的である。ウェール斜行は糸の撚止めセットや双糸化を工夫したり、S撚糸とZ撚糸を交互に編むことで防止が可能になる。

(5) ランを起す、ほつれやすい。

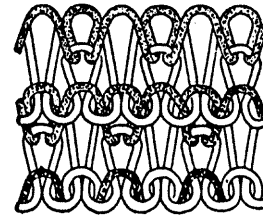
緯編のシングル編地では、編地端や傷の部分からの“ラン”が起りやすい。特に編目が粗いもの、フィラメント糸のような平滑な糸や伸びの少ない糸使いのものに多い。

ランは平編やパール編は、どちらからでも起るが、ゴム編や両面編は、編終りからしかほぐれない。

ラン防止としては次の3項目が考えられる。

- 編目長の違う編み方を組み合わせる。図表2-126にノンラン組織の例を示す。
- 毛羽のある糸やバルキー糸など摩擦性の高い糸を使う。
- 着用時に力のかかる部分を編始め方向にしたり、端をオーバーロックで、ほつれ止めしたり、地糸切れ

図表2-126 ノンラン組織例

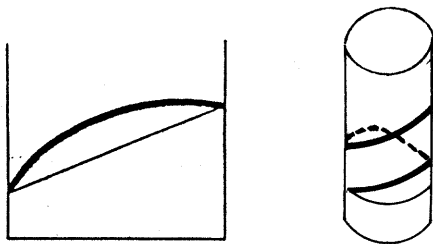


を起さない工夫が必要である。

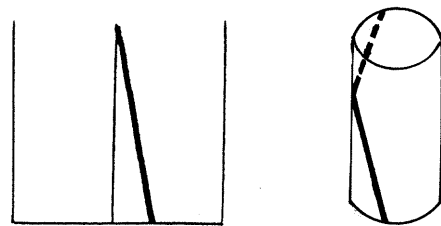
(6) ピリング、スナギングが起りやすい

編地のルーズな構造と糸の撚の甘さなどから起る場合が多い。ピリング（毛玉）は、ポリエステルやアクリルの紡績糸及びフィラメント糸に多く、スナギング（引っかかりによる糸のつれ）は、フィラメント糸

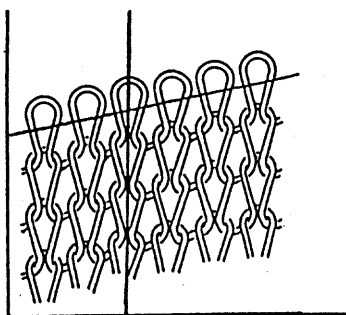
図表2-120 コース曲がりとコース斜行



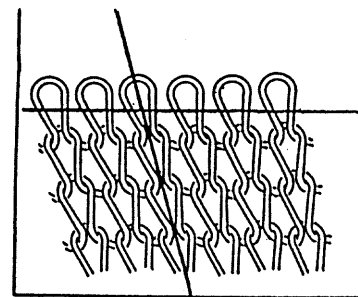
図表2-121 ウェール斜行



図表2-122 コース斜行



図表2-123 ウェール斜行



図表2-124 撚もどりトルクによる編目の傾き



図表2-125 ロビングバックによる編目の傾き



で密度の粗いものに多い。防止するには次の4項目が考えられる。

- ・抗ピル、抗スナッグの改善糸を使う。
- ・編目密度を密にする。浮き糸部分を少なくする。
- ・構成フィラメントを太く、糸の撚を強くする。
- ・縫製中のスナッグは、各装置の接触部分の点検を完全にする。

(7) しわになりにくい、プリーツが付けにくい。

ループ構造の特徴として、糸の方向が一定でなく、ずれやすいため、曲げの力が分散されて、しわになりにくい。この性質は反面、プリーツが付けにくいことにもなる。

プリーツ性が要求される場合は、セット性のよい素材を選ぶか、針抜きなどの編地変化で対応する。

4-4-3 編地の検査

編地は品質の確保や次工程を効率化するため、さらには検査結果をフィードバックして工程を改善するために、各工程で検査される。工程によって差はあるが、一般的な検査項目は次の通りである。

・編地の性量

糸素材、幅、長さ、重さ、目付、密度などが、規

格あるいは仕様通りか？

・編地の欠点

きず、むら、汚れの有無と度合い。

・色、柄、風合い

色むらがなく、希望するデザイン効果を満たしているか？

・品質

強さ、伸縮性、収縮性、染色堅ろう度など、製品の機能や取扱性について問題はないか？

又、編成上の欠点としては次のような問題点があるので、検査と共に改善策の検討も早めに行ない、適確な対策を考えなければならない。

・緯編

よこ段上の編むら、目落ち、糸切れのきず、たて筋、編目曲りなど。

・経編

糸切れのきず、ガイド当り、すれきず、たて筋などが多い。

これ等の原因には糸質の欠陥、編機不良、巻取不良、結糸張力などの調整不良などが考えられる。

このような欠陥は編地の特徴を知っていると、ある程度防げるものが多いので、前記の(1)~(7)を参照して欲しい。