

14

アパレルの 評価

14.1 縫目の評価

縫製にあたって、欠点が少なく、十分な性能をもつ縫目を得ることは、最終的な縫製品としての総合的評価をする上で大きな意味を持つ。縫目形成は布を単に縫合するためだけではなく、時には布端の仕末や装飾の意味をもたせることもあり、一般に美しくなければならない。したがって、縫目の評価は、外観や実用的性能など種々の面からなされる必要がある。

一般に縫目を評価する場合の注目すべき項目としては、次のようなものが考えられる。縫目の形状・外観に関しては、縫いはずれ(縫目曲がり)、縫とび(目とび)、縫目の笑い、縫目のバンク、縫ずれ、縫ちぢみ、シームパッカリング、縫伸び、地糸切れ、織糸ひけ、送りきず、その他がある。また実用性能に関しては、縫目の強さ、縫目のスリップ、縫目の伸長性などをあげることができよう。

しかし縫目を実際に評価する場合、JIS(日本工業規格)には、あまり該当するものがなく、定量的評価自体が難しいものもある。上述の多くの項目は、次節の「縫製品の評価」とも関係が深いので、必要に応じて次節で触れることとし、ここでは、比較的重要ないくつかの項目に限定して、主としてその定量的評価法を述べる。

14.1.1 縫目評価上の留意点

縫目の評価は、生産段階はもとより流通段階においても行われることがあるが、それぞれ状況や目的がいくらか異なり、それに応じて評価法もまた異なってくることがある。縫目の試験・評価に際しては、それがどのような目的で必要なのかよく認識しておく必要があるが、生産段階においても高品質の縫製品を得るためには、縫製直後の縫目の評価だけでなく、その後予想される環境下で大きく縫目評価を低下させない対策・配慮が必要である。

消費の段階においては、縫目は種々の影響を受けるが、その縫目変化の大きな原因として洗たく操作がある。したがって、縫目を評価する場合に洗たく処理後の評価が要求されることもあるが、現在のところこの試験法はJISに規定されたもの

がない。ただ、その中で洗たく方法等に関しては、JIS L 0217(繊維製品の取扱いに関する表示記号及びその表示方法)、JIS L 1018(メリヤス生地試験方法)、JIS L 1042(織物の収縮率試験方法)、JIS L 1072(織物及び編物の洗たく後のしわの評価試験方法)、JIS L 1096(一般織物試験方法)などに規定があるので、これらを準用したり、参考にすることは可能である。国外の規格としては、AATCC(American Association of Textile Chemists and Colorists)にhome laundering 後の縫目の外観評価の規定があり、我国においても広く参考にされている。

いずれにしても縫目の評価にあたっては、評価そのものが意味をもつよう条件設定をすることが重要である。

14.1.2 縫目の評価方法

(i) シームパッカリング

シームパッカリングとは、縫目線付近に細かいシワが発生する現象で、種々の原因による。縫製直後は何も異常がなくても、洗たくを行うことにより著しく発生することもあり、注意が必要である。このような点を試験する場合には評価に先だって洗たく処理を行うことが必要である。

シームパッカリングでは、一般に不規則なシワと周期的なシワとが混在するが、その発生程度と縫縮み率が、ほぼ対応する関係にあることが知られており、下記のように縫縮み率を算出して評価することが行われる。

$$\text{縫縮み率(\%)} = \frac{l - l'}{l} \times 100$$

l ; 縫製前の縫目線部の長さ

l' ; 縫製後の縫目線の長さ

上記の評価にあたって注意すべき点は、 l や l' を測定するとき布地の緊張状態など条件が同一になるようにすることである。この評価法は大変簡便であるが、縫製条件を設定する場合などよく用いられる方法である。

シームパッカリングの評価は視覚判定により行

うことも可能である。本来、この現象は視覚的に捕らえられる欠点であり、またすでに縫製されている縫目に対しては、縫縮み率による評価は行いにくい。このような点から視覚評価法は、大きな意味がある。視覚評価法としては AATCC Test Method 88B の標準判定写真を利用する方法がある。これは本来 home laundering 後の縫目の外観評価のための標準写真(1本針, 2本針縫目)であるが、class 5～class 1 までの5段階のバックリングのランクづけができる。評価は、図1に示すような条件において観察板上で行う。標準写真は、入手できる。

一方、わが国では、AATCC の標準写真を参考にバックリング評価のためのレプリカが製作され、1994年に「繊維製品のシームバックリング評価方法」として JIS 化された²⁾。このレプリカを用いれば写真よりも判定しやすいであろう。

その他、モアレトポグラフィー写真やレーザー³⁾または超音波⁵⁾⁶⁾を使って、シームバックリングを評価しようという試みもある。

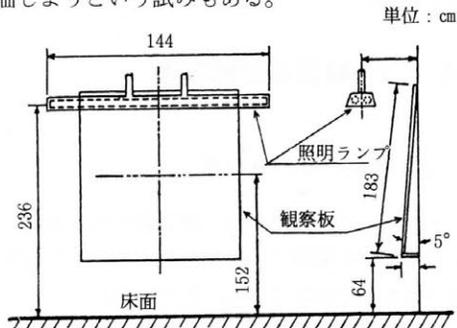


図-1 AATCCの方法によるシームバックリングの評価法

- 1) 島崎, 中野; 織消誌, Vol.24, No.9, 408(1983)
- 2) JIS L1905; 繊維製品のシームバックリング評価方法(日本規格協会)
- 3) 渡辺, 野田; 織消誌, Vol.23, No.12, 499(1982)
- 4) 乾, 渋谷, 相坂; 織学誌, Vol.46, No.6, 244(1990)
- 5) 乾, 渋谷, 相坂; 織学誌, Vol.47, No.6, 299(1991)
- 6) S. Inui, A. Shibuya; Int. J. Cloth. Sci. Tech., Vol. 4, No.5, 24(1992)

(ii) 縫ずれ

縫ずれは、重ね布が縫製によりずれる現象をいい、いさりとも呼ばれる。この縫ずれは、重ね布間の寸法が異なってしまう不都合だけでなく、一種の縫縮みでもあり、シームバックリングと関係が深い。押え圧力が不相当であると縫ずれを生じやすく、針送りミシン、総合送りミシンや差動上

下送りは防止効果が大きい。その他、先引きローラ、テフロン押え、スライドリング^(注1)などのアタッチメントも必要に応じて用いられる。

定量的に縫ずれを評価する方法としては、次式により縫ずれ率を求めることができる。

$$\text{縫ずれ率(\%)} = \frac{\Delta \ell}{\ell} \times 100$$

ℓ : 縫製前の縫目線部の長さ

$\Delta \ell$: 縫製後の上布と下布の縫目線長さの差

(注) 栗田: 都織工試研報, No.32, 57(1983)

(iii) 縫伸び

メリヤス生地、特にそれがハイゲージの伸びやすい生地の場合には、普通は差動送りを行い、所定の縫目線サイズに縫製する。ところが、差動比の調節が不良であったりすると、縫伸びを生じることがある。

この評価は特に適正縫製条件を設定する場合などに必要で、前述の縫縮み率に準じて縫伸び率を定義し、それを用いよう。

(iv) 縫目の縫糸バランス

本縫、二重環縫などのように上糸、下糸を使用するミシンステッチにおいては、縫糸のバランスが縫目にとって重要な縫製上のファクターである。糸調子のよいバランスのとれた縫目を得ることは、縫製の基本ともいえ、縫目の外観ばかりでなく、縫目の強さや伸長さ^(注1)など実用的な性能とも密接に結びついている。

縫糸のバランスは、糸縮まり率として一般に次のように評価される。

$$\text{糸縮まり率(\%)} = \frac{\ell u}{\ell d} \times 100$$

ℓu ; 一定長の縫目中の上糸長さ

ℓd ; 一定長の縫目中的下糸長さ

普通、1本針本縫目においては、120%程度、1本針二重環縫目においては160～180%程度が^(注2)バランス的に良いとされている。

注1) 島崎, 中野; 織消誌, Vol.22, No.2, 72(1981)

注2) 縫糸と針のマニュアル(JUKI株式会社)

(v) 地糸切れ

地糸切れは、ミシン針の進入により布の地糸が切れる欠点で、これが問題となるのは主としてメリヤス生地の場合である。その理由は、地糸の切断により布地中に傷として拡大しやすいからである。

地糸切れ評価の一般的に確立された方法はないが、一つの方法としては、縫目に力を加えながら地糸切断の有無を検査し、縫目中の全針目数に対する地糸切断数(地糸切断率)により評価できる。組織にもよるが、メリヤスの場合にはこの地糸切断率は極めて小さく(場合によっては0に)押える必要がある。

(vi)縫目強さ

縫目強さは、縫目の実用的な性能として最も重要である。試験・評価法としては、従来からASTM(American Society for Testing and Materials)やANSI(American National Standard Institute)に規定があったが、我国においては1978年にJIS L1093(繊維製品の縫目強さ試験方法)として規格化された。ここではJIS規格を中心に試験・評価法を述べる。

織物の縫目強さ

織物の縫目に対しては、織物引張試験機を用い、グラブ法で行う。試料寸法、つかみ間隔は、図2に示すとおりである。

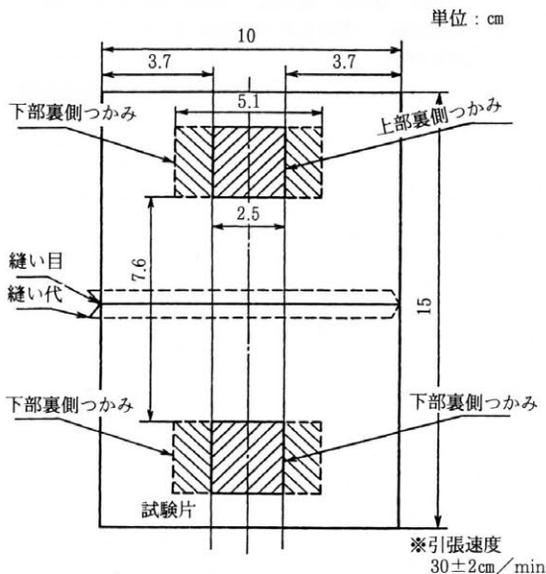


図-2 織物の縫目強さ試験法

普通はインストロン型(定速伸長型)の試験機を用い、速度30cm/minで、破壊時の強さおよび伸び率を測定する。JISではくり返し数が5回であり、その平均値が評価値となる。

ASTMやJISでグラブ法が採用されている理由は、引張時に縫糸が縫目の両端からはつれるのを防ぐため、適当な仕末をすればストリップ法

によっても測定は可能である。

メリヤスの縫目強さ

メリヤスの縫目強さには、ミューレン型破裂試験機を用いた破裂法が適用される。試料は約15cm四方の大きさで縫目を中央にとり、縫代を下にしてセットし、縫目破壊時の破裂強さ(ゴム膜の強さを差し引いた値)を測定し、5回の平均値で評価する。JISに規定はないが、インストロン型の試験機を用いて押棒で破裂させる定速伸長型法を利用することもできる。しかしこの場合には、破壊過程の観察が行いにくい。

縫目の破壊には、縫糸切断、生地糸切断、生地糸滑脱およびこれらの複合があるが、破壊形態は生地、縫糸、縫製条件などによって決まる。普通、生地糸切断や生地糸滑脱を生じるような条件は選択されない。このような縫糸が切断される条件下では、縫糸強さ、ステッチ密度によって縫目強さを大体推定することができる。

また縫合効率=(縫目強さ/原布強さ)×100として、縫合効率を求めることがある。縫合効率は80~85%程度が多く選択されるが、縫合効率を大きく取りすぎると縫目が破壊したとき補修が困難となる。また衣服の縫目にかかる力を直接測定した例がいくつか見られるが、これらの結果は縫製条件を選定する上で充分考慮されるべきであろう。

衣服では生地に対して種々の方向に縫目が作られるが、生地の方向の影響は大きい。一般に衣料の縫目強さは、グラブ法で10~15kgf以上、ミューレン型法で4~5kgf/cm²以上が要求されるといわれる。必要に応じて乾湿強力比を求めることがある。

【参考文献】

- 1) たとえば島崎恒蔵:織消誌, Vol.17, No.11, 414(1976)
- 2) E. B. Frederick: Textile Res. J., Vol. 22, 687(1952)
- 3) 宮内秀和, 那須野昭文:家政誌, Vol.34, No. 3, 176(1983)
- 4) R. M. Crow, M. M. Dewar; Textile Res. J., Vol. 56, 467(1986)
- 5) W. C. Tsui, B. Burtonwood et al; J. Text. Inst., Vol.75, No.6, 432(1984)
- 6) W. C. Tsui, B. Burtonwood et al; J. Text. Inst., Vol.75, No.6, 446(1984)
- 7) 石川欣造他編:繊維製品試験マニュアル, P36, 日本規格協会(1981)

(vii)縫目のスリップ

縫目に力が作用したとき、縫目が破壊するほどではないが、織糸が滑動するいわゆる縫目のスリップを生じることがある。これが簡単に起こる場合は縫目の欠点となる。

織物生地¹⁾の織糸滑脱抵抗力試験については、JIS L 1096(一般織物試験方法)に規定がある。このうち縫目滑脱法を任意の縫目に適用すれば、その縫目のスリップ程度を評価することができる。ここではB法を準用する場合について述べてみたい。

試験方法は、前述のグラフ法による縫目強さ試験法(図2)と同様であるが、破断させずに所定の荷重を与える。所定の荷重は、必要に応じて設定すればよいが、一般に生地が薄地の場合は小さく、厚地の場合は大きくとる。JIS L 1096では薄地の場合5kgf、厚地の場合12kgfを示している。所定荷重後、つかみから取り外し、1時間放置してから縫目付近のたるみが消える程度の荷重を縫目に直角に加え、図3に示すように縫目の滑りの最大孔の大きさ(a+a')を0.1mmの単位まで測定し、平均(5回)で評価すればよい。

縫目のスリップは生地の特性が大きく関係し、かってポリエステル等の薄地織物などで問題となったが、縫目のスリップを生地段階で管理する試みとして上述の縫目滑脱法を薄地フィラメント織物に適用した例を示せば、5ステッチ/cmの条件で、荷重5kgfで3mm以下を目安にすることが^{注)}適当との報告がある。

注)薄地織物の目寄せ、縫目スリップの評価に関する研究報告、日本化繊協会(昭和55年3月)

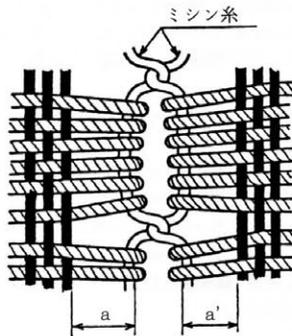


図-3 縫目のスリップの評価法

(viii)縫目の伸長性

縫製生地がメリヤスのように伸縮性に富む場合には、縫目にも伸長性を与える必要がある。縫目の伸長性には、ステッチの種類(ミシンの種類)、が大きく影響するが、その他にステッチ密度、縫糸物性、縫糸使用量(縫糸のゆとり量)、縫糸のバランス、生地の性状なども影響する。

縫目の伸長性の評価は、織物引張試験機を用い、縫目方向に引張り、縫目破壊伸度を求めることにより、ある程度行うことができる。

伸縮性生地の場合、衣服としては50%の伸長率が少なくとも必要であるといわれる¹⁾が、縫糸や縫製条件を選択すれば、本縫ミシン縫目でもかなり^{1) 2)}の伸長性を付与することができる。

その他、縫目の伸長性については報告がある^{3) 4)}ので参照されたい。

【参考文献】

- 1) 稲葉浩; 衣生活, Vol.21, No.5, 48(1975)
- 2) 島崎恒蔵, 中野喜久子; 織消誌, Vol.22, No.2, 72(1981)
- 3) 岩神直, 安喰功; 織消誌, Vol.23, No.1, 23(1982)
- 4) 島崎恒蔵, 中野喜久子; 織消誌, Vol.27, No.8, 347(1986)

(島崎恒蔵)

14.2 アパレルの評価

14.2.1 検査基準

検査基準は衣服を商品として出荷したり、受け入れることができるかどうかの判断基準をまとめたものである。

現在、衣料関係で定められている代表的な検査基準には次のものがある。

- ① 輸出検査基準：輸出検査法に基づく検査基準で、通商産業省、省令となっている。
- ② 日本工業規格：工業標準化法に基づく国家規格で、JISマークの認定はこの規格で検査が行われる。品目はまだ限定されている。
- ③ Qマーク総合検査基準：通産省の指導で生れた推奨マークであるQマークの表示が認められるための検査基準である。
- ④ ウールマーク品質基準：国際羊毛事務局が管理するウールマークの表示を認可するための基準。
- ⑤ 業界団体・日本繊維製品卸検査協会：傘下の組合員に共通の品質基準を示したもの。
- ⑥ 各企業の検査基準：百貨店・量販店・卸商の検査基準、いずれも受入検査基準。

検査基準の構成

検査基準の構成は、基準によって必ずしも一定ではないが、基本としては次のとおりである。

- ① 生地性能：染色堅ろう度、収縮率、物理的性能等。
- ② 外観・縫製：外観検査が主体となる。
- ③ 実用試験：耐洗たく性、耐ドライクリーニング性、耐アイロン性などで、生地を対象とせず製品を対象とする所に特徴がある。
- ④ 安全性：有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律の規定に従い、主に遊離ホルムアルデヒドの定量を行う。
- ⑤ 品質表示：家庭用品品質表示法に基づく表示、特に組成表示、取り扱い表示、JIS L 0103によるサイズ表示などのチェックを行う。
- ⑥ 抜取検査表：受入検査としての外観検査を行う場合の抜取方式（サンプルの大きさと、ロッ

トを合格とするための不良数の上限）を定めた表を指定する。

生地性能の品質基準(紳士服・婦人服の例)

| 分類 | 項目 | 試験方法 | 判定基準 |
|--------|-----------|---------------------------|----------------------------------|
| 染色堅ろう度 | 洗たく | JIS L 0844 A-2号 | 変退色 4級以上水洗いする 汚染 3級以上ものに適用 |
| | 汗 | JIS L 0848 A法 | 変退色 4級以上 汚染 3級以上 |
| | 摩擦 | JIS L 0849 2型 | 乾燥 4級以上 湿潤 3級以上 |
| | 耐光 | JIS L 0842 第3露光法 | 4級以上 |
| 物性 | 汗・耐光 | JIS L 0888 B法 | 4級以上ゴルフウェア等に適用 |
| | 水 | JIS L 0846 B法 | 変退色 4級以上水洗いしない 汚染 3級以上ものに適用 |
| | ホットプレッシング | JIS L 0850 B法湿潤弱試験 | 4級以上 |
| 物性 | 引張強さ | JIS L 1096 ストリップ法 | 20kgf以上織物製品に適用 |
| | 引裂強さ | JIS L 1018 A法 | 5kgf/cm以上ニット製品に適用 |
| | ピリング | JIS L 1076 A法またはD法 | 3級以上 |
| 物性 | 縫目強さ | JIS L 1093 グラブ法 破裂法 | 10kgf以上織物製品に適用 3kgf以上ニット製品に適用 |

外観・縫製基準(例)

(1)外観

糸切れ、織段、ビーム段など製織製編上の欠点、染色むら起毛むら、その他染色加工上の欠点などが目立たない生地を使用していること。

斜断ち、よこ断ちをすべき部分を除いて、斜断ち、よこ断ちがないこと。

柄合わせ及び生地目合わせがよいこと。

色違いが目立たず、逆毛使いでないこと。

形態が優美で均整がとれていること。

(2)縫製(上衣の例)

| 区分 | 基準 |
|---------|---|
| 門(かんぬき) | 各ポケット口の両端に入っている。 |
| テープ | 返り衿線、前端、前身頃の裾身返し幅までおよび、袖付回り、ベンツに入っていること。 接着芯を使用している場合で、効果があると認められる場合はテープが省略されていてもよい。 |

14. アパレルの品質評価

| 区 分 | 基 準 |
|------------|---|
| 力 布 | 衿みつに入っていること。ただしこれに替るテープでもよい。背裏が2枚になる場合は力布が省略されていてもよい。 |
| 芯 袖 芯 | 幅10cm程度のスレーキまたは同程度のものが使用されている。 |
| 穴 芯 | 裏ポケット、フラップ全体または穴かがり部分に使用されていること。 |
| まつり 袖裏付け | 3cm間9針程度の針数で袖付のイセの配分を考慮してまつりがしてある。 |
| 肩縫裏 | 3cm間9針以上の針数で肩縫いのイセの配分を考慮してまつりがしてある。 |
| 脇まつり | 背抜きの場合、中が見えない程度に細く、まつりかミシン縫いがしてある。 |
| 裾まつり | 中が見えない程度に細く、まつりがしてあり、つれが生じていない。 |
| とじ 衿とじ | 衿みつおよびゴージ線に細く入っている。 |
| 袖付とじ | 袖付部に細くエクボが生じないように入っている。 |
| 袖とじ | 内袖および外袖縫いに入っている。 |
| 脇とじ | 総裏の場合、脇につれが生じないように入っている。 |
| 中とじ | 身返しと裏地の縫い合わせ部分が芯にとじつけてある。返り線に星止めがしてある場合は省略してあってもよい。接着芯の場合は胸増芯とポケット袋布にとじ付けてあり、両面接着テープで留めてあるものはく離が生じていないこと。 |
| 星 裏 星 | 身返し端より約0.7cmのところに入っている。 |
| 奥 星 | 返り線より裏ポケット底程度まで入っている。ただし中とじが身返し上部まで入っている場合は省略してあってもよい。接着芯の場合は増芯の入っている部分に入っており、奥星を裏ポケット袋に留めてある場合は、袋の縫代またはタンザク等に留めてあり、前身頃には留めてないこと。 |
| 袖裏付 奥 星 | 袖裏付けまつりが、奥下袖部に入っている。 |
| 身 返 し | 第1ボタンのところで幅9cm、身返し上端は左右同じ幅であること。(標準寸法は2cm) |
| ポケット 胸ポケット | 標準寸法：口幅10cm、深さ14cm。 |
| 腰ポケット | 標準寸法：口幅14cm、深さ19cm。 |
| 裏ポケット | 標準寸法：口幅14cm、深さ19cm。 |
| チケットポケット | 身返し上部の場合 標準寸法：口幅8.5cm、深さ下止りより4cm。 身返し下部の場合 標準寸法：口幅9cm、深さ9cm。 |
| 口 布 | 断目は二つ折り縫い、オーバロックかがりなどがしてあり、断目のままではないこと。 |

| 区 分 | 基 準 |
|-------|---|
| 向当布 | 幅4cm以上、断目は二つ折り縫い、オーバロックかがりなどがしてあり、断目のままではないこと。 |
| | 袋 周囲は二条縫いとなっており、袋留めがしてあること。ただし、太糸一条縫いでも縫代が1.5cm以上あればよい。 |
| 折りしろ | 袖 口 4cm以上となっている。 |
| | 袖口裏 3.5cm以上あり、控えとして1.5～2cmあること。 |
| 裏のゆとり | 裾 3.5cm以上となっている。 |
| | 背中央 1cm以上のキセがとれている。 |
| 裾 | キセがとれている。 |

(3)縫製(ズボン例)

| 区 分 | 基 準 |
|---------|---|
| ウ エ ス ト | 腰裏、マーベルト等による表地のあまりや、よじれがない。 腰線が美しく仕上がっている。腰裏まつりのひびきがない。 |
| 脇ポケット | 標準寸法：口幅13.5cm～14cm、深さ15cm。 口布向当布の断目は二つ折り縫いまたはオーバロックかがり等がしてあり、断目のままでないこと。袋は地縫い、返し飾り縫いがしてある。 |
| ピスポケット | 標準寸法：口幅13.5cm～14cm、深さ15cm。 口布幅は4cm程度となっており、断目は二つ折り縫いまたはオーバロックかがり等がしてあり、断目のままではないこと。口布向当布の両端は袋の飾り縫いで縫い込んであり、袋は地縫い返し飾り縫いがしてあること。 |
| ポケット袋 | 袋の上端は腰上端の縫代に縫い付けてあるか、腰飾線より上にでている。 |
| 門(かんぬき) | ポケット口両端、バンド通し上下端、小股、天狗の鼻の付根にしてある。 |
| 前立天狗 | 前立縫代端はヘソ取りまたはオーバロックかがりがしてある。前立ファスナーは二条縫いがしてあり、前立天狗上端の丈が違ってない。 |
| 相 引 き | バックリングが発生していない。縫代はオーバロックかがりがしてある。 |
| 内 股 | 内股は中央まで二重縫いがしてあること。ただし、太糸30番程度が使用されていれば一条縫い、二重環縫いの場合は二重縫いとする。縫代はオーバロックかがりがしてあること。 |
| 尻縫い小股 | 二重縫いがしてあること。ただし、太糸30番程度であれば一条縫い、二重環縫いの場合は二重縫いとする。縫代はオーバロックかがりがしてあること。 |

| 区 分 | 基 準 |
|--------------------------|---|
| ひ ざ 当 て (付いている 場合) | つれていないこと。ひざ当ての両端は身頃縫代とともにオーパロックかがりがしてあること。 |
| シ ッ ク | つれや、たるみがでていない。棒シックの場合は尻縫いの縫代に縫いつけてあること。ただし、割縫い端にツمام縫いがしてあるものはシックとみなしてよい。 |
| 裾 | ハーフ仕上げの場合、裾の断目はオーパロックかがりがしてあり裾口より15cmぐらいは裾幅と同寸法に仕上がっている。 |

実用試験

実用試験は、洗たく、ドライクリーニング、アイロン等により、製品としてどのような影響を受けるかを評価するための試験である。

それぞれの処理方法は一般の消費におけるものを標準化し、試験をする対象は、製品全体、または製品の一部とする。処理後の評価の特性は、染色堅ろう度や収縮などに限らず、縫目のしわの発生縫目のほつれ、附属品の変化など外観としてとり上げる全項目を対象とする総合判断である。

試験方法は、水洗いについてはJIS L 0217「繊維製品の取り扱いに関する表示記号及び表示方法」3で規定された番号記号101～106の6試験方法を、製品の特徴や構造などにより選択して適用するとしているところが多い。

ドライクリーニングは、JIS L 0217の方法では製品を処理することが試験ビンの容積の関係で不可能であるため、製品の問題となりそうな部分を切断して試験片とするか、商業ドライクリーニングの操作を標準化して行う以外にない。

最近では後者の方法がよく採用されるようになった。

アイロンについては、消費実態に合わせて、水洗いまたはドライクリーニング処理を行った試料について、アイロン掛けを行うこととしている所が多い。

アイロンの掛け方については、JIS L 0217により表示された絵表示の内容と、製品の特徴などをみて判断しなければならない。

試験方法についてもJIS L 0217の試験方法が利用できる。

安全性

衣料品の安全性については、何よりも「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」(昭和48年10月12日 法律第112号)により規制されてい

る諸加工剤の分析による適合・不適合の検査である。この法律の規制を受けている加工剤は、約10種類になるが、各企業が基準の中に入れてチェックしているのは、遊離ホルムアルデヒドと一部でデイルドリンがあるが、実際には遊離ホルムアルデヒドだけとみてよい。

分析方法や判定基準は同法施行規則に詳しく定められているが、同じ方法がJIS L 1096にも規定されている。

なお、安全性については、有害物質以外にも、突起のあるボタンなどの附属品や、残針についても十分な管理が必要である。

品質表示

アパレルの品質基準の中に、品質表示の項を設けたものが多い。

これは、品質表示も製品品質の一部という考え方が一般的になったことと、表示の適否を検査する必要があるためである。

- ①品質表示法に指定されている表示の内容が適正である。
- ②品質表示法に指定されている表示の位置が適正である。
- ③ラベルの堅牢度及びラベルの取り付け方法が、適当である。(取扱表示の場合)
- ④サイズ表示が適正である。
- ⑤その他の表示が適正である。

抜取検査表

基準のなかに抜取検査表を定めることが一般に行われている。

品質性能など破壊検査を伴う項目は、ロット全般が均一であることを前提にして、サンプルは1点で試験するが、外観検査は管理が悪いと不良品が多くなるので、一定のサンプルを抜きとり、サンプル中に発見された不良品数でロットの合否を判断する抜取検査が採用される。

一般に次の3種類が多く検討の対象となるが、規準型は、ロットの大きさに関係なくサンプルの大きさがきまる点、調整型は買手が売手を自由に選んだり、厳しさを調整ができないなどの理由から、選別型またはこれを応用した形で抜取表が定められることが多い。

JIS Z 9002 計数規準型一回抜取検査

JIS Z 9006 計数選別型一回抜取検査

JIS Z 9015 計数調整型抜取検査

14. 2. 2 縫製不良

縫製不良の種類は極めて多いが、原因別に分類して主なものを示す。

1. 裁断によるもの

柄合わせ不良：しま模様などで左右の身頃など柄が合わないもの。

色違い：一点の衣料で、例えば左右の身頃が少し色相に差が認められる不良。

逆毛：ベッチン、コーデュロイなどパイル製品で毛並みを逆にして縫い合わせたもの、生地之光沢の関連で色違い以上に目立つことがある。

形態不良：ブラウスなどで、左右のポケット位置や、衿の形が左右合わないもの。ズボンなどで左右の足がねじれたり、少し足を前にふみ出したようになって、左右が重ならない（あるきという）欠点。

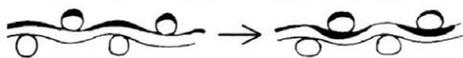
2. 縫製条件が生地に適していないもの

縫目のスリップ：構成糸が滑脱しやすい生地を通常と同じように縫製したときなどで、縫目がスリップしてほつれを生じたもの。

地糸切れ：縫製の時点で、針が生地を貫通するショックで地糸が切断されるもの。ジャージで多く問題となり、着用によってこの穴は次第に大きくなる。

糸返り：縫製の時点で、針が生地を貫通するショックで、生地を構成する糸が回転して、表裏が逆になるもの。生地が捺染品の場合は裏面の染着されていない方が表面に出るため柄が崩れる。

織糸ひけ：縫製の時点で、針が生地を貫通するショックで、生地を構成する糸が、縫目方向に引っ張られ、生地が捺染品の場合は染着されない部分が表面に出る。また、生地之光沢を損ずることもある。



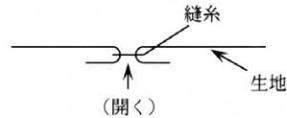
3. 主にミシンの調子によるもの

縫目とび：本縫いの場合には上糸が下糸をすくっていない所が部分的に発生し、その部分は縫目が形成されないために縫目とびが発生する。環縫いなどにも発生する。

縫糸切れ：糸張力が強過ぎるためなどで縫糸が一部切断されるもの、縫目が生地の伸びに合わせられないために発生することもある。

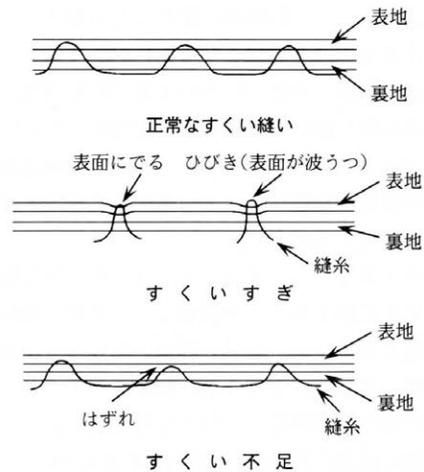
縫目調子不良：本縫いの場合には上糸と下糸の張力のバランスがとれない場合に結節点が正しい位置からずれて現れる。このように縫目の形態がミシンの調節が悪いために損われるもの。

縫目の笑い：縫製時に縫糸の張力が不足したため、縫目に張力を加えると、縫目が開くもの。



縫目の笑い

すくい不良：スカート、ズボンなどの裾のすくい縫いで、生地のすくい量が多すぎて、生地表面に縫糸が現れたり、ひびいたりするか、逆にすくい量が少なすぎて縫目がはずれるもの。



リンキングはずれ：セータの衿口などリンキングした箇所が、リンキングの目とびなどではずれを生じたもの。

シームパッカリング：ミシンの調整が生地に合っていないと、縫製部が縫い縮みを生じたり、重ねた生地がずれを生じ、そのために発生する縫目附近のこじわ。“ピリ”ともいう。

穴かがり不良：ボタンホールの穴かがりに関する欠点で、縫目のほつれや、縫目とびなどをいう。関連する欠点で、メスの不調でボタンホールが正しくカットされないものがある。

ボタン付け不良：ボタン付けミシンの不調などで、縫糸が抜けてしまうもの。手付けの場合は、

糸通し回数、根巻き回数、止め、などの不良がある。ボタン付け位置の不良や、力布、力ボタンが適正に用いられていない場合等もボタン付け不良として扱う。

4. 縫い方によるもの

縫いはずれ：縫目が布端からはずれたもの。

縫目のほつれ：縫い端が適正に返し縫いが施されていないか、ポケット口などでかんぬきが施されていないような場合に縫目がほつれてくる現象。

縫目曲り：直線に縫うべき箇所が曲って縫われていたり、曲線に縫うべき箇所でも正しく曲線に縫われていない欠点。

縫目のパンク：縫目に強い力が加ったり、縫代が不足して適正な縫目強力がでないためなどにより縫目が破壊されたもの。

縫継ぎ不良：縫継ぎをする場合は通常数針重ねることにより縫いほつれを防ぐことになっているが、これが施されていないもの。

かんぬき止め不良：ポケット口など局部的に力が加わる箇所はかんぬきなどで補強することになっている。これが必要な箇所に適正に施されていないもの。

巻はずれ：巻き縫いやパイピングなどで、十分に巻き込んで縫わないと、部分的にはずれてきて、外観を損じたり、またほつれを防止する効果もなくなったもの。

パイピングのねじれじわ：パイピングを行ったとき、パイピングテープにねじれたようなしわが発生するもの。パイピングテープの選定に問題がある場合と、縫いつけたときの張力が均一になっていないときなどに発生する。

裏地のふき出し：上衣類のそで口や、スカートなどの裾から、裏地がはみ出すもの、洗たくにより、表地が収縮して起ることもある。

えくぼ：縫目で生地が圧縮されたりして発生するえくぼ状のへこみ。ダーツの先端、そでつけなどでいせ込みをした箇所に現れやすい。

ズボンの歩き：ズボンを垂直に吊したとき、両足が重ならず、若干の角度を持つもの。

縫目の伸び不足：メリヤス地に本縫いを施すと、メリヤス地の伸びに縫目が合わせられず、力が縫目に集中して縫糸が切断することになる。

このように伸縮性のある生地の縫製では生地に合わせて縫目をつくらなければならないが、

誤って伸びの少ない縫目となった不良。

以上、代表的な縫製不良について述べたが、この他にも、例えば、左右均整のとれていないもの、附属品が正しく縫いつけられていないもの、接着芯地が適正に接着されていないもの、前項の検査基準に合致しないものなどすべて縫製不良といえる。縫製技術や材料も急速に進歩し、水洗いができるスーツも普及している。

こうなると、縫製基準も用途別に定めることになるし、縫製不良の内容もこれに応じて変化してゆくことは当然といえる。

従来、縫製不良はほとんどが外観から判定されていたが、水洗いができるものは、くり返し洗たくを行ったうえで判定しなければならないし、それ以外のスーツについても、高温多湿の環境下で促進的な形崩れ試験を行って、縫製不良を評価することも一般化してきている。

さらに、モニターを使って着用試験を行い、着心地、着脱のしやすさ、取り扱いのしやすさなども評価され、悪いものはその程度により縫製不良と判断されるのである。

このように縫製不良は、衣服の各部分部分の欠点から、衣服全体としての総合的な欠点までを評価して、最終的な判定を行わなければならない。

14.2.3 クレーム

1. クレームの傾向

国民生活センターの調査によれば、公的機関に持ち込まれる相談件数は、1982年から1984年にかけて急速に増加し、84年をピークに89年まで大きく減少傾向を示し、90年以降一転して上昇を示している。

しかしこの傾向は、契約に関するクレームの増加の影響によるもので、品質性能に関する、相談件数は過去10年来殆ど変化が無い。(図1参照)

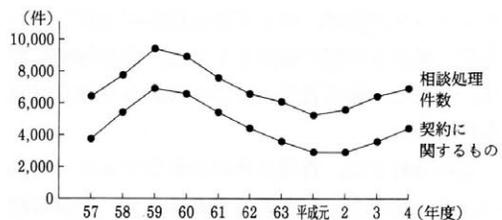


図1 全国消費者相談件数とその内の契約に関する相談件数の推移(国民生活センター資料より)

商品別にみても、繊維製品、をはじめ殆ど変化を示さず、専ら役務その他に関するものが多くを占めている。

このデータによると、製品の品質については、ある程度安定していると考えられるが、減少を示していないのは、消費者苦情からみた品質性能の向上が長期にわたって、みられなかったといえる。

アパレルに関して、相談件数を品目別に分けると、相談が最も多いのはスーツ、ワンピース、次いで背広服類、シャツ類、スカート、スラックス類、コート類の順になっている。

この順序を見ると所持数量の多いもの、金額の高いものに相談件数が多いといえる。

クリーニング総合研究所の発表によると、事故衣料品件数は1988年度から1992年度までの5年間は下降傾向がみられる。(表1参照)

1992年度の事故の責任所在について、その比率をみると、顧客責任が最も多く、(43.0)%, 次いで、メーカー責任(12.9)%, クリーニング業者責任(10.3%)となっており、顧客の責任が圧倒的に多い。(表2参照)

表-1 事故衣料件数

| 年度 | 件数 |
|------|-----|
| 1988 | 714 |
| 1989 | 617 |
| 1990 | 671 |
| 1991 | 704 |
| 1992 | 542 |

表-2 責任所在別件数

| 責任所在 | 件数()内は比率% | |
|---------------|------------|-----------|
| | 91年度 | 92年度 |
| 顧客 | 288(40.9) | 246(43.0) |
| メーカー | 75(10.7) | 74(12.9) |
| クリーニング業者 | 43(6.1) | 59(10.3) |
| 顧客またはクリーニング業者 | 95(13.5) | 55(9.6) |
| 2者以上 | 30(4.3) | 10(1.7) |
| なし | 62(8.8) | 52(9.1) |
| 不明 | 111(15.7) | 76(13.4) |
| 合計 | 704 | 572 |

これを、前年度と比較すると、顧客、メーカー、クリーニング業者、のいずれも僅かに上昇しているが、過去5年間の傾向としては、減少傾向にある。ただし、顧客責任については大きな減少は見られない。

この分析では、責任の所在が特定できないものの占める比率が、40%近くもあるので、明確な結論が出せないが、メーカー責任に対して、顧客責任が非常に多いことは事実のようである。

2. アパレル産業におけるクレームの種類

アパレルに関するクレームは、流通の段階で発生し、内容も複雑多岐にわたる、これらを分類して次に示す。

(1) 発生時点による分類

流通過程におけるクレーム

- ①縫製工場(メーカー)の材料メーカーに対するもの
- ②商社の縫製工場に対するもの
- ③小売店の商社に対するもの

消費段階のクレーム

- ①消費者の小売店に対するもの
- ②消費者のクリーニング店に対するもの
- ③クリーニング店の小売店、またはメーカーに対するもの

(2) クレーム内容による分類

- ①品質に関するクレーム
- ②契約方法に関するクレーム
- ③サービスに関するクレーム
- ④表示に関するクレーム
- ⑤価格に関するクレーム
- ⑥納期に関するクレーム

(3) 品質に関するクレーム

①サイズ関係

- 寸法不足(着脱ができない)
- 寸法過大(ぴったりしない)
- 伸びない(ニット製品など)
- 運動が不自由、サイズ表示不適性

②外観

形態不良

- 衿などの捻れ、柄合わせができていない。
- 色合わせができていない、しみ、汚れ、
- 節糸、穴キズ、地糸切れ、プリーツ位置不良
- ポケット位置不良

縫目不良

- 縫目トビ、縫目曲がり、シームパッカリング、すくい縫い不良、ボタン付け不良、
- ボタン穴かがり不良、キルティング縫目不良
- ポケット位置カン止め不良

仕上げ不良

- アイロン・プレスの当たり、しわ、接着剤のしみ出し

③強度

- 摩耗強度不足(ズボンの内股摺切れなど)、
- 引っ張り強度(破れやすい)、引き裂き強度

(裂けやすい), 縫目強度不足, (縫目滑脱など)

接着芯の剥離

④ 抜け毛

アンゴラ製品の抜け毛, フロッキー加工の抜け毛, コールテン・ピロードの毛抜け

⑤ 形態安定性

シームパッカリングの発生, 型くずれ, バブリング, 裾のそり, 衿先のそり, 収縮による形態変化

⑥ 繊維の強度劣化

染料(一部の反応性染料, 硫化染料, など), 漂白剤などによる劣化。

洗濯による破れ, しみ抜き処理による破れ, 酸素系漂白剤と染料分子中の金属との反応による劣化, マニキュア除去剤, パーマ液による劣化

紳士ズボンの折りめひだ加工剤による裂け

⑦ 染色堅牢度不足

洗濯または汗による色泣き(ブリード)

プリント地, 白地と濃色の縫い合わせ部分の色泣き

テープ, ボタン, 縫い糸, 刺繍部分, フェスナーテープからの色泣き

洗濯, 汗, 摩擦, ドライクリーニングによる汚染

洗濯, 汗, 摩擦, ドライクリーニング, 日光, 酸化窒素ガス, 亜硫酸ガス, 漂白, アイロンなどによる変色・退色

流水中の塩素(水道水など)による変色, パーマ液による変色

⑧ 付属品に関するもの

ボタンの変色・退色, ビーズ, スパンコールの変色・光沢喪失, パンツや靴下などの口ゴムの伸び, 接着芯地の剥離

⑨ 安全性

縫い針, ミシン針の残留, 金属製飾りの突起部分・ばり

モノフィラメント糸による刺激

樹脂中の残留ホルマリン, その他の加工剤による皮膚刺激または毒性, 燃えやすい

⑩ 表示に関するもの

家庭用品品質表示法による表示(組成表示, 収縮率, はっ水性, 難燃性, 寸法, 洗濯等取扱方法)

サイズ表示

⑪ その他

キルティング製品の中綿の吹き出し, 金銀粉などの脱落, 生地の日寄せ

(廣瀬 淳)

3. 付属品のクレーム

付属品は, 衣服本体から比べると一般に単価の低いものである。にもかかわらず, 例えば縫製製品の仕上げ段階でのプレスで, また保管中や輸送中に, あるいは消費者の手に渡ってからのクリーニング等で起こる移染, 溶解等の事故が出ると製品全体を駄目にしてしまう大きなリスクがある。そこで, 付属品, なかでもボタンおよびスパンゲル, ビーズ類等のクレームおよびこれに関連する事項について述べる。

(1) ボタン

①天然素材ボタン エコロジー指向を反映し, 全般に増加している。貝ボタンはカジュアル物に, 白及び黒蝶貝は高級品に, ヤシの実ボタン, 紫丹や黒丹等木ボタン, 合板ボタンがよく使用される。木ボタンはスチームプレスで“あく”が出るので注意を要するが, 表面をコーティングして防いでいるのものもある。水牛ボタンは以前は紳士物だけに使われていたのが, 最近は増加傾向にあり, 婦人物にも高級品に使われる。

②合成樹脂ボタン: ラクトは減少傾向にある。ラクトのトップ染は大丈夫だが, 後染めは少ロット, 短納期のため染色に充分時間をかけられないため色落ちに問題がある。ナイロンはそれ程多くは使用されていない。ポリエステルはトップ染めが多い, 白生地から染めるのは染めにくい材料であるにもかかわらず, じっくり染められないので問題がおこることがある。また, 割れ易い短所がある。ユリアは従前どおり紳士物に使われている。耐熱性の悪いアクリル, アセチ, スチロールは使用されなくなる傾向にある。

③金属ボタン: ABSのメッキボタン共に増加している。メッキのはげた箇所や成型ものでボタン付け糸の糸切れのためボタンが落ちることがある。また, 金属をベースにした異素材とのコンビネーションは接着剤が剥がれることがある。

くるみボタンはアルミ, 木が使用されている。デザイン面からみると, 形状の複雑化と素材の組み合わせの多様化により, プレーンなボタンならクレームもないが, 細いところ, 薄くカットしたり, 小さい部品を埋めるなど複雑化してクレーム

が増えている。

生産形態からみると多品種、小量、短サイクル化により種類が増え、納期が短い特急品が増えた。問屋も在庫を抱えない、ライフスタイルの変化で専業主婦がふえ、洗濯物が湿ったままで放置されることがあるなどクレームの起因となる問題が複雑多岐にわたる。

(2) 付属品

クレームの多い順にみると、

- ①色落ち、移染(衣服全体)
- ②ボタン
- ③スパンゲル(ビーズ・ラインストーン等光物全体)
- ④収縮
- ⑤その他

であり、ボタン、スパンゲル等の付属品のクレームが上位2、3位を占めている。

ボタンについてクレームの割合をみると、

- | | |
|---------|------|
| ①破損 | 約45% |
| ②色落ち、移染 | 約40% |
| ③溶解 | 約5% |
| ④その他 | 約10% |

である。特に問題の多いのは国内国外の製品を問わず婦人服であり、とりわけ、装飾性の高いオートクチュールのものに多くみられる。

そこで、クリーニングでボタンを保護するため次のような手段がとられる

○ボタンを外さない場合

- ・アルミホイルで包む。
- ・アルミホイルの下に脱脂綿を入れて包む。
- ・布で包んで縫い付ける。
- ・面ファスナーのパット型のボタンホルダーで挟む。

○ボタンを外す場合

- ・一見してデザインの複雑なもの
- ・割れそうなもの
- ・高価なもの(24金、本物のダイヤ等)
- ・素材的に耐えられないもの(ポリスチレン等)
- ・張り合わせのボタンを超音波洗浄するときボタンにラップをかける場合のメリット、デメリットは次のとおりである。

○メリット

- ・ボタンに傷が付かない・ボタンが破損したとき、破片を閉じ込めておく・ボタンが破損して、割れたかどで他の物を引っかけるのを防ぐ

○デメリット

- ・ボタンの乾燥が遅れることにより、その分溶剤を長時間含んでいたことになりボタンを痛める。

(3) スパンゲル

- ・アルミ蒸着の銀色のものや蒸着後着色した金色の金属系のは、酸性雨とか、銘柄の異なる防虫剤の複合ガスに合い、それがトラブルの伏線となっていて、クリーニングで顕在化することがある。
- ・今までは銀色一色だったのが、カラー化してきて登場したラッカー製のものは、クリーニング溶剤で剥がれることがある。

(4) ビーズ、ラインストーン

- ・ポリスチレンのビーズは変形、溶解する。
- ・ビーズの塗装したものは溶剤あるいは当たり擦られたりという機械的作用で剥げる。
- ・ビーズ、ラインストーンのガラスのものは割れる。このように、一般的なクリーニングではたえられないとき、作用がマイルドな方策がとられ、細心の注意が払われ処理される。

ドライクリーニングでの対策

一般に次のような対策がとられている。

- ①溶剤をパークロルエチレンから石油系へ。
- ②タンブラーの回転数を減らす。
- ③タンブラーを回転させないで、溶剤を入れて抜く操作により、溶剤を動かす。
- ④超音波洗浄による。ただし、張り合わせのボタンはこの方法でも剥がれることがあるので絶対安全とは言いきれない。
- ⑤溶剤の温度管理について、溶剤温度はクリーニングの回数を重ねると上昇するので四季を通じて注意を要する。室温プラス10℃～20℃となるので冷却装置等を用いて安全をはかる。
- ⑥乾燥温度は高いときで80℃、低いときで55℃、スパンゲルは60℃で変形湾曲する。高いめの温度では、たとえポリエステルがベースのもので薄いので影響される。
- ⑦ポリエステルボタンの後染め、カゼインボタンの後染め共にスチームをかけると移染するものもある。木ボタンは“あく”が出て汚染するものもある。ボタンの染料、木の“あく”は衣服につくととれ難いので特に注意して処理する。

【参考文献】

- 1) ㈱ノブレス 家谷広光：未発表
- 2) ATTS15周年記念大会テキスト
繊維製品技術研究会、50～51(1992、2)

(明石淳子)