



2. 生地品質に関する「試験要領」と「試験成績報告書」の標準化について

生地品質試験は、アパレル企業により試験項目と試験成績報告書の様式が各社各様で、試験機関はその対応に苦慮してきました。一方、QR/SCM進展によりリードタイムの短縮が品質試験にも求められ、IT化を見据えた試験項目の標準化に対する要望が大きくなっています。

(社)日本アパレル産業協会は、2003年1月から5月にかけて、アパレル6社、試験機関6団体からなる品質試験標準検討委員会をSCM推進委員会内に設置し、生地品質に関する試験要領と試験成績報告書の標準化とその運用ルールの検討を行いました。

2.1 品質試験標準検討の経緯

試験項目の標準化は、ATネット推進委員会・物性ワーキング(以下、WG)と繊維製品技術研究会(ATTS)で2001年度から2002年度にかけて検討が行われました。

(社)日本アパレル産業協会・品質試験標準検討委員会では、この成果を基に検討し、試験項目を一部追加しましたが、基本的にはATネット推進委員会・物性WGと同じ考え方で「標準試験要領」をまとめました。ATTS及びATネット推進委員会・物性WGでの検討経緯をご説明します。

(1) ATTSにおける「標準試験要領」の作成

ATネット推進委員会・物性WGが「標準試験要領」を検討するための基とした、繊維製品技術研究会(ATTS: Association for Textile Technical Study 注3)関東情報研究分科会での試験要領の検討概要は以下の通りで、「標準試験要領」ATTS(案)は2001年4月から約1年かけて検討され、2002年1月24日、同研究会において公表されました。

ATTSでは、

アパレル、小売店、生地メーカー、検査協会、合計19社(団体)の試験要領
クレーム事例と関連する試験項目

の2つを基礎資料とし、堅牢度、強度、寸法変化の3つのWGで集約作業を行いました。

試験項目の決定にあたっては、基本的に各社の実施頻度の高いものは優先的に採用することとし、少ないものは実施の理由や消費者クレーム等の事故状況との関連を討議した上で、項目決めを行いました。

また、素材や色、取扱い方法により各試験の重要度が異なるため、

「毛・絹」、「綿・麻・再生繊維」、「合成繊維」の素材別に3区分
素材別区分毎に「織物」「編物」の2区分

試験を実施しなければならない必須項目と、摘要欄に示す色や素材の条件によって実施する
選択項目

を設定し、細かく分類することにより、「素材提案段階での必要最低限の試験」を心がけました。

一方、試験方法については、各社(団体)がいずれも採用していない方法は除外し、ほぼ同一の試験

方法で行っているものは統一しました。また、目的に応じて複数の試験方法を使い分けているものや、試験機の有無によってばらついているものは、それぞれの方法によって見る側が判断できれば良いとの考え方から、無理に統一せず、複数の試験方法を掲げました。

なお、2001年度のATTS関東情報研究分科会において、積み残しになった

- ・「縫目滑脱B法」の荷重
- ・「パイル保持性」の試験方法、研磨紙、荷重、回数
- ・「摩耗強さ(平面、折目)」の研磨紙、荷重、

の問題については、2002年度も引き続き検討し、結論を出しましたので、(社)日本アパレル産業協会「標準試験要領」2.物性の注1～注4として記載しました。(19ページ参照)

*注3.繊維製品技術研究会(ATTS)

アパレル、百貨店、生地メーカー、洗剤メーカー、電機メーカー等、繊維製品に携わる企業や検査協会等の団体、約90団体が加盟する技術研究会。「繊維製品の品質に関し、技術的見地より調査研究を行うことにより、業界の発展に寄与する」ことを目的とし、年間5回の研究会の他、6つの分科会も開催されており、品質管理に係わる人々の技術的な交流の場としても認知されている。

(2) ATネット推進委員会物性ワーキング及び日本アパレル産業協会品質試験標準検討委員会

ATネット推進委員会では、「品質試験」データの授受をインターネット上で行う事を目的に試験項目の標準化を図るために、アパレル、テキスタイル、試験機関の三者が参加した「物性ワーキング」を設置し、2001年10月から2002年3月まで6回の検討を行いました。

アパレル - テキスタイル間における品質試験データ運用の問題点として、アパレル各社が要求する試験項目、試験方法、試験報告書の書式がまちまちなため、試験機関の業務が煩雑化しスピーディーな試験実施の妨げとなっている現状が指摘され、WGの最優先課題として「標準試験要領」と「標準試験書フォーマット(書式)」の作成を取り上げ検討しました。

前項でふれましたように、このWGに先立ち、ATTSが同様の主旨で繊維業界標準試験要領を検討し発表していましたので、この要領を基とし、それにWG各社の試験要領を加味し、アパレル業界用の標準を検討しました。

標準試験要領は、生地段階における必要最小限の試験項目とする点に留意しましたが、試験結果の「基準値」、いわゆる「品質基準」については、目的とする製品の企画意図によって基準値の運用が異なるケースがあり、一概に決められないとの意見が多く、今回の要領には含めないこととしました。

また、検討の対象範囲については「紳士・婦人・子供服(ベビーを除く)の外衣」(スポーツ衣料を除く)としています。

(社)日本アパレル産業協会・品質試験標準検討委員会は、このWGでつめきれていなかった部分について引き続き検討し、結論として作成されたものが「日本アパレル産業協会標準試験要領」と「試験成績報告書」です。

「日本アパレル産業協会標準試験要領」については18・19ページを、「試験成績報告書」については21ページをご覧ください。

なお、標準試験要領等の普及活動は、新たに品質管理WG委員会に引き継がれています。

1) 「標準試験要領」について

概ねATTS案を採用することで問題ないとの認識で一致し、各社の実施状況も考慮した結果、若干の修正を加えたものになりました。また、アパレル各社の取扱いアイテムに偏りがあるため、「必須試験項目」= 、 「適用欄に該当するものは必須」= 、 という考え方の他に「アパレルからの要望があった場合(品目毎ではなく、事前の取り決めとして)実施」= という考え方を設定し、表2 - 1の中でそれぞれを記号で表しています。

表2 - 1 標準試験要領」ATTS 案と AT ネット推進委員会・物性WG案(日本アパレル産業協会案)

試験項目	ATTS 案	AT ネット案(日本アパレル産業協会案)
染色堅牢度 素材のくくり -	毛・絹	毛・絹・半合成繊維
ホットプレッシング -	綿の柄物は実施	柄物(綿・麻・再生) はアパレルの要望があれば実施
水 -	なし	毛・絹、汗試験不良の場合実施
窒素酸化物 -	アセテートは実施	なし
塩素処理水 -	白・生成を除く綿素材は実施	なし
光及び汗 -	綿・麻は実施	セルロース系繊維はアパレルの要望があれば実施
色泣き -	柄物、プリント物は実施	柄物、プリント物はアパレルの要望があれば実施
寸法変化 洗濯機法 -	水洗い対象又は取扱い未定のもの	水洗い対象品
ハイグラ -	梳毛は実施	毛織物はアパレルの要望があれば実施
接着プレス -	なし	合繊高混率、弾性系混はアパレルの要望があれば実施
ホルムアルデヒド -	なし	法規制対象品は実施
引張伸度 -	毛・絹織物は実施	なし
スナッグ -	加工糸は実施	なし
折目摩耗 -	綿・麻・再生繊維は実施	綿・麻・再生繊維はアパレルの要望があれば実施

【表2 - 1の解説】

素材のところへの半合成繊維の追加

・たんぱく質系繊維(プロミックスなど)、アセテートなどは堅牢度的に見ると毛・絹の分類に入れるのが妥当との見解が検査協会から出された

ホットプレッシング

・セルロース系繊維へプリントした生地に関する試験内容のため、麻・再生繊維も該当する可能性があるので追加した

・アイテムによって必須項目として実施しているというアパレルの意見があったため、アパレルの要望があれば実施とした

水試験

・ドライ対象品のウールマーク製品の試験では必須試験項目となっているため、水試験を追加した
・汗試験で毛、絹素材を見た場合やや過酷な結果となり、外衣等については妥当ではないとの意見があったため追加した

窒素酸化物試験

・事故の頻度と「必要最低限」というスタンスを勘案し、必須項目から除外した。

塩素処理水

・事故の頻度と「必要最低限」というスタンスを勘案し、必須項目から除外した。

光及び汗試験

・綿、麻に限定しないで一般的になるようにセルロース系繊維とした。
・スポーツ衣料を中心としたものへの適用が考えられる。アパレル企業によっては対象となる製品を扱っていないところもあるため、アパレルの要望があれば実施とした。

色泣き試験

・柄もの、プリント、濃淡の組合せなどによってはアパレル企業で実施する場合もあるとの意見があったため、アパレルの要望があれば実施とした。

寸法変化、洗濯機法

・水洗い対象品について行うこととした。

ハイグラルエクспанション

・現象としては梳毛に限定されないため、毛織物とした。
・試験を行っていないところも多数あったため、アパレルの要望があれば実施とした。

接着プレス

・アイテムによっては合繊高率混、弾性系混の問題発生があるため内容を追加した。
・アイテムによって必須項目として実施しているというアパレルの意見があったため、アパレルの要望があれば実施とした。

ホルムアルデヒド

・安全性としての重要項目のため追加した、適用欄には法律的規制による内容を追加した。

引張伸度

・「必要最低限」という事で考慮すれば、強度が確認できれば十分との意見で削除した。

スナッグ

・スナッグの発生は加工系に限定し発生するものではないため適用欄から削除した。

折目摩耗

・アイテムによって必須項目として実施しているというアパレルの意見があったため、アパレルの要望があれば実施とした。

以上、限られた委員企業のみでの検討ではありますが、概ね現実に即した項目決めができたものと考えています。

日本アパレル産業協会 標準試験要領』

1. 染色堅牢度、寸法変化、安全性

	試験項目	試験方法	毛、絹、半合成繊維		綿、麻、再生繊維		合成繊維	
			織物	編物	織物	編物	織物	編物
1	混用率	JIS L 1030						適用
2	堅ろう度	JIS L 0842、L 0843						
3	洗濯	JIS L 0844 A-1						白生成りを除く水洗い対象品
		JIS L 0844 A-2						白生成りを除く水洗い対象品
		液汚染 大丸法						白生成りを除く水洗い対象品
4	汗	JIS L 0848						白生成りを除く
5	摩擦	JIS L 0849 形						白生成りを除く
6	トライクリーニング	JIS L 0860 A法 パークロ、石油						白生成りを除くドライ対象品
		液汚染 大丸法準拠						白生成りを除くドライ対象品
		D01)						
7	水	JIS L 0846						毛、絹 汗試験 3級以下の場合
8	ホットブレッシング	JIS L 0850						柄物
9	水滴下	JIS L 0853						セルロース系再生繊維、ポリエステル (撥水加工品を除く)
10	貯蔵中昇華	JIS L 0854						ポリエステル、ナイロン
11	窒素酸化物	JIS L 0855 弱試験 (サイクル試験)						アセート染色品
12	塩素処理水	JIS L 0884 A法						セルロース系繊維 高率混
13	光及び汗	JIS L 0888 A法 or B法 or ATTS法						セルロース系繊維
14	色泣き	大丸法						柄物、プリント品
15	寸法変化 浸漬法	JIS L 1018、JIS L 1096 C法						ドライ対象品
16	洗濯機法	JIS L 1018、JIS L 1096 G法						水洗い対象品、又は取り扱い不明の場合
17	プレス法	JIS L 1096 H-2法						
18	トライクリーニング	JIS L 1096 J法						
19	ハイケラルエクスパンション	JIS L 1096 C法準拠法						毛織物
20	接着プレス機法	140 15秒						合繊高率混、弾性系混
21	安全性 遊離ホルムアルデヒド	JIS L 1041 アセチルアセトン法						法規制対象品
22	表面フラッシュ	JIS L 1917						セルロース系繊維 高率混起毛品 (表側)

注意

必須項目

：摘要欄に該当するものは必須項目
：アパレルからの要望があった場合実施することがある

添付白布

第1添付布 綿

第2添付布 綿又はナイロン

付記事項

試験結果に付記すべき事項がある場合は試験項目に応じ付記する

日本アパレル産業協会 標準試験要領』

2. 物性

物理性能	試験項目	試験方法	繊維の種類			
			毛、絹、半合成繊維	綿、麻、再生繊維	合成繊維	編物
1 強度	引張強さ	JIS L 1096 A法 (トリップ法)	-	-	織物	適用
2	引張伸度	JIS L 1096 A法 (トリップ法)	-	-	織物	
3	引裂強さ	JIS L 1096 D法 (ペンジラム法)	-	-	織物	
4	破裂強さ	JIS L 1018 A法 (キュレン形法)	-	-	編物	
5	摩耗強さ平面	JIS L 1096 A-1法 (注1)			毛織物	
6		JIS L 1096、1018、Eニハ-サル形法				
7		JIS L 1018 エフォ-ム形法				
8	摩耗強さ折目	JIS L 1096 A-3法 (注2)			綿織物	
9 その他	スナッグ	JIS L 1058 IC形メ-ス試験機 (A法)				
10	ピリング	JIS L 1076 A法 (C形法)			毛	
11		JIS L 1076 D2法準拠 (クンタムツアル形法) 湿润				
12	滑脱抵抗力	JIS L 1096 B法 (注3)			織物	
13	ハイル保持性	JIS L 1075 A法、紡検法、化検法、大丸法 (注4)			織物Vカットハイル	
14	はっ水性	JIS L 1092 スプレー法			はっ水表示品	
15	バブリング	毛検法			毛織物	
16	カーリング	毛検法			毛織物	
17	斜行度	JIS L 1096、1018				
18	防しわ性	JIS L 1059				
19	伸長回復率	JIS L 1096 B-1 (定荷重法)				

注意

必須項目
 摘要欄に該当するものは必須項目
 :アパレルからの要望があった場合実施すること
 がある

付記事項

試験結果に付記すべき事項がある場合は試験項目
 に応じ付記する
 (特に浸漬法はバブリング、カーリングの発生)

注 1: 研磨紙 P 1200 - Cw、荷重 : 4.45 N
 注 2: 研磨紙 P 1200 - Cw、荷重 : 2.23 N
 注 3: 薄地 (ヤツ、フラス) : 49.0 N
 厚地 (ウター) : 117.7 N
 注 4: コール天、別珍 JIS L 1075 A法
 研磨紙 : Cw - C-P 600
 摩擦台 : 2.5mm、荷重 40g
 ベルベット 紡検法、化検法、大丸法

2)「試験成績報告書」について

「標準試験要領」を基に、現状使用されている試験書書式を集約し「試験成績報告書」(フォーマット)標準案の作成を行いました。

現在、試験機関には 100 種類を超える「試験書」の書式がストックされており、これらの集約が実現すれば大幅な業務改善が可能となる訳です。

書式は表形式とし、紙での出力サイズは B4(JIS)としました。ヘッダー部分はアパレルと素材仕入先・メーカーに分け、各委員(主にアパレル)が使用している項目を入れ、表示する試験項目については、染色堅牢度、寸法変化・外観、強度、その他に大分類しています。

2.2 「標準試験要領」「試験成績報告書」の運用と期待される効果

前にも述べたように、現在のアパレル製品の企画・生産スケジュールはかつてないほどの短縮化が要求され、品質試験をする間もなく量産されてしまうケースが散見されているのが現状です。

本来、生地メーカーやコンバーターから、アパレルが生地の提案を受ける度に試験データが提示されればよいのですが、アパレル毎に要求される試験項目や試験方法が異なっている場合は、生地メーカーが実施する試験は「発注後」ということになってしまいます。

発注後に試験を実施した場合、その結果をアパレルが入手できるのは2～3週間後になり、既にこの頃には量産投入されていることも十分あり得る訳です。

「標準試験要領」は「アパレルが生地提案を受ける際、必要最低限の試験項目」という位置付けであり、例えば生地メーカーがサンプル生地を生産した後、速やかに標準試験を実施すれば、アパレルは生地提案を受ける際、試験結果を踏まえて発注をすることが可能になります。

また、生地メーカーにしても、各アパレルが「標準試験要領」を認知していれば、どのアパレルに生地提案をする場合でも、このデータが利用できる事になります。

もちろん、アパレルが意図するアイテムやデザイン、また、機能性等をうたう場合においては「標準試験項目」に規定された以外の試験が必要になることもありますが、少なくとも基本的な強度や堅牢度については確認できる訳で、QR体制がさらに進むと予想される業界界において、大きなメリットとなり得るものと思われまます。

さらに「試験成績報告書」についても、標準化することで、「同じ試験結果であっても、アパレル毎の書式に書き換える」といった作業が軽減されることが期待されます。

2.3 AT ネットでの運用について

物作りに先立つ生地試験は、量産投入を決定する際の、一つの大きな要素であり、投入のタイミングに合わせた試験書の入手が要求されます。

生地メーカー、コンバーター、検査機関、さらにはアパレルの間の生地や試験書のやり取りを、EDIネットワークあるいはインターネットを利用することにより、時間を少しでも短縮することが出来れば、より精度の高いQRの実現が可能になります。

ATネット推進委員会・物性WGでは、試験要領・試験書標準化の検討と同時に、試験書をインターネット上で扱う場合の条件や方式についても検討を致しました。

元来、試験書は、生地メーカー、あるいはコンバーターが試験依頼をし、検査機関は「証明書」としての位置付けで試験結果を報告してきましたが、インターネット上で試験書を扱う場合、

- 検査機関とATネットとのデータのリンクをどうするか
- 検査機関の守秘義務をどう扱うか
- ネットに掲載される試験書の、閲覧の権限をどう扱うか
- ATネット内での試験書の識別方法

というような問題点が提示されました。

物性WGには主要な公的検査機関にも参加いただき、必要に応じ、それぞれのシステム担当者にも参加いただきながら討議しました。

その結果、

各検査機関のシステムから直接ATネットに試験結果を入力する方法、また、検査機関側でExcel等の表形式で入力し、ATネット側でデータ変換する方法のいずれも可能にするシステムにする

原則として、ATネットに掲載された試験結果は、ATネット加入者に限りフリーアクセスとする
生地メーカーが検査機関に試験依頼する際、ATネットへの掲載の可否を指示する

ATネットでの試験書の検索は、生地番号(メーカー品番、コンバーター品番)と試験番号いずれも可能にする

ATネットでの試験結果データは、原反マスターとの直接リンクはさせず、上記検索画面を原反マスター画面に表示して検索する。

等の結論を得ました。

2.4 「標準試験要領」「標準試験成績報告書」の普及、試験データのIT化

アパレルを取り巻く環境は大きく変化し、多くの企業が商品の多様化、QR生産、海外生産に対応するために、SCM構築やITの活用による情報システムの確立等の業務改革に取り組んでいます。

一方、消費者の意識変化により、商品の品質保証、消費性能上の品質問題を顧客の立場に立って対処することも、コンプライアンスの一環として、従来以上に重要な課題になっています。

これらの課題には、一社単独で対処すべきものもありますが、業界として「全体効率・全体最適」をめざして、取り組むべきものもあります。

(社)日本アパレル産業協会が決めた生地の品質に関する「標準試験要領」「試験成績報告書」もその一つで、基本となったものはアパレル、百貨店、生地メーカー、洗剤メーカー、検査協会で繊維製品の品質管理に携わっている担当者が作りあげたものです。

既に述べましたが、生地の品質試験は、アパレル企業により試験項目と試験成績報告書の様式が各社各様で、試験機関はその対応に苦慮しています。

一方、QR/SCM進展、ITを活用した情報管理のシステム構築等により、生地の品質試験にもリードタイムの短縮が求められ、IT化を見据えた試験項目の標準化に対する要望も大きく、実際にWEBブラウザによる生地試験データ管理システム体制を検討している企業もみられます。

品質管理WG委員会では、品質試験情報をATネット上で運用することを前提に、標準化の検討を行い、業界全体がATネット上で広く活用されるべきものと考えていますが、実質的には、各アパレル企業が「総論賛成、しかし自社では難しい」と言わないで、IT化以前に、「標準試験要領」「試験成績報告書」を業務上で実際に利用しないことには、「標準」にはなりません。

「標準化」があってはじめて「IT化」本来の効果が享受できるものであり、「標準」をいかに多くの企業が採用するかにかかっています。

会員各社におかれましては「標準試験要領」の採用と「試験成績報告書」の導入をご検討いただき、早急に実施されることをお願いいたします。