シルキー タッチ加工*

会 員 星 野 慶 司**

正倉院御物の織物，十二単衣（じゅうにひとえ）金銀糸の入った豪華な錦（にしき）を使用した小袖（こそで）・陣羽織（じんばおり），友禪（ゆうぜん），縮緬（ちりめん），御召（おめし）などで，わが国の染織文化を代表する絢爛（けんらん）豪華な衣裳はいずれも絹織物である。

絹は永い伝統と洗練された技術をもつ，身近な繊維である。「おかいこぐるみで育つ」「絹こし豆腐」というと何か高級なニュアンスがたどようものである。

最近の消費者層は，生活水準の急速な向上から，趣味，装飾性という合織の泣きどころである感覚的な特性にすぐれたシルキー タッチ，ウーリー ライクという面に注目し，おしゃれによって自分自身が楽しむという方向に向かっている。

ここで，合成繊維のシルキータッチ加工について，そのあらましと私見を述べるのも時宜を得たものと考ええる。

2. シルキー タッチについて

絹の風合い，絹の味，シルキー タッチとは，どんなものか，一般化された物理的数値で表示できるものか，統計的手法，情報理論で評価できるものか，などと，いつも論議的にはなるが，万人が十分に納得のゆく定義，またはデータ，評価，判定法というものは存在していないらしい。

一般に，織物の風合いを問題にする場合には，多くの要因がからまってくるものであり，つぎのような関数関係が推定される。

風合いを解析していくには，このような複雑な要素をそれぞれ解析していくのが，最も好ましいのであるが，現在のところ不可能であり，やむを得ず統計的な手法を

1. は じ め に

ここ数年間，合織商品は取扱いが簡単で便利な機能性と，その耐久性を利用したあらゆる商品を，全面に打ちだして発展してきた。

世界の繊維生産量でみると，昭和10年では752万 ton，その内訳は綿80%，羊毛13%，レーヨン アセテート6%，絹1%であり昭和38年では1683万 ton，その内訳は綿65%，レーヨン アセテート18%，羊毛9%，合織8%，絹0.5%未満である。

わが国における生糸生産量は，戦後著しく減少し，戦前の最高約4.8万 ton（80万俵）に対して，昭和22年には約0.7ton（12万俵）の最低を示し，その後の約10年間に，現在の約1.8万 ton（30万俵）へと増産されている。

合理性のみに頼る生活様式が強くなれば，その反動として，シックな情緒ある生活環境にあこがれるのも，また自然な心理である。

(集合体)

風合い(Z)= ϕ_{fabric}

θ

S

d

方組密

向織度

(集合体)

F_{yarn}

撫

数

(繊維体)

$n\{F_{\text{fil}}(\lambda, \phi, \omega, E)\}$

半形クヤ

径状ンリ

率

fabric の効果

yarn の効果

filament の効果

(接触点の効果)

(表面，中間構造高分子)

加工，仕上効果

(化学加工，物理加工)

* Silky-Touch Finishing.
** K. Hoshino, Member. 東洋レーヨン株式会社
技術開発部 繊維加工試験所 所長

用いて，代用しているものである。そのために風合いの解析一つにも Molecule の立場，Fiber, Yarn, Fabric, Dyeing, Finishing などすべての立場の人達が集って研

究していくのが理想的である」と呉先生は説明している。また、

「（風合いとは織物を手にした時の感じである）と定義し、風合いを構成しているファクターは、大きく、つぎの4つに帰せられる。

- （1）織物が皮膚に触れる部分の形状
- （2）圧縮抵抗
- （3）曲げ抵抗
- （4）すべり抵抗

ついで、重さについて考えることも必要である」と小西先生は説明している。また、

「風合いとは織物による指先での圧力（と温度）の時間的変化というパターンの認識である」とむずかしく定義する人もいる。

いずれにしても、人間の五感、すなわち、視覚、嗅覚、味覚、聴覚、触覚に、第六感という感覚的なもの、官能的なものを指すことには異論がない。

その風合い、感じ、パターンの認識の尺度というものが、時代とか、民族、習慣により環境（場所）により、はなはだしく異なるものであるから、定まったレベルというものを特定することはむずかしい。

いつの時代の、どこの国のいずれの人の趣味嗜好にも合致するものとなると、その尺度は勢い低いものとなり、それが再現されたところで全く無意味のものでしかなくなりかねない。

絹自身にしても、戦後フルファッション靴下がナイロンにとってかわって以来、絹の利用分野は大きく変わったが、製糸技術は従来どおりのフルファッション用のままであったため、イタリアなどの外国の絹に比べてかたくて、腰がなく、商品価値を著しく低下させたという事例があるぐらいである。

したがって、現在、絹のどこのよさが好まれているか、十分に認識することが、シルキー タッチへの前提条件となるものである。

筆者らの失敗した例として、繊維と繊維とを摩擦した場合の張力変化をペン オッシログラフに記した Stick Slip 波形を第1図に示すごとく、絹に近づけて、シルキー タッチな繊維をつくったり、第2図に示す絹のストレス・ストレン カーブに近づけたシルキー タッチ織物をつくり、絹織物問屋のおやじさんにみせたところ、全く問題にされなかった経験がある。

そこで、もっとも常識的ではあるが、つぎのようなシルキー タッチの判定法がよいのではないかと考える。

（第1図） Stick-Slip 波形

（第2図） 風合い試験機によるS-Sカーブ

目的とする商品、帯（おび）であれば帯問屋、着尺（きじゃく）であれば着尺問屋というように、業としてその商品取扱い、シルキー タッチの風合い、商品の価値を十分に判定できる人に、

- （1）肉眼をもって、目的とする絹商品と直接並べて、比較観察させる
- （2）第六感を含めた全感覚による総合判断をさせる

部分的に似ていなくても、人間の視覚による錯覚があっても、総合として似ていればよい

- （3）商品の特長となる風合い上の特性にウエイトをおく

帯であればしめ心地というキーポイントに大きなウエイトをおくなど

- （4）色彩、配色を十分考慮させる

触感がいかに一致していても、視覚による印象が異なるものは商品としての価値感の下落が大きい。

3. シルキー タッチ織物について

いわゆる絹織物の優雅な肌ざわり、しなやかな感触のシルキー タッチ、そして深味のある光沢をねらったものとして、合織と絹との交擦および交織、混紡織物、製糸工程（繰糸工程）において、ポリエステルを芯とし

て、生糸(きいと)すなわち繭糸(まゆいと)が、外周になるべく配列されるようにした特殊な繰糸方法によって、混繰糸をつくったものなどがある。

このようにして、奢侈(しゃし)で繊細、感覚的なシルクの特性に、合理的な機能性をもつ合織を配置することで、つぎのような効果が期待されている。

- (1) コストを下げるができる
- (2) 収縮を安定できる。特に強撚物の
- (3) 加工性(プリーツ性)を向上できる
- (4) 防しわ性を向上できる

(5) 伸長回復性を向上できる

(6) 弾性を向上できる

(7) 耐摩耗性を向上できる

上記の絹・ポリエステル交織試織品の物理的性質は第1表のとおりである。

絹と各種繊維の引張特性の比較は第2表、第3図のとおりである。絹は他の繊維と比較して、初期引張抵抗度、耐衝撃性がよい。

紡績糸としての原綿特性を絹、柞蚕絹(さくさんきぬ)、“テترون”と比較したのが第3表である。

(第1表) 絹・ポリエステル交織試織品の物理的性質⁴⁾

品 名	交 織 先 染 シャンタン	変 織	タ フ タ	タ フ タ	摘 要
構 成 (たて)	生糸21中4本諸 600/500 tpm	生糸30中×2 ポリエステル諸 75 d	生糸42中 ポリエステル 30 d	生糸42中×2 500 tpm	
(よこ)	生地150中+50 d ポリエステル 特殊混繰糸 200 tpm	600/500 tpm 同 上	500/tpm ポリエステル 50 d × 2 400 tpm	生糸30中×2 ポリエステル 50 d 400 tpm	
密 度 (本/cm) (たて)	52	39	46	50	
(よこ)	26	35	33	33	
混用率 } ポリエステル	17.8	45	74	27	
(%) } 絹	82.2	54	26	73	
厚 さ (mm)	0.186	0.23	0.15	0.16	
重 さ (mg/cm ²)	11.5	11.2	7.9	7.6	
引張強力 (kg) (たて)	38	54	36.8	37.5	テンシロン
(よこ)	47.8	42.7	38.5	35.5	2.5×20 cm
伸 度 (%) (たて)	27	29.2	29	26	
(よこ)	26.2	28.2	25	31	
しわ回復性(%) (たて)	67	82.5	82.5	76.2	モンサント式
(よこ)	66.7	86	87	82.5	
剛軟度 (tanθ) (たて)	0.85	0.86	0.76	0.72	織工試式
(よこ)	0.76	0.92	0.63	0.68	ソフトネステスタ
染濯収縮 (%) (たて)	2.5	0.3	1.3	1.6	J I S - L O 05
(よこ)	0.8	0.4	0.5	0.7	
屈曲摩耗 (回) (たて)	1 250	4 352	3 150	1 520	ユニバーサル型
(よこ)	2 968	4 013	8 840	2 610	2.5×20 cm 荷重 2 lb 押圧 4 lb
吸 湿 率 (%)	9.2	6.2	3.3	8.2	20°C, 65% RH

(第2表) 各種繊維の切断エネルギー

繊維の種類	引張強度 (g/d)	伸 度 (%)	衝 撃 切 断 エネルギー (erg/cm ³)	繊維の種類	引張強度 (g/d)	伸 度 (%)	衝 撃 切 断 エネルギー (erg/cm ³)
ナイロン	5.46	27.3	6.07×10 ⁸	ビスコース レーヨン	2.09	22.4	6.51×10 ⁸
“デクロン”	5.32	23.0	8.53	アセテート	1.31	28.8	3.66
“テトロ”	5.32	23.0	8.53	天然絹糸(まゆ糸)	4.61	19.9	16.5
“オーロン”	6.36	22.1	11.64	天然絹糸(ねり絹)	4.70	20.5	13.4
“アクリラン”	4.05	14.4	7.08	羊 毛	1.28	46.3	3.99
“ダイネ”	3.73	42.1	8.36	綿	4.95	7.1	1.96
“ビニヨン”	3.27	26.1	7.42	ラ ミ	6.60	3.9	1.70
ビニロン	3.85	22.9	6.16

(第3図) 各種繊維の強伸度曲線

(第3表) 原綿の物理的性能

項 目	絹	柞蚕絹	“テトロン” ステープル
	(糸)	(糸)	
平衡水分率 (%)	9.8~10.3	10.3~12.1	0.4
正量織度 (d)	1.00	2.23	1.48
乾強度 (g/d)	5.07	4.61	4.57
湿強度 “	3.78	4.26	
乾強度変動率 (%)	18.7	24.8	16.0
乾湿強度比 “	75	32	
乾伸度 “	13.3	25.4	53.9
湿伸度 “	22.3	38.5	
繊維~繊維間摩擦 係数(100mg)			
静 (μ_s)	0.305	0.307	0.436
動 (μ_d)	0.249	0.226	0.335
巻縮数(山/25mm)			14.4
巻縮度 (%)			3.8
乾ヤング率 (g/d)	136.0	88.9	41.2
湿ヤング率 “	16.8	4.9	
セリシン (%)	5.30	2.45	

絹および柞蚕絹の平衡水分は“テトロン”と比べて多く、レーヨンなみであり、吸水率は30~36%、断面積の水膨潤率は19~30%という合繊にない特長をもつ。また、ヤング率が乾湿で著しい変化を示す特性がある。

絹の太さは平均1d程度、柞蚕絹は2.2d程度であり、合繊と比べてそのばらつきが非常に大きい。

(第4図) 絹および“テトロン”1.5dの断面

(第5図) 柞蚕絹および“テトロン”1.5dの断面

(第6図) フランス製“TERGAL”ポリエステル (200×)

絹および柞蚕絹の摩擦係数は“テトロン”よりも小さく、 $\mu_s-\mu_d$ は“テトロン”が0.12程度であるのに、絹は0.05、柞蚕絹は0.08である。

絹、柞蚕絹、普通の1.5d“テトロン”の繊維断面は第4図および第5図のとおりである。絹の断面形状に似せて、絹光沢、絹風合いをねらった合繊が作られているが、その一例は第6図のとおりである。

原糸の製造段階から、織物設計、製織条件、仕上加工条件など、すべての面から改善、検討を行ない、しなやかな感触に、ぬめり感の解消とシヤリ味の発現に成功した合繊100%織物に、東レ“シルック”がある。

4. シルキー タッチ加工について

レーヨン(人造絹糸)、ナイロンは絹を目標にして発明された人造繊維であるが、いずれも、それぞれ特長ある素材分野へ発展し、絹とはその風合い、感触、光沢など異なるものであることはご存知のとおりである。

しかしながら、絹のもつ風合いに近づけようとの試みが、人絹製造、ナイロンの生産と同時に考えられたことは、繊維加工にたずさわった多くの人々の試みた各種のアプローチや特許によっても明白なことである。

大正15年6月発行の「絹及レーヨン(人造絹糸)の絹鳴りに関する研究」⁴⁾角替博士によると、「人造絹糸に於ても天然絹糸と同様に脂肪酸を繊維中に存在せしめ然る後酸処理する事に依り絹鳴りを発生せしめ得るものなり飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸とは前者の方は良好にして後者にては満足な結果は得られず」とある。

昭和23年9月までの20年間の日本および外国特許(戦時中なし)をとりまとめた「繊維改質法」⁵⁾によると、第3章擬絹の項に(1)膨化処理によるか又は之を加味せるもの6件、(2)蛋白質又は之他の物質とによるもの6件、(3)その他として6件が紹介されており、現在においてもヒントになる事項が多い。

合成繊維の仕上加工は大きく分けて、つぎの4種に大別することができる。

表面付着加工

表面被膜加工

侵食加工

内部加工

シルキー タッチ加工の可能性という面で説明すれば、表面付着加工は、従来の尿素ホルマリン樹脂とシリコン エマルジョンとの配合処理で、合繊維物に柔軟な平滑感、温暖感、豊満感(かさ高)、適度の腰を与えて、シルキー タッチに近い風合いをねらうとか、柔軟仕上剤で表面処理して、ちみつな組織の合繊維物を柔軟にするとともに、シャキッとした風合いに仕上げる。多少肉厚な感じをだし、光沢を与え、絹様のきしみを示すので、繊維物をシルキーな感じにするといわれている。また、ラテックスを主剤とする絹鳴り加工剤などがあり、最も一般的な手法手段である。

侵食加工は、絹繊維が特に細長いという点に着目して、ポリエステル繊維の表層を高濃度のアルカリ溶液で除き、絹に似た柔軟さを見せるというシルキー タッチ加工法である。

これについては項を改めて、詳述する。

表面被膜加工、すなわち、絹に似た物質で繊維表面を覆うという加工は、従来から、しばしば試みられてきたものであるが、最近、米国西部研究所の R. E. Whitfield^{6,7}らによる界面重合応用の羊毛の寸法安定性向上の研究がよく知られている。とくにローム アンド ハース社の界面重合による繊維改質法の特許は実施例中に合成繊維をあけており、合成繊維の永久加工として特長がある。またプラスチックの触媒還元作用による化学的 ニッケルメッキなども、合成繊維のシルキー タッチ加工として、面白いものである。

内部加工は、なんといっても最近、発達しつつあるナイロンのグラフト加工であろう。

ナイロン 6 およびナイロン 66 へのビニル化合物のグラフト重合で、最もよく検討されているのは、スチレンであり、ヤング率の向上により繊維の強さが増し、触感がサラッとする、撓水性が得られることなど、シルキー タッチ加工としての好条件がそろっている。

しかし、最近になり Du Pont¹⁰⁾ がナイロンにアクリル

酸またはアクリル酸誘導体をグラフトし、さらに Na 塩に変え、Wash & Wear 性と吸湿性、耐熱性を付与することを発表しており、シルキー タッチ加工への足がかりとなる。吸湿性の点で大きく絹との格差をつけられた合繊として、新生面を切り開いたものとして注目に価する。第4表は Tippetts¹¹⁾ らによるアクリル酸をグラフトし、Na あるいは Ca 塩の形にしたナイロン 66 の性質である。

(第4表) アクリル酸グラフト ナイロン 66 繊維の性質¹¹⁾

繊維	水分含有率 (RH50%...%)	帯電性 (Log R)	粘着温度 (°C)	湿し回復 (%)	染色速度
ナイロン 66	2.5	13.3	240	70	普通
66/6 (80/20) 共重合	3.5	13	200	65	急速
アクリル酸 { Na 塩	7.5	8	380	94	急速
20%グラフト { Ca 塩	5	13	420	70	普通

5. ポリエステル繊維のアルカリ処理

^{12),13)} 橋本は“テトロン”のアルカリ処理におけるアルカリの種類、アルコールの存在、溶解速度、“テトロン”の物性に及ぼす変化などを、栗山、是松はワニリン核を主鎖中にもつポリエステル繊維のアルカリ処理について報告している。

¹⁵⁾ A. J. Hall はシルキー タッチ の柔らかなポリエステル繊維、電気絶縁布としてのシャーの製造に苛性ソーダと処理促進剤を用いる Brit. Patent 652 948 を紹介し、ジガ法、多孔ビーム法の実例をあげている。

5.1 アルカリ処理の効果

一般にポリエステル繊維は、高濃度のアルカリ溶液で処理すると、繊維の表層が除かれて細くなり、この繊維は絹に似た柔軟さをみせる。しかし、このアルカリ処理には高濃度を必要とするため、長時間、高加工賃、低能率、不安全などの欠点がある。そこで助剤メーカー各社がこのプロセスに注目して、少量の苛性ソーダで済み、しかもよりシルキー タッチ な柔軟さを与える助剤を開発しているわけである。

この方法は、生糸を生絹羽二重(はぶたえ)に製繊後、絹練精練を行ない、セリシンをとり、味わいのある繊細な絹光沢と絹鳴り、絹独得の風合いをだす原理に相通ずるところがある。

第5表、第6表はアルカリ処理による重量減効果を示したものであり、第7表は第4級アンモニウム塩促進効果を示したものである。

(第5表) アルカリ処理における第4級
アンモニウム塩の促進効果¹⁵⁾

第4級アンモニウム化合物 [※]	ポリエステル織物の重量減(%)
Dimethyl phenyl benzyl ammonium chloride	1.9
Cetyl pyridinium bromide	1.4
Tetramethyl ammonium bromide	3.0
Triethyl benzyl ammonium bromide	3.4
Triethyl methyl ammonium iodide	4.0
Dimethyl phenyl ammonium bromide	3.6
Trimethyl phenyl ammonium bromide	3.9
Cetyl trimethyl ammonium bromide	25.4
Lauryl dimethyl benzyl ammonium chloride	32.2

※ 3%苛性ソーダ溶液に0.05%の割合で添加し、90°C、30 min 処理

(第6表) ポリエステル織物に対するアルカリの効果¹⁵⁾

	原布(45d ポリエステル布)	4%苛性ソーダ溶液で 1 hr 煮沸処理後	4%苛性ソーダ溶液で 1.5 hr 煮沸処理後
重量減(%)	0	19	60
織物の厚さ(mm)	0.10	0.075	0.044
たて引張強力(g)	309	249	103

(第7表) ポリエステル メリヤスに対する
アルカリ処理時間の影響^{15)※}

処理時間(hr)	0	2 ½	4 ½	9 ¾
重量減(%)	0	17	30	64
メリヤスの厚さ(mm)	0.3	0.25	0.22	0.14

※ 45d メリヤスを4.6%苛性ソーダ溶液でウインスにより91°Cで処理

5.2 アルカリ処理上の注意点

ポリエステル織物の重量減を25~50%とすると、糸のスリップ、はつれができやすいので、一面細かいエンボス加工をして防止する。これより同時に手触りも改良される。柔かい風合いよりも硬い、Harshな風合いを得ようとするときはループ乾燥またはテンタ乾燥の温度を高くして、苛性処理ポリエステルの最高乾燥温度を135°Cとするか、乾燥を緊張下でする効果がある。

5.3 アルカリ処理の応用例

ドレス用 ポリエステル タフタのドレープ性、手触り改良のジグガ処理例はつぎのとおりである。1000 yd パッチをジグガ精練後、テンタまたはロール型ヒートセット装置で210°Cでセットし、たて・よともに3%収縮させ、クレープ金巾(かなきん)用の彫刻ロー

ル、ペーパーボウル of エンボス カレンダで10~5 ton 加圧し、210°Cでエンボスを行ない、95~98°C、3%苛性ソーダ、0.05% Lauryl dimethyl benzyl ammonium chloride のジグガ浴中を6回から8回通し処理して、水洗、稀酢酸中和、水洗後、最後に1 g/l の Polyethylene-Oxide 縮合物の洗浄剤液で煮沸し精練する。わずかのオーバーフィードのもとで120°Fでテンタ乾燥し、約15%収縮させ、テンションレスパッチャーで巻取る。

ビームによる処理例はつぎのとおりである。

加圧循環装置があるときは、500 yd 巻き、精練後3 in の多孔ビーム上で熱セットする。わずかのトラバース運動は耳部の障害防止に効果がある。0.5%苛性ソーダ、0.05% Lauryl dimethyl ammonium chloride 溶液で30 min 間85°Cで処理したのち、水洗、中和、水洗をビーム状で行なう。液圧は運転開始時は18 psi であるが、処理中は15 psi に低下する。

ビーム法は均一に処理できることからすすめられる。ジグガ法は場所により織物重量で50%以上の変化ができるが、ビーム法では5%以上となることはまれである。

6. お わ り に

蚕(かいこ)の人工飼料が最近発明された由である。まだ、霜害にやられた桑の不足をおきなう程度であると聞いているが、養蚕(ようさん)も、近い将来に、にわたりの飼育法のごとく、半工業的に、大規模に実施される日が近いかも知れない。

現在、生糸21中2Aが5800 円/kg という高価な稀少価値をもつ絹糸の改良とともに、合成繊維の絹へのアプローチ、シルキータッチ加工も、時代の変遷につれて絶えず試みられ、発展してゆくものと考えられる。

シルキータッチ加工という絹に似せるという感がまず第一に感じられるが、絹を目標としたレーヨン、ナイロンが、それぞれ独自の分野を開拓したごとく、シルキータッチ加工も、そのおのおのの特長を生かして、特定用途に応じて、使いわけられるものと考えられる。

絹繊維はアミノ酸を主体とするセリシンとフィブロインからなっているが、それらのアミノ酸の種類、割合、構造、性状などが明らかになるにつれ、セリシンについては溶解の条件によって、2または3層から成り立っていることがわかってきた。その構造が化学的にも、物理的にも複雑で、それと同一の構造のものがインディゴの

合成のごとく、簡単に成功することはちょっと考えられない。

シルキー タッチ加工は

$\lim f(\text{シルキー タッチ加工}) = \text{絹風合い}$
風合い→絹

という表現ができると思う。

かって、数年前、つぎのごとき体験がある。

越後十日町の有名な正絹のマジョリカお召と、これを“テトロン”で試作したものを若い女性に見せてどちらがよいかとたずねたことがあった。

幾人かの嫁入前の女性はその柄の美しさに感たんの声をあげたが、どちらが正絹でどちらが“テトロン”かを、ついに判定できなかった。

思うに、すでに彼女らの衣生活の中に正絹の一着何万円もする和服はよほどのことがない限り、入り込む余地はないものと考えてよいのではないかと思う。

絹の風合などといっても「おかいこぐるみ」の生活を体験した人々と違った生活環境が彼女らを支配しているといつてよいであろう。

絹のよさ、懐古的なシルクへの愛着といったものは富

士山の頂上に値するものとして、一部の人々に珍重されるものであっても、これからは裾野のひろがりのごとき、一般大衆に受け入れられる特長のある合織のシルキー タッチ 加工の可能性は別個の新しい価値として追及する必要があるものとする。

参考文献

- 1) 呉祐吉; 織物の風合いについて, 東レ商研における講演 (1963年7月)
- 2) 小西行雄; 織物の風合いについて, 東レ染研における講演 (1963年3月)
- 3) 有賀靖治; 化繊月報, **17**, 185, 22 (1964)
- 4) 角替利策; 農化誌, **2**, 21, 447 (1926)
- 5) 三平文; 繊維改質法, 岩原書館, 東京 (1949-2)
- 6) 小竹龍之助; 繊維加工, **16**, 10, 846 (1964)
- 7) 小竹龍之助; 繊維加工, **17**, 5, 346 (1965)
- 8) ローム アンド ハース; 特公 昭 38-11 886
- 9) 永上克之; 合成樹脂, **10**, 7 (1964)
- 10) Du Pont; 特公 昭 38-10 342
- 11) E.A.Tippetts, J. Zimmerman; J. Appl. Polymer Sci., **8**, 2465 (1964)
- 12) 橋本健; 織学誌, **14**, 8, 510 (1958)
- 13) 橋本健; 織学誌, **15**, 10, 794 (1959)
- 14) 栗山捨三, 是松幹雄; 織学誌, **16**, 2, 110 (1960)
- 15) A. J. Hall; Text. World, **113**, 9, 108 (1963)

研究資料内容紹介

織物の防しわ・折り目つけ

(研究資料 No. 30)

限定部数 100, A 5 版 約 65 頁

頒価 400 円 ㊦ 60 円

最近、内外において問題となっている。織物の防しわ・折り目つけ加工に関する、海外の主な文献を集めてみた。現在は技術的にも開発中であり、進行中のものであるが、この多岐的な問題を発展させて行くための指道標としても、また進行状況を把握するための資料としても、ご一読をおすすめするものである。

内 容

- 高温と機械的圧縮による綿織物の折り目つけ加工 Text. Res. J., (1965-4)
- 耐久プレスと裁断業者に関する問題と対策 Text. World, (1965-4)
- 樹脂ならびに架橋剤を用いた最近の仕上げ Text. Manuf., (1964-7)
- 綿の防しわ仕上げへのフォルムアルデヒドの新使用方法 Text. Rec., (1964-8)
- 熱融着仕上げ法 SVF Fachorg. Textilver., (1964-8)
- 綿の防水仕上げとWW加工としての架橋結合シリコンフィルム Text. Res. J., (1965-5)
- 乾湿しわ回復におけるエピクロロヒドリン蒸気法 Text. Res. J., (1965-5)

織物の特殊仕上げ

(研究資料 No. 32)

限定部数 100, A 5 版 約 75 頁

頒価 500 円 ㊦ 60 円

最近、問題となっている織物の防燃、防災、防焰、防水、防虫、また、耐燃、耐菌仕上げなどに関する海外文献を集めて訳出した。これに関係する方はもとより、繊維一般に関係する研究者の方々にも益するところ大であると思う。

内 容

- セルロース織物に対する有機溶媒に基づく永続的な耐火、防水、殺菌配合加工 SVF Fachorg. Textilver., (1964-11)
- 可燃性織物の問題 SVF Fachorg. Textilver., (1964-11)
- 軽量耐焰加工綿布のウェザリング性 Text. Res. J., (1964-8)
- レイン コートの防水加工 Rayonne Fibres Synth., (1963-8)
- APO による繊維の耐久防災加工 Text. Res. J., (1965-4)
- 種々の縫い糸と縫い目で縫い、防水加工、防虫加工をした上衣の縫い目における種々の薬品の漏水現象 Text. Res. J., (1964-7)

海外資料編集委員会編