

昭和 57 年 度

業 務 報 告 書

滋賀県繊維工業指導所

は じ め に

昭和 57 年度は世界経済が大揺れした年であったと思います。先ずアルゼンチンと英国の戦争であり、拡大せずに一方的な戦局で、結着を見て、英国の偉大さを見せつけられた事、と I.B.M に関する日立、三菱の産業スパイ事件も同様に米国の強さを見せつけた事、もう一つは産油国の経済バランスと、石油のダブツキによって石油の大巾値下がりが生じ産油国間の団結が崩壊した事であります。このことによって局部的な影響が出たにせよ、石油資源を外国に仰いでいる我が国としては有利に展開するものと期待されています。このことが世界経済の明るさとして一般に受け止めている様であります。既に米国では回復指標が出ている等、我が国でも明るい見通しがなされています。

しかし本県の繊維産業では依然として、萎縮した経済による内需不振と、消費者ニーズの変化による影響を受けて、立直りの気配が見られていないのであります。このような状況のもと、各産地に於いては産地振興事業による新技術、新商品の開発に向けて日夜努力がなされ、その成果も徐々に現われて来ました。当所に於いてもこれら事業に対して、技術的な指導を行って来ました。

県としても産地に対する主点事業として昭和 57 年度は能登川支所の移転並びにデザイン開放試験室の設置をしました。なお昭和 58 年度については高島支所にも、織物生産管理、繊維開放試験室の設置が決まりました。この事によって当所の施設は一応その計画の達成を見る事が出来る解であります。今後は試験設備の充実を計り、各々の業者がこれらの設備を利用して一層の業績を上げられる体制を確立し、これら業界の指導に当たる所存であります。

昭和 57 年の当所の業務としては、内にあっては能登川支所の移転・新築、外にあっては各産地の産振事業の協力や、構造改善事業に関する商品開発センターとの共同研究等、忙しい年ではありましたが、昭和 57 年度中に実施した試験研究事項を儘めましたのでここにご報告をすると共に、各位の一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

昭和 58 年 6 月

所 長 尾 本 豊 次

目次

まえがき	扉
1. 位置	1
2. 沿革	1
3. 規模	2
3-1 土地および建物	2
3-2 組織および業務分担	2
3-3 職員構成	3
3-4 主要設備機械および整備状況	4
3-5 昭和57年度歳入歳出決算	8
4. 技術指導業務	9
4-1 業務実績表	9
(1) 巡回ならびに実地指導	9
(2) 技術相談	10
(3) 依頼試験	11
(4) 設備利用	12
4-2 研究会・講習会の開催	13
4-3 巡回技術指導	15
4-4 中小企業中期技術者研修の実施	17
5. 試験研究業務	21
5-1 試験研究関係	21
1) 緯煮における一考察(丸杵緯煮について)	21
2) 昭和57年度春蚕糸品質調査結果について	39
3) 変り一越縮緬の製造条件とシボ形状について	62
4) 経糸捺染における濃色の堅牢度について	81
5) 綿糸品質調査結果について(第7回)	88
6) マイクロコンピュータ利用による糸捺染機の試作研究(Ⅱ)	93
7) 絹織物のしわについて	98
8) ピリングテスターによる白生地ちりめん類の毛羽立ちについて	103
9) 縮緬の黄変について(精練剤と紫外線の関係)	111
10) 経スジ原因調査	116
11) 精練・検査に関する調査	125
12) 中小企業技術指導員養成課程(繊維コース)での研究	145
5-2 染色デザイン	147
1) 繊維デザイン配色研究	147
2) 1983年 ファッションカラー	158
5-3 試作関係	162

滋賀県繊維工業指導所
能登川支所
高島支所

1. 位 置

滋賀県長浜市三ツ矢元町27番39号 ☎ 526 電話 (07496) ② 1492 番
滋賀県神崎郡能登川町佐野 ☎ 521 - 12 電話 (07484) ② 0017 番
滋賀県高島郡新旭町新庄 ☎ 520 - 15 電話 (0740) ⑤ 2143 番

2. 沿 革

明治44年 4月	滋賀県立長浜・能登川工業試験場をそれぞれ設立
大正 4年 4月	長浜・能登川両場を合併し、滋賀県工業試験場となし、能登川に本場を置き長浜を分場とする。
大正 8年 4月	滋賀県能登川・長浜工業試験場の2場に分割する。
昭和11年 4月	能登川工業試験場高島分場を設置
昭和16年 4月	能登川工業試験場を滋賀県染織共同加工指導所と改称 高島分場廃止
昭和18年10月	長浜工業試験場を滋賀県工業試験場と改称、染織共同加工指導所内に併設
昭和19年 3月	染織共同加工指導所を廃止
昭和21年 5月	滋賀県立長浜・能登川両工業試験場をそれぞれ設立
昭和27年 4月	能登川工業試験場と長浜工業試験場とを合併し、滋賀県立繊維工業試験場を設置
昭和30年 9月	滋賀県立能登川・長浜繊維工業試験場の2場とする。
昭和32年 4月	長浜・能登川両繊維工業試験場を廃止 滋賀県繊維工業指導所を設置し、長浜に本所を、能登川と高島にそれぞれ支所を置く。
昭和36年 3月	高島支所新築
昭和40年 4月	能登川支所に繊維開放試験室併設
昭和42年 3月	高島支所移転新築
昭和43年 9月	能登川支所図案室増築
昭和47年 3月	本所本館新築、所長・職員公舎改築
昭和48年 3月	編織および染色仕上加工実験棟新築
昭和55年 3月	本所に繊維開放試験室新設
昭和55年 8月	創立70周年記念式
昭和55年 8月	創立70周年記念誌発行
昭和58年 3月	能登川支所移転新築 デザイン開放試験室設置
昭和59年 3月	高島支所新・改築 計測管理開放試験室、生産管理開放試験室設置予定

3. 規 模

3-1 土地および建物

本 所	敷 地	5,654.01 m^2
	建 物	
	本 館(鉄筋コンクリート造2階建)	693.50 m^2
	実 験 棟(" 平家建)	872.04 m^2
	ボイラー室(" ")	38.55 m^2
	繊維開放試験室(鉄骨ブロック造 平家建)	319.70 m^2
	公舎(所長 職員)(コンクリートフルハブ造2階建)3戸	149.44 m^2
	その他の(ポンプ室、車庫、自転車置場) 附属建物 排水処理棟、渡廊下	71.77 m^2
	計	2,145.00 m^2
能登川支所	敷 地	1,502.83 m^2
	建 物(鉄筋造 平家建)	349.74 m^2
高島支所	敷 地	643.70 m^2
	建 物(鉄骨造 平家建)	205.78 m^2
合 計	敷 地	7,800.54 m^2
	建 物	2,700.52 m^2

3-2 組織および業務分担

所 長	底 務 係	人事・給与・予算に関すること
		公印・施設・財産の管理に関すること
	技術指導係	経理・物品・文書事務に関すること
		公用車・ボイラーの管理その他一般庶務に関すること
	技術指導係	技術者研修および研修事業に関すること
		巡回技術指導等指導業務に関すること
		染色整理関係の技術指導に関すること
		編織関係の技術指導に関すること
	試験研究係	依頼試験に関すること
		機関紙の発行・文献資料に関すること
能登川支所	試験研究係	編織関係の試験研究に関すること
		染色整理加工技術の試験研究に関すること
	技術指導係	編織関係の設備利用に関すること
	技術指導係	技術指導に関すること
		依頼試験および設備利用に関すること
	技術指導係	染色デザインの創作指導に関すること
	技術指導係	技術指導に関すること
		依頼試験および設備利用に関すること

3-3 職 員 構 成

所 長	技 術 吏 員	尾 本 豊 次
専 門 員	"	堀 井 利 男
底 務 係		
係 長	事 務 吏 員	富 永 尚 史
	"	角 田 千 代 子
	技 師	中 川 一 郎
	業 務 員	斉 藤 重 雄
技術指導係		
係 長(兼)	技 術 吏 員	尾 本 豊 次
	"	大 音 真 壽
	"	鹿 取 善 己
	"	吉 田 克 夫
	"	中 川 貞 子
	"	伊 吹 弘 子
試験研究係		
係 長	技 術 吏 員	前 川 春 次
	"	川 添 茂
	"	木 村 忠 義
	"	福 永 泰 行
	"	古 池 君 子
能登川支所		
支所主任	技 術 吏 員	小 林 昌 幸
主 任	"	嶋 貫 佑 一
	"	浦 島 開
高島支所		
支所主任	技 術 吏 員	中 川 哲
主 任	"	清 水 茂
	"	石 倉 弘 樹

3-4 主要設備機械および整備状況

主要設備機械

■ 本 所

【 試 織 関 係 】

力 織 機 (絹, ピロード)

自 動 織 機 (管, 杼替)

レピアルーム

グリッパールーム

燃 糸 機 (リング式, イタリア式, 八丁式, 合燃)

ユニサイザー

ローラー糊付機

サンプルラッセル機

整 経 機

自動緯管巻機

チーズワインダー

糸 繰 機

緯 煮 槽

合 糸 機

タイニングマシン

リードドローイングマシン

【 染 色 , 仕 上 関 係 】

スクリーン捺染機

ロール捺染機 (手動)

真空糸蒸装置

漂 白 機

電気植毛機

楊柳ローラー

シリンダードライヤー

熱風乾燥機

ワッシャー

高温高压液流染色機

凝集活性汚泥処理装置

ウインス染色機

高温高压染色機

高温高压チーズ染色機

噴射式綿染機

布 染 機

高温熱処理機

精 練 槽

テ ン タ ー (クリップ式)

フェルトカレンダー

エンボスローラー

MP ボイラー

反 染 機

自動ピロード仕上機 (引拔機, カット機)

【 試 験 品 質 管 理 関 係 】

張力記録装置

万能抗張力試験機

布破断強力試験機

糸強伸度試験機

収縮度試験機

ドレープテスター

高速度カメラ

フエードテスター

ウエザメーター

染色物摩擦堅牢度試験機

照度計, 直示天秤

クロックメーター

BOD 自動測定記録装置

騒 音 計

ルームアナライザー

糸抱合力試験機

通気度試験機

保温性試験機

柔軟度試験機

フウアイメーター

パルスカメラ

ラウンダーテスター

測 色 色 差 計

恒 温 恒 湿 槽

ダイオメーター

赤外分光光度計

溶存酸素分析計

布摩擦試験機

シボ形状計測システム

超音波発振装置

原子吸光分光光度計

表面張力測定装置

糊浸透性測定装置

走査電子顕微鏡

経緯自動自録測定装置

標 準 光 源

風 合 測 定 機

マイクロ熱分析装置

ガスクロマトグラフ

■ 能登川支所

染色摩擦堅牢度試験機

ストロボスコープ

糸強伸度試験機

糸抱合力試験機

直 示 天 秤

布破断強力試験機

汗堅牢度試験機

検 燃 機

番 手 測 定 機

■ 高島支所

自 動 織 機

多色広巾織機 (レピア式)

イタリア式熱糸機

布強伸度試験機

ストロボスコープ

番 手 測 定 計

天 秤

布引裂試験機

糸むら試験機

万能抗張力試験機

粘 度 計

小 型 焼 却 炉

自記分光光度計

デ ニ コ ン

複合模様撮影装置

自動単糸強伸度試験機

糸斑試験機 生糸用

自動検燃機 S II型

万 能 投 影 機

杼 替 織 機

スクラブオメーター

試験用捺染機 (手動)

実 体 顕 微 鏡

光電分光光度計

図形情報処理システム

自記分光光度計

液体クロマトグラフ

自 動 作 両 機

燃 セ ッ ト 機

リング式燃糸機

糸強伸度試験機

経 糸 張 力 計

タイヤコード試験機

布 破 裂 試 験 機

顕 微 鏡

糸抱合力試験機

テンションメーター

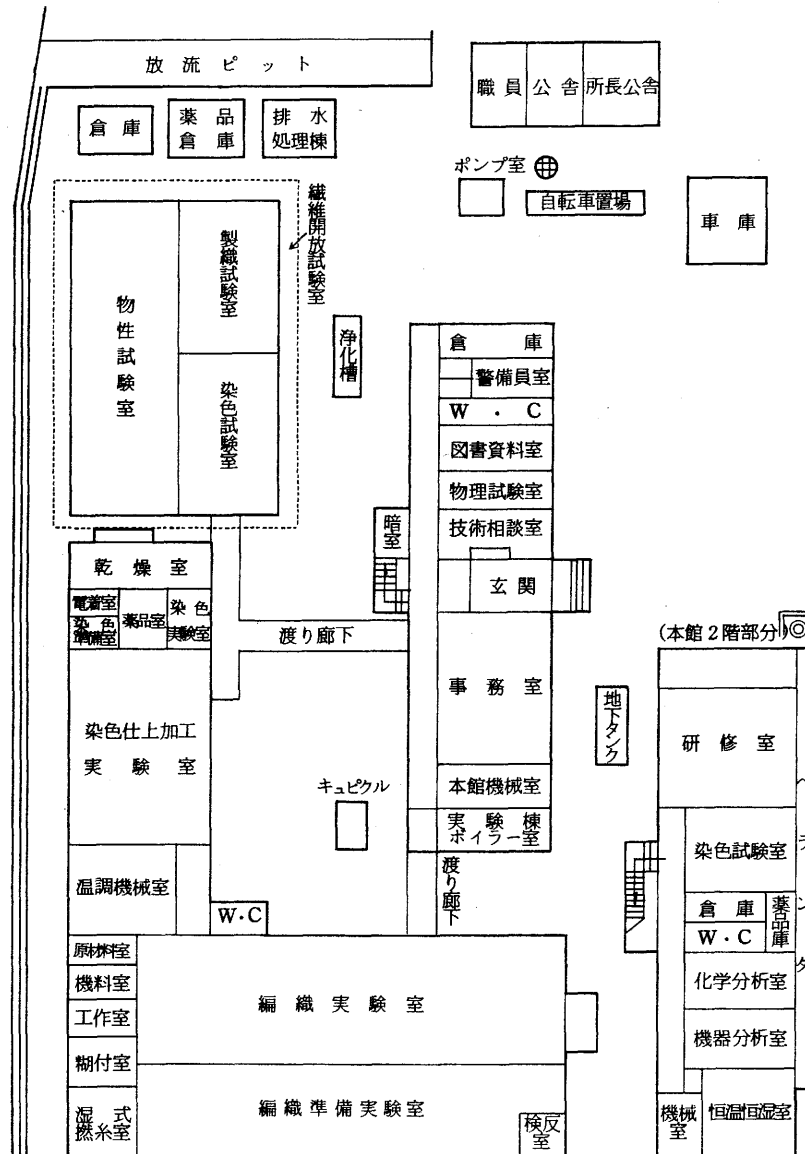
自 動 検 燃 機

◎ 施設整備状況

● 中小企業技術指導施設費補助金事業による施設

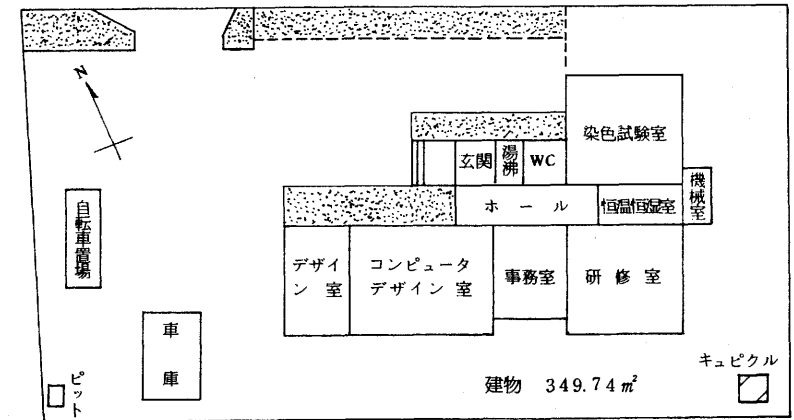
デザイン開放試験室 (能登川支所)

本所の配置図

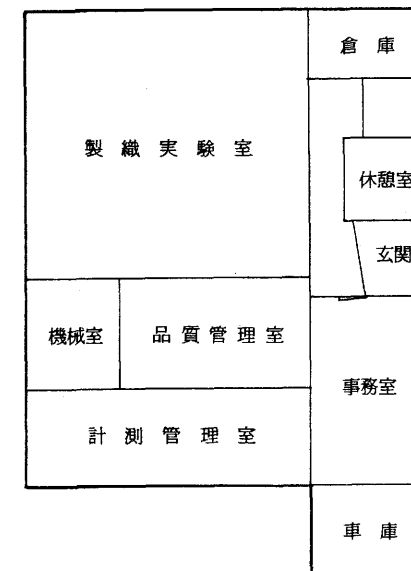


建物 2,076.02 m^2 (除、公舎)

能登川支所の配置図



高島支所の配置図



建物 201.6 m^2

3-5 昭和57年度歳入歳出決算

歳 入

科 目			予算現額	収入済額	対 比
款 項	目	節			
使用料及手数料			2,380,000	4,103,450	1,723,450
使用料	商工使用料	繊維工業指導所	80,000	329,000	249,000
手数料	商工手数料	繊維工業指導所試験	2,300,000	3,774,450	1,474,450
財産収入			181,186	181,186	0
財産運用収入	財産貸付収入	県職員厚生施設	50,400	50,400	0
		県公舎	130,786	130,786	0
諸収入			160,000	160,000	0
雑収入	雑収入	経営技術等研修講習料 会等受講料	160,000	160,000	0
合 計			2,721,186	4,444,636	1,723,450

歳 出

科 目			予算現額	支出済額	予算残額
款 項	目	節			
商 工 費			130,910,010	130,853,089	56,921
中小企業費			128,896,000	128,839,079	56,921
	繊維工業指導所費		126,635,000	126,578,079	56,921
		賃 金	77,000	76,800	200
		報 償 費	260,000	259,800	200
		旅 費	2,214,000	2,213,838	162
		需用費	19,267,000	19,257,851	9,149
		役 務 費	2,847,000	2,820,940	26,060
		委託料	3,999,000	3,999,000	0
		使用料及賃借料	102,000	83,890	18,110
		工事請負費	93,400,000	93,400,000	0
		原材料費	143,000	143,000	0
		物品購入費	1,940,000	1,940,000	0
		負担金補助及交付金	2,359,000	2,356,560	2,440
		公 課 費	27,000	26,400	600
	中小企業指導費		2,261,000	2,261,000	0
		報 償 費	825,000	825,000	0
		旅 費	840,000	840,000	0
		需用費	484,000	484,000	0
		役 務 費	66,000	66,000	0
		使用料及賃借料	44,000	44,000	0
		負担金補助及交付金	2,000	2,000	0
商工業費	工業振興費		2,014,010	2,014,010	0
	(技術アドバイザー)	報 酬	1,560,000	1,560,000	0
		旅 費	406,010	406,010	0
		需用費	33,000	33,000	0
		役 務 費	15,000	15,000	0

4. 技術指導業務

4-1 業務実績表

(1) 巡回ならびに実地指導

項目	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
製 織 ・ 製 編 技 術		7	9	3	5	2	14	0	3	24	6	8	4	85
製 織 ・ 製 編 設備について		0	1	3	2	0	6	10	7	13	3	8	3	56
準 備 技 術 に 関 する		6	0	0	5	0	3	0	3	1	1	7	1	27
準 備 設 備 に 関 する		6	5	0	3	0	3	2	6	4	5	2	0	36
織 物 設 計 分 解 について		0	3	0	1	1	0	1	2	2	1	1	1	13
編 織 物 の クレーンについて		1	3	1	0	0	2	0	1	0	3	1	2	14
精 練 ・ 染 色 仕 上 加 工 技 術		5	12	7	5	1	9	4	2	3	3	3	3	57
精 練 ・ 染 色 設備について		3	4	1	0	1	1	0	3	0	1	0	0	14
物 性 及 び 品 質 管理について		1	3	2	2	0	4	2	6	11	5	14	6	56
工 場 管 理 について		2	0	0	3	1	3	2	2	0	2	8	5	28
計 測 機 器 について		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
工業用排水について		1	2	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0	9
公 害 関 係 について		1	2	8	0	0	1	0	1	2	1	2	0	18
設備の近代化等について		0	3	1	10	7	5	2	1	24	3	5	1	62
意 匠 図 案 に 関 する		2	3	0	0	0	0	0	4	1	0	3	1	14
そ の 他		7	17	3	22	15	10	0	6	3	5	6	7	101
計		42	67	31	61	28	61	23	49	88	40	68	35	593

(2) 技術相談

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
製織・製編 技術一般	19	6	12	7	5	7	9	2	8	11	8	13	107
製織・製編 設備について	2	5	2	7	3	3	7	3	3	13	6	7	61
準備技術に ついて	8	6	8	7	7	16	13	5	3	7	13	15	108
準備設備に ついて	7	7	14	6	10	9	10	9	10	3	3	5	93
織物分解 設計について	8	19	13	23	16	12	15	13	19	13	5	7	163
編織物の クレームについて	17	16	15	20	19	26	24	8	21	16	20	26	228
精練・染色 仕上加工技術	14	9	15	14	6	18	27	22	12	19	16	18	190
精練・染色 設備について	7	5	2	1	3	1	0	0	0	2	2	3	26
物性及び品質 管理について	22	25	46	31	31	36	51	33	33	49	55	55	467
工場管理 について	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	2	8
計測機器 について	3	4	4	1	5	3	2	1	2	2	3	0	30
工業用排水 について	1	0	0	2	3	0	0	0	0	4	1	3	14
公害関係 について	2	1	2	1	0	2	0	1	2	0	5	0	12
設備の近代化等 について	1	10	4	9	5	5	5	5	1	6	5	2	58
意匠図案に ついて	8	1	1	1	1	0	7	4	0	0	5	3	31
その他	13	10	9	11	9	13	10	4	3	6	14	10	112
計	132	124	147	141	123	153	181	110	117	151	160	169	1708

(3) 依頼試験

項目 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
定性分析	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
定量分析	34	5	23	3	41	19	43	27	24	8	80	31	338
用排水分析	31	27	17	16	3	19	0	15	0	9	1	13	151
番手測定試験	36	40	31	36	29	32	35	27	43	28	31	31	399
糸斑試験	24	51	43	60	44	45	39	62	45	29	29	31	502
燃度試験	0	2	2	2	2	1	0	1	0	0	3	0	13
糸強度試験	15	6	28	9	5	7	7	19	6	6	3	8	119
糸抱合力試験	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
布破断強力試験	52	25	45	73	76	68	61	107	55	40	59	71	732
布摩擦試験	0	0	2	0	1	0	0	0	9	4	0	0	16
圧縮弾性試験	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	7
組織分解	2	0	3	4	1	0	0	1	3	1	0	0	15
厚さ測定	8	3	7	8	28	33	8	1	1	1	1	4	103
密度測定	13	7	6	18	7	8	9	6	6	2	2	6	90
弧形・斜行度測定	2	1	3	6	4	1	2	0	1	0	1	3	24
P H 測定	8	6	1	1	0	4	0	7	0	0	0	3	30
水分率試験	18	18	14	18	36	12	14	0	14	10	17	11	182
防皺度試験	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	5
収縮率試験	18	39	25	20	63	50	27	62	30	12	15	21	382
硬軟度	2	3	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	17
保温性試験	4	1	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	12
通気性試験	0	2	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	13
繊維鑑定	5	0	11	8	1	7	4	4	28	14	12	3	97
繊維混用率試験	0	4	0	0	41	10	10	6	11	0	12	2	96
繊維化学試験	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
顕微鏡写真撮影	2	0	1	0	0	0	0	0	2	2	4	5	16
繊維、糸および 織物の精練・漂 白仕上試験	0	1	7	0	2	4	2	11	16	0	3	1	47
繊維、糸および 織物の染色堅牢 度試験	48	36	21	17	12	138	141	281	159	66	39	101	1059
図案調整	0	3	0	0	1	0	8	2	0	0	0	0	14
計	328	282	304	306	409	459	413	641	453	237	318	345	4495

(4) 設備利用

設備 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
織 機	0	0	8	0	0	0	5	2	1	0	0	0	16
管 卷 機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
繰 返 機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
整 経 機	7	12	0	7	16	10	10	0	11	0	14	0	87
撚 糸 機	9	15	8	2	8	3	0	1	3	1	8	1	59
糊 付 機	15	3	1	0	4	1	3	0	6	0	2	4	39
精 練 機	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6
乾 燥 機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
高温熱処理機	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9
真 空 糸 蒸 機	2	4	6	0	3	1	9	5	3	3	4	3	43
染 色 機	0	0	0	1	0	0	7	6	5	10	6	12	47
捺 染 機	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
そ の 他 の 試 験 機 器	60	39	41	34	32	63	46	30	29	17	22	38	451
計	98	74	65	45	64	79	81	45	58	32	56	61	758

4-2 研究会・講習会等の開催

研究会・講習会名	月 日	内 容	場所・参集人員
ちりめん研究会	4. 9	① 産振事業に伴う新作品の解説 鹿 取 主 査 ② 素材の違いによるちりめん特性 中 川 技 師	浜縮緬工業(協) 43名
ちりめん研究会	8.26	① 経筋の原因と対策 京都府織物指導所 岩洵主任研究員 ② 緯煮における一考察 (丸粋緯煮について) 鹿 取 主 査	浜縮緬工業(協) 50名
中期技術者研修	9.17	修 了 式	当 所
クレープ研究会	9.16	① 試作クレープの解説 中川支所主任 ② '83 クレープ素材の傾向について 日本デザイン文化協会 千賀伸一氏	高島織物工業(協)
生糸研究会	10.26	① 生糸品質調査について 木 村 主 査 ② 生糸の伸度特性について 中 川 技 師	浜縮緬工業(協) 30名
滋賀県染色捺染経営 研究会	10.29	県内の繊維産業と捺染の分野 前 川 係 長	繊維工業指導所 9名
巡回デザイン展	10.13	デザイン展示	能登川勤労福祉会館 11名

服地研究会	11.17	① 服地試作の解説 前川係長 ② 83～84 服地の素材、色彩の傾向について 酒井隆嗣氏	滋賀県麻織物工業(協) 12名
デザイン研究会	11.24	① デザイン配色研究について 島貫主任 ② スライド 1. 経営と商品開発 1. デザイン開発の進め方 1. 西陣織ネクタイ	愛知川商工会館 23名
ふとん講習会	12.14	ふとん業界の現況について 全日本わた寝装品製造協同組合 理事 高野行雄	近江町多和田会議所 40名
ちりめん研究会	2. 2	① 変り一越ちりめんの製織条件とシボ形状 大音主査 ② 産地問題点とアンケート結果について 暁会々長	繊維工業指導所 40名
座布団、夜具研究会	2.22	① 反応性染料の捺染について 日本化薬株式会社 西主任 ② 経糸捺染による濃色の堅牢度について 福永主査	湖東繊維工業(協) 20名

4-3 巡回技術指導

巡回指導項目	月 日	内 容	企 業 数
公害防止技術巡回指導	6月11日より 4 日 間	染色排水処理技術 講師 山下等氏 前川係長 木村主査	8 企 業
省エネルギー巡回技術指導	7月15日より 3 日 間	電力の合理的使用について 滋賀県電力合理化推進委員	高 島 地 区 8 企 業
一般巡回技術指導	11 月より 1 月	設備貸与事業事後指導 堀井専門員外	県 下 27 企 業
一般巡回技術指導	1/19 ² /25 のうち5日間	多品種少量の工程管理について 田北技術士 指導所職員	能登川地区 5 社
一般巡回技術指導	2/15 ² -2/18 4 日 間	寝装縫製業の生産管理について 碓氷コンサルタント 指導所職員	近江町多和田地区 7 社

【技術アドバイザー事業】

昭和57年度技術アドバイザー事業の実施状況

本年度において実施した技術アドバイザーの指導企業並びに指導日数については下記のとおりでありました。

技術アドバイザー20名は任期切れとなり、新たに昭和57年7月8日別表の方々が新任又は再任されました。

月別実施状況

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
日数	13	9	6	7	8	7	17	18	8	7	8	22	130
企業数	8	6	4	5	6	6	14	14	6	4	6	13	92

別表 滋賀県技術アドバイザー名簿

(57.7.8)

氏名	現住所	電話番号	専門分野
中川 悟 孝	〒610-11 京都市西京区大原野南春日町1240の2	(075) 331-2384	自動化機器開発・技術開発・新製品開発・発明考案・試作に伴う電気・化学・機械の指導
福井 清	〒567 大阪府茨木市南春日丘3丁目1番55号	(0726) 26-4973	材料力学・構造力学・自動化技術・自動化機械装置指導・マイコン技術・パーソナルコンピュータ技術
神沢 一 吉	〒660 兵庫県尼崎市今福1-2-12 杭瀬団地10-210	(06) 489-4319	力学(材料・構造・流体・機械空気力学) 機械工学 流体機械
中石 実	〒655 神戸市垂水区西舞子4丁目26-3	(078) (0727) 22-4452	流体輸送用ポンプと弁 油圧正圧装置および装置 装置自動化
大槻 泰 幹	〒562 大阪府箕面市桜ヶ丘2-8-20	(0775) 26-0018	切削加工を中心とした機械工作 工具・工作機械・機械工作法(切削・研削) 数値制御工作機械等
松浦 宏 明	〒520 大津市皇子ヶ丘1丁目16-24	(0742) 44-2376	プレス機械 自動化機器 金型
池田 寿 紀	〒631 奈良市島見町3丁目25-10	(0775) 64-0715	機械工作 金属加工技術(塑性加工・鍛造)
田北 進之十	〒525 滋賀県草津市西大路町10-5-715	(0775) 62-5889	情報処理工学
武部 正 幸	〒525 滋賀県草津市平井町1-29	(0534) 73-2503	織物準備・サイジング技術
宮本 金 雄	〒432 静岡県浜松市鹿谷町38-32	(07496) 2-2886	繊維製織
勝木 嗣 治	〒526 滋賀県長浜市一の宮町2-25	(075) 462-2009	天然繊維及び化合繊維の手工及び機械染色
武部 猛	〒616 京都市右京区龍安寺西の川町15番地	(0720) 58-5580	縫製技術
碓氷 達 弥	枚方市長尾東町1-31-10	(075) 551-0712	陶磁器装飾
藤平 伸	〒605 京都市東山区渋谷通下馬町490の6	(0775) 62-1574	彫刻・主として陶彫における立体的形態及びレリーフ(浮彫)
辻 浩	〒525 滋賀県草津市東矢倉町3丁目27-12	(0720) 92-0088	産業意匠
鈴木 佳 子	〒576 大阪府交野市森南2-11-14	(0720) 33-0186	食品流通技術 食品加工・製造技術全般 食品化学及び栄養・調理
加藤 薫	〒573 大阪府枚方市翠香園町4-16	(0775) 83-1143	熱管理・省エネルギー(ボイラ・化学設備熱交換器)公害対策(N・C・X・ばいじん・脱臭)水質管理・汚水処理(雨水処理・排水処理・水質管理計画)
山下 等	〒524 滋賀県守山市播磨田町1419番地の4	(0775) 53-2643	衛生工学(大気汚染・悪臭防止・廃水・廃棄物処理)
西田 耕之助	〒525 滋賀県栗太郡栗東町字巻322番地	(0727) 53-2663	プラスチック成形加工
永井 芳 治	〒563 大阪府池田市鉢塚1-3-20		

(技術アドバイザー利用企業)

期 間	企 業 名	内 容	技術アドバイザー
4/1 5/2 12/10 11/6 12/28	近江製網KK	排水処理技術について	山下 等
4/8 4/19 4/24 4/26	江東製織KK	排水処理技術	山下 等
4/1	大前織物KK	加工糸の染難について	武部 猛
4/6 4/7 5/4 5/8 8/14 9/8 3/29	井口製飾	凡天の乾燥機の開発	福井 清
4/9	奥田重光	網織のヒゲカットについて	"
4/12 4/28 5/11 12 13 6/3 6/5 9/3 10/27 12/3	浜縮緬(協)	石鹼の粉碎機の開発	"
4/1	湖東繊維(協)	分離可能なフロックの形成	宮原 俊夫
4/6 5/28 6/18	荒田織物(有)	マイコン、機械、センサー相互間のインタフェイス機器のセンサについて	武部 正幸
5/20 6/2 7/7 3/23	大塚産業KK	ホットテンターの省エネ対策	山下 等
5/21 6/4 6/7 7/6	カシロ産業KK	ガラス繊維の樹脂加工技術	山下 等
7/26 7/21 8/2 8/5 12/8 12/22 12/26	大前織物KK	排水処理技術について	山下 等
7/19 7/27 10/8	浅井 脩	有線ビロードのパイルカット技術	福井 清
7/30 9/21 10/6 12/24 12/25 2/14 2/15	高島織物(協)	合繊サイジング技術等	宮本 金雄
8/11 10/12 10/22 11/1 3/2	江州織物KK	広巾のしじら織技術について	勝木 嗣治
8/7	高島織物(協)	風綿の処理対策について	福井 清
8/13 9/18	大前織物KK	加工糸のソフト巻について	福井 清
9/11	浜縮緬(協)	悪臭の防止対策	西田 耕之助
9/20 9/22 10/7	三洋織物KK	サイジングの糸切と風綿対策	宮本 金雄
10/4 10/5 3/12	希望ヶ丘縫製KK	縫製システム開発について	碓氷 達弥
10/29 11/17 11/5	金鶏産業KK	縫製のコンピューターの導入	"
10/18 11/4 11/19	国友縫製KK	生産管理、工程管理	"
10/19 11/11 11/18	サンシ渡辺KK	縫製の自動化について	"

10/22 11/16 3/28 3/29	布引商事KK	生産性向上のための技術指導	碓氷達弥
10/23 11/13	安藤繊維KK	生産性向上のための技術について	"
10/26 11/12	東洋和装KK	生産性、合理化の推進	"
10/28 3/7	前田縫製KK	生産性向上対策について	"
10/27 11/5	松浦製菓	能率向上と技術の改善について	"
10/25 3/26	モリタカッティングKK	生産管理、縫製技術について	"
8/9 8/10 11/8 11/16	アサヒ織布KK	レピア織機耳房のカット技術	福井 清
11/24 12/8	保木機料KK	A.J.Lの振動騒音の防止について	"
11/9 12/20 1/12 1/20 1/23 2/14	岡田レースKK	縫製技術の向上について	碓氷達弥
11/8	山下縫製	品質向上について	"
11/22	西井縫工所	ニットの縫製技術について	"
11/18 1/10 2/12 2/21 3/28 3/29	ベル織工	仕上剤の廃棄について	山下 等
2/17 3/5 3/7	西川産業KK	革新織機の振動騒音防止について	"
2/25 3/24 3/30	北村又郎	品質管理方法について	碓氷達弥
2/21 3/5 3/12 3/28	滋賀県物産KK	コンピュータ導入とその利用について	武部 正幸
3/7 3/10 3/12 3/15	石塚俊子	有線ビロードの品質向上	勝木 嗣治
3/22	長浜織布KK	麻のサイジング技術	宮本 金雄

4-4 中小企業中期技術者研修の実施

- (1) コース名 織 維
(2) 研修期間 昭和57年7月7日から同年9月3日までの24日間
(3) 研修場所 滋賀県繊維工業指導所 研修室
(4) 研修カリキュラム

月日	曜日	座席	科目	内 容	講師名	所 属
7/7	水		開 講 式			
7/7	水	座	製 織 機 械	ドビー装置の機構と調整保守	力 武 勉	山田ドビー販(株) 繊維機械部 課長
9	金	"	"	"	"	"
12	月	"	織 物 原 料	生糸の物理化学特性	有 本 肇	京都工芸繊維大学教授
14	水	"	マイコン入門	マイコンの概要とその応用	福 井 清	立命館大学 教授
19	月	実	生 産 管 理	創造性の開発(B.S.K.J法)	橋 爪 勝次	奈良県立短期大学教授
20	火	"	"	"	"	"
21	水	"	"	"	"	"
23	金	座	燃 糸 機 械	合燃機の特長と保守管理	糸 井 義光	久保田兄弟鉄工所
26	月	"	品 質 管 理	品質管理の方法と実験計画法	桑 田 秀夫	東洋紡績(株) 技術部長
28	水	"	燃 糸 機 械	合燃機の特長と保守管理	井上清次郎	須賀機械(株) 技術顧問
30	金	"	品 質 管 理	品質管理の手法と実験計画法	桑 田 秀夫	東洋紡績(株) 技術部長
8/2	月	実	"	実験計画法演習	"	"
4	水	座	織 物 組 織	織物組織の解説	布 施 秀茂	県立長浜商工 教諭
7	土		特 別 講 義	工場見学		京友禅・西陣織
9	月	実	品 質 管 理	実験計画法演習	桑 田 秀夫	東洋紡績(株) 技術部長
11	水	座	織 物 組 織	織物組織の解説	布 施 秀茂	県立長浜商工 教諭
18	水	"	燃 糸 機 械	ちりめん燃糸における管理	今 井 時雄	京都職業訓練短期大学 校 教官
20	金	"	品 質 管 理	品質を維持するためにどのように設備を管理するか	桑 田 秀夫	東洋紡績(株) 技術部長
23	月	"	"	"	"	"
25	水	"	精 練 仕 上	絹織物の精練仕上	今井信次郎	元繊維工業指導所長
27	金	"	商 品 企 画	和服の市場動向と消費者の求めるちりめん性能・品質	野 口 厚	高島屋京都店呉服部長
30	月	実	織 物 組 織 分 解 設 計	織物の分解から設計	指導所職員	
9/1	水	"	"	"	"	
3	金	"	"	"	"	
6	月	座	商 品 企 画	新需要発見のための商品開発の考え方	柏 原 秀夫	(株)ジャパンインテリア デザイン
17	金		修 了 式			

(5) 受講者および修了者

受講者32名のうち80%以上出席した下記19名に対し知事名の修了証書を昭和57年9月17日午後6時より繊維工業指導所に於いて授与した。

番号	受 講 者			受 講 者 の 所 属 す る 企 業			
	氏 名	職 名	年 令	企 業 名	従業員数	資本金 千円	業 種
1	吉 田 和 生	製 造	25	(有)吉正織物工場	6	300	織布
2	一 居 康 雄	"	33	近江縮緬株式会社	37	33,000	"
3	大 塚 康 夫	織布主任	32	株式会社長兵伊と幸	22	10,000	"
4	岡 原 広 志	整理主任	32	"	"	"	"
5	呉 竹 延 治	燃糸主任	52	"	"	"	"
6	松 田 英 一	工場長	52	大塚興業株式会社	135	100,000	"
7	吉 村 喜 雄	"	34	"	"	"	"
8	奥 村 宣 雄	準備係長	34	"	"	"	"
9	堀 井 晃	製 造	48	高山興業株式会社	25	3,000	"
10	池 部 圭 一 郎	保 全	24	昭和織物株式会社	23	14,400	"
11	中 川 正	製 造	42	松宮株式会社	109	25,000	"
12	青 地 寛	"	19	"	"	"	"
13	中 村 一 夫	保 全	30	長浜産業株式会社	60	15,000	"
14	寺 沢 孝 治	"	24	"	"	"	"
15	藤 居 幸 男	"	31	南久ちりめん株式会社	90	40,400	"
16	西 村 利 彦	織 布	43	石居繊維産業(株)	85	22,500	"
17	古 野 建 男	準 備	31	"	"	"	"
18	藤 山 正 彦	"	36	"	"	"	"
19	中 島 外 史	"	32	"	"	"	"
20	長 谷 純 二	織 布	21	"	"	"	"
21	吉 田 広 司	製 造	46	(株)河藤縮緬工場	91	45,000	"
22	国 友 康 行	"	26	(有)国友織物工場	9	2,600	"

5. 試 験 研 究 業 務

5-1 試 験 研 究 関 係

1) 緯煮における一考察(丸棒緯煮について)

鹿 取 善 寿

1. は じ め に

ちりめんの特徴である緯糸強燃糸の施燃には、殆ど湿式燃糸機を用いた糸を単独または複合形態として使用されている。この湿式燃糸機で施燃する前工程として、緯煮工程がある。緯煮は、生糸の表面を覆っているセリシンを膨潤し、軟かくすることによって施燃を容易にすると同時に、乾燥後の燃止め効果をもたらす。

最近特に品質検査が厳しくなり、シボ形状の乱れ(シボむら)と見られる難が多い。この種の原因は種々複雑であり、これまでに幾度か報告している。

今回は緯煮工程において考察を行った。

2. 目 的

従来より、緯煮は木製(四角・六角)の緯棒を使用しているが、省力化に伴ない、巻糸量を増やしラージ化されているが、巻糸量が増えれば糸層も厚くなると同時に、表層と中層との緯煮差や棒角間に発生する糸のしかみ(しわ状になる)、また、下管巻時における棒解舒張力の変動に伴う張力むらが考えられ、今回、緯煮条件とセリシン脱着、合糸条件および緯煮条件における保有水分、保有水分と抱合性、棒解舒張力等について試験を行った。

3. 試料および測定条件

3-1 試 料

生糸 27 ϕ ×8*

3-2 測 定 条 件

① セリシン脱着率試験

緯 煮 温 度 常温水・65℃・85℃・沸騰

緯 煮 時 間 5分・10分・20分・30分・40分

緯 煮 方 法 生糸を小さな総状にし無張力下で緯煮

② 合糸張力・緯煮時間と保有水分率試験

緯 煮 温 度 85℃・沸騰

緯 煮 時 間 5分・20分・35分

合 糸 張 力 10g・25g・40g

緯 煮 方 法 チーズ巻きにし、糸層1.5cmで緯煮

③ 緯棒解舒張力試験

緯 棒 四角・六角・円筒

緯 煮 時 間 20分

緯 煮 温 度 沸騰

合 糸 張 力 10g・40g

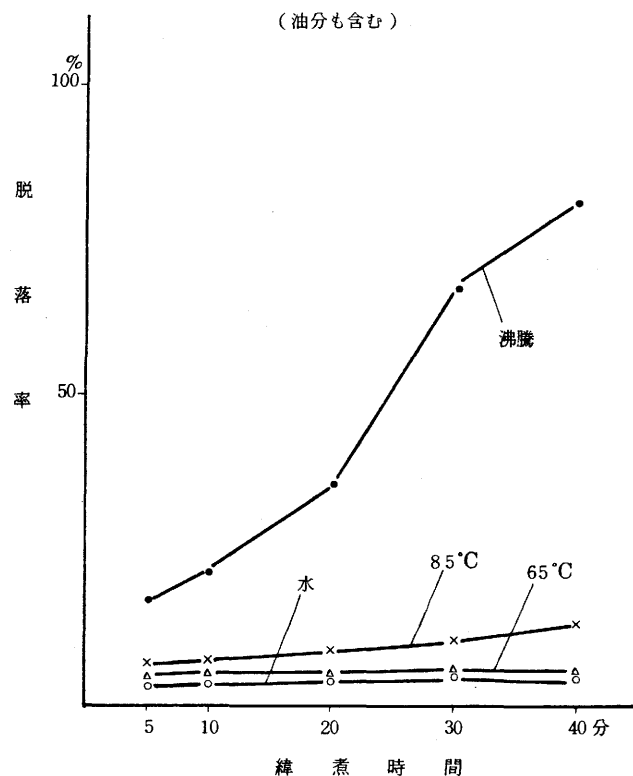
糸層（最大部） 3.5 cm

4. 試験結果と考察

4-1 緯煮条件とセリシン脱落率について

緯棒に巻いて緯煮する場合、糸層表面は、液と常に接触しているが中層は液の流れの影響を受け難く、セリシンは特に糸層表面の脱落が考えられる。緯煮温度・時間によるセリシン脱落率を測定した結果が図1である。

図1 セリシン脱落率（対セリシン量）



測定条件が実際とは異なるが、緯煮時間の増加に伴ないセリシンの脱落も増加し、緯煮温度が高くなれば同様な傾向を示すことは当然である。特に沸騰水においては、その傾向が著しく増加する。これは沸騰であるため、液の循環が激しく、また試料がフリーなために一層増加したものと考えられる。

緯煮温度が低いと緯煮時間に影響を受けず、セリシン量に対して約5%の脱落であるが、85°Cにおいては40分で13%の脱落率が見られる。しかし、沸騰と比べると著しい差が生じている。

生じている。

緯煮の目的は先にも述べたように、セリシンを膨潤させて軟かくするのであり、それを促進させるために温度を上げているが、セリシンの脱落は中層とに差が生じ、ヤング率にも影響を与えるため、緯煮温度を沸騰等のように高温にせず、時間を長くする方がより均一になると考えられる。

4-2 合糸および緯煮条件による保有水分率について

緯煮の効果を測定する方法はいろいろあり、糸の物性値（ヤング率）の測定や、限界撚数・撚数と撚縮の関係等から測定しているが、今回は保有水分率を各層別に測定し緯煮の度合を試してみた。測定条件における合糸張力と巻硬度の関係は、張力 10 g (43), 25 g (61), 40 g (77) である。緯煮温度が沸騰の場合を図2-1～図2-3, 85°Cの場合を図3-1～図3-3が測定した結果である。

図2-1

沸騰・外層

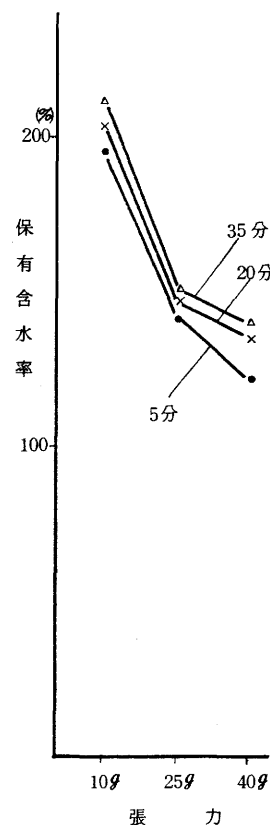


図2-2

沸騰・中層

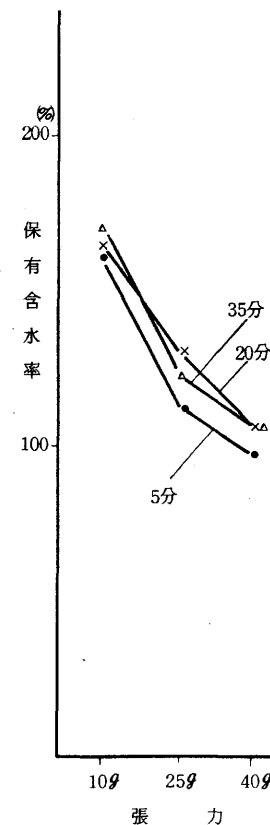


図2-3

沸騰・内層

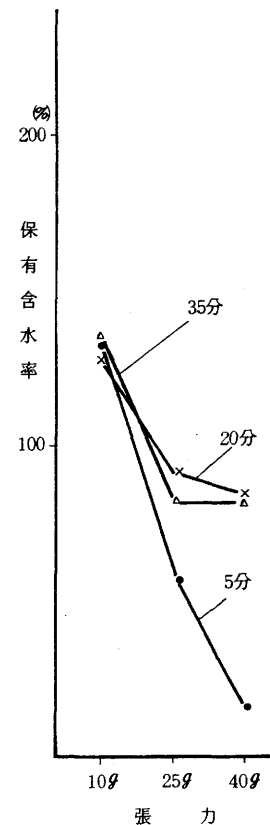


図3-1

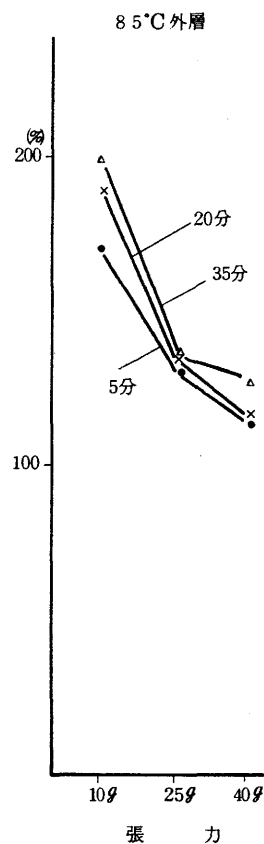


図3-2

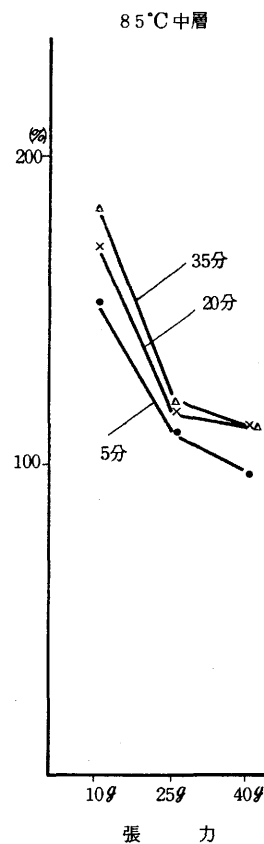
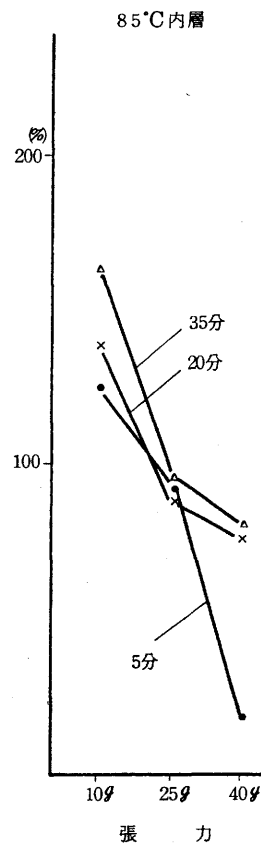


図3-3



これらの結果より、緯煮温度（沸騰および85°C）変化による保有含水率は、あまり差が見られなかった。しかし、合糸張力が増加（巻硬度が増大）するに従って内層への浸透が著しく低下する傾向を示している。

内層における保有水分率を分散分析した結果が次の表である。

沸騰

	S	ϕ	V	F _o
A（張力）	8630	2	4315	10.45*
B（時間）	1824	2	912	2.21
ℓ	1651	4	412.8	

85°C

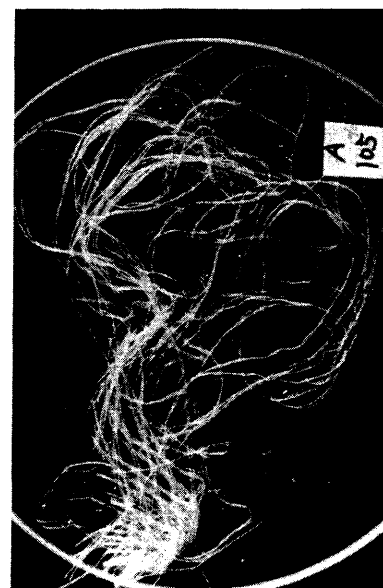
	S	ϕ	V	F _o
A（張力）	10971	2	5485.7	15.10*
B（時間）	1930	2	965	2.66
ℓ	1453	4	363.2	

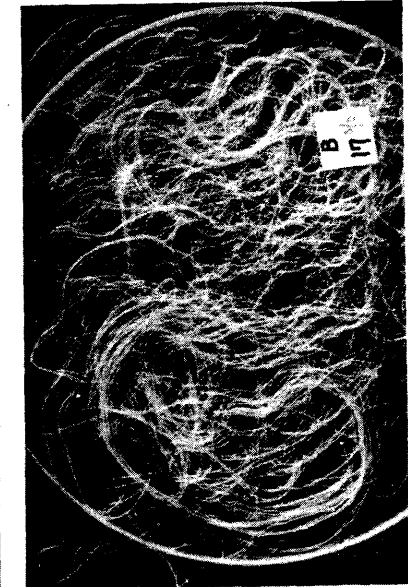
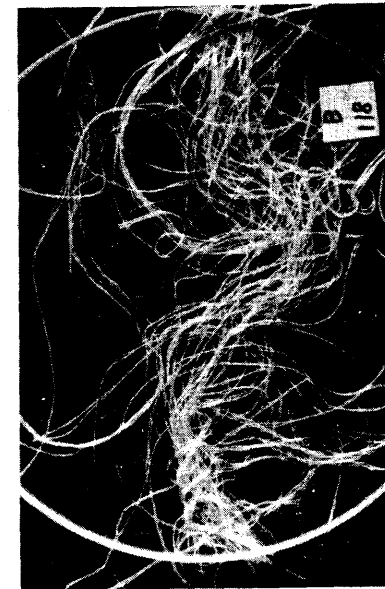
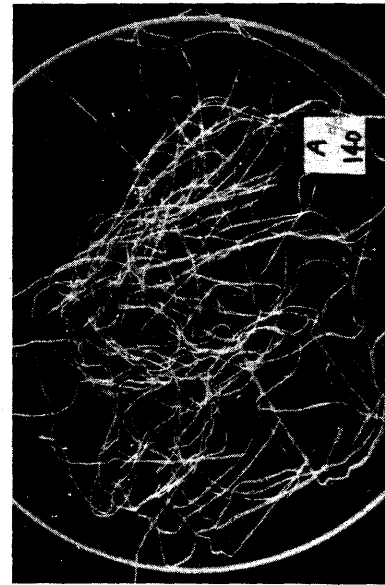
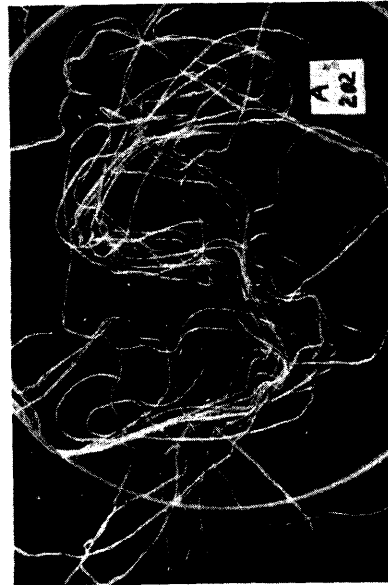
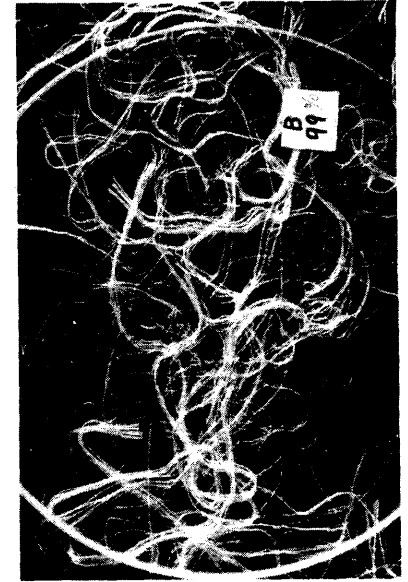
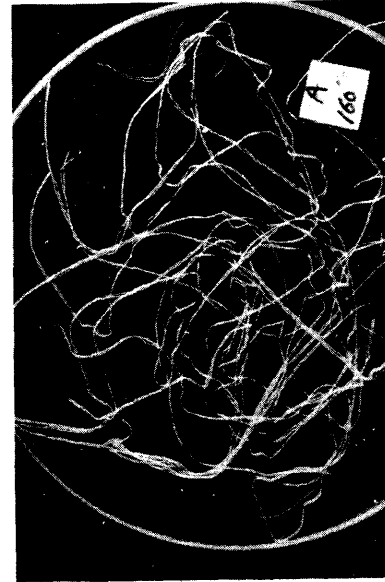
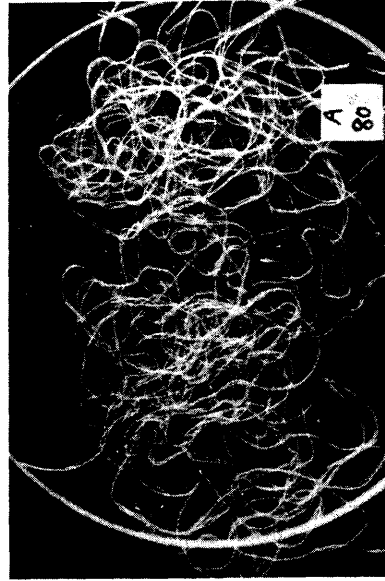
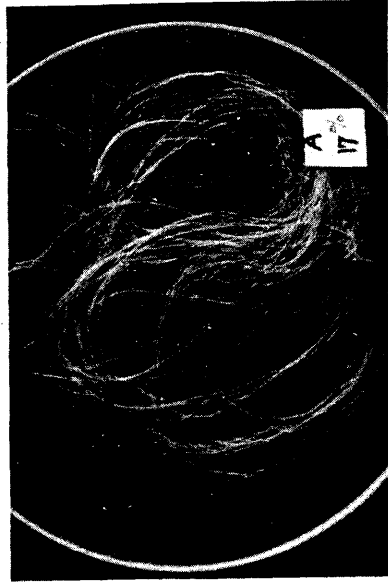
表より、2条件とも、合糸張力による影響が大きいことがわかる。また、緯煮時間が短かいと、外層から中層、中層から内層へと、液の浸透が悪く、緯煮むらの原因になり易い。

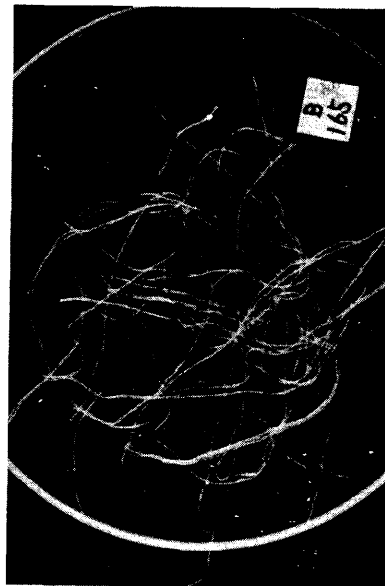
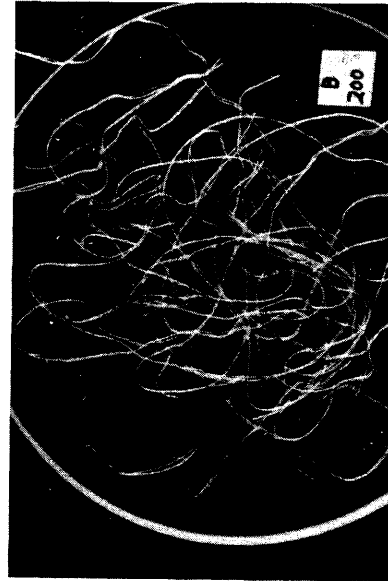
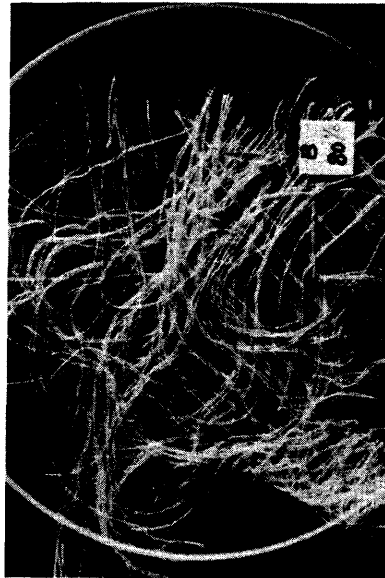
また、内外層の差を少なくすることは当然であるが、合糸張力を出来るだけ柔らかく巻くと同時に、糸層の薄い方が差が生じないことは言うまでもない。また高張力下で巻いた場合、放置すると巻かたさが低下し、糸層の乱れが生じ、下管巻時に糸切れが発生すると考えられる。

4-3 保有水分率と合糸生糸の抱合性（接着性）について

緯煮によって合糸された生糸が一本化するが、緯煮が出来ていないと、乾燥後試料を観察すると糸の一本化が不良である。次の写真は、緯煮温度と保有含水率による抱合性を写したものである。（A：85°C・B：沸騰）



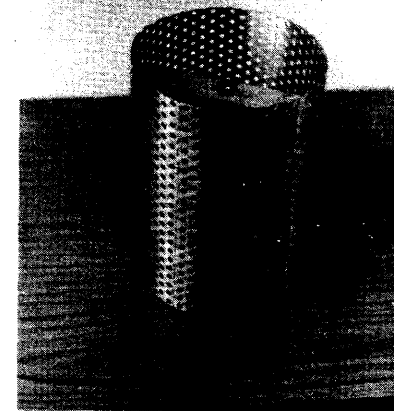




写真でも明かなように、保有水分率の増加に伴い、抱合性の向上が認められる。概ね 160 %を越えると、温度（沸騰・85℃）に関係なく向上する。つまり抱合性と緯煮度合とは密接な関係があり、表層部と中層部の差は抱合性にも大きく影響する。

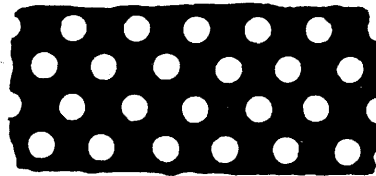
4-3 緯棒形状による枠解舒張力と下管巻張力について

現在使用されている緯棒は、殆ど四角または六角であるが、糸巻量によって形状が変化する。つまり、巻始めは枠形状を維持しているが、糸量の増加に伴い円筒形に近くなる。しかし、この緯棒を緯煮した場合、先にも述べたように枠角と枠角との間にしかみ（しわ状）が発生し、枠角部分の緊張部とゆるんだ部分とが混ざる。四角形の枠より六角形の枠の方が枠角間の距離も短かくそのようなむらが小さくはなる。しかし、形状的に考えても円筒形が理想と考えられる。特に枠始めに近い部分は、下管巻時に解舒張力に影響を与え易いと考えられ、今回下の写真のような円筒形の緯棒を試作し、形状の違いによる下管巻時のプレテンションおよびデバイステンションを測定した。



この丸棒は、ステンレス製パンチング板を円筒形に加工した円周約 52cm、六角棒とほぼ同じ大きさである。（図 4 参照）

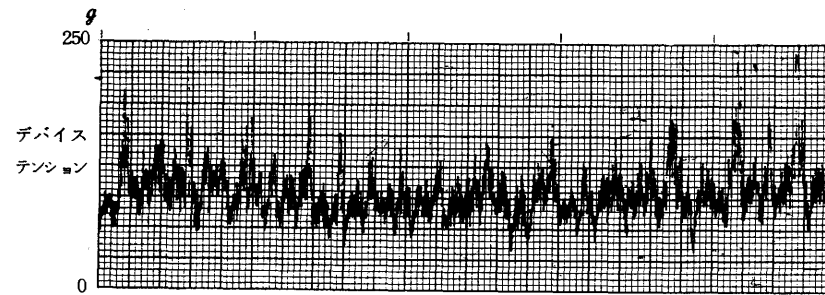
図 4



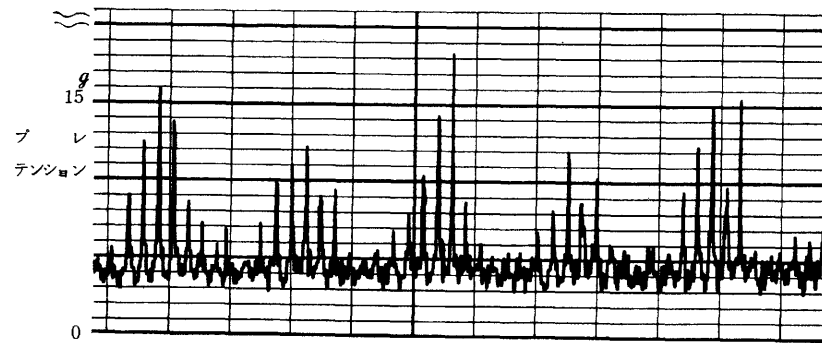
ステンレスパンチング板
(実寸大)

各条件におけるテンション測定した結果が次のグラフである。

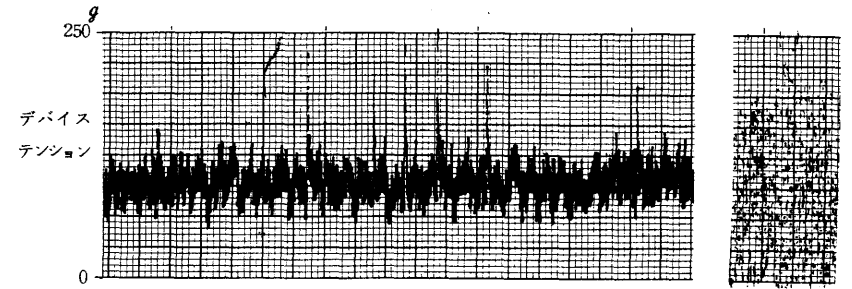
① 四 角 枠



(フィルター不使用)

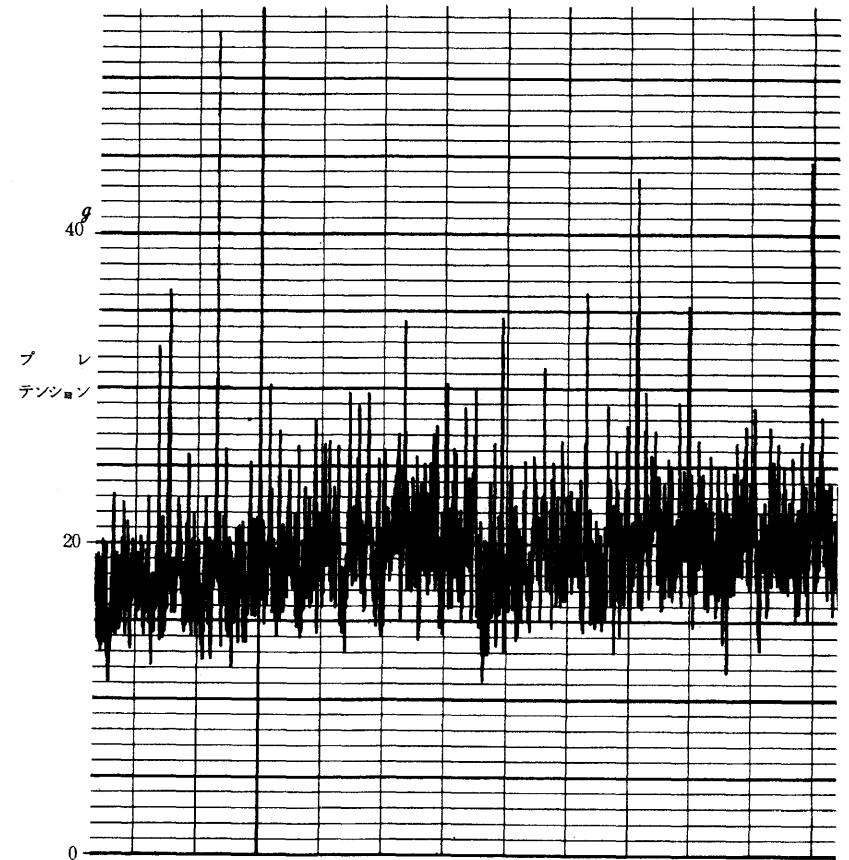


条件 (四角枠 糸層大
合糸張力 10g)

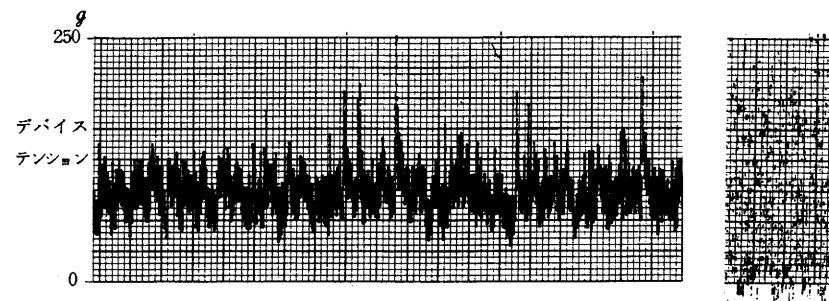


(フィルター使用)

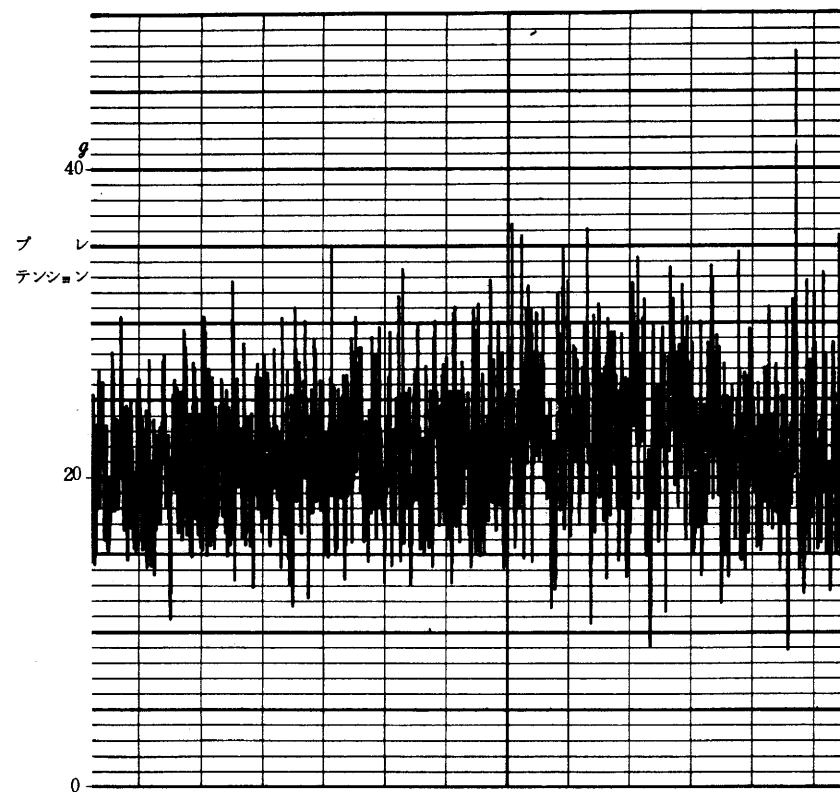
(フィルター不使用)



条件 (四角枠 糸層小
合糸張力 10g)

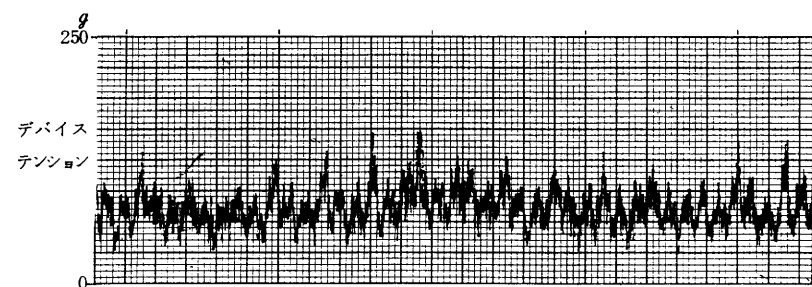


(フィルター使用) (フィルター不使用)

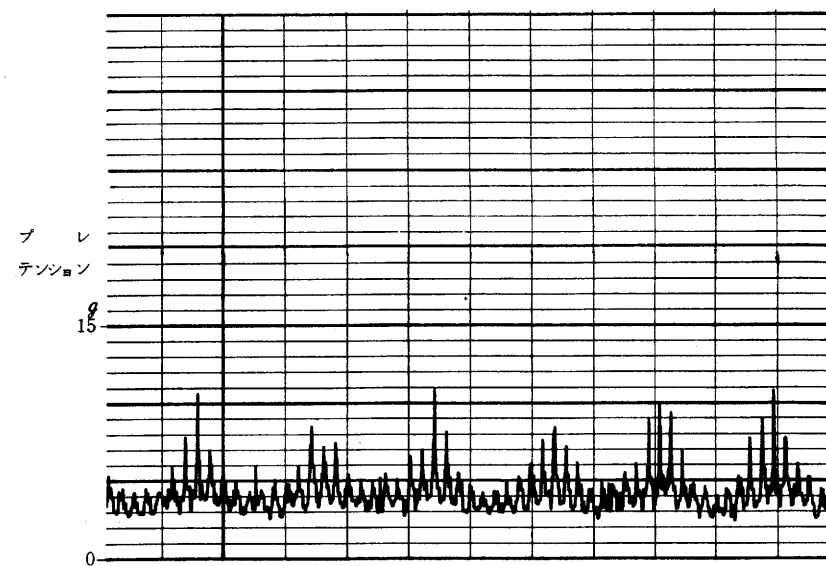


条件 (四角枠 糸層小
合糸張力 40g)

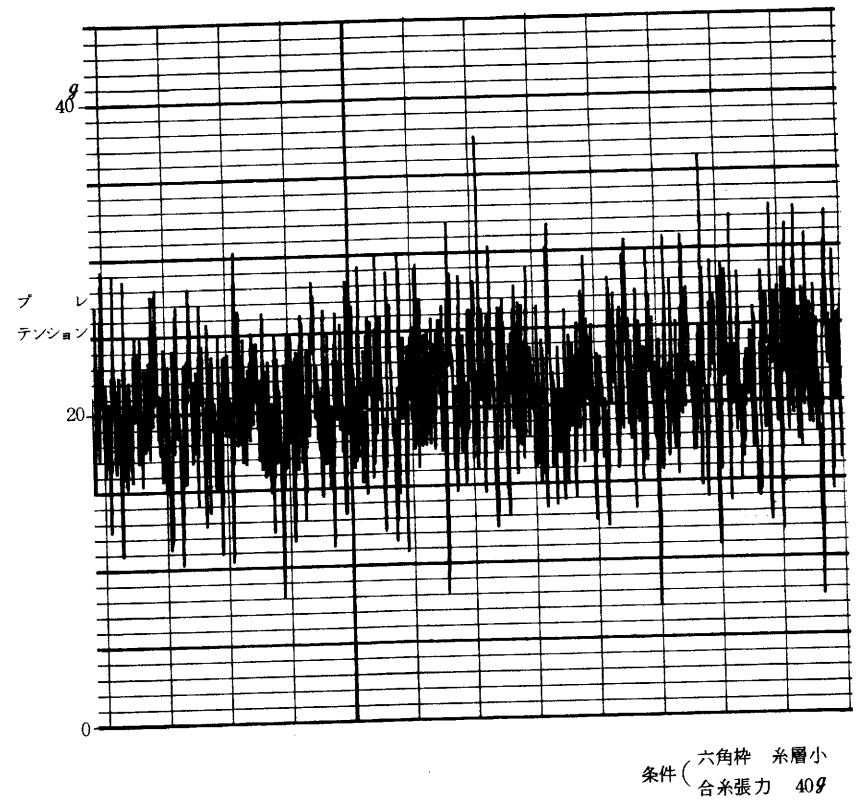
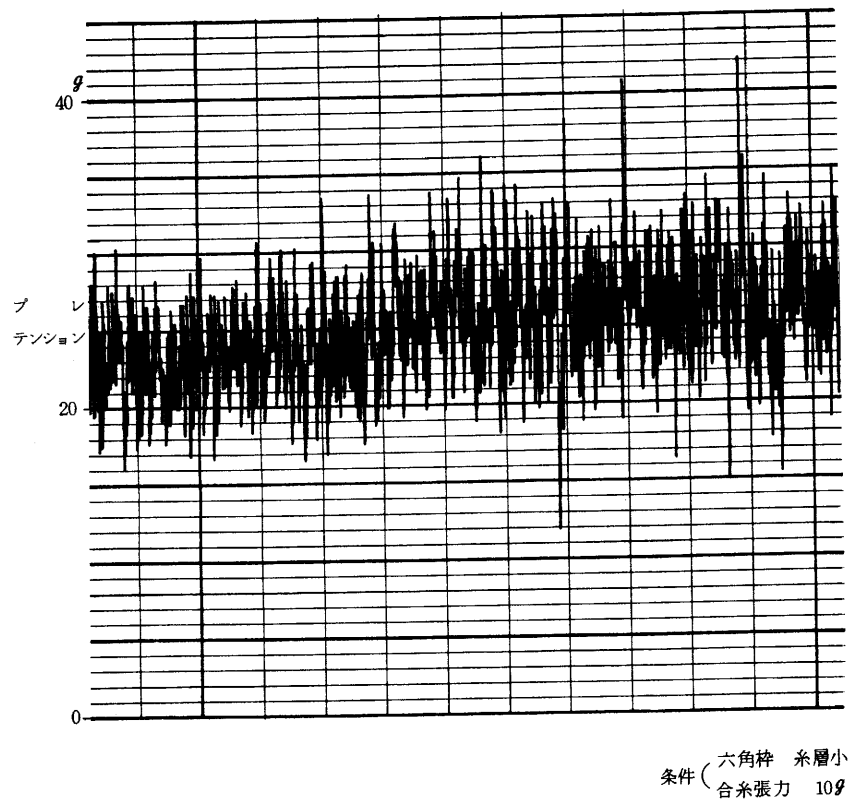
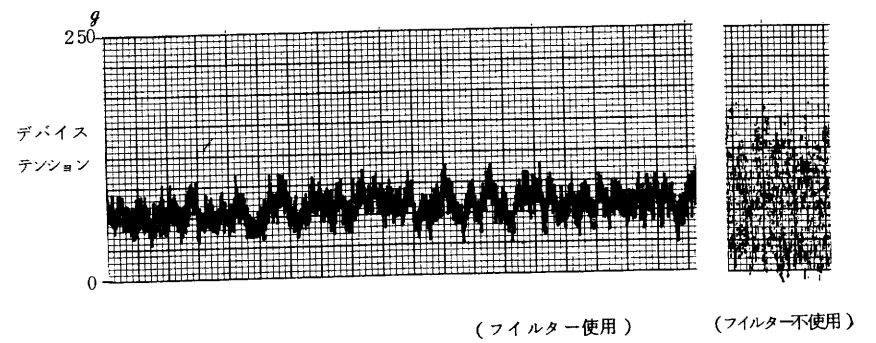
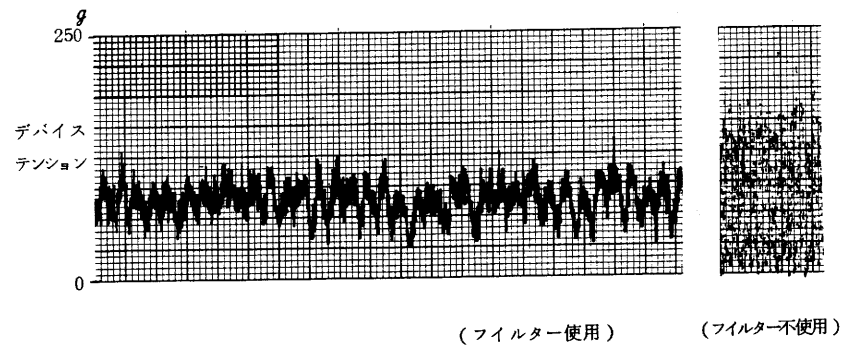
② 六角枠

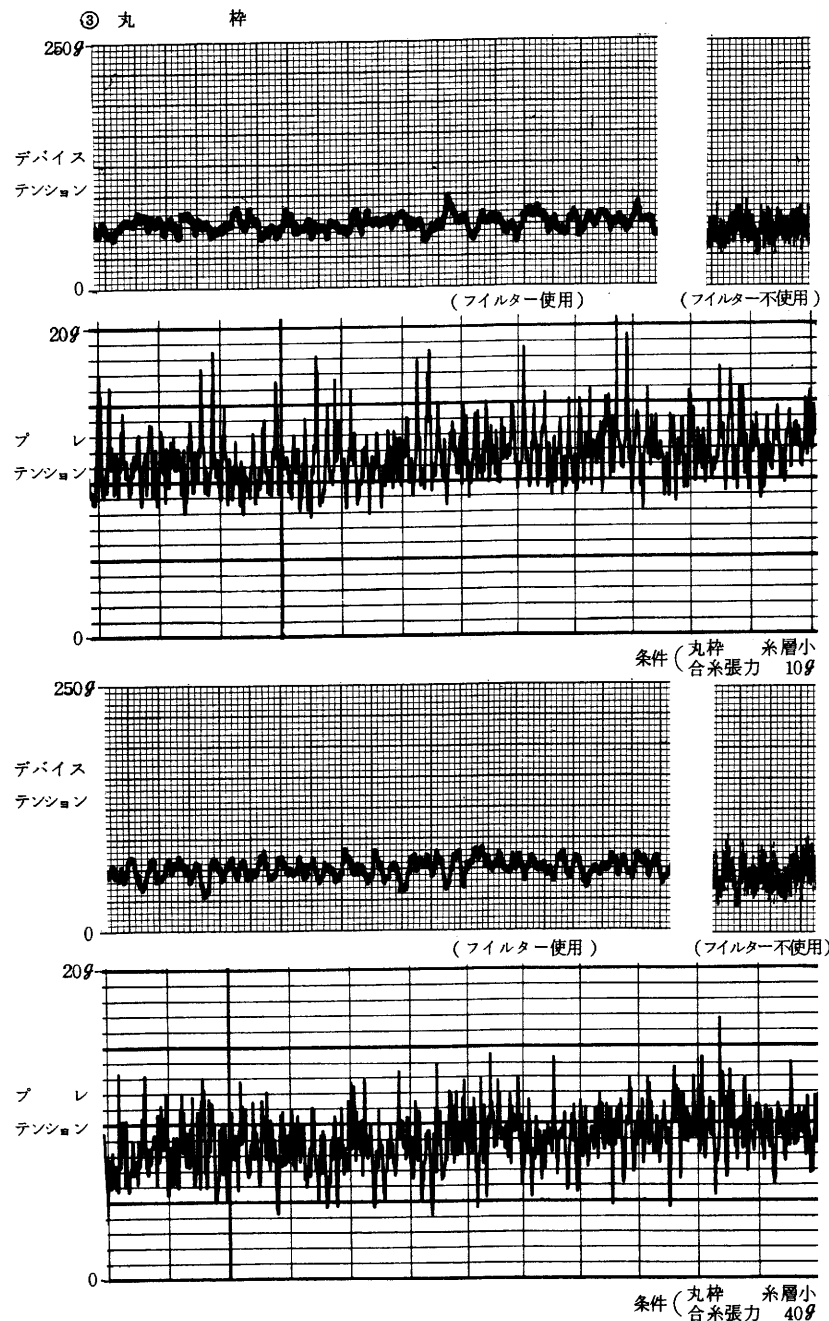


(フィルター不使用)



条件 (六角枠 糸層大
合糸張力 10g)



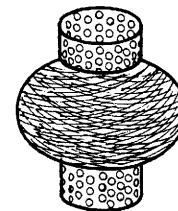


これらのグラフから判るように、糸巻量が多い(糸層3.5cm)場合、ある周期によって、プレテンションが高くなっている。これは、棒角の影響ではなく、棒の大きさと、絞張りによって発生するもので、四角棒と六角棒を比較すると、前者のバラツキが大きい。このような張力変動はデバイステンションにも影響を与え、その変動も大きくなっている。

糸巻量が多い場合は、巻上形状が円筒形となって棒形状の影響を受け難いのであるが、糸巻量が少なくなるに従い棒形状の影響が発生してくる。糸巻量が少い場合の棒形状による張力のグラフから、プレテンションにおいて四角棒の場合、合糸張力の変化にかかわらず10～50gの張力変動を示し、六角棒においては、10～40gと、前者よりも変動は低いが、相当な変動を示している。このプレテンションの影響がガイドやロッドによって一層拡大され、デバイステンションにおいて記録不能(フィルター不使用)となる張力で、0～250g以上の範囲で激しく変動し、記録計のフィルターを通さないと記録出来ない(糸層大の時はフィルター不使用で記録)状態である。特に四角棒と六角棒を比較すると、前者はフィルターを通したグラフから変動が56～250g(オーバースケール)に対し、後者は31～138gと変動幅は低い。つまり、同一条件下で下管巻をしているが、プレテンションの変動が拡大され、下管巻付近の張力変動が大きくなったためと考えられる。しかし、当所で試作した円筒形の丸棒において、糸巻量が少い(糸層小)場合のプレテンションを見ると、合糸張力10gにおいては、8～20g、合糸張力40gにおいては4～17gと、四角および六角棒と比べ相当変動が少なく、また、デバイステンションにおいても、フィルターを通さなくても記録出来る程安定した均一な張力下で下管が巻かれ、約40～90gの変動で、前述の緯棒と比べ安定している。このように、従来から使用している緯棒の形状は、張力変動が大きく、下管においてもその影響を受けたまま放置されるため、均一な条件で巻かれず、ちりめん品質にも影響をおよぼすことも考えられる。今回、当所で試作した丸棒は、このような張力変動が小さく、安定した均一な下管巻が出来ると同時に、下管巻時の糸切れも減少し(糸結びも減少)品質の向上につながると考えられる。しかし、この試作丸棒についてもいくつか問題点があり、それを列記すると、

- ① 製造コストの面(ステンレス製)
- ② 巻始めの糸止め
- ③ 巻終わりの糸止め(従来の棒の場合棒角間に糸をタスキ掛けして止める)

特に③において、合糸後の形状が下図のようになり、合糸後の糸止め(タスキ掛け)が出来ず、緯煮時の表層がくずれ易い欠点があり、①、②と合わせて形状を検討する必要がある。



5. ま と め

以上の試験結果から

- ① 緯煮温度が沸騰の場合、液流が激しいため、糸層表面でのセリシン脱落が極めて高く、中層との差が生じるため、温度を下げて時間を長くすると、むらが生じない。
- ② 糸層表面と中層における緯煮差は、合糸張力に大きく影響を受け、糸層を乱さない程度に柔らかく巻く必要がある。
- ③ 緯煮の可否を保有水分率でもとらえられ、160%以上で緯煮が出来たと判断することが可能である。
- ④ 枠形状が与える解舒張力は多角形になる程その影響が小さくなり、試作した円筒形の丸枠は、現在使用している木枠と比べかなりの効果が見られる。
- ⑤ 緯煮後に発生する糸のしかみは、丸枠の場合発生しない。
- ⑥ 枠解舒張力において、プレテンションの変動は、ガイドやロッドで拡大され、下管巻付近の張力は一層変動する。

6. お わ り に

今回、緯煮工程における若干の考察と、試作丸枠について試験をしたが、近年の景況から考え、より一層品質に対する向上が要求されるため、全工程において再チェックをすると同時により安定した均一な作業工程と管理に力を注ぐ必要がある。また、緯煮工程において、連続化に関する研究（昭和49年）を報告したが、今後の人手不足や省力化・品質の均一化等も考慮し、合わせて今後検討を深めたいと考えている。

2) 昭和57年度春蚕糸生糸品質調査結果について

主 査 木 村 忠 義

要 旨

1. 糸むらについてはu%値4～5の範囲内であった。
2. 小節相当節については昨年と大差がない。
3. 繊度は平均で0.4デニール昨年より太くなっている。特に42中繊度糸では1.24デニール太くなっている。
4. 強度は平均で0.2g/φ昨年より低くなっている。伸度は逆に0.57ポイント増加して来ている。
5. 油分は平均でチーズ、ボビン形状区が総形状区に比べ1.88ポイント高く昨年と同様の傾向である。27中繊度糸で平均2.92%、42中繊度糸で1.71%で27中繊度糸は昨年より0.49%増加している。
6. 練減率は平均で23.9～24.6%で、昨年に比べて0.8ポイント増加している。

1. 調査試料概要

試料概要は表のとおりで、合計59点について、糸むら、節、強伸度、繊度、油分、練減率の測定を行った。

繊度別	形 状	チーズ・ボビン	総	計
27 [#]		22	16	38
42 [#]		10	8	18
31 [#]		—	2	2
外 国 糸 (27 [#])		—	1	1
計		32	27	59

製糸メーカー別試料点数

製糸メーカー	試 料 点 数
片 倉 工 業 (株)	14
埼玉繊維工業(株)	6
東邦レーヨン(株)	6
グ ン ゼ (株)	6
吉 田 館	5
日 本 シ ル ク (株)	5
須 藤 製 糸 (株)	4
天 竜 社	2
伊予蚕糸農業(協)	2
カネボウシルク(株)	2
そ の 他	7

糸むら(%)・節(個)

地	製糸メーカー	表示格	表示細度	形状	お			も			て			う			ら			全			平均
					u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	
1	埼玉繊維工業	5A	27	チーズ	4.30	4.0	1.6	1.2	4.55	7.4	1.6	1.4	4.48	5.7	1.6	1.3							
2	"	"	"	"	3.97	4.0	0.8	1.2	4.80	10.2	3.0	2.2	4.39	7.1	1.9	1.7							
3	"	"	"	"	4.56	6.4	3.0	1.4	5.17	6.6	2.0	2.4	4.87	6.5	2.5	1.9							
4	"	"	"	"	3.75	2.0	0.4	1.4	4.34	4.0	0.8	1.2	4.05	3.0	0.6	1.3							
5	"	"	"	"	4.58	6.6	1.6	1.8	4.52	12	0.4	2.2	4.55	3.9	1.0	2.0							
6	"	"	"	"	3.96	3.4	0.8	1.6	4.56	5.2	1.4	2.0	4.26	4.3	1.0	1.8							
7	片倉工業(富田)	4A	"	"	4.94	7.4	1.6	3.0	5.13	8.0	2.6	5.04	7.7	2.2	2.8								
8	"	"	"	"	4.32	7.6	3.0	0.6	4.74	7.0	1.4	2.6	4.53	7.3	2.2	1.6							
9	"	"	"	"	4.53	3.4	1.0	2.2	4.44	16.4	7.2	2.4	4.54	9.9	4.1	2.3							
10	"	"	"	"	4.74	5.4	1.4	3.4	4.12	9.8	4.6	2.0	4.43	7.6	3.0	2.7							
11	"	"	"	"	4.78	7.2	2.2	2.2	4.01	8.4	3.2	2.4	4.40	7.8	2.7	2.3							
12	片倉工業(総合)	"	"	"	4.57	3.6	1.6	0.2	4.73	4.0	1.2	2.6	4.65	3.8	1.4	1.4							
13	"	"	"	"	3.80	1.4	0.4	1.2	4.33	4.4	0.6	1.6	4.07	2.9	0.5	1.4							
14	"	"	"	"	4.36	4.2	1.6	1.6	3.96	7.8	2.2	0.6	4.16	6.0	1.9	1.1							
15	東邦レーヨン	"	"	コーン	4.20	7.8	3.4	0.6	4.33	11.4	3.8	1.0	4.27	9.6	3.6	0.8							
16	"	"	"	ポピン	4.98	12.4	4.6	2.8	4.40	10.6	3.2	1.0	4.69	11.5	3.9	1.9							
17	"	"	"	"	4.52	4.2	1.4	0.6	4.39	4.8	2.8	0	4.46	4.5	2.1	0.3							
18	カネボウシルク	"	"	"	4.67	2.8	0.8	2.6	4.54	8.4	3.4	2.8	4.61	5.6	2.1	2.7							
19	"	"	"	コーン	4.52	5.2	1.6	2.2	4.21	2.2	0.6	2.0	4.37	3.7	1.1	2.1							
20	日本シルク	4A	"	チーズ	4.04	4.4	1.0	2.4	4.81	2.8	1.4	1.6	4.43	3.6	1.2	2.0							
21	"	"	"	"	4.08	4.0	1.0	1.6	4.39	5.0	1.8	2.6	4.24	4.50	1.4	2.1							
22	グンゼ(本宮)	5A	"	"	4.53	5.2	1.2	1.6	5.13	8.6	2.4	3.8	4.83	6.90	1.8	2.7							
	平均				4.40	5.1	1.6	1.7	4.53	7.0	2.4	2.0	4.47	6.1	2.0	1.8							
	標準偏差				0.35	2.42	1.04	0.84	0.34	3.51	1.57	0.85	0.25	2.37	1.00	0.65							

地	製糸メーカー	表示格	表示細度	形状	お			も			て			う			ら			全			平均
					u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	u %	NEATNESS	CLEANNESS	
23	片倉工業(富田)	4A	27	総	5.13	16.6	3.4	0.8	4.01	7.0	2.2	0.4	4.57	11.8	2.8	0.6							
24	"	"	"	"	4.24	3.4	1.8	0.6	4.44	3.8	0.8	0.6	4.34	3.6	1.3	0.6							
25	"	"	"	"	3.92	1.8	0	0	4.49	10.4	3.4	1.0	4.21	6.1	1.7	0.5							
26	"	"	"	"	4.36	8.6	2.0	0.6	3.69	3.4	2.0	0.2	4.23	6.0	2.0	0.4							
27	東邦レーヨン	3A	"	"	4.02	35.2	13.0	0.8	4.27	15.6	4.0	0.2	4.15	25.4	8.5	0.5							
28	"	"	"	"	3.86	7.8	3.2	0.2	4.09	4.0	1.4	0	3.98	5.9	2.3	0.1							
29	"	"	"	"	4.15	17.6	7.8	0.2	4.21	7.4	1.6	0.6	4.18	12.5	4.7	0.4							
30	伊予重工業(協)	5A	"	"	4.28	4.6	0.6	0.8	3.89	4.6	1.2	0.2	4.09	4.6	0.9	0.5							
31	"	"	"	"	3.92	4.8	1.0	0.2	4.54	29.0	8.4	2.0	4.23	16.9	4.7	1.1							
32	天	4A	"	"	4.82	11.8	1.0	0.6	4.01	1.8	0.4	0.6	4.42	6.8	0.7	0.6							
33	"	3A	"	"	3.98	6.4	1.6	0.4	4.68	8.8	1.0	2.0	4.33	7.6	1.3	1.2							
34	筒井製糸	4A	"	"	4.21	11.2	1.8	0.6	4.87	5.6	2.2	1.4	4.54	8.4	2.0	1.0							
35	丸興工業	"	"	"	4.78	9.8	2.0	0.8	3.95	4.4	2.2	0.4	4.37	7.1	2.1	0.6							
36	五十鈴産業	"	"	"	4.31	7.2	3.2	1.6	4.81	11.0	1.2	1.2	4.56	9.1	2.2	1.4							
37	神戸生糸	4A	"	"	3.84	6.2	1.4	0.2	4.89	12.0	2.4	1.2	4.37	9.1	1.9	0.7							
38	電水社	3A	"	"	4.26	22.4	3.6	0.6	4.42	7.4	2.4	0.8	4.34	14.9	3.0	0.7							
	平均				4.26	10.9	3.0	0.6	4.33	8.5	2.3	0.8	4.30	9.7	2.7	0.7							
	標準偏差				0.37	8.52	3.22	0.38	0.37	6.59	1.87	0.62	0.17	5.6	1.94	0.34							
39	吉田	4A	42	ポピン	4.32	25.0	1.6	0.2	4.61	37.2	1.6	0.4	4.47	31.1	1.6	0.3							
40	"	"	"	"	4.75	25.0	3.8	2.0	3.69	4.2	1.0	1.2	4.22	14.6	2.4	1.6							
41	"	"	"	"	4.30	13.6	1.2	1.2	3.59	5.4	1.0	1.0	3.95	9.5	1.1	1.1							
42	"	"	"	"	4.01	2.4	0.2	0.6	4.01	5.0	1.6	1.2	4.01	3.7	0.9	0.9							
43	"	"	"	"	4.18	6.0	0.8	1.2	4.04	8.4	2.0	1.8	4.11	7.2	1.4	1.5							
44	日本シルク	"	"	チーズ	4.87	13.6	0.6	1.0	3.98	1.8	0.2	0.6	4.43	7.7	0.4	0.8							
45	"	"	"	"	4.23	4.4	0.6	1.6	3.99	2.2	0.6	1.2	4.11	3.3	0.6	1.4							
46	"	"	"	"	4.09	3.6	1.0	2.0	3.78	2.4	0.2	2.4	3.94	3.0	0.6	2.2							
47	片倉工業(富田)	5A	"	"	3.64	2.0	0.4	0.6	3.76	6.4	3.4	1.0	3.70	4.2	1.9	0.8							
48	グンゼ(本宮)	5A	"	"	4.03	5.8	2.0	2.2	3.78	4.2	2.6	0.6	3.91	5.0	2.3	1.4							
	平均				4.24	10.1	1.2	1.3	3.92	7.7	1.4	1.1	4.08	8.9	1.3	1.2							
	標準偏差				0.36	8.84	1.06	0.68	0.29	10.55	1.04	0.60	0.24	8.59	0.72	0.53							

品	製糸メーカー	表示格	表示織度	形状	お			も			う			ら			全体			平均	
					u	%	NEATNESS	CLEANNESS g	CLEANNESS L	u	%	NEATNESS	CLEANNESS g	CLEANNESS L	u	%	NEATNESS	CLEANNESS g	CLEANNESS L		
49	須藤製糸	5A	42	総	4.59	62.6	0.2	0	4.23	5.2	1.0	0.4	4.41	33.9	0.6	0.2	4.41	33.9	0.6	0.2	
50	"	"	"	"	4.73	121.0	3.4	0.6	4.41	19.0	1.8	0.2	4.57	70.0	2.6	0.4	4.57	70.0	2.6	0.4	
51	"	"	"	"	4.47	39.4	1.6	0.2	4.39	8.4	2.4	1.0	4.43	23.9	2.0	0.6	4.43	23.9	2.0	0.6	
52	"	"	"	"	4.36	25.2	0.6	0.4	3.69	6.4	2.0	0	4.03	15.8	1.3	0.2	4.03	15.8	1.3	0.2	
53	グンゼ(本店)	"	"	"	4.75	59.6	3.8	0.4	4.79	19.4	2.2	0.8	4.77	39.5	3.0	0.6	4.77	39.5	3.0	0.6	
54	"	4A	"	"	4.31	47.0	2.8	0	4.47	25.2	0.8	1.8	4.39	36.1	1.8	0.9	4.39	36.1	1.8	0.9	
55	"	5A	"	"	4.59	9.4	1.0	0.6	3.84	3.8	0.8	1.4	4.22	6.6	0.9	1.0	4.22	6.6	0.9	1.0	
56	片倉工業(鹿児島)	4A	"	"	4.37	48.2	0.2	0.2	3.89	10.0	0.4	0	4.13	29.1	0.3	0.1	4.13	29.1	0.3	0.1	
	平均				4.52	51.6	1.7	0.3	4.21	12.2	1.4	0.7	4.37	31.9	1.6	0.5					
	標準偏差				0.17	33.08	1.45	0.24	0.38	7.92	0.76	0.67	0.24	18.91	0.96	0.33					
57	グンゼ(本店)	4A	31	総	4.85	8.6	2.0	0.6	4.56	13.0	4.6	0.4	4.71	10.8	3.3	0.5					
58	松岡協同製糸	4A	"	"	4.41	28.4	1.0	0.6	4.42	9.4	1.0	2.2	4.42	18.9	1.0	1.4					
	平均				4.63	18.5	1.5	0.6	4.49	11.2	2.8	1.3	4.56	14.9	2.2	1.0					
59	外国糸	2A	27	総	5.25	50.8	2.0	1.6	6.22	18.0	2.8	3.0	5.74	34.4	2.4	2.3					
	(韓国)																				

2. 糸むら

昨年の春蚕糸とくらべ42中織度糸の総区で0.09・31中織度糸の総区で0.22とわずかにu%値が高くみられた。27中織度糸のチーズ・ボビン区で0.2、42中の同区で0.31、27中織度糸の総区では0.49と低くなっていたが、27中織度糸のチーズ・ボビン区で最多値は5.04、最小4.05で全試料平均4.47である。42中織度糸の同区での最多値は4.47、最小値は3.91、全試料平均は4.08である。

3. 節

全試料をみると総形状区がチーズ・ボビン形状区に比べて13.3個多い。織度別では42中織度糸が27中織度糸より12.5個多くみられる。中節相当節は昨年と大差がない。大特大節相当節はチーズ・ボビン形状区が0.9個総区より多い。また織度では27中織度糸が0.4個多い。

糸むら・節の年度比較表

(個)

区 分	u	%	NEATNESS	CLEANNESS.S	CLEANNESS.L
27中 チーズ・ボビン	4.48	5.2	1.9	1.9	
	4.67	4.7	1.6	2.0	
	4.47	6.1	2.0	1.8	
27中 総	4.74	31.0	2.4	1.2	
	4.79	16.6	1.5	0.6	
	4.30	9.7	2.7	0.7	
42中 チーズ・ボビン	4.29	12.2	1.4	0.9	
	4.39	48.9	1.8	1.2	
	4.08	8.9	1.3	1.2	
42中 総	4.49	49.3	2.7	1.1	
	4.28	17.5	1.0	0.2	
	4.37	31.9	1.6	0.5	

(上段：55年秋・中段：56年春・下段：今回)

織 度 (デニール)

品	製糸メーカー	表示額	表示織度	形状	お			う			ら			最大		開差	目的織度との開差率		
					平均	織	差	MAX	MIN	平均	織	差	MAX	MIN	平均		織	差	対MAX値
1	埼玉織造工業	5A	27	チーズ	28.81	1.30	31.58	27.24	27.70	0.70	29.07	26.27	28.26	3.32	1.11	16.9	- 2.7	4.7	
2	"	"	"	"	26.52	0.62	27.02	25.04	27.17	1.30	29.70	25.77	26.85	2.85	0.65	10.0	- 7.3	- 0.6	
3	"	"	"	"	26.24	1.25	28.71	24.52	25.48	1.15	27.12	23.61	25.86	2.85	0.76	6.3	-12.6	- 4.2	
4	"	"	"	"	27.75	0.86	28.83	25.89	27.64	0.95	29.48	27.37	27.70	1.81	0.11	9.2	- 4.1	2.6	
5	"	"	"	"	27.27	0.84	28.60	26.03	34.20	0.92	35.76	33.16	30.74	3.46	6.93	32.4	- 3.6	13.9	
6	"	"	"	"	28.07	0.82	29.68	26.95	23.10	0.82	24.20	21.57	25.59	4.09	4.97	9.9	-20.1	- 5.2	
7	片倉工業(富岡)	4A	"	"	27.49	0.92	28.98	25.87	28.07	1.10	30.20	26.82	27.78	2.42	0.58	11.9	- 4.2	2.9	
8	"	"	"	"	27.16	0.79	28.38	26.05	27.32	0.89	28.87	25.96	27.24	1.63	0.16	6.9	- 3.9	0.8	
9	"	"	"	"	28.31	0.58	28.90	27.27	28.77	0.52	29.64	27.90	28.54	1.27	0.46	9.8	1.0	5.7	
10	"	"	"	"	26.27	0.92	27.76	24.67	27.58	0.60	28.67	26.67	26.93	2.26	1.31	6.2	- 8.6	- 0.3	
11	"	"	"	"	26.95	0.61	27.66	26.02	27.64	0.72	28.66	26.63	27.30	1.36	0.69	6.1	- 3.6	1.1	
12	片倉工業(桐谷)	"	"	"	25.91	0.57	27.19	25.35	28.22	0.91	30.54	27.30	27.07	3.47	2.31	13.1	- 6.1	0.3	
13	"	"	"	"	26.13	0.74	27.37	25.24	25.58	1.06	27.56	24.42	25.86	1.51	0.55	1.4	- 9.6	- 4.2	
14	"	"	"	コーン	22.20	0.53	22.90	21.41	26.23	0.94	27.74	24.27	24.22	3.52	4.03	2.7	-20.7	-10.3	
15	東邦レーヨン	"	"	ポピン	27.48	1.08	29.06	25.48	26.53	0.94	27.78	24.35	27.01	2.66	0.95	7.6	- 9.8	0.0	
16	"	"	"	"	26.87	1.41	29.52	24.45	26.77	0.97	28.54	25.75	26.82	2.70	0.10	9.3	- 9.4	- 0.7	
17	"	"	"	"	27.48	1.38	29.87	25.50	27.53	0.69	28.42	26.47	27.51	2.36	0.05	10.6	- 5.6	1.9	
18	カネボウシルク	"	"	コーン	26.58	0.79	27.86	25.10	27.39	0.73	27.99	25.78	26.99	1.89	0.81	3.7	- 7.0	0.0	
19	"	5A	"	"	27.48	0.50	28.48	26.72	27.91	0.74	29.29	26.63	27.70	1.59	0.43	8.5	- 1.4	2.6	
20	日本シルク	4A	"	チーズ	25.88	0.59	26.74	25.05	27.22	0.66	28.04	26.24	26.55	1.50	1.34	3.9	- 7.2	- 1.7	
21	"	"	"	"	26.75	0.70	28.20	25.74	27.03	0.49	27.89	26.36	26.89	1.31	0.28	4.4	- 4.9	- 0.4	
22	グンゼ(本宮)	5A	"	"	26.37	0.65	27.05	25.28	26.78	1.42	28.83	23.78	26.58	2.80	0.41	6.8	-11.9	- 1.6	
	平均				26.82	0.84			27.36	0.87			27.09	2.39	1.32				
	標準織度				1.30	0.28			1.93	0.24			1.25	0.84	1.76				

品	製糸メーカー	表示給	表示織度	形状	お	も	て	う	ら	全	大	差	目的織度との開差率		
		平均	MAX	MIN	平均	MAX	MIN	平均	MAX	平均	織	差	対MAX値	対MIN値	対全平均値
23	片倉工業(富岡)	27.19	1.21	28.98	25.86	26.58	0.76	28.44	25.82	26.89	2.09	0.61	7.3	- 4.4	- 0.4
24	"	26.25	0.85	27.29	25.24	26.62	0.73	27.84	25.42	26.44	1.40	0.37	3.1	- 6.5	- 2.1
25	"	26.32	0.63	27.21	25.11	25.99	0.54	26.80	25.29	26.16	1.05	0.33	0.8	- 7.0	- 3.1
26	"(東北)	28.14	0.70	29.17	27.32	28.25	1.23	31.21	26.76	28.20	3.01	0.11	15.6	- 0.9	4.4
27	東邦レーヨン	30.59	1.05	32.62	28.87	30.71	1.31	32.78	28.92	30.65	2.13	0.12	21.4	6.9	13.5
28	"	27.58	0.68	28.40	26.54	26.51	0.69	27.37	25.79	27.05	1.35	1.07	5.2	- 4.5	0.2
29	"	27.71	0.60	28.71	26.83	27.38	0.60	28.43	26.83	27.55	1.16	0.33	6.3	- 0.6	2.0
30	伊予重糸工業(飯)	26.36	0.77	28.36	25.70	26.51	0.79	27.73	25.10	26.44	1.92	0.15	5.0	- 7.0	- 2.1
31	"	26.63	1.01	28.62	25.35	27.03	0.86	28.92	26.42	26.83	2.09	0.40	7.1	- 6.1	- 0.6
32	天電	28.01	1.00	29.08	26.32	27.43	1.32	29.80	25.60	27.72	2.12	0.58	10.4	- 5.2	2.7
33	"	27.03	1.57	29.77	25.54	25.29	1.24	28.20	23.86	26.16	3.61	1.74	10.3	-11.6	- 3.1
34	鶴井製糸	26.46	1.00	27.64	24.89	26.62	0.40	27.36	26.20	26.54	1.65	0.16	2.4	- 7.8	- 1.7
35	丸岡工業	27.38	0.77	28.67	26.12	26.59	0.77	27.52	25.08	26.99	1.91	0.79	6.2	- 7.1	0.0
36	五十鈴産業	26.48	0.82	27.52	25.37	26.44	1.10	27.82	24.43	26.46	2.03	0.05	3.0	- 9.5	- 2.0
37	神戸生糸	26.23	0.68	27.44	25.29	25.81	1.41	27.57	22.51	26.02	3.51	0.42	2.1	-16.6	3.6
38	電水社	25.94	0.74	26.99	24.91	25.56	1.06	27.16	23.78	25.75	1.97	0.38	0.6	-11.9	- 4.6
	平	27.14	0.88			26.83	0.93			26.99	2.06	0.48			
	標準織度	1.15	0.25			1.27	0.31			1.17	0.75	0.43			
39	吉田	42.60	0.73	44.41	41.79	40.16	0.93	42.19	39.22	41.38	3.03	2.44	5.7	- 6.6	- 1.5
40	"	41.45	1.44	42.90	38.32	42.73	1.05	44.23	40.62	42.09	3.77	1.28	5.3	- 8.8	0.2
41	"	39.18	1.02	40.80	37.54	43.69	1.53	45.78	40.61	41.44	3.90	4.51	9.0	-10.6	- 1.3
42	"	42.05	1.28	43.78	40.28	42.91	0.92	44.03	41.07	42.48	2.20	0.86	4.8	- 4.1	1.1
43	"	39.01	1.32	41.25	37.43	39.65	1.21	41.41	38.49	39.33	2.08	0.64	- 1.4	-10.9	- 6.4
44	日本シルク	41.13	0.66	42.59	40.47	41.56	0.81	43.14	40.60	41.35	1.79	0.43	2.7	- 3.6	- 1.5
45	"	40.44	1.32	43.19	38.66	41.04	1.24	43.66	38.66	40.74	2.92	0.60	4.0	- 8.0	- 3.0
46	"	43.94	1.04	45.43	42.31	44.31	0.48	45.05	43.74	44.13	1.82	0.37	8.2	0.7	5.1
47	片倉工業(富岡)	40.58	0.87	42.42	39.39	42.78	1.54	44.09	39.00	41.68	2.68	2.20	5.0	- 7.1	- 0.8
48	グンゼ(本宮)	39.90	0.76	41.14	38.54	42.08	1.32	43.43	39.23	40.99	3.46	2.18	3.4	- 8.2	- 2.4
	平	41.03	1.04			42.09	1.10			41.56	2.77	1.55			
	標準織度	1.55	0.28			1.49	0.33			1.24	0.78	1.30			

品	製糸メーカー	表示倍	表示織度	形状	おとも			う			ら			最大偏差	層差	目的織度との偏差率		
					平均	MAX	MIN	平均	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX			MIN	対MAX値	対MIN値
49	須藤	5A	4.2	総	39.32	0.93	41.02	37.50	40.05	0.76	41.14	38.76	39.69	2.19	0.73	-20	-10.7	-5.5
50	〃	〃	〃	〃	41.77	0.51	43.56	40.79	42.01	0.81	42.90	40.47	41.89	1.42	0.24	2.1	-3.6	-0.3
51	〃	〃	〃	〃	40.56	1.13	43.41	39.37	39.92	0.76	40.92	38.48	40.24	3.17	0.64	3.4	-8.4	-4.2
52	〃	〃	〃	〃	40.91	1.01	42.08	39.24	40.90	0.45	41.63	40.04	40.91	1.67	0.01	0.2	-6.6	-2.6
53	グンゼ(本宮)	〃	〃	〃	41.31	0.59	42.34	40.58	42.06	1.09	44.54	41.10	41.69	2.85	0.75	6.0	-3.4	-0.7
54	〃	4A	〃	〃	38.82	1.28	40.39	36.71	39.90	1.12	41.68	38.31	39.36	2.65	1.08	-0.8	-12.6	-6.3
55	〃	5A	〃	〃	39.37	1.13	40.88	37.59	37.73	2.99	40.12	34.95	38.55	3.60	2.00	-2.6	-16.8	-8.2
56	片倉工業(鹿沼)	4A	〃	〃	40.17	1.13	41.97	38.20	40.28	1.45	41.99	37.05	40.23	3.18	1.82	0.0	-11.8	-4.2
	平				40.28	0.96			40.36	1.18			40.32	2.59	0.91			
	標準偏差				1.05	0.28			1.38	0.79			1.14	0.77	0.70			
57	グンゼ(本宮)	4A	3.1	総	28.26	1.24	29.94	25.60	29.57	0.91	31.13	28.36	28.92	3.32	1.31	0.4	-17.4	-6.7
58	松岡紡同製糸	4A	〃	〃	28.07	1.18	29.89	26.67	28.23	1.47	30.29	25.48	28.15	2.67	0.16	-2.3	-17.8	-9.2
	平				28.17	1.21			28.90	1.19			28.54	3.00	0.74			
59	外国糸	2A	2.7	総	27.15	1.24	28.65	25.46	27.21	1.56	30.66	25.22	27.18	3.48	0.0	13.6	-6.6	0.7
	(備註)																	

4. 織 度

織度については全試料でみるとチーズ・ボビン形状区が総形状区より太い。27中織度糸では0.1デニール、42中織度糸では1.24デニール太い。偏差については42中織度糸が27中織度糸よりも0.18高く、チーズ・ボビン形状区と総形状区ではその差は0.02で大差は認められない。最大偏差についてはチーズ・ボビン形状区が総形状区よりも0.25デニール高く、織度別では42中織度糸が27中織度糸よりも0.45デニール高い。最大偏差としては2.06～2.77デニールの範囲にある。試料の層差における織度差はチーズ・ボビン形状区で平均1.43デニール、総形状区では0.7デニールであった。

織度の年度比較表

(デニール)

区 分	平均織度	織度偏差	最大偏差	層 差
27中 チーズ・ボビン	27.23	0.85	2.33	1.17
	26.99	1.12	2.70	1.43
	27.09	0.86	2.39	1.32
27中 総	26.57	0.88	2.26	0.26
	26.91	0.91	2.38	0.74
	26.99	0.91	2.06	0.48
42中 チーズ・ボビン	41.40	1.16	3.23	1.07
	41.05	1.34	3.16	1.55
	41.56	1.07	2.77	1.55
42中 総	40.92	0.94	2.55	0.79
	39.43	1.74	5.61	0.49
	40.32	1.07	2.59	0.91

<上段：55年秋・中段：56年春・下段：今回>

強 力 (σ) ・ 強 度 (σ/D)

品	製 糸 マ ー カ ー	表 示 格	表 示 強 度	形 状	お も	て	う	ら	強 力 差	強 力 M A X	強 力 M I N	強 力 差 全 体 平 均	強 度 全 体 平 均
1	崎 玉 織 造 工 業	5A	27	チ ー ス	強 力 平 均	強 度 平 均	強 力 平 均	強 度 平 均	1	123	105	115	4.06
2	"	"	"	"	96	7.05	3.62	111	4.97	123	85	104	3.86
3	"	"	"	"	113	4.49	4.31	90	5.61	123	83	102	3.92
4	"	"	"	"	105	3.10	3.78	121	3.30	128	98	113	4.08
5	"	"	"	"	91	8.14	3.34	149	5.11	163	65	120	3.35
6	"	"	"	"	111	4.74	3.95	96	5.04	115	83	104	4.06
7	片 倉 工 業 (富 岡)	4A	"	"	110	3.84	4.00	104	8.84	118	85	107	3.86
8	"	"	"	"	112	3.52	4.12	108	3.94	110	100	110	4.04
9	"	"	"	"	122	3.07	4.31	108	2.82	128	100	115	4.03
10	"	"	"	"	109	5.69	4.15	113	3.95	123	90	111	4.13
11	"	"	"	"	105	4.15	3.90	115	3.62	123	110	110	4.03
12	片 倉 工 業 (柳 谷)	"	"	"	112	3.86	4.32	117	4.26	125	103	115	4.24
13	"	"	"	"	99	3.12	3.79	102	3.61	125	93	101	3.89
14	"	"	"	コ ー ン	84	4.33	3.78	123	2.97	125	80	104	4.24
15	廣 邦 レ ヨ ン	"	"	ポ ビ ン	110	2.94	4.00	102	2.03	125	98	106	3.92
16	"	"	"	"	110	3.61	4.09	85	5.58	115	78	98	3.64
17	"	"	"	"	107	4.44	3.89	100	3.14	110	93	104	3.76
18	カ ネ ボ ウ シ ル ク	"	"	"	116	3.65	4.36	110	3.83	120	100	113	4.19
19	"	5A	"	"	99	7.75	3.60	124	3.18	120	95	112	4.02
20	日 本 シ ル ク	4A	"	チ ー ス	112	3.66	4.33	117	4.82	125	108	115	4.32
21	"	"	"	"	100	6.99	3.74	110	5.20	120	85	105	3.72
22	グ ン ゼ (本 宮)	5A	"	"	115	2.37	4.36	102	3.13	123	95	109	4.09
	平 均				107		3.98	110				109	3.97
	標 準 偏 差				8.95	0.28	13.29		0.36	13.43		5.56	0.22

品	製 糸 マ ー カ ー	表 示 格	表 示 強 度	形 状	お も	て	う	ら	強 力 差	強 力 M A X	強 力 M I N	強 力 差 全 体 平 均	強 度 全 体 平 均
23	片 倉 工 業 (富 岡)	4A	27	チ ー ス	強 力 平 均	強 度 平 均	強 力 平 均	強 度 平 均	22	118	80	108	3.73
24	"	"	"	"	89	4.62	3.27	111	3.45	118	85	99	3.75
25	"	"	"	"	98	4.40	3.73	100	7.81	115	80	89	3.41
26	" (東 北)	"	"	"	86	4.24	3.27	92	5.46	100	80	89	3.41
27	廣 邦 レ ヨ ン	3A	"	"	120	5.66	4.26	114	3.77	133	105	117	4.15
28	"	"	"	"	128	6.23	4.18	149	3.16	155	103	139	4.52
29	"	4A	"	"	114	3.91	4.13	122	3.98	130	105	118	4.37
30	伊 予 基 糸 織 造 (徳)	5A	"	"	121	4.35	4.37	105	2.88	125	100	113	4.10
31	"	"	"	"	94	3.92	3.57	104	4.88	113	88	99	3.75
32	天 電 社	4A	"	"	132	3.37	4.96	105	6.90	140	90	119	4.42
33	"	"	"	"	118	3.51	4.21	108	7.12	125	100	113	4.08
34	興 井 製 糸	3A	"	"	105	3.43	3.88	120	3.43	125	95	113	4.32
35	丸 興 工 業	4A	"	"	113	5.31	4.27	116	5.43	125	100	115	4.32
36	五 十 鈴 産 業	"	"	"	113	4.24	4.13	96	4.17	123	88	105	3.87
37	神 戸 生 糸	4A	"	"	112	2.95	4.23	97	8.93	120	78	105	3.95
38	電 水 社	3A	"	"	116	4.96	4.42	102	4.55	120	95	109	4.19
	平 均				119	3.72	4.59	81	4.26	120	75	100	3.88
	標 準 偏 差				111		4.09	108				110	4.05
	吉 田 織 造	4A	42	ポ ビ ン	13.34		0.45	15.30	0.45	9.42		11.33	0.31
39	"	"	"	"	182	4.89	4.27	161	4.79	190	135	172	4.14
40	"	"	"	"	185	5.12	4.46	185	2.51	200	170	185	4.40
41	"	"	"	"	171	3.28	4.36	210	3.34	223	180	191	4.59
42	"	"	"	"	193	3.14	4.59	185	5.40	200	168	189	4.45
43	"	"	"	"	165	3.11	4.23	143	5.29	170	133	154	3.92
44	日 本 シ ル ク	"	"	チ ー ス	155	4.92	3.77	168	4.55	183	140	162	3.91
45	"	"	"	"	164	4.19	4.06	203	4.83	223	150	184	4.51
46	"	"	"	"	197	6.48	4.08	183	3.98	210	150	190	4.31
47	片 倉 工 業 (富 岡)	5A	"	"	157	3.87	3.87	147	3.50	170	138	152	3.66
48	グ ン ゼ (本 宮)	5A	"	"	154		3.86	191	3.44	203	140	173	4.20
	平 均				172	6.37	4.20	178				175	4.21
	標 準 偏 差				15.94	5.37	0.29	22.40		13.92		14.94	0.30

品	製糸メーカー	表示格	表示織度	形状	お	も	て	う	ち	力差	力M A X	力M I N	力強	度
					強力平均	強力変動率%	強度平均	強力平均	強力変動率%	強度平均				全体平均
49	須藤製糸	5A	42	総	149	4.35	3.79	158	4.10	3.95	9	170	140	154
50	"	"	"	"	166	4.14	3.97	168	4.31	4.00	2	180	150	167
51	"	"	"	"	182	8.54	4.49	174	3.95	4.36	8	190	160	178
52	"	"	"	"	158	5.04	3.86	163	4.46	3.99	5	180	140	161
53	グンゼ(本宮)	"	"	"	183	4.67	4.43	198	4.02	4.71	15	210	168	191
54	"	4A	"	"	174	4.38	4.48	164	3.71	4.11	10	190	150	169
55	"	5A	"	"	177	3.88	4.50	152	9.45	4.03	25	180	130	155
56	片倉工業(鹿兒島)	4a	"	"	184	4.84	4.58	188	4.57	4.67	4	200	170	186
	平				172		4.26	171		4.23	10			172
	標準偏差				12.84		0.33	15.48		0.31	7.36			12.64
														0.29
57	グンゼ(本宮)	4a	31	総	123	5.92	4.35	121	5.36	4.09	2	140	110	122
58	秋岡協同製糸	4A	"	"	119	6.42	4.24	112	4.09	3.97	7	130	110	116
	平				121		4.30	117		4.03				119
														4.17
59	外国糸	2A	27	総	109	4.93	4.01	103	7.83	3.79	6	120	85	106
	(韓国)													3.90

伸 度 (%)

品	製糸メーカー	表示格	表示織度	形状	お		も		て		う		ち		力差	M A X	M I N	全体平均
					平	均	変動率(%)	平	均	変動率(%)	平	均	変動率(%)	平	均			
1	埼玉繊維工業	5A	27	チーズ	21.79	5.18	22.07	5.80	0.28	24.0	19.0	21.93						
2	"	"	"	"	20.04	6.71	22.52	4.22	2.48	26.0	20.0	21.28						
3	"	"	"	"	22.24	6.45	21.22	10.23	1.02	25.0	17.0	21.73						
4	"	"	"	"	20.92	5.56	20.80	7.81	0.12	23.0	16.0	20.86						
5	"	"	"	"	20.15	17.23	21.25	7.91	1.10	23.5	8.5	20.70						
6	"	"	"	"	20.92	9.85	20.62	7.25	0.30	23.0	14.5	20.77						
7	片倉工業(福岡)	4A	"	"	20.05	7.17	21.07	7.98	1.02	24.0	17.2	20.56						
8	"	"	"	"	21.32	7.62	20.15	7.94	1.17	23.0	17.0	20.74						
9	"	"	"	"	21.55	5.92	19.72	8.32	1.83	24.5	15.5	20.64						
10	"	"	"	"	22.25	12.27	21.82	8.65	0.43	25.5	13.5	22.04						
11	"	"	"	"	21.30	8.32	20.87	6.77	0.43	24.0	17.0	21.09						
12	片倉工業(船合)	"	"	"	22.45	6.28	21.27	8.67	1.18	24.0	16.0	21.86						
13	"	"	"	"	21.10	6.29	19.67	8.09	1.43	23.0	15.5	20.39						
14	"	"	"	コーン	18.52	6.34	19.70	5.61	1.18	21.5	16.0	19.11						
15	東邦レーヨン	"	"	ポリエステル	20.67	7.38	21.67	6.14	1.00	24.0	16.5	21.17						
16	"	"	"	"	21.72	5.03	21.52	7.51	0.20	24.0	18.0	21.62						
17	"	"	"	"	20.32	7.55	20.82	7.32	0.50	25.0	17.5	20.57						
18	カネボウシルク	"	"	コーン	19.56	8.76	20.22	8.31	0.66	22.8	16.0	19.89						
19	"	5A	"	"	17.70	9.09	21.17	6.70	3.47	23.0	13.5	19.44						
20	日本シルク	4A	"	チーズ	18.33	7.50	22.22	8.58	3.89	25.0	16.0	20.28						
21	"	"	"	"	19.67	8.54	21.60	9.10	1.93	25.0	16.0	20.64						
22	グンゼ(本宮)	5a	"	"	19.32	9.25	19.60	5.61	0.28	22.5	15.5	19.46						
	平				20.54		20.98		1.18			20.76						
	標準偏差				1.31		0.86		1.02			0.81						

品	製米メーカー	表示格	表示数値	形状	お		も		て		う		差	M	A	X	M	I	N	全体平均
					平	均	変動率(%)	平	均	変動率(%)										
23	片倉工業(福岡)	4A	27	総	21.10	9.41	8.52	23.35	8.52	2.25	26.5	16.5	22.23							
24	"	"	"	"	20.67	9.49	12.28	21.37	12.28	0.35	26.5	15.5	21.02							
25	"	"	"	"	22.95	8.94	7.57	21.80	7.57	1.15	26.5	18.5	23.38							
26	" (東北)	"	"	"	24.15	5.75	8.56	23.22	8.56	0.93	26.0	18.5	23.69							
27	東邦レーヨン	3A	"	"	24.55	8.35	7.40	21.45	7.40	3.10	27.0	17.5	23.00							
28	"	4A	"	"	23.25	8.12	7.71	23.17	7.71	0.08	27.0	19.0	23.21							
29	"	"	"	"	23.45	6.52	5.86	24.65	5.86	1.20	27.0	19.0	24.05							
30	伊予重米産業(松)	5A	"	"	23.35	5.03	8.82	22.45	8.82	0.90	26.0	19.5	22.90							
31	"	"	"	"	25.17	6.39	7.80	20.05	7.80	5.12	27.5	19.0	22.61							
32	天電社	4A	"	"	26.90	5.93	5.43	23.50	5.43	3.40	29.5	21.0	25.20							
33	"	3A	"	"	24.60	6.04	6.35	23.75	6.35	0.85	27.5	21.0	24.18							
34	桐井製米	4A	"	"	21.60	10.96	5.88	23.40	5.88	1.80	26.0	17.5	22.50							
35	丸興工業	"	"	"	22.90	7.62	9.75	20.67	9.75	2.23	26.0	16.0	21.79							
36	五十鈴産業	"	"	"	23.82	5.67	12.23	22.50	12.23	1.32	26.5	14.5	23.16							
37	神戸生米	4A	"	"	22.05	7.53	9.67	20.42	9.67	1.63	24.0	17.0	21.34							
38	電水社	3A	"	"	24.00	6.79	6.38	23.95	6.38	0.05	26.5	20.0	23.98							
	平				23.41			22.48		1.65			22.95							
	標準偏差				1.58			1.37		1.34			1.10							
39	吉田	4A	42	ポピン	23.52	9.73	11.44	23.12	11.44	0.40	26.0	14.5	23.32							
40	"	"	"	"	21.40	11.29	6.98	22.70	6.98	1.30	25.0	17.5	22.05							
41	"	"	"	"	22.27	6.61	5.58	23.40	5.58	1.13	25.5	18.0	22.84							
42	"	"	"	"	22.75	7.59	10.29	21.90	10.29	0.85	25.5	17.5	22.33							
43	"	"	"	"	21.17	6.91	9.21	20.72	9.21	0.45	24.0	15.5	20.95							
44	日本シルク	"	"	チーズ	22.22	8.04	8.79	21.22	8.79	1.00	25.0	17.0	21.72							
45	"	"	"	"	22.62	7.20	6.93	22.55	6.93	0.07	25.5	18.5	22.59							
46	"	"	"	"	22.05	12.76	8.70	22.05	8.70	0	25.0	11.5	22.05							
47	片倉工業(福岡)	5A	"	"	22.37	5.52	6.52	20.42	6.52	1.95	25.0	18.5	21.40							
48	グンゼ(本宮)	5a	"	"	18.47	9.31	8.72	19.05	8.72	0.58	22.5	14.0	18.76							
	平				21.88			21.71		0.77			21.80							
	標準偏差				1.37			1.36		0.60			1.27							

品	製米メーカー	表示格	表示数値	形 状	お		も		う		差	M	A	X	M	I	N	全体平均
					平	均	変動率(%)	平	均	変動率(%)								
49	須藤製米	5A	42	総	22.92	8.68		8.36	23.15		0.23		26.0			18.5		23.04
50	"	"	"	"	21.95	8.86		9.58	21.97		0.02		25.0			16.5		21.96
51	"	"	"	"	22.22	20.22		4.74	23.32		1.10		26.0			19.0		22.77
52	"	"	"	"	24.60	8.94		8.46	22.15		3.45		28.5			18.0		23.38
53	グンゼ(本宮)	"	"	"	22.25	7.69		6.09	23.72		1.47		27.0			20.0		22.99
54	"	4A	"	"	23.42	7.88		6.33	25.02		1.60		28.0			18.5		24.22
55	"	5A	"	"	22.57	7.72		25.85	20.70		1.87		25.0			7.0		21.64
56	片倉工業(鹿児島)	4a	"	"	23.45	11.21		8.40	24.15		0.70		27.5			16.5		23.80
	平	均			22.92				23.02		1.31							22.97
	標準偏差				0.87				1.37		1.09							0.87
57	グンゼ(本宮)	4a	31	総	23.17	10.10		7.43	22.92		0.25		27.0			16.5		23.04
58	松岡協同製米	4A	"	"	22.62	7.65		7.91	22.45		0.17		25.5			19.0		22.54
	平	均			22.90				22.69		0.21							22.80
59	外国	2A	27	総	19.35	9.68		11.81	18.37		0.98		23.5			14.0		18.86
	(韓国)																	

仕 事 量 (g・cm)

順	製糸メーカー	表示格	表示細度	形状	おもり 平均変動率(%)	う 平均変動率(%)	差	M A X	M I N	全体平均
1	埼玉繊維工業	5A	27	チーズ	902	850	22	1033	748	913
2	"	"	"	"	777	969	131	1072	603	843
3	"	"	"	"	907	1034	200	1097	560	807
4	"	"	"	"	795	788	127	1075	646	859
5	"	"	"	"	663	2135	391	1354	381	859
6	"	"	"	"	833	1356	103	966	556	782
7	片倉工業(福岡)	4A	"	"	831	1066	66	1058	681	864
8	"	"	"	"	853	1045	62	937	608	822
9	"	"	"	"	969	828	158	1136	575	877
10	"	"	"	"	882	1595	23	1134	454	894
11	"	"	"	"	831	1135	43	1023	608	853
12	片倉工業(横浜)	"	"	"	860	962	59	1062	588	881
13	"	"	"	"	766	886	32	851	521	750
14	"	"	"	コーン	556	1011	327	978	452	720
15	東邦レーヨン	"	"	ポピン	825	956	21	924	635	815
16	"	"	"	"	843	833	176	978	582	755
17	"	"	"	"	786	1031	35	923	620	769
18	カネボウシルク	"	"	コーン	867	1165	41	1040	600	847
19	"	5A	"	"	662	1271	308	1092	533	816
20	日本シルク	4A	"	チーズ	754	991	189	1116	688	849
21	"	"	"	"	723	1316	155	1094	540	801
22	グンゼ(本宮)	5A	"	"	986	1195	242	1172	613	865
	平均				812	845	132			829
	標準偏差				100.49	98.04	108.36			50.33

順	製糸メーカー	表示格	表示細度	形状	おもり 平均変動率(%)	う 平均変動率(%)	差	M A X	M I N	全体平均
23	片倉工業(福岡)	4A	27	総	676	1358	267	1126	472	810
24	"	"	"	"	743	1270	41	1050	496	764
25	"	"	"	"	711	1241	3	888	560	713
26	" (東北)	"	"	"	1041	774	84	1188	712	939
27	東邦レーヨン	3A	"	"	1128	1137	9	1281	733	1133
28	"	4A	"	"	944	1080	69	1259	727	979
29	"	"	"	"	997	974	75	1084	713	960
30	伊予製糸工業(徳島)	5A	"	"	777	678	63	1034	678	859
31	"	"	"	"	1177	861	283	1259	608	1036
32	天 電 社	4A	"	"	1131	878	227	1246	751	1018
33	"	3A	"	"	901	862	105	1157	714	954
34	岡井製糸	4A	"	"	890	1482	70	1081	556	925
35	丸興工業	"	"	"	917	1091	188	1115	520	823
36	五十鈴産業	"	"	"	949	759	149	1066	406	875
37	神戸生糸	4A	"	"	881	1107	117	978	582	823
38	電 水 社	3A	"	"	1017	985	325	1144	564	955
	平均				930	879	130			907
	標準偏差				150.87	125.11	99.93			111.55
39	吉 田 産 業	4A	42	ポピン	1522	1351	164	1755	872	1440
40	"	"	"	"	1413	1545	126	1715	1050	1476
41	"	"	"	"	1339	966	423	1992	1008	1551
42	"	"	"	"	1625	1035	129	1887	1111	1561
43	"	"	"	"	1270	971	181	1500	796	1180
44	日本シルク	"	"	チーズ	1208	1094	81	1575	937	1249
45	"	"	"	"	1295	1022	326	1986	1063	1458
46	"	"	"	"	1564	1653	106	1888	633	1511
47	片倉工業(福岡)	5A	"	"	1241	880	138	1413	944	1172
48	グンゼ(本宮)	5A	"	"	1058	1168	286	1673	780	1201
	平均				1354	1406	196			1380
	標準偏差				176.92	214.37	111.48			160.04

品	製糸メーカー	表示格	表示細度	形状	おもて 平均	う 平均	ら 変動率(%)	層 差	M A X	M I N	全体平均
49	須藤製糸	5A	42	総	1217	1301	11.57	84	156	971	1259
50	"	"	"	"	1309	1303	12.26	6	155	908	1306
51	"	"	"	"	1425	1433	7.77	8	172	1131	1429
52	"	"	"	"	1381	1281	11.37	100	165	963	1331
53	グンゼ(本宮)	"	"	"	1452	1636	9.36	184	195	1129	1544
54	"	4A	"	"	1424	1441	8.99	17	172	1036	1433
55	"	5A	"	"	1413	1374	12.13	39	166	971	1394
56	片倉工業(鹿見島)	4a	"	"	1534	1611	12.18	77	195	941	1573
	平均				1394	1423		64			1409
	標準偏差				95.55	137.83		60.47			110.53
57	グンゼ(本宮)	4a	31	総	1025	971	11.72	54	1350	660	998
58	松岡協同製糸	4A	"	"	959	885	11.12	74	1128	731	922
	平均				992	928		64			960
59	外国(韓国)	2A	27	総	771	686	17.24	85	999	461	729

5. 強 伸 度

27中繊度系のチーズ・ボビン形状区の平均強度は $3.97\frac{g}{d}$ で昨年春蚕糸に比べて $0.23\frac{g}{d}$ 低く、伸度については平均20.76%で昨年に比べて0.64ポイント高く、伸度は増加して来ている。27中総区では平均強力 $4.05\frac{g}{d}$ で $0.33\frac{g}{d}$ 低下し、伸度については22.95%で0.5ポイント高く伸度増が認められる。42中繊度系のチーズ・ボビン形状区の強度は $4.21\frac{g}{d}$ で昨年春蚕糸と大差がないが伸度については21.8%で0.92ポイント増加している。また総形状区では強力 $4.25\frac{g}{d}$ で昨年春蚕糸にくらべ $0.17\frac{g}{d}$ 低い。伸度は22.97%で0.23ポイント高く。今回の生糸は伸度が復元して来ている。

強度・伸度・仕量の年度比較表
($\frac{g}{d}$) (%) ($g \cdot cm$)

区 分	平均強度	平均層差	平均伸度	平均層差	平均仕量	層 差
27中 チーズ・ボビン	4.13	0.49	20.48	1.91	841	111
	4.20	0.33	20.12	1.09	843	89
	3.97	0.52	20.76	1.18	829	132
27中 総	4.33	0.37	22.21	1.78	955	97
	4.38	0.33	22.45	0.91	961	93
	4.05	0.52	22.95	1.65	907	130
42中 チーズ・ボビン	4.29	0.45	21.27	1.44	1396	132
	4.30	0.32	20.88	1.36	1357	159
	4.21	0.48	21.80	0.77	1380	196
42中 総	4.46	0.41	22.70	0.82	1511	145
	4.42	0.30	22.74	1.36	1409	139
	4.25	0.25	22.97	1.31	1409	64

上段55年秋、中段56年春、下段今回(但し平均仕量は上段が55年春)

油 分 (%) ・ 繰 減 率 (%)

品	製糸メーカー	表示格	表示繰度	形 状	油			分			繰 減			率		
					お	も	て	う	ら	平	お	も	て		う	ら
1	埼玉繊維工業	5A	27	チーズ	2.07			2.36		2.22	25.1			24.3		24.7
2	"	"	"	"	2.34			2.76		2.55	25.1			25.8		25.5
3	"	"	"	"	4.56			2.63		3.60	23.7			25.3		24.5
4	"	"	"	"	1.68			1.79		1.74	24.7			24.2		24.5
5	"	"	"	"	2.96			2.40		2.68	25.6			25.3		25.5
6	"	"	"	"	2.85			3.02		2.94	24.9			24.6		24.8
7	片倉工業(富田)	4A	"	"	4.39			2.57		3.48	24.7			24.8		24.8
8	"	"	"	"	2.45			3.72		3.09	25.4			24.9		25.2
9	"	"	"	"	2.54			5.14		3.84	25.0			25.0		25.0
10	"	"	"	"	3.69			3.00		3.35	24.5			24.7		24.6
11	"	"	"	"	1.41			2.63		2.02	24.1			24.7		24.4
12	片倉工業(横浜)	"	"	"	2.85			2.86		2.86	23.8			23.8		23.8
13	"	"	"	"	2.99			2.92		2.96	23.7			23.8		23.8
14	"	"	"	コーン	4.27			4.15		4.21	24.2			22.1		23.2
15	東邦レーヨン	"	"	ゴピン	6.52			2.56		4.54	23.3			23.1		23.2
16	"	"	"	"	5.05			3.27		4.16	23.6			22.8		23.2
17	"	"	"	"	3.13			2.79		2.96	22.8			23.4		23.1
18	カネボウシルク	"	"	コーン	2.64			2.60		2.62	24.6			25.0		24.8
19	"	5A	"	"	2.70			3.09		2.90	24.7			24.1		24.4
20	日本シルク	4A	"	チーズ	0.70			0.82		0.76	24.7			25.0		24.9
21	"	"	"	"	1.83			2.66		2.30	25.4			24.8		25.1
22	グンゼ(本宮)	5a	"	"	2.93			1.93		2.38	23.2			24.5		23.9
	平	均			3.03			2.80		2.92	24.4			24.4		24.4
	繰 減 率				1.31			0.84		0.87	0.78			0.90		0.75

品	製 糸 ノ ー カ ー	表 示 格	表 示 繰 度	形 状	油			分			繰 減			率		
					お	も	て	う	ら	平	お	も	て		う	ら
23	片倉工業（富田）	4A	27	綿	0.90			1.08		0.99	25.8			24.9		25.4
24	〃	〃	〃	〃	0.61			0.59		0.60	25.0			24.7		24.9
25	〃	〃	〃	〃	0.45			0.42		0.44	24.3			24.9		24.6
26	〃（東北）	〃	〃	〃	0.79			0.63		0.71	22.5			22.6		22.6
27	東邦レーヨン	3A	〃	〃	0.33			0.54		0.44	22.0			24.4		23.2
28	〃	4A	〃	〃	0.36			0.59		0.48	23.5			23.2		23.4
29	〃	〃	〃	〃	0.42			0.35		0.39	23.0			22.6		22.8
30	伊予重米産業（松）	5A	〃	〃	0.45			0.46		0.46	24.0			24.8		24.4
31	〃	〃	〃	〃	0.28			0.27		0.28	24.5			22.4		23.5
32	天 龍 社	4A	〃	〃	0.31			0.44		0.38	23.8			22.9		23.4
33	〃	3A	〃	〃	0.40			0.44		0.42	24.6			23.5		24.1
34	興 井 製 糸	4A	〃	〃	0.41			0.33		0.37	24.5			23.3		23.9
35	丸 興 工 業	〃	〃	〃	0.41			0.62		0.52	23.0			24.9		24.0
36	五 十 鈴 産 業	〃	〃	〃	0.56			0.47		0.52	23.5			24.4		24.0
37	神 戸 生 糸	4A	〃	〃	0.42			0.64		0.53	22.7			24.6		23.7
38	電 水 社	3A	〃	〃	0.26			0.53		0.40	24.6			25.1		24.9
	平				0.46			0.53		0.50	23.8			24.0		23.9
	繰 減 率				0.18			0.19		0.17	1.02			0.98		0.78
39	吉 田 船	4A	42	ゴピン	3.24			2.16		2.69	24.5			24.5		24.5
40	〃	〃	〃	〃	1.51			1.19		1.35	24.5			24.7		24.6
41	〃	〃	〃	〃	2.31			2.63		2.47	24.1			24.4		24.3
42	〃	〃	〃	〃	2.48			1.92		2.20	24.5			24.9		24.7
43	〃	〃	〃	〃	1.92			1.02		1.47	24.1			24.4		24.3
44	日 本 シ ル ク	〃	〃	チ ー ズ	0.48			0.85		0.67	23.5			23.7		23.6
45	〃	〃	〃	〃	0.54			0.82		0.68	24.4			25.0		24.7
46	〃	〃	〃	〃	1.17			0.72		0.95	25.2			24.1		24.7
47	片倉工業（富田）	5A	〃	〃	2.24			3.18		2.71	24.5			25.3		24.9
48	グ ン ゼ （本宮）	5a	〃	〃	2.54			1.20		1.87	25.0			24.9		25.0
	平				1.84			1.57		1.71	24.4			24.6		24.5
	繰 減 率				0.90			0.85		0.80	0.47			0.40		0.40

地	製糸メーカー	表示格	表示織度	形状	油			分			練			率	
					お	も	て	う	ら	平	均	お	も		て
49	須藤製糸	5A	42	総	0.34			0.24		0.29	25.2			24.3	24.8
50	"	"	"	"	0.32			0.25		0.29	24.6			24.8	24.7
51	"	"	"	"	0.30			0.19		0.25	24.7			23.9	24.3
52	"	"	"	"	0.31			0.25		0.28	25.1			24.9	25.0
53	グンゼ(本宮)	"	"	"	0.21			0.32		0.27	24.1			22.1	23.1
54	"	4A	"	"	0.36			0.32		0.34	24.7			23.2	24.0
55	"	5A	"	"	0.62			0.62		0.62	24.8			25.3	25.1
56	片倉工業(鹿角島)	4a	"	"	0.81			0.59		0.70	22.4			23.0	22.7
	平				0.41			0.35		0.38	24.5			23.9	24.2
	標準偏差				0.20			0.16		0.18	0.89			1.09	0.89
57	グンゼ(本宮)	4a	31	総	0.43			0.33		0.38	24.8			24.4	24.6
58	松岡協同製糸	4A	"	"	0.33			0.43		0.38	24.4			24.8	24.6
	平				0.38			0.38		0.38	24.6			24.6	24.6
59	外国糸 (韓国)	2A	27	総	0.31			0.31		0.31	24.7			24.4	24.6

6. 油分、練減率

チーズ、ボビン形状区のうち27中織度糸の試料平均は2.92%で試料中の最多は6.52%のものがみられた。昨年春蚕糸にくらべ0.49ポイント平均で高くなっている。42中織度糸では平均1.71%で逆に昨年より0.33ポイント少なくなっている。しかしこれは10試料中3試料が未油糸(油分量総糸と同じ)が3試料あるためで、これを除くと2.1%となり昨年と同様になる。総形状区では42中織度糸が昨年より少なくなっている。メーカー別では東邦レーヨン3.89%、片倉工業3.16、カネボウシルク2.76、埼玉繊維2.62%、グンゼ2.13%、吉田館2.04、日本シルク1.07%となる。

練減率については全般に増加傾向がみられ23.9～24.6%の範囲にある。

油分・練減率の年度比較表

区 分	油 分	練 減 率 (%)
27中 チーズ・ボビン	2.40	23.5
	2.43	23.6
	2.92	24.4
27中 総	0.42	23.2
	0.45	23.6
	0.50	23.9
42中 チーズ・ボビン	2.56	23.5
	2.04	23.2
	1.71	24.5
42中 総	0.35	22.9
	0.71	23.4
	0.38	24.2

上段55年秋・中段56年春・下段今回

3) 変り一越縮緬の製造条件とシボ形状について

主 査 大 音 真

1. はじめに

変り縮緬のシボ形状にはさまざまなものがある。いずれも織物の規格や製造条件を検討しながら作り出されたものであり、各企業の製品の個性とされている。このような特徴あるシボ形状も、時には消費ニーズに応じて変更を要望されることもある。製造工程のトラブルによって変化し、格下げやクレームの対象になることもある。このような問題に対処するためには、製造条件とシボ形状との関係を明確にする必要がある。従来はシボ形状を計測し、表現する方法が不明確なため、これらについての体系的な検討が出来なかった。さいわい、昭和56年度に行った技術開発研究費補助事業により、シボ形状を計測し表現する方法を見出すことが出来たので、その成果を応用して検討を進めることが可能となった。そこで、変り縮緬の中でもシボ斑に関する問題点の多い変り一越縮緬について、緯糸の製造工程中における条件とシボ形状との関係について検討を行った。

2. ビッコロ燃糸の変形と変質

緯糸の製造条件によってシボ形状が変化するのは、その差違が緯糸に異なる変形や変質を生じさせるためである。ビッコロ燃糸が製造工程中に受ける主な変形や変質について検討すると次のようになる。

2-1 伸長による変形

引張ることによって生ずる変形であり、弾性変形（外力の除去によって元に戻るもの）と塑性変形（外力を除去しても元に戻らないもの）がある。糸のような線状物を取扱う場合、随所にみられる変形である。こうした外力と変形との関係を明らかにするために、図1に各種縮緬緯の伸長荷重曲線、図2にビッコロ燃糸を構成する各種糸の伸長荷重曲線を示す。製造工程中に糸が受ける張力は凡そ0～200gの範囲であるが、この範囲内でもカベ糸は0～10%、強燃糸で0～3%もの変形を受ける。また、ビッコロ燃糸については0～5%の変形を受け、一越や古代縮緬の緯糸（0～3%）と比べて相当大きい。

次に、一定の荷重を一定時間加えた場合、元の長さに対する永久歪の発生量を示すと図3のようになる。各糸とも、80g以下の荷重では永久歪は殆ど見られないが、それ以上では荷重に応じて発生し、特にカベ糸やビッコロ燃糸が湿式強燃糸に比べて大きい。

製造工程中におけるこのような伸長作用によって、糸は変形する。

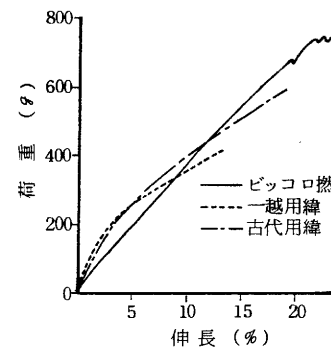


図1 各種縮緬緯の伸長荷重曲線

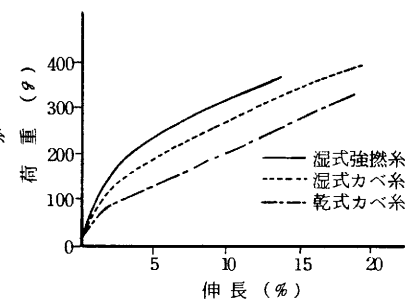


図2 ビッコロ燃糸を構成する各種糸の伸長荷重曲線

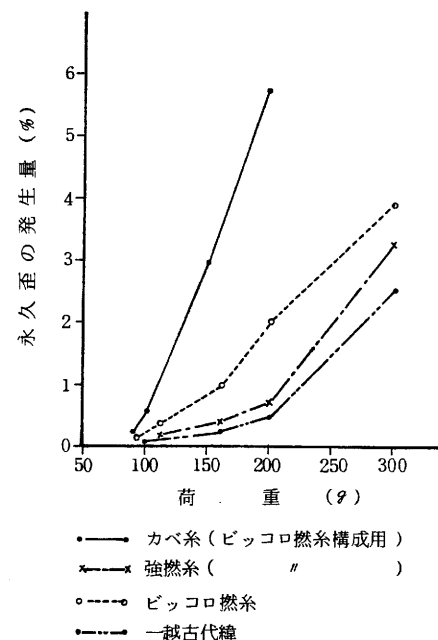


図3 荷重と永久歪発生量との関係

2-2 カベ糸と強燃糸の長さの差による変形

ビッコロ燃糸を作る場合、カベ糸と強燃糸の長短によって、図4に示す形状のものが出て来る。これらは、主として合糸や合燃工程での付与張力、前工程で受けた張力などによって決定される。

このように、製造工程におけるカベ糸と強燃糸の付与張力の違いによっても、ビッコロ燃糸は変形する。

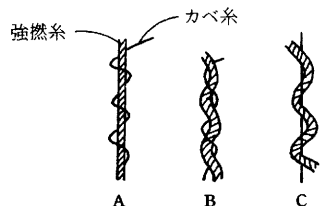


図4 ビッコロ燃糸の形状モデル

2-3 燃戻り部の分布の差に基づく変質

ビッコロ燃糸を作る場合、カベ糸と強燃糸を合わせて $500T/m$ 程度の燃戻しを行う。このとき湿式燃糸された強燃糸は部分的に解燃されるが、この糸はセリシで全体に固着されているため解燃部は一様に分布しない。図5に、解燃の方法と解燃した糸の関係をj知するためにj行った実験の結果を示す。Aは湿式強燃糸をj検燃機に仕掛けて解燃した場合であり、固着の弱い部分から解燃がj始まり、解燃はその部分に集中する。Bは湿式強燃糸をj検燃機に仕掛け、そのチャック間に障害物をj設け、それを矢印の方向に移動させながら解燃をした場合である。Aと異なり、解燃部は全域に亘って分布する。

このように燃戻し時における外力の付与方法によっても、ビッコロ燃糸は変質する。

	解 燃 の 方 法	解 燃 し た 糸 の 状 態
A		
B		

図5 解燃方法と解燃部の分布状態

2-4 熱可塑性に基づく変質

燃糸工程におけるスナール防止のため、湿熱セットを行うが、生糸も熱可塑性を有しており、ビッコロ燃糸は熱によっても変質する。

3. 試 験 方 法

ビッコロ燃糸の主な製造工程別に検討した。工程別に各種製造条件を設定してビッコロ燃糸を作り、製織および精練後にダラ干燥を行い、シボ形状の計測などを行った。

3-1 試料の条件

- (1) 経糸 $27^{\#}/4$, 100羽 2本入, 篋通巾 390 mm
- (2) 緯糸 27×7 , (イ) T/m
 - ① $27 \times 3 \quad 2200T/m > 988T/m > (ロ) T/m$
 42×1
 - ② ①の逆燃
 - (イ)の燃数と燃延

$a \cdots 2742T/m$	34.5 %
$b \cdots 2892T/m$	35.6 %
$c \cdots 2945T/m$	37.8 %
$d \cdots 3419T/m$	48.4 %
 - (ロ)の燃数

合燃機	$505T/m$
イタリー燃糸機	$515T/m$
- 配列 一越または単丁
- 密度 $77.4^{\#}/3.78 cm$

- (3) 製織 津田駒PK自動織機
- (4) 仕上 精練, ダラ干燥

3-2 測定項目と条件

- (1) 生機の織物巾
- (2) ダラ干燥時の織物巾
- (3) シボ形状の写真撮影
- (4) シボ形状の計測とパワースペクトル表示

シボ形状計測システムにて測定

測定部位数……………4箇所
 測定の繰返し数……………128回
 ハニングフィルター……………2サイクル
 サンプル巾……………32mm

4. ビッコロ燃糸の製造条件とシボ形状

4-1 シャトル解舒張力とシボ形状

シャトルから解舒されるとき糸の最大張力は150～200 gに及び緯管と猫毛との関係、管長とシャトル長さとの関係、ワインド巾と数、シャトルアイの条件、管の固定条件などによって張力の変動を来すことが報告されている。

猫毛の条件によってシャトル解舒張力を2水準作り、シボ形状との関係を検討した。その結果、図6、7のようになり、次のことが言える。

- 1) シャトル解舒張力の増加によって、生機およびダラ干巾とも大きく減少する。
- 2) シャトル解舒張力の増加によって、シボ形状は2.0mm程度の短周期のパワーが増加する。このような差違の有無については目視でも識別出来る。

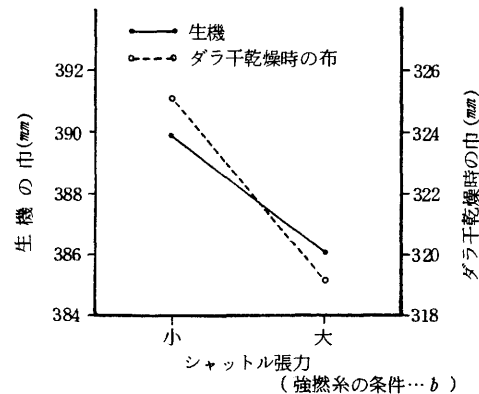


図6 シャトル張力と織物巾の関係

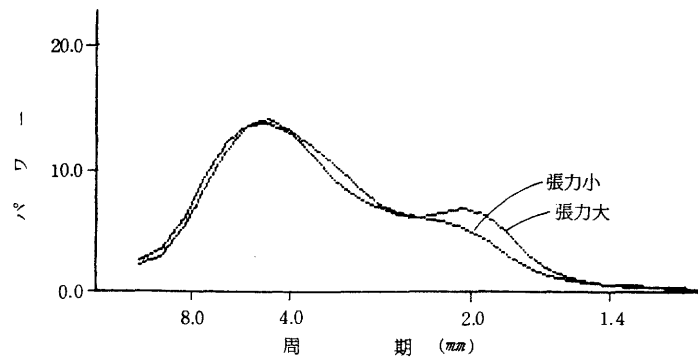


図7 シャトル解舒張力とシボ形状のパワースペクトル

4-2 緯管巻張力とシボ形状

ビッコロ燃糸はシリンダーやボビンなどから解舒され、緯管に巻かれる。このとき、解舒張力の変動、ブレーキやワッシャーなどの張力付与条件によって緯管巻張力は変化する。

下記の条件を設定し、緯管巻張力とシボ形状との関係を検討した。その結果、図8～10のようになり、

区分記号	緯管巻張力 (g)	強燃糸の条件
A	60～80	b (2892 ^T /m)
B	70～100	"
C	110～130	"
D	160～200	"
E	60～80	d (3419 ^T /m)
F	70～100	"
G	110～130	"

次のことが言える。

- 1) 緯管巻張力を増加させていくと、生機およびダラ干巾とも減少する。この傾向はイタリア燃糸機で上燃しても合燃機で上燃しても同様である。
- 2) シボ形状はA、B、C、Dについてはその差違も小さくて識別できなかったが、E、F、Gについては緯管巻張力の増加によって1.8mm程度の短周期のパワーが増加し、逆に5mm近辺のパワーが減少していることが判る。

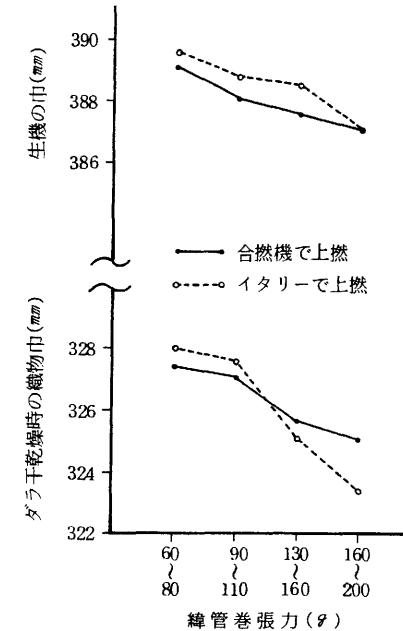


図8 緯管巻張力と織物巾の関係

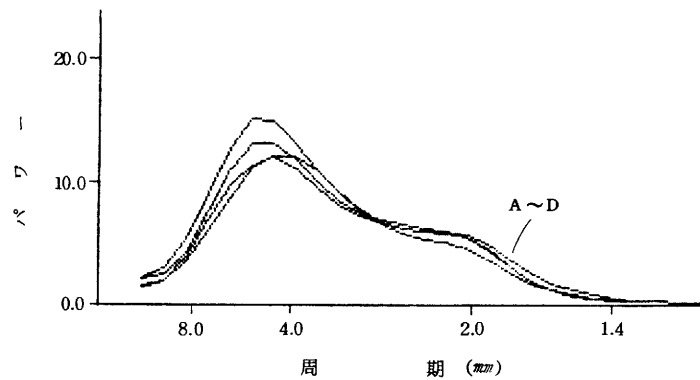


図9 緯管巻張力とシボ形状のパワースペクトル

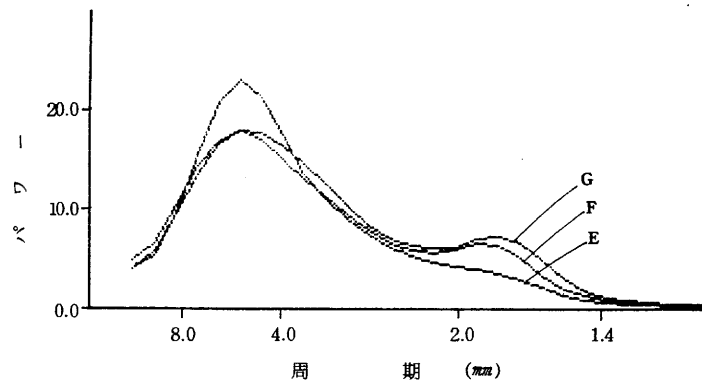


図10 緯管巻張力とシボ形状のパワースペクトル

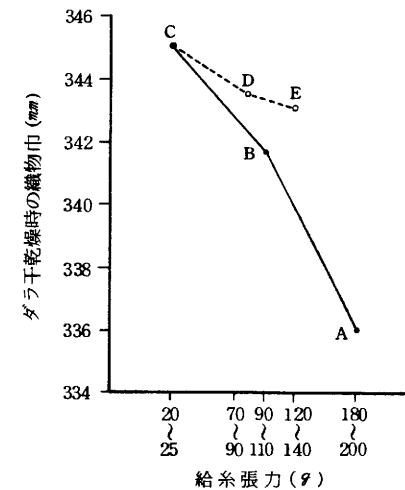
4-3 合燃機の給糸張力とシボ形状

合燃機やイタリー燃系機で上燃をする場合、カベ糸と強燃糸の長さの差によって糸の形状が異なる。これらの長さの差は給糸張力の違いによって生ずるものであり、下記の条件を設定し、シボ形状との関係を検討した。その結果、図11~13のようになり、

区分記号	合燃機への給糸張力(φ)		強燃糸の条件
	強燃糸	カベ糸	
A	180 ~ 200	20 ~ 25	$a (2742^T/m)$
B	90 ~ 110	20 ~ 25	"
C	20 ~ 25	20 ~ 25	"
D	20 ~ 25	70 ~ 90	"
E	20 ~ 25	120 ~ 140	"

次のことが言える。

- 1) 合燃機の給糸において、カベ糸と強燃糸の張力が同じで低いときダラ干巾は広くなり、強燃糸とカベ糸のいずれかの給糸張力が高くなるほど狭くなる。そして、その効果は強燃糸の方が顕著である。
- 2) 強燃糸の給糸張力が高くなるほど、糸は図4のAの形状に近づく。そして、シボ形状のパワースペクトルは短周期及び長周期のパワーが増大する。すなわち、シボ立が全般に高くなり、特に短い周期のシボが目立ってくる。
- 3) カベ糸の給糸張力が高くなるほど、糸は図4のCの形状に近づく。そして、シボ形状のパワースペクトルは長周期のパワーが増大する。



- 壁糸の給糸張力を20~25φとし強燃糸の給糸張力を変えた場合
- 強燃糸の給糸張力を20~25φとし壁糸の給糸張力を変えた場合

図11 合燃機の給糸張力と織物巾の関係

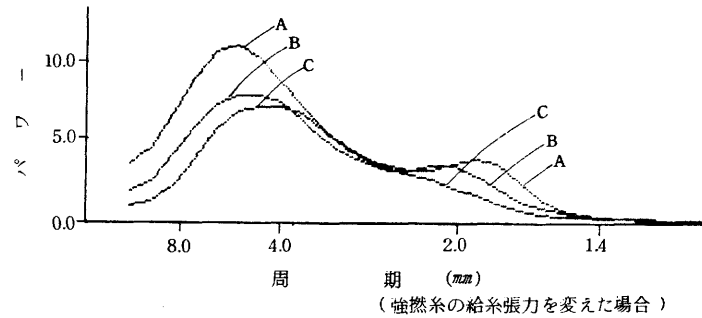


図12 合燃機の給糸張力とシボ形状のパワースペクトル
(強燃糸の給糸張力を変えた場合)

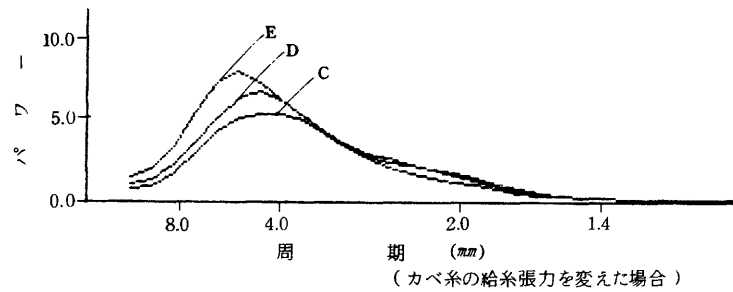


図13 合燃機の給糸張力とシボ形状のパワースペクトル
(カベ糸の給糸張力を変えた場合)

4-4 強燃糸およびカベ糸のボビンへの巻き返し張力とシボ形状

ビッコロ燃の製造過程において、強燃糸またはカベ糸をボビンなどへ巻き返す場合がある。このときの巻取張力とシボ形状との関係を検討するため、下記のような条件設定で試験を行った。その結果、図14~16のようになり、

1) 強燃糸の巻き返し張力(φ)

60, 120, 180

2) カベ糸の巻き返し張力(φ)

60, 120, 180

3) 上記各3種類の条件でボビン巻きを行って3日間放置後、L9の条件で合燃機へ仕掛けし上燃を行う。

次のことが言える。

- 1) カベ糸、強燃糸とも巻き返し張力が高くなるとダラ干巾は狭くなる。その効果はカベ糸、強燃糸とも同程度である。
- 2) 強燃糸の巻き返し張力が増加すると短周期のパワーが増大する。
- 3) カベ糸の巻き返し張力が増加すると、逆に短周期のパワーが減少する。

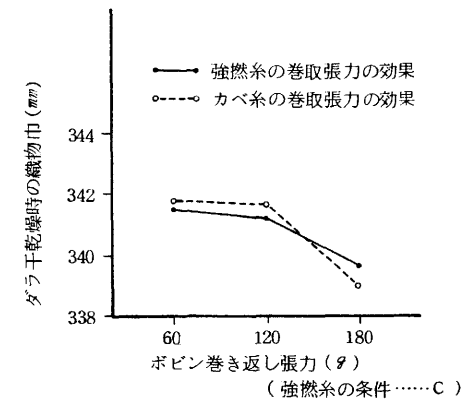


図14 ボビン巻き返し張力と織物巾の関係
(強燃糸の条件……C)

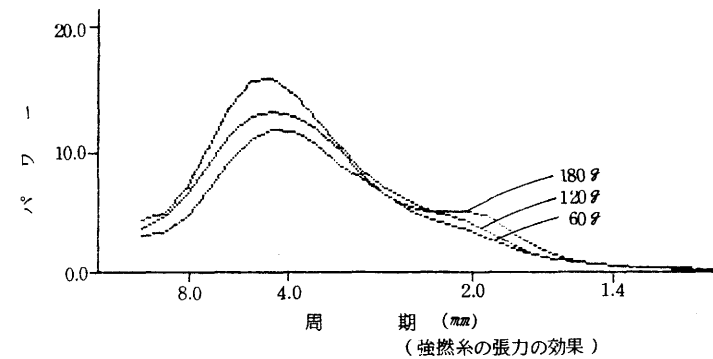


図15 ボビン巻取張力とシボ形状のパワースペクトル
(強燃糸の張力の効果)

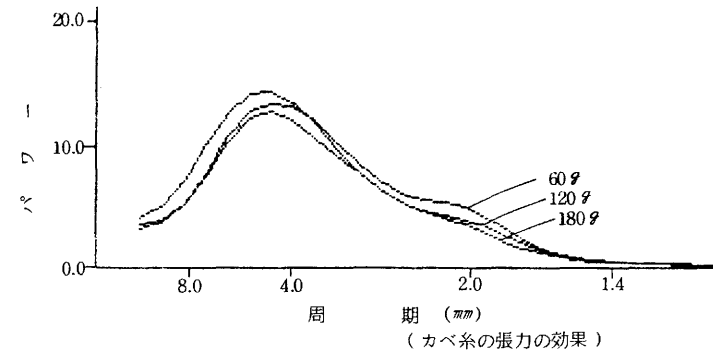


図16 ボビン巻取張力とシボ形状のパワースペクトル
(カベ糸の張力の効果)

4-5 上燃加熱条件とシボ形状

ビッコロ燃糸を上燃する場合、イタリー燃糸機で行う場合と合燃機で行う場合がある。このような方法の違いによりシボ形状が異なる。また、加熱の条件もシボ形状に影響を与える。下記の条件を設定し、シボ形状との関係を検討した。その結果、図17, 18のようになり、

区分記号	燃糸方法	加熱張力 (g)	合糸張力 (g)		強燃糸の条件
			強燃糸	カベ糸	
A	イタリー	32~40	57	32	$a(2742^T/m)$
B	"	40~60	"	"	"
C	合燃機	20	"	"	"
D	"	37	"	"	"
E	イタリー	32~40	85	32	"
F	"	40~60	"	"	"
G	合燃機	20	"	"	"
H	"	37	"	"	"
I	イタリー	32~40	32	57	"
J	"	40~60	"	"	"
K	合燃機	20	"	"	"
L	"	37	"	"	"

次のことが言える。

- 1) イタリー燃糸機で上燃する場合、加熱張力を高くするとダラ干巾は極端に広がる。
- 2) 合燃機で上燃する場合、加熱張力を高くすると織物巾は減少傾向にあるがその効果はイタリーほど顕著でない。
- 3) イタリーおよび合燃機で上燃した場合のシボ形状を比較すると、後者の方が2.0 mm近辺のパワーが高くなり、シボ形状ははっきりと異なる。

イタリーと合燃機の差を検討するため、それぞれの方法で燃糸した糸からカベ糸だけを除去して強燃糸のみとし、上燃時の燃戻しに基づく解燃部の分布状態を調査した。その結果、図19のようになり、次のことが明らかになった。

- 1) イタリーと合燃機の上燃の場合を比べると前者の方が解燃部の間隔が狭く、糸の形状もはっきりと異なっている。
- 2) イタリーの場合、加熱張力を増加させるとこの間隔は顕著に減少し、合燃機の場合は逆に増大する傾向がみられる。

以上のことから、燃糸条件によってシボ形状が異なるのは、強燃糸の解燃部の分布の違いに基づくところが多いと思われる。

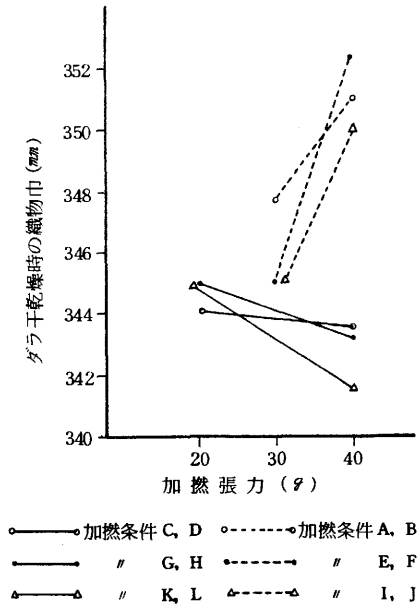


図17 上燃条件と織物巾の関係

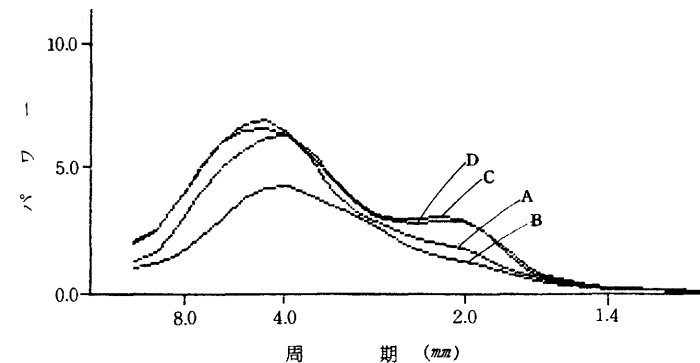


図18 上燃条件とシボ形状のパワースペクトル

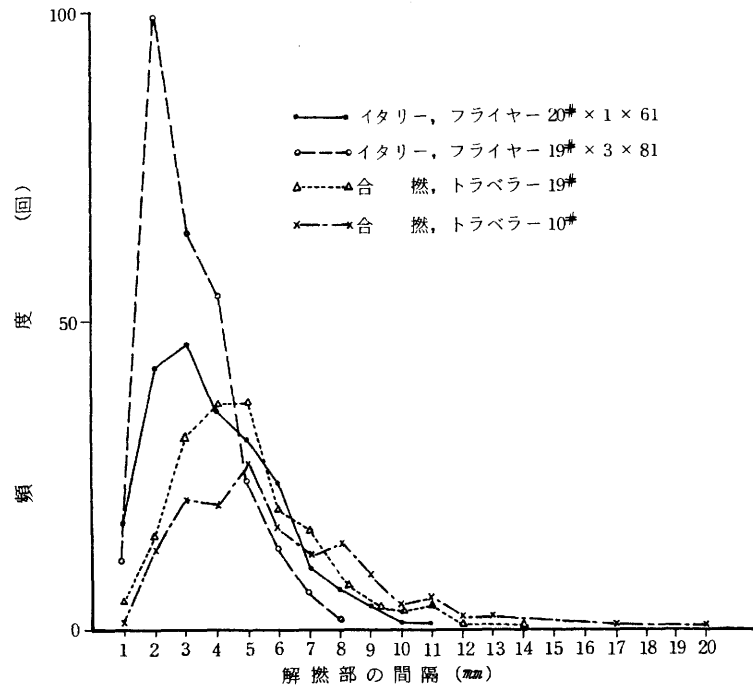


図19 燃糸方法と強燃糸の解燃部の間隔

4-6 ビッコロ燃糸の熱セット条件とシボ形状

ビッコロ燃糸はスナールの発生を防ぐために湿熱セットされる。そのときのセット温度と時間、パッケージの層間差、位置差などによってその効果は異なりやすい。こうしたセットの効果とシボ形状との関係を把握するため、下記の条件で試験を行った。その結果、図20、21のようになり、

区分記号	セット温度(℃)	強燃糸の条件
A	セットせず	C ($2945^{\circ}\text{T}/\text{m}$)
B	60	"
C	70	"
D	80	"

次のことが言える。

- 1) セット温度が高くなるとダラ干巾は顕著に増大する。
- 2) セット温度が高くなると、シボ形状は全周期に亘ってパワーが低下する。すなわちシボが全体に低くなる。

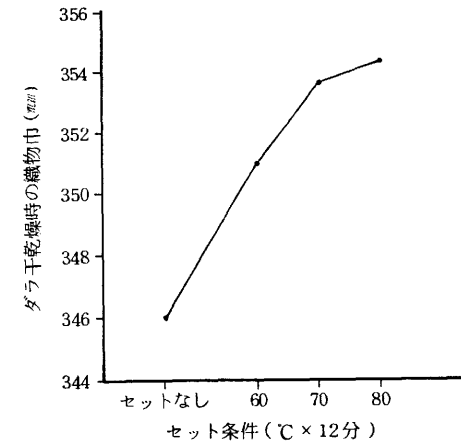


図20 熱セット条件と織物巾の関係

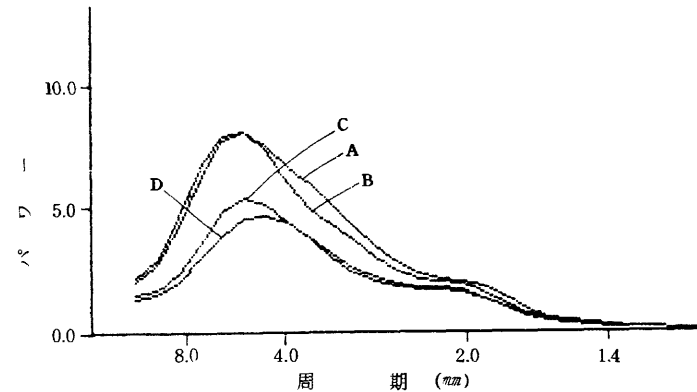


図21 熱セット条件とシボ形状のパワースペクトル

4-7 強燃糸の加燃張力とシボ形状

強燃糸の加燃張力は原糸の状態、下管の条件や加燃時の条件によって変化する。以下の条件を設定し、シボ形状との関係を検討した。

区分記号	シズの目方	加燃張力(%)	強燃糸の条件
A	20 匁	48	$a (2742^{\circ}\text{T}/\text{m})$
B	25 匁	66	"
C	30 匁	74	"
D	35 匁	80	"

その結果、図22、23のようになり、次のことが言える。

- 1) 加燃張力が低下するとダラ干巾は広くなる。
- 2) 加燃張力が低くなるほど2.0 mm近辺の周期のパワーが減少する。

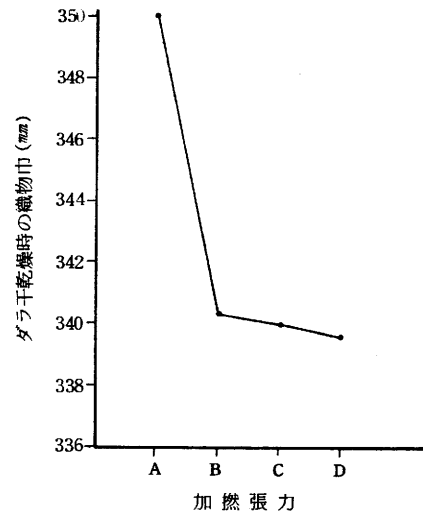


図22 強燃糸の加燃張力と織物巾

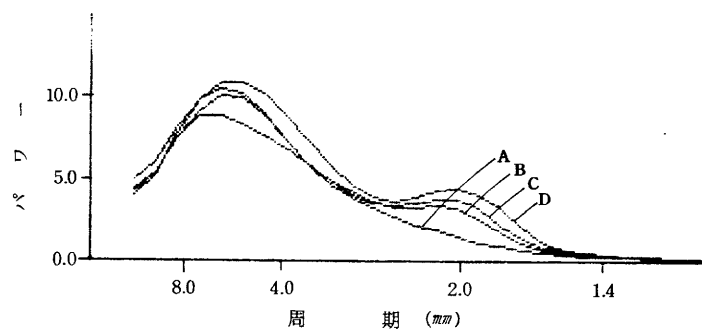


図23 強燃糸の加燃張力とシボ形状のパワースペクトル

5. シボ形状の特性要因

以上、シボ形状に影響を及ぼしやすいと思われる代表的な製造条件について検討してきた。これらの条件の一部について実際の変動状態を調査すると、図24～26、写真1～4のようになり、各条件とも大きな変動要因を内在している。

シボ形状を変化させたり、シボ斑を発生させたりする要因は、今回検討したもの以外にも多数あり、図27に特性要因図を例示する。

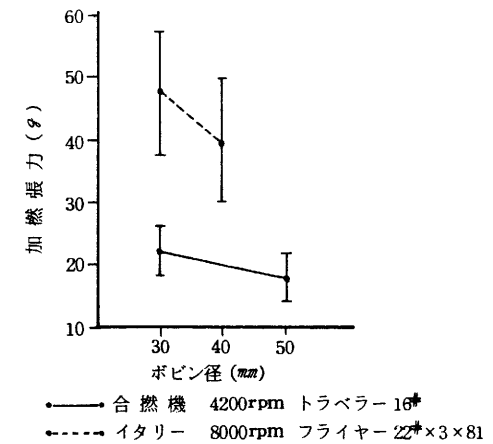


図24 ボビン径と加燃張力

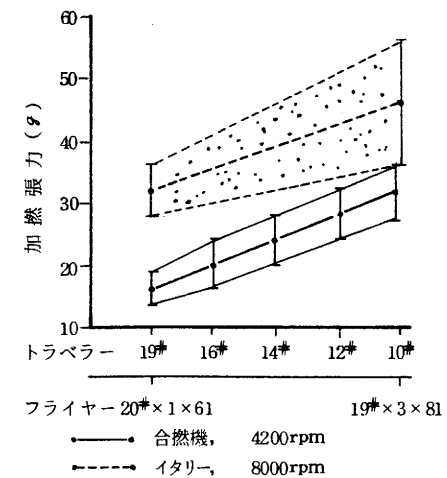


図25 トラベラー、フライヤー条件と燃糸張力

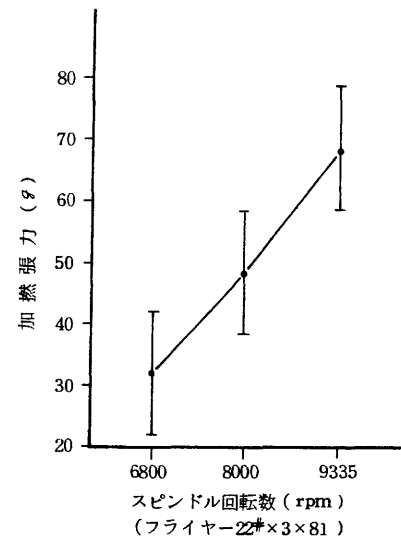


図26 イタリアのスピンドル回転数と加熱張力

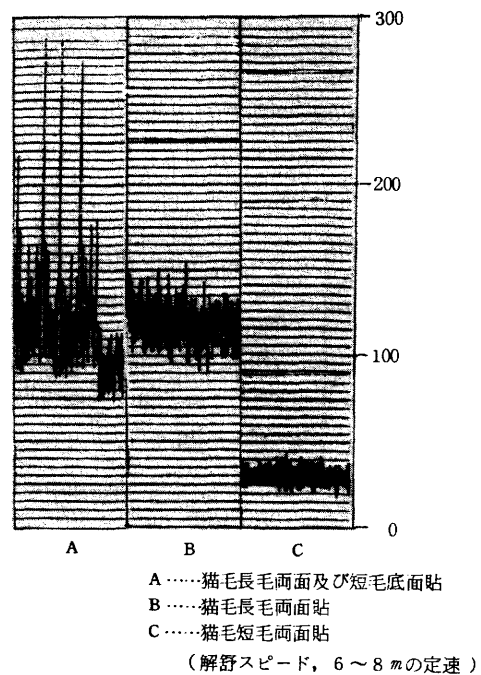


写真1 猫毛の貼付条件とシャトル解舒張力

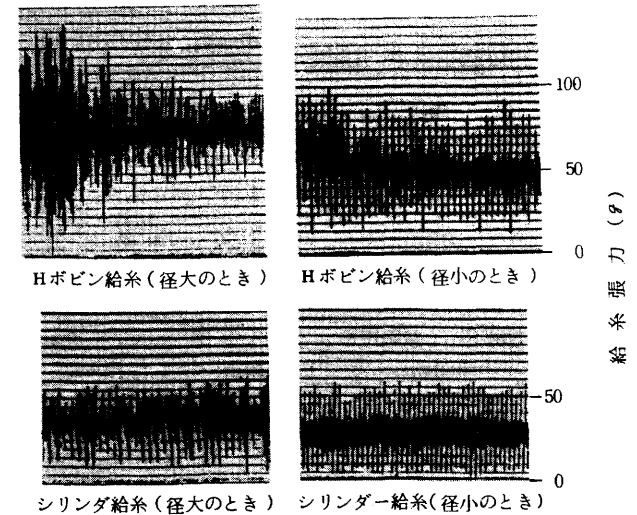


写真2 合燃機への給糸条件と給糸張力

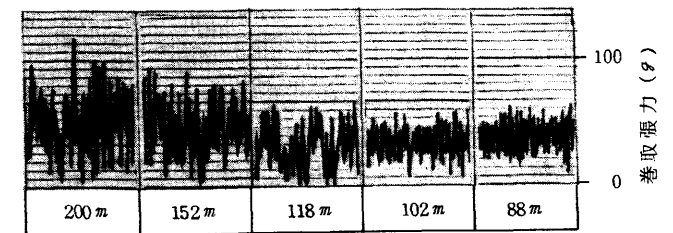
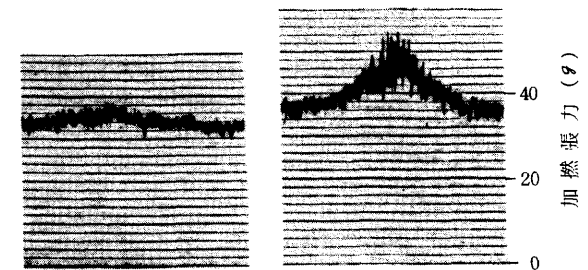
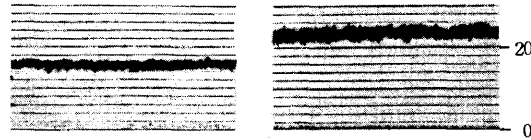


写真3 ボビン巻取速度と巻取張力



イタリア燃糸の加熱張力測定例



合燃機の加熱張力測定例

写真4 加熱張力測定例

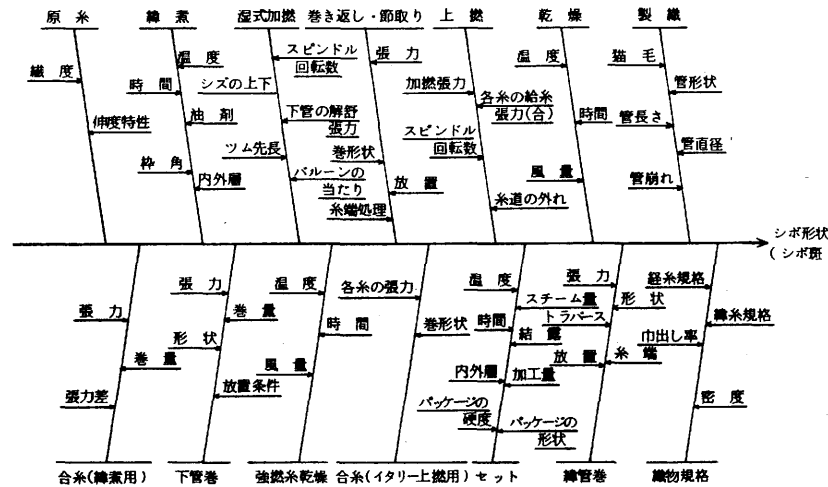


図27 シボ形状(シボ斑)の特性要因

6. おわりに

高品質なものを安定して供給することが要求される当業界においては、シボ斑の発生率を低下させ、一定のシボ形状の製品を生産する必要がある。そのために、各企業は上記の各要因について、自工場の状態を振り返りながら、一つずつ検討していくのが望ましい。そして、順次、次の1→3)の処置を講じながら「適正に管理された製造条件」のもとで生産を行うことが大切である。

- 1) 各製造条件について、定常状態から極端に外れた状態が発生しない様に処置し、管理する。
- 2) 各製造条件について、変動が小さくなる様に処置し管理する。
- 3) 各製造条件の適切な管理巾を決定し、計数的な管理を行う。

参考文献

- 石田：京都府織物指導所 昭和55年度研究報告書 P 111
 中川：滋賀県繊維工業指導所だより 13-1, №53, P 7
 鹿取：滋賀県繊維工業指導所 昭和55年度業務報告書 P 61
 前川：滋賀県繊維工業指導所 昭和55年度業務報告書 P 44

4) 経糸捺染に於ける濃色の堅牢度について

主査 福永泰行

1. 目的

繊維製品の消費性能の一つである染色堅牢度は重要なファクターであるが、すでにその向上試験については当所を始め数々の研究がなされている。一般的に濃色は、淡色に比べ堅牢度が悪いと言われている。それが染色方法によるものか、染料自体によるものかは、明らかではない。今回は、直接染料と反応性染料について、濃色に於ける堅牢度を比較検討し品質向上の知見を得る資料とした。

2. 実験方法

2-1) 試料

ポリノジック裏地、綿カナキン

2-2) 糊剤及びフィックス剤

アルギン酸ソーダ 3%

ポリアミン系フィックス剤 0.5~0.7%

2-3) 染料

a) 直接染料

C. I.	Direct	Blue	200
"	"	Brown	210
"	"	Green	80
"	"	Yellow	86
"	"	Red	224

b) 反応性染料

C. I.	Reactine	Blue	49
"	"	Brown	9
"	"	Green	8
"	"	Yellow	18
"	"	Red	13

2-4) 捺染処法

a) 直接染料

染料	X%
アルギン酸ソーダ(60%)	50%
	100%

b) 反応性染料

染料	X%
重炭酸ソーダ	3%
還元防止剤	2%
アルギン酸ソーダ(60%)	50%
	100%

2-5) 捺染工程

捺染 → 蒸し → フィックス → 水洗 → 乾燥

2-6) 試験項目

染色性………自記分光光度計による反射率 ($K_s = \frac{(1-R)^2}{2R}$)

洗濯堅牢度……… J I S - L - 0844 A-2法

摩擦堅牢度……… J I S - L - 0849 II形

耐光堅牢度……… J I S - L - 0842 カーボンアーク燈法 (20Hr 照射)

3. 試験結果及び考察について

3-1) 蒸し時間と堅牢度について

直接染料と反応性染料で各々3色について綿及びレーヨン布に捺染を行い、それぞれ蒸し時間の長、短について染色堅牢度を調べた結果を表1～表4に示した。

最初に、直接染料の結果を表1、表2に示す。

表1 直接染料 (綿布)

条件 染料名	染料濃度	蒸し (10分)						蒸し (60分)					
		耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退
C.I. Direct Brown 210	1.0	4	5	3	—	3-4	4	5	3-4	—	3-4	4	5
	2.0	4以上	5	3	4	3-4	4以上	5	3	4	3-4	4	5
	4.0	4以上	5	3-2	3-4	3	4以上	5	3-2	3-4	3	4	5
C.I. Direct Blue 200	1.0	4	4	3	4	3-4	4	5	3	4	3-4	4	5
	2.0	4以上	4	3	4	3	4以上	4-5	3	4	3	4	5
	4.0	4以上	3	3-2	3-4	3-2	4以上	4-5	3-2	3-4	3-2	4	5
C.I. Direct Red 224	1.0	2	3	3-2	3-4	3	2	3	3-2	3-4	3	2	3
	2.0	2	3	3-2	3-4	3-2	3	3	3-2	3-4	3-2	2	3
	4.0	2	3	3-2	3-4	3-2	3	3	3-2	3-4	3-2	2	3

(注) 染料濃度は% (owp) 堅牢度数値は級を示す。

表2 直接染料 (レーヨン布)

条件 染料名	染料濃度	蒸し (10分)						蒸し (60分)					
		耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退
C.I. Direct Brown 210	1.0	4以上	4-5	3-4	—	3	4以上	4-5	3-4	—	3	4	5
	2.0	4以上	4-5	3-2	3-4	3-2	4以上	4-5	3-2	5	3-2	4	5
	4.0	4以上	4-5	3-2	3-4	3-2	4以上	5	3-2	5	3-2	4	5
C.I. Direct Blue 200	1.0	4以上	3	3-2	4	3	4以上	3-4	3-4	5	3	4	5
	2.0	4以上	3	3-2	4	3-2	4以上	3	3	5	3-2	4	5
	4.0	4以上	3	3-2	4	3-2	4以上	3	3	5	2	4	5
C.I. Direct Red 224	1.0	4	2	3-2	3-4	3	4	2	3	4-5	3	4	5
	2.0	4	2	3-2	3-4	3	4以上	3	3	4-5	3	4	5
	4.0	4	2	3-2	3-4	3-2	4以上	3	3-2	4-5	3-2	4	5

耐光堅牢度については、綿布のスカークレットで染色した場合、堅牢度が悪い結果であったがそれ以外は4級又は、それ以上であった。洗濯堅牢度については、ブルーで染色した場合、綿布、レーヨン布共に、0.5級の向上が見られたがそれ以外については、殆ど効果は見られなかった。摩擦堅牢度については、殆ど効果が見られない。色相的にスカークレットが非常に悪い結果となっているが、濃色での使用は問題である。濃度的には、2%で、1%に比べ、0.5級程の低下が見られる。直接染料の場合、物理的な結合によるため、濃色になれば、結合も不安定となり、湿潤堅牢度については、悪い結果となった。

次に反応性染料の結果を表3、表4に示す。

表3 反応性染料 (綿布)

条件 染料名	染料濃度	蒸し (1分)						蒸し (10分)					
		耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退
C.I. Reactive Brown 9	1.0	4以上	5	5	—	3	4以上	5	5	—	3	4	5
	2.0	4以上	5	5	3-4	3	4以上	5	4-5	4	3	4	5
	4.0	4以上	5	4-5	3-2	3-2	4以上	5	4-5	3	3	4	5
C.I. Reactive Blue 49	1.0	4以上	4-5	5	—	3	4以上	4-5	5	—	3	4	5
	2.0	4以上	4	5	3-4	3	4以上	4	5	4	3-4	4	5
	4.0	4以上	3	5	3-4	3	4以上	3	5	3-4	3-4	4	5
C.I. Reactive Red 13	1.0	4以上	4	5	4	3-4	4以上	4	5	4	3-4	4	5
	2.0	4以上	4-5	4	3-4	3	4以上	5	4-5	3-4	3	4	5
	4.0	4以上	5	3-4	3-4	3	4以上	5	3-4	3-4	3	4	5

(注) 染料濃度は% (owp) 堅牢度数値は級を示す。

表4 反応性染料 (レーヨン布)

条件 染料名	染料濃度	蒸し (1分)						蒸し (10分)					
		耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退	汚染	摩擦 乾	湿	耐光	洗濯 変退
C.I. Reactive Brown 9	1.0	4以上	5	5	—	3	4以上	5	5	—	2-3	4	5
	2.0	4以上	5	4	3	3	4以上	5	4-5	4-5	2	4	5
	4.0	4以上	5	4	3	2	4以上	5	4	4-5	2	4	5
C.I. Reactive Blue 49	1.0	4以上	4	5	—	3-4	4以上	4	5	—	3-4	4	5
	2.0	4以上	4	5	4	3	4以上	4	4-5	5	3-2	4	5
	4.0	4以上	3	5	4	3-4	4以上	3-4	4	3	3-2	4	5
C.I. Reactive Red 13	1.0	4以上	5	4-5	4-5	3	4以上	5	4-5	4-5	3	4	5
	2.0	4以上	5	4-5	4-5	3-2	4以上	5	4-5	4-5	3-2	4	5
	4.0	4以上	5	3-4	4	2	4以上	5	3-4	4	2	4	5

耐光堅牢度については、いずれも4級以上であった。洗濯堅牢度は、スカーレットの4%については、3-4級となったが、その他については、4級以上であった。これは染料と繊維とが、共有結合により反応しているためである。湿摩擦については、特に悪く、3級以下であった。原因については、湿潤状態で物理的にこすった場合、染料自体が開裂を起こし繊維との結合が弱まるためと考えられる。これを向上させる方法としては、ソーピングによる方法、吸湿性による、摩擦抵抗を少なくするためフッ素系樹脂でパッドし熱処理による方法が考えられるが、いずれも、0.5級程度の向上は、見られるが充分ではなかった。

3-2) 染料濃度と染色性について

染色性については、染色物の最大吸収波長に於ける反射率から K/S 値を求め表面染色濃度として表わした。

ブルー、ブラウン、グリーンについて、直接染料と、反応性染料、濃度0.5~2.0%を段階的に取り、それぞれフィックス処理した布の K/S 値を測定した結果を、表5、表6に示した。ブラウン、グリーンについては殆ど同じであった。次にソーピング後の脱落性については、これも色相により多少異なるが、全体的に直接染料に脱落性が多く見られる。これは、物理的な吸着が弱められるためである。これが堅牢度の汚染に影響しているものと思われる。綿布の場合は、シルケット加工により、繊維が円形となり、非結晶領域が多くなり、染料の吸着が増進されることにより、 K/S 値が、0.5~0.8ポイントの増加であった。以上のことから、染料の染色濃度を高めると同時に、繊維との固着をいかに多くするかが堅牢度向上につながるものと考えられる。

表5 直接染料(レーヨン布)

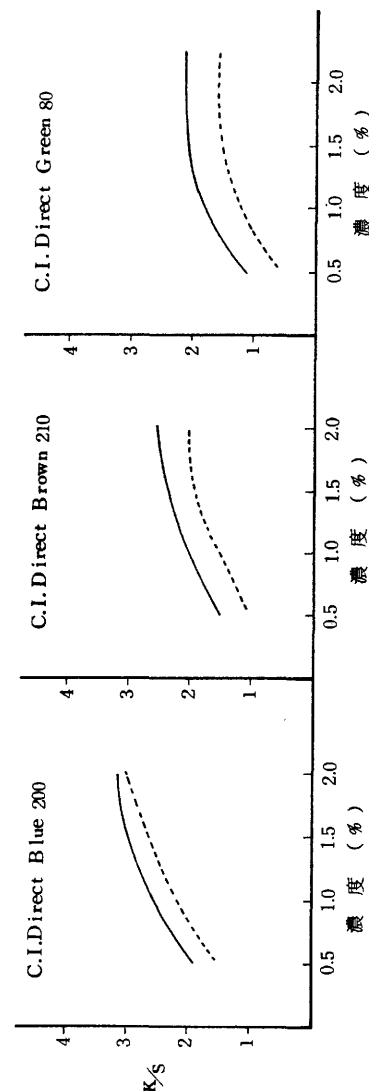
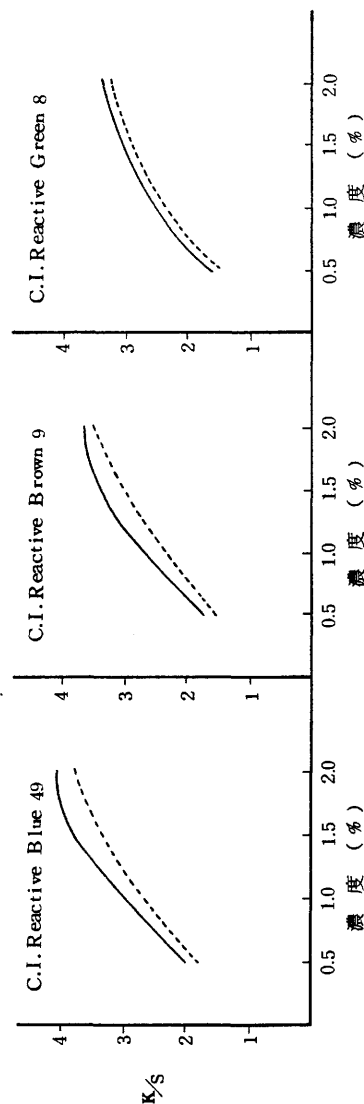


表6 反応性染料(レーヨン布)



3-3) 実用試験結果について

経糸捺染を行い、製織後、整理仕上を行った試料について以下試験に供した。白濁汚染については、スカーレットに多少見られたが、他については、見られなかった。染料濃度については、1%~2%の範囲で行った。乾熱1分の場合の堅牢度を表7に示した。

耐光堅牢度の場合、直接、反応性染料ともに、殆ど3級であった。これは蛍光の退色と思われる。洗濯の堅牢度の場合、直接染料については、変退色、汚染共に悪い結果となった。反応性染料については、汚染4級以上であったが、変退色が悪い結果となっている。次に摩擦堅牢度については、湿摩擦が悪い結果となった。次に上記の試料について、蒸しの影響について、調べた結果を表8、表9に示した。蒸しの時間が短い場合でも、洗濯については、多少向上が見られる。さらに長時間の場合、洗濯に見られ1級以上の向上も見られる。ただし、湿摩擦については、殆ど効果が見られなかった。直接染料で3級、反応性染料でも、赤系に3級が見られた。また表面染色濃度については、長時間蒸しにより、染色性の増加が見られる。

表7 直接染料(レーヨン)

染料名	条件	染料濃度	乾熱(1分)					
			耐光	洗退	汚染	摩乾	摩乾	擦湿
C.I.D. Blue 200		1.0	3	2	2-3	5	3	
" Brown 210		1.6	3	2	2-3	5	3	
" Yellow 86		0.2	3	2	2-3	5	3-4	
" Red 224		1.5	3	2	2	5	2-3	

反応性染料(レーヨン)

染料名	条件	染料濃度	耐光	乾熱(1分)					
				洗退	汚染	摩乾	摩乾	擦湿	
C.I.R. Blue 49		1.5	3	2	5	5	3-4		
" Brown 9		1.5	4	3	5	5	3-4		
" Yellow 18		1.0	4	3	5	5	3-4		
" Red 13		1.5	3	3	4	5	3		

表8 直接染料(レーヨン布)

条 件		染料濃度	蒸 し (10 分)						K/S	条 件		染料濃度	蒸 し (1 分)						K/S
			耐 光	洗 退	汚 染	摩 乾	摩 乾	擦 湿					配 色	洗 退	汚 染	乾	湿		
C.I. D. Blue	200	1.0	4	3	3-4	5	3	0.9	C.I. R. Blue	49	1.5	3	3	5	5	3-4	0.9		
"	Brown	210	1.6	4	4	3-4	4-5	3	1.3	"	Brown	9	1.5	4	4	5	3-4	1.4	
"	Yellow	86	0.2	4	4	3-4	5	3	0.9	"	Yellow	18	1.0	4	4	5	3-4	0.8	
"	Red	224	1.5	3	3	4	4	2-3	2.0	"	Red	13	1.5	3	4	4.5	4-5	3	1.7

反応性染料(レーヨン布)

染料名	条件	染料濃度	蒸し (1 分)							K/S
			耐光	洗退	汚染	摩乾	擦湿	擦湿		
				洗退	汚染	摩乾	擦湿			
C.I.R. Blue	49	1.5	3	3	5	5	3-4	0.9		
" Brown	9	1.5	4	4	5	5	3-4	1.4		
" Yellow	18	1.0	4	4	5	5	3-4	0.8		
" Red	13	1.5	3	4	4-5	4-5	3	1.7		

表9 直接染料(レーヨン布)

染料名	染料濃度	蒸 し (60 分)						K/S	染料濃度						条件											
		耐光	洗退	汚染	摩乾	擦乾	擦湿		染料濃度	染料名	K/S	条件														
C.I. D. B blue	200	1.0	4	3-4	4	5	3	1.7	C.I. R. B blue	49	1.5	3	5	5	3-4	1.5	3	5	3-4	1.5	3	5	3-4	1.5		
"	Brown 210	1.6	3	4	4	5	3	1.8	"	Brown 9	1.5	4	4	5	5	3-4	1.3	4	5	3-4	1.3	4	5	3-4	1.3	
"	Yellow 86	0.2	4	4	4	5	3-4	1.2	"	Yellow 18	1.0	4	4	5	5	4	0.9	4	5	4	0.9	4	5	4	0.9	
"	Red 224	1.5	3	4	3	4-5	3	1.6	"	Red 13	1.5	3	4	4-5	4-5	3	1.5	3	4	4-5	4-5	3	4	4-5	3	1.5

反応性染料(レーヨン布)

染料名	条件	染料濃度	蒸し (10 分)						K/s	
			耐光	洗		濯		擦		
				変退	汚染	乾	湿			
C.I.R. Blue	49	1.5	3	3	5	5	3-4	1.5		
"	Brown	9	4	4	5	5	3-4	1.3		
"	Yellow	18	4	4	5	5	4	0.9		
"	Red	13	3	4	4-5	4-5	3	1.5		

4. ま と め

直接染料の場合、染料濃度が2%を越えると、洗たく、摩擦堅牢度、共に非常に悪い結果となった。又、色相的には、スカーレットが、悪い結果となった。蒸熱の効果としては、洗たく堅牢度に効果が見られるが、蒸熱時間は、短時間では効果がない。反応性染料の場合、洗濯堅牢度は良いが、湿摩擦が弱く、ソーピングあるいは、樹脂加工による表面処理でも十分な効果は得られなかった。

ほぐし捺染の場合は、2%以下の濃度では、飽和蒸気の影響は大きく、乾熱に比べ、1級程度の向上が見られた。2%以上の濃度では、直接染料の場合、4級以上の堅牢度は難しい。反応性染料の場合、湿摩擦の堅牢度が悪く、染料自体の問題であり、塩素水堅牢度と共に、今後の研究課題である。

5) 綿糸品質試験結果 (第7回)

高島織物商品開発センター) 共同研究
滋賀県繊維工業指導所

1. はじめに

高島産地で使われている綿糸の品質試験を行った。前回までは 40^S のみであったが、今回から新たに、 20^S 、 10^S を加えた。今回、品質試験を行った糸の製造検査証年月日は昭和57年4月～昭和57年9月である。

2. 試験方法及び試験機器の説明

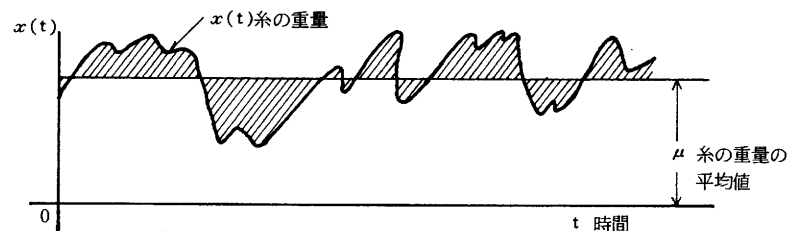
重量 木管、樹脂管、紙管を含んだチーズの重量を、ISHIDA D83 でそれぞれ4回測定

番手 120ヤードの糸の重量を化学天秤 Jupiter S₃-1600 で測定し、番手に換算する。測定回数は4個のチーズから5回ずつ計20回。

燃数 試長25cm、初荷重 40^S 3.5g、 20^S 7.5g、 10^S 15g、ふれどめ3mm、の測定条件で、解燃加燃法を用いる。使用した検燃機は、自動検燃機 SIGMA/MODEL S-II。測定回数は4個のチーズから20回ずつ計80回。

強力、伸度 つかみ間隔50cm、破断時間20秒±3秒の定速伸長型の測定条件で、TENSOM AT II を使用した。測定回数は4個のチーズから20回ずつ計80回。

U%, IPI 値 USTER糸むら試験機を使用し、スロットは 40^S №7 20^S と 10^S は №6 を用いた。ipi設定値は、Thin: -50% Thick: +50% Nep: 200% である。糸速は、25m/分で、5分間ずつ4個のチーズから2回ずつ計8回、つまり1000mずつ試験を行った。U%とは平均偏差率と呼ばれるもののことである。糸のむらを見ようとする時、ある一定の長さを持った



糸の重量を考えなければそのむらを見ることはできない。つまり測定機の中を通っている瞬間、瞬間の糸むらは、一定の長さの糸の重量を連続的に測定することによって測定される。上図はその重量をプロットしていったもので、糸の重量の移動平均といわれるものをとったことになる。結果的に $t \times \mu$ の面積に対する斜線部の面積が平均偏差率つまり U% になるのだが、これを式で考えると、次のようになる。

$$U = \frac{100}{n\mu} \cdot \sum_{i=1}^N f_i |x_i - \mu| \quad (\%)$$

x_i は離散的データであるが、連続変動 $x(t)$ が得られたとすると、

$$U = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{100}{T\mu} \int_0^T |x(t) - \mu| dt \quad (\%)$$

つまり $\frac{\text{斜線部の面積}}{\mu \times t \text{の面積}} \times 100$ となる。

このことは、測定している糸全体の重量に対し、糸の平均の重量からばらついている差だけを集めたものの重量を%で表したものが U% であるといっていることになる。

上記の説明は、原理的なものであるが、このように理解していただければ大きなまちがいはないはずである。Thin-50% Thick+50% Nep 200% というのは、きめられた幅をもって、糸の重量の平均値 μ に対し、-50%以下、+50%以上、200%以上の部分がでてきた個数と考えていただければよい。

各ボビンの正量 これは今回から始めたものである。これは管を含んだチーズの重量から管の重量を引き、重量の測定時の水分率を測り、各チーズの糸の乾燥重量を求め、これに、公定水分率8.5%を加えたものである。それぞれ4回測定した。

(木管の重量は45gfとし、樹脂管、糸管の重量は、ISHIDA D83 を用いて測定した。尚水分率は、Jupiter S₃-160Dと乾燥機により JIS の規格どおり求めた。)

3. 試験結果

40s

	東 邦	紫 龍	豊 泰	ドラゴン	アグネ	花 盃	若 葉	金 鳥	紫富士	石 山	桜 井	松 (カード)	松 (コー)	平 均
重 量 (gf)	985	986	976	968	1019	967	984	968	975	1001	990	986	990	982.8
変 動 率 (%)	0.8	0.3	0.7	2.0	3.9	0.8	0.7	0.7	0.3	0.9	0.7	0.2	0.4	0.95
番 手	40.9	40.2	39.8	40.8	39.5	40.7	40.4	41.7	41.5	41.3	40.9	40.7	40.7	40.7
変 動 率 (%)	1.6	2.0	2.4	1.6	2.0	2.8	1.8	5.0	2.4	2.5	2.4	1.3	1.7	2.27
燃 数 (1/m)	928	965	972	971	994	937	1021	960	1052	949	963	996	930	972.2
変 動 率 (%)	4.7	4.4	5.7	4.6	4.9	11.7	3.7	5.0	4.9	5.7	5.9	5.1	4.1	5.41
強 力 (gf)	206	187	185	191	181	192	231	177	187	180	201	199	207	194.1
変 動 率 (%)	11.6	13.7	15.1	12.1	13.2	12.7	10.0	11.2	11.7	11.7	10.5	12.4	8.9	11.91
伸 度 (%)	4.7	5.1	4.9	4.9	4.6	5.5	5.3	4.8	5.3	4.8	5.4	5.1	5.0	5.03
変 動 率 (%)	8.0	9.5	13.0	9.9	14.6	8.9	7.8	11.2	11.2	8.4	7.9	9.9	7.47	9.83
U	15.6	16.4	17.7	16.2	17.6	16.6	16.1	16.2	16.8	17.2	16.1	16.3	13.3	16.39
変 動 率 (%)	2.2	2.3	2.7	1.5	3.1	4.4	0.8	2.9	4.4	2.9	0.4	2.3	2.7	2.51
IPI値	79	167	400	156	326	413	144	207	254	273	126	152	56	212.0
Thin														
Thick	848	989	1447	1141	1725	1573	1321	1232	1394	1745	1097	1236	321	1236.1
(個/1000m)														
Nep	715	677	962	1238	1728	1453	1389	901	999	1094	1035	1256	267	1032
各ボビン正量(gf)	950	956	950	939	992	952	954	938	943	969	952	939	959	953.3
変 動 率 (%)	0.9	0.3	0.7	2.1	4.1	1.1	0.8	0.7	0.3	0.9	0.7	0.2	0.4	1.01

20s

	ペンギン	クレイン	コ ー ト	メタープ	クロック	藤 浪	金鳥 BD	カネボウ	都 築	平 均
各ボビン正量	950	1179	1143	1179	1148	833	1142	944	965	1053.7
変 動 率 (%)	0.7	1.0	1.5	0.7	0.9	0.5	0.5	0.9	2.2	1.0
番 手	19.7	20.7	19.9	19.8	19.5	20.1	20.2	20.6	19.9	20.0
変 動 率 (%)	2.4	2.3	2.1	3.9	1.8	2.4	1.2	1.5	1.8	2.2
燃 数 (1/m)	746	729	742	755	803	819	941	919	916	818.9
変 動 率 (%)	8.9	5.4	5.1	4.5	11.6	6.6	3.6	3.3	12.3	6.81
強 力 (gf)	418	403	400	403	423	361	279	271	284	360.2
変 動 率 (%)	13.2	8.4	9.1	14.1	10.5	12.2	9.5	15.4	12.5	11.7
伸 度 (%)	6.8	5.3	5.9	5.9	5.6	7.0	7.5	8.1	8.4	6.72
変 動 率 (%)	11.8	7.9	8.7	8.9	9.0	10.3	5.7	6.7	8.8	8.64
U	15.7	12.4	12.9	12.7	13.4	17.5	11.9	12.1	12.2	13.42
変 動 率 (%)	3.3	2.9	3.2	5.0	5.5	3.3	2.0	2.9	3.5	3.51
IPI値	146	4	12	3	24	273	9	6	12	54.3
Thin										
Thick	1101	207	379	363	421	1035	67	42	67	409.1
(個/1000m)										
Nep	920	131	412	305	515	510	461	262	440	438.4

	ナビート	赤 松	五本松 BD	金 鳥	京美人 (カード)	千 光 (カード)	平 均
各 ボ ビ ン 正 量	1222	1199	1464	954	1114		1,190.6
変 動 率 (%)	0.5	0.4	0.5	0.4	0.7		0.50
番 手	10.0	9.9	9.7	10.1	10.3	10.1	10.02
変 動 率 (%)	2.0	1.6	1.6	1.2	1.5	1.8	1.62
燃 数 ($\bar{C}_m$)	514	541	564	477	506	529	521.8
変 動 率 (%)	9.7	8.5	11.2	8.5	10.5	5.1	8.91
強 力 (gf)	907	749	557	710	800	878	766.8
変 動 率 (%)	15.6	12.6	10.9	13.4	6.8	8.1	11.2
伸 度 (%)	6.8	7.1	8.9	7.0	8.0	8.1	7.65
変 動 率 (%)	14.5	9.7	7.3	6.7	6.5	8.8	8.92
U (%)	13.9	20.1	13.7	12.9	11.2	12.6	11.5
変 動 率 (%)	4.6	4.1	5.4	3.8	2.2	2.7	3.8
I P I 値 (個/100m)	Thin	16	635	30	13	0	172.4
	Thick	320	1484	169	147	84	407.8
	Nep	288	1448	69	98	91	359.7

4. ま と め

- ① 40⁸についてはすべての項目において目につく変化はなかった。
- ② 40⁸に新しく加えた各ボビンの正量の変動率は、当然のことながら重量の変動率と大差がなかった。このことから前回までの重量の変動率は、それぞれの正量の変動率をはば表していると考えられる。
- ③ 20⁸では、クレイン、コート、メタープ、クロックタワーのパキスタン糸が良い成績を上げている。特にU%, IPI値では、国産糸に類をみないものである。
- ④ 20⁸で、藤浪の成績が、強力項目で良くないが、日常の依頼試験の成績を見ると今回の結果は、日ごろより悪く出ているといえる。実際にはもう少し強い時が多いと思われる。
- ⑤ 20⁸でBD糸はリング糸と異なる性質を示している。強力では小さな値を示しているが、伸度、U%, IPI値では良い値がでている。燃数も全く違うので、別々に考える必要がある。
- ⑥ 10⁸は、今回の6種類の糸間では、それぞれが独自の性質を持っているようである。一長一短があるので、この結果を見る限りでは、用途を考え最適の糸を使う必要があるようである。

今回の品質試験から20⁸と10⁸が加わったが、これも40⁸と同様、4個のチーズから得たデータであるため、各製品の品質を必ず代表しているとはいえない。次回からのデータとあわせて見ていただきたい。また40⁸は今回で7回目を数えるので、この次の報告では、過去7回の成績を総合的に検討する予定である。

参考図書 昭和53.54.55.56年 滋賀県繊維工業指導所業務報告
堀川 明 ランダム変動の解析 共立出版

6) マイクロコンピュータ利用による糸捺染機の試作研究(Ⅱ)

技 師 浦 島 開

1. は じ め に

絳染の方法は、従来から伝統ある各種の方法があり、現在も各産地により特徴ある織物が作られている。

前報において、絳糸の製造方法等について検討した。それは、糸のどこに色をつけるかという位置決めであり、捺染柄のデータ作成やマイクロコンピュータへのデータ入力の方法であった。

今回、これらの基礎実験をふまえ、また新たに印捺方法等について検討を加え、試作機をつくり、実験をおこなったところ、一応の成果を得たのでここに報告します。

2. 印捺方法等について

今回作られた試作機の概略が図1である。まず図にそって述べると、チーズからひきだされた原糸に、テンション装置により、糸にあった適正なテンションをかける。次に、オサを通して、送りロールに案内する。その後、印捺ロールによって、染液を糸に付着させる。そして、乾燥を行いながら、次の巻取ロールで巻いて、巻取棒に巻きおさめる。なお、送りロール・印捺ロール・巻取ロールは同一の径にしてある。しかも、これらのロールは、マイクロコンピュータで制御したステッピングモータにより回転運動を行う。

ここで、印捺部についてもう少し詳しく書いたのが図2である。この印捺部は、のりを含んだ染液を入れるボックスと印捺ロールおよび、ナイフと称している印捺ロール上の染液をかき落とすためのもの、それにナイフを引くソレノイド等から成っている。

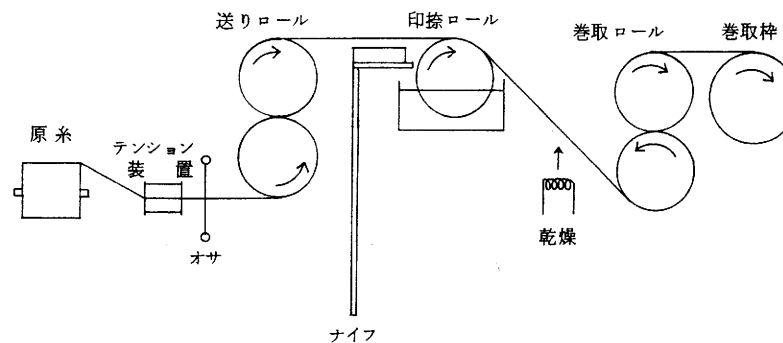


図 1

染液ボックス内で、印捺ロールを設置し、印捺ロールがマイクロコンピュータからの制御で回転することにより、染液ボックス内の糊を含んだ染液がロール上にピックアップされる。図2のB部にまで一様に持ち上がった染液をナイフの先端で取りのぞくという方法である。このナイフの他端には、スプリングとソレノイドを付けてあり、スプリングは、染液を確実に取りのぞくためのものであり、ソレノイドは、マイクロコンピュータからの指令で必要に応じて、ナイフを引くためのものである。このソレノイドはインタフェースを通じてマイクロコンピュータに接続している。ソレノイドがOFFの状態では、ナイフはスプリングによって引っぱられ、印捺ロールのC部にまでは染液が付着しない。またソレノイドがONの状態になった場合はナイフは支点Aを中心にして、ソレノイド側に引き寄せられ、ナイフの先端は印捺ロールから離れる。こういう状態になると、今まで印捺ロールのB部にまでピックアップされていた染液はC部にまで持っていかれる。このような機構で印捺ロールに付着する染液をコントロールしている。ソレノイドをON-OFFさせて印捺ロールに染液を付着させた様子をかいいたのが図3である。また、染液の量は、ソレノイドのストロークによっても加減することができる。

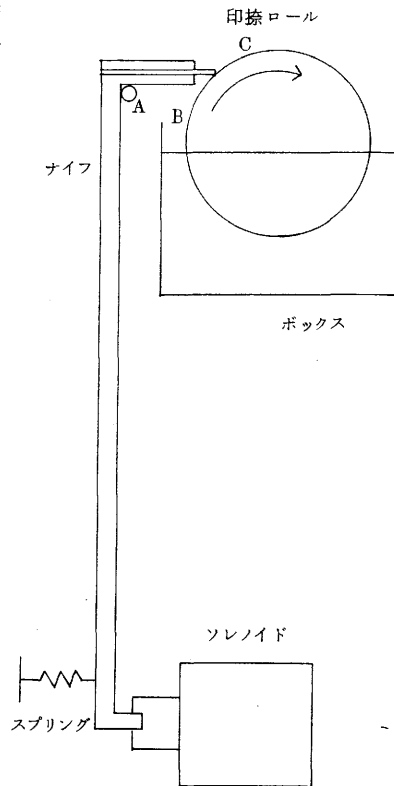


図 2

3. 制御について

制御する機器としては、ステッピングモータとソレノイドである。ソレノイドはDCソレノイドを使用した。ステッピングモータの制御については前報と同じ方法をとった。ソレノイドのインタフェースは図4のとおりである。プログラマブルインタフェース8255のAポートを出力ポートに指定し、PA₀～PA₃をステッピングモータ用に使い、PA₄をソレノイドに使用している。

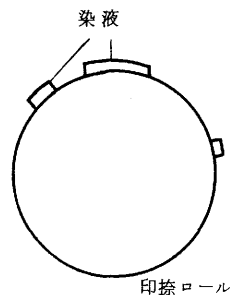


図 3

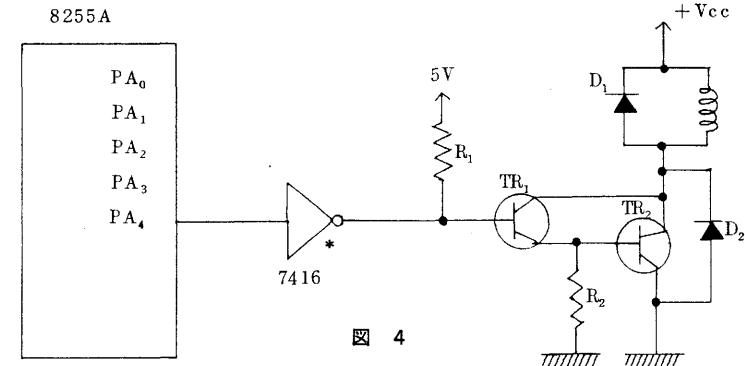


図 4

次に制御のフローチャートを示すと図5のとおりである。まず、当所に設置している、PASTECシステムにより捺染柄を作成し、そのデータを紙テープパンチャーにより、紙テープへおろす。この紙テープのデータをマイクロコンピュータに接続した紙テープリーダから読みとり、RAMに記憶させる。なお、RAMのメモリーマップは表1のとおりである。

そこで、図5のごとく、印捺するかどうかを判断し、印捺する場合はステッピングモータとソレノイドをドライブさせ、また、印捺しない場合は、ステッピングモータのみをドライブさせる。SWは、糸切れなどのトラブルのためのものであり、一時停止させるようにしている。このような処理をくり返して、柄を染めていくものであり、小さい

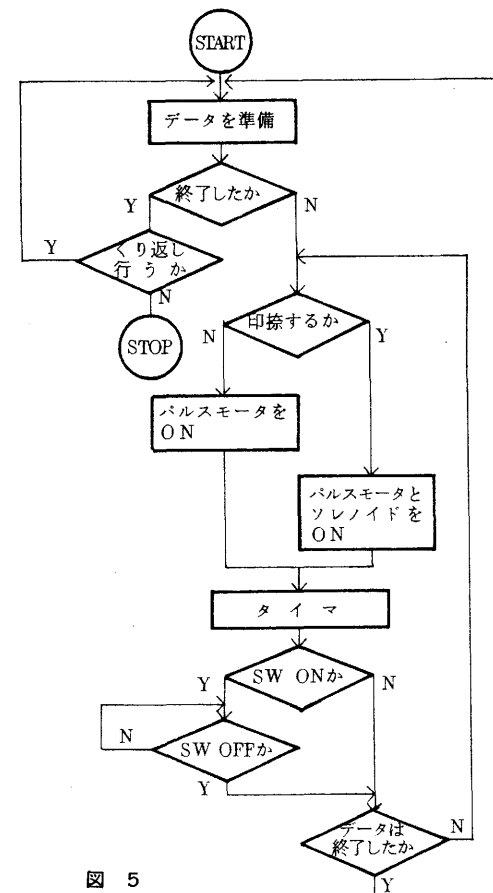


図 5

RAMメモリーマップ

アドレス	備 考
8000 ↓ 8046	サーブルチン RTR
8047 ↓ 8077	データリードプログラム
8078 ↓ 80FF	制御プログラム
8100 ↓ 83C6	データ格納エリア
83C7 ↓ 83FF	モニタ・エリア
8400 ↓ FFFF	ブランク

表 1

柄の場合などは、何度かくり返すことにより、目的の長さの糸を染めるものである。またこのプログラムをあわせて図6に示した。

```

MVI A,90H
OUT FBH
MVI E,33H
LOOP1 LXI H,SENT0
LOOP2 MOV A,M
      MOV D,A
      ANI F0H
      MOV B,A
      MOV A,D
      ANI 0FH
      MOV C,A
      MOV A,B
      CPI F0H
      JZ REP
      MOV A,C
      CPI 00H
      JNZ NEXT
      INX H
      MOV A,M
      MOV C,A
      MOV A,B
      CPI 20H
      JNZ MS
      MOV A,E
      ANI 0FH
      ORI 10H
      OUT F9H
      CALL TIMER
      MOV A,E
      RLC
      MOV E,A
      CALL KEY
      DCR C
      MOV A,C
      CPI 00H
      JNZ NEXT
      INX H
      JMP LOOP2
MS     MOV A,E
      ANI 0FH
      JMP MU
REP    LDA COUNT
      CPI 01H
      JZ STOP
      DCR A
      STA COUNT
      JMP LOOP1
STOP   HLT

```

図 6

4. 結 果

以上のような方法で絣染の試作機をつくり実験をおこなった。図7～図10(実物大)がその一例である。



図 7

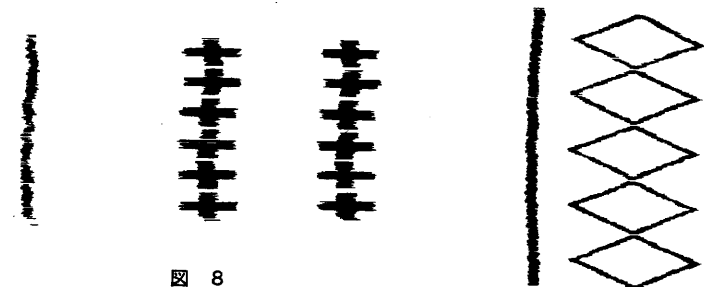


図 8

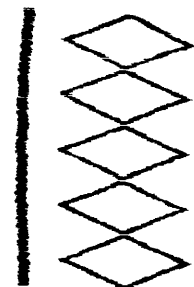


図 9

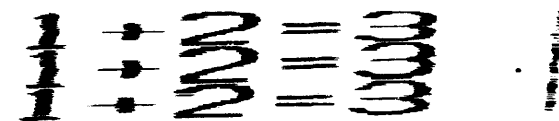


図 10

5. お わ り に

今回、新たな方法を用いて、試作機をつくり、絣染の実験を行ったところ、当初の目的を達成したものと思われる。まず、いろいろな織物巾に対応できる。それに、染めるまでの準備時間が短縮できる。また、かなり小さい柄も染めることができる。などの利点がある反面、糸のテンション管理をシビアに行う必要がある。それに今後、実用機とするためには、捺染色数の増加と糸速のスピードアップ化などの改良点があると思われる。

7) 絹織物の“しわ”について

試験研究係長 前 川 春 次

織物の“しわ”は消費性面に於いて重要な問題であり、特に近年では和装分野でも“しわ”が大きな問題となっている。“しわ”に関与する要因としてはその織物を構成している繊維・糸あるいは糸の形態、織物の密度、組織等があり、さらに着用時の条件等とも大きな要因となっている。これらと“しわ”との関係についての報文も数多くみられるが、今回二重組織を基本として試作した変り無地ちりめんの防しわ性について和装生地を用いる組織と比較し織物の“しわ”について検討をした。

供試料と測定方法

織物構成素として絹100%の市販並びに試作和装用生地のうち朱子組織として紋ちりめん、平組織として一越・変一越、二重組織として試作品並びに銀無地を用いた。

供試料の物理量の比較としてKES-Fシステムにより物理特性項目16を測定し、「こし」「手かさ」を求めた。“しわ”の評価としてはサンレイ法を用い24時間後の開角率で求めた。“しわ”付け環境条件としては室温26°CとしRH39, 64, 84, 92%の条件設定を行い、24時間放置条件は室温20°C, RH65%とした。

測定結果

測定に供した試料の物理特性並びに“こし”“手かさ”は表(1)・(2)=次頁=に示すとおりである。

“しわ”付け条件下における布含水量

“しわ”付け時に環境湿度とその間における布の抱有水量について測定した結果は図(1)に示すとおりで、環境湿度が92%RHになると急激に抱有水量が増加してくる。

“しわ”付け時の環境湿度と開角率

低湿度下での“しわ”付けと多湿度下での“しわ”付けにおける開角率の差について測定した結果は表(3)並びに図(2)に示すとおりで低湿度下では開角率も良いが環境湿度の増加に伴い開角率が低下してくる。特に90%RH

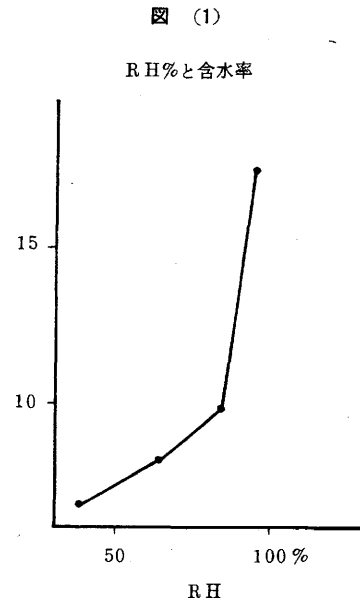


表 (1)

*** FUAI KEISOKU KETUKA (RIKIGAKU RYO) ***

SAMPLE	NO	LT	WT	RT	B	2HB	MIU	MMD	SMD	G	2HG	2HG5	LC	WC	RC	T	W
1	0.730	5.580	56.300	0.084	0.038	0.259	0.035	7.140	0.262	0.262	0.775	1.620	0.493	0.089	43.000	0.447	13.480
2	0.693	5.170	56.100	0.071	0.033	0.251	0.031	3.980	0.262	0.262	0.625	1.450	0.559	0.112	56.900	0.445	12.210
3	0.614	6.450	58.800	0.050	0.020	0.238	0.025	6.020	0.294	0.294	0.825	1.970	0.438	0.082	47.000	0.445	13.840
4	0.648	10.700	47.500	0.036	0.016	0.236	0.043	6.950	0.562	0.562	1.475	3.700	0.455	0.167	51.700	0.537	13.460
5	0.708	5.400	54.400	0.150	0.063	0.264	0.030	5.510	0.300	0.300	0.200	1.500	0.489	0.101	51.900	0.497	14.670
6	0.580	12.920	49.300	0.066	0.023	0.318	0.030	5.380	0.231	0.231	0.900	1.270	0.489	0.110	46.300	0.617	15.340
7	0.684	11.050	49.000	0.053	0.019	0.266	0.033	7.420	0.343	0.343	0.900	2.100	0.474	0.099	55.600	0.462	13.780
8	0.818	18.330	45.100	0.120	0.074	0.261	0.054	9.980	0.675	0.675	0.975	4.720	0.452	0.086	55.800	0.525	16.230

表 (2)

*** FUAI TI (KOSI) *****

SAMPLE	NO	DATA
1	2.44291	
2	1.16451	
3	1.26165	
4	1.66090	
5	5.33126	
6	1.21563	
7	1.97793	
8	7.14518	

SAMPLE	NO	DATA
1	5.54493	
2	4.83703	
3	5.82241	
4	6.99159	
5	5.78423	
6	7.29304	
7	5.88482	
8	7.55772	

*** FUAI TI (TEKASA) *****

SAMPLE	NO	DATA
1	2.44291	
2	1.16451	
3	1.26165	
4	1.66090	
5	5.33126	
6	1.21563	
7	1.97793	
8	7.14518	

SAMPLE	NO	DATA
1	5.54493	
2	4.83703	
3	5.82241	
4	6.99159	
5	5.78423	
6	7.29304	
7	5.88482	
8	7.55772	

以上になると開角率は極端に悪くなり同一試料に於いても防しむ性の低下は避けられない。試料によっては80%RH以下でも低下がみられる。

表 (3)

試料	2 6			
	39	64	84	92
1	100	97	71	67
2	100	98	88	73
3	100	98	97	78
4	99	99	94	—
5	99	98	79	—
6	100	99	91	77
7	99	98	71	62
8	93	90	60	50

開角率と織物の特性

織物を構成している組織と開角率の関係については図(3)に示すように平組織を用いたものが悪く有意性が認められた。朱子或いは二重組織との間には有意性が認められなかった。今回測定に供した試料数が少なく、各々試料の糸使い等も異なっているために相関を求めるまでには至らなかった。

但し開角率データは「しむ」付け環境条件84%RH時を用いた以後の考察についてもこの条件下のデータを用いる。

開角率と物理特性

全試料についてKES-Fシステムで測定した16項の物理量と開角率の関係について解析した結果、LT・2HG・SMDの3物理量について相関が認められた。LTに於いてはF.L.17.78で寄与率0.7477となり重相関係数Rは0.865となり、また2HGについてはF.L.

図 (2)

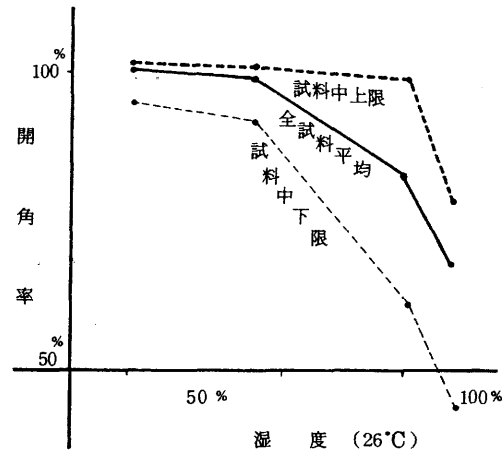
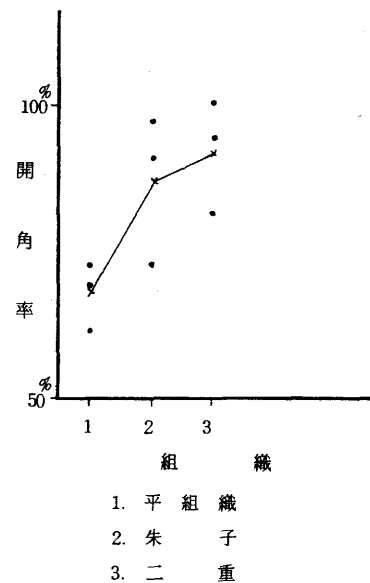


図 (3)



4.39で寄与率0.1180となり、重相関係数Rは0.9305、SMDではF.L.2.123で寄与率は0.0465でRは0.9551となり3項とも高い相関係数が認められた。更に危険率をあげてくるとLC及び2HBに相関がみられるが、今回試料数の関係から前3項についてのみ回帰式を求めると次のようになった。

$$Y = 300.12 - 238.46 (L.T) + 249.42 (SMD) - 244.57 (2HG)$$

これら3項の分散図は(4)(5)(6)に示すとおりである。

図 (4)

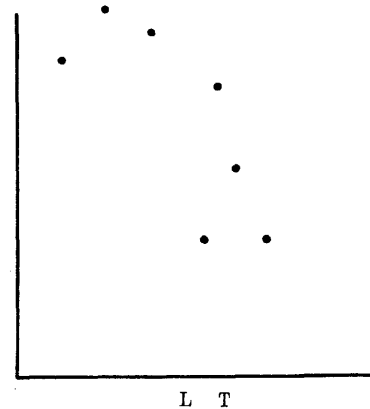


図 (5)

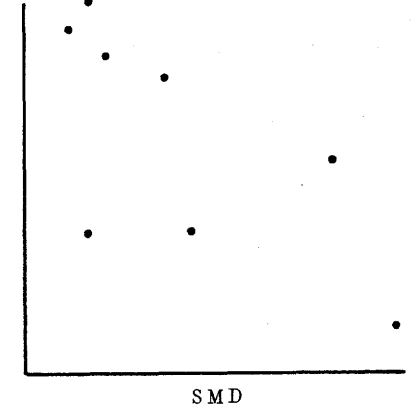
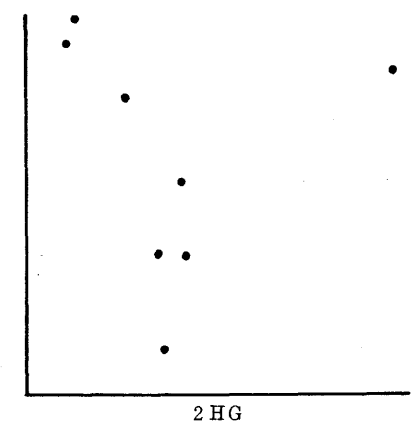


図 (6)



これらの物理量から求めて「こし」・「手かさ」と開角率についてみると「こし」の間に相関が認められ、「こし」の数値の小さいものほど開角率が良くなっている。その分散図を図(7)に、また手かさとの関係を図(8)に示すとおりである。＝図(7)・(8)次頁＝

開角率と密度

織物は糸の太さ、単位間の糸本数によって構成され、その織物の特性を左右する重要な因子である。これらの目安とするものにカバー、ファクターが最も多く用いられている。その算出法には一般の平織物については糸本数と糸の直径の平方根の積で表わされるがそ

の他の組織についてはその構成上の複雑な点から明確に表示した文献も少ない。そこで布の単位当たりの目付けと密度からカバーファクターに準ずるものとしてPollittが次のような式を提案しているのでこれを用いて $K_1 + K_2$ の近似値を求め開角率の関係を検討した。

図 (7)

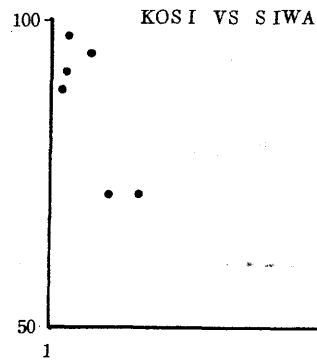


図 (8)

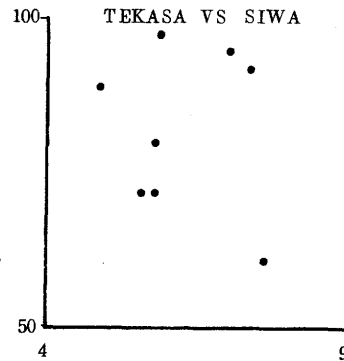


図 (9)

$$K_1 + K_2 = C \sqrt{W(n_1 + n_2)}$$

C 定 数

W 目 付

n_1, n_2 糸 本 数

この結果から8試料の $K_1 + K_2$ 値と開角率について分散図を示すと図(9)のようになり数値が小さいほど開角率も低く、逆に高いほど開角率が高く両者の間に関連がみられる。

ま と め

今回試作した二重組織の変り縮緬の防しむ性の評価として検討を加えたが、織物の「しむ」に与える要因としては非常に多くの因子が複雑に絡まり、織物構造上の欠陥のみでなく、しむ付け時の湿度(特に多湿)の影響が大きい。今回用いた試料数が少ないために織物構造上の相関を充分得ることができないが、その織物のもつ物理特性、織物を構成する組織の種類、目付と密度等も大きく関与していることが考えられる。

参 考 文 献

織 維 工 学

基礎織維工学Ⅲ

京都府織物指導所研究報告書

滋賀県織維工業指導所学生実習報告書

8) ピリングテスターによる白生地ちりめん類の毛羽立ちについて

主 査 鹿 取 善 寿

1. は じ め に

一般に衣服を着用している間に、織物表面が毛羽立ち、それらが絡み合って毛玉状を呈し、外観を著しく損なう現象をピリングと呼んでいる。これらの研究は数多くなされているが、和装関係の例はあまり見られない。特に当産地の地場産業であるちりめん等もその一つで、これらの和装類は、洋装類と異なり、その使用頻度も少なく、また、合成繊維と違って繊維の強じん性が低いため、その発生が少ないこともある。しかし、今後これらの素材を生かした洋装化や新製品の開発を考える場合、これらの消費科学的要因も調べる必要があると思われる。

浜ちりめんは、昭和56年に産地振興法の適用を受け、新製品の開発も行っている。その中で、昨年度試作した一部の製品を、染色・加工・縫製し、実際に着用試験をした結果、長所ならびに短所が判明した。この着用試験は、通常着用時と比べ、推定で100倍以上の頻度ではあるが、短所として標題の毛羽発生が生じた。そこで当産地の無地ちりめんや、その他市場にある白生地を加え、毛羽発生の原因と試作品の良否を比較検討し、今後の新製品開発の一助と考え試験を行った。

2. 試験方法と判定

JIS-L-1076「織物および編物のピリング試験方法」に基き、A法によって試験を行った。このA法は、ICI形試験機を用いるもので、内側にコルク張りした一辺が23cmの正立方体の箱の中へ特殊なゴム(外径3.1cm、長さ15cm)に試料(10cm×12cm)を巻き、タテおよびヨコ方向の試料を各2個ずつ作り、4個1組として回転箱に入れ、60 r.p.mの回転速度で10時間操作し、判定標準写真と比べて比較判定(但し、毛羽立ち状態の数を毛玉数として)した。また、試作品については裏面(織表を表としている)についても試験した。同時に毛羽発生の状態を写真でとらえた。

3. 試 料

各試料の概要は表1のとおりである。

表1=次頁=

表 1

試料	製品密度 ($\times 3.78\text{cm}$)		経 糸	緯 糸	備 考
	タテ	ヨコ			
1	244	86	27/4	• 3030T/M 27×9	一越ちりめん
2	304	72	27/3	• 2560T/M 42×8	古代ちりめん
3	220	90	27/4	• 420T/M $\begin{cases} 3078\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 7 \\ 805\text{T/M} < \begin{cases} 42 \times 1 \\ 1853\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 3 \end{cases} \end{cases}$	変り一越ちりめん
4	224	91	27/4	• 505T/M $\begin{cases} 3179\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 7 \\ 991\text{T/M} < \begin{cases} 42 \times 1 \\ 2031\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 1 \end{cases} \end{cases}$ • 42/4/2(平米)	変り三越ちりめん
5	222	90	27/4	• 507T/M $\begin{cases} 3223\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 7 \\ 948\text{T/M} < \begin{cases} 42 \times 1 \\ 2019\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 1 \end{cases} \end{cases}$ • 42/4/2(平米)	変り三越ちりめん
6	400	147	27/3	• 350T/M $\begin{cases} 4000\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \\ 4000\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \end{cases}$ • 27/4/2(平米)	ドビー二重 変りちりめん
7	412	176	27/3	• 2600T/M 27×4 • 27/2胸/3 (平米)	"
8	416	176	27/3	• 2600T/M 27×4 • 27/3/2 (")	"
9	408	144	27/3	• 350T/M $\begin{cases} 4000\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \\ 4000\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \end{cases}$ • 27/4/2 (平米)	"
10	420	192	27/3	• 2600T/M 27×4 • 27/2/2 (平米)	"
11	432	204	27/3	• 350T/M $\begin{cases} 4000\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \\ 4000\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \end{cases}$	"
12	266	160	27/4	• 2500T/M 27×6 • 27/4/2 (平米)	"
13	435	148	31/2	• 475T/M (2500T/M — 21×4)/4	平 朱 子
14	352	148	31/2諸	• 200T/M $\begin{cases} 31/2 \text{ 胸}/2 \\ 31/2 \text{ 諸} \end{cases}$	諸 朱 子
15	240	136	27/4	• 585T/M $\begin{cases} 3135\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 4 \\ 750\text{T/M} < \begin{cases} 27 \times 1 \\ 2015\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \end{cases} \end{cases}$ • 27/4/2(平米)	ドビー二重 変りちりめん
16	236	144	27/4	• 585T/M $\begin{cases} 3135\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 4 \\ 750\text{T/M} < \begin{cases} 27 \times 1 \\ 2015\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 2 \end{cases} \end{cases}$	"
17	394	176	21/3胸	• 550T/M $\begin{cases} 2925\text{T/M} \cdots \cdots 21 \times 2 \\ 27 \times 1 \end{cases}$ • 375T/M $\begin{cases} 455\text{T/M} \cdots \cdots 31 \times 2 \\ 31/2 \text{ 胸} \end{cases}$	紋 意 匠
18	384	154	31/2胸	• 375T/M $\begin{cases} 3115\text{T/M} \cdots \cdots 27 \times 3 \\ \cdots \cdots \cdots \end{cases}$	胸 綸 子
19	391	156	31/2胸	• 515T/M $\begin{cases} 2730\text{T/M} \cdots \cdots 21 \times 4 \\ \cdots \cdots \cdots \end{cases}$ • 21/3/3	銀 無 地
20	382	141	27/3お 27/2ひ	• 3365T/M 27×3	紋 綸 子

4. 判定結果と考察

① 肉眼判定について

判定した結果を表2に示す。

表 2

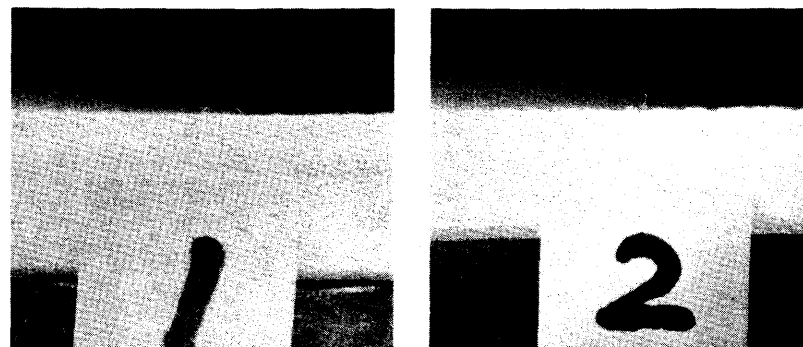
試料	表	裏	試料	表	裏
1	4-5	—	11	5	4
2	5	—	12	3	—
3	5	—	13	4	—
4	5	—	14	4	—
5	5	—	15	4-5	5
6	3	5	16	4-5	4-5
7	5	5	17	4	—
8	5	5	18	5	—
9	4	4	19	5	—
10	5	4	20	4	—

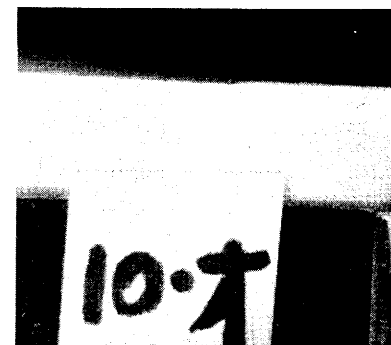
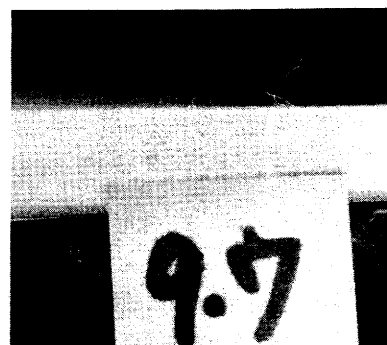
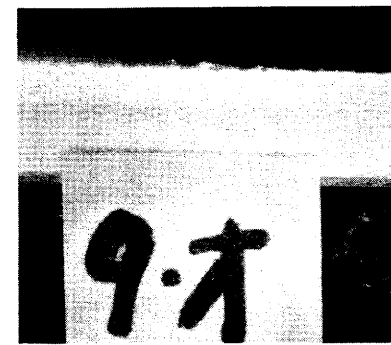
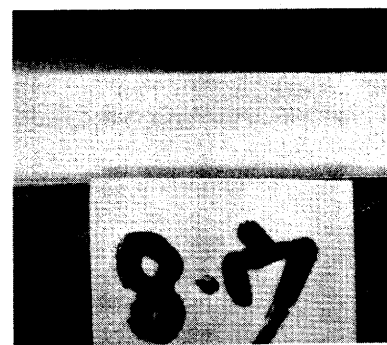
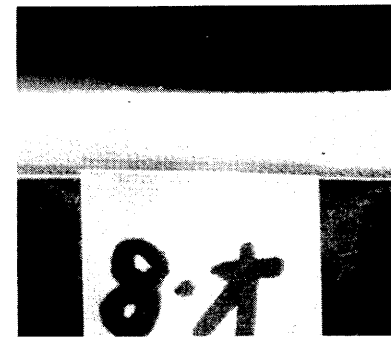
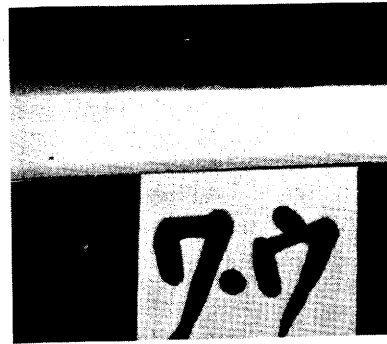
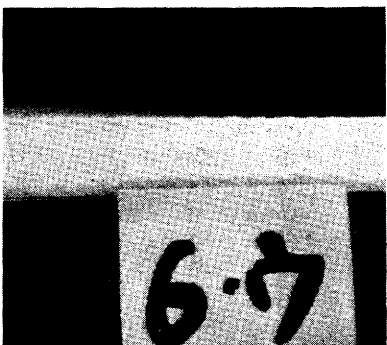
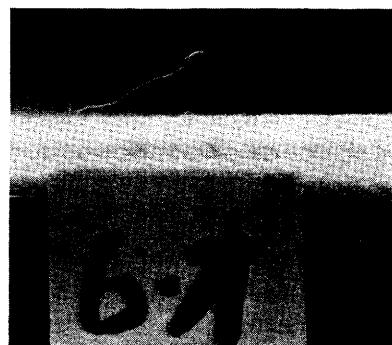
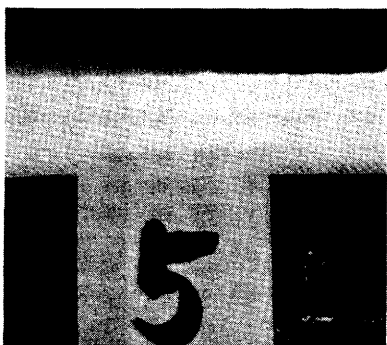
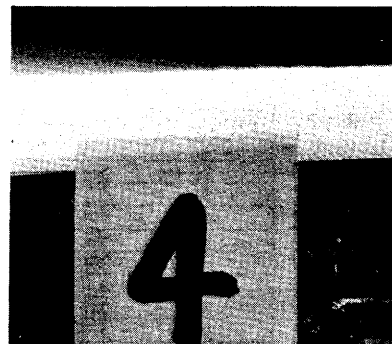
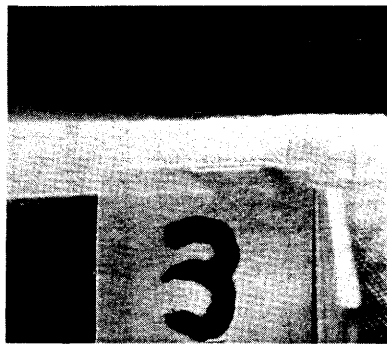
各試料を肉眼判定した結果、№6の表および№12の試料について若干悪い結果となった。

毛羽発生要因は、①織物の組織、②密度、③捻数、④織物の表面状態やその他、⑤繊維の摩擦係数、⑥繊維の強じん性、等が考えられる。今回の試料№6については、①および②の原因によるものと考えられる。なぜならば、この組織は、表緯・裏緯・裏緯の順に緯糸を配列する二重組織を用いたため、表側の緯密度が表密度の半分(約50% $\times 3.78\text{cm}$)となり(商品としては裏を使用)、経緯糸の接結が甘く、また、経糸が浮長となって毛羽を立たせたものと思われる。№12の試料においては、②および③、④が原因と考えられる。それは、他の試料と比較してもわかるように、経糸密度が一般の無地ちりめんと同程度であるうえに、経緯二重組織であるため粗く、また同試料は緯糸の配列によって表側にシボを出している(表緯は平米)ため特にシボの頂上付近での毛羽発生が生じたものと思われる。その他の試料についてはあまり問題がないと思われるが、一部経緯(平米)が長く浮いている組織(柄)の部分において、毛羽発生が生じた試料もあった。

② 毛羽発生状態について

各試料の毛羽の状態を見たのが次の写真である。 * (オ 表・ウ 裏)





10・ウ

11・才

11・ウ

12

13

14

15・才

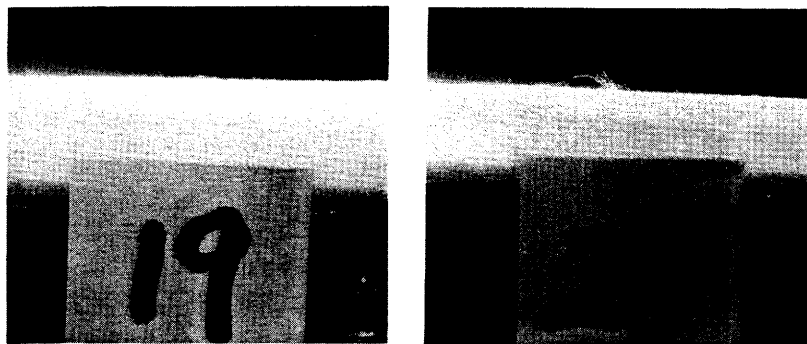
15・ウ

16・才

16・ウ

17

18



肉眼判定した結果と写真を比較するとよくわかるが、無地ちりめん等は毛羽発生も少なく、肉眼では見つけ難い。また一般の製品についても同様である。

絹の場合、特に湿摩擦が悪いことはよく知られているが、このように普通の状態においても外力が加わることによって発生し、諸要因によってその程度が異なることがわかる。また、合成繊維やそれらの混紡のように、繊維が切れて毛羽立ち、毛羽の量が一定の限界に達すると毛羽がもつれ、毛玉をつくるが、絹の場合は、毛羽の発生にとどまり、これが進むと表面が毛布のような感じになる。その種の試料が№12である。

5. ま と め

今回、ビリングテスターを用い、白生地における毛羽発生について若干の考察をした結果、織物の組織や密度・糸使い等によって毛羽立ちに影響を与えることがわかったと同時に、現在の白生地がどの程度の毛羽発生かを知ることができた。

この試験方法は、実用試験と強制試験との相関が高いと言われているが、着尺の場合、着用頻度も低く、使用される個人差も大きいので実際の着用年数との関係は難しいと思うが、近年、製品に対する消費者の目は厳しくなる一方、あらゆるニーズに対処できるよう製品の向上をはかる必要があるのではないだろうか。

この結果を、新製品の開発や、用途の拡大等を進める上で参考になれば幸いです。

9) 縮 緬 の 黄 変 に つ い て (精練剤と紫外線の関係)

主 査 木 村 忠 義

絹繊維は古くから経日変化により黄変現象が生ずることは知られており、2～3の研究論文もありその原因として分子構造的変化の提証もあるが、近年黄変の早さが問題視され黄変防止が課題となっている。今回この早さの原因並びに防止策について検討する目的で、絹織物の精練に用いる薬品と紫外線の関係について測定を行った。

1. 試料及び測定法

精練上がりの白生地をEDTAの0.5%液で90～95℃で20分間洗滌し更にベンゼン・アルコール混合液で残留油剤を除去したものを試料とし、これに精練排液・ケイ酸ソーダあるいは石けん等、表(1)に示す条件で付着し供試料とした。

表-1 各種精練剤と濃度

№	精 練 剤	濃 度	
		①	②
1	精 練 残 液	荒 ね り	1/10
2		本 ね り	1/10
3		仕 上 ね り	1/10
4	ケイ酸ナトリウム(20°Be)		5ml/l
5	セ ッ ケ ン	オ リ ー ブ	5 g/l
6		針 状	5 g/l
7	ク レ フ ッ ト		1 g/l
8	エ マ ー ル		1 g/l
9	ハ イ ド ロ サ ル フ ァ イ ト		1 g/l
10	セ リ シ ン		1/10

処理条件 浴 比 1 : 50
時 間 5 分
温 度 50℃

上記の処理した各々試料についてカーボンアークを用い紫外線を照射し、その時の試料の白度を次の式により求めた。

$$W(L.a.b) = 100 - [(100 - L)^2 + a^2 + b^2]^{1/2}$$

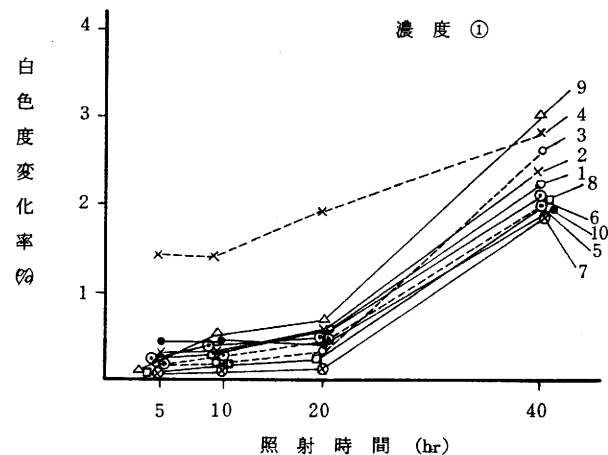
各試料の照射時間ごとの白度変化を未照射試料のWとの差を求めて次の式で変化率とした。

$$\text{変化率}(\%) = \frac{W - W^1}{W}$$

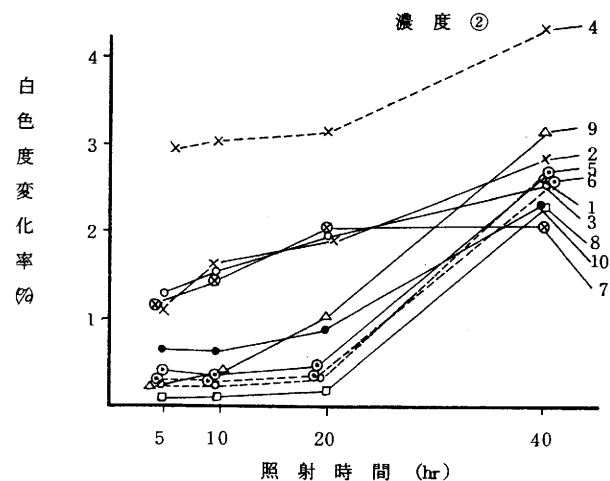
2. 測定結果

各試料の照射時間と白度変化率は図(1)・(2)に示すとおりで、各試料とも照射時間が20時間を越えると変化率は大きくなる。また付着している物質によって照射時間が長くなるほど変化率も大きくなり、付着物質の量によっては短時間照射において変化が大きく現われるものもある。

図一1 試料における照射時間と白度変化率

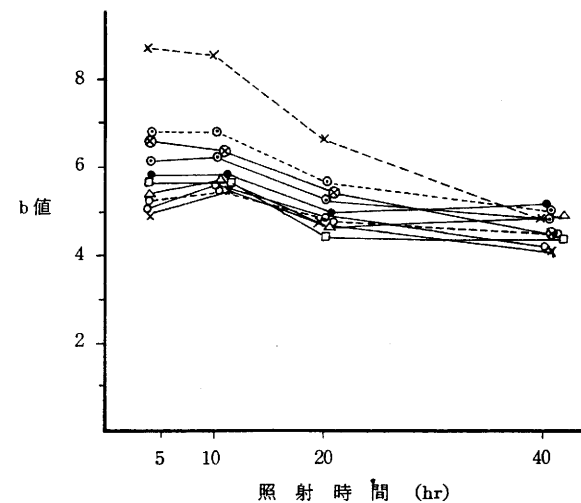


図一2 試料における照射時間と白度変化率

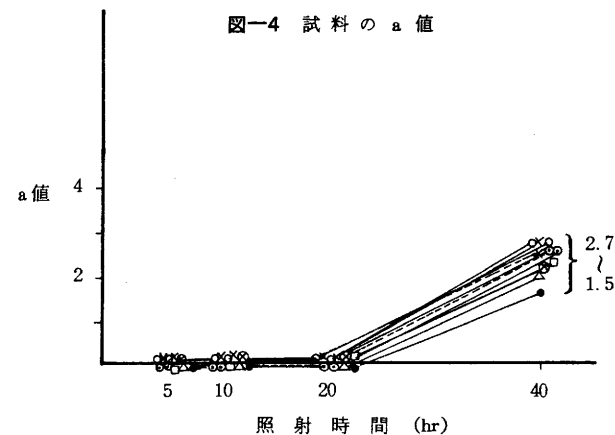


白生地の色変化についてL.a.b値のa値・b値の変化をみると図(3)・(4)に示すとおり照射時間と共にb値が減少し20時間以上においてはa値が増加してきて赤色相がふえて来る。

図一3 試料のb値

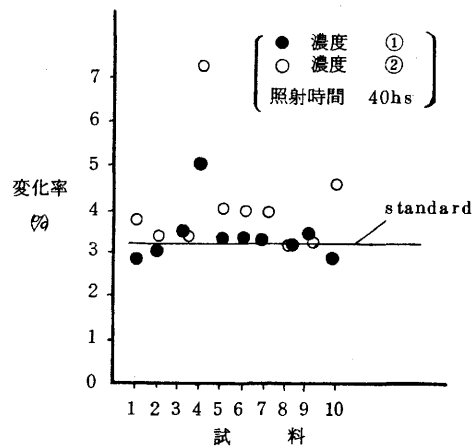


図一4 試料のa値



試料間の白度変化について未付着試料と付着試料について40時間照射時について比較すると図(5)のとおりである。

図一五 試料間の白色度変化

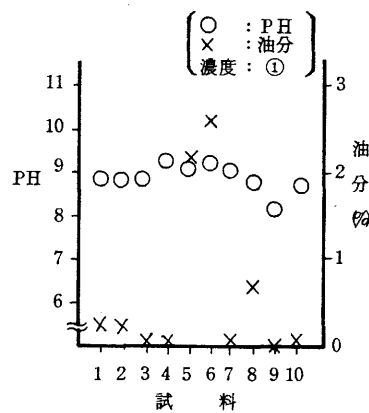


未付着試料は40時間照射すると未照射に比べ3.2%白色度が変化する。付着物質(1)・(4)・(5)・(6)・(7)・(9)はそれよりも大きな変化率を示して来る。(4)については低濃度付着においても大きく変化し、他物質では低濃度であれば絹本体の変化率と変わらない。

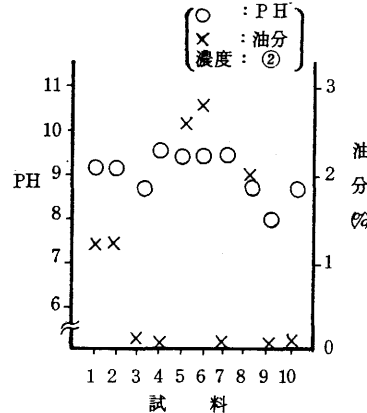
3. 考察

精練における残留物質による黄変傾向を調べることを主として実験をした結果は上述のとおりであり、この原因について付着物との相関をみるために照射に使用した試料のPH値並びに油分を測定した結果は図(6)・(7)に示すとおりである。

図一六 試料のPHと油分値

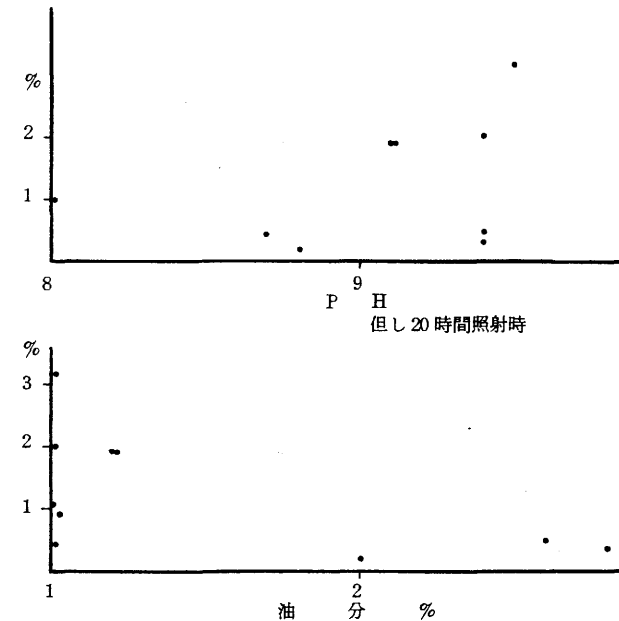


図一七 試料のPHと油分値



これらPH値並びに油分との黄変におよぼす影響について散分図をとると図(8)のようになり、PH値が高いと変化率が大きくなる傾向がみられる。また油分のみ取り出してみると、変化率の大きいものは油分が少ない傾向がみられた。

図一八



但し油分量とPHの間には関係が認められないために、どちらの原因により黄変が促進されるか明確につかめていないため防止策が確立できなかったが、アルカリ剤の影響は繊維とアルカリ剤の化学的關係からできるだけ除去しておく必要がある。

10) 経 ス ジ 原 因 調 査

技 師 中 川 貞 夫

はじめに

・経スジは多くの因子の単独、相互の結果発生するものであり、この原因を一挙に解明し、経スジを解消することは不可能である。

しかし、不良反の多くの部分が経スジに依る現状を考えると、これを解決せず放置しておいては、ちりめんの品質向上は達成されないであろう。

そこで今までに行なわれてきた、各種の試験・研究・調査等を検討してみた結果、例えば整経テンションや筈の特性、原糸生糸の特性、整経方法などと経スジの関係について試験・研究が行なわれていることが多かった。言い換えれば、ミクロ的観点から検討されてきた感がある。ところが、これらの要因は欠点要因図でもわかるように、各工程ごと多くの要因が複雑にかかり合っていて、これらを全てミクロ的観点で検討を加えれば時間的にも技術的にも大変なこととなる。

今回この第3部会ではこれらの考え方を逆転し、マクロ的に各工程をとらえ、随時各要因へとたどる方法で実験を進めた。しかし、この実験は各要因への第1歩であり、実際の改善とは直接結びつけることは早計と考えられるが、必ず2回、3回の研究を進めれば、経スジの解決に役立つことを確信する。

目 的

今回行なう実験では、織布工程までを2工程（整経・製織）としてとらえ、それに原糸生糸が経スジに及ぼす影響について調査、検討を行った。

実験方法

実験は各要因生糸、整経、製織とも3水準を取り、 L_{27} 直交表により組み込んだ。

1. 生 糸

現在織工場で使用されている3銘柄を使用。

2. 整 経

理想的には方式の異なるものを3水準とするか又は、同じ方式でも全く異なる手順で行なわれたものについて調査するのが良いが、実際には各専門業者に方式、手順の違いは極めて少なく、水準差が取りにくい。

3. 製 織

これも理想的には3つの異なるタイプの織機を用い、あらゆる水準差をもうけるのが良いが実際には現状工場内の改善を考えれば、企業の手持台を使用した方が良いと思われる。

そこで、第3部会々員9名の工場で各3反づつ製織した。

4. 品 種

経スジの問題となるのは変りちりめんであるが、経スジの発生率は品種により差がある。今回はもっとも発生しやすいと思われる“精華”を製織した。その設計概要は次のとおりである。

設計概要

経 糸 27中//4本

筈 100羽/3.78cm 2ッ入
通し巾 39.8cm (10.5寸)
仕上巾 36.7cm (9.7寸)
整経長 16.45m/反×5反
総本数 8,544本
綜 統 2,136目(4本/目)
緯 糸 ダブルカベ

5. 染 色

染め上り製品のちりめんは返品、検査落ち等、結局染雑につながる。そこで今回は検査対象を白生地だけでなく引染、浸染反についても行った。

6. 経スジの評価

指導所職員および第3部会員、浜工検査員に依頼し、肉視判定に依り行った(5点評価法)。但し、採点は標準サンプルをもうけず、各判定員の主観に委ねた。これは各判定員グループ間の違いを同時に見るためのものである。

結 果

判定結果は次のとおりであった。

表 1 (白生地)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	1	X	Y	0
1	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	2	1	4	4	3	3	3	3	2	2	15	8
2	2	1	2	2	3	1	3	2	2	2	2	3	4	1	2	2	3	2	1	1	1	4	3	3	1	3	1	9	9	7	2
3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	1	3	2	4	4	4	4	1	1	2	4	1	2	4	3	1	2	4	4	4	13
4	4	4	4	2	4	3	2	2	4	1	3	2	1	3	4	3	4	3	1	1	1	2	3	4	3	3	3	5	4	9	7
5	4	4	4	2	3	4	3	1	2	4	3	4	3	3	1	3	4	3	1	1	1	4	3	3	3	3	2	5	4	10	8
6	3	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	5	11	10
7	3	4	3	4	3	3	4	2	2	4	3	2	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	0	11	11	5
8	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	0	4	6	17
9	2	3	2	2	4	2	3	3	4	3	1	2	1	4	3	2	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	2	3	10	11	3
10	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	1	3	7	10	7
11	3	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	1	3	3	4	3	3	2	1	7	16	3
12	2	2	4	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	14	9	2
13	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	0	2	14	11
14	4	3	3	4	2	2	3	2	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	0	8	12	7
15	3	3	4	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	11	9	4
16	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	12	15	0
全体	1 X Y 0	0 4 6 6	1 3 5 7	0 4 6 6	1 4 8 3	0 4 8 3	1 7 9 7	0 1 7 3	1 9 5 1	0 4 9 5	1 8 1 7	0 3 9 4	1 3 5 7	0 6 6 3	4 4 10 3	1 3 4 1	3 2 2 0	2 2 7 7	0 5 4 6	0 6 3 1	5 7 5 1	5 7 3 0	8 7 3 0	3 10 6 2	4 8 3 4	0 3 3 5	37 119 169 107				
指導所	1 X Y 0	0 1 2 2	1 0 2 4	0 2 2 2	1 0 4 2	0 0 1 4	0 1 4 2	1 3 2 1	0 4 2 0	1 3 2 1	0 5 2 1	1 3 1 4	0 3 1 4	1 0 2 5	1 1 1 0	1 2 1 0	1 0 2 4	0 1 3 1	0 1 3 0	0 4 3 0	0 6 2 0	4 3 1 0	3 2 0 0	2 1 0 5	0 1 4 1	0 2 3 1	25 33 56 48				
企業	1 X Y 0	0 3 4	0 3 3	0 2 4	0 5 4	0 0 2	0 1 6	0 3 3	0 6 4	1 3 7	0 4 5	0 3 3	1 4 2	0 3 2	1 0 2	2 4 3	0 3 5	2 4 3	0 5 3	0 5 4	2 3 3	3 5 4	1 3 2	0 3 2	1 4 7	0 2 5	0 3 3	12 36 113 59			

*** MATRIX R ***
0.2513E+10 -0.5146E+11 0.3050E+12 -0.5016E+12

表2 (引染地)

*** HYOKU-A-HYOU (X, IK, JK, T) **

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	1	X	Y	0
1	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
5	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
6	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
7	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
8	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
9	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
10	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
11	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
12	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
13	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
14	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
15	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
16	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	7	18	2
全体	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	2	2	1	2	0	1	0	1	2	4	0	0	0	0	0	27	126	169	110
X	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Y	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
0	6	5	7	3	2	6	5	2	1	1	6	7	3	1	4	7	4	4	0	9	4	0	9	4	5	1	4	5			
指導所	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	15	51	65	31
X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
企業	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	2	0	1	1	0	12	75	104	79
X	3	2	3	2	2	2	4	5	7	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3
Y	4	3	2	4	2	2	4	5	6	4	4	5	6	4	4	5	6	4	4	5	6	4	4	5	6	4	4	3	3	3	3
0	3	5	5	3	2	4	3	2	1	0	4	4	3	1	3	3	4	4	3	0	6	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3

*** MATRIX R ***

0.3865E+10 -0.7191E+11 0.3796E+12 -0.5391E+12

表3 (浸染地)

*** HYOKU-A-HYOU (X, IK, JK, T) ***

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	1	X	Y	0		
1	3	3	3	4	4	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	3	18	6	
2	3	3	3	4	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
3	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
4	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
5	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
6	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
7	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
8	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
9	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
10	3	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	18	6	
11	2	3	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2	3	4	3	3	2	4	2	10	9	6	
12	1	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	2	4	3	2	1	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	7	14	3	
13	1	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	3	2	2	3	3	4	2	2	1	1	3	7	11	6	
14	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	1	8	15	0	
15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	1	4	1	6	14	6	
16	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	3	1	4	8	14	
17	3	2	3	1	3	3	3	2	1	2	3	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	3	1	1	9	1	7	0
18	2	4	0	2	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	4	0	0	3	14	10	
全体	1	3	0	0	2	0	0	0	3	1	0	1	2	3	1	2	0	0	6	4	3	4	0	0	0	0	9	2	46	111	222	107	
X	4	4	0	6	6	1	5	7	6	1	2	4	3	7	4	3	4	0	8	6	12	2	1	7	3	2	3						
Y	9	11	9	7	8	9	12	7	8	9	9	10	8	7	5	7	11	12	12	7	10	6	8										
0	2	3	9	3	4	8	1	1	3	8	6	6	4	1	4	5	6	5	1	2	1	4	5	4	5	1	5						
指導所	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	1	0	18	35	66	43	
X	1	1	1	0	1	3	1	3	3	1	0	0	2	1	1	1	1	0	0	3	0	2	1	1	3	2	1	2	3	3	3	3	
Y	4	4	1	4	1	1	3	2	3	1	1	3	1	2	4	3	3	3	1	2	1	4	4	2	2	4	2	2					
0	0	1	5	1	2	4	0	0	1	5	3	2	0	1	2	2	3	0	1	0	1	1	1	1	2	0	2						
企業	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	2	2	0	1	0	0	4	2	0	1	0	0	0	0	8	2	28	76	156	64		
X	3	3	0	6	3	0	2	4	5	1	2	2	2	6	3	2	3	0	5	6	10	1	0	4	1	1	1	3	3	3	3	3	
Y	5	7	8	3	7	8	9	5	5	8	6	5	6	5	5	7	5	6	4	5	0	8	5	8	2	6	6	3	3	3	3	3	
0	2	2	4	2	2	4	1	1	2	3	3	2	1	3	3	4	2	1	1	1	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	

*** MATRIX R ***

0.3919E+11 -0.4707E+12 0.1817E+13 -0.2230E+13

解 析

前記結果をそのままデータとして扱うと少し問題が生じる。それは各判定員がバラバラの基準で、判定を行っているためである。図1の判定員A・Bのように各判定員の採点が、全体(平均値)が厳しかったり、ゆるかった

表 5 引染地

*** DATA ***

全 体	1	0.2468	2	0.3702	3	0.2921	4	0.4622	5	0.5386
	6	0.3242	7	0.2928	8	0.4473	9	0.5072	10	0.5542
	11	0.2328	12	0.2477	13	0.3588	14	0.4323	15	0.3718
	16	0.2617	17	0.3553	18	0.2778	19	0.4466	20	0.4327
	21	0.5888	22	0.2002	23	0.4022	24	0.3232	25	0.5263
指 導 所	6	0.4444	7	0.3333	8	0.5555	9	0.5555	10	0.5000
	11	0.2222	12	0.2778	13	0.5555	14	0.5555	15	0.4444
	16	0.3333	17	0.4444	18	0.3889	19	0.5556	20	0.4444
	21	0.6667	22	0.2222	23	0.3333	24	0.2778	25	0.7222
	26	0.3889	27	0.2778						
企 業	1	0.2135	2	0.1454	3	0.1953	4	0.2545	5	0.4133
	6	0.1545	7	0.1637	8	0.2725	9	0.3315	10	0.4404
	11	0.1955	12	0.1545	13	0.1637	14	0.2318	15	0.2545
	16	0.1454	17	0.2135	18	0.1545	19	0.2953	20	0.3543
	21	0.4226	22	0.1363	23	0.3545	24	0.2634	25	0.2728
地	6	0.1545	7	0.1637	8	0.2725	9	0.3315	10	0.4404
	11	0.1955	12	0.1545	13	0.1637	14	0.2318	15	0.2545
	16	0.1454	17	0.2135	18	0.1545	19	0.2953	20	0.3543
	21	0.4226	22	0.1363	23	0.3545	24	0.2634	25	0.2728
	26	0.2138	27	0.1637						

表 6 浸染地

*** DATA ***

全 体	1	0.4815	2	0.3518	3	0.1666	4	0.4630	5	0.3704
	6	0.2037	7	0.4074	8	0.5556	9	0.4259	10	0.2037
	11	0.2963	12	0.3704	13	0.4259	14	0.4815	15	0.4074
	16	0.2963	17	0.2963	18	0.4629	19	0.6111	20	0.5185
	21	0.6852	22	0.2963	23	0.2592	24	0.3889	25	0.2963
指 導 所	6	0.4911	7	0.3244	8	0.0498	9	0.3660	10	0.4250
	11	0.1749	12	0.5247	13	0.6415	14	0.4412	15	0.0498
	16	0.1495	17	0.3000	18	0.3914	19	0.4911	20	0.4412
	21	0.2746	22	0.2746	23	0.3832	24	0.7584	25	0.5997
	26	0.8000	27	0.3244	28	0.3244	29	0.4749	30	0.3498
企 業	1	0.3046	2	0.1516	3	0.0547	4	0.3114	5	0.1516
	6	0.0547	7	0.1307	8	0.3392	9	0.2072	10	0.0893
	11	0.1935	12	0.2700	13	0.2769	14	0.2418	15	0.2213
	16	0.1170	17	0.1380	18	0.3745	19	0.3670	20	0.2418
	21	0.4293	22	0.0893	23	0.0547	24	0.1726	25	0.0893
地	6	0.0547	7	0.1307	8	0.3392	9	0.2072	10	0.0893
	11	0.1935	12	0.2700	13	0.2769	14	0.2418	15	0.2213
	16	0.1170	17	0.1380	18	0.3745	19	0.3670	20	0.2418
	21	0.4293	22	0.0893	23	0.0547	24	0.1726	25	0.0893
	26	0.7149	27	0.2423						

このデータを次表 7 L₂₇に組み込み、分散分析表を作った。

表 8 分散比表

** F(0.01) 10.9
* F(0.05) 5.14

反物	検 査 員	原 糸	整 経	織 機	原糸×整経	原糸×織機	整経×織機
白 生 地	全 体	2. 262	0. 253	0. 256			
		*8. 518	0. 953	0. 965	*14. 824		
		1. 873	0. 210	0. 212		0. 139	
		1. 980	0. 222	0. 224			0. 375
	指 導 所	2. 002	0. 059	0. 035			
		*5. 730	0. 170	0. 101	*10. 307		
		1. 632	0. 048	0. 029		0. 075	
		1. 652	0. 049	0. 029			0. 126
	企 業	1. 786	0. 366	1. 065			
		3. 845	0. 788	2. 293	* 6. 764		
		1. 544	0. 317	0. 921		0. 324	
		1. 659	0. 340	0. 990			0. 645
引 染 地	全 体	0. 460	0. 041	0. 270			
		0. 544	0. 048	0. 320	1. 919		
		0. 406	0. 036	0. 239		0. 410	
		0. 464	0. 037	0. 241			0. 464
	指 導 所	0. 205	0. 067	0. 218			
		0. 270	0. 088	0. 287	2. 578		
		0. 195	0. 064	0. 207		0. 751	
		0. 167	0. 055	0. 117			0. 070
	企 業	0. 853	0. 729	0. 377			
		0. 906	0. 775	0. 401	1. 314		
		0. 741	0. 633	0. 327		0. 342	
		0. 888	0. 759	0. 392			1. 205
浸 染 地	全 体	1. 145	0. 375	0. 202			
		1. 604	0. 526	0. 283	3. 006		
		1. 150	0. 377	0. 203		1. 021	
		1. 039	0. 341	0. 183			0. 539
	指 導 所	2. 432	0. 084	0. 078			
		*5. 452	0. 189	0. 175	* 7. 206		
		2. 479	0. 086	0. 079		1. 096	
		2. 012	0. 070	0. 064			0. 135
	企 業	0. 602	0. 751	0. 244			
		0. 603	0. 752	0. 244	1. 004		
		0. 590	0. 737	0. 239		0. 902	
		0. 666	0. 831	0. 269			1. 533

結論から言えば、経スジに大きく影響を与えるものとして原糸生糸と原糸を整経の相互作用である。

このことは、勿論原糸に大きなウェイトがあるが、それにも増して整経にもより大きなウェイトを占めていることを示す。それは整経が原料生糸を単糸で扱うため、特性的な拡大・変化をもたらす唯一最後の工程であるためであろう。しかし整経単独では相関性が低いのは、その手法が多少の違いのみで技術的・手法的にも類似しているためであろう。ただ異なるところは引出角度であった。

表9は原糸の特性を測定したものである。

表9 原糸特性・経スジ判定値表

		1	2	3	備考	
原糸特性	切断強力 (g)	113. 17	109. 65	115. 36		
	〃 C V	8. 07	6. 32	7. 80		
	切断伸度 (%)	20. 40	20. 66	21. 21		
	〃 C V	9. 86	9. 82	11. 71		
	10%張力 (g)	84. 65	89. 87	84. 37		
	C V	6. 44	9. 35	11. 72		
	%	(10. 40)	(10. 35)	(10. 35)		
	U %	4. 83	4. 54	4. 60		
	小 節	10. 1	4. 2	2. 9		
	中 節	3. 8	2. 2	1. 6		
	大 節	2. 0	2. 3	2. 2		
経スジ判定値	白生地	全 体	3. 10	2. 86	4. 13	TOTAL 10. 09
		指導所	3. 70	3. 01	5. 15	11. 87
		企 業	2. 88	2. 86	3. 60	9. 33
	引染地	全 体	3. 48	3. 09	3. 54	10. 11
		指導所	4. 17	3. 72	3. 89	11. 78
		企 業	2. 14	1. 95	2. 48	6. 58
	浸染地	全 体	3. 43	3. 24	4. 11	10. 78
		指導所	3. 44	2. 76	4. 47	10. 67
		企 業	1. 71	1. 92	2. 40	6. 03

又、10表は判定値がグループごとにしか意味をもたないため、指数化したものである。

表10 指数化した判定値

	判 定 者	1	2	3
白生地	全 体	30.7	28.3	40.9
	指 導 所	31.2	25.4	43.4
	企 業	30.9	30.7	38.6
引染地	全 体	34.4	30.9	35.0
	指 導 所	35.4	31.6	33.0
	企 業	32.5	29.6	37.7
浸染地	全 体	31.8	30.1	38.1
	指 導 所	32.2	25.9	41.9
	企 業	28.4	31.8	39.8

これらを図表化したものが下図(2~9)である。

図 2

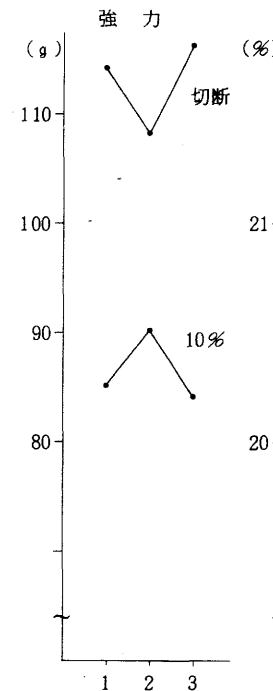


図 3

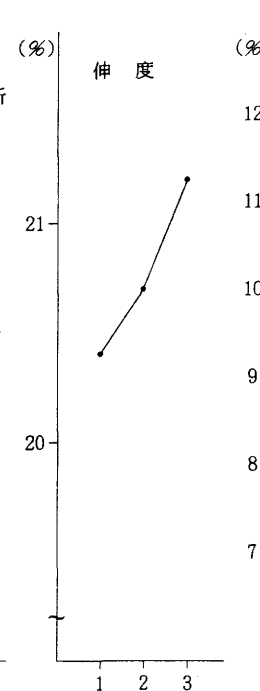


図 4

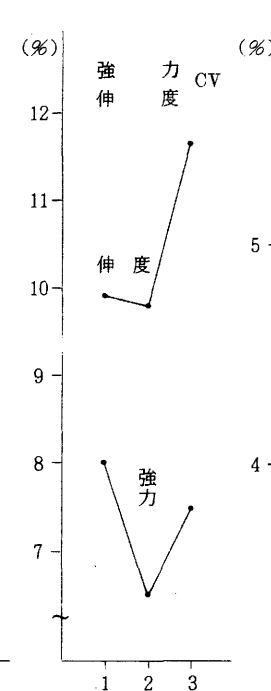


図 5

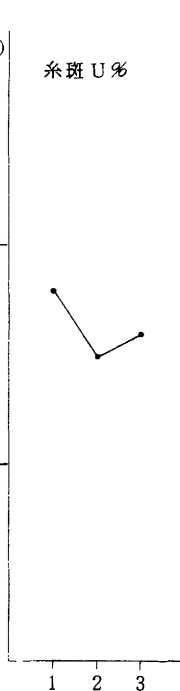


図 6

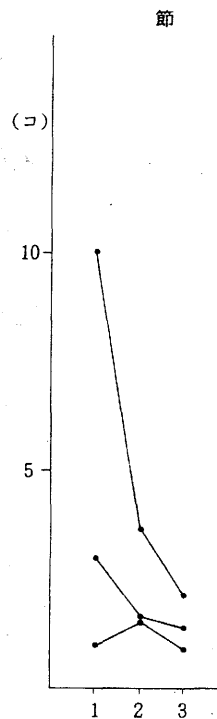


図 7

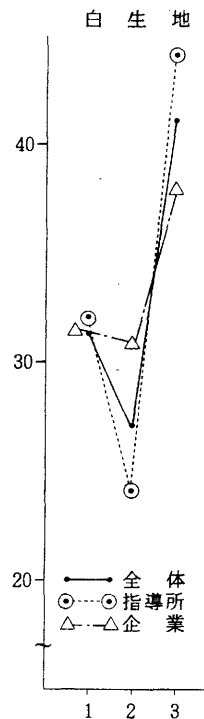


図 8

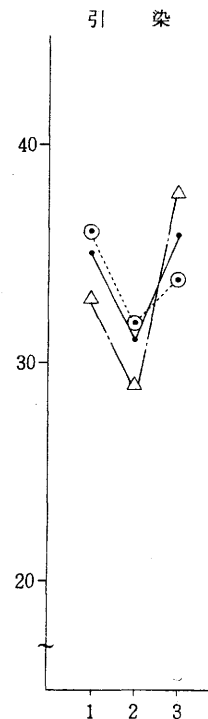
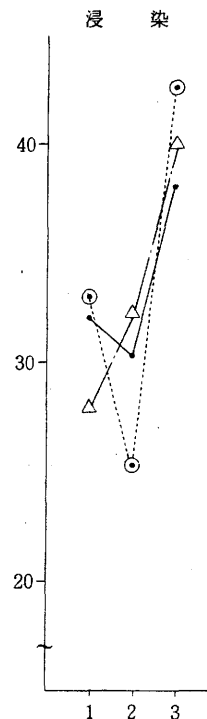


図 9



考 察

これらから考察を加え、今後の試験の方向を探ると、

1. 原糸による影響が大きい。

原糸のどの特性値が影響しているかを調べるには、この原糸のあらゆる特性について調べなければならない。

2. 整経と原糸との相互作用が大きく影響していた。

相互作用がある以上は整経の影響もあるはずである。今回は水準差を十分に取れずよく似た整経で行ったが、もう少し厳密な測定を行い整経との関連を調べる必要がある。

3. 箆・綜統の影響は、原糸×整経の中に含まれている。可能性は大きく今後の試験では、分離する必要がある。

4. 判定員間のバラツキは、判定機関により差が見られた。

これはそれぞれの立場があるわけで、統一的な判定は難しいと思われる。できるなら今後の試験では標準サンプルを作り、これに比較して判定を行った方がより簡単に、正確なデータを収集できると思われる。

11) 精練・検査に関する調査

技 師 中 川 貞 夫

(I)―1 精練について

(1) 目 的

白生地品質の向上と精練の高度化

イ 継続液(浴)と製品風合いの変動巾の調査

ロ 仕上げ条件が製品に及ぼす影響

ハ 水洗の程度と風合いの関係

(2) 実験の方法と結果並びに考察

項目

イ) 継続液(浴)と製品風合いの変動巾の調査

この研究は、従来新液と継続液に於て風合いの変動があることから薬品投入量等の適正化を検討して来たが、更に研究することにより一層の均一化をはかり取扱いの見直しと今後のよりどころとするものとする。

精練仕様とその結果

高圧の部													
試布No	継続回数	PH	前 処 理		PH	高 圧		全蒸発残留物		石油エーテル 全脂防蝕 抽出物		n-ヘキサン 抽出物	
			珪ソcc	石けん kg		珪ソcc	石けん kg	前処理 g/l	高圧 g/l	前処理 g/l	高 圧 g/l	前処理 g/l	高 圧 g/l
19	1	10.59	10,000	4.0	10.39	6,000	4.0	6.3	4.4	2.3	3.4	1.5	1.6
20	2	10.49	5,000	2.0	10.37	4,000	2.5	14.1	7.2	9.7	4.0	3.6	2.3
21	3	10.24	"	"	10.97	"	"	19.1	4.9	15.2	3.2	4.9	2.3
22	4	10.09	"	"	10.32	"	"	32.1	8.4	26.3	3.7	5.8	1.9
23	5	9.92	"	"	10.15	"	"	40.0	10.0	34.7	4.0	7.4	2.4

注 前処理は98°Cにて1時間、高圧は125°で40分

採水は生地投入時

生地投入量 48kg

二段槽 1,400ℓ 浴比 28 : 1

ハイドロ 2% (生地重量対比)

高圧継続液の結果

試験布No	継続回数	品 種	生重量 g	練上重量 g	戻り %	練縮率(%)	風合触感順位
19	1	変三越	94	70.1	74.6	3.6	2
20	2	"	"	69.6	74.4	3.6	4
21	3	"	"	70.6	75.1	3.6	3
22	4	"	"	69.6	74.0	3.6	1
23	5	"	"	71.1	75.6	2.9	5

注 資料は特に製織したものではない。 920. g 付け

一資料を1.4 mに区切り測定したものである。

整理条件は全く同一工程で従来通り行う

常温の部

試験布No	継続回数	P H	荒 練		P H	本 練		全蒸発残留物	
			硅ソcc	石けん kg		硅ソcc	石けん g	荒練 g/ℓ	本練 g/ℓ
1	1	10.84	20.000	4.0	10.31	9.000	5.5	6.7	5.4
3	1	10.82	20.000	"	10.29	9.000	"	6.9	5.8
2	2	10.79	14.000	1.0	10.21	9.000	"	19.1	6.4
4	2	10.81	14.000	"	10.48	9.000	"	17.2	7.1

注 荒練98℃ 3時間 本練 98℃ 2.5時間

生地投入量 73kg

三段槽 2,000 ℓ 浴比 30:1

常温継続液の結果

試験布No	継続回数	品 種	生重量 g	練上重量 g	戻り %	練縮率(%)	風合触感順位
1	1	変三越	134	101.2	75.5	4.0	1
3	1	"	"	101.7	75.8	"	2
2	2	"	"	100.2	74.7	4.5	4
4	2	"	"	100.2	"	4.0	3

注 一資料は2.0 mに区切り測定したものである

仕上げ工程は従来通りで同一条件で行う

高圧と常温の比較

触感による高圧と常温の風合い比較評価

試験布No	処 方	堅 さ	腰	手 嵩	シボ形状	平均点	触感順位
19	高	3.6	3.3	3.6	4.1	3.65	2 (2)
20	"	1.8	2.7	2.7	2.7	2.5	8 (4)
21	"	3.6	3.9	2.7	4.1	3.6	3 (3)
22	"	4.4	4.7	4.1	3.9	4.3	1 (1)
23	"	2.1	2.1	2.7	1.9	2.2	9 (5)
1	常	3.4	2.3	4.2	4.2	3.52	4 (1)
2	"	2.3	3.1	2.5	2.1	2.5	7 (4)
3	"	3.5	3.8	3.2	2.8	3.32	5 (2)
4	"	3.2	3.2	2.7	3.1	3.1	6 (3)

注 採点法は良いと思われるものから順に 5点 3点 1点とした。

平均値は採点集計を採点者(現場課長)数で除したもので以下風合測定は同じ方法による官能検査を主として考察した。

触感順位は9試料の順位を示し()内は高圧、常温別の順位である。

考察

アルカリ濃度において高圧前処理で継続が多くなる程、低下する現象が見られるがこれは前処理において精練が非常に進みアルカリを消費しているものと思われる。一方常温に於ては余りその傾向が見られないのは硅酸ソーダーの投入量が多く割合PHには現れないものと思われる。更に高圧は冷却水の流入量が明確に把握が出来ないことも現実で今後の課題である。

目戻りに付いては今回は資料があまりにも少なく約1%のバラツキが見られるが重量的には1%の差異であり継続浴との関係は見られない。但し常温においては二度の繰返しを行った結果何れも1%程度の差異で新液の方が目戻りが大きい事が明らかとなった。これは本練りに於ける薬品、特に石鹼の投入量と消費に注目する必要があるように思われる。

残留物の動向について高圧継続の場合特に前処理において顕著な増加が見られる。従来より前処理は3回の継続を限度としている為、妥当な処理と思われる。全脂肪酸においては、石鹼、活性剤、その他油類であるがこれも前処理に残留するものが多いがこの残留物が白生地の風合いに及ぼす影響は最終的な残留物を勘案した上で検討する必要があると思われる。

風合いとの関係では継続液において余り顕著な相違は見られず、むしろ管理面による蒸気の吐き出し量の変化、高圧においては冷却水による希釈度の相違等によるものが大と思われる。結局触感による採点においては高圧、常温との相違はなく、又継続による変化は見られなかった。

(ロ) 仕上げ条件が製品に及ぼす影響

毎日の製品風合いが異なることから仕上げ整理条件の変化を生地に与え高度の風合いを得ようとするもので今回は、精練条件は同一の生地を使って給湿条件、乾燥条件、張力条件、の変化に伴う関係を調べた。

張力が風合いに及ぼす影響

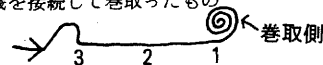
試験布No	生 織	自然収縮	給湿伸長	巻取法	張 力 kg	仕上り長	風合い触感順位
	長さ cm	長さ %	長さ %		1点 2点 3点	長さ %	
16	200	164	18	184	8	間 接	70 95 100 196 2 3
17	"	"	"	185	7.5	無張力	40 60 60 189 5.5 2
18	"	"	"	"	"	"	38 50 50 191 4.5 1

注 自然収縮率： 熱風乾燥後の状態

巻取法の無張力： 別個巻取機を接続して巻取ったもの

測定点

試験布： 変三越 900 g 級



張力（巾出し）条件に依る評価採点

試験布No	堅 さ	腰	手 嵩	シボ形状	平 均 値	評価順位
16	2.1	2.1	3	2.1	2.3	3
17	○ 3	3	○ 3.3	3.6	3.2	2
18	2.7	○ 3.6	2.7	○ 4.4	○ 3.6	1

注 ○印はその項の最も良いもの

考察

張力と風合いの関係においては無張力で且つkg/cmの低い資料No18が最も良い採点がされた。項目的には、シボ形状に最も良い結果が出ている、手かさに於ては低い結果であるが柔らかいための感触の違いと思われる。その他No16, 17の処方では現行作業仕様であるが、張力が大きくなる程風合いは悪くなる事が裏付けされた。

乾燥条件による風合いへの影響

試験布No	品 種	乾 燥 法	生長さ cm	乾燥長 cm	自然収縮率 %	仕上長 cm	縮み率 %	風合触感順位
14	変三越	自然干し	200	160	20	190.5	4.75	1
15	"	熱風乾燥機	200	164	18	191	4.5	2

注 熱風： ホットドライヤーで現行法

乾燥温度 熱風室温 90℃～140℃ 自然干し 40℃

乾燥以外の条件： 通常仕様

乾燥条件に依る評価採点

試験布No	堅 さ	腰	手 嵩	シボ形状	平 均 値	評価順位
14	4.1	○ 4.1	○ 3.9	3.3	3.9	1
15	3.6	3.6	3	○ 3.9	3.5	2

注 ○印はその項の最も良いもの

考察

乾燥条件と風合いについては上記の結果が出たが資料No14において堅さ、腰、手嵩に好結果が見られ昔風のホットルームに於けるガラシ干しがよいと云う事が云える。然し乍ら能率及び設備面から困難であるが、今後の整理加工において一考を要する事項と云う事が出来る。

給湿条件が風合いに及ぼす影響

試験布No	生長さ cm	給水率 %	掛った張力 kg/cm	仕上長 cm	縮み率 %	風合触感順位
			1点 2点 3点			
11	200	7.6	30 58 60	190.5	4.75	3
12	"	11	35 58 60	190.5	"	1
13	"	20	50 65 68	192.0	4	2

注 給水率通常は10%を基準としている。

給湿条件と評価採点

試験布No	堅 さ	腰	手 嵩	シボ形状	平 均 値	評価順位
11	1.8	○ 3.6	3	1.8	2.6	3
12	○ 3.9	3.3	○ 3.6	○ 3.9	○ 3.7	1
13	3.3	2.7	3.3	3.3	3.2	2

注 ○印はその項の最も良いもの

考察

現行は同資料生地において8-10%の給水をしているが、20%を越えると張力が加速度的に掛かる。これは生地重量の変化とテンションバーの摩擦によるものだが丈不足と云われる製品に

おいてはあまり好ましい仕様ではないが、この様な処方も止むを得ぬのが現状である。結局生地
地の収縮は水分によって多分に左右されることが大であり給水の重要性を表わしたものである。

仕上げ条件が風合いに及ぼす影響

総合的な採点から見ると張力においては最も少ないものが好結果であって、図の測定点1、2、
3点に掛る張力は、生地がテンターに入る時のテンションによって支配されることがわかる。
乾燥において自然乾燥が望ましく良好であるが、先にも述べたように今後の研究課題になる様
に思われる。一方給湿条件においては、給水率が10%を基準で行っている現行法が好結果で
あった。

結局風合い的には弱い張力で均一的な乾燥を行うことがシボ形状、手嵩等を最も良好なものに
することがわかる。

Ⅱ 水洗の程度と風合いの関係

水洗の程度が風合いに及ぼす影響

試験布No	品 種	洗 条 件	水 温 湯℃	時 間 分	仕 上 法	生 長 さ cm	仕 上 長	縮 み 率 %	採 点 順 位
5	変一越	水洗2回	20	2.5	熱風乾燥	200	197	1.5	1
6	古 代	" 1回	20	2.0	直 乾	"	182	9	3
7	変一越	湯 洗	40	30	熱 乾	"	199	0.5	2
8	古 代	"	40	30	直 乾	"	182	9	2
9	変一越	水洗1回	21	2.0	熱 乾	"	194	3	3
10	古 代	" 2回	21	2.5	直 乾	"	182	9	1

注 仕上法 熱乾はホット ドライヤー、直乾はシンダーに依る乾燥
変り一越はテンター→フェルト仕上げ、古代はピンテンター仕上げ
洗条件 現行変り及変一越は2回水洗 古代は1回

水洗条件の風合評価

試験品No	堅 さ	腰	手 嵩	シボ形状	平 均 値	評 価 順 位
5	3.9	3.3	3.9	4	3.57	1
6	2.6	2.8	2.5	2.3	2.5	3
7	2.8	3.5	2.8	3.4	3.1	2
8	3	3.2	3.9	3.5	3.4	2
9	2.8	2.5	2.6	2.6	2.6	3
10	3.4	3.5	3.9	3.4	3.5	1

考察

水洗程度と風合いの関係において変一越を資料としていたが触感による結果では変一越、古代
共に2回水洗い、すなわち精練槽で一回、更に水洗機で一回とくり返しを行ったものが最も
良く張力も中間値を示している。これは変りについては現行法であるが、古代については生地
の厚み及び機械能力等から一回水洗いしか行っていないが今後、設備面と合せて一考を要す
る課題と思われる。

まとめ

官能検査による風合いの測定の結果、精練仕様において、高圧、常温の差は見られず現行
の継続法にもあまり差異は見られず適法と思われるが、今後更に研究を重ね均一化精練に
努力する必要がある。

仕上げ条件として給湿、乾燥、張力共に相対的な関係があるものの中でも張力において顕
著な傾向が見られる。風合い的には出来るだけ張力は掛けず無理な巾出しはしない事が条
件であるが、白生地という半製品だと考えれば現状処理のような加工法になるものと思わ
れる。

水洗の程度については「変り」において現行法が最も好ましい結果であり、特に堅さ、手
嵩、シボ形状に優れた結果が示されている。又、古代に於ても同じ結果であるが現状は最
も悪い結果の仕様を行なっている事になる様である。これは先にも述べた様に長さの問題、
機械能力による欠点等もあり、織、練、共通の課題である。以下は官能検査による、ちり
めん風合い考察であるが、いづれにしても、今回は資料が少なく、又、全品種について行
うことが出来なかったが、今回行った結果のデーターを今後の精練に充分に生かしてい
きたいと思います。

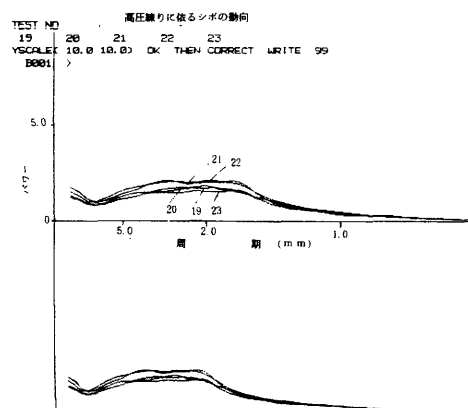
(I)ー2 風合いに関する追試験

次の図表は、指導所に依頼して全資料をKES-Fシステムに依り数値化すると共に、光セ
ンサーでシボ形状を図表に依り数値化したものであるが、前記官能試験評価と結び付ける
事は非常に難かしい問題である。これは現次点に於て基準となるべき数値が求められてい
ない事と共に官能検査は腰、手かさ等種々の要因を総合的に勘案して評価するのに対しK
ES-Fシステムは夫々の風合いとしての要因を分析して数量化し総合化する為は何れの
条件も均一に評価され製品特有の特性評価が官能検査ではなされるのに対し一寸関連性
はないが、この事も時間と共に解明されるであろう。今回は相共通するシボ形状の事項に
ついてのみ考察して見た。

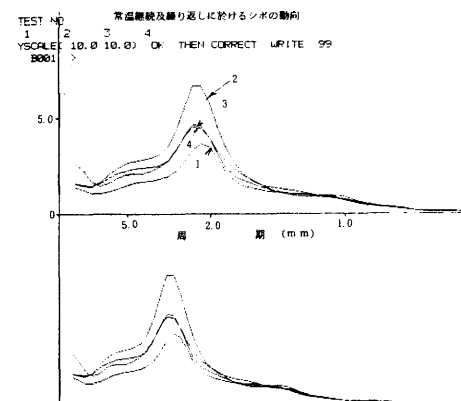
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LT	0.670	0.637	0.695	0.643	0.724	0.842	0.760	0.839	0.653	0.857
WT	8.325	7.225	7.750	7.575	4.400	14.900	3.425	13.725	5.450	16.350
RT	55.858	60.762	55.981	56.324	65.654	40.705	65.950	42.256	64.573	39.625
B	0.081	0.091	0.108	0.084	0.084	0.292	0.109	0.242	0.065	0.233
2HB	0.031	0.037	0.051	0.036	0.031	0.228	0.044	0.214	0.022	0.197
M i U	0.248	0.234	0.226	0.231	0.222	0.267	0.213	0.273	0.238	0.279
MMD	0.025	0.026	0.029	0.027	0.035	0.057	0.034	0.052	0.036	0.048
SMD	6.233	5.871	6.767	6.742	7.483	11.825	6.521	13.250	6.775	11.617
G	0.675	0.625	0.762	0.750	0.625	0.775	1.100	0.812	0.525	0.975
2HG	0.925	0.212	0.325	0.350	0.225	0.938	0.288	0.888	0.412	0.900
2HG5	1.150	1.525	1.888	2.000	1.700	2.375	3.075	2.500	1.288	2.250
LC	0.485	0.458	0.424	0.470	0.543	0.507	0.578	0.491	0.567	0.418
WC	0.107	0.113	0.099	0.115	0.059	0.133	0.055	0.122	0.073	0.127
RC	67.495	64.184	68.010	63.890	70.425	58.907	71.806	57.042	69.872	55.703
T	0.463	0.480	0.457	0.477	0.375	0.765	0.367	0.743	0.398	0.768
W	14.016	14.368	14.069	13.992	11.743	16.965	11.850	16.832	12.479	16.847
KOSHI	3.790	4.007	5.422	4.099	2.724	12.250	4.922	10.409	2.014	10.471
TEKASA	5.024	4.867	4.604	4.796	3.101	8.398	2.810	8.139	3.734	7.866

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
LT	0.640	0.644	0.680	0.640	0.642	0.677	0.758	0.735	0.824	0.823	0.715	0.731	0.769
WT	8.775	7.500	7.300	8.200	7.975	7.600	9.275	8.625	6.550	7.175	6.725	6.450	6.675
RT	56.223	55.168	54.542	53.433	53.262	60.374	56.108	56.654	59.274	58.422	60.790	59.771	59.543
B	0.090	0.088	0.108	0.078	0.104	0.099	0.106	0.090	0.131	0.166	0.090	0.131	0.105
2HB	0.041	0.038	0.050	0.035	0.046	0.046	0.047	0.039	0.068	0.092	0.037	0.058	0.042
M i U	0.235	0.222	0.209	0.247	0.246	0.227	0.206	0.212	0.218	0.210	0.223	0.215	0.224
MMD	0.043	0.040	0.040	0.031	0.060	0.048	0.035	0.033	0.028	0.027	0.028	0.030	0.030
SMD	6.232	6.032	7.448	6.865	7.632	6.937	8.045	5.793	6.508	5.802	5.768	5.602	5.857
G	0.762	0.800	0.875	0.812	0.800	0.888	0.625	0.700	0.662	0.688	0.55	0.725	0.738
2HG	0.250	0.200	0.238	0.325	0.250	0.438	0.388	0.512	0.150	0.288	0.288	0.138	0.300
2HG5	1.888	2.012	2.612	2.250	2.188	2.512	1.938	1.938	1.475	1.662	1.325	1.688	1.875
LC	0.447	0.481	0.476	0.460	0.439	0.456	0.434	0.498	0.464	0.477	0.470	0.475	0.450
WC	0.086	0.086	0.069	0.096	0.082	0.091	0.076	0.085	0.066	0.071	0.082	0.078	0.073
RC	59.916	58.483	59.187	57.417	61.548	58.895	58.144	58.298	64.976	65.968	60.140	59.177	57.743
T	0.470	0.465	0.438	0.485	0.468	0.470	0.462	0.463	0.410	0.418	0.437	0.432	0.425
W	14.596	14.404	14.244	14.322	14.521	14.230	14.794	14.748	13.758	13.671	13.826	13.333	13.821
KOSHI	5.032	4.986	6.067	4.157	6.003	5.348	5.625	5.006	6.004	7.164	3.848	5.515	5.060
TEKASA	4.680	4.520	4.447	4.895	4.651	4.690	5.098	5.043	3.978	4.2147	4.423	3.930	4.222

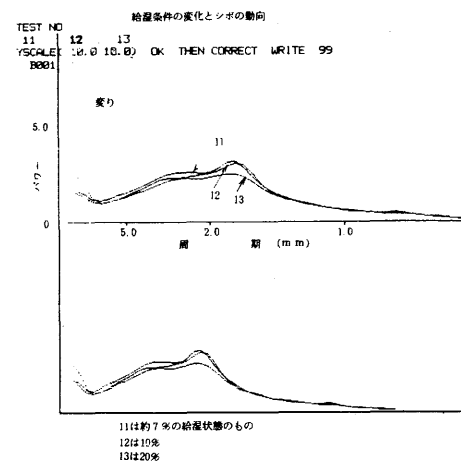
特性ブロック	特性項目	特 性 値 の 内 容	織物の計測条件と異なる点	測定装置
引 張 り	*LT *WT *RT	引張り特性の直線性 引張り仕事量 引張りレジエンス	最大荷重 $F_n = 250 \text{ g/cm}$	KES-F1
曲 げ	*B *2HB	曲げ剛性 曲げヒステリシス		KES-F2
表 面	*MIU *MMD *SMD	摩擦係数 摩擦係数の変動 表面の凹凸の変動		KES-F4
せん断	*G *2HG *2HG3	せん断剛性 せん断角 0.5 におけるヒステリシス せん断角 3 におけるヒステリシス		KES-F1
圧 縮	LC WC RC	圧縮特性の直線性 圧縮仕事量 圧縮レジリエンス		KES-F3
厚さと重量	T W	厚さ 単位面積当りの重量		KES-F3 天 秤



この図は周期的にシボの数(量)を見たものだが高圧5回継続をしても順位的なものは見られず、ほぼ平均化している事が判るがこれは蒸気管理が割合安定して得られるものと思われる。

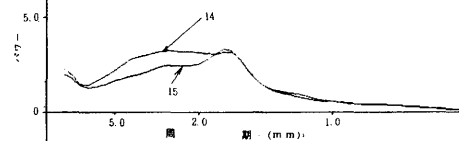


常温精練に依る新液と継続液とでのシボ形状を表したもののだが2.0mm区に於て割合バラツキが見られるが、この場合同一線状に現れる事が最も望ましいが故に常温に於ての作業管理の難かしさの一端が伺える。



仕上げ条件では生地風の風合い、シボ形状等を大きく左右するものであるが給湿条件のみを見ても資料No.11に於て給湿率7%のものでは不規則のシボが見られ又No.13で給湿率20%では自動的に張力が掛り2mm区のシボが少なくなる事も伴る。

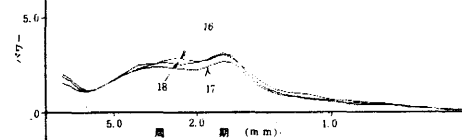
TEST NO 14 15
YSCALE 10.0 10.0 OK THEN CORRECT WRITE 99
B001



14は自然乾燥 (40℃)
15は熱風乾燥 (現行)

仕上げ条件の内乾燥法を変えたシボ形状であるが、資料No.14 (自然干し) に於て5mm区~2mm区と非常に平均した状態が伺える。一方No.15 (熱風乾燥) に於いては、2mm区より小さい所に多く見られる。これは目標とする状態によって変るが傾向を見る上で参考になるものと思われる。

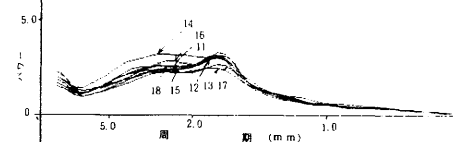
TEST NO 16 17 18
YSCALE 10.0 10.0 OK THEN CORRECT WRITE 99
B001



16は強制的に張力を加えたもの
17は現行最も多い地方
18は張力を抜いたもの

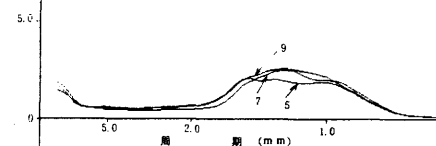
張力面に現れる現象を見ると資料No.16、18に於て同じ傾向が見られるがNo.16に於いては張力に依りシボが拡大されNo.18に於ては精練に依る自然のシボ状態が残る為と思われ、生地伸・縮において共通の現象に現れる事が判る。但しこの場合シボの高さとは関係はない。

TEST NO 11 12 13 14 15 16 17 18
YSCALE 10.0 10.0 OK THEN CORRECT WRITE 99
B001



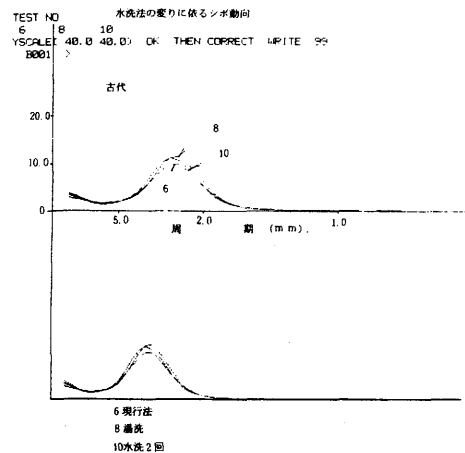
仕上条件、張力、乾燥法、給湿、に依るシボ形状を総合して重ねたものである。

TEST NO 15 17 9
YSCALE 10.0 10.0 OK THEN CORRECT WRITE 99
B001



5 現行法
7 漂白
9 水洗1回

資料は変一越で1mm区と小さい所に集中したシボ数(量)が見られNo.5のみが少し外れた現れ方であるが風合い官能評価から見て、この状態が最も好ましい事から注目したい。



品種は古代であるが顕著な変化は見られないが、この場合前図の変一越とは逆のシボ形成であり、官能評価から見ても水洗仕様に一考を要する事が云える。

(II) 検査について

目的

昨今、縮緬の目戻りの変動巾が大きいという声を聞くことが多くなり、縮緬の目戻りの変動に影響する条件は何かが一番大きいかを模索し、今後の目戻りの均一化を図るため試験を行った。

実験方法

縮緬の中で、一越ちりめん、古代ちりめん、変三越ちりめん、変一越ちりめん、変古代ちりめんの5品種について各製織業者より、生機約2.5cmを買いとりサンプルとする。

- (1) サンプルを秤量ビンに入れ計量を行う。
- (2) 秤量ビンを恒温乾燥器に入れ絶乾状態にし計量を行う。
- (3) その差の水分量を算出する。
- (4) 同一練上製品のサンプル(2.5cm)を秤量ビンに入れ計量を行う。
- (5) 生機サンプル同様に絶乾状態にて計量を行う。
- (6) この差の水分量を算出し、その製品の練減率を出す。
- (7) 表示量目から練上り絶乾重量を差引いた水分率を算出する。
- (8) 湿度の動きと水分率とを比較する。
- (9) 目戻りを算出する。

結果と考察

図1 一越ちりめん

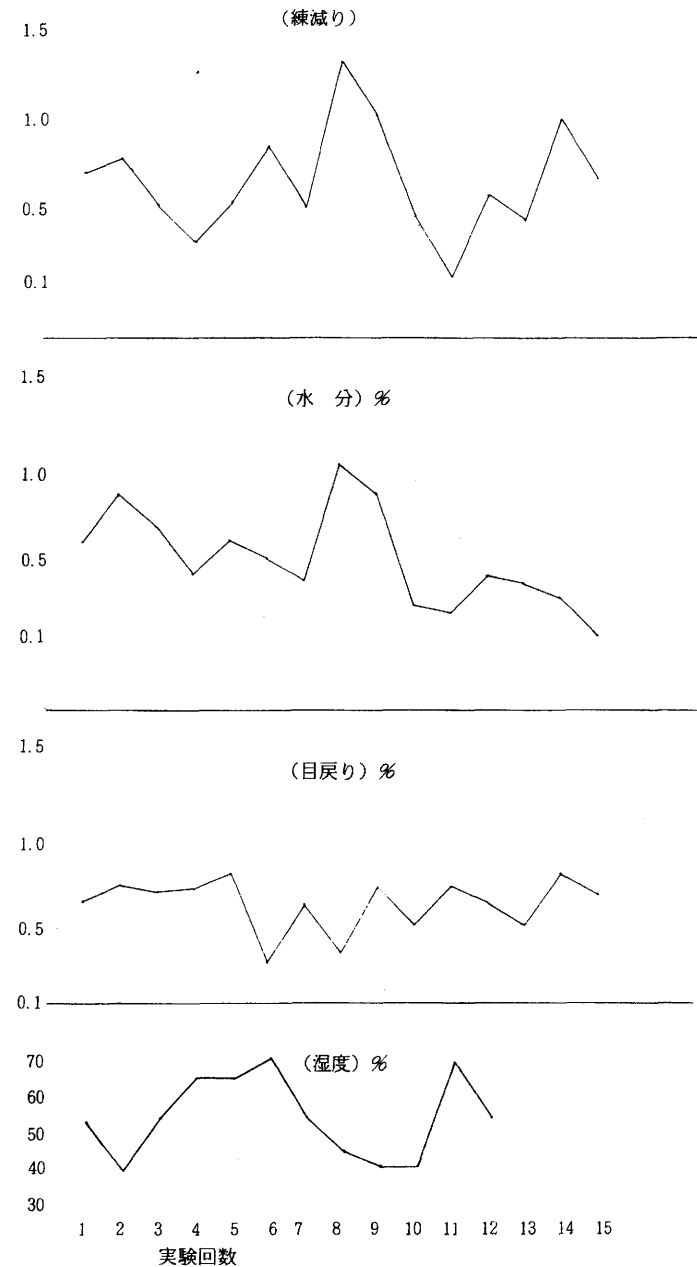


図2 古代ちりめん

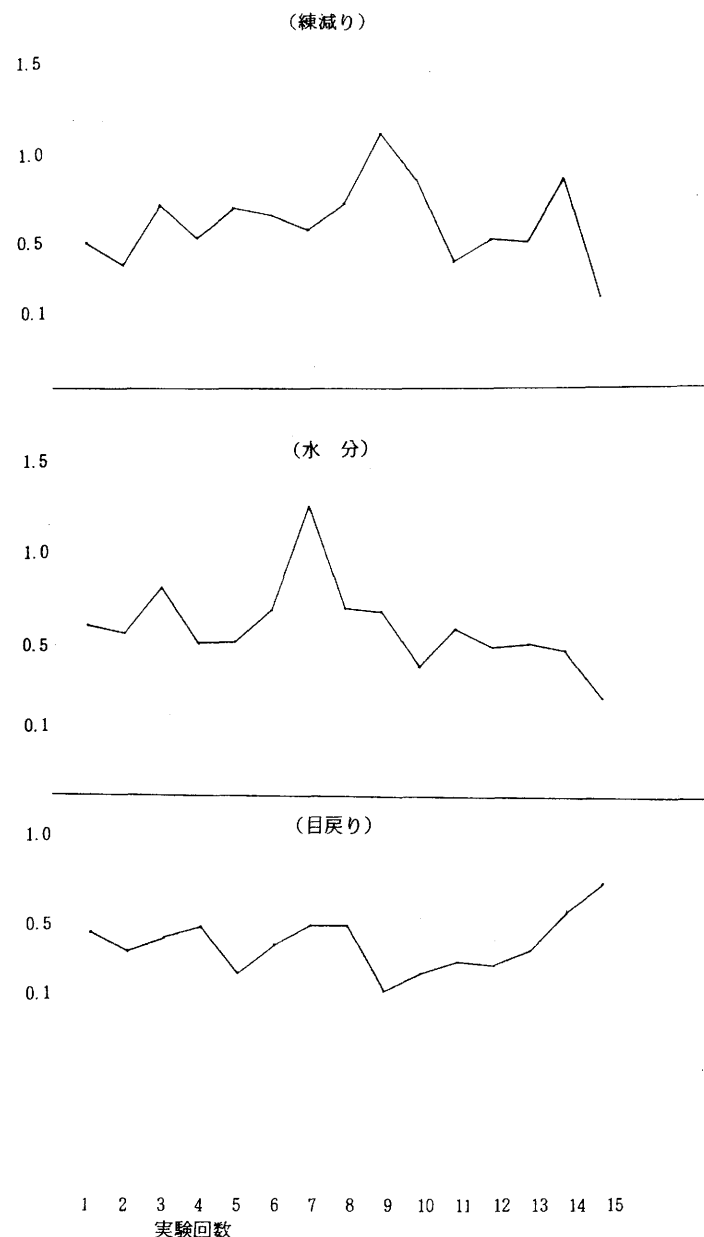


図3 変りちりめん

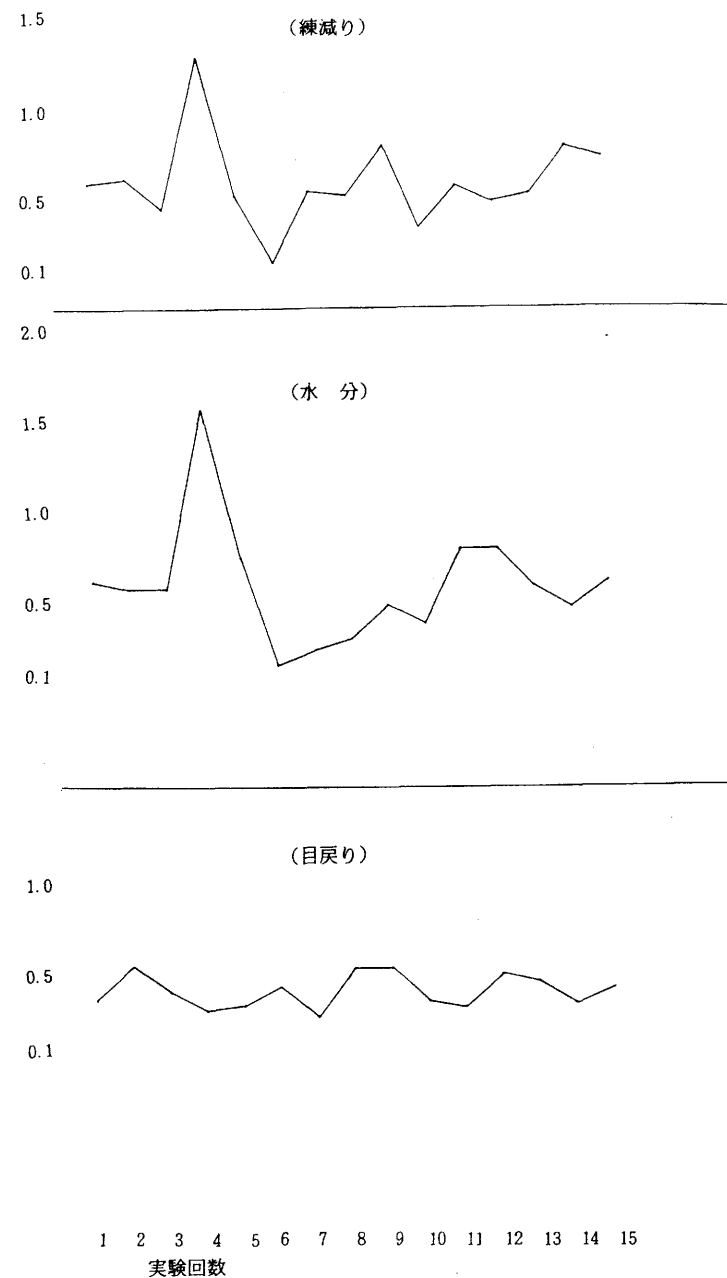
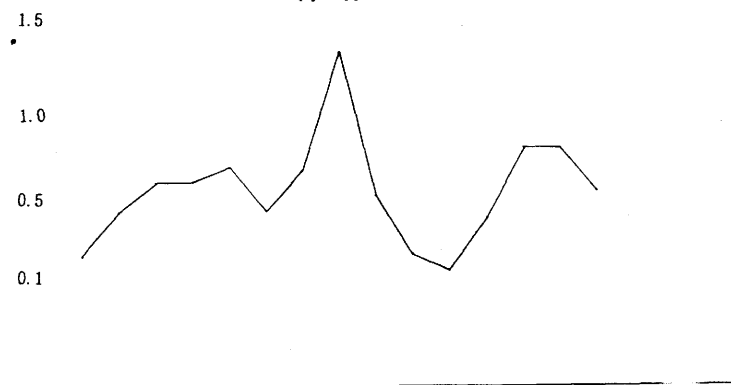


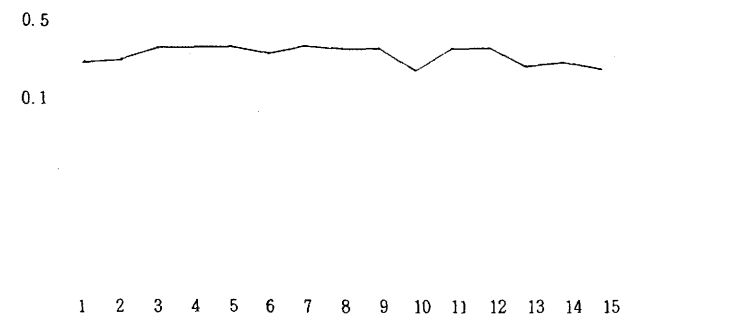
図4 変一越ちりめん
(練減り)



(水分)



(目戻り)



実験回数

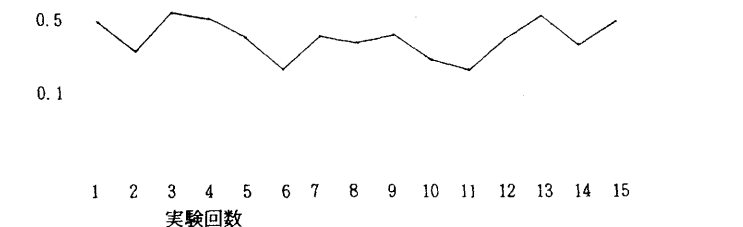
図5 変古代ちりめん
(練減り)



(水分)



(目戻り)



実験回数

図1は一越ちりめんの結果を表わしたものであり、練減り率と水分率がほぼ同一の動きを示している。

又、目戻りは平均的な動きとなり、湿度と水分率との推移には有意性が見られず、湿度の変動により製品に吸収される水分は、この実験時期には、目戻りに影響を及ぼしていない。本来練減りと目戻りとが同一の動きを示すのが正常な姿であるが、その様な動きにはならず水分率と同調している。

練減りの最大値と最小値の差は1.2であり、又目戻りの数値を見て見るとその差は0.5となった。

		練減りの差 (バラツキ)	目戻りの差 (バラツキ)
図	1	1.2	0.5
"	2	0.9	0.6
"	3	1.1	0.3
"	4	0.8	0.1
"	5	0.7	0.3

以上の表の様な結果となり、一越、古代ちりめんの水燃製品のバラツキが大であり比較的変り系統の製品は、精練が均一化している。

又、精練の進んだ製品は若干水分の吸収がよく今回の実験ではわずかではあるが目戻りに影響を与えている。しかし、練のバラツキだけをみてもその差はわずかであり概ね平均しているとみなければならない。今後、目戻りの均一を図るためには、尚一層、精練の平均化を図り、水燃製品と変り系統の製品の練減り率の差を小さくする様努力しなければならない。

12) 中小企業技術指導員養成課程 (繊維コース) での研究

昭和57年4月20日～昭和57年10月20日までの間、中小企業技術指導員養成課程の研修のため下記により派遣しその概要は次の通りである。

- 氏 名 技師 吉 田 克 己
- 場所及び期日
 - 4月20日～7月18日の間
中小企業大学校 (受講生21名)
 - 7月19日～10月20日の間
繊維高分子材料研究所 第3部成形工学研究室
- 内 容
 - 工場管理・経営分析・電子技術・繊維技術の座学
 - 研究：テーマ
サーモトロピック、ポリエステル重合とキャラクタ・リゼーション
- 研究テーマの要旨
指導官・主任研究官 京 往 陸 征
(本研究については高分子学会32回年次大会で発表しました。)

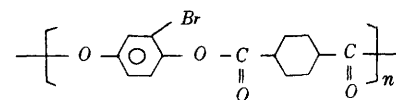
テーマ サーモトロピックポリエステルの重合とキャラクタリゼーション

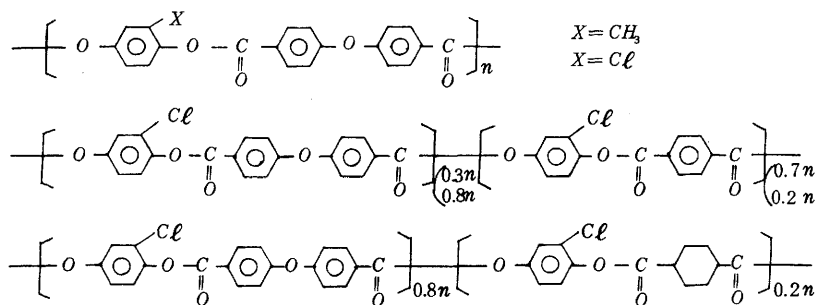
1. 目 的

主鎖に芳香環などの環式化合物を含む剛直な高分子は耐熱・高強度・高弾性材料として近年注目され、その代表例がポリアミド系ポリマーのケブラーである。

剛直な高分子は一般に軟化しないが、芳香族ポリエステルはCI等の置換基を導入すると軟化し、融液状態で液晶を形成、しかもその融液から高強度・高弾性の繊維が得られる。しかしポリエステルの固体や液晶の構造の詳細はまだ明らかにされていないため、ポリマーを重合し得られたポリマーのキャラクタリゼーションをおこなった。

2. 試 料 の 重 合





3. 測定項目

- イ) 粘度
- ロ) 広角×線回折
- ハ) 示差走査熱量
- ニ) 偏光顕微鏡観察
- ホ) 走査型電子顕微鏡観察

4. 考察

- 1) 熔融重合法により剛直なホモポリエステルおよびコポリエステルが得られたが、生成ポリマーは固い塊状物で重合度が高いため、室温で溶解する溶媒が見出せない場合や、見出して長時間要する場合が多い。
- 2) 重合したままのポリマーは結晶性と非晶性の両方を示すが、いずれも非常に配向しやすい。また、熱処理によりシャープなX線回折とDSC吸熱ピークが表われるので、熱処理により結晶性の向上や分子量の増大が考えられる。
- 3) すべてのポリマーが熔融状態で複屈折性の光学的異方性構造を示すが、これはネマチック液晶相であると考えられる。
- 4) 急冷フィルムの破断面は板状あるいは角柱状であり、そのフィルムの表面にはすじ状の構造が観察される。分子鎖はバンドの方向にほぼ平行に配列していると考えられる。

<参> 特公昭 45-36852
特公昭 55-14170
特開昭 50-158695
高分子学会予稿集 83/32/4

5-2 染色デザイン

1) 繊維デザイン配色研究

主任 嶋 貴 佑 一

情報化社会、カラフルな生活環境の中にあって、ますます色彩とのかかわり合いが深まって来ており、色彩は生活空間を占める大切な要素になって来ております。

最近の消費市場における、素材の軽量化やソフト化などの商品の多様化の傾向の中で、デザインの的にも色彩、配色に対する趣向が高度化して来ています。

こうした市場動向に対処できる産地製品づくりに役立てようとするものであります。

方法：日本色研資料を参考に、色彩感覚の基礎資料として配色の研究調製と配色事例として、デザイン・パターンへの応用を試みました。

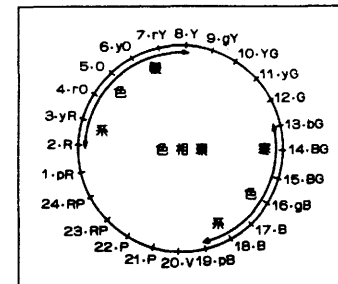


図 1

配色数 288色

デザイン・パターン 94点

色の表示方法は、日本色研配色体系（略称 P.C.C.S）の色相分類、トーン分類をベースにした配色表現です。

色相の分類（色相環）

色相は、赤、黄、緑、青、紫などの基本的な色名を色相間隔が知覚的に等歩度になるように24色相環に分類。

色相の表わし方は、紫みの赤：pR（purplish Red）赤紫：RP（Red Purple）というように表わします。英文字の略記号は小文字が色みの方向を表わし、大文字が基本の色相名を表わします。BGのように大文字同士の場合はBlue Green 青緑で青と緑の中間色になります。

色相記号	系統色名	英 名
1.pR	むらさきみのあか	パープリッシュ レッド
2.R	あ か	レッド
3.yR	きみのあか	イエローイッシュ レッド
4.rO	あかみのだいだい	レディッシュ オレンジ
5.O	だいだい	オレンジ
6.yO	きみのだいだい	イエローイッシュ オレンジ
7.rY	あかみのき	レディッシュ イエロー
8.Y	き	イエロー
9.gY	みどりみのき	グリーンイッシュ イエロー
10.YG	きみどり	イエロー グリーン
11.yG	きみのみどり	イエローイッシュ グリーン
12.G	み どり	グリーン
13.bG	あおみのみどり	ブルーイッシュ グリーン
14.BG	あおみどり	ブルー グリーン
15.BG	あおみどり	ブルー グリーン
16.gB	みどりみのあお	グリーンイッシュ ブルー
17.B	あ お	ブルー
18.B	あ お	ブルー
19.pB	むらさきみのあお	パープリッシュ ブルー
20.V	あおむらさき	バイオレット
21.P	むらさき	パープル
22.P	むらさき	パープル
23.RP	あかむらさき	レッド パープル
24.RP	あかむらさき	レッド パープル

表 1

トーン分類

色を色相・明度・彩度の三属性で表わすこともひとつの方法ですが、配色を考える場合には、色相とトーンという二つの関係で表わした方がイメージが把握しやすい。

トーンとは、色の明暗や強弱、濃淡など、つまり明度や彩度の度合いを含めた色の調子をトーンといいます。トーンの種類は、図2に示すように、等色相面を有彩色では11のトーンに分類し、無彩色をホワイト、ライト・グレイ、メディアム・グレイ、ダーク・グレイ、ブラックの5種、計16種のトーン分類を基本にしております。その記号と呼び方は表2に示しました。

配色方法

区別

・アナロジー配色（類似の配色）

色相・トーンの関係がイメージ

として近似しているもの……統一感のある配色

・コントラスト配色（対照の配色）

色相・トーンの関係がイメージとして対照的なもの……変化のある配色

構成

1. ダーク・カラー配色

（ディープ、ダーク、ダーク・グレイッシュ・トーンを中心とする暗い色調）

2. パステル・カラー配色

（パール、ライト、ライト・グレイッシュ・トーンを中心とする明るく低彩度の色調）

3. ブライト・カラー配色

（ブライト、ビビット・トーンを中心とした明るく鮮やかな色調）

4. ニュートラル・カラー配色

（白、黒、灰およびほとんどグレーに近い低彩度の色調）

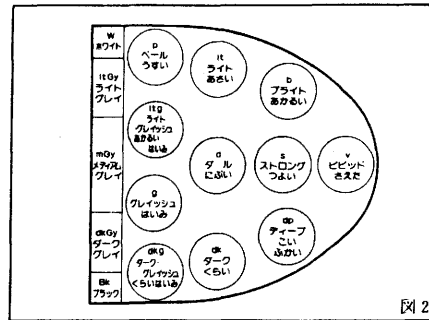


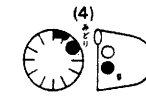
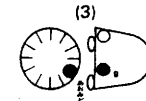
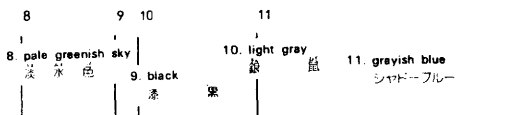
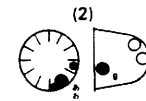
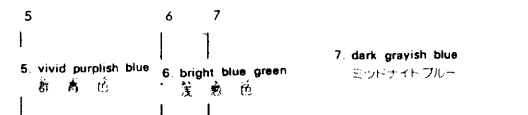
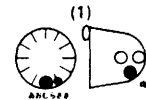
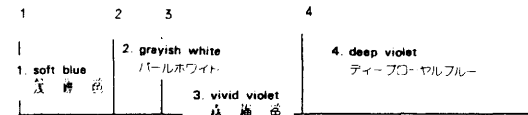
図2

p	pale	ペール	うすい
lt	light	ライト	あさ
b	bright	ブライト	あかるい
v	vivid	ビビッド	さえた
s	strong	ストロング	つよい
d	dull	デル	にふい
dp	deep	ディープ	こい・ふかい
dk	dark	ダーク	くらい
ltg	light grayish	ライト・グレイッシュ	あかるいはいみ
g	grayish	グレイッシュ	はいみ
dkg	dark grayish	ダーク・グレイッシュ	くらいはいみ
W	White	ホワイト	しろ
ltGy	light Gray	ライト・グレイ	あかるいはい
mGy	medium Gray	メディアム・グレイ	はい
dkGy	dark Gray	ダーク・グレイ	くらいはい
Bk	Black	ブラック	くろ

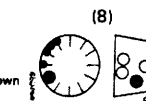
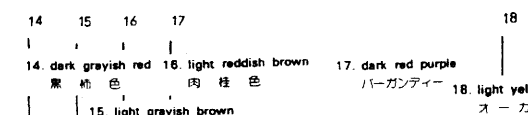
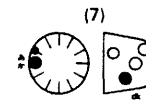
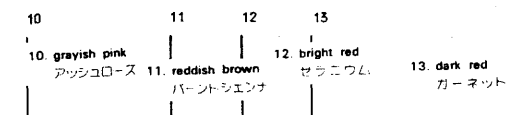
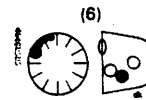
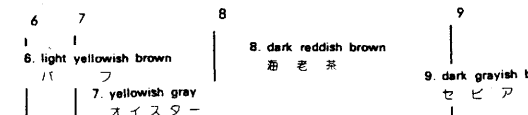
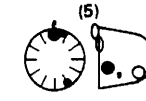
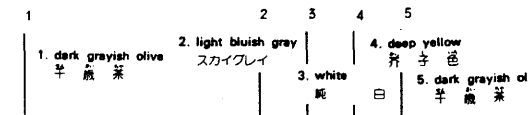
表2

1. ダーク・カラー配色

(1) アナロジー配色（クール・カラーをベースに色相類似の配色）



(2) アナロジー配色（ウォーム・カラーをベースに色相類似の配色）



(3) アナロジー配色 (クール・カラーをベースにトーン類似の配色)

1	2	3	4
1. dark purplish blue インディゴ		3. deep red purple ラズベリーレッド	4. deep blue green ティールブルー
	2. dark purple 茄子色		

5	6	7	8
5. dark reddish brown 細老茶		7. strong violet コーンフラワーブルー	8. deep violet ティールプロールブルー
	6. dark brown 樹皮色		

9	10	11	12
9. dark purplish blue 紺色		11. dark greenish gray アイビーグレイ	12. dark grayish blue ミッドナイトブルー
	10. dark bluish gray スチールグレイ		

13	14	15	16
13. dark blue ネイビーブルー		15. dark olive タウソリーブ	16. dark purplish blue インディゴ
	14. dark violet 紫紺		

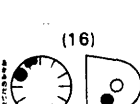
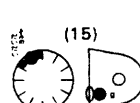
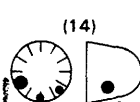
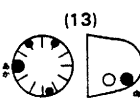
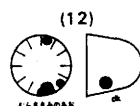
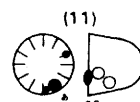
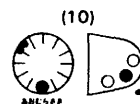
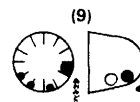
(4) アナロジー配色 (ウォーム・カラーをベースにトーン類似の配色)

1	2	3	4
1. dark purplish blue 紺色		3. dark green フォレストグリーン	4. deep red タークカーティナル
	2. dark yellowish brown コーヒーブラウン		

5	6	7
5. dark blue ネイビーブルー		7. dark red purple バーガンディー
	6. dark violet グレイプ	

8	9	10	11
8. olive gray 成羽色		10. brown 樹皮色	11. dark grayish brown 黒茶
	9. grayish brown 杓皮色		

12	13	14	15
12. brownish olive オリーブ茶		14. reddish brown バーントシェンナ	
	13. dark yellowish brown 栗皮色		15. dark reddish brown 細老茶



(5) コントラスト配色 (クール・カラーをベースに色相、トーンの対照配色)

1	2	3	4
1. bright red ボビーレッド		3. bright orange 霓虹色	4. dark blue タービーブルー
	2. grayish yellow シトロングレイ		

5	6	7	8
5. deep purplish red 結晶色		7. light grayish yellow green 柳茶	8. dark greenish blue 群青
	6. light greenish yellow ペールレモン		

9	10	11	12
9. dark blue タービーブルー		11. strong greenish yellow シトロンイエロー	12. yellowish brown タフ
	10. greenish white ミストホワイト		

13	14	15	16	17
13. dark violet 紫紺		15. black 黒	16. light brownish gray ベージュグレイ	17. dark bluish green 鉄色
	14. silver 銀			

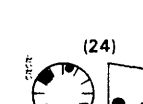
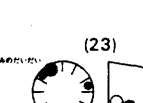
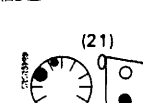
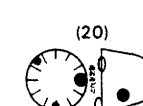
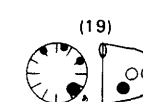
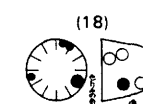
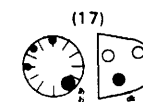
(6) コントラスト配色 (ウォーム・カラーをベースに色相、トーンの対照配色)

1	2	3	4
1. white フロスティホワイト		3. light reddish yellow 卵色	4. dark reddish brown マルーン
	2. sky 鳥居原色		

5	6	7	8
5. deep purplish blue 紺色		7. sky わすれなくさ色	8. dark red purple バーガンディー
	6. grayish pink アッシュローズ		

9	10	11	12
9. dark yellowish brown コーヒーブラウン		11. black 黒	12. vivid bluish green ターコイズグリーン
	10. dark grayish brown セピア		

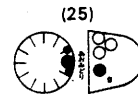
13	14	15	16
13. dark violet 紫紺		15. strong greenish blue ダークブルー	16. dark grayish brown セピア
	14. deep greenish yellow オリーブ黄		



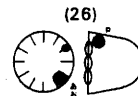
2. パステル・カラー配色

(1) アナロジー配色 (クール・カラーをベースに色相類似の配色)

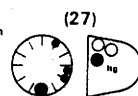
1	2	3	4
1. light grayish green シルバーグリーン	2. pale bluish green スプレーグリーン	3. light blue green 薄葉色	4. grayish green 辛島緑



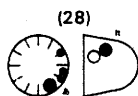
5	6	7	8
5. light greenish gray フロスティグレイ	6. dark greenish gray アイビーグレイ	7. greenish gray 利休緑	8. pale sky フロスティブルー



9	10	11	12	13
9. grayish violet 遠紫	10. light blue green 薄葉色	11. pale greenish sky 藍白	12. grayish violet 遠紫	13. light grayish yellow green 柳茶

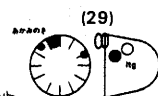


14	15	16	17
14. pale greenish sky スカイミスト	15. light grayish green シルバーグリーン	16. light blue green 薄葉色	17. sky わずれなくさ色

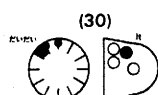


(2) アナロジー配色 (ウォーム・カラーをベースに色相類似の配色)

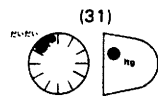
1	2	3	4
1. grayish yellow 砂色	2. greenish white ミストホワイト	3. white 純白	4. light orange ライトアフリコット



5	6	7	8
5. yellowish brown タン	6. pale yellow 薄葉色	7. beige サンドベージュ	8. light orange 杏色



9	10	11	12
9. light grayish brown ローズベージュ	10. beige サンドベージュ	11. grayish yellow 砂色	12. light grayish brown 赤善色

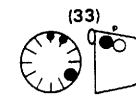


13	14	15	16
13. grayish pink 桜	14. purplish gray 薄紫	15. grayish pink 薄桜	16. light purplish gray オーキッドグレイ

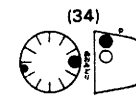


(3) ソフト・コントラスト配色 (クール・カラーをベースに色相対照の配色)

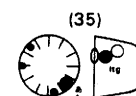
1	2	3	4
1. light yellow green 西番色	2. light yellow 黄水仙	3. white 純白	4. pale greenish sky 淡水色



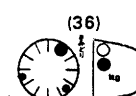
5	6	7
5. grayish pink 桜	6. pale pink ベビーピンク	7. pale bluish green スプレーグリーン



8	9	10	11
8. pinkish gray ピンクグレイ	9. light grayish brown 赤善色	10. sky 青善色	11. grayish sky スモークブルー

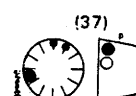


12	13	14	15
12. light grayish yellow green 柳茶	13. grayish pink ローズダスト	14. pale sky フロスティブルー	15. light grayish green シルバーセイジ

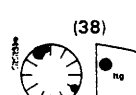


(4) ソフト・コントラスト配色 (ウォーム・カラーをベースに色相対照の配色)

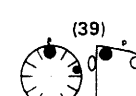
1	2	3
1. grayish yellow シトロングレイ	2. pale yellow green ミストグリーン	3. pale pink ベビーピンク



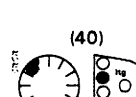
4	5	6	7
4. grayish sky 淡老緑	5. pale beige エクル	6. grayish lavender 薄紫	7. light grayish brown クレージュ



8	9	10	11
8. light gray 銀	9. bright bluish green ジェードグリーン	10. vivid violet 枯葉色	11. pale yellow クリーム



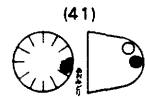
12	13	14	15	16
12. dull purple 古代紫	13. dark grayish brown 紫葉	14. light grayish brown ローズベージュ	15. pale sky フロスティブルー	16. light grayish brown ローズベージュ



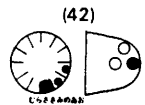
3. ブライト・カラー配色

(1) アナロジー配色 (クール・カラーをベースに色相類似の配色)

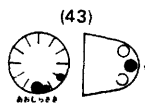
1	2	3	4
1. bright blue green 鮮やかな青緑色		3. vivid blue green ビーコックグリーン	4. vivid blue green ビーコックブルー
2. bright blue green 鮮やかな青緑色			



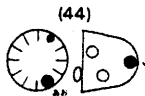
5	6	7
5. dull blue 鈍い青	6. bright blue green 鮮やかな青緑色	7. vivid purplish blue 鮮やかな紫青



8	9	10	11
8. vivid purplish blue 鮮やかな紫青		10. deep violet 深き紫	
	9. bright greenish blue 鮮やかな青緑		11. strong violet 強い紫

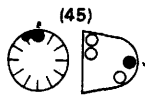


12	13	14	15
12. dark blue ダークブルー	13. dark gray ダークグレイ	14. light grayish green 淡い青緑	15. vivid blue 鮮やかな青

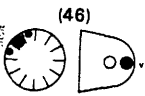


(2) アナロジー配色 (ウォーム・カラーをベースに色相類似の配色)

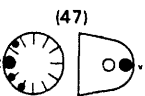
1	2	3	4	5
1. grayish yellow シトロンレリ	2. gold ゴールド	3. vivid yellow たんぼほ色	4. vivid yellowish orange 柑子色	5. pale reddish yellow 黄の子色



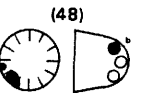
6	7	8	9
6. strong reddish yellow 鮮やかな黄	7. light yellowish brown 黄土色	8. vivid reddish orange オレンジパーミゾン	9. dull yellowish pink マーシュローズ



10	11	12	13
10. strong red purple 鮮やかな紫	11. dull purple 鈍い紫	12. strong red ベリバーレッド	13. brown 茶色

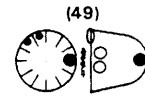


14	15	16
14. deep purple ローヤルパープル	15. vivid purplish red 鮮やかな紫	16. bright red purple フクシャパープル

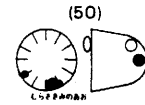


(3) コントラスト配色 (クール・カラーをベースに色相、トーンの対照配色)

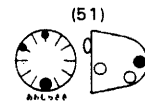
1	2	3	4
1. vivid blue green ビーコックグリーン		3. grayish yellow 鈍い黄	
	2. yellowish white アイボリーホワイト		4. dark grayish brown セピア



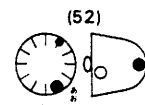
5	6	7	8
5. bright red purple つんじいろ		7. bright blue 鮮やかな青	
	6. grayish white パールホワイト		8. strong purplish blue 強い紫青



9	10	11	12
9. grayish brown 鈍い茶		11. grayish white パールホワイト	
	10. deep yellow 柑子色		12. strong violet 強い紫

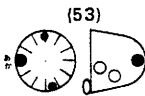


13	14	15
13. dark grayish olive green アイビーグリーン	14. medium gray アルミウムグレイ	15. strong blue コバルトブルー

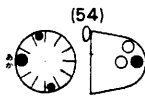


(4) コントラスト配色 (ウォーム・カラーをベースに色相・トーンの対照配色)

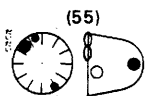
1	2	3	4
1. dark purplish blue 紺色		3. grayish black 黒色	
	2. dark grayish olive 半鹿茶		4. vivid red シグナルレッド



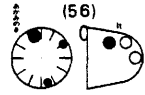
5	6	7	8
5. light yellowish brown 黄土色		7. bright purplish blue 鮮やかな紫青	
	6. white フロスティホワイト		8. strong red ベリバーレッド



9	10	11	12
9. dark grayish blue ミッドナイトブルー		11. yellowish white アイボリーホワイト	
	10. yellowish gray オイスター		12. strong orange 強い黄

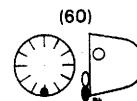
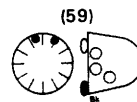
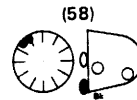
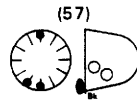
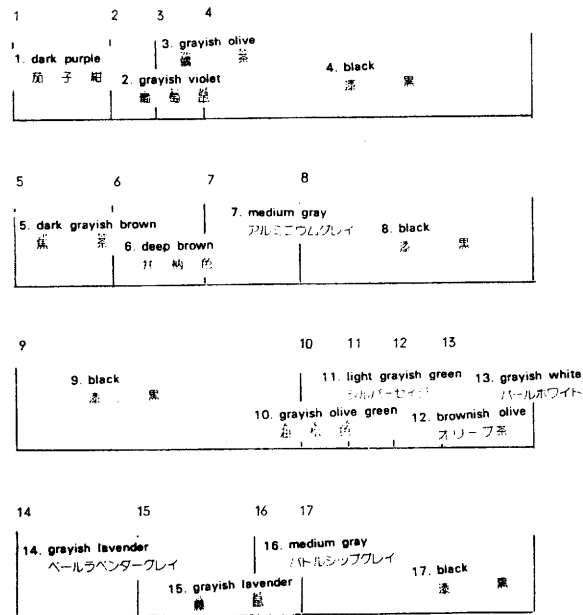


13	14	15	16
13. vivid purplish blue 鮮やかな紫青		15. white 純白	
	14. bright green コバルトグリーン		16. light reddish yellow 弱き黄

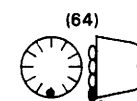
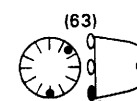
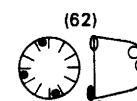
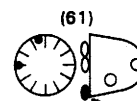
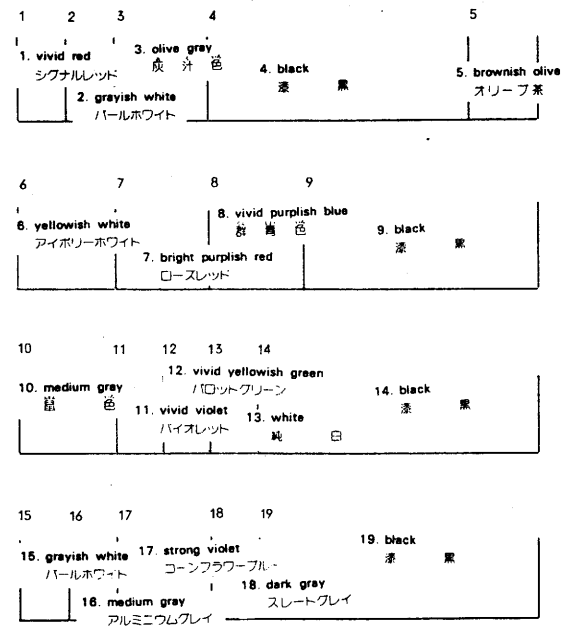


4. ニュートラル・カラー配色

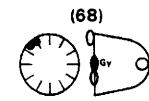
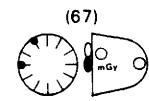
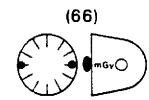
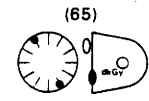
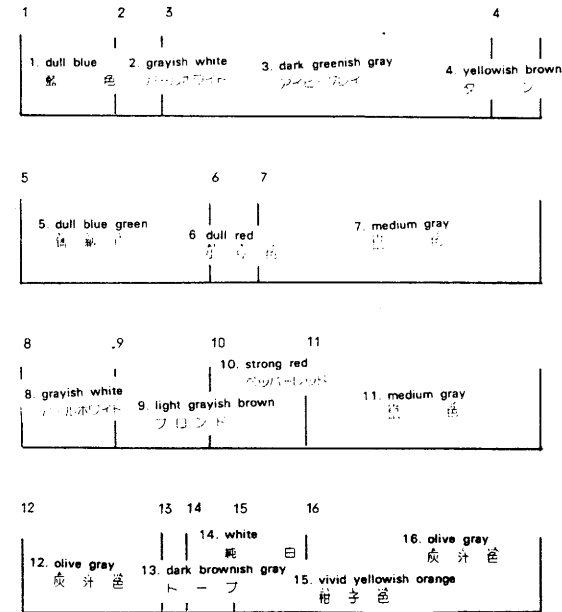
(1) 黒を基調にした配色



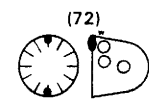
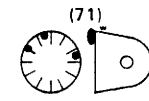
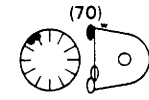
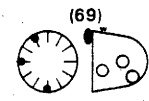
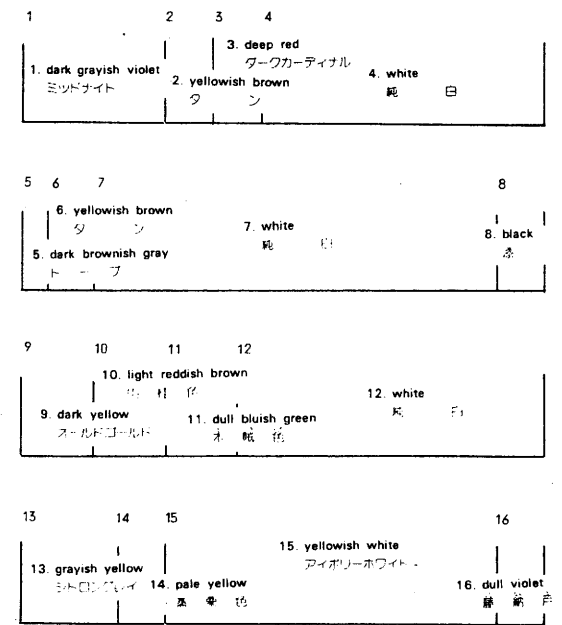
(2) 黒を基調にした配色



(3) グレイを基調にした配色



(4) 白を基調にした配色



2) 1983年 ファッションカラー

主任 嶋 貴 佑 一
主査 木 村 忠 義

■ 1983年春夏ファッションカラーズの傾向

イメージとしては、いぜんとして自然なものへの憧れがベースになっている。'82年春夏の継続。(粗野な自然ではなく都会生活の中に溶け込む自然)しかも、自然のもつ「明らかさ」「明るさ」をテーマに活性化を意図している。

- ・トーン(色調)…全体的印象として、明るく、クリアーな方向。
 - ・色 相…紫系の登場、グリーン系の青みへの移行(暖色系から寒色系の方向へ動いている)。
 - ・ディレクションカラー(中心になるもの)…パステルカラー(粉っぽくない淡い色調)
- 配色の傾向…明度差のあるコントラスト(明度対照)。クリアーな明るさと、すっきりとした方向を作るハーモニーが必要である。

和装関係色については、洋装感覚の延長と考えられる。換言すれば、洋装だけでなく和装にも活用できるということである。全体の色調感覚はクリアーなモダン感覚である。(イメージとして明快さへの感覚嗜好が多い)

- ・パール・カラー…5色…新芽の感動を誘う黄みの緑や艶やかな黄みのピンクは若さの感覚、青みのグレー、落着いたベージュ、淡い紫は大人の雰囲気。
- ・ダーク・カラー…3色…このうち和装には欠かせないブルー系2色。その1色は明るい感覚で洗練された都会的な匂いをもつ。緑系は不振と好調の二つの見方がある。
- ・ストロング・カラー…3色…パールやダーク・カラーに組合わせて効果がある。

■ 色名解説

W.W. 8301

薄柳 うすやなぎ
草柳の明るい黄みの緑

W.W. 8302

水縹 みずはなだ
上品な感じのするグレーみの青

W.W. 8303

曙色 あけぼのいろ
夜明けの空を想わせる黄みのピンク

W.W. 8304

薄香 うすこう
香染にみられる薄い黄

W.W. 8305

薄藤 うすふじ
落着いた感じの薄い藤色

W.W. 8306

濃紺 のうこん
黒に近い青

W.W. 8307

江戸浅葱 えどあさぎ
浅葱にみられる青みの緑

W.W. 8308

瑠璃紺 るりこん
落ちついた雰囲気のある紫みの青

W.W. 8309

黄檀染 こうろぜん
青みを含んだ茶

W.W. 8310

菜の花色 なのはないろ
菜の花にみられる強い黄

W.W. 8311

本緋 ほんひ
赤みの強いオレンジ

83が1983年の略、次の2桁が整理番号です。

83' 春夏流行予想色染色処法

8301	Mikacion	Olive Green	3GS	0.100%
	"	Yellow	GRS	0.030%
	Kayacion	Brown	E-3R	0.010%
8302	"	Red	A-3B	0.025%
	Kayacion	Navy	A-3R	0.160%
	"	Red	A-3B	0.014%
8303	"	Yellow	A-3R	0.060%
	"	Brown	E-3R	0.025%
	Kayacion	Brown	E-3R	0.100%
8304	Mikacion	Yellow	GRS	0.100%
	Kayacion	Brown	A-4RD	0.025%
	"	Navy	A-3R	0.025%
8305	Mikacion	Hosiery	Brown G	0.050%
	Kayacion	Navy	A-3R	0.015%
	"	Yellow	E-SN4G	0.045%
8306	Mikacion	Yellow	GRS	0.030%
	Kayacion	Red	A-3B	0.150%
	"	Navy	A-3R	0.075%
8307	Mikacion	Yellow	GRS	0.015%
	Kayacion	Yellow	A-3R	0.015%
8308	Kayacion	Navy	A-3R	4.000%
	"	Navy	E-NF	1.000%
8309	Kayacion	Green	E-S4BD	1.500%
	"	"	E-N3G	1.000%
	"	Blue	A-5R	0.150%
8310	Kayacion	Navy	A-3R	1.500%
	"	Blue	A-5R	0.500%
8311	Mikacion	Hosiery	Brown G	1.400%
	Kayacion	Navy	A-3R	0.250%
	"	Yellow	A-3R	0.200%
8312	"	Red	A-3B	0.060%
	Kayacion	Yellow	E-SN4G	4.000%
	"	"	E-S4R	1.000%
8313	"	Navy	A-3R	0.050%
	"	Green	E-N3G	0.020%
8314	Kayacion	Orange	A-2R	1.000%
	"	Scarlet	E-2G	0.400%
	"	Yellow	E-S4R	0.040%
8315	"	Navy	A-3R	0.020%
	Mikacion	Hosiery	Brown G	0.020%

染色処法

55℃ 60℃
染料 NaCl

Na₂CO₃

NaCl 50g/l

Na₂CO₃(無) 淡色 5g/l

濃色 10g/l

浴比 1:50

■ 1983 年秋冬ファッションカラーズの傾向

'70年代のアース・カラー、'80年初頭のカラフルな色、'83年秋冬、さらに '84 年に向けては、色の過渡期になるのでは……。

特徴として、全体に「クール」であること。色みは増してくるが、グレーのフィルターを通して見たときのような落ち着いた色調が中心になっている。(フィルタード・カラー)

・トーン……グレイッシュ。ダークが増加し、ディープ。ビビットはなくなり、明るい色調は灰みになって、中間明度のものが多い。

・色相……赤系は赤紫方向に移行。イエロー・グリーンの登場。ブルーは中心のブルーから紫みのブルーと変化している。

和装関係色については、季節の変わりめや自然そのものの感動から伝統的な色彩感覚も自然観に根ざしていることがテーマになっている。全体のイメージは明るくモダンな感覚である。

・ディレクション・カラー……朱赤、きばた(ホワイト)、しぐれねず(濃めの青みグレー)の3色。

朱赤は、'82秋冬からの継続性と秋冬季には話題になる色。

白は純白ではなく、自然な、人の手を加えない白である。

グレーは、濃めのものだが、黒に近いところで考えられている。

冷たい感覚のグレーは、強い色、明るい色などに効果をあげるだろう。

・深い色調を感じさせる色は5色……「てつしゃれ」青み緑が期待される。(洋装感覚)

・明るい色調の5色……和装には欠かすことのできない色調。(少し灰みを含んだ)

■ 色名解説

W.W.8312	鉄洒落 てつしゃれ しゃれた感じがする鉄色	W.W.8319	粋白茶 いきしらちゃ 粋な感じがする白茶
W.W.8313	黄薬染 きはだぞめ 黄薬で染めた黄色	W.W.8320	雲井風 くもいねず 雲井とは上品なという意味 上品な感じのグレー
W.W.8314	雀茶 すずめちゃ 雀の羽毛に見る茶色	W.W.8321	白葡萄 しらえび ぶどうの明るい紫みの赤
W.W.8315	熨斗目藍 のしめあい 熨斗目(江戸期のきもの)に 用いられたような青	W.W.8322	朱赤 しゅあか 緋の袴にみられる黄みの赤
W.W.8316	桑の実 くわのみ 熟した桑の実に見る赤紫	W.W.8323	生機 きばた 未漂白の生地そのままの白
W.W.8317	水浅葱 みずあさぎ 明るい青	W.W.8324	時雨嵐 しぐれねず 時雨どきの状景を思わせるグレー
W.W.8318	葉裏 はうら 葉の裏面は表面に比べ明るい緑		

83 が 1983 年の略、次の 2 桁が整理番号です。

1983 年秋冬流行色

引染条件

試料 ちりめん布

番 号	染 料	濃 度 (g/l)
8312	Suminol Milling Brilliant Green 5G	10.600
	" Fast Cyanine Green G Conc	1.660
	" Milling Brilliant Blue R R Conc	1.980
	" " " Sky Blue S E	0.200
8313	Suminol Fast Cyanine Green G Conc	1.176
	" Milling Brown 5R	0.196
	" " Yellow O	8.411
	" " Orange 5G	2.039
8314	Kayalax Brown R	8.333
	Kayakalan Brown G L	3.333
	Suminol Milling Brown 3G	3.333
	" " Yellow O	1.667
8315	Kayalax Navy B	1回目 2回目 2.139 1.069
	Suminol Milling Bordeaux B	0.143 0.072
	Kayakalan Black BGL	0.500 2度引き
8316	Suminol Milling Red Brown V Conc	5.880
	" " Brilliant Sky Blue SE	1.313
8317	Suminol Milling Brilliant Sky Blue SE	0.667
	" " " Green 5G	0.334
	" " " Yellow O	0.025
8318	Suminol Milling Brilliant Green 5G	0.333
	Kayalax Olive G	2.500
8319	Kayakalan Brown GL	0.570
	Suminol Milling Brown 3G	0.570
8320	Suminol Milling Red Brown V Conc	0.042
	Kayakalan Grey BL 167	1.250
8321	Suminol Milling Red Brown V Conc	0.500
	Kayakalan Grey BL 167	0.100
	Kayalax Red G	0.100
	" Olive G	0.200
	Kayakalan Brown GL	0.050
	Suminol Milling Yellow O	0.250
8322	Suminol Milling Red RS 125%	10.064
	" " " GRA	10.064
	" " Orange 5G	4.023
	Kayakalan Grey BL 167	0.385
8323	Suminol Milling Brown 3G	0.020
8324	Kayakalan Black BGL	0.750
	Kayalax Red G	0.016

備考 引染技法の応用による堅牢染料にて色合わせを行った

5-3 試作関係

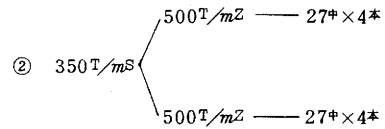
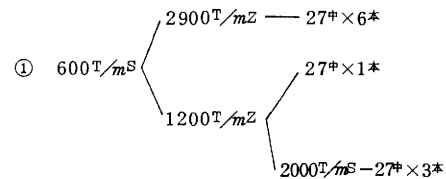
1) ドビー変り正絹服地

- 品 名 ドビー変り正絹服地
- 目 的 従来のちりめん技術を生かし、大胆な緯段をつけ、防しむ性を付与した婦人服地の試作。

● 設計概要

経 糸 27[#]/3本

緯 糸



③ ①の逆燃

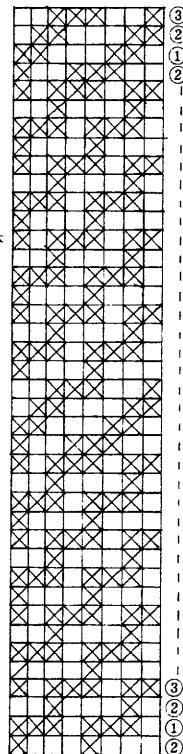
配 列 ① ② ③ ②

密 度 箆100羽/3.78cm 4ツ入 . 打込 114[#]/3.78cm

通巾 104cm

組 織 右 図

重 量 184g/m²

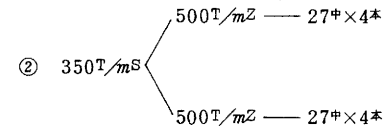
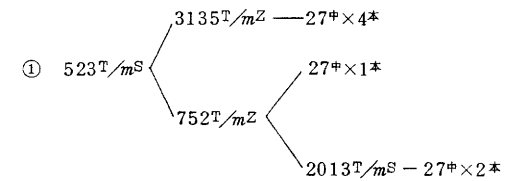


- 品 名 ドビー変り正絹服地
- 目 的 従来のちりめん技術を生かし、無地風なフォーマルを狙った防しむ性の良い服地の試作

● 設計概要

経 糸 27[#]/3本

緯 糸



③ ①の逆燃

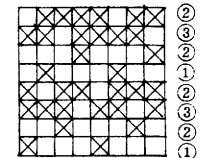
配 列 ① ② ③ ②

密 度 箆100羽/3.78cm 4ツ入 . 打込 126[#]/3.78cm

通巾 101cm

組 織 右 図

重 量 170g/m²



2) 婦人・子供服地

●品 名 婦人, 子供服地

●目 的 A ; 緯糸に特殊な燃糸方法を用い, ランダムに金ラメーおよびエステルスパン糸を部分的に挿入し, 異色効果とシボを現わした服地の試作。

B ; 経糸に綿麻混紡糸, 緯糸に生糸の強燃糸を用い, サラッとした手触りの中に絹のソフト感をプラスした服地の試作。

●設計概要

項 目	A	B
た て 糸	麻 80 ^S /1	綿麻混紡糸 40 ^S /1
よ こ 糸	① 綿 20 ¹ /1 と金ラメー ② 綿 20 ¹ /1 ……850 ^T /m・Z ③ 綿 20 ¹ /1 とエステルスパン 20 ^S /1	① 生糸 27 ^Φ × 4 ^Φ ……2600 ^T /m・S ② 生糸 27 ^Φ × 4 ^Φ ……2600 ^T /m・Z
配 列	① ① ② ② ③ ③ ② ②	① ① ① ① ② ② ② ②
箆	33.6 ³ /2.54cm・2ツ入	33 ³ /2.54cm・2ツ入
箆 通 巾	10.1cm	13.2cm
打 込	42 ^Φ /2.54cm	70 ^Φ /2.54cm
巾×長×量目	92cm × 1 m × 133g	92cm × 1 m × 105g

昭和 57 年度 業 務 報 告 書

発行年月日 昭 和 58 年 9 月 10 日

発 行 所 滋 賀 県 織 維 工 業 指 導 所

所 在 地 長 浜 市 三 ッ 矢 元 町 27 番 39 号
電 話 (07496) ② 代 1 4 9 2 番
郵 便 番 号 5 2 6

印 刷 所 長 浜 市 三 ッ 矢 元 町 6 番 29 号
長 浜 ふ り ん と 社
電 ② 1835, 4368 番