



場長	庶務部長	窯業部長	化学部長	発酵部長
				



業 務 報 告 書

昭 和 5 5 年 度

鹿児島県大島紬技術指導センター

鹿児島県名瀬市久里町5番37号
〒894 電話 (09975) 2-0068

目 次

1. 沿 革	3
2. 機構及び組織	4
3. 土地・建物	5
4. 昭和55年度歳入歳出調べ	7
(1) 歳入調べ	7
(2) 歳出調べ	8
5. 試験研究の経過	9
(1) 大島紬の風合に関する試験	9
(2) 原料糸の物性に関する試験	19
(3) 抱合数別の織縮緋加工試験	23
(4) 古典緋文様の調査研究	48
(5) 合成染料染色の大島紬の風合改善試験	48
(6) シヤリンバイ染色法の改善試験	52
(7) 絹糸の撚回数別シヤリンバイ染色試験	55
(8) シヤリンバイ染色糸の補正処理試験	60
(9) 合成繊維の泥染試験	68
(10) 反応染料による染色試験	70
(11) シヤリンバイの抽出液に関する試験	73
(12) シヤリンバイ染色糸の麻擦堅ろう度増進試験	77
(13) シヤリンバイ液に関する調査	78
6. 技術指導業務等の経過	82
(1) 技術指導の実施状況	82
(2) 相談による指導	82
(3) 依頼による試験等	83
(4) 受託業務	83
(5) 昭和55年度伝習生の養成状況	83
7. 主な行事	84
(1) 会 議 等	84
(2) 審査講習会等	84
(3) その他の行事	85

昭和55年度の業務報告にあたって

本県繊維工業の主軸をなす本場大島紬は、長期にわたる不況による減量傾向からようやく脱し、昭和55年度は対前年比22%増となり、総体的には安定して来たといえます。しかしながら品種別に眺めた場合、情報力、計画生産面の弱さから製品の片寄り傾向が強く、高級品の生産過剰、中級品の不足、一般大衆品の売行き不振等の問題があります。

このような産地の現状の中にあって、今後の産地振興をはかるためには、品質の研究改善、新製品の研究開発が重要であり、そのための基礎並びに工業化の研究は緊要であります。特に製造工程の殆んどが手作業である当産地にあっては、経験と勤にたよる小規模企業が多いため、技術の研究改善開発、業界指導等、公設試験研究、指導機関の役割は重要であります。

これらの現状を踏まえて当センターは、産地の技術部門の見直しと、80年代に向っての新しい出発として、本年は試験研究業務においては基礎研究に重点を置き、また技術指導面では、従来の指導業務に加えて本年から新規に移動染織指導所の実施、製織技術指導員の養成研修、加工別技術競技会の開催、紬検査員の研修、技術アドバイザーの活用等を行い、指導の充実、技術の向上をはかって参りました。これらの昭和55年度に実施しました業務等の概要をとりまとめて報告します。

なお産地の振興発展をはかるため、その中心的役割を持つ当所の整備充実をはかる目的で昭和56年4月1日から名称を「鹿児島県大島紬技術指導センター」と改称し一部組織の機構改革も行いましたので御報告いたします。

昭和56年7月

鹿児島県大島紬技術指導センター

館長 染川弘光

1. 沿 革

年 月	沿 革
昭和2年4月	昭和2年3月31日に鹿児島工業試験場大島分場が設置され、4月1日庶務、機械、原料糸、染色の4部で発足した。
昭和4年11月	昭和4年11月鹿児島県告示第407号により鹿児島県大島郡染織指導所として独立。庶務、原料、図案、染色、機械の4部が設置され事務所は名瀬市久里町5番37号（現在地）にある。
昭和7年4月	大島袖後継者育成のため図案、染織部門の伝習生養成を開始した。
昭和18年4月	伝習生養成事業を停止した。
昭和20年4月	昭和20年4月20日に戦災をうけ庁舎が全焼したため試験研究業務は停止した。
昭和21年2月	昭和21年2月2日に内務省告示第22号により奄美群島は日本本土から分離され臨時北部南西諸島と名称が付された。
昭和21年6月	昭和21年6月から昭和25年5月まで臨時北部南西諸島政府経済部商工課で大島袖の技術指導
昭和25年6月	大島染織指導所の再発足
昭和26年4月	旧敷地内に庁舎（木造）を再建し、庶務、図案、機械、原料、染色の5係を配置し業務開始。
昭和27年4月	昭和27年4月から伝習生（1年コース）研究生等（6か月コース）の養成を再開した。
昭和27年4月	昭和27年4月に琉球政府が創立され大島染織指導所は琉球政府経済局の所管となった。
昭和27年7月	化学係を新設した。
昭和28年12月	奄美大島は昭和28年12月25日に祖国復帰し再び鹿児島県大島染織指導所となった。
昭和29年7月	昭和29年7月12日（条例第51号）に大島染織指導所手数料条例が制定された。
昭和30年11月	庁舎用地として303㎡を取得しボイラー室を新築した。
昭和31年3月	昭和31年3月31日に加工室、機械室、会議室を新築（木造）
昭和34年3月	昭和34年3月31日に恒温恒湿室新築（鉄筋コンクリート）
昭和34年3月	昭和30年度から昭和33年度の間で奄美大島復興事業により各試験機器を整備した。
昭和37年7月	機構改革により庶務係、機械図案研究室、染色化学研究室の1係、2研究室となった。
昭和38年4月	本館事務室、実験室、機械室、染色棟新築（鉄筋コンクリート）
昭和42年2月	中小企業技術指導補助金により機器を整備した。
昭和48年3月	染色排水処理施設を設置した。
昭和49年11月	技術指導施設費補助金により機器を整備した。
昭和54年11月	創立50周年記念事業の実施
昭和56年4月	鹿児島県行政組織規則一部改正により大島染織指導所を大島袖技術指導センターに名称変更

2. 機構及び組織

(1) 機 構

水産商工部—商工振興課—大島染織指導所	所 長	1人
	総 務 課	3人
	機織図案研究室	9人
	染色化学研究室	5人

(2) 組 織

区 分	事 務 系	技 術 系	労 務 系	計
所 長	—	1	—	1
総 務 課	3	—	—	3
機織図案研究室	—	9	—	9
染色化学研究室	—	4	1	5
計	3	14	1	18

(3) 職 員

所 長 染 川 弘 光 (27年 6月)

総務課

課 長 有吉由貴夫 (53年 7月)

主 事 中山スズ子 (55年 7月)

主 事 山口三雄 (55年 7月)

機織図案研究室

室 長 杉山隆徳 (55年 11月)

主任研究員 森 テツ (27年 10月)

主任研究員 押川文隆 (39年 11月)

研 究 員 池之平 剛 (53年 4月)

研 究 員 徳永嘉美 (54年 5月)

研 究 員 平田清和 (54年 6月)

研 究 員 恵川美智子 (55年 5月)

研 究 員 今村順光 (55年 11月)

研 究 員 福山秀久 (55年 11月)

染色化学研究室

室 長 丸山武満 (26年 1月)

主任研究員 赤塚嘉寛 (31年 12月)

研 究 員 西 決造 (41年 9月)

研 究 員 操 利一 (42年 3月)

研 究 員 上原 満 (55年 7月 転勤)

ポイラー技士 白久秀信 (38年 4月)

() 書きは当所勤務年月

3. 土地・建物

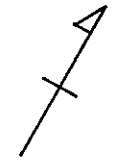
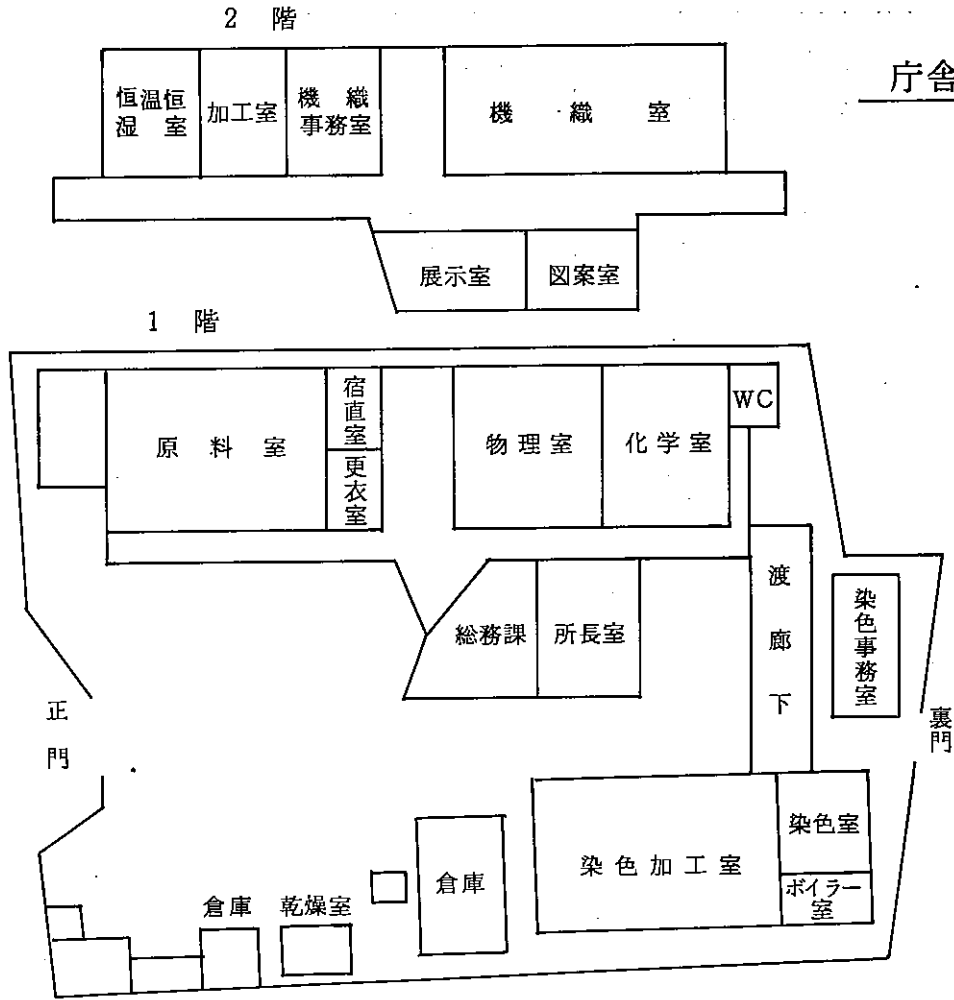
土地 1,900.05 ㎡

建物 1,545.27 ㎡ (延面積)

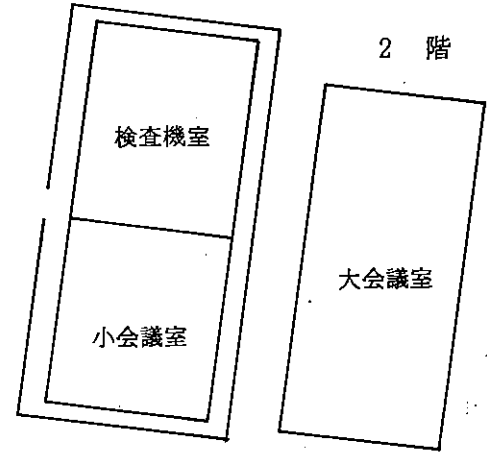
所在地 名瀬市久里町 5 番37号

区 分	種 別	構 造	1 階	2 階	合 計
土 地	事務所及び施設用地				1,900.05 ㎡
建 物	事務所及び研究室	鉄 コンクリート 筋造	463.57 ㎡	464.76 ㎡	928.33 ㎡
"	染色事務室	コンクリート ブロック造	314.0		314.0
"	染色室, ボイラー室 染色加工室	鉄 コンクリート 筋造	145.78		145.78
"	検査機器室及び会議室	木 造	178.04	165.29	343.33
"	原 料 室	鉄 コンクリート 筋造	17.35		17.35
"	渡 廊 下	"	24.72		24.72
"	乾 燥 室	"	8.09		8.09
"	倉 庫	コンクリート ブロック造	33.05		33.05
"	倉庫及び自転車置場	木 造	13.22		13.22
"	計		915.22	630.05	1,545.27
工作物	記 念 碑	石 材	1 基		1 基
"	染色排水処理施設	三西開発式 (凝集沈澱法)	1 式		30.00 ㎡

庁舎配置図



別館1階



4. 昭和55年度歳入歳出調べ

(1) 歳入調べ

(単位：円)

科 目	予 算 額	調 定 額	収 入 済 額	収 入 未 済 額
使用料及び手数料	557,000	172,860	172,860	0
使 用 料	0	505	505	0
商工使用料	0	505	505	0
工 鉱 業 使 用 料	0	505	505	0
手 数 料	557,000	172,355	172,355	0
商工手数料	557,000	172,355	172,355	0
工 鉱 業 使 用 料	557,000	172,355	172,355	0
財 産 収 入	700,000	354,800	354,800	0
財 産 売 払 収 入	700,000	354,800	354,800	0
物 品 売 払 収 入	0	13,800	13,800	0
物 品 売 払 収 入	0	13,800	13,800	0
生 産 物 売 払 収 入	700,000	341,000	341,000	0
生 産 物 売 払 収 入	700,000	341,000	341,000	0
合 計	1,257,000	527,660	527,660	0

(2) 歳出調べ

(単位：円)

科 目	令 達 額	支 出 済 額	残 額
商 工 費	16,276,512	16,276,512	0
工 鉱 業 費	16,276,512	16,276,512	0
工 鉱 業 総 務 費	250,000	250,000	0
需 要 費	250,000	250,000	0
中 小 企 業 振 興 費	4,932,823	4,932,823	0
報 償 費	1,216,000	1,216,000	0
旅 費	2,927,003	2,927,003	0
需 要 費	672,000	672,000	0
役 務 費	104,000	104,000	0
使用料及び賃借料	5,020	5,020	0
公 課 費	8,800	8,800	0
工 業 試 験 場 費	11,093,689	11,093,689	0
報 償 費	267,000	267,000	0
旅 費	2,147,520	2,147,520	0
需 要 費	3,668,000	3,668,000	0
役 務 費	769,000	769,000	0
委 託 料	51,654	51,654	0
使用料及び賃借料	26,515	26,515	0
原 材 料 費	188,000	188,000	0
備 品 購 入 費	3,947,000	3,947,000	0
負 担 金 交 付 助 金	15,000	15,000	0
公 課 費	14,000	14,000	0

5. 試験研究の経過

(1) 大島紬の風合いに関する試験

杉山 隆徳， 押川 文隆
森 テツ， 恵川美智子

1. 目的

現在、大島紬には、経糸 300 T/m、緯糸 100 T/m 前後の撚数の原料糸が使用されている。撚数の異なる数種類の原料糸を作成し、その組合せを変えた試験布の風合い特性を求め、撚数と風合いの関係を調べる。

2. 試験方法

2-1 原料糸の設定

- (1) 目付…1総40g付(2500m)本絹糸
- (2) 撚数の種類…50, 100, 200, 300, 500 T/m

(但し、上記の値は概算値であり、実測値については原料糸の物性に関する試験を参照の事)

2-2 試験織布の設計

- (1) 箆幅…40cm
- (2) 密度…経糸 31本/cm, 緯糸 28本/cm
- (3) 経・緯糸の組合せ…25種類(試料NO.1~25)

経糸 \ 緯糸	50 T/m	100 T/m	200 T/m	300 T/m	500
50 T/m	NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4	NO. 5
100 T/m	NO. 6	NO. 7	NO. 8	NO. 9	NO.10
200 T/m	NO. 11	NO.12	NO.13	NO.14	NO.15
300 T/m	NO. 16	NO.17	NO.18	NO.19	NO.20
500 T/m	NO. 21	NO.22	NO.23	NO.24	NO.25

- (4) その他…白無地

経・緯糸ともに糊付は行なわない。

2-3 風合い試験項目

- (1) 剛軟性A法(45°カンテレバー法)…J I S L-1096
- (2) " D法(ハート・ループ法)… "
- (3) 防シワ性B法(モンサント法, シワ回復率)… "
- (4) トータルハンド法(HANDLE-O-METER)
- (5) 布地厚さ (東洋精機…ショッパー型厚さ測定器)

3. 測定結果

表1, 2

図1~10, 図1-1~図10-1 } 参照の事

但し, 図1-1~図5-1は経糸を基準とした平均であり

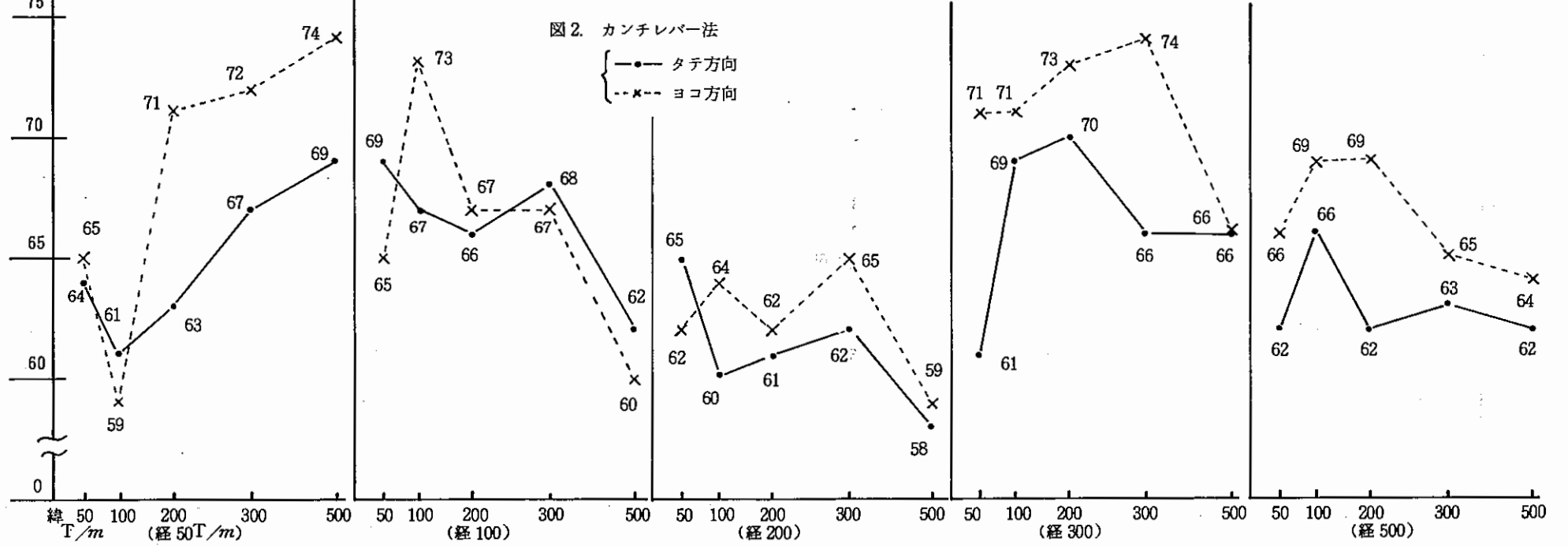
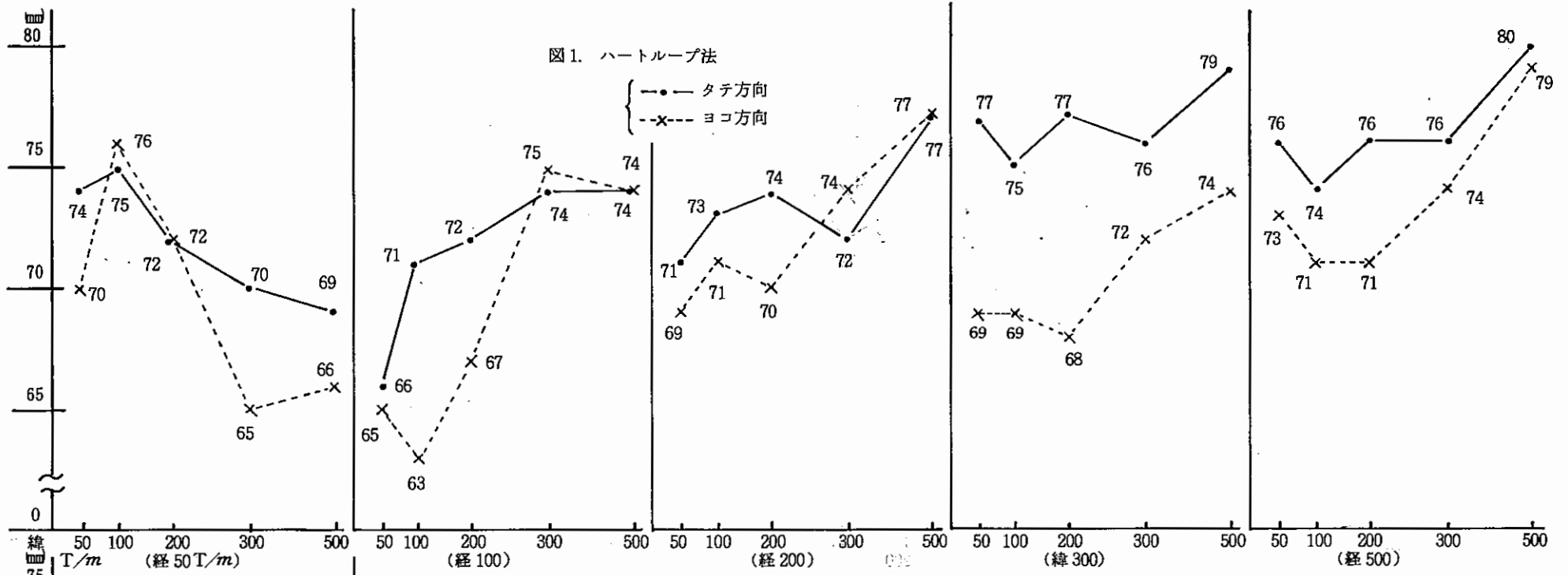
図6-1~図10-1は緯糸を基準とした平均を基にした図である。

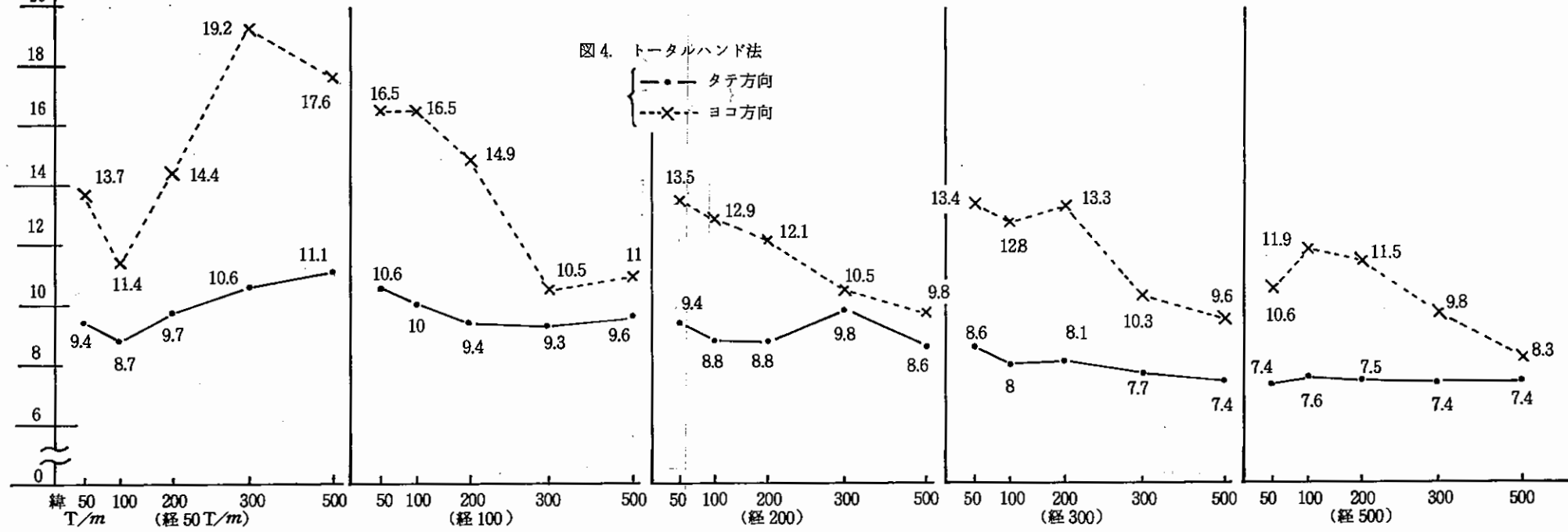
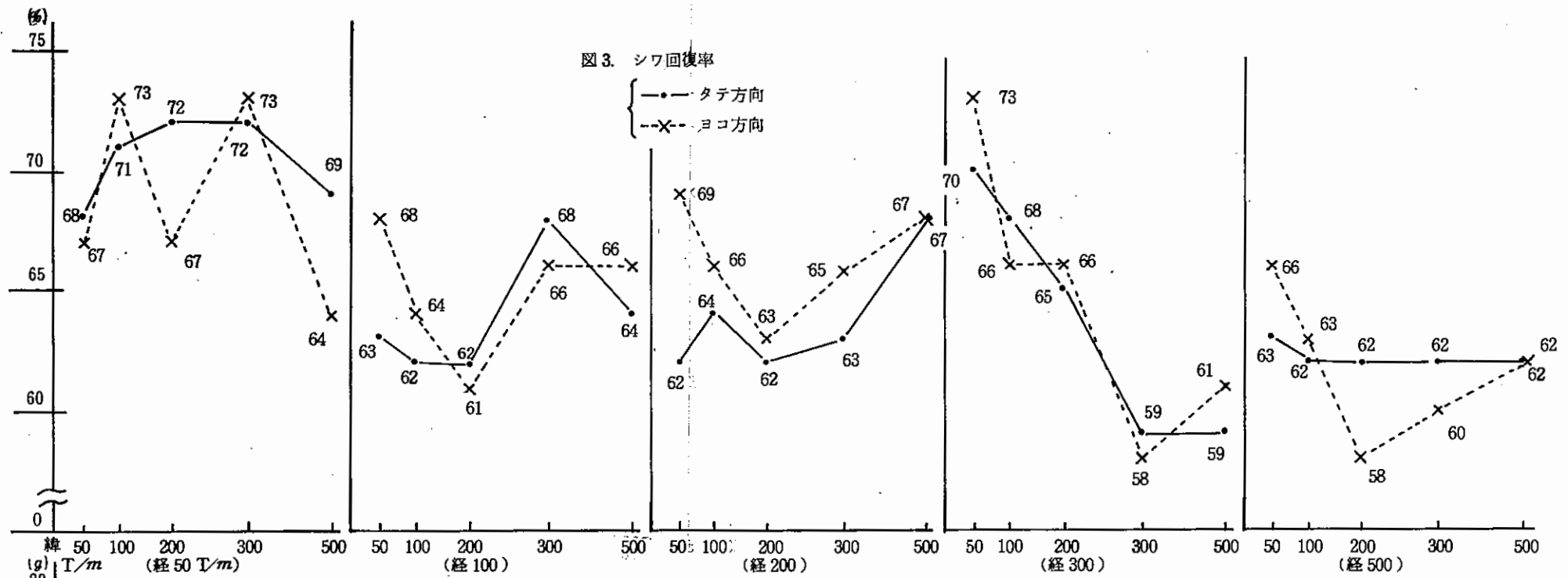
表1

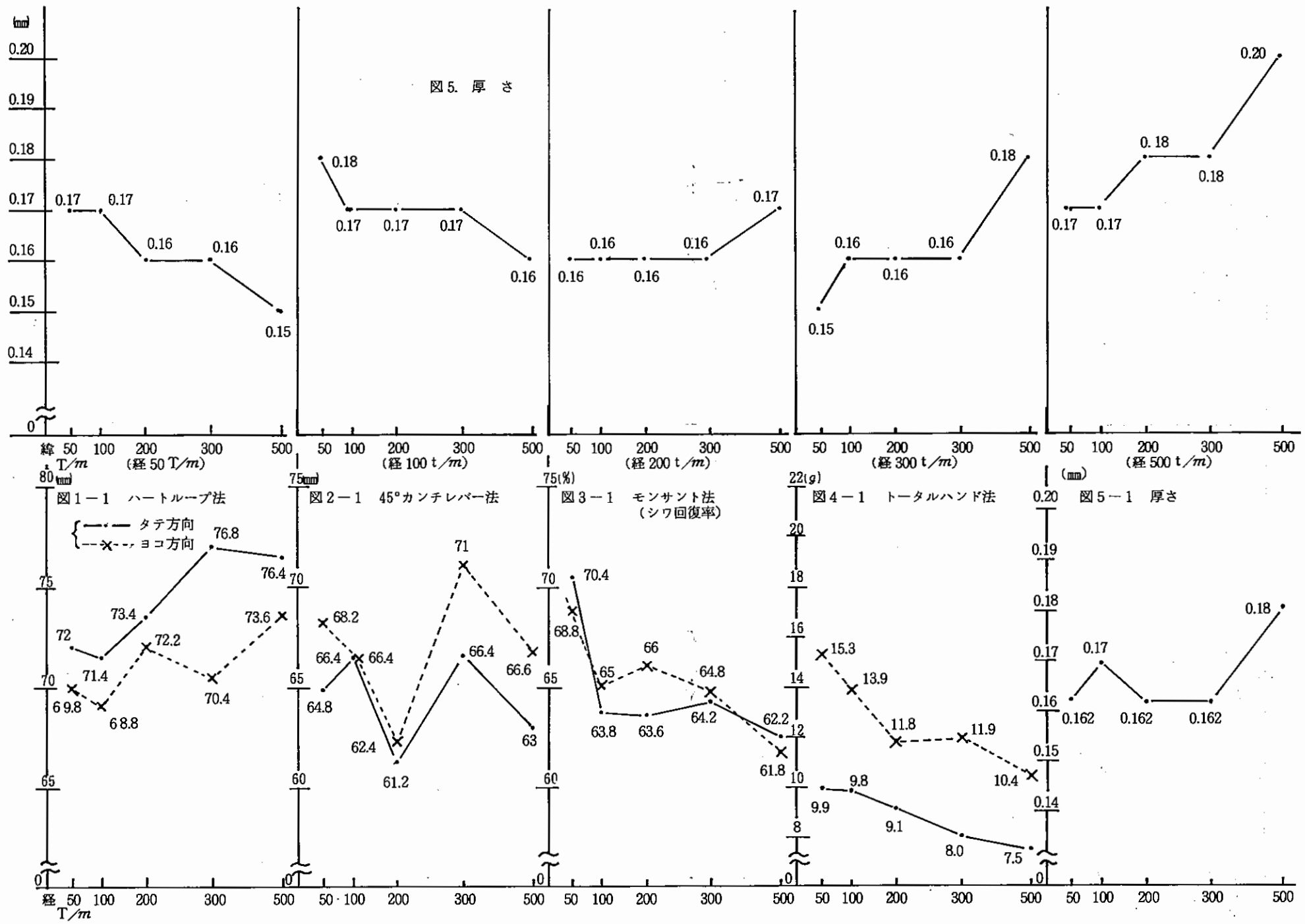
項目 組合せ法			図1. (mm)		図2. (mm)		図3. (%)		図4. (g)		図5 厚さ (mm)	備考
			ハートループ法		45°カンチレバー法		モンサント法 (シワ回復率)		トータルハンド法			
NO	経糸	緯糸	タテ方向	ヨコ方向	タテ方向	ヨコ方向	タテ方向	ヨコ方向	タテ方向	ヨコ方向		
1	50 (T/m)	50 (T/m)	74	70	64	65	68	67	94	137	0.17	
2		100	75	76	61	59	71	73	8.7	114	0.17	
3		200	72	72	63	71	72	67	9.7	144	0.16	
4		300	70	65	67	72	72	73	10.6	192	0.16	
5		500	69	66	69	74	69	64	11.1	176	0.15	
平均1			72.0	69.8	64.8	68.2	70.4	68.8	9.90	152.6	0.162	
6	100 (T/m)	50 (T/m)	66	65	69	65	63	68	10.6	165	0.18	
7		100	71	63	67	73	62	64	10.0	165	0.17	
8		200	72	67	66	67	62	61	9.4	149	0.17	
9		300	74	75	68	67	68	66	9.3	105	0.17	
10		500	74	74	62	60	64	66	9.6	110	0.16	
平均2			71.4	68.8	66.4	66.4	63.8	65.0	9.78	138.8	0.170	
11	200 (T/m)	50 (T/m)	71	69	65	62	62	69	9.4	135	0.16	
12		100	73	71	60	64	64	66	8.8	129	0.16	
13		200	74	70	61	62	62	63	8.8	121	0.16	
14		300	72	74	62	65	63	65	9.8	105	0.16	
15		500	77	77	58	59	67	67	8.6	98	0.17	
平均3			73.4	72.2	61.2	62.4	63.6	66.0	9.08	117.6	0.162	
16	300 (T/m)	50 (T/m)	77	69	61	71	70	73	8.6	134	0.15	
17		100	75	69	69	71	68	66	8.0	128	0.16	
18		200	77	68	70	73	65	66	8.1	133	0.16	
19		300	76	72	66	74	59	58	7.7	103	0.16	
20		500	79	74	66	66	59	61	7.4	96	0.18	
平均4			76.8	70.4	66.4	71.0	64.2	64.8	7.96	118.8	0.162	
21	500 (T/m)	50 (T/m)	76	73	62	66	63	66	7.4	106	0.17	
22		100	74	71	66	69	62	63	7.6	119	0.17	
23		200	76	71	62	69	62	58	7.5	115	0.18	
24		300	76	74	63	65	62	60	7.4	98	0.18	
25		500	80	79	62	64	62	62	7.4	83	0.20	
平均5			76.4	73.6	63.0	66.6	62.2	61.8	7.46	104.2	0.180	
平均			74.0	71.0	64.4	66.9	64.8	65.3	8.84	126.4	0.167	
最大			80	79	70	74	72	73	11.1	192	0.20	
最小			66	63	58	59	59	58	7.4	83	0.15	

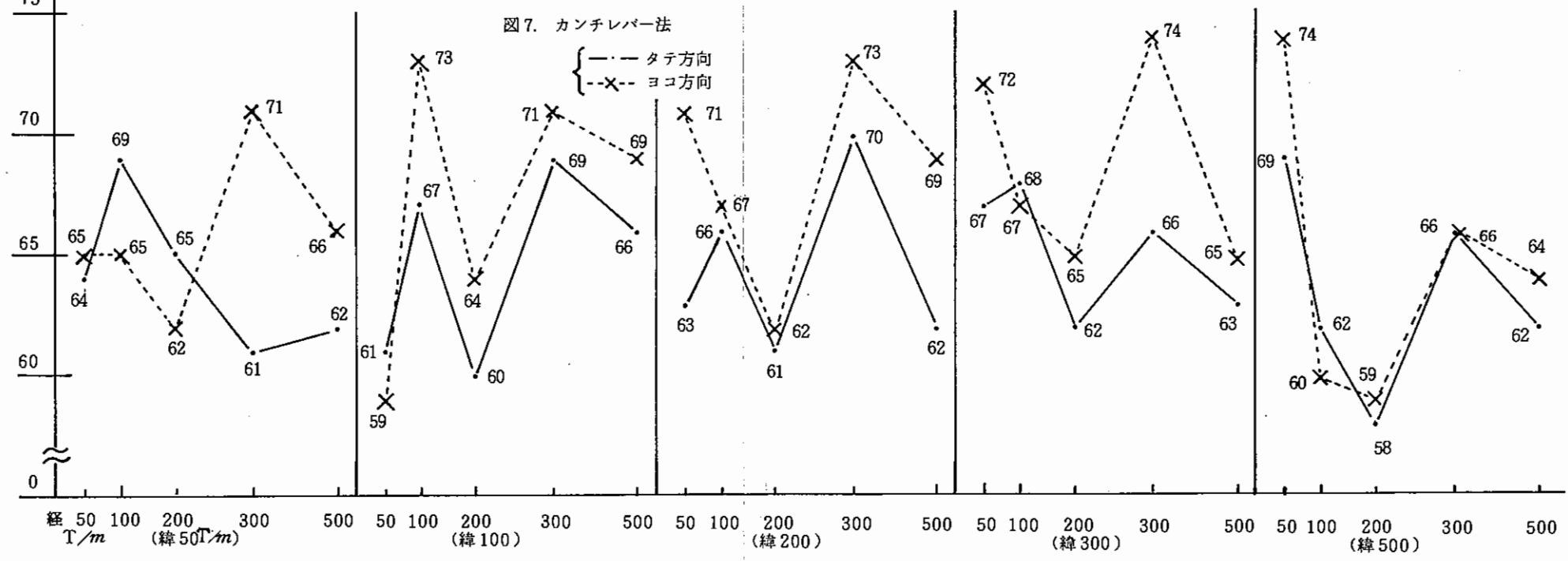
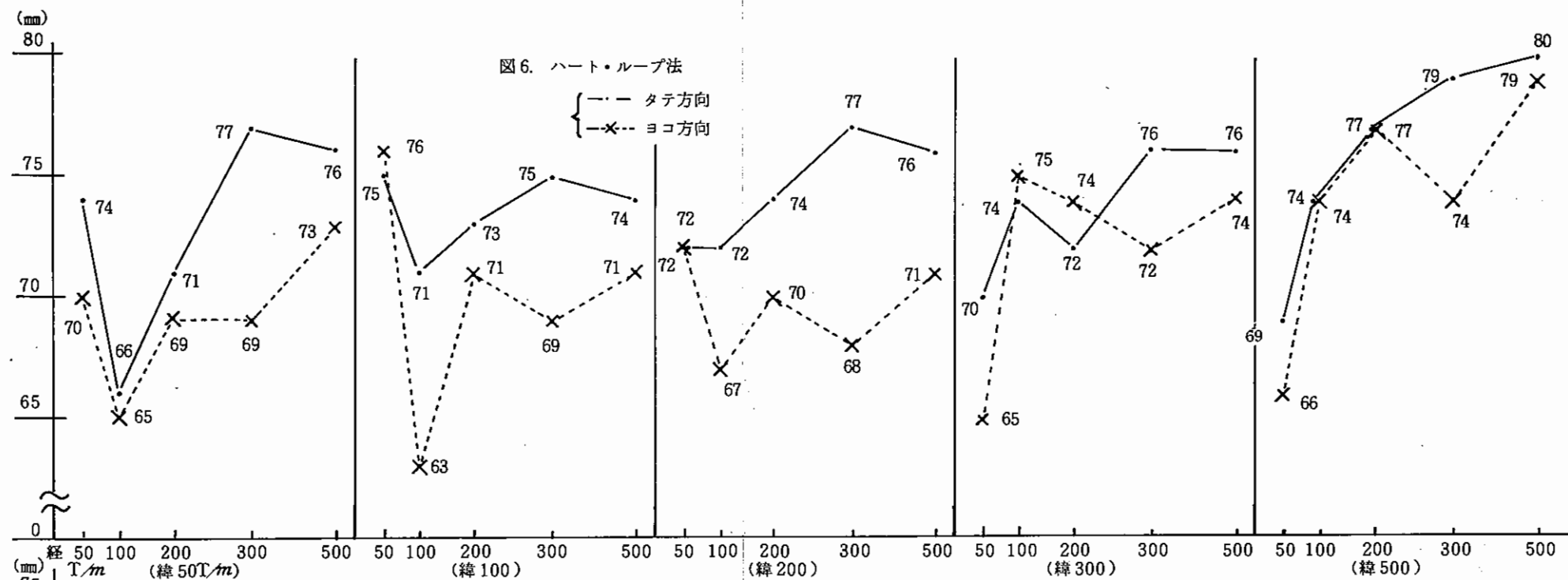
表2

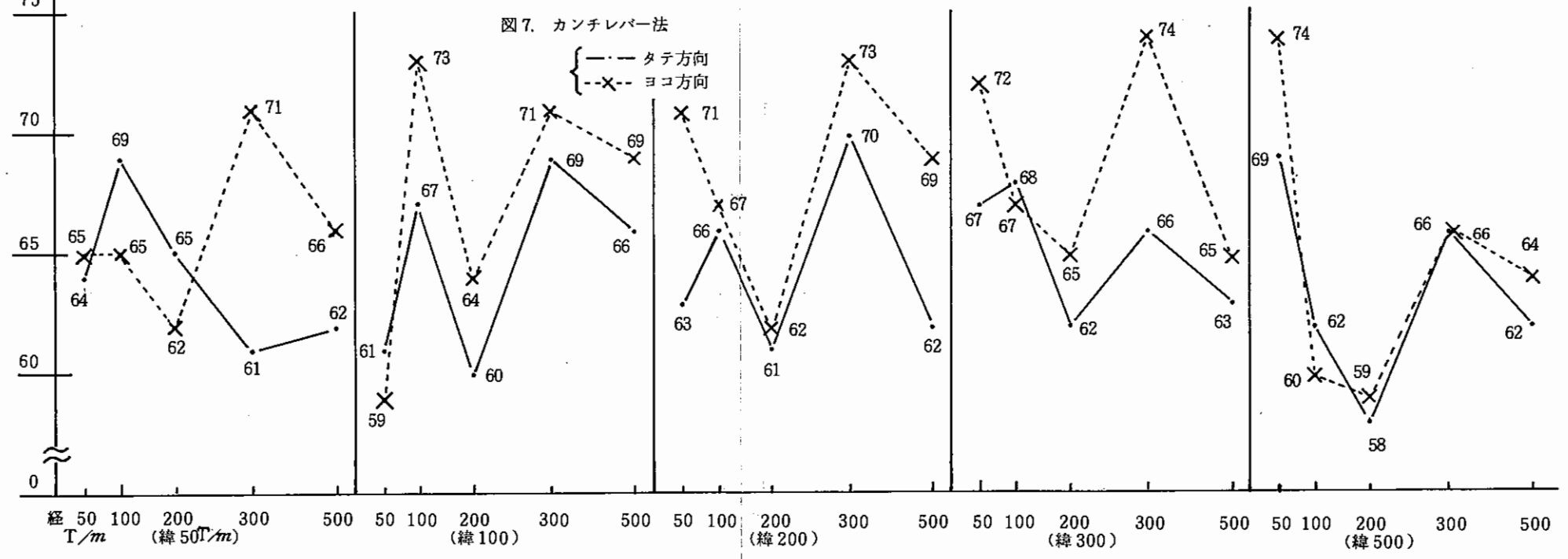
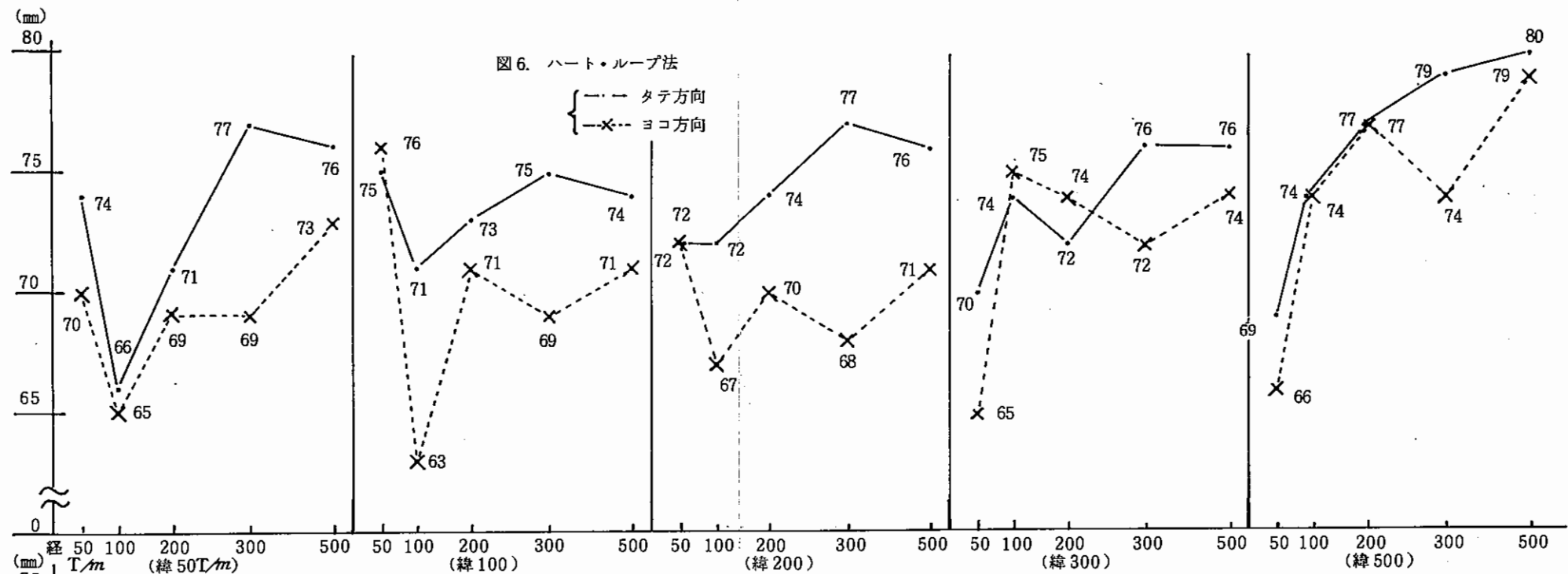
組合せ法		項目	図6. (mm)		図7. (mm)		図8. (%)		図9. (g)		図10 厚さ (mm)	備考
			ハートループ法		45°カンチレバー法		モンサント法 (シワ回復率)		トータルハンド法			
NO	緯糸	経糸	タテ方向	ヨコ方向	タテ方向	ヨコ方向	タテ方向	ヨコ方向	タテ方向	ヨコ方向		
1	50 (T/m)	50 (T/m)	74	70	64	65	68	67	94	137	0.17	
6		100	66	65	69	65	63	68	106	165	0.18	
11		200	71	69	65	62	62	69	94	135	0.16	
16		300	77	69	61	71	70	73	86	134	0.15	
21		500	76	73	62	66	63	66	74	106	0.17	
	平均1		728	692	642	658	65.2	68.6	908	1354	0.166	
2	100 (T/m)	50 (T/m)	75	76	61	59	71	73	8.7	11.4	0.17	
7		100	71	63	67	73	62	64	10.0	16.5	0.17	
12		200	73	71	60	64	64	66	8.8	12.9	0.16	
17		300	75	69	69	71	68	66	8.0	12.8	0.16	
22		500	74	71	66	69	62	63	7.6	11.9	0.17	
	平均2		73.6	70.0	64.6	67.2	65.4	66.4	8.62	13.10	0.166	
3	200 (T/m)	50 (T/m)	72	72	63	71	72	67	9.7	14.4	0.16	
8		100	72	67	66	67	62	61	9.4	14.9	0.17	
13		200	74	70	61	62	62	63	8.8	12.1	0.16	
18		300	77	68	70	73	65	66	8.1	13.3	0.16	
23		500	76	71	62	69	62	58	7.5	11.5	0.18	
	平均3		74.2	69.6	64.4	68.4	64.6	63.0	8.70	13.24	0.166	
4	300 (T/m)	50 (T/m)	70	65	67	72	72	73	10.6	19.2	0.16	
9		100	74	75	68	67	68	66	9.3	10.5	0.17	
14		200	72	74	62	65	63	65	9.8	10.5	0.16	
19		300	76	72	66	74	59	58	7.7	10.3	0.16	
24		500	76	74	63	65	62	60	7.4	9.8	0.18	
	平均4		73.6	72.0	65.2	68.6	64.8	64.4	8.96	12.06	0.166	
5	500 (T/m)	50 (T/m)	69	66	69	74	69	64	11.1	17.6	0.15	
10		100	74	74	62	60	64	66	9.6	11.0	0.16	
15		200	77	77	58	59	67	67	8.6	9.8	0.17	
20		300	79	74	66	66	59	61	7.4	9.6	0.18	
25		500	80	79	62	64	62	62	7.4	8.3	0.20	
	平均5		75.8	74.0	63.4	64.6	64.2	64.0	8.82	11.26	0.172	
	平均		74.0	71.0	64.4	66.9	64.8	65.3	8.84	12.64	0.167	
	最大		80	79	70	74	72	73	11.1	19.2	0.20	
	最小		66	63	58	59	59	58	7.4	8.3	0.15	

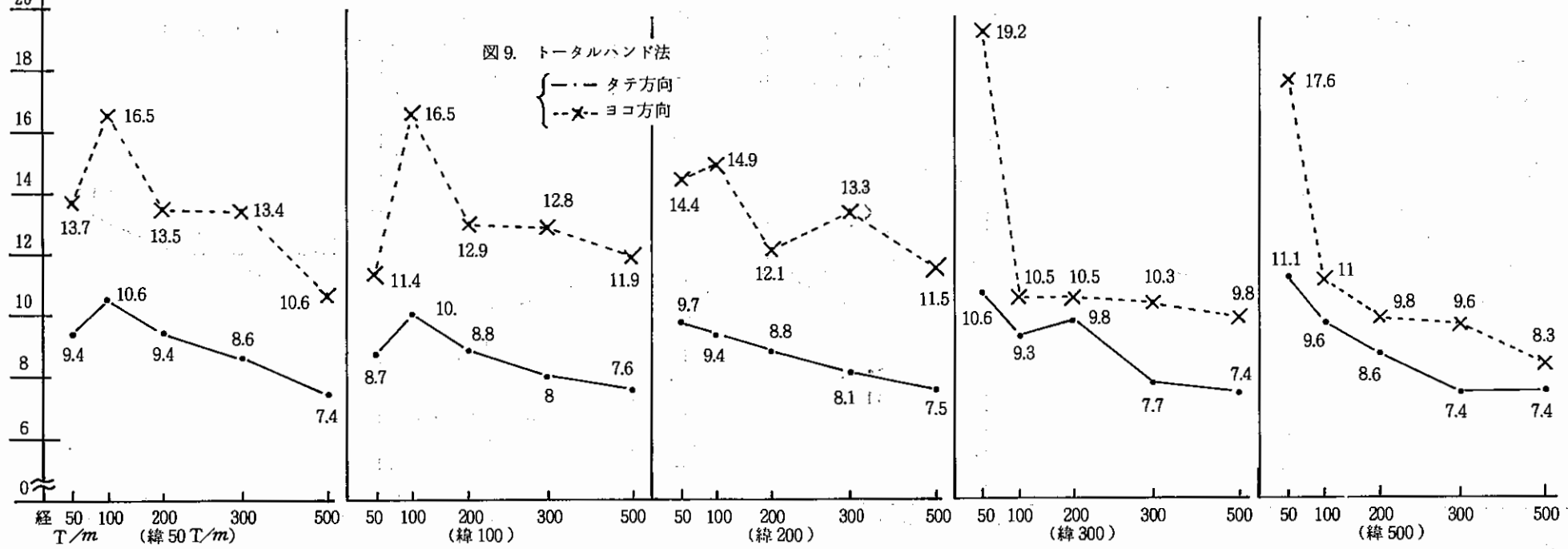
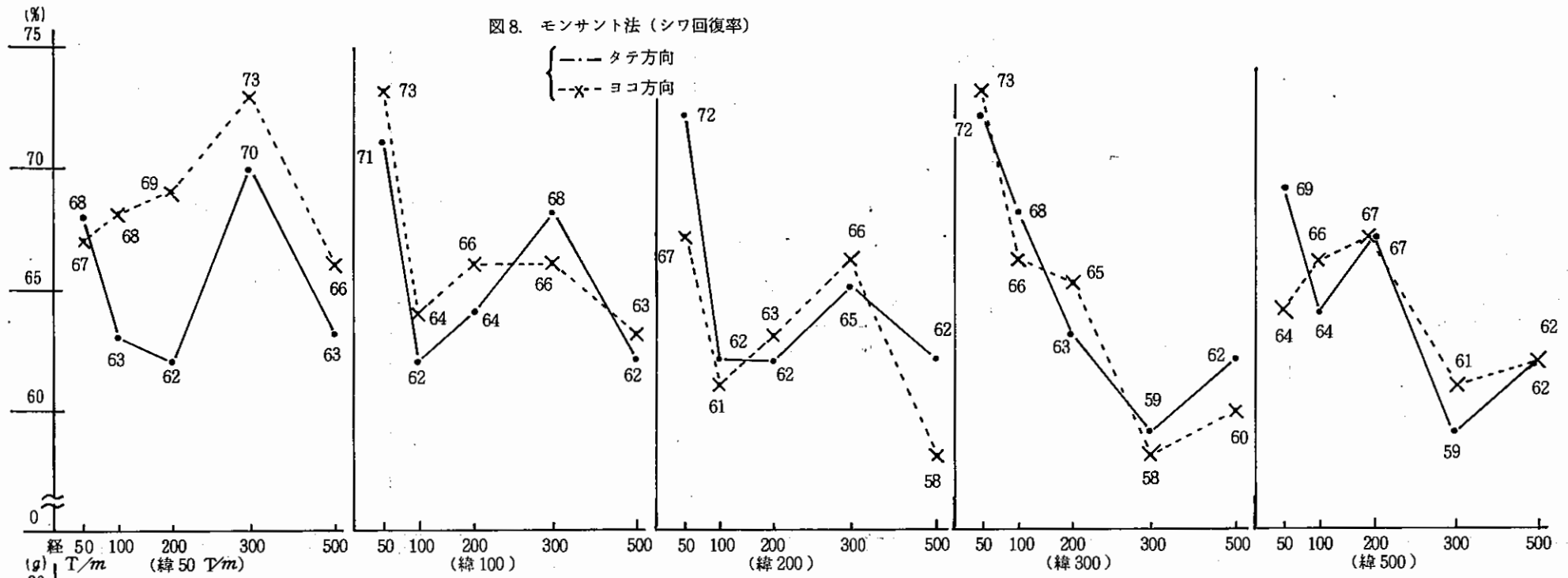


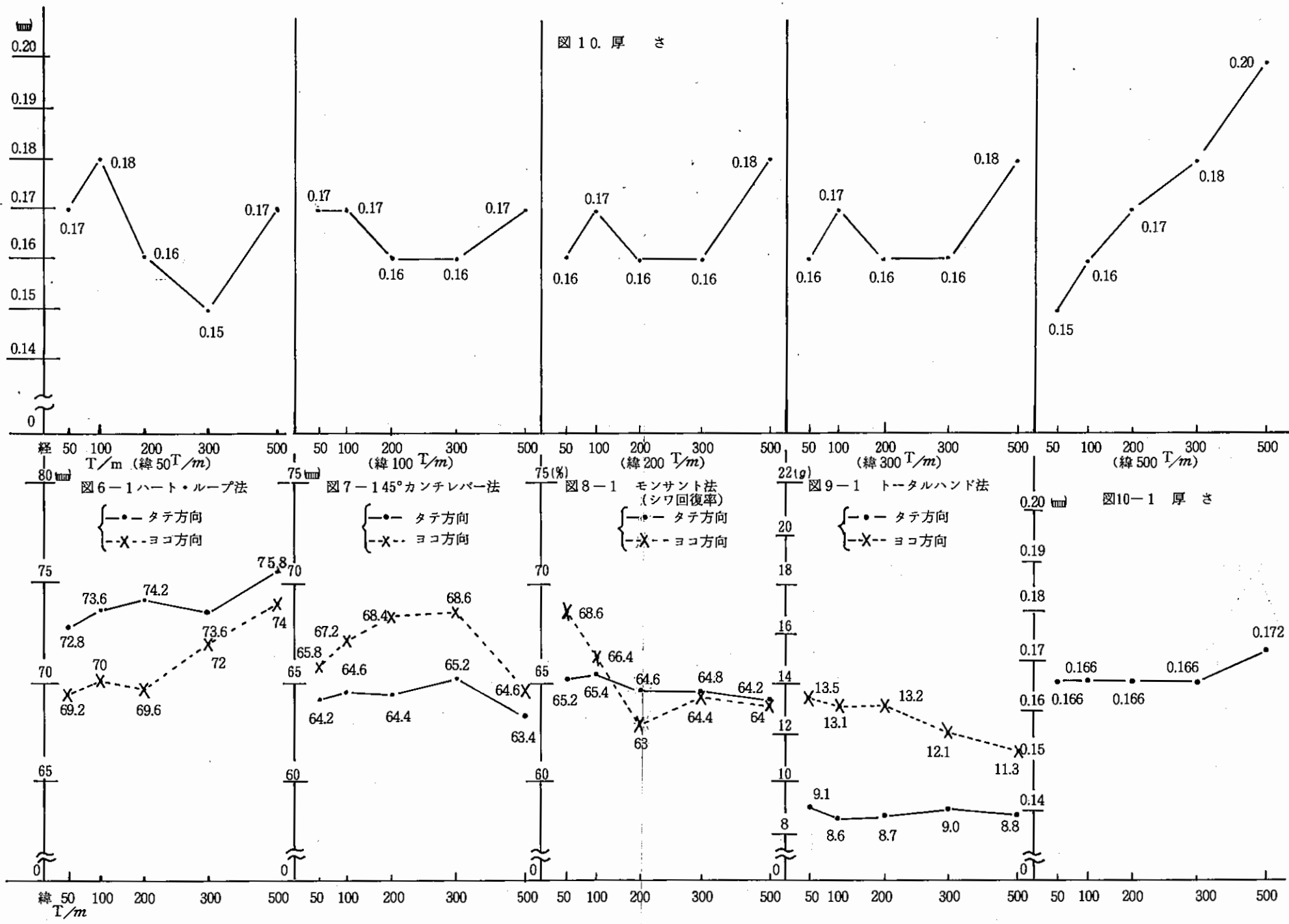












4. 考 察

4-1 45°カンチレバー法 (図2, 図2-1, 図7, 図7-1)

図2, 図2-1, 図7いずれも燃数別, 経・緯糸別の有意性は見られない。

但し, 図7-1で, 緯糸を基準にした場合, タテ方向よりヨコ方向の方がよりかたく, また燃数別ではタテ方向においては差はみられないが, ヨコ方向の場合200~300 T/mでかたさのピークがあり, 燃数が増加しても減少してもしなやかになるという傾向を示す。

4-2 ハートループ法 (図1, 図1-1, 図6, 図6-1)

全体的にみてタテ方向はヨコ方向よりも柔軟, 腰がやわらかいという事がいえる。燃数別による差は, 図2, 図6では判断しにくい。図1-1, 図6-1から, 燃数が増加するに伴い, 柔軟に, 腰がやわらかくなる傾向を示している。

4-3 モンサント法 (シワ回復率) (図3, 図3-1, 図8, 図8-1)

タテ方向, ヨコ方向における差はほとんどの場合見られない。燃数別では経糸を基準にした場合, 燃数が増加するとシワ回復率が悪くなる傾向が大きく生じている。緯糸を基準にした場合には燃数の差ははっきりとは生じない。

4-4 トータルハンド法 (図4, 図4-1, 図9, 図9-1)

全体的にみてヨコ方向はタテ方向よりも, 表面摩擦が大きく, たわみ難いという傾向を示している。燃数別では, 経糸を基準にした場合, 燃数が増加すると表面摩擦は小さく, たわみ易くなっていき, それはヨコ方向において著しい。緯糸を基準にした場合, 燃数が増加すると同様な傾向を示すが著しい変動はない。

4-5 厚さ (図5, 図5-1, 図10, 図10-1)

経・緯糸に500 T/mを用いた場合, 最大0.2 mmとなったが, 他の場合燃数別による差はほとんどない。

5. 結 論

今回の風合い試験では相対的な風合い評価しかできない為, 最適な風合いを求める事はできなかった。但し, 燃数500 T/mの場合, 厚みはあるが腰がやわらかくなるという結果がでており, 次年度, 燃数500 T/mと50 T/mの場合における風合い改善試験を柄物において行なう予定である。

(2) 原料系の物性に関する試験

杉山 隆徳・押川 文隆・平田 清和

1. 目的

撚数の異なる原料系を用いて、大島紬の特色である泥染染色が原料系に与える物性変化を測定し、原料系面から泥染染色の特異性を追求し、業界指導の基礎資料とする。

2. 試験方法

2-1 原料系

- (1) 目付 1縷 40g 付…2500m 本絹糸
 (2) 撚数 5種類…50, 100, 200, 300, 500 T/m
 (但し、大まかな数値で厳密な値は測定項目)

2-2 染色方法

泥染染色…市内 5 泥染工場に依頼し、通常の地糸染色と同様に行なう。

2-3 試験項目

- (1) 撚数 (染前) …… 検撚器 (大栄科学製作所)
 (2) 撚縮 (") …… " "
 (3) 強度 (染・前後) … ウースター・ヤーン・ストロングテスター
 (4) 伸度 (") …… " "
 (5) 織度 (")
 (6) 増量

3. 測定結果

表 1, 2 }
 図 1~8 } 参照の事

表 1. 泥染染色前

撚数 (T/m)	撚縮率 (%)	目付 (g 付)	デニール (d)	強度① (g)	強度② (g/l)	伸度③ (%)
474	0.952	345	124	688	5.55	21.6
331	0.342	339	122	617	5.06	21.8
196	0.182	337	121	625	5.17	20.7
111	0.066	341	123	596	4.85	18.2
50	0.020	353	127	597	4.70	19.1
(平均)		(343)	(123)	(625)	(5.07)	(20.3)

表2. 泥染染色後

撚数 (T/m)	目付 (g付)	デニール(d)	強度④ (g)	強度⑤ (g/d)	伸度⑥ (%)
474	57.4	207	612	296	17.1
331	56.5	203	581	286	17.6
196	54.2	195	543	278	15.5
111	52.0	187	544	291	14.6
50	53.6	193	545	282	14.8
(平均)	(54.7)	(197)	(565)	(287)	(15.9)
撚数 (T/m)	増量③ (%)	増量④ (%)	①強度④	②強度⑤	③伸度⑥
474	66.9	44.2	89.0	53.3	79.2
331	66.4	43.2	94.2	56.5	80.7
196	61.2	41.2	86.9	53.8	74.9
111	52.0	36.0	91.3	60.0	80.2
50	52.0	39.9	91.3	60.0	77.5
(平均)	(59.7)	(40.9)	90.5	56.7	78.5

④ (1) 撚縮率(%) = { (解ネン後の長さ) - (試験長) } ÷ (試験長) × 100

(2) 目付 = 1 廻 2500 m とした時の重量

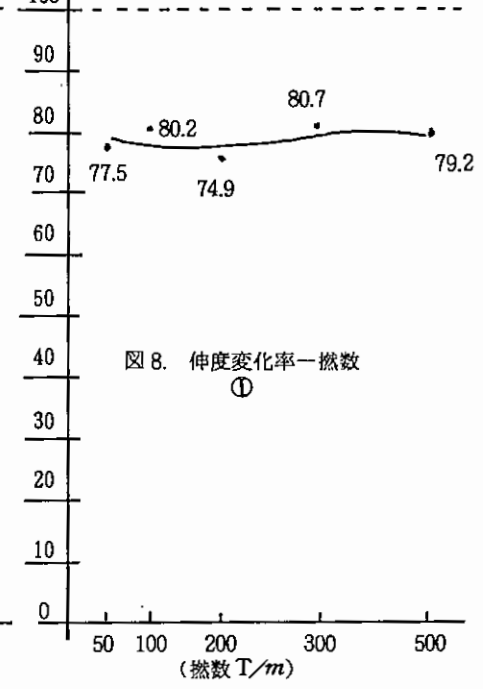
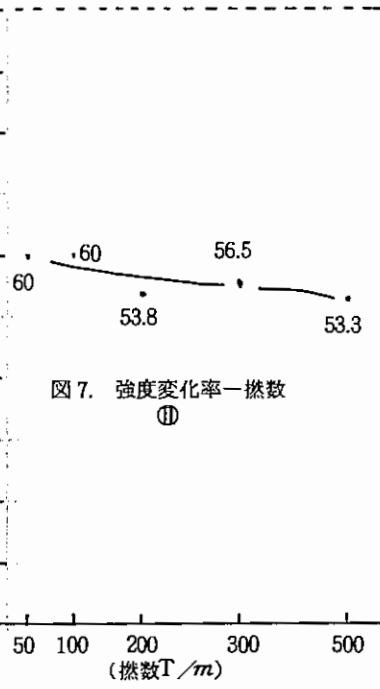
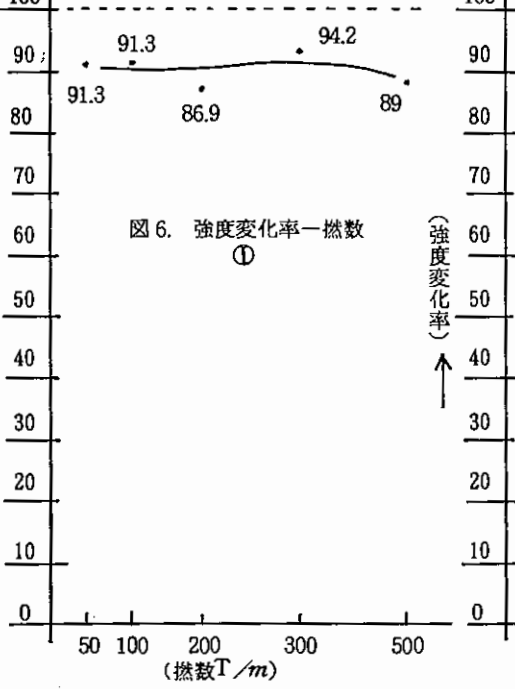
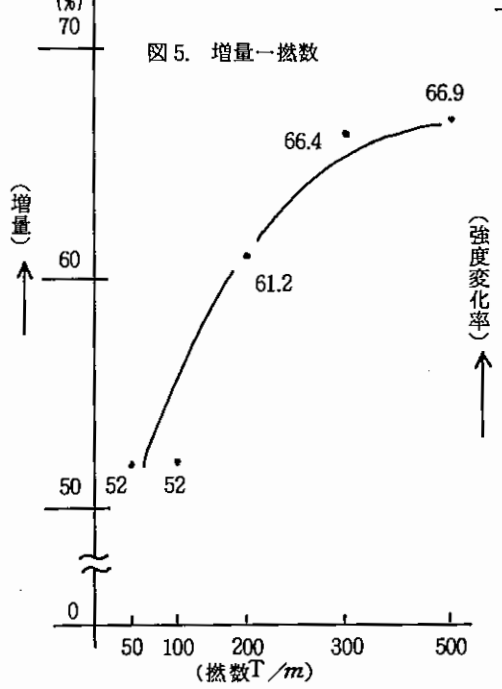
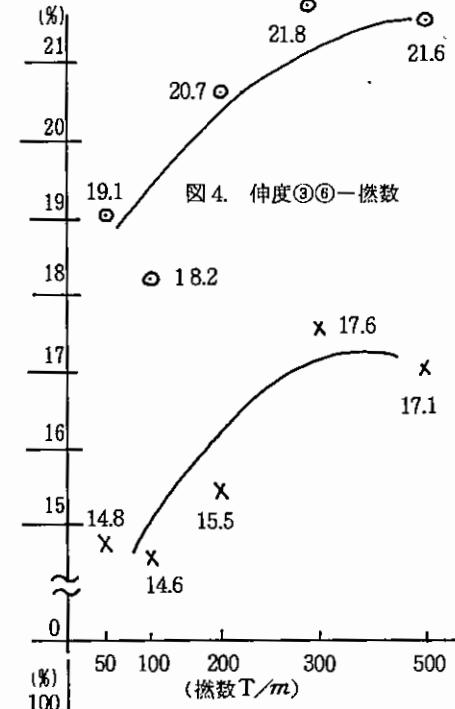
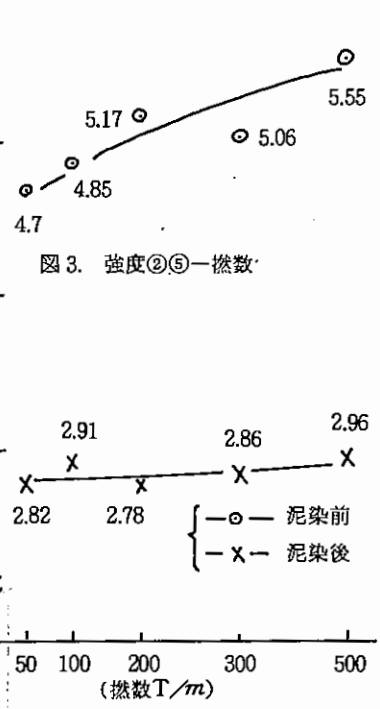
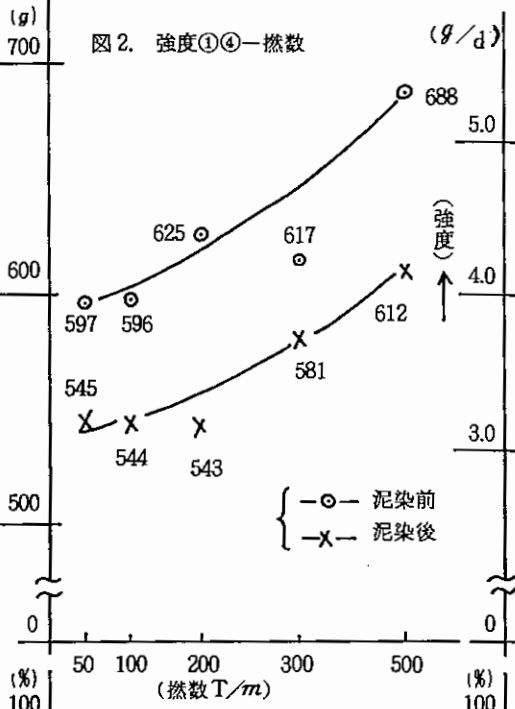
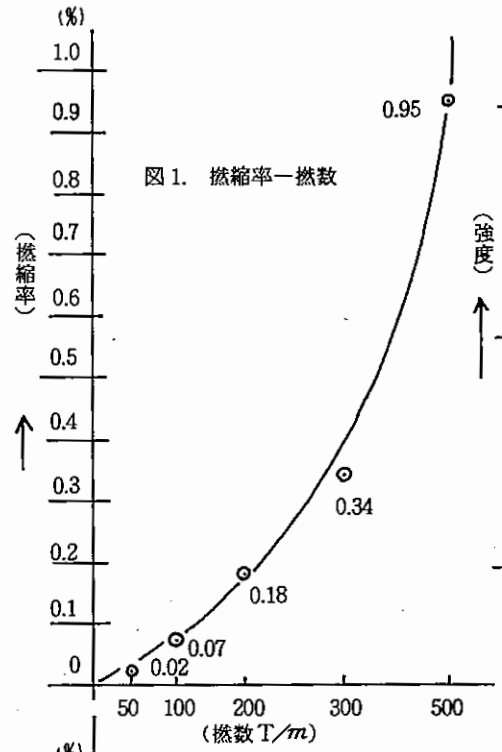
(3) デニール = 糸長 9000 m の時の重量 (恒長式)

(4) 強度② = 1 デニール 当りの強度, (強度①) ÷ (デニール数)

(5) 増量③ = 泥染前後のデニール変化から算出した値

(6) 増量④ = 泥染前後の 1 組糸重量変化から算出した値

(7) ①強度②強度③伸度 = 泥染染色前後の強伸度の変化率



4. 考 察

4-1 撚縮率 (図1)

撚数 T と撚縮率 $f(T)$ の間には

$$f(T) = C_1 T C_2^2$$

C_1, C_2 は比例定数

しかし、 C_1, C_2 は、データ不足の為次回への繰越課題とする。

4-2 強度 (g) (図2, 図6)

- 泥染前、後いずれの場合においても撚数が増加するにつれ強度も比例的に増加する傾向を示している。その為強度の変化率の撚数別による差は少ないが、泥染によって約10%の強度低下を生じる事がわかる。

4-3 強度 (g/d) (図3, 図7)

- 染色前の状態では、撚数が増加するにつれ、強度が増加する傾向にあるが、泥染後はほとんど撚数別の差は出ていない。その為、強度の変化率は減少する傾向を示し泥染によって約40%の強度低下を生じることがわかる。

4-4 伸度 (図4, 図8)

- 泥染前後ともに300 T/mをピークに減少の傾向を示し泥染によって約20%の伸度低下を生じることがわかる。ピーク点の存在については更に追求する必要がある。

4-5 増量 (図5)

- 撚数の増加に伴い、増量も増加するという傾向を示しているが、基礎データのバラツキがかなりあり断定できないので、次回への繰越課題とする。

4-6 織度 (表1)

- 撚数別の有意差は見出せなかった。

5. 結 論

絹糸は泥染によって強度で約10%、伸度で約20%前後減少する事がわかる。増量をコントロールした場合における、増量—強伸度の相関関係を今後の課題としたい。

(3) 抱合数別の織締緋加工試験

池之平 剛

平田 清和

福山 秀久

1. 目的

大島紬の製造は、普通8または10疋であり、このために緋織締めの糊張り糸の抱合本数は16または20本である。この製造疋数を変えるときに必要な抱合本数の増減による緋織締緋の特性と染色工程との関係を調べ、大島紬製造工程における基礎資料とする。

2. 試験概要

2-1 使用絹糸

目付 40g付(2500m)

撚数 280 T/m

使用ガス綿糸 80/2S

2-2 試料

抱合数 8, 12, 14, 16, 20, 24, 28, 32本

整経長 24m

糊剤 ふのり

2-3 緋織締方法

箆密度 155算

箆幅 40cm

使用締機 動力締機

ガス綿糸引込法

A		B		C		D		E		F	
十字緋	空	長	緋	空	十字緋	空	長	緋	空	長	緋
3羽/1間					4羽/1間						5羽/1間
26間	40羽	40羽	40羽	25間	32羽		40羽	40羽	40羽	40羽	26間
4モト/1羽		2モト/1羽		4モト/1羽		2モト, 3モト交互/1羽		3モト/1羽		4モト/1羽	
← 箆幅 40cm →											

2-4 染色法

染料 カヤカラブラック 2RL

染料濃度 5% (浴比 1:200)

染色温度 30°C, 80°C

染色時間 2, 15, 120 min

染色法 浸染

3. 試験結果

3-1 ガス綿糸織縮率

3-1-1 織締密度 (本/cm)

抱合数 \ 項目	A	B	C	D	E	F	平均
8	162	162	162	162	162	162	162
12	130	130	130	130	130	130	130
14	125	128	125	128	125	125	126
16	120	120	118	120	120	122	120
20	105	105	105	105	105	105	105
24	98	98	97	98	98	97	98
28	92	94	92	94	92	92	93
32	86	86	88	87	87	88	87

注) 織締密度は、30フスの縮幅から算出した。

3-1-2 織締筵の厚さ (mm)

測定圧力 1019 g/cm²

抱合数 \ 項目	A	B	C	D	E	F	平均
8	0.57	0.56	0.56	0.57	0.56	0.55	0.56
12	0.65	0.66	0.68	0.66	0.66	0.67	0.66
14	0.75	0.73	0.73	0.71	0.70	0.70	0.72
16	0.74	0.71	0.71	0.71	0.70	0.77	0.72
20	0.78	0.75	0.81	0.75	0.75	0.80	0.77
24	0.88	0.88	0.87	0.87	0.84	0.89	0.87
28	0.94	0.94	0.96	0.97	0.88	0.98	0.95
32	1.00	0.99	0.97	0.99	0.95	1.04	0.99

3-1-3 ガス綿糸織縮率 (%)

$$\text{算出式} \quad \frac{L' - L}{L} \times 100$$

L: 見本の長さ

L': ほぐしたときの長さ

項目 抱合数	A	B	C	D	E	F	平均
8	250	268	268	268	268	268	265
12	245	264	241	279	245	245	253
14	273	273	250	259	241	273	262
16	265	254	254	265	245	265	258
20	242	254	254	254	254	265	254
24	250	250	259	241	250	259	252
28	241	259	250	250	250	259	252
32	259	259	259	250	250	259	258

3-2 染色前後の縫状態の比較

抱合本数別に1~8の試料NOを付けた。

項目 試料NO	抱合 本数	染色前縮密度		染色後縮密度		染色前後の 縫の収縮率	項目 試料NO	抱合 本数	染色前縮密度		染色後縮密度		染色前後の 縫の収縮率
		mm/30フス	本/cm	mm/30フス	本/cm				mm/30フス	本/cm	mm/30フス	本/cm	
1-1	8	18.1	16.6	16.4	18.3	9.4	5-1	20	28.6	10.5	25.2	11.9	11.9
1-2	8	18.2	16.5	16.1	18.6	9.3	5-2	20	28.6	10.5	25.5	11.8	10.8
1-3	8	18.3	16.4	17.2	17.4	6.0	5-3	20	28.6	10.5	25.5	11.8	10.8
1-4	8	18.3	16.4	15.9	18.9	13.1	5-4	20	28.6	10.5	24.1	12.4	15.7
1-5	8	18.3	16.4	15.8	19.0	13.7	5-5	20	28.6	10.5	24.3	12.3	15.0
1-6	8	18.3	16.4	16.0	18.8	12.6	5-6	20	28.6	10.5	24.3	12.3	15.0
2-1	12	22.6	13.3	20.0	15.0	11.5	6-1	24	30.9	9.7	27.2	11.0	12.0
2-2	12	22.6	13.3	19.9	15.1	11.9	6-2	24	30.9	9.7	27.1	11.1	12.3
2-3	12	22.7	13.2	20.7	14.5	8.8	6-3	24	30.9	9.7	27.7	10.8	10.4
2-4	12	22.7	13.2	19.7	15.2	13.2	6-4	24	30.9	9.7	26.4	11.4	14.6
2-5	12	22.7	13.2	19.3	15.5	15.0	6-5	24	30.9	9.7	26.2	11.5	15.2
2-6	12	22.2	13.5	19.5	15.4	12.2	6-6	24	31.3	9.6	26.5	11.3	15.3
3-1	14	24.6	12.2	21.8	13.8	11.4	7-1	28	33.3	9.0	29.5	10.2	11.4
3-2	14	24.6	12.2	21.0	14.3	14.6	7-2	28	33.7	8.9	29.6	10.1	12.2
3-3	14	24.6	12.2	22.2	13.5	9.8	7-3	28	33.3	9.0	30.3	9.9	9.0
3-4	14	24.6	12.2	20.9	14.4	15.0	7-4	28	33.7	8.9	29.0	10.3	13.9
3-5	14	24.8	12.1	20.8	14.4	16.1	7-5	28	33.3	9.0	28.3	10.6	15.0
3-6	14	24.4	12.3	21.4	14.0	12.3	7-6	28	33.7	8.9	29.2	10.3	13.4
4-1	16	26.1	11.5	22.3	13.5	14.6	8-1	32	34.9	8.6	31.3	9.6	10.3
4-2	16	26.1	11.5	22.5	13.3	13.8	8-2	32	34.9	8.6	31.4	9.6	10.0
4-3	16	25.9	11.6	23.2	12.9	10.4	8-3	32	34.9	8.6	32.6	9.2	6.6
4-4	16	26.1	11.5	22.0	13.6	15.7	8-4	32	34.9	8.6	30.5	9.8	12.6
4-5	16	25.9	11.6	21.8	13.8	15.8	8-5	32	35.3	8.5	30.6	9.8	13.3
4-6	16	25.6	11.7	22.4	13.4	12.5	8-6	32	34.9	8.6	30.8	9.7	11.7

3-3 緋汚染度

酸化マグネシウムの白度に対する緋縫の長緋部分 B, D, E の反射率を測定し, 100

- 反射率を汚染度とした。

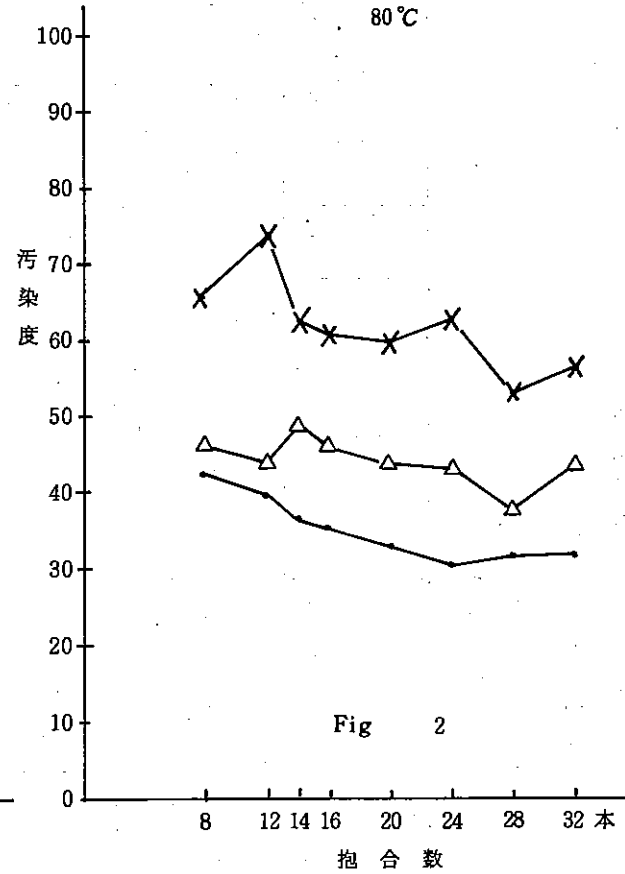
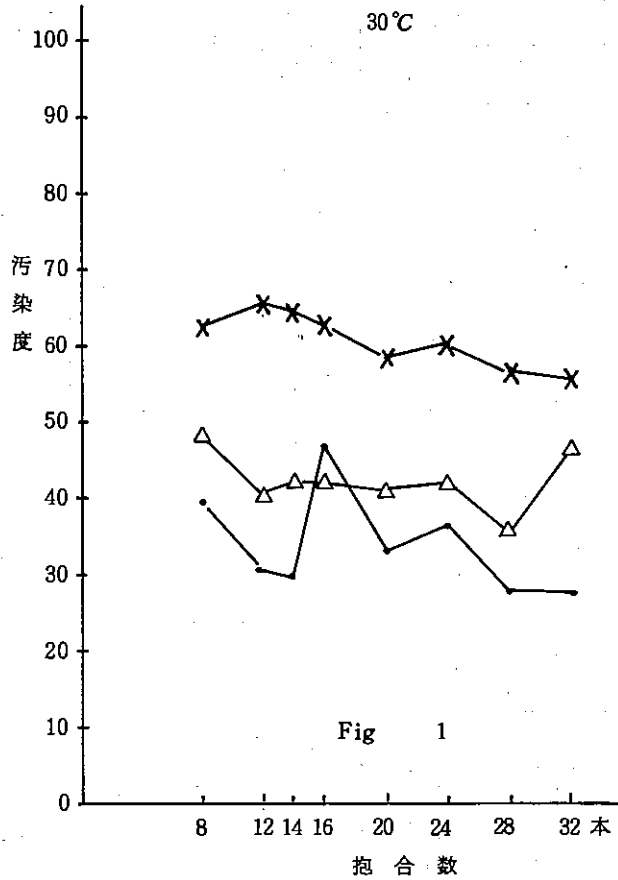
測定機種 日立 200-20 形分光光度計

測定波長 500 nm

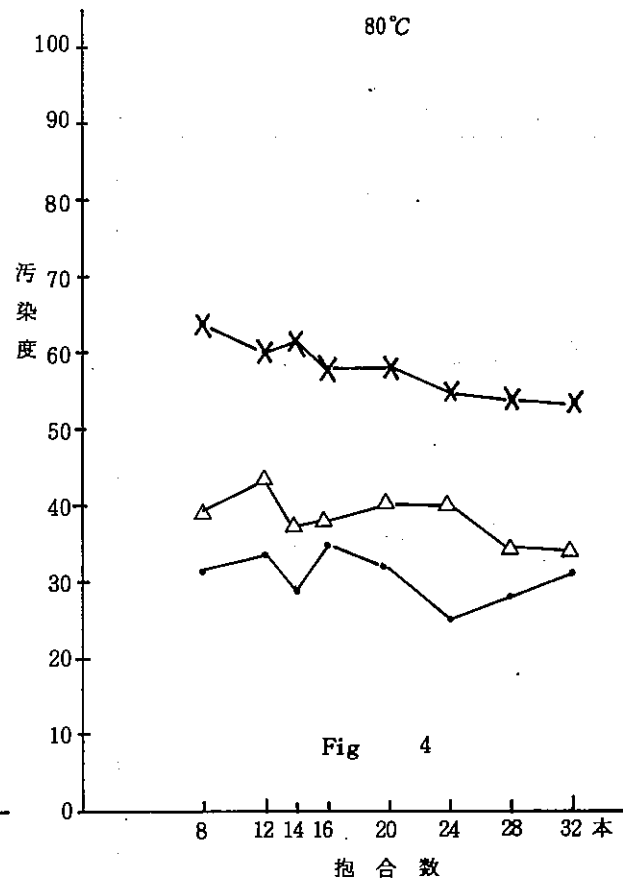
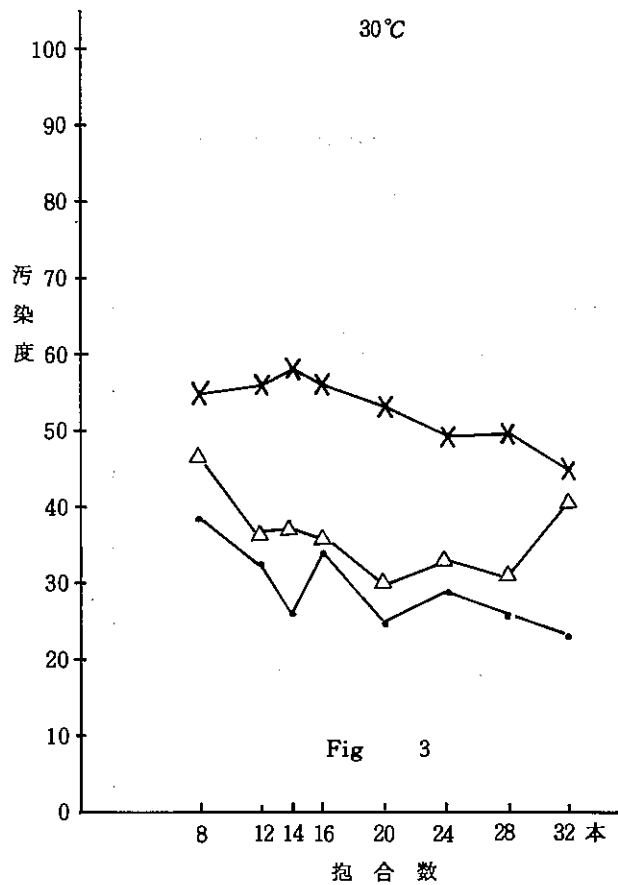
項目 試料NO	抱合数	染色 時間	染色 温度	汚染度			項目 試料NO	抱合数	染色 時間	染色 温度	汚染度		
				B	D	E					B	D	E
1-1	8	2 ^{min}	30°C	40.1	38.6	37.2	5-1	20	2	30	33.3	25.1	19.4
1-2	8	15	30	49.0	46.8	32.2	5-2	20	15	30	41.3	29.9	28.0
1-3	8	120	30	63.4	54.9	44.6	5-3	20	120	30	59.3	53.3	40.4
1-4	8	2	80	43.1	31.3	29.2	5-4	20	2	80	33.7	32.1	30.7
1-5	8	15	80	47.3	38.7	36.5	5-5	20	15	80	44.4	40.6	39.3
1-6	8	120	80	66.6	63.7	56.0	5-6	20	120	80	60.0	58.2	53.5
2-1	12	2	30	30.8	32.5	24.5	6-1	24	2	30	37.0	29.1	22.3
2-2	12	15	30	40.9	36.4	31.3	6-2	24	15	30	42.9	33.2	27.5
2-3	12	120	30	66.4	56.0	45.7	6-3	24	120	30	61.0	49.5	46.7
2-4	12	2	80	40.4	33.4	30.3	6-4	24	2	80	31.1	25.1	29.6
2-5	12	15	80	45.2	43.2	36.7	6-5	24	15	80	43.9	39.8	36.2
2-6	12	120	80	74.9	59.7	53.9	6-6	24	120	80	64.2	55.3	49.6
3-1	14	2	30	30.2	26.0	24.1	7-1	28	2	30	28.6	26.3	23.4
3-2	14	15	30	43.1	36.7	38.5	7-2	28	15	30	36.1	31.2	27.4
3-3	14	120	30	65.3	58.0	52.2	7-3	28	120	30	57.3	50.1	48.1
3-4	14	2	80	37.4	28.9	28.0	7-4	28	2	80	33.0	27.4	29.6
3-5	14	15	80	49.9	36.5	29.3	7-5	28	15	80	38.0	33.9	28.1
3-6	14	120	80	63.3	61.3	55.3	7-6	28	120	80	54.7	54.1	55.4
4-1	16	2	30	47.6	34.8	28.6	8-1	32	2	30	28.4	23.4	22.5
4-2	16	15	30	42.3	35.8	33.3	8-2	32	15	30	47.5	40.7	30.0
4-3	16	120	30	63.3	56.3	48.4	8-3	32	120	30	56.3	44.8	42.3
4-4	16	2	80	36.3	35.3	33.4	8-4	32	2	80	33.6	31.6	23.9
4-5	16	15	80	46.8	37.7	33.8	8-5	32	15	80	44.2	34.0	28.8
4-6	16	120	80	62.4	58.1	52.6	8-6	32	120	80	57.6	53.4	50.7

3-3-1 ガス綿糸引込密度一定のときの染色時間、染色温度と汚染度

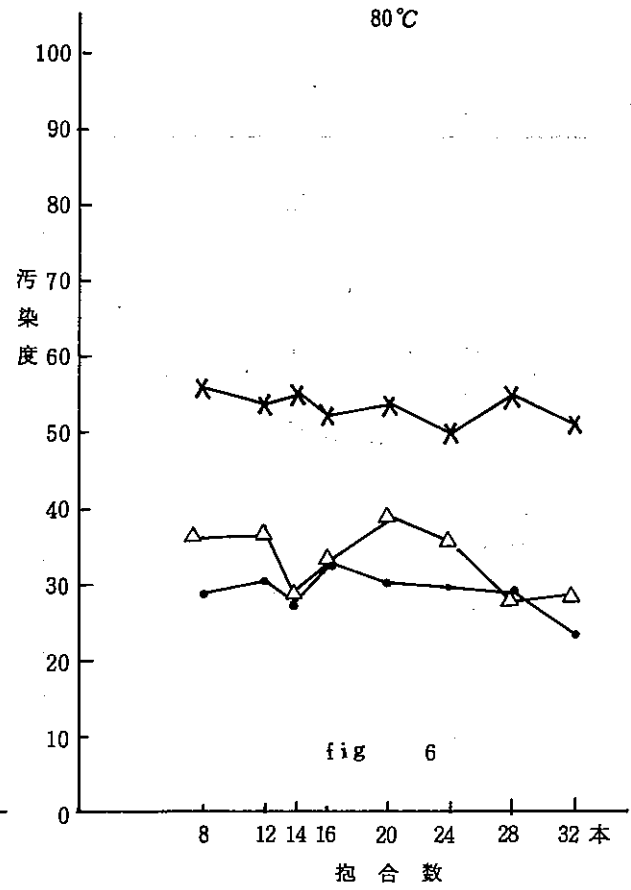
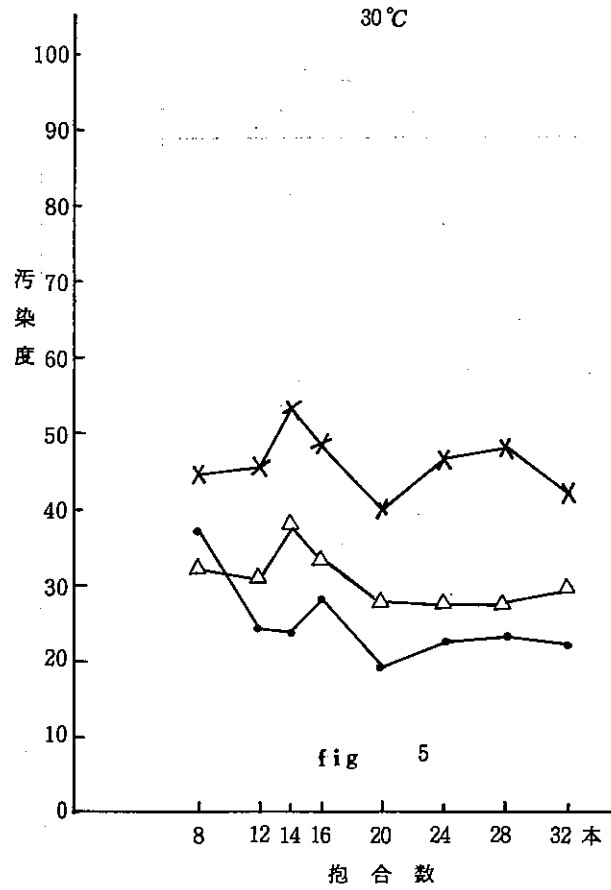
B
 染色時間
 - - - 2 min
 -△- 15 min
 -X- 120 min



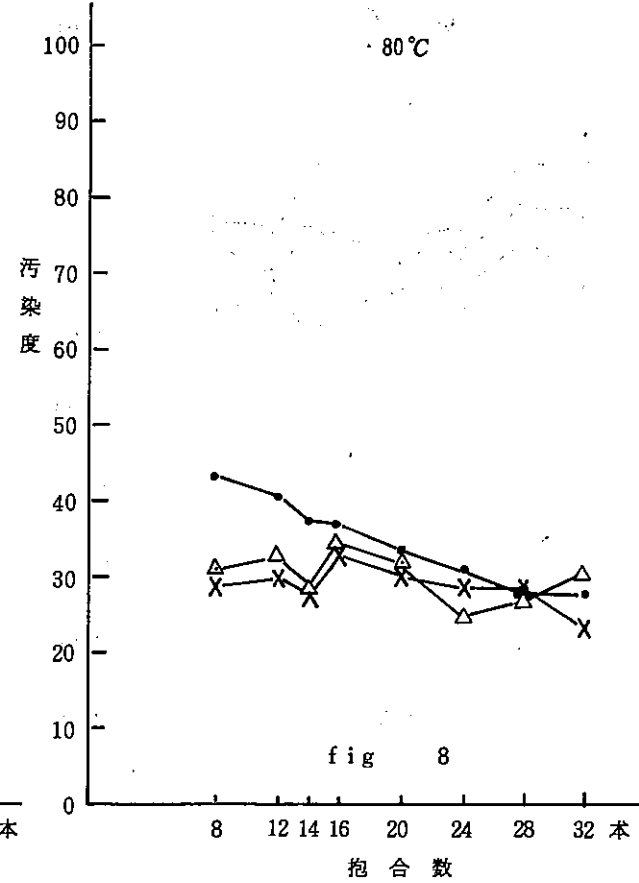
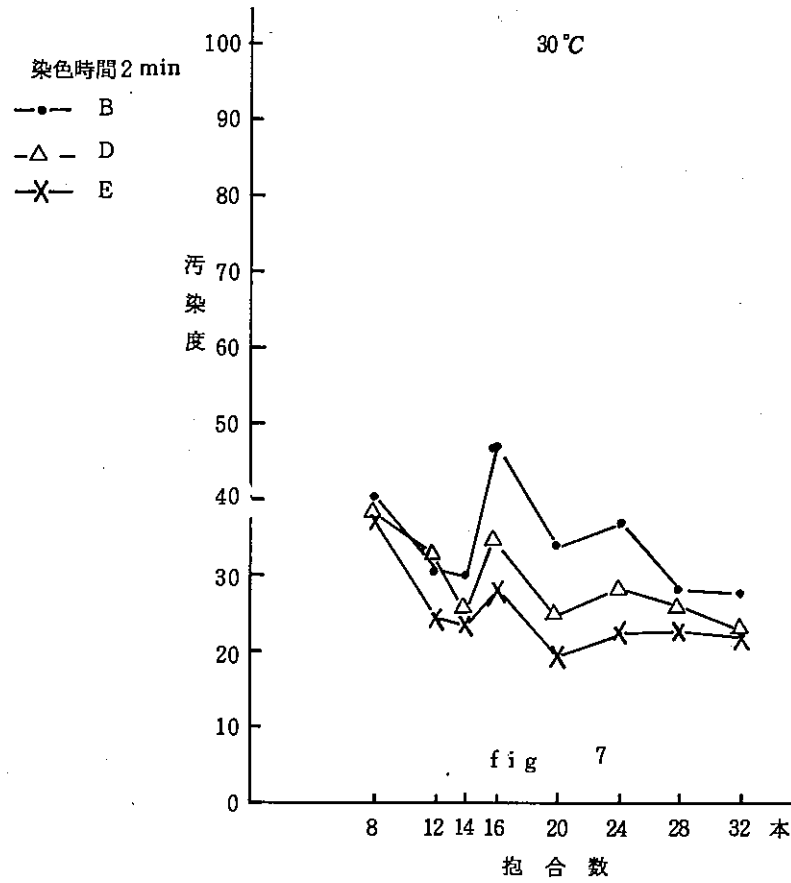
D
 染色時間
 -●- 2 min
 -△- 15 min
 -X- 120 min

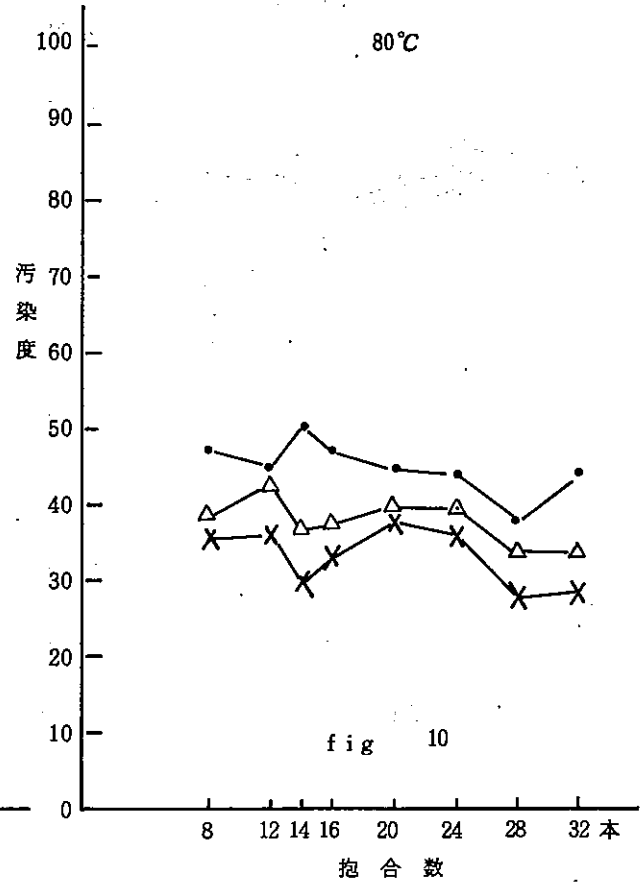
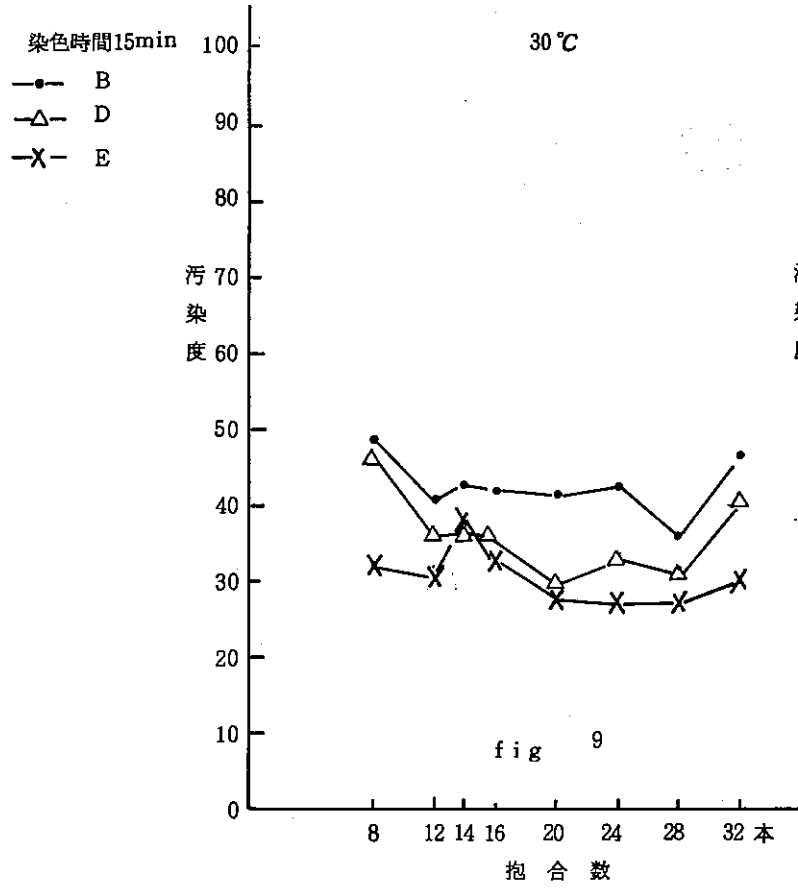


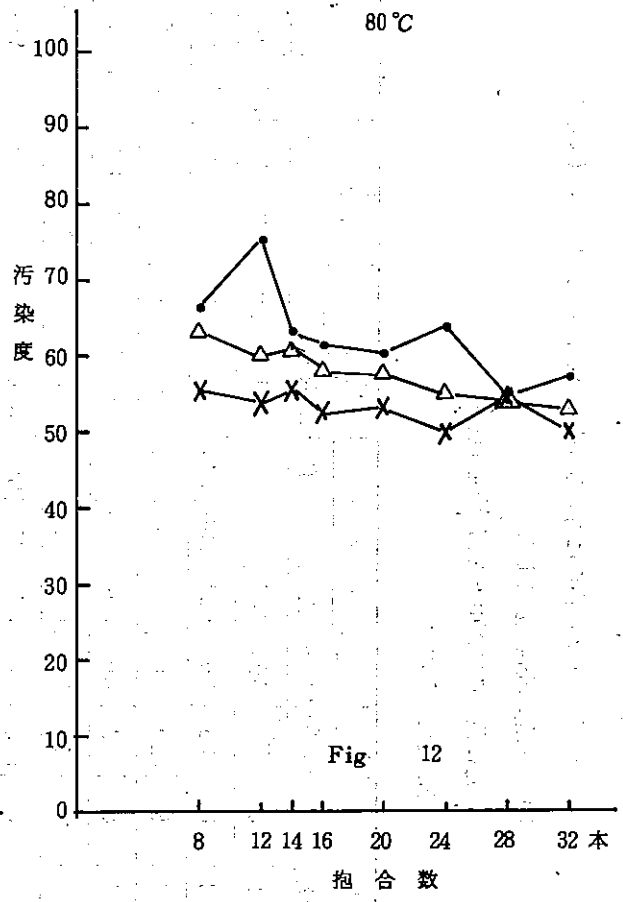
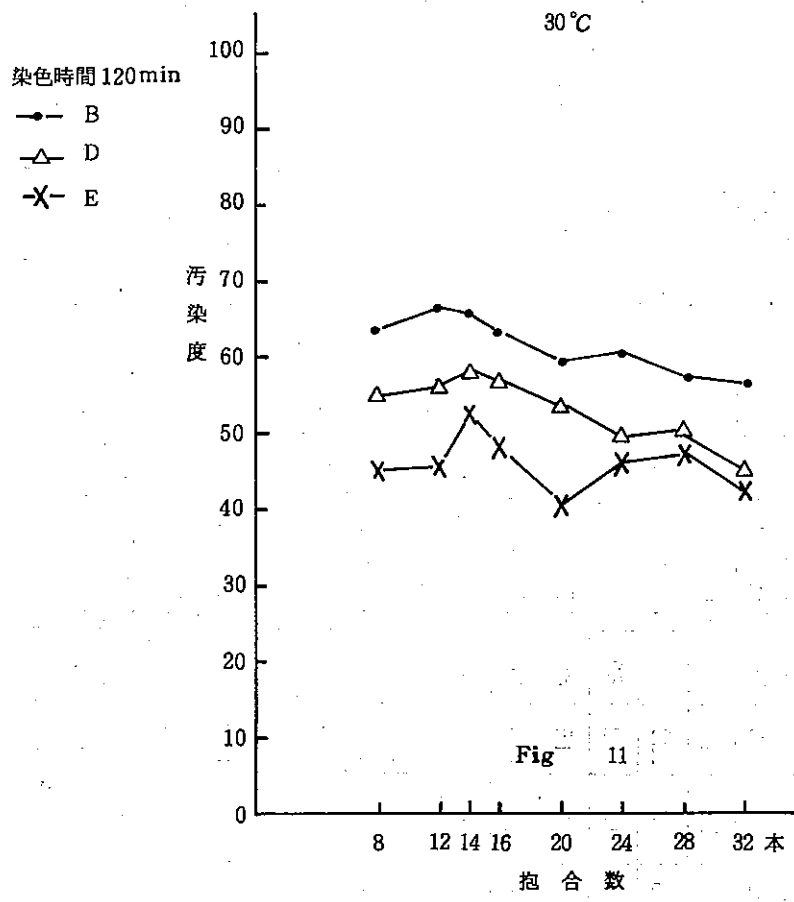
E
染色時間
—●— 2 min
—△— 15 min
—X— 120 min



3-3-2 染色時間一定のときのガス綿糸引込密度, 染色温度と汚染度







3-4 染料浸透度

酸化マグネシウムの白度に対する緋藍の十の字緋部分 A, C, F の反射率を測定し、

100 - 反射率を浸透度とした。

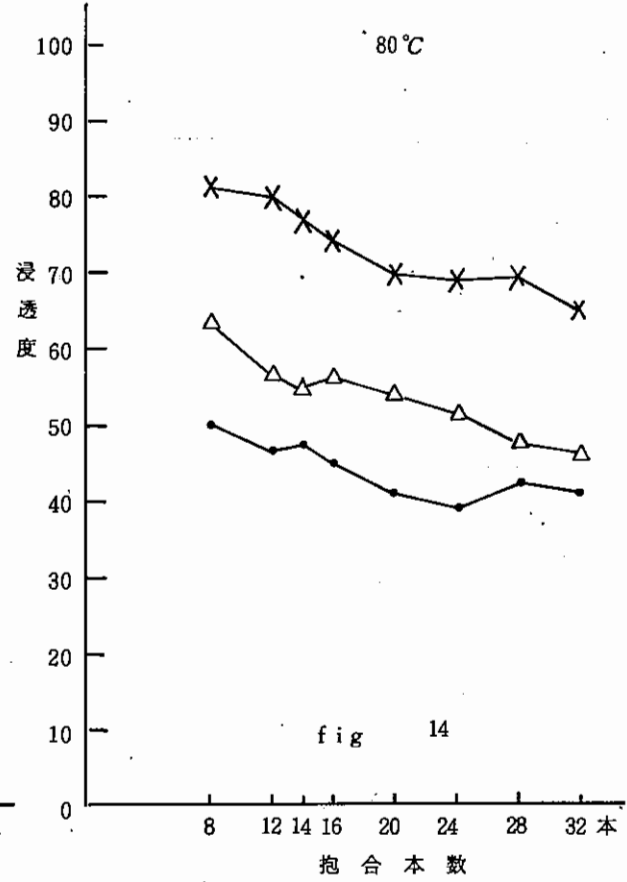
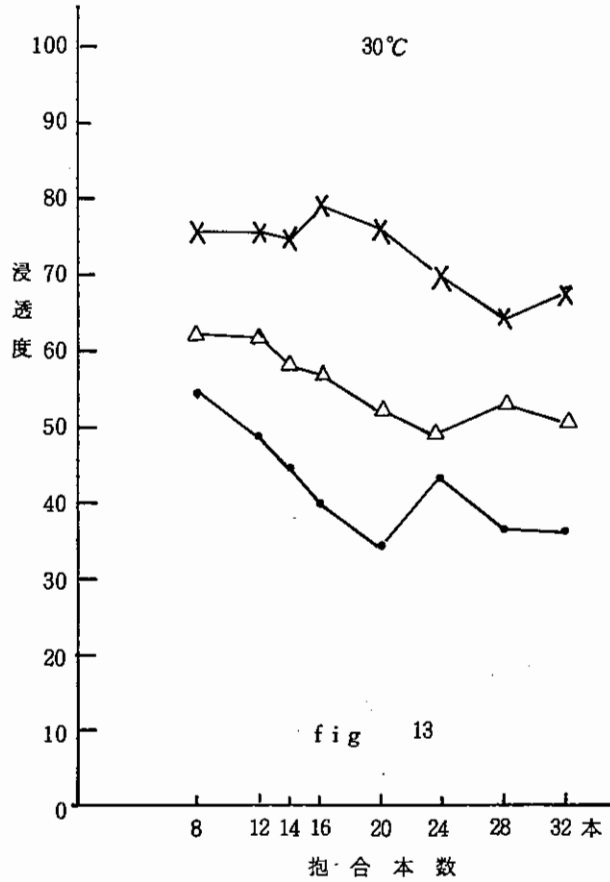
測定機種 日立 200 - 20 形分光光度計

測定波長 500 nm

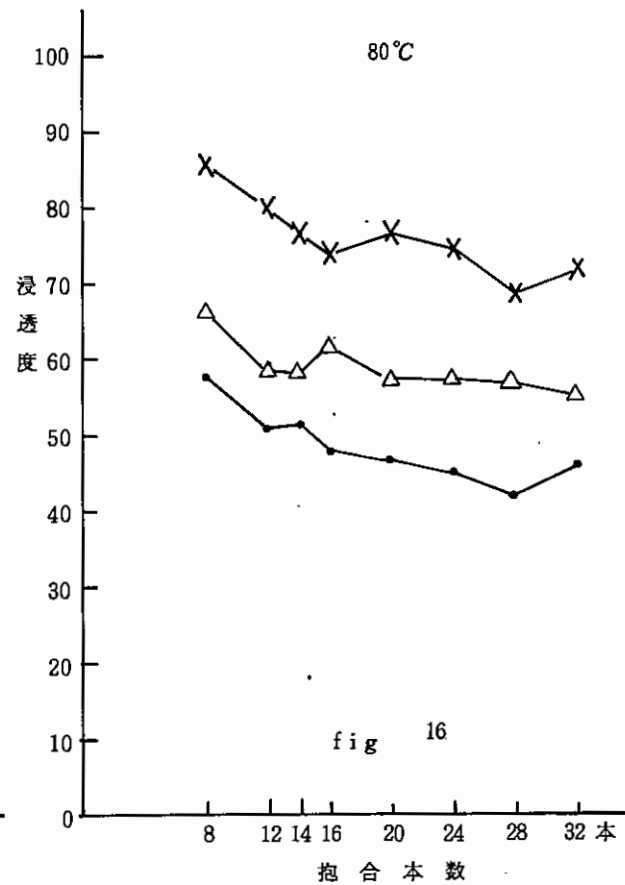
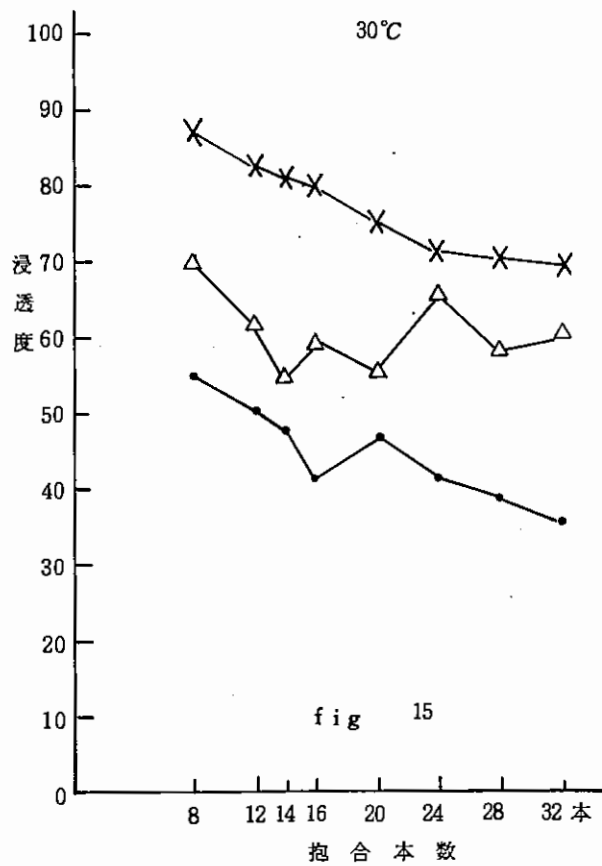
項目 試料NO	抱合本数	染色 時間	染色 温度	浸透度			項目 試料NO	抱合本数	染色 時間	染色 温度	浸透度		
				A	C	F					A	C	F
1-1	8	^{min} 2	30°C	549	552	558	5-1	20	2	30	34.1	46.5	38.4
1-2	8	15	30	62.1	69.6	73.0	5-2	20	15	30	51.9	54.9	59.4
1-3	8	120	30	75.6	86.5	86.4	5-3	20	120	30	75.3	75.0	78.8
1-4	8	2	80	50.0	57.8	57.1	5-4	20	2	80	41.7	47.2	50.2
1-5	8	15	80	63.3	66.0	69.5	5-5	20	15	80	54.4	57.0	59.6
1-6	8	120	80	80.9	85.6	86.5	5-6	20	120	80	69.5	76.6	77.9
2-1	12	2	30	48.5	50.6	58.3	6-1	24	2	30	44.0	41.4	39.3
2-2	12	15	30	61.6	61.5	71.7	6-2	24	15	30	49.2	65.9	57.6
2-3	12	120	30	75.5	82.4	84.7	6-3	24	120	30	69.9	71.2	77.9
2-4	12	2	80	47.0	50.2	55.1	6-4	24	2	80	39.3	44.9	53.7
2-5	12	15	80	57.1	58.3	64.8	6-5	24	15	80	51.5	57.0	56.3
2-6	12	120	80	80.0	80.1	83.3	6-6	24	120	80	69.5	74.3	74.1
3-1	14	2	30	44.6	47.6	45.3	7-1	28	2	30	36.5	38.9	43.3
3-2	14	15	30	58.2	54.3	64.3	7-2	28	15	30	53.4	58.0	61.3
3-3	14	120	30	74.5	81.1	83.4	7-3	28	120	30	63.9	70.2	79.0
3-4	14	2	80	47.7	50.7	57.9	7-4	28	2	80	42.7	42.0	42.1
3-5	14	15	80	55.0	57.8	59.8	7-5	28	15	80	47.9	56.3	58.2
3-6	14	120	80	77.2	76.7	80.0	7-6	28	120	80	70.7	67.9	70.5
4-1	16	2	30	39.4	41.3	40.6	8-1	32	2	30	36.2	35.5	40.0
4-2	16	15	30	57.1	59.2	61.0	8-2	32	15	30	50.7	59.8	58.5
4-3	16	120	30	79.3	79.8	80.9	8-3	32	120	30	68.1	69.5	72.4
4-4	16	2	80	44.7	48.1	49.9	8-4	32	2	80	41.4	46.4	48.0
4-5	16	15	80	56.5	61.4	62.6	8-5	32	15	80	47.5	54.9	53.7
4-6	16	120	80	74.3	73.5	77.8	8-6	32	120	80	65.7	72.5	71.1

3-4-1 ガス綿糸引込間隔一定のときの染色時間、染色温度と染料浸透度

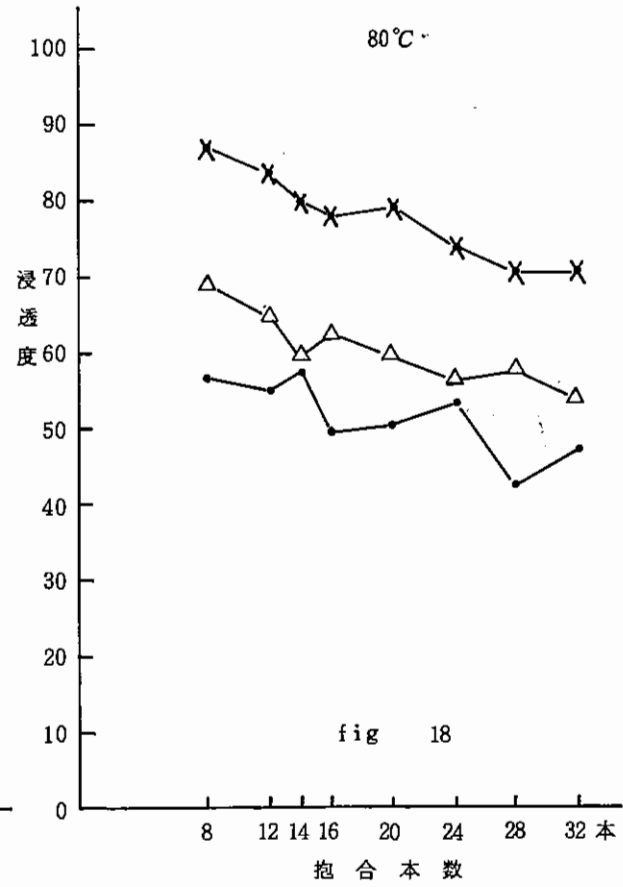
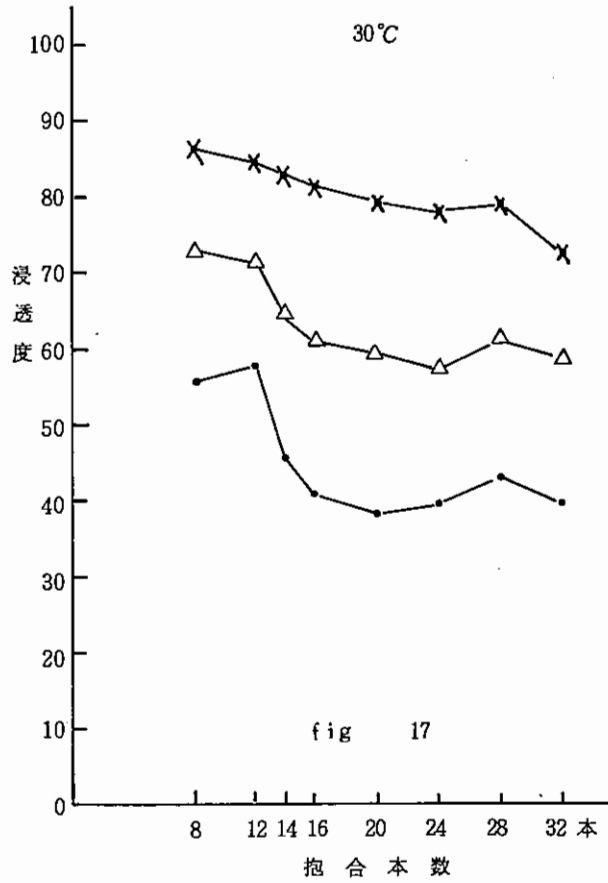
A
 染色時間
 • 2 min
 △ 15 min
 × 120 min



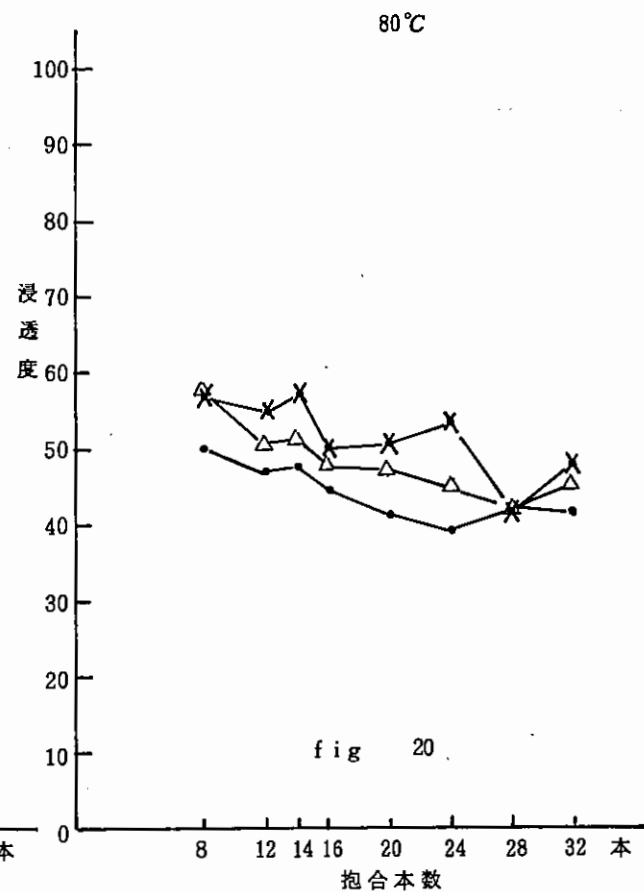
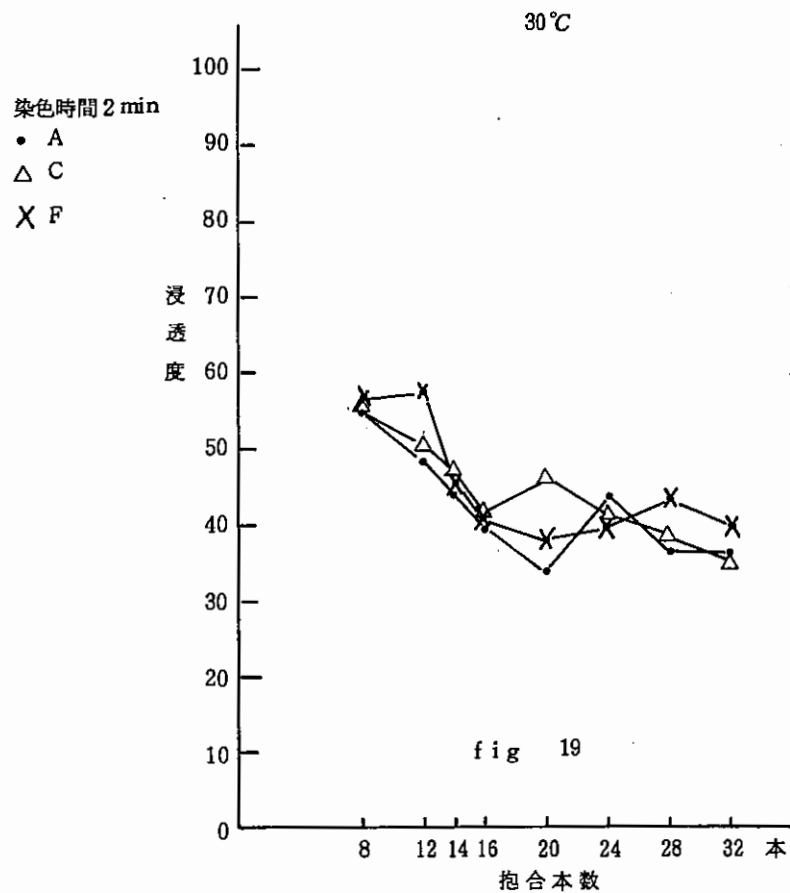
C
染色時間
• 2 min
△ 15 min
× 120 min



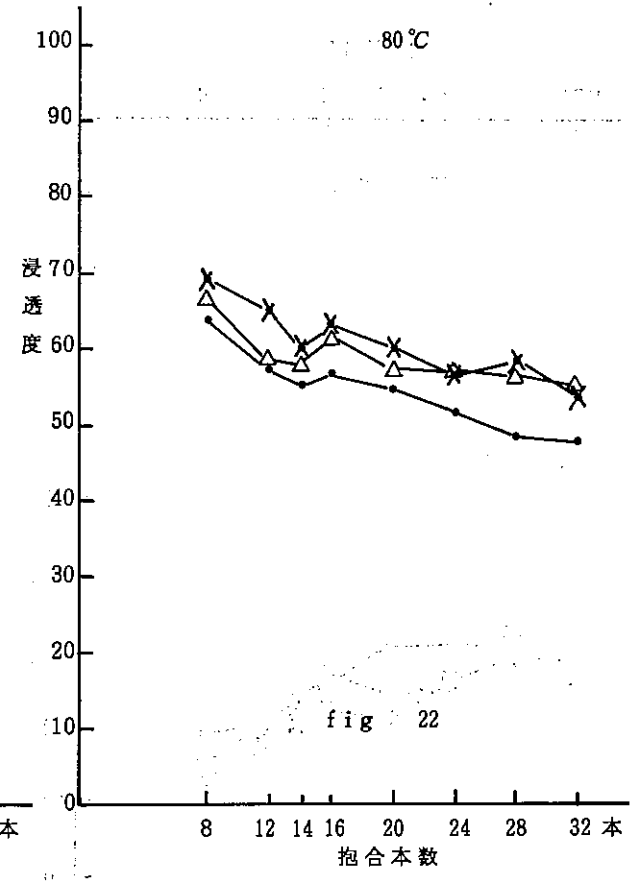
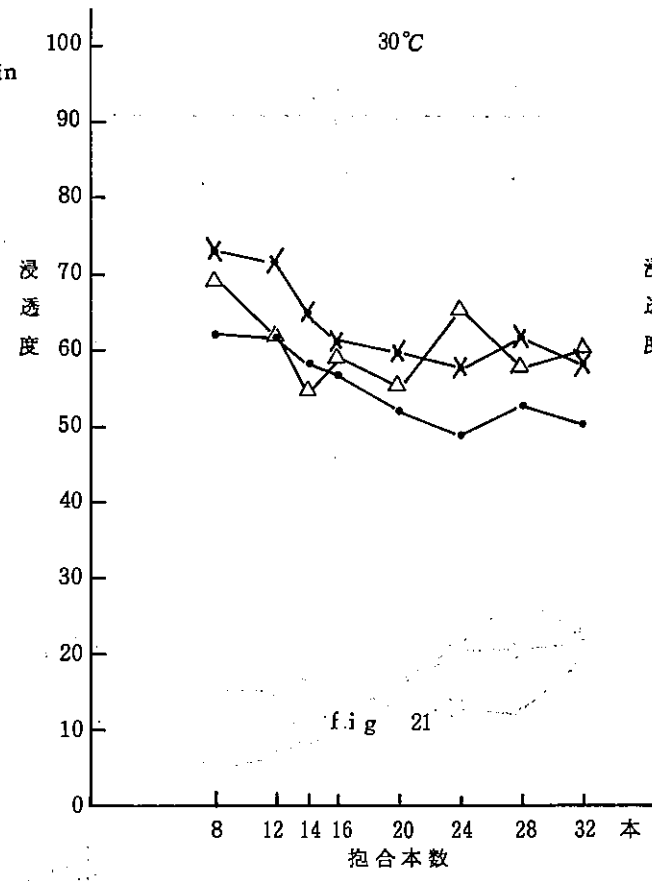
F
染色時間
• 2 min
△ 15 min
× 120 min



3-4-2 染色時間一定のときのガス綿糸引込間隔，染色温度と染料浸透度

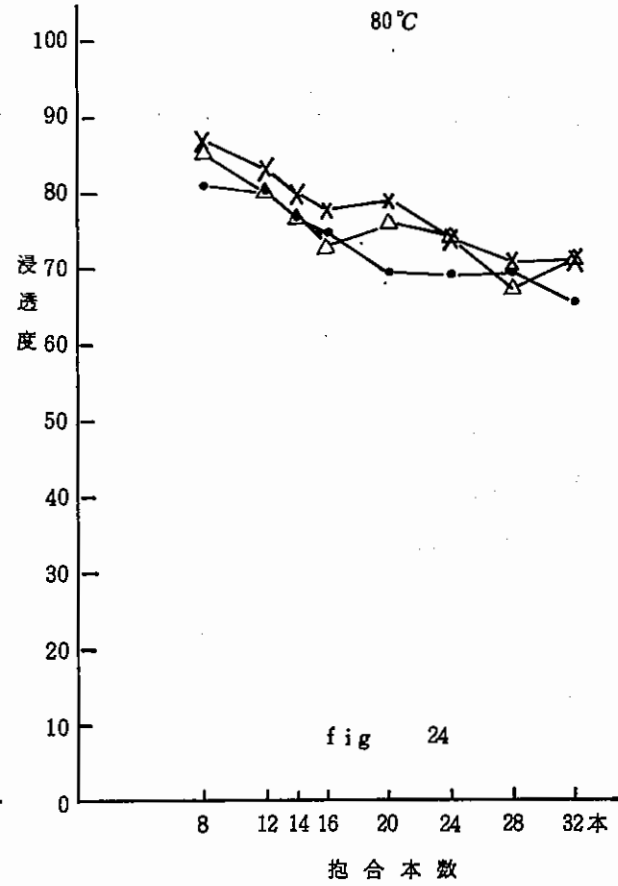
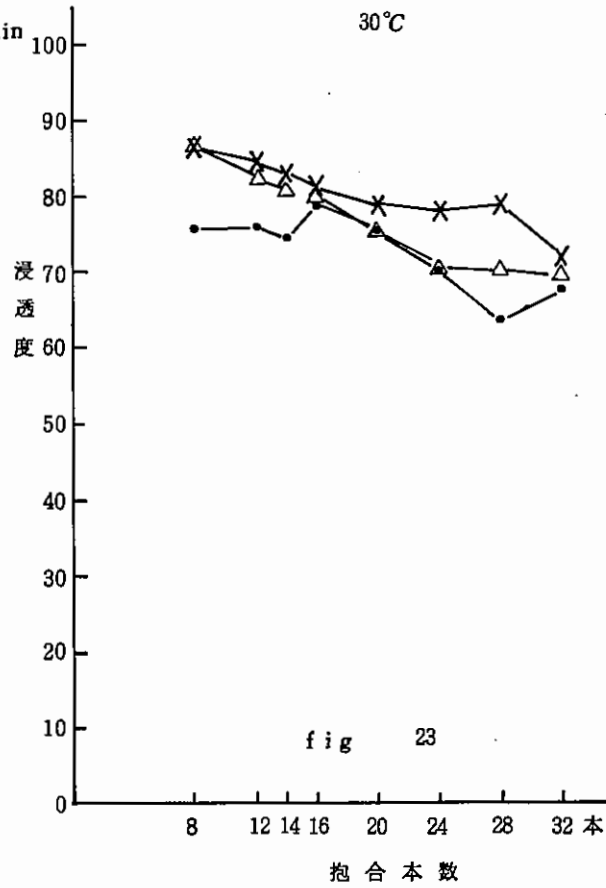


染色時間15min
● A
△ C
× F



染色時間 120min

- A
- △ C
- × F



4. 考察およびまとめ

4-1 ガス綿糸織縮率および織締筥

4-1-1 筥織締筥の構造は、一般にヨコ糸がタテ糸より太く、タテ糸・ヨコ糸の屈曲状態の観察からタテ糸だけが屈曲し、ヨコ糸がまっすぐになっている「タテ曲り構造」である。

ヨコ糸の断面が円形であるとする、ヨコ糸の直径 a は次式で表わされる。

$$a = \frac{L}{m} - d \quad (1)$$

L : 見本の長さ

m : L の打込本数

d : ガス綿糸の直径

ほぐしたときのガス綿糸の長さ L' は次式で表わされる。

$$\begin{aligned} L' &= \frac{(a + d) \pi m}{2} \left(1 - \frac{t}{100}\right) \\ &= \frac{1}{2} L \pi \left(1 - \frac{t}{100}\right) \end{aligned} \quad (2)$$

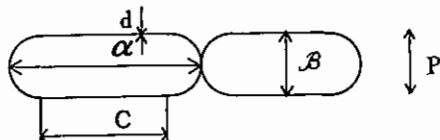
t : 織締時のガス綿糸伸度

このときのガス綿糸織縮率 δ は次式となる。

$$\begin{aligned} \delta &= 100 \left(1 - \frac{L'}{L}\right) \\ &= 100 \left\{1 - \frac{2}{\pi \left(1 - \frac{t}{100}\right)}\right\} \end{aligned} \quad (3)$$

織締時のガス綿糸伸度 t を 2% とすると(3)式から織縮率は、ヨコ糸の太さ、すなわち抱合数と関係なく 35.0% となる。3-1-3の実測値と比較するとかなりの差があるのは、ヨコ糸の断面を円形であると仮定したためと思われる。実際には、ヨコ糸は上下から圧迫されて扁平となっていると思われる。

4-1-2 ヨコ糸の断面が次図のようなレストラック状であるとする



次式が導かれる。

$$\alpha = \frac{L}{m} - d \quad (4)$$

$$C = \alpha - \beta \quad (5)$$

筥の厚さ P は次式で表わされる。

$$P = \beta + 2d \quad (6)$$

ほぐしたときのガス綿糸の長さ L'' は、(4) (5)式から、次のようになる。

$$L'' = m \left(C + \frac{B+d}{2} \pi \right) \left(1 - \frac{t}{100} \right) \quad (7)$$

このときのガス綿糸織縮率 は次式となる。

$$\alpha = 100 \left(1 - \frac{L}{L''} \right) \quad (8)$$

染色前の抱合数別打込本数厚さは、次表のようになる。

項目 抱合本数	mm / 1 フス	本 / cm	厚さ mm
8	0.61	164	0.56
12	0.75	133	0.66
14	0.82	122	0.72
16	0.87	115	0.72
20	0.95	105	0.77
24	1.03	97	0.87
28	1.12	89	0.95
32	1.17	85	0.99

上記の表の mm / 1 フスは、 $\frac{L}{m} = \alpha + d$ に相当する。故に絹糸の抱合による長径 α は $\frac{L}{m}$ からガス綿糸直径 d (約 0.1 mm / 圧力 101.9 g / cm²) を引いたものになる。

長径 α が、抱合数によってどのように変化するかは、理論的に、抱合数の平方根に比例するのではないかと思われる。

$$\alpha = C_1 \sqrt{n} \quad (9)$$

C_1 : 比例定数 n : 抱合本数

ここで比例定数 C_1 は、絹糸の織度と撚数と糊の付着率で決まる。すなわち、 $C_1 = f$ (織度、撚数、糊の付着率) となる。糊張り時の糊の付着率を一定にして絹糸の織度と撚別に比例定数 C_1 を決めておけば抱合数別の基準となる長径 α が求められ、打込本数も決まることになる。

この試験では、織度 40 g / 2500 m、撚数 300 T / m の絹糸を使用している。この場合の比例定数 C_1 を求めてみる。

抱合数	$\frac{L}{m}$ (mm)	$\alpha = \frac{L}{m} d$ (mm)	C_1
8	0.61	0.51	0.1803
12	0.75	0.65	0.1876
14	0.82	0.72	0.1924
16	0.87	0.77	0.1925
20	0.95	0.85	0.1901
24	1.03	0.93	0.1898
28	1.12	1.02	0.1928
32	1.17	1.07	0.1892

この表の C_1 の平均をとって、次式で α と n の関係が求められる。

$$\alpha = 0.1893 \sqrt{n} \quad (10)$$

表の厚さは、 $P = \beta + 2d$ に相当する。故に糸糸の抱合による短径 β は P から $2d$ を引いたものになる。

短径 β も長径 α と同様に次式で表わされる。

$$\beta = C_2 \sqrt{n} \quad (11)$$

C_1 と同様に C_2 を求めると次の様になる。

抱合数	P mm	$\beta = P - 2d$ (mm)	C_2
8	0.56	0.36	0.1273
12	0.66	0.46	0.1328
14	0.72	0.52	0.1389
16	0.72	0.52	0.1300
20	0.77	0.57	0.1275
24	0.87	0.67	0.1368
28	0.95	0.75	0.1417
32	0.99	0.77	0.1361

この表の C_2 の平均をとって、次式で β と n の関係が求められる。

$$\beta = 0.1338 \sqrt{n} \quad (12)$$

(8式に、(4)、(5)、(7)、(9)、(11式を導入すると次の様になる。

$$\delta = 100 \left\{ 1 - \frac{C_1 \sqrt{n} + d}{(C_1 - C_2 + \frac{C_2 \pi}{2}) \sqrt{n} + \frac{d}{2} \pi} \cdot \frac{1}{1 - \frac{t}{100}} \right\} \quad (13)$$

(13式に、(10、12式の C_1 、 C_2 の値を代入すると

$$\delta = 100 \left\{ 1 - \frac{0.1893 \sqrt{n+d}}{0.2656 \sqrt{n} + \frac{\pi}{2} d} \cdot \frac{1}{1 - \frac{t}{100}} \right\} \quad (14)$$

(14式に、 $t = 2\%$ (仮定) を代入して整理すると

$$\delta = 2726 + \frac{46.1 d}{\sqrt{n} + 5.91 d} \quad (15)$$

(15式において、ガス綿糸の直径 d は、約 0.1 mm (測定圧力 101.9 g/cm^2) である。さらに抱合数 n は正の大きい整数と仮定している。右辺第二項は単調減少関数だから、 n が大きくなると δ は漸近線 $\delta = 2726$ に近づく。

(15式で求めた δ の値を理論値として、実測値との比較をしたのが次表である。

項目 抱合数(n)	δ (実測値)	δ (理論値)	$\epsilon = \frac{\delta_{\text{実}}}{\delta_{\text{理}}}$
8	265%	286%	0.93
12	253%	284%	0.89
14	262%	283%	0.93
16	258%	283%	0.91
20	254%	282%	0.90
24	252%	281%	0.90
28	252%	280%	0.90
32	258%	280%	0.92

上記表において実測値と理論値とのずれは、約 10% である。これは、ガス綿糸の縮率測定における誤差および実際の形状とレーストラック断面モデルとの相違によるものである。この中で、測定誤差の占める割合が多いように思われる。

ここで、(14式において $n \rightarrow 0$ としたとき $\delta \rightarrow 350\%$ となり、円形断面モデルと仮定したときの値と一致する。

以上のことから、ガス綿糸縮率は約 28% と結論できる。

4-1-3

4-1-2において、織締筈における1フスの断面の長径 α と短径 β を求める実験式(10、12)を導入したが、これと実測値との比較を Fig 25 に示す。

図から、実測値に対して、(10、12)の実験式を導入できることがわかる。

このことから、通常の抱合本数 $8 \sim 32$ 本においては、織締筈におけるフスの断面の円形からのずれ、偏平率は、約 0.7 であることがわかる。

次にA社の締基準を例にとる。ここでは織度と撚数については不明である。

化 染 糸		泥 染 糸	
抱合数	$\frac{L}{m}$	抱合数	$\frac{L}{m}$
20	0.92		
16	0.86	16	0.80
14	0.80	14	0.75
12	0.74	12	0.70
10	0.68	10	0.65
8	0.62	8	0.60

化染糸、泥染糸それぞれについて(9)式の比例定数Cを求めると次のようになる。

化 染 糸				泥 染 糸			
抱合数	$\frac{L}{m}$	$\alpha = \frac{L}{m} - d$	C	抱合数	$\frac{L}{m}$	$\alpha = \frac{L}{m} - d$	C
20	0.92	0.82	0.1834	16	0.80	0.70	0.1768
16	0.86	0.76	0.1900	14	0.75	0.65	0.1739
14	0.80	0.70	0.1780	12	0.70	0.60	0.1732
12	0.74	0.64	0.1848	10	0.65	0.55	0.1737
10	0.68	0.58	0.1834	8	0.60	0.50	0.1750
8	0.62	0.52	0.1838				

これから、化染糸については

$$\alpha = 0.1839\sqrt{n} \quad (16)$$

泥染糸については

$$\alpha = 0.1745\sqrt{n} \quad (17)$$

となる。

(16)、(17)式をグラフに描き、実測値と比較したのが Fig 26 である。

Fig 25, 26 から、抱合数と打込密度の関係がわかる。すなわち $\alpha = C\sqrt{n}$ の比例定数Cの値を目付と撚数によって定めておけば基準となる1フスあたりの長径 α が求まり、長径 α にガス締糸の直径 d を加えたものが、織締筵の中で占める1フスあたりの幅となる。

(注) ここでは、抱合数8本以上について述べている。最初の仮定で横糸が経糸よりも十分太く、「タテ曲り構造」としているの、抱合数が少くなると、横糸が屈曲していくのでここで述べたことは適用できない。

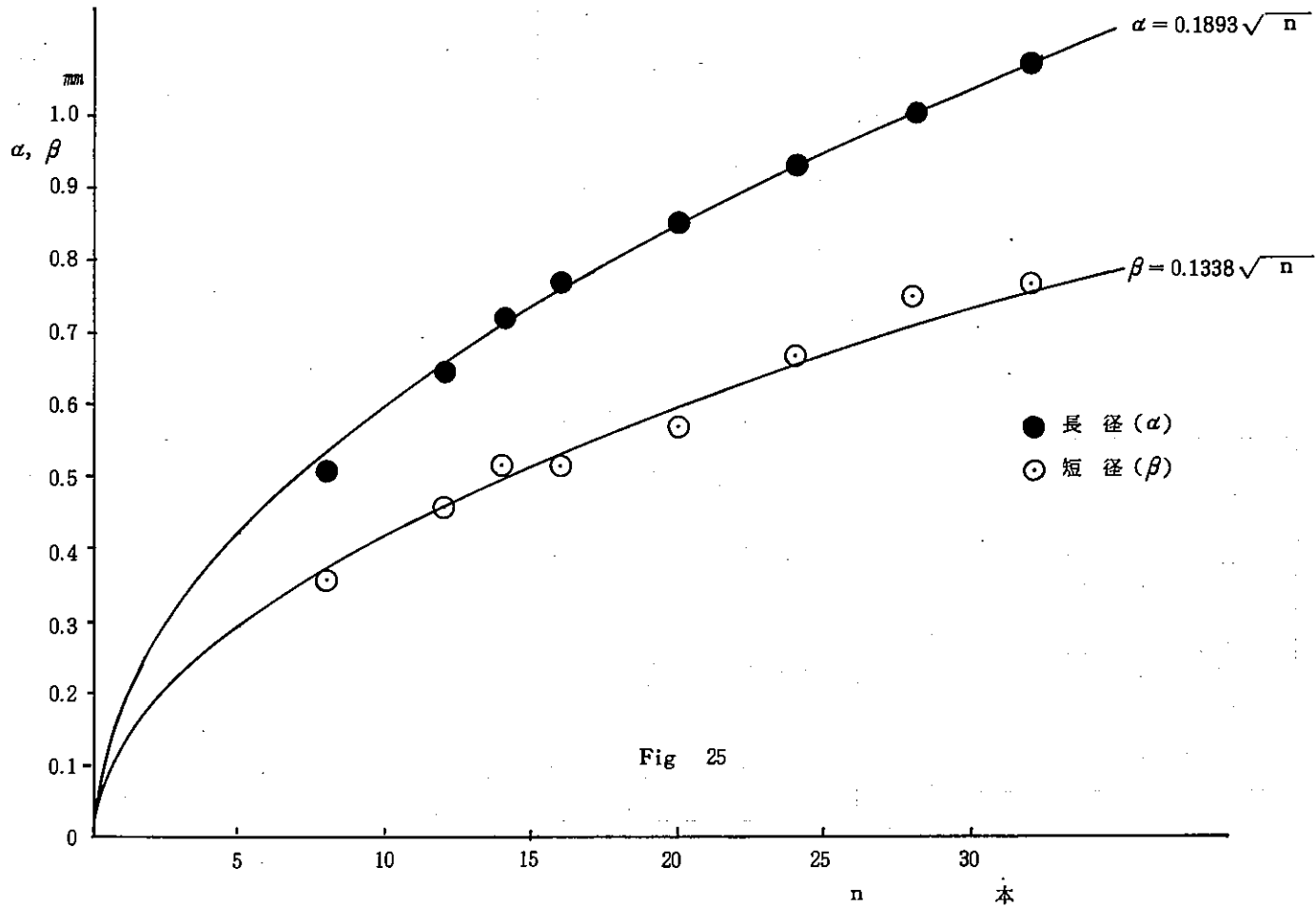


Fig 25



本

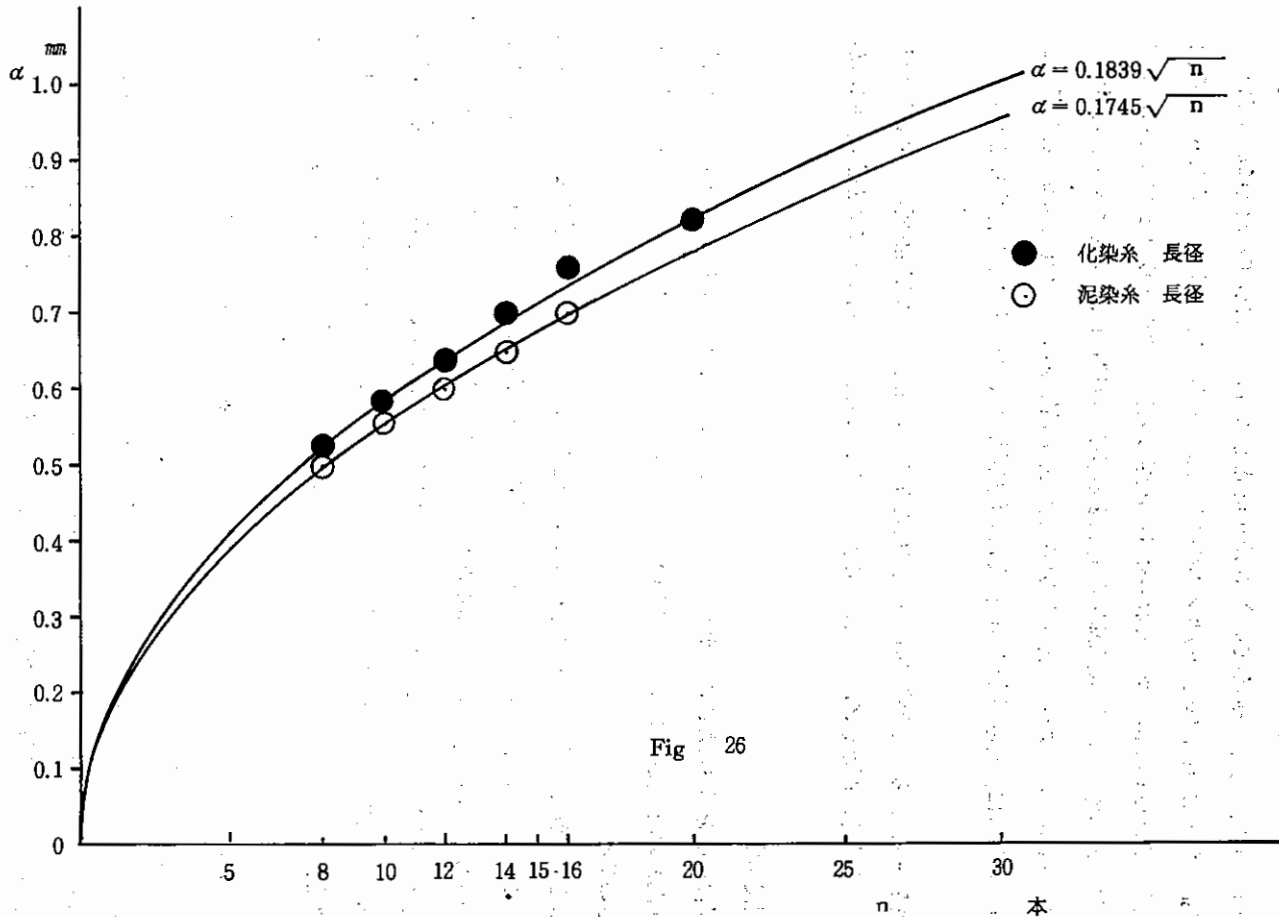


Fig 26

4-2 緋汚染度

緋汚染度を調べるために、長緋部分B(2モト/1羽)、D(2モト・3モト交互/1羽)、E(3モト/1羽)の汚染度を調べた。

Fig 1~12まで全体を通じて抱合数の増加とともに汚染度は減少する傾向になっている。これは抱合数が増加すれば防染用ガス綿糸のすき間から浸透する染料に汚染される本数の割合が減少するためである。汚染の面からだけ考慮すると抱合数が多い方が良いことになるが、緋縫の染色の場合、地部分への染料の浸透による緋の「色切れ」を考慮しなくてはならない。

Fig 1~6から、ガス綿糸引込本数別の染色温度と時間別汚染度変化を知ることができる。B、D、Eともに、染色温度が高い程また染色時間が長い程、汚染が進行することがわかる。

Fig 7~12から、染色時間別の染色温度とガス綿糸引込密度別汚染度変化を知ることができる。各染色時間ともに、ガス綿糸引込密度が大きい程汚染が小さいことが定性的にわかる。

4-3 染料浸透度

染料浸透度を調べるために、十の字緋部分A(3羽/1間)、B(4羽/1間)、F(5羽/1間)の浸透度を調べた。なおこの浸透度は地部分への染料の浸透に緋部分の汚染を加えたものである。

Fig 13~24まで全体を通じて抱合数の増加とともに染料浸透度は減少する傾向を示している。これは抱合数が増加すると十の字緋部分の防染用ガス綿糸のすき間から浸透する染料に汚染される本数の割合が減少することと、地部分の染料浸透度が減少するためと思われる。

Fig 13~18から、防染用ガス綿糸の間隔別(A、C、F)の染色温度と時間別浸透度変化を知ることができる。A、C、Fともに染料浸透度を良くするためには、温度を高くし、染色時間を長くすればよいことになるが、その場合緋の汚染も進行することを考慮する必要がある。

Fig 19~24から、染色時間別の染色温度と防染用ガス綿糸の間隔別浸透度変化を知ることができる。防染用ガス綿糸の間隔が狭い方が単位面積あたりの防染面積が大きく、緋と緋の間の地部への浸透も遅くなると思われる。各染色時間の図から、浸透度はA、C、Fの順に大きくなっていくことが大体わかる。このことから、防染用ガス綿糸の間隔が違う場合、抱合数別に、染色温度によって最適な染色時間があるはずだが、この実験からは、明確な値を見出すことは困難である。

(4) 古典絣文様の調査研究

徳 永 嘉 美

今 村 順 光

1. 目 的

伝統的古典絣文様を調査研究することによりその特質となるエッセンスを見出し、古典調大島絣デザイン開発の基礎資料を得る。

2. 調査方法

- (1) 大島本島、及び周辺離島に現存する古典柄端切れ、図案の収集及び写真撮影。
- (2) 調査対象を配列構成の違いにより、4項目に分類しそれぞれの柄名、年代、加工法などを記録する。

3. 結 果

今年度は主に古典絣サンプル作成のため当所資料の図案復元を行なった。

なお復元した図案については分類、整理し、次年度に報告したい。

当所においてこれまで収集した古典絣は情報等の不足により数量的にごく僅少である。しかしながらいまだ大島郡全域にわたって埋れた資料が多く残されているものと予想され、今後とも継続的に調査、収集を行う必要があると考える。

(5) 合成染料染色の大島絣の風合改善試験

丸 山 武 満・白 久 秀 信

1. 目 的

合成染料で染色する色大島絣は、従来の泥染大島絣より地風が堅く、その上しわになり易い欠点があるので、これを改善するため前年から継続して試験した。昨年度は合成染料と草木染の複合染による改善試験をおこなったが、本年度は柔軟剤による処理試験をおこなった。

2. 試験概要

予備試験として柔軟剤5種を各々絹糸に処理しその中から大島絣に適すると思われる柔軟剤1種を選定又試験方法及び処理法はこれまでおこなった予備試験で良好な結果が得られた処理法で試験した。

2-1 試 料

処理する柔軟剤～ノンブライTM-55

処理する試料～大島紬用絹糸

2-2 処理法

(1) 処理剤の量

水 1 l にノンブライト M-55	30 cc
ソーダ灰	0.4 g

(2) 溶解法

上記1)の水 1 l にノンブライト M-55, 30 cc を常温液で良く攪拌する。約1時間で混合液は白濁液から透明液になる。

(3) 処理法

上記2)によって透明になった液にあらかじめ水で湿した糸を繰入れ 20 分間処理後上記1)のソーダ灰 0.4 g を溶解して加え、さらにこの液で 20 分間操作、その後 25 分を要して 60～65 °C に昇温後水洗せずにそのまま脱水乾燥する。

(4) 乾燥処理

前記3)によって処理した糸を 15 分間処理後水洗

(5) 処理後の絞り法による糸の増量率はつぎのとおり

かるく手絞りした糸	8%
70%程度手絞りした糸	5%
脱水機で絞った糸	5%

2-3 処理後の各試験別の結果

(1) 処理後の変質調査

この処理後、仕上加工及び製品化後に絹糸が変質することも考えられるのでつぎの各処理をなし、絹糸の変質状態を調査した。

- (ア) 1g / l のライトシリコン M807 液でソーピング水洗
- (イ) 1g / l のマルセル石鹼水で煮沸 5 分して水洗
- (ウ) 1g / l のアマラジン液でソーピング水洗
- (エ) 2g / l のホワイトクリナー液でソーピング水洗
- (オ) 1g / l のアニノール液で処理後水洗
- (カ) ベンジンで処理水洗
- (キ) PH4 の醋酸水で処理後 1g / l のアゾリン液水洗
- (ク) PH8 の炭酸ソーダ液に処理水洗
- (ケ) PH8 の苛性ソーダ液に処理水洗
- (コ) 30 分間蒸熱処理

以上10種の処理をなし、1年経過後にも、絹糸の変質状態を調査したが、変質は認められない。

(2) 処理後の強伸度調査

上記1)によって処理した糸を1年後に測定した結果、つぎのような結果が得られた。

上記1)の処理法別	強 度	伸 度
未処理の糸	576 g	15.7 %
(ア)の処理糸	446	13.7
(イ) "	416	11.7
(ウ) "	410	14.2
(エ) "	406	12.7
(オ) "	396	13.2
(カ) "	351	11.2
(キ) "	371	12.7
(ク) "	386	13.2
(ケ) "	376	11.2
(コ) "	350	10.2

上記の結果からして処理糸は強伸度がやや低下しているものもあるが、洗剤で処理した糸は大体良好である。

(3) 処理後の各染色糸の堅ろう度試験

処理糸の日本工業規格による摩擦、耐光、熱湯の各(堅ろう度)試験の結果はつぎのとおり

染 料 名	染色濃度	摩 擦 堅ろう度	耐 光 堅ろう度	熱湯堅ろう度	
				汚 染	変 退 色
シリヤスフワストブルー3GL	2%	5 級	5 級	5 級	5 級
ダイレクトフワストグリーンGB	2	5	3	5	5
ダイレクトスーパーブラウンTN	2	4-5	7-8	5	5
ダイレクトフワストブラックR	5	2-3	7-8	5	5
ダイヤゾールレットBS	5	4-5	7-8	4-5	5
シリヤスフワストイエローGR	2	5	7-8	5	5
イルガノールブルーBS	2	4-5	7-8	5	5
アンスラセンレッドGRN	5	3	7-8	5	5
スプラノールサイヤンブルーGRX	5	3	7-8	5	5

染料名	液色濃度	摩擦堅ろう度	耐光堅ろう度	熱湯堅ろう度	
				汚染	変退色
イルガノールブリリアントイエロ3GL	2%	5級	7-8級	5級	5級
スプラノールブリリアントレッドB	2	4-5	7-8	5	5
カヤカラブラック2RL	5	2-3	6	5	5
" " BGL	5	2-3	7-8	5	5
イルガランブラウン2GL	2	5	7-8	5	5
イルガランオーリーブGL	2	5	7-8	5	5

上記の結果からしてブラックの染色糸が数種類摩擦と耐光堅ろう度に弱いのがあるが、それ以外は堅ろである。

(4) 大島紬用の緋染色した糸の柔軟剤処理後の試験

染料名	染色濃度	熱湯試験		緋の汚染
		汚染	変退色	
ダイレクトフワストブラックR	5%	5級	5級	汚染なし
カヤノールミーリングブラックTLR	5	5	5	"
カヤカラブラック2RL	5	5	5	"
イソランブラウン2K3GL	2	4-5	5	"
アンストラセンレットGRIL	5	5	5	"
カヤカラカーキGL	2	5	5	"

上記のとおり染色の堅ろう度も良好で白緋の汚染もなく従来の緋と変らない結果が得られた。

(5) 前記(4)によって染色した大島紬用緋糸処理後の強伸度

大島紬用緋に染色した糸の柔軟処理
1年後の強伸度は、つぎのとおり

染料名	強 度		伸 度	
	未処理	処理糸	未処理	処理糸
ダイレクトフワストブラックR	486 g	481 g	127%	117%
カヤノールミーリングブラックTLR	486	466	127	107
カヤカラブラック2RL	481	471	132	117
イソランブラウン2K3GL	426	416	122	97
アンスセンレットGRN	481	461	127	107
カヤカラカーキGL	468	455	120	115

(6) 処理した織布のシワ回復率及び風合の調査

この試験の目的である風合について調査

(ア) 糸の処理と製織

前記のとおりこの処理によって5%程度増量するので37g 付き絹糸を前記2-2の方法で処理した糸を15半ヨミ織密度で処理していない糸も同一状態で製織した後測定したその結果はつぎのとおり

		シワ回復率 (モンサント法)	風合 (トータルハンド)
ノン プ ラ イ ト	未 処 理	タテ方向	6.4 g
		ヨコ "	
	処 理	タテ "	4.3
		ヨコ "	
従来 の 色 大 島 紬	タテ "	5.0	7.8
	ヨコ "	5.5	
泥 染 大 島 紬	タテ "	7.1	4.5
	ヨコ "	7.0	

3. 考 察

- (1) これまでの試験で、この処理によって絹糸の強伸度がやゝ低下するものもあるが、この処理剤は媒染剤と同様なものであるから処理後は充分洗剤で洗い、さらに水洗することによりこれを防止することができると思われる。
- (2) 染色堅ろう度は一部不堅ろうな染料があるので、これらの染料は使用しないほうが良い。
- (3) 前記1(2)は総染糸による結果であるが緋糸の結果は堅ろう度及び絹糸の強伸度とも良好である。
- (4) この試験の目的である織布の風合は前記表のとおり従来の色大島紬より良く、又泥染紬に近い風合が得られ良好な成果が得られた。
- (5) なおこの試験は柔軟剤1種及び1定量で試験したので別の柔軟剤及び処理量を増減した試験をさらに継続して実施することにしたい。

(6) シヤリンバイ染色法の改善試験

丸山武満・白久秀信

1. 目 的

泥染大島紬の染色は奄美地方に自生している植物染料のシヤリンバイを染色の都度採取して煎出した染液と自然の泥田で染色し、その染色は染色者の手法で長い経験と勘によって染色がおこなわれている。

良好な染色を得るには、これを染色するシャリンバイ及び泥田の季節別並びに生えている場所、シャリンバイの部分別の質、煎出液の採取量、さらには石灰媒染及び染色工程、染色時間等幾多の基本によって染色に当ることが必要であり、これまでこれら基本になる基礎試験をおこなってきたが、本年度はつぎの試験をおこなった。

2. 試験概要

2-1 乾燥法別及び絹糸の目付け別染色試験

泥染大島紬の地糸はシャリンバイ液で十数回、泥田で2回途中乾燥を数回おこなって染色するのであるが、この乾燥法に熱風と自然乾燥の方法がおこなわれている。本試験は下記の染色工程で染色し乾燥は熱風乾燥と自然乾燥及び熱風と自然乾燥を併用した3種の乾燥法で染色した。

又、染色試料は245g、30g、40g付きの大島紬用絹糸を一緒に下記の工程で染色した。

2-2 染色法及び染色工程

残・残、残、乾
 熱石染染染乾
 熱石染染染乾
 熱石染染染乾
 熱石染染染乾田
 熱田

上記染色工程の説明

残～シャリンバイ染色した残液で糸を染色

乾～上記乾燥法別に乾燥して染色

熱～シャリンバイの熱液に糸を浸漬放冷

石～石灰水で糸を媒染

染～シャリンバイ新液で糸を染色

田～泥田で染色

3. 結果

3-1 上記2-1、2で染色した糸の摩擦堅ろう度は日本工業規格のクロックメーターで試験し、その判定は同規格のグレースケールを基準にして判定した。

絹糸の目付け別	熱風乾燥	自然乾燥	熱風、自然乾燥
245g 付き絹糸	3-4級	3-4級	3級
300g 付き絹糸	3級	3-4級	3級
350g 付き絹糸	2級	3級	2-3級

3-2 染色後の増量率

絹糸の目付け別	熱風乾燥	自然乾燥	熱風, 自然乾燥
24.5g 付き絹糸	34%	33%	31%
30.0g 付き絹糸	32%	32%	32%
35.0g 付き絹糸	32%	34%	36%

3-3 染色濃度

絹糸の目付け別	熱風乾燥	自然乾燥	熱風, 自然乾燥
24.5g 付き絹糸	大島紬に利用できる濃度に染色されている。	大島紬に利用できる濃度に染色されている。	大島紬に利用できる濃度に染色されている。
30.0g 付き絹糸	上記に同じ	上記に同じ	上記に同じ
35.0g 付き絹糸	上記に同じ	上記に同じ	上記に同じ

3-4 手触り

絹糸の目付け別	熱風乾燥	自然乾燥	熱風, 自然乾燥
24.5g 付き絹糸	大体良	大体良	大体良
30.0g 付き絹糸	やゝ堅い感じあり	大体良	やゝ堅い感じあり
35.0g 付き絹糸	やゝ堅い感じあり	やゝ堅い感じあり	やゝ堅い感じあり

4. 考察

4-1 摩擦堅ろう度は絹糸の目付けが小さい程堅ろうで、目付けが大きくなるに従って不堅ろうになる結果が得られた。この原因については、染着度によるものか又は糸が太くなることにより不堅ろうになるかについては今後さらに調査する必要がある。

4-2 染色工程における乾燥法別の染色堅ろう度は自然乾燥して染色した糸が堅ろうでつぎに自然乾燥と熱風乾燥を併用して染色した糸及び熱風乾燥だけで染色した順にやゝ不堅ろうな結果が得られた。

このように自然乾燥法が堅ろうに染色される理由として長時間空気に晒すことにより、染色が酸化され堅ろうになったものと思うが、これは染色の堅ろう度と省エネの1石2鳥にもなるので好天の日は天日乾燥を行うよう業界に推奨したい。

4-3 染色濃度及び染糸の手触りについては前記表のとおりの結果が得られたが、この程度は大島紬の品質を大きく左右する状態ではない。

以上の試験によって堅ろうなシャリンバイ染色法の指導試料が得られた。

(7) 絹糸の燃回数別シャリシバイ染色試験

西 決 造

1. 目 的

シャリシバイ染色における毛羽の発生は燃りの強弱によるのか染色のもみ込み加減によるのかその原因を調べるため燃りの強弱別の染色濃度、光沢、絹糸の脆弱度等の試験を行う。

2. 試験概要

(1) 試 料

30g 付大島紬用絹糸の燃回数 55 回, 94 回, 207 回, 242 回, 300 回, 344 回, 441 回の試料を作成。

(2) 染色法

染色方法は弱いもみ込染, 強いもみ込染, 泥染工場による藍下染からの染色には残液で 8 回熱液で 4 回常温液で 27 回, 泥土で 2 回染色した。

泥染工場による白絹糸からの染色には残液で 8 回熱液で 5 回, 常温液で 33 回泥土で 2 回染色した。

(3) 染色糸の試験

(3)-1 熱湯堅ろう度試験

熱湯試験ビーカ法 (1 号)

(3)-2 汗堅ろう度試験

汗試験 A-1 法

(3)-3 摩擦堅ろう度試験

摩擦試験機 I 形で乾摩擦試験を行った。

(3)-4 増量の試験

染色前後の絹糸の重量を測定

(3)-5 脆弱度試験

染色前後の糸の強伸度を測定

(3)-6 反射率測定試験

平沼反射計 S P R-3 で測色

3. 試験結果

染色法		弱いもみ込み染色						
燃回数別		54回	94回	207回	242回	300回	344回	441回
反射率	B	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.5
	R	3.4	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0
	G	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	3.0	2.9
熱湯堅ろう度	変退色		4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
	汚染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
汗堅ろう度	酸性	変退色		4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
		汚染	絹	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4
	アルカリ性	変退色		4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
		汚染	絹	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4
摩擦堅ろう度		2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
増量		43.17%	44.25%	42.33%	44.52%	49.97%	39.90%	37.21%
強伸度	染色前	強度	471g	501g	541g	501g	571g	511g
		伸度	172%	192%	222%	212%	232%	202%
	染色後	強度	431g	481g	521g	487g	535g	521g
		伸度	162%	162%	182%	176%	176%	182%

染 色 法		強 い も み 込 み 染 色							
擦 回 数 別		55 回	94 回	207回	242回	300回	344回	441回	
反 射 率	B	2.5	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	
	R	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	
	G	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	
熱湯堅ろう度	変退色		4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
	汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
汗 堅 ろ う 度	酸 性	変退色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		汚 染	絹	4	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4	4
	アルカリ性	変退色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		汚 染	絹	4	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4	4
摩擦堅ろう度		2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	
増 量		4344%	4339%	4786%	4296%	4142%	5194%	5604%	
強 伸 度	染色前	強 度	503 g	511 g	501 g	541 g	501 g	571 g	521 g
		伸 度	182%	202%	202%	222%	212%	222%	218%
	染色後	強 度	493 g	481 g	471 g	485 g	441 g	529 g	461 g
		伸 度	176%	170%	182%	192%	192%	192%	186%

染色法		民間工場による藍下染からの染色							
燃回数別		55回	94回	207回	242回	300回	344回	441回	
反 射 率	B	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	
	R	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	
	G	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	
熱湯 堅ろう度	変退色	5	5	5	5	5	5	5	
	汚染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
汗 堅 ろ う 度	酸性	変退色	5	5	5	5	5	5	
		汚染	絹	4	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4	4
	アルカリ性	変退色	5	5	5	5	5	5	
		汚染	絹	4	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4	4
摩擦堅ろう度		2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	
増量		40.70%	44.42%	39.96%	39.50%	40.99%	39.00%	40.14%	
強 伸 度	染色前	強度	461g	461g	511g	491g	505g	521g	501g
		伸度	24.2%	20.2%	23.2%	22.2%	22.2%	22.2%	22.0%
	染色後	強度	431g	481g	491g	477g	491g	501g	497g
		伸度	16.2%	19.0%	17.0%	17.6%	18.2%	18.2%	18.2%

染色法		民間工場による白糸からの染色							
撚回数別		55回	94回	207回	242回	300回	344回	441回	
反 射 率	B	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
	R	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.6	2.8	
	G	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.6	2.8	
熱湯堅ろう度	変退色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
	汚染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
汗堅ろう度	酸性	変退色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		汚染	絹	4	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4	4
	アルカリ性	変退色	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		汚染	絹	4	4	4	4	4	4
			綿	4	4	4	4	4	4
摩擦堅ろう度		3	3	3-4	3-4	3	3	3	
増量		59.00%	58.18%	58.19%	58.85%	57.87%	56.15%	55.85%	
強伸度	染色前	強度	451g	481g	531g	491g	541g	561g	511g
		伸度	222%	212%	222%	212%	222%	222%	220%
	染色後	強度	441g	421g	481g	461g	473g	501g	491g
		伸度	162%	142%	172%	182%	182%	212%	212%

4. 結 果

染色濃度を撚回数別にみると50～250回ぐらいまでは撚回数が多くなるに従って染着濃度も徐々に高くなっているが、300～400回の撚回数では染着濃度は変らない。次に染色種別による染着順は藍下からの染色、強いもみ込み染、弱いもみ込み染の順に染着していた。

熱湯堅ろう度は撚回数、染色種別による変化はなかった。

汗堅ろう度は弱いもみ込み染がわずかに不堅ろうであるがその他は染色種別、撚回数ともに変らない。

摩擦堅ろう度については、民間工場による白絹糸からの染色が良いのは後処理をしてあるからで撚回数、染色種別による変化はないようである。

強伸度についてはばらつきはあるが撚回数の多い方が強度、伸度とも強いようである。

毛羽(スレ)については撚数55回が多く94回、204回の順に減少し、250～300回はごくわずかで、350～400回ではほとんどスレは生じていない。

5. 考 察

染色種別では強くもみ込み染した方がスレが生じ易いのでシャリンバイ染色での糸あるいは緋の取扱いが乱雑であったり強い摩擦や圧迫を加えないように注意することが必要である。

(8) シャリンバイ染色糸の補正処理試験

西 決 造

1. 目 的

シャリンバイ染色糸の色合せや濃度を高める為、酢酸や硫酸鉄で補正処理しているが、これらの処理剤を使って染色補正を行った場合処理剤のシャリンバイ染色糸に及ぼす影響を調査するため試験した。

2. 試験概要

(1) 試 料

30 g 付大島紬用経糸で地糸染を行う。

(2) タンニン酸の含有量測定法

過マンガン酸カリ法による定量分析

(3) シャリンバイ染色法

白絹糸を次の大島紬シャリンバイ染色法で染色した。

シャリンバイ熱液で5回、常温液で16回。泥土で3回。

(4) 補正用処理剤

酢酸、木酢酸鉄、硫酸第Ⅰ鉄、重クローム酸カリ、0.1%、0.5%、1.0%、5.0%溶液で処理。

(5) 摩擦堅ろう度試験

摩擦試験機Ⅰ形で乾摩擦試験を行った。

(6) 増量の測定

染色前後の絹糸の重量を測定

(7) 汗堅ろう度試験

汗試験A-1法

(8) 熱湯堅ろう度試験

熱湯試験 ビーカ法(1号)

(9) 反射率測定

平沼反射計SPR-3で測色

3. 試験結果

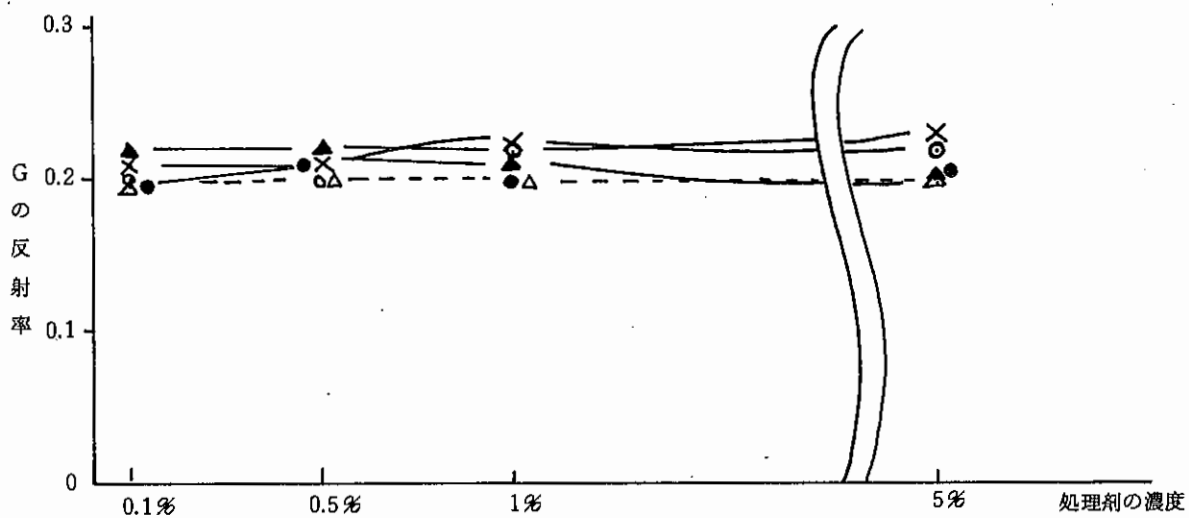
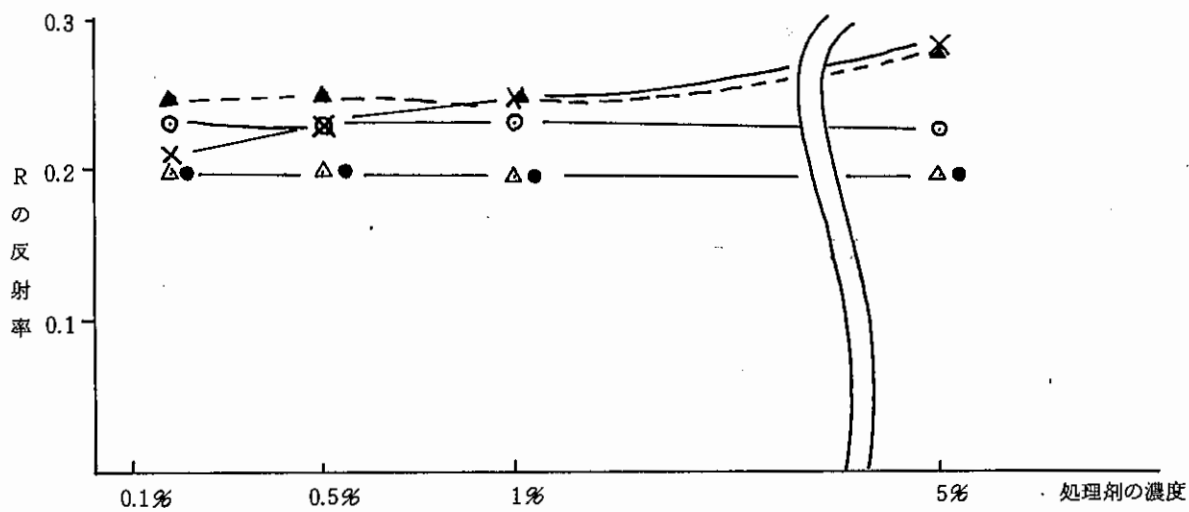
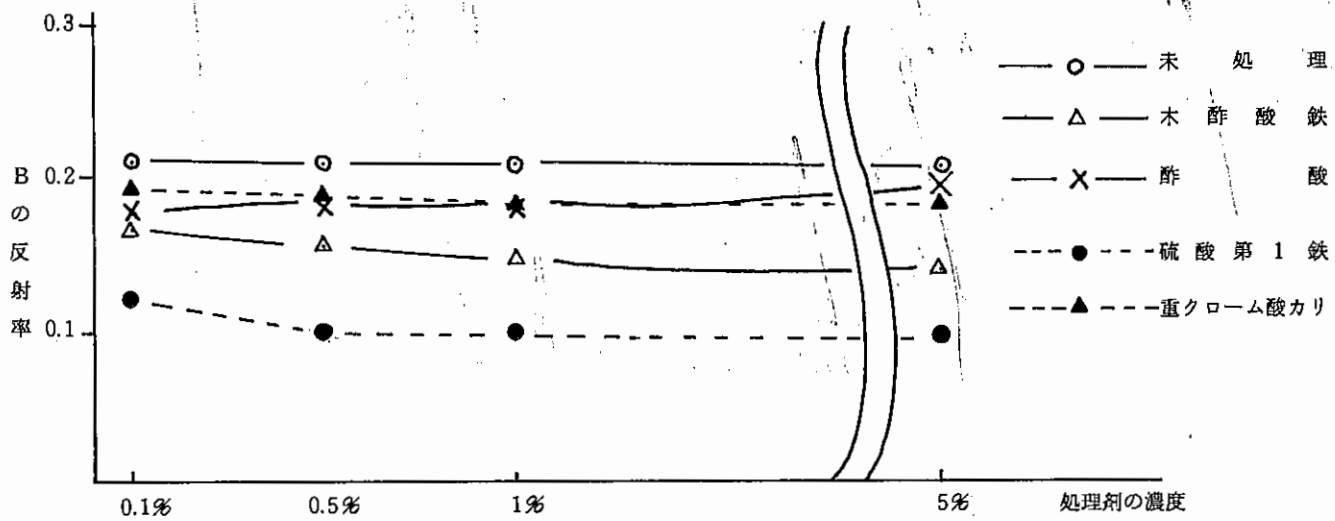
処 理 剤		酢				酸					
処 理 溶 液		0.1 %		0.5 %		1.0 %		5.0 %			
モリゲン前処理別		処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理		
反 射 率	B	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20		
	R	0.22	0.21	0.23	0.23	0.24	0.25	0.25	0.28		
	G	0.21	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23		
摩 擦 堅 ろ う 度		2	2	2	2-3	2	2	2	2		
汗 堅 ろ う 度	酸 性	変退色	4	4	4-5	4	4	3-4	3-4	3-4	
		汚 染	絹	4	4	4	3-4	3	3	3	3
			綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4	4
	ア ル カ リ 性	変退色	4-5	4-5	4-5	4	4-5	4	4	3-4	
		汚 染	絹	4	4	4	3-4	4	3-4	3-4	3-4
			綿	4	4-5	4	4	4	4	3-4	4
熱 堅 ろ う 湯 度	変退色	5	5	5	5	5	5	5	5		
	汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
増 量		47.68 %									
タンニン含有量		0.42 %									

処 理 剤		木 酢 酸 鉄											
処 理 溶 液		元 糸		0.1		0.5		1.0		5.0			
モリゲン前処理別		処 理		処 理		処 理		処 理		処 理			
反 射 率	B	0.20	0.21	0.15	0.17	0.14	0.16	0.13	0.15	0.11	0.14		
	R	0.23	0.25	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	0.20		
	G	0.22	0.25	0.20	0.22	0.20	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20		
摩 擦 堅 ろ う 度		2-3	3	2	2-3	2	2	2	2	2	2		
汗 堅 ろ う 度	酸 性	変退色		4	4	4-5	4	4-5	4-5	4-5	5	5	5
		汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
			綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
	アルカリ性	変退色		4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	5	5	5	5
		汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
			綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
熱湯堅ろう度	変退色		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
増 量		47.68 %											
タンニン含有量		0.42 %											

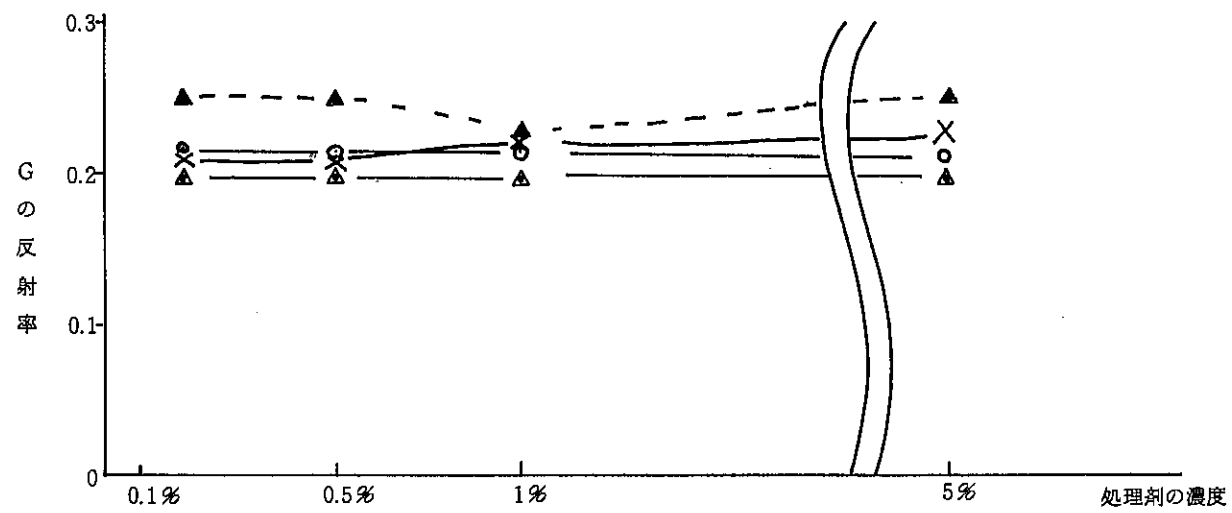
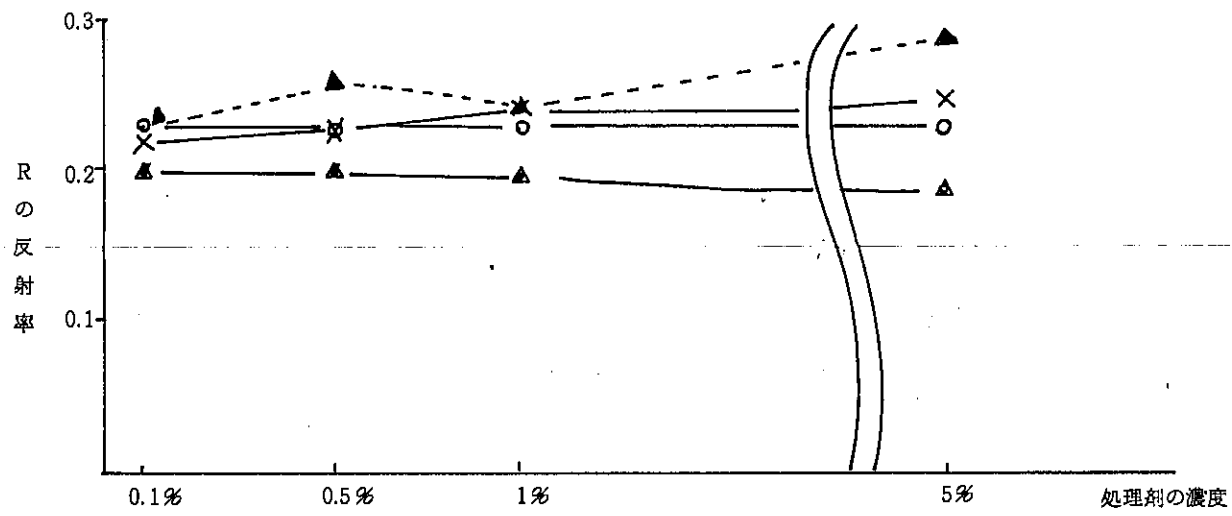
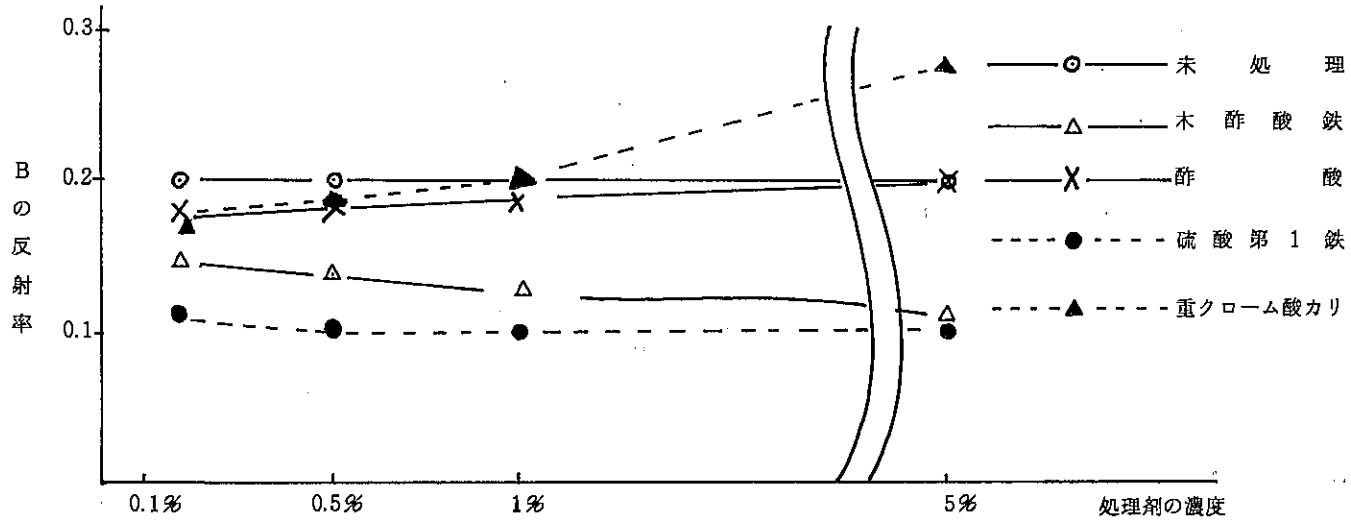
処 理 剤		硫 酸 第 1 鉄									
処 理 溶 液		0.1%		0.5%		1.0%		5.0%			
モリゲン前処理別		処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理		
反 射 率	B	0.11	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10		
	R	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	0.20	0.19	0.20		
	G	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20		
摩 擦 堅 ろ う 度		2	2	2	2	2	2	2	2		
汗 堅 ろ う 度	酸 性	変退色	4-5	4-5	4-5	5	4-5	5	5	5	
		汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
			綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
	アルカリ性	変退色	4-5	4-5	5	5	5	5	5	5	
		汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
			綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
熱湯堅ろう度	変退色	5	5	5	5	5	5	5	5		
	汚 染	絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
		綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
増 量		47.68%									
タンニン含有量		0.42%									

処 理 剤		重 ク ロ ー ム 酸 カ リ								
処 理 溶 液		0.1%		0.5%		1.0%		5.0%		
モリゲン前処理別		処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	処 理	
反 射 率	B	0.18	0.19	0.19	0.18	0.20	0.18	0.28	0.18	
	R	0.23	0.25	0.26	0.25	0.24	0.22	0.29	0.27	
	G	0.25	0.23	0.25	0.22	0.23	0.20	0.25	0.20	
摩 擦 堅 ろ う 度		2	2	2	2-3	2	2	2	2	
汗 堅 ろ う 度	酸 性	変退色	4-5	4-5	4-5	4	4-5	4	4	4
		汚 絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
		染 綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
	アルカリ性	変退色	4-5	4-5	4-5	4-5	4	4	4-5	4
		汚 絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
		染 綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5
熱湯堅ろう度	変退色	5	5	5	5	5	5	5	5	
	汚 絹	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
	染 綿	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	
増 量		47.68%								
タンニン含有量		0.42%								

処理剤の濃度別反射率（モリゲン処理系）



処理剤の濃度別反射率



4. 結 果

処理後の染糸は処理前の糸にくらべて摩擦堅ろう度が不堅ろうである。硫酸第1鉄、木酢酸鉄処理のものが摩擦堅ろう度がわずかではあるが他の処理剤とくらべると不堅ろうである。

熱湯堅ろう度については全般的に処理による変化はなかった。

汗堅ろう度については、硫酸第1鉄、木酢酸鉄処理をした染糸は不堅ろうになるようなことはなかったが、重クローム酸カリ処理の1～5%溶液ではわずかではあるが汗に不堅ろうになった。酢酸処理では処理溶液が濃くなるにしたがって変退色、汚染とも不堅ろうになる。酸性がわの汗堅ろう度がアルカリ性がわにくらべてやや不堅ろうであった。

処理後、糸の濃度については、硫酸鉄は0.1%溶液で濃度が濃くなるが4つの処理剤の中で最も濃度が高かった。木酢酸鉄は0.1%で濃度が濃くなり溶液の濃度に順じて染糸の濃度が濃くなった。重クローム酸カリではわずか濃度が濃くなるが1～5%溶液で染糸が赤味を帯びた。酢酸0.1%溶液でわずか濃度が濃くなるが1%溶液からは染糸が赤味を帯びてくる。

5. 考 察

泥染糸の色合せや濃度を高める為酢酸を使用しているが、使用量は0.1%以下が適当であり使い過ぎると泥染糸が赤味を帯び、汗堅ろう度も不堅ろうになるので注意する必要がある。

(9) 合成繊維の泥染試験

赤塚嘉寛

1. 目的

泥染色法によって合成繊維の染色が可能であるかを調べる。

2. 試験概要

2-1 硫酸鉄による染色

繊維	ナイロン	212 (デニール)	
	ボンネル	302	〃
	パイレン	173	〃
	テترون	250	〃
	絹糸	30g付	
染料	カッチ	0.5% soln	200ml
	硫酸第一鉄	1% soln	1ℓ
	水酸化カルシウム	0.5% soln	1ℓ

染色工程

(熱染-石-染×3-石-染×3-石-染×3-石-染×3-乾)×4-

鉄 - 熱染 - 乾 - 鉄

各々約6gの糸を上記の方法で染色し、重量増加率、K/S値、収縮率、強伸度等によって染色結果を評価した。

2-2 泥による染色

繊維	ナイロン	6総	350g
	ボンネル	4総	310g
染料	カッチ	0.5% soln	600ml
	水酸化カルシウム	15g/4ℓ	
	泥(タンクに保管のもの)		

染色工程

(熱染-石-染×3-石-染×3-石-染×3-乾)×6-田-熱染-乾-田

2-3 あい下染後泥による染色

繊維	ナイロン	1総	53g
	ボンネル	1総	37g

染料 2-2と同じ

染色工程

あい染色-(熱染-石-染×3-石-染×3-石-染×3-乾)×6-田-熱染-乾-田

3. 結 果

3-1 硫酸鉄による染色

繊維 \ 項目	重量増加率(%)	K/S(500nm)	収 縮 率(%)
ナイロン	1.4	25.3	10
ボンネル	4	9.4	12
パイレン	-0.6	1.8	8
テトロン	0.8	3.2	8
絹	9.9	30.3	3

3-2 泥による染色

繊維 \ 項目	重量増加率(%)	K/S(500nm)	強 伸 度	
ナイロン	15.7	28.4	971(%)	39(%)
ボンネル	12.0	16.3	326	17

3-3 あい下染後泥による染色

繊維 \ 項目	重量増加率(%)	K/S(500nm)	強 伸 度	
ナイロン	1.4	26.8	846(%)	39(%)
ボンネル	8	14.2	401	21

大島紬泥染色法によって合成繊維を染色したのであるが、ナイロンはほぼまっ黒に染色することができた。ボンネルは黒くはならないが、黒に近い褐色になる。パイレンとテトロンはうすい灰色にわずかに着色しただけであった。

ナイロンはポリアミド繊維であり、ボンネルは塩基性のモノマーを共重合させたアクリロニトリル繊維であるから、酸性染料によって染色することができる。泥染は一種の酸性媒染染料であり、その結合様式は主として配位結合であると考えられるが、配位結合が一面共有結合と造塩結合の重なりあったものであると考えると、ナイロンとボンネルが泥染によってよく染着するのが肯づける。

(10) 反応染料による染色試験

赤塚 嘉寛

1. 目的

本場大島紬の製品検査において熱湯堅ろう度試験が実施されるようになったが、従来の合成染料の中には堅ろう度の低いのがかなりあることが分った。大島紬の染色に利用するため、反応染料による染色の熱湯堅ろう度を調査する。

2. 試験概要

染料：下記21種

番号	品名
1	Kayacion Red A-3B
2	Kayacion Red E-S3B
3	Kayacion Red E-8BN
4	Kayacion Orange A-2R
5	Kayacion Yellow P-S8G
6	Kayacion Yellow A-3R
7	Kayacion Blue A-5R
8	Kayacion Blue P-3R
9	Kayacion Violet A-3R
10	Mikacion Brilliant Red 5BS
11	Mikacion Brilliant Red 8BS
12	Mikacion Brilliant Orange 2RS
13	Mikacion Brilliant Yellow 4GS
14	Mikacion Olive Green 3GS
15	Mikacion Violet 3R
16	Mikacion Red Brown 4RS
17	Kayacion Scarlet P-NA
18	Kayacion Navy E-NE
19	Kayacion Brown A-4RD
20	Kayacion Brown E-3R
21	Kayacion TuQuoise P-A

糸：40号付白緯絹糸（各8g）

染色方法

	吸 収
温 度	40~50℃
浴 比	1:50 (400ml)

無水芒硝 30g/l (12g)

時間 30分

固着

温度 40~50℃

炭酸ソーダ 2g/l (0.8g)

時間 60分

ソーピング

温度 90℃

ノニオン系界面活性剤 0.8g

時間 15分

水洗

染料濃度は0.5%, 2%, 5%の3段階にした。

熱湯堅ろう度

JIS L0845-1975ピーカ法(1)号によった。

日光に対する堅ろう度

日光曝露によった。

3. 結果

染色堅ろう度結果は次表のとおりであった。

濃度 番号	項目	熱湯に対する堅ろう度			日光に対する 堅ろう度
		変退色	汚染(綿)	汚染(絹)	
1	0.5(%)	3-4(級)	5	4-5	3-4
	2	4	5	4-5	3-4
	5	4-5	5	5	4
2	0.5	3-4	5	5	3-4
	2	4-5	5	4-5	3-4
	5	4-5	5	5	3-4
3	0.5	4-5	5	5	3-4
	2	4-5	5	5	3-4
	5	4-5	5	5	3-4
4	0.5	4-5	5	5	3-4
	2	4-5	5	5	3-4
	5	4	5	5	3-4
5	0.5	4-5	5	5	4
	2	4-5	5	5	4
	5	4-5	5	5	4-5

濃度 番号	項目	熱湯に対する堅ろう度			日光に対する堅ろう度
		変退色	汚染(綿)	汚染(絹)	
6	0.5	4	5	5	4
	2	4	5	5	5
	5	4-5	5	5	6
7	0.5	4	5	5	4
	2	4-5	5	5	4
	5	4	5	5	4
8	0.5	4-5	5	5	4
	2	4-5	5	5	4
	5	4	5	5	4
9	0.5	4	5	5	4
	2	4-5	5	5	4
	5	4-5	5	5	4
10	0.5	5	5	5	4
	2	4-5	5	5	4
	5	4-5	5	5	4
11	0.5	4-5	5	4-5	3-4
	2	5	5	4-5	3-4
	5	4-5	5	5	3-4
12	0.5	5	5	5	3-4
	2	4-5	5	5	4
	5	4-5	5	4-5	4
13	0.5	4-5	5	4-5	6
	2	4-5	5	5	6
	5	4-5	5	4-5	6
14	0.5	4	5	5	3-4
	2	4-5	5	5	3-4
	5	4-5	5	5	3-4
15	0.5	5	5	5	3
	2	4-5	5	5	3
	5	4-5	5	5	3
16	0.5	5	5	5	4-5
	2	5	5	5	4
	5	4-5	5	5	4-5

番号	濃度	熱湯に対する堅ろう度			日光に対する堅ろう度
		変退色	汚染(綿)	汚染(絹)	
17	0.5	4	5	5	3-4
	2	4-5	5	5	3-4
	5	4	5	5	3-4
18	0.5	4-5	5	5	3-4
	2	5	5	5	3-4
	5	5	5	5	3-4
19	0.5	4-5	5	5	4-5
	2	4-5	5	5	4-5
	5	4-5	5	5	5
20	0.5	4-5	5	5	4-5
	2	4-5	5	5	4
	5	5	5	5	4
21	0.5	5	5	5	3-4
	2	4	5	5	3-4
	5	4-5	5	5	3-4

染色結果はいずれも鮮明なものが多かった。熱湯に対する堅ろう度は優秀である。日光に対する堅ろう度のやや弱いものがある。煮沸染色の必要がないので、日光堅ろう度の低くないものを選べば、利用価値が高いと考える。

(11) シャリンバイの抽出液に関する試験

操 利 一

1. 目的

泥大島紬や泥藍大島紬の増加に伴ないシャリンバイを効率よく使用するために裁断方法および長期保存方法などについて検討した。

2. 概要

2-1 試料

- (1) 試験に用いたシャリンバイは市販用シャリンバイチップ(約厚さ20mm)、生木、枯れ木に分け、生木はそのままのものを用いた。また枯れ木は1ヶ月間放置し乾燥したのものを用いた。
- (2) 生木(丸太)を厚さ2, 4, 8, 16, 32, 64, 100mmに裁断した直後にポリビニール袋に入れ密封し冷蔵庫に保存したものを用いた。

2-2 抽出方法

- (1) シャリンバイの生木を乾燥したチップを重さ200gとし抽出液量を1:5の割合で抽出した。また抽出時間を20時間とし、抽出温度20, 40, 60, 80, 100℃に設定して抽出を行う。
- (2) 丸太を約直径68mm, 長さ2mで比較的まっすぐなものを選定し, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 100mmに裁断したサンプルを温度80℃, 抽出時間を20時間に設定しそれぞれ抽出を行なう。
- (3) (2)の方法によって裁断したサンプルを1~5回にわたって反復抽出を行う。

2-3 抽出液の測定試験

それぞれの抽出液についてタンニン並びに蒸発残渣量を測定した。

タンニンの測定方法は、ロイエンサル氏の $KMnO_4$ 滴定による。

蒸発残渣測定方法は、サンプル100mlを蒸発乾固し、重量を測定した。

3. 結果

図1~2は温度変化によってタンニンと蒸発残渣の抽出量は抽出温度が高いほど多くなる傾向になった。また蒸発残渣物は80℃まで急上昇するが、80℃を過ぎるとゆるやかな曲線になった。また生木と枯れ木では、生木の方が両者共に多く抽出された。これは枯れ木の場合タンニン等が不溶性となり抽出が困難なためではないかと推測される。

図3はシャリンバイのタンニン、蒸発残渣共に厚さを薄くするほど抽出量は多く得られた。また厚さ30mmまでは厚さして反比例して抽出量は急上昇するが、厚さ30mmになるとゆるやかな曲線になった。

生木について同一シャリンバイを1回から5回にわたって繰返し抽出を行ない試験したが、その抽出量について図4, 図5に示す。タンニンの場合はシャリンバイの厚さが薄いと1回目でほとんど抽出され、2回目以降はほぼ平衡状態になった。また厚さが32mm以上になると1回目から5回目までの回数別抽出量の差は少ない。

蒸発残渣の場合も同様に厚さが薄いと1回目でほとんどが抽出されるが、シャリンバイの厚さが大になると1回目の抽出量よりもほぼ4回目から5回目の抽出量が多くなった。

4. 考察

シャリンバイは、生木を出来るだけ薄く裁断し、なるべく早く煎じた方がタンニン分の抽出量が多く、効果的である。したがって原木並びにチップ等の保管方法についても枯涸を防止するように対処することが必要である。

(PPM)

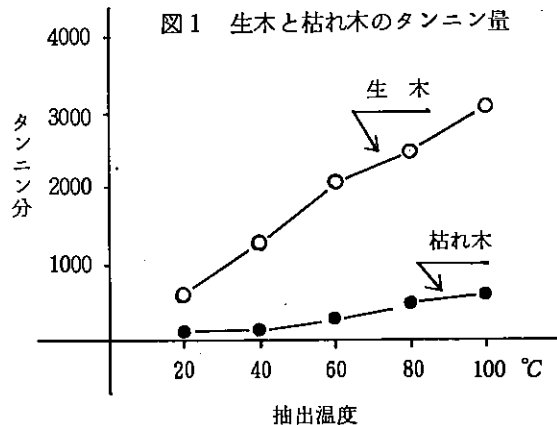


図2 生木と枯れ木の蒸発残渣量

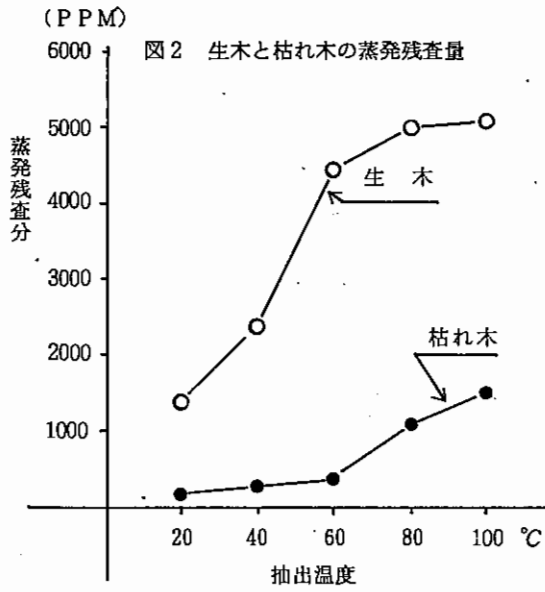


図3 シャリンバイの厚さによるタンニン蒸発残渣

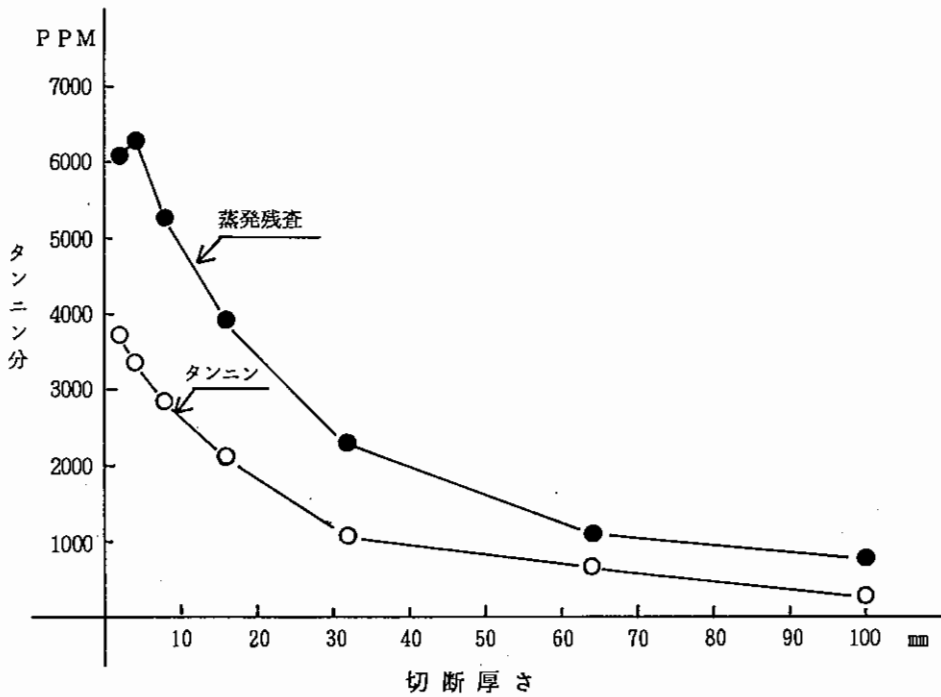


図4 シャリンバイの抽出回数別のタンニン量

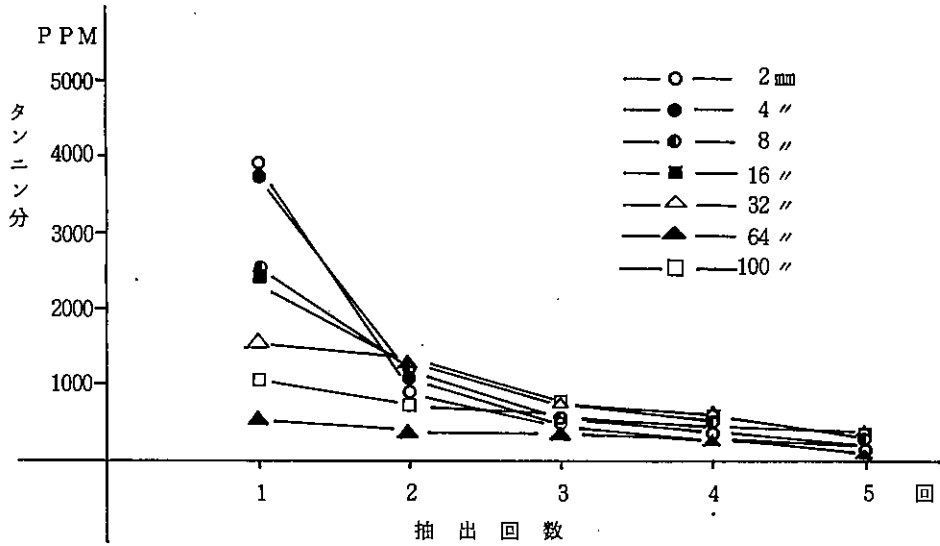
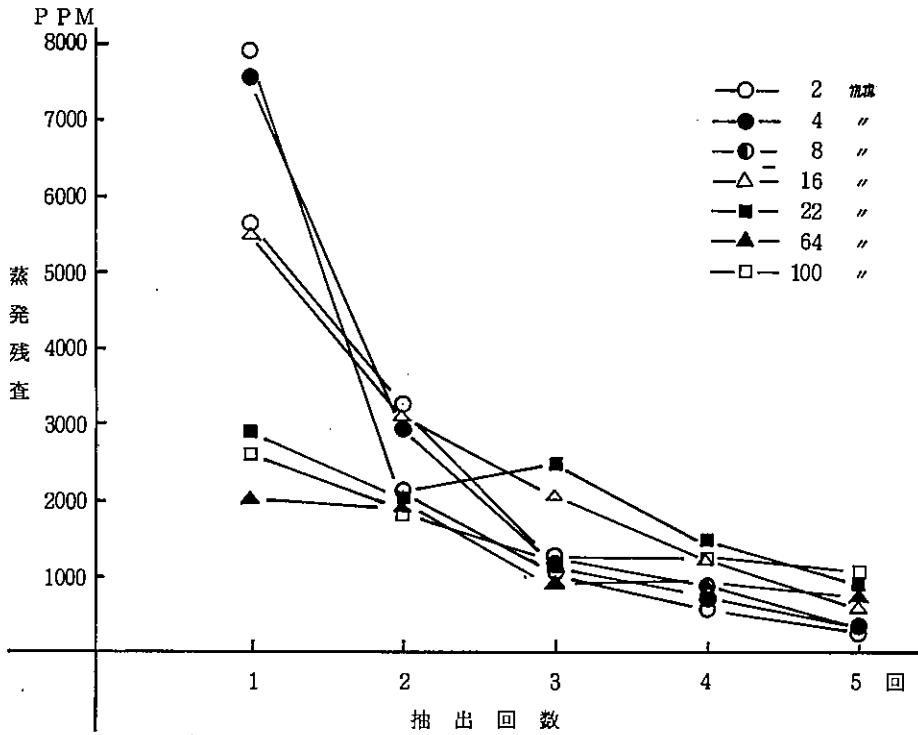


図5 シャリンバイの抽出回数別による蒸発残渣



(12) シャリンバイ染色系の摩擦堅ろう度増進試験

上原 満

1. 目的

シャリンバイ泥染色系の摩擦堅ろう度の向上をはかる目的で試験を行う。

2. 試験概要

シャリンバイ液にカキ渋を別表濃度別に添加して染色する。

染色法

熱-石-染×3-石-染×3-石-染×3-乾-熱-石-染×3-石-染×3-乾-田-熱-田

染：1組に対して50mlの煎出液

熱：1組に対して150mlの煎出液，沸騰後室温になるまで放置

石： $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 100ml(5g/l)

乾：80℃で1時間

田：1% FeSO_4 水溶液2ℓで10分間もむ。

煎出液：シャリンバイチップの3倍

3. 結果

カキ渋を添加した染色系の摩擦堅ろう度は表のとおりであった。

項 種類 添加量(%)	新 渋		古 渋	
	増量(%)	摩擦堅ろう度(級)	増量(%)	摩擦堅ろう度(級)
0	4.2	2	5.2	2
1	3.8	2	4.8	2
2	3.4	2-3	4.8	2-3
4	3.6	3	4.5	3
6	5.3	3	5.1	3
8	6.4	3	5.5	3-4
10	6.9	2	6.1	3

4. 考察

シャリンバイ液は多成分系のコロイド溶液である。これに含まれる成分はポリフェノール液を主成分とし、その中でも染色にとって重要なのはカテコールタンニンである。これらポリフェノール類はPHが低い領域では溶解度が減少して沈殿を生じるが、PHを上げてやればその沈殿は消失する。またPHを低くして長期間放置するとゆるやかな重合反応が進行して、いわゆるフロバフェンという水に不溶性の物質をつくるようである。一方高いPHに長期間さらすとポリフェノールは部分分解を受けてカルボキシル基(-COOH)を生じ、このために浴のPHは低下してくると

共に、もはやこのような液では、その染着力は失なわれている。したがって煎出液の管理はシャリンバイ液染色において重要である。

シャリンバイ染色では糸の増量率は40%以上に及び、その摩擦堅ろう度が弱いというのも当然といえば当然かもしれない。カテコールタンニンには熱を加えるとその酸化重合が促進されるという性質がある。したがって糸に染着したタンニン間の重合をより促進できれば耐摩擦堅ろう度が向上するという事は十分考えられる。いままで試みた中でこの反応を促進させるのは熱が最も有効のようであるが、元来シャリンバイに含まれているカテコールタンニンではこの力が弱いためにこれより力のあるカキ渋を選んできた。新渋と古渋について試験した結果によると両方の渋とも最低4%、できれば6%以上混入すれば有効ではないかと考える。この試験では増量にややバラツキがあったこと、カキ渋を添加することによって糸がいくらか硬くなるように感じられた。

(13) シャリンバイ液に関する調査

赤塚 嘉寛， 操 利一

1. 目的

奄美産地のシャリンバイ泥染色の動向を調査し技術指導の資料とする。

2. 試験概要

笠利町、竜郷町、名瀬市、宇検村の51染色工場からシャリンバイ液2ℓずつを収集し、タンニン濃度、蒸発残留物、比重を測定した。タンニン定量はロイエンサル氏法の $KMnO_4$ 滴定によった。比重測定には赤沼式比重計(海水用最小目盛0.0005g/cm³)を使用した。

3. 結果

測定結果を地区別に示すと次のとおりである。

3-1 笠利地区(昭和56年1月20日採取)

工場番号	タンニン分(ppm)	蒸発残留分(ppm)	比重(16.5℃)
1	2748	9385	1.0030
2	3248	9990	1.0030
3	2184	6260	1.0020
4	2433	7890	1.0020
5	1841	6490	1.0020
6	5234	14555	1.0048
7	3222	7180	1.0020
8	3025	10650	1.0033
9	2932	8590	1.0025
10	1420	6100	1.0015
11	3485	5100	1.0012
平均	2888	8381	1.0025

3-2 竜郷地区(昭和56年2月16日採取)

工場番号	タンニン分(ppm)	蒸発残留分(ppm)	比重(16℃)
1	2577	7190	1.0019
2	2591	8210	1.0025
3	3827	9220	1.0025
4	2157	7620	1.0016
5	2380	7060	1.0018
6	2262	6070	1.0015
7	2630	7780	1.0025
8	3051	8850	1.0023
9	3025	8190	1.0020
10	3643	9780	1.0023
11	3327	7900	1.0025
12	3590	8400	1.0022
13	2551	6780	1.0017
14	3090	8950	1.0030
15	2525	8250	1.0020
16	3445	9990	1.0025
平均	2917	8140	1.0022

3-3 名瀬地区(昭和56年3月6日採取)

工場番号	タンニン分(ppm)	蒸発残留分(ppm)	比重(20℃)
1	2801	9870	1.0032
2	3314	7340	1.0020
3	3327	9380	1.0028
4	2939	10190	1.0028
5	3070	7280	1.0023
6	2577	8230	1.0022
7	1624	5650	1.0014
8	2847	10030	1.0032
9	2827	9670	1.0024
10	3550	11440	1.0034
11	2170	6790	1.0017

工場番号	タンニン分 (ppm)	蒸発残留分 (ppm)	比重 (20℃)
12	2761	9810	1.0028
13	3636	12210	1.0035
14	2781	8180	1.0023
15	2301	6440	1.0015
16	2807	8470	1.0025
17	1926	8340	1.0022
18	2367	8010	1.0020
19	3307	12540	1.0038
20	3596	9310	1.0026
平均	2826	8960	1.0025

3-4 宇検地区 (昭和56年3月9日採取)

工場番号	タンニン分 (ppm)	蒸発残留分 (ppm)	比重 (15.5℃)
1	5185	15200	1.0061
2	3340	8330	1.0030
3	3380	10360	1.0040
4	4784	15040	1.0057
平均	4172	12233	1.0047

4 考 察

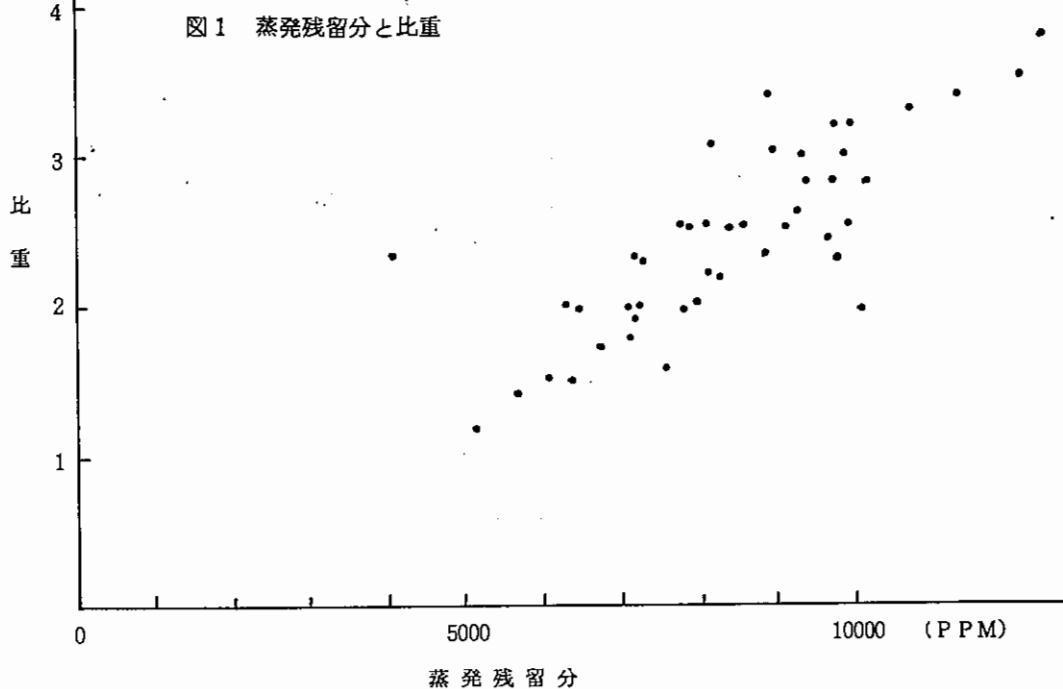
以上の結果を図1, 2に示した。シャリンバイ液のタンニン含量、蒸発残留分それぞれの総平均は2973ppm、8835ppmであり、これを前回調査 (昭和48年、名瀬地区タンニン2617ppm、蒸発残留分5953ppm) と比較すると、いずれも大幅に上まわっていることが分る。昭和49年度のシャリンバイ煎出液採取量別染色試験によると、タンニン濃度1460ppm ~ 4280ppmの範囲で濃度の高い方が低い方よりも0.5級摩擦堅ろう度が優れている。この点から見るとタンニン濃度が増大したことは一応好ましい傾向だといえる。しかし、極端にタンニン濃度が高くなる場合、染色堅ろう度にどのような影響があるか更に確かめておかなければならない。

例えば宇検地区は他の3地区にくらべて圧倒的に高濃度のシャリンバイ液を使用している。その宇検地区の染色工場数は激減し、昔日の面影がない。これは製品の品質と無関係なのだろうか。一考を要することである。タンニン濃度の増大した最大の理由は染色能率のスピードアップにあるのではないかと推測する。

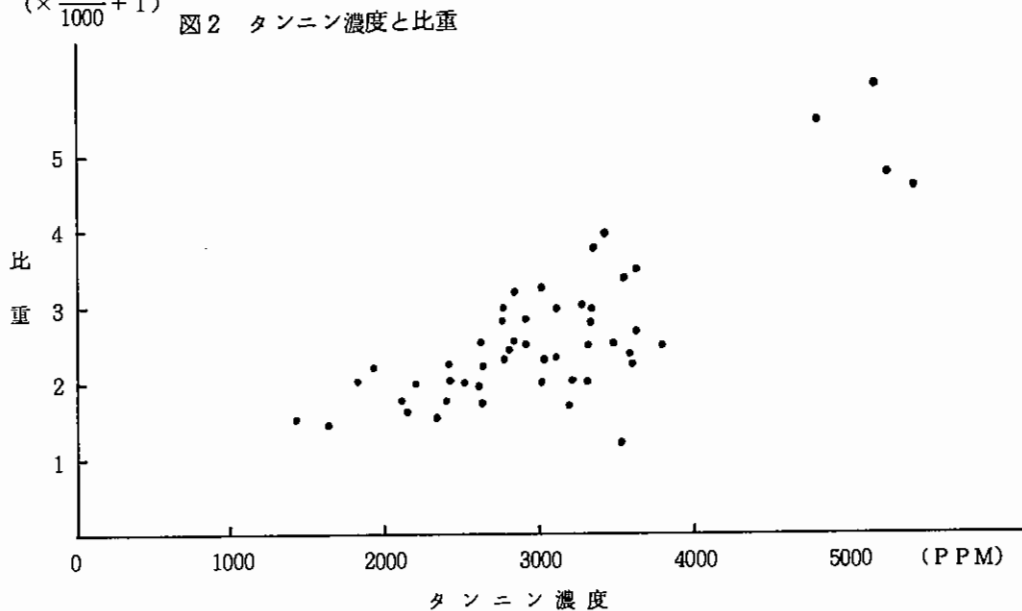
比重測定によってタンニン濃度のある程度の目安をつけることが可能である (図2参照)。図のバラツキは測定温度の違うものをまとめたこと、染液の煎出後の経過時間の差によるものと思われ

る。タンニンと蒸発残留分の比は3.4倍であった。これはシャリンバイ原木の品質を判定する一基準になりうると考える。

$$\left(\times \frac{1}{1000} + 1\right)$$



$$\left(\times \frac{1}{1000} + 1\right)$$



(6) 技術指導業務等の経過

(1) 技術指導の実施状況

指導項目	指導内容	地区数	件数	地区名
技術講習会	機織加工	3	14	笠利, 瀬戸内, 鹿児島
"	製織	1	1	鹿児島
試験研究発表会	締加工, 製織染色	1	1	鹿児島
製織技術指導員研修	図案, 締加工, 製織, 染色	2		鹿児島, 名瀬
巡回技術指導	機織加工	6	34	徳之島, 天城, 伊仙, 住用, 宇検, 竜郷
"	製織	2	5	与論, 笠利
"	染色	8	48	鹿児島(3回), 垂水, 伊集院, 名瀬, 宇検, 笠利, 竜郷(2回), 瀬戸内
大島紬検査員研修	図案, 締加工, 製織, 染色	2		鹿児島, 名瀬
一般巡回技術指導	製織	1	10	名瀬(2回)
簡易 "	"	3	11	瀬戸内, 徳之島, 和泊
"	染色	2	12	笠利, 鹿児島
"	機織加工	1	6	喜界
移動染織指導所	図案, 締加工, 製織, 染色	1	55	鹿児島(3回)

(2) 相談による指導

染色の摩擦堅ろう度について	72件
大島紬の斑直し法について	77件
シャリンバイ染色法について	71件
大島紬の汚点直し法について	38件
植物染料の染色法について	41件
泥染糸の水洗ソーピング法について	16件
泥藍及び泥染緋の抜染法について	18件
合成染料の染色法について	44件
大島紬の摩擦堅ろう度について	124件
泥染糸の水洗及び仕上げ法について	7件
草木染法について	18件
染色糸の毛羽発生の原因について	26件
絹糸の脆化原因について	17件

糊剤について	16件
図案の考案について	49件
織物設計について	72件
締加工について	98件
製織について	78件
計	882件

(3) 依頼による試験等

(4) 受託業務

依頼物件	依頼種別	件数
大島紬	シワ回復率測定	15
"	熱湯試験	46
"	強伸度測定試験	18
"	染色試験	20
"	堅ろう度試験	40
原料系	定性分析	26
染料	定量分析	27
計		192

依頼項目	依頼種別	件数
原料系	合成染料による緋染色	12
"	合成染料による緋系染色	6
"	植物染料による緋染色	8
"	植物染料による緋系染色	4
"	泥染緋抜染	4
計		34

(5) 昭和55年度伝習生の養成状況

養成の目的	養成期間	養成人員	養成科目別人員	
			図案	締加工
大島紬の専門的知識と技術を習得させ中堅技術者となるべき後継者を養成する。	55年4月～ 56年3月 1年間	7人	4人	3人

科別	指導項目
図案科	1. 総合理論講義(図案, 原料, 締加工, 染色化学)
	2. 基礎図案による模写
	3. 図案の構図と輪画の取り方
	4. 図案の考案調製の関係
	5. 図案と原図の関係
締加工科	1. 総合理論講義(図案, 原料, 締加工, 染色化学)
	2. 設計, 糸繰り, 整経, 糊張り実習
	3. 普通締, 交代締加工, 仕上実習
	4. 回し締, ふかし締, 袋締加工実習

(7) 主 な 行 事

(1) 会 議 等

名 称	場 所	月 日	出 席 者	主 催
昭和55年度九州地方工業技術連絡会議第2回場長会議	名瀬市	5/17~19	染川	福岡通商産業局
昭和55年度工業技術連絡会議中、四国、九州地方繊維専門技術委員会	徳島市	11/12~15	赤塚, 池之平	繊維専門部会
水産商工部出先試験研究機関長及び庶務部長会議	鹿児島市	6/4~6	染川	鹿児島県
大島紬振興ビジョンの検討会	"	10/8~10	染川	"
鹿児島県産地中小企業対策推進協議会	"	10/19~21	染川	"

(2) 審査講習会等

名 称	場 所	月 日	担 当 者	主 催 団 体
技能検定試験	鹿児島	6/24	丸山	技能検定協会
染色講習会	名瀬	7/10	丸山	本場大島紬協組連合会
大島紬競技会予選大会	"	8/23	染川, 丸山	本場奄美大島紬協同組合
染色講習会	"	10/28	丸山	本場大島紬協組連合会
伝統工芸士認定	"	11/7	染川, 丸山	伝産協会
大島紬加工別技術競技会	"	11/8	森, 押川, 池之平, 丸山, 西操, 白久, 赤塚	鹿児島県並びに本場奄美大島紬協同組合
"	鹿児島	12/16	丸山, 押川	鹿児島県並びに鹿児島県織物工業協同組合
竜郷町産業祭紬審査	竜郷町	1/30	赤塚, 押川	竜郷町役場

(3) その他の行事

名 称	場 所	月 日	主 催	出 席 者
昭和55年度伝習生入所式	名瀬市	4/5	当所	全職員
昭和54年度研究発表会	鹿児島市	4/16	"	丸山, 岸田, 赤塚, 押川
昭和55年度県主要施策説明会	"	5/22	県	染川
大島紬検査員研修	"	9/21~24	"	丸山, 押川
移動指導所	"	11/18~19	"	丸山, 杉山, 森, 平田, 徳永
大島紬製織技術指導員研修	"	12/17~18	"	丸山, 杉山, 森
大島紬検査員研修	名瀬市	1/12~14	"	丸山, 押川, 池之平, 徳永
移動指導所	鹿児島市	1/22~23	"	押川, 西, 平田, 恵川
大島紬製造技術懇談会	名瀬市	2/13	当所	全職員
昭和55年度伝習生終了式	"	3/14	"	"
移動指導所	鹿児島市	3/26~27	県	森, 押川, 赤塚, 池之平, 徳永