

2.2 植物染料による絹糸の染色についての研究(第7報)

カテキン染色における摩擦堅ろう度の向上について

杉尾孝一, 仁科勝海, 石原 学

Studies of Dyeing in Silk Fiber With Vegetable Colours (Part VII)

The improvement of colour fastness to rubbing by Dyeing with Catechin

Kouich SUGIO, Katumi NISHINA and, Manabu ISHIHARA

大島紬の鹿児島産地においては、植物染料として、カッチを用いた染色は依然として多い。これまで染色効率の高い染色方法なども検討し、業界指導に役立ててきた。しかし、摩擦堅ろう度については、未だ問題が多い。

今日、摩擦堅ろう度の向上については、深く研究する必要がある。第5報で、摩擦堅ろう度の向上には、石灰処理後、水洗いを行った後、媒染することによって、摩擦堅ろう度が高まることがわかったので、本年度は、これをベースに水洗のほかに、熱湯処理、洗剤処理などについても検討してみた。

その結果、90℃熱湯処理後、媒染すると、摩擦堅ろう度が高くなるという結果を得た。

1. はじめに

本年度は摩擦堅ろう度の向上について、第5報での、水洗処理による効果をベースに、深く試験するため、カッチ染色後の洗浄方法について検討したので、以下報告する。

2. 実験材料および方法

2.1 実験材料

- 被染糸(27中×5本, 21中×2本合糸, 110T/M片より)を昨年と同じ条件で精練したものを用いた。
- 染料
カテキン(市販品, カッチエキス)
(CI. Natural Brown 3)
- 薬剤
硫酸第一鉄(試薬一級)
消石灰(試薬一級)

木酢酸鉄液(三木染料)

◦洗剤

スコアロール-400(花王)

ホワイトクリーナー-M(三木染料)

2.2 実験方法

2.2.1 染料の溶解

カッチエキスを熱湯で溶解し、綿布で口過し、一日放置後、濃度4%溶液に調整し、染色とした。

2.2.2 染色試料の作成

◦染色方法

- ④ 絹糸……約1gの小綴を30綴つつ束にしたもの。
- ⑤ 染色工程を次の3通りに分けて行った。
A糸(染色1法)……カッチ染色したもの
B糸(染色2法)……カッチ染色後、石灰処理したもの
C糸(染色3法)……染色2法を2度繰返したもの

カッチ染色工程は次の図1のとおりである。

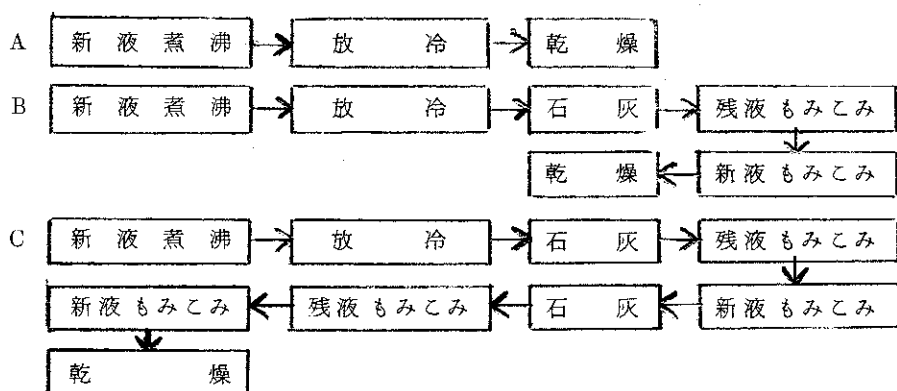


図1 カッチ染色工程図

- ① 染色時間 新液煮沸 60分
放冷 60分
新液もみこみ 10分
残液もみこみ 5分
石灰処理 5分

- ② 浴比 1:10
③ 石灰濃度 10g/l

2.2.3 後処理条件及び媒染法

2.2.2 で染色したA糸30総, B糸30総, C糸30総をそれぞれ, 各処理条件で6総ずつ処理した後, 鉄媒染を行った。

・後処理

- ・処理1……18℃の水に30分浸漬し, 軽くもみ洗いして乾燥したもの。
- ・処理2……40℃の温湯に30分浸漬し, 軽くもみ洗いして乾燥したもの。
- ・処理3……90℃の熱湯に30分浸漬し, 軽くもみ洗いして乾燥したもの。
- ・処理4……中性洗剤スコアロール 0.5%owf, ホワイトクリーナM 0.5%owf を40℃の温湯に30分浸漬し, 軽くもみ洗いして, 湯洗, 水洗をして乾燥したもの。

※ 尚, 洗浄に用いた水, 又はお湯は糸の100倍量を使用した。

・鉄媒洗

・硫酸第一鉄の濃度は0.5g/l, 2.5g/l, 5g/lの三段階で媒染して発色させた。

・木酢酸鉄液の濃度は2cc/l, 10cc/l, 20cc/lの三段階で媒染して発色させた。

尚浴比は1:50

媒染温度, 時間 40℃×20分

2.2.4 試料番号

表1 A糸試料番号

媒染剤 処理	硫酸第一鉄			木酢酸鉄液		
	0.5g/l	2.5g/l	5g/l	2cc/l	10cc/l	20cc/l
処 理 1	A 1	A 6	A 11	A 16	A 21	A 26
処 理 2	A 2	A 7	A 12	A 17	A 22	A 27
処 理 3	A 3	A 8	A 13	A 18	A 23	A 28
処 理 4	A 4	A 9	A 14	A 19	A 24	A 29
処 理 5	A 5	A 10	A 15	A 20	A 25	A 30

表2 B糸試料番号

媒染剤 処理	硫酸第一鉄			木酢酸鉄液		
	0.5g/l	2.5g/l	5g/l	2cc/l	10cc/l	20cc/l
処 理 1	B 1	B 6	B 11	B 16	B 21	B 26
処 理 2	B 2	B 7	B 12	B 17	B 22	B 27
処 理 3	B 3	B 8	B 13	B 18	B 23	B 28
処 理 4	B 4	B 9	B 14	B 19	B 24	B 29
処 理 5	B 5	B 10	B 15	B 20	B 25	B 30

表3 C糸試料番号

媒染剤 処理	硫酸第一鉄			木酢酸鉄液		
	0.5g/l	2.5g/l	5g/l	2cc/l	10cc/l	20cc/l
処 理 1	C 1	C 6	C 11	C 16	C 21	C 26
処 理 2	C 2	C 7	C 12	C 17	C 22	C 27
処 理 3	C 3	C 8	C 13	C 18	C 23	C 28
処 理 4	C 4	C 9	C 14	C 19	C 24	C 29
処 理 5	C 5	C 10	C 15	C 20	C 25	C 30

3 測 定

3.1 発色状況の検討

2.2.2及び2.2.3で発色した試料90点について、発色状態をみるため、スガ試験機の色差計—SM—4カラーコンピュータを用い、色相、明度、彩度を測定した。

3.2 染色堅ろう度試験

2.2.2及び2.2.3で染色した試料90点について、耐光、摩擦試験（乾燥）を行った。

耐光試験はフェドオテスターCF—20S型（島津製作所製）を使用し、ブルースケール併用のもとに行った。照射時間は20時間とした。（カーボンアーク燈光）

摩擦試験は昭和重機株式会社染色物摩擦堅ろう度試験機を用い、JIS—L0849—1971によって行い、グレースケールをもって、堅ろう度を等級で示した。染色糸はボール紙2.5cm×2.3cmに経方向に一重に巻き測定した。

3.3 増量率の測定

2.2.2及び2.2.3で染色及び処理した組糸、鉄媒染による増減を測定し、染色前の重量の絶乾に対する百分率で表わした。

3.4 鉄媒染浴のpH測定及び色の観察

2.2.3の媒染浴のpHを測定した。測定には日立堀場M—5型pHメーターを使用した。

また、媒染浴の色については、肉眼で観察し、黒、灰味オリーブ、濃オリーブ、オリーブ、淡オリーブの5段階で表示した。

4 実験結果

4.1 発色後の試料90点の色相は表4のとおりであった。

4.2 耐光、摩擦堅ろう度の判定結果は表5のとおりであった。

4.3 カッチ染色糸、処理糸、鉄媒染糸の増量率及び鉄媒染浴のpH、色については表6、表7、表8のとおりであった。

5 考 察

まず、発色状況を全般的に比較してみると、

- A染色糸 茶系が主体
- B染色糸 茶系の黒が主体
- C染色糸 黒色系が主体

黒染を目的とするならば、染色回数の多い程、黒味が強くなるという結果になった。

媒染剤についてみると、硫酸第一鉄より、木酢酸鉄の方が黒くなったものが多かった。媒染濃度については、木酢酸鉄液の2cc/lでは不足し、10cc/l、20cc/lで発色が良かった。また10cc/lと20cc/lの効果には変わりがなかった。

媒染前の処理による発色への影響についてみると、高温になったり、洗剤処理を行っても、発色にあまり変化しないこともわかった。

そこで摩擦堅ろう度についてみると、

- A染色糸 高い
- B染色糸 やや低い

表 4 染色糸の表色（発色後）

試料No	色相(H)	明度(V)	彩度(C)	慣用色名	試料No	色相(H)	明度(V)	彩度(C)	慣用色名
A- 1	5.21 YR	3.58	2.11	こげ茶	B- 5	5.67 YR	2.40	1.10	茶味黒
A- 2	6.33 YR	3.27	1.74	こげ茶	B- 6	6.53 YR	2.27	1.19	茶味黒
A- 3	6.27 YR	3.24	1.71	こげ茶	B- 7	5.73 YR	2.27	1.11	茶味黒
A- 4	5.79 YR	3.27	1.61	こげ茶	B- 8	5.31 YR	2.25	0.98	茶味黒
A- 5	6.16 YR	3.27	1.61	こげ茶	B- 9	3.98 YR	2.32	0.97	茶味黒
A- 6	6.62 YR	3.16	1.77	こげ茶	B-10	5.31 YR	2.39	1.07	茶味黒
A- 7	7.22 YR	3.11	1.61	こげ茶	B-11	5.72 YR	2.22	1.17	茶味黒
A- 8	6.14 YR	3.00	1.47	こげ茶	B-12	6.38 YR	2.27	1.08	茶味黒
A- 9	6.51 YR	2.95	1.35	こげ茶	B-13	5.45 YR	2.33	1.02	茶味黒
A-10	6.82 YR	3.00	1.47	こげ茶	B-14	5.32 YR	2.35	1.00	茶味黒
A-11	6.83 YR	2.80	1.60	こげ茶	B-15	6.04 YR	2.33	0.97	茶味黒
A-12	6.55 YR	2.89	1.47	こげ茶	B-16	5.48 YR	2.58	1.52	茶味黒
A-13	5.38 YR	2.77	1.20	こげ茶	B-17	6.08 YR	2.49	1.23	茶味黒
A-14	6.63 YR	2.84	1.38	こげ茶	B-18	5.35 YR	2.48	1.20	茶味黒
A-15	5.89 YR	3.28	2.00	こげ茶	B-19	4.44 YR	2.42	1.02	茶味黒
A-16	5.46 YR	3.05	1.66	こげ茶	B-20	5.77 YR	2.53	1.26	茶味黒
A-17	5.85 YR	3.11	1.61	こげ茶	B-21	6.06 YR	2.15	1.04	茶味黒
A-18	5.35 YR	3.13	1.50	こげ茶	B-22	5.06 YR	2.11	0.87	茶味黒
A-19	4.99 YR	3.17	1.57	こげ茶	B-23	5.20 YR	2.08	0.79	茶味黒
A-20	6.03 YR	3.08	1.55	こげ茶	B-24	※	2.01	※	墨 色
A-21	6.01 YR	2.79	1.57	茶味黒	B-25	5.55 YR	2.09	0.81	茶味黒
A-22	6.71 YR	2.76	1.32	茶味黒	B-26	5.88 YR	2.06	0.95	茶味黒
A-23	5.81 YR	2.73	1.29	茶味黒	B-27	4.85 YR	2.03	0.78	茶味黒
A-24	4.71 YR	2.74	1.15	茶味黒	B-28	5.48 YR	2.06	0.82	茶味黒
A-25	5.91 YR	2.73	1.27	茶味黒	B-29	※	1.98	※	墨 色
A-26	6.99 YR	2.55	1.30	茶味黒	B-30	5.28 YR	2.04	0.86	茶味黒
A-27	5.73 YR	2.57	1.20	茶味黒	C- 1	6.01 YR	2.01	1.28	茶味黒
A-28	5.26 YR	2.44	1.20	茶味黒	C- 2	6.68 YR	2.10	1.07	茶味黒
A-29	4.60 YR	2.39	1.12	茶味黒	C- 3	5.88 YR	2.10	0.99	茶味黒
A-30	4.89 YR	2.47	1.19	茶味黒	C- 4	4.57 YR	2.07	0.89	茶味黒
B- 1	5.70 YR	2.28	1.23	茶味黒	C- 5	6.22 YR	2.11	1.12	茶味黒
B- 2	6.16 YR	2.45	1.17	茶味黒	C- 6	※	1.74	※	墨 色
B- 3	4.51 YR	2.40	1.06	茶味黒	C- 7	6.66 YR	2.07	0.90	茶味黒
B- 4	4.28 YR	2.40	1.01	茶味黒	C- 8	※	1.97	※	墨 色

試料No	色相(H)	明度(V)	彩度(C)	慣用色名	試料No	色相(H)	明度(V)	彩度(C)	慣用色名
C-9	※	2.02	0.83	茶味黒	C-20	54.7 YR	2.31	1.28	茶味黒
C-10	※	1.98	※	墨色	C-21	※	1.71	※	墨色
C-11	※	1.82	※	墨色	C-22	※	1.82	※	墨色
C-12	※	1.97	※	墨色	C-23	※	1.80	※	墨色
C-13	※	1.95	※	墨色	C-24	※	1.81	※	墨色
C-14	52.6 YR	2.01	0.81	茶味黒	C-25	※	1.88	※	墨色
C-15	※	1.95	※	墨色	C-26	※	1.63	※	墨色
C-16	55.3 YR	2.14	1.30	茶味黒	C-27	※	1.82	※	墨色
C-17	60.3 YR	2.14	1.14	茶味黒	C-28	※	1.76	※	墨色
C-18	58.4 YR	2.25	1.22	茶味黒	C-29	※	1.73	※	墨色
C-19	39.4 YR	2.06	0.84	茶味黒	C-30	※	1.72	※	墨色

注) 表中の※は測定不可を示す。

慣用色名は肉眼にて判定した。

表5 染色糸の耐光・摩擦堅ろう度

試料No	後処理 No	染色堅ろう度		試料No	後処理 No	染色堅ろう度		試料No	後処理 No	染色堅ろう度	
		耐 光	乾摩擦			耐 光	乾摩擦			耐 光	乾摩擦
A-1	処理なし	3	3	B-1	処理なし	4以上	1-2	C-1	処理なし	4以上	1-2
A-2	処理1	3-4	3-4	B-2	処理1	4以上	3	C-2	処理1	4以上	2-3
A-3	処理2	3-4	4	B-3	処理2	4以上	3	C-3	処理2	4以上	2-3
A-4	処理3	4	4	B-4	処理3	4以上	3-4	C-4	処理3	4以上	3
A-5	処理4	3-4	4	B-5	処理4	4以上	3	C-5	処理4	4以上	2-3
A-6	処理なし	3-4	3	B-6	処理なし	4以上	1-2	C-6	処理なし	4以上	1-2
A-7	処理1	3-4	3	B-7	処理1	4以上	3	C-7	処理1	4以上	2
A-8	処理2	3-4	3-4	B-8	処理2	4以上	3	C-8	処理2	4以上	2-3
A-9	処理3	4	3-4	B-9	処理3	4以上	3-4	C-9	処理3	4以上	3
A-10	処理4	3-4	3-4	B-10	処理4	4以上	3	C-10	処理4	4以上	2
A-11	処理なし	3-4	2-3	B-11	処理なし	4以上	2	C-11	処理なし	4以上	1-2
A-12	処理1	3-4	3	B-12	処理1	4以上	2-3	C-12	処理1	4以上	2-3
A-13	処理2	4	3	B-13	処理2	4以上	3	C-13	処理2	4以上	2-3
A-14	処理3	4以上	3-4	B-14	処理3	4以上	3-4	C-14	処理3	4以上	3
A-15	処理4	4	3	B-15	処理4	4以上	3	C-15	処理4	4以上	2-3
A-16	処理なし	3	3	B-16	処理なし	4以上	1-2	C-16	処理なし	4以上	1-2
A-17	処理1	3-4	3-4	B-17	処理1	4以上	3	C-17	処理1	4以上	2
A-18	処理2	3-4	4	B-18	処理2	4以上	3	C-18	処理2	4以上	2-3
A-19	処理3	4	3-4	B-19	処理3	4以上	3-4	C-19	処理3	4以上	3
A-20	処理4	3-4	3-4	B-20	処理4	4以上	3	C-20	処理4	4以上	2-3
A-21	処理なし	4	2	B-21	処理なし	4以上	1-2	C-21	処理なし	4以上	1-2
A-22	処理1	4	3	B-22	処理1	4以上	2-3	C-22	処理1	4以上	2-3
A-23	処理2	4	3-4	B-23	処理2	4以上	3-4	C-23	処理2	4以上	2
A-24	処理3	4	3-4	B-24	処理3	4以上	3-4	C-24	処理3	4以上	3
A-25	処理4	4	3	B-25	処理4	4以上	3	C-25	処理4	4以上	2
A-26	処理なし	4以上	1-2	B-26	処理なし	4以上	1-2	C-26	処理なし	4以上	1
A-27	処理1	4以上	3	B-27	処理1	4以上	3	C-27	処理1	4以上	2
A-28	処理2	4以上	3	B-28	処理2	4以上	3	C-28	処理2	4以上	2-3
A-29	処理3	4以上	3-4	B-29	処理3	4以上	3-4	C-29	処理3	4以上	3
A-30	処理4	4以上	2-3	B-30	処理4	4以上	3	C-30	処理4	4以上	2-3

表6 カッチ染(染法1)と増量率

A 糸

媒染剤	試料 No.	カッチ染後処理	絹糸の重量 (g)	カッチ染後の重量 (g)	絹糸に対する増量率 A	処理浴 pH	処理後の絹糸に対する増量率 B	処理による脱落 A-B	鉄媒染浴中の pH	鉄媒染浴の色	鉄媒染仕上後の重量 (g)	発色仕上後の増量率 (%)
硫酸第一鉄 0.5 g/l	A-1	処理なし	0.908	1.107	21.9	-	-	-	3.6	黒	1.004	10.6
	A-2	処理1	0.978	1.192	21.9	6.3	8.7	13.2	3.8	オリーブ	1.064	8.8
	A-3	処理2	0.945	1.153	21.9	6.1	7.4	14.5	3.8	オリーブ	1.022	8.1
	A-4	処理3	0.943	1.15	21.9	5.8	1.6	20.3	3.8	オリーブ	0.973	3.2
	A-5	処理4	0.884	1.077	21.9	6.1	8.0	13.9	3.85	オリーブ	0.969	9.6
硫酸第一鉄 2.5 g/l	A-6	処理なし	0.888	1.083	21.9	-	-	-	3.4	黒	0.987	11.1
	A-7	処理1	1.015	1.238	21.9	6.3	8.7	13.2	3.65	オリーブ	1.107	9.1
	A-8	処理2	0.998	1.217	21.9	6.1	7.4	14.5	3.7	オリーブ	1.078	8.0
	A-9	処理3	0.876	1.068	21.9	5.8	1.6	20.3	3.65	淡オリーブ	0.891	1.7
	A-10	処理4	0.837	1.02	21.9	6.1	8.0	13.9	3.65	オリーブ	0.914	9.2
硫酸第一鉄 5 g/l	A-11	処理なし	0.889	1.084	21.9	-	-	-	3.3	黒	1.004	12.9
	A-12	処理1	0.918	1.12	21.9	6.3	8.7	13.2	3.65	オリーブ	1.015	10.6
	A-13	処理2	0.9	1.097	21.9	6.1	7.4	14.5	3.65	オリーブ	0.99	10.0
	A-14	処理3	0.894	1.09	21.9	5.8	1.6	20.3	3.6	淡オリーブ	0.926	3.6
	A-15	処理4	0.971	1.184	21.9	6.1	8.0	13.9	3.7	オリーブ	1.062	9.4
木酢酸鉄液 2 cc/l	A-16	処理なし	0.88	1.073	21.9	-	-	-	4.05	黒	0.977	11.0
	A-17	処理1	0.969	1.181	21.9	6.3	8.7	13.2	4.25	灰オリーブ味	1.063	9.7
	A-18	処理2	0.906	1.104	21.9	6.1	7.4	14.5	4.3	灰オリーブ味	0.987	8.9
	A-19	処理3	0.982	1.198	21.9	5.8	1.6	20.3	4.25	オリーブ	1.007	2.5
	A-20	処理4	0.979	1.193	21.9	6.1	8.0	13.9	4.3	灰オリーブ味	1.06	8.3
木酢酸鉄液 10 cc/l	A-21	処理なし	0.948	1.156	21.9	-	-	-	4.05	黒	1.053	11.1
	A-22	処理1	0.922	1.124	21.9	6.3	8.7	13.2	4.35	黒	1.011	9.7
	A-23	処理2	0.967	1.179	21.9	6.1	7.4	14.5	4.35	黒	1.054	9.0
	A-24	処理3	0.869	1.059	21.9	5.8	1.6	20.3	4.35	黒	0.916	5.4
	A-25	処理4	0.923	1.126	21.9	6.1	8.0	13.9	4.3	黒	1.02	10.5
木酢酸鉄液 20 cc/l	A-26	処理なし	0.914	1.114	21.9	-	-	-	4.3	黒	1.035	13.2
	A-27	処理1	0.977	1.191	21.9	6.3	8.7	13.2	4.4	黒	1.09	11.6
	A-28	処理2	1.126	1.373	21.9	6.1	7.4	14.5	4.35	黒	1.245	10.6
	A-29	処理3	1.166	1.421	21.9	5.8	1.6	20.3	4.35	黒	1.209	3.7
	A-30	処理4	1.123	1.369	21.9	6.1	8.0	13.9	4.4	黒	1.243	10.7

表7 カッチ染(染法2)と増量率

B 糸

媒染剤	試料 No	カッチ 染後 処理	絹糸の 重量 (g)	カッチ 染後 の重量 (g)	絹糸に 対する 増量率 A	処理 浴 pH	処理後の 絹糸に 対する 増量率 B	処理に よる 脱落 A-B	鉄媒染 浴中の pH	鉄媒染浴 の色	鉄媒染 仕上後 の重量 (g)	発色仕 上後の 増量率 (%)
硫酸第一鉄 0.5 g/l	B-1	処理なし	0.942	1.111	18	—	—	—	4.0	黒	1.048	11.3
	B-2	処理1	0.939	1.108	18	7.7	12.7	5.3	4.0	オリーブ	1.019	8.5
	B-3	処理2	0.901	1.063	18	7.0	11.1	6.9	4.0	淡オリーブ	0.978	8.5
	B-4	処理3	0.896	1.058	18	6.8	4.6	13.4	3.9	淡オリーブ	0.909	1.5
	B-5	処理4	0.878	1.036	18	7.4	11.5	6.5	4.0	淡オリーブ	0.959	9.2
硫酸第一鉄 2.5 g/l	B-6	処理なし	0.847	1	18	—	—	—	3.2	黒	0.953	12.5
	B-7	処理1	0.882	1.047	18	7.7	12.7	5.3	3.8	オリーブ	0.977	10.8
	B-8	処理2	0.896	1.057	18	7.0	11.1	6.9	3.8	オリーブ	0.975	8.8
	B-9	処理3	0.953	1.124	18	6.8	4.6	13.4	3.7	オリーブ	0.974	2.2
	B-10	処理4	0.882	1.04	18	7.4	11.5	6.5	2.5	オリーブ	0.957	8.5
硫酸第一鉄 5 g/l	B-11	処理なし	0.871	1.027	18	—	—	—	3.4	黒	0.979	12.4
	B-12	処理1	0.895	1.056	18	7.7	12.7	5.3	3.1	オリーブ	0.986	10.2
	B-13	処理2	0.903	1.065	18	7.0	11.1	6.9	3.7	オリーブ	0.982	8.7
	B-14	処理3	0.933	1.1	18	6.8	4.6	13.4	3.7	オリーブ	0.957	2.6
	B-15	処理4	0.916	1.081	18	7.4	11.5	6.5	3.7	オリーブ	1.035	13.0
木酢酸鉄液 2 cc/l	B-16	処理なし	0.963	1.136	18	—	—	—	3.9	黒	1.07	11.1
	B-17	処理1	0.885	1.044	18	7.7	12.7	5.3	4.5	オリーブ	0.973	9.9
	B-18	処理2	0.913	1.078	18	7.0	11.1	6.9	4.5	オリーブ	0.993	8.8
	B-19	処理3	0.911	1.075	18	6.8	4.6	13.4	4.4	オリーブ	0.932	2.3
	B-20	処理4	0.92	1.086	18	7.4	11.5	6.5	3.7	オリーブ	1.002	8.9
木酢酸鉄液 10 cc/l	B-21	処理なし	0.888	1.048	18	—	—	—	3.8	黒	1.006	13.3
	B-22	処理1	0.888	1.048	18	7.7	12.7	5.3	3.7	濃オリーブ	0.987	11.1
	B-23	処理2	0.897	1.059	18	7.0	11.1	6.9	3.7	濃オリーブ	0.986	9.9
	B-24	処理3	0.933	1.101	18	6.8	4.6	13.4	4.4	濃オリーブ	0.965	3.4
	B-25	処理4	0.866	1.022	18	7.4	11.5	6.5	4.4	濃オリーブ	0.949	9.6
木酢酸鉄液 20 cc/l	B-26	処理なし	0.935	1.103	18	—	—	—	4.4	黒	1.054	12.7
	B-27	処理1	0.871	1.027	18	7.7	12.7	5.3	4.4	濃オリーブ	0.965	10.8
	B-28	処理2	1.129	1.332	18	7.0	11.1	6.9	4.4	濃オリーブ	1.235	9.4
	B-29	処理3	1.15	1.357	18	6.8	4.6	13.4	4.4	濃オリーブ	1.188	3.3
	B-30	処理4	1.167	1.377	18	7.4	11.5	6.5	4.4	濃オリーブ	1.278	9.5

表8 カッチ染(染法3)と増量率

C 糸

媒染剤	試料 No	カッチ 染後 処理	絹糸の 重量 (g)	カッチ 染後の 重量 (g)	絹糸に 対する 増量率 A	処理 浴 pH	処理後の 絹糸に 対する 増量率 B	処理に よる 脱落 A-B	鉄媒染 浴中の pH	鉄媒染 浴の色	鉄媒染 仕上後の 重量 (g)	発色仕 上後の 増量率 (%)
硫酸第一鉄 0.5 g/l	C-1	処理なし	0.928	1.167	25.8	-	-	-	5.0	黒	1.074	15.7
	C-2	処理1	0.9	1.133	25.8	8.0	14.3	11.5	4.2	淡オリーブ	1.004	11.6
	C-3	処理2	0.841	1.059	25.8	7.6	13.1	12.7	4.1	淡オリーブ	0.934	11.1
	C-4	処理3	0.89	1.12	25.8	7.3	3.7	22.1	3.9	淡オリーブ	0.909	2.1
	C-5	処理4	0.895	1.126	25.8	7.9	14.6	11.2	4.2	淡オリーブ	1.005	12.3
硫酸第一鉄 2.5 g/l	C-6	処理なし	0.872	1.097	25.8	-	-	-	3.5	黒	1.038	19.0
	C-7	処理1	0.874	1.1	25.8	8.0	14.3	11.5	3.6	オリーブ	0.978	11.9
	C-8	処理2	0.833	1.049	25.8	7.6	13.1	12.7	3.6	淡オリーブ	0.931	11.8
	C-9	処理3	0.944	1.187	25.8	7.3	3.7	22.1	3.6	淡オリーブ	0.97	2.8
	C-10	処理4	0.909	1.144	25.8	7.9	14.6	11.2	3.6	淡オリーブ	1.02	12.2
硫酸第一鉄 5 g/l	C-11	処理なし	0.926	1.165	25.8	-	-	-	3.5	黒	1.089	17.6
	C-12	処理1	0.985	1.239	25.8	8.0	14.3	11.5	3.6	淡オリーブ	1.112	12.9
	C-13	処理2	0.905	1.138	25.8	7.6	13.1	12.7	3.5	淡オリーブ	1.007	11.3
	C-14	処理3	0.904	1.137	25.8	7.3	3.7	22.1	3.5	淡オリーブ	0.935	3.4
	C-15	処理4	0.905	1.139	25.8	7.9	14.6	11.2	3.5	淡オリーブ	1.024	13.1
木酢酸鉄液 2 cc/l	C-16	処理なし	0.985	1.239	25.8	-	-	-	4.8	黒	1.147	16.4
	C-17	処理1	0.851	1.071	25.8	8.0	14.3	11.5	4.5	オリーブ	0.959	12.7
	C-18	処理2	1.007	1.267	25.8	7.6	13.1	12.7	4.6	オリーブ	1.136	12.8
	C-19	処理3	0.864	1.087	25.8	7.3	3.7	22.1	4.5	淡オリーブ	0.887	2.7
	C-20	処理4	0.906	1.14	25.8	7.9	14.6	11.2	4.5	淡オリーブ	1.016	12.1
木酢酸鉄液 10 cc/l	C-21	処理なし	0.9	1.133	25.8	-	-	-	4.3	黒	1.081	20.1
	C-22	処理1	0.817	1.028	25.8	8.0	14.3	11.5	4.4	濃オリーブ	0.941	15.2
	C-23	処理2	0.867	1.091	25.8	7.6	13.1	12.7	4.3	濃オリーブ	0.976	12.6
	C-24	処理3	0.87	1.095	25.8	7.3	3.7	22.1	4.3	濃オリーブ	0.906	4.1
	C-25	処理4	0.866	1.09	25.8	7.9	14.6	11.2	4.4	濃オリーブ	0.988	14.1
木酢酸鉄液 20 cc/l	C-26	処理なし	0.807	1.016	25.8	-	-	-	4.3	黒	0.984	21.9
	C-27	処理1	0.859	1.08	25.8	8.0	14.3	11.5	4.4	濃オリーブ	0.983	14.4
	C-28	処理2	0.87	1.094	25.8	7.6	13.1	12.7	4.4	濃オリーブ	0.993	14.1
	C-29	処理3	1.12	1.309	25.8	7.3	3.7	22.1	4.4	濃オリーブ	1.177	5.1
	C-30	処理4	1.06	1.333	25.8	7.9	14.6	11.2	4.4	濃オリーブ	1.231	16.1

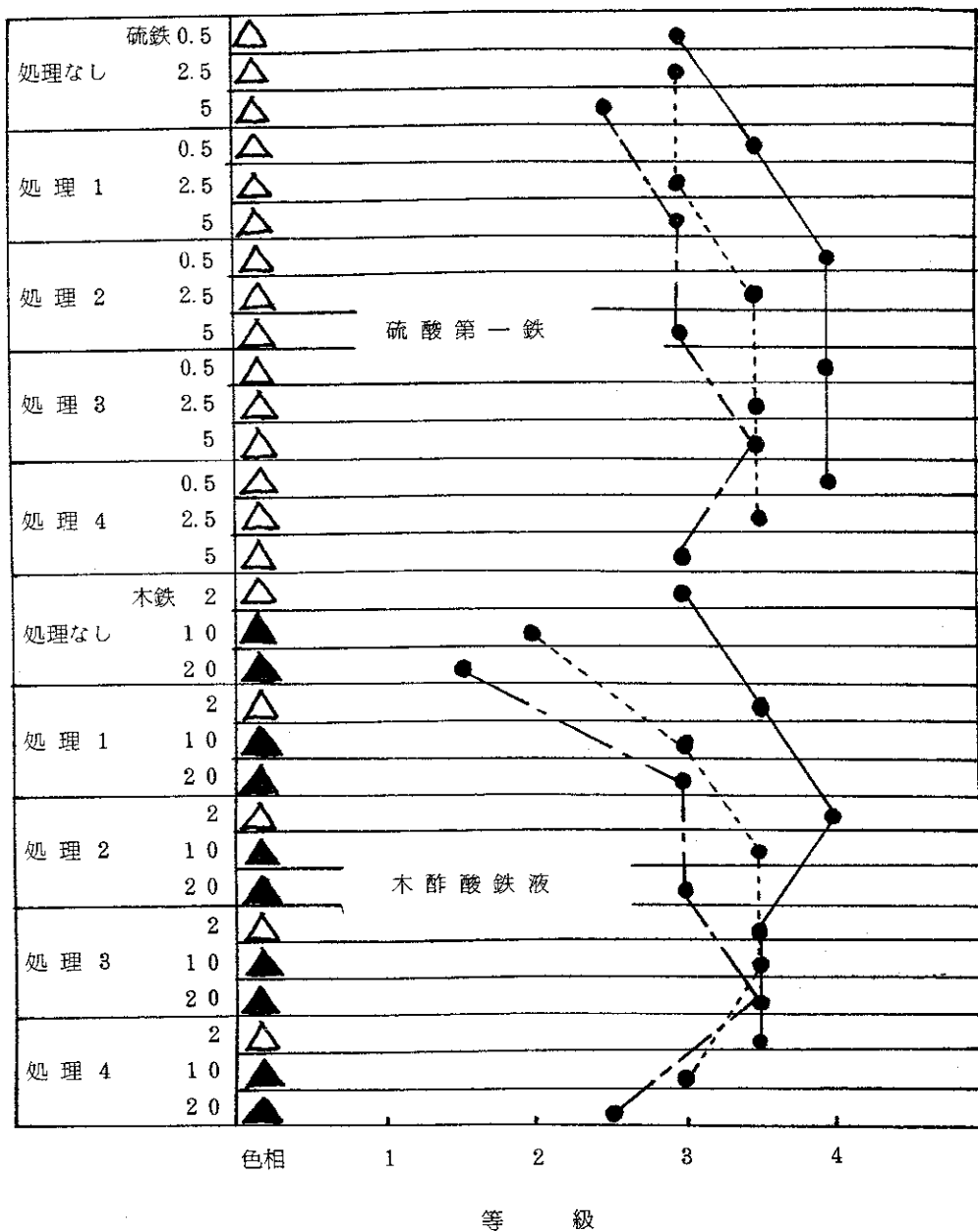


図2 A糸の処理と摩擦 色相

注1) 色相の表示は下記の通り

■ 墨色, ▲ 茶味黒, △ こげ茶

注2) 鉄塩は水1に対しての添加量

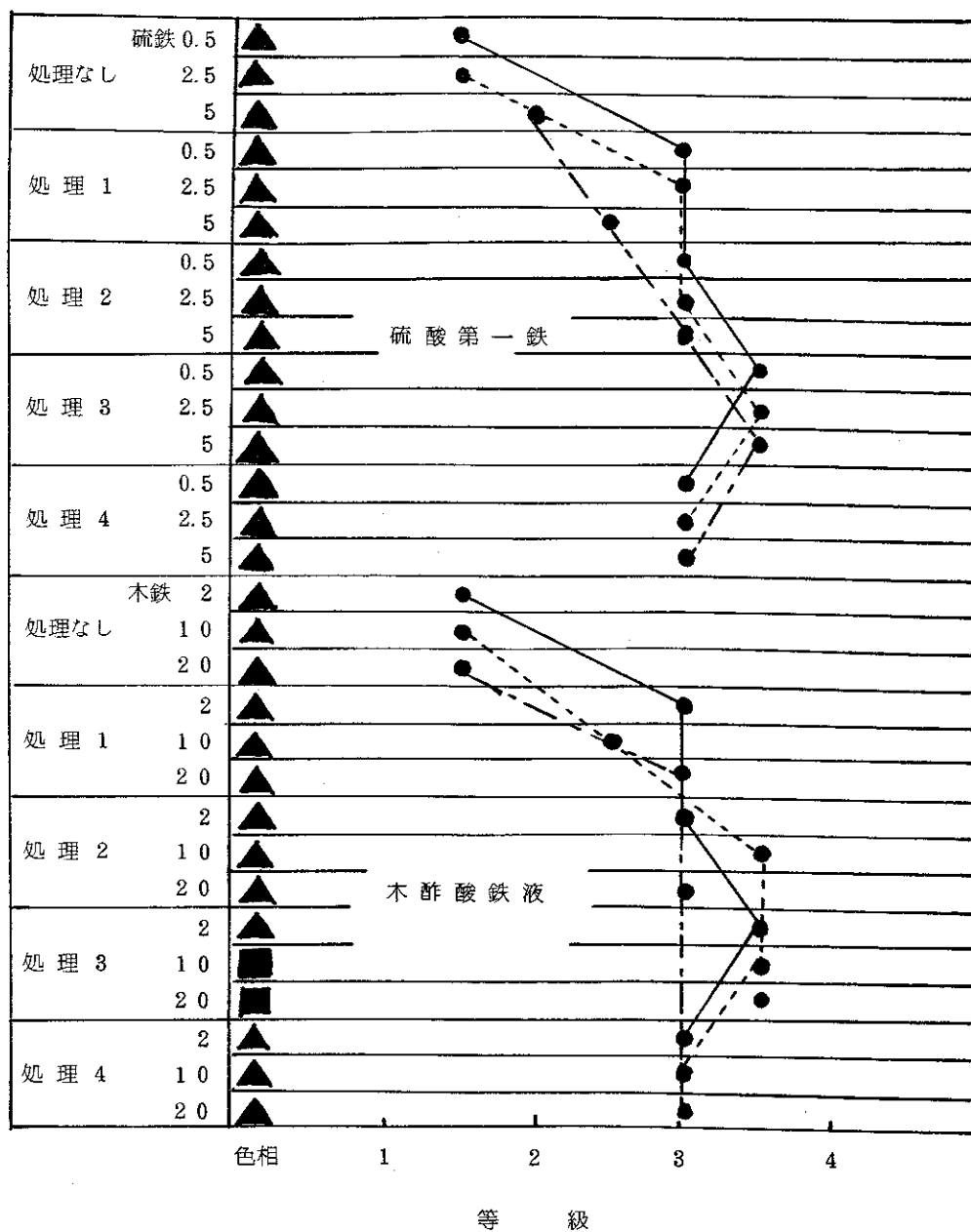


図3 B米の処理と摩擦・色相

注1) 色相の表示は下記の通り

■ 墨色, ▲ 茶味黒, △ こげ茶

注2) 鉄塩は水1に対しての添加量

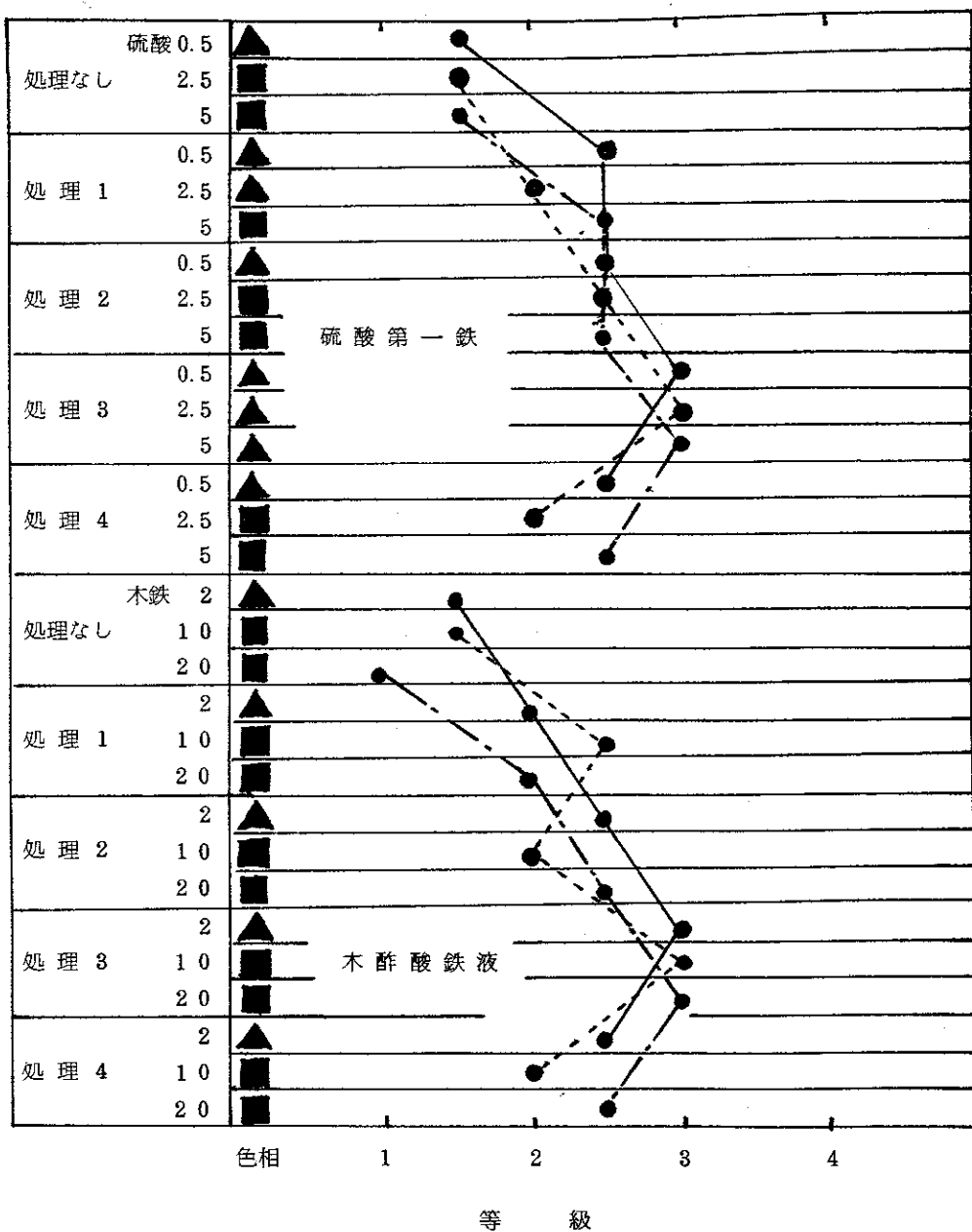


図4 C米の処理と摩擦・色相

注) 色相の表示は次の通り

■ 墨色, ▲ 茶味黒, △ こげ茶

注) 鉄塩は水1 l に対する添加量

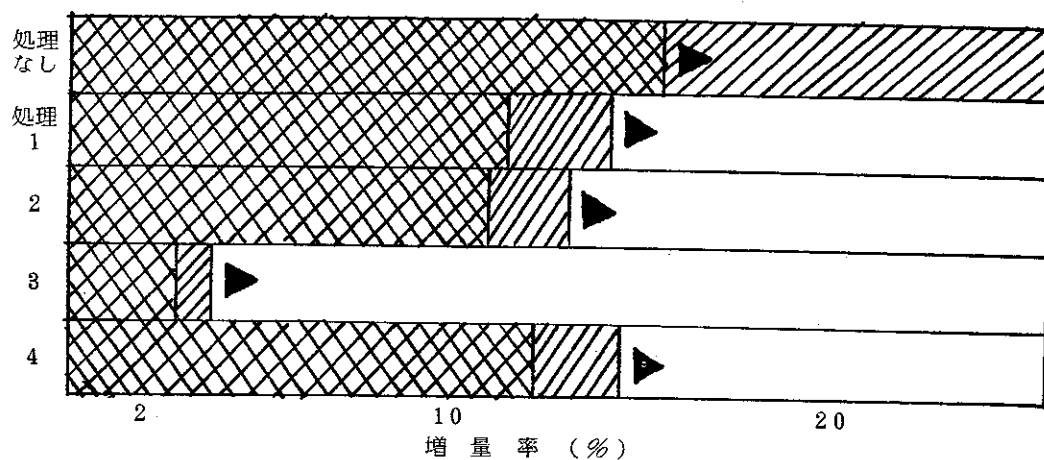


図5 C糸の増量率と色相(硫鉄0.5g/l)

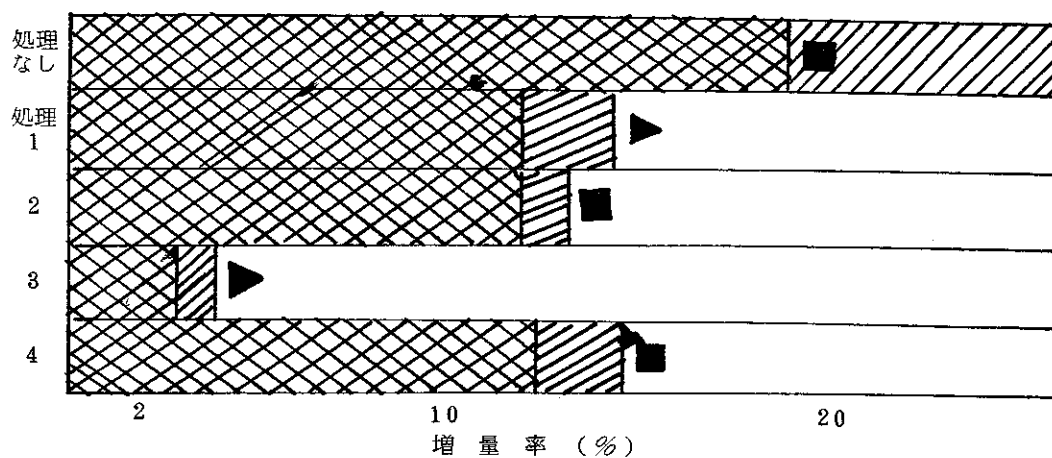


図6 C糸の増量率と色相(硫鉄2.5g/l)

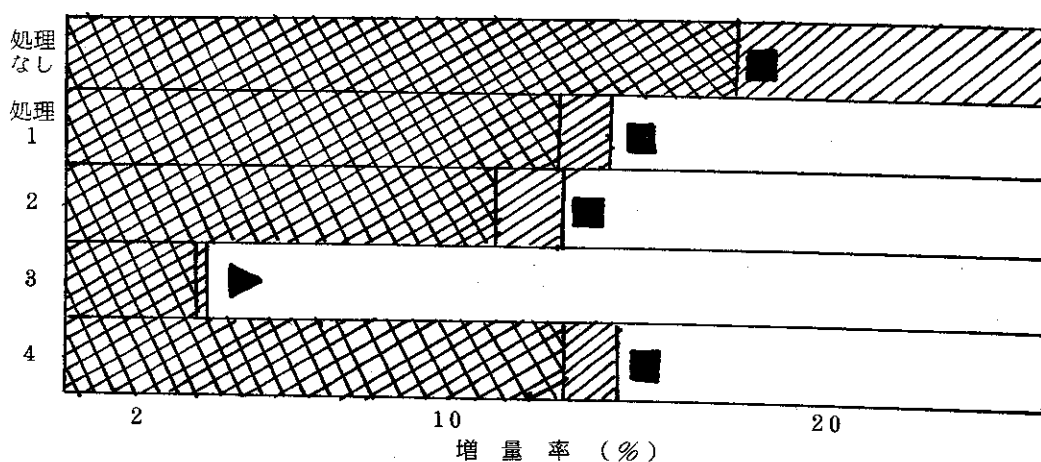


図7 C糸の増量率と色相(硫鉄5g/l)

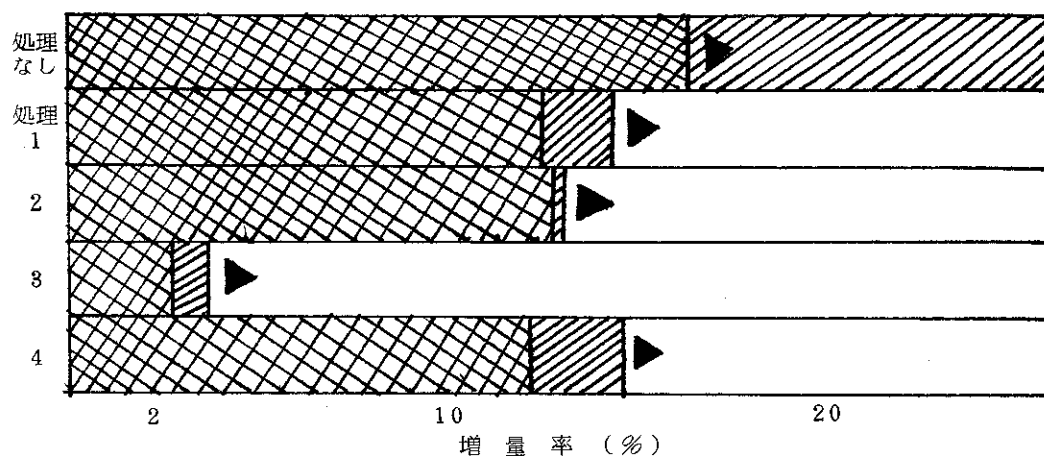


図 8 C 糸の増量率と色相 (木鉄 2 cc/l)

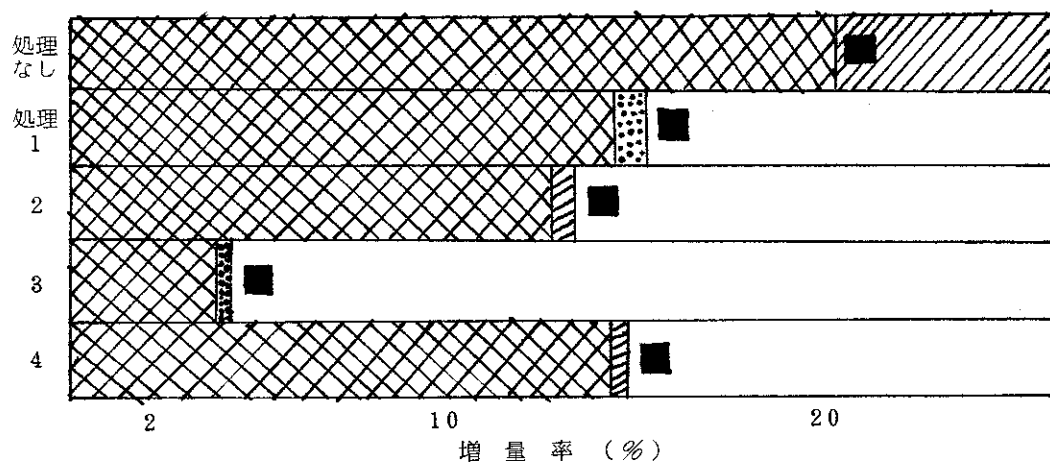


図 9 C 糸の増量率と色相 (木鉄 10 cc/l)

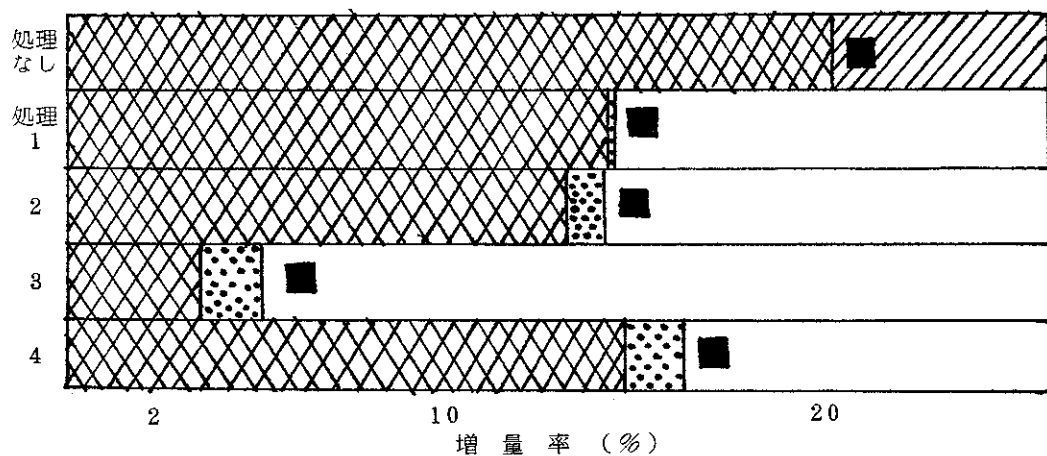


図 10 C 糸の増量率と色相 (木鉄 20 cc/l)

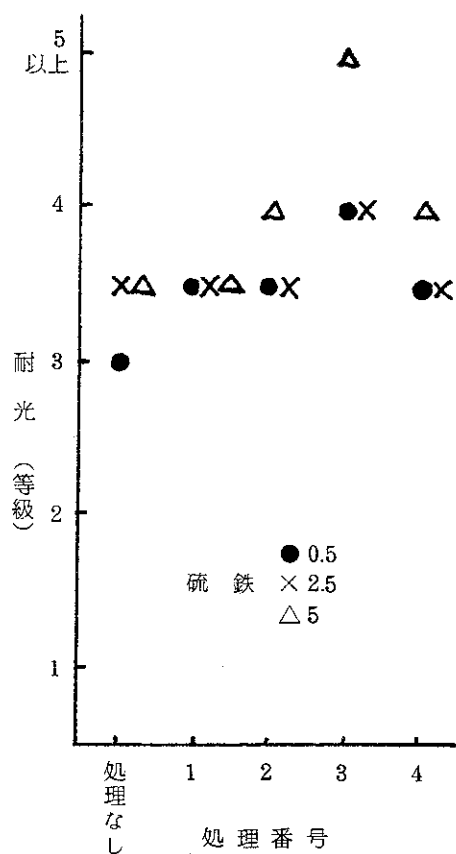


図 14 A糸の耐光堅ろう度(硫鉄)

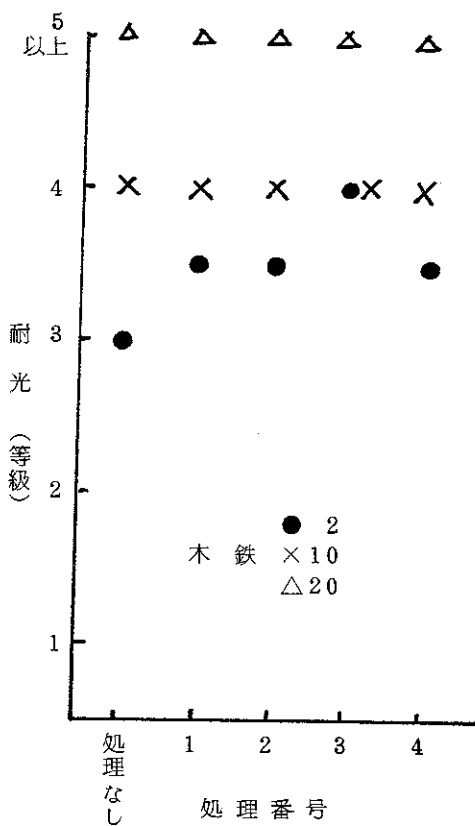


図 15 A糸の耐光堅ろう度(木鉄)

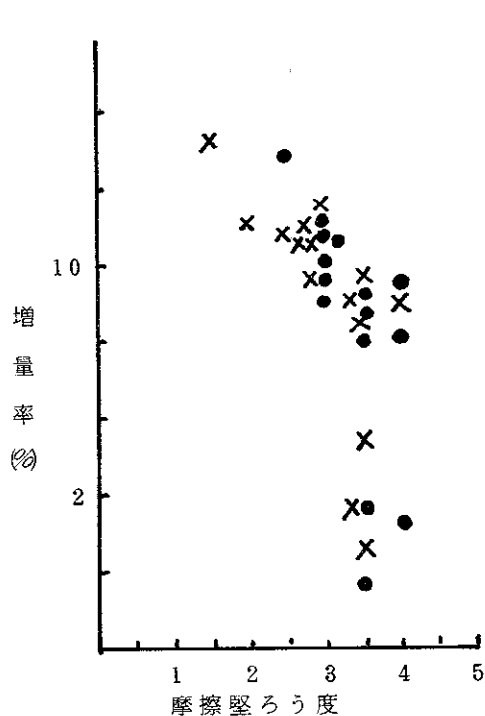


図 11 増量率と摩擦

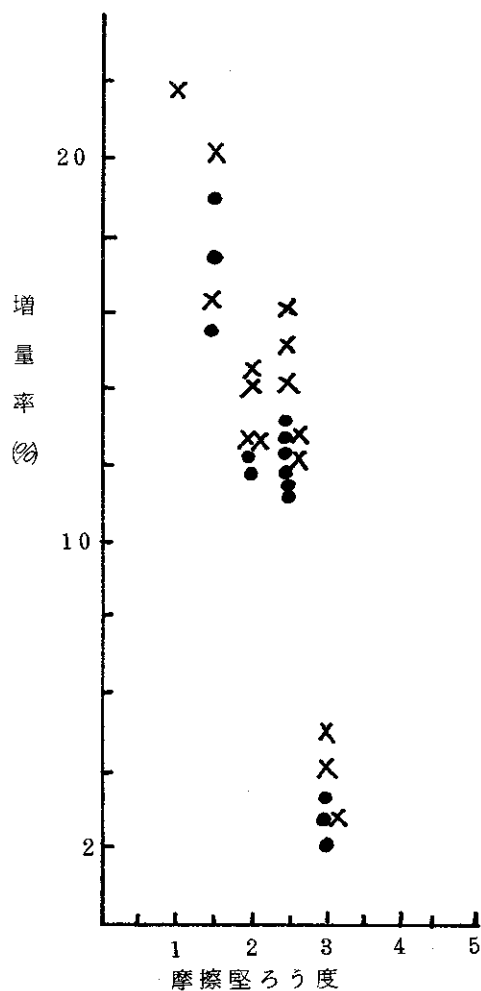


図 13 増量率と摩擦

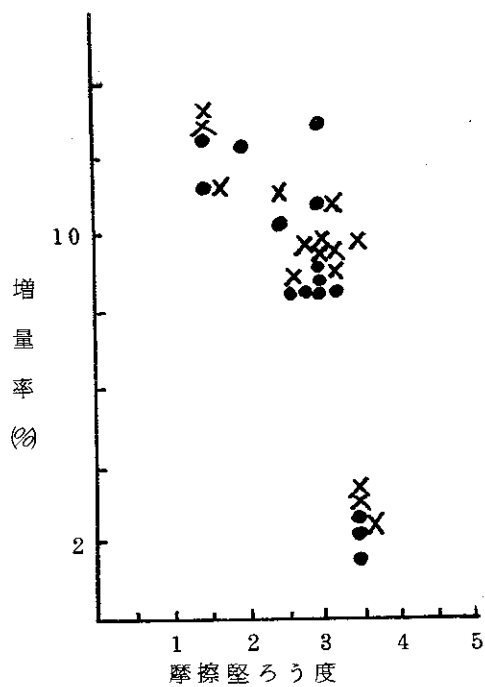


図 12 増量率と摩擦

注) 図中の記号

●印 硫酸第一鉄

×印 木酢酸鉄液

C染色糸—低い

発色状態とは逆の結果となった。

次に、媒染前の処理についてみると、処理なしは、悪く、水湯処理をすることによって向上した。特に、処理3の90℃の湯に浸漬、もみ洗いすることにより、更に向上することがわかった。洗剤による処理はあまり良くなかった。

媒染剤による摩擦堅ろう度のちがいは、硫酸第一鉄、木酢酸鉄液とも、あまりなかった。

耐光堅ろう度についてみると、茶味黒、墨色に発色したB、C染色糸には、ほとんど問題なかった。A染色糸については、媒染剤濃度が高くなるほど、強かった。

増量については、処理3の熱湯で処理する方法が、増量したものが極端に脱落した。しかし、発色状況には、さほど影響がなかった。

次に増量と摩擦の関係についてみると、図11, 12, 13からA、B、C染色糸とも、増量率が高くなるほど、堅ろう度が低くなる傾向がみられる。

今回の実験においては、B法即ち、石灰処理後新液でもみこみ、乾燥後、90℃の熱湯で処理した(処理3)後、木酢酸鉄の10g/lで媒染するという条件が、色相も黒く、しかも、摩擦堅ろう度も良いという、両方の条件をほどよくみたした染色条件となった。

6. おわりに

この結果から言える事は、熱湯処理をする事により、摩擦堅ろう度が高くなる。しかし、その作業により、増量成分の大半が脱落するので、色がうすくなるのではないかと、思いがちであるが、実際には、さほど色相が、変らなかった。

このことは、媒染する時、糸がきれいに洗ってあるため、媒洗剤がよごれず、直接、効果的に糸にはたらき、発色効果が高められるものと考えられる。

参考文献

- 1) 杉尾孝一、仁科勝海、石原 学
鹿工試年報 29, 69 (1982)
- 2) 杉尾孝一、仁科勝海、神野好孝、石原 学
鹿工試年報 30, 59 (1983)