昭和40年度

年報

兵庫県繊維工業指導所

ま　え　が　き

昭和４０年度の本県特産繊維工業は、わが国経済の回復基調のなかで引続き構造的な不況から脱し得ない紡績業界の関連企業として、労務加工度のたかい製品加工を特色として発展してきただけに若年女子労務員の絶対数不足に適応する新しい加工生産方式の確立、生産性の向上等産地の受註体制安定化への組織づくりが逐次成果をあげていることは力強い限りであります。

特に海外市況に大きく支配される輸出製品の開発については需要構造の変化、生産方式の適応性等市場開拓に結びつく長期的ビジョンを見極めて伸ばすべきものは積極的に育成することが地域社会の経済、民生安定の大きな要素と考えられます。

斯様な観点から昭和３７年来当所が重点的にとりあげている「チーズ染色の実用化研究」が４０年度県商工労働部の重点施策として施設費予算１,６５０万円の県単独事業により２５キロのチーズ染色中間試験設備を設置し、県繊維染色工業組合と不離一体の研究体制のもとに技術。採算。資金面との関連研究を行なって企業化への指導体制をかためた結果、チーズ及びヤーンビームダイイングの新方式企業、５工場が新設され実用化研究に取組んでおります。

従って播州繊業界の総合振興対策については地元関係機関を一丸とした協議会において次代を背負うべき主力製品の開発方針が積極的に討議せられ、製織後の整理加工に対する抜本的な研究体制確立が緊急課題として指導所における織物仕上加工試験施設の充実強化が熱望せられているのでよりよき高度な技術指導成績の向上をめざして業界各位のご期待に応えるよう努力いたしております。

ここに４０年度業務ならびに研究報告を収録しましたのでご高覧のうえ、ご助言をいただければ幸甚に存じます。

昭和４１年５月

兵庫県繊維工業指導所所長

所長　吉　田　徹太郎

目　　次

まえがき

1. 沿　　革 …… 1

2. 規　　模 …… 2

2－1 敷地・建物 …… 2

2－2 機構・事務分掌 …… 3

2－3 職員配置 …… 3

2－4 現在職員 …… 3

2－5 主要設備 …… 4

3. 昭和40年度予算経理調 …… 7

4. 昭和40年度業務 …… 10

4－1 施設整備事項 …… 10

4－2 事業実績 …… 11

4－3 試験研究 …… 12

4－4 依頼試験 …… 16

4－5 技術指導 …… 17

4－6 染織講習生の養成 …… 22

4－7 主要業務日誌 …… 23

5. 昭和40年度研究報告 …… 29

5－1 チーズ染色の研究 …… 29

5－2 かせ糸糊付の研究 …… 55

6. 関連業界の現況 …… 65

Ⅰ 沿　　革

当所は播州織先染綿布の品質改善高級化加工技術の向上をめざす地元播州織業界の熱望がきっかけとなって本県中小繊維工業技術の試験研究並びに技術指導公設機関として設置された。

創立年月日　　大正９年４月１日

年　　代	沿　　革　　事　　項
大正　６年	工業試験場設置議案県会に提案
〃　７・	県会の協賛を得、敷地６２９坪を旧西脇町より寄附を受けて設立を決定し商工省の認可を得る
〃　８・１～５	庁舎建築
〃　９・４・１	兵庫県工業試験場西脇分場として設立
〃　１０・３・	開場式挙行、旧西脇町より敷地８８坪６４追加寄附を受ける
〃　１１・８・	図案室、会議室、染色工場等を増築
昭和　３・４・１	染織講習部（１年制）を設置し毎年１５～２０名の染織技能者を養成
〃　８・４・１	兵庫県西脇染織試験場に独立
〃　１０・４・１	染織講習部を充実して２ケ年制とし旧西脇町より敷地1,６００坪の寄附を受け西脇染織講習所として分離独立設置
〃　１１・３～１０	講習所庁舎建築
〃　１５・３・３１	西脇工業学校設置に伴い染織講習所廃止
〃　１５・４・１	西脇染織指導所と改称
〃　１７・７・１５	元講習所実習工場等を増築し現在地に移転
〃　２３・１２・３	繊維工業試験場と改称
〃　２４・５・９	染織講習部（１年制）を復活し毎年２０名の染織技能者を養成
〃　２５・４・１８	中央工業試験所繊維試験場と改称
〃　２７・９・	起毛工場増築
〃　２９・１１・１	西脇繊維工業試験場と改称し庶務・技術の２課制を布く
〃　３１・１０・１	繊維工業指導所と改称
〃　３３・９・	中小企業技術指導費補助を得て予算8222千円をもって自記色彩測定機外12点の試験設備を整備す
〃　３３・１０・２１	全国繊維工業試験場（所）長会議開催

年　　代	沿　　革　　事　　項
昭和35・4・1	技術課デザイン係を復活
〃 36・3・	豊田式片四自動織機外14点の機織試験機を整備す
〃 37・12・	中小企業技術指導費補助を得て予算 8,350千円をもってチーズ染色試験機外5点の試験設備を整備す
〃 38・7・24	恒温恒湿試験室を設置（旧起毛工場を改造 7.35坪、2,560千円）
〃 39・11・30	高圧受電室を設置（機織倉庫を改造4.5坪、6KV×20KVA×1台 6KV×30KVA×2台 905千円）
〃 40・3・31	中小企業輸出振興技術改善補助事業機器9点（1,750千円）、ロール糊付1点（650千円）を設置
〃 41・1・24	チーズ染色工業化試験工場建築（旧ボイラー室を改造及び増築外1,000千円）同上試験施設16点（13,453千円）設置

2　規　　模

2－1　敷地・建物

種　　別	坪数（㎡数）	摘　　要
敷　　地	1,249坪 （4,126㎡）	（位置）西脇市西脇712の29 国鉄加古川線西脇駅・神姫バス西脇営業所より1.2km
建　　物		
1）本　　館 （木造2階建）	55.76坪 9 4.9 6 （184.33㎡ 313.91）	玄関、所長室、調度品室、事務室、宿直室、用務員室、講習教室、デザイン室
2）工　　場 （木造平家建）	311.54坪 （1,029.88㎡）	機織、染色仕上各相談室、染色第1.　第2各試験室、恒温恒湿試験室、分析試験室、機織第1.　第2工場、チーズ染色工場、ボイラー室、受電室、機材室
3）附属建物 （木造平家建）	32.53坪 （107.49）㎡	倉庫、車庫、便所、渡廊下
計	399.83坪 439.03 （1,321.70㎡ 1,451.28）	

2－2　機構・事務分掌

所長
- 庶　務　課……人事、給与、文書、土地建物等の維持管理、予算経理、物品の出納管理、業務報告等
- 技術課
  - 染色仕上室…繊維品の精練漂白、染色ならびに仕上加工処理に関する研究と指導
  - 機　織　室…撚糸、糸糊付等準備工程ならびに機織に関する研究と指導
  - 繊維試験室…繊維資材・製品の分析、測定等品質試験
  - デザイン室…繊維デザインの研究と指導
  - 講　習　室…染色、織布実務技術の講習（定員２０名期間１年）

2－3　職員配置

（４１．３．３１現在調）

区　分	庶務課	技術課					計	定員
		染色仕上	機　織	繊維試験	デザイン	講　習		
主　事	3						3	3
技　師	1	3	2	1	1	1	9	9
工技員			1				1	1
繊維工員		1	4	2			7	8
計	4	4	7	3	1	1	20	21

（註）　所長は庶務課に計上

2－4　現在職員

課（室）名	職　名	氏　名	備　考
	所　長	吉田勇太郎	
庶務課	課　長	亀野重男	
	庶務主任	西山十郎	
	主　事	西村　緑	40.8.17播丹地区労使センターより転入
技術課（染色仕上）	課　長	久米留巨	
	技　師	加古　武	
	〃	名倉繁行	
	繊維工員	藤井豊子	

課（室）名	職名	氏名	備考
（機織）	技師	中小路恒雄	
	〃	織田勝俊	
	工技員	金田茂	
	繊維工員	中嶋つちゑ	
	〃	名倉一枝	
	〃	島本トシ子	
	〃	竹内茂樹	
（繊維試験）	技師	長谷川博	
	繊維工員	藤本十三子	
	〃	河村孝和	40.5.1採用
（デザイン）	技師	細川勝	
（講習）	〃	松井晴夫	

人事異動　昭和40.11.24　繊維工員鷹尾登代美退職

2－5　主要設備

1）　試験機器

機器名	規格	設置年月日	製作所名
自記色彩測定器	RC－Ⅲ型	S34. 3.31	㈱島津製作所
フェードメーター	アトラス式CF－20S	〃	〃
染色物摩擦堅牢度試験機	学振型	35. 1. 5	大栄科学精機㈱
ラバードメーター	8ケ掛	31. 8.13	昭和重機㈱
試験用高温高圧染色機	LMP－Ⅱ型10g×12色	35.12.20	日本染色機械㈱
試験用高温高圧チーズ染色機	3Kg/cm² 130℃ 0.5Kg	38. 5.30	〃
〃	4Kg/cm² 140℃ 2.5Kg	〃	〃
試験用高圧チーズ乾燥機	5Kg/cm² 熱風循環式 2.5Kg	〃	〃
パッケージダイング テスター	空気定圧流量方式	40. 3.16	計測器工業㈱
標準光源	H303－Ⅱ型	36. 3.15	㈱保谷クリスタイル
物質鑑識器	アクメ	14. 3.30	㈱島津製作所
顕微鏡		15. 3.25	オリンパス光学㈱
比色計	デユボツクス	33. 1.18	㈱島津製作所

機器名	規格	設置年月日	製作所名
純水製造装置	オルガノ式	S38. 3.14	日本水工㈱
全自動振とう機	SS4型	38. 3.14	昭和重機㈱
ヘビーバッター	TM3型油圧下押式	34. 3.31	㈱市金工業社
試験用熱風乾燥機	熱風循環式	34. 3.31	㈱三洋製作所
カストム摩耗試験機		36. 3.15	㈱島津製作所
引裂試験機	エレメンドルフ型	36. 3.25	大栄商事㈱
スコーチテスター	JISATCC 190°±2°C	40. 2.19	東洋精機㈱
小型脱水機	卓上型	36. 1.10	㈱島津製作所
表面温度計		40.1 2.28	名古屋測機㈱
糸斑試験機	500ゲレン/ヤード150S	34. 3.31	英国ワイールデン社(日綿扱)
糸抗張力試験機	スタンド型 2Kg	〃	大栄科学精器㈱
糸摩擦抱合力試験機	繊工試式	36. 3.15	㈱東洋精機製作所
糸抱合力試験機	TM式(綿糸、絹糸兼用)	41. 2.25	㈱興亜商会
検尺機	電動式5錘	25. 3.28	㈱島津製作所
布抗張力試験機	ショッパー型 150Kg	34. 3.31	〃
アムスラー摩耗試験機		28. 3.18	〃
ミクロトーム	小型回転式	40.1 2.31	ヤマト衡器製作所
速乾秤量器	綿検式 10g	36. 3.15	㈱東洋精機製作所
直示天秤	LI型 100g	〃	㈱島津製作所
ゲレン天秤	1,000ゲレン		〃
実体顕微鏡	固定倍率20×	41. 2. 7	日本光学工業㈱
萬能投影器	SS−12型	40. 2.22	神港精機㈱
静電気測定器	集電式KS−325型 記録装置40−K型	41. 2.25	春日電機㈱
粘度計	B型粘度用B-L型	40. 2.19	㈱東京計器製造所
繊維摩擦係数測定器	繊工試式	40. 3.16	新興通信工業㈱
顕微鏡写真撮影装置	顕微鏡STR−K型 写真装置FMB型	40. 1.27	日本光学工業㈱
ストレインゲージ	自動平衡式記録計AS3/A型メータKE、EE型	40. 3.16	新興通信工業㈱
ストロボスコープ	ストロボSS−4B型 高照度Sx−2B型	40. 2.22	東京芝浦電気㈱
ワキシング装置	ステンレスローラー変速装置 温度自動制御装置付	40. 2.19	㈱柿木製作所
繊前張力計	0〜10Kg	41. 2.25	㈱三英工業所

機器名	規格	設置年月日	製作所名
サーキットテスター	L－21型	S41. 3.23	横河電機㈱
照度計	東芝ルックス5号型	33. 3.25	東芝電機㈱
恒温恒湿装置	セントラル式 20°C±1°C 65%±2%	38. 7.24	㈱大西熱学工業社

2） 工業化試験機器

機器名	規格	設置年月日	製作所名
水処理装置	5T/H	S41. 2. 7	神鋼フアドラー㈱
亜塩素酸ソーダー漂白装置	オールチタニュームST－40 50ポンド	35.11.30	旭工業㈱
高温高圧染色機	オーバーマイヤー型 5ポンド	34. 3.31	小林工業㈱
試染槽	ステンレス製 間接蒸気加熱式	35.10.25	〃
脱水機	上廻式 24吋	27. 1. 5	㈱森崎鉄工所
高温高圧チーズ染色機	プログラムコントロール付 50ポンド	41. 2.28	日本染色機械㈱
〃 前後処理機	50ポンド温度調整付	〃	〃
高温高速チーズ乾燥機	50ポンド温度、圧力調整付	〃	〃
ソフトワインダー	村田ﾏ50－B 6錘	38. 5.30	村田繊維機械㈱
〃	高速RT型 20錘	41. 1.20	㈱神津製作所
部分整経糊付乾燥機	セクショナルサイジングワーパー方式	38. 5.30	河本製機㈱
ロール糊付機	RBS型 6錘	39.12.25	㈱柿本製作所
コーンクリール	CP型 360本立	26. 5.22	桐生機械㈱
部分整経機	KM－S型65吋 高速ストップモーション付	34. 3.31	㈱川合整経機製作所
小枠整経機	WS型 60吋	7. 7.18	桐生機械㈱
高速コーンチーズワインダー	自動制御かせ取上式 片側20錘	34. 3.31	村田繊維機械㈱
高速自動管捲機	NB型 8錘	〃	興亜紡機㈱
意匠撚糸機	乾式HG型 50錘	35.12.20	服部鉄工所
リーチングマシン	撚巾 57吋	31. 9.21	㈱藤堂製作所
片4丁自動織機	豊田GM 56吋	36. 3.30	㈱豊田自動織機
〃	阪本HU 52吋	36. 3.10	遠州製作㈱
〃	鈴木AKF 56吋	34. 3.31	鈴木式織機㈱
自動織機	平野MGW 52吋	36. 3.15	㈱平野製作所

機器名	規格	設置年月日	製作所名
自動織機	豊和ＮＹ　４４吋	S25.10.21	豊和工業㈱
合繊織機	北陸ＮＬ片４丁５４吋	36. 3.20	北陸機械工業㈱
〃	北陸ＮＳ両４丁５４吋	〃	〃
〃	平野ＷＨ片４丁５６吋	36. 2.10	㈱平野製作所
スチーム　ゼネレーター	クレイトン　WHO−50型	40.12.28	田熊汽罐製造㈱

3）　技術指導用自動車

機械名	規格	設置年月日	製作所名
小型乗用車	三菱５００	S35.10.26	新三菱重工㈱

3　昭和４０年度予算経理調

（歳　入）

事項	内示予算額	収入額	収入割合	備考
(款)使用料及手数料	円	605,690円	%	
(項)使用料		15,220		
(目)商工使用料		15,220		
(節)財産使用料		1,300		
(〃)機械器具使用料	30,000	13,920	46.4	
(項)手数料		590,470		
(目)商工手数料		590,470		
(節)工業指導所手数料	500,000	590,470	118.1	
(款)財産収入		98,579		
(項)財産売払収入		98,579		
(目)物品売払収入		5,447		
(節)不用物品売払収入		5,447		
(目)生産物売払収入		93,132		

事項	内示予算額	収入額	収入割合	備考
	円	円	%	
(節) 商工施設製産物売払収入	140,000	93,132	66.5	
(款) 諸収入		2,926		高圧受電設備価格差補償金 2,910円 巡回技術指導員報償費資金前渡金源泉所得税預金による利子 16円
(項) 諸収入		2,926		
(目) 諸収入		2,926		
(節) 諸収入		2,926		
合計	670,000	707,195		

（歳出）

科目	令達予算額	支出額	備考
(款) 商工費	17,181,733	17,181,733	
(項) 工鉱業費	17,181,733	17,181,733	
(目) 中小企業振興費	218,955	218,955	
1 (特産デザイン改善指導費)	(176,955)	(176,955)	
(節) 報償費	65,000	65,000	
(〃) 旅費	19,960	19,960	
(〃) 需用費	85,955	85,995	
(〃) 役務費	5,000	5,000	
(〃) 使用料及賃借料	1,000	1,000	
2 (中小企業輸出改善技術講習会費)	(42,000)	(42,000)	
(節) 報償費	3,000	3,000	
(〃) 旅費	15,000	15,000	
(〃) 需用費	21,000	21,000	
(〃) 役務費	2,000	2,000	
(〃) 使用料及賃借料	1,000	1,000	
(目) 工業指導所費	16,962,778	16,962,778	
1 (維持費並ハ試験研究費)	(2,851,278)	(2,851,278)	
(節) 職員手当	191,100	191,100	
(〃) 賃金	49,500	49,500	
(〃) 旅費	685,950	685,950	

科目	令達予算額	支出額	備考
(節)需用費	1,469,990	1,469,990	
(〃)役務費	231,988	231,988	
(〃)原材料費	91,250	91,250	
(〃)備品購入費	131,500	131,500	
2(巡回技術指導費)	(458,500)	(458,500)	昭和40年度より3ケ年継続補助事業
(節)報償費	150,000	150,000	
(〃)旅費	40,000	40,000	
(〃)需用費	12,500	12,500	
(〃)使用料及賃借料	6,000	6,000	
(〃)備品購入費	250,000	250,000	
3(チーズ染色応用化技術改善施設費)	(13,453,000)	(13,453,000)	別に工事請負費1,000,000円は営繕課にて支出した
(節)備品購入費	13,453,000	13,453,000	
4(工業指導所整備費)	(100,000)	(100,000)	
(節)需用費	100,000	100,000	
5(特産工業振興対策費)	(100,000)	(100,000)	
(節)需用費	100,000	100,000	
(款)労働費	3,625	3,625	
(項)職業訓練費	3,625	3,625	
(目)職業訓練総務費	3,625	3,625	
1(技能向上対策費)	(2,000)	(2,000)	
(節)旅費	2,000	2,000	
2(技能労働者等再訓練費)	(1,625)	(1,625)	
(節)旅費	1,625	1,625	
(款)災害復旧費	219,000	219,000	
(項)商工労働施設災害復旧費	219,000	219,000	
(目)同上	219,000	219,000	
(節)需用費	219,000	219,000	
合計	17,404,358	17,404,358	

機械計算による本庁支出経費（２１名分）

科目	支出額	備考
人件費	14,364,430	
吏員給	6,691,210	技師９名　主事３名
給料	2,846,885	工技員１名　繊維工員８名
職員手当	4,826,335	
扶養手当	193,833	
初任給調整手当・管理職手当	231,833	
期末・勤勉手当	3,500,944	
通勤手当	116,724	
時間外勤務手当	782,976	所費　770,998 職業訓練費　11,978

4　昭和４０年度事業概要

4－1　施設整備事項

１）　チーズ染色工業化試験機器整備費（県単）　　１３,４５３千円

機械名	規格	数量	製作所名	設置年月日
高温高圧チーズ染色機	容量25K（50ポンド）温度圧力調整付	1	日本染色機械㈱	S41. 2.28
〃　前後処理機	〃　温度調整付	1	〃	〃
高温高速チーズ乾燥機	〃　温度圧力調整付	1	〃	〃
チーズキャリヤー	10スピンドル×4チーズ掛6″トラバース台車（1台）付	3	〃	〃
ホイスト	1／2ton	1	㈱日立製作所	〃
ソフトワインダー	RT型高速用20ドラム	1	㈱神津製作所	41. 1.20
スチームゼネレーター	クレイトン WHO－50型 736Kg/Hr自動制御	1	田熊汽罐㈱	40.12.28
水処理装置	容量5ton／Hr	1	神鋼フアドラー㈱	41. 2. 7
静電気測定器	集電式KS－325型記録装置40－K型付	1	春日電機㈱	41. 2.25
ミクロトーム	小型回転式	1	ヤマト衡器製作所	41. 2.25
資料試薬保管庫		4	ネコス㈱	41. 2.25

2）　チーズ染色工業化試験工場増築整備費（県単）　　1,０００千円

染色工場一部増築　３３.０５㎡（１０坪）

同　　上電気配線、給水配管工事費　１式

3）　巡回指導機器の整備費（国庫補助）　　２５０千円

機器名	規格	数量	製作所名	設置年月日
表面温度計	測定範囲－10～150℃／40～150℃	1	名古屋測機㈱	S４０.１２.２８
実体顕微鏡	固定倍率２０×	1	日本光学工業㈱	４１.　２.　７
織前張力計	測定範囲０～１０Kg	1	㈱三英工業所	４１.　２.２５
糸抱合力試験機	Ｔ、Ｍ式　綿、絹糸兼用	1	㈱興亜商会	４１.　２.２５
天秤	秤量５０Kg	1	大和製衡㈱	４０.１２.１７
サーキットテスター	Ｌ－２１型	1	横河電機㈱	４１.　３.２３

4－2　事業実績（業界利用状況）

種別＼月別		40 4	5	6	7	8	9	10	11	12	41 1	2	3	計	39年度実績
施設利用（機械使用）	（件）	10	5	6	4	5	3	2		1	1		2	39	150
	（時間）	38	12	34	13	40	6	26		1	69		26	265	739
依頼分析測定試験	（件）	81	61	121	132	118	110	96	96	96	100	115	107	1,233	917
	（点数）	242	168	349	307	244	254	365	201	245	262	417	314	3,368	2,523
依頼試作加工試験	（件）	14	23	9	9	6	11	11	8	6	11	2	14	124	160
	（時間）	114	103	35	199	70	114	156	58	51	15	8	67	990	324
技術講習	（件）		1		3	2	2		1			3	3	12	—
	（日数）		24		81	52	50		24			21	51	303	—
技術相談	（件）	231	236	289	297	234	248	242	262	285	250	281	301	3,156	3,122
実地指導	（件）	22	16	26	45	72	92	40	37	38	10	44	87	529	246
巡回指導	（件）			2	1	2	1	2	3	5	6	2		24	20
	（工場）			7	3	2	6	2	5	5	6	2		38	41
研究会	（回）	1					1			1				3	13
	（人数）	25					59			14				98	441
講習会	（回）	4		5	1		16	3	3				6	38	25
	（延人数）	501		110	10		208	30	111				370	1,340	440
研究発表及講演会	（回）					1	2			1			1	5	4

種別＼月別		40 4	5	6	7	8	9	10	11	12	41 1	2	3	計	39年度実績
展示会	(回)			2				1				1		4	2
技能者養成	(人)	14	14	14	14	—	14	14	14	13	13	13	13	13	21
	(時間)	73	110	122	64	—	96	120	118	76	89	112	20	1,000	1,339
来所者	業者	376	375	524	591	425	664	438	469	434	382	518	588	5,784	5,440
	一般	137	88	93	49	121	72	51	63	51	73	75	217	1,090	832
	参観	26	20	16	12	20	19	2	38	44	25	39	63	324	892

4－3　試　験　研　究

(研究の重点)

かせ糸染にかわるチーズ染色ならびに、これに併行する染色チーズによる織布前（糸繰・整経・糊付）工程の合理化研究ならびに指導

昭和37年度技術指導補助施設によるチーズ染色ならびに部分整経糊付試験の完了に伴い昭和40年度において、チーズ染色中間試験として25キロの一連設備を新設し、染色組合と提携して工場技術員を交えて実際的な染色技術の究明指導を実施するとともに、チーズ染色糸の糊付、整経方法の実用化研究に専念している。

(実施概要)

項目	研究の概要	実施件数	期間	担当者
1. 硫化染料チーズ染色試験	(目的) 硫化染料の欠点とする不溶解物含有量の不揃に起因するチーズ染色結果の解明と応用化の促進 (内容) (1) アサシオ染料（6種）カミヨ染料（4種）について綿40'S糸を0.5㎏用チーズ染色試験機で染色し染料吸収率、堅牢度、強伸度を測定した。 (結果) 硫化染料のチーズ染色実用化には不溶解物の少ない洗濯堅牢度のたかい染料を選択し、後処理に注意すれば相当広範囲の使用が可能である (◎研究報告P、29を参照)	10	5月〜8月	久米課長 加古技師 藤井技術員
	(2) アサシオゾール染料（水溶性・2種の濃淡色）染色における部分的均染度、染色堅牢度を測定した。 (結果) 均染度ならびに洗濯堅牢度は概ね良好、摩擦堅牢度については後処理工程において改善を要する。 (◎研究報告P、35参照)	2	4月	久米課長 加古技師

項　　目	研　　究　　の　　概　　要	実施件数	期　間	担当者
	(3)カヤゾール、サヤノール、ヒドロゾール各染料（水溶性・４４種の濃・中・淡色）について、１２色染色試験機により綿４０'Sを染色し強洗濯、摩擦堅牢度を測定した。 （結果）強洗濯堅牢度における淡中色の不合格は変色、濃色の不合格は添布汚染が主原因で摩擦に対しては全般に良好であることからチーズ染色に使用するときは染色濃度によって染料を選定することが肝要である。 （◎研究報告Ｐ３７を参照）	４４	１２月 ～ ３月	名倉技師 藤井技術員
2. ナフトール染料チーズ染色試験	（目的）ＡＳ－Ｇ下漬染色における助剤の活用ならびに中間洗浄方法の改善 （内容）下漬剤３種について綿４０'S糸を0.5Kgチーズ染色試験機で濃淡色染色試験を行ないチーズの部分的均染度を測定し実用化可能程度の結果を得たので引続き下漬剤の組合せによる適用染料の拡大試験として上記の要領で下漬剤１０種、顕色剤７種の組合せ試験をした。 （結果）摩擦堅牢度は概ね実用価を有し、洗濯堅牢度も良好で所期の目的とする適応染料拡大への資料を得た極濃淡色については更に研究する。 （◎研究報告Ｐ、40 参照）	２０	４月 ～ １２月	名倉技師 藤井技術員
3. レーヨンスフチーズ染色試験	（目的）レーヨン、スフは染色中における繊維のぼうじゅんが甚だしいことからチーズ染色におけるチーズ巻密度と染液流量との相互関係の究明。 （内容）反応性及びスレン染料についてレーヨンス・フ３０／２'Sを0.5Kgチーズ染色機で濃淡色の染色を行ない均染度、堅牢度、強伸度を測定した。 （結果）均染度は何れも良好、堅牢度、強伸度も全般に良好で糸巻密度、染液流量等については綿糸と比較して特別の問題点なし。 （◎研究報告Ｐ、44を参照）	２	９月 ～ １０月	加古技師
4. チーズ巻硬度と通気量測定試験	（目的）ワインダーの糸巻条件、巻密度の均斉硬度条件の究明。 （内容）綿４０'S糸をＲＴワインダーの一定条件でソフト巻した容積、硬度、密度、通気量、ならびにテンションワッシャー重量について測定した。 （結果）原糸チーズの取付位置角度の条件が糸巻状態の	１	１月 ～ ２月	加古技師

項　目	研　究　の　概　要	実施件数	期　間	担当者
	バラツキの主因となることを究明したので取付条件を調整することにより硬度、通気量の均整化を得た。 (◎研究報告P、48参照)			
5. テトロン混紡糸のチーズ染色試験	(目的) 同一染色条件によるチーズ染色とかせ糸染色との試験結果の解析・チーズ染色技術の実用化研究資料の究明。 (内容) テトロン/ポリコット 65/35 44'S混紡糸をチーズ染色とかせ染に区分して染色し、染料吸収率染着比率ならびにチーズの均染度、ロット別染着差を測定した。 (結果) テトロン用分散染料はチーズ染がかせ染より8%程度吸収率が多く染着率も同様な結果を得た。チーズ染色の均染度、ロット差、堅牢度は何れも良好。 (◎研究報告P、46参照)	2	9月	名倉技師 藤井技術員
6. ポリエステル混紡糸のチーズ染色実用化試験	(目的) 40年度新設25Kgチーズ染色中間試験設備による工業化染色技術の究明。 (内容) 東洋紡エステル/レーヨン 65/35 40/2'S混紡糸180Kgについて青、緑、黒の3色染を行ない均染度、堅牢度、水量、蒸気量を測定した。 (結果) チーズの部分的均染度は染色濃度差が殆んどなく全般に良好である。ただ青色の摩擦堅牢度についてはエステルの汚染原因と考えられる後処理の改善方法を研究する。 (◎研究報告P、49参照のこと)	3	2月 〜 3月	名倉技師 藤井技術員
7. 綿糸ビーム精練漂白試験	(目的) 経糸ビーム染色における糸巻密度と染液の循環流量との関係を究明するための精練漂白工程による予備試験。 (内容) 精練漂白工程における温度別流量と糸巻密度差によるビームの変形度合と漂白度合を検討するため3種の糸巻本数(標準の2.4.6倍)として2.5キロチーズ染色機で精練漂白して糸巻密度差による流量を温度の段階別に測定した。 (結果) 全体的にビーズの変形なく、漂白成績良好にして、ビームの糸巻密度は400g/ℓ程度が適当と考えられる。(◎研究報告P、45参照のこと)	3	12月	名倉技師

項目	研究の概要	実施件数	期間	担当者
8. チーズ及びビーム染色工場の設計	(目的) チーズ又はヤーンビーム染色工場の企業化促進指導のための工場設備計画資料。 (内容) シャンブレー、弁慶格子月産50万ヤールの糸染工場施設の設計。 (施設の規模と概算額) (1) 染色設備 (200Kg×4台) 関連設備 71,050千円 (2) 用水、ボイラー、受電設備 31,560 〃 (3) 土地 2,772㎡ 建物 1,105㎡ 17,430 〃 計 120,040 〃 (計算の基礎) (1) 稼動基準 1ケ月25日×8時×2交代制 (2) 所要水量 1,150ton/日 (3) 蒸気量 55ton/日 (4) 電力量 3,859KW/日 (5) 人員 17名程度 (◎研究報告P、51参照)	1	2月 〜 3月	加古技師
9. かせ糸糊付管理の研究	(目的) 先染織物生産性改善の基本をなすかせ糸糊付工程管理技術の向上。 (内容) (1) 追加糊原液量の管理条件 糊付原糸の紡績状態、染色糸の脱水状態等糊付前における含水状態を解析。 (2) 糊付液濃度及び温度の一定保持条件 播州織織布工場別糊付液濃度変化状態を測定。 (結果) 糊付液の温度変化は糊液の粘度、浸透性が変化することから糊付作業における脱水むらの原因となるため糊液温度管理に充分留意することが肝要である。 当該研究結果は40年度巡回技術指導における糊付技術改善勧告指導の資料とした。 (◎研究報告P、55参照)	13工場	11月 〜 3月	中小路技師 長谷川技師 織田技師 竹内技術員
10. セクショナルサイジング実用化研究	(目的) 先染織物の製織性の向上、品質の改善のためのセクショナルサイジング技術の企業化促進。 (内容) 綿及び合繊混紡たて糸糊付と製織性試験		4月 〜 3月	中小路技師 織田〃 竹内技術員 中嶋〃 名倉(一)〃 島本〃

品名	糸遣		時間密度		引継数量
T/C シャンブレー	T/C 45'S	T/C 45'S	80本	70本	54m
〃 弁慶格子	〃 45	〃 45	80	70	108

項目	研究の概要					実施件数	期間	担当者
	品名	糸遣		時間密度		織数量		
	T/麻シャンブレー	T/麻 40'S	T/麻 40'S	80	70	53		
	〃 弁慶格子	〃 40	〃 40	80	70	138		
	T/P 〃	T/P 44	T/P 44	80	70	177		
	綿天竺	綿 40/2	綿 40/2	70 52	65 48	122		
	ビニロンサージ(白)	ビニロン 40/2	ビニロン 40/2	100	68	86.4		
	〃 キンガム(黄)	〃 30	〃 30	80 90	80 70	25.6		
	カネカロン混紡金巾	カネカ混 40	カネカ混 40	86	84	74		
	ウーリーナイロン交織金巾	綿 40	ウーリーナイロン 70D/2	80	70	18		
	綿縞ポプリン	綿 40 (染色)	綿 40 (残糸)	126	70	31		
	計					887m		
	綿シーツ	綿 30 〃 20	綿 20 〃 20	94 65	60 60	130枚 185〃		
	合繊混紡シーツ	ビニロン 30	バイレン 24 ボンネル 30	90	63	48		
	〃	N/R 40/2	N/R 40/2	70	60	17		
	計					380枚		

4－4 依頼試験

(目的) 繊維工業資材製品に関する分析ならびに品質試験成績書の交付及び加工度のたかい繊維デザイン、糸染、機織、仕上加工実地技術の育成。

(内容)

区分	事項	40年度						39年度		担当者
		件数	点数	地域別				件数	点数	
				地元	その他	県外	計			
分析ならびに品質試験	定性及び定量分析	64	170	61	2	1	64	46	116	
	工業用水質							12	119	
	繊維水分検定	1	1	1			1	4	19	長谷川技師
	染色堅牢度	9	121	7	2		9	7	27	藤本技術員
	測色	3	40	1	1	1	3	5	17	
	織物収縮度	33	118	31	2		33	35	322	

区分	事項	40年度 件数	40年度 点数	地域別 地元	その他	県外	計	39年度 件数	39年度 点数	担当者
分析ならびに品質試験	織物摩耗	14	125	11	1	2	14	36	11.3	
	織物防すう度、引裂はっ水度、重量	106	259	106			106	44	71	
	染色、仕上加工	2	5	1	1		2	9	29	
	染色薬剤検定及応用化	2	23	2			2	1	3	
	糸の番手	130	433	130			130	118	340	中小路技師
	〃 強伸度	306	703	299	2	5	306	269	640	織田〃
	〃 抱合力	247	469	236	2	9	247	124	228	河村技術員
	糸長	268	801	268			268	170	393	藤本〃
	撚数	22	40	22			22	20	61	
	織物の密度	26	60	26			26	17	25	
加工試験	デザイン調製	15	55	15			15	23	133	細川技師
	織物分析設計	56	63	41		15	56	79	110	中小路〃 織田〃
	染色糸巻整経撚糸	33	55	24	7	2	33	27	39	名倉〃
	製織	20	20	7		13	20	31	42	中嶋技術員
	技術指導	12	12	11	1		12	—	—	名倉〃 島本〃
	計	1,369	3,575	1,300	20	48	1,369	1,077	2,847	竹内〃
（試験成績書副本）		(32)						(76)		
機械使用料		39	39	36	2	1	39	150	150	
合計		1,408	3,612	1,336	23	49	1,408	1,227	2,997	

(註) 地元とは西脇、小野市、多可、加東、加西、氷上郡

4－5 技術指導

(目的) 糸染、織布、織物整理各工場生産加工技術の向上と新方式による合理化技術の企業化促進

(内容)

1. 技術相談ならびに実地指導

事項	技術相談 地元	その他県内	県外	計	実地指導 地元	その他県内	計	39年度 相談	39年度 実地	担当者
精練・漂白・シルケット	30	2		32		1	1	44		

事項	40年度 技術相談 地元	技術相談 その他県内	技術相談 県外	技術相談 計	実地指導 地元	実地指導 その他県内	実地指導 計	39年度 相談	39年度 実地	担当者
染色一般	164	19	38	221	10	4	14	154	2	
合繊染色	62	5	11	78	2	37	39	79		
染色堅牢度及び測色	19	11	2	32				43		久米課長
繊維工業薬剤水質の成分効能	35	1	24	60				46		
染色糸の不上り原因と修正法	25	1		26				15		
織物仕上加工法	18			18		1	1	20		
織物の不上り原因と修正法	54			54				67		
染色仕上加工機械設備	10		7	17		2	2	46		
繊維の判別・分析法	46			46				69	10	長谷川技師
糸織物の化学的品質	89	22	14	125				80		
糸織物の物理的品質	524	5	2	531				823	4	
織物の組織と分解法	130			130				149	1	
糸番手換算と設計法	113	3		116				79		
撚糸加工法	39		1	40				46		
糸糊付法	417	4	62	483	26		26	328	3	中小路技師
見本の整経試織法	73	19	14	106	3		3	134		織田技師
準備機械の性能と取扱法	99	5	8	112	7		7	84	6	
織機・ドビー機・ジャカード機の取扱法	82		3	85	17		17	105	5	
特殊織物製織法	103	3	1	107	15		15	119	2	
合繊織物 〃	49		6	55	13		13	71	2	
織布工場の生産性・品質管理	192	9	27	228	21		21	181	12	
織布準備工程の改善	44	1	18	63				45		
繊維デザインの傾向と調製法	335	6	6	347	310	36	346	291	158	細川技師
宣伝デザイン及びディスプレ等	43	1		44	23	1	24	4	41	
合計	2,795	117	244	3,156	447	82	529	3,122	246	

2. 巡回技術指導

月　日	内　容	巡回地区・工場数	担当者
6. 9	カーテンの傾向とその技法	西脇地区 1	細川技師
6. 30	靴下染色技術及び染色工業用水質	志方・米田地区 6	長谷川技師 名倉技師
7. 30	機械染色技術	中町地区 3	久米技術課長 名倉技師
8. 18 及び27	ビーム染色及び糊付法	西脇地区 2	久米技術課長
9. 21	合繊混紡糸の同色染、フエルトの同色染色 靴下関係試験機	姫路 加古川地区 6	久米技術課長 名倉技師
10. 27 及び28	経糸糊付作業	西脇地区 2	中小路技師 織田技師 竹内技術員
11. 1	ジャカードカーテンデザインの色彩	西脇地区 1	細川技師
11. 29 及び30	チーズおよびビーム染色法	西脇地区 4	久米技術課長 加古技師 名倉技師
12. 7 13 17 20 22	経糸糊付作業工程	加美・西脇 滝野地区 5	中小路技師 長谷川技師 織田技師 竹内技術員
1. 11 13 18 20 27	同　上	西脇・加美 中町 八千代地区 5	同　上
1. 24	チーズ染色法	黒田庄地区 1	名倉技師
2. 1 3	経糸糊付作業工程	八千代 泉町地区 2	中小路技師 長谷川技師 織田技師 竹内技術員
計		24日・38工場	（39年度 20日・41工場）

3. 研究会、講習会、研究発表、講演会、展示会等

1) 研 究 会

月 日	名 称	場 所	内 容	講 師	出席人員
5.25	セクショナルサイジング研究会	当 所	テトロンフイラメント糸の整経糊付研究	帝人、河本製機 当所中小路技師	25
9.28	染色加工研究会	当 所	最近の染色加工の動向 スミアクリル、スミカロン、スミカロンダイアゾ各染料について	住友化学 河井 篤次 轟 修造 栗山 良造	59
12.23	ビーム及びチーズ染色研究会	小沢織布	ビーム及びチーズ染色の要点 ビーム及びチーズ染色工場相互見学	吉田所長 久米技術課長	14

2) 講 習 会

月 日	名 称	場 所	内 容	講 師	出席人員
4. 5	先染織物デザイン講習会	当 所	繊維原料と染色加工	久米技術課長	25
4. 5	学卒女子従業員補講習会	北条町加西織	播州織の概要と織布作業の手引き 播丹地区労使センター共催	中小路技師	20
4.16 17	〃	播 織	〃	〃 〃	264 192
6. 7 8 9 10 11	〃	播丹地区労使センター	〃	中小路技師 織田技師	110
7.16	織布工場保全技術講習会	西脇市役所	西脇市織布共同作業場織機保全に関する技能講習	中小路技師 織田技師	10
9. 1 ～ 10.11 (16回)	第5回先染織物デザイン実技講習会	当 所	1）造形とデザイン 2）繊維デザインと色彩管理 3）材料と表現の体験 4）構成の形式 5）アイデイアの追求	細川技師	10名 × 16回
9.17	中小企業輸出振興等改善技術講習会	西脇市染色会館	主催 中小企業庁・大阪通産局・兵庫県 1）チーズ染色の実際 2）ポリエステル混紡糸一浴染法 3）部分整経糊付の実際 4）特別講演 今後の染色加工技術のあり方	名倉技師 加古技師 中小路技師 織工試代田染色研究室長	46
9.27 29	先染織物デザイン講習会	当 所 〃	織物組織の基礎 繊維ならびに染色の種類と特徴 織物仕上加工	中小路技師 久米技術課長	15 17

月日	名称	場所	内容	講師	出席人員
11.10	経糊付技術講習会	北播織物工業組合	青年部会員を対象とした糊付技術	中小路技師	53
11.16	〃	当所	サイジング技術	中小路技師	10
11.30	自動織機取扱説明会	当所	機構の解説と取扱法	豊田自動織機製作所	48
3.2〜3	織機調整技能再訓練	八千代町野間織	力織機標準取扱法 播丹地区労使センター共催	中小路技師 織田 〃	62名
3.23〜26	学卒女子従業員技能講習会	泉町ハリマ繊維センター	播州織の概要と織布作業の基礎的技能手引き	〃 〃	77名×4日間

3) 研究発表、講演会

月日	名称	場所	内容	講師	出席人員
8.4	デザイン研究発表	小野商工会館	色彩とデザイン（小野工芸指導所主催）	細川技師	25
9.9			木珠のれんの色彩と配色（〃）	〃	15
9.17	合成繊維の染色と準備工程の合理化研究発表会	西脇市染色会館	1）チーズ染色の実際 2）ポリエステル混紡糸の一浴染法 3）部分整経糊付乾燥機構と実際 （中小企業輸出振興等技術改善補助事業）	名倉技師 加古技師 中小路技師	46
12.11	織物デザイン講演会	西脇商工会議所	繊維デザインマネジメント	日本繊維意匠センター 山口企画次長	40
3.30	デザイン講演会	播織ホール	インテリアファブリックデザインの傾向	浜口 隆一 野口 寿郎	100
	月刊誌寄稿	繊維加工1965 11月号	1）ポリエステル混紡糸の一浴染法	久米 留巨 加古 武 名倉 繁行	
		〃 1966 3月号	2）チーズ染色の実際	名倉 繁行	

4） 展示会、実演会

期間	名称	場所	内容	主催	参観者
6.11 〜 16	充てん式 染色機実演	当所	高温高圧充てん式50Kg 染色機 実演試験4回	新潟市 信江工業㈱	52
6.14 〜 15	先染 デザイン展	西脇商工 会議所	出品点数 60点（20名） 出品作品の批評懇談（細川技師）	デザイン 同好会	210
9. 7	反射投影機 実演	当所	デザイン模様の拡大コピー用	当所	30
10.21 〜 22	第5回先染 織物デザイン コンクール ならびに 展示会	播織 加西 11. 24 野間 25 北播 26	出品点数 488点（170名） 入賞 21ヶ 佳作 30点 審査ならびに入賞者表彰式	兵庫県 後援 西脇市 商工会議所 関連組合	653
2.23	チーズ染色 設備始動式	当所	チーズ染色工業化試験設備 25キロ 染色機、前后処理機、乾燥機	当所	33

4－6 繊維工業技能者の養成（講習制度）

（目的） 主として播州織管内染色、織布工場技能者の養成。確保

（内容）

1. 養成人員 13名（中卒以上）
2. 期間 1ケ年（S40年4月〜41年3月）
3. 講習科目 時数・担当者

科目		時数	担当者
教養課程	（社会・化学、物理）	99	吉田、長谷川、松井
繊維基礎	（繊物原料・紡績・機械）	132	名倉、亀野、加古
専門課程	（染色・織物仕上・組織及び分解力織・繊維デザイン）	462	久米、西山、中小路、織田 細川
染織実習		307	竹内、名倉
計		1,000	

4. 出席状況 授業日（時）数 219日（1,000時間）
   出席率（平均） 93.7%
5. 学業成績 平均69.5点（最高86.8点、最底47.8点）
6. その他

工場見学　播州織管内　紡績 1.　染色 1.　織布 2.　整理加工 1.

加古川・明石・神戸地区ス・フ綿 1.　帆布 1.　ケミカルシューズ 1.

三河・遠州地区　試験場 2.　織機 1.　サイジング 1.　染色・整理 2.

織布 3.

工場実習指導　　実務実習指導　１３工場

7.　就業状況

就職先		修了生	
所在地	工場名	出身市町	氏名（年令）
多可郡八千代町大屋	市位寿春織布	八千代町	市位義則（16）
〃　加美町寺内	岡本卯八織布（自家）	加美町	岡本益治（16）
西脇市和田町	第一染工（株）	西脇市	岸本隆志（16）
多可郡中町間子	小林繁太郎織布（自家）	中町	小林豊（16）
〃　〃　中安田	小西秀策織布	〃	笹倉春伍（16）
〃　〃　〃	日原敏雄〃（自家）	〃	日原信行（16）
加東郡社町藤田	藤原勘次〃（〃）	社町	藤原保信（16）
多可郡黒田庄町津万井	石井繁男〃	黒田庄町	藤本泰（16）
西宮市甲子園二番町	村岸メリヤス（株）	加美町	細田忠司（17）
西脇市高田井町	内外織物（株）	西脇市	宮崎和夫（16）
〃　和田町	村上弁吉織布（自家）	〃	村上博昭（18）
多可郡中町中村	多可染工（株）	加美町	吉田守（16）
西脇市南本町	東播染色（株）第一工場	西脇市	米田登（16）

4－7　主要業務日誌

月日	事項	担当（参加）者
4. 2	播州織振興対策協議会設立総会（播織）	所長
5	学卒女子従業員技能講習（加西織）	中小路技師
〃	先染デザイン講習会（当所）	技術課長 細川技師
7	知事部局地方機関連絡会議設置打合会（加古川総合庁舎）	所長
9〜10	全国繊維工業技術協会近畿支部技術連絡会（和歌山工試）	所長 松井技師

月　日	事　　項	担当(参加)者
4.12	40年度講習生入所式ならびに父兄懇談会（当所）	松井技師
〃	西脇市所在商工労働指導機関連絡会（当所）	所長
14	給与改訂説明会（東播財務）	細川主事
16	学卒女子従業員技能講習（播織）	中小路技師 織田　〃
19	商工労働部地方機関連絡会（繊維会館）	所長
21	西脇市織布共同作業場審議会（市役所）	〃
22	工業指導所工芸担当者会議（工業奨励館）	細川技師
23	商工労働部地方機関庶務担当課長、出納員会議（労使センター）	庶務課長 出納員
〃	地方機関連絡会議総会（加古川総合庁舎）	所長
26	県出先機関東播地方連絡会（東播財務）	庶務課長
26〜29	全国繊維工業技術協会役員会及び総会（東京共済会館）	所長
27	所内業務推進定例会議	庶務課長
30	重要物品計算報告	庶務主任
〃	指導所業務状況撮影（県広報課 殿界主事　5月8日テレビ放送）	
5.1	織物感謝祭（西脇市機殿神社）	所長
〃	繊維工員河村孝和当所勤務発令	
20	大阪、浜松、播州織物デザイン懇談会（日本繊維意匠センター）	所長 細川技師
25	合繊糊付研究（当所）・・・帝人、河本製機	中小路技師
31	東播地方連絡会議産業部会（加古川総合庁舎）	所長
6.4	野間織物工業組合青年部会（野間織）	所長
6	新卒入業者補導激励大会（西脇中学）	庶務課長
7	播織青年部総会（播織）	所長
7〜11	産業人入門講座（労使センター）	中小路技師 織田技師
8	県織物工業組合連合会総会（播織）	所長
11	新卒入業者補導激励大会（加西織）	所長
11〜16	高温高圧充てん式染色機公開（当所）	技術課長
14	特定技術振興費補助事業計画打合会（大阪繊指）	所長
14〜15	播州先染デザイン同好会員展（西脇商工会議所）	細川技師
15	織物組合連合青年部総会（播織）	所長
18	工業指導所長会議（工業奨励館）	所長

月　日	事　　項	担当(参加)者
6.19	所内月例業務連絡会議（当所）	所　長
23	第3回耐光試験担当者会議（大阪繊指）	技術課長
23～24	才13回全国繊維工業技術協会西地区デザイン部会総会（愛媛染織試）	細川技師
24	県出納指導課会計検査（朝堀課長補佐、村上主事）	庶務課長 出納員
24	チーズ染色施設営繕工事調査（営繕課田村，辰井、広川各技師）	
28	巡回技術指導打合（中小企業労使センター）	所　長
7. 1	所間技術連絡会議	所　長
2	木珠工芸品デザイン指導講習会（小野　木珠のれん組合）	細川技師
6	41年度特定研究計画近畿所長会（京都市染織試）	所　長
7	デザイン用反射投影機取扱説明会（当所）	細川技師
11	勤労青年教室（高幸商店）	中小路技師
12	同和事業懇談会（中町役場）	中小路技師
14～15	全国繊維工業試験場（所）長会議（鹿児島県大島染織指）	所　長
19	39年度産地技術診断概要報告会（加西織）	所　長 中小路技師
19～20	工業指導所工芸担当者会議（但馬工指）	細川技師
21	近畿地方工業技術連絡会（大阪　工業奨励館）	所　長
〃	西脇市官公庁連絡会議（西脇小学）	庶務課長
〃	勤労青年教室（水尾町公民館）	中小路技師
26	市織布共同作業場運営審議会ならびに播州織振興対策協議会（市役所）	所　長
28～29	県自治研修所管理者研修（芦屋会館）	所　長
8. 1	細川主事東播財務事務所へ転出，西村主事播丹地区労使センターより転入	
8. 4	デザイン研究会（小野市　商工会館）	細川技師
9～10	講習生実習工場巡回（西脇、中町、加美、八千代、黒田庄、社町）	織田技師 竹内技術員
12	新電気事業法説明会（社中央公会堂）	松井技師
23	播州織振興対策協議会（播織）	技術課長
27	発明研究補助審議会（工業課）	所　長
30	監査委員事務局予備監査（延東、坂田係長、大政書記、商工総務課上田主事）	所　長
9.~10.11 (内月水金)	第5回先染織物デザイン技術講習会（当所）	細川技師
9	指導所監査（正木監査委員外6名）	所　長
〃	木珠工芸品デザイン研究会（小野市商工会館）	細川技師
10	23号台風により指導所本館及び工場屋根、窓ガラス等被害を受ける	
13	工業指導所工芸担当者会議（本庁会議室）	細川技師
17	中小企業輸出振興技術講習会（染色会館）	所　長 技術課長

月　日	事　　項	担当(参加)者
9.22	関西デザイン会議（大阪通産局）	細川技師
25	月例所内業務連絡会議	所長
28	染色技術研究会（当所　住友化学共催）	技術課長
10.1～2	全国繊維工業技術協会近畿支部連絡会議（滋賀繊工指）	所長 庶務主任
11	第5回先染デザイン技術講習修了式（当所）	所長 細川技師
15	新電気事業法懇談会（西脇商工会議所）	庶務課長
16	工業指導所長会議（神戸繊維会館）	所長
18～30	染色技術研修（大阪住友化学）	加古技師
19	東播地区連絡会（東播財務）	所長
21～22	第5回先染織物デザインコンクール作品展示会（播織）	細川技師
22	〃　　表彰式（〃）	所長
25	東播地方連絡会議（加古川総合庁舎）	所長
〃	第4回繊維機械研究発表会（大阪　科学技術センター）	織田技師
26～30	第6回工業技術連絡会総会（東京　全国町村会館別館ホール）	所長
27～28	糊付巡回指導予備調査（和田織）	中小路技師 織田技師
28	西脇市官公庁連絡会議（神戸銀行西脇支店）	所長
30	西脇市美術展審査（西脇市）	細川技師
11. 1	市織布作業場運営委員会（西脇市役所）	所長
1～2	講習生県内工場見学（加古川、明石、神戸市）	長谷川技師 河村技術員
2	庶務課長、出納員会議（神戸）	庶務課長 庶務主任
4	工業指導所長会議（工業奨励館）	所長
5～6	全国公設繊維試験所西部ブロックデザイン会議（岡山県井原繊指）	細川技師
9	東播地方機関連絡会議（加古川総合庁舎）	所長
～	先染織物新技術講習会（山梨県繊試）	織田技師
13	立体性織物研究専門委員会（西脇市役所）	所長 技術課長 中小路技師 細川技師
15	木珠工芸品デザイン技術指導（小野商工会館）	細川技師
16	県会商工労働委員視察（真島委員長外10名）	
〃	サイジング研究会（当所）	中小路技師
〃	チーズ染色施設営繕工事入札（県営繕課）　稲垣組落札	

月　日	事　　項	担当（参加）者
11.18	工業指導所長会議（本庁）	所長
19 24	市織布共同作業場技術診断	中小路技師 織田技師
20	商工労働機関連絡会（丹波繁業指）	所長
22	行政管理研究会（中小企業労使センター）	所長 技術課長
25	化学繊維講演会（大阪科学技術センター）	所長 技術課長
24〜26	第5回先染織物デザインコンクール入賞作品展示会（加西、野間、北播組合）	細川技師
26	播州織労使協議会（神戸銀行西脇支店）	所長
29	綿付巡回技術指導予備調査（大久保織布）	中小路技師 織田技師
30	自動織機取扱講習会（当所　豊田自動織機）	〃 〃
12. 3	昭和41年度デザイン指導方針打合会（工業奨励館）	細川技師
7〜11	クレイトンボイラー取扱技術講習会	加古技師
7.13.17 20. 22	綿付巡回技術指導（カネマル、藤清、大久保、長谷川、繁田織布）	中小路技師 長谷川〃 織田〃 竹内技術員
10	業種別播州織物振興協議会（播織）	所長
11	織物デザイン講演会（西脇商工会議所）	所長 細川技師
13	工業指導所長会議（本庁）	所長
14	色彩講演会（色彩科学協会）	長谷川技師
23	ビーム染色技術交流研究会（小沢織布）	所長 技術課長 加古技師 名倉技師
1. 4	御用始め	
1. 9 2. 10	インテリヤデザイン研修（東京　産業工芸試験所）	細川技師
11	チーズ染色工場営繕工事進行状況調査（営繕課辰井　主査広川技師）	所長
11.13.18 20. 27.	綿付巡回技術指導（和田、大東、岩井、高見、蚕都織布）	中小路技師 長谷川〃 織田〃 竹内技術員
12	市織布共同作業場完工式（寺内、上野各工場）	所長 中小路技師 織田技師
18	西脇市市民会館完工式（金井知事出席）	
〃	県知事県出先機関職員訓話（北播福祉）	
24	播州先染デザイン同好会総会（西脇商工会議所）	所長 細川技師

月　日	事　　項	担当（参加）者
1.28	東播地方機関連絡会（北播福祉）	所　長
〃	所内月例業務連絡会議	所　長
29	商工労働関係機関連絡会議（播丹地区労使センター）	所　長
2. 1.3.	綿付巡回技術指導（三成、竹内織布）	中小路技師 長谷川〃 織　田〃 竹内技術員
7	兵庫県商工連合会講演会（氷上町公民館）	所　長
10	市織布共同作業場運営委員会（西脇市役所）	所　長
13	従業員大会（加西織工業組合）	中小路技師
16	労使協議会（西脇商工会議所）	所　長
17	巡回技術指導業務状況調査（於三木機械金属工指）	庶務課長 〃　主任
22	工業指導所長、出納員会議（神戸生活科学センター）	所　長 出納員
23	チーズ染色試験設備始動式（当所）	所長、庶務 技術課長
24～27	講習生県外工場見学（名古屋、蒲郡、浜松市）	長谷川技師 加　古〃 竹内技術員
2.28～3.2	兵庫県の素材を用いた服、靴、鞄デザイン展（神戸生活科学館）	細　川技師
3.2～9	同和事業打合会（中町役場）	所　長
7	発明機械補助打合（工業課）	所　長
15	昭和40年度講習修了式（当所）	所　長
16～19	第4回工業指導所試作展（神戸交通センター）	
18	行政管理研究会（姫路　男山市民寮）	所　長
19	学卒従業員入所式（泉町　ハリマ繊維センター）	所　長
22	昭和41年度講習生選抜試験	所　長
23～25	学卒女子従業員の織布技術講習（泉町　ハリマ繊維センター）	中小路技師 織田技師
24	チーズ染色工業化試験新設備公開	技術課長 名倉技師
25	第19回近畿地方技術連絡会議（大阪通産局）	庶務課長
〃	三菱化成染料講演会（染色会館）	技術課長 加古技師

5　昭和４０年度研究報告

5－1　チーズ染色の研究

1）　硫化染料チーズ染色試験（４０.5～７）

担当　　久米留巨
加古　　武

硫化染料は染料の種類によって不溶解物量の含有量が異なり、チーズ染色には染料の選定が染色結果に及ぼす影響が多い。在庫染料のうちからアサシオ染料６種、カミヨ染料４種の濃淡色染色における均染率、堅牢度その他について試験した結果は次の通りである。

試験方法

供試糸　綿　４０'S　過酸化水素漂白糸

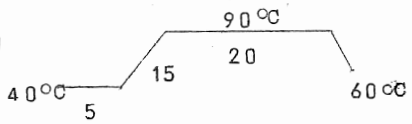
使用染色機　0.5Kg　チーズ染色試験機

染色法

1. Asathio Colour

染色	淡色	濃色
Dyes (谷)	1%	10%
Na_2S	7〃	16〃

染色条件　1：20



酸化

CH_3COOH (48%)　3cc/ℓ　1：20　20℃　10MiN

ソーピング

Soap	1g/ℓ
Soda Ash	1〃
NoigeN SS	1cc/ℓ
Tetolon 210	0.2g/ℓ

条件　1：20　90℃　20MiN

使用染料名

(A) Asathio Yellow R

(B) 〃 〃 Brown 2R

(C) Asathio Brown FG

(D) 〃 Corinth R

(E) 〃 Olive BBK

(F) 〃 〃 RKN

2. Kamiyo Corour

染色	淡色	濃色
Dyes (各)	1%	10%
Na_2S	4〃	10〜30〃

染色条件、酸化およびSoapigは前記と同様

使用染料名およびNa_2S量

区分	染料名 ＼ Na_2S分量	Na_2S(%) 淡	Na_2S(%) 濃	不溶解物量
G	Kamiyo Yellow GG	4	30	3.62%
H	〃 〃 Brown GR	4	20	0.8
I	〃 Brown G	4	10	0.3
J	〃 〃	4	10	5.24

以上のチーズ染色糸について均染率、染料吸収率、堅牢度および糸の強伸度に及ぼす影響について試験した。

試験結果

チーズ染色糸均染度測定値（%）

メーカー区分	染料区分	染料名	濃度(%)	1 外	2 ー	3 中	4 ー	5 内
アサシオ染料	A	Yellow R	1	99.31	93.82	100	97.03	93.82
			10	98.20	98.20	100	96.84	93.18
	B	Yellow Brown 2R	1	△86.31	95.25	100	98.04	100
			10	96.92	100	97.49	100	98.87
	C	Brown FG	1	98.19	97.29	98.19	100	93.67
			10	97.88	98.94	100	98.94	97.88
	D	Corinth R	1	△79.41	100	94.12	98.82	90.00
			10	92.62	100	100	98.99	98.99

メーカー区分	染料区分	染料名	濃度(%)	1	2	3	4	5
				外	ー	中	ー	内
カミヨ染料	E	Olive BBK	1	93.89	93.29	100	97.04	93.27
			10	89.22	91.84	100	100	100
	F	〃 RKN	1	96.26	96.26	100	96.26	96.26
			10	90.82	97.34	100	98.48	95.05
	G	Yellow GG	1	変色	89.43	84.98	89.43	100
			10	部分的に色相変化				
	H	Yellow Brown GR	1	63.26	74.24	74.24	74.24	100
			10	87.73	100	92.64	92.64	92.64
	I	Brown G	1	87.58	100	97.19	90.93	91.79
			10	81.10	95.83	100	100	100
	J	Brown GRA	1	71.43	91.71	100	98.62	94.93
			10	83.11	91.13	91.13	100	80.66

染料吸収率、堅牢度および強伸度測定値

メーカー区分	染料区分	濃度(%)	染料吸収率(%)	堅牢度		強伸度		染液流量 ℓ/sec/Kg
				洗たく	摩擦	強力(g)	伸度(%)	
アサジオ染料	A	1	67.13	5	4～5	240	5.9	1.29
		10	46.84	5	3～4	258	5.7	1.21
	B	1	66.52	5	4～5	219	5.2	1.33
		10	38.09	5	3～4	235	5.6	1.31
	C	1	63.71	5	5	238	5.4	1.28
		10	44.26	5	5	209	6.3	1.25
	D	1	53.30	4	5	247	7.4	1.25
		10	48.05	4	5	219	6.8	1.23
	E	1	65.32	5	5	212	6.8	1.30
		10	44.49	5	4～5	236	6.2	1.24
	F	1	70.07	5	5	239	6.2	1.28
		10	53.33	5	4～5	231	6.1	1.21

メーカー区分	染料区分	濃度 (%)	染料吸収率 (%)	堅牢度		強伸度		染液流量
				洗たく	磨擦	強力 (g)	伸度 (%)	ℓ/sec/Kg
カミヨ染料	G	1	70.47	3～4	4	243	6.8	—
		10	56.58	3～4	3	223	6.7	—
	H	1	56.77	5	4	184	5.7	—
		10	48.15	5	4	228	6.4	—
	I	1	66.67	5	5	218	6.9	—
		10	48.08	4～5	4～5	243	6.7	—
	J	1	68.16	—	—	182	5.4	—
		10	43.40	5	5	233	5.8	—

附記　生地糸　　強力　193g　　伸度　4.6%

　　漂白糸　　〃　217〃　　〃　4.5〃

試験結果

(1) 均染度　アサシオ染料では淡色染で外部に淡いものがあったが全般に良好、カミヨ染料は全般に均染度が悪く、チーズ染色応用には染料に問題があると思われる。

(2) 染料吸収率　淡色染は65%、濃色染では45%程度の吸収率のため実用染色には促染剤が必要と思われる。

(3) 染色堅牢度　洗たくはカミヨ染料に弱いものがあるが全般に良好であり、摩擦は濃色に問題があるので後処理に注意を要する。

(4) 強伸度　強伸度はチーズ乾燥によるぜい化を心配していたが、生地及び漂白糸、何れも増加の傾向であって問題はないものと思われる。

以上のことから硫化染料のチーズ染色実用化には染料の選択が最も重要であって、不溶解物の少ない洗タクに堅牢な染料を用い、後処理に注意すれば相当広範囲の染料が活用可能と思われる。なお極濃色の染色試験を要する。

2)　カミヨ硫化染料チーズ染色試験（追試40.6）

担当　加古　武

前記試験結果から本染料は全般に均染度が悪かったので、染料を還元沪過後染色して不溶解物の影響について検討してみた。

試 験 方 法

供試糸及び使用機械は前記同様

染 色 方 法

区分	染料名	濃度 (%)	Na2S (%)	不溶解物 (%)	染液流量 ℓ/sec/Kg
A	Kamiyo Brown G	9	9	0.3	1.25
B	〃 GRA	7.5	7.5	5.24	1.25
C	〃 Olive D conc	1	4	—	1.28
D	〃	10	20	—	1.25
条件	1：20	40°C 10 90°C 15 20 5 60°C		酸化、ソーピング前記同様	

(註) A、Bは還元溶解後テトロン布で沪過後染色した。

試 験 結 果

染料吸収率と均染度測定値 (%)

区分	染料名	吸収率 (%)	1 外	2 —	3 中	4 —	5 内
A	Kamiyo Brown G	41.89	80.51	100	93.17	96.44	98.29
B	〃 〃 GRA	45.66	99.27	100	99.64	94.35	94.53
C	〃 Olive D	55.12	76.32	97.95	100	100	89.14
D	〃	38.47	99.06	99.53	99.53	100	100

均染度を主眼として試験した結果、A、Bは染料を沪過して染色したが、Aは前回同様外部が淡く、Bは不溶解物除去によって均染された。Oliveは淡色染は外と内側が淡く濃色は良好であった。

以上の如く本染料は不溶解物の少ない染料でも一般に均染度が悪い傾向があり、含有不溶解物量その他について検討を要する。

3) カバノール ブルー チーズ染色試験 (40.8)

担当 久米留巨
加古 武

硫化、建染染料中カバノール　ブルーは色相の関係から多用されている染料のため、硫化ソーダ建とハイドロ建染法による濃淡のチーズ染色試験を実施して、チーズ染色実用化の資料とする。

試　験　方　法

供　試　糸　　綿40'S　　H２０２漂白糸

使用染色機　　0.5Kg　チーズ染色機

染　色　方　法

工程	染色内容 ＼ 染法別 ／ 濃度別	硫化建		ハイドロ建	
		淡	濃	淡	濃
染色	Carbanol Blue (%)	1	10	1	10
	Na2S (g/ℓ)	6	7.5	—	—
	NaOH. (40 °Be') (cc/ℓ)	—	—	8.4	11
	Hydorosulphite (g/ℓ)	—	—	2.4	5.9
	浴比	1 : 20		1:20	
	温度時間	40℃ 10 → 90℃ 15 → 90℃ 20 → 5		40℃ 10 → 68℃ 15 → 68℃ 20 → 5	
酸化	CH3COOH (48%) (cc/ℓ)	4		4	
	条件	1:20　30℃　10Min			
後処理	Soap (g/ℓ)	1		1	
	Soda Ash 〃	1		1	
	Tetolon 210 〃	0.2		0.2	
	条件	1:20　90～95℃　20Min			

試　験　結　果

均染度測定値（%）

No.	チーズ部分	硫化建染		ハイドロ建染	
		淡	濃	淡	濃
1	外	100	100	90.80	100
2		97.78	100	100	100
3	中	100	100	100	100
4		98.52	100	100	100
5	内	100	100	100	100

染色堅牢度及び強伸度測定値

No.	チーズ部分	硫化建染				ハイドロ建染			
		淡		濃		淡		濃	
		洗	摩	洗	摩	洗	摩	洗	摩
1	外		5		4		5		4
2	一		4～5		3		4～5		3～4
3	中	5	4～5	4	3	5	4～5	4～5	3～4
4	一		4～5		3		4～5		3～4
5	内		4～5		3		4～5		3～4
強力 (g)		205		183		193		217	
伸度 (%)		6.6		5.3		5.7		6.0	

(註)　　強力　　伸度

原糸　　195g　　5.5%

精練糸　　232〃　　5.4〃

糸巻密度　　312g/ℓ　流量 1.6ℓ/sec/Kg

以上の試験結果硫化、ハイドロ建ともに均染度は良好であって、染着濃度はハイドロ建が濃淡何れもやや濃厚であった。

洗たく堅牢度は同等であるが、摩擦堅牢度はハイドロ建がやや良好である。本染料はハイドロ建が適当と思われるが、硫化染料との配合染色が多いので硫化建を必要とする場合は還元状態が最も重要である。

4)　水溶性硫化染料チーズ染色試験 (40.4)

担当　久米留巨

加古　武

硫化染料のうち水溶性硫化染料はチーズ染色用として適当な染料のためアサシオゾール染料2種の濃淡色について、チーズ染色試験を行なってチーズの部分的均染度および染色堅牢度試験を行なった結果は次の通りである。

試験方法

供試糸　　綿40'S　過酸化水素漂白糸

使用染料　　Asathiosol Yellow　　R

Asathiosol Yellow Brown 2R

染色法

工程	染色法	淡色染	濃色染
染色	Dyes	1%	10%
	Na_2S	7	16
	浴比、温度、時間	1:20 40℃ 10 → 90℃ 15 → 20 → 水洗	
酸化	CH_3COOH (48%)	3 cc/ℓ	
	浴比、温度、時間	1:20 25℃ 10min	
後処理	Noigen SS	2 g/ℓ	
	Na_2CO_3	1 〃	
	Tetolon 210	0.2 〃	
	浴比、温度、時間	1:20 95℃ 20Min	

試験結果

染色チーズ乾燥後チーズの外から内部まで5ケ所について染着濃度比率と染色堅牢度を測定した結果は次の通りである。

染着濃度比率と堅牢度成績表

チーズ部分		濃度比率 (%)				摩擦堅牢度 (乾)			
		Yellow		Yellow Brown		Yellow		Yellow Brown	
		淡	濃	淡	濃	淡	濃	淡	濃
1	外	99.31	98.20	86.31	96.92	4	4	4	5
2		93.82	98.20	95.25	100	4	3〜4	5	3〜4
3	中	100	100	100	97.49	4	3〜4	5	3〜4
4		97.03	96.84	98.04	100	4	3〜4	5	3〜4
5	内	93.82	93.18	100	98.87	4	3〜4	5	5

(註) 強洗たく堅牢度はいずれも 5級

均染度はYellow Brown淡色の外側に淡い部分があったが全般に良好、洗たく堅牢度は良好であったが、摩擦堅牢度が濃色染のチーズ内部に弱い部分を生じたので後処理の改善によって実用化可能と思われる。なお本染料のメーカー別、染料別による染色堅牢度試験を実施してチー

ズ染色用染料選定の資料とする。

5)　水溶性硫化染料染色試験（40.12～41.3）

担当　名倉繁行.

硫化染料のうち水溶性硫化染料はパッケイジ染色用として改質されたもので、チーズ染色には適当な染料である。チーズ染色用として用いる場合、染料の堅牢度が重要であるためカヤゾール、サヤノール、ヒドロゾール染料44種の濃中淡色のかせ糸染色について強洗たく、摩擦堅牢度試験を実施して、チーズ染色用染料選定の基礎資料とする。

試験方法

供試糸　綿40'S　H_2O_2 漂白糸

使用染色機　12色高温高圧染色試験機

試験方法及び結果

No.	染料名	濃度 (%)	Na_2S (%)	Na_2SO_4 (%)	温度 (°C)	時間 (Min)	染色堅牢度 強洗たく	染色堅牢度 摩擦
1	Kayasol Yellow G	1 5 10	6 8 15	— 10 20	90～95	20	W W W	5 5 4～5
2	〃 〃 R	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	W W W	5 5 4～5
3	〃 Orange O	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	W W W	5 4～5 4～5
4	〃 Brown G	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	注W 注W W	5 5 4～5
5	〃 〃 R	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	W W W	5 5 4～5
6	〃 Fast Brown DG	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	W W W	5 5 5
7	〃 Brown BRR	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	注W 注W W	5 5 5
8	〃 Red Brown R	1 5 10	6 10 12	— 10 20	65～70	〃	㊟ ㊟ ㊟	5 5 5

No.	染料名	濃度 (%)	Na_2S (%)	Na_2SO_4 (%)	温度 (℃)	時間 (Min)	染色堅牢度	
							強先たく	摩擦
9	Kayasol Bordeaux B	1 5 10	6 10 12	— 10 20	65～70	20	W 注 W 注 W	5 5 4～5
10	〃 Blue R	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	W W 注 W	5 5 4～5
11	〃 〃 B	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	㊦ ㊦ 注 W	5 5 4～5
12	〃 Pure Blue G	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	㊦ ㊦ ㊦	5 5 5
13	〃 Grey G	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	㊦ ㊦ ㊦	5 5 5
14	〃 Olive B	1 5 10	8 10 15	— 10 20	90～95	〃	W W W	5 5 4～5
15	〃 〃 BB	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	㊦ ㊦ W	5 5 4～5
16	〃 〃 3B	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	㊦ ㊦ W	5 5 5
17	〃 Grey B	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	㊦ W W	5 5 5
18	〃 Black Brown D	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	注 W ㊦ ㊦	5 5 5
19	〃 Dark Brown G	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	㊦ ㊦ ㊦	5 5 4～5
20	〃 Black B	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	W W W	5 5 4～5
21	Thionol Yellow RMS	1 5 10	6 10 15	— 10 20	〃	30	W 注 W ㊦	5 5 5
22	〃 Red Brown RMOS	1 5 10	6 8 10	— 10 20	65～70	〃	W W W	5 5 5

No.	染料名	濃度 (%)	Na_2S (%)	Na_2SO_4 (%)	温度 (°C)	時間 (Min)	染色堅牢度	
							強洗たく	摩擦
23	Thionol Brown RMS	1 5 10	10 15 20	— 10 20	90～95	30	W W W	5 5 5
24	〃 Olive BMS	1 5 10	6 10 18	— 10 20	〃	〃	不 不 W	5 5 5
25	〃 Nevy Blue RMS	1 5 10	6 8 12	— 10 20	65～70	〃	W W 不	5 5 5
26	Hydorosol Supra Yellow G	1 5 10	6 8 15	— 10 20	90～95	20	注 W W W	5 5 4～5
27	Hydorosol Yellow RR	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	不 不 W	5 5 4～5
28	〃 〃 3RT	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	不 不 不	5 5 5
29	〃 Yellow Brown GG	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	不 W W	5 5 4～5
30	〃 Supra Brown GGL	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	W W W	5 5 5
31	〃 Brown BR	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	不 W W	5 5 5
32	〃 Red Brown 3B	1 5 10	6 10 12	— 10 20	65～70	〃	不 不 不	5 5 4～5
33	〃 Blue FFG	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	注 W W W	5 5 5
34	〃 Supra Blue FFR	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	W 注 W 不	5 5 5
35	〃 Blue R	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	不 W W	5 5 4～5
36	〃 Supra Green 3B	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	W W W	5 5 5

No.	染料名	濃度 (%)	Na_2S (%)	Na_2SO_4 (%)	温度 (°C)	時間 (Min)	染色堅牢度	
							強洗たく	摩擦
37	Hydrosol Green GG	1 5 10	8 10 15	— 10 20	65～70	20	W W W	5 5 5
38	〃 Supra Khaki AL	1 5 10	8 10 15	— 10 20	90～95	〃	W W W	5 5 4～5
39	〃 Supra Cutch RL	1 5 10	8 10 15	— 10 20	〃	〃	㊥ W W	5 4～5 4～5
40	〃 Supra Olive BBN	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	㊥ W W	5 5 5
41	〃 Supra Olive 5BL	1 5 10	8 10 20	— 10 20	〃	〃	㊥ W W	5 5 5
42	〃 Grey RB	1 5 10	6 10 15	— 10 20	〃	〃	㊥ ㊥ W	5 5 5
43	〃 Black Brown AN	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	㊥ ㊥ W	5 5 5
44	〃 Black B	1 5 10	6 8 10	— 10 20	〃	〃	㊥ W W	5 5 5

(註) ソーピング Soap 2g/ℓ

Soda Ash 1g/ℓ

1:20 90～95°C 20Min

染色堅牢度は強洗たくに主眼をおいて実施した結果、淡中色の不合格は変色、濃色不合格は添布汚染が主原因であって摩擦は全般に堅牢である。チーズ染色に用いる場合はソーピングが不充分となり易いので洗たく堅牢度も染色濃度によって染料の選定が重要である。

6) ナフトール染料チーズ染色試験 (第1報 40.4～5)

担当 名倉繁行

ナフトール染料の綿糸チーズ染色においては今までの試験結果から、AS－G下漬染色の場合に均染度が悪く、摩擦堅牢度に問題が残っていた。これも助剤の活用ならびに中間洗浄法の改善

によって堅牢度向上の見通しを得たので、3種の下漬剤について濃淡色染色試験を行なった。

試 験 方 法

供 試 糸　　綿40'S　過酸化水素漂白糸

染 色 方 法

工程	染色法 ＼ 区分	A	B	C	D	E	F
下漬	Naphtol AS-G (g/ℓ)	0.5	1				
	Brentol BC 〃			0.5	1		
	Naphtol AS-SW 〃					0.5	1
	NaOH (40°Be') (cc/ℓ)	10	10	10	10	10	10
	Ofnapon ASN 〃	1	2	1	2	1	2
	下漬条件	1:20 80°C 20 → 25°C 20					
中間洗浄	NaOH (40°Be') (cc/ℓ)	1	1	1	1	1	1
	NaCl (g/ℓ)	30	40	30	40	30	40
顕色	Fast Red Salt ITR 〃					4	7
	〃 Blue BB 〃			5	8		
	〃 Scarret Salt GG 〃	5	7				
	Remol NS (cc/ℓ)	1	1	1	1	1	1
	Sodium Acetate (g/ℓ)	4	7	4	7	4	7
	CH_3COOH (48%) (cc/ℓ)	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5
	顕色条件	1:20 25~30°C 20Min					
後処理	酸処理	HCl 2cc/ℓ					
	ソーピング	常法					

試 験 結 果

チーズの部分均染度測定値

No.	チーズ部分	Yellow		Blue		Red	
		A	B	C	D	E	F
1	外	99.87	100	98.68	98.88	99.47	99.05
2	一	99.09	97.08	99.01	99.62	99.73	99.37

No.	チーズ部分	Yellow		Blue		Red	
		A	B	C	D	E	F
3	中	100	97.90	100	100	100	99.05
4	二	95.83	99.79	98.68	99.62	99.73	99.68
5	内	97.69	99.57	98.68	99.25	99.47	100

以上各色濃淡染色ともにチーズの部分的な均染度は良好な結果を得た。摩擦堅牢度も助剤の使用、中間洗浄における食塩の増量によって何れも効果が上昇し、なお極濃色染色に対する試験を要する。

7) ナフトール染料チーズ染色試験（第2報 40.6～12）

担当 名倉繁行

ナフトール染料の綿糸チーズ染色は均染度及び摩擦堅牢度に問題が残っていたが、一部の染料で一応実用化可能程度の染色結果を得たので、各種下漬剤の組合せによる適用染料拡大について試験した結果は次の通りである。

試験方法

供試糸　綿40'S　H_2O_2漂白糸

使用染色機　0.5Kg チーズ染色試験機

染色法

工程別	染色内容＼No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	染色内容＼下漬剤		AS-BS	AS-BG	AS-D	AS-FL	AS-BO	AS-IR	AS-CA	AS-E	AS-LB	AS-SW
下漬	Grounder	g/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ofnapon ASN	cc/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	NaOH (40°Be')	〃	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Formaldehyde	〃	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2
	NaCl	g/l	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	条件		1:20	60°C 20		20		25～30°C				
中間洗浄	NaOH (40Be')	cc/l	1									
	NaCl	g/l	40									
	条件		1:20	25～30°C		20Min						

工程別	No. / 染色内容 / 下漬剤	1 AS-BS	2 AS-BG	3 AS-D	4 AS-RL	5 AS-BO	6 AS-TR	7 AS-CA	8 AS-E	9 AS-LB	10 AS-SW
顕色	Scarlet Salt GG (g/l)	8	8								
	Red Salt 3GL			12		12					18
	〃 〃 B				10						
	〃 〃 AL						12				
	Bordeaux 〃 GR							12			
	Blue 〃 BB								12		
	Orang 〃 GC									10	
	Sodium Acetate										
	Remol NS (cc/l)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sodium Acetate (g/l)	4	4	4	4	4	0.4	0.4	7	4	4
	CH_3COOH (48%) (cc/l)	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2			1	0.4	0.2
	条件	1:20 25~30 °C 30 Min									

(註) 酸処理及びソーピングは常法による。

巻密度 346 g/l 流量 1.27 l/sec/Kg

試験結果

均染率及び摩擦堅牢度成績表

No.	均染率 (%)					摩擦堅牢度 (乾)				
	1 外	2	3 中	4	5 内	1 外	2	3 中	4	5 内
1	98.50	100	98.79	99.09	99.39	4	3~4	3~4	3~4	4
2	100	90.11	94.67	92.34	94.37	5	4~5	4~5	4~5	4~5
3	100	95.89	97.81	99.80	96.65	5	4~5	4~5	4~5	4~5
4	100	94.70	95.02	95.34	99.65	4	3~4	3~4	3~4	3~4
5	99.39	99.69	100	99.69	99.39	5	4~5	4~5	4~5	5
6	100	99.86	99.43	99.71	99.15	5	4~5	4~5	4~5	4~5
7	95.58	95.23	95.58	100	98.11	5	5	5	5	4~5
8	98.28	99.57	100	100	100	4	3~4	3~4	3~4	3~4
9	99.68	100	100	100	100	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5
10	97.18	95.97	100	98.35	97.95	4	4	4	4	3~4

下漬剤１０種、顕色剤７種の組合せについての試験結果、均染度はNo.２以外は極めて良好であった。摩擦堅牢度はNo.１、４、８がやや低いが部分的な差は少なく、全般に実用堅牢度があり、洗たく堅牢度は全般に良好のため省略した。

ナフトール染料チーズ染色の実用化適応染料拡大の資料を得ることが出来たが、極濃淡色染色に対する試験が必要である。

8)　レーヨン　ス、フ　チーズ染色試験（４０.9～１０）

担当　加古　武

レーヨン　ス、フのチーズ染色は綿、ポリエステル混紡糸の染色と異なり染色中に繊維が甚しくぼうじゅんするので、チーズ巻密度と流量に影響することが多いと考えられるので反応性及びスレン染料について均染度と堅牢度に主眼を置いて試験した。

試験方法

供試糸　ダルレーヨン　ス・フ　30/2'S

染色法

精練　Noigen HC　3cc/ℓ　1:20　75～80°C　20Min

染色

染料名	濃度（%）		浴比	温度	時間
	淡	濃			
Procion Blue　3GS	0.5	3	1:20	55°C	60分
Nihonthren Blue BC	0.2	2.5	1:20	25°C	55分

後処理　Noigen HC　3cc/ℓ　Soda Ash　2g/ℓ　1:20　90～95°C　20Min

チーズ巻密度　306g/ℓ　染液流量　1.56ℓ/sec/Kg

試験結果

均染度及び堅牢度測定値

区分	チーズ部分	試験別 濃度	均染率（%）		洗たく		摩擦	
			淡	濃	淡	濃	淡	濃
	1	外	100	95.68	5	5	5	5
	2		100	100	5	5	5	5

区分	チーズ部分		試験別 / 濃度	均染率（%）		洗たく		摩擦	
				淡	濃	淡	濃	淡	濃
反応染	3	中		100	100	5	5	5	5
	4			100	100	5	5	5	5
	5	内		96.95	100	5	5	5	5
スレン染	1	外		69.29	100	5	5	5	5
	2			80.18	100	5	5	5	5
	3	中		81.34	100	5	5	5	4～5
	4			82.91	100	5	5	4～5	4～5
	5	内		100	100	5	5	4～5	4～5

染色糸強伸度測定値

試験別 / 区分	生地	反応染		スレン染	
		淡	濃	淡	濃
強力（g）	431	467	476	453	457
伸度（%）	11.0	13.7	14.0	13.4	14.0

反応性染は均染度は極めて良好、スレン染の淡色染は外側が淡く不均染であったが、濃色染は良好であった。淡色染では均染剤スミポン W使用による追試験によって均染を得ることができた。

染色堅牢度は全般に良好、糸の強伸度も加工による収縮のためか何れも上昇しており、綿糸の染色と比較して巻密度及び染液流量等についても特別の問題点はなかった。本試験は太番手双糸のため単糸について試験を要する。

9） 糸ビーム精練漂白試験（40.12）

担当 名倉繁行

経糸ビーム染色における糸の巻本数及び巻密度は染液の循環流量に直接影響があるので、巻密度と流量の関係を精練漂白について試験して内容を検討した。

本試験は糸巻本数を一般ビーム染色より多く、約6倍の本数について試験した。

試験方法

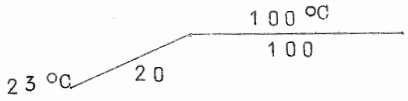
供試糸　　綿糸20'S

使用染色機　　2.5Kgチーズ染色機

糸巻条件

No.	ビーム巻巾	糸巻本数	糸　量	巻密度
1	360cm	836本	2,830g	390g/ℓ
2	360	836	2,950	406
3	360	836	3,170	437

精練漂白　過酸化水素（35%）　8%
硅酸ソーダ（1号）　2〃
苛性ソーダ（40°Be'）　2〃
メイゲンHC　2〃



1：20

螢光漂白　Tinopal BB　0.4%
1：20　40°C　15Min

試験結果

精練漂白工程中における処理液の流量測定平均値は次表の通りである。

糸巻密度に対する流量測定値

No.	巻密度 g/ℓ	流量 ℓ/80°C/Kg	
		I－O	O－I
1	390	0.53	0.38
2	406	0.52	0.35
3	437	0.42	0.27

糸巻本数を標準の約6倍として、巻密度差による流量を各温度段階の平均値を求めた結果、In－OutよりOut－Inが全般に流量が低下し、ビームNo.1、2はほとんど同程度、No.3は相当低下が認められる。全般にビームの変形はなく漂白効果も良好であり、糸巻本数は直接影響がなく巻密度は400g/ℓ前後が適当と思われる。

10）テトロン混紡糸チーズ染色試験（40.9）

担当　名倉繁行

テトロン混紡糸についてチーズ染色とかせ糸染色における染料の吸収率を測定比較するとともに

にチーズ染色による均染度、堅牢度及びロット別染色濃度差を測定試験して、テトロン混紡糸のチーズ染色実用化の資料とする。

試験方法

供試糸　テトロン、ポリコット　65/35　44'S

使用染色機　2.5Kgチーズ染色機及び乾燥機

12色高温高圧染色試験機

染色法			
	Duranol Blue G		1.2%
	Disper	TL	2cc/ℓ
	条件	1:14 130°c	30Min
	Nihonthrene Blue GCD		0.4%
	NaOH (40°Be')		12cc/ℓ
	Hydorosulphite		3g/ℓ
	条件	1:14 55～60°C	20Min

酸化、ソーピングは一般法による。

以上の方法でチーズとかせ染による分散染料の吸収率及びチーズ染色の均染度、堅牢度試験を行なった。

試験結果

染料吸収率及び染着比率測定値

試験別＼区分	かせ染	チーズ染
分散染料吸収率（%）	77.62	84.33
テトロンの染着比率（%）	98.64	100
混紡糸染着比率（%）	92.64	100

チーズ染色糸均染度

チーズ部分	1	2	3	4	5
	外	―	中	―	内
染着率（%）	97.40	97.62	97.83	97.62	100

チーズ染色ロット別染着度差

第1回染色濃度　99.75%

第2回染色濃度　100%

染色堅牢度　摩擦及び強洗たく　　5級

以上の試験結果テトロン用分散染料はチーズ染色がかせ糸染色より8%程度吸収が多く、同色染においても同程度染着率が多かった。又チーズ染色の均染度、ロット差及び堅牢度は極めて良好であった。

11）チーズ巻硬度と通気量測定試験（41.1～2）

担当　加古　武

チーズ染色実用化試験のため一連の実用機を設置したので、染色前工程であるチーズのソフト巻についてワインダーの条件、巻密度並びに通気量等について試験する。

チーズ染色には糸の巻密度、形状および均染度が染色に直接影響するのでワインダーの機構、糸巻条件、巻密度並びに通気量を測定して、ワインダーの調査資料とする。

使用機械

高速RTワインダー　　20錘（神津製作）

ダイイングテスター　　（計測器工業）

糸巻硬度計　　（島津製作）

供試糸　　綿糸40'S　（東洋紡1俵チーズ76個入）

測定内容

(1) チーズ巻糸の容積

(2) チーズ巻硬度（糸巻硬度計）

(3) チーズ巻密度（g/ℓ）

(4) 通気量

(5) テンション　ワッシャー重量

ワインダー20錘について上記項目の測定結果は次表の通りである。

チーズ巻状態測定比較表

No.	巻硬度	通気量	巻密度（g/ℓ）	テンションワッシャー重量（g）	チーズ巻外径 mm
1	40	6.75	285.1	7.41	140.0
2	45	6.55	285.3	7.45	140.0
3	48	6.55	292.1	7.30	138.8
4	49	7.10	301.3	7.41	136.8

No.	巻密度	通気量	巻密度 (g/l)	テンションワッシャー重量(g)	チーズ巻外径 mm
5	53	7.65	306.9	7.35	135.5
6	49	7.60	301.7	7.45	136.8
7	50	7.55	304.3	7.60	136.3
8	52	7.65	300.4	7.39	137.0
9	49	7.20	303.4	7.45	136.3
10	46	7.55	301.3	7.30	136.8
11	47	7.60	299.0	7.39	137.5
12	51	7.60	290.8	7.55	139.0
13	63	8.10	303.9	7.30	136.3
14	61	8.20	301.3	7.40	136.8
15	61	8.30	310.6	7.35	135.5
16	66	8.40	304.3	7.50	136.3
17	51	7.60	297.5	7.35	137.5
18	48	7.70	300.5	7.35	126.8
19	54	7.60	301.3	7.35	126.8
20	56	7.80	289.9	7.45	139.3
平均	51.95	7.57	299.1	7.41	137.3

註 (1) 通気量はテスターの構造上から数字の少ない程多いことを示し、通気量の単位はなく比較的な数字である。

(2) 糸巻硬度計は押圧によるため個人差があるので、一定の押圧力による測定方法を工夫して測定した。

(3) 糸巻速度は、460.7m/Min条件で測定した。

以上の測定値から糸巻状態に相当程度のバラツキが認められたので、ワインダー各部の機構条件を調査してその原因を究明したところ、原糸チーズの位置角度が最も影響することがわかり、チーズ取付条件調整によって硬度及び通気量のバラツキを僅少にすることができた。

12) ポリエステル混紡糸チーズ染色実用化試験（41.2～3）

担当　名倉繁行

ポリエステル、レーヨン混紡糸のチーズ染色実用化試験として、3色の染色について均染度、堅牢度並びに所要水量、蒸気量等を測定試験した結果は次の通りである。

試験内容

供試糸　　東洋紡エステル、レイヨン　65/35　40/2'S　180Kg

糸巻密度　　360g/ℓ

染色内容

色別	染料名		濃度(%)	温度(°C)	時間(分)
青	Foron Blue	BGL	2.1	110～120	70
	Kayalon Fast Violet	BR	0.5		
	Nihonthrene Blue	RSN	1.5	60	50
	〃 〃	BC	1.0		
緑	Dianix Fast Nevy Blue	2R-FS	1.2	110～120	70
	Kayalon Polyester Yellow	YLF	1.1		
	〃 〃 Black	TM	0.4		
	Sulphur Brill.Green	F3G	3.0	90	50
	〃 Olive BBK Conc		1.4		
	FuSo New Black	HBS	2.4		
黒	Sumikalon Diazo Black	BG	3.0	110～120	70
	Developer	AD	2.4		

染液流量　　青染　0.96ℓ/sec/Kg　　緑染　0.76ℓ/sec/Kg　　黒染　0.65ℓ/sec/Kg

試験結果

均染率及び堅牢度成績表

チーズ部分		均染率(%)		青		緑		黒	
		青	緑	洗たく	摩擦	洗たく	摩擦	洗たく	摩擦
1	外	100	95.33	5	4	5	4～5	5	5
2	ー	99.31	95.82	4～5	2～3	5	4～5	5	5
3	中	100	99.72	4～5	2～3	5	4～5	5	5
4	ー	99.31	95.08	4～5	2～3	5	4～5	5	5
5	内	100	100	4	2～3	5	4～5	5	5

ロット別均染率（%）

色別＼染色回数	1 回	2 回	3 回
青　染	100	100	100
緑　染	99.60	100	100

所要水量及び蒸気量の調査

エステルの分散染、還元洗浄、レイヨン染色、酸化、ソーピング水洗全工程に要した水及び蒸気量は次の通りである。

区分＼色別	青	緑	黒	平　均
水　(m^3)	9.62	11.71	14.07	11.8
蒸気 (Kg)	310.6	357.8	457.3	375.2

（註）　1回の染色糸量は22.5Kg

以上の試験結果チーズの部分的均染度は全般に良好であって、各3回の染色濃度は殆んど差がなく良好な結果を得た。

染色堅牢度のうち洗たくは全般に堅牢であるが青色の摩擦堅牢度が悪く、これはエステルの汚染に原因があると思われるのでBlue RSN 染色の後処理法の改善を要する。

13）チーズ及びビーム染色工場計画案（41.2～3）

担当　加古　武

先染織物のうちシャンブレー、ベンケイ格子等を対象とした月産50万ヤール生産に要する経糸はビーム染色及び糊付加工整経、緯糸はチーズ染色加工とした染色工場の所要機械設備並に附帯施設を計画して今後の染色工場設計の資料とする。

1. 所要糸量は綿糸40'S換算　経糸　2500Lbs／日
　　緯糸　2250Lbs／日
2. 1ケ月稼動日数は25日とし、1日8時間2交代制とする。
3. 所要機械、附帯施設及び概算表

名　称	数　量	仕　様	摘　要
高温高圧染色機	4	200Kg 6～7本立	チーズ及びビーム兼用
同　上　ブロコン	1	自動湿調	
ビーム脱水器	1	ビーム1本用	

名　　称	数　量	仕　　様	摘　　要
チーズ乾燥機	1	200Kg	
ビームキャリヤー	5	6～7本立	
チーズキャリヤー	5	200Kg立	
運　搬　車	4		
ビ　ー　ム	70		
チ　ー　ズ	7,000	3°30'コーン	ステンレス
チーズワインダー	4	40錘	450m／Min
ワ　ー　パ　ー	1	600本立	
サイジング機	1		
ホ　イ　ス　ト	2	1Ton	
試験高温高圧染色機	1	0.5Kg用	チーズ染色試験用
12色高温高圧染色機	1		試　染　用
その他試験機器			
概　算　額			71,050（千円）
電気関係施設			受電室、電燈配線他
概　算　額			4,260（千円）
染色用水関係施設			軟化器、貯水槽、タンク外
概　算　額			10,500（千円）
蒸気関係施設			
ボ　イ　ラ　ー	2	蒸気量4Ton／h	
概　算　額			16,800（千円）
土地及び建物			
工　場　敷　地	2,772㎡		
建　　物	1,105㎡		
概　算　額			17,430（千円）
合　計　概　算　額			120,040　〃

4. 計算の基礎（水、電気、蒸気）及び所要人員

所要水量　1150ton／日　　精練及染色　800ton／日

乾　　燥　240　〃

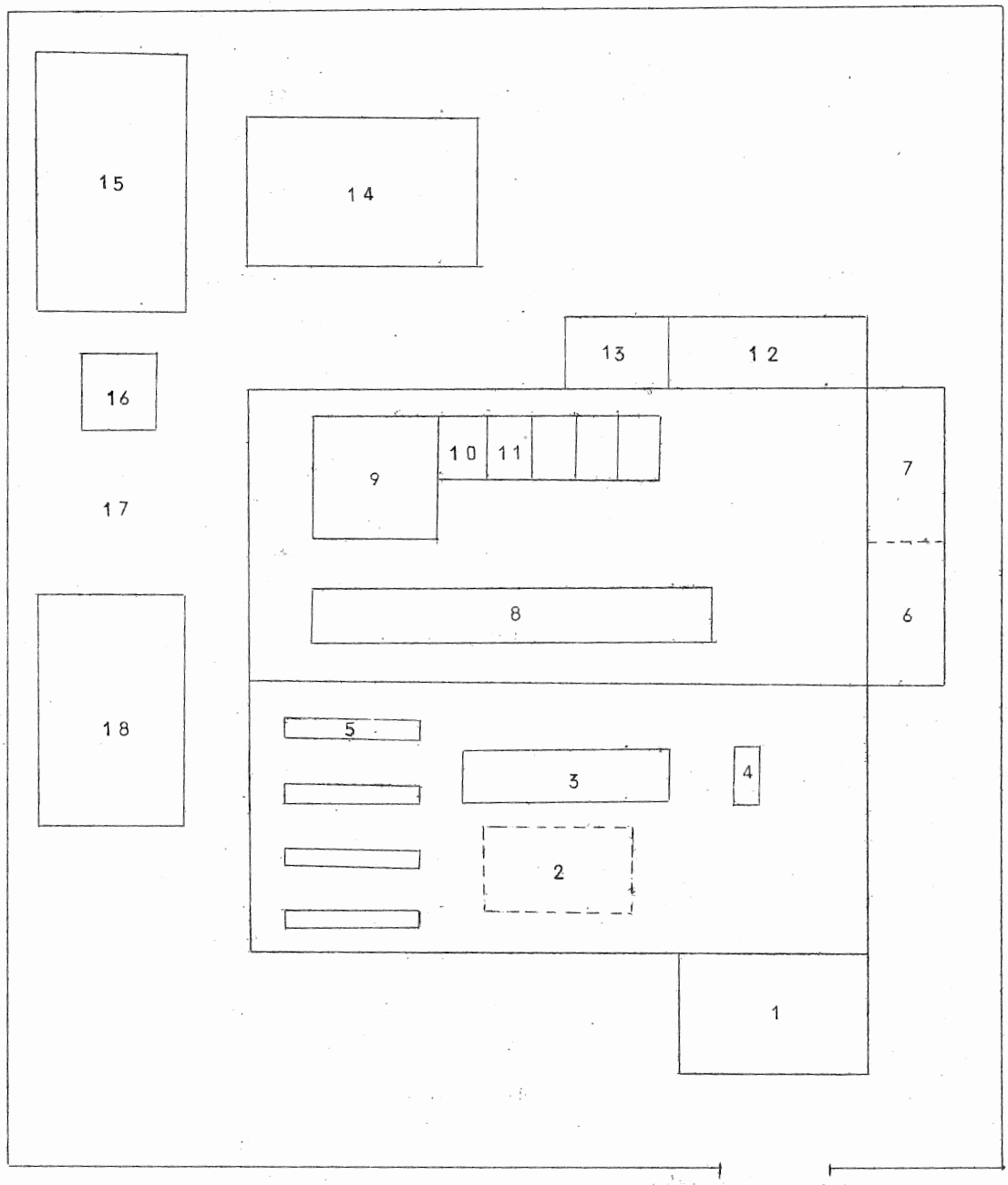
		ボイラー	60ton/日
		その他	50 〃
所要蒸気量	55ton/日	精練及染色	36.5 〃
		乾燥	9 〃
		糊付乾燥	4.5 〃
		その他	5 〃
所要電力量	3895KW/日	ワーピング	70KW/日
		精練及染色	1475 〃
		脱水機	275 〃
		サイジング	190 〃
		チーズワインダー	55 〃
		チーズ乾燥機	890 〃
		ポンプ	90 〃
		ボイラー	640 〃
		電燈その他	210 〃

所要人員概算

工場長		1人	
主任技術者	染色	1	(2)人
〃	サイジング	1	(2)
工員	染色	2	(4)
	サイジング	1	(2)
	ワーパー（女）	2	(4)
	ワインダー（女）	2	(4)
試験室	技術者	1	
	助手（女）	1	
ボイラー		1	(2)
事務職員		若干	
雑役（運搬）		若干	

ビーム、チーズダイング工場及び設備配置図

縮尺 1／330



1	事務室	5	ワインダー	9	チーズ乾燥機	13	染料薬品倉庫
2	原糸置場	6	チーズ糸製品置場	10	ビーム脱水機	14	ボイラー室
3	クリール	7	ビーム糸製品置場	11	染色機	15	貯水槽
4	ワーパー	8	サイジング機	12	染色試験室	16	ポンプ室

17	タンク		
18	受電室		

5－2　かせ糸糊付の研究

綛糊付工程の合理化に対する研究

担　当　中小路　恒　雄
長谷川　　博
織　田　勝　俊

先染紡績単糸の綛糊付は、従来から目分量や手加減による作業が多く、製織準備工程中の重要な工程でありながら、最も合理化の困難な工程である。

これを各要因毎に分解し、その中から合理化し得るものを選び出して、綛糊付を合理的に管理する方法について研究した。

1. 追加糊原液量の管理方法

追加糊原液の量は、常に次の式が成立するよう管理しなければならない。

追加糊原液重量。。。。。。Ａｇ

手絞後の糸の含液重量。。。Ｓｇ

糊付原糸の含水重量。。。。Ｗｇ

$$Ag = Sg - wg \quad \cdots\cdots (1)$$

(1)式において、Ｗｇおよびｓｇは重量で表わされているが、追加糊原液の測量は一般に容量でもって行なっているから、これを容量になおすためには、糊原液の濃度を計算に入れなければならない。

追加糊原液濃度。。。。。。Ｆｄ（％）

追加糊原液容量。。。。。。Ａℓ

$$A\ell = \frac{Sg - Wg}{(1 + Fd)} \quad \cdots (2)$$

(1)式および(2)式を満足させる価として、糊付原糸の含水重量、Ｗｇを決定するファクターは

イ）糊付原糸の性質

綿、スフ、合繊、合繊混紡率等によって生じる親水性、疎水性の程度による含水率の差、および原糸の太さの変化による含水率の差異。

ロ）糊付原糸の脱水率

染工場における脱水機の大きさ、回転数、綛糸の詰込み方、および脱水時間等の変化による含水量の差異。

ハ）　糊付作業待原糸の状態

糊付原糸置場の乾湿状況および通風状態、糊付原糸の積み方、待時間、および天候等の変化による含水量の差異。

等が考えられ、各工場において実測の結果、第1表の如き価が得られた。

第1表

糊付原糸重量に対する含水重量の割合（%）

綿糸40'Sの場合

工場 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	平均
平均	57.0	48.9	72.3	59.1	53.6	62.9	59.3	58.4	59.0
最大	65	51	76	65	60	71	66	77	66
最小	53	46	68	50	43	53	49	49	51

T・C45'Sの場合

工場 No.	9	10	11	12	平均
平均	13.9	38.3	26.5	33.6	28.1
最大	21	49	33	35	34.5
最小	9.5	29	19	31	22.1

第1表の如く、綿糸40'SとT・C45'Sとでは2倍以上の差があり、染工場における脱水率および糊付作業待原糸の状態による変化においては、例えばNo.2工場とNo.3工場とでは平均して約1.5倍の差、No.9工場とNo.10工場とでは約2.8倍の差と、大きな差異のあることを示している。また同一工場における同種の糸の間においても、最大と最少の差は、No.8工場の約1.6倍、No.9工場の約2.2倍と、これも大きな差異を示している。

これらは、糊付原糸含水重量Wgに対する管理が全然行なわれていないことを示しており、染工場における脱水率の管理、および特に糊付工場における糊付作業待原糸の管理に重点を置かなければならない。

次に、手絞り糸の含糊液重量Sgを決定するファクターとしては、

イ）作業者の経験と勘による手絞り加減の変化で、これは全くの手加減によるものであるから、作業者の精神的、肉体的条件の変化も加算される。

ロ）糊付液の温度、濃度、粘度の変化および糊付原糸の性質の変化等による手絞りの勘の相違。

等によって、手絞り糸の含む糊液重量に差異を生じ、各工場において実測の結果、第2表の如き価が得られた。

第2表

糊付原糸重量に対する手絞り糸含糊液重量の割合（%）

綿糸40'Sの場合

工場 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	平均
平均	270.9	258.2	255.0	252.7	262.7	275.2	233.8	290.0	262.3
最大	294	285	280	265	281	313	268	310	287
最小	249	244	240	238	236	255	206	276	243

T・C 45'Sの場合

工場 No.	9	10	11	12	平均
平均	156.4	179.9	192.5	202.0	182.7
最大	162	191	207	230	192.5
最小	150	170	177	176	168.3

第2表の如く、綿糸40'SとT・C 45'Sとでは約1.4倍の差を生じており、工場別、即ち作業者の個人差においては、同じ綿糸40'Sの場合においても、No.7の工場とNo.8の工場とでは約1.2倍の差、T・C 45'Sの場合のNo.9工場とNo.12工場とでは約1.3倍の差を示している。また同一工場において、同種の糸を同一の作業者が作業を行なっている場合でも、その最大と最小の差はNo.7工場の約1.3倍、No.12工場の約1.3倍と、それぞれ大きな差異のあることを示している。

働き良い、清潔、整とんの行きとどいた作業場の整備、作業管理の徹底、および作業者の訓練による勘の統一等を充分に行なわねばならない。

結　論

以上の如く糊付原糸の管理および糊付作業の管理を充分に行なって、WgおよびSgの価をできるだけ一定の価に近づけた上で、

$$A\ell = \frac{Sg - Wg}{(1 + Fd)} \quad \cdots\cdots (2)$$

の式により追加糊原液の量を科学的に管理することができる。

2. 糊付液濃度の管理方法

糊付液の濃度を常に一定にするには、次の式が常に成立するよう管理しなければならない。

糊台液容量……$B\ell$

糊付原糸の含水容量・・・・・Wℓ

手絞り糸の含液容量・・・・・Sℓ

追加糊原液容量・・・・・・・Aℓ

糊台液中の糊の重量・・・・・Bpg

手絞糸中の糊の重量・・・・・Spg

追加糊原液中の糊の重量・・・Apg

$$\frac{Bpg-Spg}{Bℓ+Wℓ-Sℓ}+\frac{Apg}{Aℓ}=\frac{Bpg}{Bℓ}\quad\cdots\cdots(3)$$

しかるに、糊台液容量は糊付継続毎に一定でなければならないから、次の式が常に成立しなければならない。

$$Bℓ+Wℓ-Sℓ+Aℓ=Bℓ$$

$$Sℓ-Wℓ=Aℓ\cdots\cdots\cdots(4)$$

$$Sℓ>Wℓ$$

また、糊台液濃度が常に一定になるためには、糊台液中の糊の量も常に一定でなくてはならないから、次の式も常に成立しなければならない。

$$Bpg-Spg+Apg=Bpg$$

$$Apg=Spg\cdots\cdots\cdots(5)$$

従って、(3)式の$\frac{Bpg}{Bℓ}$の価を常に一定に保つためには、(4)式と(5)式を成立する状態に管理すればよい。

(4)式を成立させる価として、糊付原糸含水容量Wℓおよび手絞り糸含糊液容量Sℓを決定するファクターは、

$$Wℓ=Wg\times K\cdots\cdots\cdots(6)$$

であり、KはWℓとWgとの間の系数で、例えばWℓの単位をリットルで表わし、Wgの単位をグラムで表わすと、Kは1／1000となる。

Sℓは、手絞り糸の含む糊液の重量・Sgの中に含まれる糊の量Spgを計算に入れなければならない。

$$Sg = Spg + S\ell \times \frac{1}{K}$$

$$S\ell = (Sg - Spg) \times K \quad \cdots\cdots (7)$$

一方、手絞り糸に含まれる糊液の濃度をSd%とすると、

$$S\ell = \frac{Sg}{(1+Sd)} \times K \quad \cdots\cdots (7')$$

しかしながら、(7)式のSpgおよび(7')式のSd%を測定することは実際上、非常に困難であり、(4)式の成立を科学的に管理するには、無理を生じ易い。

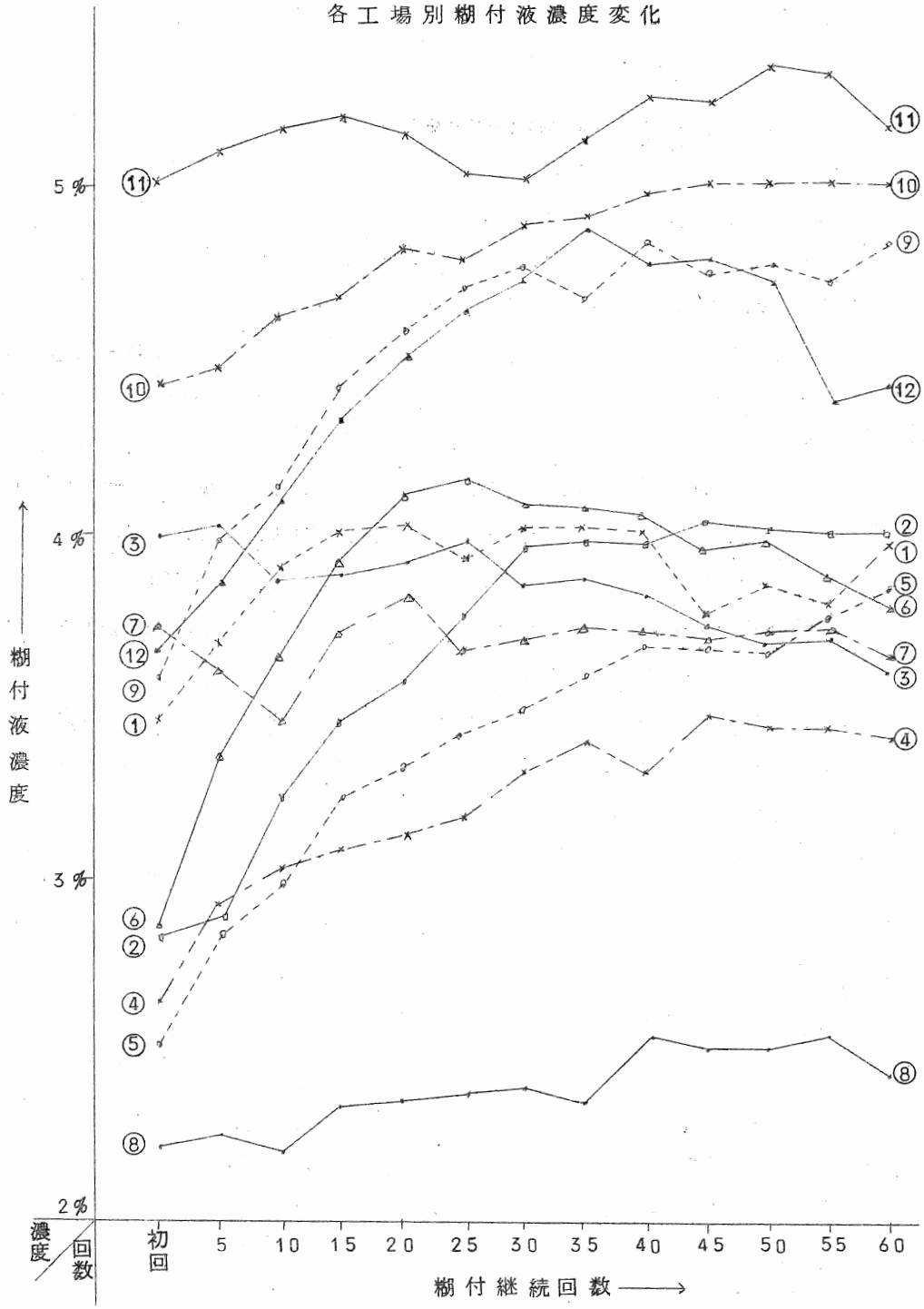
次に(5)式を成立させる価として、追加糊原液中の糊重量Apgを、手絞り糸中の糊重量Spgに合致せしめるためには、Spgの測定を行なわねばならないが、これは前述の如く、実際上非常に困難であり、(5)式の科学的な管理も、実質上無理を生じる。

そのため、糊付継続中における$\frac{Bpg}{B\ell}$を実測して、(3)式の成立を狙った。その結果は第1図の如くになり、殆んどの工場が、継続が進むに従って次第に糊付液濃度の上昇を来たし、継続20～30回目位から略々一定の価になって安定していることが明らかになった。

これは、糊台液調合の際に、(3)式が満足できていなくて、$\frac{Bpg}{B\ell}$の価が低いためであり、(3)式が成立している工場では大体安定した濃度になっている。

試みに、(3)式により計算した糊台液の調合法と、現在工場において行なっている調合法とを比較すると、第3表の如くである。

第1図


各工場別糊付液濃度変化
糊付液濃度
5%
4%
3%
2%
濃度
回数
初回
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
糊付継続回数

第3表

糊台液調合比較表

工　場　No.	1	2	3	4
糊原液濃度	5.94	5.83	9.90	6.50
現在の糊台液濃度	3.45	2.80	4.00	2.63
現在の糊付液濃度安定回数	20～25	30～35	—	35～40
糊付液安定濃度	4.00	4.00	4.00	3.40
(3)式の計算による糊台液調合法 糊原液 ： 温湯	2 ： 1	2.2 ： 1	0.68 ： 1	1.97 ： 1
現在工場で行なっている糊台液調合法 糊原液 ： 温湯	1.1 ： 1	0.7 ： 1	0.75 ： 1	1.1 ： 1
(3)式と現在との糊原液増減	＋0.9	＋1.5	−0.07	＋0.87

5	6	7	8	9 (T・C)	10 (T・C)	11 (T・C)	12 (T・C)
5.17	5.02	6.30	3.30	6.99	7.10	7.47	6.51
2.50	2.83	3.60	2.23	3.60	4.44	5.20	3.68
40	20～25	—	20～25	25～30	40～45	—	25～30
3.68	4.05	3.60	2.45	4.70	5.00	5.20	4.80
2.46 ： 1	4.08 ： 1	1.3 ： 1	2.88 ： 1	2.77 ： 1	1.38 ： 1	2.29 ： 1	2.8 ： 1
1 ： 1	1.33 ： 1	1.3 ： 1	1.88 ： 1	1 ： 1	1.8 ： 1	2.08 ： 1	1 ： 1
＋1.46	＋2.75	± 0	＋1.00	＋1.77	−0.42	＋0.21	＋1.8

第3表と第1図とを対照して見ると、第3表において、計算による調合法と、現在行なっている調合法とが、大体合致している工場（No.3. No.7. No.10. No.11）では、第1図に見る如く糊付液の濃度変化は少く、現在の調合濃度が低い工場（No.2. 4. 5. 6. 9. 12.）では、第1図においても、次第に濃度上昇を生じている。

結　論

糊台液調合の際に、各工場の諸条件に合致する糊付液の安定濃度を測定し、その安定濃度に合

致するように、糊台液を調合すれば、(3)式の成立を期することができて、糊付液濃度を科学的に管理することができる。

3. 糊原液容量の管理方法

糊原液の容量は、次の式が成立するように管理しなければならない。

追加糊原液容量。。。。。。A ℓ

糊台液中の糊原液容量。。。BF ℓ

糊付継続回数。。。。。。。N

糊原液容量。。。。。。。。F ℓ

$$F\ell = A\ell \times N + BF\ell + \alpha \quad \cdots\cdots (8)$$

(8)式において、$+\alpha$は、糊原液槽に残留する分およびこぼれ等の消耗量である。

(8)式は、今さら説明する程の式ではないが、一般工場においては、この式でさえ、成立していないのが現状である。

現在、糊の付着量を１０％～１２％にするため、糊剤を糊付原糸の数量に応じて測量しているのは良いが、糊液濃度を計算に入れていないため、糊原液容量は、大凡の目分量で測量している。そのため、例えば２２０ポンドの糸に糊付するように測量された糊剤が、２００ポンドより糊付ができなかったり、あるいは２４０ポンドも糊付することができたりすることになり付着量にも大きな差を生じることになる。また時には、糊原液が不足するため、糊付継続途中において、糊原液を水増しすることさえ行なわれている。第１図において６０回目位で糊付液濃度が急激に変化しているのも(8)式の管理ができていないことを示している。

結　　論

簡単な計算式であるが、重要な意味を持っているから、(8)式の成立を期することは、糊付の科学的管理の第一歩として、実行するべきである。

4. 糊付液温度の管理方法

糊付液の温度は、次の式が成立するように管理しなければならない。

追加糊原液温度。。。。。。At

糊付原糸温度。。。。。。。Yt

糊台液温度。。。。。。。。Bt

糊付液重量。。。。。。。。Ｂｇ

糊付原糸重量。。。。。。。Ｙｇ

追加糊原液重量。。。。。。Ａｇ

糊付原糸を糊台液中に漬け込んだ時の糊付液の温度Ｃｔは、

$$Ct=\frac{Bt\times Bg+Yt\times Yg}{Bg+Yg}$$

この液に糊原液をＡｇだけ追加して糊付を継続するのであるが、この時に糊付液の温度が元の糊台液の温度に等しくなれば、糊付液の温度は継続を行なっても、終始一定になってくるわけである。

$$\frac{Ct\times(Bg-Ag)+At\times Ag}{Bg}=Bt$$

$$\frac{\frac{Bt\times Bg+Yt\times Yg}{Bg+Yg}\times(Bg-Ag)+At\times Ag}{Bg}=Bt$$

$$\frac{Yt\times Yg\times(Bg-Ag)+At\times Ag\times(Bg+Yg)}{Bg\times(Yg+Bg)}=Bt\quad\cdots\cdots(9)$$

(9)式にＡｔ、Ｙｔおよびａｇ、Ｙｇ、Ｂｇの測定値を入れれば、安定した糊台液温度Ｂｔが求められる。

即ち、糊台液調合の際にＢｔになるように、温湯の温度を調節すれば良い。

しかしながら、糊付液粘度、浸透性、糊付作業等から考えると、Ｂｔは５０℃～３０℃の間で、できるだけ高い方が良いが、Ａｔは澱粉の糊化の性質から、６５℃位まで下げておく方が安全であるので、糊付原糸の温度Ｙｔが、できるだけ高くなるように管理し、一方、糊原液槽や糊付液槽の自然冷却を防止する工夫も必要である。

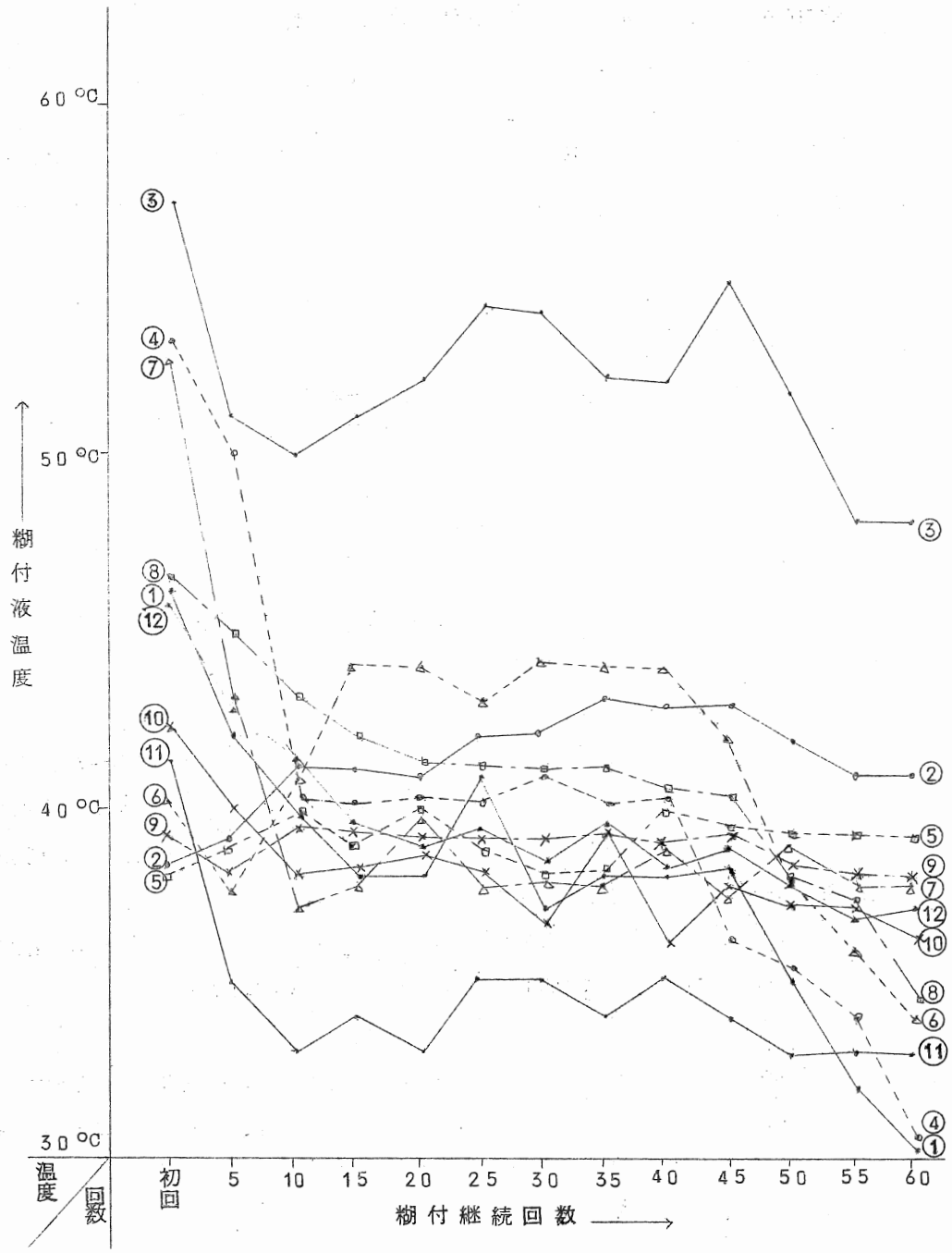
一般工場では、こうした工夫や管理が全然行なわれていないため、測定の結果は第２図の如くであり、糊付液の温度は次第に低下していることが、はっきり現われている。

結　　論

糊付液の温度の変化は、糊付液の粘度や浸透性および糊付作業に変化を及ぼすことが大きくそれが手絞りむらや脱水むらに結びつくものである。糊付原糸の温度管理、糊原液槽や糊付液槽の自然冷却の防止に充分留意した上で、(9)式の成立を期さなければならない。

第２図

各工場別糊付液温度変化



6　関連業界の現況

（播州織物）

対米輸出を駆軸とする輸出先染産地にして年産３００㎡（約３００億円）、全国先染織物輸出の８５％を占めている。

業界の生産動向は昭和４０年初来代表品種「ギンガム」の市況が順調に推移し、なかでも「Ｔ／Ｃギンガム」の著しい実需の増加によって人手不足、生産設備の制限等の悪条件を克服して完全操業を推持していたところ昭和４１年４／６期を契機として引合が停滞し、成約量が細分化される事態となり、新市場の開拓に努力しているも、後進国製品との競合激化、輸入制限の強化等、市況が一段と悪化し、輸出単価の低下（約１セント平均）にもかかわらず、きびしい受注条件が加わり、産元商社を中心に難しい受注の獲保に懸命に努力している。

これがため生産工場ではますます上昇している労務コストを節減するための「織機の自動化」ならびに「準備工程の外注」等により当面を凌いでいる実情で、恒久的な合理化対策の推進を急いでいるもので地元産業機関を一丸とした播州織振興対策協議会（会長西脇市長）を昭和４０年４月設置して、産地の抜本的な構造改革をめざして、専門委員会制により活発に活動している。

即ち「糸染技術の近代化」についてはチーズ又はビーム方式の採用により織布準備工程の画期的な合理化が期待され、人件費の軽減と品質の改善方策として４０年度より県の助成を受けて、開発に取組み現在５工場が新稼動して目下工業化試験を進めながら技術の研究、採算、資金面の検討を行ない除々に工業化が進められている。次に「織布工場の細分化ならびに準備作業専門工場の抬頭」等地域せん在労力を背景とした家族労働企業の簇出により、受注工費の競争、品質の低下等産地の秩序を乱し、これが大手織布工場の経営をおびやかしていることは、輸出専門産地としてすべてが同一受注生産方式に依存していることがあげられているわけで、今後は生産品種別にマスプロ方式と多様化の方式による二分した受注方式により工場生産の自主性を確立し、値くずれ防止への対策面から新製品の製織技術に加えて、整理加工の高度化について抜本的な技術の改革指導が講じられている。

（靴　下）

志方、高砂、加古川地区を中心に企業数３８０工場、年産額７０億円をあげ、奈良、東京とならんで３大産地に数えられ、主として「紳士靴下」「婦人・子供ソクレット」を生産し、大阪市場を中心にナイガイ・福助の大手系列工場が増加している。

産地の特色とする東南アジア、ソ連等共産圏向輸出が昨年来停滞しているので、組合輸出部会

の結成、生産調整等適正価格による取引の改善ならびに製品の高級化、加工技術の向上等組合員相互の組織強化のため靴下会館が本年6月完成し、各種染色試験設備を完備し内需、輸出を通じた産地の根本的な振興対策を進めている。

（絹、人絹織物）

但馬ちりめんで全国的に知られている絹織物産地にして出石地区の本絹強撚白生地ちりめんと但東地区の先染着尺織物に大別せられ、先染着尺地は主として西陣の下請による西陣御召、ウール御召、合繊織物が製織せられ、これら新規業者が激増したので出石郡織物技術指導所を設置し、2名の指導員がこれに当たり、技能者訓練については県職業訓練課、地元労使センターが京都府織物試験場の協力を得て実施し成果をあげている。

業者は35年来毎年100名づつ増加し、現在730名の全員が工業組合に加入し、全国24組合連合会の一員した生産販売の統制活動が極めて理想的に実施されているが、何分にも家内零細企業が主体であるため、従業員は技能習得と共に退職して家内企業に転向する者が多くなり、熟練作業員不足はますます深刻となっている。

従ってこれら工場基盤の適正化、設備技術の近代化促進、従業員の養成等業界の熱望している総合技術センター設置の必要が痛感される。

関連業界生産統計表

1. 生産規模

業種別		工場地域（市・郡別）	昭和40年 工場数	設備台数	従業員数	生産額	昭和39年 工場数	設備台数	従業員数	生産額
播州織物	糸染	西脇・多可 加東・加西	29		1,502	千㎡ 304,850 百万円 33,000	29	(染色機械) 823 (その他) 624	1,476	千ポンド 62,206 百万円 2,480
	織布	西脇・多可 加西・氷上 小野・神崎	1,265	(織機) 25,529台	15,446		1,155	(織機)台 24,748 (その他) 13,013	16,506	千㎡ 266,193 百万円 31,943
	整理加工	西脇・多可	9				9		1,180	

業種別		工場地域(市・郡別)	昭和40年 工場数	設備台数	従業員数	生産額	昭和39年 工場数	設備台数	従業員数	生産額
靴下	糸染	加古川 高砂 印南・姫路	11			千ダース 7,560	11		174	千ダース 6,289
	編立	加古川 高砂 印南・加西 姫路・淡路	330		3,600	百万円 8,600	375	(編機) 4,876台	3,490	百万円 7,250
絹人絹織物		出石・豊岡 城崎・養父	745		1,704	千㎡ 2,560 百万円 3,200	555	(織機) 1,488	924	千㎡ 2,401 百万円 2,731
タオル		印南	1	(織機) 529台 (染色機械) 4台	270	千ダース 1,000 百万円 450	1	(織機) 522台 (その他) 44台	280	千ダース 935 百万円 440
織物染色		神戸・西脇 姫路・明石 伊丹・川辺					8	セット 79	266	千㎡ 9,497 百万円 370
撚糸		西脇・多可 加東・加西 姫路・豊岡					64	290	550	

2. 播州織物の繊維別生産額（単位　平方ヤール）

繊維別	昭和40年 生産額	百分比	昭和39年 生産額	百分比	昭和38年 生産額	百分比
綿織物	238,461,928 (238,337,132)	71.2	254,591,965 (254,517,644)	80.0	230,374,250 (230,353,118)	76.4
ス・フ織物	69,431,092 (69,431,092)	20.7	55,576,670 (55,520 179)	17.4	63,811,344 (63,749,449)	21.2
合繊織物	27,199,928 (27,199,928)	8.1	8,194,201 (8,194,201)	2.6	7,240,863 (7,240,863)	2.4
合計	335,092,948 (334,968,152)	100.0	318,362,836 (318,232,024)	100.0	301,426,457 (301,343,430)	100.0

(註)　(　) 内は生産額のうち輸出額を示す

3. 播州織輸出織物の品名別生産額と仕向地

品名	昭和40年		昭和39年		昭和38年		主なる仕向地
	数量	百分比	数量	百分比	数量	百分比	
1)ブラウス ウエアー地							
ギンガム	117,372,539	35	114,344,958	35.9	100,392,306	33.3	米国、豪州、比国、カナダ
先染先晒	19,935,788	5.9	31,827,813	10.0	25,776,042	8.6	〃 〃 〃 〃
ポプリン	10,588,727	3.2	17,379,510	5.5	27,465,210	9.1	〃 〃 〃 〃
シャンブレー	12,654,703	3.8	13,950,542	4.4	8,592,175	2.8	比国、豪州、米国
縞綿布	9,051,190	2.7	8,977,934	2.8	6,193,803	2.1	香港、比国
ス・フギンガム	6,953,918	2.2	5,641,168	1.8	9,275,428	3.1	香港、西阿、中南米
ス・フサージ	3,427,794	1.1	4,982,431	1.6	4,605,810	1.5	比国、東阿、西阿
綿混テトロンギンガム	23,442,282	7.1	4,469,427	1.4	5,072,879	1.7	米国
その他変り織	63,104,026	18.9	53,274,394	17.5	54,693,819	18.2	〃
2)ハンカチーフ	8,053,528	2.4	7,815,481	2.5	5,897,474	2.0	米国、比国、豪州
3)ダマスクテーブルクロス	6,149,809	1.8	5,715,335	1.8	5,270,784	1.7	米国、カナダ、豪州、欧州
4)民族衣装織物							
ヤシマグ	2,825,924	0.8	2,026,456	0.6	1,253,961	0.4	イラク
サロン	857,551	0.2	1,091,293	0.3	1,281,174	0.4	タイ、近東、シンガポール
ス・フネイティブクロス	1,122,869	0.3	1,105,061	0.3	1,747,206	0.6	西阿
ス・フマフラー	803,364	0.2	530,292	0.2	636,432	0.2	イラン、イラク
ス・フサロン	9,868,882	2.9	8,459,193	2.7	9,644,506	3.2	タイ、近東、シンガポール
ス・フキコイ	1,860,622	0.5	2,277,475	0.7	3,342,606	1.1	東阿、南阿
ス・フサリー	4,739,721	1.4	3,175,188	0.2	1,297,325	0.4	〃 〃
5)金巾その他変り織生地	32,154,915	9.6	31,188,074	9.8	28,987,517	9.6	英国、香港
合計	334,968,152	100.	318,232,025	100	301,426,457	100.	