★ 業 界 情 勢

染 色 工 業 の 現 状 と 将 来

古 沢 千 代*

Chiyo FURUSAWA

I. 概 説

科学技術は日進月歩である。長い間の待望であった、人類の宇宙旅行もついに、ソ、米両国によって実現され、まさに技術革新の時代である。われわれ繊維工業においても、最近非常な進歩を示し、綿精紡のスピンドルの回転数は 18,000 に達し、織機はシャトルレスのジェット式の発明となり、染色工業においても急速に近代化され、欧米に比しなんら遜色を見ないまでに至った。元来染色工業は半ば化学工業であるとともに、半ば機械工業であり、繊維別あり、加工別あり、非常に複雑多岐にわたる企業であるけれど、繊維産業中の重要な部門をなしている。

経済企画庁や通産省では、わが国今後の企業は、その重点を機械工業と化学工業におかんとし、前者は自動

車工業を中心とし、後者は石油化学に重点を置かんとする構想のようである。しかしわれわれはそうは考えられない。昨年度の繊維製品の輸出金額は 総輸出額の 30% を占めているところよりしても、決して軽視はできないと思う。

今や自由貿易制度に踏み切った現在、いかにして先進国の圧迫に対抗し、後進国の進出に善処するかという問題はますます重要性を帯びてきた。およそ繊維製品は輸出、内需を問わず、需要者の嗜好をそそるポイントは染色加工の良否によって左右される。すなわち洗練されたデザイン、色彩の鮮明度、染色堅牢度の優秀性などで、繊維産業の隆替は染色加工業者の双肩にかかっているといっても過言ではないのである。

ついでに精練漂白、染色、仕上、付帯加工の各項に分けて、解説を加えるが、染色部門の設備は紡績の錠数や

表 1a 織物染色機械加工セット構成表

織 維 別	設 備 区 分 加 工 別	汽 罐 (m ²)	精 練 機 (m ³)	無 地 染 機	鉬 物 カ ー キ ー ま た は ア ニ リ ン 設 備	ナ ッ 染 機	巾 出 機 (m)	備 考
綿 織 物	精 練 漂 白	74.32	2 t				9.09	
	無 地 染	{ 浸 染		10台			"	無地染機はジッガーを使用した場合
		{ アニリン	"		1組		"	
		{ 鉬 物	"		1組		"	
	ナ ッ 染 広 巾	"				1台	"	
絹 織 物	精 練 漂 白	"	"	{ 6 槽 2.78			"	{ 無地染機はウィンスを使用した場合ウィ スの巾は 1.52 m を以て基準とする
	無 地 染	"	"	10台			"	
	ナ ッ 染	"	"			1台	"	
人 織 織 物	精 練 漂 白	"	"	{ 4 槽 2.78			"	{ 無地染機はウィンスを使用した場合ウィ スの巾は 1.52 m を以て基準とする
	無 地 染	"	"	10台			"	
	ナ ッ 染	"	"			1台	"	
麻 加 工		"	2 t				"	

* 日本織物染色同業会（東京都中央区日本橋兜町 1-4）

表 1b 全国織物染色機械加工セット数

年 度 別	綿 織 物					絹 織 物			人 織 織 物			麻加工
	精練漂白	無 地 染			ナッ染	精練漂白	無地染	ナッ染	精練漂白	無地染	ナッ染	
		浸 染	アニリン	鉋 物								
昭和 33年	292.2	238.5	19.3	19.1	171.5	41.2	15.3	1.0	131.7	245.0	105.0	8.6
昭和 34 年	295.8	228.6	18.3	15.9	172.5	40.8	10.3	—	118.0	249.7	111.5	14.4
昭和 35 年	285.7	230.1	17.3	15.6	168.5	35.7	9.0	—	122.0	244.1	120.0	12.7

織機の台数のごとく簡単なものでないため、その規模はセット数で表現している。

一般に染色とは糸、羊毛、綿スフ、絹繊維、麻などに分かれるが、日本織物染色同業会に属するものは、綿スフ以下の3品種が主体であるため、セット表もこれにしたがっている。

したがって以下述べるところも、糸、羊毛染にはおよばないことをお断りしておく。

II. 精 練 漂 白

1. 綿麻類 およそ完全な染色を行わんとせば、最初にガスまたは電気にて織物の表面の毛羽焼きを行う。次に繊維自体含有する不純物、紡績および織布工程において使用した油剤、糊剤、作業中の汚れなどを除去しなければならない。これが精練漂白の工程である。天然繊維は普通不純物が多く、綿麻織物にはカセイソーダのほか各種の界面活性剤を混用する。漂白工程には古くより漂白粉(CaCl_2O)が使用されていたが、時日の経過とともに黄カッ変するので、漸次過酸化水素に変りつつある。オール合成繊維や綿麻と合織の混紡織物は亜塩素酸ソーダが使用されている。近來は繊維のいかに問わず、ほとんどケイ光増白剤が補助的に利用されている。

2. 化学繊維織物 元来化学繊維にはその種類が多いが、大体セルローズ系、合成繊維の2つに大別される。セルローズ系はその性質は綿に近いけれど、不純物はきわめて少なく、したがって NaOH を使用する必要なく、ソーダ灰、重炭酸ソーダ、アンモニア、各種界面活性剤などが使用されている。漂白にはセルローズ系はコストの関係で漂白粉が使用されているけれど、過酸化水素の方が、手持、風合には一日の長がある。ケイ光増白剤も綿麻類と同様に使用されている。

精練漂白工程に使用される設備としては、在来綿麻織物についてはキューヤ、ジグラーであったが、最近の進歩したものとしては J・ボックス、ダングラ式、ペントラ式、マチェソン式などが普及しつつある。

化学繊維織物は昔より吊り練りであったが、非能率的であるとの批判があるけれど、今日なお行われている。また綿麻織物と同様、普通ジグラーも相当使用されており、新しいものとしてはイタリーからメッラー連続精練装置が導入されているけれど、まだ普及するところまではいっていない。

すべての新式加工設備はステンレススチール、チタンスチールなどが使用され、海外よりの導入かあるいは内地の考案で、非常な進歩の跡を示し、染色工業の発達に寄与している。ついで最も新しいといわれている、ペントラー式、ダングラ式、マチェソン式を図解すれば、次のとおりである。

(a) スチーマー (b, c) 巻取りロール 交互に巻き取る (d) スチーマー (e) 水洗
図 1 ペントラー 2 重巻取精練機

(a) 苛性ソーダ液 (b) 熱処理 (c) 布を停滞させる箱 (d) 低圧室
(e) 酸処理または水洗 (f) 酸と亜塩素酸塩
図 2 ダングラー亜塩素酸塩漂白機

表 2 綿織物精練漂白生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	331,429	397,524	728,953
昭和 34 年	346,469	448,238	794,707
昭和 35 年	376,431	492,569	869,000

(a) ベルトコンベヤー (b) 蒸気パイプ
図3 マチェソンスチーマー

表3 絹織物精練漂白生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	60,939	45,187	106,126
昭和 34 年	60,563	57,159	117,722
昭和 35 年	62,702	70,846	133,548

表4 麻織物精練漂白生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	456	5,275	5,731
昭和 34 年	471	6,300	6,771
昭和 35 年	1,142	6,983	8,125

表5 合成繊維織物精練漂白生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	5,579	21,367	26,946
昭和 34 年	11,534	54,718	66,252
昭和 35 年	19,936	77,101	97,037

綿織物, 人絹織物, 麻織物の精練漂白の生産数量を表示すれば, 表2~5のとおりである。

III. 染 色

1. 無地染 無地染は浸染, パッディング法などによって加工せられ, 使用染料としては直接, 塩基性, ナフトール, 建染, 分散, ピグメントレジンカラー, 反応性, 酸化, 鉍物, 天然などの各種染料が使用されている。

i. 綿麻織物 近來染色堅ロウ度の向上が叫ばれ, 通常普通染 (Commercial Color), 準堅ロウ染 (Washable Color), 堅ロウ染 (Fast Color) の3段階に区別され, 輸出, 内需を問わず, 普通染はおいおい影をひそめ, 準堅ロウ染と堅ロウ染が増加している。ことに綿織物においてはその傾向が強いようである。したがって建染, ナフトール, ピグメントレジンカラー, 反応性, 鉍物, 酸化の各染料が応用されている。

(a) 染料パッディング (b) ホットフルー (c) 還元剤パッディング (d) スチーミング
(e) エアリング, サクリング, ソーピング, ウォッシング

図4 連続建染染色機

設備は使用染料によって各異なるが, 企業の合理化より, 連続式に移りつつある。たとえばモルトンメタル染色機 (溶融金属の中を通じて蒸熟する), ユリアムユニット染色機 (油の中を通じて蒸熟する), 連続建染染色機などである。その1例を示せば 図4 のとおりである。

ii. 絹織物 絹織物は日本が主産地であるけれど, 加工技術が不十分のため, 糸の輸出が多い。数年前農林省では斜陽工業であるとして, 桑園の整理に乗りだしたのであったが, 欧米の好景気によって様相は一変し, 1俵18万円を割れば, 政府および生糸会社が売上げ, その保有は10万俵に達したのであったが, 昨年全部私下げ, 糸価は大暴騰を来し, 前途の見通しがつかないのが現状である。絹織物の染色技術や設備については, 旧態依然たるままであるため, 日本絹業協会では研究費を補助してその向上を図っている。

iii. 人絹織物 人絹織物の染色は北陸が中心であって, 輸出仕向地としてはインドネシア, 大洋洲, アフリカ, シインド諸島, 中米の各地域であるけれど, 糸は漸増の傾向にあるも, 織物はあまり振わない。内地向は消費ブームに乗り, ペンベルグ, アセテート織物の需要が増加し, 輸出向の不振をカバーしている。設備もこれという目新しいものは少くない。

iv. スフ織物 ビスコーススフ織物が主体であって, 加工品は人絹織物と同様後進国向けが多い。欧州向は大部分生機であって, それが加工されて再輸出されている。内需としては合成繊維との混紡織物が, 黒, 紺に加工されて学生服として供給している。設備としては特筆するほどのものはないが, 重目のスフ織物にはパッドロール DM が適当している。この品種については付帯加工に重点がおかれている。

v. 合成繊維織物 合繊は説明するまでもなく非常に種類が多く, その上染めにくい。オール合繊織物は割合に少く, 混紡品が多い。前者は分散染料, 可溶性建染々料などを使用する外にサーマゾールメソッドを応用するなど, 相当の苦心を払っているようである。何か合繊に最適の染料を見つけ出すことに努力を払っているのが現

状である。後者の混紡品は羊毛、綿、ビスコースフなどが混紡され、分散染料、直接染料をミックスして使用する外、2浴染めも行われ、合繊によっては原液染めを行って、後から紡織工程を経て、織物になってから混紡

図 5 高圧テンションレスジガー

図 6 高圧ビーム染色機

(a) 染槽密閉室 (b) 蒸気でスチーミング (c) 調節弁
(d) 高圧室 (e) 空中走進

図 7 ウクスブリッジ高温加圧染色機

した白の繊維だけピースダイングを行っている。

設備としては高温高圧の染色機を必要とし、高圧オートマテックテンションレスジガー、高圧ビーム染色機（ビームには多数の小孔あり、染液はこれを通して生地を通過する）、連続式としてはウクスブリッジ高圧染色機がある。その3者を図解すれば図5～7のとおりである。

表 6 綿織物無地染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	213,185	327,120	540,305
昭和 34 年	232,847	374,265	607,112
昭和 35 年	266,762	369,471	636,233

表 7 綿織物無地染堅ロウ度別比較表

年 別	無 表 示	Washable Colour	Fast Colour
昭和 33 年	14.4 %	42.3 %	43.3 %
昭和 34 年	1.8	52.1	46.1
昭和 35 年	1.4	53.6	45.0

注 織物染色検査協会資料による。

表 8 麻織物無地染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	1,607	14,148	15,755
昭和 34 年	1,691	16,782	18,473
昭和 35 年	705	17,549	18,254

表 9 絹織物無地染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	13,197	3,735	16,932
昭和 34 年	12,039	3,981	16,020
昭和 35 年	10,439	3,317	13,756

表 10 人絹織物無地染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	165,358	97,958	263,316
昭和 34 年	151,431	126,767	278,198
昭和 35 年	151,208	138,927	290,135

表 11 スフ織物無地染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	156,682	56,967	213,649
昭和 34 年	145,099	76,505	221,604
昭和 35 年	134,739	76,279	211,018

表 12 合成繊維織物無地染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	5,513	55,093	60,606
昭和 34 年	16,130	76,651	92,781
昭和 35 年	28,842	125,826	154,668

次に繊維別に無地染の生産数量を表示すれば、表 6~12 のとおりである。

2. ナッ染 織物のナッ染は設備によって分類すると、ローラーナッ染、自動スクリーンナッ染、手工ナッ染の3つの区分となり、方法から分類すれば、直接ナッ染法、抜染法、防染法、型付浸染法の4つの方法になる。非常に複雑多岐にわたるを以て、本稿においてはローラーナッ染と自動スクリーンナッ染を中心とし、4つのナッ染法について解説を加えたい。

ローラーナッ染機は明治 32 年頃に、イギリスより導入され相当古い歴史を有している。現有勢力は 358 台である。

i. ローラー式直接ナッ染 繊維のいかんを問わず、建染メ染料、ナフトール染料、反応性染料、ピグメントレジンカラーなどを主体として、ナッ染糊を調製し、白または淡色に地染めせる生地の上に直接にナッ染し、使用した染料によって適応した操作を行い、水洗乾燥をなす。最近堅ロウ度の問題が取り上げられ、準堅ロウ色以上が目標とされ、直接染料や塩基性染料は特別のケース以外にはあまり使用されない。

直接ナッ染のうち、最もむずかしいのは建染メ染料である。ナッ染糊を作るのも複雑で、色合せも困難性が伴い、ラピッドエージャーに通ずるのも水分のある 103°C の蒸気によらなければ、十分還元しないなど、相当頭を使わなければならない。

ラピッドエージャーの内部はガイドロールだけであるから、布にシワがよりやすく、スチームの温度や湿度の調整が困難な点があるので、最近西独よりリアクター (Reactor) が導入された。その応用の理論は建染メ染料だけをナッ染し、乾燥した布に還元剤をパッドしてリアクターに導入すれば、ゴムフェルトと高圧蒸気を満したシリンダーの間を通過して、蒸熱されて還元作用を起すのである。この設備は建染メ染料以外の染料にも応用されるのみならず、無地染にも利用できる。

また特殊ナッ染ではブロッチナッ染があり、建染メ染料だけをナッ染して、還元剤を糊にて粘度を手えて軽くパッドしてフラッシュエージャーに導入して還元せしめて固着すると、普通の直接ナッ染法に比すれば、鮮明

であることが長所である。

ii. ローラー式抜染法 あらかじめ可抜性の染料で無地染した生地に、還元性の抜染剤 (ロングリット) または酸化性抜染剤 (塩酸ソーダ) の糊をナッ染して乾燥し、ラピッドエージャーにて蒸熱して抜染する。大体前者が主で、後者はあまり応用されていない。

iii. ローラー式防染法 防染法のローラーナッ染はあまり応用されていないが、手工ナッ染の縮緬友禅の裾模様は大部分防染法である。

iv. ローラー式型付浸染法 この方法はローラーナッ染のうちでも特殊なケースで、タンニン抜染はその例である。すなわち精練漂白した白生地にタンニン酸 3~5% の液をパッドし、吐洒石にて固着したものを乾燥して、NaOH 36 Be¹ 10~32% の糊をナッ染して、ラピッドエージャーにて蒸熱して、酸にて中和して水洗して、塩基性にて抜染せるところを汚さないように浸染を行う。

v. 自動スクリーンナッ染 このナッ染は最近発達した設備で、直接ナッ染が主である。輸出、内需を問わず、近來の傾向としては注文の1ロットの数量が小さくなったため、ローラー式ではその彫刻費の負担が生産費を高め、いきおい自動スクリーンに移行しつつある。本ナッ染機は欧州からも導入されているけれど、今日では国産で自給自足され、さらに輸出にまで進展している。国内における現有勢力は 70 台に達している。

これらのほかに新式のローラー式ナッ染機としては米国のヘリオファスト P.M.、西独のハイネデビンマルラカラー P.M. があるけれどまだ1台も導入されていないから、詳細の説明は省略する。

以上ローラー式ナッ染機と自動スクリーンナッ染機について、その概略を述べたのであるが、その主な設備を図解すれば次のとおりである。

図 8 ローラーナッ染機

図 9 自動式スクリーンナッ染機

(a) ライトパディング (b) フラッシュエージャー (c) 水洗

図 10 ブロックナッ染用エージャー (フラッシュ)

図 11 ラビットエージャー

(a) マングル (b) 加熱ドラム (c) 反応室 (d) ベルト

図 12 リアクター

次に生産数量についての繊維別の集計は次のとおりである。

表 13 綿織物ナッ染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	319,312	209,545	528,857
昭和 34 年	361,428	222,829	584,257
昭和 35 年	435,765	235,612	671,377

表 14 人絹織物ナッ染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	56,970	980	57,950
昭和 34 年	48,103	2,386	50,489
昭和 35 年	45,251	5,645	50,896

表 15 スフ織物ナッ染生産数量 (単位: 1,000 m²)

年 別	輸 出	内 需	計
昭和 33 年	265,993	27,259	293,252
昭和 34 年	200,310	31,779	232,089
昭和 35 年	222,980	33,602	256,582

備考 絹織物と合成繊維織物のローラーナッ染の生産は省略する。

IV. 仕 上

およそ織物は加工中たてに引張るため、巾がせばまり、最後にこれを修整しなければならない。また固い風合を望む時は糊付けを行い、ソフトな手持ちを与えんとせば、柔軟剤を与えて巾出しを行う。これが仕上工程である。これに使用する設備は普通糊付乾燥機と巾出機 (Tenter) とである。

巾出機はその種類も多く、したがって性能にも差があるけれど、最近ではオーバーヒュードピンテーターを使用する傾向が多い。巾出機は染色設備の最後のネックであるため、繊維産業設備臨時措置法では、染色整理としての設備規制は巾出機を対象として行っている。ほとんどの染色工場では仕上まで行っているが、零細な業者間では分業が行われ、仕上げ専門業者もある。

設備としてはこのほかに各種のカレンダー類があるが、これは後編に述べる付帯加工にゆずる。したがって設備や生産量は省略する。

V. 付 帯 加 工

付帯加工は染色工業としては、非常に重要な工程となり、最近とくに重要視され、欧米先進国と覇を争うにつけても、一層その感を深くする。以下項を分けて解説を加えたい。

1. 樹脂加工 わが国における樹脂加工の草分けは、24 年ごろ前横浜の三井忠直氏 (当時横浜絹業試験所)

が、尿素ホルマリン法で特許を得たのに始まり、その後メラミン、メチロールメラミン、メチル化メチロールメラミンなどに発展し、設備としてはヘビーパッダー、予備乾燥、熱処理機、ソーピングの順序に配置されているが、これらについてはしばらく措き、最近の最も進歩した樹脂加工について説明したい。

その最も新しいと称せられているものは、米国のジョセフバンクロフト社のバンケーヤ、米国のデーリングミリンケンリサーチ社のベルファスト、国内の研究開発では、東洋紡のマーベライズ、日清紡のベスターがある。これらの加工法はいままでの方法とは全くその趣きを異にし、加工対象である綿花すなわちセルローズを一応物理的・化学的に改質して、その上に発明した樹脂を施すのであって、以上4種とも多少の異なる理論に立脚するものと思うが、着用中にシワになりにくいこと Wash & Wear の効果などはもちろん、アイロンがけを要せず、水にて膨潤すれば、シワは消えるとの説明であるが、洗濯後のしぼることおよびハンガーに掛ける時には細心の注意を要すると思う。

2. サンフォライズ加工 米国クルーエットピーボデー社の特許であって、防縮効果は1%以内が保証され、世界的に行きわたり、最近樹脂加工と併用して、防シワ、防縮の両効果を与え、PR 運動も行きとどいているので詳細な説明は省略するが、防縮の原理は生地湿気を与えオーバーヒードさせて、シリンダーとゴムフェルトの間に導入して乾燥することにある。日本における現有台数は42台である。

3. 防水加工 完全なる防水加工はなかなかむずかしく、現在比較的效果のあるものは英国のベラン PF、米国のゼラン AP で、性質はほぼ同様のものである。使用法としては酢酸ソーダ溶液にて溶かし、生地にパッドして乾燥し、150°C くらいにて熱処理を行う。このほか撥水性を与えんとすれば、シリコン樹脂を併用する。

4. マーセリゼーション 明治時代より利用され、俗にシルケットとも呼ばれ、綿布を30 Be 内外のカセイソーダで処理し、緊張して水洗するのであるが、これによって綿布の表面は改善され、絹に近い光沢を与え、染料の吸収速度が増加する。綿布のアニン黒染には不可分の工程である。設備の様式にはテンター式とシートドラム式とがあり、わが国における現有勢力は163台である。

VI. 将来の見通しについて

以上染色工業の現在における状況について、概略を述べたのであるが、しからば将来の見通しはいかんと

いう問題についていささか非見を述べて見たい。

一言に将来といっても、近い将来もあれば、遠い将来もあり、遠い将来のことを考えたならば、コバルト 60 のごときアイソトープの照射によって、合成繊維が改質せられ、いかなる種類の染料でもたやすく染色可能の時代がくるかも知れない。かかることを考慮に入れたならば、遠い将来を予想することは禁物であるから、ここでは近い将来すなわち今後数年間の動向について解説を加えて見たい。

参考までに政府のたてた昭和40年度の繊維需給の見通しを示せば次のとおりである。

表 16 繊維需給見通し (単位: 1,000 ポンド)

区 分		昭和35年度	昭和40年度	35年を100とした指数
内 産 業 用 衣 料 用 需 計	産 業 用	157,760	292,156	185.2
	衣 料 用	1,542,900	1,895,645	122.9
	計	1,700,660	2,187,801	128.6
一人当り消費量 (ポンド)		16.524	19.300	116.8
輸 系 織 物 出 二次製品 計	系	129,660	196,784	151.8
	織 物	682,540	729,642	106.9
	二次製品	217,660	296,257	136.1
計		1,029,860	1,222,683	118.7
総 計		2,730,520	3,410,484	124.9

出所 通商産業省

昨年度の染色業界は、多少恵まれたる経営に終始したが、36年度は業界の隆替に重大なる反響をもたらすことが多いと予想される。すなわち貿易の自由化と合成繊維の発展である。貿易の自由化は日本産業全般から見れば、一時的にマイナスとなるかも知れないが、産業技術の研究、企業の合理化を促進する動機となり、世界に雄飛する基礎を固めることが狙いである。せまい視野ではあるが、染色工業としては繊維製品の輸入がAA制になることは確かにマイナスであるが、繊維原料や染料、助剤がAA制になったことはむしろプラスの面の方が大きいのではないかと考えられる。

つぎに合成繊維は近來急激に発達し、ポリビニール、アクリルニトリル、ポリアミド、ポリエステル、ポリエチレン、ポリオレフィンの各系統で、銘柄は30種に達し、その生産は35年度の154百tに対し、40年度の目標は275百tが予定され、80%弱アップであり、世界第二の生産国になったことは驚異に値する。これだけの繊維原料が、一部生産資材に廻るにしても、他の繊維と混紡、交織され、さらにウーリー加工、パンロン、タ

スランなど、原糸に加工を施し、織物やメリヤス類に進出しつつある現状よりして、染色業界は前途多忙であることは間違いない。また天然繊維製品が、予期したほど伸びないにしても、合成繊維製品にてカバーすることを忘れてはならない。他面合繊原料が、石油化学の生成物によって置換され、コストダウンが可能の見通しとなったことより、その前途は洋々たる感があり、今後は橋を転じて福となすべく、努力を払うべき時代である。伝えるところによれば、ポリプロピレンのコストは中級の綿花と匹敵するなどと宣伝されているが、一層その感を深くする。

以上を総合して考察すれば無条件の楽観は許されないけれど、設備の近代化、技術の研究、製品の向上などに努力を払ったならば、産業生長率の持続と相まって、前

途の光明は期待できるものと思う。

また小企業についても、手工染色が主であるから、それぞれの特長を生かして経営するため、憂慮するほどのことはないと考えられるけれど、染色工業全体から眺めれば、大小の差はなほだしくなることは止むを得ない情勢である。

項を終るにあたり、一言付け加えておきたいことは、国産染料および助剤の発達である。由来染色工業と染料製造とは全く唇齒輔車の関係にあり、現在のわが国の有機合成化学の医薬や栄養剤の発達は驚異に値するものあるに拘らず、ひとり染料、助剤がいまなお輸入に待たなければならぬことについては、いろいろ複雑なる理由のあることは想像されるけれど、健全なる繊維産業のために、一考をわずらわしたい。

— 文 献 紹 介 —

文献紹介は主として次の部門 (1. 有機化学反応 2. 染料および染色 3. 石油石炭化学 4. 高分子化学 5. 医学農業 6. 分析および精製、分離 7. その他) に関する興味ある文献を抄録している。

1. 有機化学反応

アセチレンアルコールの β -シアノエチルエステルからのデヒドロホルホリンの合成 デヒドロホルホリンを最初次式のように合成してみた。

ところが、できたケトアミド (1) ($\text{R}=\text{R}'=\text{CH}_3$) を次亜臭素酸ナトリウムで処理するとプロモホルムを生じただけである。そこで別の方法を探り、ケトエステル (3) にヒドラジンヒドラートを作用させてヒドラゾンヒドラジド (4) とし、それを亜硝酸と反応させるとケトアジド (5) ができ、それはアルコールと容易に反応してケトウレタン (6) になり、それを $\text{Ca}(\text{OH})_2$ で加水分解するとデヒドロホルホリン (2) ができた。

このほかに2つの方法、すなわち (i) エステル (7) をヒドロキシルアミン、 $p\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{H}$ および $p\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{Cl}$ で処理し、できたウレタン (8) を水和し、生ずるケトウレタン (6) を加水分解して (2) にする方法、および (ii) 著者が前に報告した別の方法で作ったウレタン (8) を水和して (6) にし、それを加水分解して (2) にする方法でも、デヒドロホルホリン (2) を作ることができることを明らかにしている。

[G. A. Shvekhgeimer, *Izvest. Akad. Nauk SSSR, Otd. Khim. Nauk* 1870~71 (1960)] (新美清一)

硫酸銅を触媒としたアルケンとジアゾ酢酸エステルとの反応に及ぼす温度の影響 ジアゾ酢酸エステルとエチレン誘導体との反応の研究を続けている著者達は、ここでアルキルシクロプロパンカルボン酸エチルの生成に対する温度の影響を再検討している。ジアゾ酢酸エステルとアルケンよりシクロプロパン誘導体ができるが、この誘導体はあまり研究されておらず、かつ炭素3員環を与える特別な性質を持っているので、研究者の注目するところとなっている。