

の高まるミカノール処理を施したものは一番褪色が著しかった。

又本実験と平衡して東京に於いて同一染色試験布を用い同一時期に日光曝露試験を行つたが、鹿児島に於いては標準青色染布の3級褪色に要する時間が延べ約15時間であつたのに対し東京に於いては3級褪色に約28時間を要した。又東京に於いて60時間の日光曝露を行つた場合染色試験布は塩基性染料、直接染料及び酸性染料の一部が褐色しただけで、硫北、氷染、建染、酸性媒染染料の褪色は殆んど認められなかつた。

Ⅲ，総 括

織布を数種の直接、塩基性、酸性、硫北、酸性媒染、氷染、建染の各染料で染色し、標準青色染布と共に日光に曝露し、標準青色染布の変褪色と染色試験布の変褪色とを比較してその堅牢度を判定した。

- (1) 日光曝露により染色物は殆んど変褪色するが、建染染料、酸性媒染染料は日光堅牢度が極めて優秀で、本実験では変化が認められず7～8級の堅牢度を示した。
- (2) 建染染料の中ではスレン系の染料がインジゴ系の染料より高い堅牢度を示した。
- (3) 氷染染料、硫北染料は4～5級程度の堅牢度を示した。
- (4) 酸性染料は色相によつて堅牢度の差が大きくあらわれた。
- (5) 直接染料、塩基性染料の堅牢度は共に低かつたが、ダイレクトコッパブルーに金属塩処理を施したものは非常に堅牢度が向上し5級程度の堅牢度を示した。
- (6) 同一試験布を用い同一時期に東京と鹿児島で日光曝露試験を行つたが鹿児島の方が短時間で著しい褪色が認められた。

本実験に当り御指導を賜つた中村道子先生に対し厚く感謝の意を表する。

Ⅴ，文 献

- (1) Jones: J.Soc. Dyers & Col., 52,285 (1936)
- (2) Landolt: Melland Textilber, 11,937 (1930)
- (3) Schwen and Schmidt: J.Soc Dyers & Col., 75.101 (1959)
- (4) Barr & Hadfield: J.Soc. Dyers & Col., 41,414 (1925)
- (5) SDC: J.Soc Dyers & Col., 72.,369 (1956)

第4表 日光堅牢度判定結果

染色試料布				日光堅牢度等級	
Direct Green	原	布	布	1	級
"	硫酸銅処理	布	布	1	級
"	重クロム酸カリ処理	布	布	1	級
"	金属塩処理(硫酸銅)	布	布	1	級
"	フオルマリン処理	布	布	1	級
"	ミカノール処理	布	布	1	級
"	塩基性上掛け	布	布	2	級
"	塩基性上掛けタンニン酸処理	布	布	2	級
Benzopurprine 4B	原	布	布	1	級
"	硫酸銅処理	布	布	1	級
"	重クロム酸カリ処理	布	布	1	級
"	金属塩処理(硫酸銅)	布	布	1	級
"	フオルマリン処理	布	布	1	級
"	ミカノール処理	布	布	1	級
"	塩基性上掛け	布	布	1	級
"	塩基性上掛けタンニン酸処理	布	布	1	級
Direct Copper Blue	原	布	布	2	級
"	硫酸銅処理	布	布	5	級
"	重クロム酸カリ処理	布	布	2	級
"	金属塩処理(硫酸銅)	布	布	5	級
"	フオルマリン処理	布	布	2	級
"	ミカノール処理	布	布	1	級
"	塩基性上掛け	布	布	3	級
"	塩基性上掛けタンニン酸処理	布	布	4	級
Malachite Green	木	綿	原布	2	級
Methylene Blue		"		3	級
Rhodamine		"		1	級
Malachite Green	絹	タ	原布	1	級
"	タ	ン	ニ	2	級
Methylene Blue	絹	タ	原布	1	級
"	タ	ン	ニ	2	級
Rhodamine	絹	タ	原布	2	級
"	タ	ン	ニ	2	級
Acid Black				2	級
Wool Blue				2	級
Acid Red				4	級
Tartrazine				4	級
Sulphur Brown R	10	%		4	級
"	20	%		4	級
Sulphur Blue BL	10	%		4	級
"	20	%		4	級
Chrome Green FC				7 ~ 8	級
Scarlet R Salt				4	級
Indanthrene Blue				7 ~ 8	級
Indigo				6 ~ 7	級

3. 染色布の変褪色の判定

曝照結果の染色試験布の変褪色の判定方法は次の様に行つた。

即ち日光曝露を終つた染色試験布および標準青色染布を2時間以上冷暗所に放置した後灰色厚紙上にならべ染色試験布の変褪色と標準青色染布の変褪色とを肉眼で比較してその堅牢度を判定した。

第3表 標準青色染布の染料及び染色濃度

日光堅牢度等級		染料名及び染色濃度				
1	級	0.8%	Acilan	Brilliant Blue	FFR	(Bayer)
2	級	1.0%	Acilan	Brilliant Blue	FFB	(Bayer)
3	級	1.2%	Supranolcyanin	6B		(Bayer)
4	級	1.2%	Supramin	Blue EG		(Bayer)
5	級	1.0%	Acilan	Fast Blue	RX	(Bayer)
6	級	3.0%	Alizarine	Light Blue	4GL	(Sandoz)
7	級	3.0%	Indigosol	O 6B		(Durand)
8	級	3.0%	Indigosol	Blue AGG		(Durand)

標準青色染布は第3表の様にして染色した平織毛織物で1級標準青色染布は日光堅牢度が最も低く8級標準青色染布は日光堅牢度が最高である。そして各級の標準青色染布を標準灰色票甲の4号の色差と同程度まで褪色させるに必要な光量は1級上のものが下級のものの約2倍となつている。又標準灰色票甲の4号の色差はNBS単位で 1.5 ± 0.2 である

Ⅲ、実験結果並びに考察

標準青色染布と染色試験布との変褪色を比較してその堅牢度を判定した結果は第4表の通りであつた。
(第4表は5頁参照)

酸性媒染染料のクロムグリーンで染色したもの、及び建染染料のインダンスレンブルーで染色したものは日光堅牢度は極めて優秀で本実験でも殆んど変化がみられず7～8級と最高の堅牢度を示している。これについてやはり建染染料であるインジゴが6～7級と高い堅牢度を示した。又硫化染料、氷染染料も比較的堅牢度が高く4級程度であつた。これについて酸性、直接、塩基性染料の順となる。

酸性染料ではアシッドレッドが一番堅牢度が高く4～5級程度であつた。酸性染料のブルー系の染料は比較的堅牢度が低く2級程度であつた。

直接染料ではこの3種の染料中ダイレクトコッパブルーが比較的褪色がおそくあらわれた。又ダイレクトコッパブルーで染色したものを金属塩処理すると日光堅牢度は硫化染料よりも高く5級程度になる事が認められた。直接染料の後処理の中で水洗堅牢度

第1表 供試染布の調整条件

染料名	染料種属	染色条件				処理	織布名
		対F.・濃度	染料又は還元剤	温度	時間		
Direct Green	直接		硫酸ナトリウム 20%		1 hr.	①硫酸銅処理 ②重クロム酸カリ処理 ③硫酸銅, 重クロム酸カリ処理 ④フオルマリン処理 ⑤ミカノール処理 ⑥塩基性染料上げ ⑦塩基性染料上げ タンニン酸処理	キヤラコ
Benzopurprine 4B		3 %	炭酸ナトリウム 20%	90±1°C			
Direct Copper. Blue							
Malachite Green Methylene Blue Rhodamine	塩基性	3 %	なし	70±1°C	30min.	タンニン酸媒染 タンニン酸 8% 24hrs. 吐酒石 3% 20min.	キヤラコ
Malachite Green Methylene Blue Rhodamine	塩基性	2 %	醋酸 2 %	70±1°C	30min.	タンニン酸処理 タンニン酸 5% 30min	羽二重
Acid Black Wool Blue Acid Red Tartrazine	酸性	2 %	硫酸ナトリウム 10% 醋酸 10%	80±1°C	30min.		羽二重
Sulphur Brown R	硫化	(1) 10% (2) 20%	硫化ソーダ 10% (2) 炭酸ナトリウム 20% 硫酸ナトリウム 15% 硫酸ナトリウム 50%	90±1°C	1 hr.	重クロム酸カリ 4% 醋酸 2%	キヤラコ
Chrome Green FC	酸性媒染	3 %	硫酸ナトリウム 10% 醋酸 3%	95±1°C	30min.	重クロム酸カリ 1% 70°C 30min	ウール ギヤバジン
Scarlet R Salt	水染	ナフトールAS 5g 苛性ソーダ (69°TW) 0.5g ロート油 5cc ソルト 2.5g	フオルマリン 5cc (69°TW) 0.5g ソルト 2.5g	10°C 以下	下漬 15min. 現色工程 30min.	稀塩酸水 ソーピング. 石けん 5g/l	キヤラコ
Indanthrene Blue Indigo	建染	4 %	苛性ソーダ (77°TW) ハイドロサルファイト 4g/l	60±1°C	1 hr.	醋酸液通入 ソーピング. 石けん 5g/l	キヤラコ

5)
ている。

そこで著者は鹿児島のような高温多湿の地に於ける染色物の変褪色を調査する目的で褪色試験燈を用いず実際の日光曝露により試験を行い各試料布の変褪色の観察を行つたのでその結果について報告する。

Ⅱ，実 験 方 法

1. 供試染布の調製

(a) 用 布

用布はキヤラコ (Count 30, Density 53×50) ウールギヤバジン, 羽二重を用いた。キヤラコは次の方法により予め糊抜きを行つた。 先ず熱湯に1時間浸漬後対繊維3%の局方ジアスターゼを浴比1:20にとかし20°Cで 平均に含ませ, 3時間放置後充分水洗を行つた。 沃度沃化カリ液で呈色反応を試み糊抜きの完了を確かめた。 各織布とも精練漂白後アイロンをあて皺をのぼし布を1gつつ (約10cm平方) に切断し染色を行つた。

(b) 染 色 方 法

染色は直接, 塩基性, 酸性, 硫化, 酸性媒染, 氷染, 建染の各種染料を用いて, 第1表に記載した条件で染色を行つた。 (第1表は3頁参照)

2. 曝照方法

染色布は巾2.5cm長さ6cmに裁断して標準青色染布とともにベニヤ板の上に模造紙をしき, その上に並列し晴天時に直接日光に曝露した。

曝照場所は始良郡横川町の自宅の南庭をえらんだ。 実験期日は昭和31年8月5日から同年10月7日までの約2ヶ月間に亘り午前10時から午後3時までの晴天時に曝照した。 曝照期間中の平均温度及び湿度は第2表の通りである。

第2表 曝照期間中の温度及び関係湿度

曝 照 月 日	温 度 (C°)	関 係 湿 度 (%)
8.5 ~8.14	28.23	76.2
8.15~8.24	25.70	81.4
8.25~9.3	26.91	76.2
9.4 ~9.13	26.34	78.6
9.14~9.23	25.43	84.4
9.24~10.3	22.97	71.4

染色物の日光曝露試験

田 口 房 子

Test on Exposing Dyed Fadrics to the Sun

Fusako TAGUCHI

Exposing woven goods dyed with direct, basic, acid, sulphur, acid mordant, ice and vat colors to the sun, with standard blue scale dyed goods, the author of this paper judged their durability comparing the fading of color of both of them. At the test it was found that most dyed fabrics were faded due to their exposure to the sun while those dyed with vat and acid mordant colors retained their durability very excellently and no change of fading was noticed showing the durability of 7-8 grade. Among vat colors, colors of threne group revealed higher durability than those of indigo group. On the other hand ice and sulphur colors showed their durability of 4-5 grade and acid, direct and basic colors followed their declining order of durability. Acid colors brought about striking drop of durability on account of the spectrum difference. Among direct colors direct copper blue revealed its fading comparatively later, particularly those treated with metalic salts revealed improving its durability up to 5 grade. The test above was practised in Tokyo simultaneously with the same stuff and it was found that in Kagoshima they faded away in far shorter period.

I, 緒 言

日光照射による染色物の変褪色については多くの研究がある。^{1,2,3)} この染色物の変褪色の原因は太陽光線中の紫外線 ($2750\text{\AA} \sim 3900\text{\AA}$) によることが多いと言われている。⁴⁾ しかるに褪色ランプによる日光堅牢度測定結果の多くが、実際の日光曝露試験の場合と著しい差異を示すことについて調査された結果、実効湿度が高い場合に褪色が著しいという結果が出

※ 鹿児島県立短期大学染色化学教室，鹿児島市下伊敷町104