

1. 見本紙の調整

1-1 染色

- ・パルプ : LBKP (35° SR)
- ・パルプの濃度 : 3%
- ・使用水 : イオン交換水、但し無水芒硝 2%owp 添加
- ・サイズ剤 : 1%owp (ロジン系)
- ・硫酸バンド : 3%owp (Al₂(SO₄)₃ · 14~18H₂O)
- ・染色プロセス :

染料 サイズ バンド
 ↓ 15分 ↓ 10分 ↓ 20分

-----→抄紙

1-2 抄紙

- ・抄紙 pH : 5
- ・パルプの濃度 : 0.1%
- ・坪量 : 100g/m²
- ・乾燥温度 : 90~100°C

2. 堅牢度

2-1 染色

①酸性紙

- ・上記 1-1 と同

②無サイズ紙

- ・パルプ : LBKP (35° SR)
- ・パルプの濃度 : 3%
- ・使用水 : イオン交換水、但し無水芒硝 2%owp 添加
- ・染色プロセス :

染料
 ↓ 25分

-----→抄紙

2-2 染色濃度

液体品

Kayafect	%owp		Kayafect	%owp		Kayacel	%owp	
	中色	淡色		中色	淡色		中色	淡色
Yellow C Liq.	1.5%	0.3%	Violet P Liq.	5.0%	1.0%	Yellow CG Liq.	5.0%	1.0%
Yellow Y Liq.	5.0%	1.0%	Violet P Liq. 200	2.5%	0.5%	Yellow CP Liq.	5.0%	1.0%
Yellow F Liq.	3.0%	0.6%	Blue ERS Liq.	5.0%	1.0%	Orange CS Liq.	5.0%	1.0%
Yellow KR Liq.	3.2%	0.6%	Blue SX Liq.	5.0%	1.0%	Red CB Liq.	5.0%	1.0%
Yellow KTF Liq.	3.2%	0.6%	Blue F Liq. 400	2.5%	0.5%	Blue CF Liq.	5.0%	1.0%
Orange L Liq.	6.7%	1.3%	Blue GMS Liq.	6.0%	1.2%	Turquoise CR Liq. 240	2.1%	0.4%
Orange NR Liq.	4.0%	0.8%	Turquoise GT Liq.	4.0%	0.8%	Black CN Liq.	25%	5.0%
Brown G Liq.	10%	2.0%	Turquoise RN Liq. 150	2.6%	0.5%			
Brown F Liq.	6.3%	1.3%	Black S Liq.	40%	8.0%	Turquoise AG Liq. 200	2.5%	0.5%
Red SB Liq.	6.0%	1.2%						
Red NE Liq.	3.0%	0.6%						
Red B Liq.	5.0%	1.0%						
Red PRL Liq.	2.7%	0.7%						
Red H Liq. 50	13%	2.6%						
Red BF Liq.	5.0%	1.0%						
Red P Liq.	5.0%	1.0%						

粉体品

中色 : 1.0% 淡色 : 0.2%

2-3 耐光性

スタンダードフェードメーター（カーボンアーク）によりブルースケール(JIS L-0841)を用い、5、10、20 時間露光後判定する。

判定級	内 容	判定級	内 容
1	最 弱	5	良
2	弱	6	はなはだ良
3	可	7	優
4	やや良	8	秀

2-4 耐水性

中色紙を2枚の湿潤濾紙（イオン交換水に浸漬した後 100%の重量増加になるよう均一に絞ったもの）の間に挟み、100g/cm² の圧力をかけ、25℃で 3 時間放置した後、試験紙を別々にして常温で乾燥した。

- ①試験紙と未試験紙の間に認められる色差を変退色用グレースケール(JIS L-0804)にて判定表示した。
- ②添付濾紙の汚染の程度を汚染用グレースケール(JIS 1-0805)にて判定した。

判定級	内 容	
	変退色用グレースケール	汚染用グレースケール
5	色調差がほとんど認められない	汚染がほとんど認められない
4	〃 僅か認められる	〃 僅か認められる
3	〃 やや認められる	〃 やや認められる
2	〃 相当認められる	〃 相当認められる
1	〃 著しく認められる	〃 著しく認められる

2-5 耐酸性

酸性中色紙に1%酢酸及び1%硫酸溶液を滴下し、室温にて一週間放置後、試験液の滴下部と非滴下部に認められる色差を変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

2-6 耐アルカリ性

酸性中色紙に1%ソーダ灰及び1%苛性ソーダ溶液を滴下し、室温にて一週間放置後、試験液の滴下部と非滴下部に認められる色差を変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

3. 染色性試験

3-1 硫酸バンドによる染料着色性

染料と硫酸バンドの添加を酸性紙の通常法の染料→硫酸バンドと、硫酸バンド→染料の順序で行い、後者で得られた染色紙の色調を通常の添加法で得られた染色紙を基準として変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

3-2 白水着色性

酸性中色紙にて染色し、染色終了と同時にパルプ濃度を脱塩素水(pH=5.5)により0.5%に稀釈し攪拌を行いながらグラスフィルターで吸引濾過する。ついで濾液の着色度について判定表示した。

判定級	内 容
5	ほとんど着色が認められない
4	僅か着色が認められる
3	やや着色が認められる
2	相当着色が認められる
1	著しく着色が認められる

3-3 連続添加染色性

染着時間（硫酸バンドが添加されるまでの時間）が極めて短い条件で染色された紙の色調を通常酸性紙法による染色紙（中色）を基準として変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

・通常法

染料 サイズ バンド
↓ 15分 ↓ 10分 ↓ 20分
-----→抄紙

・短時間法

染料 サイズ バンド
↓ 1分 ↓ 1分 ↓ 5分
-----→抄紙

3-4 使用水硬度の影響

酸性通常法を基準としてモデル硬水を使用し染色した紙を変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

・使用水：モデル硬水（ドイツ硬度表示）

カルシウムイオン : 5、10° dH

マグネシウムイオン : 5、10° dH

3-5 抄紙 pHの影響

酸性通常法で染色後、抄紙pHを4.5、5.5、6.5の3段階に調整・抄紙し得られた染色紙の色調をpH=4.5を基準とし変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

3-6 樹脂耐性

無サイズ中色染色紙を基準として樹脂添加時の染色紙の色調を変退色用グレースケールと比較し、2-3項に準じて判定表示した。

・添加樹脂

- ①メラミン系紙力増強剤 1%owp (固型分)
- ②ポリアクリルアミド系填料歩留まり向上剤 1%owp (固型分)
- ③ポリアミドン系染料定着剤 1%owp (固型分)

3-7 填料着色性

各填料を染色し、ついで0.5%に稀釈しグラスフィルターで吸引濾過した。

填 料 : クレー、カオリン、炭カル、タルク
 填料濃度 : 3%
 染色濃度 : 2-2項の中色
 染色プロセス :

染料 填料
 ↓ ↓ 20分
 ----->稀釈(脱塩素水)----->吸引濾過

判定級	内 容
5	ほとんど着色が認められない
4	僅か着色が認められる
3	やや着色が認められる
2	相当着色が認められる
1	著しく着色が認められる

3-8 脱色性

無サイズ中色紙の酸化剤及び還元剤による脱色性をパルプ濃度3%にて次の条件で試験し、脱色の程度をJIS変退色用グレースケールで判定する。

パルプ濃度 3%
 還元：二酸化チオ尿素 0.5%owp pH=11.0
 処理条件 100℃×60分
 酸化：過酸化水素 0.3%owp pH=11.0
 珪酸ソーダ 0.6%owp
 処理条件 50℃×60分

判定級	内 容	色相変化
5	ほとんど脱色され	Y：黄味 R：赤味 B：青味
4	僅か脱色される	
3	やや脱色される	
2	相当脱色される	
1	著しく脱色される	

3-9 染着率

染色条件

- ・パルプ : LBKP (35° SR)
NBKP (35° SR)
- ・パルプの濃度 : 3%
- ・使用水 : イオン交換水、但し無水芒硝 2% o w p
- ・染料濃度 : 2-2 項の中色

染着率測定

上記条件により染色開始 5 分、10 分、15 分、20 分経過した時点で染浴に残存する染料濃度を分光光度計により測定し、その値より各染料の LBKP 及び NBKP に対する染着率を算出し、これを曲線として表示した。

$$\text{染着率 (\%)} = \frac{(I_0 - I_1)}{I_0} \times 100$$

I₀ : 初浴の -log T
I₁ : 所定時間における残浴の -log T

以上