

繊維製品の染色堅ろう度試験

染色堅ろう度試験は、繊維製品関連産業において、製造から販売に至るまで、工程及び品質の管理のために大切な試験です。

ここでは、代表的な染色堅ろう度試験についてご紹介します。

染色堅ろう度試験について

私たちは日々、衣類を着用し生活しており、着用、洗濯、保管というサイクルで繊維製品を使用しています。このサイクルの中で、衣類は様々な影響を受けます。そのため、繊維製品に要求される性能は数多く上げられますが、なかでも色の抵抗性は重要な要素です。染色物の色の抵抗性を評価するための試験全般を、染色堅ろう度試験とよび、想定される作用に対して、それぞれ試験方法が提案されています。日本工業規格 (JIS) では染色堅ろう度試験を規格しており、都産技研では、この規格に基づき試験を行っています。

評価項目と判定値

評価については変退色（試験対象物の色の変化）、汚染（試験対象物に添付した白布への色移り）の2項目があります。試験の種類により、変退色、汚染、あるいはその両者について評価します。変退色の等級は、試験前後の色の変化に最も近い変退色用グレースケールの番号（等級）で表し、同様に汚染の等級についても試験前後の白布の色の変化に最も近い汚染用グレースケールの番号（等級）で表します。

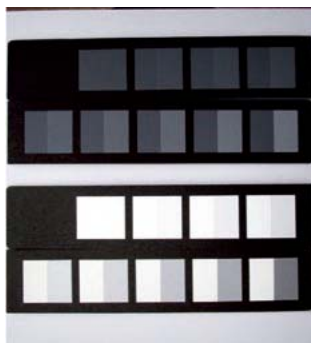


図1 変退色用グレースケール（上段）と汚染用グレースケール（下段）

試験の種類について

JISには多くの種類の試験があり、各試験で使用する試験機器が決められています。代表的な染色堅ろう度試験についてご紹介いたします。

(1) 紫外線カーボンアーク灯光試験

おもに、紫外線による変退色の程度を調べる試験です。この試験では光源に紫外線カーボンアーク灯光を使用します。このほかに日光、キセノンアーク灯光を使用した試験があり、これらの試験は、一般的に耐光試験と呼ばれています。国内の繊維製品の多くは、紫外線カーボンアーク灯光試験を行います。尚、この試験ではグレースケールの他に、ブルースケールを併用します。



図2 カーボンアーク灯形試験機（上）と試験機内部（下）

(2) 洗濯試験

洗濯における変退色と汚染の程度を調べる試験です。洗濯試験では、家庭洗濯や商業洗濯で利用される洗濯機を用いるのではなく、専用の洗濯試験機を使用します。温度や時間、使用する洗濯液の条件により、多くの種類の試験が決められています。



図3 洗濯試験機

(3) 汗試験

汗の影響による変退色や汚染の程度を調べる試験です。汗の成分は個人によって、また発汗時の状態により異なるため、試験では酸性及びアルカリ性人工汗液を使用します。

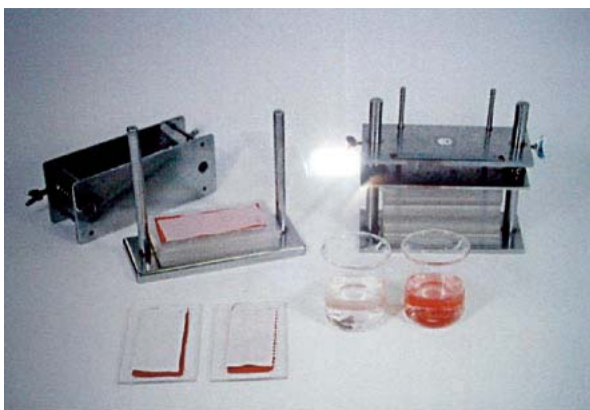


図4 汗試験機

(4) 摩擦試験

摩擦された時の汚染の程度を調べる試験です。摩擦試験機を用いて白綿布で試験対象物を摩擦し、白綿布の汚染程度を調べます。この試

験では、摩擦試験機Ⅰ形及びⅡ形が規定されていますが、国内の繊維製品の多くは、摩擦試験機Ⅱ形で試験を行っています。試験では、乾いた白綿布を用いる乾燥試験と、水を含んだ白綿布を用いる湿潤試験があります。

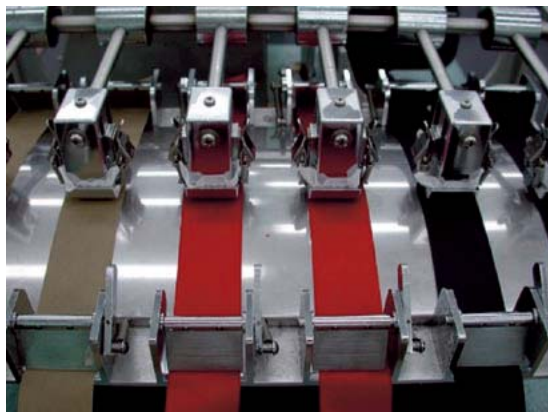


図5 摩擦試験機Ⅱ形

この他に、ドライクリーニング試験や塩素処理水試験など、多くの試験方法があります。

染色堅ろう度は製造工程とも関係しており、染料、仕上加工、素材などによっても異なるため、試験については色別、ロット別に行うことをおすすめします。

染色堅ろう度試験についてご紹介しましたが、繊維製品には、その他にも要求される性能はたくさんあります。衣類をはじめとした繊維製品では、ファッション性やデザイン性が重要となります。また、日常生活では強度や寸法変化などの、性能に配慮することも必要です。

都産技研では、ここで紹介しました染色堅ろう度試験だけでなく、引張や摩耗などの強度に関する試験、ピリングや通気性に関する試験など、繊維関連の試験を行っています。お気軽にご相談ください。

事業化支援部 <墨田支所>

添田 心 TEL 03-3624-3814

E-mail : soeda.shin@iri-tokyo.jp