

## 繊維製品の通気性と透湿度について

### 1. はじめに

繊維製品は用途により様々な性能が求められます。当センターにおいても、強度試験、染色堅ろう度試験、耐候性試験などの耐久性に関する評価試験や、風合い特性、帯電性などの着心地に関係する評価試験などを実施しています。

ここでは、当センターで実施している繊維製品の評価試験のうち、衣服内環境に影響を与える通気性及び透湿度について紹介します。

### 2. 通気性

通気性は、織物や編物の生地について、空気を通しやすさを評価する試験です。通気性の評価方法は、JIS L 1096「織物及び編物の生地試験方法」に定められています<sup>1)</sup>。ここではA法（フラジール法）について紹介します。

約200mm×200mmの試験片を5枚採取します。そしてフラジール形試験機を用い、それぞれの試験片を通過する空気量 ( $\text{cm}^3/\text{cm}^2\cdot\text{s}$ ) を求めます。図1にたて糸とよこ糸の密度を変えた平織の毛織物についての測定例を示します。図1より、織物の密度が大きくなるにつれて通気性が小さくなる傾向があることがわかります。

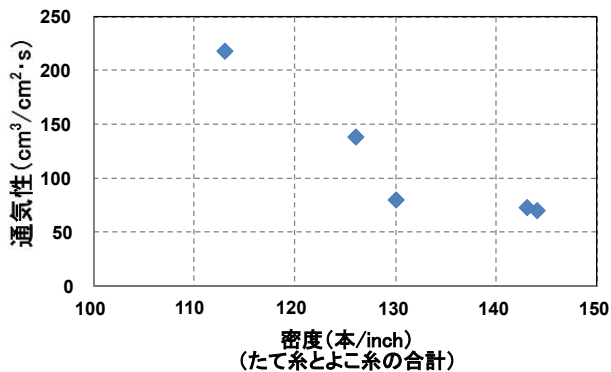


図1 織物の密度と通気性の関係

### 3. 透湿度

透湿度試験は、織物や編物の生地について水蒸気の通しやすさを評価する試験です。透湿度が高い性能を持つ衣服を着用することで、衣服内に湿気がこもりにくく、蒸れを軽減することができます。透湿度の評価方法は、JIS L 1099「繊維製品の透湿度試験方法」に定められてい

ます<sup>2)</sup>。ここでは、衣服内が多湿状態となった着用条件下における試験方法であるA-2法（ウォーター法）について紹介します。

直径約70mmの試験片を3枚採取します。そして、規定の水が注がれた透湿度カップに、それぞれの試験片の裏面を水側に向けて載せ、パッキン、リング、ちょうナットで固定し、側面をビニル粘着テープで密封します。これを40℃50%RHで試験片の約10mm上部の風速が0.8m/sを超えない環境下に1時間静置し、質量を測定します。再び1時間静置後に質量を測定し、先の測定との質量差から透湿度 ( $\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ) を求めます。図2に図1と同じ織物についての透湿度の測定例を示します。図2より、織物の密度が変わっても透湿度に大きな違いが生じていないことがわかります。このサンプルでは、通気性は織物構造の影響を受けるが、透湿度は織物構造の影響を受けにくいという結果になりました。

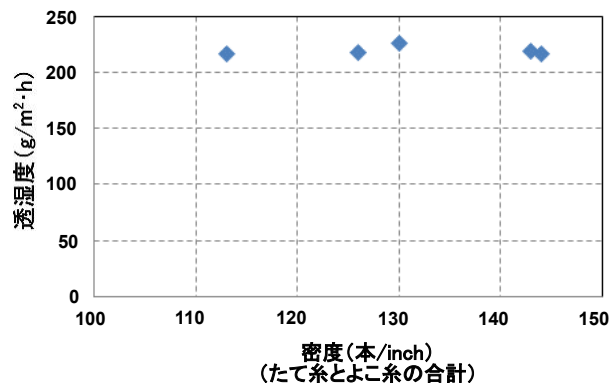


図2 織物の密度と透湿度の関係

### 4. おわりに

当センターでは、繊維製品関連の評価試験を実施しています。お気軽にご利用ください。

### 5. 参考文献

- 1) JIS L 1096 織物及び編物の生地試験方法(日本産業規格, 2010)
- 2) JIS L 1099 繊維製品の透湿度試験方法(日本産業規格, 2021)