

コーティング繊維織物を活用した空調（柎目）織物の開発



応募企業が持つ技術シーズである 2色押出成形技術及び広幅織物製織技術と、織物シミュレーション技術を活用することによって、「柎目」調の**緋（かすり）織物**の開発を行い、エクステリア対応型カーシートと木製構造物用化粧シートの試作を行いました。今後、風化や腐食、腐朽から防御する木製構造物用の化粧シートとしての活用を検討していきます。

本研究で開発を目指した織物は、織物設計と製織後の熱処理を組み合わせることで、通気量、透水量や遮光率をコントロールできるため、屋外用織物シートとして、木製構造物等を風化、腐食や腐朽から防御する化粧シートとして、製品化が期待できます。

例えば、ベンチ、デッキ類の木製構造物は「木目」独特の質感と景観が広く好まれるものの、およそ数年で紫外線や風雨による風化や菌類による腐朽で劣化が進み、耐久性に劣るものが数多く見られます。そこで、屋外で使用されている木製構造物の表面を、耐候性と耐久性に優れた PVC織物シートによってカバーすることができれば、木製構造物の劣化の抑制が期待でき、製品の長寿命化が可能となります。

本研究では下記の2点について取り組みました。

（1）空調のコーティング繊維の開発

木目の一種である「柎目」調の緋織を製造するため、応募企業の技術シーズである2色押出成形機によって、空調のコーティング繊維の試作を行

いました。その結果、従来、多段階の糸加工が必要とされる空糸を一段階で試作することができました。また、柎目調織物を製織するためには、カラーリピート（2色の切り替え回数）を、 $2\sim 20 \times 10^3$ 回/m²の範囲に設定することが必要であることが分かりました。

（2）「柎目」模様の「緋織」を実現する織物の開発

柎目調織物を開発するため、経糸に対して緯糸のみがクリンプする新規の織物設計（図1）を行い、緯糸にPET+熱融着糸のリリヤーン糸を使用し、製織しました。また、織物シミュレーション（図2）を活用することによって、短期間で柎目調織物の開発を行うことができました。開発した織物を活用して製品サンプル（図3）を試作することができました。

福島技術支援センター 繊維・材料科

中村和由 東瀬慎

事業課題名「コーティング繊維織物を活用した空調（柎目）織物の開発」

<用語解説>

2色押出成形技術：クロスヘッド型押出成形機によって、2種類の樹脂又はカラーバッチを芯材に対して押出成形できる製造技術のことです。

広幅織物製織技術：生産性の高い織幅の大きい織物の製造技術のことです。応募企業では織幅が最大 460cm まで製織可能です。

織物シミュレーション技術：アパレル CAD システムを活用して、織物設計条件と糸データから製織後の織物表面のデザインをシミュレーションすることです。

柾目：木の中心を通過して縦断したときの面にみられる、樹心に平行してまっすぐな木目の柄のことです。柾目調の織物を製造するためには、杓糸又は緋（かすり）糸を使用することが必要です。

化粧シート：表面に木目等の柄を表現した樹脂又は紙製シートのことです。傷防止等の用途で、木製構造物等の表面に使用されています。

PVC 織物シート：PVC コーティング繊維を使用した織物のことです。製織後熱処理することによって、通気量、透水量や遮光率をコントロールできるという特徴があります。

杓調のコーティング繊維：色の異なる 2 本以上の糸を撚り合わせ、まだらの色効果を出した加工糸（杓糸）と同様の柄を、PET 芯材表面に押出成形機によって PVC 樹脂被膜し、製造した繊維のことです。

カラーリピート：織物表面において、使用している色の単位面積当たりの切り替え回数のことです。

クリンプ：織物において、経糸又は緯糸が交差点において変形した状態のことです。

リリヤーン糸：ペラ針により糸を編み込み中空状に加工した糸のことです。