

製織性に優れる強撚糸加工方法の開発

－ 強撚糸を用いた高耐久性タオルの開発に関する研究（R6～R7）－

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任研究員 田中 克典

高耐久性を持ちつつ、柔軟性に優れたタオルを開発するために、通常綿糸に比べて耐久性に優れる強撚糸に着目しました。今年度の研究では、強撚糸の「スナール」と呼ばれる撚り戻りの発生を抑制する撚糸加工方法を開発しました。

強撚糸とは

普通の綿糸より撚り数が多い糸のことで、以下の式で表される撚り係数が5以上の糸を指します。

$$(\text{撚り係数}) = (\text{インチ当たりの撚り回数}) \div \sqrt{\text{糸番手}}$$

撚りの多い糸はスナールと呼ばれる糸の撚り戻りが発生しやすく、製織に適しません。



研究内容

1. スナールを抑制する強撚糸加工方法の検討

①過剰な追撚をした後、目標撚り数まで解撚

⇒ 糸の残留応力を緩和

効果あり

②カバーリングによる方法

⇒ スナールによる糸の変形をカバーリング糸で押さえつける

効果なし

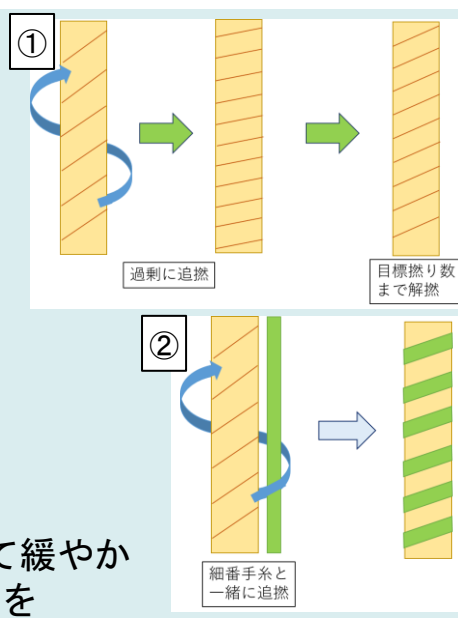
2. 強撚糸加工後のスナール指数の時間変化を測定

⇒ 無対策では加工直後から1か月以上の時間をかけて緩やかにスナール指数が減少するが、①のスナール対策を施すと、加工直後からスナール指数は一定で、製織性が安定している

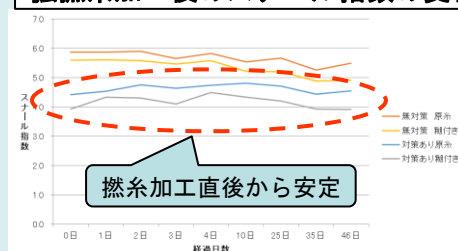
3. 製織可能なスナール指数の検討

スナール指数 4, 5, 6 の糸を作製し、製織試験

スナール指数5以下の糸が製織可能



強撚糸加工後のスナール指数の変化



スナールを抑制する強撚糸加工方法について、過剰な追撚をした後、目標撚り数まで解撚する方法で、スナール抑制効果があることが分かりました。

また、スナール指数5以下の糸なら、パイル糸としてタオル織機で製織可能なことが分かりました。令和7年度は、従来のホテル向けタオルと比べて2割以上の柔軟性を目標に、強撚糸を用いたタオルを開発します。