

研究テーマ	キュプラ糸の改質加工に関する研究		
担当者 (所属)	中村聖名・尾形正岐（富士工技セ）		
研究区分	経常研究	研究期間	平成 26～27 年

【背景・目的】

山梨県郡内地域は伝統的な先染め織物の産地であり、中でも特に服裏地、袖裏地は当産地の特徴的な製品である。この服裏地、袖裏地の素材としては、サラサラした肌触りと吸湿性が求められる点から主にキュプラ糸が用いられている。このキュプラ糸に形態変化を施すことにより、今までにない風合いを付与することが可能となれば新たな用途展開が期待できる。

本研究では、従来にない独特の風合いをキュプラ糸に持たせるために、酵素処理による改質加工（減量加工）に注目する。キュプラ糸の改質加工は、生地の状態での酵素処理をした後に表面形状を観察した例や、強度・風合い等を測定した例はあるが、先染め織物への適応を目的とした改質加工については検討されていない。そこで、糸の状態での酵素処理を施し、処理後の強度測定や表面観察により最適な加工条件を見いだすとともに、先染め織物用の糸として製織することで新規織物の開発を目指す。

【得られた成果】

昨年度の研究成果を踏まえ、キュプラ糸の改質加工（減量加工）に適した酵素（洛東化成工業製 エンチンCM-40L）を使用して、実際に製織可能な糸を加工するためにチーズ染色機を用いて減量加工および染色を行った。その結果、酵素濃度が5g/l～30g/lでは9%～28%の範囲で減量加工が行えることが分かった（図1）。次に、減量加工した糸を使用して製織を行い、布の強度および風合い（剛軟性）試験をした。その結果、布の強度試験においては未処理の状態では強度が1135Nであったのに対し、減量加工することで強度が880N～630Nまで低下することが分かった（図2）。また、風合い（剛軟性）の試験においては未処理の状態では剛軟度が6.5cmであったのに対し、減量加工することで剛軟度が5.6cm～4.3cmまで柔らかくなることわかった（図3）。さらに、SEM（走査型電子顕微鏡）によりフィラメントを観察すると、減量加工した糸は未処理の糸のフィラメントよりも細くなっており、減量加工による繊維表面の形態変化を確認することができた（図4, 5）。これらの結果から、減量加工により、濃度を変化させることで糸の繊維度を選択的に変えることができ、これまでになかった風合いを持った生地の製織が可能となった。

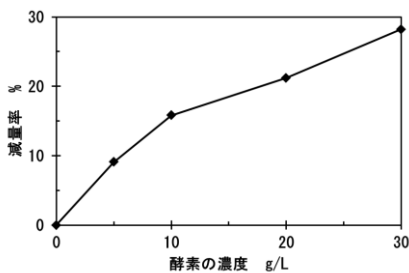


図1 酵素濃度と減量率

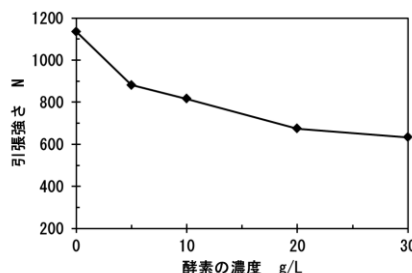


図2 酵素濃度と引張り強さ

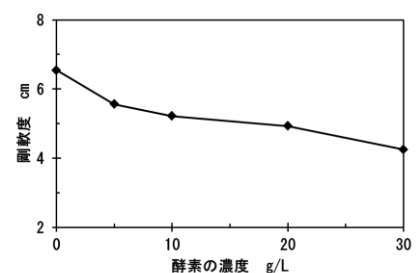


図3 酵素濃度と剛軟度

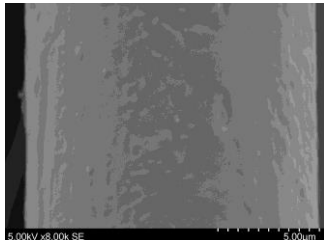


図4 未処理の繊維表面 (8,000倍)

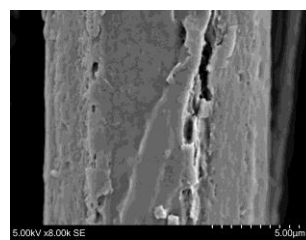


図5 酵素処理後の繊維表面 (8,000倍)

【成果の応用範囲・留意点】

キュプラ糸の改質加工により、従来にない風合いを持った先染め織物が開発できるため新たな製品への利用が期待される。