

研究テーマ	デジタルジャカード技術による色彩表現（第2報）		
担当者 （所属）	五十嵐哲也・秋本梨恵（繊維）・豊浦正広・茅暁陽（山梨大学）		
研究区分	経常研究	研究期間	令和3年度～令和4年度

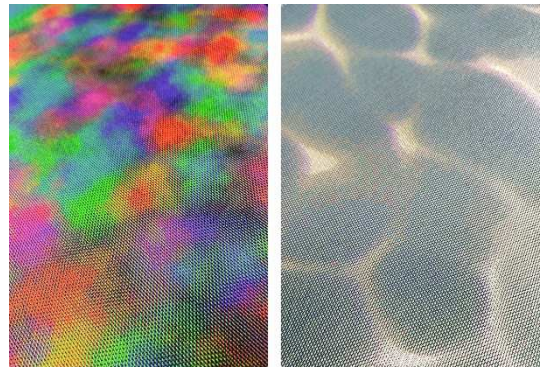
【背景・目的】

本県織物産地は厳しい経営環境のなかで、先染め、ジャカードなどの技術的特長を生かした提案型企業を目指す戦略が求められている。それに対応するため、デジタル技術によるジャカード表現方法について階調変化のスムーズさや高精細な分解能を再現する独自技術の開発と市場化支援を行ってきた。今後さらに市場化を推進するため、これまで重点を置いてきたモノクローム画像の再現性の向上から、色彩表現に重点を置いたアプローチにより新たな商品開発を可能とする独自技術を開発する。

【得られた成果】

1. 緯糸3色による色彩表現

デジタルジャカード技術を活用して複数色の糸を用いる色彩表現において、経糸が黒1色及び白1色の条件下で様々な組み合わせの3色の緯糸を用いた試織を行った結果、経糸が黒で緯糸がCMYに近い3色、経糸が白で緯糸がRGBに近い3色を用いたとき、少ない糸色でありながら最も幅広い色域を表現できることが分った。この技術を用いると風景や人物などの自然画像も再現可能となるが、郡内織物産地の主たる市場である服飾、雑貨、インテリア等では必ずしも写真調の図案が求められているわけではないため、本技術の導入には商品化につながりやすい活用方法の提案が求められる。そこで本技術を用いた新しいテキスタイルデザインとして、色彩がミックスした抽象模様、水面の波で屈折した光が作るコースティクス（集光模様）のテクスチャーの二つを考案し試織を行った。その結果、市場向けにも応用可能性が高いと考えられる色彩表現が可能となった。（図1）。



a 抽象模様

b 集光模様

図1 試織結果

2. 緯糸4色による色彩表現

緯糸に3色を用いるデジタルジャカード技術では、経糸が黒のとき白、経糸が白のとき黒が欠けているため、色味に比べて白と黒の再現性が低いという難点があった。これを補うため、経糸が黒のとき白、経糸が白のとき黒を緯糸に加え、緯糸4色とする手法を考案し検討を行った結果、視覚的に不要な干渉パターンが発生しないよう「14枚朱子5飛び」など適切な織物組織パターンを選ぶことで良好な結果を得られることが分った。

【成果の応用範囲・留意点】

ジャカード織物全般に応用可能で、新商品開発への利用が期待できる。本研究で活用している技術は山梨県、及び山梨県と山梨大学が保有する特許技術が含まれるため、商用利用には実施許諾契約が必要となる。