

研究テーマ	自然画像を元にしたジャカード織物組織の生成手法の研究		
担当者 (所属)	五十嵐哲也・秋本梨恵（繊維）・茅暁陽・豊浦正広（山梨大）		
研究区分	経常研究	研究期間	平成 27～29 年

【背景・目的】

ジャカード織物のデータ生成において、自然画像などの入力画像を織物に特化した閾値サブマトリクス（ディザマスク）を使って二値化することで、階調を高精細に再現した織物組織に変換する技術（織物ディザ法）をこれまでの研究で開発した。本研究ではこれを元にし、元画像の情報を解析したうえで、高精細な階調表現と豊かな質感表現の双方を兼ね備えた画像処理技術等を開発することで、ジャカード織物の新しい設計技術の実現を目指す。

【得られた成果】

1年次では織物ディザ法を元にして多色ジャカード織への応用手法を開発したほか、スムーズな階調（低周波領域）でのアーティファクト発生を防ぎ高品質化を実現するオーダードステッピング（OS）ディザ法、ランダムシフトステッピング（RSS）ディザ法を開発した。2年次では、微少な細部（高周波領域）についての再現性を高める手法として、TVRディザ法を新たに開発した。また、低周波領域と高周波領域の双方に対応するため、画像情報に基づいてOSディザ法とTVRディザ法を併用する手法を開発した。これにより、従来の織物ディザ法で発生していたスムーズな階調でのアーティファクトが解消され、かつ細部の再現性が高まる結果が得られた（図1, 2）。

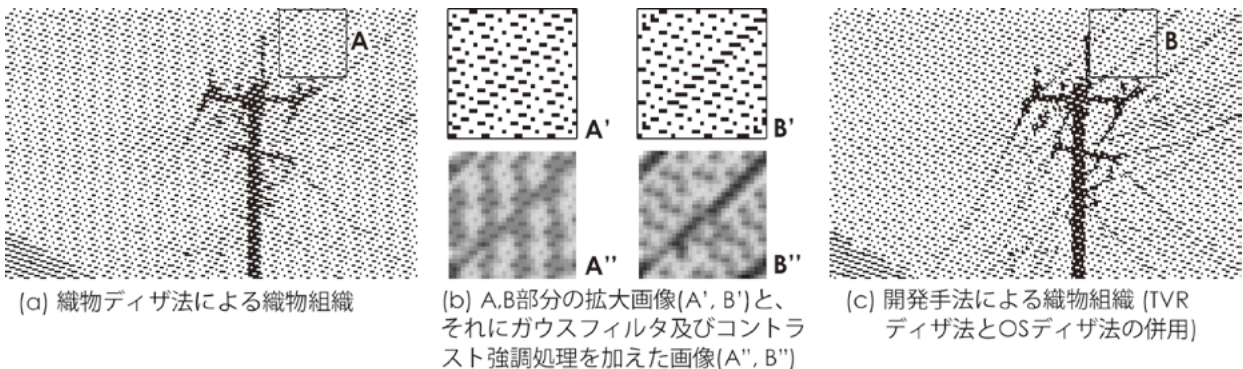


図1 従来技術との比較（織物組織）

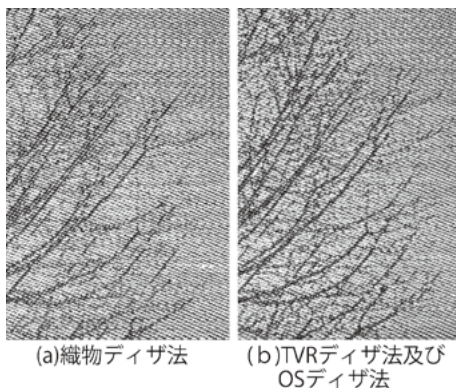


図2 従来技術との比較（試織結果）

【成果の応用範囲・留意点】

産地企業が従来から行っている伝統的なジャカード織物技術に加え、本研究成果を活用することで、これまで困難だった連続階調による高精細な陰影の表現、連続階調を活かした多色表現、また階調だけでなく質感を表現する手法など、多彩な表現が可能となり、織物商品の開発において独自の新規デザイン開発が促進され、産地企業の競争力の向上が期待される。