

目的 近年の各種合成繊維製造技術を駆使して、従来の合成繊維と異なる風合いを持つ”新合織”と呼ばれる布が婦人服に多用されている。およそ4タイプに分類されるが、なかでも超極細繊維を用いた高密度の布は特にシームバックリングが生じやすく、美しい縫目を得るのが困難とされ、問題を提起している。本研究では、新合織布のシームバックリングと布の力学特性並びに布面に垂直方向の針貫通時の布と糸、針との摩擦特性との関係を明らかにし、シームバックリングの機構を解析するとともに、布の力学特性からシームバックリングを予測することを目的とする。

方法 日本の各社で生産されている代表的な新合織布を収集した56種の布からタイプ別に試料を選定した。縫目は前報の紳士スーツ地で取り上げた直線縫目、オーバーフィードの伴う円弧と直線の縫目、細腹縫目の3種の縫目モデルを取り上げた。直線縫目に関して糸張力を変化させた縫目をつくり、バックリングと縫糸張力との関係を顕微鏡により縫い糸の撚角度の変化を測定して定量的に捉えた。また縫縮率は最近改良した非接触自動寸法測定装置を用いて精密測定を行った。バックリングの評価は縫製関係の熟練者および被服構成学担当教官によって5段階評価を行った。布の力学物性は基本力学特性と布と針、糸との摩擦特性をKES-FBシステムとハンディ圧縮試験機を用いて測定した。

結果 シームバックリングと縫糸張力との間に明確な関係が捉えられた。また、バックリングに関係する力学量パラメータを判別分析、多変量回帰分析により明らかにし、布の曲げ、せん断、引張変形における変形のしやすさ、弾性保有能と針貫流時の摩擦力からシームバックリング値を予測する方法を導いた。さらに、新合織布のシームバックリングに縫糸の初期伸張特性、表面特性の影響の大きいことについても考察した。