

目的 布のドレープ形状は、布の自重によって垂下する形状である。したがって、重力場でのエラスチカ理論を適用して、その形状を布の単位面積当りの重量と曲げ特性により求めることができるが、布はその曲げモーメント-曲率曲線において大きなヒステリシスをもつことによりその形状は不確定である。本研究ではドレープ形状の指標であるドレープ係数を取りあげ、婦人薄身布のドレープ形状に及ぼす曲げヒステリシスの影響について検討する。

方法 試料として、婦人薄身布において、 $Bending\ length\ \sqrt{B/W}$ 、曲げヒステリシス特性 $\sqrt{2HB/W}$ ができるだけ広範囲に分布するように71種の布を選定し、FRLドレープメーターを用いて、試料に加える外力を変化させた各種の測定方法により布のドレープ係数を測定した。ドレープ係数の測定値に対して、多変量回帰分析の手法を応用して、ドレープ係数への $\sqrt{2HB/W}$ の寄与を検討する。他方、 $\sqrt{B/W}$ がほぼ一定で $\sqrt{2HB/W}$ の異なる6種の試料に関してドレープ係数の繰り返し測定を行い、 $\sqrt{2HB/W}$ の違いによるドレープ係数のばらつきを検討する。また、布の用途別にドレープ係数への $\sqrt{2HB/W}$ の寄与の程度を検討し、明らかにする。

結果 多変量回帰によって、曲げ特性でドレープ係数を説明する場合、 $\sqrt{B/W}$ より $\sqrt{2HB/W}$ の寄与が大きくなり、外力を加えることによってその寄与は減少した。繰り返し測定でのドレープ係数のばらつきは $\sqrt{2HB/W}$ が大きくなるに従って大きくなり、また、強制的な外力を加えることによって減少した。婦人服は他の服地に比べ、衣服の形体が多種多様であるために、 $\sqrt{2HB/W}$ の分布の範囲が広く、ドレープ係数自体の範囲も広いために、婦人薄身布のドレープ係数に及ぼす $\sqrt{2HB/W}$ の影響が大きいことを明らかにした。