

B-19 布の振動特性と曲げ変形特性との関係について

堺女短大 ○泉 加代子
奈良女大家政 丹羽 雅子

目的 動作時の衣服の形態の美しさに影響を与える布の振動について、片持梁状の布についてこれまでに検討してきたが、本報では布をU字形に曲げ両端把持の状態では振動させて、振幅減衰量および一定の振幅に至る時間などの振動特性を測定し、布の曲げ変形特性との関係について検討する。

方法 試料は、布の振動特性が動的な衣服形態に最も関係すると考えられる婦人洋装用薄手布をとりあげ、専門家によってしなやかさの手触り判断1~10段階に分類された120種の中から各種の繊維素材を含む33種を選んだ。試験片は、幅1cm、長さ3cmで、KES-LABO MODEL F2を用いて減衰振動を測定し、振幅減衰量 δd 、振幅が0.4mmになるまでの時間もを求めた。曲げ変形特性の計測はKES-FB2を用いた。

結果 本実験試料の範囲には、8sec位で止まってしまうものから2min以上振動し続けるものまである。減衰挙動には曲げヒステリシスHBが関与し、減衰曲線は、大部分の試料は指数関数的に減衰するが、HBが $6 \times 10^{-4} \text{g} \cdot \text{cm/cm}$ 以下のものは直線的に減衰することがわかった。繊維素材別にみると、曲げ剛性B、HB共に大きい綿織物では、 δd は最も大きく、振動はほぼ30sec以内に止まる。ポリエステル織布と綿布を比較すると、綿布のBは小さいが δd は大きい。絹はBやHBが大きいものでも δd はさほど大きくなく、綿に比べると振動は止まりにくい。 $2HB/B$ との関係は、ポリエステル綿布では $2HB/B$ が大きい、同程度の値をもつ綿と比べると δd は小さい。このように減衰特性には、Bも関係するが、HBが最も関与し、素材によってその特徴が認められ、しなやかさの程度と高い相関が認められた。