

目的 絹フィラメント織物が示す基本的な力学特性について詳細に検討し、その特徴及び原因を明らかにする。

方法 布の基本力学特性の抽出は KES F システムを用いて行ない、変形量に關係する量を種々変化させて検討した。フィラメント系よりなる代表的な絹織物、ポリエステル織物及びソルクライフポリエステル織物が示す特徴的な力学特性について、川端¹⁾の 2 軸伸長理論を用いて検討し、布構造との関連を考察した。

結果 絹フィラメント織物の特徴としてせん断剛性やせん断力のヒステレシスが極めて小さく、初期伸長特性や初期圧縮特性に各々伸び易く、つぶれ易い性質が現われることがわかった。絹フィラメント系のたて系—よこ系間の摩擦抵抗は比較的大きな値を示し、布が示す低せん断力の結果と合わなかった。そこで絹フィラメント織物はたて系—よこ系間の接触が不十分であるとの仮定のもとに、系の織リフリンプの曲げ特性も考慮した 2 軸伸長理論¹⁾により理論的な伸長特性を求めたところ、それは実測値とよく一致した。このことは絹フィラメント織物がたて系—よこ系間にすき間を持つことを示し、またそのすき間を定量化できることがわかった。伸長特性より得られたすき間は顕微鏡による断面観察結果とも一致した。またフィラメント系より取り出した絹繊維はわずかのフリンプを有し、断面形状のランダム性と相俟って初期圧縮特性に大きな影響を及ぼし、布にやわらかさふくみとした FURUKAWA MI を与えることがわかった。

文献 1) 川端、丹羽；第 13 回繊維工学研究討論会要旨集，(1984)