

布の曲げ剛性と引張り特性および圧縮特性との関係
 福島女学園大家政 名倉光雄 ○竹内美都子

目的 一般に弾性材料の曲げ剛性は、その引張り特性と圧縮特性との総合効果であり、それが等方性の連続した弾性体の場合には、その引張り特性と圧縮特性は同じ値を示すが、布状材料の場合には、等方性の連続した弾性体ではなく、これらの値が異なることが知られている。そこで、布状材料の曲げ剛性に対して、その引張り特性と軸方向の圧縮特性とがどのように寄与しているかを定量的に検討した。

方法 試料布には紡績糸織物、また基布には連続した弾性体のゴムシートを使用し、両者をゴム糸スプレー糊で接着してラミネート布を作製した。試料布のみの曲げ剛性と、ラミネート布の試料布面を外側あるいは内側にして曲げたときの曲げ剛性とを、KES-F2 純曲げ試験機により計測し、試料布の面内での引張りあるいは圧縮のみが作用するときの曲げ剛性（それぞれ引張り曲げ剛性、圧縮曲げ剛性と仮称する）を、組合せはりの曲げ剛性の理論式を用いて算出した。

結果 織物のたて糸およびよこ糸方向別に、その曲げ剛性、引張り曲げ剛性および圧縮曲げ剛性を3変量として重回帰分析した結果は次のようである。織物の曲げ剛性は、たて糸方向およびよこ糸方向ともに、引張り曲げ剛性よりも圧縮曲げ剛性に近い値を示すものが多い。引張り曲げ剛性よりも圧縮曲げ剛性の方が小さい。布の曲げ剛性に対しては、引張り特性よりも圧縮特性の方が大きく寄与している。