

B-31 織物の伸長特性に関する研究 (第1報)

一軸伸長特性と二軸伸長特性

奈良女大家政 丹羽 雅子

1. 織物の伸長特性は被服の機能に密接に関係している。たとえば、織物の糸軸にそった方向への一軸伸長特性は被服の寸法安定性に関係し、被服を着用して動作する場合には、動作にともなう人体各部位の変形によって織物には二次元的ときには三次元的引っ張り変形が生じる。そして、これらの伸長特性が被服の着心地や型くずれなどに直接関係し、また風合いや手触りなどの感覚的性能を決定する要因の一つでもある。

織物の一軸引っ張り特性はその測定の容易なことから従来から多くの研究がなされ、一般に破壊特性を示す値として用いられてきている。しかし、二軸伸長特性は測定の困難さからその測定例はきわめて少ない。

本報では、織物の一軸伸長特性と二軸伸長特性を比較し、主として伸長の過程およびその戻り過程における伸長変形時の織物の挙動を明らかにする。

2. 織物の構造主軸方向に、一軸および二軸伸長変形を与えたときの変形様式の違いによる織物の荷重-伸長関係を各種の繊維織物について実測する。

3. 織物は不均質な直交異方性物質であるため一方向への伸長と同時に起こる直角方向への収縮の割合は一定ではなく、これらは織物構造と糸の伸長特性および繊維固有の特性に依存する。本報では各種の繊維織物の実測例について着用時に生じる伸長変形量と対応させて考察する。