

# 竹繊維を用いたしじら織布の物性と染色性の検討（Ⅱ）

## 1. 目的

繊維製品は比較的高品質でありながら安価な輸入品に押され、厳しい状況にある。それに対抗するため、消費者の価値観に沿った商品開発が必要である。

しじら織は国内の織物として認知されているが、バリエーションが少ない。消費者に新しさを感じさせる素材開発の一つとして、自然のイメージをもつ竹繊維を使ったしじら織を提案したい。昨年度は、従来の綿しじら織布と竹繊維のしじら織布の物性を調べた。その結果、苧糸が綿 100%、苧糸が竹 100%の竹しじら織布は、従来品の綿 100% (苧・苧綿 100%) のしじら織布に近い物性をもつことがわかった。今年度は染色性を調べた。

## 2. 方法

竹しじら織布 (苧・苧竹 100%) と綿しじら織布 (苧・苧綿 100%) の 2 種類のしじら織布 (畝織と平織の繰り返しによる織物・図 1) を準備した。染色はすべてバッチ式の非連続法で行った。浴比は、1:100 とし、染色時間は 5min, 10min, 30min, 60min, 120min, および 240min とし、染色温度は 40℃ および 80℃ で行った。布は、染色後、軽く水洗いし乾燥した。染色には、振盪式染色試験機 BD-125E 型 (辻井染機工業株式会社製) を用いた。染料は直接染料カヤラス・スープラ・ブルー 4 BL (日本化薬株式会社製) を選び 1%owf で染色した。助剤は、試薬硫酸ナトリウム (関東化学株式会社製) 20%owf を用いた。

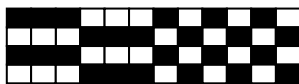


図 1 しじら織の組織図

## 3. 結果と考察

カヤラス・スープラ・ブルー 4 BL を用いて 80℃ で染色した竹しじら織布の反射率を図 2 に、綿しじら織布の反射率を図 3 に示した。これらの図から、2 種類の染色布の最大吸収波長は、すべて 610nm であることがわかった。最大吸収波長の移行がないことから、繊維表面上の染料会合はなく染めむらが生じにくいことが推察された。

染色温度 40℃ および 80℃ で染めた布の反射率を測定し、その反射率からクベルカ・ムンクの(1)式を用いて表面濃度 K/S 値を求めた。染色時間とその表面濃度の関係を図 4 に示した。

$$K/S = (1-R)^2 / 2R \quad (1)$$

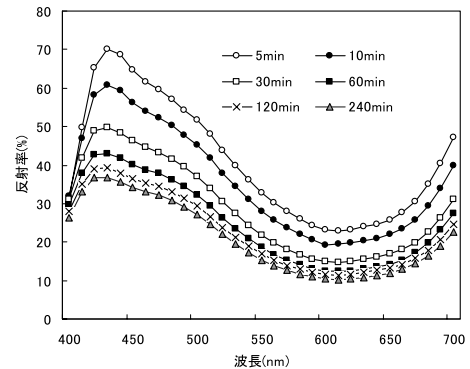


図 2 竹しじら織布の反射率

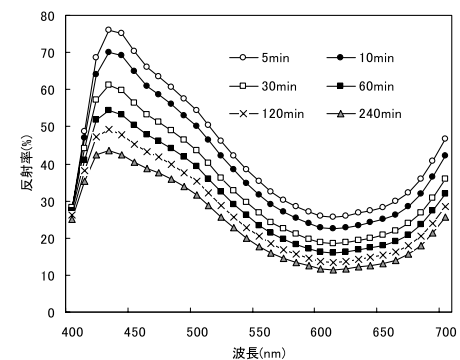


図 3 綿しじら織布の反射率

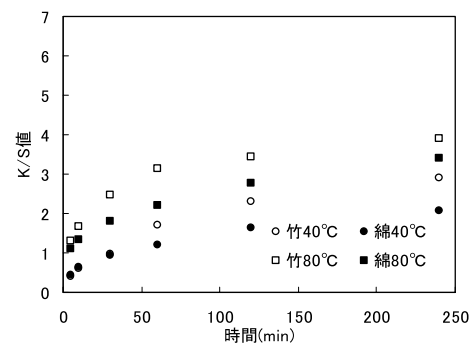


図 4 しじら織布の表面濃度と染色時間

竹および綿しじら織布は染色時間が長くなると表面濃度は濃くなるが、その変化は染色時間が長くなるにつれ穏やかになった。竹は綿よりも濃く染まった。これは竹が再生繊維であることに起因すると推察された。表面濃度は、繊維の種類よりも染色温度の影響を受けていた。竹繊維のしじら織布は従来品の綿繊維より優れた染色性を持つことがわかった。