

快適性を追求したサマーウールの開発について

1. はじめに

近年繊維業界では、クールビズや猛暑に対応した冷感などに優れた夏用繊維製品開発が推進されています。しかしながら毛織物中心の尾州産地では、秋冬用衣料の需要は非常に多い反面、春夏用衣料の生産時期は閑散期となり産地を悩ませ続けています。そのため需要拡大および閑散期対応として快適性に優れたサマーウールの新規開発が強く求められています。

そこで、人間の肌が生地に触れたときに感じるひんやり感を数値化した「接触冷感」、生地がどれだけ空気を通しやすいかを評価する「通気性」、生地がどれだけ湿気を通しやすいかを評価する「透湿性」、生地の「保温性」を春夏用衣料の快適因子として評価を行いました。そして織物構造と春夏用衣料の快適因子との関係を明らかにし、春夏用衣料として快適なサマーウールを開発することに取り組みました。具体的には、接触冷感 $0.15\text{W}/\text{cm}^2$ 以上、通気性 $50\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$ 以上、透湿性 $200\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上、保温性10%以下の性能を兼ね備えるサマーウール生地の開発を目指しました。

2. 織物構造と快適因子について

織物構造と各快適因子の関係性を評価しました。その結果、カバーファクタが大きくなるにつれて、接触冷感が高く、通気性は低くなる傾向が確認できました。また初期厚さが薄くなるにつれて、接触冷感が高く、保温性は低くなる傾向が確認できました。そして快適なサマーウールの開発のためには、カバーファクタが19～21程度かつ初期厚さ0.5mm以下が望ましいことがわかりました。

3. 開発したサマーウールブラウス

上述の結果を基に接触冷感・通気性・透湿性を兼ね備える保温性の低い春夏用ブラウスの試作を行いました。

開発した生地の織物規格および性能値を表1に、

試作ブラウスの写真を図1に示します。接触冷感に関して $0.145\text{W}/\text{cm}^2$ と目標値をわずかに下回る結果となりましたが、春夏用衣料として快適なサマーウールを開発することができました。

表1 織物規格および性能値

糸番手 (共通式番手)	たて糸	2/110 (梳毛糸)
	よこ糸	2/110 (梳毛糸)
撚り数 (回/m)	たて糸	S880
	よこ糸	S880
織組織		平織
織密度 (本/2.54cm)	たて	76
	よこ	61
カバーファクタ		19.1
初期厚さ (mm)		0.436
目付 (g/m^2)		111
接触冷感 (W/cm^2)		0.145
通気性 ($\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$)		67
透湿性 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)		206
保温性 (%)		7.9



図1 試作ブラウス

4. おわりに

当センターでは、依頼試験や技術相談を受け付けています。どうぞご利用ください。



尾張繊維技術センター 素材開発室 宮本晃吉 (0586-45-7871)

研究テーマ：製織技術の多様化に関する研究

担当分野：繊維製品の評価