

フェザーコットンを使った通年素材（吊編）と商品の開発 発汗サーマルマネキンによる快適性評価研究

生産システム課 和田猛、野尻智弘

有限会社セルダム 堀裕見子、松本径子 京都女子大学 諸岡晴美

1. 緒言

セルダム社の「フェザーコットン」技術の特徴を活かし、さらに「吊編」の編組織を改良することで、妊婦等の肌が敏感な人でも、安心・快適に着用できるインナーウェアの開発を行った。

本研究では発汗サーマルマネキンを使用して、衣服形状になった試作開発品の快適性評価を行った。

2. 実験方法

形状と編組織は同じで、素材の異なる3種のTシャツの試作品を発汗サーマルマネキンに着用させ、乾燥状態（無汗状態）、発汗状態のシミュレーションを行った。

マネキン着用時の衣服内温湿度変化、体温保持のための消費電力等の計測を行い、その結果から試作品の快適性評価を行った。試作Tシャツは次のとおりである。

試作A：フェザーコットン、40/2、綿100%、
吊編、度目甘、天竺編（図1）

試作B：綿コマ、40/2、綿100%、シンカー編、
天竺編（図2）

試作C：綿コマ、40/2、綿100%、天竺編（図3）



図1: 試作A 図2: 試作B 図3: 試作C 図4: センサ

環境条件は、温度 25°C、湿度 50%RH、風速 0.15m/s 以下とした。発汗サーマルマネキン(京都電子工業社製)の設定条件は、全身黒色人工皮膚を装着させ、表面温度を全身 34°Cに設定(定温度制御)した。衣服内温湿度センサ(ロトロニック社製) 4本を、胸部上部位に設置した。(図4)

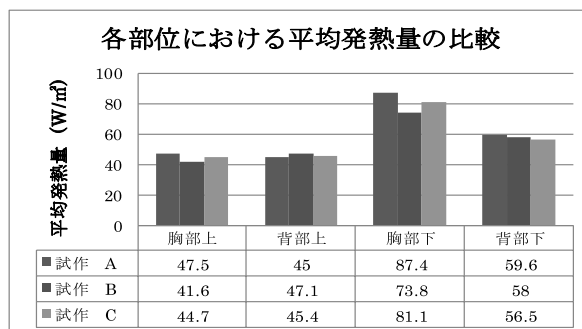
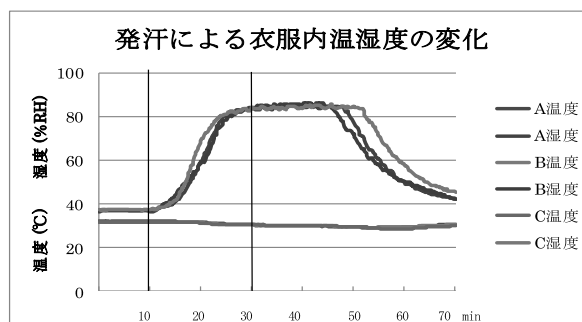
〈プロトコル〉 ドライ(10分) → 発汗開始(20分)

→ 発汗停止状態(40分) 合計 70分間

なお、発汗部位は胸部上、胸部下、背部上、背部下の4部位、発汗量は各部位 200g/ m² hとした。

3. 結果と考察

衣服内温度に関して試作A、B、Cに違いは殆どなかった。衣服内湿度に関しては、AとBはほぼ同じであるが、CはABに比べ発汗停止後の高湿度保持時間が長かった。マネキンの体幹部の4部位(胸部上、背部上、胸部下、背部下)について、実験時間の70分間の総発熱量の計測、比較を行ったところ、大きな差異は見られなかった。



4. 結言

発汗サーマルマネキンを使用し、試作A、B、Cについて機能性・快適性の評価を行った結果、AおよびBは、Cよりも放湿性能に関してはやや優れているように思われるが、今回の実験内容からは、その機能性の差は大きくないものと考察した。