

【研究の目的・背景】

結城紬は古くから軽く、暖かく、着心地が良いなどと言われていますが、これら機能性、快適性、優位性の科学的評価は充分になされていません。新たな用途展開に繋げるため、(独)産業技術総合研究所「平成21年度地域産業活性化支援事業」を活用し、結城紬着物の「温かさ」の評価と、着心地や快不快に関わる指標の可能性を脳機能計測や心電測定により検討しました。

【実験条件及び方法】

環境、着衣条件(下表)のもとに、皮膚温、耳内温、心電(心拍)、脳波等を計測しました。

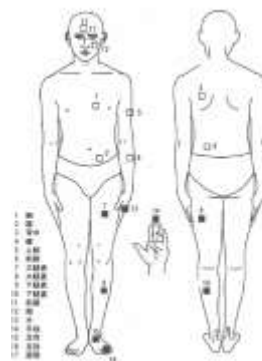
実験条件

	測定準備	測定(安静座位)	
スケジュール	60分	60分	60分
環境条件	25℃	25℃→13℃	13℃→25℃
	50%RH		
着衣条件	袷長着(結城紬, 小紋), 肌襦袢, 長襦袢, 帯		

被験者: 60代女性 6名



上 測定風景
右 皮膚温測定箇所



【結果】

- (1) 皮膚温は、14点の平均皮膚温、胸・腹・背中などの被覆部分において小紋より結城紬が高い値を示しています(図1)。
- (2) 両試料とも腹部と腰部のみは気温降下上昇の変化に左右されることなく、時間経過とともに皮膚温が上昇し、測定終了時にはスタート時よりも約1℃上昇しています。
- (3) くつろぎ度に関係するといわれる心拍は、閉眼・開眼時とも結城紬着用時が小紋着用時より低い結果となり、よりリラックスしている状況であることが推察されます(図2)。

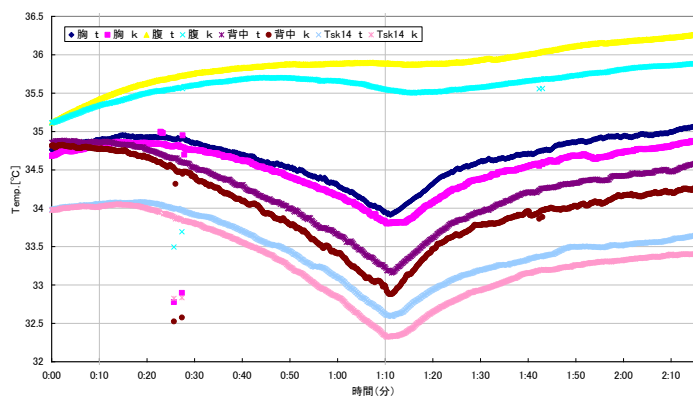


図1 皮膚温の推移(被験者6名分平均 t:結城紬, k:小紋)

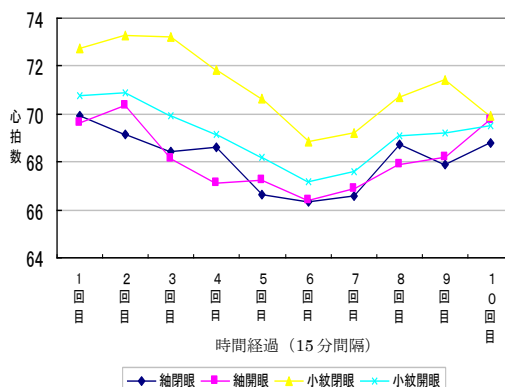


図2 心拍数の推移(被験者6名分平均)

【今後の展開】

- (1) 腹部周り(お端折り部分)では保温する以上の加温効果がみられたため、布を重ね合わせる構造をもつことで体熱を効率よく利用できるとわかりました。今後は素材の特質を活かした着物以外の新たな分野での製品開発、用途開発に活用していきます。
- (2) 快不快の指標の可能性として脳機能測定が、指標の1つとして利用できる可能性が見出されました。今後の事業展開の中での活用を検討します。