

節電ビズの評価方法

～サーマルマネキンを用いた衣服の熱抵抗の計測～

夏にエアコンの消費電力量を抑え、かつ快適に過ごすためには衣服の着衣量の調節が欠かせません。サーマルマネキンを用いて夏季作業服の保温特性を求めた事例を紹介します。

節電ビズの評価方法

現在、節電による省エネやクールビズ・ウォームビズの推進により、より涼しい、あるいは暖かい着衣のあり方が求められています。

実際の着衣状態による衣服の温熱特性を求めるには、ヒトと同じ皮膚温分布を形成するヒト型サーマルマネキンを用いる手法が最も効果的であるとされています。昨年度導入した女性型サーマルマネキン〔京都電子工業(株) (図1) を用い、異なる着衣のクロー値 (clo 値：衣服の保温性を示す単位) を求め、夏用衣服の保温特性を計測した事例を紹介します。

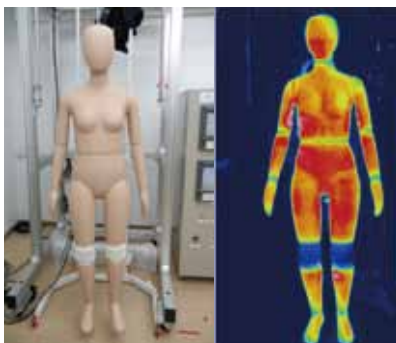


図1 成人女性型サーマルマネキン (左側) と発熱時のマネキン表面の熱画像 (右側)

測定事例

着衣は図2に示す都産技研の3パターンの夏季作業服です。Aは上半身にポロシャツ、Bはポロシャツに半袖作業服、Cはポロシャツに長袖作業服です。下半身は、いずれも同じパンツで統一してあります。マネキン表面温度を33℃とし、裸体の状態と各着衣での測定を20℃、相対湿度50%の環境試験室で行いました。

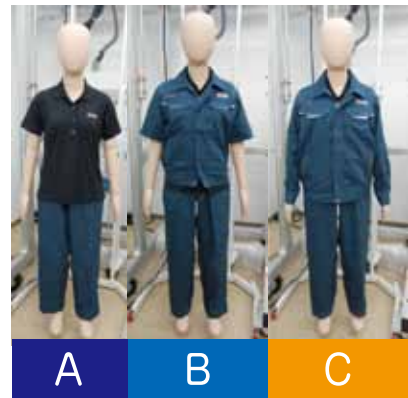


図2 着衣条件 (都産技研の夏季作業服)



図3 異なる衣服と裸体時の保温性の比較

図2の着衣条件を用いてサーマルマネキンで測定した結果を図3に示します。各着用条件におけるクロー値を考察すると、半袖ポロシャツのAは0.7clo、半袖作業服Bは0.8clo、長袖作業服Cは0.9cloとなりました。衣服のクロー値を比較することで、保温レベルが判定でき、製品の保温性能を数値化することが可能となります。

このように、サーマルマネキンを用いると布地の評価ではわからない、実際の衣服形状の熱特性が得られます。サーマルマネキンを用いることで、季節を問わず、節電ビズの評価が可能となります。

サーマルマネキンを用いた衣服の評価はオーダーメイド試験としてご利用いただけます。衣服サイズなど、測定対象に制限がありますので、ご依頼等ありましたら、お気軽にご相談下さい。

事業化支援本部 <墨田支所>

山田 巧 TEL 03-3624-3817
E-mail:yamada.takumi@iri-tokyo.jp