

目的 頭髪には毛髪およびウィッグの2種があり、それぞれ頭部からの熱放散および外部からの熱輻射に対して熱的遮断能をもつ。本研究は種々の形状をもつ頭髪の保温力を知ることがを目的として、先ず計測方法を提案し、実験により妥当性を検討した。

実験装置 頭髪の熱抵抗を求めるためには頭部皮膚温を測定する必要があるが、センサーの取付けと計測の安定性をはかるためサーマルマネキンの頭部を試作した。マネキンの頭部は頭頂部、前頭部、額部、左・右側頭部、後頭部、頸部および胸部前後面の9部位に熱的に分割された厚さ2mmのアルミ・シエルをもって構成され、裏側にヒーターが貼付してある。各ヒーターに供給される熱量により、頭部の各部位の表面温が調節される。

実験方法 温湿度を一定に保った小型チャンバーの中で、マネキンに種々のウィッグをかぶせ、マネキンの表面温分布を測定する。実験には本計測の有用性を調査するために種々の着用のケースを想定し、(1)頭髪のかさによる頭髪熱抵抗の測定、(2)頭髪にウィッグを重ねたときの重ね効果の検討および(3)6種の髪型の局所別熱抵抗の比較を実施した。

結果 (1)人毛製ショートヘアのウィッグを頭髪とみなし、かさ量を異にした2例の熱抵抗を比較すると、その差は後頭部に最も大きく、次いで頭頂部にあらわれた。(2)頭髪の上に塩ビ製のウィッグを重ねたときの熱抵抗は、両者共通の被覆部位である頭頂部、側頭部、後頭部および頸部において、その各々の熱抵抗を加えた値の60~70%しかならない。(3)上下、左右のいずれかに髪量をアンバランスにしたとき、その影響はあきらかに熱抵抗にあらわれた。