

目的 人体から環境への水分移動特性は人間の快適性を左右する重要な因子である。本研究は、その基礎となる裸状時人体の部位別水蒸気圧と蒸発量が、環境気温によってどのように変化するかを検討しようとするものである。

方法 環境条件は気温 25℃、28℃、31℃、34℃、37℃の5条件、気流 0.2m/s、湿度は 35±10% の範囲で一定とした。人工気候室の湿度調節は±5 % R.H の振幅を示し、水分蒸発の測定に混乱を生じるため、実験中の湿度は制御を中止しなりゆきとした。皮膚からの部位別水分蒸発量の測定には三興通商(株)製エバポリメータを使用した。本装置は皮膚表面に垂直に配列した二つのセンサーの水蒸気圧情報から、F i c k の拡散法則 $1/A(dm/dt) = -D(dp/dx)$ により水分移動量を算出することができる。被験者は23～34才の女子3名で姿勢は仰臥位と伏臥位、着衣はブラジャーとショーツのみ着用した。測定部位は頭頸部4点、体幹部13点、四肢部12点の計29点である。各点の測定時間は1分、測定間隔は2分とし一定時間間隔で部位間を移動させながら、各部位表面の相対湿度(%)、水蒸気圧(mmHg)、蒸発量(g/m²h)を求めた。

結果 各部位の相対湿度、水蒸気圧は、環境温の上昇につれて上昇した。しかし、蒸発量は25℃、28℃、31℃の場合ほぼ一定の値を示し、34℃以上で急激な増加を示した。部位別特徴をみると、低温環境下では腋窩、手掌、足底が著しく大きな蒸発量を示すが、高温になるほど他の部位の蒸発量が増加し、部位差が小さくなる傾向がみられた。