

【目的】靴の快適性の指標として、靴内の温度、湿度、皮膚温、発汗量などが従来より測定されている。しかし、靴内水分の挙動を定量的に言及した報告はほとんどない。そこで、靴内水分の挙動と靴着用時の快適性との関係を検討した。

【方法】被験者は、 31 ± 3.1 (Mean \pm SE) 歳の健常な男性8名である。人工気候室内の環境条件は、温度23℃、湿度50%、気流0.5m/sec以下とした。実験は、安静および歩行(4 km/hr)の2条件とし、靴着用後40分の安静と、20分の歩行と20分の安静の計40分間をそれぞれ1実験とした。測定項目は、足部発汗量、靴重量変化量、換気による水分気散量、靴内温度・湿度、足部皮膚温、舌禍温、平均皮膚温、足部および全身自覚症状である。

【結果】歩行時の足部発汗量は、安静時に比較して高値であった。靴の重量変化は、安静時および歩行時ともに、靴着用後は減少した。靴内温度は、踝上が一番高く、次いで足底弓、趾根部の順であったが、靴内湿度については傾向が反対であり、趾根部が一番高い値であった。歩行時の靴内温度・湿度は、歩行後の安静状態でも高い値を維持しており、低下することはなかった。足部の皮膚温は、安静時および歩行時ともに靴内温度と同様に踝上が一番高く、次いで足底弓、趾根部の順であった。安静時の足部および全身の自覚症状は、ほぼ一定の値を示した。歩行時は、歩行後20分まで不快の側に移行し、その後不快感が和らぐ方向に移行した。以上の結果から足部の快適性評価には、靴内温度・湿度および足部皮膚温の他に、靴の吸水性、透湿性および換気による水分蒸散量等による水分の移動状況を総合的に把握する必要性を認めた。