

○成瀬正春 内田有紀 (金城学院大)

【目的】夏季にオートバイ用ヘルメットを適性に着用しない理由の一つに、ヘルメット着用時の頭部不快感がある。ヘルメット改良の一助とするため、頭部不快感の客観的指標について検討した。

【方法】温度33℃、湿度60%、無風(0km/h)と有風(20km/h)の暑熱環境で、オートバイ用ヘルメットを60分間着用する。着用中のヘルメット内温湿度、頭頂部皮膚温および平均皮膚温を10秒毎に測定し5分間の平均値を求めた。ヘルメット内CO₂を5分毎にGC法により測定した。また、頭部自覚症状および全身自覚症状については、グラフスケール法により5分毎に調査した。分析は、無風・ヘルメット着用なしを対照として用いpaired-t testにより行った。

【結果】無風の暑熱環境でヘルメットを着用した時には、頭部の暑熱感・蒸れ感・湿潤感を訴えた。有風の暑熱環境での頭部感覚は、無風時に比較すれば不快の程度が緩和された。軀幹部において、従来より快適性の指標として衣服内温度、衣服内湿度、皮膚温、衣服の通気性などが報告されている。しかし、今回の実験における頭部温度・湿度、皮膚温については、有風時と無風時の差はほとんどなく、快適性を検討する上で、これらの指標だけでは充分ではなかった。そこで、CO₂を測定したところ、無風時のCO₂濃度は経時的に上昇を示し、有風時は低く抑えられた。有風時に不快感が緩和されたのは、換気によって水分と熱移動が促進されたためと推察された。頭部のような狭い微小気候においては、従来から用いられている衣服内温度、衣服内湿度、皮膚温などの指標に加えて、CO₂を指標とした換気量に注目すべきであることが示唆された。