

# ランニングにおける環境温度(WBGT)の違いと汗中成分について

—大学生と中高年に着目して—

齋木 政志 (競技スポーツ学科 トレーニング・健康コース)  
指導教員 藤松 典子

キーワード：熱中症、汗中成分、発汗量、WBGT

## 1. 緒言

近年、冬季には日本各地で数々の市民マラソン大会が開催されて、多くのランナーが参加している。そこには中高年のランナーの参加も年々増加している。暑熱環境下では、多量の発汗が引き起こされるため、汗中のNa・Kが損失し脱水や熱中症の問題が起こる。暑熱環境下でのランニングは、熱中症対策として十分な水分補給とWBGTによる環境温度の指標により運動の警戒が必要であるのに対して、冬季のランニングは、気温も低く水分補給に対する配慮も忘れがちである。そこで本研究は大学生と中高年の汗中Na・Kの代謝が環境温度(WBGT)の違いでどのような影響を及ぼすのか特に脱水と熱中症との関係を調べることを目的とする。

## 2. 研究方法

(1) 対象：本大学生とスポーツ開発・支援センター主催のランニング公開講座に参加した中高年者。(大学生10名 中高年者7名) (2) 測定日：2011年7月23日、9月11日、11月23日の各1回ずつ。約1時間のランニングを行い、その際、シートサンプリング法で採取し、その後分析を行った。

## 3. 結果と考察

WBGTが上昇するにつれて、大学生と中高年どちらもNaの数値が高くなっている。大学生と中高年のNaの比較をすると差はみられなかったが中高年の数値が高い。Na不足の症状として、激しい運動等による発汗でナトリウムが欠乏すると、筋肉からNaが奪われていくといわれている。このことから中高年は大学生より心拍数が低く、同じ発汗量であったが中高年の筋肉量は大学生よりも低く数値が高くなったと考えられる。Kでは大学生の方が数値が高かった。K不足の症状として血圧を下げる為に排出される場合があり、今回の測定で大学生の心拍数は、高い数値を出しているためこ

れを抑制する為に中高年よりも大学生のK数値が高くなったと考えられる。統計的に大学生と中高年の比較をしても有意な差は認められなかった為、年齢に関係なく、発汗量はどちらもとも変わらず成分の関係は、ほぼ同じであった。WBGTが上昇するにつれて発汗量も多くなり、身体の水分量だけでなく汗中成分Na・Kも多く失われていた。

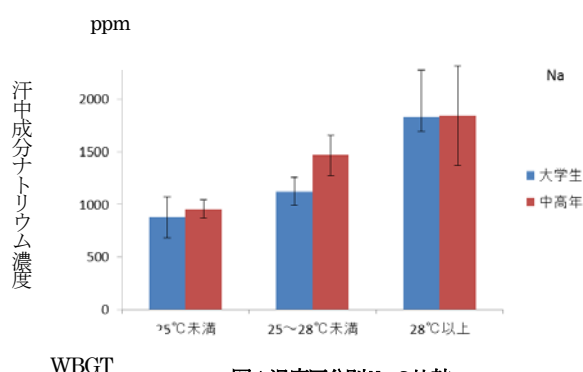


図1 温度区分別Naの比較

## 4. まとめ

測定実施日の中で最もWBGTが高い28°C以上の時、発汗量も高かった。その日の平均発汗量とNaは大学生、中高年どちらもNa・Kが高く、結果もばらつきがなかった。このことから年齢に関係なく発汗量が増加すれば汗中成分も増加することがわかり、発汗量と汗中成分に関連性があることから、多量の発汗ではNa・Kの成分が含まれるスポーツドリンク補給の必要性が示唆された。

## 5. 参考文献

小川徳雄(1998) 講談社 汗の常識 非常識 pp63-71 116

森本武利(2007) 篠原出版社 高温環境とスポーツ・運動—熱中症の予防対策— pp64-36 46-55 79-8.