

アルティメット競技における夏季練習時の環境温度からみた生体負担度について

田畑 澄夏 (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：脱水，アルティメット，発汗

1. 緒言

暑熱環境下のスポーツ活動では気温が高いだけでなく、輻射熱が大きい。このため、環境温度が皮膚温や体温を超えることがしばしば観測される。このような条件下での激しいスポーツ活動は大量の発汗を伴い、体温調節反応や循環調節系など生体への負担度を大きくする。このことから運動能力の低下だけでなく、体温上昇による熱中症発生を誘発する。

アルティメットの試合は真夏の暑熱環境下の中行われることが多く、熱中症の症状を訴える選手が多く見受けられる。しかしマイナースポーツであり、アルティメットに関する熱中症予防の報告は見当たらない。

そこで本研究はアルティメットに着目し、熱中症予防と水分補給の啓発を目的とし、練習時の環境温度が生体へ及ぼす負担度を明らかにした。

2. 方法

対象は、本学アルティメット部に所属する男子 23 名。身体的特徴は、身長 $172.1\text{cm} \pm 5.5\text{cm}$ 、体重 $64.0 \pm 6.5\text{kg}$ 、BMI $21.5 \pm 1.7\text{kg}/\text{m}^2$ であった。調査は 8 月下旬と 9 月上旬に各 1 回、練習時（午前 10 時から昼休憩に入るまでの約 2 時間半）に行った。

測定項目は練習前後の体重、口渇感、舌下温と練習時の心拍数、発汗量、飲水量、WBGT であった。なお、測定中の飲料は粉末ポカリスエット（大塚製薬）の $74\text{g}/\text{l}$ を 2 倍に希釈したものを、氷の入ったタンクで保冷し使い、練習中は自由飲水とした。

3. 結果及び考察

1) 環境温度

WBGT は、8 月 31 日の練習時は天候（晴天および強風）が大きく反映したため、その平均値 ($24.9 \pm 0.69^\circ\text{C}$) は低値を示した。この環境温度は日本体育協会の熱中症予防のための運動指針の「注意」の暑熱レベルに該当した。9

月 5 日の練習時は曇天で湿度が高く、平均値 ($28.3 \pm 0.78^\circ\text{C}$) は前回よりも高い値を示し、暑熱レベルは「警戒」に該当した。

2) 発汗量，飲水量，脱水率

発汗量は 8 月 31 日が $1294.9 \pm 630.0\text{ml}$ 、9 月 5 日が $1453.3 \pm 433.9\text{ml}$ の値を示し、WBGT が高い日が飲水量は増加した。

飲水量においても 8 月 31 日が $1294.0 \pm 630.2\text{ml}$ 、9 月 5 日が $1452.4 \pm 434.2\text{ml}$ で、飲水量が増加したのは WBGT が高い日であった。

また、発汗量と飲水量には高い相関があり、発汗量と同量の飲水がみられた (図 1)。しかし、脱水率の観点からみると身体機能の低下をきたすと言われる脱水率 2% を超える選手が述べ 11 名おり、発汗および脱水で失われる水分量より多い水分補給の必要性が示唆された。

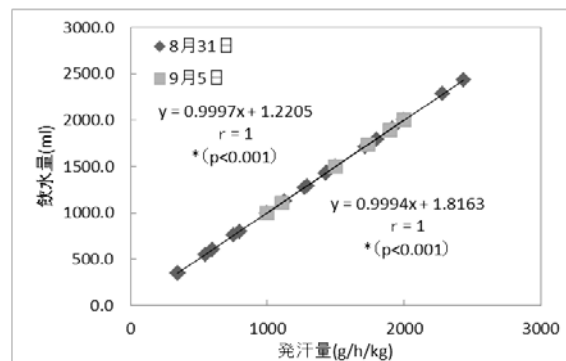


図 1 発汗量と飲水量の関係

4. まとめ

水分補給は発汗量および脱水量に見合った水分補給ができており、自由飲水の有効性がみられたが、脱水率の観点からみると、ほぼ全選手に脱水が生じていた。したがって、発汗量を上回る水分補給が望ましいことが示唆された。

【引用・参考文献】

中井誠一，寄本明，芳田哲也 (2007) 高温環境とスポーツ運動—熱中症の発生と予防対策— 第 2 章 pp.35-40.