

# 暑熱下における休息間の身体冷却が 女性の運動パフォーマンスに及ぼす影響

広島大学大学院 長谷川 博  
(共同研究者) 同 柳 岡 拓 磨  
同 岩 橋 眞南実

## Effect of Cooling Between Exercise Bouts on Female Exercise Performance in The Heat

by

Hiroshi Hasegawa, Takuma Yanaoka, Manami Iwahashi  
*Graduate School of Humanities and Social Sciences,  
Hiroshima University*

### ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effect of body cooling between exercise bouts on high-intensity exercise performance in the heat. In a randomized crossover design, eighteen (9 males and 9 females) habitually trained subjects performed two (first and second half) cycling exercises with a 15-minute rest (half-time; HT) in the heat (35°C, 50% relative humidity). The first and second half exercises consisted of 25-minute constant-paced cycling (55% of maximal oxygen uptake) and a 5-minute time trial, respectively. During HT, the participants were assigned to CON condition (ingesting 5g/kg of fluid at room temperature) or COOL condition (ingesting 5g/kg of ice slurry and wearing a cooling vest which can cool the neck, upper body, back, and side). In males, the mean power output during time trial in the second half was significantly improved in the COOL condition compared with the CON condition, but this improvement was not observed in females. In the cool condition, physiological and

subjective indicators in the HT and second half improved in both males and females. These results suggest that there was a gender difference in the effect of body cooling during the HT in the heat. In conclusion, the combination of internal and external cooling used in this study may reduce the risk of heat-related illness, but may not improve high-intensity exercise performance in females.

## 要 旨

本研究の目的は、暑熱下における運動間の休息中に行う身体冷却が女性の高強度運動パフォーマンスに与える影響を検討することであった。運動習慣のある女性9名、男性9名を対象に、暑熱下（室温35℃、相対湿度50%）における2試行の無作為化交差試験を実施した。本試験では、15分間の運動間の休息（HT）を挟む、30分間の自転車運動を2回（前・後半）行った。HTでは、安静座位（CON）またはクーリングベストの着用・体重あたり5 gのアイススラリーの摂取の併用（COOL）のいずれかを行った。主評価項目は前・後半終了前5分間のタイムトライアル（TT）パフォーマンスとした。運動間の休息中の身体冷却によって、男女ともに生理的指標および主観的指標が改善した。男性は後半のTTパフォーマンスが高い値で維持されたが、女性では改善されなかった。本研究で用いた身体内部・外部冷却の併用は、女性の熱中症の発症リスクを軽減する可能性があるものの高強度運動パフォーマンスを改善しないことが示された。