

アップダウンのある自転車競技ロードレースの周回コースで最良のパフォーマンスを  
発揮するためのペース戦略の検討  
～競技力の高い女子選手を対象とした事例研究～

中井彩子<sup>1)</sup>, 橋本直<sup>2)</sup>, 山口大貴<sup>2)</sup>, 山本正嘉<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 鹿屋体育大学体育学部

<sup>2)</sup> 鹿屋体育大学大学院

<sup>3)</sup> 鹿屋体育大学スポーツ生命科学系

キーワード: ペダリングパワー, 速度, 斜度, 努力度, 生理応答

**【要 旨】**

競技力に優れる大学女子自転車競技選手 1 名を対象として, アップダウンのある周回コースにおいて, より高いパフォーマンスを発揮するためのペース戦略について, 2 つの研究をもとに事例的に検討した. 研究 1 では, 基礎データを収集するために, 10.2km のコースを設定して 6 種類の異なる努力度で走行した. その結果, 速度を 1km/h 加速するために必要なパワーは, 平坦地および傾斜の緩い上りや下りで小さくなることが明らかとなった. ただし下りではコース状況により, コーナリング技術の問題も加わり, パワーと速度の相関関係がみられなくなる区間もあった. この結果に基づいて研究 2 では, 平坦地や緩斜面ではパワーを積極的に発揮してタイムを短縮し, 上りでは無理のない一定ペースで走行し, 下りではコース状況によりタイムを落とさない程度に脚を温存させる, という「戦略 A」を立案した. これと合わせて, 傾斜によらず一定の出力を保つ「戦略 B」も加え, 2 種類の走行を行った. その結果, 戦略 A のタイムの方が 16 秒速く, 主観的運動強度や内省報告からも戦略 A の優位性が示唆された.

スポーツパフォーマンス研究, 12, 220-234, 2020 年, 受付日: 2019 年 7 月 4 日, 受理日: 2020 年 5 月 7 日

責任著者: 山本正嘉 891-2393 鹿屋市白水町 1 yamamoto@nifs-k.ac.jp

\*\*\*\*\*

**Pace strategies for getting optimum performance in cycling road races  
on a circuit course with a hilly route:  
A female cyclist with high physical power**

Ayako Nakai<sup>1)</sup>, Tadashi Hashimoto<sup>2)</sup>, Hiroki Yamaguchi<sup>2)</sup>, Masayoshi Yamamoto<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Faculty, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

<sup>2)</sup> Graduate School, National Institute of Fitness and Sports in Kanoya

<sup>3)</sup> National Institute of Fitness and Sports in Kanoya.

Key words: pedaling power, speed, slope, degree of effort, physiological response

### **[Abstract]**

Two studies examined pacing strategies for getting higher performance on a bicycle circuit course with slopes. The participant was a female university student cyclist who had high physical power. In Study 1, the cyclist biked at 6 different degrees of effort on a 10.2-km course, while basic data were collected. It was found that the power required for her to increase her speed by 1 km/hr was slightly less on flat ground or on a gentle slope. However, when she was going downhill, the correlation between power and speed depended on her cornering technique. In Study 2, a strategy was tested in which the cyclist tried to shorten her time by exerting power positively on flat ground and gentle slopes, biking uphill at a moderate constant speed, and resting her legs when going downhill, while maintaining the time. Another strategy was tested in which the cyclist kept her power constant, regardless of the slope. With the former strategy, her time was 16 seconds faster. The cyclist's subjective report about the strength of her motions supported this result.