

**段階的な運動強度の増加を伴う 100 m 自由形泳における
ストロークパラメータの変化**
Changes of stroke parameters in a progressive 100 m crawl stroke set

1K06A205

指導教員 主査 奥野 景介先生

林 達也

副査 磯 繁雄先生

1. 緒言および目的:

競泳競技において、強度の指標となる心拍数は某大学水泳部のトレーニング直後の心拍数の測定で、 192 ± 15 bpm という測定値がみられており、非常に高強度な運動だと言える。競泳の現場ではある程度以上運動強度が高くなると“泳ぎが崩れてしまう”という声よく耳にする。しかし、どの程度の運動強度に到達すると泳パフォーマンスが崩れてしまうかはわかっていない。そこで、本研究では運動強度の指標となる心拍数の上昇と泳速度に対するストローク長およびストローク時間の関係を検討し、現場で聞かれる“泳ぎが崩れる”ことの定量化を図ることを目的とした。

2. 方法:

被験者は某大学水泳部の男子 10 名を対象とした。100 m の自由形を 5 回行い、その際に心拍数が各試技で漸増するように指示し、5 本目は全力泳を行わせた。分析対象箇所は 10?25 m (泳局面 1)、25?40 m (泳局面 2)、65?75 m (泳局面 3)および 75?90 m (泳局面 4)を対象とした。

3. 結果および考察:

[泳速度と心拍数および RPE]

試技が進むにつれて泳記録は有意に短縮しており、心拍数および RPE は有意に増加していた。泳記録および RPE は 4?5 回目の試技において顕著に短縮および増加していた。このような心拍数と泳記録および RPE の増加する傾向の不

一致は 4 回目と 5 回目の試技間において観察されたことから、段階的に運動強度を高くする運動課題であっても、最大下泳と全力泳では被験者の努力度が大きく異なることが推測される。したがって、心拍数の増加の程度が少なくても泳パフォーマンスおよび主観的運動強度が大きく増加する可能性があるということである。
[運動強度増加に伴う泳速度、ストローク時間およびストローク長]

泳記録の傾向が同様に泳速度も 4?5 回目の試技において最も増加した。ストローク時間は泳記録の短縮および泳速度の増加に伴い短縮していた。ストローク長は泳記録の短縮および泳速度の増加に伴い短くなっていた。泳速度の高くなる 4 回目や 5 回目の試技では、泳局面 3 および泳局面 4 でストローク長の短縮に差がみられた。本研究では試技回数が進む際にストローク長の増加が観察されなかったことから、被験者が泳速度を増加させる際には主にストローク時間を短縮させる戦略を選んでいたことが考えられる。

[泳速度変化に対するストローク時間およびストローク長の変化の比]

泳速度の高くなる 4 回目や 5 回目の試技では、泳局面 3 および泳局面 4 でストローク長の短縮に差がみられた。ストローク長の低下率は、泳局面 1 から 3 において 4?5 回目で顕著であり、泳局面 4 では 2?3 回目と 4?5 回目において顕著であった。つまり、泳速度の増加に伴うストローク時間の短縮率を考慮しても、2?3 回目と 4?5

回目のストローク長の低下率は大きすぎると言うことができる。

4. 結論:

現場で聞かれる“泳ぎが崩れる”ということとは泳速度の増加のための戦略的なストローク時間短縮を行う際に、顕著にストローク長が低下してしまうことを表現していた可能性が考えられた。