

クロール泳における高強度領域の主観的努力度の変化が客観的出力及びストローク動作に与える影響について -長水路を対象として-

日本大学スポーツ科学部競技スポーツ学科 岡村 瞳・長又 実優
日本大学スポーツ科学部 本道 慎吾

研究の背景

泳動作における主観的努力度と客観的出力の関係性について（鈴木ら、2014）があるが25mでの検討が多く、実践を想定すれば50mという距離でのコントロールがどのように行われているかを把握しておくことは重要な意味を持つと考えられる。また、専門距離毎にストローク中の泳速度のコントロールを行う動態に相違があるのかの詳細についての検討は多くない。

目的

専門距離において出力のコントロールに相違はあるのかについて高強度領域での泳速度コントロールという観点から検討した。また、先行研究（合屋ら、2005）からストローク頻度でコントロールが行われていると示唆されており、岡村（2020）はストロークに着目し、短水路において前半タイムとストローク回数によってコントロールしていることが示唆された。今回はそれをもとに長水路でも同じような結果が得られるのか着目した。

方法

被験者は大学水泳部9名（男子8名、女子1名：短距離専門競技者4名、中長距離専門競技者5名）であった。泳動作は最も一般的な種目としてクロール泳を用いた。スタートの影響を取り除くため、スタート台からの飛び込みではなく、水中の壁から蹴り出すスタートとした。泳ぐ距離は50m（長水路）とし、25m付近に水中カメラ、高い位置から全体を写せるようハイスピードカメラを設置し、スタート時にはLEDライトを映しこみタイム測定を行った。試技は先行研究（村木ほか、1999、鈴木ほか、2014）を参考に4段階の主観的努力度設定し、試技順の影響を排除するためランダム方式で行い、試技間には十分に休憩時間を挟んで行った。努力度の設定は92.5%、95%、97.5%、100%の4段階とし、得られた映像から10m毎のストローク長、頻度、速度、前半及び後半ストローク数を測定した。

結果

全体	トータルタイム		92.5<95=97.5<100	なし	中長距離	トータルタイム		92.5<95=97.5<100	なし
	10m~20m	20m~30m				10m~20m	20m~30m		
ストローク長	20m~30m	92.5<95=97.5<100			ストローク長	20m~30m	なし		
	30m~40m	92.5<95=97.5<100				30m~40m	92.5<100		
	40m~50m	なし				40m~50m	なし		
	10m~20m	92.5<95=97.5<100				10m~20m	92.5<100		
ストローク頻度	20m~30m	92.5<95=97.5<100			ストローク頻度	20m~30m	92.5<100		
	30m~40m	92.5<95=97.5<100				30m~40m	92.5<100		
	40m~50m	92.5<95=97.5<100				40m~50m	92.5<100		
	10m~20m	なし				10m~20m	なし		
ストローク速度	20m~30m	92.5<95=97.5<100			ストローク速度	20m~30m	92.5<100		
	30m~40m	92.5<95=97.5<100				30m~40m	92.5<100		
	40m~50m	92.5<95=97.5<100				40m~50m	92.5<100		
	10m~20m	なし				10m~20m	なし		
短距離	トータルタイム	92.5,95<100			*短距離はストローク長・頻度・速度に有意差は認められなかった。				

考察

主観的努力度と客観的出力の対応関係

- ➡ 短水路よりも長水路の方がグレーディング能力が高い
- ➡ 泳速のコントロールは環境条件により変化する

ストローク頻度によってグレーディングの可能性

- ➡ 長水路ではストローク頻度でコントロールし、速度に影響する可能性がある

・グレーディング能力は過去の記憶に基づいた出力の再現である（大築ほか、1979）
→中長距離選手は普段のトレーニングにおいて泳速の出力の幅が短距離選手と比較し、より広い速度でトレーニングを行う必要があることから、泳速に対する経験値が高い可能性がある。
➡ 短水路と同じく（岡村、2020）長水路においても、長距離選手はグレーディング能力が高い可能性がある。