

氏名	大石 祥寛
学位の種類	博士（体育学）
学位記番号	第28号
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位授与年月日	令和2年3月24日
学位論文題目	朝のトレーニングが球技スポーツ選手の疾走パフォーマンスに及ぼす影響
論文審査委員	主査 前田 明 副査 山本 正嘉 副査 高橋 仁大

## 論文概要

アマチュア競技の開始時刻は、プロとは異なり、朝に試合が行われることもあれば、夕方から夜の時間帯に行われることがある。このため、アマチュア競技者は、様々な時間帯に行われる試合のスケジュールに合わせたコンディショニングアプローチが必要となる。これまでの研究では、朝の時間帯の体力と運動パフォーマンスは、1日の中でも最も低いことが示されており (Reilly and Waterhouse, 2009), また、短期的な朝のレジスタンストレーニングは、朝の時間帯の筋力および瞬発的な運動パフォーマンスを高め、夕方から夜にかけて行うレジスタンストレーニングは、夕方から夜の時間帯の筋力および瞬発的な運動パフォーマンスを高めるという時間的特異性が示されている (Chtourou and Souissi, 2012).

球技スポーツ選手における基本的運動パフォーマンスの向上には、体力と技術の2つの要素が必要となる (図子, 2019). そのため、球技スポーツ選手は、レジスタンストレーニングなどの体力トレーニングを集中的に実践し運動パフォーマンスを高めようとするよりも、実際の試合で出現する運動パフォーマンスに近い運動形態、すなわち、より専門的な運動形態を伴うトレーニングを実施することが競技パフォーマンスを向上するうえで有効であると考えられる。しかしながら、これまでのトレーニングの時間特異的变化を示した先行研究は、筋力の向上を目的としたレジスタンストレーニングを実践し、その効果について筋パワーおよび生化学の指標から検証することが中心であった。したがって、球技スポーツ選手の朝のトレーニングの影響については、明らかになっている生理指標ではなく、体力×技術の両者から運動パフォーマンスを観察する必要がある。

そこで本論文では、球技スポーツ選手に必要とされる短い距離の疾走パフォーマンスに着目し、朝のトレーニングが球技スポーツ選手の疾走パフォーマンスに及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、3つの研究課題を設定した。その結果、以下の知見が得られた。

## 研究 I

朝の時間帯に行う週 3 日 4 週間の負荷 1.0kp での全力ペダリングトレーニングが球技スポーツ選手 4 名の疾走パフォーマンスに及ぼす影響について検討した結果、トレーニング前の疾走の特徴およびトレーニングによる疾走の変化より、4 週間の低負荷全力ペダリングトレーニングは、スタートダッシュ時のピッチが低い球技選手やショートスプリント後半の加速率が低い球技選手に対しては疾走パフォーマンス向上の有効性が高く、スタートダッシュ時のピッチの優位性が高い選手には有効ではないものと考えられた。また、朝のトレーニングは、球技スポーツ選手の疾走パフォーマンスの向上に貢献する可能性が考えられた。

## 研究 II

大学野球選手の朝と夜の疾走パフォーマンスの違いを検討した結果、30m 疾走タイムは朝が夜より有意に遅く ( $p < 0.01$ )、30m 走時の平均ピッチは、朝が夜より有意に低かった ( $p < 0.001$ )。30m 走時の平均ストライドは、朝と夜で有意な差がなかった。また口腔温、SJ、CMJ、RJ-index は、朝が夜より有意に低かった ( $p < 0.01$ )。これらの結果から、野球選手の朝の疾走パフォーマンスは夜よりも低く、朝の時間帯に下肢のパワー発揮能力が低いこと、および疾走中のピッチが低いことが朝の疾走パフォーマンスの低調に影響を与えるものと考えられた。

## 研究 III

大学野球選手を対象に、週 2 回 7 週間の朝の時間帯に行うスピードトレーニングが疾走パフォーマンスに及ぼす影響を検討した結果、スピードトレーニングは、実施する時間帯に関係なく、平均ピッチおよびピッチ・ストライド比を高めること ( $p < 0.05$ )、朝の時間帯のスピードトレーニングは、朝および夜の時間帯の疾走パフォーマンスを高めること ( $p < 0.05$ ) に加えて朝の時間帯の疾走パフォーマンスを特異的に高め、朝と夜の時間帯における疾走パフォーマンスの日内差を消失させること ( $p < 0.05$ ) が明らかとなった。

以上の結果より、朝のトレーニングは、4 週間以上継続することによって、朝の時間帯だけではなく、昼及び夜の疾走パフォーマンスを高める可能性があること、そして、朝に 7 週間以上継続するスピードトレーニングは、朝の疾走パフォーマンスを特異的に向上させることができると考えられた。したがって、朝の時間帯に行われる球技スポーツの試合に臨むにあたっては、朝のトレーニングを継続して行っておくことで、試合における高いパフォーマンス発揮が可能になると言えるだろう。

本論文で得られた結果は、朝のトレーニングが球技スポーツ選手の朝及び昼以降の時間帯の疾走パフォーマンスの向上に有用である可能性を示した新たな知見であり、球技ス

ポーツ選手の運動パフォーマンスに対する朝のトレーニングの価値を再構築するための重要な基礎資料になると考えられる.

## 論文審査の要旨

本研究は、朝のスピードトレーニングが疾走パフォーマンスに及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、3つの研究課題を設定した。

研究Ⅰでは、朝の低負荷全力ペダリングトレーニングは、スタートダッシュ時のピッチが向上するなどの効果を明らかにした。

研究Ⅱでは、朝と夜の疾走パフォーマンスの違いを検討し、30m 疾走タイムは朝が夜より遅く、ピッチの低下が原因であることを明らかにした。

研究Ⅲでは、朝にスピードトレーニングを行ったところ、朝の時間帯の疾走パフォーマンスを特異的に高め、朝と夜の時間帯における疾走パフォーマンスの日内差を消失させることが明らかとなった。

上記の研究結果は、朝のトレーニングが球技スポーツ選手の朝及び昼以降の時間帯の疾走パフォーマンスの向上に有用であることを示した新たな知見であり、本論文の内容は、博士(体育学)の学位論文としてふさわしいものであると判断する。