

競技レベルの高い相手との試合中におけるバスケットボール選手の 運動出力と心拍応答

藤井慶輔¹⁾ 小山孟志²⁾

¹⁾ 理化学研究所 革新知能統合研究センター

²⁾ 東海大学 スポーツ医科学研究所

キーワード: 加速度、心拍、トラッキングデータ

【要旨】

多くの球技などのスポーツにおいて、競技レベルが上がるに従い、競技特有の身体接触や加減速などの動きの激しさが増すため、選手の運動出力が大きくなり、その一方で生理的応答が増大する。これらは高い競技レベルの相手との試合で初めて計測できると考えられるが、未だ定量的に明らかになっていない。そこで本研究ではバスケットボールを対象に、経験的仮説である、高い競技レベル相手に後半で負荷が蓄積して何らかの運動出力や生理的応答の変化が見られる、という仮説を検証した。対象チームは関東大学バスケットボール連盟1部に所属するチームとし、対戦チームは同2部、同1部、Bリーグ1部(プロ)との各1試合、計3試合を計測した。試合前半においては、競技レベルが高いプロ相手には運動出力のレベルを高める傾向があるものの、心拍応答に関しては相手の競技レベルに関係ない傾向にあることが示された。しかし試合後半においては、移動距離・速度は対プロにおいても高いレベルを維持していたものの、出場時間あたりの高加速度の頻度は4名中3名で低下し、心拍最大後の最小値は2名中2名が増加(心拍の回復が低下)したことが明らかとなった。計測した選手数が少ないため今後はより多くの試合を計測する必要があるが、これらの指標が高い競技レベル相手に生じる物理・生理的負荷を示す指標になりうる可能性が示唆された。

スポーツパフォーマンス研究, 9, 542-556, 2017年, 受付日: 2017年6月14日, 受理日: 2017年12月25日

責任著者: 藤井慶輔 565-0874 大阪府吹田市古江台6-2-3 keisuke198619@gmail.com

Motor output and heart rate response of basketball players during a game against highly competitive opposing team

Keisuke Fujii¹⁾ and Takeshi Koyama²⁾

¹⁾ RIKEN

²⁾ Tokai University

Key words: acceleration of movement, heart rate, tracking data.

【Abstract】

In many ball games, as the competition level increases, the intensity of movements such as physical contact and acceleration/deceleration characteristic of that game increases, with the result that the motor output and physiological response increase. These phenomena can be measured only in a game in which a team is playing at a high level of competition. However, reports of quantitative changes in these measures have not been published. The present study examined the exercise and physiological responses of basketball players who were accumulating loads in the second half of a game involving a high level of competition. In the first half of the game, although the game was at a high level of competition (i.e., against a professional team), the players' exercise output level tended to increase, but their heart rates were not related to the level of competition of the opposing team. However, in the second half of the game, although the players' moving distance/speed was maintained at a high level against the professional team, the frequency of high acceleration in relation to participation time decreased in 3 of the 4 players measured. Furthermore, the minimum heart rate after the heart rate had reached a maximum increased (that is, the recovery of the heart rate decreased) in both of the 2 players measured. Due to small number of players measured in the present study, players in more games should be measured. However, the present results suggest that the indices measured may be indicators of the physical/physiological load occurring in games that are at a high level of competition.