バスケットボールのフリースロートレーニングにおける
効率と動作分析

〇川口 裕（金沢市立尋小学校）・山本博男（金沢大学）

バスケットボール フリースロー トレーニング 機械的効率

Ⅰ 目的

効率の測定は、現在までに歩、走、跳、自転車などの身体運動において数多くの研究が報告されている。従来、身体運動において効率とskillには密接の関係があると言われており、効率はskillを表す指標と考えられるようになった。

そこで本研究では、バスケットボールのフリースローのskillを効率でとらえ、みることにした。

受って、本研究の目的は、未熟練者と熟練者についてバスケットボールのフリースローにおける機械的効率を測定し、合わせてトレーニングによる機械的効率の改善を検討することである。

Ⅱ 方法

被検者は、金沢大学教育学部体育学科生9名である。このうち、熟練者としてバスケットボール競技経験約10年の者5名、未熟練者として競技経験のない者が4名であった。さらに、未熟練者のうち2名をトレーニング群、他の2名をコントロール群に分けた。

被検者は、フリースロー動作をメトロノーム音に合わせて4秒に1枚の頻度で5分間計75投行なった。

運動量に関しては、フリースロー開始後4分40秒～5分の20秒間における高速度カメラ撮影により、重心移動、ボール初速度、ボール角度を求め、これらにおける仕事量の和を総仕事量とした。

エネルギー消費量に関しては、フリースロー開始後3分～4分、4分～5分に、ダグラスパック法で呼吸を採集し、シャンダー微量ガス分析器で酸素摂取量を求めた。さらに、酸素摂取量をカロリー換算値により当量換算してエネルギー消費量を算出した。

効率に関しては、重心移動距離における仕事量に対するNet efficiency（Net E）をE1、ボール初速度における仕事量に対するNet EをE2、総仕事量に対するNet EをEtotとした。

また、フリースロー75投のうち、成功数をパーセンテージとして記録した。

トレーニングは、4秒に1枚の頻度で5分間計75投のフリースローを週5回8週間行なった。トレーニング群に関しては、トレーニング前日、1週間後、2週間後、3週間後、6週間後、8週間後に効率の測定を行い、それぞれをTest 1, 2, 3, 4, 5, 6として、コントロール群に関しては、トレーニング開始時と終了時に効率の測定を行ない、それぞれをTest 1, 6とした。

Ⅳ 考察

フリースローの効率は、10.9～15.4%であり、水泳、跳躍よりも高く、歩、走、自転車よりも低かった。また、熟練者と未熟練者との間で有意な差はみられなかった。これは、未熟練者は全身を使ってフリースローを行ない、結果的に仕事量が大きくなったためである。

トレーニングによって、Etotは有意に増加した。これは、主に重心移動による仕事量が増加したためであり、予想していた結果に結ばなかった。今後、更に本研究のフリースローシュートを動作解析の観点から分析、検討することが望まれる。