

**ピュアコンセントリック・スクワットの発揮パワーに関する研究**

堀田裕希 (株式会社プロフェッショナルトレーナーズチーム)

【目的】陸上競技における短距離選手のスタート、ラグビーにおけるスクラム、相撲における立ち合いなど、スポーツ動作においては、静止した状態から爆発的にパワーを発揮する局面が多くみられる。それらの動作のパワー向上を目的として、トレーニング指導の現場では、一旦しゃがんで静止した状態から拳上を開始するピュアコンセントリック・スクワットを実施する場面がある。しかし、パワー向上のための専門的エクササイズとして頻繁に実施されているにも関わらず発揮パワーに関する検討は現在、十分であるとはいえない。そこで本研究では、大学ラグビー選手を被験者として、ピュアコンセントリック・スクワットにおける発揮パワーについて検討し、専門的パワー向上のための効果的なトレーニング法を探るための基礎資料を得ることを目的とした。

【方法】本研究の被験者は、関西大学ラグビーAリーグに所属するフォワードの選手20名（身長 $175.9 \pm 5.5$ cm、体重 $98.8 \pm 11.1$ kg）であり、1年以上の定期的なウエイトトレーニングの経験を有していた。

ピュアコンセントリック・スクワットの開始姿勢は、大腿部前面が床と平行になった深さとし、その時点でバーベルがスクワットラックのセーフティーバーに触れるようにセーフティーバーの高さを設定した。試技はバーベルをセーフティーバーに置いた状態から爆発的に立ち上がることにした。また、負荷強度別にパワーを測定するに伴い、あらかじめ直接1RM測定にてピュアコンセントリック・スクワットの1RMを特定した( $154.5 \pm 15.3$ kg)。使用する負荷は、1RMの30%、60%、90%とし、それぞれの負荷について3回ずつ試技を行い最も高い数値を採用した。パワー測定には、リニア・ポジション・トランスデューサー型パワー測定装置 (FiTROdyne BASIC VERSION、FiTRONiC s.r.o社製)を用いた。

【結果及び考察】各負荷強度における発揮パワーは、30%1RMが $506.4 \pm 71.3$ Watt、60%1RMが $749.8 \pm 95.1$ Watt、90%1RMが $680.2 \pm 97.3$ Wattであり、60%1RMにおいて最大パワーを示した。また、各負荷強度における拳上スピードは、30%1RMが $1.10 \pm 0.11$ m/sec、60%1RMが $0.82 \pm 0.07$ m/sec、90%1RMが $0.42 \pm 0.07$ m/secであった。

多関節運動において最大パワーが出現する負荷強度は、動作形態や筋収縮様式などの違いによってエクササイズ間で異なる場合があるが、今回行ったピュアコンセントリック・スクワットにおいては、スクワットやスクワットジャンプと同様に中程度の負荷強度において最大パワーが出現する傾向となった。

【現場への提言】ピュアコンセントリック・スクワットにおいて最大パワー向上を目的とした場合、中程度の負荷強度を用いて実施することが有効であると考えられる。しかし、今回は3種類の負荷強度における比較であったため、今後は、他の負荷強度を用いて、より細かな単位でのパワー発揮特性を検討することが必要であろう。