

# 最大挙上重量増加がスプリントタイムに与える影響 -鍛錬者での事例報告-

健康スポーツマネジメントコース

5017A306-5 神谷 卓宏

研究指導教員：中村 好男 教授

## 1. 緒言

現在、レジスタンストレーニングは筋力を増加させる方法として有効的な手段だと多くの研究で認められている。加えて、レジスタンストレーニングは筋力の増加だけではなく、スポーツパフォーマンスを向上させる手段としても有効とされ、近年レジスタンストレーニングとスポーツパフォーマンスの関係を調査した研究が行われてきた。

スポーツパフォーマンスの代表的な動作に「スプリント(走る)」という動作がある。多くのスポーツにおいてスプリントは大変重要な動作となることから、これまでレジスタンストレーニングがスプリントタイムに与える影響を調査した研究は数多く存在し、スプリントタイムを向上させると報告した研究は多く存在する<sup>3-9)</sup>。しかしながらスプリントタイムが向上しないと報告した研究<sup>10,11)</sup>も存在するため一致した結果が得られていない。

レジスタンストレーニングがスプリントタイムに与える影響を調査した先行研究では、競技選手を対象とした場合、レジスタンストレーニングのみを実施した研究は少ない。また、レジスタンストレーニングのみを実施した研究では日々の運動習慣の無い被験者を対象に行われた研究が多い。そのため、スプリントタイムに影響を及ぼしたのが介入したレジスタンストレーニングによるものなのか、日々のパワー発揮トレーニングや専門的な技術トレーニングによるものなのかは明らかでない。

### (2)問題の所在

全ての先行研究では1RMスクワットの挙上重量増加がみられた。また、トレーニングプロトコルに注目すると、トレーニング期間中に日々のパワー発揮トレーニングや専門的な技術トレーニングが混在しているのにも関わらず、最

大挙上重量の増加に伴う筋力の増加が力-速度関係やRFDを向上させ、スプリントタイムを短縮させたと考察している研究や、WilsonらのSpecificityの考えから、パワー発揮トレーニングの速い動作が速い筋力の向上に適応してスプリントタイムを短縮させたとしている研究もある。これらのことから、先行研究ではスプリントタイムを向上させた要因が複数存在しており、最大挙上重量増加による筋力の増加がスプリントタイムの短縮に影響したかということは不明である。介入したレジスタンストレーニング以外に何が行われていたのかは不明確であり、日々のパワー発揮トレーニングや専門的な技術トレーニングがスプリントタイムに影響を与えていた可能性がある。以上のことから一概にレジスタンストレーニングを行えばスプリントタイムが向上するとは言えないのではないだろうか。そこで筆者は日々のパワー発揮トレーニングや専門的な技術トレーニングなどの動作制限を行えば、最大挙上重量を増加させてもスプリントタイムは向上しないのではないかと考えた。

### (3)研究の目的

本研究の目的はレジスタンストレーニング鍛錬者に対し、日々の専門的な競技およびトレーニングを廃止させ、最大挙上重量増加を目的とする指定したレジスタンストレーニングを行うことでスプリントタイムに及ぼす影響を検討した。

## 2. 方法

### 被験者

被験者は以下に示した。

#### トレーニング群 A

1. カヌー元日本代表選手 1名
2. 元大学野球全日本選手権出場選手 1名

#### トレーニング群 B

3. 国際大会出場中の陸上やり投げ選手 1名
4. 総合格闘技フェザー級日本ランキング1位選手 1名

の計4名を対象とした。

#### (2) 研究期間

2017年2月から2017年5月までの12週間を研究期間とし、週2~3回のトレーニングを行った。

#### (3) トレーニングプロトコル

トレーニング群Aのトレーニング内容はベンチプレス(以下BP)、スクワット(以下SQ)、デッドリフト(以下DL)、ベントオーバー・ロウ(以下BR)の4種目を実施させ、パワー発揮トレーニング(以下PT)およびスプリントダッシュなどの専門的な技術トレーニング(以下SP)を停止した。トレーニング群Bのトレーニング内容はPTやSP、日々の専門練習を行い、最大挙上重量増加を目的としたレジスタンストレーニングを除外した。なお、トレーニングプロトコルに関しては、運動単位の動員能力の改善および筋肥大を目的とした。

#### (4) 20・40m スプリント

スタートポジションはスリーポイントスタート法で実施した。ゴールには計測装置(Sten Kaiser社製)を配置した。なお、測定日は最大挙上重量の計測日から3日後に行った。

### 3. 結果

#### (1) 最大挙上重量

最大挙上重量においてA,B共に増加がみられ、C,Dは減少がみられた。DLのみにおいて、Cは増加を示した。

#### (2) スプリントタイム

スプリントタイムにおいてA,B共に短縮がみられ、C,Dは増加がみられた。20mSPにおいてDは変化しなかった。

### 4. 考察

#### (1) 本研究の知見

##### a. トレーニング群A

トレーニング群Aは介入前に最大挙上重量を増大させるレジスタンストレーニング、パワー発揮トレーニングおよびスプリントトレーニングを実施しており、トレーニングへの介入に

よって、パワー発揮トレーニングおよびスプリントトレーニングを制限した。その結果、最大挙上重量が増大し、スプリントタイムの向上がみられた。このことは、最大挙上重量を増大させるトレーニング、パワー発揮トレーニングおよびスプリントトレーニングを複合的にやっている選手に対し、一定期間の専門的トレーニングの制限を行ったとしても、スプリントタイムが維持または向上されることを示唆するものである。したがって、専門トレーニングが十分に行えない状況においても、最大挙上重量を増大させるレジスタンストレーニングを行うことができれば、スプリントタイムを維持または向上させられる可能性があるといえよう。

##### b. トレーニング群B

トレーニング群Bは、介入前にパワー発揮トレーニング、スプリントトレーニングおよび専門的な練習を実施しており、トレーニングへの介入は行われなかった。その結果、最大挙上重量およびスプリントタイムが減少する傾向がみられた。このことは最大挙上重量を増大させるトレーニングを行わず、パワー発揮トレーニング、スプリントトレーニングおよび専門的な練習を行っている選手に対し、同様のトレーニングを継続させた場合、筋力やスプリントタイムの低下が起きることを示唆するものである。したがって、スプリントタイムの向上を目的としたトレーニングのみを継続的に行わせた場合には、筋力の低下やスプリントタイムの低下が起きる可能性があるといえよう。

### 5. 結論

最大挙上重量増加を目的としたレジスタンストレーニングのみでは最大挙上重量を増加させてもスプリントタイムは向上しないと仮説を立て検証を行ったが、本研究の結果からでは最大挙上重量増加を目的としたレジスタンストレーニングとスプリントタイムの因果関係はまだわからない。

