

# トレーニング前後におけるパワークリーンの1RMと40ヤードスプリントタイムの関係 —事前パフォーマンスレベルの違いによる比較—

青木達<sup>1</sup>、池田克也<sup>1</sup>、長谷川裕<sup>2</sup>

<sup>1</sup>龍谷大学トレーニングセンター  
<sup>2</sup>龍谷大学スポーツサイエンスコース

### 【目的】

アスリートに対するレジスタンスエクササイズの前最大挙上重量（1RM）の向上が、競技力に直結する運動パフォーマンスの向上に対してどのように関係しているかを明らかにすることは、アスリートを指導するトレーニング指導者にとって極めて重要な研究課題である。この関係を明らかにするためには、一定のトレーニング期間前後の1RMの変化とパフォーマンスの変化の関係を探る必要がある。しかしこの関係は事前のパフォーマンスレベルによって異なる事が予想される。そこで本研究では、スプリントパフォーマンスとパワークリーンの関係に着目し、事前のスプリントタイムの違いがこれらの関係にどのような影響を与えるかについて検討することにした。

### 【方法】

7週間のトレーニング期間に参加した関西学生リーグディビジョンIに所属するアメリカンフットボール選手26名を対象とし、トレーニング期間の前後に、体重、体脂肪率、除脂肪体重、パワークリーン1RMと1RM体重比、スプリントタイム（10yds, 40yds, 10-40yds区間）を測定した。事前の40ydsスプリントタイムを基準にパフォーマンス上位群（≤5" 25 n=13）と下位群（≥5" 27 n=13）に分類し、各項目におけるトレーニング

前後の変化を対応のあるt検定によって分析した。また、トレーニング前後の変化の関係はピアソンの相関係数によって検討した。危険率は5%とした。

### 【結果】

トレーニング前後において、両群とも、10及び40ydsスプリントタイムに有意な向上が認められた。また上位群では除脂肪体重が有意に増加し、下位群では、体脂肪率が有意に減少し、10-40yds区間タイムが有意に向上した。1RMと1RM体重比の測定前後の変化とスプリントタイムの変化との関係については、上位群ではいかなる関係も認められなかったのに対し、下位群においては1RMの変化量と40ydsタイムとの間に有意な負の相関（ $r = -0.60$ ）が認められた。また、下位群においては、除脂肪体重の変化量と10ydsタイム、さらに40ydsタイムの間にも有意な負の相関（それぞれ  $r = -0.58$ と $-0.64$ ）が認められた。

### 【考察】

本研究の結果から、大学生アメリカンフットボール選手に対する本研究で用いた7週間のトレーニングによってスプリントタイムは向上したが、パワークリーン1RMと1RM体重比の向上を目的とした

トレーニングの効果が全ての選手の40yds走スプリントタイムの短縮につながるは言い難いと言える。トレーニング前の40ydsが5" 27より遅い選手に限っては、本研究のトレーニング期間における体脂肪率の減少と除脂肪体重の増加およびパワークリーン1RMの向上によって40yrdタイムの向上につながったと考えられる。すでに40ydsタイムが5" 25より速い選手においては本研究のトレーニングによる体組成の改善やパワークリーンの1RMの向上がそのままスプリントパフォーマンスの改善には繋がらなかったと言える。

### 【現場への提言】

トレーニング前の選手のトレーニングレベルやパフォーマンスレベルを把握したうえで、レベルに応じた適切な指導が必要であり、レジスタンスエクササイズ指導だけでは、パフォーマンスの改善につながらない事を理解する必要がある。

# コレクティブエクササイズによるウェイトリフティング選手の競技力向上とケガの予防効果について

荒川 真吾<sup>1</sup>、倉持 梨恵子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>総合学園ヒューマンアカデミー名古屋校  
<sup>2</sup>中京大学スポーツ科学部

本研究は、Gray Cookが提唱するファンクショナル・ムーブメント・スクリーン（以下FMS）を用いて、ウェイトリフティング選手の弱点を見つけ、これにより、得られた弱点を克服するためのコレクティブエクササイズを実施し、競技力向上とケガの予防に効果的であるかを検討した。コレクティブエクササイズとは、体幹の強化や関節の可動性、筋の柔軟性を改善することを目的とした主に自重負荷によるエクササイズである。

実験は、西日本学生ウェイトリフティング連盟1部に所属するC大学ウェイトリフティング部の男子選手5人と女子選手1人を対象とした。測定項目を、①エクササイズ実施期間前後の2つの競技会における記録、②エクササイズ実施前後のFMS、③ケガの既往歴と実験期間中のケガや痛みの有無、④実験期間中の主観的な競技力変化・コンディション変化等のアンケート、⑤大会での競技力変化を比較するための、前年度の同じ大会の競技成績の5つとした。エクササイズは、FMSによって得られた体の弱点を補強するための内容を個人に合わせて8種目選択し、1日2種目ずつ実施させた。

その結果、FMSのスコアは全ての選手で向上した（ $14.7 \pm 1.2$ 点→ $17.0 \pm 1.1$ 点）（図1）。スナッチ競技では、一様な変化が見られなかったが（ $96.2 \pm 17.9$ kg→ $98.5 \pm 20.0$ kg）、クリーン

ン&ジャークでは、女子選手を除く全ての選手で記録が向上した（ $114.2 \pm 21.6$ kg→ $119.0 \pm 24.3$ kg）。また、FMSのスコアの向上が著しい選手ほど、記録の向上が著しかった（表1）。スコアや記録の変化が少なかった選手においても、主観的に動きの質がよくなったという感想が得られた。ケガの予防については、練習中の疲労感が少なくなり、腰を痛めにくくなったなどが挙げられコンディションの悪化を訴えた選手はいなかった。

よって結論として、ウェイトリフティング選手の

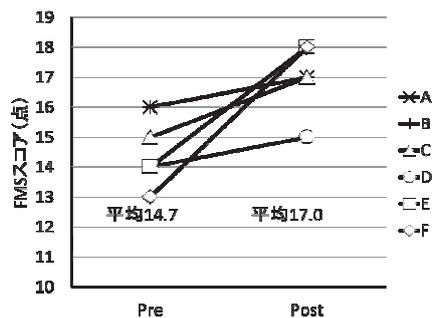


図1. 選手6名のFMSのスコア変化

競技力向上とケガの予防に対し、自重負荷であるコレクティブエクササイズが有効である可能性が示唆された。最大挙上重量を競う競技において特異性の原則には則らない、Movementの改善が有効であることは有益な結果と言える。しかしながら、本研究では対象者の人数が少なく、統計学的検討は不十分であるため、今後、対象者を増やし、更なる検討をする必要がある。

表1. FMSのスコア変化と前年度競技会におけるスナッチ、C&Jの合計挙上重量との変化

	△FMS(点)	△トータル(kg)
A	1	-4
B	1	1
C	2	2
D	1	5
E	4	19
F	5	20