法政大学学術機関リポジトリ
HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

PDF issue: 2025-07-04

フェンシング選手のパワー及びアジリティ能力の測定結果

岡村, 知明 / 伊藤, マモル / ITO, Mamoru / KAMIOKA, Naoyo / 上岡, 尚代 / OKAMURA, Tomoaki

(出版者 / Publisher)
法政大学スポーツ研究センター
(雑誌名 / Journal or Publication Title)
法政大学スポーツ研究センター紀要 / 法政大学スポーツ研究センター紀要
(号 / Number)
36
(開始ページ / Start Page)
31
(終了ページ / End Page)
35
(発行年 / Year)
2018-03-31
(URL)
https://doi.org/10.15002/00014555

法政大学スポーツ研究センター紀要　36. 31-35（2018）

フェンシング選手のパワー及びアジリティ能力の測定結果

Measurement result of power and agility of fencing player

岡　村　知　明（了徳寺大学健康科学部）
Tomoaki Okamura
上　岡　尚　代（了徳寺大学健康科学部）
Naoyo Kamioka
伊　藤　マモル（法政大学法学部）
Mamoru Ito

要　旨

フェンシング選手のパフォーマンスの向上や障害予防には下肢の筋パワーや切り返し能力（以下アジリティ）を明らかにする必要があると思われる。本研究では競技レベルの高い大学フェンシング選手を対象に下肢筋パワー，アジリティ能力の測定を実施し，フェンシング競技が下肢筋パワーとアジリティ能力にどのような変化を起こすかを調査した。

対象は大学フェンシング部に所属する男子学生７名（平均年齢：20.4±1.0 歳，身長：177.0±4.0cm，体重：66.9±5.1kg）とした。パワーの測定として，両脚揃えての連続前５回跳びと左右片足での前５回跳びを測定し，アジリティ能力の測定としてプロアジリティテストとマルシェ・ロンペ・プロアジリティテストを実施した。測定は２月と８月に実施しその結果を比較した。

本研究の測定の結果では両脚揃えての連続５回跳び，右脚での連続５回跳び，プロアジリティテストでは２月の測定値と８月の測定値で有意な差はなかった。しかし左脚での連続５回跳びでは８月の飛距離が有意に低く，マルシェ･ロンペ･プロアジリティテストでは８月のタイムのほうが有意に短いという結果となった。

フェンシング選手は後ろ脚での踏切が多いため疲労が溜まりやすいと推察された。また，前後方向のアジリティ能力はフェンシングのパフォーマンス向上につながるのではないかと推察された。

キーワード：フェンシング，下肢筋パワー，アジリティ

Ⅰ．緒言

フェンシング競技はフルーレ，エペ，サーブルの３種類の競技があり，それぞれ競技の特性が異なるがどの競技においても相手に素早く攻撃する能力が必要となる。また 14m のピスト上で相手への攻撃や相手の攻撃を避けるために素早く前後に移動できる能力が必要となる。ピスト上では大きく一歩を踏み出して相手との距離を一気に縮めることもあれば細かく素早く切り返しを行い，相手との距離をコントロールすることもあり，下肢の筋力やパワー，切り返し能力が非常に重要な競技である[1) 2)]。切り返しの素早さが得点を取るか取られるかに直結する場合が多いと述べる報告もある[1)]。下肢の筋力やパワーの特性を調べた研究はいくつか報告されている[3) 4)]。内藤らは大学フェンシング選手に対して１年次と４年次に体力測定を行いその変化を報告している。大学選手はフェンシング競技自体の競技特性によりウエイトトレーニングなしで，下肢の筋量の変化は認められたが筋力とパワーの変化は認められなかったと報告している[4)]。しかしパワーの測定はフォーストラップ上でのスクワットジャンプと連続リバウンドジャンプの測定を行っており，フェンシング実動作に類似した動作ではない。また，筋力やパワーの測定を行った報告はみられるものの切り替えし能力を調査した研究は見受けられない。フェンシングにおける傷害に関する報告によると部位別でみた傷害の発生頻度は下肢に一番多いとされている[5)]。

これらのことからフェンシング選手のパフォーマンスの向上や障害予防には下肢の筋パワーや切り返し能力（以下アジリティ）を明らかにする必要があると思われる。しかし競技レベルの高い選手の下肢の筋パワーやアジリティを測定したという研究は少ない。本研究では競技レベルの高い大学フェンシング選手を対象に現場で実施しやすく，競技動作を加味した下肢筋パワー，アジリティ能力の測定を実施し，フェンシング競技を実施していくことで半年間で下肢筋パワーとアジリティ能力にどのような変化が起きるかを調査し，競技力向上の一助とすることを目的とした。

Ⅱ．方法

1. 対象

対象は大学フェンシング部に所属する男子学生７名（平均年齢：20.4±1.0 歳，身長：177.0±4.0 cm，体重：66.9±5.1 kg）とした。

2. 測定日

測定日は基礎体力の向上期間に行われる春合宿の初日である 2017 年 2 月 18 日と，試合前に行われる夏合宿前の 2017 年 8 月 31 日とした。

3. 測定項目

パワーの測定として，両脚揃えての連続前５回跳びと左右片脚での前５回跳びを測定し，アジリティ能力の測定としてプロアジリティテストとマルシェ・ロンペ・プロアジリティテストを実施した。

1）両脚揃えての連続５回跳び（図 1）

フロアにメジャーを引き，両脚を揃えて連続で５回跳び，その飛距離を測定した。スタートラインにはつま先を合わせ，５回跳んだ後の踵までの距離を測定した。測定は３回行い最も良い飛距離を測定値とした。

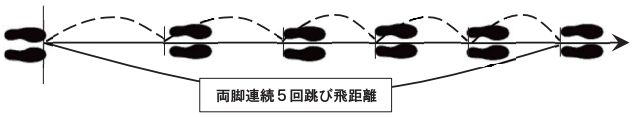

図１　両脚揃えての連続５回跳び

2）左脚での連続５回跳び（図 2）

フロアにメジャーを引き，左脚のみで連続で５回跳び，その飛距離を測定した。スタートラインにはつま先を合わせ，５回跳んだ後の踵までの距離を測定した。

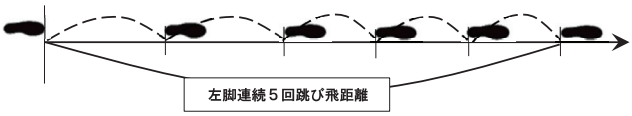

図２　左脚での連続５回跳び

3）右脚での連続５回跳び（図 3）

フロアにメジャーを引き，右脚のみで連続で５回跳び，その飛距離を測定した。スタートラインにはつま先を合わせ，５回跳んだ後の踵までの距離を測定した。

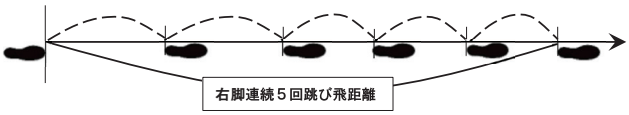

図３　右脚での連続５回跳び

4）プロアジリティテスト（図 4）

5m 間隔でコーンを３つ設置する。被験者は中央のコーンから利き足を前にして準備し，スタートをする。片方のコーンをタッチしたらすぐにターンし，反対のコーンまで走る。反対のコーンをタッチしたらすぐにターンし，中央まで走り抜ける。スタートしてから中央のコーンを走り抜けるまでのタイムを測定した。測定は３回行い，最も短いタイムを測定値として記録した。

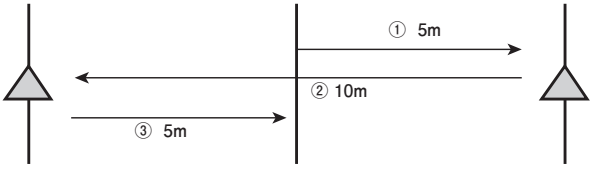

図４　プロアジリティテスト

5）マルシェ・ロンペ・プロアジリティテスト（図 5）

5m 間隔でコーンを３つ設置する。プロアジリティテストをマルシェとロンペで実施した。被験者は中央のコーンから利き足を前にして準備し，マルシェでスタートをする。片方のコーンをタッチしたらすぐに切り返し，反対のコーンまでロンペをする。反対のコーンをタッチしたら中央までマルシェで進む。スタートしてから中央のコーンを通り抜けるまでのタイムを測定した。測定は３回行い，最も短いタイムを測定値として記録した。

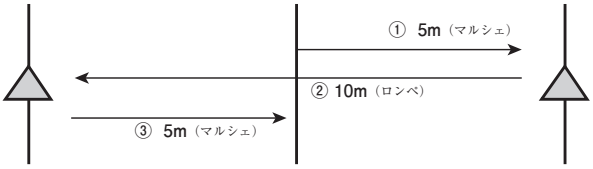

図５　マルシェ・ロンペ・プロアジリティテスト

4. 統計処理

データは，平均値 ± 標準誤差で示した。各項目の平均値を比較するため t 検定を実施した。なお，すべての統計解析は統計処理ソフト IBM SPSS Statistic ver. 24 を使用した。有意水準は 5 % 未満（$p < 0.05$）とした。

Ⅲ．結果

1. 両脚揃えての連続 5 回跳び

両脚揃えての連続 5 回跳びの結果を図 6 に示した。2 月の測定値の平均は 12.16±0.39m，8 月の測定値の平均は 11.97±0.43m であった。2 つの群間に有意差は認められなかった。

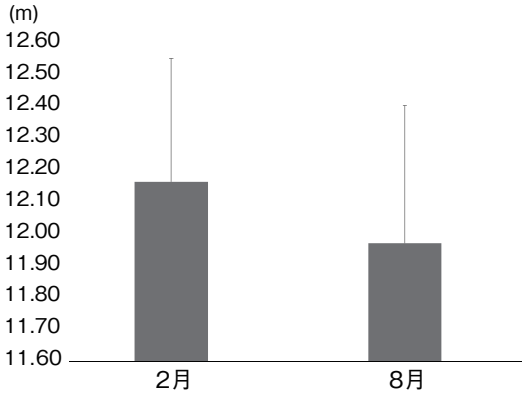

図6　両脚揃えての連続5回跳び

2. 左脚での連続 5 回跳び

左脚での連続 5 回跳びの結果を図 7 に示した。2 月の測定値の平均は 10.85±0.50m，8 月の測定値の平均は 9.49±0.59m であった。2 つの群間に有意差が認められた。

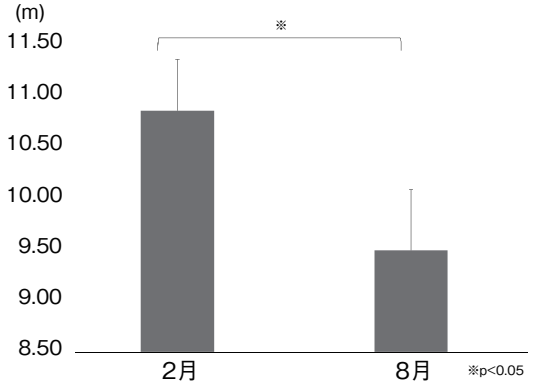

図7　左脚での連続5回跳び

3. 右脚での連続 5 回跳び

右脚での連続 5 回跳びの結果を図 8 に示した。2 月の測定値の平均は 10.85±0.50m，8 月の測定値の平均は 9.49±0.59m であった。2 つの群間に有意差は認められなかった。

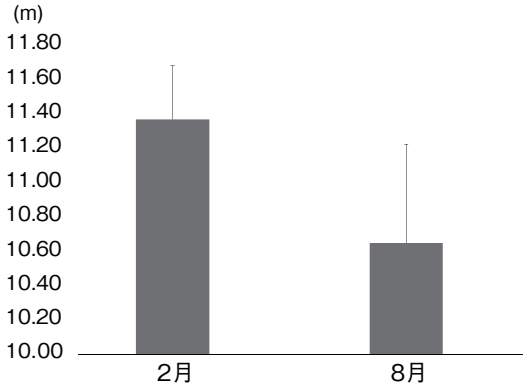

図8　右脚での連続5回跳び

4. プロアジリティテスト

プロアジリティテストの結果を図 9 に示した。2 月の測定値の平均は 5.13±0.15sec，8 月の測定値の平均は 4.91±0.06sec であった。2 つの群間に有意差は認められなかった。

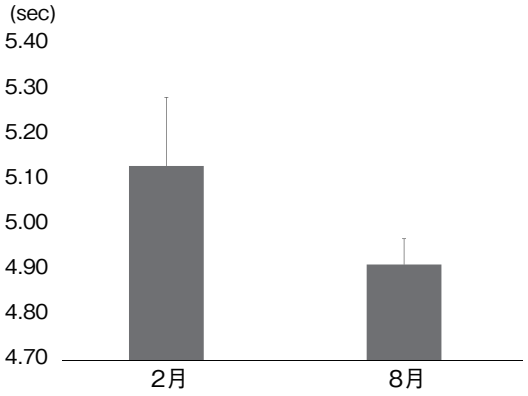

図9　プロアジリティテスト

5. マルシェ・ロンペ・プロアジリティテスト

マルシェ・ロンペ・プロアジリティテストの結果を図10に示した。2月の測定値の平均は6.29±0.13sec，8月の測定値の平均は5.81±0.09secであった。2つの群間に有意差が認められた。

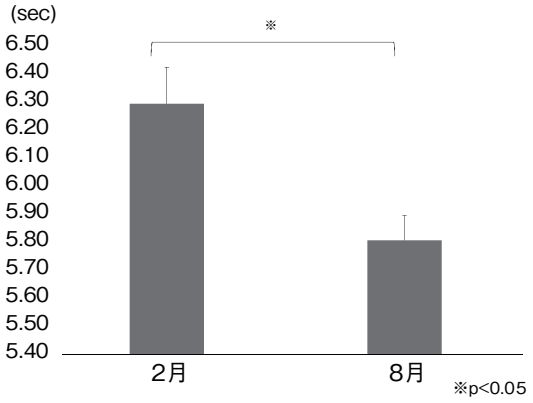

図10　マルシェ・ロンペ・プロアジリティテスト

Ⅳ．考察

本研究の測定の結果では両脚揃えての連続5回跳び，右脚での連続5回跳び，プロアジリティテストでは2月の測定値と8月の測定値で有意な差はなかった。しかし左脚での連続5回跳びでは8月の飛距離が有意に低く，マルシェ・ロンペ・プロアジリティテストでは8月のタイムのほうが有意に短いという結果となった。

Turnerらは攻撃時に最も多くみられる姿勢・動作にランジを挙げている[2]。Roiらによると国際大会エリミナシオン（決勝トーナメント）における6試合にて合わせて約140回の攻撃が行われていると報告している[5]。この報告を受けTurnerらはランジが重要であり，ランジを何回も適切に行う能力が必要であると述べている。フェンシングにおけるランジでは後ろ脚が強力な短縮性筋活動を行う一方で前脚は着地時に素早いブレーキ活動で安定性を確保しなければならない。さらにこの攻撃動作は防御姿勢からのバウンド後に行われることが多いため，大きなパワーを発揮する能力が必要である。本研究の被験者の内6人は利き脚が右脚であり，左脚が後ろ脚となる。今回実施した下肢筋パワーの測定は下肢の大きな短縮性筋活動が必要な測定であった。被験者たちが所属しているチームは8月の合宿前には強化練習（午前3時間，午後3時間と丸一日の練習を連日行う期間）を行っており，下肢にかなり疲労が溜まっていた可能性が考えられる。それゆえに片脚で連続で5回跳ぶのは下肢に大きな負担になっていた可能性があり，測定方法と同様に特に短縮性筋活動を繰り返す左脚のパワーの測定値が低くなってしまったのではないかと考えられる。

アジリティ能力に関してはプロアジリティテストにおいては有意なタイム差はみられなかったが，マルシェ・ロンペ・プロアジリティテストでは有意なタイムの短縮がみられた。当チームは特別にアジリティトレーニングを行っていなかったがマルシェ・ロンペ・プロアジリティテストにて有意なタイムの向上がみられた。これはフェンシング競技の実動作に類似した測定であったため，普段の練習の中で切り返し能力が向上していったのではないかと考えられる。競技レベルの向上に伴い，試合中の動作スピードが増加し，フェンシング自体がトレーニングとなり筋力やパワーが向上したとする報告[6]もあり，本研究の結果でもアジリティ能力ではあるがフェンシングそのものがトレーニングとなりマルシェ・ロンペ・プロアジリティテストのタイムが向上したのではないかと考えられる。一方プロアジリティテストでは有意なタイムの向上はみられなかった。プロアジリティテストでは直線走と180°の方向転換が求められる。フェンシングでは体は常に相手の方向を向いており，180°体の向きを方向転換させることはなく，そういった切り返し能力も求められない。そのため単純にフェンシングの練習を行ってきた当チームではプロアジリティテストでのタイムの向上はみられなかったのではないかと考えられる。

本研究では半年間のフェンシングの練習自体が下肢の筋パワーの向上をもたらすことはないが，マルシェ・ロンペでの切り返し能力の向上をもたらすことが明らかになった。アジリティ能力の向上がフェンシングのパフォーマンスのさらなる向上につながると考えられるので特に前後方向でのアジリティトレーニングを取り入れるのが有効なのではないかと考えられる。また，フェンシングにおける切り返し時のストレッチショートニングサイクル（SSC）は遅いSSCに分類されるため最大筋力の貢献度が大きいと考えられているので最大筋力向上を目的としたトレーニングの実施もパフォーマンス向上に有効であると考えられる[1][7][8]。左下肢筋パワーの低下は繰り返し大きく脚を踏み込むことで疲労が溜まったことによると考えられるので傷害予防の観点からも特に後ろ脚のコンディショニングには注意が必要であると考えられる。

Ⅴ．結論

本研究では大学フェンシング選手を対象に半年間で下肢筋パワーとアジリティ能力にどのような変化があるかを調査し，下記の結果が得られた。

1. 下肢筋パワーはフェンシングの練習をするだけでは大きな変化はなかった。しかし後ろ脚での連続5回跳びの記録のみ落ちていたことから大きく踏み出す原動力である後ろ脚は疲労が溜まりやすいのではないかと推察された。
2. プロアジリティテストではタイムの向上はみられなかったが，マルシェ・ロンペ・プロアジリティテストではタイムの向上がみられた。これはフェンシングの競技特性が色濃く出た結果であり，前後方向のアジリティ能力の向上がフェンシ

ングのパフォーマンス向上につながるのではないかと推察された。

Ⅵ．謝辞

本稿を作成するにあたり，協力してくださった被験者や監督，実験を手伝ってくださった了徳寺大学の学生トレーナーの皆様に深く感謝の意を表します。

Ⅵ．文献

1）河森 直紀（2013）フェンシング選手における S&C トレーニングのプログラムデザイン．日本ストレングス＆コンディショニング協会機関誌．20(7), 2-9.

2）Turner Anthony, Miller Stuart, Stewart Perry (2013)　フェンシングのためのストレングス＆コンディショニング．日本ストレングス＆コンディショニング協会機関誌．20(7), 28-36.

3）藤澤 義彦，田淵 和彦，川井 浩（1994）ジュニア・フェンシング選手の体格・体力．体力科學．43(6), 585.

4）内藤 譲，新井 祐子，山本 英弘（2012）一流大学生フェンシング選手の形態及び筋力，パワーの縦断的変化．朝日大学一般教育紀要．(38), 37-48.

5）Roi GS, Bianchedi D (2008) The science of fencing: implications for performance and injury prevention. Sports Med. 38(6):465-481.

6）Yiou E., Do MC., In fencing (2000) Does intensive practice equally improve the performance of the touche when it is performed alone and in combination with the lunge? Int J. Sports Med.21:122-126.

7）Cronin J, McNair PJ, Marshall RN (2003) Lunge performance and its determinants. J Sports Sci. 21(1):49-57.

8）Schmidtbleicher D (1992) Training for power events. PV Komi editor, In: Strength and Power in Sports. Oxford: Blackwell Science pp. 381-95.