

Title	剣道の打撃動作に関する一考察(左足の引きつけについて)
Sub Title	How to pull back the left leg when attacks are made
Author	福本, 修二(Fukumoto, Shuji)
Publisher	慶應義塾大学体育研究所
Publication year	1974
Jtitle	体育研究所紀要 (Bulletin of the institute of physical education, Keio university). Vol.14, No.1 (1974. 12) ,p.51- 59
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00135710-00140001-0051

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

剣道の打撃動作に関する一考察

(左足の引きつけについて)

福 本 修 二*

- I. 緒 言
- II. 測 定 方 法
- III. 整 理 方 法
- IV. 結 果 並 び に 考 察
- V. 総 括

I. 緒 言

各種スポーツにおける動作の運動開始前あるいは、運動中における下肢動作の研究は非常に重要な課題の一つである。たとえば、陸上競技においては、古藤・築田・片尾・阿部等によって、スタート技術や走におけるピッチ、ストライド等に関する研究がなされているのを初め、バレーボール、バスケットボール、サッカー、スキー等においても、それに対する非常に多くの研究がみられる。剣道においても、中野・坪井等によって打撃動作中の下肢動作の分析がなされ、運動の効率の面から、また、動作の安定、反応時間、速度等の文献がみられる。そこで本研究は、過去に坪井が基本打撃動作、また、応用動作の分析を試みた結果を初め、中野・坪井・福本の“打突と下肢との関連”の結果を参考にしながら、それらの結果をより明確化する意味で特に基本打撃における姿勢と左足の引きつけ、あるいは、稽古中における連続技を行う際、いかなる左足の引きつけが行われているか、その機会や移動距離、並びに速度から検討を試みた。さらに、左足の引きつけが、打撃の際の姿勢に対する反射的動作として、あるいは、打撃効率を高めるための姿勢を作り上げる要素となっているものと考え検討をこころみた。

II. 測 定 方 法

1. 対 象

* 慶應義塾大学体育研究所専任講師

剣道の打撃動作に関する一考察

被験者は、剣道経験者と未経験者に分け、その内容は、次のとおりである。

(1) 剣道経験者

連日稽古を続けているもので、平均年齢21歳、経験年数10年、段位4～5段、右手・右足利きのもの5名。

(2) 未経験者

特別な運動種目を行っていないもので平均年齢21歳で右手・右足利きのもの5名。

以上を対象とし、対象動作は面打撃、小手→面の二段連続打撃である。これらの動作を下記測定方法で撮影したフィルムから抽出し比較検討を行った。

2. 測定方法

(1) 稽古中に対象動作を16/mmカメラ、フィルム速度24/sec.で撮影し、動作の起りから打撃が行われ左足の引きつけが完了するまでの過程を、距離・速度・足の床からの高さ等を一コマずつ映写し分析を行った。

(2) 撮影方向は、被験者が稽古を行っている所を撮影し、被験者が左側面でありカメラと直角になる角度からの打撃動作のみを抽出した。

(3) 被験者の移動に伴う角度差を出来るだけ少なくすることを考慮しカメラと被験者との距離を約20mとした。

(4) 打撃時の相手との距離は、お互いに竹刀の先端が触れる位置(約3m)から動作が始まるもののみを対象にした。

(5) 剣道経験者、未経験者ともに条件を一定にする意味で、竹刀の長さは118cm、重さは500gのものを各被験者に使用させた。

Ⅲ. 整 理 方 法

前記した測定方法により測定した各対象動作の移動過程を剣道経験者、未経験者別に次の方法で整理した。

- ① 動作の起りから竹刀振りかぶり最高まで、
- ② 竹刀振りかぶり最高から打撃まで、
- ③ 打撃終了から動作(左足の引きつけ)完了まで。

以上のことを考慮して剣道経験者、未経験者各5例の各対象動作の傾向曲線を作成し、その他、速度と時間と距離とから検討を行った。

IV. 結果並びに考察

1. 正面打撃

(イ) 打撃時間

第1表が示すように剣道経験者と未経験者とを比較すると、全般的に剣道経験者の方が各動作配分の時間において速い傾向を示している。中でも、竹刀振りかぶり最高から打撃に至る過程においては、より速い時間で打撃動作が行われているのがみられる。また、両者それぞれの全打撃時間に対する割合(%)から見ても、剣道経験者は、起りから竹刀振りかぶり最高までに全打撃時間の半分以上の時間がかけている。これは、たぶん、竹刀を振り上げながら打撃箇所を十分に確認しているのではないかと考えられる。そして確認とともに目的に向って速い時間で打撃動作が展開されて行かれるのではないかと思われる。その反面、未経験者の場合は、起りから竹刀振りかぶり最高、そして打撃へと移行する過程において、打撃時間の多少の短縮は見られるものの剣道経験者ほどの変化と内容を見ることは出来ない。また、全打撃時間からの割合から見てもそれを理解することが出来る。

第1表 面打撃における打撃時間

	起り ↓ 竹刀振り上げ 最	竹刀振り上げ 最 ↓ 高打撃	打撃 ↓ 動作完了	総打撃時間
未経験者	0.34	0.24	0.20	0.78
剣道経験者	0.33	0.13	0.14	0.60
差	0.01	0.11	0.06	0.18

(単位 sec.)

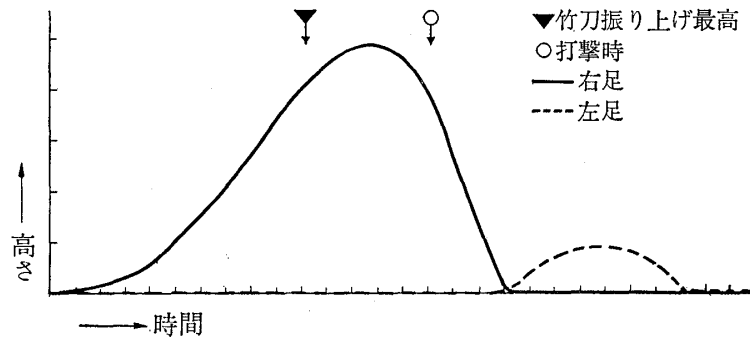
(ロ) 正面打撃動作における左・右足の高さ

これは、打撃動作の移動過程における左・右足の踏み込み、引きつけの高さの傾向をみるもので、剣道経験者の面打撃時における左・右足の移動過程は、第1図の傾向曲線が示すように、まず右足が大きく前方に振りあげられ、竹刀振り上げ最高時を越えた位置で最大となり、右足をおろしながら打撃を行っている。その時点では、左足はまだ留床しており、打撃終了とともに右足がただちに着床し、それと同時に床面からあまり上がらずに左足の引きつけが行われている傾向がみられる。

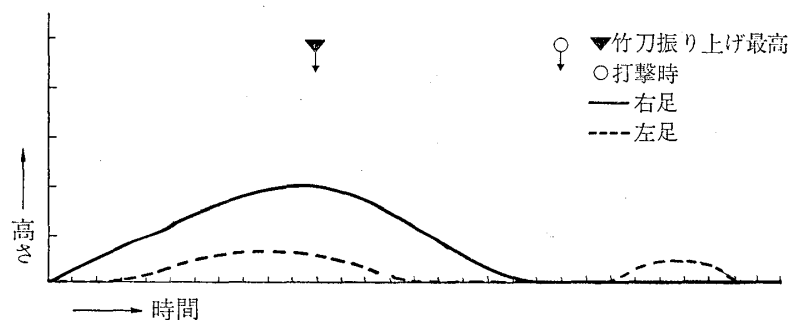
いわゆる、左足を支点にして右足から大きく踏み込み打撃を行い、右足が着床すると、ただちに左足の引きつけが始まるという、左・右の足の協調がみられる。未経験者においては、第2図、第3図の傾向曲線が示すように、剣道経験者が示すような左・右の足の協調はみられ

剣道の打撃動作に関する一考察

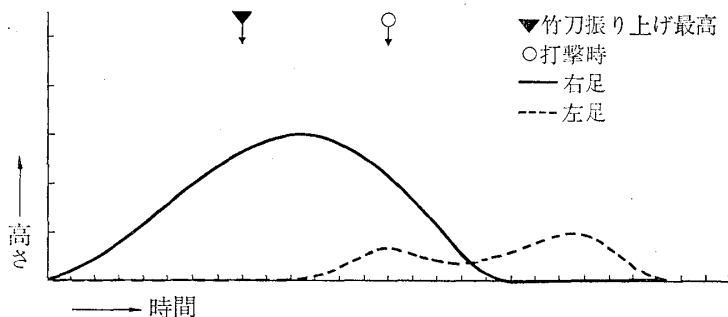
第1図 剣道経験者の面打撃動作における左・右足の高さ（傾向曲線）



第2図 未経験者の面打撃動作における左・右足の高さ（傾向曲線）



第3図 未経験者の面打撃動作における左・右足の高さ（傾向曲線）



ず、二つの異なった傾向がみられた。それは、主として第2図が示すような傾向が多数を占めており、剣道経験者より右足の振り上げが小さく、その最大も剣道経験者の打撃直前に対し、竹刀振り上げ最高時で最大になってしまい打撃前に早や右足が着床してしまう傾向がみられた。また、その時の左足の動きも右足の振り上げ始めより少し遅れて床から浮いてしまい右足の軌跡と同じ傾向を示している。これは、剣道経験者の左足が支点となり右足から踏み込みを行い打撃する動作とは異なり、両足で飛び出してしまう傾向とともに、打撃の際は上肢のみで打撃を行っているものと思われる。また、ごく少数ではあるが、第3図の傾向曲線が示すように、右足の踏み込みは大きい、それにとまって左足の初動が打撃前に起ってしまう傾向がみられた。これは、前方への力が強い上体の動きをコントロールすることが出来ずにバランス

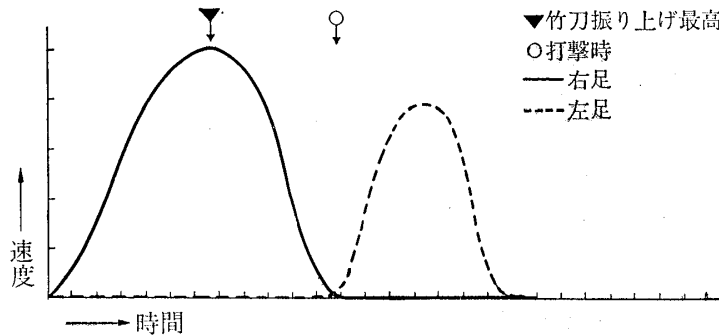
剣道の打撃動作に関する一考察

が崩れてしまい、下肢（左・右足）が完全に浮いている状態で打撃を行っているのではないかとと思われる。

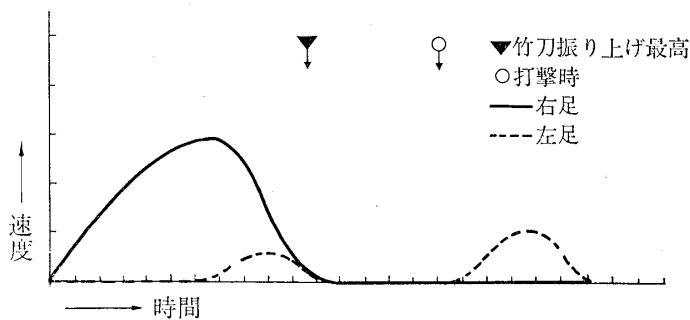
(ハ) 正面打撃動作における左・右足の速度変化

剣道経験者の面打撃における左・右足の速度変化は、第4図の傾向曲線が示すように、起りから右足が振り上げられ最高点に至るまで次第に速度が増して行き、竹刀振りかぶり最高で速度も最大になり、その後、速度が次第に減少して行き打撃とともに最小になる傾向を示している。右足の速度変化に対する左足の速度変化は、打撃終了後、右足の速度が最小になると同時に非常に速い速度と時間で移動が行われているのがみられる。この速度変化と、第1図の左・右足の踏み込み、引きつけの高さの傾向と関連づけて考察しても、やはり右足の着床と同時に

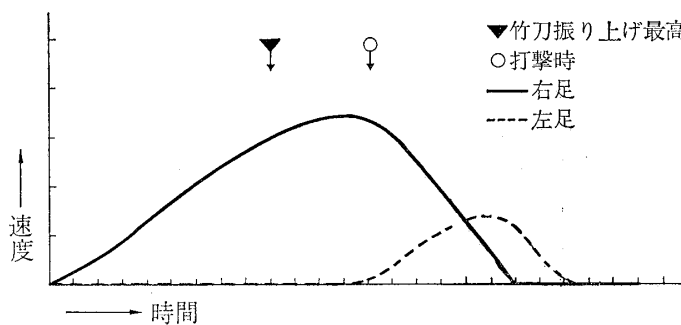
第4図 剣道経験者の面打撃動作における左・右足の速度（傾向曲線）



第5図 未経験者の面打撃動作における左・右足の速度（傾向曲線）



第6図 未経験者の面打撃動作における左・右足の速度（傾向曲線）



剣道の打撃動作に関する一考察

左足の早い引きつけが行われていることを立証することになり、いわゆる、上肢の動きに対する下肢の左・右の協調運動のバランスが十分にとれているものと思われる。未経験者における傾向曲線をみると、まず第5図が示しているように、剣道経験者に比べ左・右足の速度がともに遅く、その上、右足の速度も、竹刀振りかぶり最高で早や完全に減少してしまい、打撃の際には両足ともに着床してしまう。左足の引きつけも打撃終了後かなり時間をおいてから始動が開始され、引きつけも遅い傾向がみられる。これは、第2図で立証したように左・右足が一緒に飛び出してしまう関係上、左足が支点になり右足の踏み込みが行われないうえに、このような傾向になったものと思われる。いわゆる、剣道経験者の右足踏み込み→着床→左足の引きつけ→完了という一つのパターンがみられず、第3図と同様に左・右足の協調運動のバランスがとれていないものと思われる。また、第6図の傾向曲線でもみられるように、打撃後の右足の着床（速度の最小値）が行われない前に早や左足の移動が行われてしまう傾向がみられ、これは、左足の引きつけの速度のタイミングが右足とあわず、その上、左足の速度も遅いという未経験者の全般的な速度変化の傾向であるように思われる。以上の結果、面打撃を総括すると、いわゆる、剣道経験者の場合は、打撃直前まで左足の引きつけが開始されず、右足の着床と同時に左足の引きつけが始まり、打撃と同時に非常に速い速度で左足の引きつけが行われている。これは、左・右の足のバランスが十分にとれ、上肢の動きに十分に協調した動作を行っていると思われる。しかし未経験者の場合は、特に右足の着床前に左足の引きつけが行われたり、着床後の左足の引きつけが遅れたりする、いわゆる、左・右足の協調が十分に行われていない傾向がみられる。

2. 小手→面の二段連続打撃

面打撃の傾向がより顕著に現われると思われるので、この二段連続打撃を測定してみたら次のような結果がみられた。

(i) 打撃時間

小手→面の二段連続打撃における打撃時間については、第2表が示すように、面打撃と同じ

第2表 小手→面の二段連続打撃における打撃時間

	起 り ↓ 竹刀振り上げ 最 高	竹刀振り上げ 最 高 ↓ 第1打撃 (小手)	第1打撃 ↓ 竹刀振り上げ 最 高	竹刀振り上げ 最 高 ↓ 第2打撃(面)	第2打撃 ↓ 動作完了	総打撃時間
未 経 験 者	0.34	0.17	0.22	0.15	0.19	1.07
剣 道 経 験 者	0.22	0.11	0.16	0.12	0.17	0.78
差	0.12	0.06	0.06	0.03	0.02	0.29

(単位 sec.)

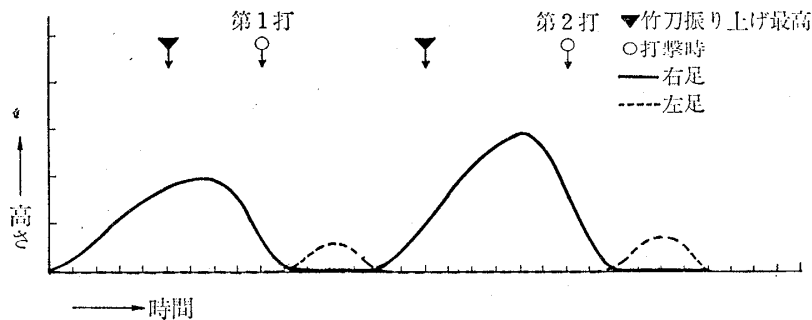
剣道の打撃動作に関する一考察

ように、第1打撃（小手打撃）、第2打撃（面打撃）とも全般的に剣道経験者の方が各動作配分において速い傾向を示している。中でも、第1打撃完了から第2打撃に行く過程で竹刀振り上げ最高までの速度が未経験者より剣道経験者の方が速く、その上、竹刀振り上げ最高から第2打撃までの速度も剣道経験者の方が速い傾向を示している。これは、剣道経験者の第1打撃完了後の速い体勢の整え方、いわゆる、上肢の動きに対する下肢の協調がみられたのではないかとと思われる。その反面、未経験者は、それがみられず、体勢を整える時間が必要なためにこのような結果が現われたものと思われる。

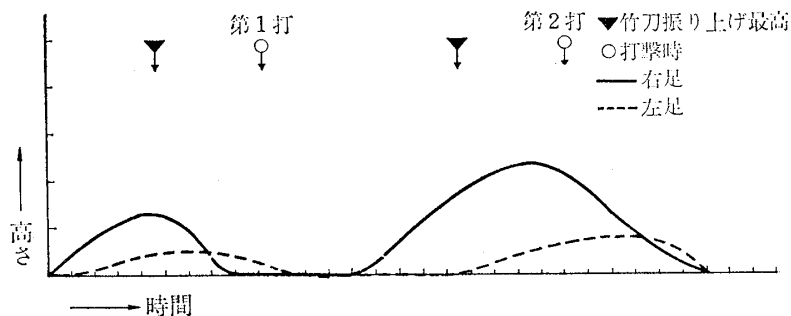
(四) 小手→面の二段連続打撃における左・右足の高さ

剣道経験者の場合は、第7図が示しているように第2打撃の際の右足の踏み込みの高さが第1打撃の時より多少高くなっている。これは、第1打撃の時よりも第2打撃の踏み込みの大きさを示すものであるが、左・右足の高さの傾向曲線が第1打撃・第2打撃ともに、第1図が示す面打撃の傾向とまったく類似したものであり、いわゆる、右足の着床→左足の引きつけ→右足の踏み込み→右足の着床→左足の引きつけという一つのリズム的・周期的パターンが顕著にみられる。

第7図 剣道経験者の二段連続打撃における左・右足の高さ（傾向曲線）



第8図 未経験者の二段連続打撃における左・右足の高さ（傾向曲線）



未経験者については、第8図が示すように右足のみを見ると、1打目より2打目の方が踏み込みが大きく、剣道経験者と類似しているのがみられる。しかし、第2図・第3図が示す面打撃と同様、左足の引きつけが右足の踏み込みに関連して、剣道経験者のような左・右足の協調された動作がみられないままに打撃が行われてしまう傾向がみられる。

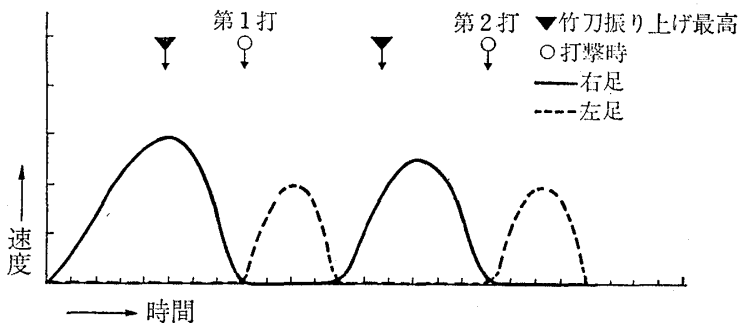
剣道の打撃動作に関する一考察

(ハ) 小手→面の二段連続打撃における左・右足の速度

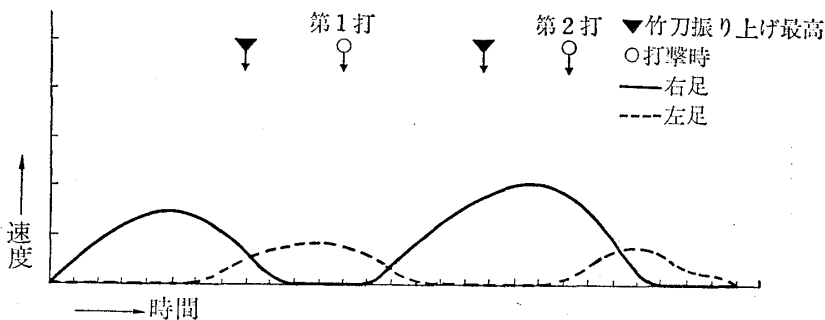
左・右足の速度においても、第9図が示しているように剣道経験者の場合には、右足の速い踏み込みと、右足着床後の速い引きつけがみられ、特に第1打撃終了後と、第2打撃に行く過程における左足の引きつけが、より速い速度で行われている傾向が示されている。

これは、第1打撃終了と同時に次の動作へ移行するための準備的動作であり、上体の動きに対する左・右足の協調が十分にとれたものと思われる。また、この傾向曲線は、面打撃の際と

第9図 剣道経験者の二段連続打撃における左・右足の速度（傾向曲線）



第10図 未経験者の二段連続打撃における左・右足の速度（傾向曲線）



類似した傾向であり剣道経験者の場合は、一本打ちを行っても、連続打撃を行っても常に一本打ちの繰り返しが行われているようなもので、上肢と下肢（左・右足）のバランスのとれた安定した協調運動がなされているものと思われる。しかし、未経験者の場合は、第10図が示しているように、剣道経験者のような左・右足の協調がみられないままに打撃が行われてしまう傾向がみられる。

以上の結果、小手→面の連続打撃を総括すると、剣道経験者の場合は、面打撃同様に打撃、右足の着床、左足の引きつけが第1打撃、第2打撃ともに協調作用による合理的な傾向を示し、時間的にも速い動作がなされている。その反面、未経験者の場合は、右足と左足とのバランスが見られないままに打撃が行われている。特に第1打撃から第2打撃に移行する際の足の使い方が動作に協調しないために第2打撃目の左足の引きつけが速度や距離の面から打撃動作に合わず不合理な傾向がみられた。

V. 総 括

剣道経験者は、左足を引きつけて体のバランスを常にはかかって次の動作への準備を行っており、未経験者は打撃のための体のバランスが、はかれないままに打撃を行っていると思われる。いわゆる、剣道経験者は、練習効果により、左足の引きつけが反射的に行われ、より効果の高い動きを作り出していると思われる。すなわち、剣道における体の安定は、打撃を目的とする左足の有効な引きつけによってなされているものと思われる。

参 考 文 献

- (1) 吉沢宗吉「短距離走に於ける両足の間隔について」第2回日本体育学会大会号抄録, 18頁。
- (2) 古藤高良「スタート技術の分析」第5回日本体育学会大会号抄録, 6頁。
- (3) 築田秀治「クラウチングスタートの第1歩時の姿勢について」体育学研究第4巻第1号, 127頁。
- (4) 中野八十二, 坪井三郎「剣道に於ける打撃姿勢の分析」体育学研究第10巻第2号, 1966年, 日本体育学会, 437頁。
- (5) 中野八十二「剣道の打撃動作に関する研究」東京教育大学体育学部紀要2, 1962年, 120頁。
- (6) 宮畑虎彦・高松三郎・小林一敏「スポーツ科学講座8」1965年, 大修館, 285頁。
- (7) 中野八十二, 坪井三郎「剣道における動的姿勢の研究」体育学研究第13巻第5号, 1968年, 日本体育学会, 156頁。
- (8) 坪井三郎「現代剣道講座」第3巻, 1971年, 百泉書房, 28頁。
- (9) 坪井三郎, 福本修二「剣道における打突と下肢との関連」第23回日本体育学会大会号, 1972年。

(附) この研究を行い、論文を作成するにあたって、東京教育大学坪井三郎助教授の多大な御指導と御尽力に対し心から敬意を表します。