

体操における左右振の指導法について

坂下 玲子, 板垣 了平

A Study on Teaching Method of the Sideward-swinging in Modern Gymnastics

Reiko Sakashita and Ryohei Itagaki

Abstract

The purpose of this study was to investigate good form of sideward-swinging, and to establish teaching method of sideward-swinging.

Thirteen female students majoring modern gymnastics were filmed during sideward-swinging with 16mm cine camera operating at 64 frames/sec.

The results were summarized as follows;

- (1) It was obtained the form, angles and speed of sideward-swinging.
good form; knees and hip preceeding-type
imperfect form; standing-type, hip pulling backward-type, inclining-type, knees over bending-type, legs stretching-type
- (2) The max speed of the wrist for skilled subjects was larger than that of the non-skilled. In sideward-swinging, a proceeding arm was leading and a following arm took an accent. The blocking of the legs and hip will be an important motion for sideward-swinging.
- (3) When giving same suggestion, some became better and others not. It is important to give suggestions considering individual difference.

I 緒言

従来の形式的、部分的な体操に対して、近年、リズムカルで全身的な動きが重視されてきているが、この新しい体操の基礎となっているものは、Dr. R. Bode の理論であると言える。Bode は人間を生命体、有機体として理解しようとし、身体と精神を緊密に融合させることを課題として、はずみと振りを軸とした動きの開発と体系化を行った。⁵⁾

Deutsches Gymnastik には、動きの基本型として、はずむ、歩く、走る、とぶ、振るの五つがあげられている²⁾ が、歩く、走る、とぶが形態としてとらえられるのに対し、はずむ、振るは前述の三つの動きの中にも含まれており、方式とでも言われるべきもので、運動としてさらに上位の概念としてとらえられる。

振りについて、H. Medau は、「Auftakt-

Akzent-Ausklang によって構成された有機的な運動のリズミカルな経過はとりわけはっきりと振りにおいて現われる。¹²⁾ 振りの練習によって動きはリズムカルで流れるようになる。そして振りにおいては、運動それ自体から、次から次へと新しい力を手に入れることができる。¹¹⁾」と述べており、続いて、振りの練習の必要性について言及している。

また、振りは、身体の使い方や内容から、Ⅰ型（支点を固定して末端を動かす振動）、Ⅱ型（支点を先行させる振動）、Ⅲ型（中心部の動きを伝導する振動）、Ⅳ型（その他の振り）に分類されている。⁶⁾ これらの振りは、それぞれの目的や特色に応じて行われるものであるが、本研究で取り上げたⅢ型の振りは、新しい体操における「全体性の原理」に基づく全身的な運動の基本形としてとらえられるものである。

これまで、Ⅲ型の左右振に関して、身体各部位の軌跡、速度、角度等について、初心者と熟練者の相違や発達過程等多くの研究がなされてきている。本研究は、それらの研究を参考にしながら、形態面を中心にⅢ型の左右振を全体的にとらえ、標準となる形態を把握し、また陥りやすい形態に対する指導法を考察し、今後の練習や指導に役立てていくことをねらいとしたものである。

Ⅱ 研究方法

被験者は、筑波大学の卒業生、院生、学生で体操を専攻している女子13名である。これらの者の右側の足くび（外果）、膝（腓骨頭）、腰（大転子）、肩（肩峰）、手くび（尺骨茎状突起）を測定点とし、両腕のⅢ型の左右振を次の指示を与えて行わせた。

- A. 自由に
- B. ためを意識して
- C. 振りおろしにアクセントをつけて
- D. 振り上げにアクセントをつけて

これを前面より16mmフィルムに撮影し、動

作分析を行い、軌跡図、速度変化、角度変化を求めた。測定した角度は次のとおりである。

- 1) 上体（肩峰と大転子を結んだ線）—水平……上体の傾斜
- 2) 肩・足（肩峰と外果を結んだ線）—水平……全身の傾斜
- 3) 下腿（腓骨頭と外果を結んだ線）—水平……下腿の傾斜
- 4) 上体—大腿（大転子と腓骨頭を結んだ線）……腰角度
- 5) 上体—腰・足（大転子と外果を結んだ線）……腰角度
- 6) 上体—腕（肩峰と尺骨茎状突起を結んだ線）……肩角度
- 7) 大腿—下腿……膝角度

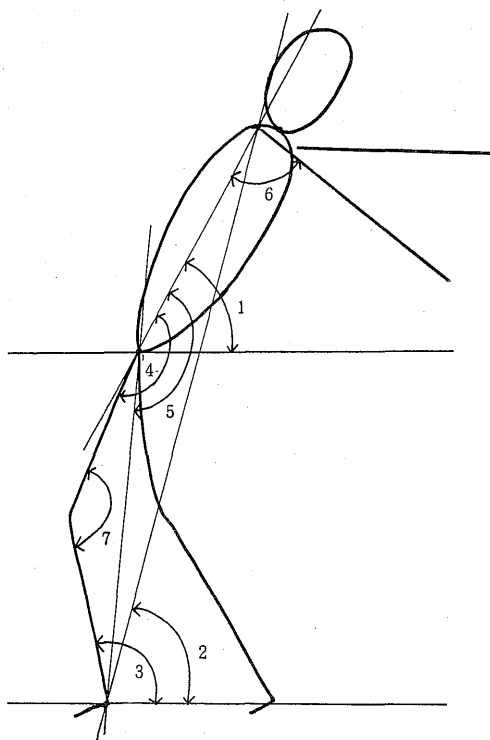


図1 計測角度

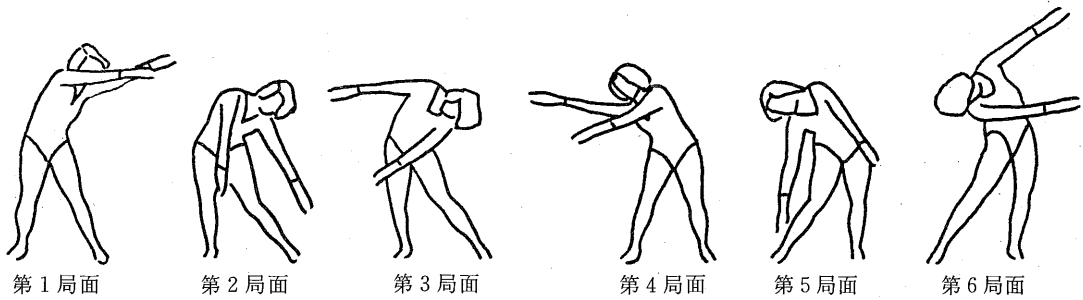


図2 本研究において取り上げた局面

また、以下の局面について形態図を作成した。

第1局面; 右振りで右腕が身体の左側で水平になった時

第2局面; 右振りで右腕が垂直になった時

第3局面; 右振りで右腕が身体の右側で水平になった時

第4局面; 左振りで右腕が身体の右側で水平になった時

第5局面; 左振りで右腕が垂直になった時

第6局面; 左振りで右腕が身体の左側で水平になった時

Ⅲ 結果と考察

1. 各局面における形態的特徴とその指導

自由に行わせたⅢ型の左右振の各局面において、以下のような形態的特徴が見られた。

1) 第1局面

a) 立ち型; 身体全体が垂直に近い角度で立ってしまっており、膝、腰の先行があまり見られない。全身が直線的で身体各部の位相ずれがあまりなく、腕だけの振りになっている。

b) 腰引け型; 身体が正面よりやや左側を向いており、振りの方向に腰が引け、上体が腰から折れて身体がくの字にまがっている。

c) 倒れ型; 身体全体がまっすぐに左に倒れているもので、両脚の幅が広く、膝が伸びてつばっており、膝の先行が見られない。

d) 受け膝の内まげ型; 身体が正面よりや

や左向きで、右膝は内側にまがっている。両脚の間の幅が広く、体重はまだ右脚に移っていないように思われる。

e) 膝・腰先行型; 膝、腰が正面より右側の方向へ動きを起こしており、腰がきまって安定感がある。動きのバランスがとれており、全身的な振りとしてとらえられる。上体の傾斜 64° 、全身の傾斜 75° 、下腿の傾斜 $80^{\circ}\sim 87^{\circ}$ 、腰角度 158° 、 $156^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 、肩角度 115° 、膝角度 $178^{\circ}\sim 185^{\circ}$

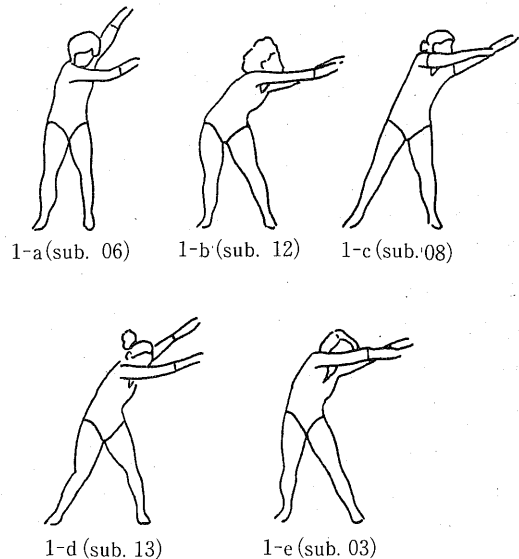


図3 第1局面において見られる形態

2) 第2局面

a) 立ち型; 上体が起きており, 直線的で張りが無い。膝, 腰の先行が弱く, 動きの伝導が感じられず, 腕だけのさらっとした振りの印象を受ける。

b) 腰引け型; 上体, 腰, 膝が正面よりやや左を向いており, 腰が引け, 下半身の動きが止ってしまっている印象を受ける。

c) 脚のつっぱり型; 両脚の間が広く, 下半身がつっぱっており, 上体が腰から折れたような形態を示す。

d) 送り膝の外向き (O脚); 右膝, 腰は正面より右側を向いているが, 左膝が正面よりやや左側を向いており, O脚状になっている。

e) 受け膝の内まげ型; 上体, 腰, 膝が正面よりやや左向きで, 右膝が内側に折れまがっている。両脚の間が広く, 身体の張りは見られない。

f) 膝・腰先行型; 膝, 腰の先行が見られ, 腰が入り, 身体は弧を描いている。身体の中から腕を引っ張ってきており, 動きに力が感じられる。また, 動きが流れておらず, 膝, 腰, 肩の一時的なブロッキングがあるように感じられる。このブロッキングという言葉は, ゴルフ, スキーなどにおいても一般的に用いられているが, 弾力性を持って脚腰をブロックすることであり, これにより身体の中心部の力がより有効に末梢部である腕に伝えることができるようになる。上体の傾斜 49° , 全身の傾斜 78° , 下腿の傾斜 $101^{\circ}\sim 109^{\circ}$, 腰角度 $133^{\circ}, 128^{\circ}\sim 130^{\circ}$, 肩角度 $28^{\circ}\sim 36^{\circ}$, 膝角度 $168^{\circ}\sim 175^{\circ}$

3) 第3局面

a) 立ち型; 全身がまっすぐに起きており, 身体に張りがなく, 動きの伝導や伸びが感じられない。

b) 彎曲型; 膝, 腰の横移動が大きく, 上体が側屈の形で全身が大きく彎曲している。また首が落ちて顔が下を向いている。

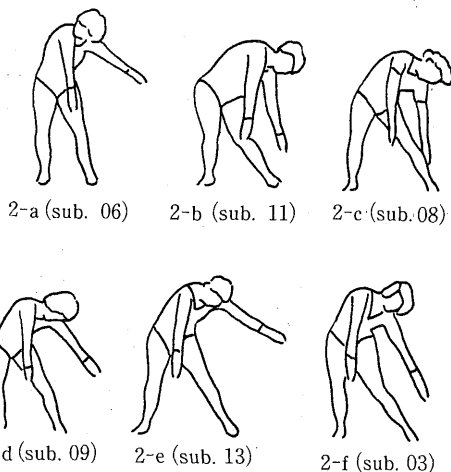


図4 第2局面において見られる形態

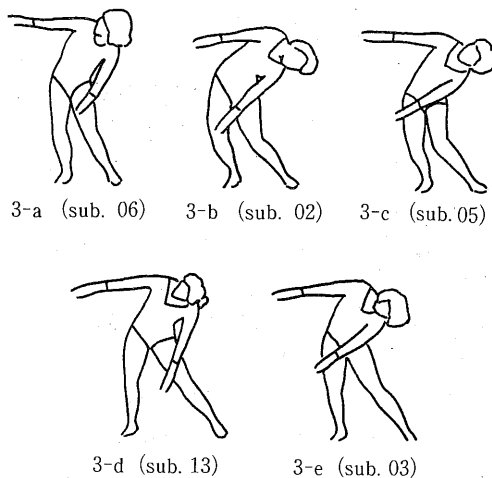


図5 第3局面において見られる形態

c) 膝ぬけ型; 両膝が右にまがったままになっており、腰のスウェーが大きく、上体がそり返っていて、振り上げと結びついた伸び上がりが見られない。スウェーという言葉は、他のスポーツにおいても一般的に使われているが、ここでは、左右振において腰が流れ、横移動が極端に大きい者について用いている。

d) 脚のつっぱり型; 両脚が伸びてつっぱりしており、身体が腰で折れ、全身の張りが感じられない。

e) 膝・腰先行型; 全身になめらかな彎曲が見られ、身体に張りがあり、腰が入っており、動きのバランスがとれ、安定したダイナミックなフォームと言える。上体の傾斜 $55^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 、全身の傾斜 82° 、下腿の傾斜 111° 、腰角度 $141^{\circ}\sim 150^{\circ}$ 、 $135^{\circ}\sim 142^{\circ}$ 、肩角度 $300^{\circ}\sim 310^{\circ}$ 、膝角度 $159^{\circ}\sim 163^{\circ}$

4) 第4局面

a) 腰引け型; 第1局面の1-bと同じ傾向。

b) 脚のつっぱり型; 両脚の間が広く、全身に力が入りつっぱっている。膝、腰が正面よりやや右向きで、右脚で受けている形態が見られる。

c) 膝折れ型; イ) 両膝が正面よりやや右向きに折れており、上体は直線的である。ロ) 膝の先行が見られ、正面よりやや左側向いているが、身体が膝で折れてしまっている。

d) 送り膝の外向き (O脚); 両膝が外側を向き、O脚の形態のもの。

e) 両膝の内折れ (X脚); 両膝が内側に折れており、X脚の形態が見られる。

f) 膝・腰先行型; 第1局面の1-eと同じ傾向。上体の傾斜 115° 、全身の傾斜 92° 、下腿の傾斜 80° 、腰角度 217° 、 224° 、肩角度 240° 、膝角度 178°

5) 第5局面

a) 立ち型, b) 腰引け型, c) 脚のつっぱり型; 第2局面と同じ傾向。

d) 送り膝の抜け; 送り膝である右膝が内

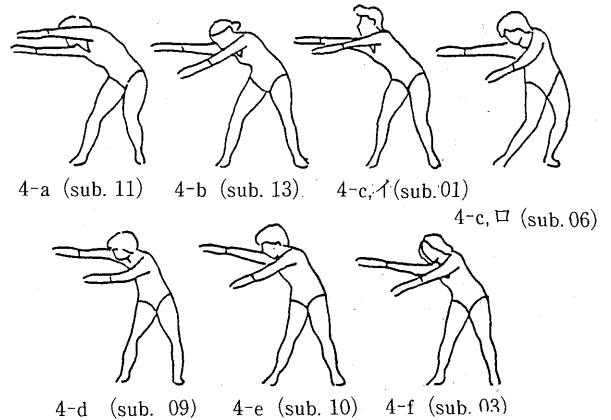


図6 第4局面において見られる形態

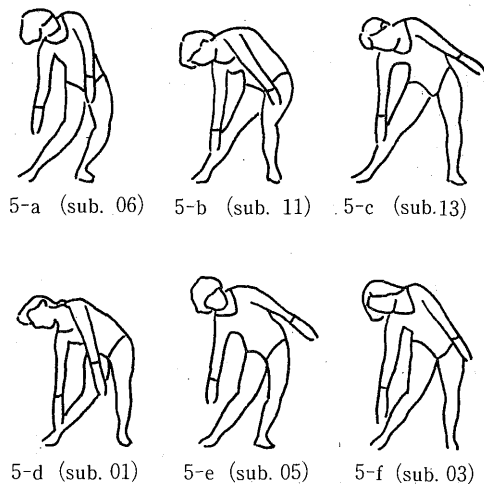


図7 第5局面において見られる形態

側に折れ、右肩が落ちており、力が抜けた印象を受ける。

e) 腰のスウェー型; 上体、腰が正面を向き、側屈の形になって、腰が極端に左側に移動している。両腕の開きが大きく、動きのバランスが悪い。

f) 膝・腰先行型; 第2局面と同じ傾向。上体の傾斜 135° 、全身の傾斜 88° 、下腿の傾斜 63° 、腰角度 238° 、 244° 、肩角度 309° 、膝角度 194°

6) 第6局面

a) 立ち型, b) 彎曲型; 第3局面と同じ傾向。

c) 受け膝の内まげ型; 左膝がこの局面においても内側にまがっており、動きの伝導が感じられない。

b) 膝折れ型; 身体が膝で折れているような形態を示し、腰が入っておらず、全身のなめらかな彎曲がなく伸びが感じられない。

e) 送り膝の抜け; 右膝が内側に折れ、顔が下向きで頭頂が下に落ち、身体に張りがなく弱い印象を受ける。

f) 膝・腰先行型; 第3局面の3-eと同じ傾向。上体の傾斜 $110^\circ \sim 116^\circ$ 、全身の傾斜 78° 、下腿の傾斜 $49^\circ \sim 61^\circ$ 、腰角度 $217^\circ \sim 227^\circ$ 、 230° 、肩角度 $64^\circ \sim 70^\circ$ 、膝角度 206°

今回取り上げたⅢ型の左右振の各局面とも陥りやすい形態がいくつか見られた。それらの結果とこれまでの経験から、標準型とも言える膝・腰先型に近づけるために、以下のような練習方法が考察された。

a) 立ち型——膝、腰を先行させ、身体の中心から動きを引っ張るといった感覚をつかませるために、膝、腰の先行を補助したり、アイゼンリングや重めの棍棒など重量のある手具を持って振りを行わせることも有効である。重量のある手具を持って振りを行う場合、中心から引いていかないとうまく振れないので、自然に中心部の先行が身につくものと思われる。

b) 受け膝の内まげ, 送り膝の外向き(O脚),

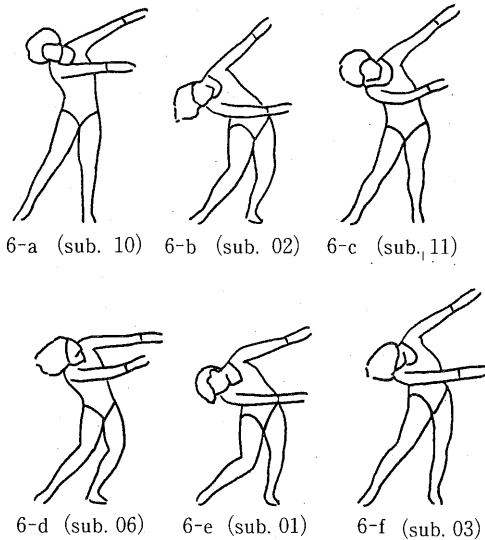


図8 第6局面において見られる形態

両膝の内折れ(X脚), 送り膝の抜け, 脚のつっぱり——Ⅲ型の左右振における振りおろしの際、膝、腰の先行という点から見て、両膝が振りの方向に平行してまげられるのが望ましいが、被験者の中には膝の使い方がうまくいっていない者が多く見られた。これらの者には、膝、腰を先行させるという指示とともに、両膝の間にボールをはさんだり、両手でにぎりこぶしを二つ作って膝の間に入れて振りを行わせるなどの練習法が効果的である。

c) 腰のスウェー——壁、あるいは脇に人に立ってもらい、そこに膝、腰をあてるようにし、脚腰のブロッキングの感じをつかむようにするとよい。また、腰がスウェーすると不安定になるので、パートナーに後ろから軽く押しってもらい、それでもバランスを失わないで振れるように練習する。

d) 腰引け型——腰が引けると身体が振りとは反対の方向を向いてしまい、振りの面からはずれることが多いので、壁に背中をつけたら、二人組で背中合わせになって振りを行う

などの練習法が有効である。振りを行う時には、身体があまり極端に左右に向きすぎないようにさせる。

e) 腰引け型、膝折れ型——振りにおいて左右を向きすぎる者に対しては、前述の練習法と並んで、スキーのストックや体操用の棒などを二本腰の前後に平行にあて、縄などでしばって落ちないようにし、棒の面がぐらつかないように振らせ、振りの面を意識させる。

f) 被験者の中には、腕の振り上げより先に頭が起きてしまったり、いつまでも下を向き頭が残ってしまっている者などが見られた。Ⅲ型の左右振において、頭は自然についてくるのがよいと思われるので、頭が先に起きてしまう者は後から来る腕、頭が残ってしまう者は先になる腕の手先または手先の延長上を見るような意識で振るとよい。

g) 両腕の開きが大きくばらばらに振れている者には、四つ折りにした縄などを両手で持って振らせ、両腕をひとつにして振る感覚をつかませる。

h) 自分の悪い所を自覚させることが最も効果的であると思われるので、VTRを活用したり、指導者が欠点の特徴をつかんで真似て見せたりする。

i) 手本となるようなよい動きをたくさん見たり、振りだけでなくいろいろな動きの練習をしたり、体操に限らずいろいろな運動を幅広く行うことによって、より洗練された振りが身につくものと思われる。

2. 手くびの速度変化に見られる特徴とその指導

(1) 手くびの最高速度の大きさ

右振り、左振りの手くびの速度曲線は二山になって現われるが、その最高速度の大きさは個人差が大きかった。

○最高速度の大きい者

ア. 膝、腰がきまり、身体の中心部から腕を引っ張ってきているような形態の者は、最

高速度が600~800cm/secと比較的大きい値を示している。自由に振りを行う時にはある程度のスピードを意識させるのがよいと思われる。

イ. ただし最高速度が大きい者の中には、身体全体に力が入り、上体が腰から折れ、腕と肩を支点として、意識的に強く振っている者も見られた。この者は、膝、腰など身体の中心部から動きを起こしていくことができているので、前後振なども行わせ、はずみの中から腕が振れていく感じをつかませるような練習も取り入れてみる。

○最高速度の小さい者

ア. 立ち型

イ. 脚のつっぱり型

ウ. 腰引け型

エ. 腰のスウェー型

オ. 形を整えようとして、腕を運んでしまっている者

これらの者にはスピードを意識して振らせると同時に、1の練習方法の項目で述べたような方法で行わせてみる。オの者には、あまり形にこだわらずに、アクセントを意識して振るようにさせる。

(2) 手くびの最高速度の現われる局面

手くびの最高速度は、右振り、左振りとも振りの経過の最下点の前後や最下点付近で現われていた。今回の実験結果や経験者の練習観察などから、Ⅲ型の左右振において、両腕はばらばらに振るものではなく、ほとんどひとつになって振られるが、実際には先になる腕で振りの方向を調節しながら引っ張り、後になる腕でアクセントをとっているように感じられる。

よって最高速度は、後になる腕が振りの経過の真下付近に来た時に出やすいのではないかと思われる。自由に振りを行わせた場合、よい振りを行っている者の手くびの最高速度は、右振りでは最下点を過ぎて左手が真下付近に来た時に、左振りでは最下点付近で現わ

れており、今回の実験では右手くびのみの測定を行っているという点と考え合わせると、前述の考察と合致している。

このような感覚は、同じ振りでも水平振においてより顕著に感じられる。アクセントがあまりない振りを行っている者に対しては、特に後になる腕でアクセントをとるように振らせることは効果的であると思われる。

(3) 手くびの速度曲線における停滞・低下現象

手くびの速度曲線において最高速度に達する前後に、一時的な速度の停滞あるいは低下の現われる者が多く見られた。板垣は、この現象について、「膝、腰、肩の動きを一時的にブロッキングして、このエネルギーを腕に伝えようとする身体の使い方が大きな要因として考えられる。⁹⁾」と述べており、脚腰のブロッキングの感覚をつかませることが、今後の練習課題になると思われる。

3. 指示による動きの変化

(1) ためを意識してⅢ型の左右振を行った時

ためという言葉は、体操に限らず、野球やゴルフ等の各種スポーツの解説等に慣用的に用いられている。板垣は、「ためとは、次に現われる主動作 (Akzent) を有効にするために Auftakt の後に現われる一種の力の蓄積である。この現象の身体運動学的特徴としては、身体の中心部 (あるいは床に支持されている所から近い部位) と末梢部 (中心部や支持点から遠い部位) の動きの位相ずれが大きくなり、身体各部の軌跡・速度・角度などの変化がみられる⁸⁾」と述べている。

・今回の実験では、自由に振った時に、立ち型の者や腰がきまらず身体に張りが無い者には、膝、腰の先行が見られ、全身になめらかな彎曲が現われた。これらの者にとって、この指示は有効であると言える。

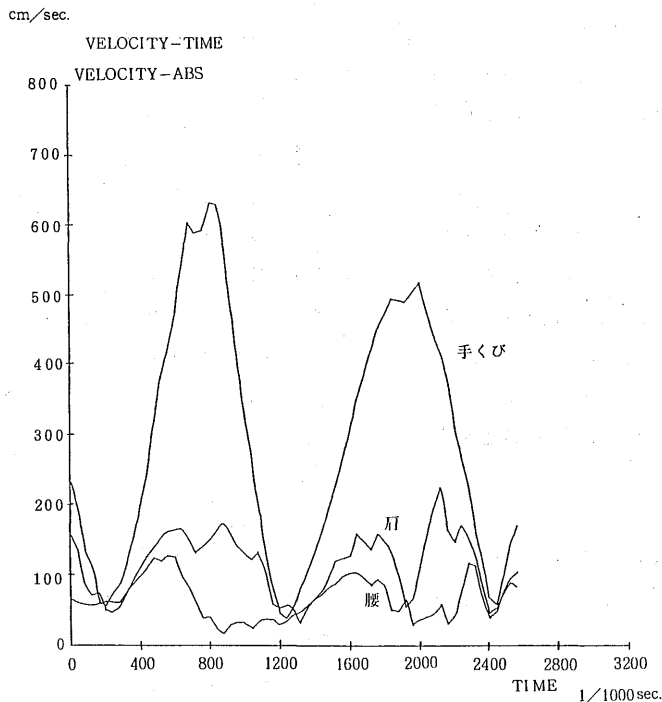


図9 手くびの速度曲線に見られる停滞・低下現象

・第1, 第4局面で, 身体が振りの方向と反対を向き, 腰が後ろに引け, 受け膝が内側に折れる形態が多く見られた。これらの者は「ためを意識して」という指示を「腕を残して」という指示としてとらえてしまっているものと思われる。指示を与える際には, その内容を十分に理解させることが必要となる。

・振りの過程の中にすでにための局面の見られる者や, ためを意識して振りを行っている者には, ための意識がかなり大きくなるせいか, 動きが質的に高まるというよりも, 腰の引けなどのように動きの別な形となって現われてしまう例も見られた。振りはあくまでも全身運動であるので, ひとつのことにばかり固執して全体を忘れてしまうことがないように気をつけなければならない。

(2) 振りおろしにアクセントをつけて行った時

・腰の横移動が大きくなり, 身体の彎曲も大きくなった。

・膝, 腰の振りの方向への先行がうまくいかず, 腰が後ろに引けて, および腰の形態が見られるようになった。

(3) 振り上げにアクセントをつけて行った時

・身体の彎曲が大きくなった。

・および腰の形態が見られるようになった。

・つぶれた感じを受け, 腕を運んでいるような者や, 腰引け型の者の中には, 受け脚の上に腰が移動し, 身体になめらかな彎曲が見られるようになる者もいた。

同じ指示を与えても, それぞれの振りのパターンやその指示の受け取り方によって, 動きがよくなる例とかえって悪くなる例が見られた。指導の際には, 個人の動きの特徴を見抜き, 適切な指示を与えることが大切である。

与えた指示によって望ましい変化が得られなかった場合, その変化が, 今までの動きのパターンがくずれることによる一時的なもの

なのか, かえってマイナスの効果の動きであるのかを判断し, 後者の場合はすぐに別の方法で行わせてみることも大事である。しかし, 一時的なリズムや身体の使い方の混乱である場合には, それが自分のものとして自然に行えるようになるまで, 繰り返して練習させることも必要である。

IV 結論

テンポなどの規定なしに自由に行うⅢ型の左右振と指示を与えて行かせたⅢ型の左右振について, 形態面を中心に分析し, 考察した結果, 以下のような結論を得た。

(1) 今まで感覚的に行われていたⅢ型の左右振の標準となる形態や身体各部位間の角度を得ることができた。また, 局面ごとの陥りやすい形態が把握され, それぞれの型に応じた練習方法が明らかにされた。

(2) 手くびの速度曲線と形態との関係から次の結果が得られた。これらのことは今後の練習課題になると思われる。

・よい振りを行っている者の手くびの最高速度は初心者に比べ大きい値を示していた。

・Ⅲ型の左右振において両腕はほとんどひとつになって振られるが, 実際には先になる腕で誘導し, 後になる腕でアクセントをとっているように考察された。

・手くびの速度曲線に見られた停滞・低下現象の現われる要因として, 脚腰の一時的なブロッキングが考えられる。

(3) ためやアクセントの指示を与えた場合, 全身的な振りに近づく例と, 全体のリズムやバランスがくずれる例が見られた。

本研究においていろいろな指導法が考察されたが, 振りはあくまでも全身運動としてとらえられるべきものであり, これらは練習方法のひとつとして効果的に取り入れていくことが望ましく, 常に全身的な振りにフィード・バックさせていくことが大切である。

引用文献・参考文献

- 1) Bode, R. 万沢遼訳「リズム体操」ベースボール・マガジン社 1962
- 2) Deutsche Gymnastik Wilhelm Limpert-Verlag 1969
- 3) Hanebuth, O. "Rhythmisches Turnen-eine sportliche Kunst Bewegungs-und Trainingslehre für den Kunstturner" s. 50 ~ 52 Wilhelm Limpert-Verlag 1964
- 4) Hess, R., Nieklas, I., Dr. Schwabowski, R., Wendt, H. "Gymnastik ohne Handgeräte" 181~196 Sportverlag Berlin 1981
- 5) 板垣了平「体操」ポプラ社 1975
- 6) 板垣了平「体操における振りの発達過程について」日本体育学会第29回大会発表資料 1978
- 7) 板垣了平「体操における振りのリズムについて」日本体育学会第31回大会発表資料 1980
- 8) 板垣了平「体操の振りにおけるための研究—左右振の軌跡及び速度について」日本体育学会第32回大会発表資料 1981
- 9) 板垣了平, 菅家礼子「体操における左右振の速度変化の研究」日本体育学会第33回大会発表資料 1982
- 10) 松延 博, 板垣了平「徒手体操の動きに関する研究(その2)」東京教育大学体育学部紀要第7巻 p.17~21 1968
- 11) Medau, H. /Roedenbeck, E. "Rhythmisch-musische Gymnastik" s. 83 ~ 86 Wilhelm Limpert-Verlag 1957
- 12) Medau, H. "Moderne Gymnastik-Lehrweise Medau" s. 126 ~ 128 Pohl-Druckerei und Verlagsanstalt 1967
- 13) 坂下玲子「体操における左右振の運動構造について」筑波大学体育研究科修士論文 1984
- 14) 滝沢かほる, 吉田健一, 板垣了平「体操における振りの研究—前後振および左右振について」国学院大学体育学研究室紀要第9巻 p. 27~36 1977