

蛇動運動の形態学的研究(2)

高 橋 繁 美
田 川 典 子

I. 目 的

ダンス動作の基本的な練習の一つとして、蛇動運動があげられる。身体のある部分に力を加えることにより、その力が身体の各部位をずらせながら、蛇や波のようにうねり伝わるこの動きでは、柔らかで、繊細な感じを生み出すことができる。しかし、ずらせながら力を伝えるための訓練が特に必要であり、そこに難度の高さと特徴をみることができる。

前回での、全身の前後蛇動運動では、腰部の前後への流動的な動きが、力をうねり伝えるためのポイントとして重要であるという結果を得た。今回は、全身の左右蛇動運動においてもそのポイントが、同じく腰部にあるのではないかと考え、その重要性を明確にするものである。

II. 研 究 方 法

1. 考察点の設定

被験者に、全身の左右蛇動運動を実施させるにあたり、次の条件を設定した。

- 1) 腰部を右に押し出した状態のままで行う。(第1条件)
- 2) 腰部を左に押し出した状態のままで行う。(第2条件)
- 3) 腰部を真っすぐに固定した状態で行う。(第3条件)
- 4) 腰部を自由に左右に動かせながら行う。(第4条件)

いずれも上肢・下肢については指示しなかった。1)～4)を実施後、各被験者に対して内省調査を行った。

調査内容

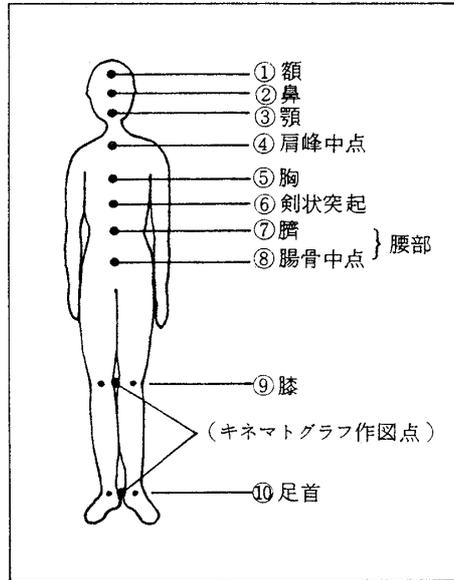
- (1) それぞれの条件での、やりやすかった点、やりにくかった点、について。
- (2) やりやすかった順位。

上記の実施をもとに考察点を次のように設定した。

- ① 4条件にみられる各被験者の運動軌跡図による、相関関係および相違点。
- ② 第1～3条件と4条件との相関関係および相違点。

2. 実験方法

被験者として、ダンス経験5年以上の者で、蛇動運動における熟練者5名に、前述の条件に従って実施させ、Bolex 16mmカメラで、正面より撮影(32コマ/秒)した。正中線上の額、



(図-1)

鼻・顎・肩峰中点・胸・剣状突起・臍・腸骨中点・膝・足首の10点にテープをつけ、測定点とした。(図-1参照)

以下、本文中に用いられる腰部とは、この図の⑦と⑧の部位を指す。

3. 考察方法

実験場面で撮影された16mmフィルムの比較、考察を容易にするために、次の処理を行った。

- 1) 16mmエディターおよび解析機による全体像の客観的観察。
- 2) キネマトグラフによる軌跡図および局面図の作製。

この軌跡図は、①～⑩の各測定点での、左右に最も大きく動いた時と、各条件による開始時の姿勢のものである。又、局面図は、3コマ毎に作図した。なお、膝、足首については、正中線上に点を取り作図した。(図-1参照)

III. 考察

考察にあたっては、各条件毎の条件を比較、分類し、その中から最も特徴が顕著にみられる動きを抽出し、資料を作成した。

1. 4条件にみられる各被験者の運動軌跡図による、相関関係および相違点

1) 第1条件では、三つのパターンがみられた。

Aパターン(資料I-a, II-a'参照)

被験者M・Kにみられ、基本姿勢である右方への腰の押し出しが深く、上体の振幅が特に左の方にだけ大きい。軌跡図がくの字型になり直線的である。腰部もわずかに動いている。

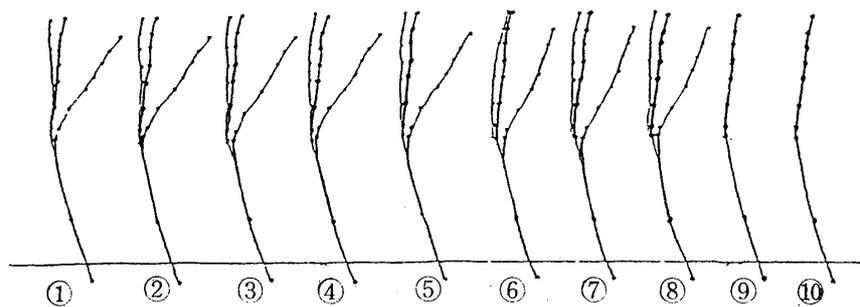
Bパターン(資料I-b, II-b'参照)

被験者K・I, K・W, S・Iにみられ、基本姿勢の腰の押し出しが浅く、腰部の左右への振幅と共に上体の浅い振幅もみられる。軌跡図は、滑らかな弧の型があらわれている。

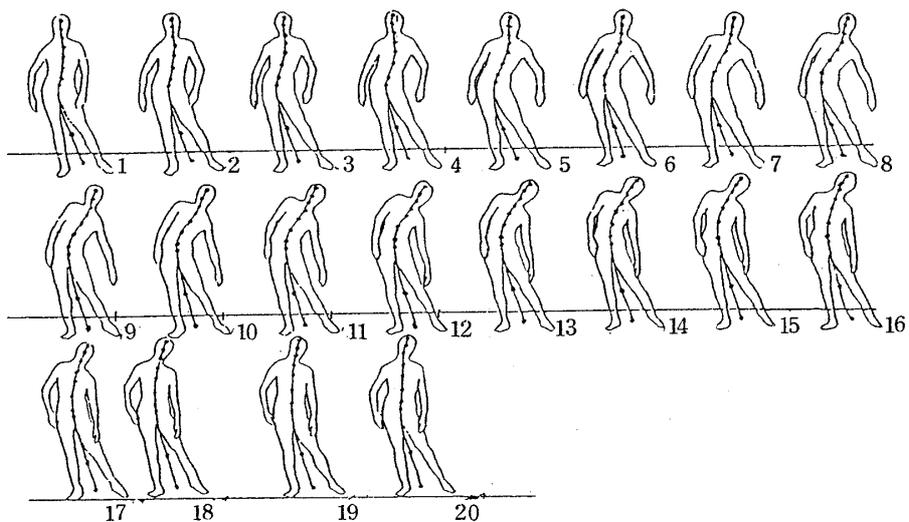
Cパターン(資料I-c, II-c'参照)

被験者M・Iにみられ、腰の押し出しが浅く、特に腰部の右方への振幅が大きく、上体の振幅は左方に大きい。軌跡はなめらかである。

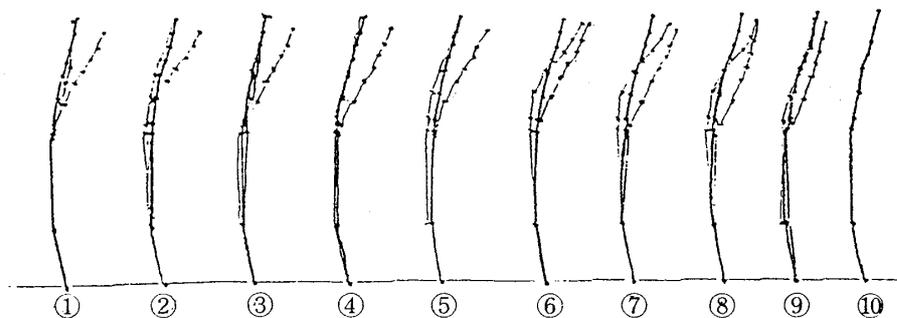
以上、Aパターンである被験者M・Kは、「身体を思うように動かすことができなかった。左への胸のずらししかできなかった。」と反省しているように、条件である腰部を右へ固定したため、上体が思うように動かさなかったように思われる。しかし、軌跡図にあらわれている上体の振幅が大きいのは、脚を開いていたためと考えられる。さらに、上体の振幅が特に左方だ



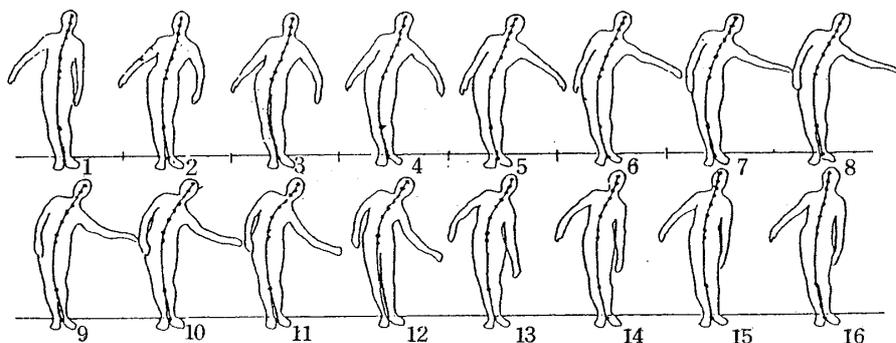
(資料 I - a)



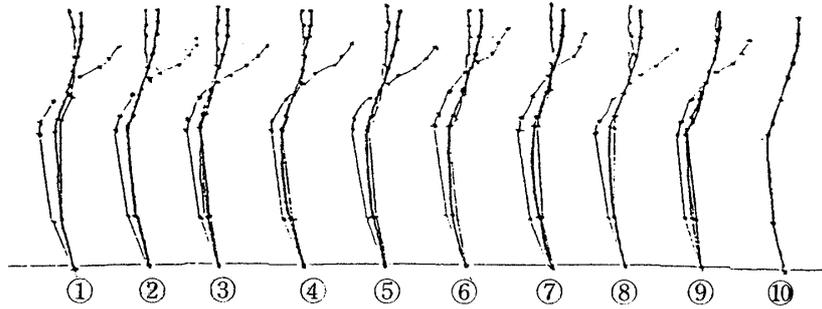
(資料 II - a')



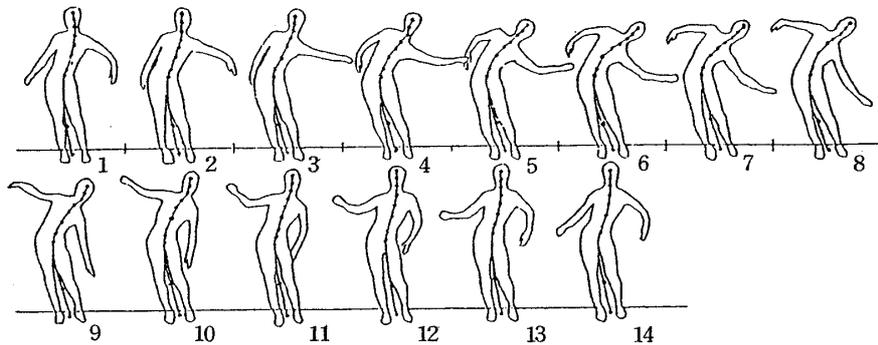
(資料 I - b)



(資料 II - b')



(資料 I - c)



(資料 II - c')

け大きいのは、腰部をさらに右方向へ動かそうとしたためであろう。Bパターンは、「腰が固定されているので、上体がうまく動かず、ほとんど蛇動にならなかった。」と内省で記している。軌跡図で見ると、振幅は浅いが滑らかな弧が描かれている。これは、腰部を右に固定した状態で行うという条件にもかかわらず、正確な蛇動をしようとしたために腰部が移動したものと思われる。Cパターンは、「腰を動かさないで上体が大きく動かない。左側への動きがほとんどできず、腕だけ動いてしまう。」と内省調査で記していたが、特に左の方への振幅が大きく弧の型があらわれている。腰部を固定するという条件を与えたにもかかわらず、腰部の移動と同時に膝までもが動いてしまったためであろう。

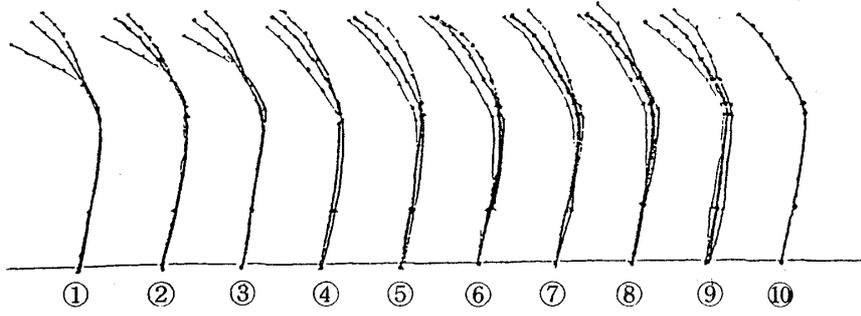
2) 第2条件では、三つのパターンに分けられた。

Dパターン(資料 I - d, II - d'参照)

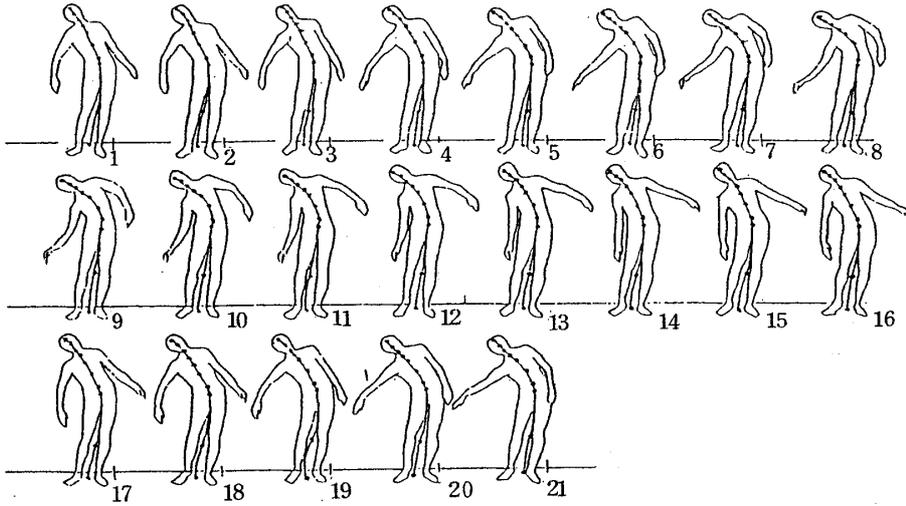
被験者 K・I にみられ、条件をやや保っているが、基本姿勢を中心に左右に対象的な浅い振幅を全身に示している。右の方へ偏ったままの軌跡が見られる。軌跡図は直線的である。膝の振幅が少しみられる。

Eパターン(資料 I - e, II - e'参照)

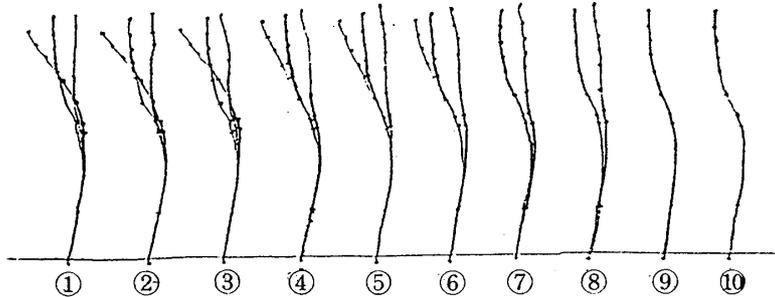
被験者 K・W, M・K, S・I にみられ、条件による腰の押し出しが浅い。特に腰部の左方への振幅が大きい。軌跡図は曲線的であり、全身の振幅がやや浅く、膝、足首の振幅はみられない。



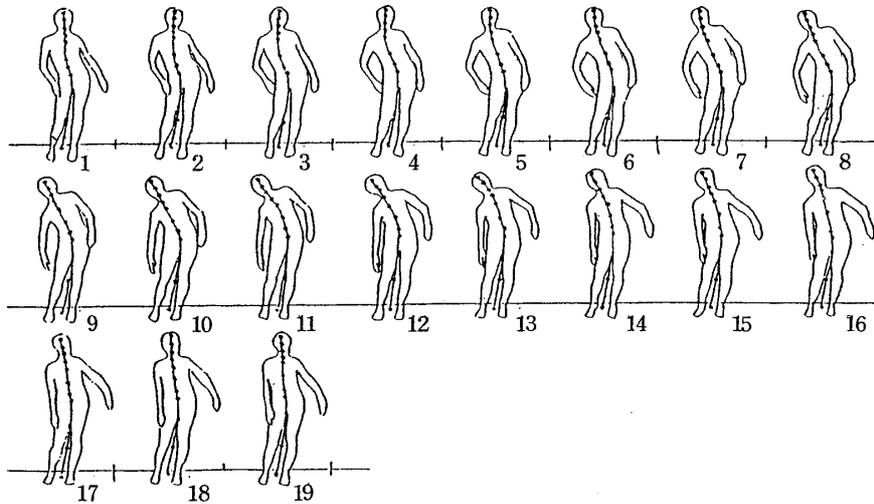
(資料 I - d)



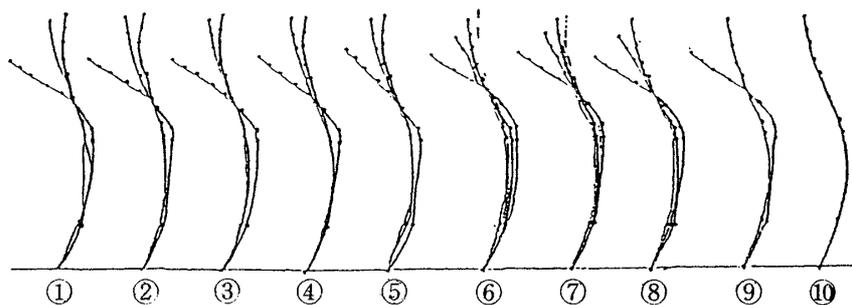
(資料 II - d')



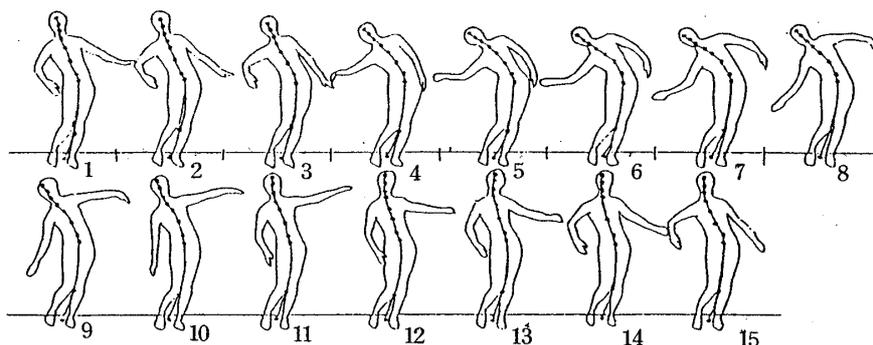
(資料 I - e)



(資料 II - e')



(資料 I - f)



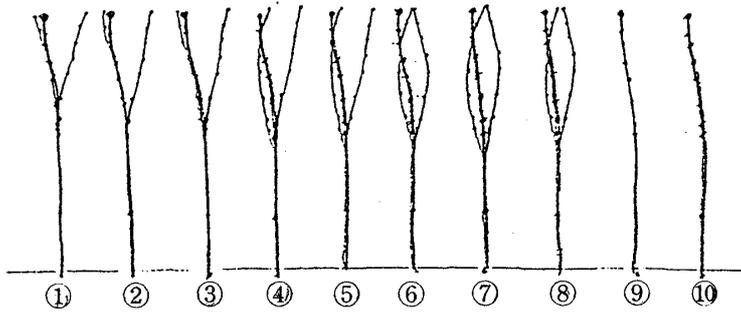
(資料 II - f')

Fパターン(資料 I - f, II - f'参照)

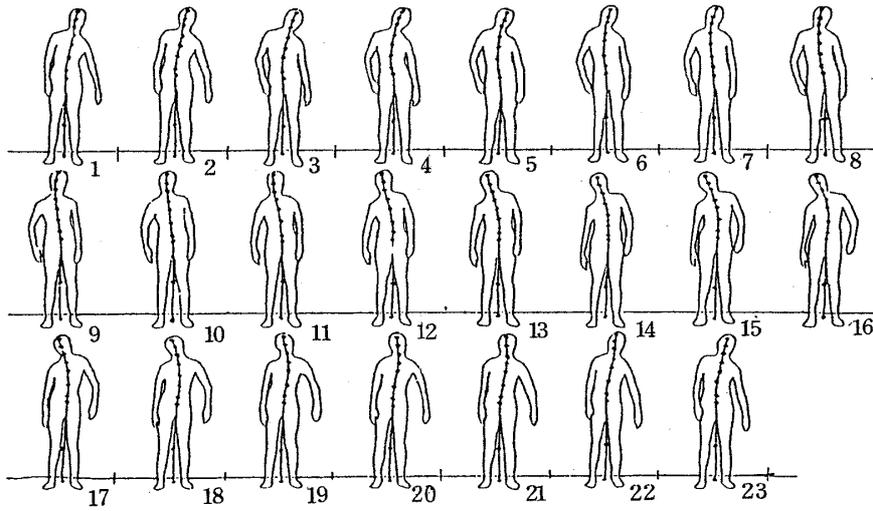
被験者 M・I にみられ、腰の押し出しが浅い。特に、膝、腰の左方への振幅が強いと共に、上体の右方への振幅も大きい。軌跡図も全身が曲線的である。

以上、Dパターンである被験者 K・I は、「腰が左にずれて固定していることによって、上体がうまく動かずほとんど蛇動にならない。腰ばかり気になる。」と内省調査に記している。これは条件を満たそうとして意識が腰に集中してしまったために右方へ偏った弧の型のまま基本姿勢を中心として、左右に直線的な振幅がみられ、うねりもみられない。Eパターンである被験者 K・W, M・K, S・I は、「蛇動の基点となる腰が固定されているため身体を思うように動かすことができなかった。左方へは少ししか動けなかった。」と内省調査に記している。これは、条件を満たそうとしているにもかかわらず基本姿勢の腰の押し出しが浅いために、運動を行った際、左方への腰部の押し出しが見られる。また、腰部が移動しているために上体のうねりがわずかではあるが見られる。Fパターンの被験者 M・I は「腰を動かさないで、上体が大きく動かさない。左側への動きがほとんどできず、腕だけ動いてしまう。」と内省している。軌跡図で見ると、特に右の方への振幅が大きく、全身に弧の型があらわれているのは、腰部を固定するという条件を与えたにもかかわらず腰部の移動が大きいために膝までもが動いてしまい、それを腕でカバーしようとしたためであろう。

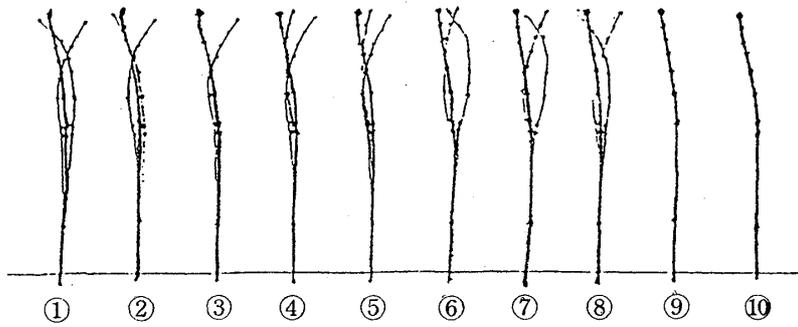
3) 第3条件である腰部を真っすぐに固定した状態で行うについては、二つのパターンに分けられよう。



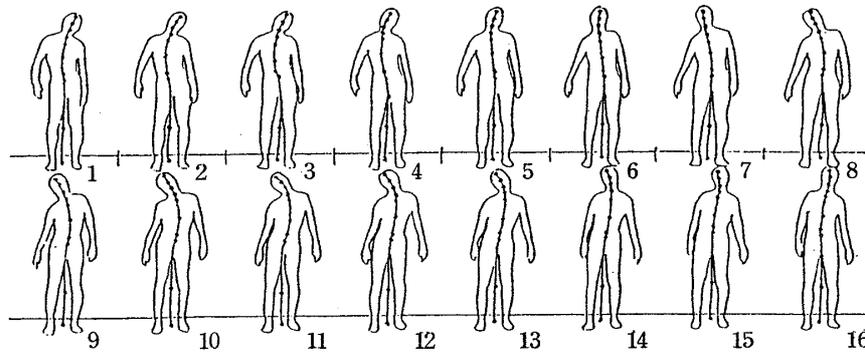
(資料 I - g)



(資料 II - g')



(資料 I - h)



(資料 II - h')

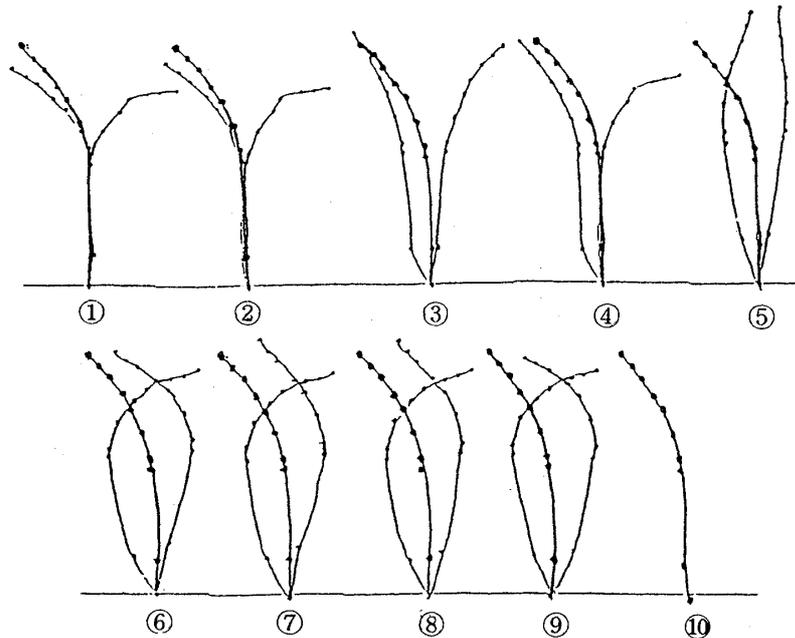
Gパターン(資料I-g, II-g'参照)

被験者 M・K にみられ、前半は腰部の振幅がないが、後半は振幅が見られうねりが少しみられる。ほぼ左右対象にわずかな振幅がみられる。

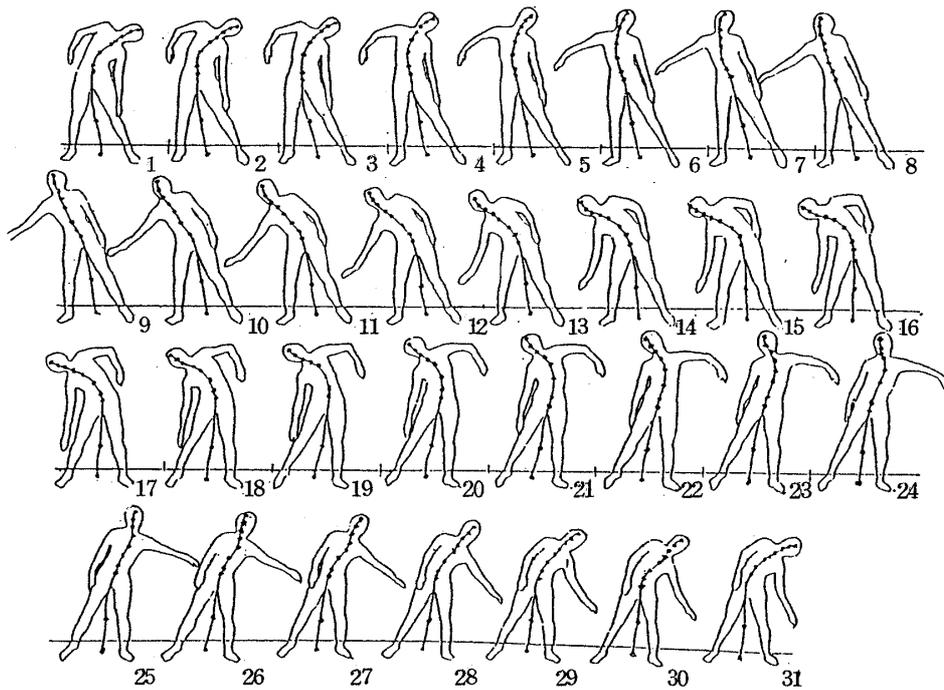
Hパターン(資料I-h, II-h'参照)

被験者 K・W, M・I, S・I, K・I にみられ、条件である腰部の固定が保持できず、腰部の移動がみられる。ほぼ左右対象に振幅がみられるが、下半身の振幅は全くない。

以上 G パターンの、被験者 M・K は「腰の位置が決まっているので、胸のずらしができなかった。」と内省調査に記している。これは、軌跡図からわかるように、前半は、ほぼ左右対



(資料 I - i)



(資料 II - i')

象の直線になっているが、後半は、左右対象の小さな弧を描いている。つまり、前半は腰部を真っすぐ固定するという条件を守ったためであり、後半はその条件を保持できず腰部が移動してできたものと考えられる。Hパターンの被験者 K・W は「左や右に腰を固定していたものよりは、多少上体が動いたが、やはり腰が固定されていたので、つながりがぎこちなかった。」と述べ、また被験者 S・I は「腰を左右に固定してしまう場合よりやりやすかったが、腰が少し動いた。」さらに被験者 K・I は「腰を固定していることによって、蛇動の動きが途中で止められてしまい、ぎこちない動きになる。」と内省調査に記している。これは、条件である腰部の固定を守れず動きははじめから上体には左右対象の小さい弧の型が描かれているが、膝、足首の動きが全くみられないことから理解できる。

4) 第4条件である腰部を左右に移動しながら自由に行うについては、多少の変化はあるが共通した一つのパターンがみられた。

Iパターン(資料 I-i, II-i'参照)

全体の振幅が非常に大きく、特に腰部の振幅が大きい。なめらかな軌跡がみられ、左右の振幅がほぼ対象的である。全身へのうねりが明確である。

このパターンで被験者は、やりやすかった点として、「蛇動の流れを止めるものがないので自由に大きく動けた」「腰を自由に動かすことができたので、その動きを全身へ伝えていけた。膝も動かすことができた」と記し、軌跡図からもわかるように、膝、足首の動きがみられ、下半身の左右への振幅は、非常に大きくなった。また、上半身の振幅もかなり大きく、左右対象に大きなうねりが明確に描かれている。従って、腰部が左右に移動することで、その力を膝や足首の下半身に波及させることができると共に、全身の動きへと導いていくことができたのであろう。

2. 第1～3の条件と第4の条件との相関関係および相違点

考察1をもとに、上記関係を考察してみると、第1条件では次のようにのべることができよう。

- ①身体が左方へまげた弧の姿勢のまま、下半身の動きはほとんどみられず、左へ偏った上体の動きがみられ、全身的でない。
- ②全体に条件が保持できず、腰部の左又は右への移動がみられ、そのために多少のうねりがみられる。
- ③動きははじめの姿勢を中心に左と右の振幅がアンバランスである。
- ④腰部を右へ固定したために、身体を思うように動かすことができず、特に右方へのうねりずらしが容易に出来ない。

第2条件では、

- ①身体が右方へまげた弧の姿勢のまま、下半身の動きはほとんどみられず、右へ偏った上体の動きがみられ、全身的でない。
- ②基本姿勢の腰の押し出しが全体的に浅いために条件の保持が出来ず、全員に腰部の移動がみられ、うねりがあまりでない。
- ③動きははじめの姿勢を中心に左と右の動きがアンバランスである。

④腰部を左へ固定したために身体がうまく動かず、腰部を意識しすぎて蛇動にならない。また、特に左方への動きが容易に出来ない。

第3条件では、

①全員が条件である腰部の固定を守りきれず、腰の移動が左右にみられるが、正中線を中心にやや偏った左右の弧の軌跡が、上体だけにみられた。すなわち全身的でない。

②特に胸に力が入り、うねりがでない。

③腰を右や左に固定した時よりは、多少上体が動いたが、固定されていたために動きが途中で止められてしまい、ぎこちない動きになった。しかし、第1、第2条件よりやりやすい。

第1～3の条件と第4の条件との比較、考察。

①第1～3の条件では、上体だけが動き、うねりは下半身には及ばず、その振幅も小さく右又は左方へ偏って動いている。第4条件では、うねりが全身に及び、その振幅も大きく、左右に大きく動いている。

②膝、足首の動きは、第1～3の条件ではあまりみられなかったが、第4条件では、その動きは明らかである。

③第4の条件での腰部は、流動的に左右に大きく動いているのに比べ、第1～3の条件では、殆んど動けない状態である。

④蛇動の流れをとめず、その力を全身へと伝えられると感じたのは第4の条件である。

⑤やりやすかった順位は、第4の条件、第3の条件、第1、2の条件の順である。

Ⅳ. ま と め

以上、第1～3の条件においては、全身への力のうねり伝えがスムーズに出来ず、上半身だけの偏った動きになり、それは腰部が条件により、自由に動かせなかったためであろう。一方、第4条件では、力をスムーズに伝えることが出来、全身に左右への大きなうねりがはっきりみられ、身体各部位を順次ずらせながら伝わっているのがわかった。つまり、腰部の固定は、全身への円滑なうねりを阻止させる原因をつくり、腰部の流動的な左右への動きは、全身へのうねりをスムーズに伝えるためのポイントとして重要な条件であることが確認できた。

Morphological Study of Snake-like Motion of the body (Part 2)

Shigemi Takahashi

Tsuneko Tagawa

In the previous study which examined the whole body antero-posterior snake-like motion of the body, it was found that smooth antero-posterior movement of the hips is the key factor for expression of power in the wave-like motions. In the current study, a hypothesis was made that the hip movement is also the key factor in the efficiency of whole body transverse snake-like motion. Thus, the importance of the hypothesis was to be examined in this study by similar procedure to the previous study.

The subjects were asked to perform whole body transverse snake-like motion under four different conditions, while personal opinion/review poll was also applied. Then from the results, discussions would be made on the following two aspects, i.e., (1) relationship between movement loci and differences among the subjects, and (2) relationship between conditions 1 through 3 and 4 and differences between them.

For the experiment, ten landmarks were set on the medial line of the subject and movie pictures were taken from the front side by use of Bolex 16mm camera. Objective observation of the total picture was made by use of 16mm editor and analyzer machines. Besides, by producing tracing loci by cinematograph and local pictures, comparisons and examinations would be made.

Upon comparisons and examinations, the following results were obtained. Firstly, under first to third conditions, motions of the upper body only were observed, as the range of motion was small. Under the fourth condition, the movement was executed by whole body and its range of motion was large. Movements of knees and ankles were not clearly observed under first through third conditions, while it was evident under fourth condition. The hips moved smoothly at a large scale transversely under fourth condition. In this manner, the wave motion is transmitted smoothly without stopping the snake-like motion, as the personal poll indicated that this condition was the easiest to execute. In other words, the power was not fully transmitted to whole body under conditions 1 through 3, thus only upper body moved and the wave motion was small. On the other hand, under the fourth condition, the whole body resulted in smooth transverse motion which transmits the power in order. From the results above, the smooth transverse hip movement was found to be the important factor for transmitting the wave motion smoothly.