

# アジアの民族舞踊に関する比較舞踊学的研究

## ——舞踊動作の表現リズム〔Ⅲ〕——

～琉球舞踊・日本舞踊・インド舞踊の  
筋放電及び呼吸パターンについて～

金城光子 花城洋子

### **A Comparative Study on Asian Folk Dances; The Expressional Rhythm of Dance Movement (III)**

——EMG pattern and Respiration pattern between Ryukyuan  
Dance and Japanese Dance, Indian Dance——

**Mitsuko Kinjyo\***      **Youko Hanashiro\*\***

(Received July 10, 1981)

#### **ABSTRACT**

The aim of this paper is to investigate Asian Folk Dances; that is to say, it is to compare the EMG patterns and Respiration patterns in the Ryukyuan traditional dance, the Japanese traditional dance and the Indian traditional dance. The patterns of dance movement is 1) movement of stamping feet on the floor (beating time with foot, 2) dynamic and rectilinear movement, 3) jumping movement, and 4) rotative or turning movement. The subjects were professional dancers, and one by one. The subjects performed the same motions in each dances. And EMG recordings were made with 6 channel electroencephalograph utilizing surface electrodes, 10 mm in diameter.

The following facts can be pointed out to be the results of the research:

#### **A. Respiration Pattern**

##### **1. Movement of stamping feet on the floor**

Almost rhythmical and regular patterns appear in common with all of three dances.

##### **2. Dynamic and rectilinear movement**

Each kind of movement shows distinct pattern.

##### **3. Jumping movement**

Ryukyuan dance and Japanese dance have common pattern. For example, dancers take breath before jumping and after that Respiration patterns draw gentle descending lines until the movement finishes. Indian Dance shows irregular pattern and particular pattern cannot be seen.

##### **4. Rotative or turning movement**

---

\* Phys. Educ., Coll. of Educ., Univ. of the Ryukyus.

\*\* Okinawa Women's Junior College.

Ryukyuan Dance and Japanese Dance show regular and rhythmical pattern, and irregular pattern can be seen in Indian Dance. For example, dancer takes deep breath before turning and there are two turning patterns; dancer holds her breath in turning or she turns in one breath.

## B. EMG Pattern

### 1. Ryukyuan Dance

M. rectus abdominis does not show electric discharge much in all movement. And M. trapezius, M. erect spinal, M. pectoralis, M. latissimus dorsi show electric discharge.

### 2. Japanese Dance

It consists of movements which do not mostly use M. latissimus dorsi. The breath is the characteristics, such as especially it is begun with breath and then it is performed.

### 3. Indian Dance

Although it is danced raising hands, the electric discharge of M. trapezius and M. pectoralis major cannot be seen much. M. rectus abdominis shows weak electric discharge.

## はじめに

本研究は、アジアの民族舞踊に関する比較舞踊学的研究の主題のもとに、(1)運動学的立場から、民族舞踊を美的運動文化としてとらえ、各舞踊作品の構造的性、様式・形式性、運動形態性・動きのスタイルにおよぶ特質性を追究する。(2)心理学的立場から、SD法と因子分析法による舞踊の認知体系・鑑賞構造を検討する。(3)生理学的立場から、各舞踊の典型的な舞踊動作・動きのフレイズ・律動的な動きを対象としたEMG(筋放電)および呼吸パターンを検討することにより表現体(肉体)および動きの表現リズムを明らかにする。

以上、三つの視点から民族舞踊に対する分析検討を行なうことを目的としている。

本稿は、その3・生理学的立場から舞踊動作の表現リズムに関する検討を、琉球舞踊、日本舞踊、インド舞踊を対象に行ない、三者間のEMGおよび呼吸パターンを比較検討した結果を報告する第三報である。

第一報は、琉球舞踊の特にテンポの速い近代舞踊・雑踊り「かなよう天川」と、インド舞踊のリズミカルに踊る男女の踊りの二者を対象として、「手振り」動作の「手のこねり、手首のねじり、指の屈曲、両手の波動」および「足どり」動作の「足ふみ、床の踏みならし、足拍子、足の交差、足裏ずらしまわり」についてEMGパターンをみ、

第二報は、琉球、日本、インド舞踊の三者について、「ゆっくり、ねばって表現する舞踊動作」について、体幹(Body)の「腰部のねじり、ひねり、まわり」動作を主としたEMGおよび呼吸パターンの測定結果から、舞踊過程(踊る)における「からだ使い」と「呼吸と吸気の長短」の特性を比較検討した。

今回は、琉球舞踊、日本舞踊、インド舞踊の三者を対

象に、特に、①「力強く床を踏みならす動作(足拍子)」、②「力強い直線的な動作」、③「床をけて躍動する跳躍動作」、④「回旋および回転動作」の4つの舞踊動作を主とした、律動的な動き、動きのフレイズについて、EMGおよび呼吸パターンを測定することにより各舞踊動作の表現リズムの特性と三者間の比較結果を報告する。また、各舞踊の「手使い」と「足使い」の主要な形態性の一部をフィルムに収録したものを写示することを目的としている。

研究対象としての動作の種類は、「琉球舞踊」が、古典男踊りの「前ヌ浜」(mēnuhama)と「高平良万歳」(Taka-dēra manzai)の二作品の中から、「日本舞踊」は、古典男踊り・長唄「供奴」(Tomo yakka)と男踊りと女踊りの中から主要な動きを、「インド舞踊」は、インド古典舞踊の「バラタナタヤム」(Bharatanatyam)「オリッシー」(Orissi)「クチャプディ」(Kachipudi)「カタック」(Kathack)の4つの中から主要なムーブメント、動きのフレイズ、律動的な動きを選択した。

## 研究方法

1. 対象：琉球舞踊・日本舞踊およびインド舞踊について上級者1名を対象とした。
2. 動作の種類：琉球舞踊・日本舞踊およびインド舞踊について、①「床を踏みならす動作(足拍子・足踏み)」②「力強い直線的な動作」③「跳躍動作」④「回転動作」(回旋を含む)を各12種類抽出した。
3. 記録方法：前回(1979、1980)の報告と同様、表面電極法を用いて導出し、同時にサーミスター呼吸ピックアップで呼吸を記録した。導出筋は、被験者の左側体幹筋群一大胸筋(M. pectoralis major)、僧帽筋(M. trapezius)、外腹斜筋(M. obliquus externus)、

腹直筋 (M. rectus abdominis)、第5 腰椎部の体幹起立筋 (M. erect spinal L5) 広背筋 (M. latissimus dorsi) である。

4. フィルム収録：35mm撮影機を脳波計に接続してストロボ撮影を行なった。

5. 実験期日：1981年5月～6月、実験は琉球大学医学部保健学科生理学実験室で行なった。

## 結果と考察

### 1 筋放電 (EMG) パターン、および呼吸パターンについて

琉球舞踊動作、日本舞踊動作、インド舞踊動作の筋放電・呼吸曲線の結果を図1～12、図13～24、図25～36にそれぞれ示す。

### 2 各動作の筋放電パターンの特性

#### (1) 床を踏みならす動作

琉球舞踊動作 (図1・3・8)、日本舞踊動作 (図16・17)、インド舞踊動作 (図29・30・31・33・35) の三者についてみると、

琉球舞踊動作では、腹直筋を除く他の導出筋群—大胸筋・僧帽筋・外腹斜筋・体幹起立筋・広背筋—に持続放電が現われ、特に、大胸筋、僧帽筋、体幹起立筋に強い放電がみられる。このことについては、これらの琉球舞踊動作が、腕の挙上を伴ない、体幹の背面部に力を入れていることが推察される。

日本舞踊動作では、僧帽筋、体幹起立筋に持続放電があり、琉球舞踊動作と同様、腹直筋をあまり用いない共通点がある。さらに、日本舞踊動作では、広背筋の収縮も少ない。

インド舞踊動作では、主として、腹直筋、体幹起立筋に持続放電がみられ、その放電の強さも比較的弱い。

したがって、腕の諸動作を伴なった足踏み動作では、体幹起立筋に現われる持続放電が、三者の各舞踊動作に共通する点がある。また、琉球舞踊動作や日本舞踊動作が、あまり腹直筋を用いないで動作を行なうのに対し、インド舞踊動作では、むしろ、腹直筋を主導的に用いて動作を行なっている。

#### (2) 強い直線的な動作

琉球舞踊動作 (図2・4・5・6・7)、日本舞踊動作 (図18・19・23)、インド舞踊動作 (図25・26・27・36) についてみると、

琉球舞踊動作では、僧帽筋、大胸筋、体幹起立筋、外腹斜筋、広背筋に持続的放電が現われ、腹直筋の放電が極めて少ない。

日本舞踊動作では、主として、僧帽筋に持続的放電がみられ、体幹起立筋に弱い持続放電が現われている。

「強い直線的な動作」において、琉球舞踊動作では、日本舞踊動作やインド舞踊動作より、外腹斜筋に強い放電がみられる。これは、上体の「ねじり動作」を行なっていることから、琉球舞踊動作における“強さ”を表現する体づかいの特徴のひとつとみることができる。

#### (3) 跳躍動作

琉球舞踊動作 (図11)、日本舞踊動作 (図13・14・15)、インド舞踊動作 (図25・26・34) について、

琉球舞踊動作は、大胸筋、僧帽筋、外腹斜筋、腹直筋、広背筋の導出筋すべてに持続放電が現われている。しかし、腹直筋の放電は比較的弱い。

日本舞踊動作は、主に、僧帽筋に強い持続放電が現われ、他の筋群は弱い持続放電を示している。一方、広背筋においては、ほとんど放電がみられない。

インド舞踊動作は、上方向 (Jump up) と下方向 (Jump down) の跳躍動作があり、いずれの動作も腹直筋に比較的、強い放電がみられる。また、他の筋肉—大胸筋・僧帽筋・外腹斜筋・体幹起立筋—にも持続的放電が現われている。

#### (4) 回転動作

琉球舞踊動作 (図1・7)、日本舞踊動作 (図20・21・22)、インド舞踊動作 (図27・28・33) の三者についてみると、

琉球舞踊動作は、図1 (写真1～14)、図7 (写真1～7) において、腹直筋を除く各筋—僧帽筋・体幹起立筋・大胸筋・外腹斜筋・広背筋の順に持続放電がみられる。

日本舞踊動作では、主として僧帽筋、体幹起立筋および大胸筋に持続放電が現われている。

インド舞踊動作についてみると、図55・58にみられるように、片足回転では、主に腹直筋に持続放電が現われ、僧帽筋にも、やや弱い放電がみられる。図33の動作にみられるように、多様な手の動きを伴う動作は腹直筋の放電の強さも増し、かつ、僧帽筋や体幹起立筋の放電も強くなる傾向がみられる。

琉球舞踊動作と日本舞踊動作における、体幹起立筋の持続放電は、インド舞踊動作に現われる筋放電より持続的で、放電も強いのが特徴とみられる。

### 3 諸動作と呼吸パターンの特性

(1) 琉球舞踊動作において、①「床を踏みならす動作」や④「回転動作」(図1・3・7・9・11・12)では、呼吸曲線が、呼気・吸気の長さや呼吸の深さにおいて、比較的、規則性のあるリズムカルな山型曲線を示している。一方、②「強い直線的な動き」(図2・3・5・6・8)では、共通の呼吸パターンはみられず、各舞踊動作独自の呼吸曲線を示しており、しかも、比較的浅い呼吸曲線が現われている。③「跳躍動作」(図11)の呼吸曲線は、離床時(写真13~17)に入る前にすでに吸気を示し、その後着床に至るまで、明瞭な呼気曲線は示されていない。

(2) 日本舞踊動作では、図13・14・15・16・20・23・24にみられるように、③「跳躍動作」、①「床を踏みならす動作」、④「回転動作」、②「強い直線的な動作」のそれぞれに、琉球舞踊動作の「跳躍動作」の呼吸法に類似した呼吸パターンがみられる。さらに、呼気・吸気が交互に、規則的に現われる呼吸パターンは、4種の動作(床を踏みならす動作、強い直線的な動作、回転動作)にもみられる。これらの結果は、いわゆる、動作の種類に関係なく、被験者自身のもつ独自の舞踊動作における呼吸法、または、呼吸のリズムを持っていることが予想される。

(3) インド舞踊動作についてみると、大別して、浅い呼吸法を用いて動作を行なう場合と、呼気、吸気を速く、かつ、明瞭に行なう呼吸法の2つに分類される。前者には、図25・28・29・33・34・35の諸動作があり、後者は、図26・27・30・31・32の動作である。また、これら両者の呼吸パターン「浅い息づかい」と「深い息づかい」は、4種類の動作(床を踏みならす動作・強い直線的な動作、跳躍動作、回転動作)時の呼吸曲線にも現われている。

#### 要 約

(1) ①「床を踏む動作」の筋電図は、琉球舞踊、日本舞踊共に、腹直筋の筋放電が他の筋群～大脳筋・僧帽筋・体幹起立筋・外腹斜筋・広背筋～の放電に比べて弱い。これに対し、インド舞踊では、むしろ、腹直筋の方が他の群に比べて放電が強く現われている。また、呼吸については、三者とも、比較的、呼気・吸気が規則的に現われる呼吸曲線を示している。

(2) ②「強い直線的な動作」では、琉球舞踊動作は、僧帽筋、大脳筋、体幹起立筋の強い放電に加え、外腹斜筋を使った「ねじり動作」が、独特な表現手法のひとつとして利用されていることが推察される。

(3) ③「跳躍動作」の筋放電は、琉球舞踊では、腹直筋

を除く導出筋～大脳筋・僧帽筋・外腹斜筋・広背筋～に持続放電がみられる。一方、日本舞踊では、主として、僧帽筋が働き、他の筋群は弱い放電を示している。また、琉球舞踊と日本舞踊に共通な呼吸曲線として、離床時前に呼気曲線が現われ、その後、ゆるやかな下降線を描く。いわゆる「息をつめる」状態を保って呼吸を行なっている点があげられる。

(4) インド舞踊動作における③「跳躍動作」の筋放電は、諸筋群～大脳筋・僧帽筋・腹直筋・体幹起立筋・外腹斜筋～に持続的放電がみられ、比較的、腹直筋に強く現われている。一方、呼吸曲線は、Jump up では吸気曲線、Jump down では呼気曲線を描いている。

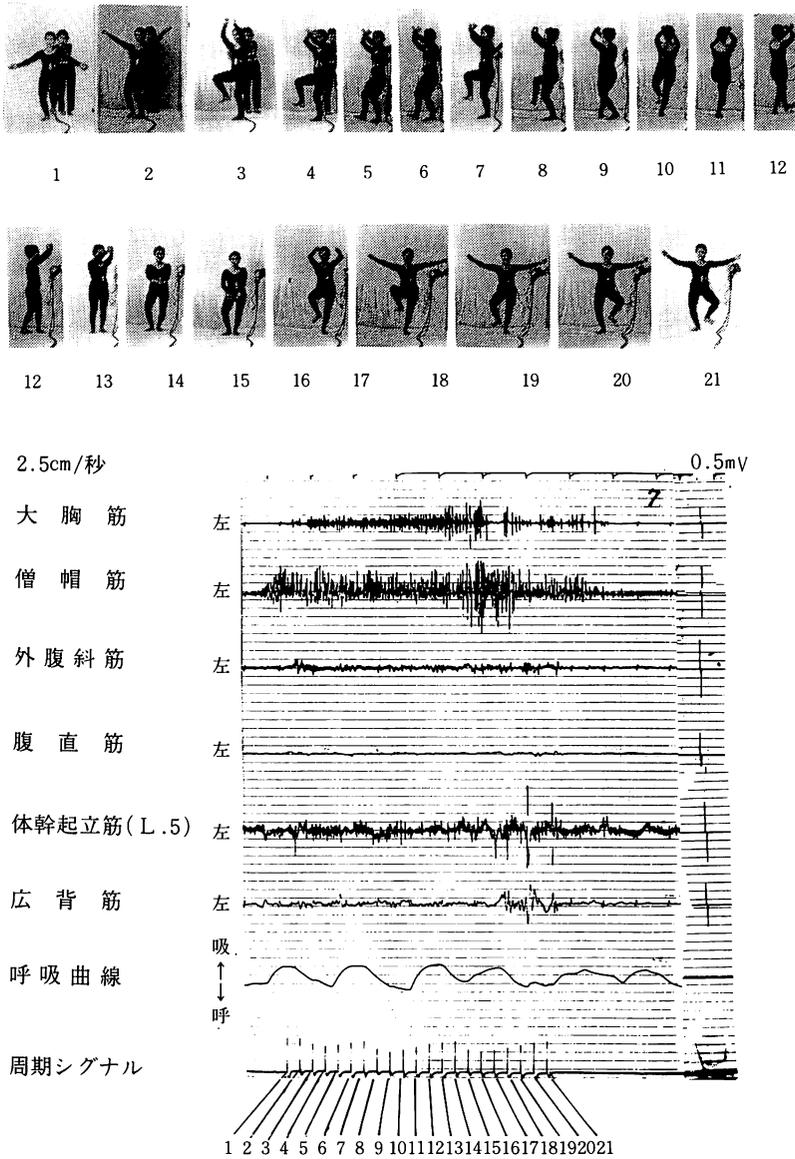
(5) ④「回転動作」における、琉球舞踊や日本舞踊では、腹直筋の放電は極めて弱く、むしろ、体幹起立筋に持続放電がみられる。また、インド舞踊においては、逆に、腹直筋に比較的強い放電がみられる。呼吸曲線は、琉球舞踊、日本舞踊が比較的、呼気・吸気が等間隔でリズムカルに現われるのに対し、インド舞踊では、まわり始めに吸気曲線を示す。このことは、前者が歩行系のまわり動作であり、後者が回転系のまわり動作であることから、動作時における、両者の呼吸パターンに相異を示しているものと考えられる。

#### 付 記

本研究をすすめるにあたって、被験者の島袋君子、若柳美之介、シャクティの各氏、また実験にご協力下さった琉球大学医学部保健学科生理学教室の尾尻義彦氏に対し、紙上をもってお礼と感謝の意を表します。

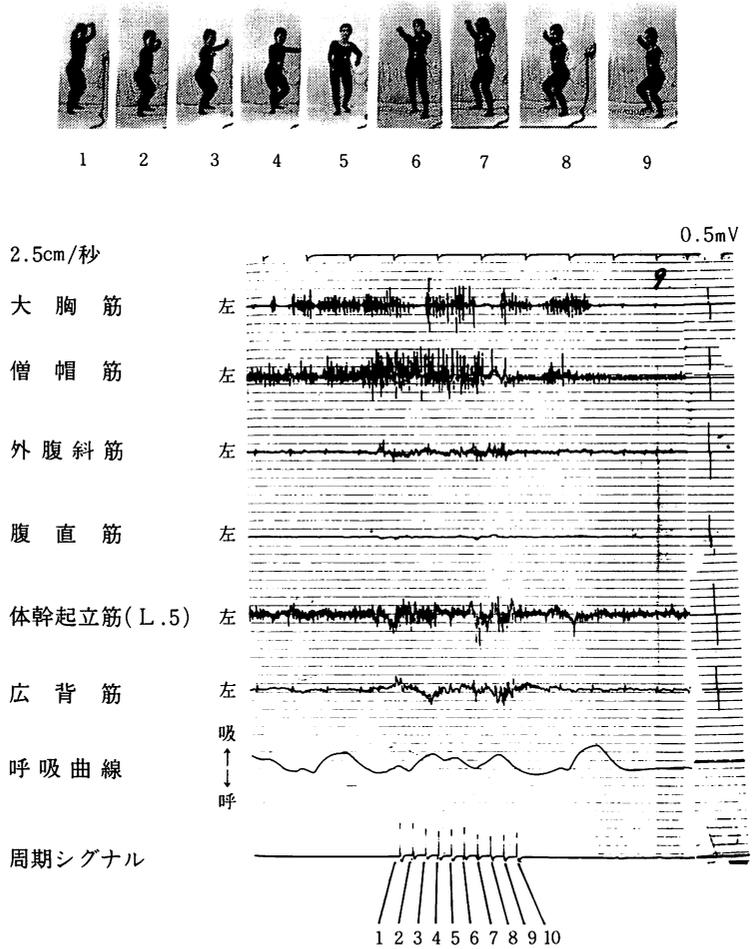
#### 文 献

- 1) 金城光子・花城洋子：舞踊動作の表現リズムに関する研究～琉球舞踊とインド舞踊のEMGパターンについて～『琉球大学教育学部紀要』第23集 第2部 1979
- 2) 金城光子・花城洋子：舞踊動作の表現リズムに関する研究〔II〕～琉球舞踊・日本舞踊・インド舞踊の筋放電及び呼吸パターンについて～『琉球大学教育学部紀要』第24集 第2部 1980
- 3) 榊原帰逸：『アジアの舞踊』：わせだ書房新社 1965
- 4) 高木公三郎：『身体運動の基礎』学芸出版社 1977



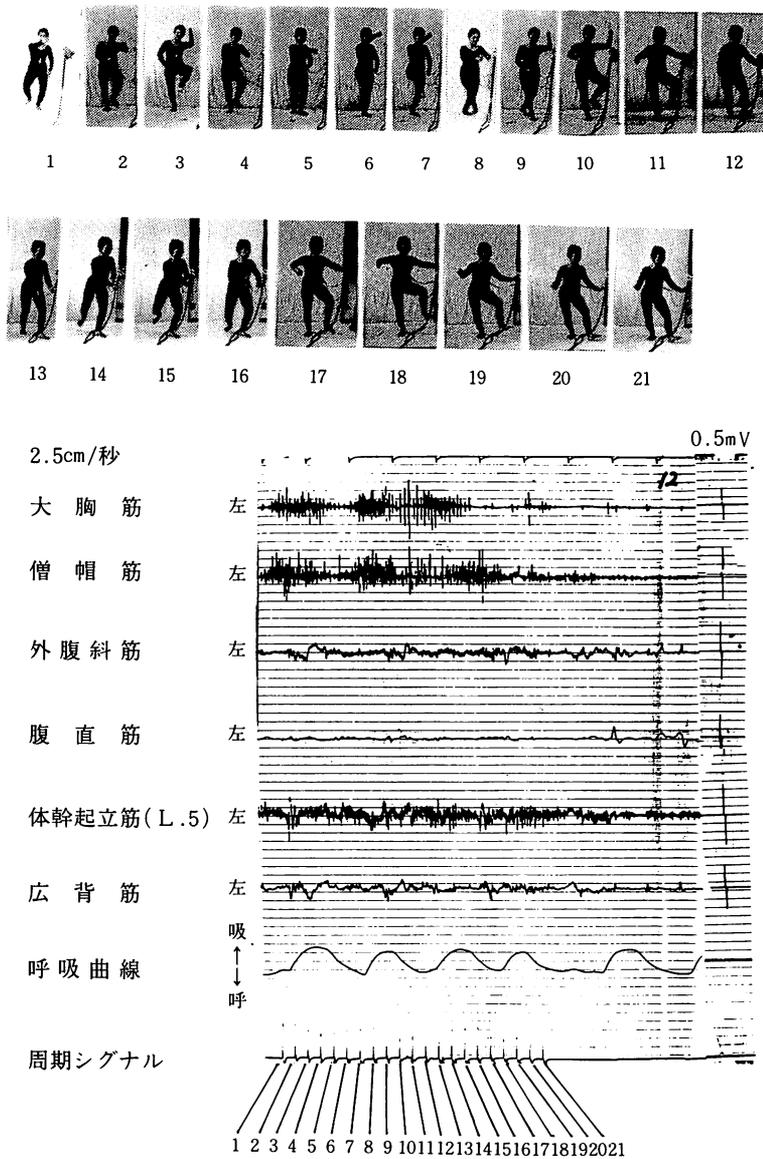
図～1. 琉球舞踊：両手交差右まわり足拍子動作

腹直筋を除く他の諸筋群に持続放電が現われ、特に僧帽筋が強い。呼吸曲線は、全体的に呼気・吸気がほぼ同じ強さで同間隔で現われている。



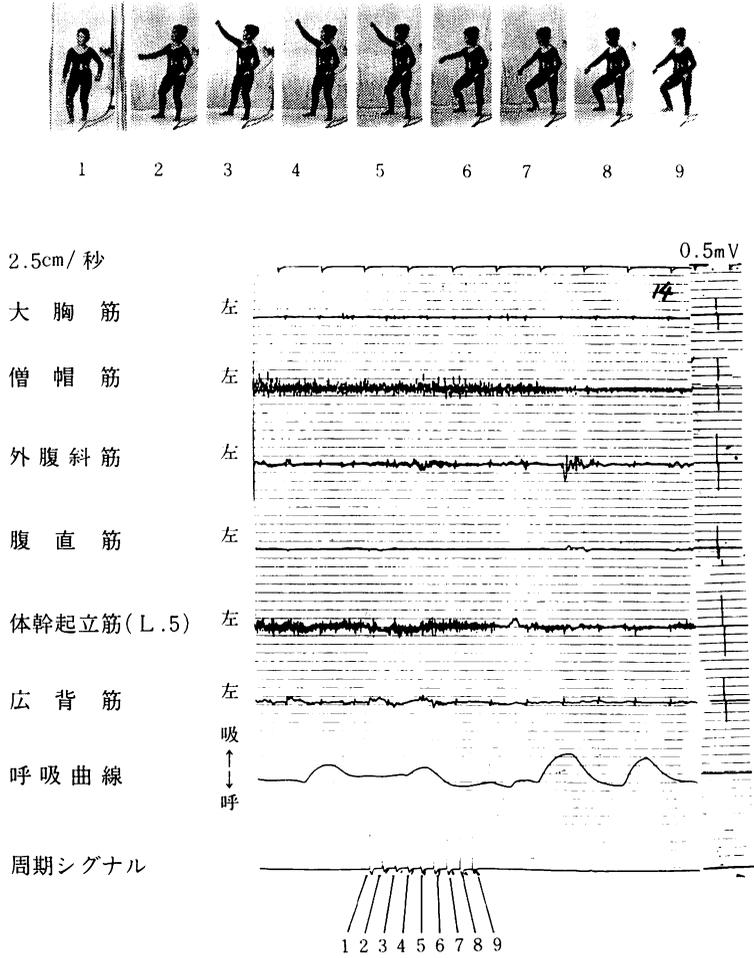
図～2. 琉球舞踊：両手頭上より前後に引き突く動作

腹直筋を除くすべての筋群に持続放電が示され、中でも僧帽筋が強く現われている。呼吸は、動作中浅い呼吸曲線を示している。



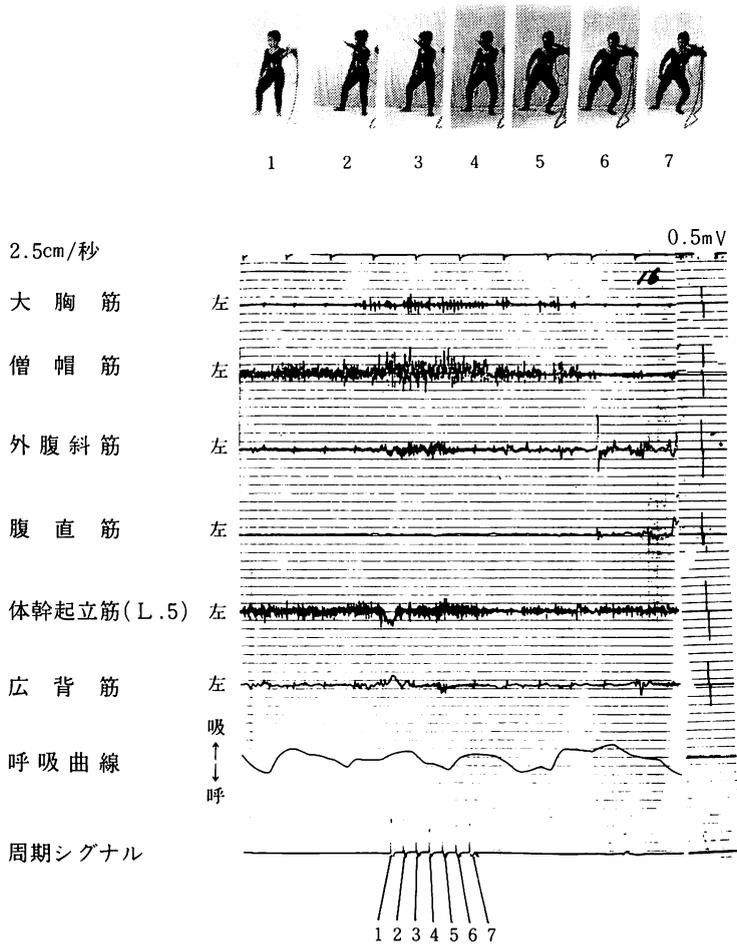
図～3. 琉球舞踊：両手体前で上下交差し体側で開き下ろす動作

腹直筋を除く諸筋群に持続的放電がみられる。主として、大胸筋、僧帽筋、体幹起立筋に強い放電が現われている。呼吸曲線は、比較的、呼気・吸気が交互に現われている。



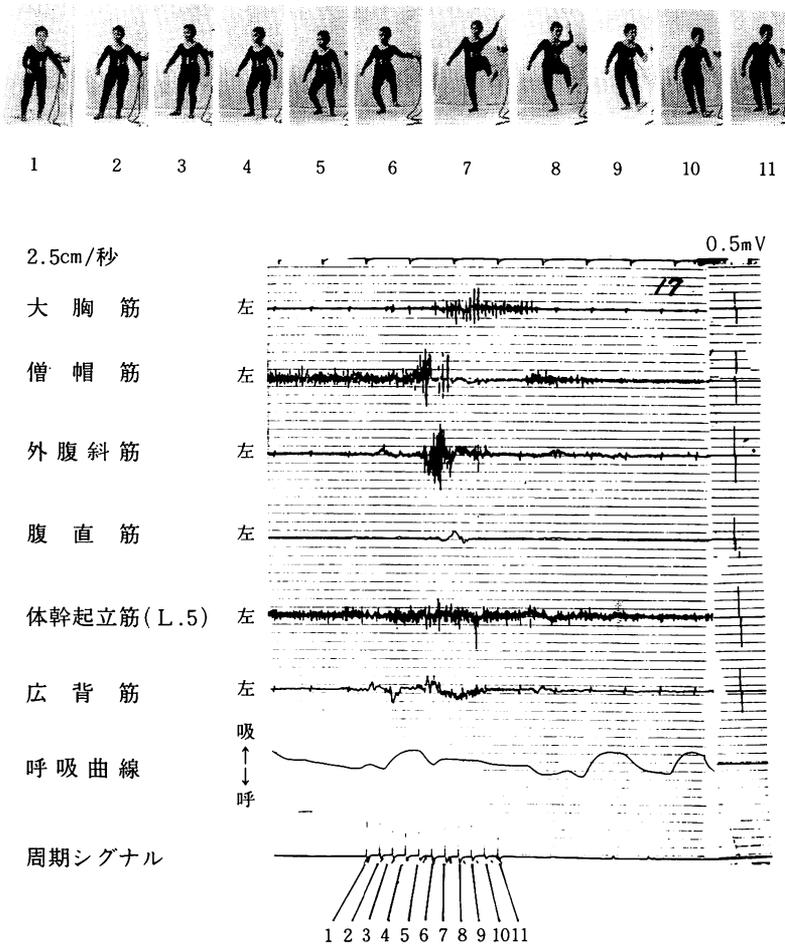
図～4．琉球舞踊：右手右上へ突き上げ下ろす動作

主に、僧帽筋と体幹起立筋に持続放電がみられ、次いで、外腹斜筋に弱い持続放電がみられる。呼吸は、浅い呼吸曲線を示している。



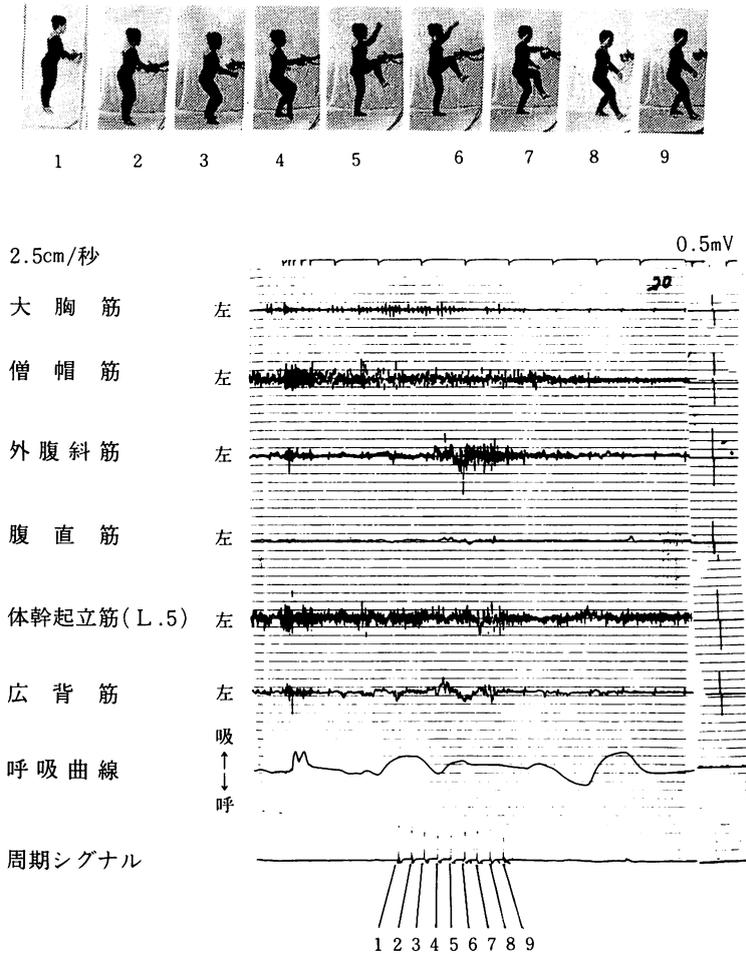
図～5. 琉球舞踊：左手を筥にそえ上体を左にねじる動作

腹直筋を除くすべての筋に持続放電を示している。特に僧帽筋、体幹起立筋に強く現われている。呼吸は、比較的浅い呼吸を示している。



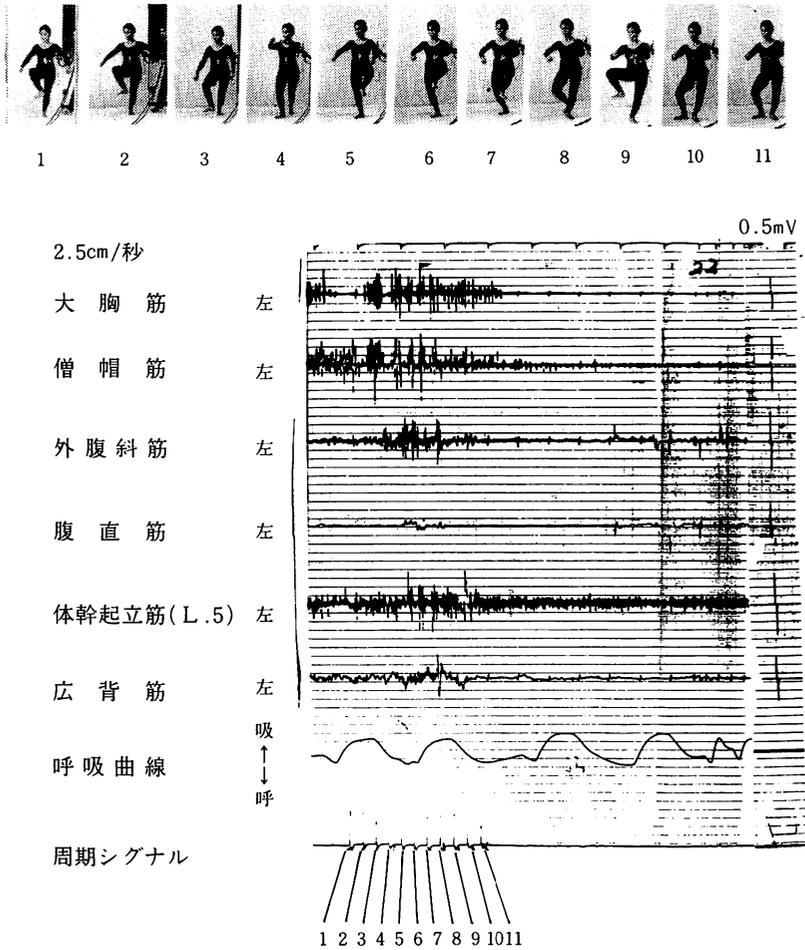
図～6. 琉球舞踊：左手、左足あげ下ろし構え動作

腕や脚の挙上時（写真6～8）に瞬間的に僧帽筋と外腹斜筋の持続放電が現われている。また、体幹起立筋は持続放電を示している。呼吸曲線は、動作始め（写真6）に、浅い呼気を示し、その後、フラットになっている。



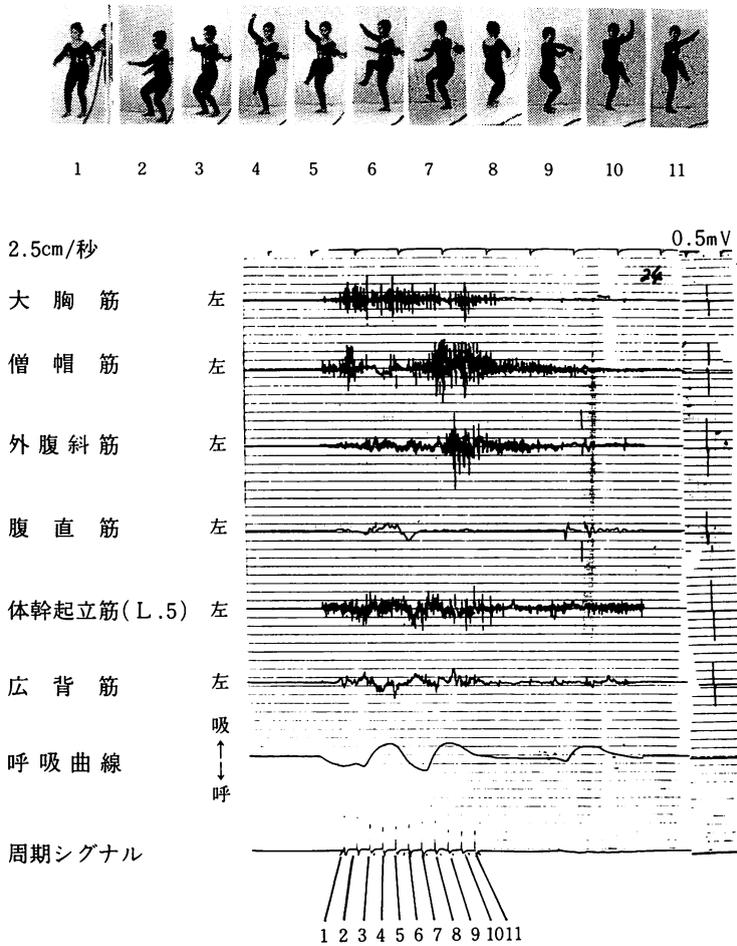
図～7. 琉球舞踊：右手右足あげ下ろす動作

腹直筋を除く諸筋群に持続的放電が現われて、主として僧帽筋、体幹起立筋に強い放電がみられる。また、腕の振り下げ時（写真6～8）にかけて外腹斜筋に強い放電がみられる。同時に呼吸曲線は、浅い吸気で止まり、その後、フラットな線を示している。



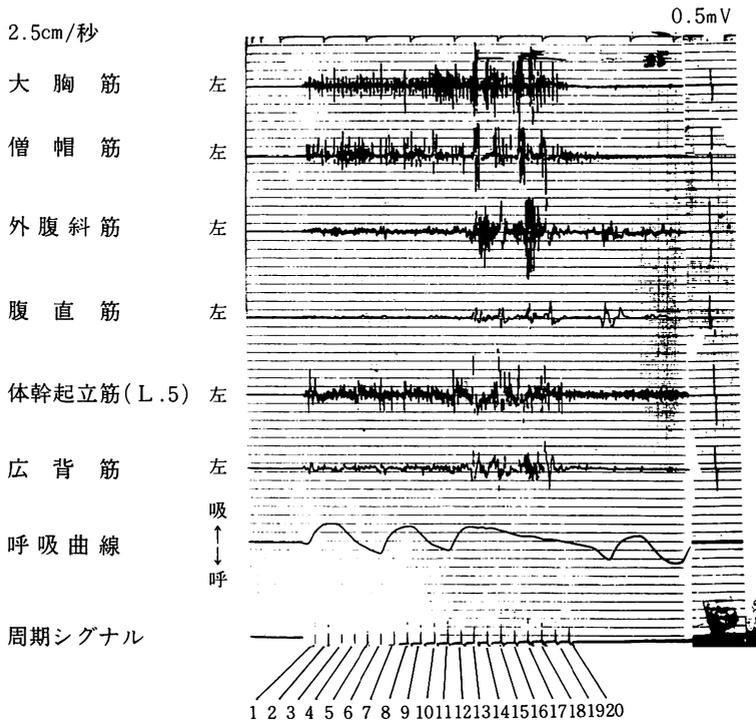
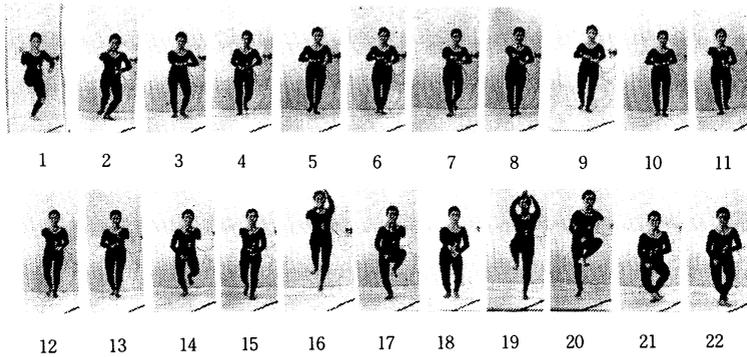
図～8. 琉球舞踊：両手左右開き左足あげ足拍子動作

腹直筋を除くすべての筋群に持続的放電が現われている。呼吸については、呼気・吸気が交互に規則的に現われている。



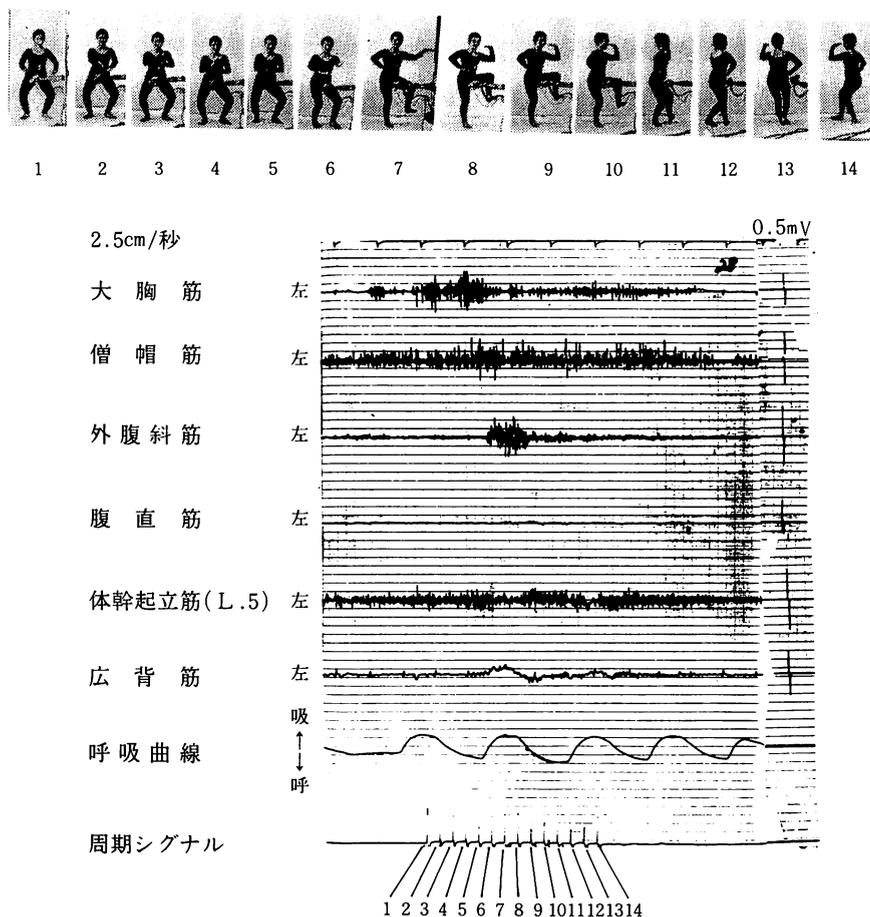
図～9. 琉球舞踊：両手体側から前方へ振りあげ片足あげ動作

腹直筋を除くすべての筋に持続放電があり、動作後半のまわり動作始め(写真8～10)に、僧帽筋と外腹斜筋の強い同時放電がみられる。呼吸は、比較的、呼気・吸気が同じ強さの曲線を示している。



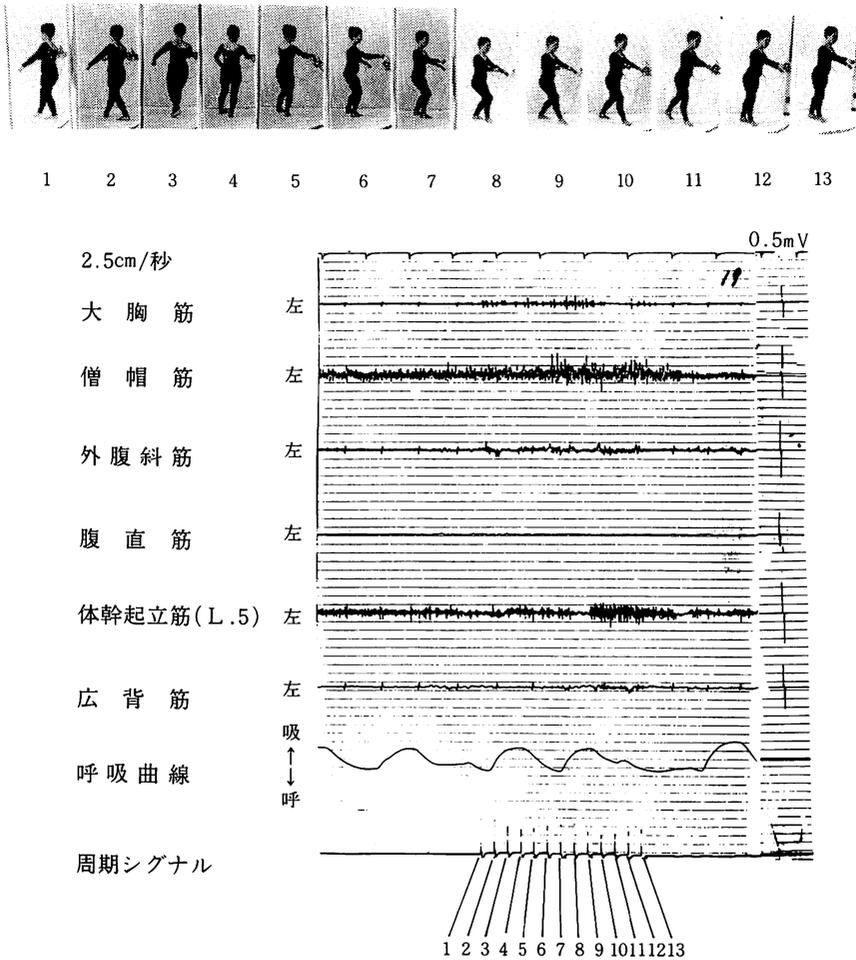
図～10. 琉球舞踊：両手体前で前後振り足ふみ、両手振り上げ跳躍動作

離床時（写真15～17，19～20）では、腹直筋を除くすべての導出筋に強い持続放電が現われている。呼吸は、離床前に、吸気曲線を示し、その後、ゆるやかな下降線を描いている。



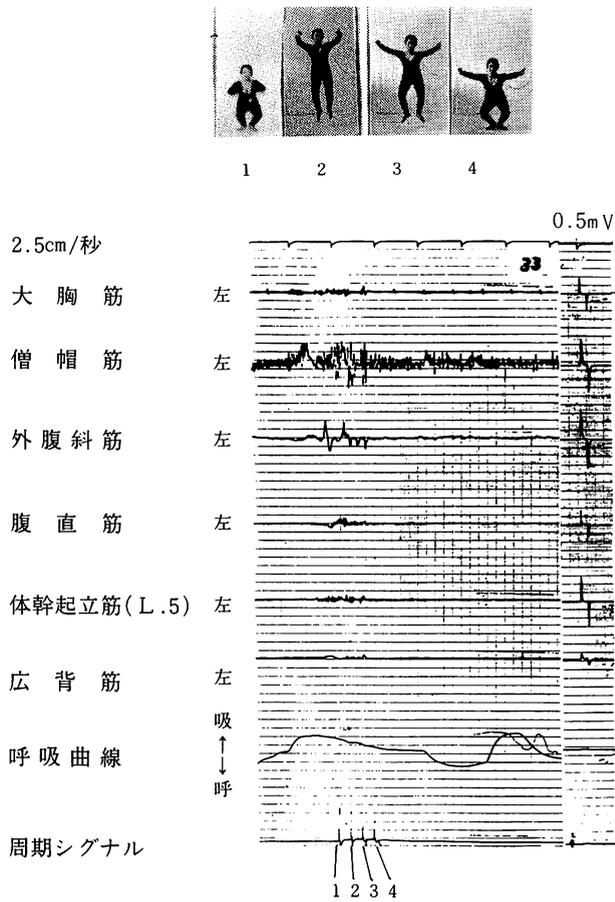
図～11. 琉球舞踊：体前で拍手と左まくら手左まわり動作

腹直筋を除く諸筋群に持続的放電が現われている。中でも広背筋の放電は弱い。外腹斜筋は動作の途中（写真6～8）、強い放電がみられる。



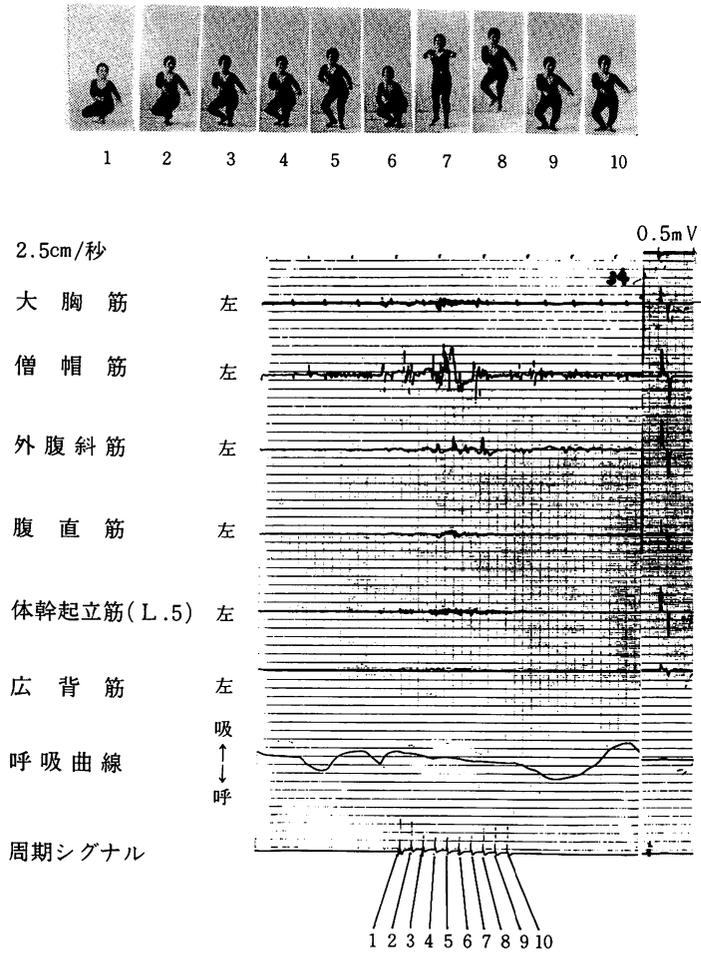
図～12. 琉球舞踊：右まわり右手前方突き動作

主として、僧帽筋と体幹起立筋に持続放電が現われ、外腹斜筋、大胸筋には弱い持続放電がみられる。呼吸は、まわり時（写真1～8）に、呼気・吸気が規則的に示されている。



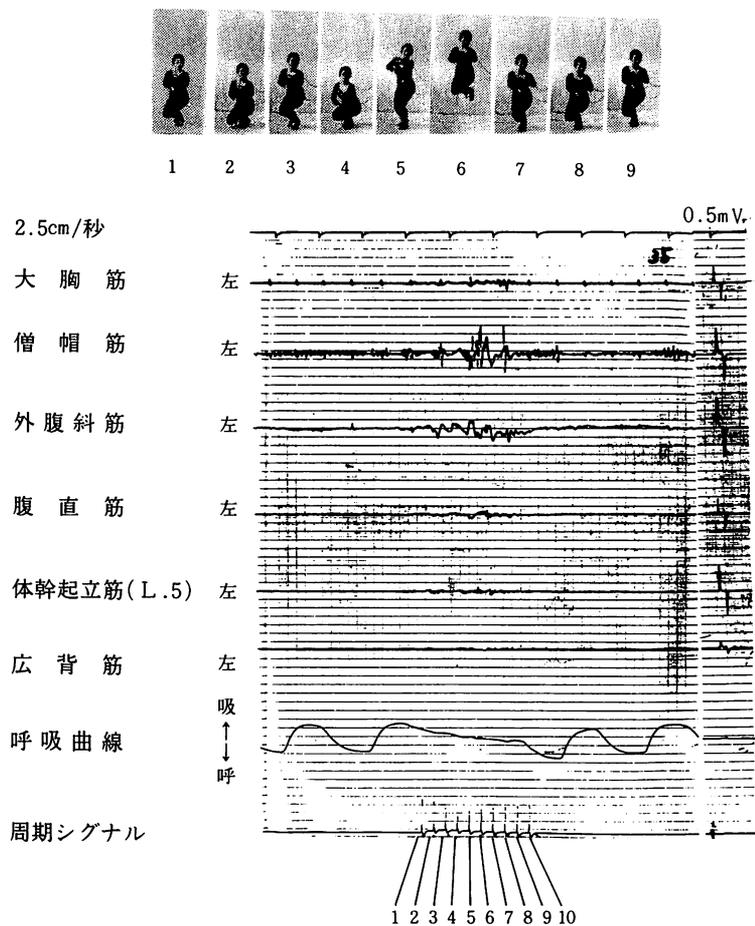
図～13. 日本舞踊：両足跳び動作

主として、僧帽筋に強い持続放電が現われ、大胸筋、腹直筋、体幹起立筋に弱い持続放電がみられる。呼吸曲線は、動作前に吸気を示し、その後、ゆるやかに下降線を描いている。



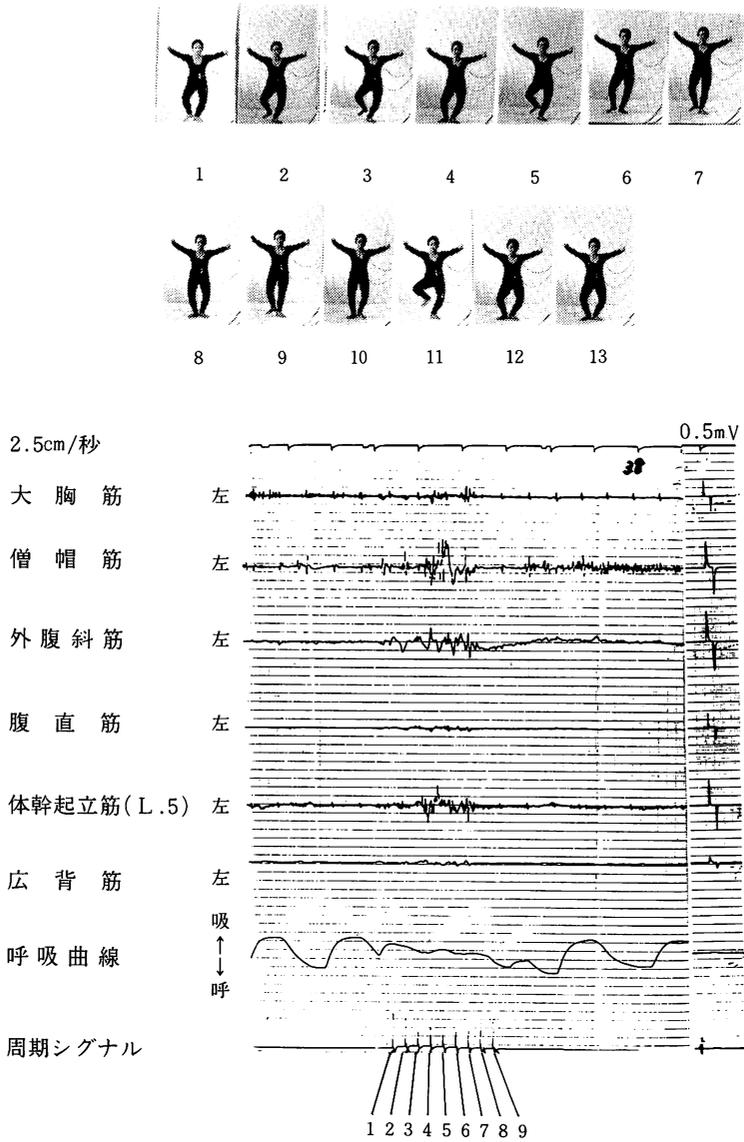
図~14. 日本舞踊：からす跳び動作(男)

広背筋を除く諸筋群に持続的放電がみられ特に中腰姿勢から跳び上がる時点(写真4~8)に強い放電を示している。呼吸は図35と同じパターンを示している。



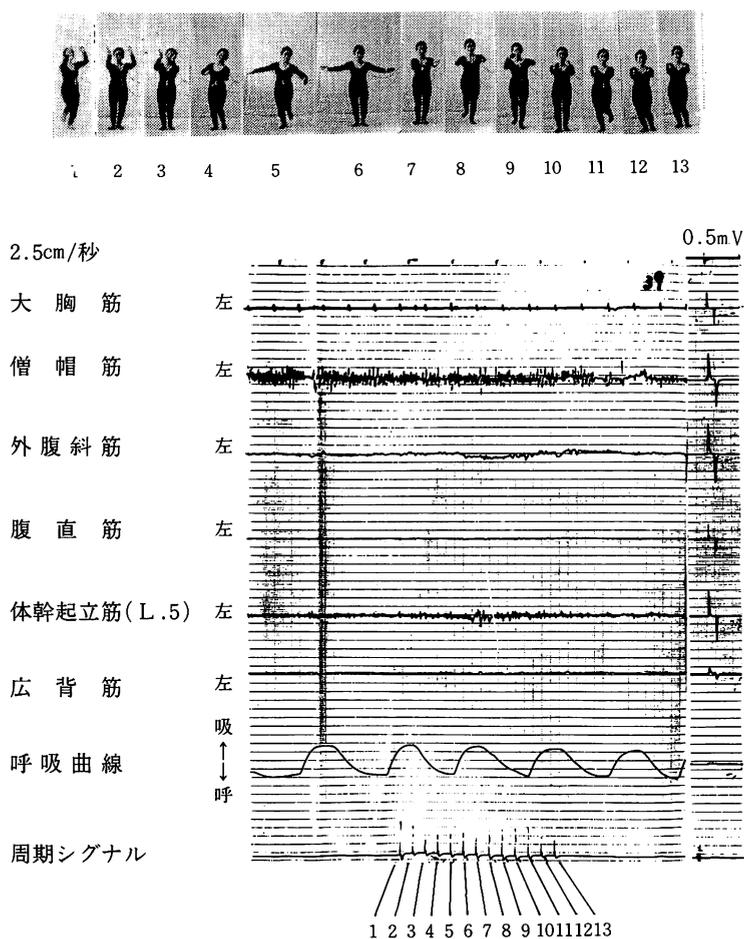
図～15. 日本舞踊：からす跳び(女)

僧帽筋・外腹斜筋が主として持続的放電を示し、他の諸筋群はわずかに放電している。呼吸曲線は、動作前に深い呼気を現わし、その後、フラットな状態で、動作終了時に比較的浅い呼気曲線を示している。



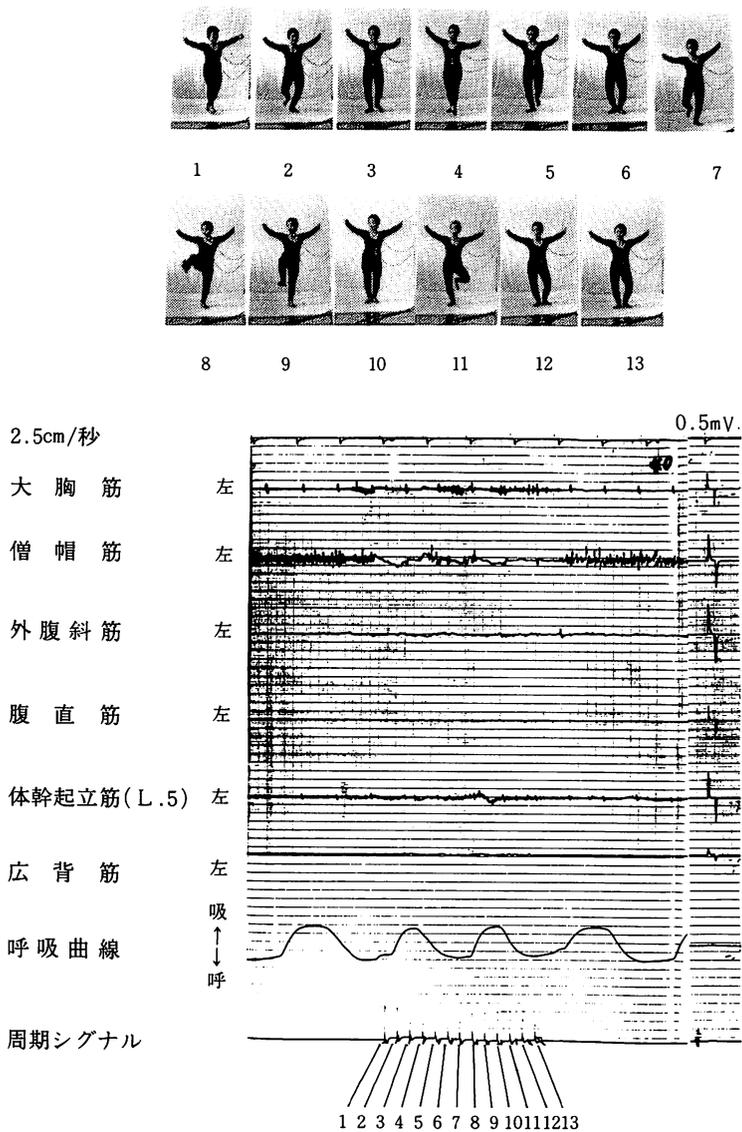
図~16. 日本舞踊：両手左右開き足踏み動作(男)

広背筋を除く諸筋群に持続的放電が現われている。呼吸は、動作開始直前に浅い吸気を示し、動作終了時に至るまで、除々に下降線を描いている。



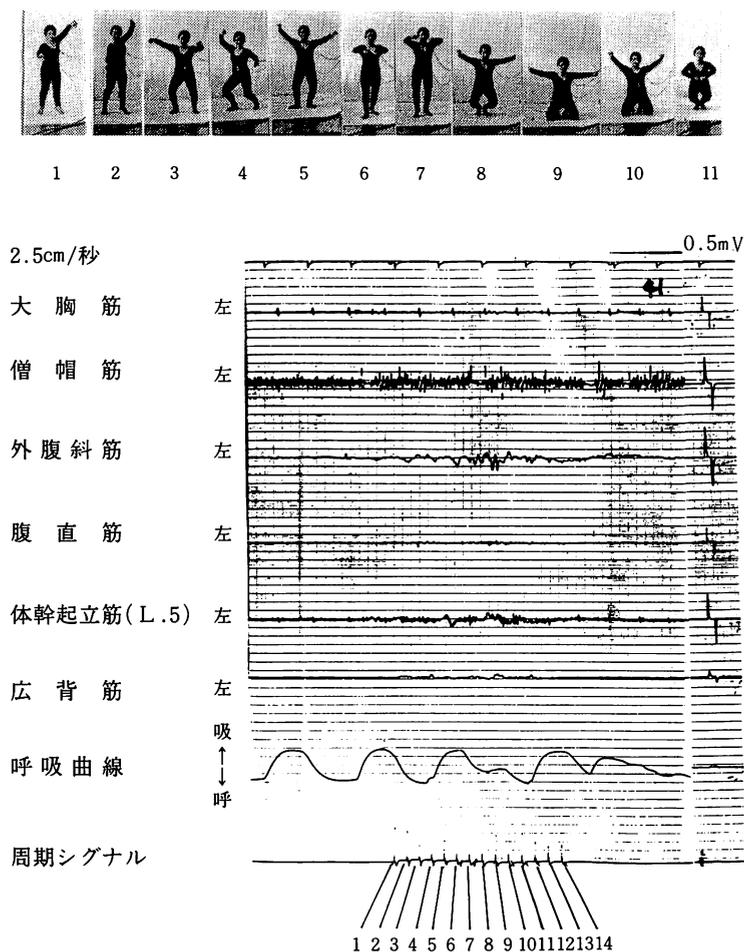
図～17. 日本舞踊：拍手し両手左右開き足踏み動作(女)

僧帽筋、体幹起立筋に持続放電がみられ、他の諸筋群は、ほとんど現われていない。呼吸は、呼気・吸気がほぼ同間隔で交互に現われている。



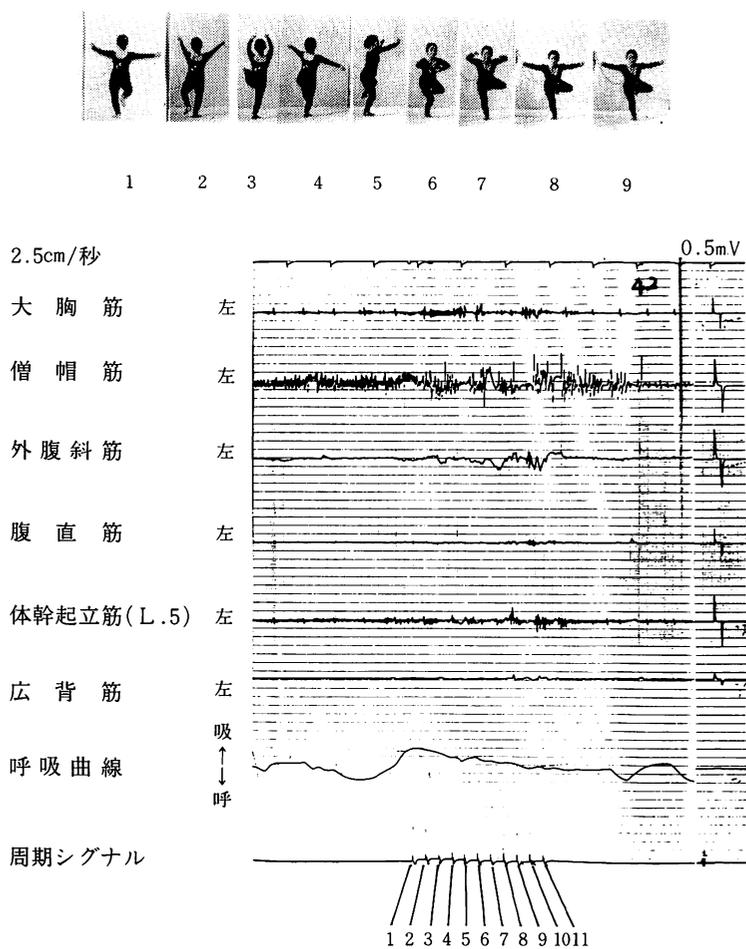
図～18. 日本舞踊：両手左右上げけり出し動作(男)

大胸筋、体幹起立筋に持続的放電がみられる。僧帽筋については、けり出し時（写真5～8）にわずかに放電がみられる。呼吸は、呼吸・吸気が規則的に、そしてほぼ同じ強さで現われている。



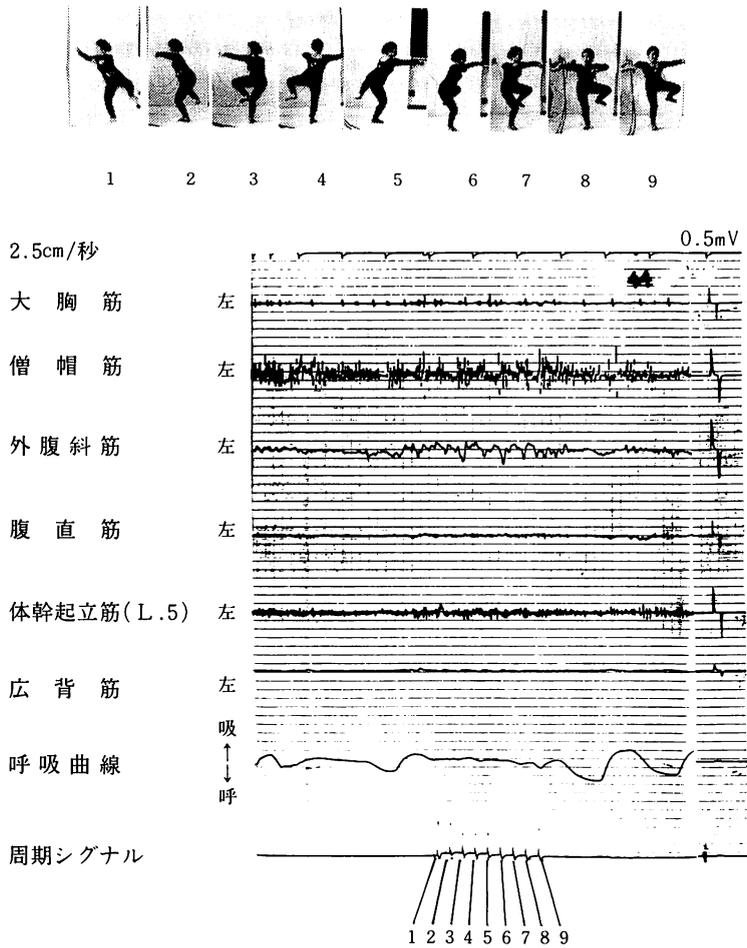
図～19. 日本舞踊：立ち坐り動作(男)

僧帽筋、体幹起立筋に持続放電を示し、前者が強く現われている。  
呼吸曲線は、動作後半に入る時点（写真8～9）のフラットを除いては、比較的、呼気・吸気がリズムカルに現われている。



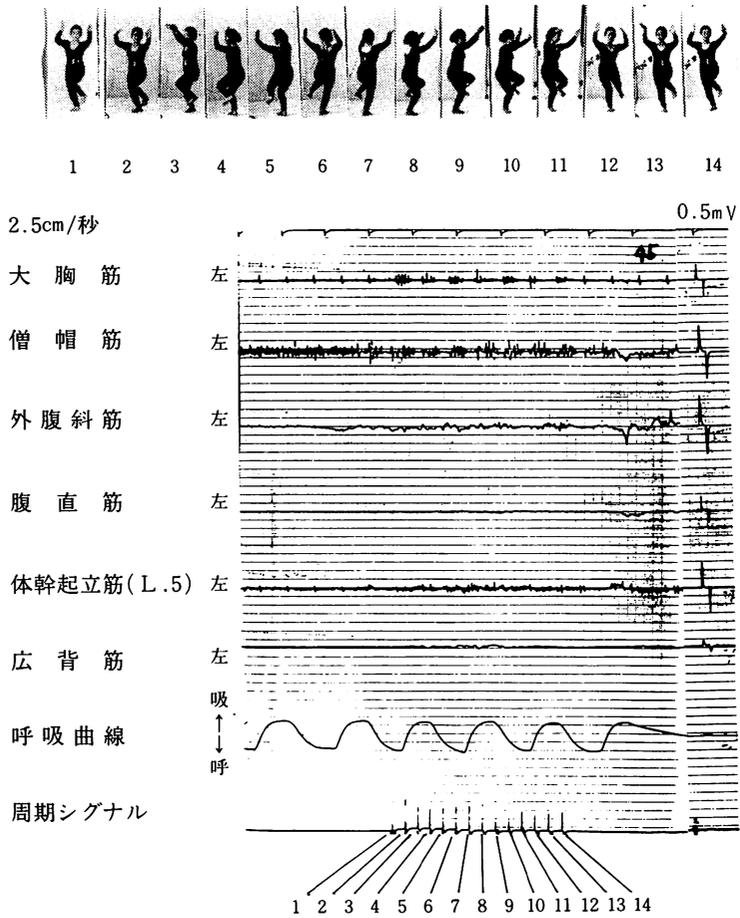
図～20. 日本舞踊：前のめり片足立ち動作(男)

僧帽筋、大胸筋、体幹起立筋に持続的放電がみられる。呼吸曲線は、動作始め(写真1)に、最も深い吸気曲線を示し、後は徐々に下降を示している。



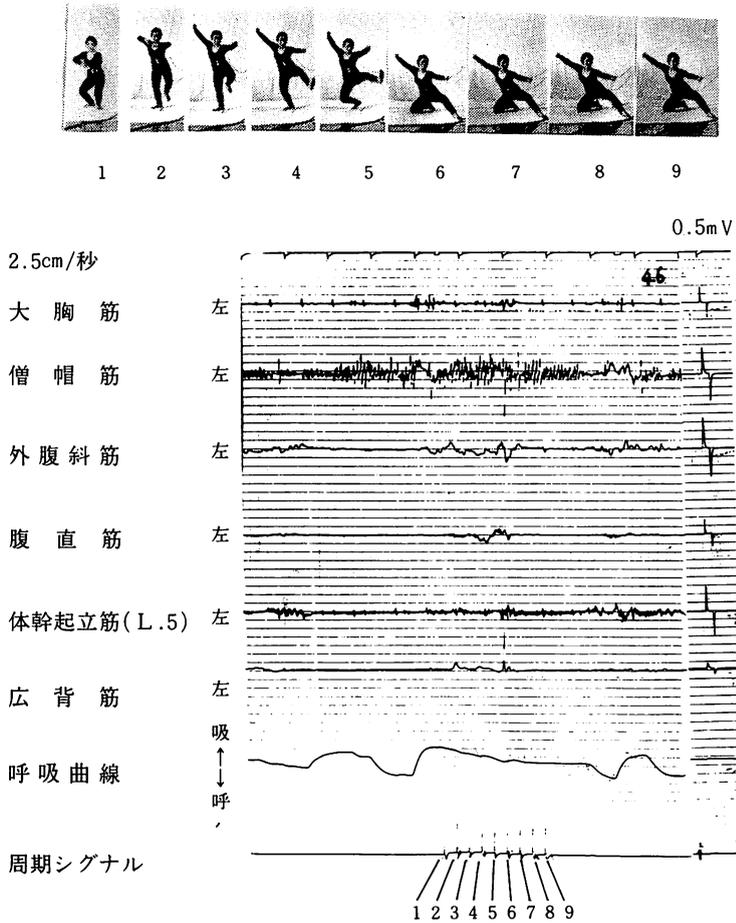
図～21. 日本舞踊：片足まわり動作(男)

僧帽筋、腹直筋および体幹起立筋に接続放電がみられる。特に僧帽筋は強い放電を示している。呼吸は動作前にすでに強い吸気曲線の山があり、動作中は、比較的フラットな状態を示している。



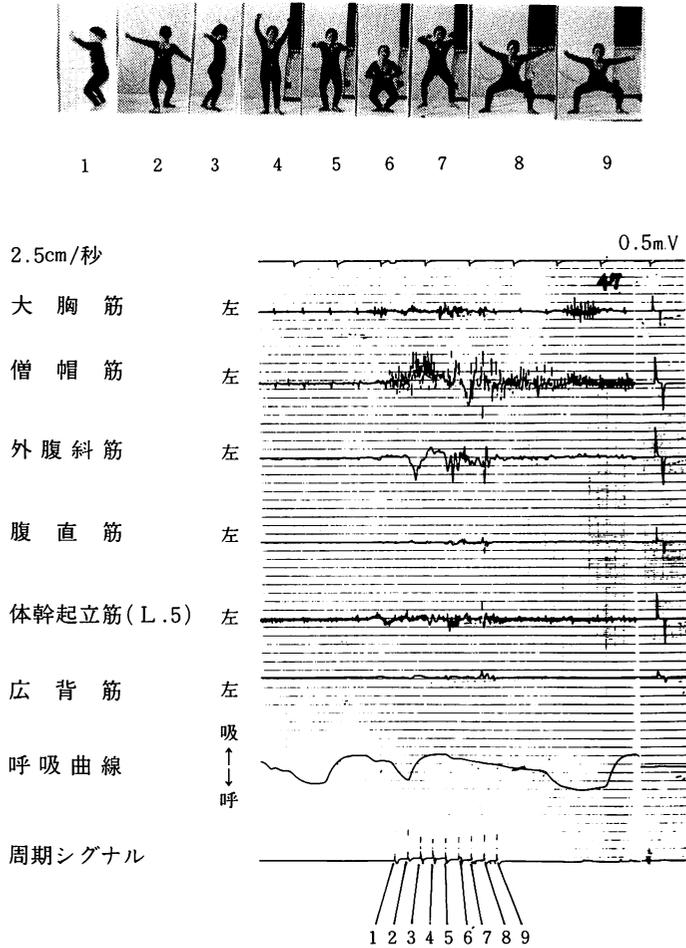
図～22. 日本舞踊：片足まわり(女)

大胸筋、僧帽筋の同時放電が同間隔で現われている。また、体幹起立筋にも持続放電がみられる。呼吸曲線は、呼気・吸気が一定のリズムで、かつ、同じ強さで現われている。



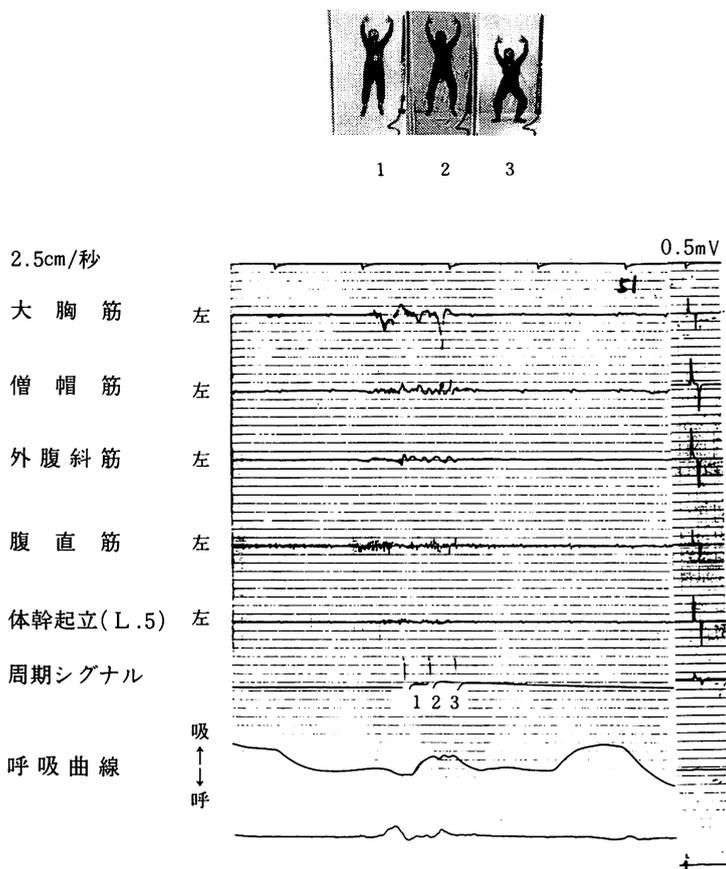
図～23. 日本舞踊：踏み出し坐り動作(男)

僧帽筋、体幹起立筋に持続放電がみられ、前者が特に強い。呼吸曲線は、動作前に深い吸気を示し、その後はなだらかな下降線を描いている。



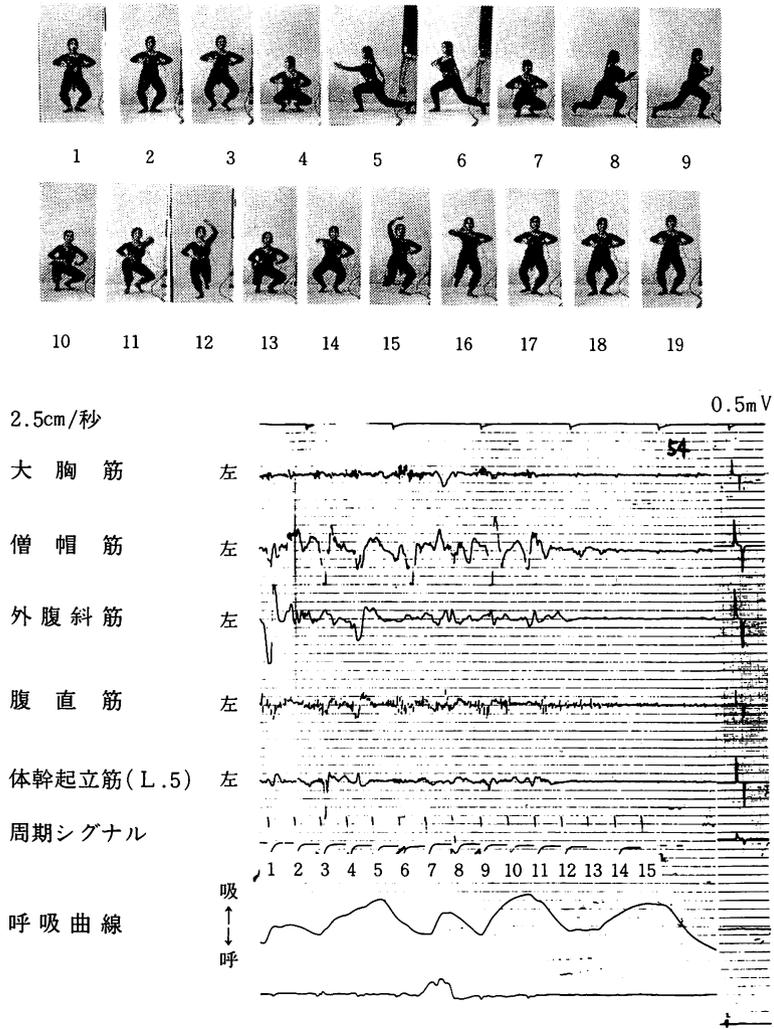
図～24. 日本舞踊：箱割り動作(男)

大胸筋、僧帽筋および体幹起立筋に持続放電がみられる。呼吸曲線は、跳び上がる前の時点（写真3）で、深い吸気曲線を示し動作終了時に至るまで、ゆるやかに下降線を描いている。



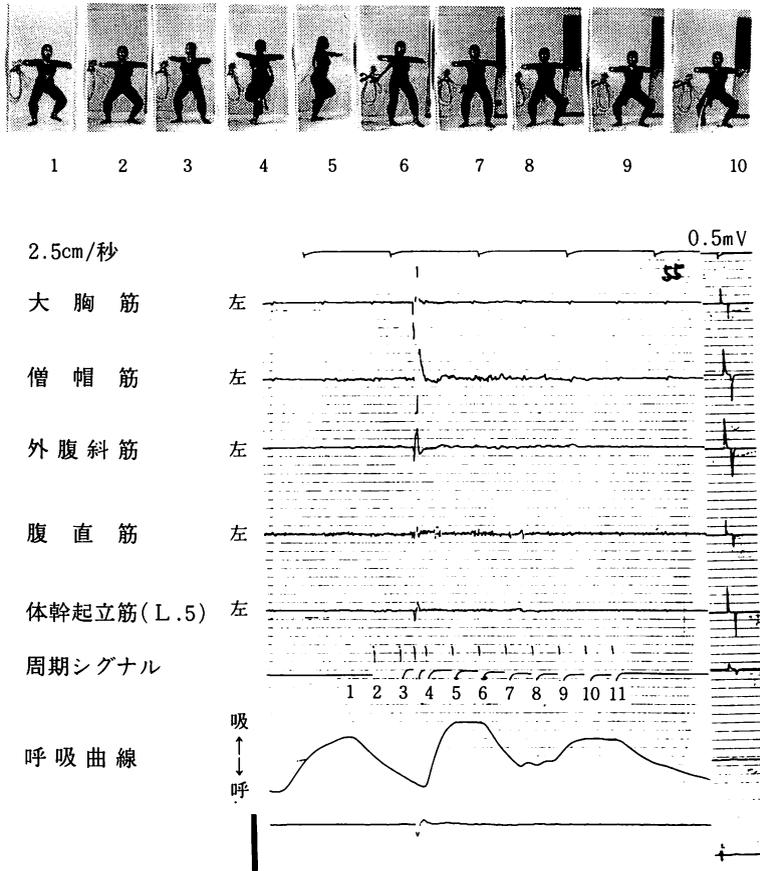
図～25. インド舞踊：跳躍up動作（バラタナタヤム アダブより）

大胸筋、腹直筋に持続的放電がみられる。また、他の僧帽筋、体幹起立筋にも弱い持続放電が現われている。呼吸については、離床とともに呼気曲線が現われ着床に至るまで吸気を持続している。



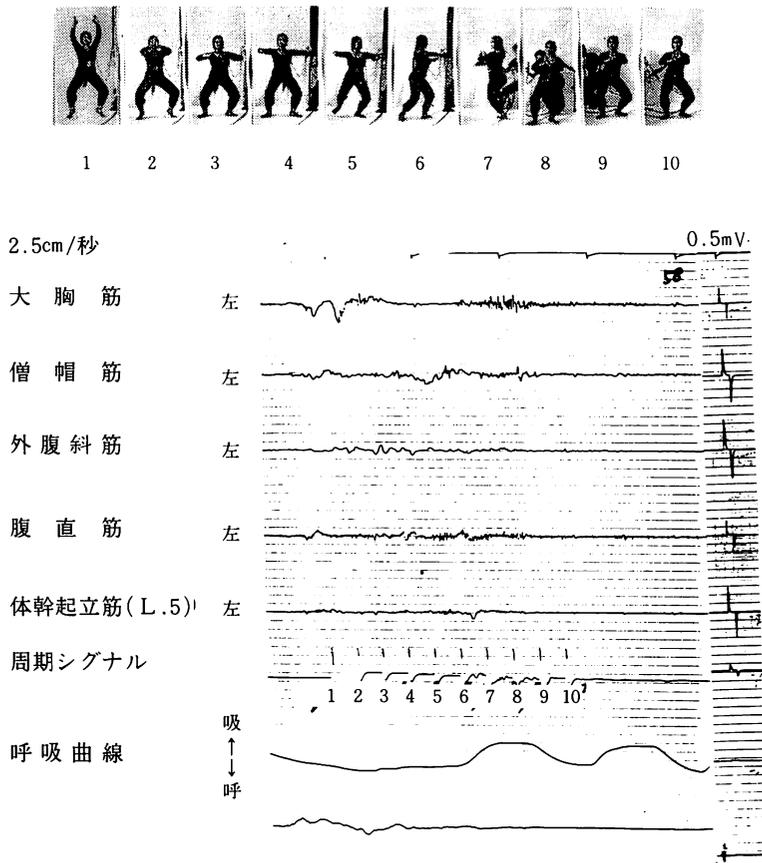
図~26. インド舞踊：跳躍を含む左右上下の伸屈動作  
(ジャンプダウンを含む連続した動き)

すべての筋群に持続的放電が示されている。一方、呼吸においては、呼気・吸気の入れかわりが速くかつ深い。



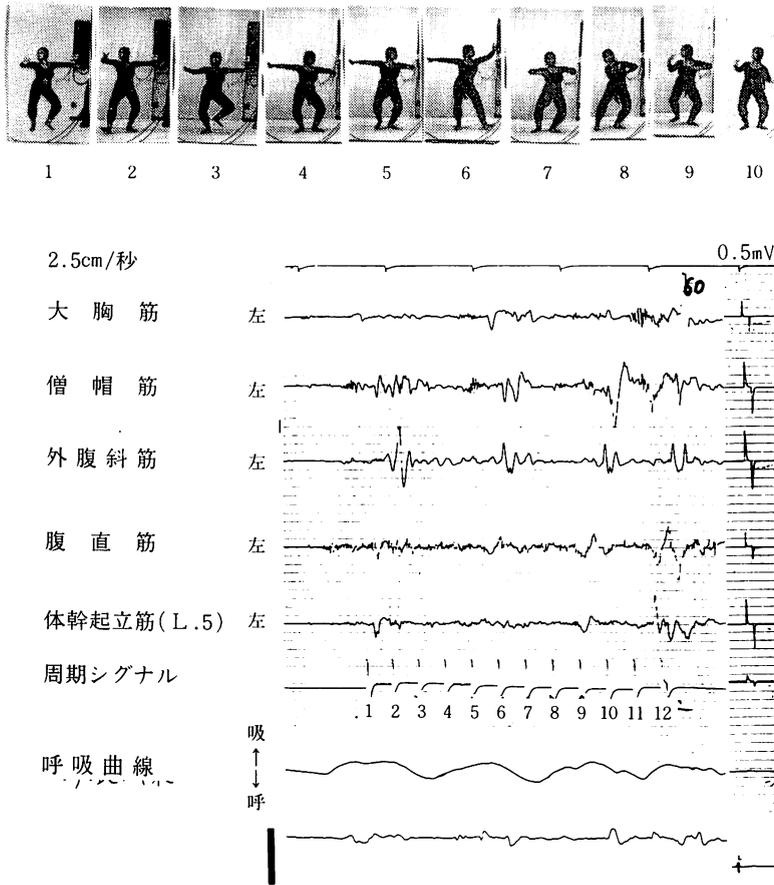
図～27. インド舞踊：全回転動作（オリッシイ スタイル フルブラフマ）

腹直筋、僧帽筋に弱い持続放電がみられる。呼吸は、まわり始め時(写真3～4)に、深く、速い、吸気を示している。



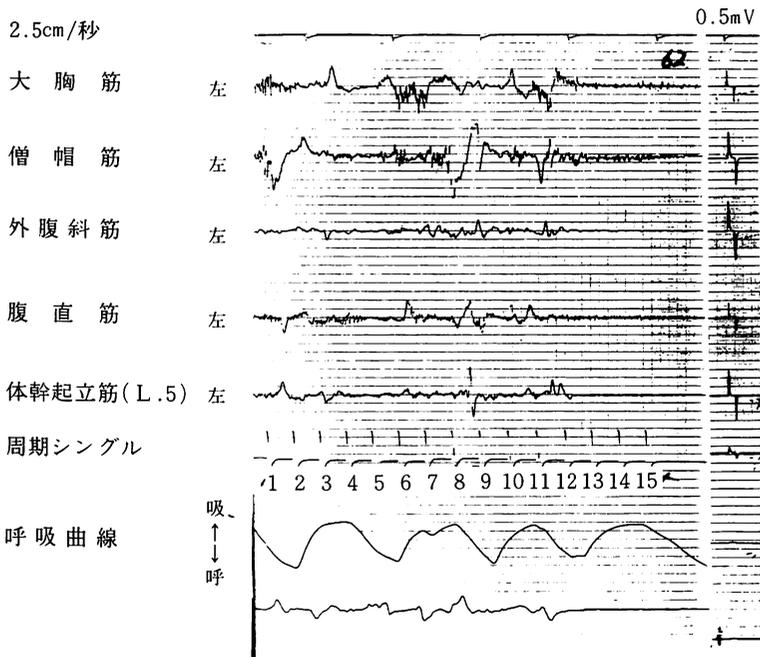
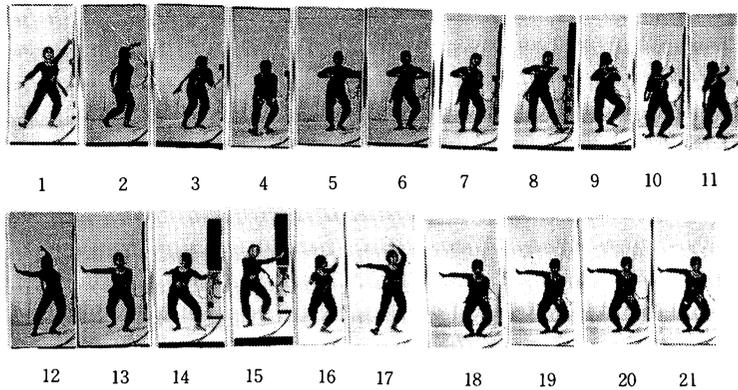
図～28. インド舞踊：回転を含む連続した動作（オリッシイ スタイル）

すべての筋に弱い持続的放電がみられる。呼吸曲線は、ゆるやかな曲線を描き、動作前半は呼気を持続している。



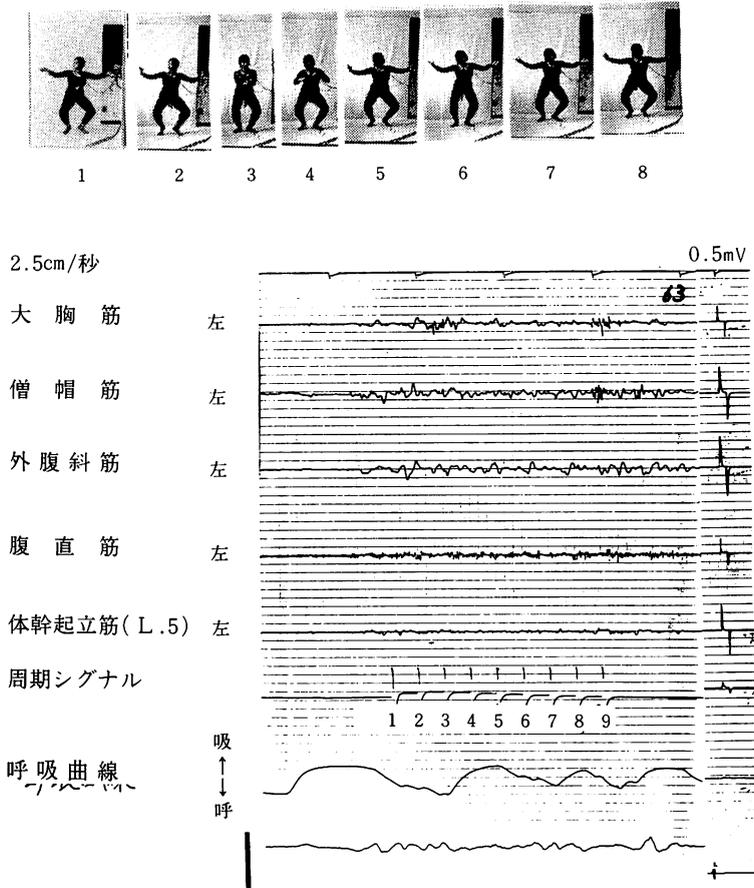
図～29. インド舞踊：律動的動作（バラタナタヤム、アヤリブより）

すべての導出筋群に持続放電がみられる。中でも、腹直筋が強く働いている。呼吸は、呼気・吸気の浅い比較的ゆるやかな曲線を示している。



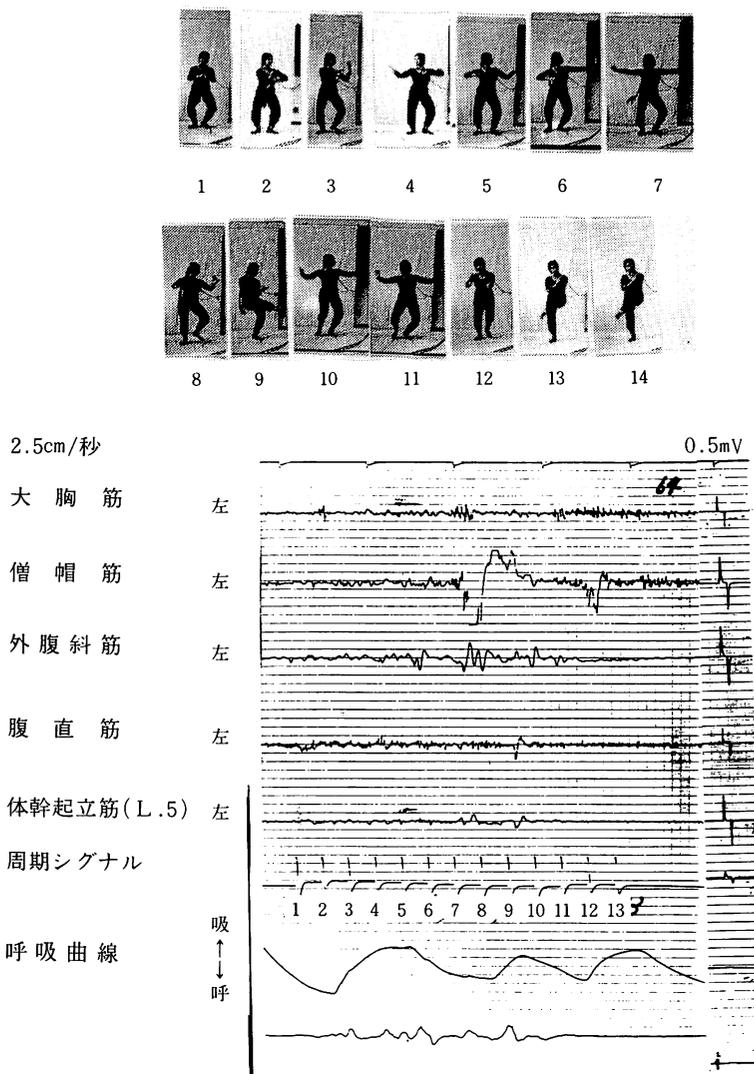
図~30. インド舞踊：律動的動作（バラタナタヤム，ジャティスワラムより）

大胸筋・僧帽筋に強い放電が現われ、腹直筋も持続放電を示している。呼吸は、約1 secに1回の割り合いでリズムカルに呼気・吸気を行なっている。



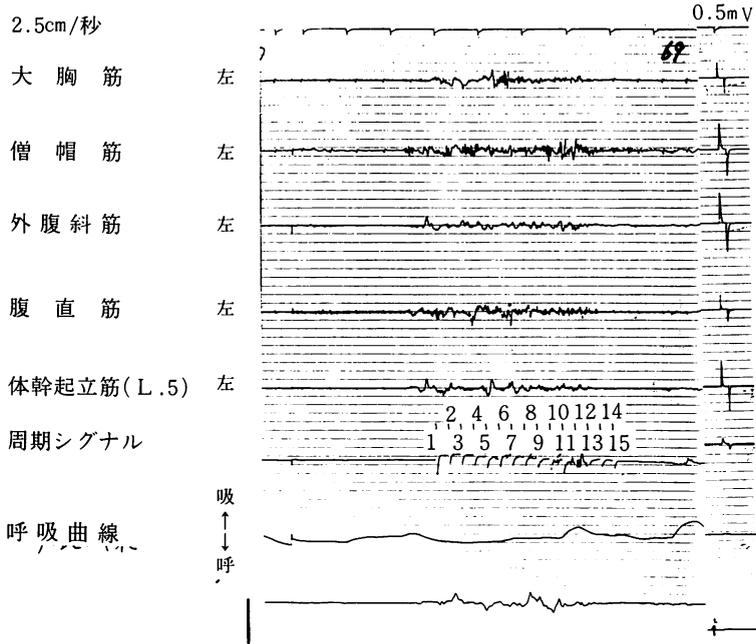
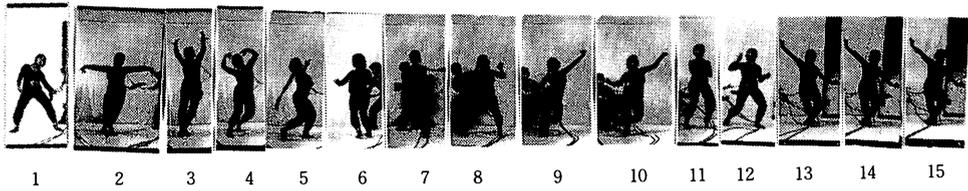
図～31. インド舞踊：律動的な動作（バラタナタヤム、ティラナより）

諸筋群に弱い持続放電がみられる。呼吸曲線は、呼気時に2回吸気（上方）の小さな山が現われている。



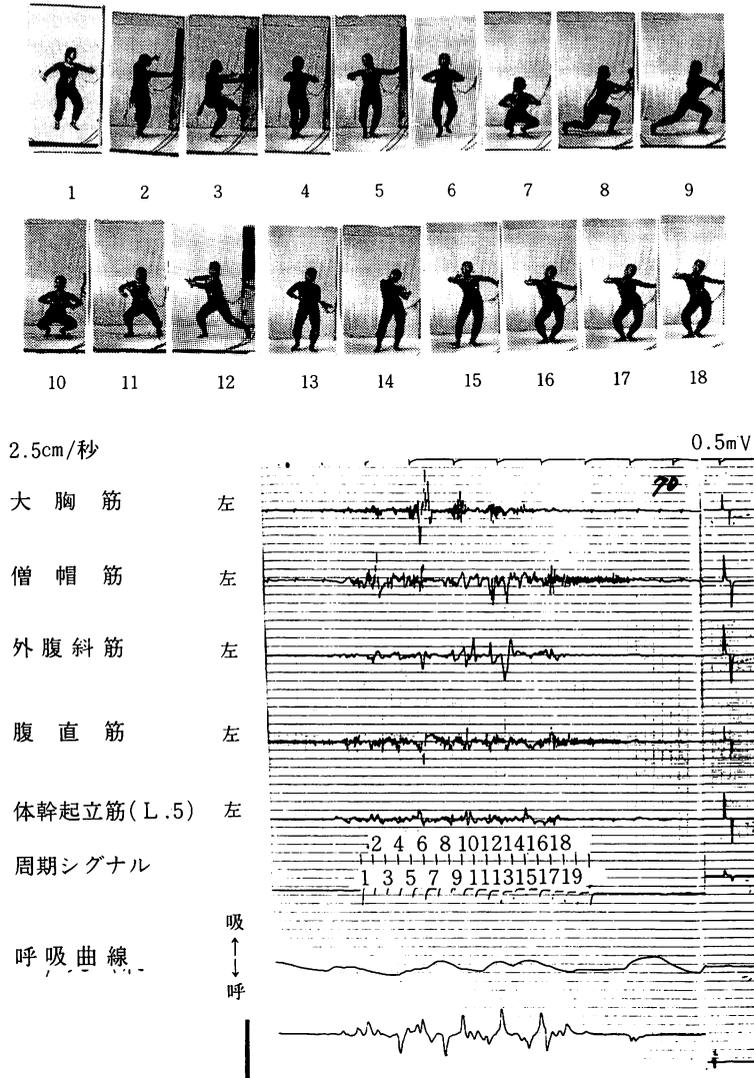
図～32. インド舞踊：ガネッシャのポーズ（象の頭を持つヒンズーの神）

すべての導出筋群—腹直筋、大胸筋、僧帽筋、外腹斜筋、体幹起立筋—に持続的放電がみられる。呼吸は比較的、呼気・吸気が明瞭な山型曲線を示し、かつ、深い。



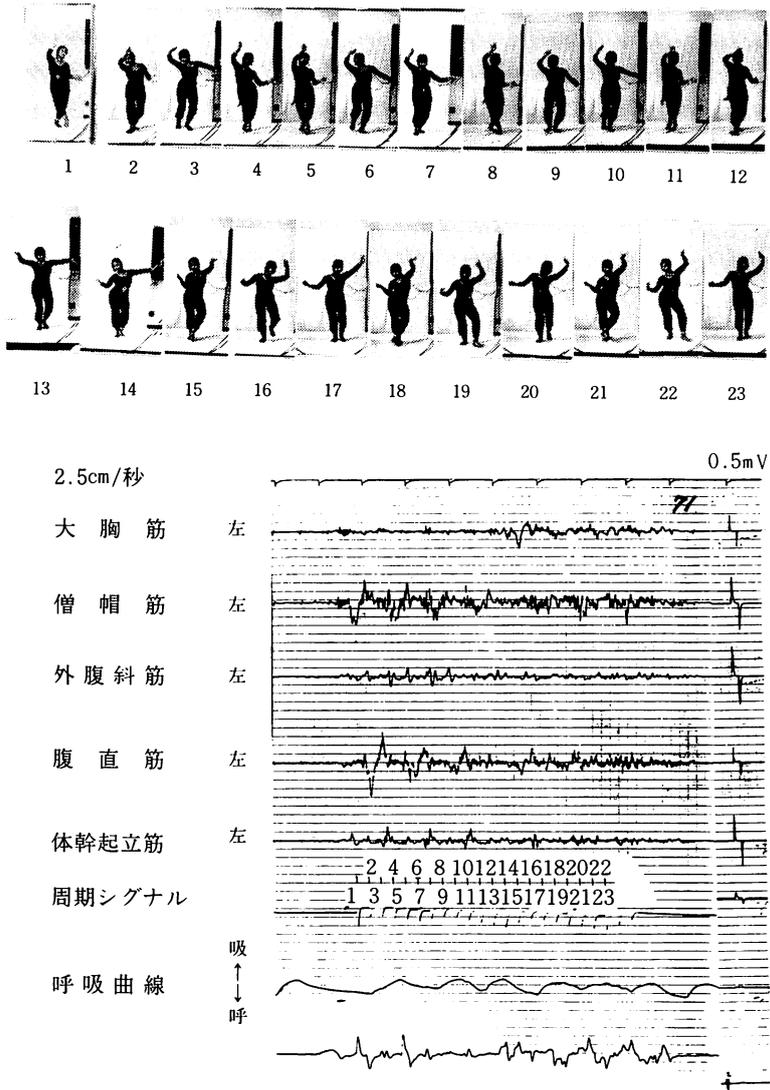
図～33. インド舞踊：身体の部分と全体を使った動作（クチブディより）

諸筋群に持続的放電が現われている。呼吸曲線は、浅い呼気の後フラットに近い線を示し、動作後半（写真11～12）に、わずかに浅い吸気曲線がみられる。



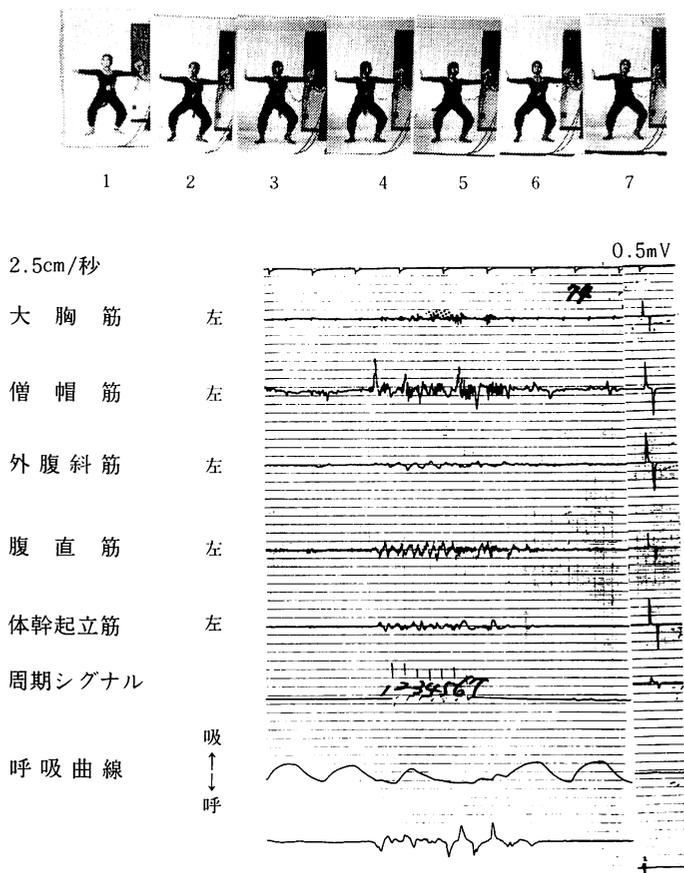
図～34. インド舞踊：身体の部分と全体を使った動作（クチアディより）

僧帽筋、大胸筋、腹直筋、体幹起立筋、外腹斜筋の諸筋群に持続的放電が現われている。呼吸は、呼気・吸気の浅いゆるやかな曲線を示している。



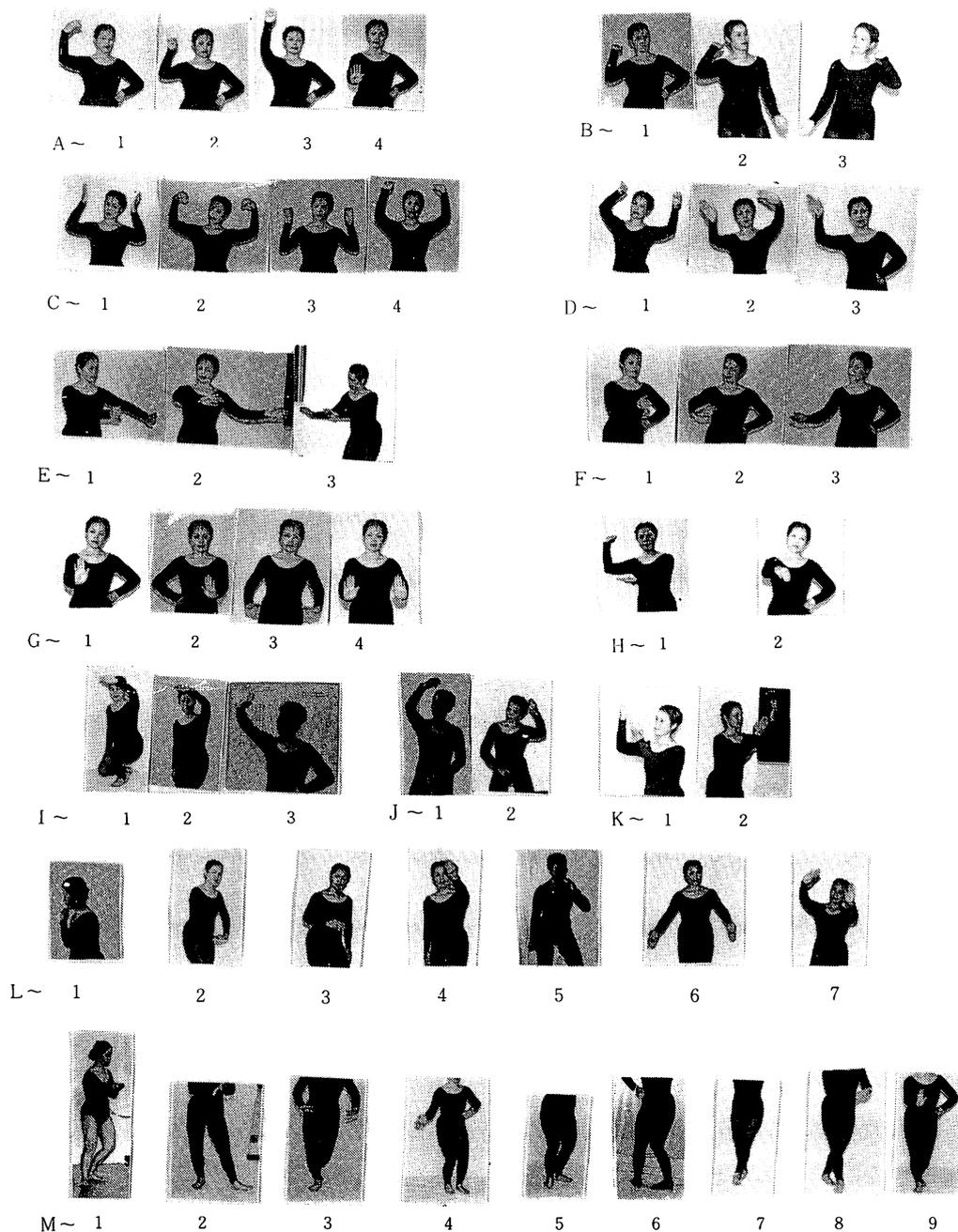
図～35. インド舞踊：身体の部分（目、胸、手、腰、足）を同時に使った動作

全筋に持続放電が現われている。外腹斜筋は比較的其他の筋群に比べ弱い。呼吸はやや浅く約1.5 sec に1回呼吸・吸気を行なっている。



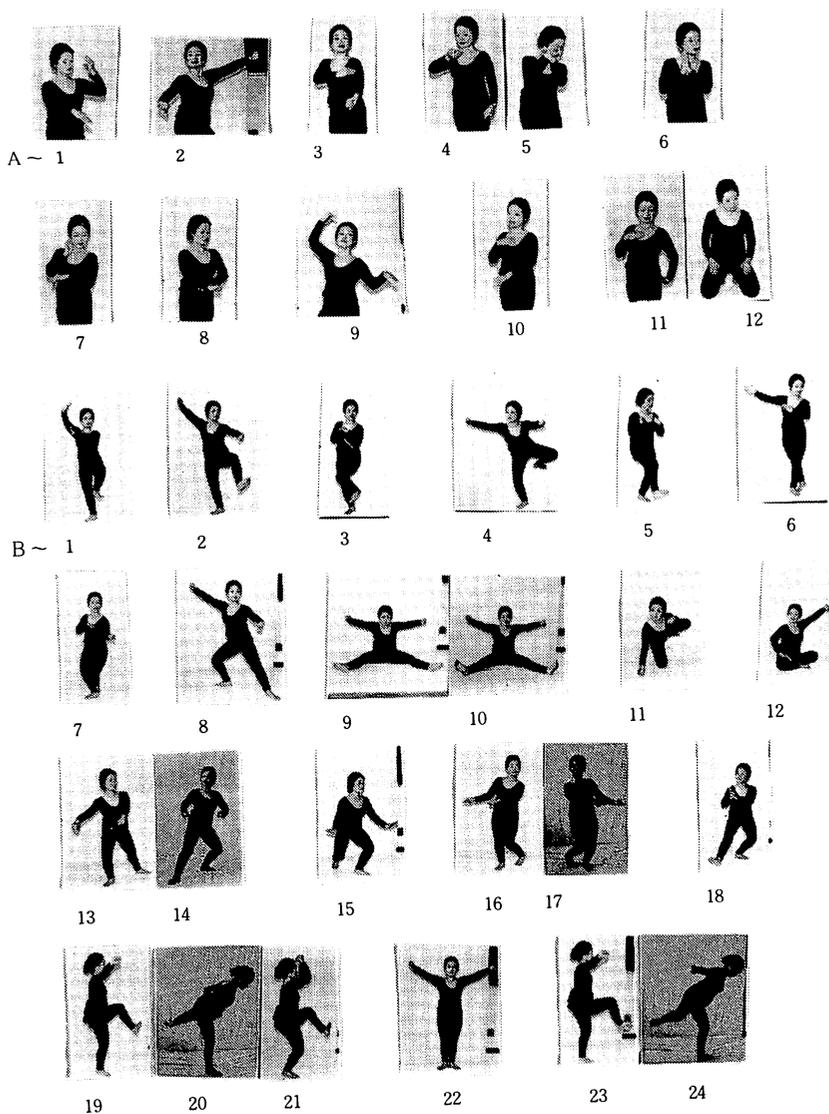
図～36. インド舞踊：身体の部分の動作（胸と肩の動きを同時に使って踊る）

僧帽筋、腹直筋、大胸筋に持続放電がみられる。呼吸曲線は、浅く短い吸気の後、徐々に下降し、動作が一呼吸で終了するパターンを示している。



図~37. 琉球舞踊の「手使い」「足使い」の形態性

A~Lまでは、琉球舞踊の女踊りの手使い  
 M~1~9は、女踊りの足使いの形



図～38. 日本舞踊の「手使い」「足使い」の形態性

A～1—12は、日本舞踊の感情表現動作

B～1—24は、足使いの形



図～39. インド舞踊の「手使い」「足使い」の形態性

A～1～26は、MUDRA：インド舞踊の特徴である手指の形

B～1～10は、ナバラサ：インド舞踊における9つの人間の基本的な感情の表現