

# 日本舞踊の基礎動作「オクリ」に現れる女らしさの特徴解析

丸 茂 祐 佳<sup>1</sup>, 吉 村 ミ ツ<sup>2</sup>,  
小 島 一 成<sup>2</sup>, 八 村 広三郎<sup>3</sup>

The logical and numerical analysis of traditional performing arts including Traditional Japanese Dance has long been considered to be almost impossible. However, the recent motion capturing technique has made quantitative processing of dance body motions possible. We have been studying about the analysis of Traditional Japanese Dance by using motion capture systems, and already reported the quantitative characteristics of the class of fundamental motions “Okuri” focusing on the motion of ankles. This paper describes the investigation about “Tame” pattern found in motion of ankles. The result of the analysis implies the “Tame” pattern in ankles might be resulted from the subtle time lags of the motions in shoulder, breast, hip triggered by the vertical motion in the center of the gravity. Thus, the result of the research shows the possibilities of extracting the characteristics of feminine impression by the motion analysis of fundamental motion “Okuri”.

## 1 まえがき

近年は、文理融合の研究が盛んに試みられ、芸術のデジタルアーカイブ化が進み、「舞踊」という無形のものにまで情報技術を応用した研究方法が浸透してきた。日本舞踊の場合もその例に洩れず、「振り」のデータ解析から「構え」に対する特徴量を求め、これらから舞踊の熟達度の指標を出す成果も挙げられてきた<sup>[1][2]</sup>。

日本舞踊という体験的に身につけていく伝統芸能は、技術や形の表層的な模倣だけで体得されるものではなく、それを裏付ける内面的な心の働きがもっとも大事である。時間とともに消えて行くという無形の質にくわえ、さらに個人の精神性が求められる日本舞踊の芸は、本来、科学では計り知れない奥深いところを有しているのはあえて言うまでもない。

しかし、我々はその日本舞踊の芸のもとになる基礎の部分の数量化していく研究方法は有効だと考えている。その基礎の部分とは、たとえば熟達度の指標に用いられた「構え」の姿勢もそうであり、また「オクリ」なども舞台で表出される芸を支えるための日常の稽古で習うべき技術上の基本と捉えてよいだろう。

現在、我々はオクリという基礎動作を中心とする古典技法に対する動作データ解析の研究を行ってきており、これまでに丸茂の学位論文<sup>[3]</sup>（以下、先行研究と称す）で分類されたオクリのうち、「女性的表現」と「説明的動作」と呼ばれているものを取り上げてきた<sup>[4][5][6]</sup>。まだ多くの課題は残してはいるものの、「女性的表現」のオクリでは、

モーションキャプチャによる計測によって、足の歩を進めるときの足首に付けたマーカの縦方向の動きに見られる粘りのある変則的な波形を捉えてきたが、この現象と「しっとりとした女らしい印象」を与える表現との間に何らかの関連があるのではと予想された。

そこで本論文は、既発表の“日本舞踊の基礎動作「オクリ」に現れる娘形技法の特徴”<sup>[5]</sup>（以下、前報告と称す）と関連付けながら、今後の課題として提示した「足首における足の「タメ」に関する吟味は、肩、胸、重心などの指標値と関連付けて、それらの関係を探る必要がある」について、吉村が各部位の指標を追加して考案したアルゴリズムを用い、肩や胸を使って「しっとりとした女らしさ」を表現しようとするタメるような足使いが現れるという、身体動作のメカニズムを解明することを目的とする。

## 2 本研究の背景

### 2.1 オクリについて

オクリという動作は「進行方向の足を斜め前に出し、次に逆の足を入れ込み、再び進行方向の足を出して、舞台の上手または下手へ3歩進むこと」である。女役・男役ともに用いられ、ことに娘形では人物の心情を想いながら踊る場合が多く、心情の度合いによって肩や胸を充分に使って「しっとりとした女らしい印象」を与える。

先行研究では、オクリを全部で65例抽出し、5つの用途に分類した<sup>[7]</sup>。それらを測定した結果、娘形で用いるオクリは総体的にチラシ部分ではほ

<sup>1</sup> 日本大学

<sup>2</sup> 立命館大学COE推進機構

<sup>3</sup> 立命館大学

とんど使われないこと、また習得課程<sup>[8]</sup>の初期段階、中期第一段階で習う作品でもほとんど使われていないことがわかっている (3.2.1参照)。

## 2.2 『伎楽踏舞譜』のオクリ

『伎楽踏舞譜』は嘉永7年(1854)に初代西川鯉三郎が門弟のためにまとめた舞踊譜である。そのなかに「送」と付けた譜語が12ある。それらのうち先行研究では6つに絞った。本研究と関連のあるのは送之部の「仮名送」と指扇之部の「送」で、前者は「女性的表現」、後者は「説明的動作」に該当する。以下に原文を挙げる<sup>[9]</sup>。

### 指扇之部

- 一 送へ 老松 小松のかけへ  
此フリハ、舞地ニハ用ヒヌモノ。  
河・海・風・山道、コレラノ文句ニ用テヨシ。

### 送之部

- 一 仮名送今  
此フリハ、扇ニテモ、手ニテモ、同ジコトナリ。関ノ戸宗貞ノおふうち山ト云処、又扇ナレバ、御所車ニ梅がのきばにト云所ニアリ。又手巾ナレバ、滝夜又ノびゃうぶひとヘト云処ナリ。

## 2.3 娘形技法のオクリ

先行研究では、娘形作品で多用されるオクリについて、「女性的表現」のオクリを中心に類型を集め整理し、オクリを含んだ娘形技法は5種類を案出できている。

- a1.片手を返したオクリ
- a2.片手を胸辺りに添えたオクリ
- a3.袖を抱いたオクリ
- a4.袂で差しながらのオクリ
- a5.手を口元に当てたオクリ

これらのうち、a1. a2. a3. a5. は『伎楽踏舞譜』送之部「仮名送」に該当し、a4. のみ、色之部「送」に該当する。以下、その原文を挙げる<sup>[10]</sup>。

### 色之部

- 一 送三 土佐絵 月のむさしのしなの雪  
此振ハ、袖ノ送りナリ。女事、イヅレニ用ヒテモヨシ。

## 3 舞踊動作のデータ

### 3.1 オクリデータの取得

本研究ではデータの取得に光学式モーションキャプチャを利用した。動作者は実際に研究に従事した丸茂が行った。本システムによって得られる動作データはフレーム毎のマーカのx, y, z座標の値が羅列されているC3D形式と呼ばれるもので、動作者の右腰から左腰に向かう方向がx軸

の正方向、床平面の垂直方向がy軸の正方向、床面の前方がz軸の正方向である。フレームとは時間単位で、ここでは1/30秒である。

これをFILMBOXというソフトウェアを用いて、動作者の人体に取り付けたマーカの追跡データとし、これをTRC形式データで出力した。さらに以後の解析に使用する32個のマーカの位置データに変換した。これに加えて小道具の傘・枝(稽古棒で代用)や扇にもマーカをつけた(図1参照)。

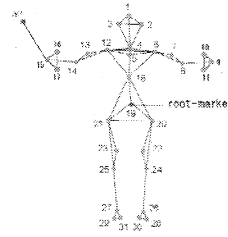


図1：動作者のマーカ位置

オクリ65例について5つの用途に分けた分析表([3]の資料篇II)を基に、オクリそのものの動作の部分のみと、それに付随する動作を含めた振りを計測し、合計で130のデータを取得した<sup>[11]</sup>。そして、これら130のデータに、okuri 1, okuri 1 a, okuri 2, okuri 2 a・・・・, okuri65, okuri65a というように番号を付した。ここで、aはaddの意味で、オクリに付随する動作を含めたデータに付けた。これらを本研究ではオクリ番号と称し、以下、オクリ番号で扱うことにする(okと略す)。

## 3.2 オクリのデータベース化

### 3.2.1 女性的表現

オクリ65例の中で「女性的表現」のオクリは、ok 3, 4, 8, 10, 15, 19, 26, 34, 35, 39, 42, 48, 49, 53, 54, 55, 58, 61の18例である(作品と歌詞の対応は表1に示した)<sup>[12]</sup>。それらを習得課程の段階別にオクリ番号を分類すると、次の通りになる([8]参照)。

1. 初期段階 = ok42
2. 中期第一段階 = なし
3. 中期第二段階 = ok 3, 4, 8, 10, 15, 19
4. 中期第三段階 = ok26, 48, 49, 53, 54, 55
5. 後期段階 = ok58, 34, 35, 39, 61

### 3.2.2 説明的動作

本論文の目的は「女性的表現」のオクリが肩や胸を充分に使って「しっとりとした女らしい印象」を与えるメカニズムを探ることにあるが、その比較にオクリの基本型である「説明的動作」を対象にした。従って、これについても説明しておく。

「説明的動作」のオクリは、ok12, 14, 16,

表1：女性的表現と説明的動作のオクリ

| 女性的表現 18 例 |                    |    |    |              |                    |
|------------|--------------------|----|----|--------------|--------------------|
| N1         | 作品                 | N2 | N3 | 歌詞           | 振りの説明              |
| I          | 汐汲                 |    | 3  | 白浪の          | 棹の先を左袖で叩きながらおくる。   |
|            |                    |    | 4  | 寄する渚に        | 右袖を口元に当ておくる。       |
|            | 鷺娘                 |    | 34 | 淡雪の          | 傘をさし、右袖を抱いておくる。    |
|            |                    |    | 35 | 果敢なき         | 窄めた傘を持っておくる。       |
| III        | 官女                 |    | 15 | 心づくしの        | 手拭を口元に当ておくる。       |
|            | 屋敷娘                |    | 19 | 花見の幕の        | 両袖を口元に当ておくる。       |
|            | 晒女                 |    | 26 | 今宵堅田に        | 左袖を口元に当ておくる。       |
| IV         | 汐汲                 |    | 8  | 濡れに寄る身は      | 三蓋傘を抱いておくる。        |
|            |                    |    | 10 | 誓文真実         | 三蓋傘を抱いておくる。        |
| I          | 初子の日<br>松竹梅        | 口  | 39 | 縁と月日の        | 窄めた傘を抱いておくる。       |
|            |                    |    | 42 | 心長閑けき        | 日傘の縁を撮んでおくる。       |
|            |                    |    | 48 | たおやかに        | 松の枝を曳くつもりでおくる。     |
|            |                    |    | 49 | 三保の浦」の合方     | 短冊を左手で持っておくる。      |
| III        | 梅の栄<br>島の千歳<br>松竹梅 | イ  | 58 | 島台は」の合方      | 扇を水平にし、右突き袖でおくる。   |
|            |                    |    | 61 | 変らぬ          | 左袖を返して上げおくる。       |
|            |                    |    | 53 | 降りつむ         | 左袖口を軽く丸め、胸に付けておくる。 |
|            |                    |    | 54 | 越ゆれども        | 左突き袖を扇で叩きながらおくる。   |
|            |                    | 口  | 55 | いつか逢瀬を       | 右懐手にし、左地紙を握っておくる。  |
| 説明的動作 14 例 |                    |    |    |              |                    |
| N1         | 作品                 | N2 | N3 | 歌詞           | 振りの説明              |
| I          | 官女                 |    | 12 | こちの在所はなァ」の合方 | 右手で差しながらおくる。       |
|            |                    |    | 14 | ずっとの下の       | 右手で差しながらおくる。       |
| II         | 娘道成寺               | 口  | 40 | 敷島原に         | 左袂を担ぎ、右袂で差しながらおくる。 |
| III        | 屋敷娘<br>官女          |    | 20 | 綾瀬川          | 両手で下方を差しながらおくる。    |
| V          | 屋敷娘<br>浅妻船<br>娘道成寺 | イ  | 16 | そそのかされて」の合方  | 左手鉤で差しながらおくる。      |
|            |                    |    | 18 | 砧と聞いて」の次     | 左手鉤で差しながらおくる。      |
|            |                    |    | 21 | 花の露吸う        | 扇で差しながらおくる。        |
| I          | 松竹梅                | イ  | 27 | 島山」の次        | 両手で下方を差しながらおくる。    |
|            |                    |    | 41 | 末の松山         | 片揆で差しながらおくる。       |
| II         | 初子の日               |    | 24 | 露を厭うて        | 女扇で差しながらおくる。       |
|            |                    |    | 50 | (続いて)        | 松の枝で差しながらおくる。      |
| IV         | 蓬莱<br>島の千歳         |    | 43 | 野辺は          | 左袖を抱き、右手で差しながらおくる。 |
|            |                    |    | 47 | 萩の           | 二枚扇で下方を差しながらおくる。   |
|            |                    |    | 65 | 芦の           | 左手で差しながらおくる。       |

## 凡例

- 1 歌舞伎舞踊系 11 作品、素踊り系 5 作品について、丸茂が習得した藤間流の振を対象に用途別に各用例を作品別に並べた表の一部である。尚、先行研究では、本表は表 4 a に当たり、表 1～3 までに途中の分析結果を報告し、表 5 で本表の「女性的表現」を細分化している。
- 2 ローマ数字 (N1) は、I = 出、II = 居直り、III = クドキ、IV = 踊り地、V = チラシという舞踊構成の部分を示している。素踊り系はそれに準じている。
- 3 「汐汲」等の欄は作品名、その右のイ・ロ(N2)は III・IV が複数の踊りで構成されている場合に付したものである。
- 4 数字 (N3) が、本研究で新たに付したオクリ番号で、順番は歌舞伎舞踊系・素踊り系の稽古順序に従っている。
- 5 「棹の先を …」等の欄は、当該オクリ動作を含む振りの説明である。

18, 20, 21, 24, 27, 40, 41, 43, 47, 50, 65の14例である（作品と歌詞の対応は表1に示した）。説明的動作は段階別に習得されるものではないので、ここでは習得課程の段階別によるオクリ番号を分類することはできない。

### 3.3 オクリに関する指標

#### 3.3.1 足首の指標

オクリは左右（舞台の上手斜め前・下手斜め前）へ進行する。オクリは摺り足では行えないので、足を運ぶときは踵が上がる。従って、両方向へのオクリの動作を捉えるためには床面に垂直上方向（高さ）の動きを調べればよいと考えられる。本研究で用いる3次元座標系は床平面の垂直方向がy軸の正方向であるから、計算にはy軸の値のみを用いている。

図2は、オクリの3歩について両足首のマークが捉えたy座標値の時系列データで、オクリの足使いの説明を容易にするために「山1」「山2」「山3」という用語を使用する。すなわち、「山1」は1歩目で最初の足首を作る第1の山、「山2」は2歩目に逆の足を作る第2の山、「山3」は3歩目に作る第3の山である。つまり、進行方向の足が山1、山3を作り、逆の足が山2を作る。

以下では、図2に基づいて、指標測定のために用いる記号についての説明をする。

- t1, t2=山1, 2, 3の頂点の間の時間。
- t3, t4=山2の頂点から始点, 終点までの時間。

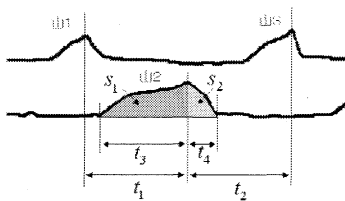


図2：指標測定用記号の説明図

s1, s2=山2の始点から頂点, 頂点から山2の終点までのそれぞれの面積。  
前報告で、「女性的表現」における足首の動きの特徴を表す指標を以下のように定義した。

1. 間隔比 r1: 山1と山2, 山2と山3のそれぞれの頂点間の時間間隔 (t1, t2) の比。
2. 山2の時間比 r2: 山2の始点から頂点までの時間 (t3), 頂点から山2の終点までの時間 (t4) の比。
3. 山2の面積比 r3: 山2の始点から頂点までの面積の大きさ (s1), 頂点から終点までの面積の大きさ (s2) の比。
4. 山2の平均面積比 r4: それぞれの区間長で平均した面積の比。

#### 3.3.2 上半身の指標

足首の動作に関する吟味は、さらに重心を含む左右腰, 胸, 左右肩の指標値を関連付けて、それらの関係を探る必要があると考えてきたことはすでに述べた通りである。オクリでは2歩目は足を入れ込むため、①伸びて、②沈み、③元に戻る、という動作になる。従って、左右腰, 胸, 左右肩の指標値についても、床面に垂直上方向（高さ）のy軸の値のみを用いることにした。なお、本研究ではルートマーカの示す位置のことを「重心」と呼ぶ（図1参照）。

今回、吉村が考案した指標計算アルゴリズムを用いてオクリの上半身（肩, 胸, 重心, 腰）の動作について調べたところ、重心をはじめとする各部位の描く波形において、山1, 山3の前に、深くはないのだが、へこんだ所（谷）が見られた（図3参照）。動きの中心は重心である。従って、ここでは、重心の動きに対し、その他の部位の動きがどれだけズレるかを見るために、重心における谷の位置を基準として各部位の波形の谷底点がどれだけ時間差をもっているかを観察した。そこ

| 女性的表現  |        |      |      |      | 説明的動作 |      |        |      |
|--------|--------|------|------|------|-------|------|--------|------|
| 歌舞伎舞踊系 |        |      |      |      | 素踊り系  |      | 歌舞伎舞踊系 | 素踊り系 |
| 中期 2-2 | 中期 2-3 | 中期 3 | 後期   | 後期   | 初期    | 後期   | 中期 2-2 | 初期   |
| ok15   | ok19   | ok26 | ok34 | ok35 | ok42  | ok49 | ok24   | ok43 |
|        |        |      |      |      |       |      |        |      |

図3：習得段階別「オクリ」の時系列の例。比較用として説明的動作の例。図は全て上から左肩, 右肩, 胸, 重心, 左腰, 右腰, 左足首, 右足首, 左手, 右手の10部位の順。上から4番目の重心の左端の黒点は動きの開始点。上から6部位迄の黒丸は左から谷1, 谷2。縦の線は足首の山1, 山2, 山3の頂点を通る。

で、次の指標を追加した。

5. 重心からのズレ  $r5k$ : 各部位と重心の谷底点  $k$  におけるズレの大きさ。  $k$  とは谷底点で、  $k1$  は山 1 前の谷底点、  $k2$  は山 3 前の谷底点。

#### 4 実験による指標値の特長

##### 4.1 足首の指標値

先行研究では、歌舞伎舞踊系では中期第二・三段階でオクリの技術的な練習と役柄や作柄によりオクリの使用頻度を変えていることと、素踊り系ではオクリという技術の習得を目的とした課程が組まれていないことを考察した。

以上を踏まえて前報告では、実験結果から「女性的表現」の18例のオクリを並べ替え、素踊り系のok42, 48, 49, 53, 54, 55, 58, 61を抜き出し、並べ替えた指標値の計測結果を表に示した<sup>[12]</sup>。その後、実験を重ねてきた結果、オクリ動作の開始・終了時間に多少の差異が出たので、本論文では新たな指標値に置き換えた計測結果を表2に示す。以下は、新たな計測結果に基づいた面積比の値 ( $r3$ ) について説明する<sup>[13]</sup>。

1. 歌舞伎舞踊系・中期第二段階 (2-1) の ok3, 4, 8, 10は同じ作品で、3, 4がI (出端), 8, 10がIV (踊り地) で使っている。1曲中に指標値の違う1.00台, 2.00台, 3.00台が出てくる<sup>[14]</sup>。
2. 歌舞伎舞踊系・中期第二段階 (2-2) の ok15, 19はⅢ (クドキ) で使っているもので5.00台<sup>[15]</sup>。
3. 歌舞伎舞踊系・中期第三段階のok26は、Ⅲで使っているもので2.00台である。これはok15, 19より小さい指標値。
4. 歌舞伎舞踊系・後期段階のok34, 35, 39は同じ作品で、34, 35はIで、39はIVで使っている。1曲中に指標値の違う1.00台, 2.00台, 3.00台が出てくる<sup>[16]</sup>。
5. 素踊り系・初期段階のok42はIで使っているもので2.00台。
6. 素踊り系・中期第三段階のok48, 49, 53, 54, 55は同じ作品で、48, 49がI, 53, 54, 55がⅢで使っている。1曲中に指標値の違う2.00台, 3.00台, 4.00台が出てくる<sup>[17]</sup>。
7. 素踊り系・後期段階のok58はIで使っているもので2.00台。

##### 4.2 上半身の指標値

各部位が描く波形の谷底点の、重心の波形の谷底点からのズレの指標値 ( $r5k$ ) を表3に示す。本研究で1フレームは1/30秒であるから、3フレームで0.1秒という、きわめてわずかなズレをみることになる。

表2: 定量化したオクリの指標 (間隔比, 時間比, 面積比, 平均面積比) の測定値。比較用として後段に規則正しいリズム (間) をとる説明的動作のオクリ例。

| ○女性的表現 17例     |    |       |       |       |       |
|----------------|----|-------|-------|-------|-------|
| 歌舞伎舞踊系 10例     |    |       |       |       |       |
|                | No | $r_1$ | $r_2$ | $r_3$ | $r_4$ |
| 中期 2-1         | 3  | 1.04  | 1.31  | 1.95  | 1.50  |
|                | 4  | 1.08  | 1.68  | 3.00  | 1.79  |
|                | 8  | 1.00  | 1.59  | 2.10  | 1.32  |
|                | 10 | 0.92  | 0.95  | 1.52  | 1.59  |
| 中期 2-2         | 15 | 1.16  | 3.68  | 5.10  | 1.38  |
|                | 19 | 1.38  | 5.71  | 5.33  | 0.93  |
| 中期 3           | 26 | 1.21  | 3.17  | 2.63  | 0.83  |
| 後期             | 34 | 0.98  | 3.04  | 3.02  | 1.00  |
|                | 35 | 1.41  | 4.12  | 2.92  | 0.71  |
|                | 39 | 1.00  | 1.22  | 1.90  | 1.56  |
| 素踊り系 7例        |    |       |       |       |       |
| 初期             | 42 | 1.16  | 2.04  | 2.19  | 1.07  |
| 中期 3           | 48 | 1.18  | 1.00  | 2.54  | 2.54  |
|                | 49 | 1.15  | 1.94  | 4.13  | 2.13  |
|                | 53 | 1.78  | 2.39  | 3.57  | 1.49  |
|                | 54 | 1.21  | 0.96  | 2.61  | 2.72  |
|                | 55 | 1.83  | 1.74  | 3.63  | 2.09  |
| 後期             | 58 | 1.23  | 2.83  | 2.81  | 0.99  |
| ○説明的動作 13例 比較用 |    |       |       |       |       |
| 歌舞伎舞踊系 9例      |    |       |       |       |       |
| 中期 2-2         | 12 | 1.23  | 1.92  | 3.40  | 1.77  |
|                | 14 | 1.13  | 1.24  | 2.49  | 2.02  |
|                | 18 | 1.06  | 1.36  | 0.98  | 0.72  |
|                | 20 | 1.21  | 0.82  | 1.23  | 1.50  |
|                | 21 | 1.03  | 0.86  | 1.34  | 1.56  |
| 中期 3           | 24 | 0.90  | 1.39  | 2.50  | 1.47  |
|                | 27 | 1.03  | 0.61  | 0.87  | 1.41  |
| 後期             | 40 | 1.00  | 1.12  | 1.66  | 1.47  |
|                | 41 | 1.09  | 0.63  | 1.04  | 1.65  |
| 素踊り系 4例        |    |       |       |       |       |
| 初期             | 43 | 0.93  | 0.69  | 1.61  | 2.32  |
| 中期 1           | 47 | 1.18  | 1.71  | 1.23  | 0.72  |
| 中期 3           | 50 | 1.33  | 5.10  | 3.50  | 0.69  |
| 後期             | 65 | 1.20  | 1.64  | 1.69  | 1.03  |

表3：オクリにおける重心からの各部位のズレ ( $r_{5i}$ )。左から、開始点  $i_s$ 、開始点からの重心の動き開始点  $g_{k0}$ 、以下、山1及び山3前の谷底点について、左肩、右肩、胸、重心、左腰、右腰の順に示す。各値はそれぞれ重心の谷底点  $g_{k1}$ ,  $g_{k2}$  からの間隔。

|            | No | $i_s$ | $g_{k0}$ | 山1前の谷底点 $k_1$ |    |     |          |     |    | 山3前の谷底点 $k_2$ |    |          |     |    |     |
|------------|----|-------|----------|---------------|----|-----|----------|-----|----|---------------|----|----------|-----|----|-----|
|            | No | $i_s$ | $g_{k0}$ |               |    |     | $g_{k1}$ |     |    |               |    | $g_{k2}$ |     |    |     |
| ○女性的表現 17例 |    |       |          |               |    |     |          |     |    |               |    |          |     |    |     |
| 歌舞伎舞踊系 10例 |    |       |          |               |    |     |          |     |    |               |    |          |     |    |     |
| 中2-1       | 3  | 690   | 11       | 0             | 0  | -1  | 67       | -1  | 1  | -2            | 2  | -1       | 160 | -1 | 1   |
|            | 4  | 1100  | 13       | -1            | 2  | -1  | 57       | -1  | 0  | 1             | 1  | 2        | 177 | 2  | 2   |
|            | 8  | 630   | 18       | -1            | 0  | -2  | 41       | -1  | 0  | -1            | 0  | 38       | 103 | 1  | -1  |
|            | 10 | 600   | 28       | -1            | 0  | -1  | 49       | 0   | -1 | 0             | -1 | -1       | 95  | 2  | 0   |
| 中2-2       | 15 | 950   | 17       | -4            | 5  | -2  | 61       | -1  | -2 | 11            | 8  | 12       | 213 | 6  | 11  |
|            | 19 | 760   | 13       | 0             | 1  | 0   | 56       | -1  | 0  | -3            | 4  | -1       | 188 | -1 | -2  |
| 中期3        | 26 | 500   | 13       | -2            | 2  | -2  | 56       | -2  | 0  | 2             | 1  | 3        | 138 | 3  | 1   |
| 後期         | 34 | 1030  | 21       | -6            | -1 | -5  | 39       | -4  | -3 | -3            | -6 | -4       | 195 | -5 | 0   |
|            | 35 | 1860  | 30       | -3            | 8  | -21 | 34       | -15 | 7  | 0             | 10 | 0        | 188 | -1 | 9   |
|            | 39 | 330   | 21       | 0             | -1 | -2  | 42       | -1  | -1 | 0             | 0  | 0        | 89  | 0  | 2   |
| 素踊り系 7例    |    |       |          |               |    |     |          |     |    |               |    |          |     |    |     |
| 初期         | 42 | 590   | 9        | 0             | 1  | 0   | 47       | -1  | 0  | 1             | 2  | 0        | 133 | 1  | 0   |
| 中期3        | 48 | 440   | 6        | -1            | -1 | -1  | 59       | -2  | -1 | -3            | -2 | -3       | 142 | -3 | -1  |
|            | 49 | 640   | 8        | 2             | -2 | -2  | 48       | -1  | -2 | -1            | 0  | 1        | 159 | 1  | 1   |
|            | 53 | 660   | 22       | 1             | 0  | 1   | 72       | 1   | 0  | -1            | 1  | -2       | 227 | 0  | -1  |
|            | 54 | 790   | 15       | -1            | -2 | -1  | 53       | -1  | -2 | 1             | 1  | 2        | 156 | 0  | 1   |
|            | 55 | 520   | 27       | 0             | -2 | -3  | 64       | -1  | 1  | 0             | 2  | -1       | 184 | 2  | 1   |
| 後期         | 58 | 560   | 12       | -1            | 1  | 0   | 49       | -1  | 0  | 0             | 1  | 0        | 131 | 0  | 0   |
| ○説明的動作 比較用 |    |       |          |               |    |     |          |     |    |               |    |          |     |    |     |
| 歌舞伎舞踊系 9例  |    |       |          |               |    |     |          |     |    |               |    |          |     |    |     |
| 中2-2       | 12 | 795   | 18       | 0             | -1 | 0   | 43       | -1  | 0  | 0             | 0  | 2        | 138 | 1  | 2   |
|            | 14 | 590   | 7        | -1            | -1 | -1  | 31       | 0   | 0  | 1             | -2 | 0        | 103 | -1 | 3   |
|            | 18 | 660   | 13       | 0             | 0  | 0   | 36       | 0   | 0  | 1             | 1  | 1        | 76  | 2  | 0   |
|            | 20 | 600   | 4        | 0             | 1  | 1   | 73       | 1   | 1  | -2            | 0  | -1       | 141 | -1 | 0   |
|            | 21 | 650   | 10       | 0             | 0  | -1  | 43       | 0   | 0  | 0             | 0  | 0        | 99  | -1 | 1   |
|            | 24 | 540   | 11       | 0             | -2 | -1  | 39       | -2  | -1 | 0             | 0  | 0        | 119 | 0  | 0   |
| 中期3        | 27 | 450   | 20       | -2            | 0  | -1  | 56       | 0   | -1 | 0             | 1  | 0        | 116 | 2  | 0   |
| 後期         | 40 | 520   | 17       | 1             | 0  | 0   | 35       | 0   | 0  | -1            | -1 | -1       | 84  | -1 | 0   |
|            | 41 | 680   | 27       | 0             | 1  | 0   | 34       | 44  | 0  | 0             | 0  | 0        | 77  | 1  | -43 |
| 素踊り系 4例    |    |       |          |               |    |     |          |     |    |               |    |          |     |    |     |
| 初期         | 43 | 490   | 10       | 1             | -1 | 1   | 41       | 1   | 0  | 1             | -1 | 0        | 141 | 1  | 0   |
| 中期1        | 47 | 504   | 6        | 0             | 0  | 0   | 20       | 0   | 0  | 0             | -2 | -1       | 61  | 0  | -1  |
| 中期3        | 50 | 420   | 16       | -2            | 0  | -2  | 47       | -2  | 0  | 1             | 1  | 0        | 153 | 1  | 0   |
| 後期         | 65 | 510   | 12       | 0             | 1  | 1   | 31       | 0   | 0  | 0             | -2 | 0        | 70  | 0  | -1  |

そこで我々は、山1前の谷底点(k1)と山3前の谷底点(k2)の各重心(gk1, gk2)の動きからそれぞれ±5フレーム以上のズレがあるところを検討することにした。「女性的表現」と「説明的動作」で±5フレーム以上のズレがあるところは以下の通りである。

1. 女性的表現・歌舞伎舞踊系で山3前谷底点のみにズレがみられるのはok8でⅣで使っている<sup>118)</sup>。
2. 女性的表現・歌舞伎舞踊系で山1前、山3前谷底点にズレがみられるのはok15, 34, 35。ok15はⅢ, ok34, 35は同じ作品でⅠで使っている。
3. 説明的動作・歌舞伎舞踊系で山1前、山3前谷底点にズレがみられるのはok41でⅤで使っている<sup>119)</sup>。

## 5 考察

### 5.1 技術習得の段階別指標

先行研究では、中期段階は1つの振りに掛ける平均速度が速く、身体を動かすことに重点が置かれているという考察をしてきた。しかし、前報告で足首の指標値をみると、ok15, 19の面積比は5.00台ときわめて大きく、速度を遅くオクッていることが推測できる。つまり、時間的にゆっくりとオクッて胸を丁寧に使う練習をしているとみられるので、中期段階では速度の速い振りと遅い振りを適宜織り交ぜながら身体の訓練をしているという大事な手がかりを得たと考えられた。

また歌舞伎舞踊系・素踊り系を通して中期第三段階・後期段階の面積比は2.00台、3.00台が多いと言える。これは、曲のゆっくりとした速度に頼らずに女らしいしっとりとした印象を抱かせる踊り方(息のタメ方、胸の使い方、心情の出し方)が要求されていることになる。ことにok26はok15とほぼ同じ動作のオクリだが、役柄・作柄の違いで速く行っていて、そこに難易度の高いことが示されていた。

素踊り系のオクリは、技術の習得を目的とした課程が組まれていないことは先行研究において考察した通りで、それが面積比の指標にも現れていることが確認できた。また「女性的表現」のオクリの面積比が2.00台以上であることは、先行研究における考察結果のひとつ、素踊り系では「女性本来の身体の線やそれを活かした流れの美しさ」を追究しているということも裏付けた。

### 5.2 女らしさの特徴解析

「女性的表現」のオクリの面積比は14例(ok61を除く17例のうち)が2.00台以上であった。それをok42とok49を例にとり、習得段階別で見ると(図3参照)、初期段階で習得するok42より

中期第三段階のok49のほうが山2のカーブに湾曲がみられ、息をタメた粘りとみることができた<sup>120)</sup>。ほかに山2のカーブに湾曲が顕著にみられるオクリはok15, 19, 34であり、それが表現上、しっとりとした印象を与える動きとなっているのではないかと推測できた。そこに我々は、「しっとりとした女らしい印象」を抱かせる質の問題が定量的に示されることが示唆されていると考えきたのが、前回までの研究成果である。

これまでの成果を踏まえ、今回は、肩、胸、重心、腰の指標値と関連付けて、それらの関係を探った。その結果、女性的表現の歌舞伎舞踊系のok15, 34, 35は随所に±5フレーム以上のズレがみられる。ok15はしっとりとした女らしいオクリ、ok34, 35はジューッとタメた幽艶な趣のオクリで、殊にok15, 34はすでに触れた通り山2のカーブに湾曲が顕著にみられるオクリである。

それらにズレが多いのは、息を詰めて筋肉の硬くなった身体を徐々にほぐしていくときに、身体の各部位を連携させながら別々に使っているという複雑な身体使いをしている証拠であろう。換言すれば、重心からの肩、胸、腰の時間的な差によるズレは身体を徐々にほぐしていくときの呼吸のタメとなり、それが足の運びになって現れると予想されよう。

それは、本論文の2.2で「女性的表現」のオクリは『伎楽踏舞譜』の送之部の「仮名送」に該当すると述べてきたが、「漢字」に対して女文字とされる「かな」、また万葉仮名のように草体化した筆致で知られる「かな」――、その名称をかぶせて「仮名送」と称した先人の感性には豊かな経験から得た確かな洞察力をも立証している。

## 6 まとめと今後の課題

前報告では「女性的表現」のオクリについて「しっとりとした女らしい印象」を与える動きの質を定量的に分析し、オクリが段階を追って習得される状況を実験的に検討してきた。本論文では、この結果を踏まえて、さらに「女性的表現」の身体動作のメカニズムを加えて探究することを目的としてきた。

その結果、「女性的表現」のオクリは、重心を含む腰以上の上半身の微妙な時間的なズレが一因となって足首のタメになって現れているのではないかと、ということが推測できた。

しかしながら、では何故、5.1で「時間的にゆっくりとオクッて胸を丁寧に使う練習をしている」と考察したok19には±5フレーム以上のズレがみられないのか。そこには人知では計り知れない科学のメスが入ったとも言える。

現在、我々は「しっとりとした女らしい印象」を与える特質について上半身のネジレの問題と関

連付けて探っており、腰に関する肩の水平角度のネジレは「説明的動作」のほうが「女性的表現」よりも大きく、場所も山3の頂点により近い地点で生じていることがわかっている[21]。これは「女性的表現」は身体を振じらずに足を入れ込もうとする無理な足使いがタメになって現れているとも予測できる。だが、ネジレ即ちヒネリは、たとえば「オヒネリ」「八文字」「姫振り」という技法でわかる通り、本来は女性的な美しさを強調するものである。つまり、その種の「ヒネリ」とはどのように違うのかを含めて、さまざまに検討を加えていく必要がある。

日本舞踊は、技術や形ばかりではなく、それを裏付ける心が尊重されるという、論理的にはなかなか証明されうることのない伝統芸能のひとつである。だが、現在は情報技術の性能向上により舞踊の動きの客観的な計測ができるようになり、数式という普遍的な記号でそれを表せるようになった。日本舞踊の「オクリ」や「ヒネリ」などの基礎動作は、その人物の喜怒哀楽の基本的な感情を移入するための、言わば“器”でもある。今回、基礎動作の「オクリ」の解析を通して、基礎的な動作のなかに込められた「女らしさ」という特質を定量的に提示できる、ひとつの可能性が示されたと考えるのである。

謝辞：本研究は、文部科学省21世紀COEプログラム「京都アート・エンタテインメント創成研究」によって行われた。データ編集に関しては、八村研究室の大学院生瀬藤義則氏、卒業研究生中村佳史氏にたいへんお世話になった。ここに記して感謝したい。

付記：本論文は、2003年12月17・18日に開催された情報処理学会、人文科学とコンピュータシンポジウム”じんもんこん”2003”で発表した内容に、その後、新たに得た解析結果を加えて再構成したものである。

#### <注および参考文献>

- [1] 吉村ミツ, 酒井由美子, 甲斐民子, 吉村功, “舞踊の「振り」部分抽出とその特性の定量化の試み”, 電気情報通信学会論文誌, J84-D II, No.12, pp.2644-2653, 2001
- [2] 吉村ミツ, 村里英樹, 甲斐民子, 黒宮明, 横山清子, 八村広三郎, “赤外線追跡装置による日本舞踊動作の解析”, 電気情報通信学会論文誌, J87-D II, No.3, pp.779-788, 2004
- [3] 丸茂美恵子, “日本舞踊における娘形技法の実証的研究”, 日本大学博士論文, 2001.3
- [4] 丸茂祐佳, 吉村ミツ, “モーションキャプチャを用

いた舞踊解析について—基礎動作「オクリ」を題材として—”, 立命館大学COEプログラム「京都アート・エンタテインメント創成研究」シンポジウム『モーションキャプチャ技術と身体動作処理』, 立命館大学, 2003.10

- [5] 丸茂祐佳, 吉村ミツ, 小島一成, 八村広三郎, “日本舞踊の基礎動作「オクリ」に現れる娘形技法の特徴”, 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集, pp.39-46, 情報処理学会, 2003.12
- [6] 吉村ミツ, 中村佳史, 八村広三郎, 丸茂祐佳, “日本舞踊における基礎動作「オクリ」の基本型の特徴”, 情報処理学会研究報告2004-CH-61, pp.41-48, 2004.1
- [7] 「動作の強調」23例, 「女性的表現」18例, 「説明的動作」14例, 「物真似表現」6例, 「感情表現」4例。
- [8] 初期段階 = 「羽根の禿」「初子の日」, 中期第一段階 = 「手習子」「蓬菜」「藤娘」, 中期第二段階 = 「汐汲」「官女」「屋敷娘」, 中期第三段階 = 「晒女」「君が代松竹梅」「浅妻船」「子守」, 後期段階 = 「梅の栄」「鷺娘」「島の千歳」「娘道成寺」。
- [9][10] 丸茂祐佳『おどりの譜—日本舞踊 古典技法の復活—』, 国書刊行会, 2002.9
- [11] 我々はオクリという基礎動作の定義に関する解析データは1人の実験例で充分足りるものと考えている。そして、同一人物がオクリの65例を一挙にデータベース化したこと(2003.8.19~20, 立命館大学アトリサーチセンターにて計測), これまでに情報技術を応用した研究によって1人が用途によって踊り分けられていることが確認できたことに意義を認めている。
- [12] 「女性的表現」のok61と「説明的動作」のok16はキャプチャしたデータの編集に困難を要するので割愛した。
- [13] 2003.12.17, 国立歴史民俗博物館, 人文科学とコンピュータシンポジウムにおいて, 新たな指標値に置き換えた計測表と, それに基づく考察結果を配布して口頭発表した。
- [14][16][17] ok3, 4, 8, 10は「汐汲」, ok34, 35, 39は「鷺娘」, ok48, 49, 53, 54, 55は「君が代松竹梅」で使われているオクリである。先行研究でも考察してきた通り, それらは作柄自体が優美さとか幽艶さを持ち, オクリの質が総体的にしっとりとした印象を与えるためのものとなっていよう。
- [15] ok19は「屋敷娘」で使われるオクリだが, 「屋敷娘」は曲種が常磐津という浄瑠璃であるため, 一般的にクドキはゆっくりと語られている。
- [18] ok8の胸のズレは「汐汲」で長い柄の三蓋傘を抱き, 早間でオクリ込んで上回りするとき, 胸に反動を付けて回ろうとしたのであろう。
- [19] ok41は「娘道成寺」の羯鼓の踊りで使われるオクリであるため, 羯鼓を打つタイミングが左腰のズレに影響したと考えられる。
- [20] 例外として, たとえば「説明的動作」のok43の山3のカーブには, 「女性的表現」でみられるような湾曲が明らかにみられる。ok43は3歩目の右足を曲に合せてゆっくりと出しているだけで, タメという息の詰め方による現象ではなからう。
- [21] 上半身のネジレの問題と関連付けながら, 吉村ミツ, 八村広三郎, 丸茂祐佳, 黒宮明によって, 現在, 実験を通して検討中である。