

日本舞踊における身体動作からの感性情報の抽出 —ビデオ映像を用いた評価実験—

阪田 真己子^{*1} 八村 広三郎^{*2} 丸茂 祐佳^{*3}

和文抄録;本研究では,1名の演者が松本の7 Motivesのキーワード「寂しい」「楽しい」「厳かな」「鋭い」「流れるような」「躍動的な」「さりげない」に対応する振りを演じた映像を刺激として評価実験を行った。刺激映像からどのようなイメージが感じ取られるかを調べ,さらにイメージに運動の型がどのような影響を及ぼすかを示す重回帰モデルの構築を試みた。主成分分析の結果,42語からなる松本のCheck List2から6つの成分が抽出され,日本舞踊独自の認知構造が提示された。また,重回帰分析の結果,それぞれの振りから感受される感性的イメージには,固有の運動の型が寄与していることが示唆された。

The Extraction of KANSEI Information from Body Movement in Japanese Traditional Dance.

Mamiko Sakata^{*1}, Kouzaburou Hachimura^{*2}, Yuuka Marumo^{*3}

Abstract - This paper reports how fifty-six raters felt and recognized Japanese traditional dance performed by a trained female dancer, in terms of our revised edition of "Check List 1&2". In the factor analyses of the raters' evaluations in the revised "Check List 2, six factors were extracted for physical movements and impressions of dance movements, respectively. In the regression analyses using the scores of Check List 2 and the physical movement factors (the scores of Check List 1) as the destination and explanation variables, respectively, significant regression equations were obtained for all. It is concluded that the original KANSEI information were extracted from body movement in Japanese traditional dance.

1.はじめに

日本舞踊などの伝統芸能の習得プロセスは,目に見える動きを単に模倣するというものだけではなく,目に見えない暗黙的かつ非透明的な要素が重要な役割を担うとされている(生田 1987)。これは,西洋とは異なる日本の伝統芸能独自のものであり,「型の伝承」という形で今日まで受け継がれてきた。この暗黙性,非透明性こそ,一般的な日本人が,日本人でありながら自国の伝統芸能に対して「馴染みが薄い」と感じる所以かもしれない。

さて,筆者らは舞踊運動を素材として,「どのような動きからどのような感性情報が感受されるか」ということについて継続して研究を行ってきた(阪田他 2001)。しかし,それらはあくまでもモダンダンスなどの表現

舞踊を対象としていた。では,身体全体を筒のように包み込む着物を着用し,感情を内包的な動きで表現する日本舞踊からはどのような感性情報が感受されるのであろう。

本研究は,日本舞踊の暗黙性,非透明性を科学的に解明するための手がかりの一つとして,日本舞踊における身体動作からどのような感性情報が読み取られ,またその読み取りにどのような要因が寄与しているかということについて明らかにすることを目的とする。

2.方法

2.1 評定者および実験日時

実験に参加した評定者は,日本舞踊未経験者の

^{*1} 福島学院短期大学
Fukushima College for Sincerity

^{*2} 立命館大学理工学部
Faculty of Science and Engineering, Ritsumeikan University

^{*3} 日本大学芸術学部
College of Art, Nihon University

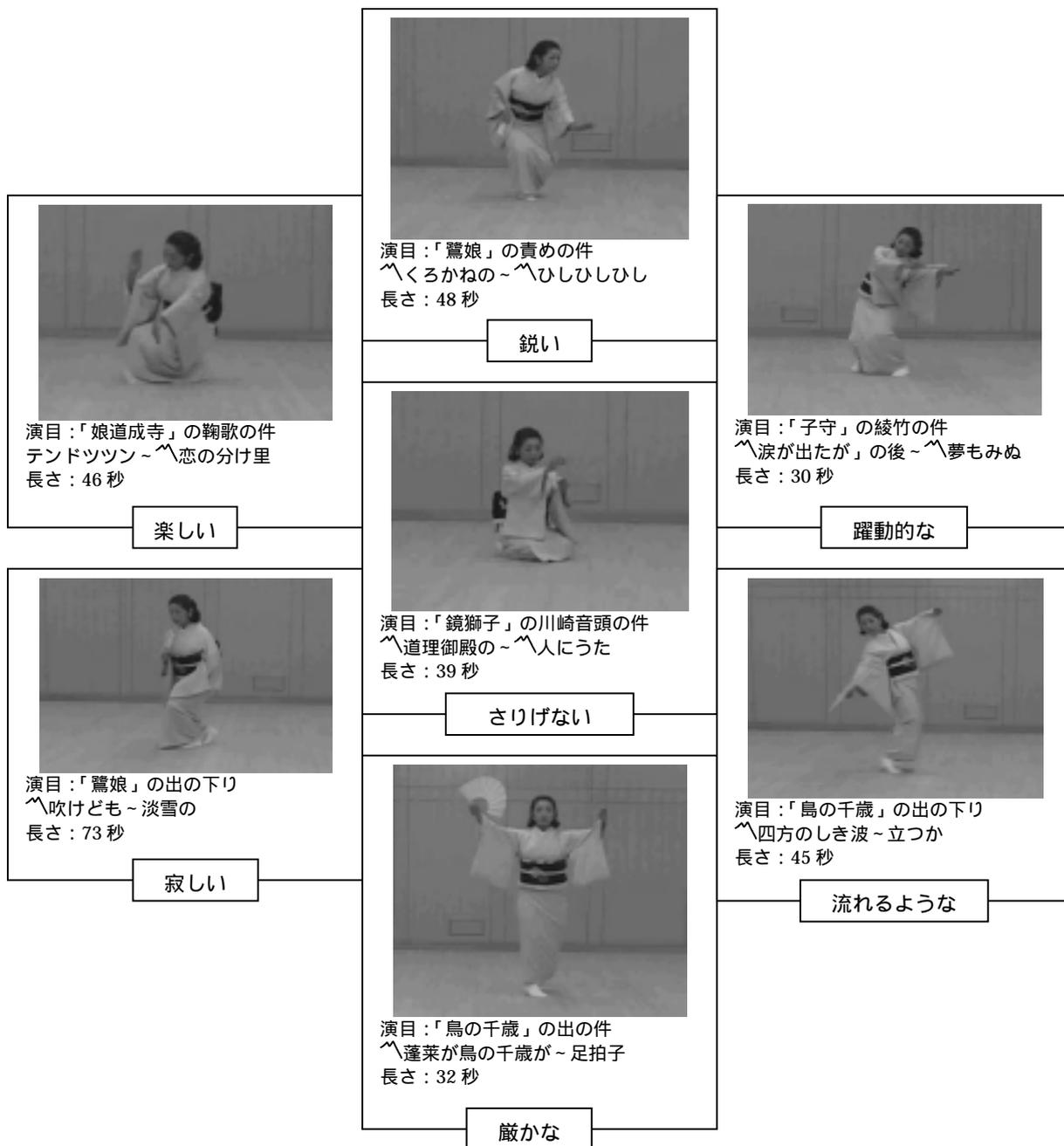


図 1 刺激映像

短大生 56 名(保育科所属, 男子 6 名, 女子 50 名)で平均年齢 18.4 歳(S.D.±0.49)である。実験は 2003 年 9 月に教室で一斉に行った。すべての評定者が刺激を十分観察できるように, 120 インチのスクリーンに刺激を映写した。

2.2 呈示刺激

2.2.1 素材の選定

松本の 7 Motives の 7 つのカテゴリー「さりげない」「楽しげな」「厳かな」「流れるような」「鋭い」「躍動的な」「寂しい」に該当する振り子を, 日本舞踊に習熟した者 3 名が既存の演目の中から選定した。7 つのカテゴリーに相当する振りとして選定されたものは図 1 に

示すとおりである。

2.2.2 演者

演者は、日本舞踊に習熟した花柳流の女性舞踊家である。演者のプロフィールを以下に示す。

昭和 36 年 花柳壽魁師に入門

昭和 51 年 「花柳乃三」の名を許される

平成 4 年 舞踊協会新春舞踊大会奨励賞受賞

平成 14 年 文化庁芸術祭新人賞受賞

2.2.3 撮影条件

舞踊の撮影は、デジタルカメラ(SONY 社製)を用いて行った。撮影範囲は 5m×5m で、身体全体が常に枠内に収まるようにして VTR に録画した。撮影当日は、テーブルコーダで音楽を再生し、図 1 に示す該当の振りを 2 回ずつ繰り返し踊っていただいた。

2.2.4 刺激映像の編集・作成

撮影した VTR から各一回分ずつ振りを取り出し、7 つをランダムに並べ替えてつなぎ合わせ、振り 1 ~ 振り 7 とした(表 1)。

さらに、本研究では顔面表情・音楽による評価への影響をなくすため、図 2 のように演者の顔面表情にモザイクをかけ、音楽を消去したものを刺激映像とした。

表 1. 刺激呈示順

振り 1	寂しい
振り 2	楽しい
振り 3	厳かな
振り 4	鋭い
振り 5	流れるような
振り 6	躍動的な
振り 7	さりげない



図 2 顔面モザイク

2.3 評定用語群

実験で用いた評定用語群は、松本らの舞踊用語に関する研究と動きの感情価に関する一連の研究を経て選定された松本の Check List1, Check List2 を

用いた。

< Check List1 >

松本(1987)の Check List1 は、松本らが時性、力性、空間形態性の側面から対語を選び無作為に並列したものである。Check List1 の 3 領域 18 語を表 2 に示す。

表 2 松本の Check List1

	A	B
Time 時性	なめらかな	アクセントのある
	規則正しい	不規則な
	ゆっくりした	スピードがある
Design 空間形態性	曲線的な	直線的な
	縮小的な	拡大的な
	アンバランスな	バランスのとれた
Energy 力性	持続的な	急変的な
	弱い	強い
	軽い	重い

< Check List2 >

松本(1987)の Check List2 は、松本らが一連の舞踊用語研究で収集した形容詞、形容動詞を群化し、類語、縁類語にまとめ、7 領域を設定、1 領域 6 語、計 42 語を選定し、Check List2 として無作為に並列したものである。Check List2 の 7 領域 42 語を表 3 に示す。

表 3 松本の Check List2

<u>楽しい</u>	明るい	軽快な	賑やかな	興奮的な	ユーモアのある
<u>流れるような</u>	やさしい	やわらかい	優美な	華麗な	暖かい
<u>寂しい</u>	暗い	粘った	静かな	悲しい	弱々しい
<u>さりげない</u>	日常的な	普通の	自然な	落ち着いた	単純な
<u>厳かな</u>	威厳のある	重厚な	安定した	神聖な	深い
<u>鋭い</u>	冷たい	機械的な	かたい	威嚇的な	攻撃的な
<u>躍動的な</u>	迫力のある	大きな	歓喜の	勇壮な	生命感あふれた

下線の語は各カテゴリーの代表語

2.4 手続き

あらかじめ評定用語リストに一通り目を通させた後、まず 7 つの刺激を呈示順に 1 回分ずつ連続映写した。

その後、一つの振りごとに VTR を停止し以下の内容について回答用紙に記入を求めた。

その振りからどのような印象を受けたか(該当する語を Check List2 から 3 語強制選択)

その振りがどのような動きであったか(Check List1 の 9 対の用語群について S D 法による両極

5段階尺度で評定)

刺激間のインターバルは VTR を一時停止し、全員が記入し終えたのを確認の後、次の質問(刺激呈示)に進んだ。質問間のインターバル時間は約2分程度であった。

3.結果と考察

データの集計と解析には、統計ソフト SPSS Base 11.5.1J for Windows を使用した。

3.1 Check List1 の結果

振りごとに、表2に示す Check List1 の9対の語群について両極5段階尺度で回答を求めた。「どちらでもない」を0点とし、表2に示すA群の語句に対して「ややそう思う」を-1点、「そう思う」を-2点、B群の語句に対して「ややそう思う」を1点、「そう思う」を2点として得点化した。それぞれの振りにおける各項目の平均得点を表4に示す。

それぞれの振りの特徴的な運動の型について、評定者による評価の平均得点に基づき概観してみる。

表4 Check List1 の集計結果(平均得点)

	運動の型	刺激							
		振り1 寂しい	振り2 楽しい	振り3 厳かな	振り4 鋭い	振り5 スピードある	振り6 躍動的な	振り7 さりげない	
A	静	持続的な	-0.82		-0.52		-1.00		-0.80
		重い	-0.80		-0.25				
		弱い	-1.18		-0.16		-0.41		-0.84
	動	力強い							
		緩やかな	-0.91						-0.75
		曲線的な	-0.46	-0.73		-0.34	-1.43	-0.30	-0.71
	時	規則的な	-0.11		-0.30		-0.75		-0.11
		なめらかな	-0.88		-0.54		-1.39		-1.20
		ゆっくりした	-1.89		-1.41		-0.66		-1.46
B	時	正しめる		1.18		1.73		1.77	
		力強い		0.84		1.27		1.63	
		不規則な		0.48		0.25		0.30	
	動	直線的な			0.07				
		拡大的な		0.55	0.52	1.27	0.86	1.21	
		力強い	0.07	0.11	0.46	0.18	0.88	0.07	0.39
	静	強い		0.75		1.48		1.39	
		軽い		1.07		0.36	0.82	0.48	0.20
		急変的な		0.55		0.93		0.86	

網掛けは絶対値が1以上のもの

- ・ 振り1(寂しい)...弱くて(力性)、ゆっくりした(時性)動き
- ・ 振り2(楽しい)...軽くて(力性)、スピードがある(時性)動き
- ・ 振り3(厳かな)...ゆっくりした(時性)動き
- ・ 振り4(鋭い)...スピード・アクセント(時性)があり、

拡大的(空間性)で強い(力性)動き

- ・ 振り5(流れるような)...持続的(力性)・曲線的(空間性)で滑らかな(時性)動き
- ・ 振り6(躍動的な)...スピード・アクセント(時性)があり拡大的(空間性)で軽い(力性)動き
- ・ 振り7(さりげない)...なめらかでゆっくりした(時性)動き

いずれの振りも、少なくとも一つ以上の項目で絶対値1以上の評定をされており、振り固有の動きが識別されているといえる。また、特に時性的な側面から特徴が把握されており、とりわけ「ゆっくりした - スピードのある」「なめらかな - アクセントのある」という項目が主軸となっているといえようである。

3.2 Check List2 の結果

各刺激に対して Check List2 から3語強制選択させた結果を表5に示す。

表5より、振りごとに抽出頻度の高かった語句上位3語を頻度順に列挙していくと、振り1(寂しい)は「静かな」「弱々しい」「悲しい」、振り2(楽しい)は「軽快な」「楽しい」「ユーモアのある」、振り3(厳かな)は「静かな」「大きな」「落ち着いた」、振り4(鋭い)は「攻撃的な」「興奮的な」「迫力のある」、振り5(流れるような)は「流れるような」「優美な」「やわらかい」、振り6(躍動的な)は「躍動的な」「軽快な」「興奮的な」、振り7(さりげない)は「日常的な」「落ち着いた」「さりげない」であった。

表に示すように、振り1(寂しい)、振り2(楽しい)、振り5(流れるような)、振り7(躍動的な)においては、選択された上位3語すべてが、演者が意図した感性語のカテゴリーに属していることから、演者の意図した感性情報と評定者によって感受された感性情報はほぼ一致するものといえてよいであろう。また、振り4(鋭い)、振り6(躍動的な)についても、選択された上位3語のうち1語だけは演者が意図した感性語のカテゴリーに属しており、これらの振りにおいても演者と評定者間で感性情報が共有されたといえよう。

一方、振り3(厳かな)においては、評定者によって選択された上位3語のいずれも演者が意図した感性語のカテゴリーに属さないものであった。演者が「厳かな」であるとした振りは、評定者には「厳かな」振りとしては認知されなかったといえる。

しかし、演者の意図した感性語と評定者の認知に

表5 Check List2の選択結果

	振り1 寂しい	振り2 楽しい	振り3 厳かな	振り4 鋭い	振り5 流れるような	振り6 躍動的な	振り7 さりげない
軽快な	0(0.0)	36(65.5)	0(0.0)	10(18.2)	3(5.5)	18(32.7)	1(1.8)
明るい	0(0.0)	10(18.2)	0(0.0)	1(1.8)	0(0.0)	6(10.9)	1(1.8)
楽しい	0(0.0)	19(34.5)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)	13(23.6)	0(0.0)
賑やかな	0(0.0)	13(23.6)	2(3.6)	2(3.6)	1(1.8)	5(9.1)	1(1.8)
興奮的な	0(0.0)	4(7.3)	1(1.8)	17(30.9)	0(0.0)	18(32.7)	0(0.0)
ユーモアのある	0(0.0)	15(27.3)	1(1.8)	5(9.1)	2(3.6)	16(29.1)	1(1.8)
やわらかい	7(12.7)	2(3.6)	6(10.9)	0(0.0)	19(34.5)	0(0.0)	13(23.6)
やさしい	3(5.5)	3(5.5)	5(9.1)	1(1.8)	5(9.1)	1(1.8)	10(18.2)
流れるような	4(7.3)	10(18.2)	2(3.6)	5(9.1)	41(74.5)	1(1.8)	5(9.1)
優美な	3(5.5)	2(3.6)	7(12.7)	2(3.6)	16(29.1)	0(0.0)	11(20.0)
華麗な	2(3.6)	1(1.8)	4(7.3)	4(7.3)	11(20.0)	1(1.8)	3(5.5)
暖かい	0(0.0)	2(3.6)	4(7.3)	1(1.8)	4(7.3)	0(0.0)	5(9.1)
悲しい	17(30.9)	0(0.0)	4(7.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.3)
暗い	11(20.0)	0(0.0)	3(5.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(5.5)
粘った	9(16.4)	0(0.0)	0(0.0)	3(5.5)	0(0.0)	1(1.8)	2(3.6)
静かな	21(38.2)	0(0.0)	12(21.8)	1(1.8)	4(7.3)	0(0.0)	4(7.3)
寂しい	13(23.6)	0(0.0)	2(3.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	10(18.2)
弱々しい	20(36.4)	3(5.5)	5(9.1)	0(0.0)	1(1.8)	0(0.0)	7(12.7)
さりげない	1(1.8)	1(1.8)	7(12.7)	0(0.0)	3(5.5)	0(0.0)	14(25.5)
日常的な	0(0.0)	14(25.5)	2(3.6)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)	21(38.2)
普通の	0(0.0)	0(0.0)	4(7.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(3.6)
自然な	1(1.8)	1(1.8)	6(10.9)	0(0.0)	16(29.1)	0(0.0)	4(7.3)
落ち着いた	14(25.5)	0(0.0)	11(20.0)	1(1.8)	7(12.7)	0(0.0)	16(29.1)
単純な	1(1.8)	0(0.0)	7(12.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
安定した	2(3.6)	0(0.0)	4(7.3)	0(0.0)	6(10.9)	0(0.0)	3(5.5)
威厳のある	1(1.8)	0(0.0)	10(18.2)	7(12.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)
重厚な	6(10.9)	0(0.0)	4(7.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)
厳かな	2(3.6)	0(0.0)	2(3.6)	0(0.0)	0(0.0)	2(3.6)	3(5.5)
神聖な	1(1.8)	0(0.0)	6(10.9)	0(0.0)	2(3.6)	0(0.0)	8(14.5)
深い	5(9.1)	0(0.0)	2(3.6)	1(1.8)	1(1.8)	1(1.8)	3(5.5)
かたい	10(18.2)	0(0.0)	2(3.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(7.3)
冷たい	4(7.3)	0(0.0)	6(10.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
機械的な	6(10.9)	0(0.0)	4(7.3)	0(0.0)	0(0.0)	5(9.1)	0(0.0)
鋭い	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)	10(18.2)	0(0.0)	7(12.7)	0(0.0)
威嚇的な	0(0.0)	0(0.0)	2(3.6)	11(20.0)	0(0.0)	4(7.3)	0(0.0)
攻撃的な	0(0.0)	1(1.8)	1(1.8)	5(9.1)	0(0.0)	7(12.7)	0(0.0)
躍動的な	1(1.8)	13(23.6)	0(0.0)	14(25.5)	2(3.6)	20(36.4)	0(0.0)
迫力のある	0(0.0)	0(0.0)	1(1.8)	16(29.1)	0(0.0)	14(25.5)	0(0.0)
大きな	0(0.0)	2(3.6)	11(20.0)	5(9.1)	9(16.4)	5(9.1)	0(0.0)
歓喜の	0(0.0)	8(14.5)	3(5.5)	1(1.8)	1(1.8)	8(14.5)	2(3.6)
勇壮な	0(0.0)	0(0.0)	6(10.9)	11(20.0)	1(1.8)	0(0.0)	0(0.0)
生命あふれた	0(0.0)	5(9.1)	5(9.1)	1(1.8)	9(16.4)	11(20.0)	1(1.8)

は選択頻度の高かった上位3語
()内は選択頻度... (選択度数) / (評定者数) × 100
太枠は演者が意図した感性語のカテゴリ

は多少のズレはあったものの、いずれにせよ評定者がそれぞれの振りからその振りに固有のイメージを素人なりに感受していたことは確かである。

3.3 Check List2の主成分分析による分類

Check List2 について選択頻度(選択度数 / 評定者数)をもとに主成分分析を行った後、バリマックス法による回転を行い、回転後の因子負荷量を算出した(表6)。

表6に示すように、42語からなるCheck List2からは6つの成分が抽出された。

成分1で、特に因子負荷量の絶対値が0.7以上であった語句を列挙すると、「かたい」「悲しい」「暗い」「深い」「弱々しい」「粘った」「寂しい」「静かな」「重厚

表6 Check List2の回転後の因子負荷量

	成分1	成分2	成分3	成分4	成分5	成分6
かたい	0.977	-0.016	0.186	0.093	-0.021	0.030
悲しい	0.977	-0.020	0.188	-0.057	0.073	0.038
暗い	0.976	-0.017	0.191	-0.014	0.097	0.040
深い	0.956	0.113	0.056	0.217	0.019	0.147
弱々しい	0.952	-0.057	0.295	0.014	0.019	-0.046
粘った	0.944	-0.074	-0.153	-0.199	-0.200	-0.033
寂しい	0.893	-0.004	0.170	0.378	-0.173	0.015
静かな	0.879	0.161	0.215	-0.092	0.380	0.052
重厚な	0.853	-0.001	0.194	-0.034	0.478	0.069
落ち着いた	0.670	0.362	0.243	0.582	0.146	0.035
生命あふれた	-0.673	0.110	0.253	-0.317	0.001	0.609
華麗な	-0.238	0.960	0.048	-0.109	0.004	-0.081
自然な	-0.262	0.892	0.359	0.014	0.072	0.026
安定した	0.038	0.866	0.367	0.220	0.244	0.079
優美な	-0.125	0.862	0.310	0.373	-0.047	-0.067
やわらかい	0.071	0.833	0.424	0.303	-0.170	-0.007
流れるような	-0.324	0.792	0.333	-0.262	-0.262	-0.139
明るい	-0.492	-0.731	0.326	-0.214	-0.259	-0.067
歓喜の	-0.591	-0.698	0.287	-0.108	-0.052	0.258
楽しい	-0.499	-0.678	0.385	-0.296	-0.232	0.043
ユーモアのある	-0.576	-0.669	0.084	-0.329	-0.263	0.192
軽快な	-0.538	-0.662	0.219	-0.329	-0.253	-0.228
賑やかな	-0.532	-0.659	0.382	-0.223	-0.094	-0.280
威嚇的な	-0.189	-0.121	-0.944	-0.208	0.063	-0.105
攻撃的な	-0.148	-0.083	-0.920	-0.214	-0.061	-0.274
鋭い	-0.246	-0.224	-0.891	-0.255	-0.075	0.156
迫力のある	-0.264	-0.261	-0.840	-0.266	-0.128	0.263
勇壮な	-0.126	0.107	-0.795	-0.089	0.451	-0.360
興奮的な	-0.352	-0.399	-0.719	-0.312	-0.172	0.271
さりげない	0.065	0.207	0.170	0.958	0.084	-0.012
神聖な	0.108	0.260	0.152	0.898	0.299	0.046
やさしい	0.093	0.338	0.355	0.860	-0.050	-0.094
日常的な	-0.133	-0.314	0.341	0.757	-0.317	-0.305
暖かい	-0.294	0.500	0.294	0.702	0.200	-0.209
厳かな	0.470	-0.186	0.073	0.654	0.109	0.547
単純な	0.089	0.043	0.090	0.146	0.976	0.088
威厳のある	0.003	0.049	-0.497	0.121	0.835	-0.197
冷たい	0.520	0.020	0.156	-0.020	0.835	0.089
普通の	0.008	0.063	0.076	0.629	0.768	0.069
大きな	-0.494	0.473	-0.088	-0.211	0.664	0.196
機械的な	0.561	-0.261	0.069	-0.284	0.342	0.644
躍動的な	-0.487	-0.575	-0.363	-0.425	-0.293	0.185
固有値	12.521	9.076	6.848	6.487	5.005	2.062
分散(%)	29.813	21.609	16.305	15.445	11.917	4.911

な」の計11語であった。これらのうち6語は松本のCheck List2の「寂しい」群に属す語であることから、成分1は7 Motivesの「寂しい」群に類似するイメージであると考えられるが、「かたい」「深い」「重厚な」という3つのイメージが加わることにより、7 Motivesとは異なる日本舞踊独自の「寂しい」イメージであるといえよう。

また、成分2で因子負荷量の絶対値が0.7以上であった語句は「華麗な」「自然な」「安定した」「優美な」「やわらかい」「流れるような」「明るい(-)」の7語であった。これらのうち4語は松本のCheck List2の「流れるような」群に属する語である。したがって、成分2は7 Motivesの「流れるような」群に類似するイメージであるといえるが、ここでも「自然な」「明るい(-)」というイメージが加わることにより独自の「流れるような」イメージが認知されていると推察される。

さらに、成分3は「威嚇的な」「攻撃的な」「鋭い」「迫力のある」「勇壮な」「興奮的な」の6語が因子負荷量0.7以上であり、これらのうち3語が松本のCheck List2の「鋭い」群に属する語と一致する。「鋭い」群以外の「迫力がある」「勇壮な」「興奮的な」も、比較的類似したイメージであると考えられ、これが日本舞踊独自の「鋭い」イメージであると推察される。

次に成分4についてみると、「さりげない」「神聖な」「やさしい」「日常的な」「暖かい」の5語が0.7以上であった。これらのうち「さりげない」「日常的な」は松本のチェックリスト2の「さりげない」群に属する語であるが、松本の「さりげない」群がニュートラルなイメージであったのに対し、成分4は「神聖な」「やさしい」「暖かい」が加わることで、独自のイメージを形成していると考えられる。

また成分5については「単純な」「威厳のある」「冷たい」「普通の」の4語であった。これらのうち「単純な」「普通の」は前述の成分4同様、松本の「さりげない」群に属する語であるが、成分5も、松本の「さりげない」群とは異なり「威厳のある」「冷たい」が加わり独自のイメージとなっている。また、成分4、成分5とも、松本の「さりげない」群に類似するイメージでありながら、独自の語句が加わることで、両者は方向性の異なる成分であることが推察される。

成分6については「機械的な」の1語のみが0.6以上であったが、0.7以上の語句は見当たらなかったため、成分6のイメージを把握することは困難である。

以上、主成分分析により6つの成分が抽出され、それぞれの成分についてその特性を概観したが、いずれも松本の7 Motivesとは異なる独自のイメージ群であったといえる。

3.4 運動成分による感性情報の重回帰モデル

本項では、それぞれの振りから感受される感性情報が、どのような動きの型を根拠としているのかを検討する。

3.2のCheck List2の集計結果を元に、各項目の選択人数をそのまま点数化し、7つのカテゴリごとに平均値を算出した。そして、3.1の運動の型の平均得点を説明変数、Check List2の7つのカテゴリごとの平均値を目的変数として、ステップワイズ法による重回帰分析を行った(基準:投入するFの確率 $p < 0.050$, 除去するFの確率 $p > 0.100$)。

重回帰式全体の有意水準は5%未満で、説明率のもっとも高かったものを重回帰モデルとして以下に示す。

$$\text{Samishii} = -26.806 \times \text{weight}^* + 21.033 \quad (1)$$

($r^2=0.712$)

$$\text{Tanoshii} = 12.328 \times \text{speed}^* + 20.628 \quad (2)$$

($r^2=0.624$)

$$\text{Ogosokana} = -12.253 \times \text{strength}^{**} + 10.852 \times \text{speed}^{**} + 4.297 \quad (3)$$

($r^2=0.957$)

$$\text{Surudo} = 20.688 \times \text{strength}^* + 13.384 \quad (4)$$

($r^2=0.617$)

$$\text{Nagareruyouna} = 45.220 \times \text{balance}^{**} - 15.998 \times \text{linearity}^{**} - 3.329 \quad (5)$$

($r^2=0.972$)

$$\text{Yakudoutekina} = 11.396 \times \text{strength}^{**} + 14.418 \quad (6)$$

($r^2=0.882$)

$$\text{Sarigenai} = -7.561 \times \text{accent}^* + 13.131 \quad (7)$$

($r^2=0.526$)

*... $p < 0.05$, **... $p < 0.01$

weight... <重い - 軽い> 尺度, speed... <ゆっくりした - スピードのある> 尺度, strength... <弱い - 強い> 尺度, balance... <アンバランスな - バランスのとれた> 尺度, linearity... <曲線的な - 直線的な> 尺度

(1)~(7)式の通り、7種すべてのカテゴリの認知において重回帰式($p < 0.05$)が成立した。以下に、各重回帰式の係数^{注)}から、それぞれの感性情報の認知に寄与する運動の型をみとめる。

まず(1)式より「寂しい」という感性情報の認知に寄与する運動の型は<重い—軽い>という尺度である。係数より「重い」動きが「寂しい」イメージを想起させるものと考えられる。

(2)式より「楽しい」という感性情報の認知に寄与する運動の型は<ゆっくりした—スピードのある>という尺度であり、「スピードのある」動きが「楽しい」イメージを想起させるものと推察される。

注) 係数の値がプラス方向へ増加するほど表2のB群の語句の傾向が強くなる。

また(3)式より「厳かな」という感性情報の認知に寄与する運動の型は、<弱い 強い> <ゆっくりしたスピードのある>という二つの尺度であった。係数より、<弱い 強い>尺度の方がやや影響力が強く、「強くてゆっくりした」動きが「厳かな」イメージの想起に寄与しているといえる。

さらに(4)式より「鋭い」という感性情報の認知には<弱い 強い>という尺度が寄与しており「強い」動きが「鋭い」イメージの想起に影響していると考えられる。また、(6)式より「躍動的な」イメージの想起にも「強い」動きが寄与していることがわかる。

(5)式より、「流れるような」イメージの想起には<アンバランスな バランスのとれた> <曲線的な直線的な>という運動の型が寄与していることがわかる。係数より「バランスがとれていて曲線的な動き」は「流れるような」イメージを想起させると推察できる。

(7)式より、「さりげない」動きの想起には<なめらかな アクセントのある>という運動の型が寄与していると考えられ、係数より、「なめらかな」動きが「さりげない」イメージの想起に影響しているといえる。

4. 討議

本研究では、1名の演者に松本の7 Motivesのカテゴリーに対応する振りを演じさせた映像を刺激として評価実験を行った。刺激映像からどのようなイメージが感じ取られるかを調べ、さらにイメージに運動の型がどのような影響を及ぼすかを示す計量モデルの構築を試みた。

日本舞踊の身体動作における感性情報

評定者は、それぞれの振りに対応した特有の印象を感じ取っていることが示唆された。日本舞踊は我が国古来の伝統芸能でありながら、一般人にはなじみが薄く、とかく「どれを見ても同じに見える」と思われがちである。しかし、本研究の結果では日本舞踊に対してほとんど知識のない評定者が、演者の意図した感性情報とは多少のズレは認められたものの、7つの振りそれぞれについて独自のイメージを識別していた。

また、舞踊の感情価における松本の7つのキーワード「寂しい」「楽しい」「厳かな」「鋭い」「流れるような」「躍動的な」「さりげない」を元に既存の演目の中から振りを選択して評定を求めたが、それらの認知構造は松本の7 Motivesにおける認知構造とは類似

性は認められるものの異なる性質を持つものであった。このことは、日本舞踊における身体動作から感じ取られる感性情報が、日本舞踊独自の認知構造を形成していることを示唆しているように思える。

特に、本研究では第1成分として「悲しい」「暗い」などの「寂しい」群が抽出されたが、増山(1986)は、日本芸能の大きな特徴として「悲しみ」を表現することを挙げており、本研究もそのことを裏付ける結果となった。

運動の型と感性情報

運動の型を説明変数、振りから想起されたイメージを目的変数として重回帰分析を行った結果、いずれも重回帰モデルが成立した。あるイメージの感受には、特定の運動の型が寄与していることが示唆された。

本研究でイメージの読み取りに寄与していた運動の型は<重い 軽い> <ゆっくりした スピードのある> <弱い 強い> <アンバランスな バランスのとれた> <曲線的な 直線的な> <なめらかな アクセントのある>の計6尺度であった。特に<弱い 強い>という力性尺度は、「厳かな」「鋭い」「躍動的な」イメージの認知に寄与しており、イメージを識別するための重要な要因の一つであると推察される。しかしながら、例えば<ゆっくりとした スピードのある>というように定量的なデータとの対応が明確な尺度とは異なり、<弱い 強い>というような力性要因は定量的データとの対応関係が不明瞭であるため、今後その関係性の解明が急がれる。

5. おわりに

本研究で明らかになったことを以下に列挙する。

1. 松本の7 Motivesの7つのキーワード「寂しい」「楽しい」「厳かな」「鋭い」「流れるような」「躍動的な」「さりげない」に対応する日本舞踊の映像を呈示したところ、評定者は7つのキーワードとは多少ズレがあるものの、7つの振りそれぞれから独自のイメージを感受していた。
2. 42語からなる松本のCheck List2から6つの成分が抽出された。それらは松本の7 Motivesのカテゴリーとは異なる日本舞踊独自のイメージである。
3. それぞれの振りから感受される感性的イメージには、そのイメージ固有の運動の型が寄与して

いる。

本研究では、感性情報の読み取りにどのような運動の型が寄与しているかを明らかにするために、重回帰モデルを導出した。しかし、ここで説明変数とした「運動の型」は、評定者による主観的な尺度であることから、これもまた感性的な情報であるといえるかもしれない。前述のように、とりわけ物理的な測定値との対応関係が明らかにされていない主観的尺度(例えば<重い 軽い> <弱い 強い>など)の実態を明らかにすることが急務である。

筆者らは本研究で用いた7つの振りと同じ動きを同じ演者でモーションキャプチャシステムを用いて計測しており、主観的な尺度である「運動の型」と定量的データとの対応を試みている。そして、現在は物理的データを説明変数とした感性情報の認知モデルを構築する作業を進めている。

物理的データを用いた認知モデルの構築は、日本舞踊、7 Motives をはじめとする舞踊運動に限らず、広く身体動作の認知メカニズムの解明に貢献できるものと考えている。人のアクチュアルな感性に立脚した精緻なヒューマンモデルの構築を目指したい。

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。

本研究を行うにあたり、日本舞踊家花柳乃三氏には演者として多大なるご協力を賜った。また、花柳壽魁氏には舞踊家の立場から貴重なご助言を多数いただいた。さらに、立命館大学小島一成氏、瀬藤義則氏には素材映像の撮影にご協力いただいた。

ここに謝意を表する。

参 考 文 献

- [1] 新垣,星野:3-DCG キャラクタを用いた沖縄舞踊の運動特性と主観的印象の検討;信学技報,Vol.99, No.122, pp.7-11(1999)
- [2] 生田:「わざ」から知る;東京大学出版会(1987)
- [3] 岩館,井上,鈴木:身体動作からの感性特徴量の抽出に関する検討;映像情報メディア学会技術報告,Vol.24,No.29,pp.7-12(2000)
- [4] 松本:序説運動学;大修館書店,pp.276-283(1968)
- [5] 松本:舞踊研究:課題設定と課題解決学習□—運動の質と感情価;日本女子体育連盟紀要'87-1(1987)
- [6] 松本,松田:ダンスの教育学 1;徳間書店,第1章,第4章

(1992)

- [7] 増山:基本感情はいくつあるか;人文学報(183), pp17-42(1986)
- [8] 阪田:舞踊運動における身体メディア情報のモデル構築;ヒューマンインタフェース学会論文誌,Vol. 3 No. 4,pp.259-268(2001)
- [9] 柴:身体表現～からだ・感じて・生きる～;東京書籍(1993)