

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年6月3日現在

機関番号：34310

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010 ～ 2012

課題番号：22700604

研究課題名（和文） 日本の伝統舞踊における「わざ」の継承・習得・熟達過程の体系化

研究課題名（英文） Systematizing the Transmission, Acquisition and Development of Traditional Japanese Dance Skills

研究代表者

阪田 真己子（SAKATA MAMIKO）

同志社大学・文化情報学部・准教授

研究者番号：10352551

研究成果の概要（和文）：本研究は、日本の伝統舞踊において「わざ」がどのように継承・習得され、また時間とともに「わざ」がどのように熟達するかを理論的、科学的、総合的に解明することを目的とする。モーションキャプチャ（身体動作）、アイマークレコーダ（視線計測）を用いて舞踊におけるわざの物理的側面の計測し、指導者から学習者へと伝えられる「わざ」の継承、習得、熟達過程について多面的なアプローチを試みた。また、初心者から熟練者まで、熟練度の異なる協力者を対象とし、熟達の過程の定量化を試みた。

研究成果の概要（英文）：This study aims to clarify, theoretically, scientifically and in a comprehensive manner, how the *waza*, or skills, in traditional Japanese dance are transmitted, acquired and developed over a course of time. Motion capture (for physical movements) and eyemark recorder (measuring points of visual focus) were used to measure the physical aspects of dance skills in a multi-faceted study, focusing on their transmission, acquisition and development. Using both beginners and experts as the subjects of this study, the researchers also attempted to quantify the skills development process.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・身体教育学

キーワード：舞踊教育、伝統芸能、わざ、モーションキャプチャ

1. 研究開始当初の背景

時間とともに消えゆく無形文化財としての舞踊は、従来、人から人へと口伝により、その「わざ」が継承されてきた。しかし、近年、深刻な後継者不足により失伝の危機にある伝統舞踊も少なくない。これらの問題を解決するために、モーションキャプチャなどのデジタル技術によって、舞踊の身体動作を記

録・保存するデジタルアーカイブの試みが行われるようになってきている。これらデジタルアーカイブ研究の多くは、システム開発やメディア情報学の範疇で行われているものが多く、伝統芸能の現場に研究成果を還元することを主目的としていないことが多い。また、伝統舞踊の教育のためにモーションキャプチャ技術を利用する試みも散見されるが、

いずれの研究もモーションキャプチャ技術の有用性を示唆したに過ぎず、具体的にどのように「わざ」が継承され、また「わざ」がどのような段階を経て熟達化していくか、という一連の流れについて体系化した研究は見当たらない。これらの問題意識を踏まえ、本研究は、伝統芸能の「わざ」の様相を実証的な手法を用いて、理論的、科学的、かつ総合的に解明しようと試みるものである。

2. 研究の目的

本研究の長期的な目標は、舞踊における「わざ」の習得および熟達過程を指導者と学習者の関係性の上に定量的に明らかにすることである。具体的には、言語分析、行動分析、動作分析、視線分析の手法を用いて、「わざ」の継承・習熟・熟達過程を定量的に解明する。

3. 研究の方法

本研究は、伝統芸能研究者、および芸能従事者との連携により実施する。本研究課題を遂行するために、舞踊家に協力していただき、モーションキャプチャ、映像コーディングシステムを用いて舞踊におけるわざの物理的側面を計測する。また、初心者から熟練者まで、熟練度の異なる協力者を対象とし、「わざ」を定量化する。さらに、実際の稽古場面に立ち会い、稽古の風景をビデオ撮影し、行動観察法（行動コーディング）により言語分析および行動分析を行う。この結果をもとに、実際に稽古の現場で使用されているわざ言語（指導言語）と動きの関係を明らかにするとともに、指導者と学習者のインタラクティブな関係性についても定量化する。これらを基盤として、わざの本質を浮き彫りにする。

4. 研究成果

(1) 基礎動作の踊り分け

日本舞踊の代表作として知られる『娘道成寺』と『手習子』を対象として、「おくり」「おすべり」「みつくび」という3つの基本動作の分析を行った。「おくり」とは、歩行動作のことである。単純な歩行動作ではあるものの、『娘道成寺』では、内股で膝と股を緩め、すり足で歩くことが要求される。他方、『手習子』では、膝同士をつけ、股を閉め、歩幅を狭く軽やかに歩くことが要求される。

「おすべり」は、日本舞踊に独特で、重要な動きの1つである。左右交互に足を後ろに引く動作で、日常生活になく、日本舞踊にだけ出てくる。「おすべり」は内向的で静寂の多い日本舞踊に、ゆるやかな曲線の美しさをつくり出している。

「みつくび」は首を3回振る動きである。首の振り方を分解すると、あごの動き、肩の動き、胸の動き、そして目線に分かれ、これ

らの要素の組み合わせで「みつくび」となる。この首の振り方は娘の作品全般に使われており、単純でありながらも、習得が困難な動きであると言われている。

「おくり」「おすべり」「みつくび」のいずれも、身体動作としては極めてシンプルなものであるが、そのシンプルな動きの中で役や情景を演じ分ける必要がある。

モーションキャプチャを用いて、舞踊歴1年未満の初心者1名と、舞踊歴17年、舞踊歴15年の経験者2名に各作品を5回ずつ踊ってもらった。その様子をモーションキャプチャシステムで計測し、計測終了後にどのような方略を持って踊ったかを聞き取り調査した。

表1 被験者の属性と舞踊方略

被験者	舞踊歴	作品	方略
A	1年未満	手習子	踊ることで精いっぱい。子どもと娘の踊りの知識がない。
		娘道成寺	
B	17年	手習子	(気持ちの面) 子どもの気持ち (動作の面) 大ぶりに、基本的にしっかり
		娘道成寺	(気持ちの面) 「じとつ」とした感じ。華やかさの中に恋心を込めて
C	15年	手習子	動きを機敏に
		娘道成寺	流れるように

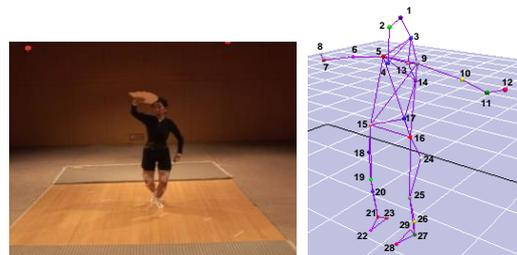


図1 実験の様子とモーションキャプチャのマーカーセット

① 動作解析の結果

単純な歩行動作である「おくり」では、16種類の物理的特徴量(頭頂・右肩・右肘・右拳・腰・右膝・右つま先の速度と加速度、右膝角度、腰の高さ)を求め、それを主成分分析にかけた。第1主成分(動きの速さ)、第2主成分(手の動き)をそれぞれx軸、y軸にとり、各被験者の動き(5試行分)をxy平面上にプロットした(図2)。図2が示すように、踊り手(A~C)毎に大きく3つのグループにわかれ、熟練度によって足の運びに違いがあることがわかった。また、いずれの被験者も「娘道成寺」「手習子」をそれぞれ踊り分けていることもわかった。しかし、その踊り分け方(どのように身体を使って踊り分けるか)は、

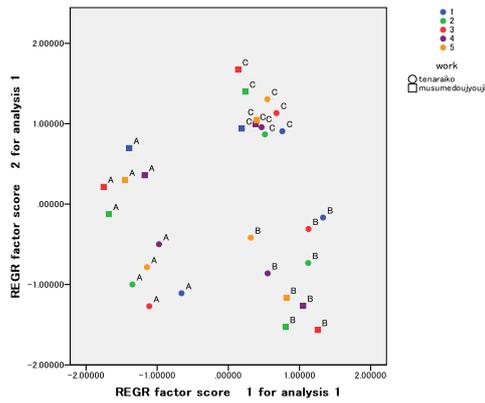


図2 オクリの分析結果

踊り手によって異なることも示された。これは、残りの基礎動作「おすべり」「三つ首」についても同様の結果となった。

②印象評価実験の結果

モーションキャプチャデータをもとに作成したスティックフィギュア(図1参照)を呈示刺激とした印象評価実験を行った。その結果、日本舞踊に対して知識のない鑑賞者であっても、作品中で演じられる役の違いをおおよそ把握していることが明らかとなった。また、鑑賞者は、それぞれの「振りの違い」よりも、踊り手の「人の違い」を認知している傾向にあった。つまり、鑑賞者は、振りの違いよりも個人の動き、すなわち個性の違いを見ているということが分かった(図3参照)。

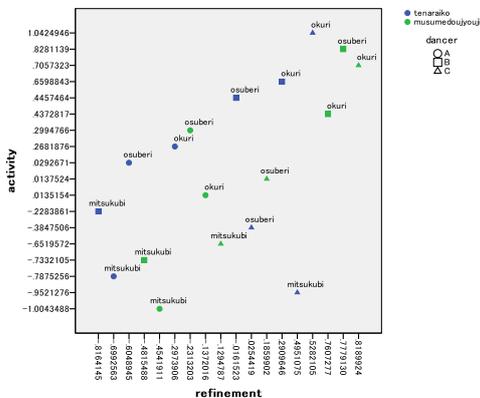


図3 印象評価実験の結果(主成分分析後)

(2)わざとしての「間」の分析

伝統芸能で重要視される「間」のとり方に着目し、定量的な分析を行った。とりわけ、能や邦楽などに様々な影響を与えたとされる雅楽に着目し、「間」の基礎資料を得るための実験を行った。具体的には、舞楽において管方の有無や、管方の舞人との空間的位置関係が「間」のとり方にどのように影響するかを実証的に確かめるために、舞楽の代表作品として知られる『陵王』の当曲開始前後の箇所を分析対象とした。

実験条件として、下記の5条件を設定し、



図4 『陵王』の実験の様子(条件4)

各5試行ずつ、計100の映像データを取得した。

条件1：無音

条件2：録音

条件3：舞人と龍笛奏者が背中合わせ

条件4：舞人と龍笛奏者が同じ方向

条件5：舞人と龍笛奏者が向かい合わせ

実験で得られた映像データを映像コーディングによりタグ付けを行った。それにより各舞人がそれぞれの舞振り動作に費やした時間を算出した。その結果以下の知見が得られた。

① 舞人間の「間」の違い

図5に示すように、舞人Aは他のいずれの舞人とも多数の有意差が認められ、舞人BとCはあまり差がないことがわかった。舞人Aが他の舞人と大きく異なっている理由は、Aが現在は舞をする機会がほとんどなく、稽古から離れていることが原因と考えられる。一方、BとCは師匠がそれぞれ異なるものの、現在同じ大学の雅楽部に所属し稽古を行っている。したがって、最初に振りを習得した差異の師匠が異なっても、現在一緒に稽古を行っている舞人同士の間のとり方は似るようになると思われる。

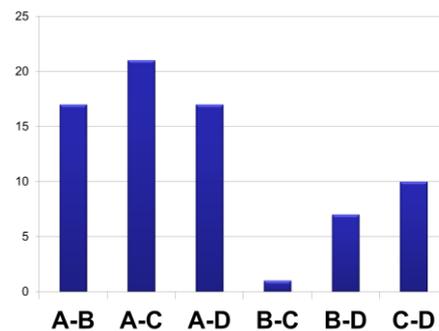


図5 有意差の数

② 各条件における「間」の違い

5つの条件において、舞振り動作に費やした時間が実際にどのように異なるかを検討した。2要因(舞人(4)×条件(5))の分散分析の結果、条件のみの主効果が認められた。図6に示すように、「無音」が他の条件に比べて

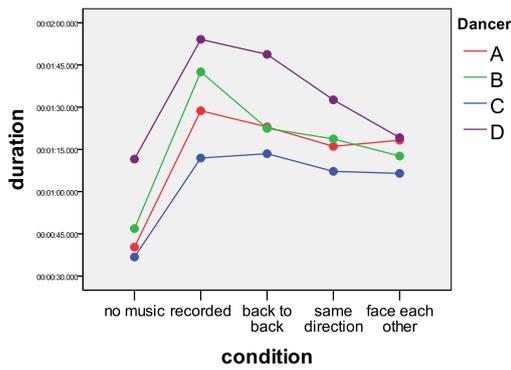


図6 各条件における「間」の違い

舞に費やす時間が短いことがわかった。また「録音」が他の条件に比べて最も長く、次いで「背中合わせ」「同じ方向」「向かい合わせ」の順に徐々に舞の長さが短くなっていくことが明らかとなった。

③主観的な「間」の感覚

各条件の計測が終わるごとに、舞人に対してアンケート調査を行った。アンケートは計5項目について7件法によって回答を求めた。図7には「ゆったりと舞えたか」という質問の回答結果を示している。図7に示すようにいずれの舞人も「無音」条件が最も評価点が低く「ゆったり舞えた」とは感じていないのに対し、龍笛奏者と向かい合い、互いを視認できる状態である「向かい合わせ」条件が最も「ゆったり舞えた」と感じていることがわかった。

映像分析で実際に舞振りに費やされた時間を計測してみると、「最もゆったり舞えた」と感じている「向かい合わせ条件」では、舞に費やした時間が最も短いことが明らかとなった。また「同じ向き」条件も「録音」「背中合わせ」のいずれよりも舞振りに費やされた時間が短いことが示された。

ここで、二つのことが考えられる。まず一つは、条件4と5は、どちらも演奏者が舞人を視認できるということである。つまり、演奏者が舞人の振りを視覚的に確認しながら演奏できる条件において、舞人は「ゆったり舞えた」と感じているということになる。二

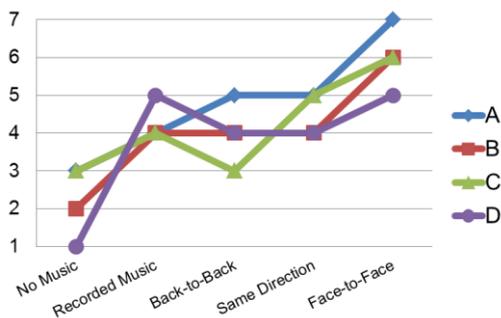


図7 アンケート結果：ゆったり舞えたか

つ目は、本実験において計測したのは「舞振りに費やした時間」という点である。舞全体長さは無音を除く各条件においてさほど変わらないことを鑑みると、「舞振りに費やした時間が短い」ということは、振りと振りつなぎ部分は長かったと考えられる。つまり振り自体に費やす時間が短くても、振り通りのつなぎの部分に時間を費やすことで、ゆったりと舞えた」と感じていると推察される。

本研究では、これまで暗黙的に継承されてきた日本の伝統舞踊における「わざ」の様相を定量的に分析することを目指すものであった。その結果、舞踊家自身の暗黙知の様相を実証的な手法を用いることにより、僅かながら浮き彫りにすることが出来たと考えている。

本研究の取り組みは、一見すると舞踊におけるスキルの学際的研究と捉えられるかもしれない。しかし、日本の伝統芸能における「わざ」は、スキルとは決して同値ではない。本研究は、とりわけ日本の伝統舞踊における「わざ」のあり方について学際的にアプローチすることを出発点として、最終的には日本独自の「わざ」概念を浮き彫りにしようとするところに特色がある。古来より脈々と受け継がれてきた日本の「わざ」の全体像を把握するためには、単なる「スキル」研究では本質に迫ることはできない。そのような意味において、本研究は単なる技術研究とは一線を画すものである。

本研究は、伝統芸能の「わざ」解明の第一段階に過ぎないが、今後さらに研究を継続させることで、日本の「わざ」概念の本質に迫りたいと考えている。本研究の成果は、舞踊にとどまらず、広く日本の伝統芸能や文化研究にその成果が還元できると期待している。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

- ① 阪田真己子, 倉坂幸佳, 舞楽『陵王』における「間」のとり方に関する基礎的研究, 人文科学とコンピュータシンポジウム2011, pp.269-274, 査読あり(2011)
- ② Mamiko Sakata, Keita Miyamoto, Process in Establishing Communication in Collaborative Creation, Human Interface and the Management of Information. Interacting with Information, LNCS6772, pp.315-324, 査読あり(2011)

〔学会発表〕(計7件)

- ① Tsubasa Yamashita, Mamiko Sakata,

- Masashi Okubo, Influence of Relationship with Partner on Video Game Player, Proceedings of 8th International Conference on Humanized Systems, pp.40-45, 査読あり(2012)
- ② Noriko Suzuki, Tosihiro Kamiya, Ichiro Umata, Mamiko Sakata, and Katunori Shimohara, Analysis of emergent division of roles and its reorganization, Proceedings of 8th International Conference on Humanized Systems, pp.57-62, 査読あり(2012)
 - ③ Mamiko Sakata, Masataka Tanno, Multimodal Interactions in Duo-Comic Acts Manzai- Quantification of Open Communication Structure -, Proceedings of 8th International Conference on Humanized Systems, pp.63- 66, 査読あり(2012)
 - ④ Mamiko Sakata, Quantifying “Waza” in Nihon-Buyo Dance Movements, 16th International Conference on Artificial Life and Robotics,招待講演(2011)
 - ⑤ Mamiko Sakata, Sachika Kurasaka, Basic Study in Ma Timing in *Gagaku* -Between the Dancer and the *Ryuteki* Player in *Bugaku* Dance "*Ryo-Ou*"-, The Second International Conference on Culture and Computing, pp.185-186, 査読あり(2011)
 - ⑥ 丹野匡貴, 阪田真己子, 漫才におけるオープンコミュニケーション構造の定量化—観客の有無による非言語行動の比較—, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2011, pp.785-788, 査読無し(2011)
 - ⑦ Mamiko Sakata, Hozumi Tanaka, Mieko Marumo, and Kozaburo Hachimura, Comparison of Differentiation of Basic Dance Motions of Nihon-buyo Using Motion Capture, Proceedings of the International Conference on Humanized Systems, ICHS2010, pp.45-48, 査読あり(2010)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

阪田 真己子 (SAKATA MAMIKO)
同志社大学・文化情報学部・准教授
研究者番号：10352551